

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-565.90

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ШУНТИРУЮЩЕГО
РЕАКТОРА РДЦ - 60000/500У1

Уралтепроект, 620062, г.Свердловск, ул.Чайковского, 4
Зак. 22347. Изд. 6997-01 Тираж 100
Сдано в эксплуатацию 20.05.1991 г. Исполн. 3-50

АЛЬБОМ 1

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА СТР. 3...5

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ СТР. 6...22

КС СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СТР. 23...53

997-01 КМ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СТР. 54...57

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-565.90

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ШУНТИРУЮЩЕГО
РЕАКТОРА РДЦ — 60000/500У1

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- | | | |
|----------|----|----------------------------|
| АЛЬБОМ 1 | ПЗ | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА |
| | ЭП | ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ |
| | КС | СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ |
| | КМ | СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ |

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 20.07.90 № 42

997-01

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *С. Гаранов* Е.И. ГАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Г.Д. Фомин* Г.Д. ФОМИН

Содержание альбона

Н/к листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
1...3	407-03-565.90-П3. Пояснительная записка	3...5
	407-03-565.90-ЭП. Электротехнические чертежи	
	, Установочные чертежи шунтирующего реактора РОДЦ-60000/500У"	
1	Установка одной фазы реактора в маслоприемнике.	6
2	Установка трехфазной группы. Вариант без огнезащитных перегородок между фазами. План, разрез А-А, вид Б.	7
3	Установка трехфазной группы. Вариант с огнезащитными перегородками между фазами. План, разрез А-А, вид Б.	8
4	Установка трехфазной группы с подключением компенсирующего реактора. Вариант без огнезащитных перегородок между фазами. План, разрезы А-А, Б-Б	9
5	Установка трехфазной группы с подключением компенсирующего реактора. Вариант с огнезащитными перегородками между фазами. План, разрезы А-А, Б-Б	10
6	Установка трехфазной группы с подключением компенсирующего реактора. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-4,5.	11
7	Установка трехфазной группы с резервной фазой. Вариант без огнезащитных перегородок между фазами. План, разрез А-А, вид Б.	12
8	Установка трехфазной группы с резервной фазой. Вариант с огнезащитными перегородками между фазами. План, разрез А-А, вид Б.	13
9	Установка трехфазной группы с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-7,8.	14
10	Узел установки реактора без кареток. План и разрез А-А.	14
11	Установка заземляющего реактора РЭКОМ-16000/35-Ч1 на опоре О-500-14.	15
12	Установка маломасляного выключателя ВМЧУ-35-25/1500УХЛ на опоре О-500-9.	15
13	Установка однополосного разъединителя РНДЗ-15-35/1000Ч1 на опоре О-500-16.	16
14	Установка трансформатора тока ТФЗМ-356-Ч1 на опоре О-500-11.	16
15	Установка трансформатора напряжения НОН-35-66Ч1 на опоре О-500-10.	17
16	Установка разрядника РВМ-35Ч на опоре О-500-15.	17
17	Установка опорного изолятора С4-195-ЧУХЛ на опоре О-500-12	18
18	Установка шкафа ШАОТ на опоре О-500-13.	18

Н/к листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
19	Подвод к реактору силовых и контрольных кабелей.	19
20	Пример размещения демонтируемого оборудования.	20
21	Рекомендации по выполнению узлов заземления трансформаторов (примеры)	21
22	407-03-565.90-ЭП.У. Электротехнические изделия.	
1	Скоба С-1.	22
2	Планка опорная П-1.	22
	407-03-565.90-КС. Строительные конструкции.	
1	3х РОДЦ-60000/500Ч1. Установка с огнезащитными перегородками между фазами.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант 1.	23
2	То же. Вариант 2.	24
3	То же. Вариант 3.	25
4	То же. Вариант 4.	26
5	3х РОДЦ-60000/500Ч1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант 1.	27
6	То же. Вариант 2.	28
7	То же. Вариант 3.	29
8	То же. Вариант 4.	30
9	3х РОДЦ-60000/500Ч1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант 1.	31
10	То же. Вариант 2.	32
11	То же. Вариант 3.	33
12	То же. Вариант 4.	34
13	3х РОДЦ-60000/500Ч1. Установка с огнезащитными перегородками между фазами.	
	Схема расположения строительных конструкций.	
	Вариант 1.	35
14	То же. Вариант 2.	36
15	То же. Вариант 3.	37
16	То же. Вариант 4.	38
17	Схема расположения элементов огнезащитной перегородки ОП-1.	39
18	Закрепление стоек огнезащитной перегородки в грунте. Узлы К-1...К-4, К-3Х, К-4Х.	40
19	Схема расположения элементов маслоприемника МП-4.	41

Н/к листов	Наименование и обозначение документов.	Стр.
20	Маслоприемник. Чулы Г...Ш. Приямок	41
21	Масляный выключатель ВМЧУ-27,56-16/1250. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-9	42
22	Трансформатор напряжения НОН-35-66Ч1. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-10.	42
23	Трансформатор тока ТФЗМ-356-Ч1. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-11.	43
24	Опорный изолятор С4-195-ЧУХЛ. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-12.	43
25	Опорный зажим, шкаф ШАОТ. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-13.	44
26	Заземляющий реактор РЭКОМ-16000/35Ч1. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-14.	44
27	Разрядник РВМ-35Ч1. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-15.	45
28	Однополосный разъединитель РНДЗ-15-35/1000. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-16.	45
29	Трансформатор тока ТФЗМ-356-Ч1. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-17.	46
30	Опорный зажим. Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-18.	47
31	Типы закрепления опор под оборудование в грунте	47
32	Схема расположения элементов анкерного устройства А-18, А-18А	47
33	Опоры О-500-9...О-500-18. Спецификация сборных железобетонных элементов	48
34	Схема расположения элементов трансформаторных опор ОТ-2 и ОТ-2А.	49
35	Схема расположения элементов фундаментов П-12...П-14.	50
36	Схема расположения элементов фундаментов С-18...С-21	50
37	Схема расположения элементов маслоприемника МП-5.	51
38	407-03-565.90-КС.У. Строительные изделия	
1,12	1. Изделие МТ-3, МТ-6, МТ-8, МТ-20...МТ-23.	52
2	2. Изделие МТ-24... МТ-33.	53
	407-03-565.90-КС.ЧМ. Стальные конструкции	
1,12	1. Стойка П-21Б	54,55
2	2. Стойка П-25А	56
3	3. Тросостойка П-94А	57

1. Введение.

В работе приведены типовые чертежи однофазного шунтирующего реактора РАДЧ-60000/500 У1, разработанные Северо-Западным отделением института "Энергосетьпроект" по плану типовых работ Госстроя ССР № 1990 г. (поз. ТФЗ. 1.12).

Проект является корректировкой соответствующей части типовых проектных решений 407-3-0378 86 и учитывает изменения, внесенные заводами-изготовителями за истекший период в номенклатуру и конструкцию оборудования, входящего в зону установки шунтирующего реактора, а также изменения, внесенные в нормативные документы по этому вопросу.

В работе учтен опыт конкретного проектирования других организаций, в частности, проектирования по установке "четвертого луча" с целью унификации проектных решений.

Установочные чертежи выполнены на основании заводской документации Московского электроразвода им. В.В. Куйбышева (МЭЗ) в соответствии с его номенклатурой на 1990г. и предусматривают проведение планово-предупредительных ремонтов однофазных шунтирующих реакторов как на месте их установки, так и в стационарном устройстве - башне с доставкой в нее шунтирующего реактора по путям перекатки.

Решения проекта рассчитаны на применение в районах с I и II степенью загрязненности атмосферы при высоте установки не выше 1000 м над уровнем моря и с расчетной минимальной температурой воздуха до минус 45°C блокчленно (средняя из ежегодных абсолютных минимумов) при максимальной толщине стенки еалоледа $C = 20 \text{ см}$ (IV район по галопеду), нормативном ветровом давлении 0,55 кПа (III ветровой район).

Установлено, что проект соответствует действующим нормам и правилам.
Главный инженер проекта Г.Д. Фомин

2. Конструктивные решения.

Установочные чертежи предъявляют расположение групп однофазных шунтирующих реакторов вдоль дороги обслуживания на расстоянии от ее оси обеспечивая возможность выделения монтажа на месте установки реакторов при помощи пневмоколесных кранов, расположенных на дороге.

Размещение подземнопортовых механизмов и демонтируемых элементов на время монтажных и ремонтных работ предусмотрено в соответствии с рекомендациями ОФ преста "Энергострой".

Установка шунтирующих реакторов принята на подвижных комплектно катках, опирающихся на рельсы, входящие в состав фундаментов.

Вместе с тем, при отсутствии на подстанции стационарных устройств для ремонта трансформаторов, а также при монтаже и ремонте реакторов на месте их установки (при помощи беспомогательных устройств) без перекатки по фундаменту, с согласия завода-изготовителя допускается установка реакторов непосредственно на опорные площадки без катков. Черт установки приведен на листе ЭР-10.

Для предотвращения распространения масла и распространения пожара при обрывах реакторов, под каждой фазой, в соответствии с ПУЭ п. 4.2.70, предусмотрено гравийная подсыпка с бортом в ограждением, которое совместно образуют маслоприемники, рассчитанный на полный объем масла установленного реактора.

Отвод масла из маслоприемников, а такжеливка масла, попадающих в них, осуществляется подземным маслопроводом. Высота установки шунтирующих реакторов на фундаментах выбрана с учетом возможности установки и выкатки реакторов без разборки бортовых ограждений маслоприемников. Прокладка силовых и контрольных кабелей к реакторам в пределах маслоприемников принята поверхностью в металлических коробах заводского изготовления.

Установка групп однофазных шунтирующих реакторов в зависимости от расстояния между отдельными фазами разработана в проекте:

- с расстоянием в свету более 15 м и без ограждающих перегородок;
- с расстоянием в свету менее 15 м с установкой ограждающих перегородок соответственно требованиям пуз. 42.233 (для специальных условий).

Выбор того или иного решения осуществляется при конкретном проектировании в зависимости от реальных условий. В отличие от предыдущих редакций в данном проекте разработана установка тн. четвертого луча, содержащего однофазный реактор типа РЭХОМ-16000/35-У1. Режим его работы - кратковременное включение в неё группы шунтирующих реакторов линий электропередач 500 кВ с целью улучшения условий самолагации тока подпитки вторичной дуги однофазного КЗ в бескотловую пачку ОДП.

При нормальной работе линий заземляющий реактор защищается выключателем (см. рис. 2.1 лист 13-2).

Оборудование "четвертого луча" устанавливается в один ряд с трехфазной группой шунтирующих реакторов вдоль дороги обслуживания.

Для крепления асинхронных однофазных шунтирующих реакторов используются одностоечные конструкции (по одной на фазу) без трансформаторов, что конструктивней и экономичней, чем применение в таких случаях трехфазных порталов.

Малые зазоры узла установки реакторов от прямых узлов предсматрено при помощи малых стойек, установленных непосредственно на порталы конструкций.

Вместе с тем, допустимость и целесообразность такого решения подлежат уточнению при конкретном проектировании с учетом реальных условий и требований ПУЭ п. 4.2.136, 42.

Защита обратных реакторов от перенапряжений

407-03-565.90-П3		
Лист	Лист	Лист
РП	Лист	Лист
1	1	3
Нач. отд. Ачинский	Лист	07.90
ГУП "Феникс"	Лист	07.90
Гипсток Ковров	Лист	07.90
Пояснительная записка		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Москва		

предусмотрено разрядниками, установленными в соответствии с требованиями ПУЭ п. 4.2.150 в ОРУ.

Заземление корпусов реакторов, неизолированных шиноводки, в т. ч. магнитоизолированных и др. элементов принято стальной полосой сечением $30 \times 4 \text{ мм}^2$, присоединяемой к общему контуру заземления ПС, выбранной с учетом однофазного тока короткого замыкания 20 кА.

При больших токах сечение полосы заземления подлежит увеличению из расчета бмн^2 на каждый кА тока короткого замыкания.

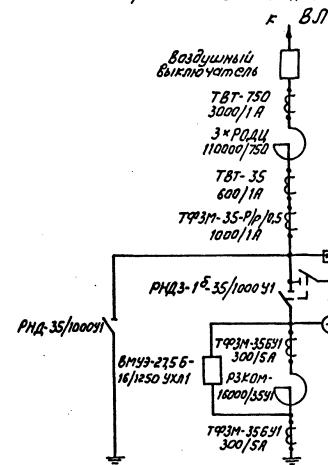


Рис. 2.1 Первая схема соединений шунтирующего и компенсационного реакторов (четвертый луч).

3. Указания по применению электротехнических чертежей.

Все электротехнические чертежи, приведенные в работе, предназначены для непосредственного применения в конкретных проектах с уточнением лишь параметров шиноводки и аппаратных зажимов.

При компоновке конкретных объектов с использованием узла установки шунтирующих реакторов по данной работе следует дополнительно учитывать:

- 3.1. Требования ПУЭ по сооружению стационарных устройств автоматического пожаротушения, принятые во внимание при этом создание необходимых условий для удобства обслуживания автоматического трансформатора в процессе его эксплуатации.

3.2. Требования ПУЭ по установке в ОРУ ВН разрядников для защиты обмоток реакторов от перенапряжений.

3.3. Требования СНиП по защите от шума.

3.4. Необходимость сооружения специальных площадок близи реакторов для размещения демонтируемых элементов в соответствии с рекомендациями ОФ «Органэнергостроя» по организации ремонта трансформаторов с помощью пневмокалесных кранов.

3.5. Установка оборудования по чертежам данного проекта осуществляется в соответствии с рекомендациями проекта организации строительства, выполняемого при конкретном проектировании на подстанцию в целом и не требует дополнительных указаний.

4. Строительная часть.

В строительной части проекта разработаны конструкции фундаментов под шунтирующие реакторы, маслоприемников и опор под оборудование для следующих условий применения:

4.1.1. Расчетная минимальная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке принята до минус 40°C включительно.

4.1.2. Нормативная скользящая напор ветра принят равным $0.55 \text{ дн}^{-1} / \text{м}^2 (55 \text{ кг}/\text{м}^2)$, т. е. по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 15 лет.

4.1.3. Максимальная нормативная толщина галтели на шиноводке принята равной $C=20\text{мм}$, что соответствует IV району по галтели при повторяемости 1 раз в 15 лет.

4.1.4. Грунты в основаниях неучинистые в соответствии с классификацией СНиП 2.02.01-83.

4.1.5. Грунтовые воды отсутствуют.

4.1.6. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.

4.1.7. Применение проекта не предусматривается в районах вечной мерзлоты, с тектонической и просадочными архитектурой, а также на площадках, подверженных оползням и карстом.

4.2. Конструктивные решения и расчетные положения. Фундаменты под шунтирующие реакторы.

Фундаменты под шунтирующие реакторы применены по серии 3.407.1-148 выпуск 1 четырех типов:

4.2.1.1. Из сборных железобетонных плит НСП, укладываемых на щебеночную-песчаном балласте (тип А).

4.2.1.2. Из унифицированных железобетонных свай (тип Б).

4.2.1.3. Из унифицированных железобетонных подножников (тип Г).

4.2.1.4. Из унифицированных железобетонных цилиндрических фундаментов (тип Ф).

4.2.1.5. По верху свай, подножников и цилиндрических фундаментов предусматриваются стальные балки для шиноводки и закрепления рельса.

Длина фундаментов принята 3,5м.

4.2.1.6. Выбор типа фундаментов, типы свай следует принимать в зависимости от конкретных грунтовых условий и нагрузок от шунтирующих реакторов в соответствии с указанными инструкциями по применению проекта 3.407.1-148, выпуск 0.

4.2.2. Анкерные устройства (якоря).

4.2.2.1. Анкерные устройства (якоря) необходимы для перемещения реакторов при их установке и выкатке разработаны в серии 3.407.1-148, выпуск 1 и в данном проекте.

4.2.2.2. Выбор типа закрепления производится в зависимости от имеющейся способности конструкций и оснований якоря в соответствии с указанными инструкциями по применению серии 3.407.1-148, выпуск 1.

4.2.2.3. Закрепление погонажа на якоре осуществляется при помощи инвенторного хомута, который в конкретном проекте заказывается в количестве одной штуки на ПС вместо цилиндрических фундаментов возможно применение обрезков цилиндрических труб.

4.2.3. Маслоприемники.

4.2.3.1. Ображение маслоприемников выполнено из сборных железобетонных плит типа ПН по серии 3.407.1-151, выпуск 1.

4.2.3.2. Образуемая емкость маслоприемника рассчитана на прием масла реакторов в случаях аварии и отвода его через специальный выпуск (приемник) в маслопроводитель.

4.2.3.3. Расположение приемника определяется в конкретном

407-03-565.90-П3

л.п.

проекте по генплану в зависимости от расположения оборонных маслопроводов.

4.2.34 Днище емкости, имеющее уклон $L=0,005$ в сторону прямка, покрывается коркой толщиной 30 мм.

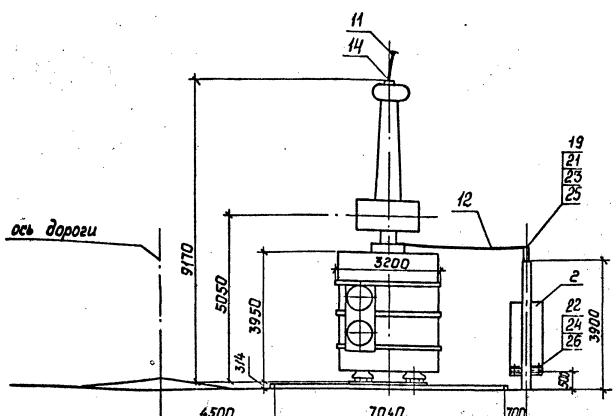
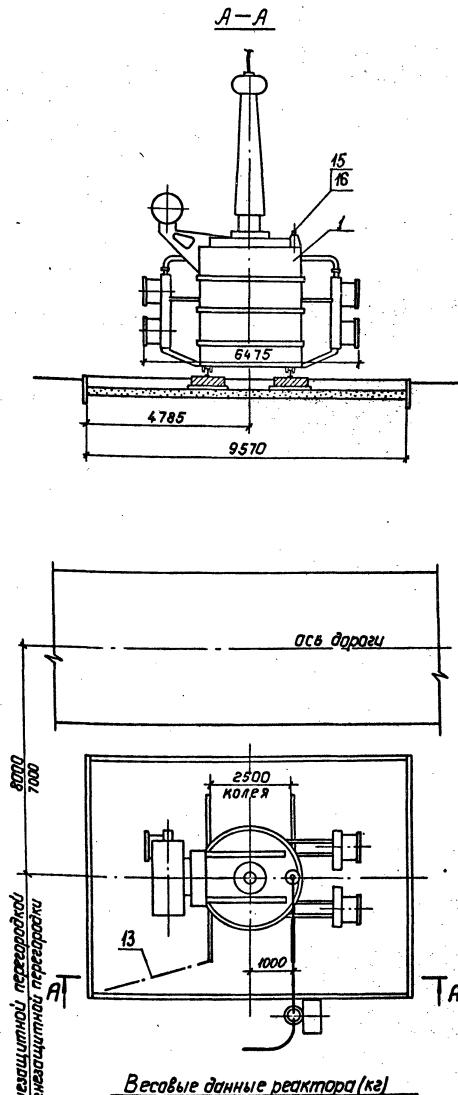
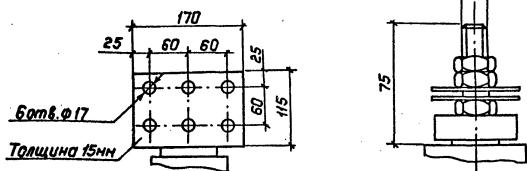
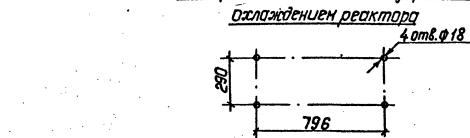
4.2.3.5 Маслопроводчики заполняются промытым и просеянным гравием или непористым щебнем крупностью от 30 до 50 мм.

4.2.4 Опоры под оборудование

4.2.4.1 Для опор под оборудование применены железобетонные сваи типа СН и стойки типа СОН по серии 3.407.1-157,

Таблица действующих усилий в стойках (своях).

Тип опоры (узел)	D-500-9	D-500-10	D-500-11	D-500-12	D-500-13	D-500-14	D-500-15	D-500-16
Наименование оборудования	Обивочная ткань ВМУ-7-2756- 16/1250	Тр-р напо- рения НОМ-35-669У	Тр-р тока ТРЭМ-35Б- 1У31	Опорный изолятор СЧ-195-1УХЛ	Опорный зажим	Заземляю- щий реек- тор РЭКОМ-16000 1/39 У1	Розр-д- ник РВМ-35У1 1/39 У1	Однополос- ный разведенни- тель РНД-3-16- 35/1000
Марка	Для варианта из свай	СН 65-39	СН 65-39	СН 65-39	СН 80-39	СН 80-39	СН 65-39	СН 65-39
стойки	для варианта с подножником.	СОН 44-29	СОН 44-29	СОН 52-39	СОН 76-39	СОН 76-39	СОН 44-29	СОН 52-39
	для варианта в сверхном кот.	СОН 44-29	СОН 52-39	СОН 52-39	СОН 76-39	СОН 76-39	СОН 44-39	СОН 52-39
	I	0,7500 (см)	1,950 2,700 3,050	3,900	3,800	2,350	2,600	2,800
	I	N-1- пог., кН	23,9 32,6 41,8 20,4	3,6 4,8 0,1 0,2	-	24,6 29,8 1,82 3,62	1,1 2,1	
	II	N-1- пог., кН	-5,7 3,0	-	-	-	-	
	III	N-1- пог., кН	0,46 0,23 0,56 0,45	0,97 0,82 1,6 2,6	-	2,9 2 0,65 0,21	0,39 0,65	
	IV	N-1- пог., кН	0,7 0,3 0,43 0,45	0,65 0,65 0,69 0,7	1,14	- 3,9 4,1 0,6	- 4,3 - 0,3	
	V	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	VI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	VII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	VIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	IX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	X	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIX	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XL	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIII	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XIV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XV	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVI	M-1- пог., кНм	-	-	-	-	-	
	XVII	M-1- пог., кНм	-	-				

Контактные выводыВвод 500 кВ Ввод 35 кВРазметка отверстий для крепления шкафа автоматического управления охлаждением реактораВесовые данные реактора (кг)

1. Калюк (съёмная часть) — 3705
2. Трансформаторное ядро — 15000
3. Насос, подлежащее доставке (забором не поставляется) — 2000
4. Отработанная масса реактора — 53600
5. Полная масса реактора — 66000

1. Сн. вместе с листами ЭП-2...9.
2. Установка разработана на основании чертежа Московского электрозводства ин. Куйбышева (НЭЗ).
3. Строительную часть узла установки реактора сн. листы КС-1...16.
4. Подвод к реактору силовых и контрольных кабелей сн. лист ЭП-19.
5. Спуски к реактору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
6. При установке реактора без кареток сн. узел на листе ЭП-10.
7. Реактор установить с уклоном 1...1,5% с подъемом к газовому реле

Спецификация оборудования и материалов для 3^й фазы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 16-672 М2-85	Реактор одноразовый шунтирующий РОД-60000/500УЧ	3		см табл.
2	407-03-565.90-ЭП-18	Шкаф автоматического управления системой охлаждения шаОТ-ДЧ-4	3	327	поставляется забором комплектом с реактором
I		Профиль алюминиевый АС 500/64 ГОСТ 839-80	155	1.85	для
		Полоса заземления ПО4 ГОСТ 103-76*	155	1.33	88000
		ПЛА-500	90	1.76	500кВ
12		Профиль алюминиевый АС-1 ГОСТ 839-80	50		для 88000
13		Полоса заземления ПО4 ГОСТ 103-76*	75	0.94	
14	ТУ 34-27-10211-81	Зажим опорный прессуемый ЗА2Р-500-ЧА	9	5.38	для 88000
	74 34-27-10211-81	ЗА2АП-500-4	9	9.33	
	74 34-27-10211-81	ЗА6АП-640-2	6	13.3	
15		Зажим опорный прессуемый ЗА2А-1 ГОСТ 103-76*	3		для
16	ТУ 34-27-10954-85	Зажим опорный штыревой ЗАШ-16-1	3	1.59	88000
17		Зажим ответвительный прессуемый прессуемый АЛ-1 ГОСТ 4268-84	3		
19	ОСТ 34-13-919-86	Зажим опорный АЛ-1-3	5		
20	ТУ 34-27-11050-86	Распорка дистанционная глухая ЗРГ-3-400	41	AC-500	
	ТУ 34-27-11050-86	ЗРГ-5-1	3	4.0	ПЛА-500
		РГ-6-400 ГОСТ 9681-83	3	2.6	ПЛА-640
		Болт ГОСТ 7798-10*			
21		М12x60	20		
22		М16x60	12		
23		Гайка ГОСТ 5915-70*			
24		М12	20		
		М16	12		
		Шайба ГОСТ 11371-78*			
25		Шайба 12	40		
26		Шайба 16	24		
27	ТУ-14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40	6		

407-03-565.90-ЭП

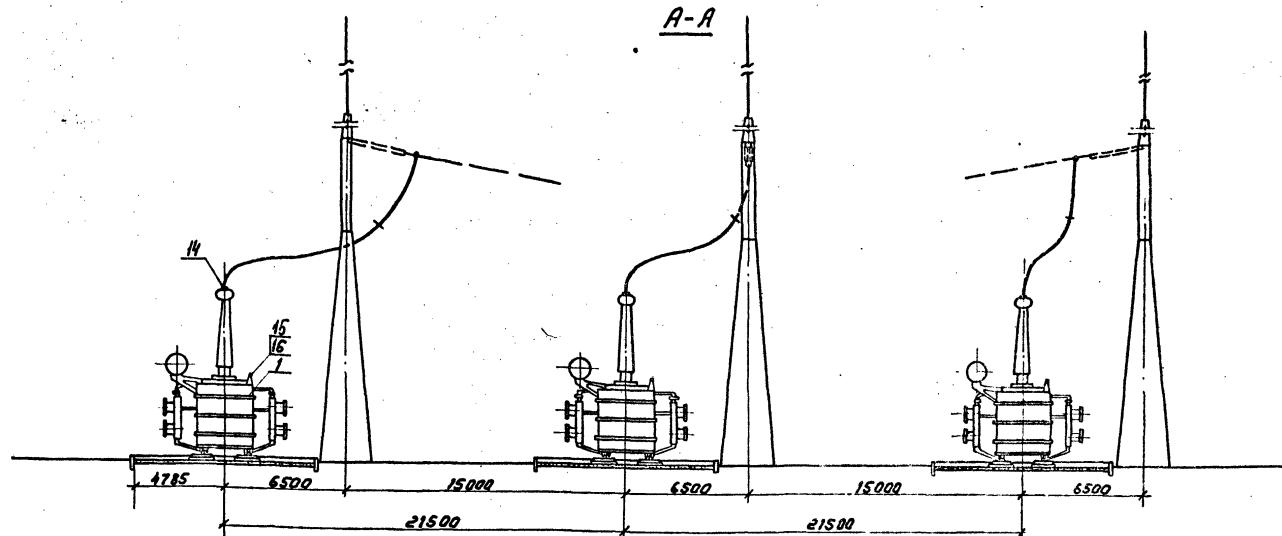
Установочные чертежи шунтирующего реактора РОД-60000/500УЧ

Нач.бр. Роненский	1	02.90	Стандарт лист	Листов
Илонтир. Пономарев	2	07.90		
ГУП Феникс	3	07.90		
Нач.бр. Карлеб	4	07.90		
Илан. Никитова	5	02.90		

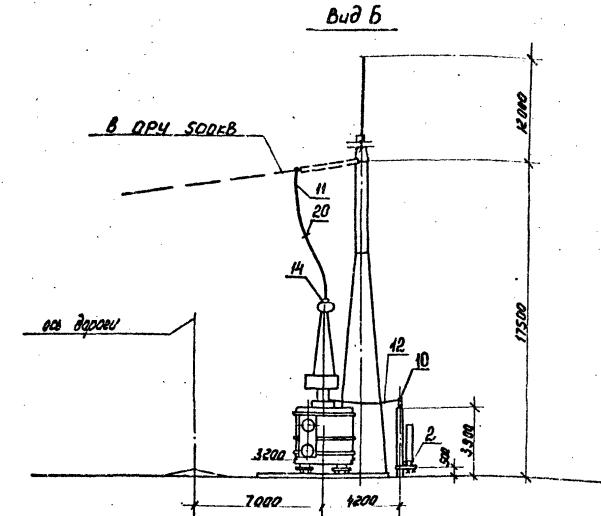
Копир. Папье

Формат А2

287-01

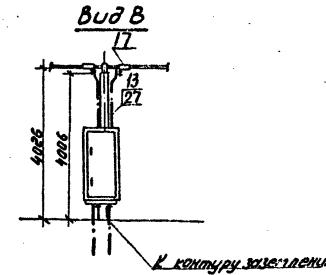
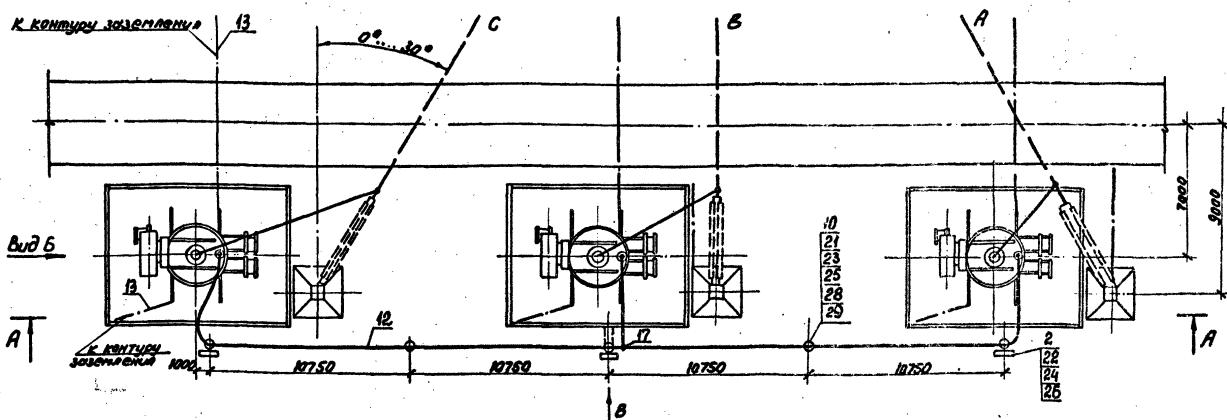


A-A



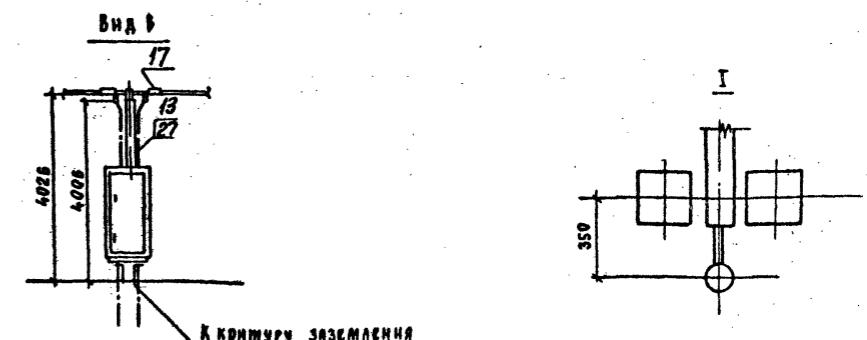
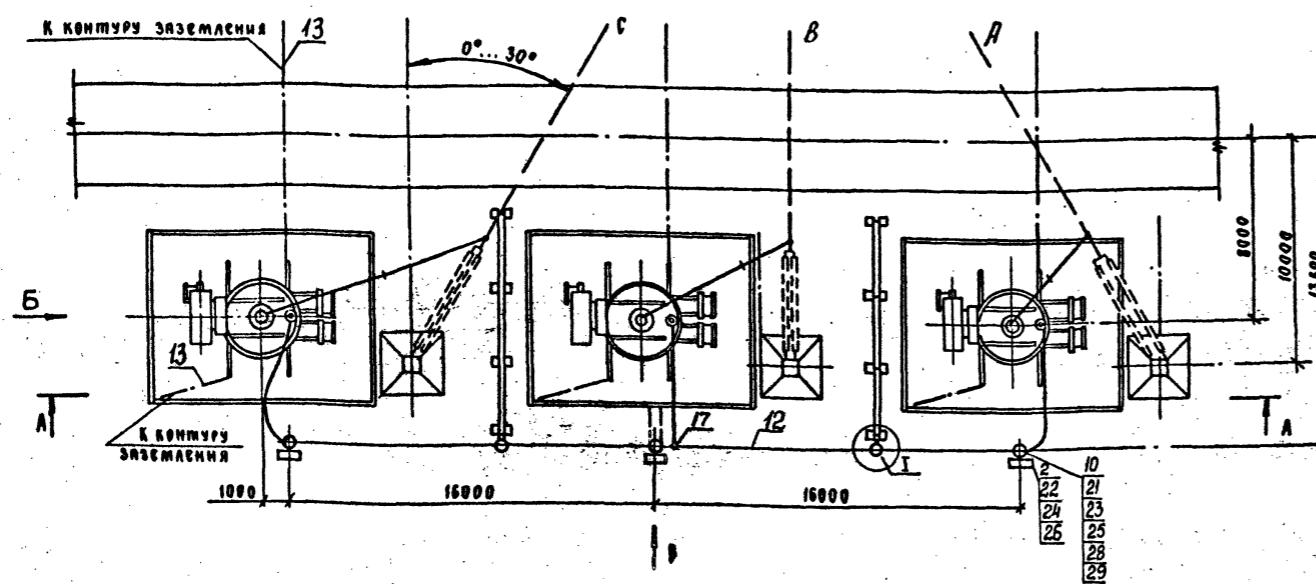
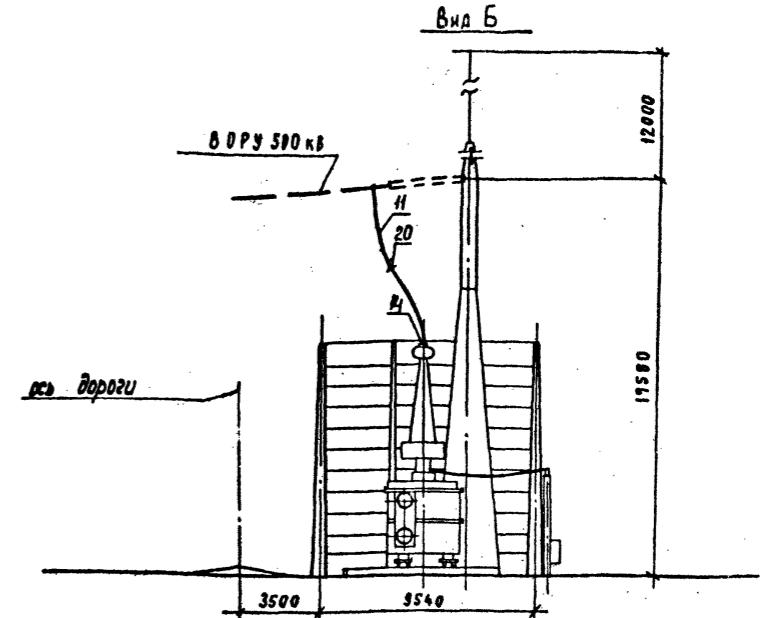
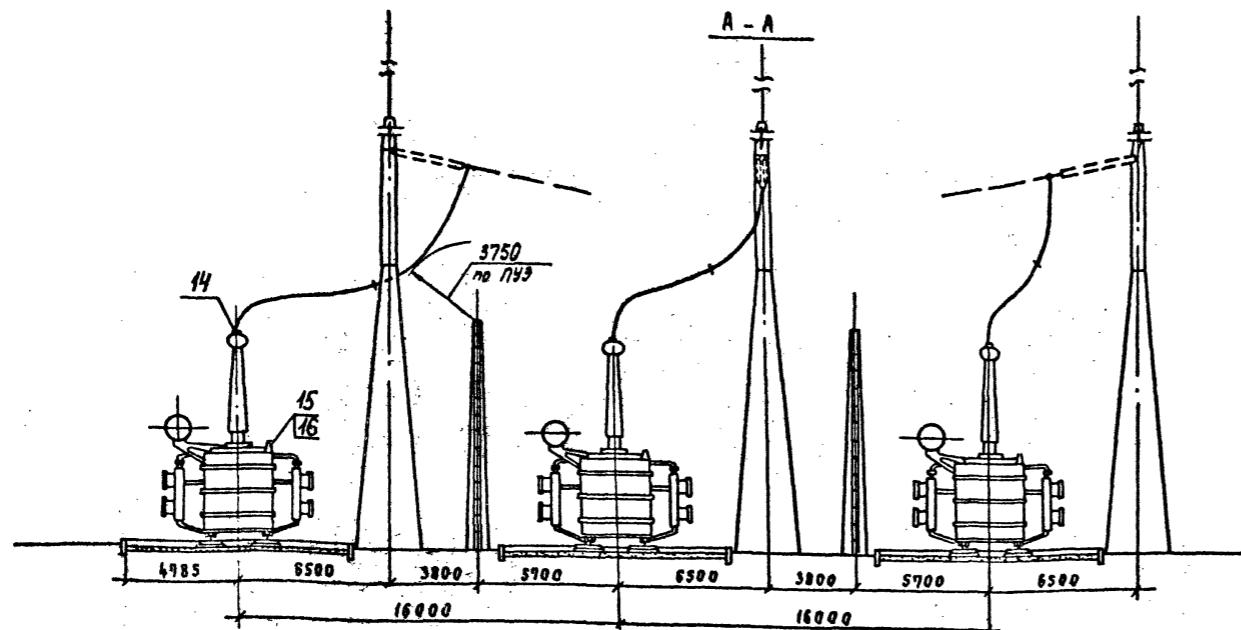
В РПЧ 500 кВт

од. двери

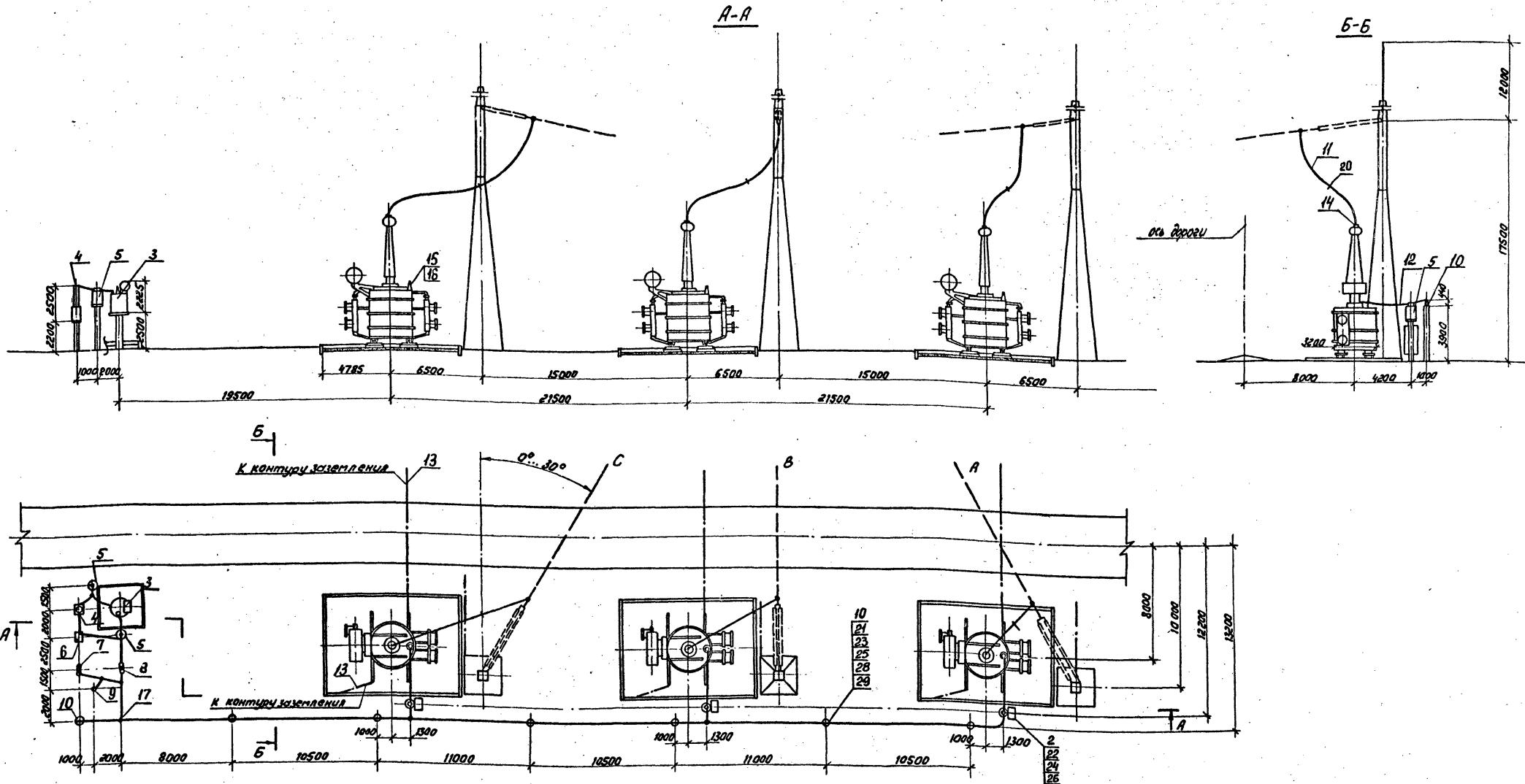


1. Ст. вместе с листом ЭП-1.
 2. Гриланы изолаторов и амплификаторов винтовые, покованные, крепления, не более 6° в обеих плоскостях.
 3. Необходимость установки напливоввода на реакторном контуре уточняется по чертежам заземления и напливозащиты.
4. Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем ее обмотки полихлорвиниловой лентой в 3-4 слоя.
 5. Присоединение заземляющих проводников напливоввода к контуру заземления осуществлять на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.

Ном. отд.	Роменский И. Кондр. Поповасово СИП Нак. со.	Д.М. Город М.С. Карлов Тернит Костко	0790 0790 0790 0790 0790 0790	Установочные чертежи шинтирующего реактора РОДЦ-6000/300-91 Установка прегородной группы Борисов без ограждения пла- нероводок между фланцы План, разрез А-А, вид В, вид В
Год				Годы: лето/зима
Год				рп 2
				Энергосетьпроект Сбор.-заполнение отдельно генинер



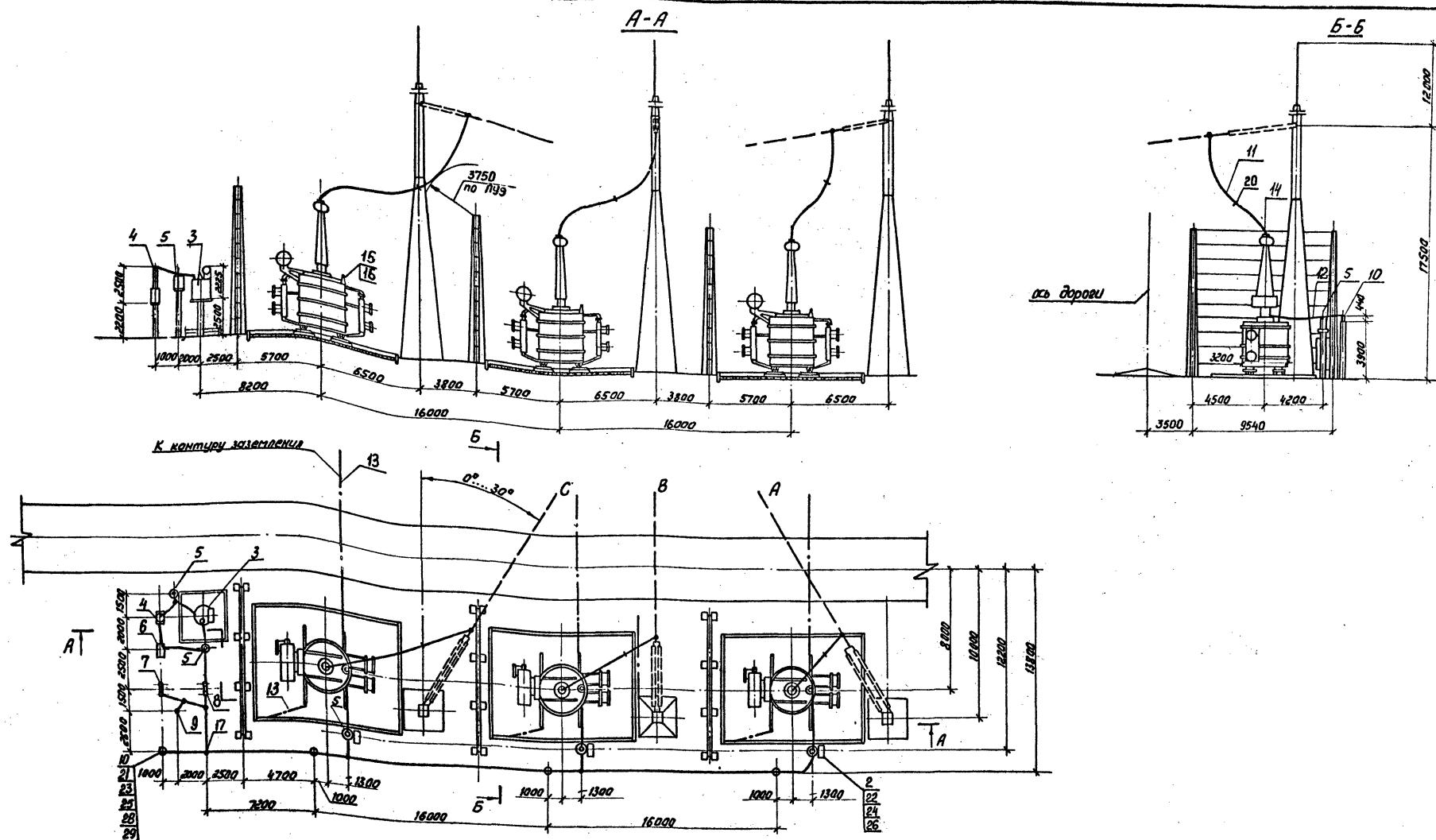
- См. вместе с листом ЗП-4.
 - Гирлянды изолаторов и ошиновка ВН, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
 - Необходимость установки молниезащиты на реакторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты.
 - Ошиновку нейтрала изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем её обмотки полихлорвиниловой лентой в 3-4 слоя.
 - При соединение заземляющих проводников молниезащиты к контуру заземления осуществлять на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали (см. УЗЛ I) и бака трансформатора.



1. Ст. вместе с листом ЭП-1,6.
 2. Гирлянды из золотаров и аминовка вН, показанные пунктиром, не входят в обеяния данного листа.
 3. Необходимость установки матникоотвода на рефлекторном горшке уточняется по чертежам заслонки и матникоотводы

4. Ошиновку нештрафли изолировали в местах крепления к металлоконструкции путем ее обмотки палисадорей-никловой лентой в 3-4 слоя.
 5. Присоединение заземляющих проводников молниеотвода к конструкции заземления осуществляется на расстоянии не менее 15м от места соединения к местам нештрафли и бака трансформатора

				407-03-565.90-ЭП
Установочные чертежи шинтирующего рефлектора РОДЧ-60 (000) 300/41				
Ном.пмт.	Романский	07.90	Установка преградной группы	Стадия
Изменение	Погодосека	07.90	с подключением компенсатору-	Лист
Гип	Роман	200	щего рефлектора	Листо:
Нак.ср.	Король	07.90		РП 4
Черт.группы	Миассово	07.90	Вариант без генерацииных	
			перегородок между фазами.	
			Лин., разрезы А-А, Б-Б.	
Копир: Галебова				
Формат А2				
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ [®] Северо-Западное отделение г. Ленинград				



- См. вместе с листами № 1-6.
 - Горизонты изолаторов и ошиновка включаются пунктиром, не входят в объем данного листа.
 - Необходимость установки молниеотвода на реакторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты.
 - Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем ее обмотки полихлорбутиновой лентой в 3-4 слоя.
 - Присоединение заземляющих проводников молниеотвода к контуру заземления осуществлять на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и дока трансформатора.

407-03-565.90-3n

Установочные чертежи шунтирующего реактора РОДЦ-60000/500 У1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Нол.	Масса ед, кг	Примечание
1	407-03-585.90-ЭП-1	Реактор однофазный шинтирующий РОДЦ-6000/500 У1	3	см.табл	
2	-ЭП-14	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ-ДЦ-4	3	327	поставляется вместе с заком- плектом компонентов на ё-реакторах
3	-ЭП-11	Реактор заземляющий РЗНОМ-1600/35 У1	1	2240	
4	-ЭП-12	Выключатель масляный ВМУЭ-27,5 Б-16/1250	1	30	
5	-ЭП-14	Трансформатор тока ТФЗМ-35Б-1У1	5	330	
6	-ЭП-15	Трансформатор напряжения НОМ-35-66 У1	1	92	
7	-ЭП-10	Разъединитель однопо- люсный с приводом ПР-У1 РНД-35/1000 У1	1		
8	-ЭП-10	Разъединитель однополос- ный с заземляющим ножом с приводом ПР-У1 РНД-15-35/1000 У1	1	96	
9	-ЭП-16	Разрядник магнито-вен- тильный РВМ-35 У1	1	165	
10	-ЭП-17	Изолятор опорный СЧ-195-1УХЛ		9,8	
11	Провод ошиновки				для вво-
1	АС-500/64 ГОСТ 839-80	135	1,85		да 500кВ
	ТУ 16-505.397-72	ЛА-500	135	1,33	
	ТУ 16-505.397-72	ЛА-640	90	1,76	
12	Провод ошиновки АС-□ ГОСТ 839-80	50	□		для вво- да 35кВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Нол.	Масса ед, кг	Примечание
13		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*	75	0,94	
14		Зажим опорный ТУ 34-27-10211-81	9	5,38	для
		прессованный ЗЛ2А-500-4А	9	9,33	воды
		ЗЛ2АП-500-4	6	13,3	500кВ
		ЗЛ2АП-640-2			
		Зажим аппаратный прессованный Л2А-□	6		
		Л2А-□	13		для
16		Зажим аппаратный штыревой ТУ 34-27-10954-85	3	1,59	воды
		ЛШМ-16-1			35кВ
17		Зажим ответвительный прессованный ГОСТ 4282-84			
		ОА-□-1	6		
20		Распорка дистанционная ТУ 34-27-11050-86			
		глухая ЗЛГ-3-400	3	4,1	ЛС-500
		ЗРР-5-1	3	4,0	ЛН-500
		РГ-6-400	3	2,6	ЛА-640
		Болт ГОСТ 7798-70*			
21		M 12x60	20		
22		M 16x60	12		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
23		M 12	20		
24		M 16	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
25		Шайба 12	40		
26		Шайба 16	24		
27		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		
28	407-03-585.90-ЭП-И1	Скоба С-1	□	0,2	
29	-ЭП.И2	Планка опорная П-2	□	0,75	

407-03-585.90-ЭП

Установочные чертежи шинтирующего реактора
РОДЦ-6000/500 У1

Нач. под.	Роменский	07.90	Стадия	Лист	Глосс.
И. концр.	Логиновская	07.90			
ГНП	Фомин	07.90			
Нач. эд.	Коробов	07.90			
Инж. инсп.	Лыкасова	07.90			

Спецификация оборудования и
номера листов к листам ЭП-4,5

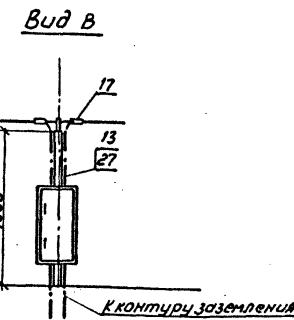
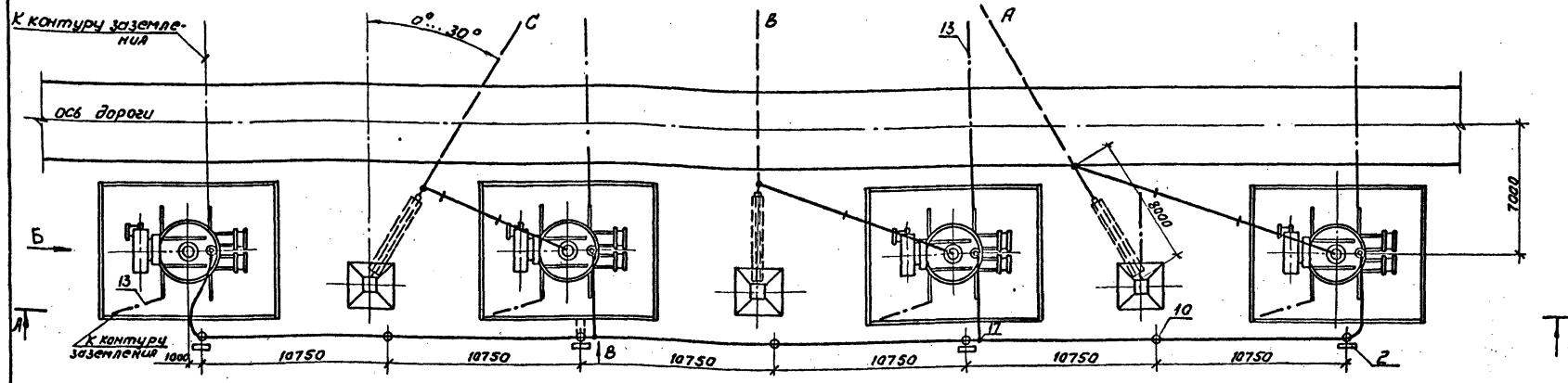
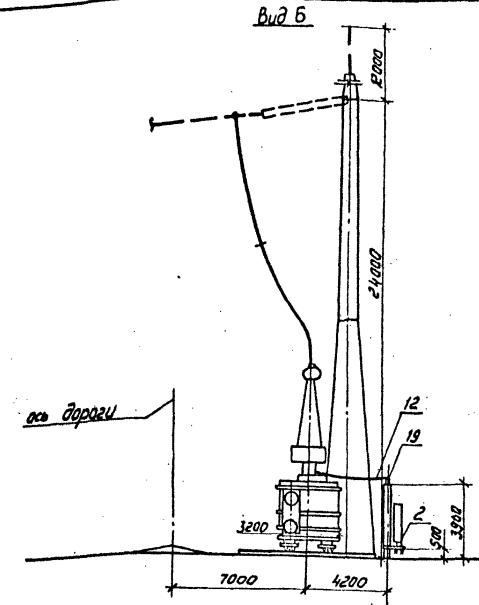
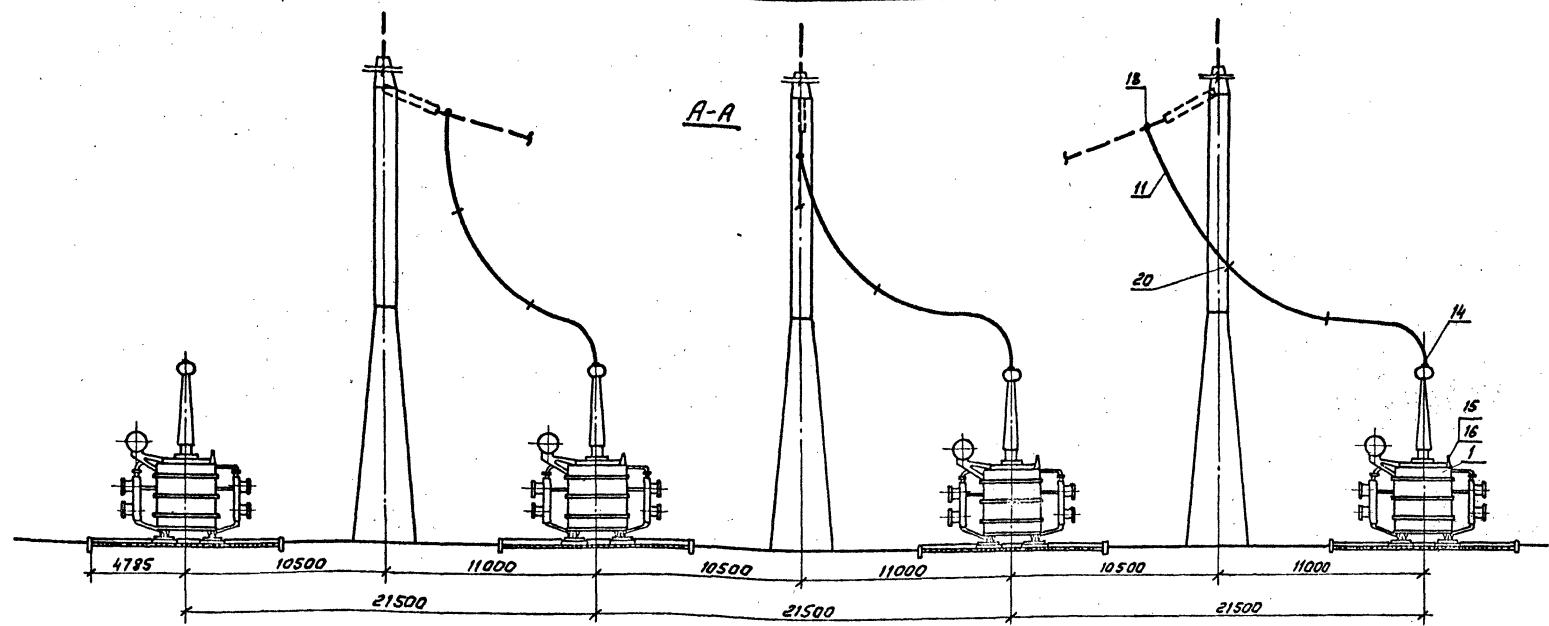
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Денисовский

Копир. Ната.

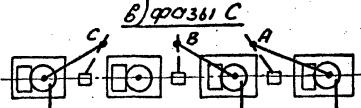
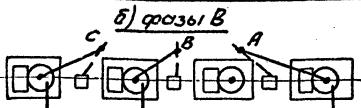
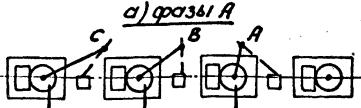
Формат А2

937-01

Аннотация



Схемы переключения ошиновки при замене одной из рабочих фаз трансформатора на резервную



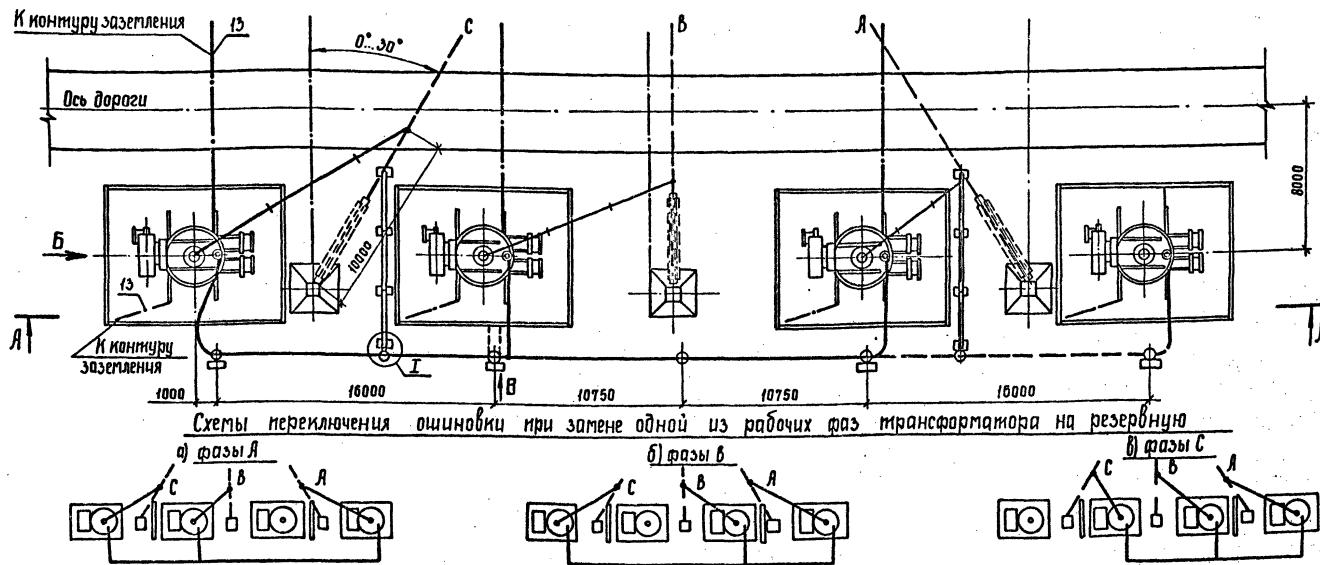
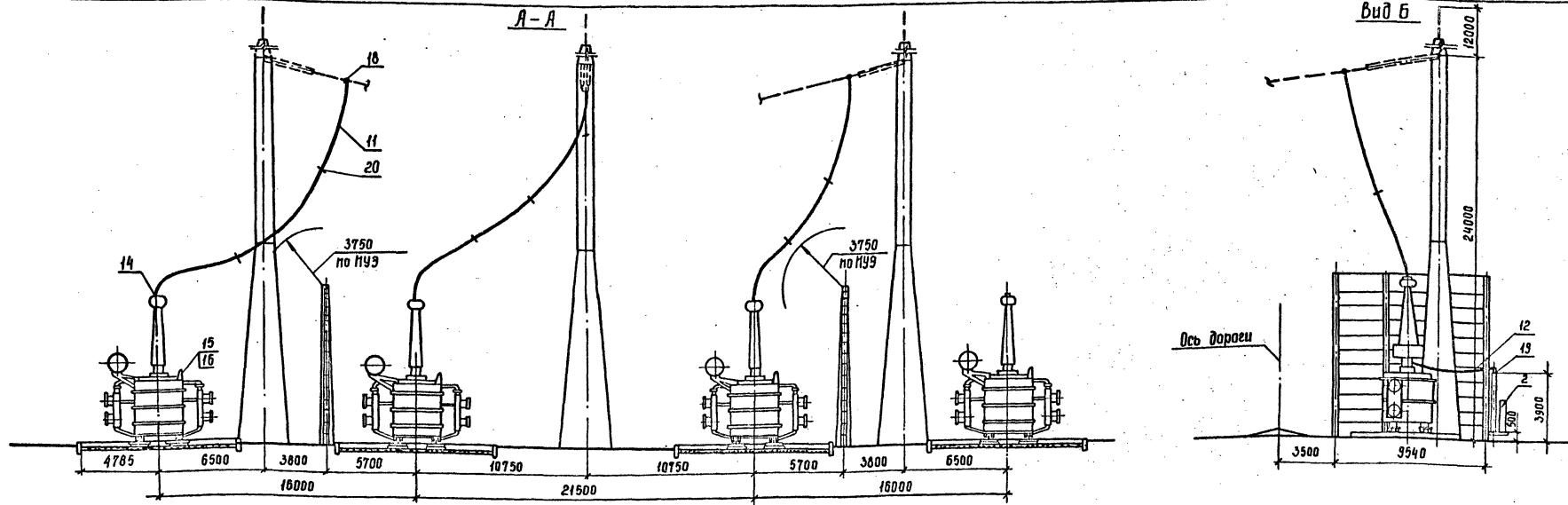
- Установку одной фазы см. лист ЭП-1, спецификацию ЭП-9.
- Гирлянды изолаторов и ошиновка ВН, показанные пунктиром не входят в объем данного листа.
- Необходимость установки молниесовода на реакторной опоре уточняется по чертежам заземления и молниезащиты.
- Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем ее обмотки полихлорвиниловой лентой в 3-4 слоя.

- При соединение заземляющих проводников молниесовода к контуру заземления осуществлять на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
- В зависимости от компоновки ПС резервная фаза может располагаться зеркально справа.

407-03-565 90-ЭП

Нач. отд.	Романский	07.90	Установочные чертежи шунтирующего резистора РДЦ-60000/500/11
Изм. отд.	Ломаков	07.90	Установка трехфазной
ГУП	Фомин	07.90	стадия листов
Инж. груп.	Карпов	07.90	группы с резервной фазой
Инж. ГКом.	Королова	07.90	Барикон без ограждений
Техническое	Костко	07.90	перегородок между фазами
			План, разрез А-А, вид Б.
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом



- Установку одной фазы сп. лист эп-г; спецификация - эп-9.
- Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН, показанные пунктиром не входят в объем данного листа.
- Необходимость установки молниеотвода на реакторной опоре уточняется по чертежам заземления и молниезащиты.
- Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем её обмотки полихлорвиниловой лентой 3-4 слоя.

- При соединение заземляющих проводников молниеотвода и коннектору заземления осуществлять на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали (узел I) и бака трансформатора.
- В зависимости от намечки ПС резервная фаза может располагаться зеркально слева.

		407-03-555.90-ЭП	
Установочные чертежи шунтирующего реитмата РДЦ-60000/500УГ		Стандарты листов	
Нач. отн.	Богородский	Дан.	07.90
Н. конн.	Логиновский	Дан.	07.90
ГПН	Фотин	Дан.	07.90
Нач. гр.	Корнов	Дан.	07.90
Изг.мат.	Хесслер	Ска	07.90
Установка трехфазной группировки с резервной фазой		РП	8
вариант с огнезащитными перегородками между фазами. Клан.		Энергосети проект	
Северо-Западное отделение		гидроэнергобл.	
вид А-А, вид Б		Ленинград	

Альбом 1

Установка, Годность и время Явления

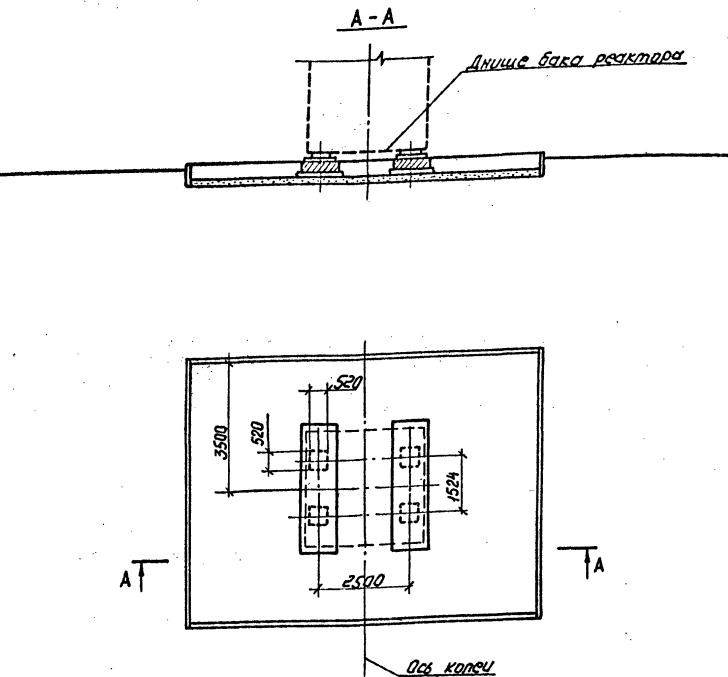
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	407-03-565.90-ЭП-1	Реактор однодиазный шунтирующий ГОСТ 19497-74		8 тн.	
		РОДЦ-60000/1500 У1	4	66000	15000
2	407-03-565.90-ЭП-18	Шкаф автоматического управления си- стемой охлаждения			постов. пластик комплект
		ШАОТ-ДЧ-4	4	327	на спози
11		Прободышиновки			для 660- AC-500/84 ГОСТ 839-80
		168	1.85		до 500 кг
	ТУ 16-505.397-72	ПА-500	168	1.33	
	ТУ 16-505.397-72	ПА-640	112	1.76	
12		Прободышиновки			для 660- AC-□ ГОСТ 839-80
		72			до 35 кг
13		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 В ст 3 кп 1022535-88	30	0.94	
14		Зажим опорный прессуемый			
	ТУ 34-27-10211-81	ЗА2А-500-4А	9	5.38	
	ТУ 34-27-10211-81	ЗА2АП-500-4	9	9.33	
	ТУ 34-13-11438-89	ЗА5АП-640-2	6	13.3	
15	ТУ 34-13-11438-89	Зажим опорный прессуемый А2А-□	5		
16	ТУ 34-27-10954-85	Зажим опорный штыревой АШМ-16-1	4	1.59	
17		Зажим отвертываемый Новый прессуемый			
		ОА-□-1 ГОСТ 4268-84	2		
18		Зажим отвертываемый Новый прессуемый			
		ОА-400-1 ГОСТ 4268-84	9	1.3	
	ТУ 34-27-10256-84	ОАП-500-2	9	4.91	
	ТУ 34-27-10256-81	ОАП-640-2	6	10.57	
19	ОСТ 34-13-919-86	Зажим опорный АЯ-□-3	7		
20		Распорка дистанционная НОА глухая ЗРГ-5-1	5	4.0	
	ТУ 34-27-11050-86	ЗРГ-3-400	5	4.1	AC-500
		РГ-5-400 ГОСТ 9681-83	5	6.6	ПА-640
27	ТУ 14-4-1231-83	Лицевая панель АГ 4.5x40	6		

407-03-565.90-ЭП					
Установочные чертежи шунтирующего реактора РОДЦ-60000/1500 У1					
Нач.под.	Роменский	07.90			
И.контр.	Роменского Фомина	07.90			
Исп.ч.	Фомин	07.90			
Нач.ер.	Карпов	07.90			
Чин.ч.	Карпов	07.90			

Формат А2

Чертежи: Головки и Задки вставок и т.д.

Альбом 1



Пунктиром на железобетонных плитах фундамента показаны места расположения опорных площадок реактора.

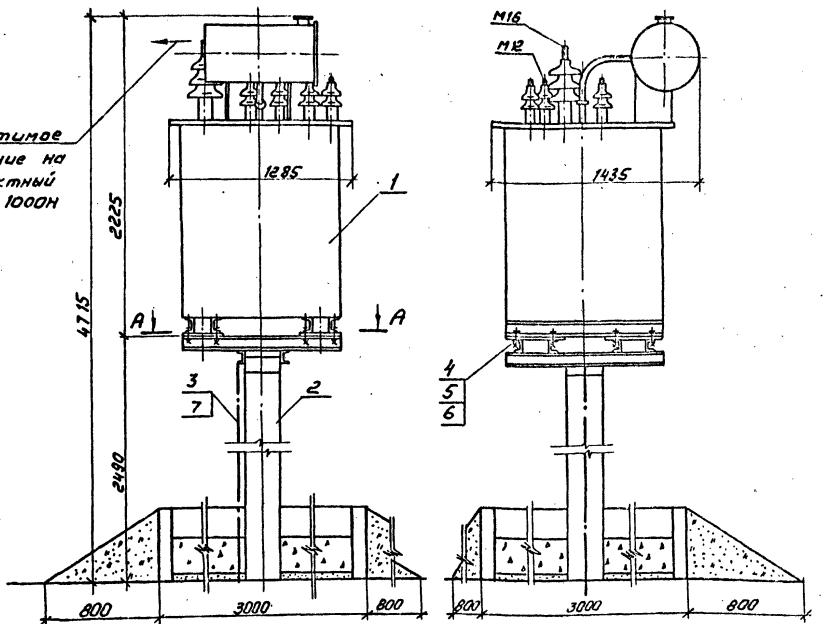
407-03-565.90-ЭП					
Установочные чертежи шунтирующего реактора РОДЦ-60000/1500					
Нач.под.	Роменский	07.90			
И.контр.	Роменского Фомин	07.90			
Исп.ч.	Фомин	07.90			
Нач.ер.	Карпов	07.90			
Чин.ч.	Карпов	07.90			

Чертеж установки реактора без каркасов					
Станд.	Лист	Листов			
рп	10				
Энергосеть проект Северо-Западное отделение Ленинград					

Копировано: соловьев

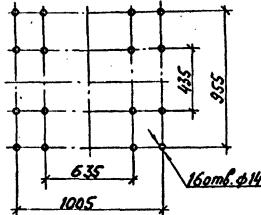
Формат А2

ANSWER



A-A

Разметка отверстий для крепления ресиктора



1. Установка разработана на
основании ТУ 16-672, 142-86
М93.

2. Полосу заземления к металлоконструкции приборить, к стойке пристрелить двойками (паз.7) при помощи строительно-монтажного инструмента и соединить с болтом заземления.

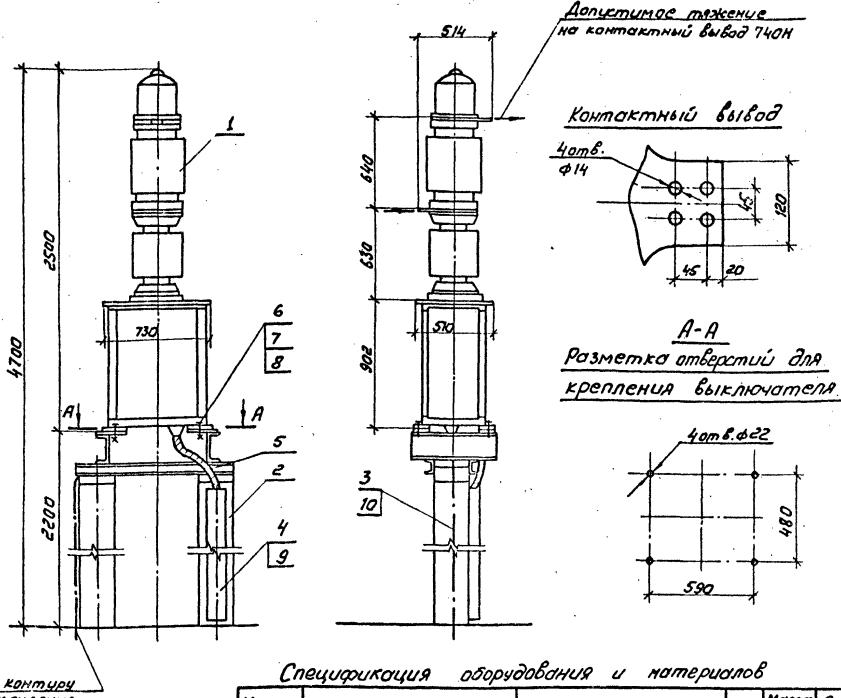
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-672.142-86	Ресиктор заземляющий однородный масляный РЗКОМ-16000/35-41	1	2240	
2	407-03-565.90-КС-26	Опора О-500-14	1		
3		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* ВЛ35 ГОСТ 555-88	3	0.94	
4		Болт ГОСТ 7738-70*			
		M12x60	16		
5		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		M12	16		
6		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	32		
7		Дюбель-запаска АГ 4,5x40	2		

407-03-56590-31

Установка чистые чертежи шунтирующего реактора РОДЧ-6000/35-91	шунтирующего реактора РОДЧ-6000/35-91
0	Страница
0	Лист
0	Листо
0	РП
0	Н
1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинградской
2	Установка заземляющего реактора РДЧ-1500/35-91 на споре 0-500-14

Answers



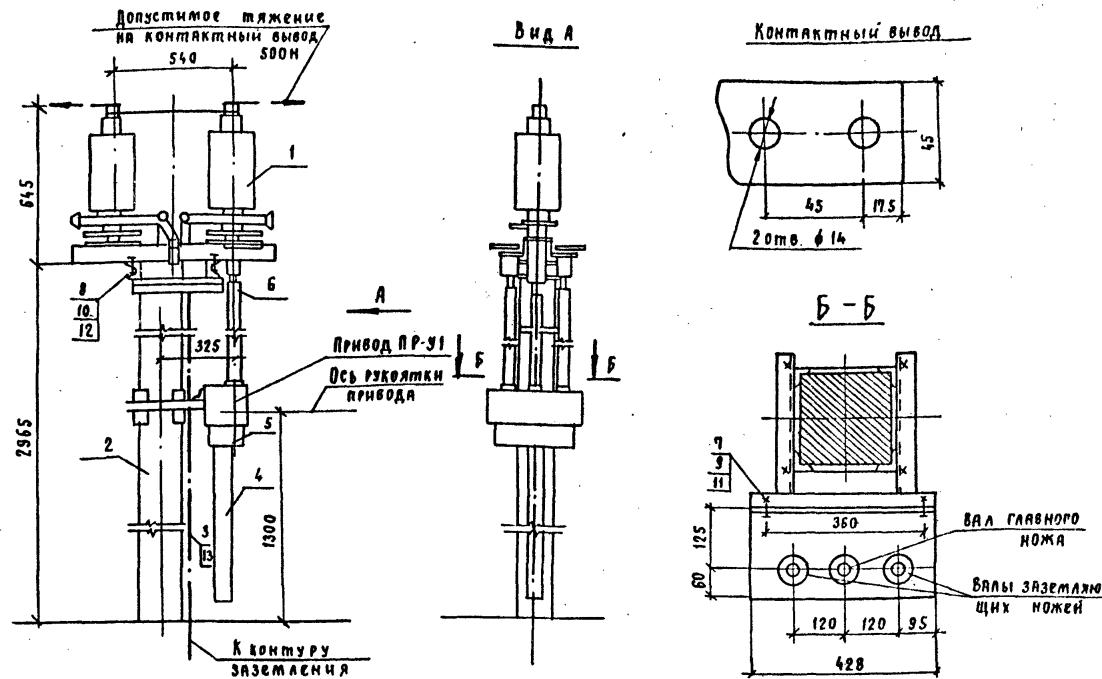
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 16-674.011-84"	Выключатель молото-стоп			
		ВМУ9-356-25/1250 УХЛ1	1	330	
2	407-03-565.90-КС-21	Опора О-500-9	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* в См. Загл. ГОСТ 535-68	3	0,94	
4		Короб электротехнический стальной КП-91/92-241	1	22,0	
5		Металлический гибкий РЗ-Ц-Х	0,5		
6		Балт ГОСТ 7798-70*			
		М20x70	4		
7		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М20	4		
8		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	8		
9		Дюбель-винт ДВМ 8x70	2		
10		Дюбель-винт ДГ5x40	2		

407-03-565.90-30

Установка чертежи шунтирующего реактора РДЦ-Б5000/500 У1		
	Стадия	Лист
0	РП	12
0	Чертежи к монтажу	
0	Энергосеть ПРОЕКТ*	
0	Сборочно-монтажные	

10



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме- чание
1	ТУ 16-520.102-79	Разъединитель РНД3-35/100 с приводом ПР-У1	1	96	
2	407-03-565.90	ОПОРА О-500-16	1		
3	КС-28	Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* ВСм3нГОСТ 535-88	4,5	0,94	м
4	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехническ. стальной КЛ-0,05/0,1-291	1	12	резать по месту
5	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительн. СПр - 0,05 / 0,191	1	0,6	
6		ТРУБА 32 ГОСТ 3262-75	2,5	5,2	м
		БОЛТЫ ГОСТ 7798-70*			
7		M 16x40	2		
8		M 18x90	4		
		ГАЙКИ ГОСТ 5915-90*			
9		M 16	2		
10		M 18	4		
11		ШАЙБА 16 ГОСТ 11371-78*	4		
12		ШАЙБА 18 ГОСТ 11371-78*	8		
13	ТУ 14-4-1231-83	Любель-гвоздь ДГ4 5x40	2		

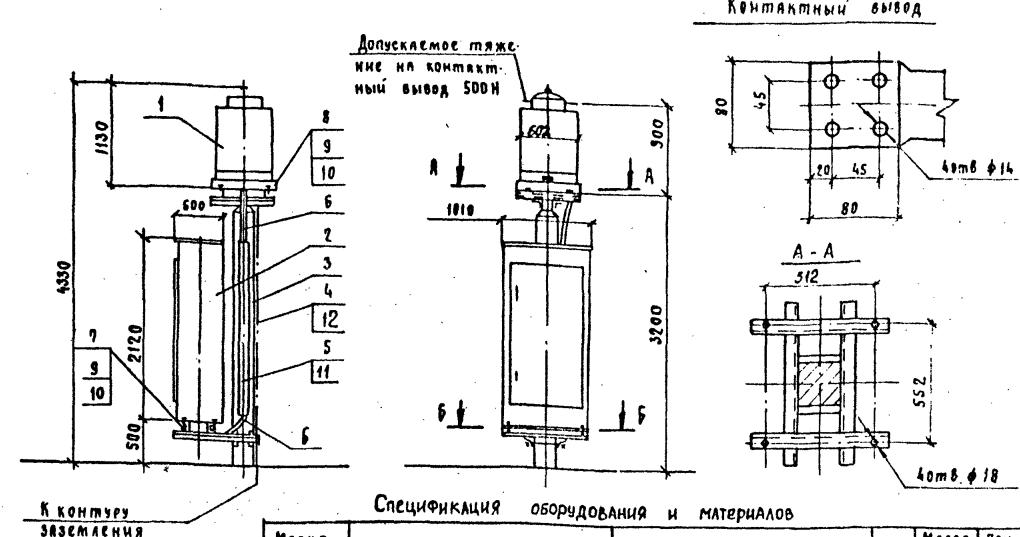
1. Установка разработана на основании чертежа КЛО.336.490, 1987 г. Беликовского завода высоковольтной аппаратуры (638А).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.13) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления.

407-03-565.90-37

Установочные чертежи шунтирующего реактора РДН-Б0000 (Б004)

	стадия	лист	листов
	РП	13	
Установка однополюсного разъединителя РДЗ-16-35(1000) на шасси РДЗ-16-35(1000) на оборе О-500-16.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ СЕВЕР-ЗАПАДНЫЙ ОТДЕЛЕНИЕ ПЕТЕРБУРГА		

Anatomie



Спецификация оборудования и материалов

Марка, №з.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ 16.ИБДШ-67/213.0К-88	Трансформатор тока ТФ3М-356-ТУ1	1	330	
2	407-03-565.90-ЭП-18	Шкаф автоматического управления системой охлаждения шахт	1	380	
3	407-03-565.90- КС-23	Опора под трансформа- тор тока О-500-Н	1		
4		Вводы заземления ЗВ24 РОСТ 103-76* ВГм3хп РОСТ 535-88	3	0.34	
5	ТУ 34-43-10169-80	короб электротехничес- кий стальной КП-0.05/0.1-2У1	1	12	
6	ТУ 36-1684-73	Металлический гибкий РЗ-Ц-Х	1		
		Болт РОСТ 7798-70*			
7		M16x30	4		
8		M16x75	4		
9		Линка РОСТ 5915-70*			
		M16	8		
10		Шайба РОСТ 11371-78*			
		Шайба 16	16		
11		Дюбель-винт ДВМ8x70	2		
12	ТУ 44-4-1221-83	Лиски садовые АС-45-10	2		

I. УСТАНОВКА РАЗРАБОТАНА НА
ОСНОВАНИИ ТУ 16.ИБДШ-6712/3.01-88
33 В А

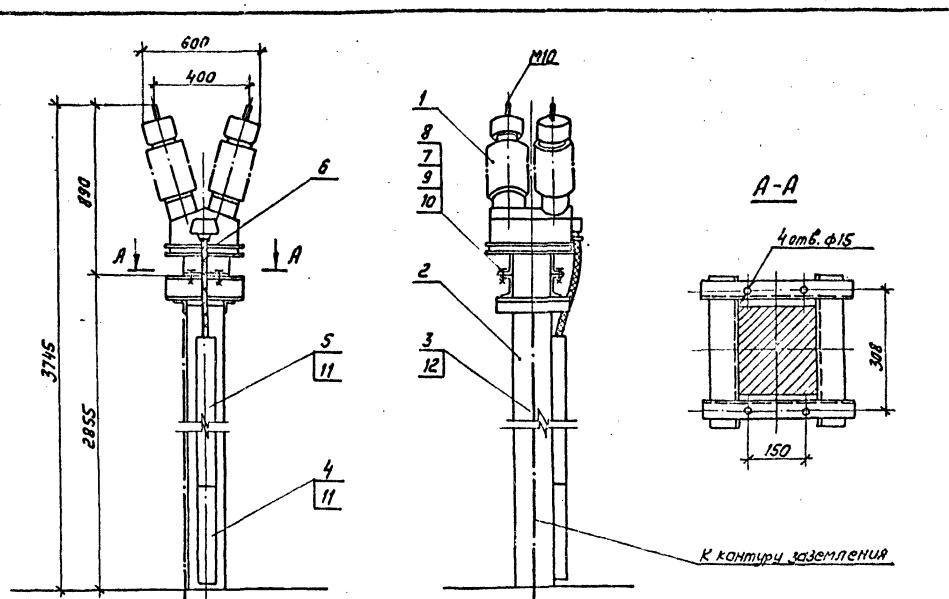
2. Полосу заземлення к металевій конструкції приварити, а к стойці пристрілити дюбелями (поз. II) при допомозі стронгільно-монтажного інструмента и свердлами з замарнією.

407-03-565.90-30

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ШУНТИРУЮЩЕГО РЕАКТОРРА

	стадия	лист	листов
	РД	14	

Листом 1



Спецификация оборудования и материалов

1. Установка разработана на основании информации Цифровизвестро
02.43.17-87 разработанного МПО
«Электрозвод им. Куйбышева
на основании ТУ 16-517.128-78.

2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрепить дюбелями (поз. 12) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	примечание
1	ТУ 16-517.128-78	Трансформатор напряжения			
2	407-03-565.90-КС-22	НОМ-35-66У	1	86	
3		Опора О-500-10	1		
		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* ВСмЗп ГОСТ 535-88	3	0,94	
4	ТУ-34-43-10167-80	короб электротехнический сталь нкп-0,1/0,2-2У1	1	5,4	С=500
5	ТУ-34-43-10167-80	КП-0,1/0,2-2У1	1	22,0	
6		Металлорукав гибкий			
7		РЗ-Ц-Х	0,5		
8		Болт ГОСТ 7798-76*			
9		M12x45	4		
10		Гайка ГОСТ 5915-70*			
11		M12	4		
12		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	4		
		Косая шайба ГОСТ 10906-78			
		Косая шайба 12	4		
11	ТУ-14-4-1375-86	Дюбель-винт АВМ 8x70	4		
12	ТУ-14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь АГ 4,5x40	2		

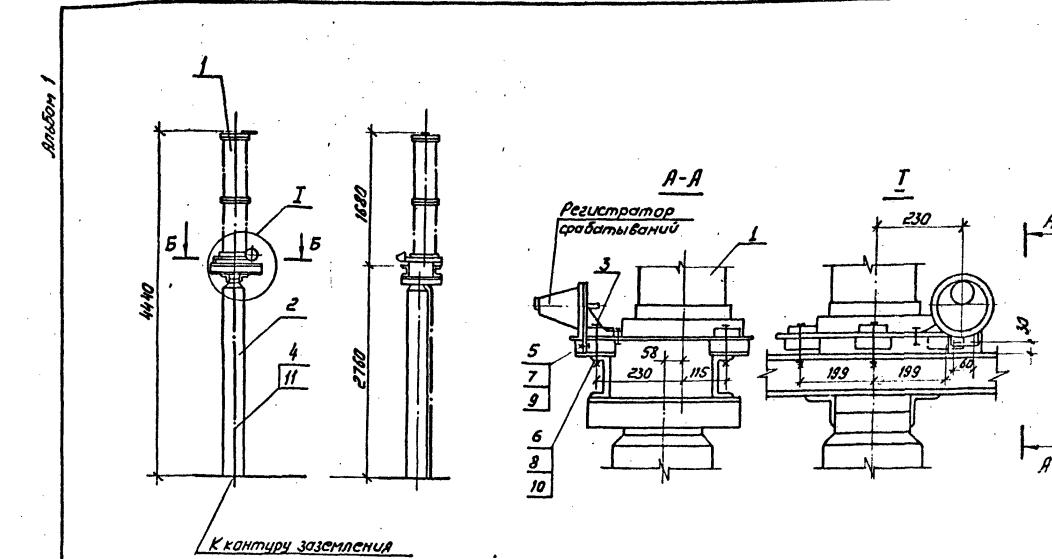
407-03-565.90-ЭП

Установочные чертежки шунтирующего
реактора РОДЧ-Б000/500У

Нач. отд.	Ремонтный	Год	Лист	Листов
И. контр.	Помощник	07.90		
ГИП	Помощник	07.90		
Ин. гр.	Формы	07.90		
Ин. гр.	Короб	07.90		
Инженер.	Помощник	07.90		

Установка трансформатора
напряжения НОМ-35-66У
на опоре О-500-10

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	примечание
1	ТУ 16-674.059-85	Разрядник вентильный			
		РВМ-35У1 комплектно с регистратором срабатываний РР-2	1	165	
2	407-03-565.90-КС-27	Опора О-500-15	1		
3		Шина плоская стальная 30х4 ГОСТ 103-76* ВСмЗп ГОСТ 535-88	1	0,3	
4		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* ВСмЗп ГОСТ 535-88	3	0,94	
5		Болт ГОСТ 7798-76*			
6		M8x30	2		
7		M16x120	3		
8		Гайка ГОСТ 5915-70*			
9		M8	2		
10		M16	3		
11		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 8	4		
		Шайба 16	6		
		Дюбель-гвоздь АГ 4,5x40	2		

407-03-565.90-ЭП

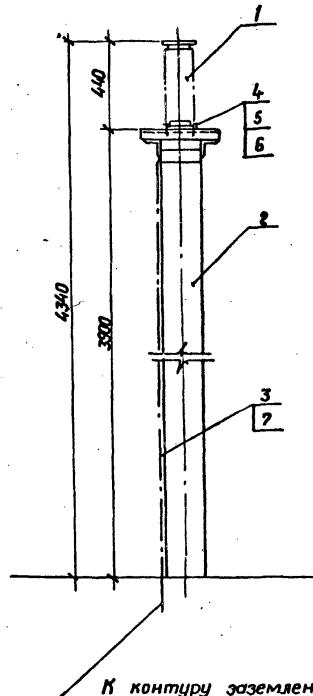
Установочные чертежки шунтирующего
реактора РОДЧ-Б000/500У

Нач. отд.	Ремонтный	Год	Лист	Листов
И. контр.	Помощник	07.90		
ГИП	Помощник	07.90		
Ин. гр.	Формы	07.90		
Инженер.	Короб	07.90		
Инженер.	Помощник	07.90		

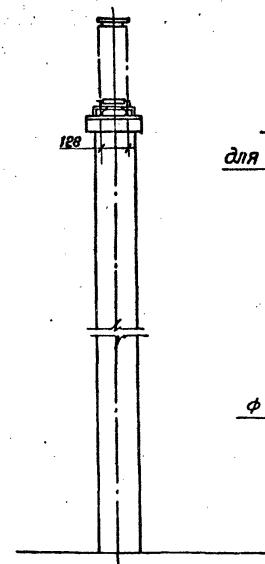
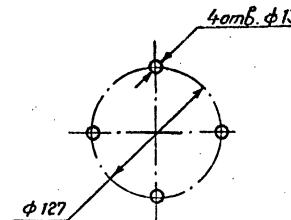
Установка разрядника
РВМ-35У1 на опоре
О-500-15

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Лист №1



Разметка отверстий
для крепления опорного изолятора



Спецификация оборудования и материалов

1. Установка разработана на основании чертежа ИЛАН.686143.005СБ Пермского завода высоковольтных изоляторов, 1987г.

2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ОСТ 160.686.430-83	Опорный изолятор СЧ-195-1УХЛ	1	9,8	
2	407-03-565.90-КС-24	Опора О-500-12	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Всп 3 кп ГОСТ 535-88	45	0,94	
4		Болт ГОСТ 7798-70*	4		
5		Гайка ГОСТ 5915-70*			
6		М 12	4		
7		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	8		
		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

407-03-565.90-ЭП

Установочные чертежи шинтирующего

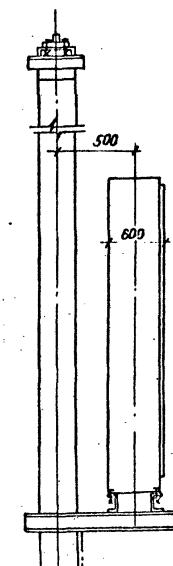
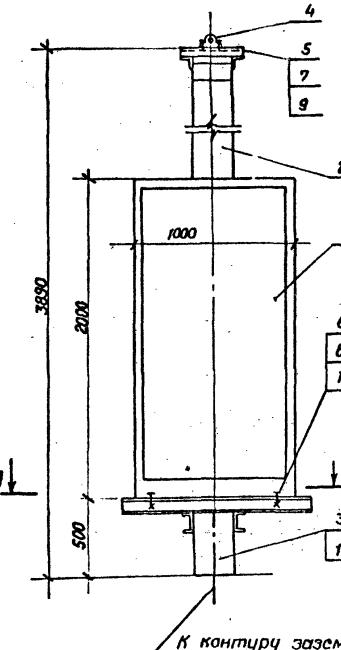
реактора РОДЦ-6000/500 У1

Нач.одн.	Роменский	07.90	Страница	Лист	Листов
Н.контр.	Лыковская Юлия	07.90			
ГИП	Фомин	07.90	RП	17	
Нач.ер.	Карлов	07.90			
Цех.рук.	Лыковская Лариса	07.90			

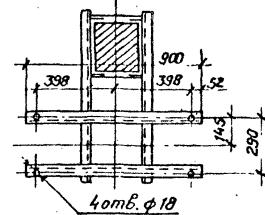
Установка опорного изолятора СЧ-195-1УХЛ на опоре О-500-12

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

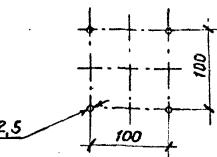
Лист №1



Разметка отверстий
для установки шкафа ШАОТ



Разметка отверстий
опорного зажима



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечания
1		Шкаф автоматического отключения трансформатора ШАОТ	1	380	поставляется в комплекте с редуктором
2	407-03-565.90-КС-25	Опора О-500-13	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Всп 3 кп ГОСТ 535-88	1	0,94	
4		Зажим опорный АА-6-3	1	0,83	
5		Болт ГОСТ 7798-70*	4		
6		М 12x45	4		
7		М 16x60	4		
8		Гайка ГОСТ 5915-70*	4		
9		М 12	4		
10		М 16	4		
11		Шайба ГОСТ 11371-78*	8		
		Шайба 12	8		
		Шайба 16	8		
		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

407-03-565.90-ЭП

Установочные чертежи шинтирующего

реактора РОДЦ-6000/500 У1

Лист №2

Нач.одн.	Роменский	07.90	Страница	Лист	Листов
Н.контр.	Лыковская Юлия	07.90			
ГИП	Фомин	07.90	RП	18	
Нач.ер.	Карлов	07.90			
Цех.рук.	Лыковская Лариса	07.90			

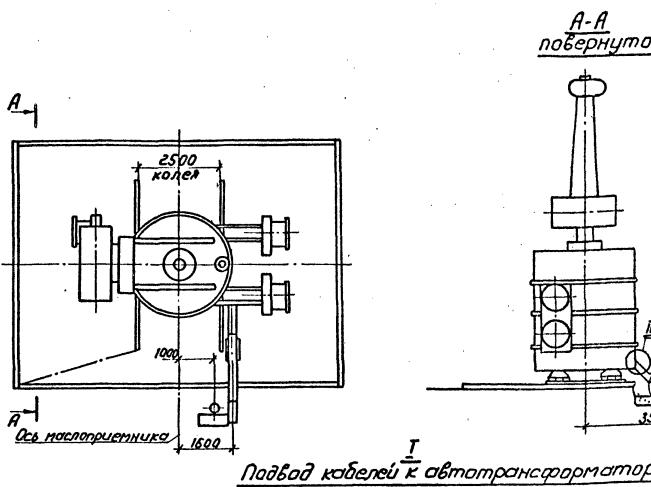
Установка шкафа ШАОТ на опоре О-500-13.

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировщик Семёнова

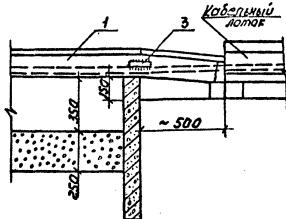
Формат А3

997-01

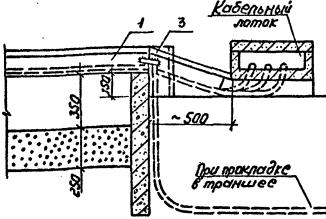


Подвод кабелей к автотрансформатору

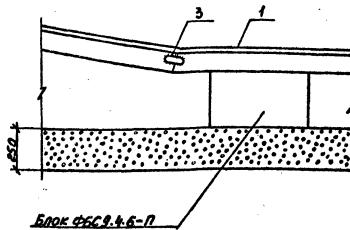
а) Из лотка, подходящего перпендикулярно бортовому ограждению маслоприемника



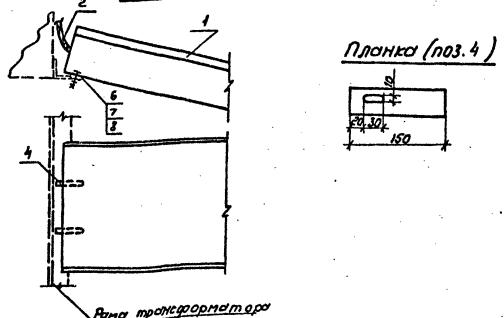
б) Из траншеи и лотка, расположенного параллельно бортовому ограждению маслоприемника



II
Опорение стального короба на бетонный блок



III
Крепление стального короба к днищу трансформатора



Планка (поз. 4)

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-015/04-74	2	38,0	
2	ТУ 36-1684-73	Руковат металлический РЗ-Ц-х	1	16,0	
3		Листина сварочная низкоуглеродистая 30x4 ГОСТ 101-74 80x4 ГОСТ 535-88 С=120	4	0,11	80x3 ГОСТ 535-88 С=120
4		Планка 30x4 ГОСТ 103-76 С=150	2	0,14	80x3 ГОСТ 535-88
5		Лист металлический 400x2 ГОСТ 19304-74 Св3 ГОСТ 535-88 С=650	2	4,08	
6		Балт М6x2,5 ГОСТ 7798-70*	2		
7		Гайка М6 ГОСТ 5915-70*	2		
8		Шайба 6 ГОСТ 11371-78*	2		

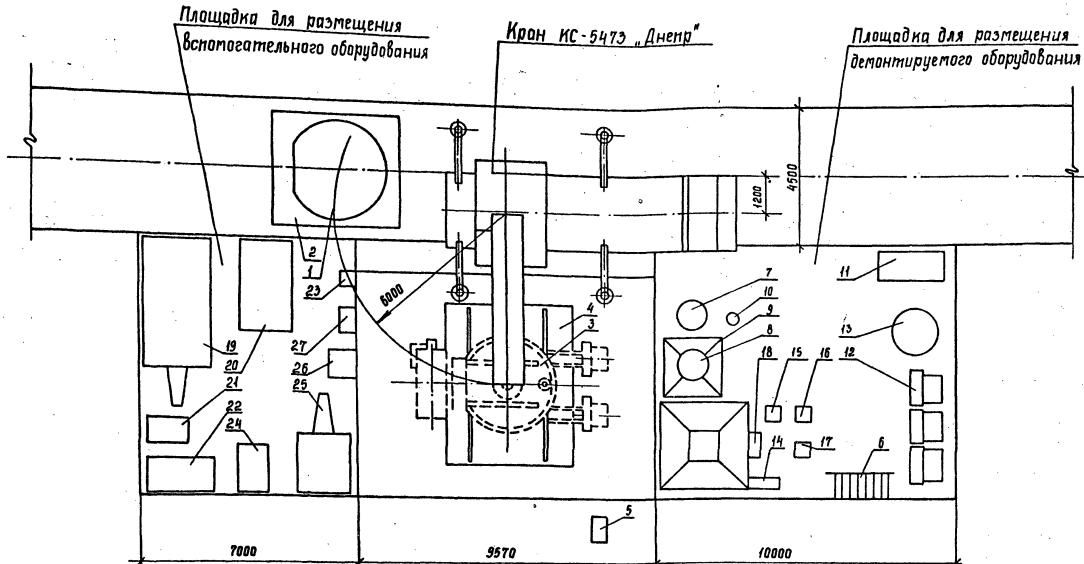
1. Разводка силовых и контрольных кабелей по автотрансформатору и аспирационному устройству выполняется в гибких металлических шлангах РЗ-Ц-х (поз. 2) изготавливаемых Красногорским заводом электромонтажных изделий. Крепление металлического шланга к кабелю к автотрансформатору осуществляется по месту.
2. Места расположения и длина кабельных коробов (поз. 1) уточняются при конкретном проектировании в зависимости от подвода кабельных коммуникаций.
3. Под шкафом кабели закрываются спереди металлическим листом (поз. 5) по месту.

407-03-565.90-ЭП			
Установочные чертежи шлангирующего редуктора РД-60000 / 500 У1			
Нач. отд.	Роленский	07.90	Год
Нач. отд.	Лотоносовская	07.90	Лист
ГУП	Фотин	07.90	Листов
Нач. отд.	Короб	07.90	РП
Нач. отд.	Сокольники	07.90	19
Подвод к реактору			Подвод к реактору
силовых и контрольных кабелей			Энергосети проект
зебро-запасное сечение			зебро-запасное сечение
жилы			жилы

Копир. Соловьев

Формат А2

937-01



1. Ремонтные площадки выполняются с минимальным уклоном, обеспечивающим отвод поверхностных вод и должны иметь твердое непропицаемое покрытие (асфальто-бетонное на щебеночном или гравийном основании, черно-гравийное или цементно-бетонное). Размеры площадок показаны ориентировочно.
2. На время ремонта рециркулятора с использованием кранового устройства асфальтобетонная, расположенная под ним, подлежит демонтажу.
3. После демонтажа оборудования и снятия колокола над активной частью реактора устанавливается шатровое укрытие.
4. При конкретном проектировании взаимное расположение площадок может быть изменено.

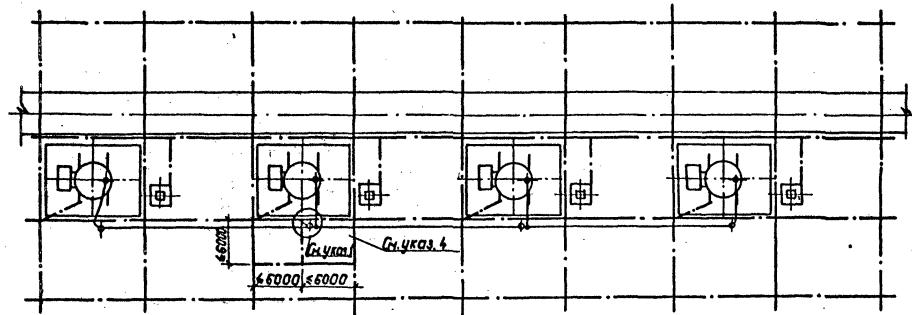
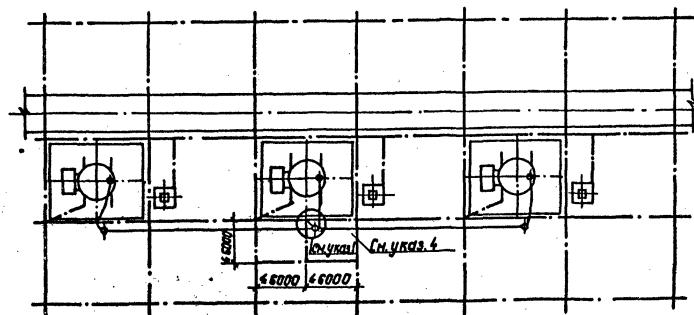
Перечень оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примеч.
1		Колокол (съемная часть бака)	1	3705	
2		Шпальная клеть	1		
3		Активная часть	1	34000	
4		Инвентарные сборно-разборные поддоны	1		
5		Шкаф автоматической установки управления системой охлаждения	1		
6		Лестница	1		
7		Установка трансформатора масла ВН	1		
8		Ввод 500 кВ	1	3300	
9		Счуп для установки ВН	1		
10		Ввод "0"	1		
11		Расширитель	1		
12		Охлаждающее устройство	3		
13		Емкость инвентарная для масла	1		
14		Емкость инвентарная для крепежа	1		
15		Фильтр	1		
16		Маслонаподогреватель	1		
17		Маслонасос	1		
18		Шкаф распределительный силовой	1		
19		Целиковая установка	1		
20		Установка передвижная вакуумной обработки и азотирования трансформаторного масла	1		
21		Вакуум насос	1		
22		Установка низкотемпературной обработки изоляции	1		
23		Трансформатор сборочный	1		
24		Установка осушки воздуха	1		
25		Компрессор	1		
26		Выпрямительная установка	1		
27		Сборка силовая РГСШ	1		

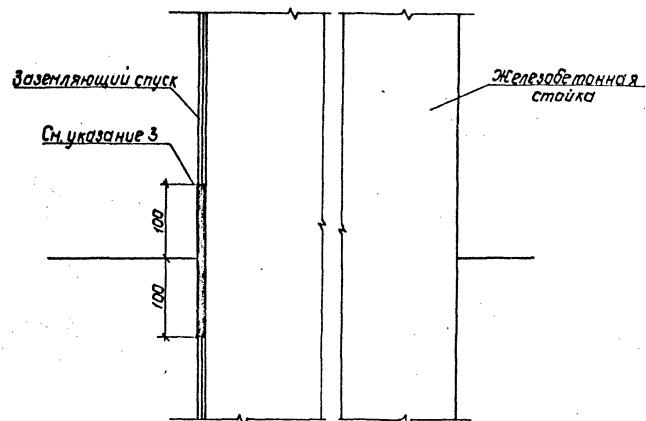
407-03-565.90-ЭП

Нач. отв. Роменская	07.30	Установочные чайники шиномонтажного рециркулятора РДЦ-6000/500 УЧ	Стандарт лист 1 листов
Н. конк. Котомасов	07.30		
Г.И.М. Фотин	07.30		
Нач.зв. Карпов	07.30		
штукт. Карлова	07.30		

Пример размещения демонтируемого оборудования
Энергосетьпроект
Аэро-Энергетическое объединение
Денисово

Узел заземления шунтирующих реакторов с резервной фазойУзел заземления группы шунтирующих реакторов

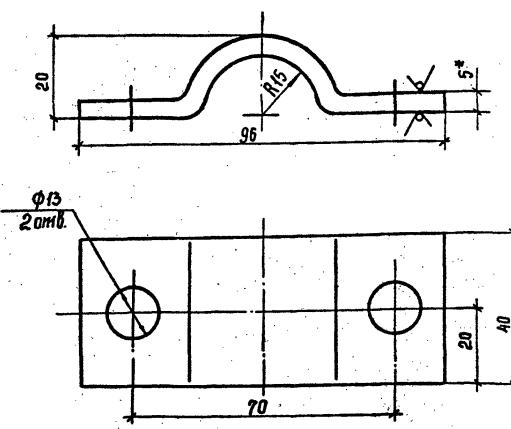
Узел защиты полосы заземления
от коррозии на участке
ее входа в землю



1. Присоединение заземляющих проводников к контуру заземления осуществлять на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
2. Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлическим конструкциям путем её обмотки полихлорвиниловой лентой 83-4 слоя.
3. Заземляющие спуски, для исключения усиленного разрушения, на участке „воздух-грунт“ изолировать на длине 10 см с обеих стороны от границы раздела путем их обмотки хлопчатобумажной лентой с пропиткой горячим битумом.
4. Размеры ячеек заземляющей сетки,принимающей к месту присоединения нейтрали, не должны превышать 6×6 м².
5. Контрольные кабели, подводящие к трансформатору, должны приниматься, преимущественно, без металлических оболочек во избежание протекания по оболочкам части тока при коротком замыкании.
6. Полосу заземления в пределах маслонприемника прокладывать под слоем гравия.

407-03-565.90-ЭП			
Установочные чертежи шунтирующего реактора РОДЧ-6000/600 У1			Стандарт лист
Нач. отд. Рыбинский	07.90	Лист	лист 8
И. констр. Ломакосова	07.90		
ГУП Феникс	07.90		
Нач. гр. Карлов	07.90	Рекомендации по выполнению узлов заземления трансфор- маторов (примеры)	
Инженер Селячкина	07.90	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Копировано: Полис		Формат А2	

Глубина



1.* Размер для справок

2. Предельные отклонения размеров: $H14; h14; \pm \frac{It14}{2}$

Чертежи и схемы к документам №№

407-03-565.90-ЭПИ1

Скоба С-1

Стадия Масса Гасшнабд
РН 0,2 1:1

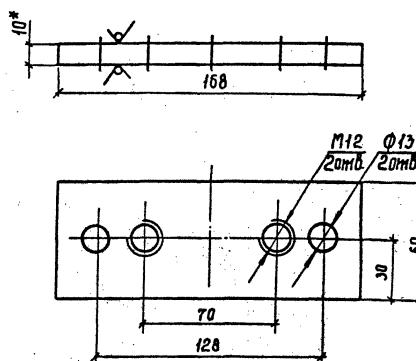
Лист 1 Листов 1

5-ГОСТ 19903-74*
в Ст 3 кп 2-ГОСТ 14637-88

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Глубина

Глубина



1.* Размер для справок

2. Предельные отклонения размеров: $H14; h14; \pm \frac{It14}{2}$

Чертежи и схемы к документам №№

407-03-565.90-ЭПИ2

Планка опорная П-2

Стадия Масса Гасшнабд
РН 0,75 1:2

Лист 1 Листов 1

10-ГОСТ 19903-74*
в Ст 3 кп 2-ГОСТ 14637-88

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

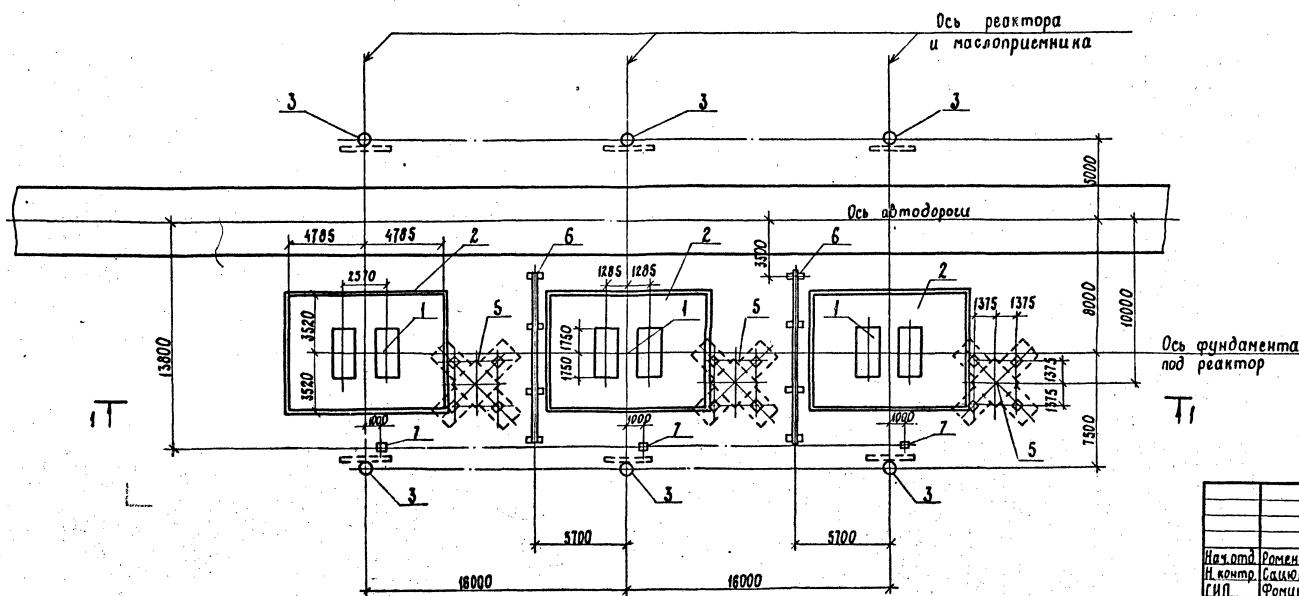
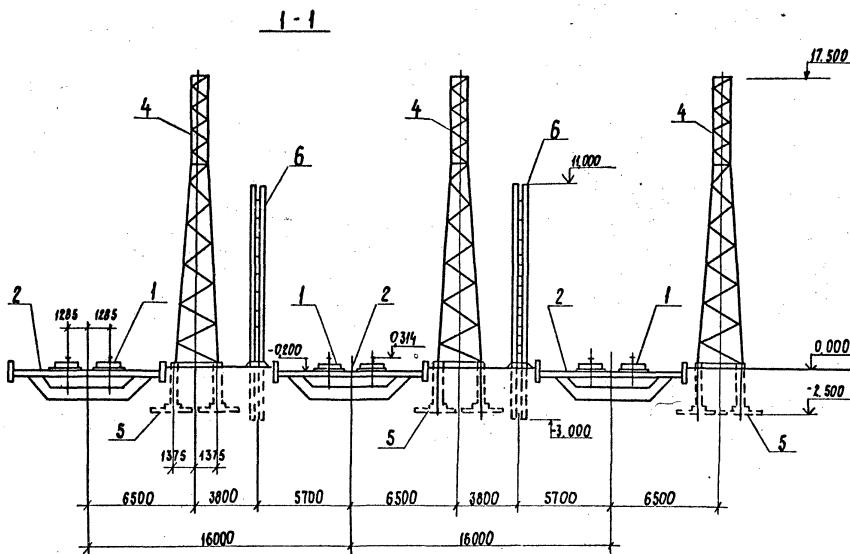
Копир Сокл.

Формат А 297-01

22

Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или "чертежей" данного проекта
1	Фундамент ФЛ-5 под реактор	3	3.407.1-148.1-003
2	Маслопропускник МП-4	3	4.07-03-565.90-КС-19
3	Янкерное устройство Я-5	6	3.407.1-148.1-063
4	Опора ОТ-2	3	407-03-565.90-КС-34
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	- КС-35
6	Огнезащитная перегородка ОП-1	2	- КС-17
7	Опора О-500-13	3	- КС-25

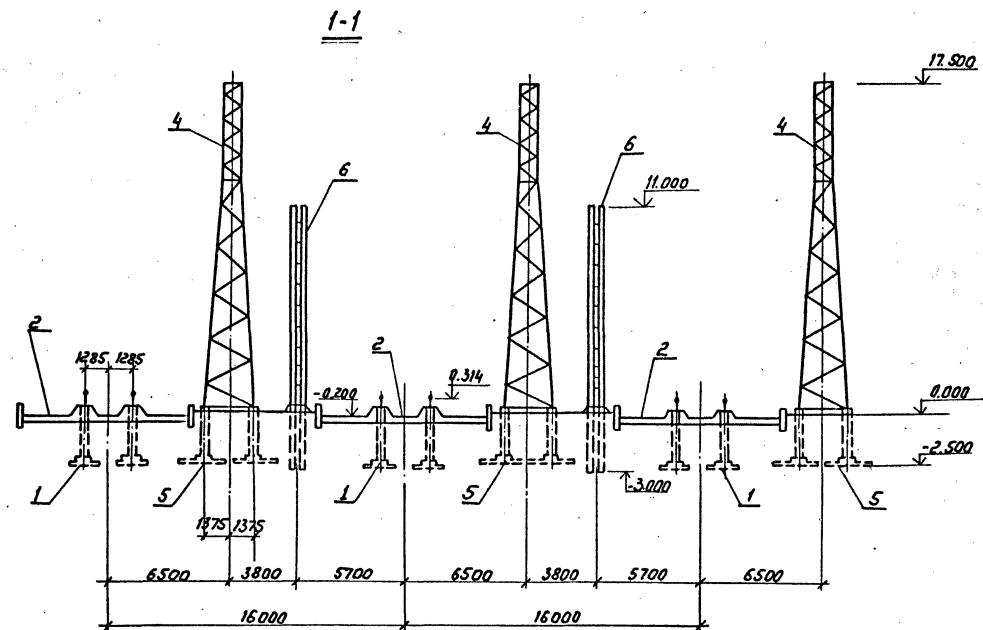


407-03-565.90-KC

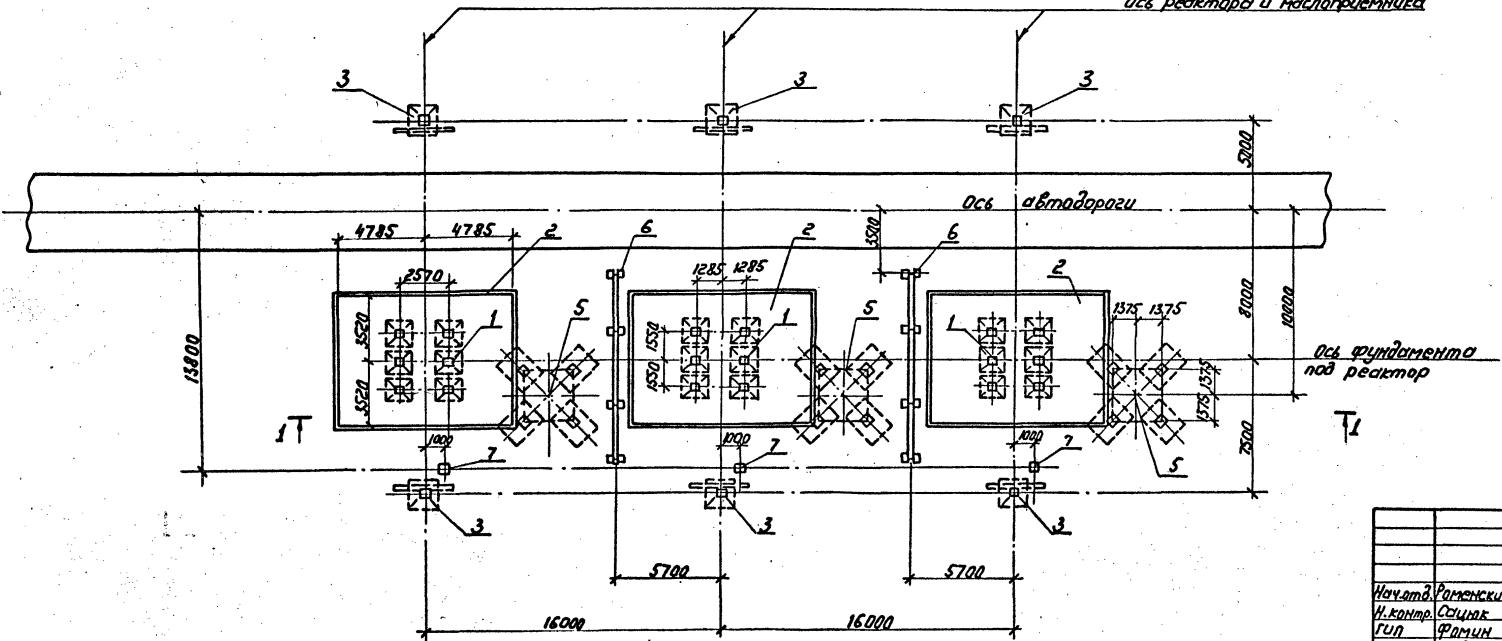
		Установочные чертежи шунтирующего реактора РОД-6000/500 У			
Наим.од	Роменский	Г	20274		
Н.контр	Санжар	Сан	20274	3 x РОД-6000/500 У	бланк лист
ГИП	Форин	Фор	20274	Установка с огнезащитными перегородками между фазами	листов
ГИСп	Ковалев	Ко	20274	РП	1
ГИспл	Кирсанова	Миха	20274	Схема расположения строительных	"ЭнергоСтройПроект" Северо-Западное отделение г.Ленинград
Инж. Зн	Понкратова	Юли	20274	конструкции варочного	

Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФГ-5 под реактор	3	3.407.1-148.1-021
2	Маслодробилка МД-4	3	407-03-565.90-КС-18
3	Анкерное устройство А-13	6	3.407.1-148.1-067
4	Опора ОТ-2	3	407-03-565.90-КС-34
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	-КС-35
6	Огнезащитная перегородка ОП-1	2	-КС-17
7	Опора О-500-13	3	-КС-25



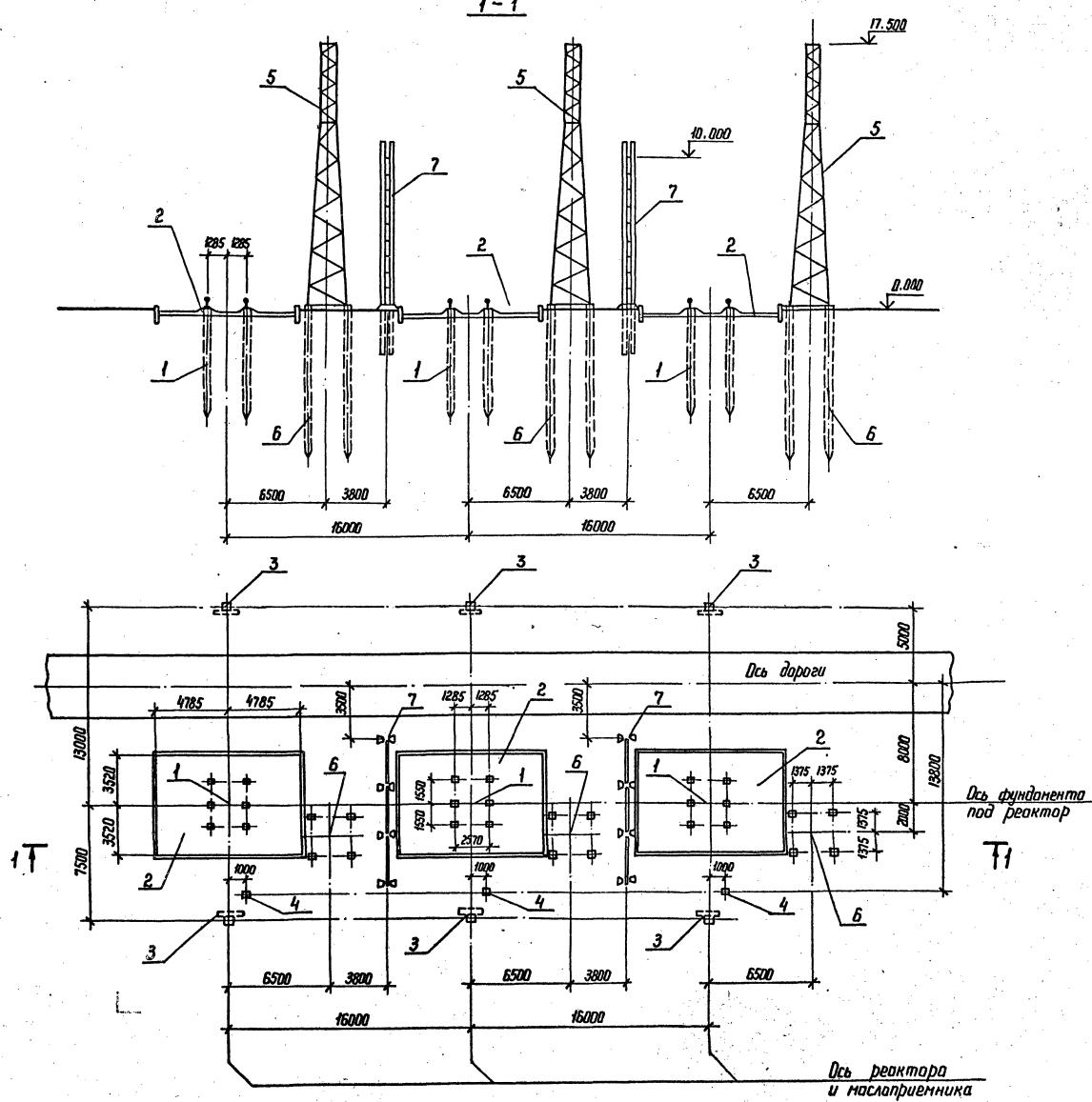
Объекты и методы



407-03-565 .90 - KC

Ночатов Роменский	Ген	200790	Установочные чертежи шунтирующего рекламного РДЧ-бараца №90 У1	Стандарт	Лист	Листов
Н.контр. Сашук	Ген	200790	Установка 3ХРДЧ-Б-500/500 У1.	Стандарт	Лист	Листов
ГИП Фотин	Урал	200790	Установка с разъемоштынными перегородками между	РП	2	
Гипстр. Колобов	Урал	200790	рельсами			
Гипстру. Кирсанова	Моск	200790	Схема расположения			
Центризис. Понкратова	Моск	200790	строительных конструкций .вариант 2.			

1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения		Номер типовых серий или чертежей данного проекта
Поз.	Наименование	
1	Фундамент ФС-5 под реактор	3.407.1-148.1-033
2	Маслоприемник МП-4	3.407-03-565.90-КС-19
3	Анкерное устройство А-18	-КС-32
4	Опора О-500-13	-КС-25
5	Опора ОТ-2	-КС-34
6	Фундамент с-18 под стойку опоры	-КС-36
7	Огнезащитная перегородка ОП-1	-КС-17

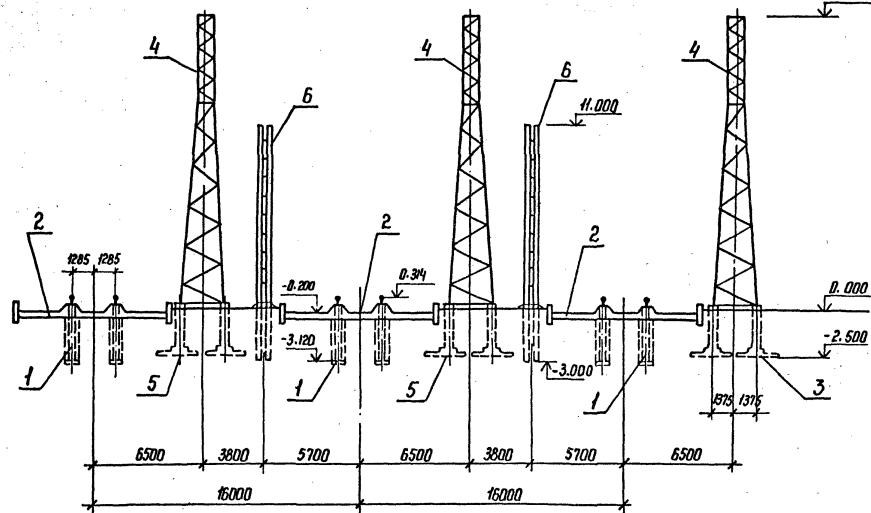
407-03-565.90 - КС						
Установочные чертежи шинопроводящего реактора РОДЦ-Б000/500 Ч4						
Нач. отд.	Роченский Санаторий	Год:	1975	Страница	лист	листов
Н. концерн	С-3		190736	3		
Гипи	Френик	Формат	292-3	190737		
ГИПСР	Коболев			190738		
ГА спец	Чирсанова	Чертеж	190739			
Онк. Н. Н.	Лончукова	Литера		190740		
		Схема расположения строительных конструкций. Вариант 3				

Кодир. №...

Формат А2

597-01

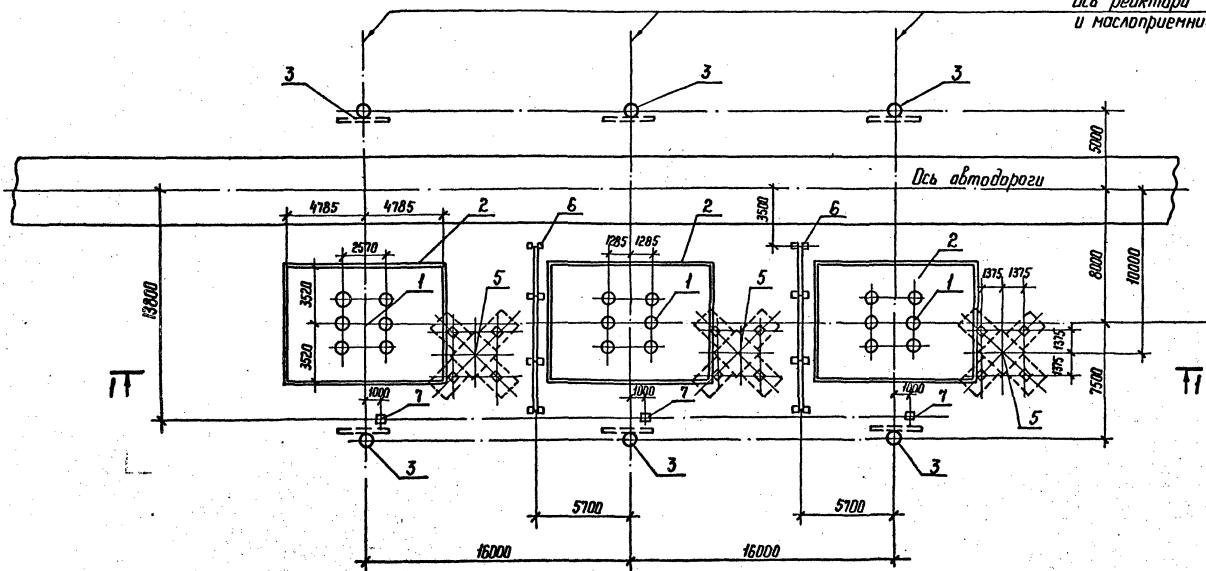
1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номер типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФЦ-4 под реактор	3	3.407.1-148.1-046
2	Маслоприемник МП-4	3	407-03-565.90-КС-19
3	Анкерное устройство А-5	6	3.407.1-148.1-063
4	Опора ОТ-2	3	407-03-565.90-КС-34
5	фундамент П-12 под стойку опоры	3	- КС-35
6	Огнезащитная перегородка ОП-1	2	- КС-17
7	Опора О-500-13	3	- КС-85

Деъ реактора



От фундамент под реактор

Ноч. отп	Романский
Н. контр	Сацюк
ГНП	Фомин
ГНП контр	Кобяев
ГЛ. спец.	Никифоров
Инж. 2 к	Линникова

407-03-565, 90 - KC

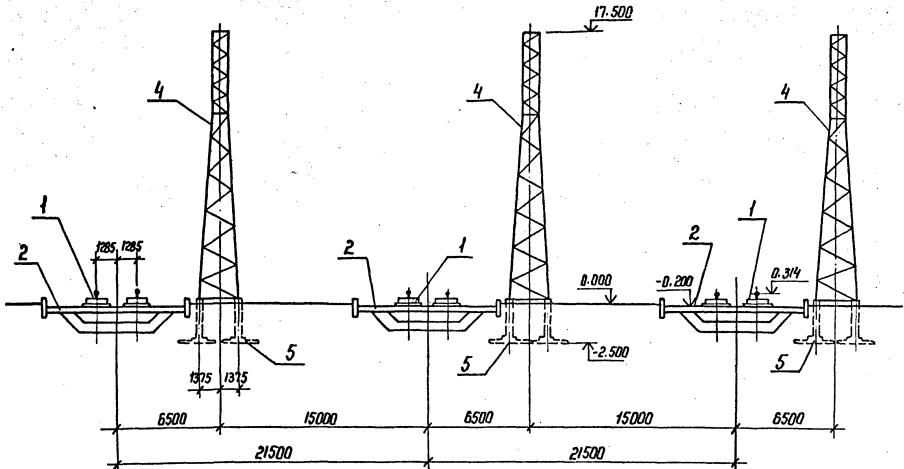
Установочные чертежи шунтирующего
реактора Роди-60000/500 У1

Нач. отп.	Родченкин	Чел	200792	Установочные чертежи щитообразующего редктора РОДЦ-60000/500 У1			
И. констр.	Саюк	Сан	200792	З РОДЦ - 60000/500 У1	Станд	Лист	Лист!
ГНП	Форин	Чел	200792	Установка с вакуумными	РД	4	

00079 Схема расположения строительных конструкций. Вариант 4

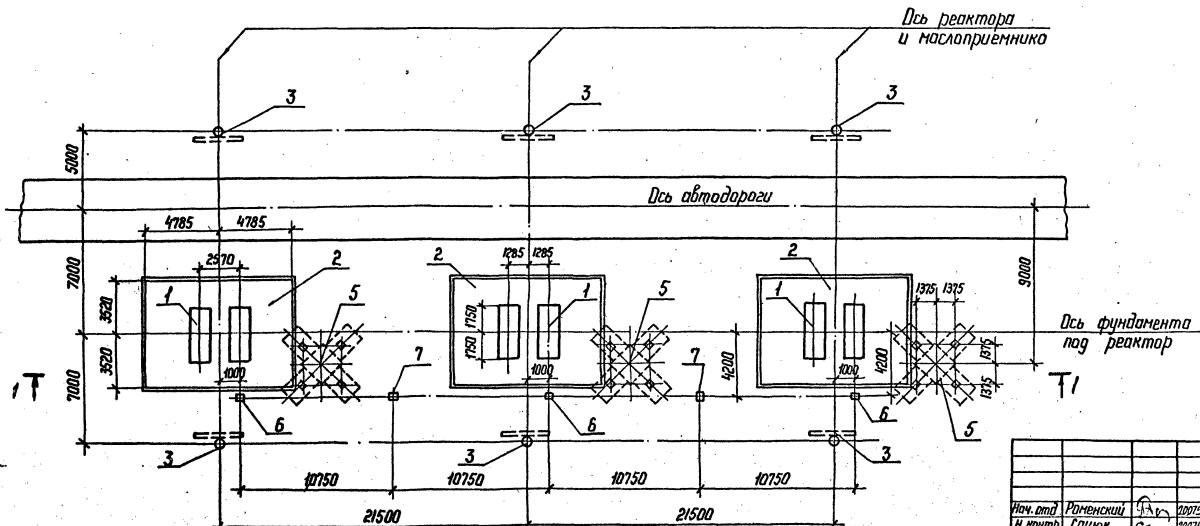
Копир. Ната формат А2

1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения

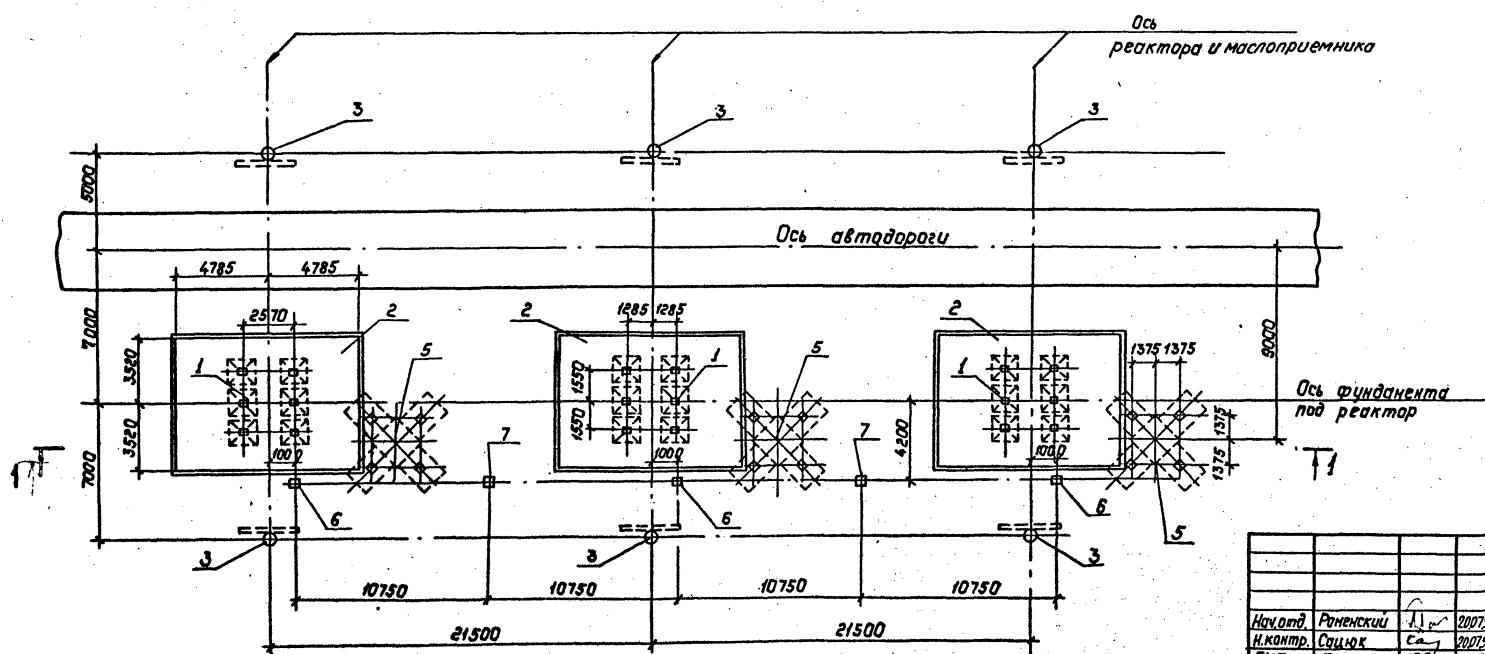
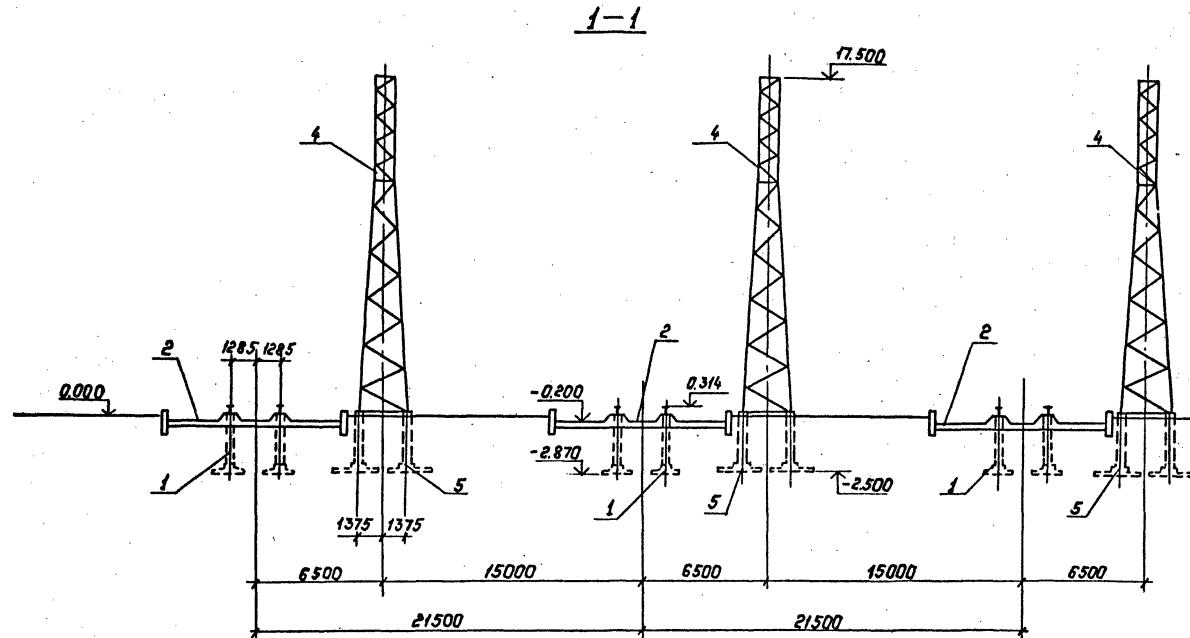
Поз.	Наименование	Кол.	Номер типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-5 под реактор	3	3.407.1-148.1-003
2	Маслоприемник МП-4	3	407-03-565.90 - КС-19
3	Анкерное устройство А-5	6	3.407.1-148.1-063
4	Опора ОТ-2	3	407-03-565.90 - КС-34
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	- КС-35
6	Опора О-500-13	3	- КС-25
7	Опора О-500-18	2	- КС-30



Установочные чертежи шиннитирующего реактора РОДЦ-500 У1		Установка без ограждающих перегородок между фазами		Схема расположения строительных конструкций: вариант 1	
Нач. отп.	Романченко	000290	3*РОДЦ-5000/500 У1	Стадия	лист
Изобретр.	Смирнов	000292	Установка без ограждающих перегородок между фазами	РП	5
ГНП	Фомин	000294			
ГНП отп.	Коробьев	000296			
ГА. след.	Кирсановский	000298			
ЦНИИ. ЕК	Лихачев	000299			
			Энергосетьпроект		
			Северо-Западное отделение		
			Ленинград		
			Формат А2		
			Копир. Магн.		
			3097-07		

Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФГ-5 под реактор	3	3.407.1-148.1-021
2	Маслоприемник МП-4	3	407-03-565.90-КС-19
3	Анкерное устройство А-13	6	3.407.1-148.1-067
4	Опора ОТ-2	3	407-03-565.90-КС-34
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	-КС-35
6	Опора О-500-13	3	-КС-25
7	Опора О-500-18	2	-КС-30



407-03-565.90-КС

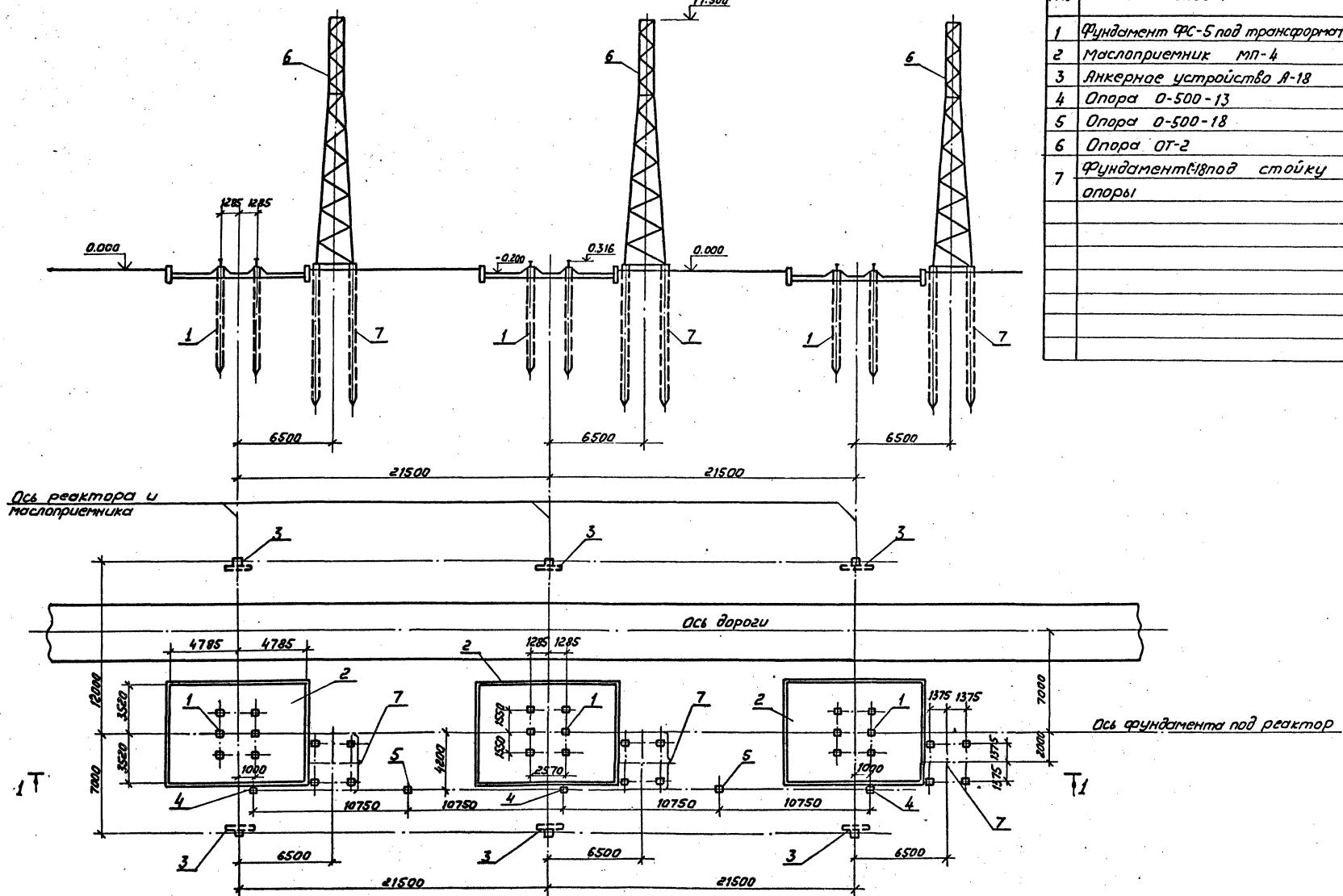
Установочные чертежи шунтирующего
реактора РОДЦ-50000/500 У1.
Зх РОДЦ-50000/500 У1
Установка без ограждающих
перегородок между фазами.
Гипер. Ковальев Г.А. 200794
Гипер. Кирсанова Ю.Н. 200794
Изг. Гипер. Панкратьев В.В. 200794
Схема расположения строительные
конструкции. Версия 2
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Павлов

Формат: А2

897-01

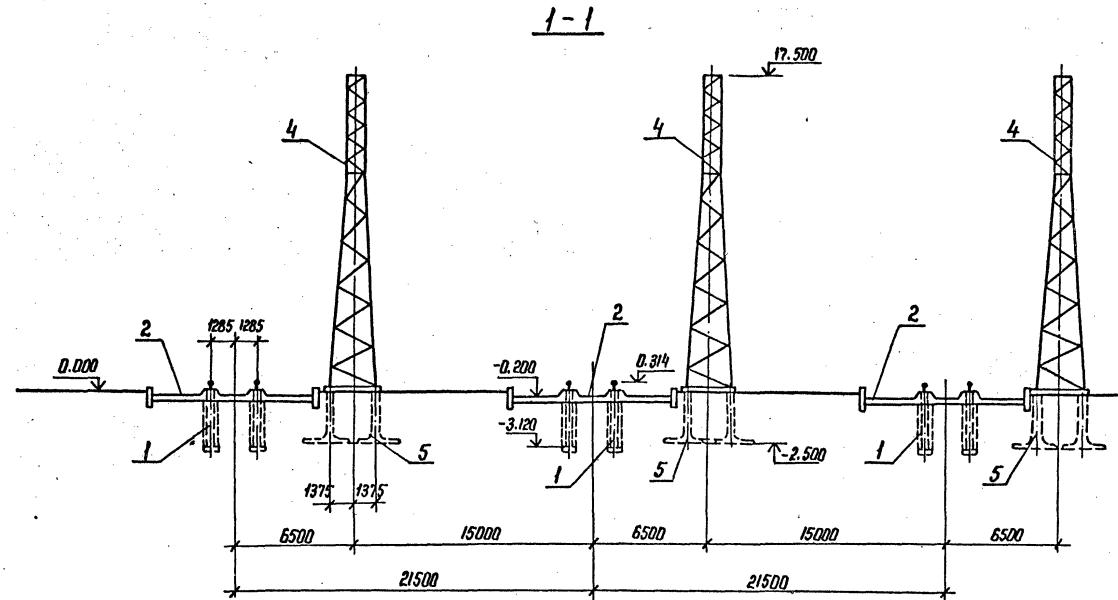
Спецификация конструкций к схеме расположения



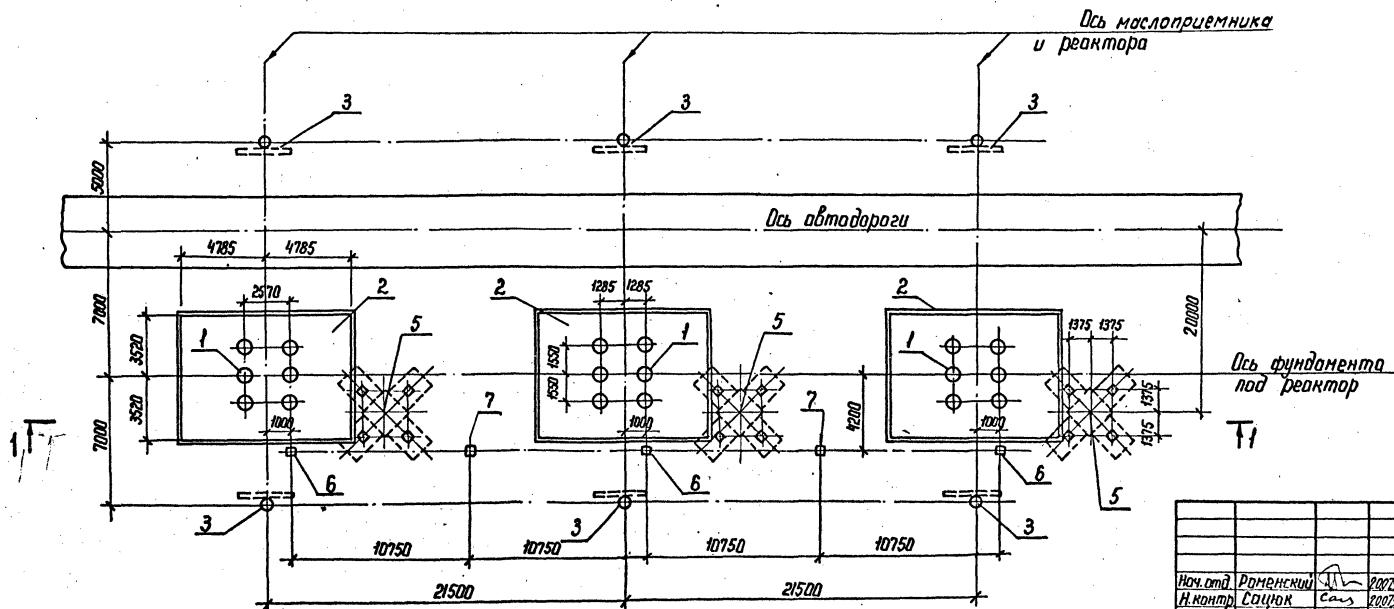
407-03-565.90 - KC

Установочные чертежи шунтирующего
реактора РОД-60000/500 кВ

Номер	Соцпок	Сп	20078	ЗХРОДУ-бюджет 50000 үн Частичность без ограничения ных перегородок между подиумами	Стойка	Лист	Письмо
ГПН	Фомин	Юрий	20079				
ГПН стр.	Кобяев	Юрий	20079				
Гл.спец	Кирсанова	Николай	20079	Схема расположения строительных конструкций. Вор-3	RП	7	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Свердловское отделение Логинов
Цент-рал	Лаптевъ	Андрей	20079				

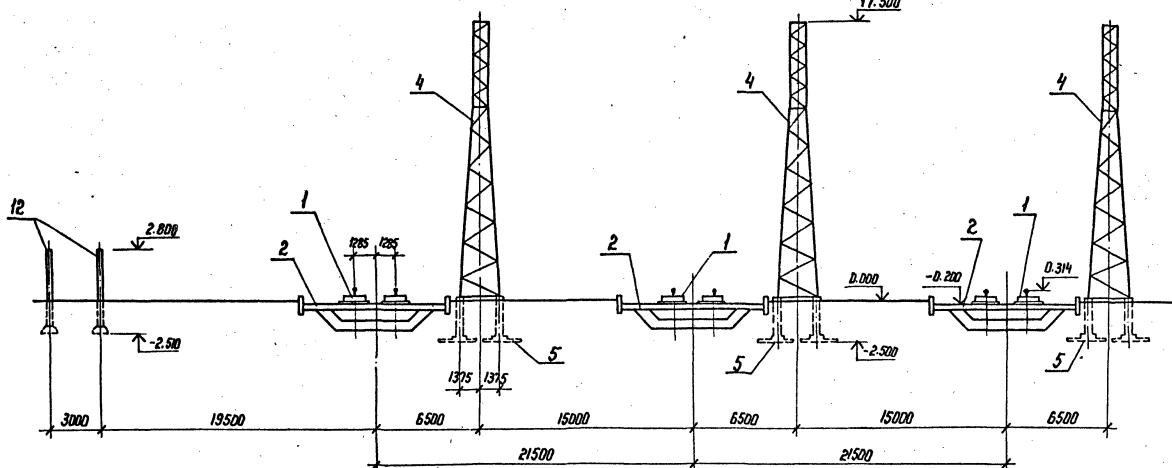


Спецификация конструкций к схеме расположения		Номера типовых серий или чертежей данного проекта
Поз.	Наименование	
1	Фундамент ФЦ-4 под реактор	3.407.1-148.1-046
2	Маслоприемник МП-4	3.407-05-565.90-КС-19
3	Анкерное устройство А-5	3.407.1-148.1-063
4	Опора ОТ-2	3.407-03-565.90-КС-24
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	3 -КС-35
6	Опора О-500-13	3 -КС-25
7	Опора О-500-18	2 -КС-30



Ноч.отп.	Романский	200724	Установочные чертежи шунтирующего реактора РОДЦ-Б000/500 У1
Иконстр.	Сацок	200724	Задано в виде отдельных
ГИП	Фомин	200724	Установка без армированых
ГИП стр.	Кобяев	200724	перегородок между фазами
Гл.спец.	Кирсанов	200724	Схема расположения
Изж.2 к	Лонгратова	200724	строительных
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Северо-Западное отделение
			Ленинград
			Формат А2
			987-01

1 - 1



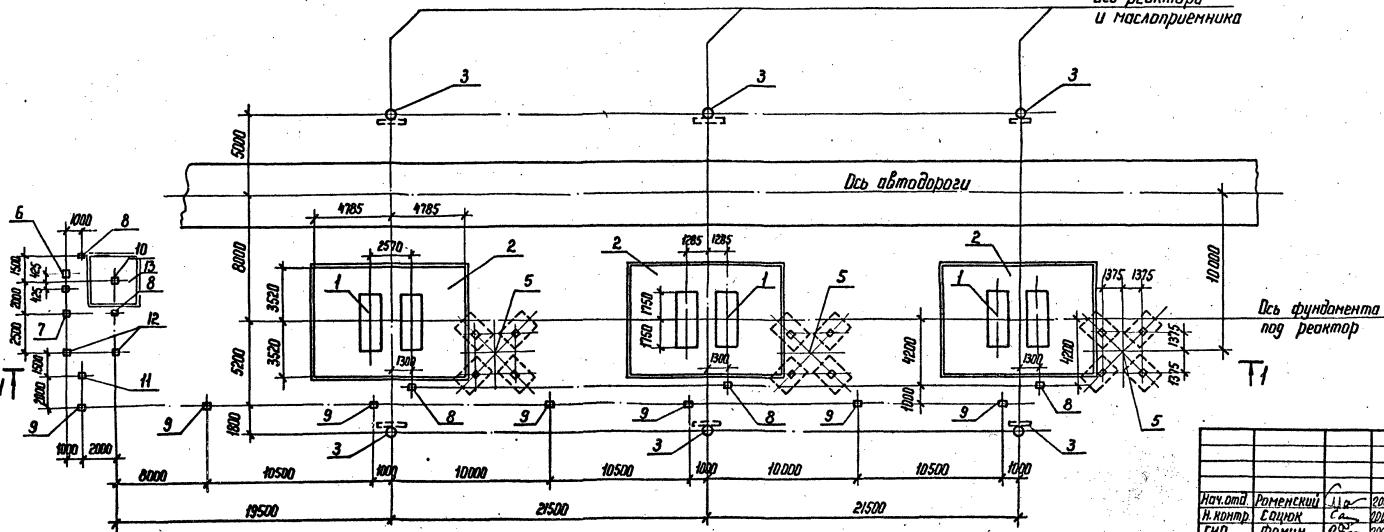
Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номер типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФЛ-5 под реактор	3	3.407-1-148.1-003
2	Маслоприемник МП-4	3	407-03-565.90-КС-19
3	Анкерное устройство А-5	6	3.407-1-148.1-063
4	Опора ОТ-2	3	407-03-565.90-КС-34
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	-КС-35
6	Опора О-500-9	1	-КС-21
7	Опора О-500-10	1	-КС-22
8	Опора О-500-11	5	-КС-23
9	Опора О-500-12	7	-КС-24
10	Опора О-500-14	1	-КС-26
11	Опора О-500-15	1	-КС-27
12	Опора О-500-16	2	-КС-28
13	Маслоприемник МП-5	1	-КС-37

Ось реактора и маслоприемника

День автомобилиста

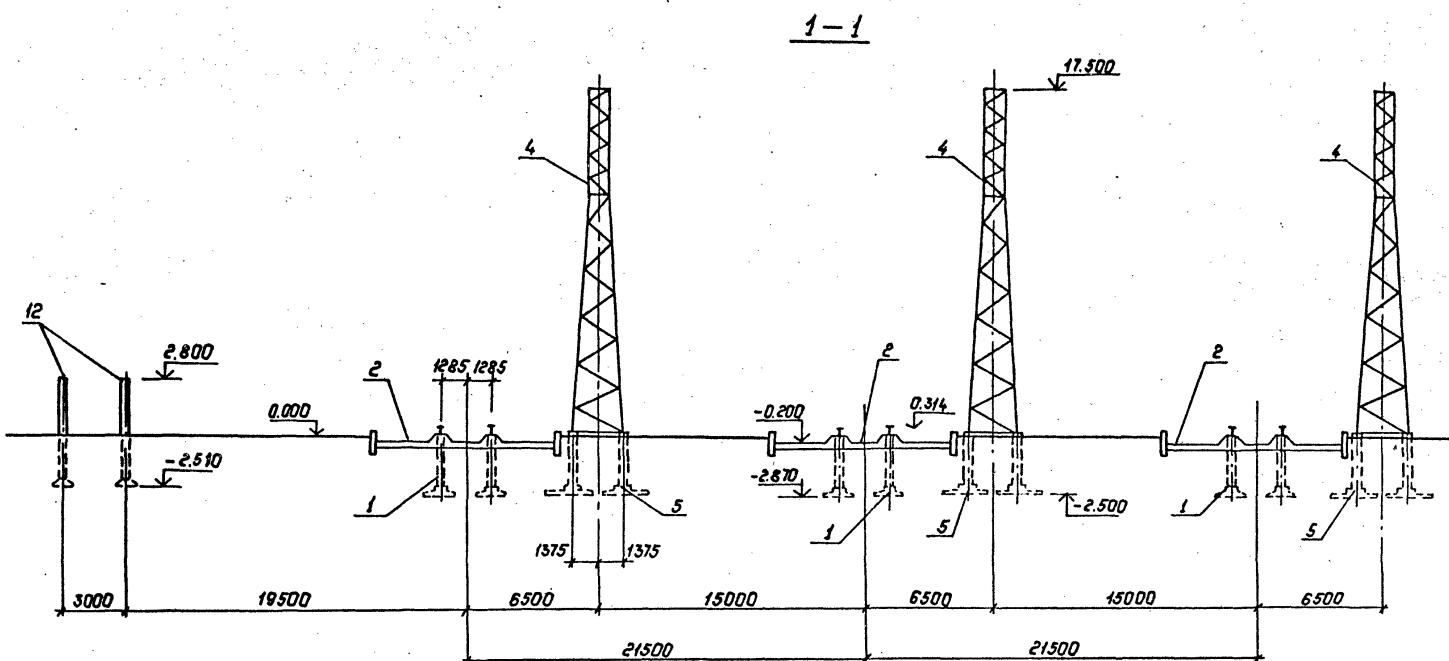
Ось фундамент
под реактор



407-03-565.90 - K

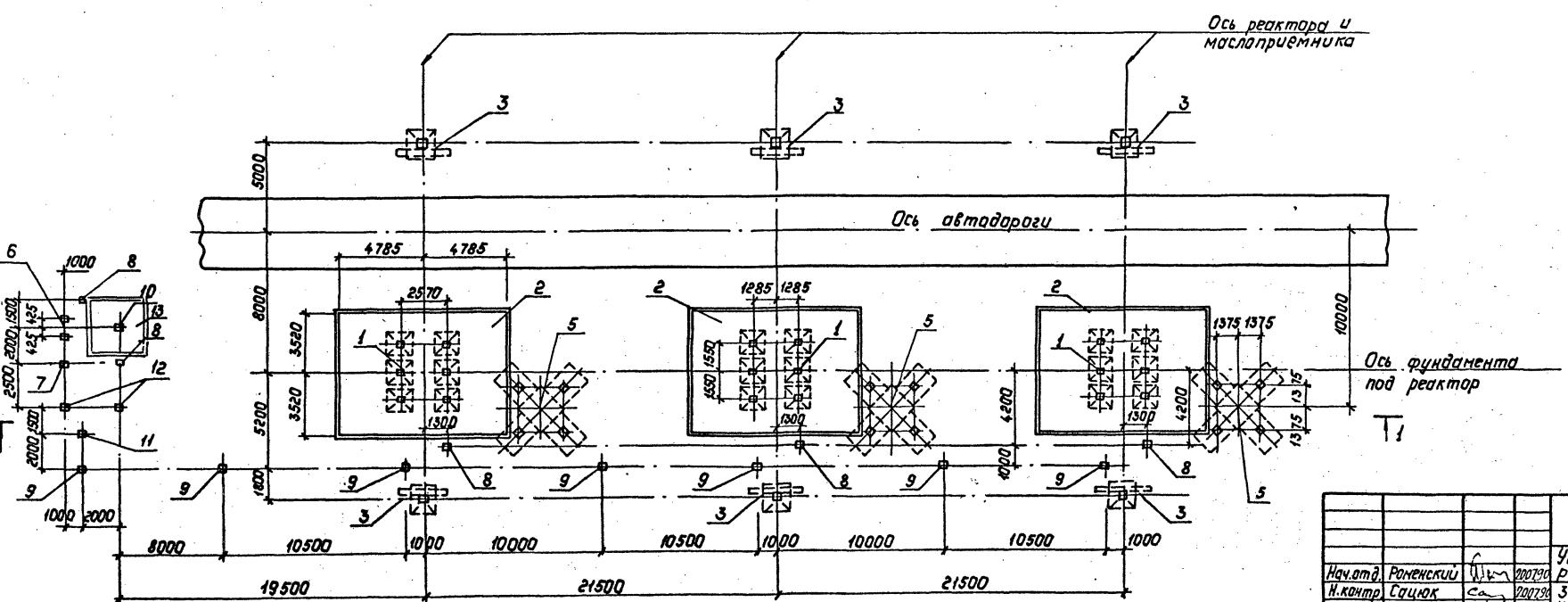
Нач.отп	Романский	Г	20079	Установочное чертежи шунтирующего релеятора РДЦ-6000/ФДС-Ч	Стандарт	Лист	Листов
И.кондр	Бончук	Г	20078	З-воды-базы 500 кВ	Стандарт	Лист	Листов
ГНП	Фомин	Г	20076	Установка без изолирующих перегородок между фазами.	РДС	9	
ГНП.ст	Кобальт	Г	20070				
Г.спец	Киреевская	Г	20074	Схема расположения строительных конструкций. Вариант 1	Энергосетьпроект		
Цикл 2.к	Панкратьев	Г	20079		Северо-Западное отделение Ленинград		

Лист 1



Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФГ-5 под реактор	3	3.407.1-148.1-021
2	Маслоприемник МП-4	3	407-03-565.90 - КС-19
3	Анкерное устройство А-13	6	3.407.1-148.1 - 067
4	Опора ОТ-2	3	407-03-565.90 - КС-34
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	-КС-35
6	Опора О-500-9	1	-КС-21
7	Опора О-500-10	1	-КС-22
8	Опора О-500-11	5	-КС-23
9	Опора О-500-12	7	-КС-24
10	Опора О-500-14	1	-КС-26
11	Опора О-500-15	1	-КС-27
12	Опора О-500-16	2	-КС-28
13	Маслоприемник МП-5	1	-КС-37

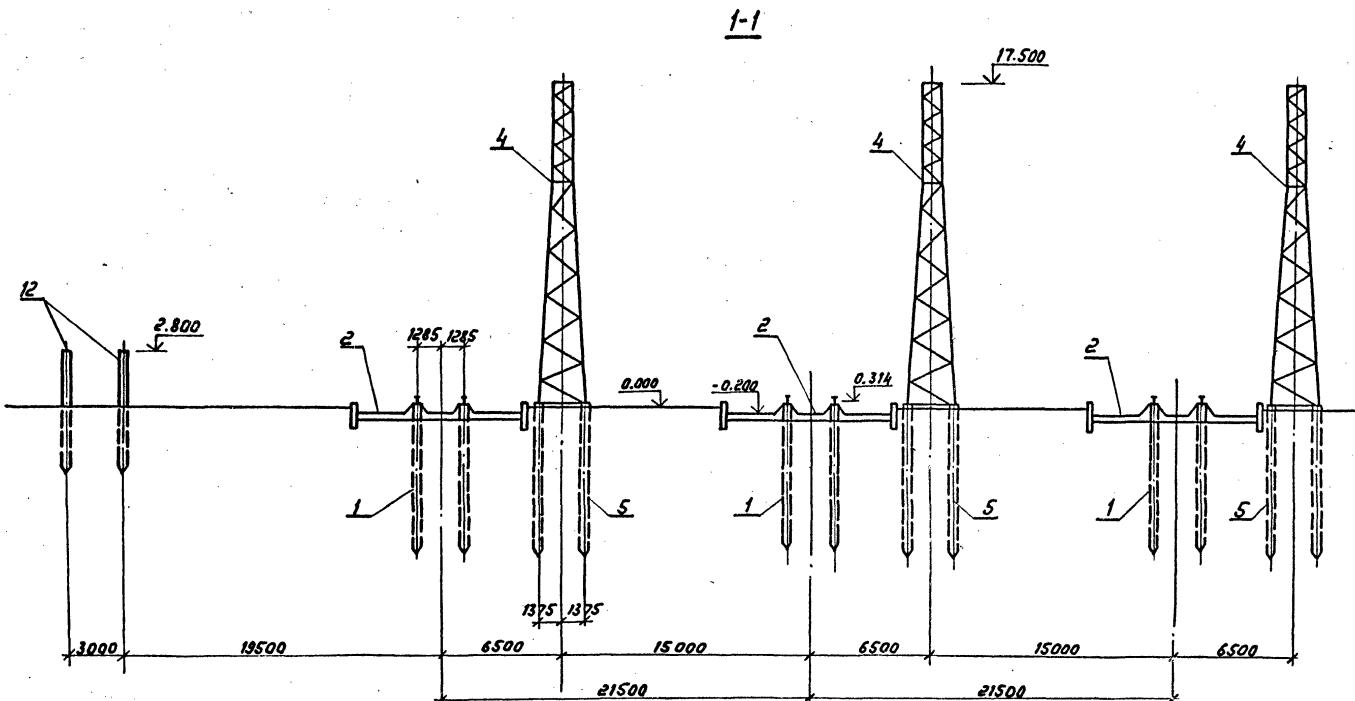
Инв. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №:

Нач. отп. Роменский	Г.п.к.	200790	Установочные чертежи шунтирующего реактора РДЦ-60000/500 У1
Н.контр. Сацик	С.п.	200790	Зх РДЦ-60000/500 У1
ГИП Фомин	Г.п.	200790	Установка без перегородок между фазами
ГИП Г.п. Коболев	Г.п.к.	200790	Стадия Лист листов
Гл. спец. Кирсанова	Г.п.к.	200790	РП 10
Инж. Тюн Понкратцев	Г.п.к.	200790	Энергосистемы проекта
Схема расположения строительных конструкций. Вариант 2			Северо-Западное отделение
			Ленинград
			Копировали: Попов
			Формат: А2

407-03-565.90-КС

Спецификация конструкций к схеме расположения

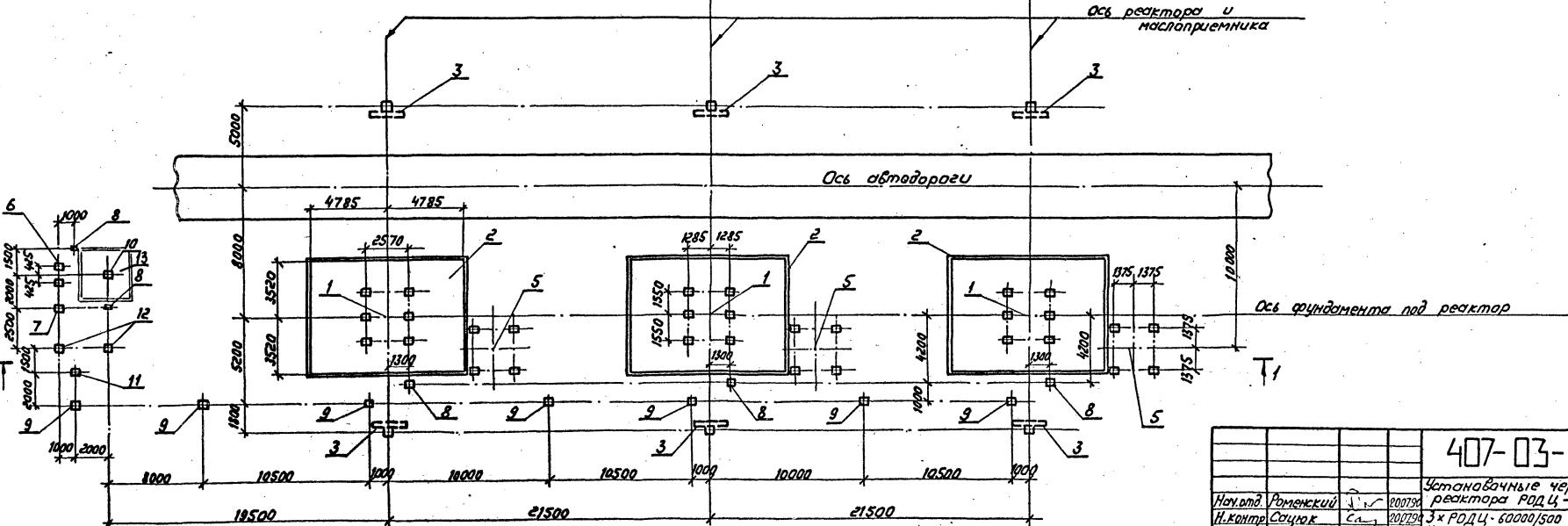
Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данной проекта
1	Фундамент фр-5 под реактор	3	3.407.1-148.1-033
2	Маслоприемник МП-4	3	407-03-565.90-КС-19
3	Анкерное устройство А-18	6	-КС-32
4	Опора ОТ-2	3	-КС-34
5	Фундаменты под стойку опоры	3	-КС-35
6	Опора О-500-9	1	-КС-21
7	Опора О-500-10	1	-КС-22
8	Опора О-500-11	5	-КС-23
9	Опора О-500-12	7	-КС-24
10	Опора О-500-14	1	-КС-26
11	Опора О-500-15	1	-КС-27
12	Опора О-500-16	2	-КС-28
13	Маслоприемник МП-5	1	-КС-37



ось редактора и
масштабируемых

Освѧтъленъ

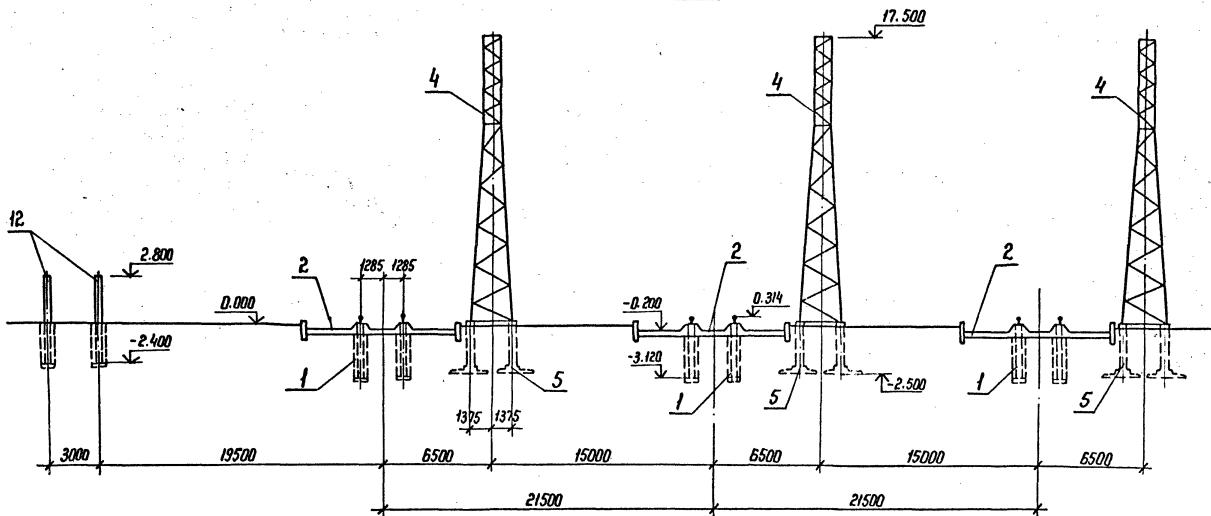
осв. фундамента под реактор



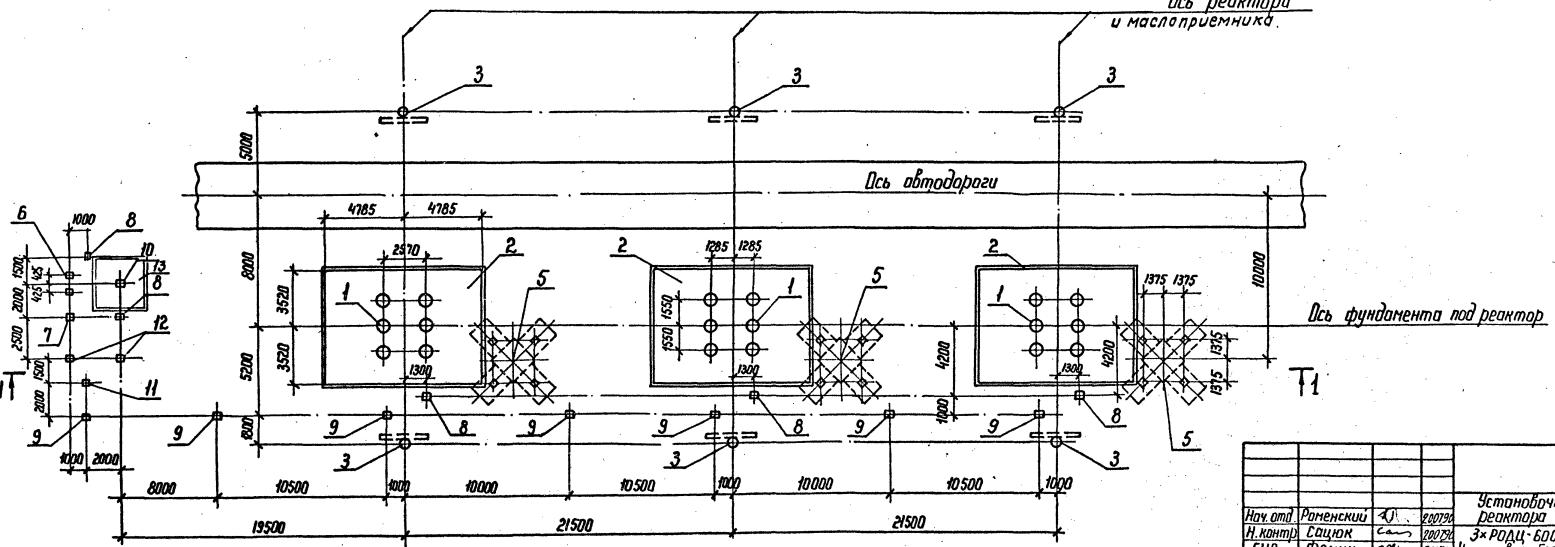
Ном.п/п	Роменский	1	20079	Установочные чертежи шунтирующего рефлектора Род-Ц - 6000/500 У1
И.контр.	Соцпол	Сл	20079	3x Род-Ц - 6000/500 У1.
ГУП	Фотоник	ЧПУ	20079	Установка без ограничительных перегородок между фазами.
Гипспр	Ковальев	ЛК	20079	
Гипспр.	Кирсановский	Минс	20079	Схема расположения строительных конструкций. Вариант 3.
Инж.п/п	Гончаренко	КПИ	20079	ЭНЕРГО СЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение: Липецк

Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФЦ-4 под реактор	3	3.407.1-148.1-046
2	Маслоприемник МП-4	3	407-03-565.90-КС-19
3	Анкерное устройство А-5	6	3.407.1-148.1-063
4	Опора ОТ-2	3	407-03-565.90-КС-34
5	фундамент П-12 под стойку опоры	3	-КС-35
6	Опора О-500-9	1	-КС-21
7	Опора О-500-10	1	-КС-22
8	Опора О-500-11	5	-КС-23
9	Опора О-500-12	7	-КС-24
10	Опора О-500-14	1	-КС-26
11	Опора О-500-15	1	-КС-27
12	Опора О-500-16	2	-КС-28
13	Маслоприемник МП-5	1	-КС-37



Ось реактора и маслоприемника.

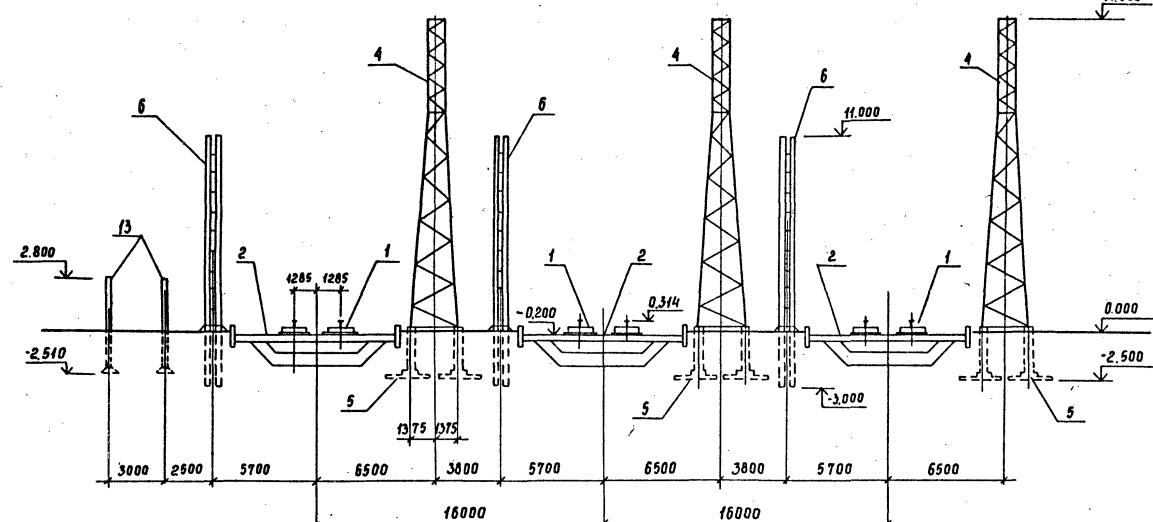


407-03-565.90 - KC

Нач. отп		Рогаченский	Установочные чертежи шунтирующего реактора РОД-5000/500 У1
Н. контр		Сашюк	Стандарт
ГИИ		Фомин	Лист
ГИП стр		Коболев	Лист
Л. спек		Кирсанов	РП
Инж. 2 к		Лоинковцев	12
Контр. №		Марк	Установка без огнезащитных перегородок между фазами
Установка			Схема расположения строительных конструкций. Вариант 4
Энергосистема			Энергосистема проект Гидроэзапасное отделение Ленинград
Формат А2			Формат А2

Лист №1

1-1

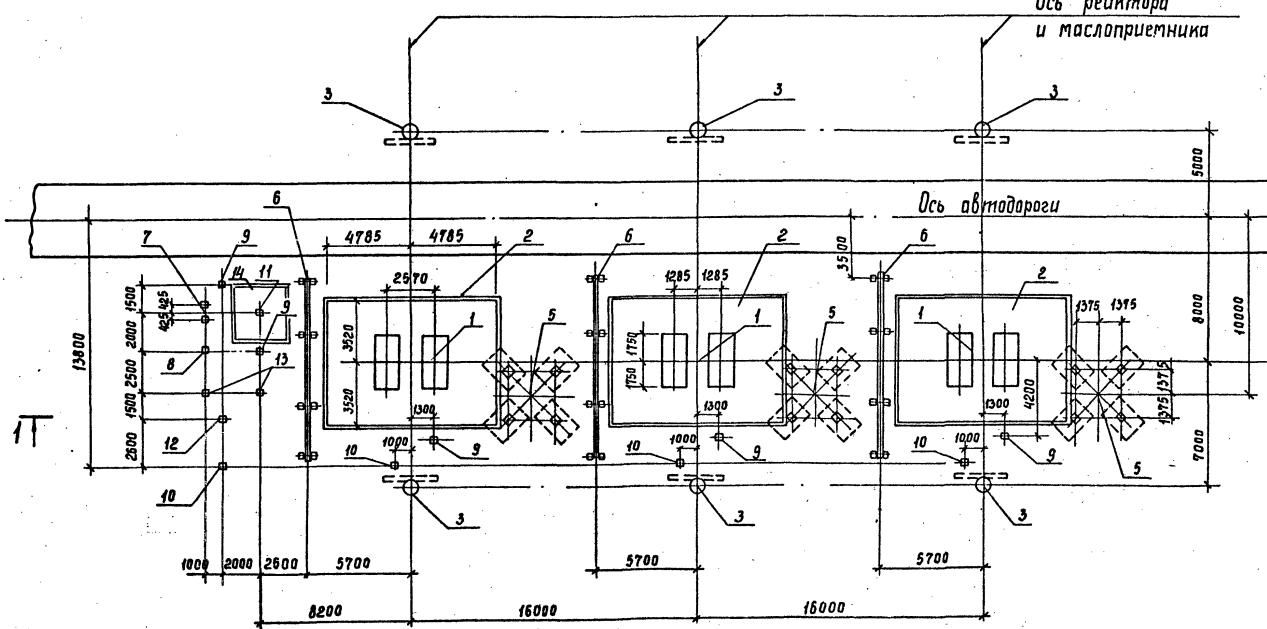


Спецификация конструкций и схема расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФП-5 под реактор	3	3.407.1-148.1-003
2	Маслоприемник МП-4	3	407-03-565.90-КС-19
3	Янкерное устройство Я-5	6	3.407.1-148.1-063
4	Опора ОТ-2	3	407-03-565.90-КС-34
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	-КС-35
6	Огнезащитная перегородка ОП-1	3	-КС-17
7	Опора О-500-9	1	-КС-21
8	Опора О-500-10	1	-КС-22
9	Опора О-500-11	5	-КС-23
10	Опора О-500-12	4	-КС-24
11	Опора О-500-14	1	-КС-26
12	Опора О-500-15	1	-КС-27
13	Опора О-500-16	2	-КС-28
14	Маслоприемник МП-5	1	-КС-37

Ось реактора
и маслоприемника

Ось автодороги

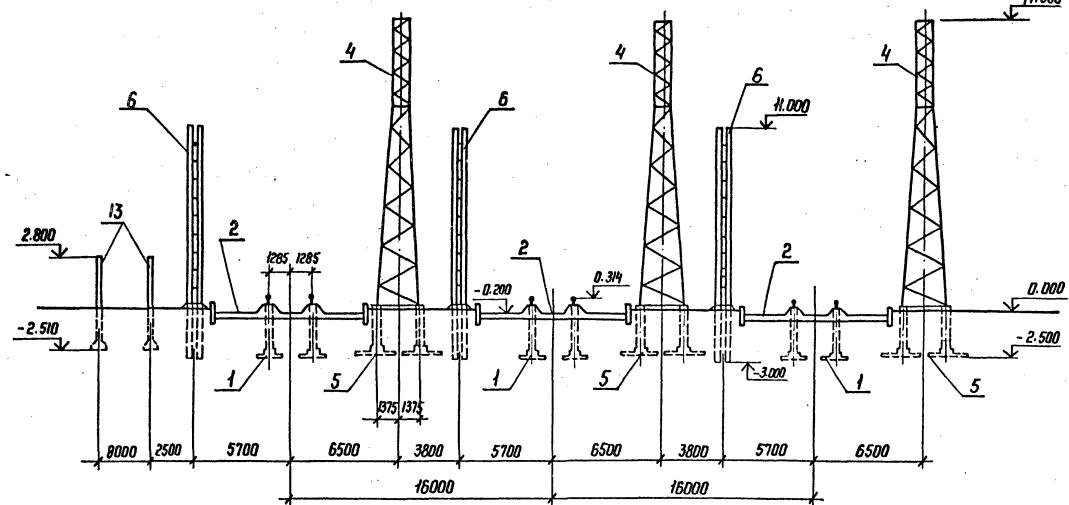
Ось фундамента
под реактор

407-03-565.90-КС

Изобр. Роменский Г. А.	Сер. 20079	Установочные чертежи шинтирующего
И конструктор Сапекин Г. В.	200798	реактора Род-Б000/500 У1
Гипс Доргин С. Р.	200799	Стадия Листов
Гипс Головлев И. А.	200799	Установка с огнезащи- той перегородкой
Гипс Головлев И. А.	200799	перегородки
Специалист Кирсанова Н. Н.	200799	Р1 13
Инженер Бонкрайтерова Е. А.	200799	Схема расположения
Инженер Бонкрайтерова Е. А.	200799	строительных
Инженер Бонкрайтерова Е. А.	200799	конструкций. Вариант 1
		Энергосетьпроект
		Северо-Западное отделение
		Генинград

Лист №1 подшивается в папку №1

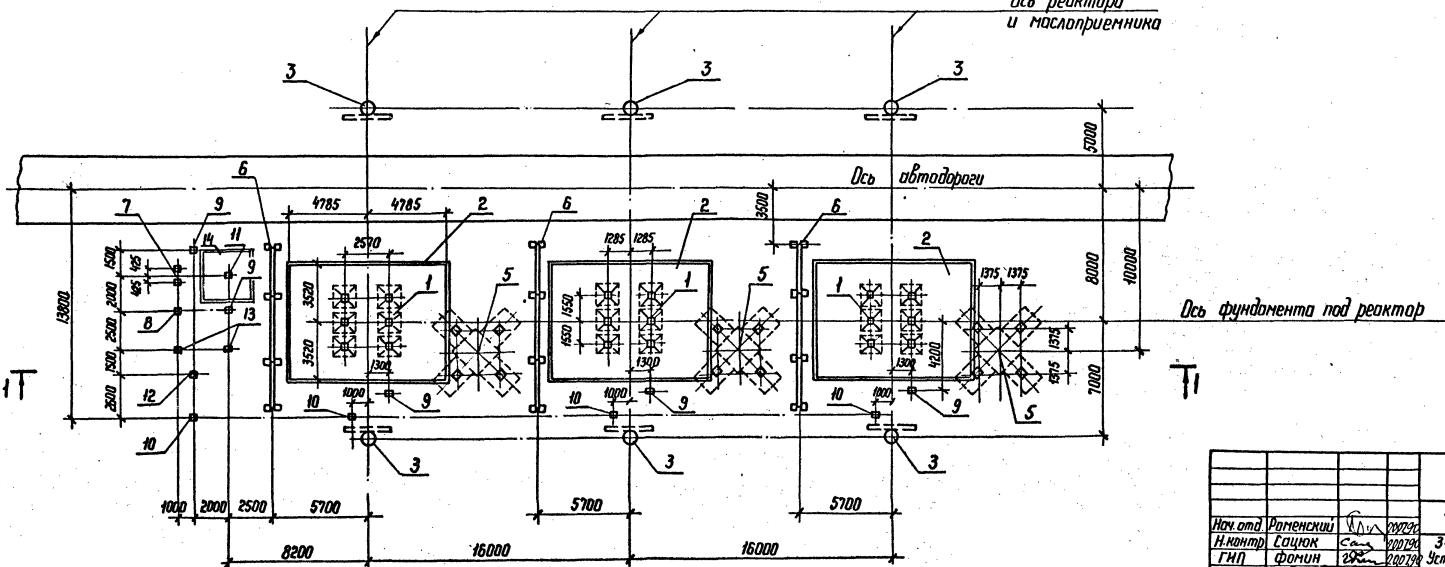
1 - 1



Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФГ-5 под реактор	3	3.407.1-148.1-021
2	Маслоприемник МП-4	3	407-03-565.90 - КС-19
3	Анкерное устройство А-5	6	3.407.1-148.1-063
4	Опора ОТ-2	3	407-03-565.90 - КС-34
5	Фундамент П-12 под стойку опоры	3	- КС-35
6	Огнезащитная перегородка ОП-1	3	- КС-17
7	Опора О-500-9	1	- КС-21
8	Опора О-500-10	1	- КС-22
9	Опора О-500-11	5	- КС-23
10	Опора О-500-12	4	- КС-24
11	Опора О-500-14	1	- КС-26
12	Опора О-500-15	1	- КС-27
13	Опора О-500-16	2	- КС-28
14	Маслоприемник МП-5	1	- КС-37

Ось реактора и маслоприемника

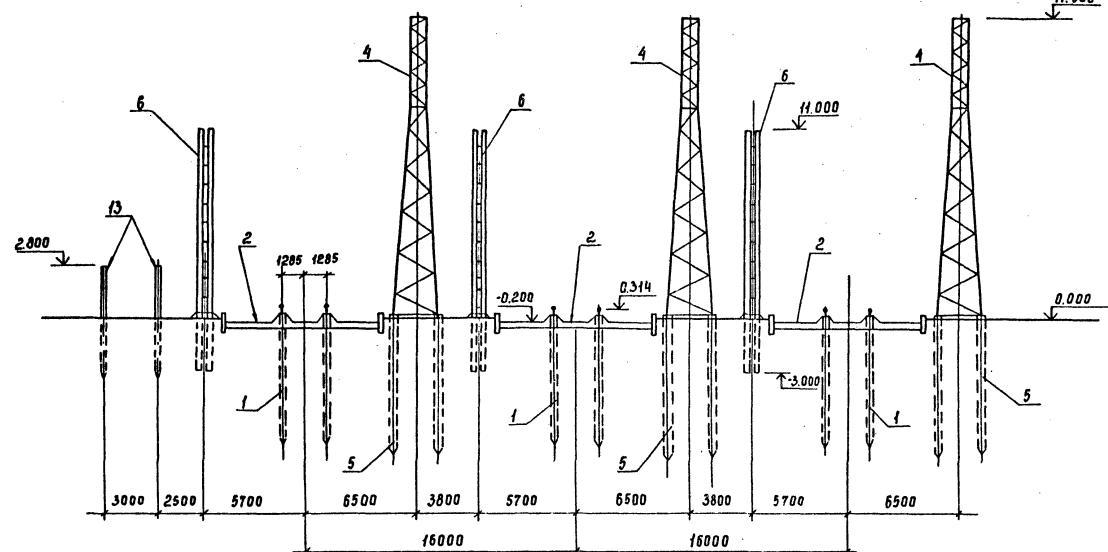


Ось фундамента под реактор

407-03-565.90 - КС									
Нач отп	Рогненский	Г	2022-2	Установочные чертежи реактора	штампрующагося	штамп	штамп	штамп	штамп
И.Н.контр	Ещюков	Сем.	20072-2	3* РОДЦ- 60000 / 500 У1	Стандарт	лист	листов		
ГИД	Фомин	З.Б.	20072-2	Четырехъярка с гравициационными перегородками между фазами	РП	14			
ГИ.Н.контр	Кобзарь	М.М.	20072-2	Схема расположения строительных конструкций. Вариант 2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Кобзарь-Западное отделение	Ленэнерго		
Гл.спец	Чирсанова	Н.Н.-3	20072-2						
Инж.эк	Чумрактарбек	М.И.-7	20072-2						
				Копир. факс			формат №2		

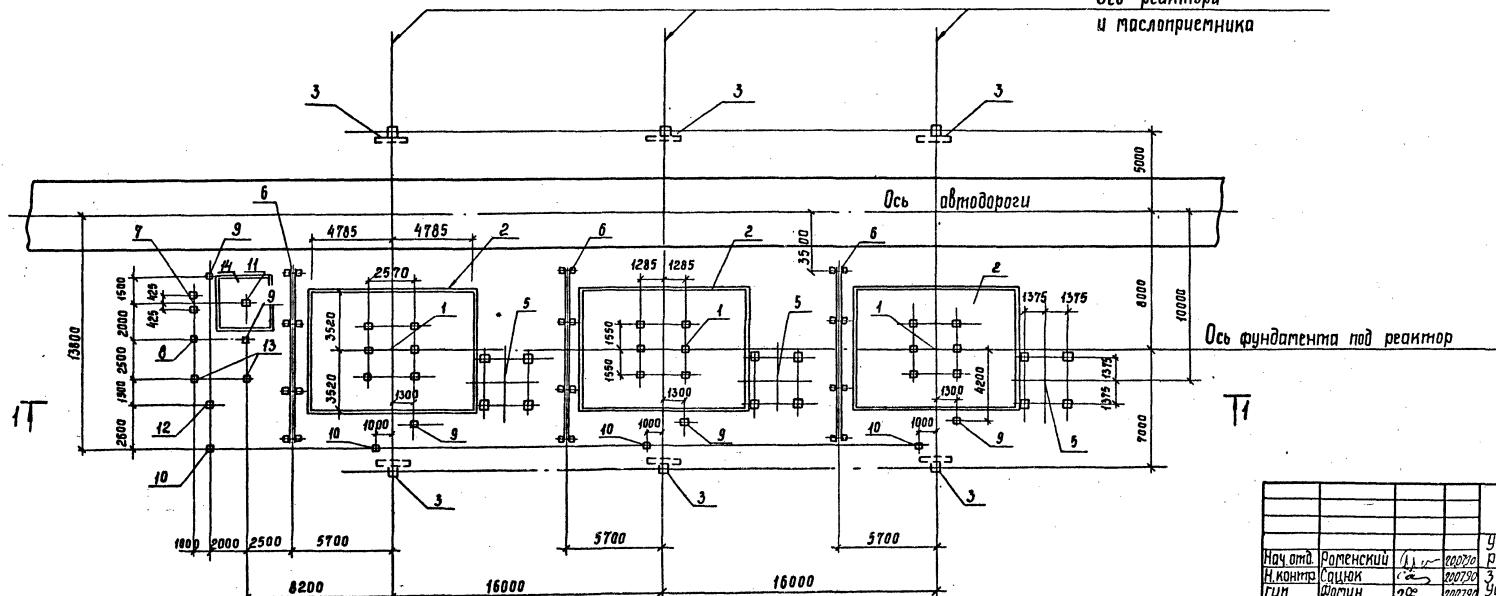
Мильбомт

1-1



Спецификация конструкций к схеме расположения

Номер	Наименование	Кол.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФС-5 под реактор	3	3.407.1-198.4-033
2	Маслоприемник МП-4	3	407-03-565.90-КС-19
3	Линкерное устройство Я-18	6	-КС-32
4	Опора ОТ-2	3	-КС-34
5	Фундамент ФС-18 под стойку опоры	3	-КС-36
6	Огнезащитная перегородка ОП-1	3	-КС-17
7	Опора О-500-9	1	-КС-21
8	Опора О-500-10	1	-КС-22
9	Опора О-500-11	5	-КС-23
10	Опора О-500-12	4	-КС-24
11	Опора О-500-14	1	-КС-26
12	Опора О-500-15	1	-КС-27
13	Опора О-500-16	2	-КС-28
14	Маслоприемник МП-5	1	-КС-37

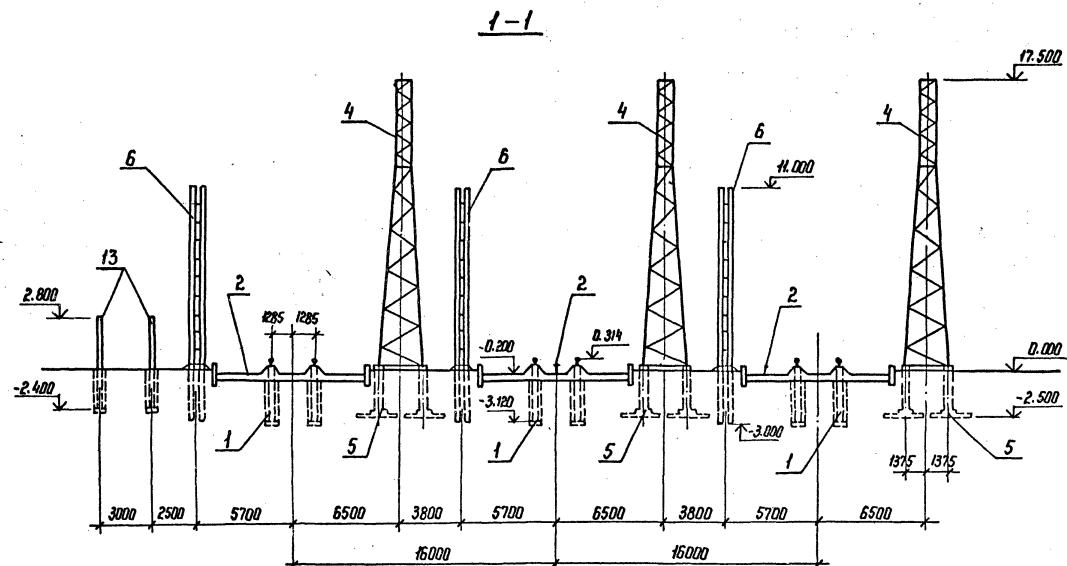
Ось реактора
и маслоприемника

407-03-565.90-КС			
Наимено.	Ротенский	11	Установочные чертежи щитоизирующего реактора РОДЦ-Баро/Бар-ЧУ
И.контакт	Сайков	200270	3 х РОДЦ-Баро/Бар-ЧУ
ГИИ	Шогин	200270	Установка с огнезащитными перегородками
Гипст	Кобалев	200270	перегородками
дл.спец	Кирсанова	200270	между перегородками
Инж.2к	Панкратьев	200270	раздачи
		200270	Схемы расположения строительных конструкций. Вариант 3
		200270	Энергосервис проект Северо-Западное отделение Ленинград

Кондр. Соръ

Формат А2 297-01

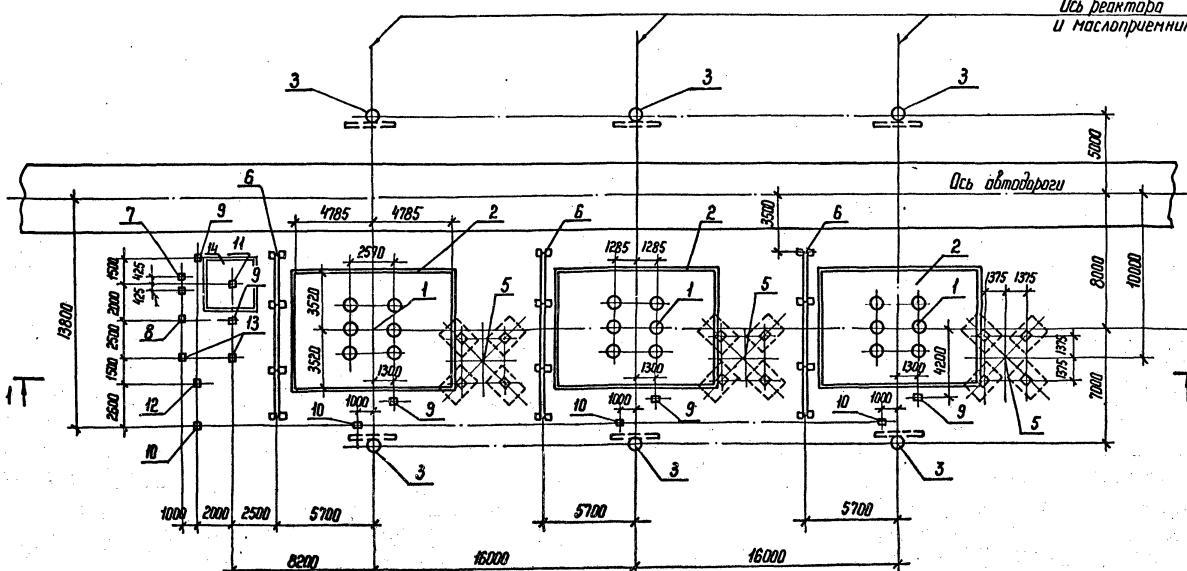
ΑΙΓΑΙΟΝ Ι



Спецификация конструкций к схеме расположения

Поз.	Наименование	Ном.	Номера типовых серий или чертежей данного проекта
1	Фундамент ФЧ-4 под реактор	3	3.407.1-148.1-046
2	Маслоприемник МП-4	3	407-03-555.90-КС-19
3	Анкерное устройство А-5	6	3.407.1-148.1-063
4	Опора ОТ-2	3	407-03-555.90-КС-34
5	фундамент П-12 под стойку опоры	3	-КС-35
6	Огнезащитная перегородка ОП-1	3	-КС-17
7	Опора О-500-9	1	-КС-21
8	Опора О-500-10	1	-КС-22
9	Опора О-500-11	5	-КС-23
10	Опора О-500-12	4	-КС-24
11	Опора О-500-14	1	-КС-26
12	Опора О-500-15	1	-КС-27
13	Опора О-500-16	2	-КС-28
14	Маслоприемник МП-5	1	-КС-37

Ось реактора

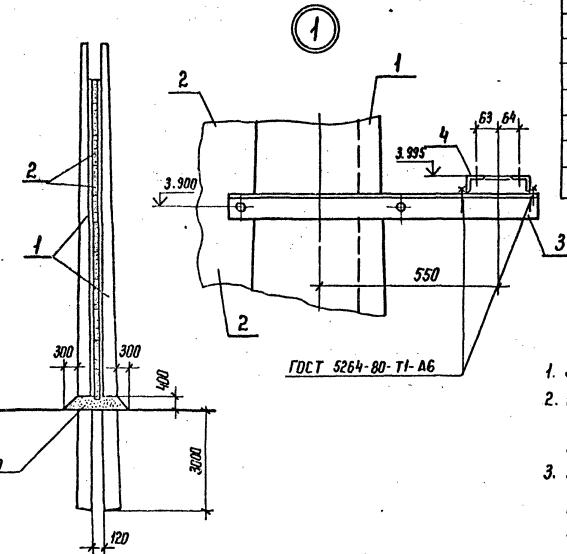
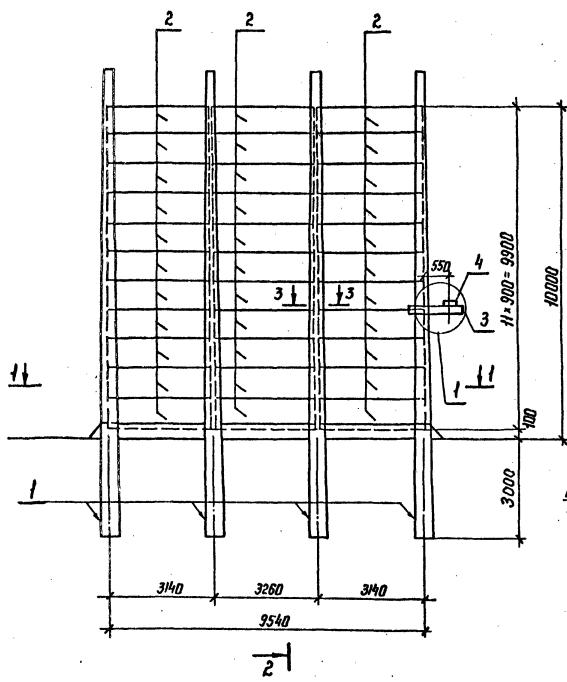


Ось фундамента под реактор

5000

Лихи Н подп. Подпись и фамилия в здм. инд. №

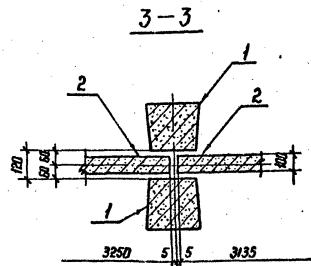
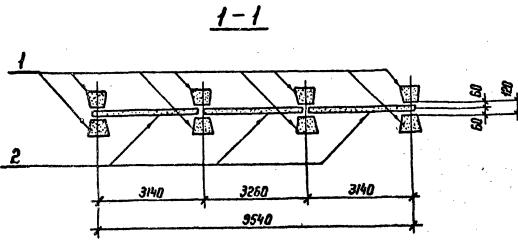
407-03-565.90 - КС									
Установочные чертежи щитирующего реактора РОДИ-Б0000/ЭДО У1									
Ном. отп.	Роменский И. Кондр	Гашуков Сем.	ЧМПТЗ Сан.	Установка 3-ХРОДИ-Б0000/500 У1 с демонтирующими перегородками между фазами	Стадия	Лист	Листо-		
ГИИ спр.	Кардаев Вас.	282	ЧМПТЗ Сан.	Установка 3-ХРОДИ-Б0000/500 У1 с демонтирующими перегородками между фазами	РП	16			
ГИ спр.	Кирсанов Ник.	1042	ЧМПТЗ Сан.	Схема расположения строительных конструкций варианта 4	ЭНЕРГОСДЕТЬ ПРОЕКТ Бюро-запасное отделение Ленинград				
Конк. 2 к.	Поликатеров Борис	Б/я	ЧМПТЗ Сан.	Конк. 2 к.	Формат А2				



Спецификация к схеме расположения элементов

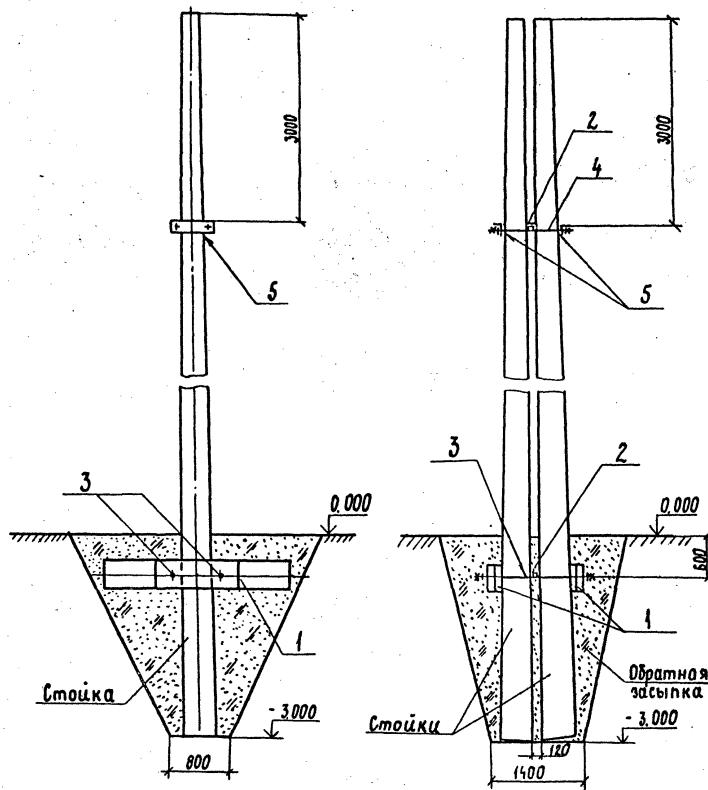
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157.1	Стойка ВС 140-257	4	5750	2,05 м ³
2	То же	Плита ПН 32.9-1	33	725	0,29 м ³
Стальные элементы					
3	407-03-565.90-КС-2	Изделие МТ-32	1	16.8	
4	- КС-1	Изделие МТ-33	1	8.7	

- Закрепление стоек в грунте см. лист КС-18
- Стойки монтируются горизонтально на земле и устанавливаются в собранном виде. Верхняя соединительная марка снимается только после осуществления надежной заделки стоек в грунте.
- Установка плит в пазах стоек производится на цементном растворе. В случае недостаточности зазора 120 мм, последний можно увеличить за счет установки подкладок между соединительной маркой и стойкой.
- При нарушении электротехнических габаритов между ошиновкой и выступающими верхушками стоек, последние необходимо обрубить до их установки по чертежам электротехнической части проекта.

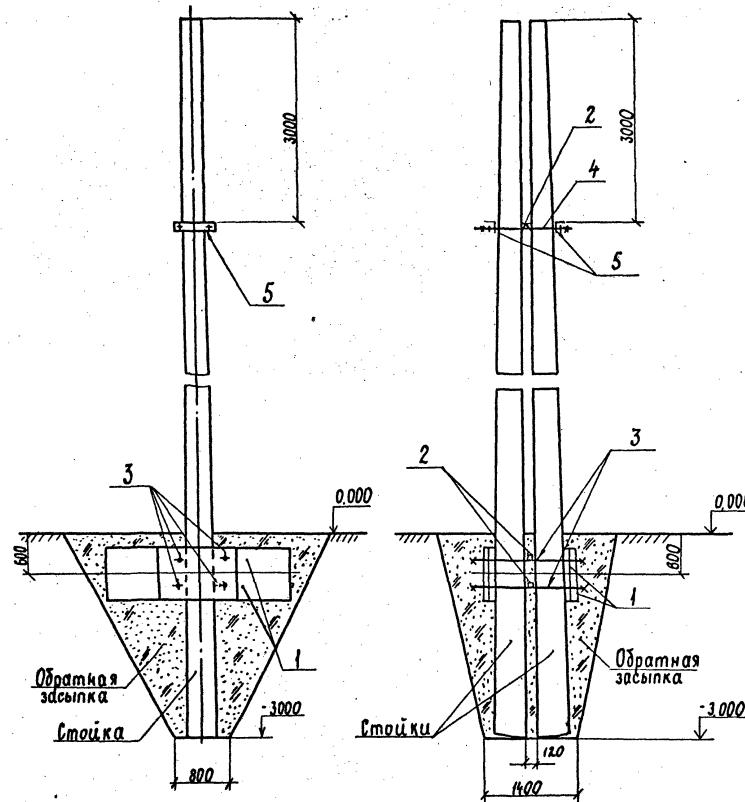


		407-03-565.90- КС	
Изм. отп. Роменский	(1)	Установочные чертежи шинопроводящего реектора РВД-1 болтами	Стандарт листа
И.контр. Соценок	С	22729	РП
ГНП	Фомин	22729	17
ГНП стр. Кобзев	12	22729	
Гл. спец. Кирсанов	МП-1	22729	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Схема расположения элементов заземляющей передвигаемой опоры Санкт-Петербург Ленинград
Нач.нр. Ната			Формат А2

K-1, K-2

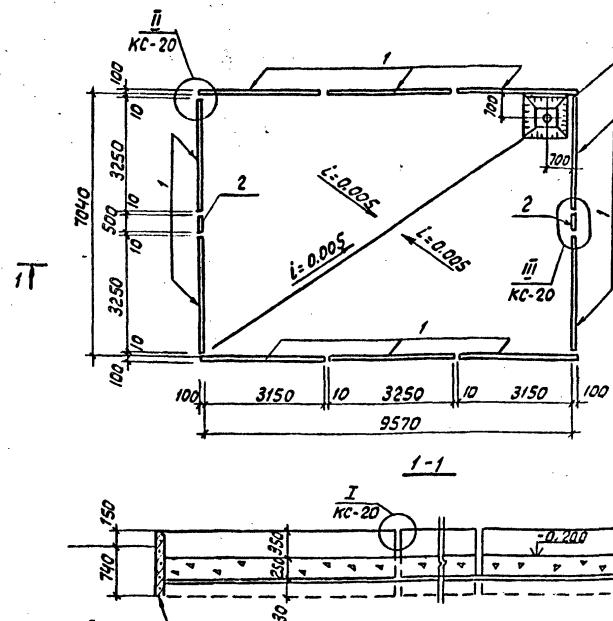


K-3 K-3* K-4 K-4*



Спецификация элементов на узлы

Обратную засыпку в узлах К-3*, К-4* производят крупнозернистым песком слоями 15-20 см. с тщательным уплотнением каждого слоя.

Железобетонная
плита ПН 32.9-1

Спецификация элементов к схеме расположения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вс. кг	Приме- чания
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157.1	Плита ПН 32.9-1	10	730	0.29 м ³
2	3.407.1-157.1	Плита П10.5	2	73	0.029
Стальные элементы					
3	407-03-565.90-КС.и-1	Изделие МТ-8	1	100	
4	ГОСТ 5525-88	Колено УРГ 400	1	-	
5		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86	1,5	10,3	
6		Сертификатная № 20-2 ГОСТ 3825-82	0,13	-	м ²
7		Круг 16 ГОСТ 2590-88	2	1,58	м

Инв.№	Наим.раб.	Фамилия	Инициалы	Фамилия	Инициалы	Фамилия	Инициалы
	Инж.отв.	Роменский	Д.А.	Инж.отв.	Соцюк	С.А.	Инж.отв.
	Н.контр.	Соцюк	С.А.	Н.контр.	Фомин	В.Л.	Н.контр.
	ГИП	Фомин	В.Л.	ГИП	Кобальт	Л.Л.	ГИП
	Гл.спец	Кирсанова	М.А.	Гл.спец	Кирсанова	М.А.	Гл.спец

407-03-565.90-КС

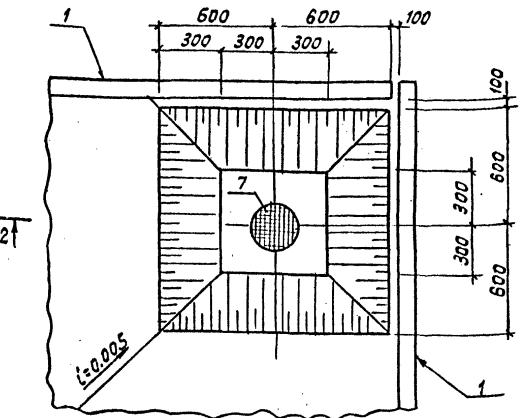
Установочные чертежи шунтирующего
реактора РОДЧ-60000/500 41

Станд.лист	листов
РП 19	

Схема расположения
элементов маслоприемника
МП-Ч

Энергосеть проект
Северо-западное отделение
Ленинград

формат А3

Приямок
маслоприемника
(поз. 3 условно не показан)

Промывной и про-
сеянный гравий
или непористый ще-
бень круассостью
от 30 до 50 мм

Щебень втрам-
бованный в
борт из бетона
толщиной 100 мм
Цементная
корка

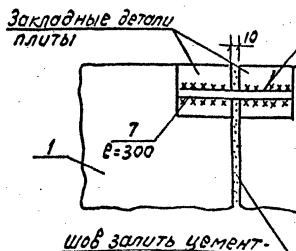
Бетон класса 87.5

Глиноволон

УРГ 400

Укладывается по чертежам
маслостоков

Закладные детали
плиты

ГОСТ 14096-85-Н1-Рш
N1

407-03-565.90-КС

Установочные чертежи шунтирующего
реактора РОДЧ-60000/500 41

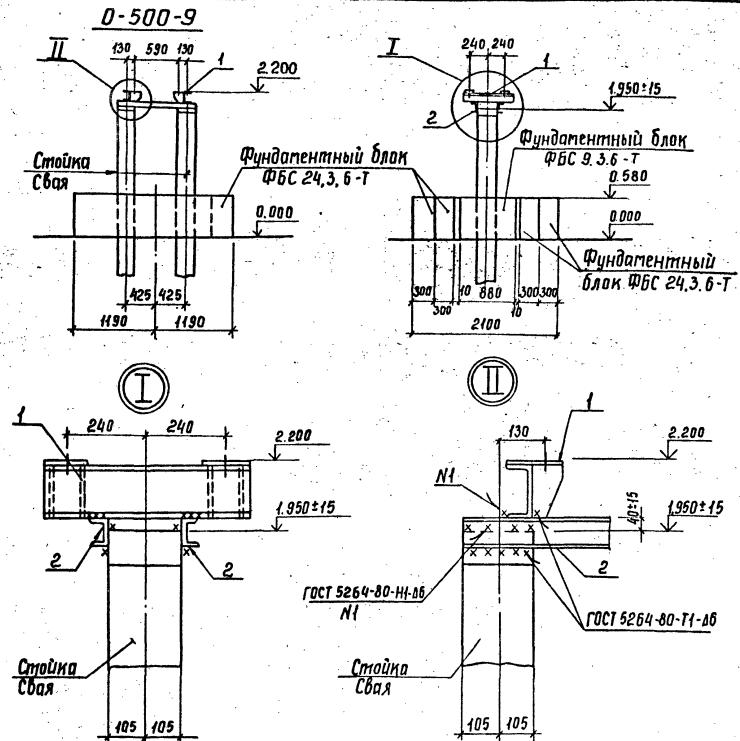
Наим.раб.	Роменский	Д.А.
Н.контр.	Соцюк	С.А.
ГИП	Фомин	В.Л.
Гл.спец	Кирсанова	М.А.

Маслоприемник
ЧЗЛы I...III. Приямок.

Энергосеть проект
Северо-западное отделение
Ленинград

формат А3

Лист 4



Спецификация стальных элементов на опору О-500-9

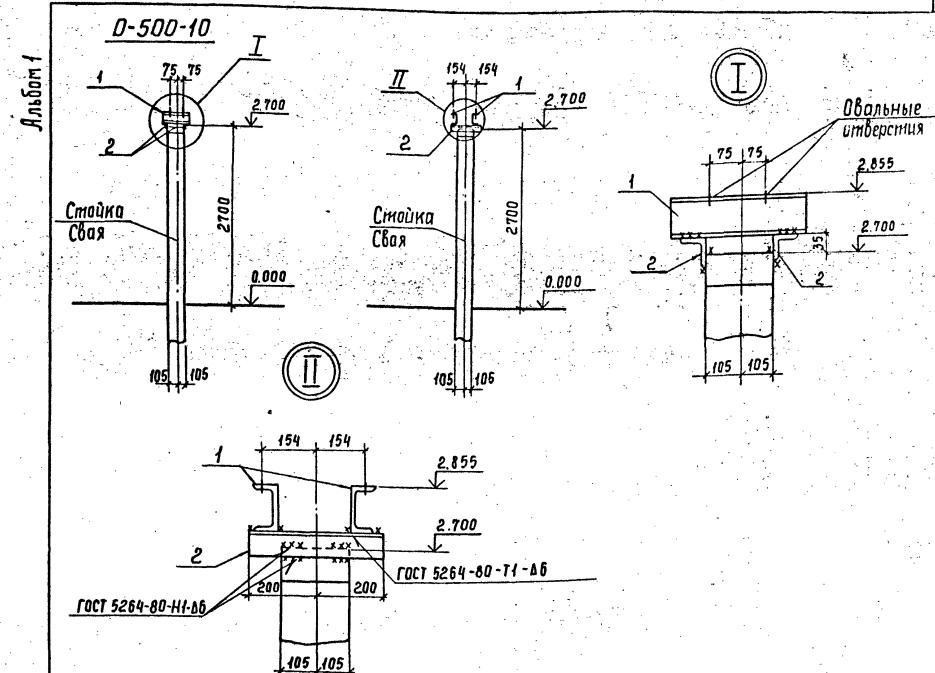
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	407-03-565.90-КС.И-2	Цзделце МТ-29	2	10,5	
<i>Детали</i>					
2		Швеллер 8-ГОСТ 8240-83	4	7,5	без чертежа

Тип закрепления стоек в грунте см. л. КС-31

См. вместе с л. КС-33

		407-03-565.90-КС	
Нач.отп	Роменский	Установочные чертежи шунтирующего реактора РДЦ-600/500 У1	
Н.контр	Сашук	Масляный выключатель	Стойка Лист Листов
ГИП	Юдин	ВМУэ-27,5Б-16/1250	РП 21
ГИП сп	Коболов	Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-9	
Гл.спец	Иванова	Энергосеть проект Северо-Западное отделение Ленинград	
ИНЖ 2 К	Понкратцева		

Формат А3



Спецификация стальных элементов на опору О-500-10

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	407-03-565.90-КС.И-2	Цзделце МТ-30	2	3,7	
<i>Детали</i>					
2		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86	4	2,8	без чертежа $\ell = 400$

Тип закрепления стоек в грунте см. л. КС-31

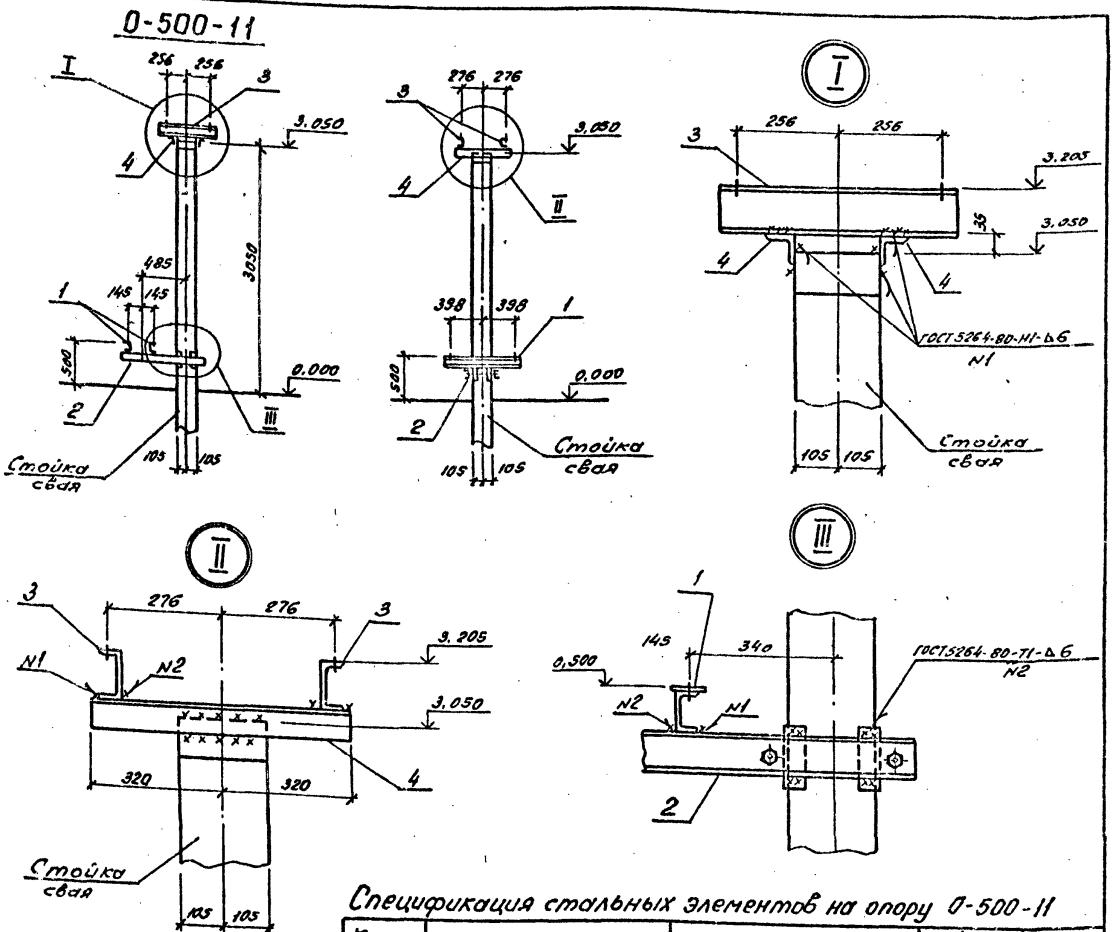
См. вместе с л. КС-33

Чертежи, поясняющие чертежи опоры О-500-10

		407-03-565.90-КС	
Нач.отп	Роменский	Установочные чертежи шунтирующего реактора РДЦ-600/500 У1	
Н.контр	Сашук	Трансформатор напряжения	Стойка Лист Листов
ГИП	Юдин	НОМ-35-66 У1	РП 22
ГИП сп	Коболов	Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-10	
Гл.спец	Иванова	Энергосеть проект Северо-Западное отделение Ленинград	
ИНЖ 2 К	Понкратцева		

Копир.Сод

Формат А3 807-07

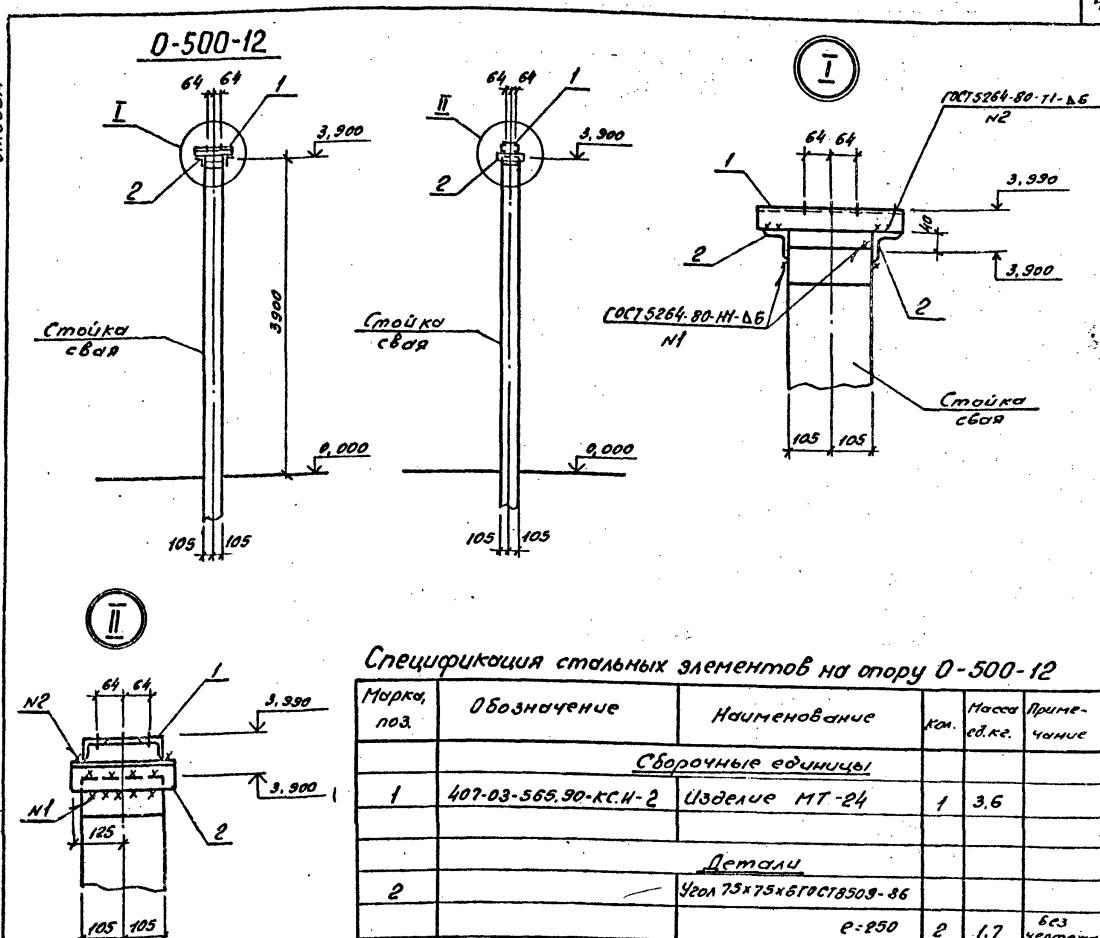


Тип закрепления стоек в грунте см. лист КС-31.

Смотреть вместе с листом КС-33

407-03-565,90-КС		
Установочные чертежки шунтирующегося реактора РОДЦ-60000/500 У1		
Нач. отп. Роменский	РД	200790
И. конструктор	Соцпол	Сан
ГНП	Фомин	ЮВ
ГПП	Соболев	ЮВ
Г. специалист	Кирсанова	МН
Чит. З.к.	Люкиматова	МН
Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-11		
Энергосистема проекта гидро-западного отечественного Ленинграда		

формат А3



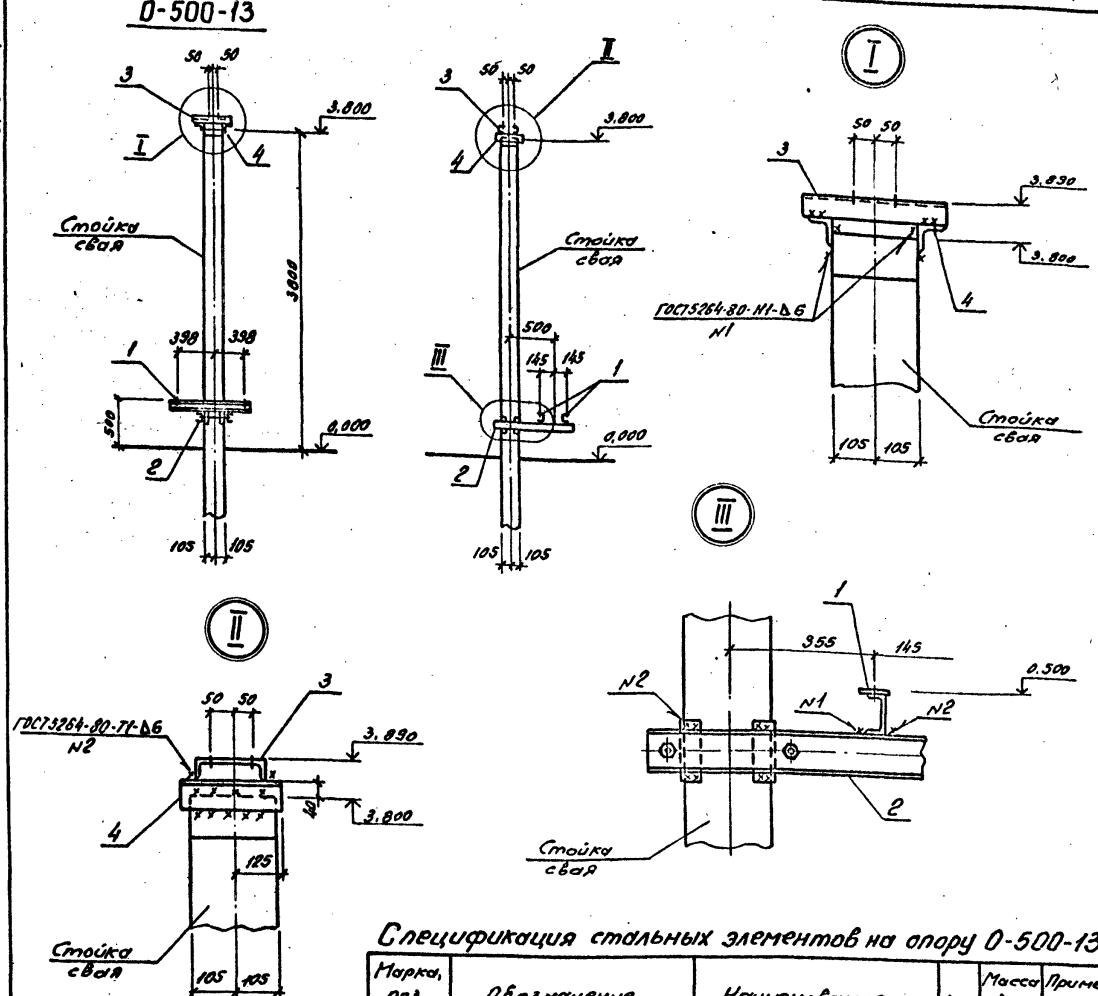
Тип закрепления стоек в грунте см. лист КС-31.

Смотреть вместе с листом КС-33

407-03-565,90-КС		
Установочные чертежки шунтирующегося реактора РОДЦ-60000/500 У1		
Нач. отп. Роменский	РД	200790
И. конструктор	Соцпол	Сан
ГНП	Фомин	ЮВ
ГПП	Соболев	ЮВ
Г. специалист	Кирсанова	МН
Чит. З.к.	Люкиматова	МН
Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-12		
Энергосистема проекта гидро-западного отечественного Ленинграда		

формат А3

997-01



Спецификация стальных элементов на опору О-500-13

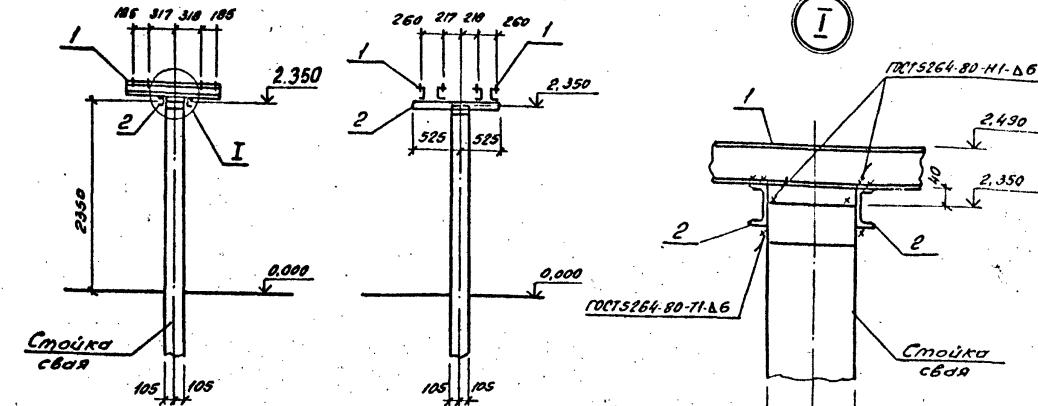
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Приме- чание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-565.90-КС.Н-1	Изделие МТ-3	2	8,3	
2	то же	то же МТ-6	1	21,2	
3	КС.Н-2	то же МТ-30	1	3,2	
<u>Детали</u>					
4		Чекол 75x75x6 ГОСТ 8509-85			
			E=260	E	1,7
					без указания

Тип закрепления стоек в грунте см. лист № 3

Смотреть вместе с листом КС-33

				407-03-565.90 - КС
Нач.одн.	Романенков	РДЦ	100750	Установочные чертежи шунтирующего реактора РДЦ-60000/1500 Ут
Исполн.	Сапожок	Сер	200750	Опорный зажим, шкворь ШАУТ
ЧПП	Фомин	ЧПП	200750	Годин
ЧПП	Колобков	ЧПП	200750	Листов
Гл.спец	Королевова	Гл.спец	200750	РД 25
Чин.Гр.	Петровский	Чин.Гр.	100750	Схема расположения элементов конструкций на опоре А500-13

0-500-1



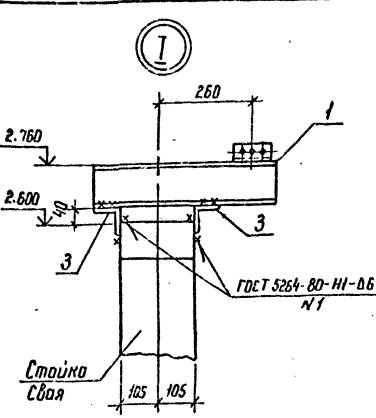
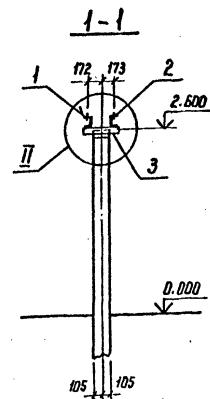
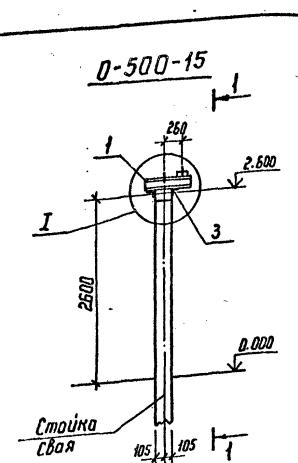
Спецификация стальных элементов на опору О-500-14

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса ед.кг.	Приме- чание
		<u>Сборочные единицы</u>		
1	407-03-565.90-КС.У-2	Изделие МТ-25	2	21,6
		<u>Детали</u>		
2		Швейлер 8-10С18240-89		
		E=1050	2	7,4 без термич.

Тип закрепления стоек в грунте см. лист КС-31

Смотреть вместе с листом КС-33

Альбом



ГОСТ 5264-80-71-Д6

Спецификация стальных элементов на опору D-500-15

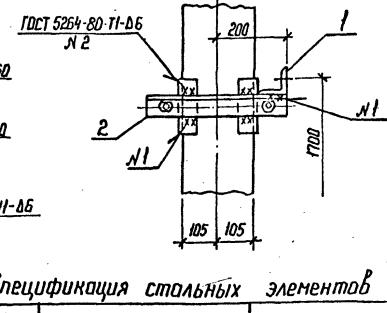
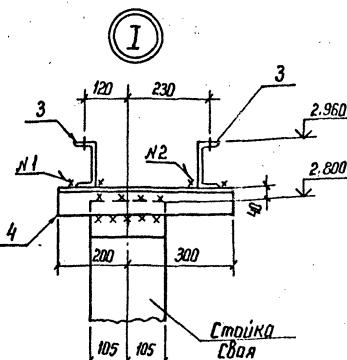
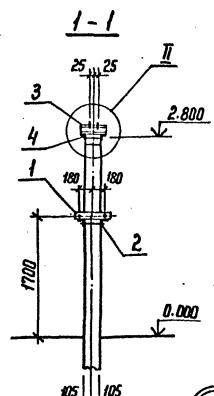
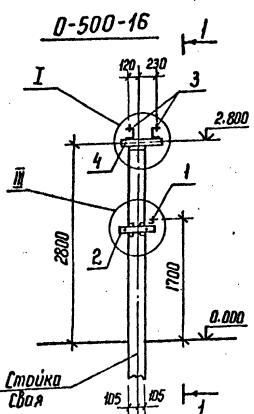
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>				
1	407-03-565.90-КСН-	Изделие МЭ-27	1	5,5
2	То же	То же 26	1	4,9
<i>Детали</i>				
3	Уголок 75x15x6 ГОСТ 8509-86		2	2,9
	Л=420			без чертежа

Тип закрепления стоек в грунте см. л. КС-31.

См. вместе с л. КС-33

407-03-565.90 - КС				
Установочные чертежи шунтирующего реактора Родц-Блодж-5000-УР				
Науч. инст. Роменский	20290			
И.контр. Сафонов	20290			
ГНП Фомин	20290	Разрядник РВМ-35У1	Стойка	Лист
ГНП стр. Коболов	20290		Листов	
ГА.спец. Кирсанова	20290			
Инж. 2-к. Панкратова	20290	Схема расположения элементов конструкции	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		на опоре D-500-15	Северо-Западное отделение	
			Ленинград	
Копир. №		Формат А3		

Альбом 1



Спецификация стальных элементов на опору D-500-16

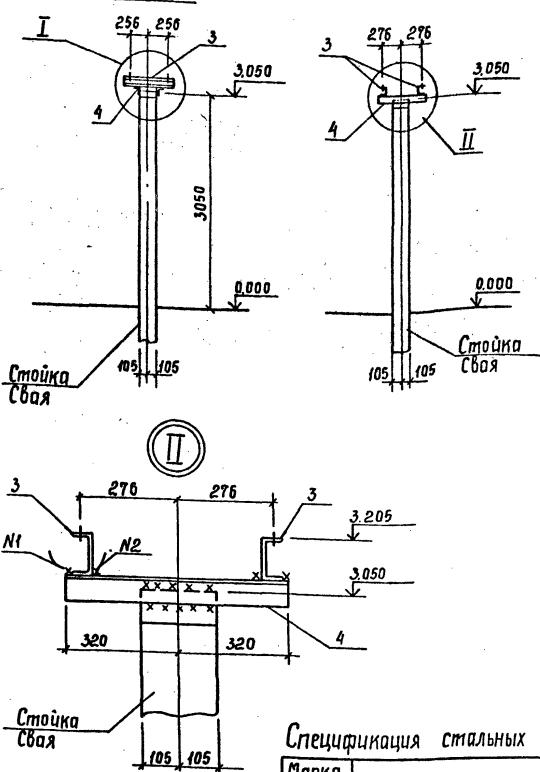
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>				
1	3.407.9-153.7-КСН-003-03	Изделие МЭ-35	1	2,9
2	018-01	То же МЭ-86	1	6,6
3	407-03-565.90-КСН-2	" МТ-28	2	3,7
<i>Детали</i>				
4	Уголок 75x15x6 ГОСТ 8509-86			
	Л=500		2	3,5
	без чертежа			

Тип закрепления стоек в грунте см. л. КС-31.

См. вместе с л. КС-33

Лист № 1 из 2. Поставка и доставка. Инв. №

407-03-565.90 - КС				
Установочные чертежи шунтирующего реактора Родц-Блодж-5000-УР				
Науч. инст. Роменский	20290			
И.контр. Сафонов	20290			
ГНП Фомин	20290			
ГНП стр. Коболов	20290			
ГА.спец. Кирсанова	20290			
Инж. 2-к. Панкратова	20290	Схема расположения элементов конструкции	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		на опоре D-500-16	Северо-Западное отделение	
			Ленинград	
Копир. №		Формат А3		



Спецификация стальных элементов на опору О-500-17

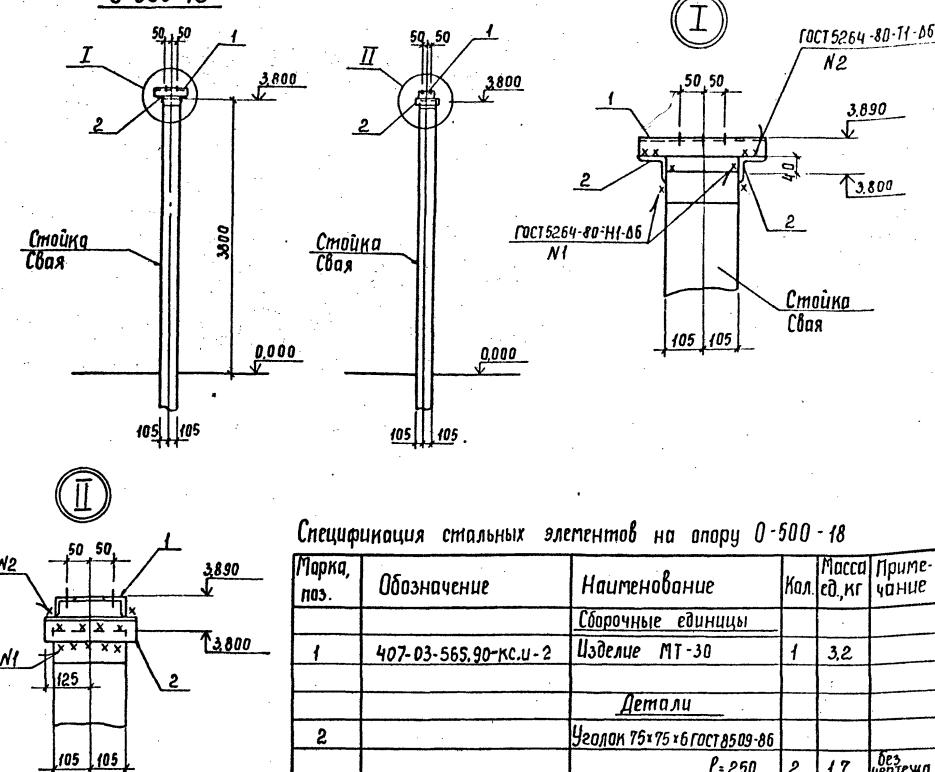
Марка, ноз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-565.90-КС.И-1	Изделие МТ-3	2	8.3	
2	То же	То же МТ-6	1	21.2	
3	3.407.9-153.7-КСИ-004-01	II МЭ-40	2	6.2	
<u>Детали</u>					
4		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86			
		Л-640	2	4.4	без чертежа

Тип закрепления стоек в грунте см. л. КС-31

См. Вместе с л. КС-33

Нач.чтк	Роменский	1	Установочные чертежи шунтирующего	407-03-565.90-КС		
Н.контр	Сацюк	с	реактора РОДЦ-б6000/500 Ут			
ГПЛ	Фомичин	15-1	Трансформатор тока	Чтадия Лист	Листов	
ГПЛ спло	Коболев	15-2	ТФЗ-35-141	РП	29	
ГЛ.спец	Ильясонова	15-3				
Инж.2к	Лонкрайцева	15-4	Схема расположения	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		
		20279	элементов конструкций	Софро Зиминское отделение		
		20279	на опоре п-500-12	Чечни град.		

0-500-18



Спецификация стальных элементов на опору 0-500-18

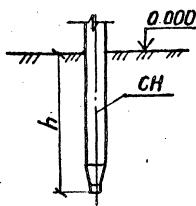
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	407-03-565.90-КС.И-2	Изделие МТ-30	1	3.2	
<u>Детали</u>					
2		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86			
		$\ell = 250$	2	1.7	без прорезки

Тип закрепления стоеч в грунте см. л. ИС-31

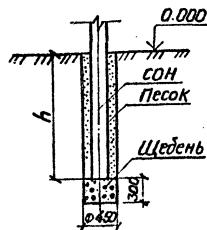
См. Вместе с л. КС-33

				407-03-565.90-КС
Нач. отп.	Роменский	20223	Установочные чертежи шунтирующего реактора РДЦ - 6000/500 У1	
И. Конструктор	Сафонов	20223	Стандарты	Листов
ГИП	Фомин	20223		
ЧПСМП	Ковалев	20223	РП	30
Л. специалист	Кирсанова	20223	Схема расположения элементов конструкций на опоре О-500-18	
ИЧИЗК	Ганкрайтерева	20223	Энергосетьпроект Свердловское отделение Дзержинск	

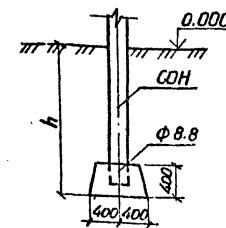
Tun C



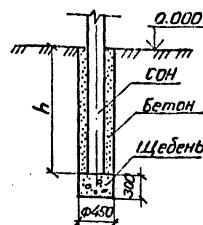
TunK-450-N



Tun I



TUN K-450-B



1. Пределное отклонение стоеч допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм или их наклон над поверхностью земли не более 10мм на 1м длины, разворот стоеч не более $\pm 5^\circ$

2. Значения заглублений стоеч и сдвиг "h" приведены в чертежах опор под обрачивание для типа С

Свай погружаются методом виброребблования с предварительным дураченем лидером диаметром 110мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 700мм выше отметки свай.

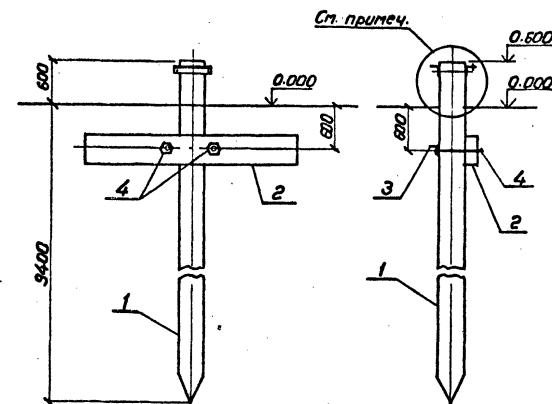
Стаойки СОН заделать в железобетонный подножник ф 8,8 бетоном класса 15 на толком заполнителе.

Для типа К
Стойки СОН устанавливаются в сверленые котлованы на подушки из щебня. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполняются: для К-450-П крупнозернистым песком с щадительным уплотнением; для К-450-Б бетоном класса 87,5 в распор.

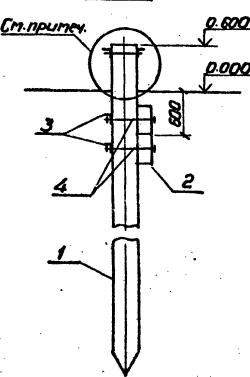
Исп. отд.	Рогачевский	1	20/30	Установочные чертежи шунтирующего редуктора РДЦ-60000/500У	Справки	Листок
И. Коннор	Садчик	1	20/30		РП	31
ГИП	Фотин	1	20/30			
ГИП отп.	Коболев	1	20/30			
Гл. спец.	Кирсанов	1	20/30	Типы закреплений опор под оборудование в грунте.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Себр-Западное отделение Ленинград	
					Формат А3	

Anhōm 1

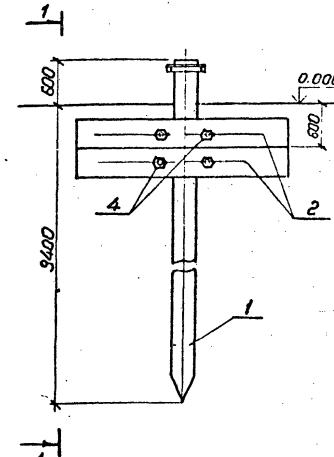
A-18



6



A-18A



Спецификация элементов к схемам расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед. кг.	Приме- чание
			A-10	л/пл		
<u>Экспозиционные элементы</u>						
1	3.407.9 - 162	Был. 2	Своя	СН35.10-1	1	1 3000 1.2м ³
2	3.407.9 - 158.	Был.1	Ригель	РФ 3.0	1	2 500 0.2м ³
<u>Стальные элементы</u>						
3	3.407.9 - 158	Был. 1	Крепежный элемент	Д16	1	2 11.5
4	То же	То же	A-18		2	4 4.3

Узел установки хомута для крепления полиспаста см. серию З. 407. 1-148.1-0.70

нр. № 1200. Постановление о продаже земельных участков №:

407-03-565.90-KC

Чертежи синтезирующиеся

Альбом 1

Опора	Наименование установленного электротехнического оборудования	Барaban	Сборные железобетонные элементы						Примечание	
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса зл-та кг	Объем, м ³	Тип закреплений для типового грунта	Отметка берега стойки, сбаси	Глубина заделки h в мм	
0-500-9	Масляный выключатель ВМУ3-27,5Б-16/1250	А	СН 65-39	2	750	0,3	С	1,950	4550	
			ФБС 24,3,6-Т	4	1300	0,543	2,967			
			ФБС 9,3,6-Т	1	470	0,195				
			СОН 44-29	2	475	0,19	П	1,950	2560	
		Б	Ф 8,8	2	300	0,12				
			ФБС 24,3,6-Т	4	1300	0,543	2,987			
			ФБС 9,3,6-Т	1	470	0,195				
			СОН 44-29	2	475	0,19	К-450-Б	1,950	2450	
		В	ФБС 24,3,6-Т	4	1300	0,543	2,747			
			ФБС 9,3,6-Т	1	470	0,195				
			СН 65-39	1	750	0,30	0,3	С	2,700	3800
			СОН 44-29	1	475	0,19	П	2,700		
0-500-10	Трансформатор напряжения НПМ-35-6641	Б	Ф 8,8	1	300	0,12	0,31		18,10	
		В	СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-П	2,700	2500
		А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	3,050	3450
		Б	СОН 52-39	1	575	0,23	0,35	П	3,050	
0-500-11	Трансформатор тока ТФЗМ-35Б-7У1 и шкаф шаот	Б	Ф 8,8	1	300	0,12			2260	
		В	СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-П	3,050	2150
		А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	3,900	4100
		Б	СОН 76-39	1	850	0,36	0,36	П	3,900	3810
0-500-12	Опорный изолятор С4-195-19ХЛ	В	Ф 8,8	1	300	0,12	0,46			
		А	СН 80-39	1	890	0,36	0,36	С	3,900	3700
		Б	СОН 76-39	1	850	0,34	0,34	П	3,900	3910
		В	СОН 76-39	1	850	0,34	0,34	К-450-П	3,900	3800
0-500-13	Опорный зажим шкаф шаот	А	СН 80-39	1	890	0,36	0,36	С	3,800	4200
		Б	СОН 76-39	1	850	0,34	0,46	П	3,800	
		Б	Ф 8,8	1	300	0,12			3910	
		В	СОН 76-39	1	850	0,34	0,34	К-450-П	3,800	

Варианты:

А - из свай.

Б - из стоек с подложниками.

В - из стоек, установленных в сверленые котлованы.

Опора	Наименование установленного электротехнического оборудования	Барaban	Сборные железобетонные элементы						Примечание	
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса зл-та кг	Объем, м ³	Тип закреплений для типового грунта	Отметка берега стойки, сбаси		
0-500-14	Заземляющий реактор РЗКОМ-16000/359	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2,350	4150
			СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	П	2,350	
			Ф 8,8	1	300	0,12			2160	
			СОН 44-29	1	475	0,19	0,19	К-450-П	2,350	2050
		Б	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2,600	3900
			СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	П	2,600	
			Ф 8,8	1	300	0,12			1910	
			СОН 44-29	1	475	0,19	0,19	К-450-П	2,600	1800
		В	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2,800	3700
			СОН 52-39	1	575	0,23	0,35	П	2,800	
			Ф 8,8	1	300	0,12			2510	
			СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-П	2,800	2400
0-500-16	Однополюсный разъединитель РНД-3-16/35/1000	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	3,050	3450
			СОН 52-39	1	575	0,23	0,35	П	3,050	
			Ф 8,8	1	300	0,12			2260	
			СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-П	3,050	2150
0-500-17	Трансформатор тока ТФЗМ-35Б-7У1	А	СН 80-39	1	890	0,36	0,36	С	3,800	4200
			СОН 76-39	1	850	0,34	0,46	П	3,800	
			Ф 8,8	1	300	0,12			3910	
			СОН 76-39	1	850	0,34	0,34	К-450-П	3,800	3800
0-500-18	Опорный зажим	Б	СН 80-39	1	890	0,36	0,36	С	3,800	
			Ф 8,8	1	300	0,12				
			СОН 76-39	1	850	0,34	0,34	К-450-П	3,800	3800
			СН 80-39	1	890	0,36	0,36	С	3,800	

			407-03-565.90- КС		
			Установочные чертежи шунтирующего реактора РДЦ-60000/500 ЧУ		
Нач. отв.	Романовский Г.А.	2007.0	Опоры	Стадия	Лист
И. контр.	Сафонов С.А.	2007.0	0-500-9... 0-500-18	РП	33
ГИП	Фомин П.А.	2007.0			
ГИП стр.	Ковалев Ю.А.	2007.0			
План	Кирсанова М.И.	2007.0	Спецификация сборных железобетонных заземлителей	«ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ» Северо-западное отделение г. Санкт-Петербург Формат А4	

Таблица максимальных нагрузок, кг

Обозначение нагрузок	Наименование нагрузок	Значения нормативных нагрузок		
		Нормальный режим $q_0 = 5 \text{ кН}/\text{м}^2$	Монтажный режим $q_0 = 6,25 \text{ кН}/\text{м}^2$	Головочный режим $q_0 = 14 \text{ кН}/\text{м}^2$
S_1	Тяжение перемычки 500 кВ	1100	700	1700
S_2	То же, перемычки СН	700	460	1150
Q_1	Масса полпролета перемычки 500 кВ	400	400	850
Q_2	То же, перемычки СН	290	290	600
P_1	Давление ветра на полпролета перемычки 500 кВ	210	25	100
P_2	То же, перемычки СН	140	20	70

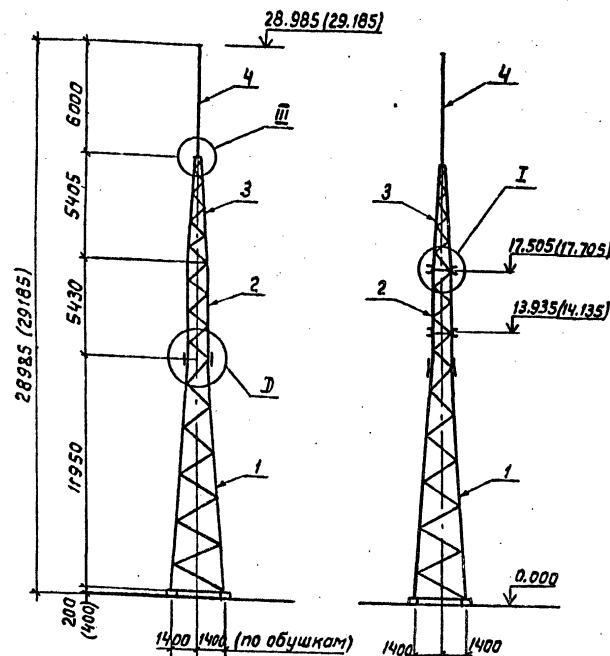


Схема нагрузок на фундаменты

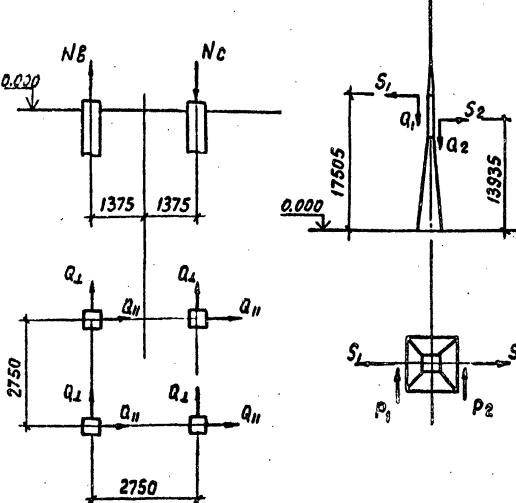
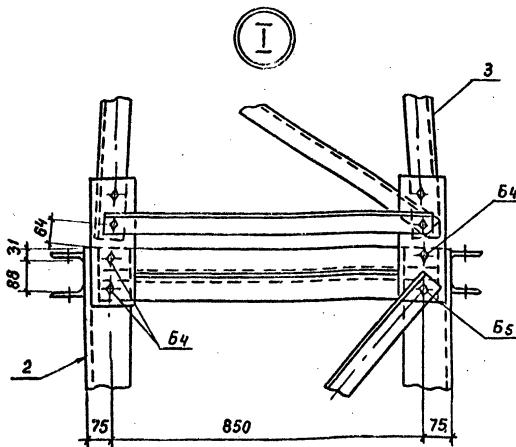
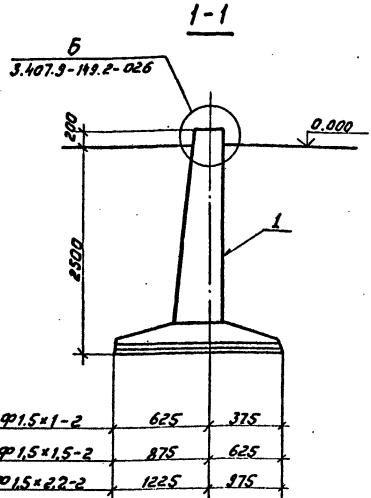
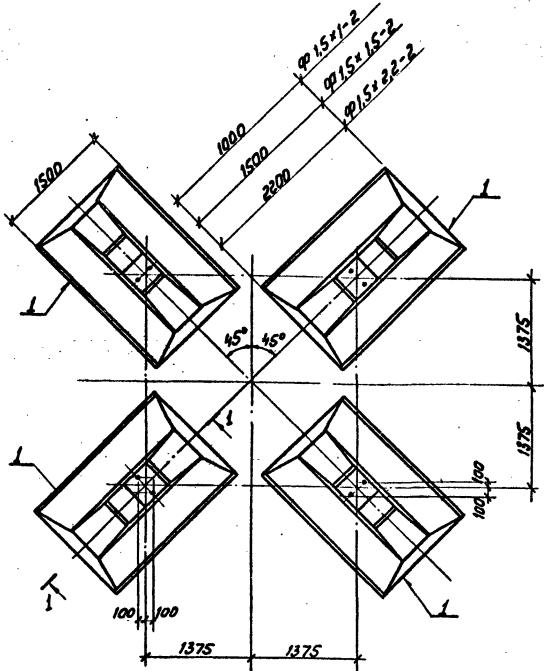


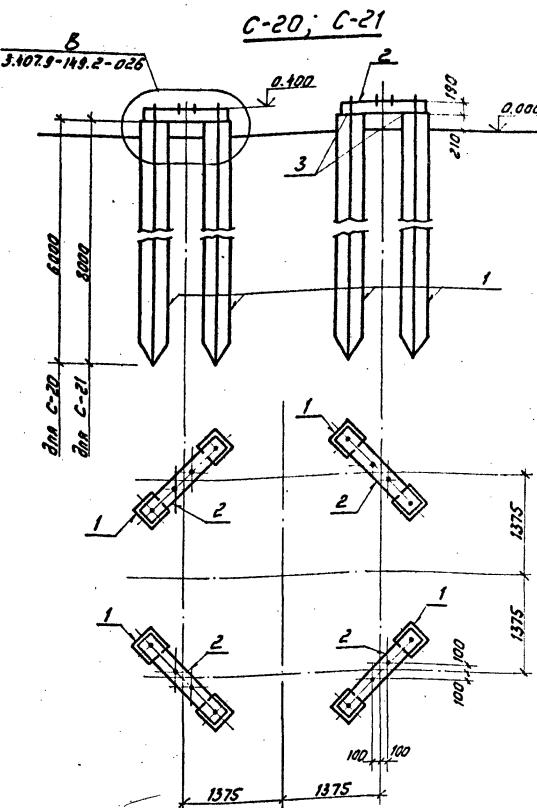
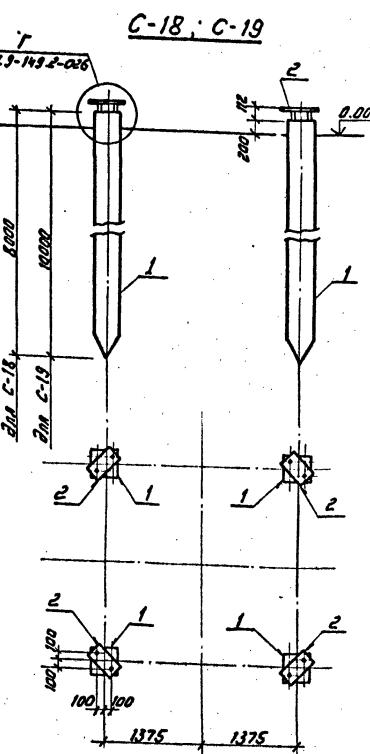
Схема нагрузок





Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на	Масса	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	3.407.1-144 6.1	Фундамент $\Phi 1.5 \times 1-2$	4	1680	$0.67 m^3$
	то же	$\Phi 1.5 \times 15-2$	4	1980	$0.79 m^3$
	"	$\Phi 1.5 \times 22-2$	4	2400	$0.98 m^3$

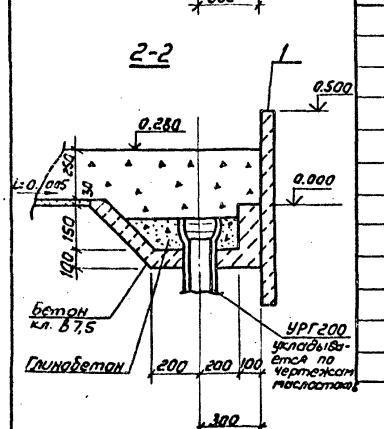
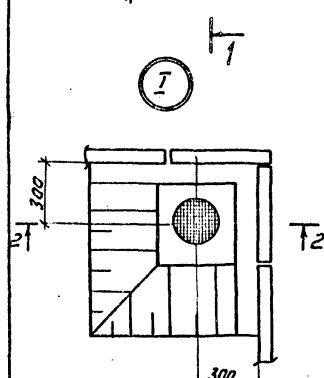
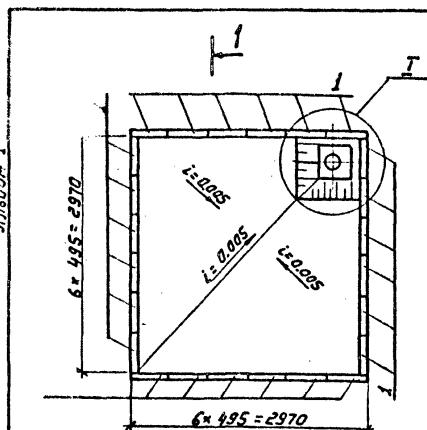


Спецификация элементов к системам расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на	Масса	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	3.407.9-146 6.2	Свод СН35.6-1	—	8	$1780 0.71 m^3$
	то же	то же СН35.8-1	4	8	$2400 0.96 m^3$
	"	СН35.10-1	4	8	$3000 1.2 m^3$
<u>Стальные элементы</u>					
2	3.407.9-146 6.2	Ноголовник М-42	4	4	— 29.7
	то же	Балка Б35-2-16	—	4	4 76.6
	"	Подкладка М-47	—	8	8 7.5

			407-03-565.90-КС
Установочные чертежи шунтирующего реактора РОДЧ-60000/500 У1			
Нач.дат.	Роменский	Х.Ю.	2007/0
И.контр.	Сашук	С.А.-1	2007/0
ГЛП	Фомин	У.В.	2007/0
Гипстр.	Королев	У.В.	2007/0
Исполн.	Кирсанова	Илья	2007/0
Цикл.п.	Понкратцев	Павел	2007/0
Схема расположения элементов фундаментов п-12.... п-14.			
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград			

			407-03-565.90-КС
Установочные чертежи шунтирующего реактора РОДЧ-60000/500 У1			
Нач.дат.	Роменский	Х.Ю.	2007/0
И.контр.	Сашук	С.А.-1	2007/0
ГЛП	Фомин	У.В.	2007/0
Гипстр.	Королев	У.В.	2007/0
Исполн.	Кирсанова	Илья	2007/0
Цикл.п.	Понкратцев	Павел	2007/0
Схема расположения элементов фундаментов п-18.... п-21			
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград			
Копир: Соловьев			
Формат А3			

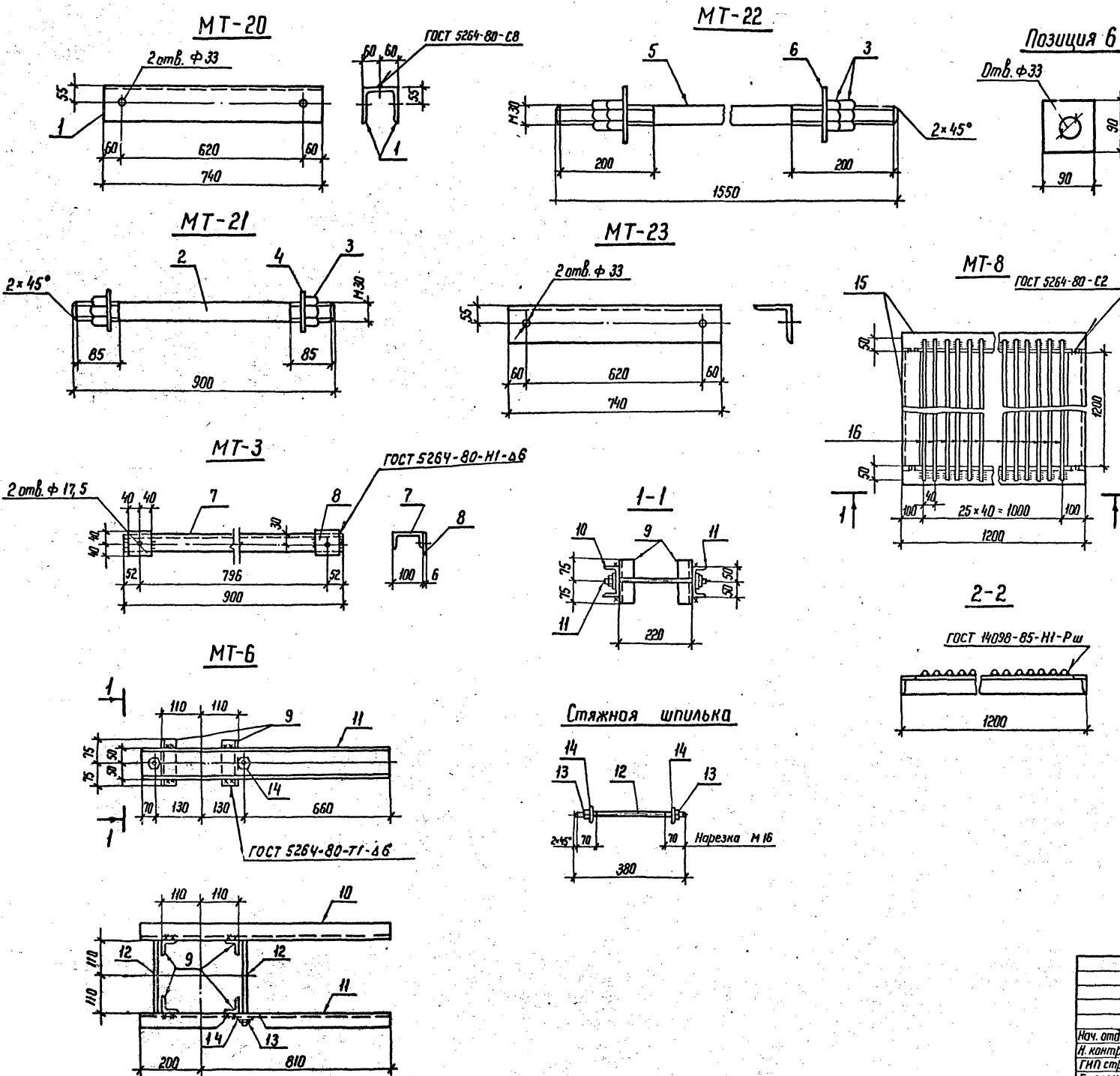


Спецификация элементов к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чания
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 Блт. 1	Плиты П 10.5	24	73	0,029
		Стальные изделия			
	ГОСТ 5525-61*	Колено УРГ 200	1	—	
		Материала			
	Сетка ячейчная № 20-2				
	гост 3826-82"		0,13	—	м²

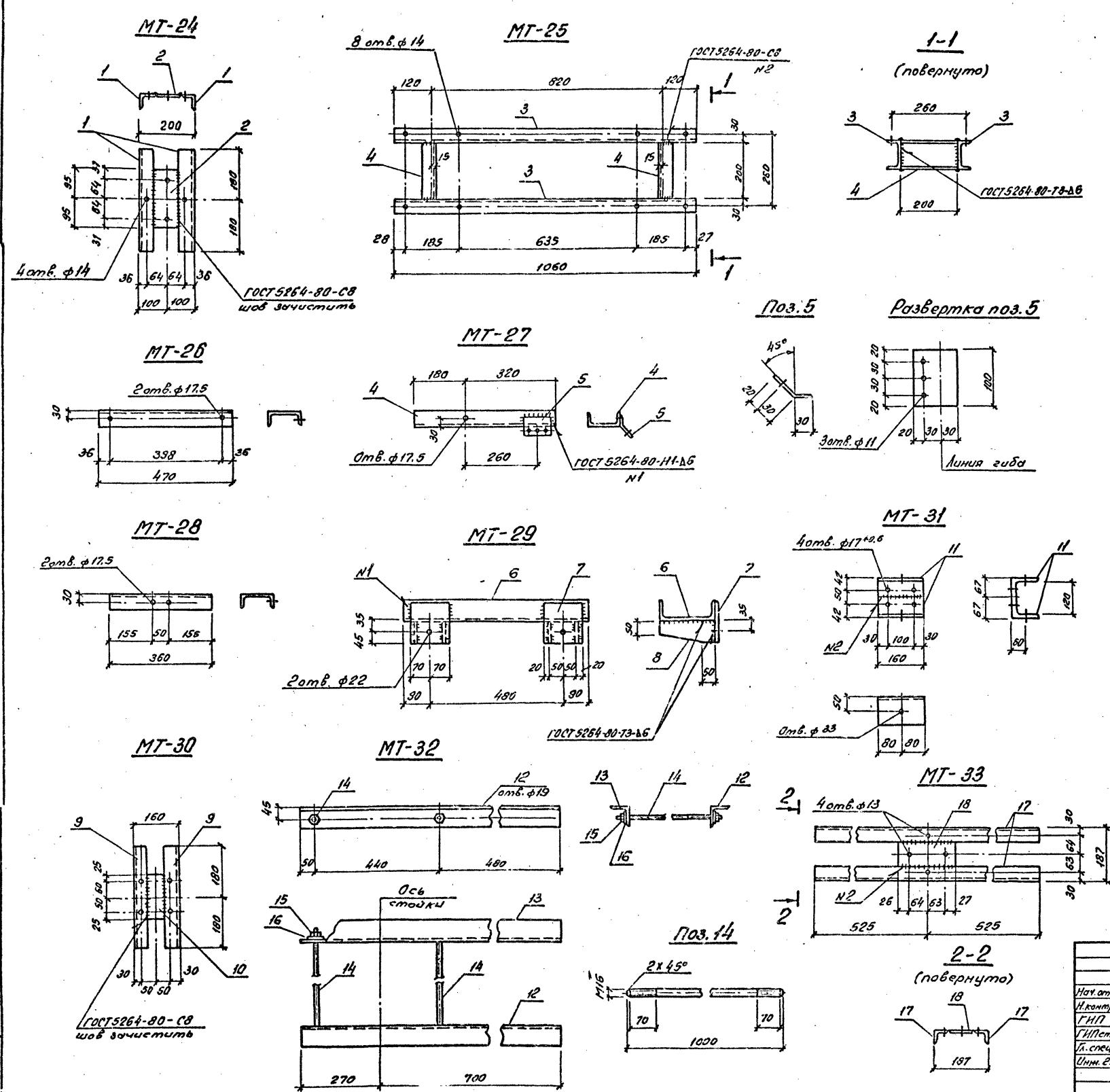
Расположение приямка см. генплан

				407-03-565 . 90 - КС
Установочные чертежи шунтирующего реактора РДЦ-60000 / 500 кВ				
Начало д.	Горяческий			Страница
Нагоннр.	Суход			Лист
Гл.	Фомин			Листо
Гипспр.	Ковальев			РП 37
Гл. спеч.	Кирсанова			
			Схема расположения элементов маслораспредел- ения МП-5.	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Бюро Западной Азии г. Ленинград



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса кг
MT-20	1	Уголок 125x8 ГОСТ 8509-86 $\ell=740$	2	8,6	17,2
MT-21	2	Круг 30 - ГОСТ 2590-88 $\ell=900$	1	5,0	5,0
MT-22	3	Гайка М 30,5 ГОСТ 5915-70*	2	0,22	
	4	Шайба 30 ГОСТ 11311-78*	2	0,07	
	5	Гайка М 30,5 ГОСТ 5915-70*	4	0,22	
	6	Круг 30 - ГОСТ 2590-88 $\ell=1550$	1	8,6	10,8
MT-23	7	Лента 10x90 ГОСТ 103-76*	2	0,64	
	8	Уголок 125x8 ГОСТ 8509-86 $\ell=740$	1	11,5	11,5
MT-3	9	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89 $\ell=900$	1	7,7	8,3
	10	Полоса 6x80 ГОСТ 103-76*	2	0,3	
	11	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72 $\ell=150$	4	0,6	
MT-6	12	Швеллер 10 ГОСТ 8240-89 $\ell=1010$	1	8,7	
	13	То же, зеркально поз. 10	1	8,7	21,2
	14	Круг 16 ГОСТ 2591-88 $\ell=380$	2	0,6	
	15	Гайка М 16 ГОСТ 5915-70*	4		
MT-8	16	Шайба 16 ГОСТ 11311-78 $\ell=1200$	4	5,8	
		Круг 20 ГОСТ 2590-88 $\ell=13.00$	26	3,2	106,4

407-03-555.90 - КС. Н-1					
Изделение	Станд.	Масса	Масштаб		
MT-3, MT-6, MT-8	РП	1	1:10		
MT-20.... MT-23	табл.	1	1:5		
Лист	листов				
Энергосетьпроект					
Северо-Западное отделение					
Ленинград					
Формат А2					



Марка	№з.	Наименование	Кн.	Масса кг.	Масса кг.
MT-24	1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	1.4	3.7
	2	Полоса 6x98 ГОСТ 103-76*	1	0.9	
MT-25	3	Швеллер 10 ГОСТ 8240-83	2	9.1	21.6
	4	Швеллер 12 ГОСТ 8240-83	1	4.8	
MT-26	5	Швеллер 12 ГОСТ 8240-83	1	5.2	5.5
	6	Полоса 6x80 ГОСТ 103-76*	1	0.3	
MT-27	7	Лист 10 ГОСТ 19903-74*	2	1.6	18.5
	8	Полоса 6x80 ГОСТ 103-76*	4	0.8	
MT-28	9	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	1.4	3.2
	10	Полоса 6x58 ГОСТ 103-76*	1	0.4	
MT-29	11	Уголок 100x100x7 ГОСТ 8509-86	2	1.4	2.8
	12	Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86	1	0.7	
MT-30	13	Полоса, зеркально поз. 12	1	0.7	16.8
	14	Круг 16 ГОСТ 2590-88	2	1.6	
MT-31	15	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	4	0.03	
	16	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0.01	
MT-32	17	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	4.0	8.7
	18	Полоса 6x87 ГОСТ 103-76*	1	0.7	
MT-33	19	Полоса 6x87 ГОСТ 103-76*	1	0.7	
	20	Лист 10 ГОСТ 19903-74*	2	1.0	

Нач.дат.	Романский	2007/01	Сроки	Часы	Масса
Нач.дат.	Соцник	2007/01	изделия	см.	кг.
ГИП	Фомин	2007/01	МТ-24... МТ-33	табл.	
ГИП	Коболев	2007/01			
Гл.спец.	Карасюкова	2007/01			
Инн.дк.	Литвиненко	2007/01			
		2007/01			

407-03-565.90- КС.И-2

Узоры на

МТ-24... МТ-33

Лист 1

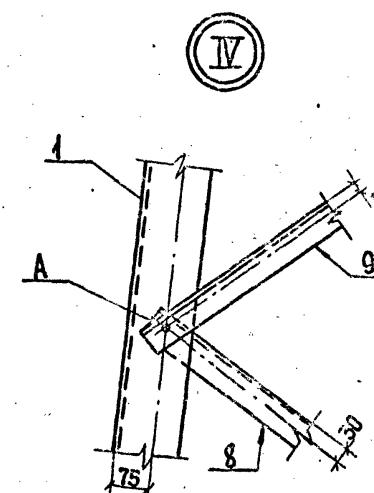
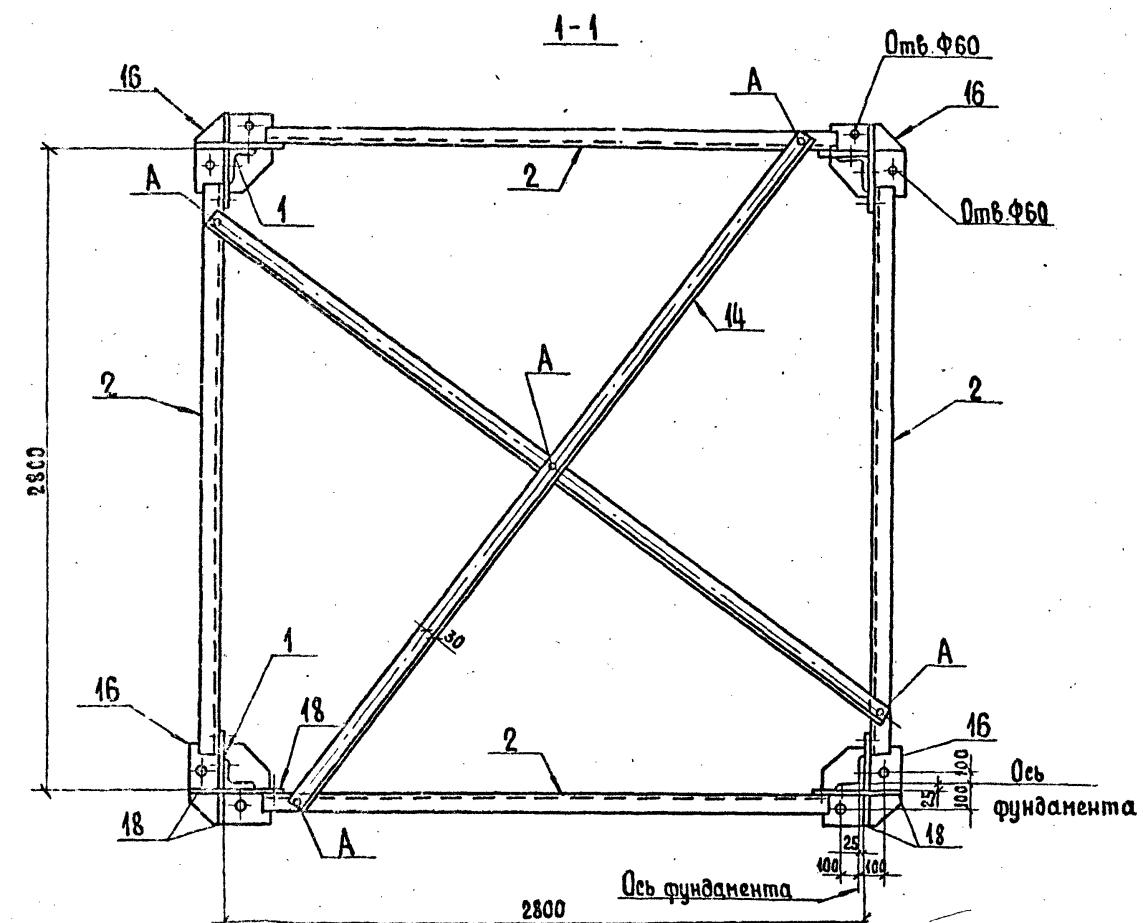
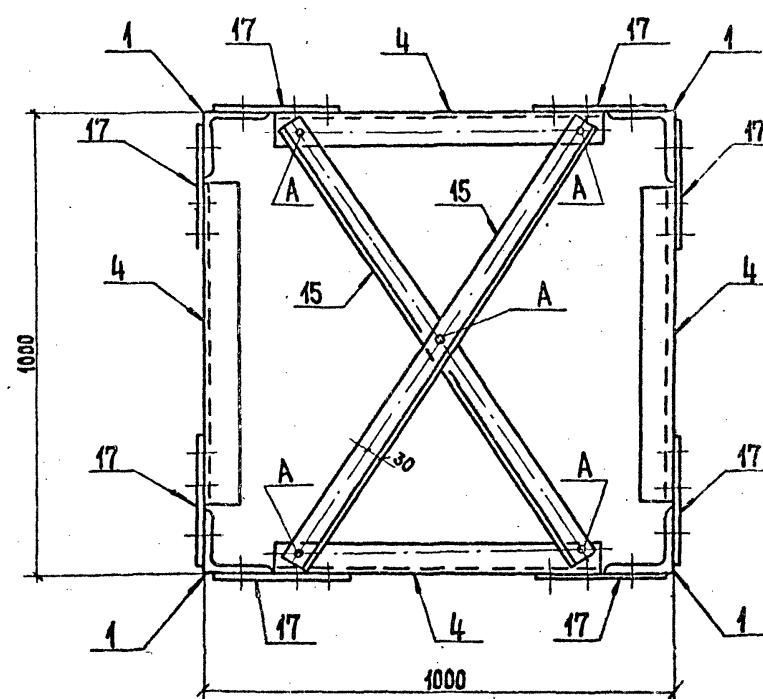
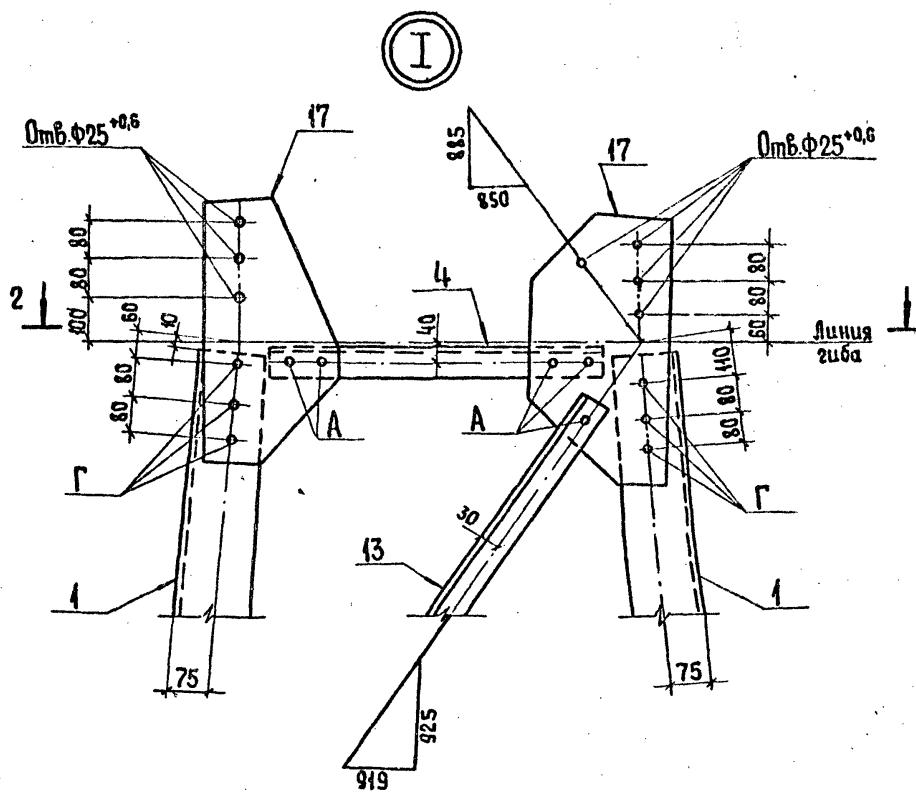
Энергосистема проект

Северо-Западное отделение

Политехнод

формат А2

997-01

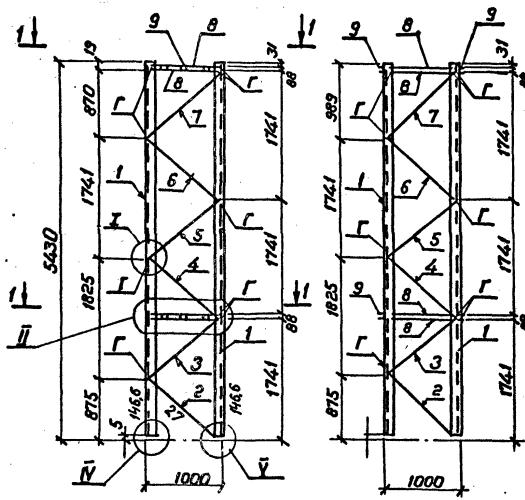


Избрани поезија Николе Јовановића

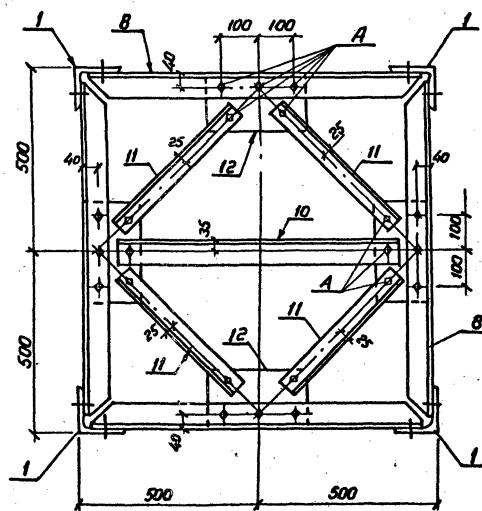
407-03-565.90- KM-1

Албомъ

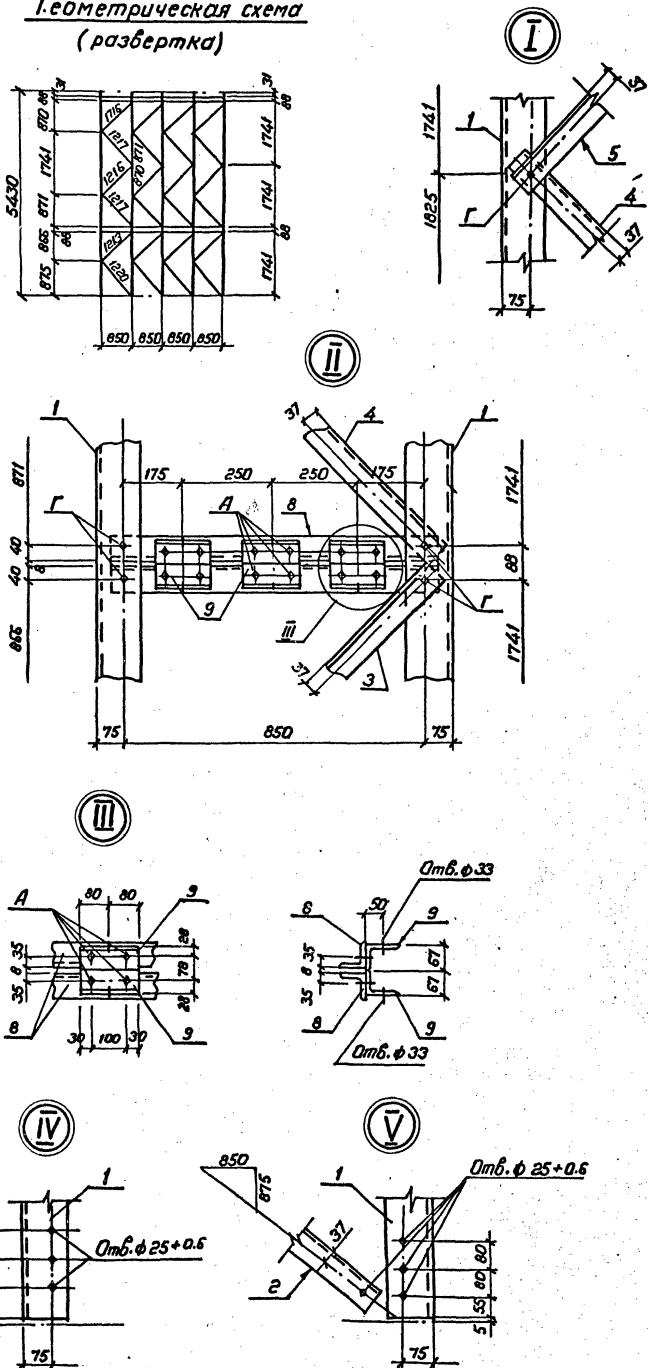
№ подп. Постановление о сносе №



1-1



Геометрическая схема (развертка)



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа консоля	Марка металла	Приме- чание
	Эскиз	Поз.	Состаб	Н кн·м	Н кн	Q кн			
П-25Л	См. чертеж	1	L 125x8		146,6		2	С 245	
	То же	2	L 70x6		27,0				
	"	3	L 70x6		-				
	"	4	L 70x6		-				
	"	5	L 70x6		-				
	"	6	L 70x6		-				
	"	7	L 70x6		-				
	"	8	L 70x6		-				
	"	9	L 100x7		-				
	"	10	L 70x6		-				
	"	11	L 50x5		-				
	"	12	-δ=8		-				
	A		Болт М16						
	Г		Болт М24						

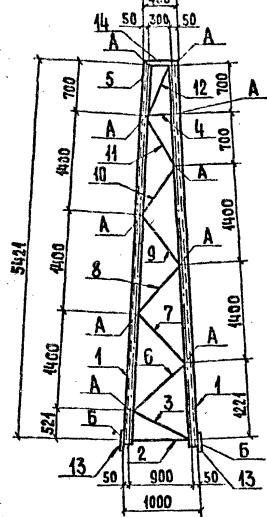
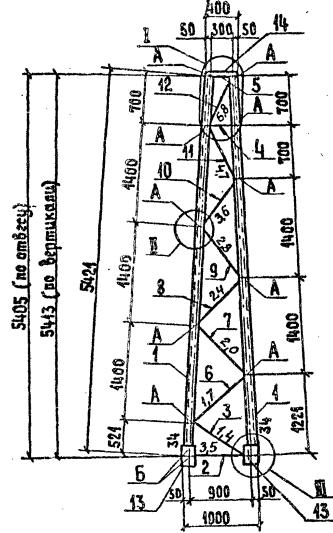
407-03-565.90- KM-2

Стоўка П-25

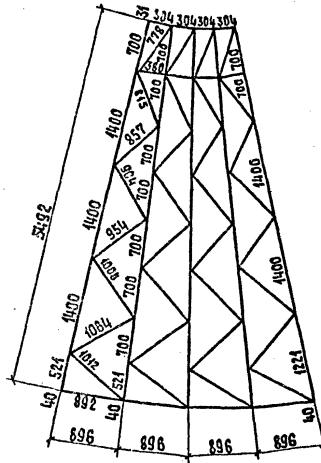
	Стадия	Масса	Масштаб
-25A	РП	766	1:10 1:50
	Лист	Листов 1	

Форма г А2

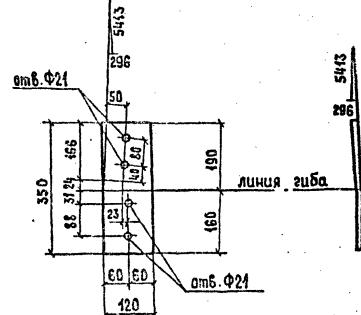
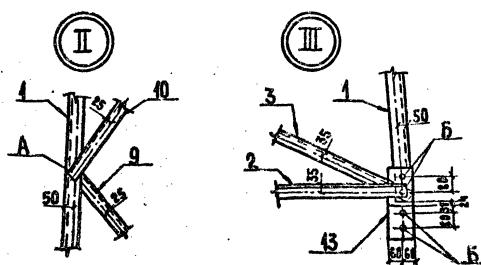
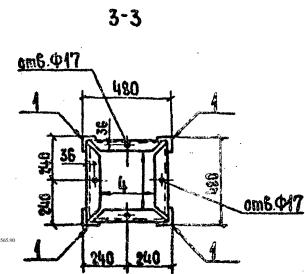
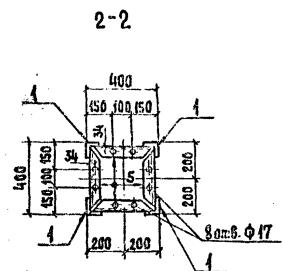
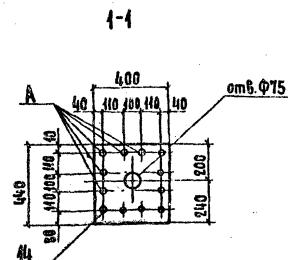
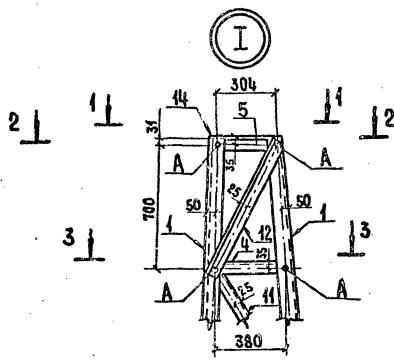
卷之六



Геометрическая схема (развертка)



Ведомость элементов							
Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Приме- чание
	Эскиз	Поз.	Состав	Н. кн.	Н. кн.	С. кн.	
П-94А	Ст. чертеж	1	L 80x6	34		2	C245
	то же	2	L 63x5	3,5			
		3	L 63x5	1,4			
		4	L 63x5	-			
		5	L 63x5	-			
		6	L 50x5	1,7			
		7	L 50x5	2,0			
		8	L 50x5	2,4			
		9	L 50x5	2,8			
		10	L 50x5	3,6			
		11	L 50x5	4,7			
		12	L 50x5	6,8			
		13	- 6 = 8	-			
		14	- 6 = 6	-			
	A		Болт М16				
	B		Болт М20				



Нач. отд.	Ракенекий	1.1.2
Н. констр.	Сацюк	1.1.2
ГИП	Фомин	ХР
ГИП стр.	Ковалев	1.1.2
ГА спец.	Кирсанова	1.1.2
Ниже 2 к.	Панкратьева	1.1.2

407-03-565.90 - KM-3

Стадия	Масса	Масштаб
		1:50

A РП 344' 4:20

Лист 1 из 1
Листов 1

**Северо-Западное отделение
Ленинград**