

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-438.87

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
УСТРОЙСТВА 35кВ

АЛЬБОМ IV

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

2247/4

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-438.87

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 35кВ

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Пояснительная записка и указания по применению.	Альбом IV	Строительная часть. Планы строитель-
Альбом II	Электротехническая часть. Планы ОРУ ячейки узлы.		ных конструкций.
Альбом III	Электротехническая часть. Установочные чертежи оборудования и гирлянды изоляторов.	Альбом V	Строительная часть. Опоры под оборудова-
			ние.

2247/4

РАЗРАБОТАНЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ № 20 ОТ 17.03.87

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ОТДЕЛЕНИЯ
ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА

В.В. Карпов
З.Д. Земель

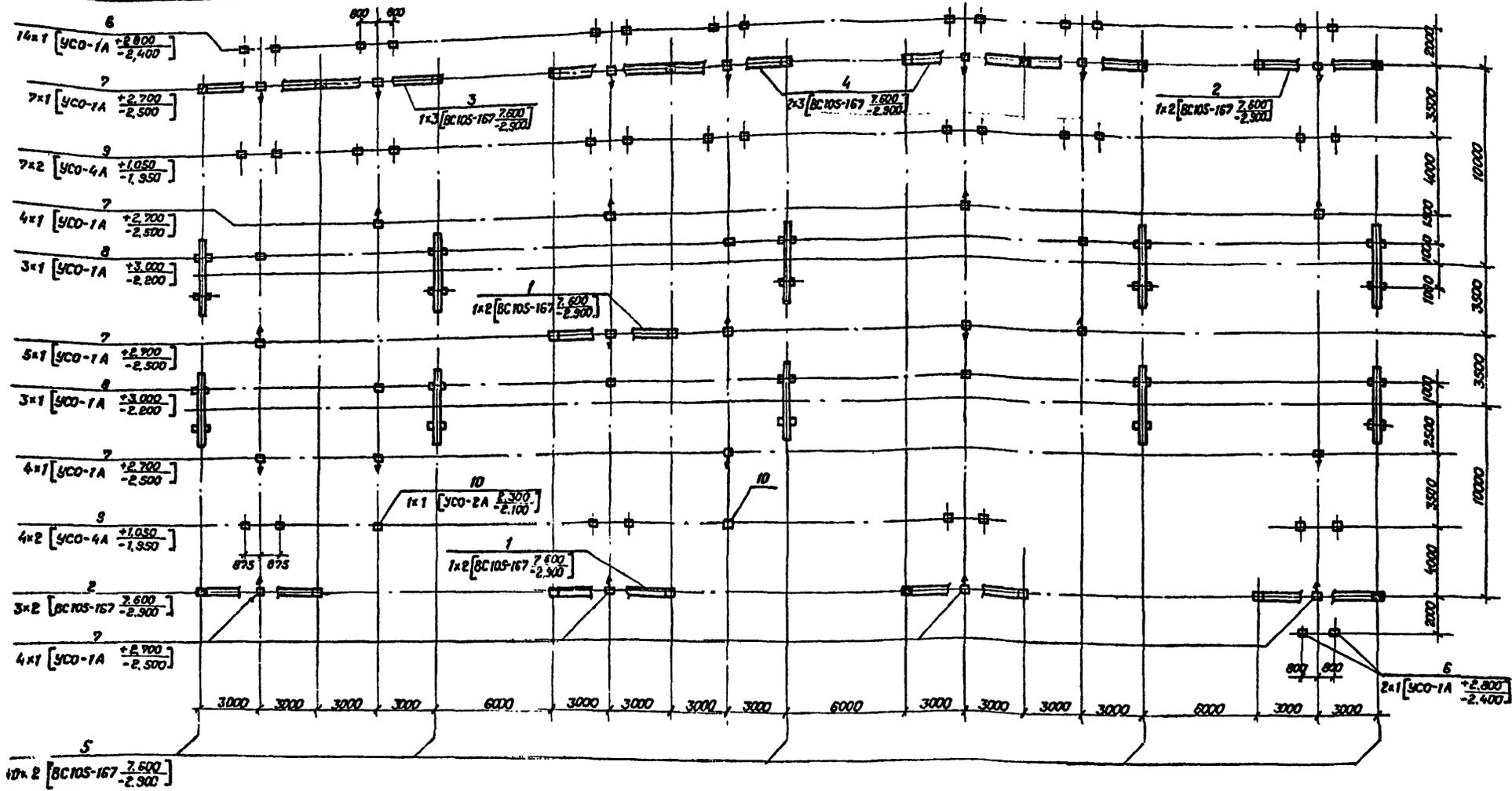
В.В. КАРПОВ
З.Д. ЗЕМЕЛЬ

Листом ДГ

407-03-438.87

Типовые материалы
для проектирования

Инд. № маш. 129881М-74
Изд. № маш. 129881М-74



И. контр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	16.03.11	ТМП 407-03 - 438.87 - К01			
Открытые распределительные устройства 35кВ.							
Науч. отд.	Романский	<i>[Signature]</i>	16.03.11	одна секционированная выключателем система шин с параллельным расположением секций. Вариант с ж.б. порталами.	Стадия	Лист	Листов
ГУП	Земель	<i>[Signature]</i>	16.03.11		РП	3	
ГУП СПР.	Парфенов	<i>[Signature]</i>	16.03.11	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград			
Рук. гр.	Курсанова	<i>[Signature]</i>	16.03.11				
Проверил	Ковалев	<i>[Signature]</i>	16.03.11				
Инженер	Панкратьев	<i>[Signature]</i>	16.03.11	Копировал КВЗ.			Формат А3

Альбом IV

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.изм.	Примечание
		Порталы ошиновки			
1	3.407.1-137.1-001	Ячеёковый портал ПЖ-35Я1	2		
2	3.407.1-137.1-002	Ячеёковый портал ПЖ-35Я2	4		
3	3.407.1-137.1-004	Ячеёковый портал ПЖ-35ЯУ	1		
4	3.407.1-137.1-005	Ячеёковый портал ПЖ-35Я5	2		
5	3.407.1-137.1-026	Шинный портал ПЖ-35Ш	10		
6	407-03-438.87-КСУ1-24	Опора 40-35-25 под конденсатор с в.в.з.в. СМП-66/ГЗ-44У1	16		
7	407-03-438.87-КСУ1-7	Опора 40-35-7 под разв. динитель РД(3)-35С межполюсным расстоянием 1,0 м	24		
8	407-03-438.87-КСУ1-22	Опора 40-35-22 под шинную опору ШО-35 в расстойки между фазами 1000 мм	6		
9	407-03-438.87-КСУ1-3	Опора 40-35-3 под масляный выключатель С-35М-630-10У1	10		
10	407-03-438.87-КСУ1-25	Опора 40-35-27 под три напряжения 5000-35-650 предохранитель ПК 1001-35У1	2		

Тяговые материалы для провешивания 407-03-438.87

Исполн. Г.И. Пашков и другие
12.08.87 г.

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. з-тов	Тип закрепления	Длина верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-35Я1	BC105-167	4	С-477	7.600	-2.900	3.407.1-137.1-051
2	ПЖ-35Я2	BC105-167	8	С-477	7.600	-2.900	3.407.1-137.1-051
3	ПЖ-35ЯУ	BC106-167	3	С-477	7.600	-2.900	3.407.1-137.1-051
4	ПЖ-35Я5	BC105-167	6	С-477	7.600	-2.900	3.407.1-137.1-051
5	ПЖ-35Ш	BC105-167	20	С-377	7.600	-2.900	3.407.1-137.1-051
6	40-35-25	УСО-1А	16	С	2.800	-2.400	407-03-438.87-КСУ1-27
7	40-35-7	УСО-1А	24	С	2.700	-2.500	407-03-438.87-КСУ1-27
8	40-35-22	УСО-1А	6	С	3.000	-2.200	407-03-438.87-КСУ1-27
9	40-35-3	УСО-1А	20	С	1.050	-1.950	407-03-438.87-КСУ1-27
10	40-35-27	УСО-2А	2	С	2.300	-2.100	407-03-438.87-КСУ1-27

И.контр.	Ковалев	И.С.С.	И.С.С.	ТМ17 407-03-438.87-КС1		
				Открытые распределительные устройства 35кВ		
Наим. отд.	Романков	В.И.	И.С.С.	Стальной	Лист	Листов
ГМП	Земля	Сталь	И.С.С.			
ГМП	Параллель	Сталь	И.С.С.	РП	4	
Р.С.Э.Р.	Кирсанова	И.С.С.	И.С.С.			
Проверил	Ковалев	И.С.С.	И.С.С.			
Инженер	Викратов	И.С.С.	И.С.С.			

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОДЕКТ
Сибирь-Энергетический институт
Ленинград
формат А3

Контроль: общий

Листов 17

407-03-438-87

Технические материалы
для проектирования

№ п.п. листа / Подпись и дата
1989/07/01

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3	Схема расположения элементов железобетонных конструкций	
4	Спецификация к схеме расположения элементов конструкций. Таблица закрепления конструкций в фундаменте	
5	Схема расположения элементов стальных порталов.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)		
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
3.407-93 ал. VII	Унифицированные опоры под оборудование 35-500кВ Металлоконструкции	
3.407-102 в.1	Унифицированные железобетонные элементы подстанций 35-500кВ.	
3.407.2-140	Унифицированные стальные порталы открытых распределительных устройств 35-150кВ для обычных и северных районов.	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер строительной *Наумов Д.В.* *Порфенов*
четырех проекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Прилагаемые документы</u>		
407-03-438.87-КСУ1-3	Узел установки стальных элементов в на опоре 40-35-3 под масляный выключатель С-35М-630-10У1	
407-03-438.87-КСУ1-7	Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-7 под трехполюсный разрядитель РЗ(З)-35 с межполюсным расстоянием 1,0м.	
407-03-438.87-КСУ1-22	Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-22 под опорные изоляторы и шинную опору ШО-35 с расстоянием между фазами 1000 мм.	
407-03-438.87-КСУ1-24	Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-25 под конденсатор связи СМТ-65/13-144У1	

№ контр.	Копия	№	Дата
№ п.п. листа	Романенков	1	10.08.89
ТМП	Земеле	1	10.08.89
П.П.С.Р.	Порфенов	1	10.08.89
Руч. зр.	Курочкин	1	10.08.89
Пробир.	Ковалев	1	10.08.89
Инженер	Панкратова	1	10.08.89

ТМП 407-03-438.87-КС2

Открытые распределительные устройства 35кВ
четырех полюсная система шин с порталом
для масляных выключателей С-35М-630-10У1
и порталов с металлическими порталами

Общие данные (начало)
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Центр-Западного отделения
Ленинград

Копия. 2-шт. форма 13

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-438-87-КСУ1-25	Узел установки стальных элементов на опоре 30-35-25 под трансформаторы напряжения ЗНКУ-35-65 и предохранители ПКН001-35-24	
407-03-438-87-КСУ1-26	Типы закрепления опор под оборудования.	
407-03-438-87-КСН-003	Изделие ТМО-417	
407-03-438-87-КСН-005	Изделие ТМО (ТМО-428... 431)	
407-03-438-87-КСН-006	Изделие ТМО-433	
407-03-438-87-КСН-007	Изделие ТМО-434	
407-03-438-87-КСН-013	Изделие ТМО-440	

$C^H = 2 \text{ кПа} (0,02 \text{ кг/см}^2)$, $E = 14,1 \text{ МПа} (150 \text{ кг/см}^2)$.

- 1.5. Грунтовые воды отсутствуют.
- 1.6. Сейсмичность района строительства 6 баллов по шкале 6249-52.
2. Относительная отметка планировки 0,000 на чертежах соответствует абсолютному отметкам указанным на генплане конкретной подстанции.
3. Порталы ошиновки выполняются в металле по серии З.407.2-140.6,1,3,4 на фундаментах из свай. Опоры под оборудование выполняются по альбому I настоящей работы из свай тип ЗСВ по серии З.407-102.
4. Электроды для сварки Э-42А, ГОСТ 3467-75.
5. Болты классов 4,6; 5,6; 4,8; 5,8, а также классов 3,5 из стали 35 принимаются по таблице 1 ГОСТ 1759-70 с дополнительными видами испытаний по п. 1 табл. 10 и технологическими процессами изготовления согласно приложения 1 к ГОСТ 1759-70: процесс 1 или 3 для класса 4,6 и 5,6; процесс 5 - для класса 6,6, процесс 4 - для класса 4,8 и 5,8.
6. Сваи рассчитаны на погружение в грунт способом забивки или вибропогружения с устройством лидара диаметром на 150 мм меньше ширины свай и выполняемого на 1 м выше остря установленной свай.

Условные обозначения

$14 \times 1 \left[\begin{matrix} \text{УСВ-5А} & \frac{2.800}{-3.700} \end{matrix} \right]$ количество элементов конструкции [Марка Опм. Верхн]
 количество элементов [Опм. Нижн]

- Створона привода
- - Тросостойка с наименьством
- - Тросостойка

Общие указания.

1. Проект ДРУ 35кВ разработан для следующих условий:
 - 1.1. Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке - минус 40°C.
 - 1.2. Нормативный скоростной напор ветра по III району при повторяемости 1 раз в 10 лет 0,5 кПа (50 кг/см²) по ПУЭ изд. 6.
 - 1.3. Нормативная масса гололеда принята при толщине С=20мм при повторяемости 1 раз в 10 лет, что соответствует II району по гололеду по ПУЭ изд. 6
 - 1.4. Грунты в основаниях негумицистые со следующими нормативными характеристиками: $\varphi^H = 0,43 \text{ рад}$ или 28° , $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$, $K = 1$.

Исполн.	Квалитет	Дата	№387	ТМТ 407-03-438-87-КС2		
Нап. опт.	Рябенский	2011	160381	Открытые распределительные устройства 35кВ		
ТМТ	Земель	2011	160381	Дата секционирования выключателя и отключения шин с последующим, расположением	РП	2
ТМТ стр.	Парфенов	2011	160381	Общая масса металла и изоляционных материалов		
Рук. пр.	Киселева	2011	160381	Общие данные (окончание)		
Пользов.	Ковалев	2011	160381	ЭЛЕКТРОСЕТЬ ПРОЕКТ		
Инженер	Поприлова	2011	160381	Служба электроснабжения Ленинград		

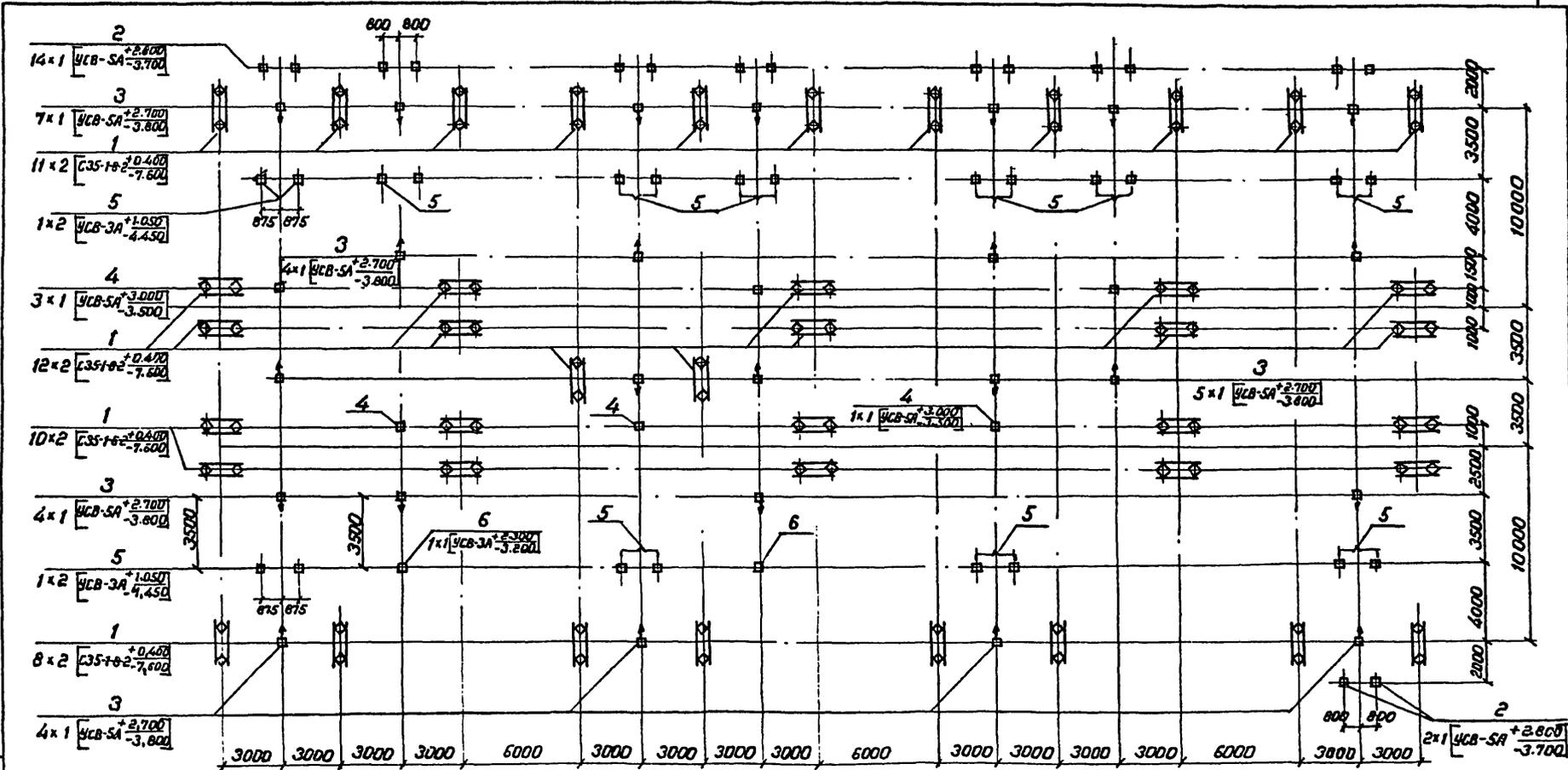
Контроль: *Сид* Формат А3
2297/4

Альбом I
 Типовые материалы для проектирования
 407-03-438-87
 12060мх1
 12060мх1
 12060мх1

Альбом IV

407-03-438.87

Технические материалы
для проектирования



Инв. № подл. 12968
Подпись и дата Взам. инв. 1988 гм-14

И. контр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	160387
Нач. отд.	Роменский	<i>[Signature]</i>	160387
ГИП	Зепель	<i>[Signature]</i>	160387
ГИП стр.	Парфенов	<i>[Signature]</i>	160387
Рук. гр.	Курсанова	<i>[Signature]</i>	160387
Проверил	Ковалев	<i>[Signature]</i>	160387
Инженер	Панкратов	<i>[Signature]</i>	160387

ТМ П 407-03-438.87-КС 2

Открытые распределительные устройства 35кВ

Одна секционированная баключателем система шин с параллельным расположением секций в вариантах с металлическими выключателями		Стадия	Лист	Листов
РП	3			
Схема расположения элементов железобетонных конструкций		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал Каз. Формат А3 2.47/4

Лавалов II

407-03-438.87

Техническое задание на проектирование

Масштаб: 1:100

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.кв.	Примечание
		Фундаменты подстанций		
1	3.407.2-140.3-05	Фундамент с-ч	31	
		Опоры под оборудование		
2	407-03-438.87-КСУ1-24	Опора 40-35-25 под конденсаторевязки МТ-61/3-44У	16	
3	407-03-438.87-КСУ1-7	Опора 40-35-7 под развешивание РЭ(3)-35 с межполюсным расстоянием 10м	24	
4	407-03-438.87-КСУ1-22	Опора 40-35-22 под шинную опору 40-35 с расстояниями между фазами 1000 мм	6	
5	407-03-438.87-КСУ1-3	Опора 40-35-3 под лямпы выключателя С-35М-630-10У1	10	
6	407-03-438.87-КСУ1-25	Опора 40-35-27 под трансформаторы 35/10 и предохранители ПРКН01-35У1	2	

Таблица закреплений конструкций в грунт

Поз.	Тип конструкции	Марка бетона	Кл. бетона	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	С-У	С35-18-2	62	С	0.400	7.600	3.407.2-140.3-05
2	40-35-25	УСВ-5А	16	С	2.800	3.700	407-03-438.87-КСУ1-27
3	40-35-7	УСВ-5А	24	С	2.700	3.800	407-03-438.87-КСУ1-27
4	40-35-22	УСВ-5А	6	С	3.000	3.500	407-03-438.87-КСУ1-27
5	40-35-3	УСВ-3А	20	С	1.050	4.450	407-03-438.87-КСУ1-27
6	40-35-27	УСВ-3А	2	С	2.300	3.200	407-03-438.87-КСУ1-27

И. контр.	Контракт	№	160307	ТМТ 407-03-438.87-КС2		
				Открытое распределительное устройство 35кВ		
Масштаб	Ремеслов	1:100	160307	Отобраз	Лист	Листов
ГМП	Земель	1:100	160307			
ГМП.тер.	Порфенов	1:100	160307	ДП	4	
Дук.вр.	Кирсанова	1:100	160307			
Проверка	Кобелев	1:100	160307			
Инженер	Венератов	1:100	160307			

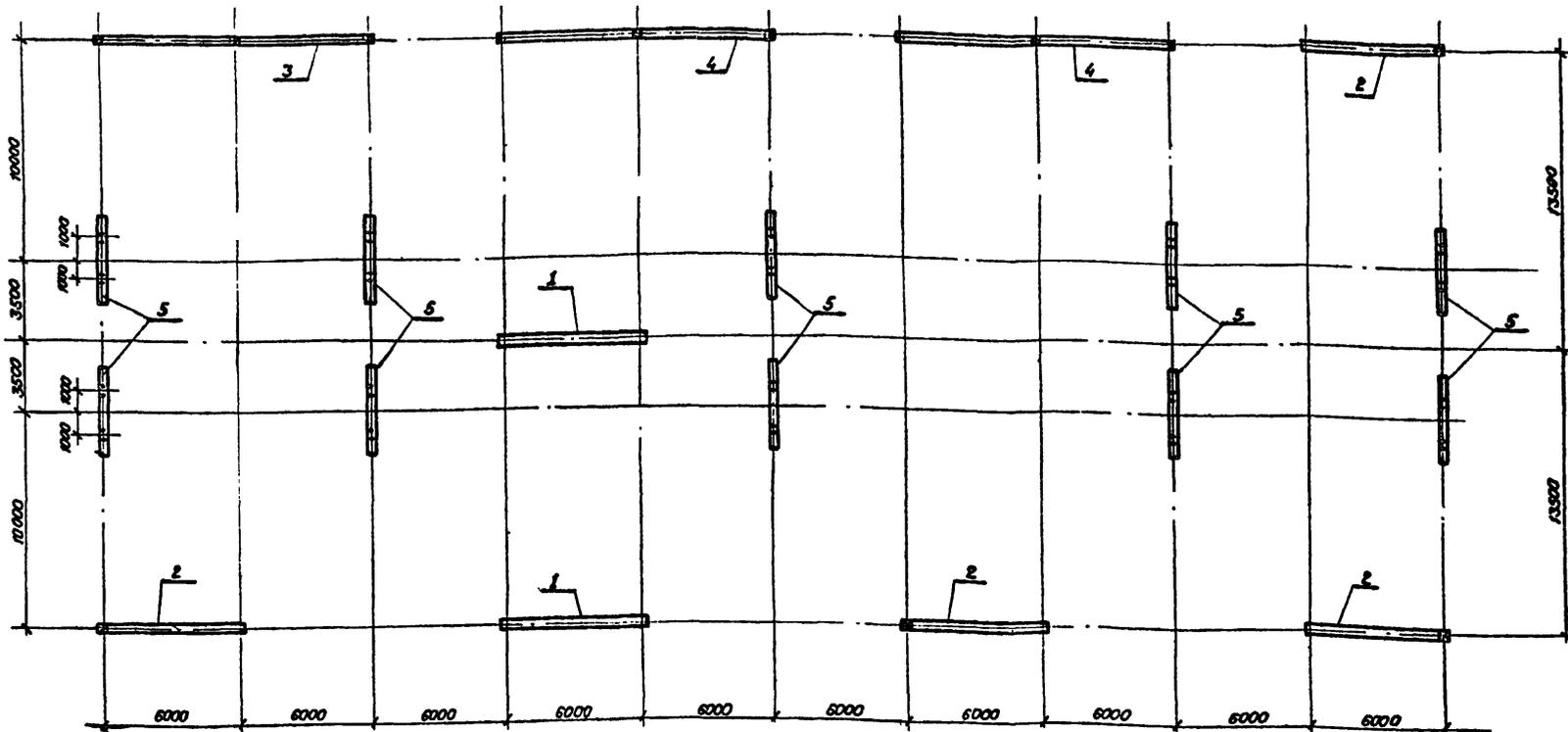
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сектор-Сопольное отделение
Ленинград

Контроль: *С.Р.*
Формат А3
287/4

Альбом П

407-03-438.87

Типовые материалы
для проектирования



Спецификация к схеме расположения стальных конструкций.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание.
1	3. 407.2-140.1-002	Портал ПС-35Я1	2		
2	3. 407.2-140.1-003	Портал ПС-35Я2	4		
3	3. 407.2-140.1-005	Портал ПС-35Я4	1		
4	3. 407.2-140.1-006	Портал ПС-35Я5	2		
5	3. 407.2-140.1-001	Портал ПС-35III	10		

И. контр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	16.03.87
И. контр.			

ТМП 407-03-438.87-КГ2

Открытые распределительные устройства 35 кВ

И. контр.	Роменский	<i>[Signature]</i>	16.03.87	одна секционированная выключателем система шин с параллельным расположением секций. Вариант с металлическими порталами.	Стация	Лист	Листов
И. контр.	Земель	<i>[Signature]</i>	16.03.87		РП	5	
И. контр.	Парфенов	<i>[Signature]</i>	16.03.87				
И. контр.	Курсанова	<i>[Signature]</i>	16.03.87	Схема расположения стальных конструкций порталов.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
И. контр.	Ковалев	<i>[Signature]</i>	16.03.87				
И. контр.	Панкратов	<i>[Signature]</i>	16.03.87				

Копировал Коз.

Формат А3

Общие указания:

1. Проект ОРС 35кВ разработан для следующих условий:

- 1.1. Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке - минус 40°С.
- 1.2. Нормативный скоростной набор ветра по II району при повторяемости 1 раз в 10 лет - 0,5 кПа (50 кгс/м²) по ПСЭ изд. 6.
- 1.3. Нормативная масса гололеда принята при толщине $\sigma = 20$ мм при повторяемости 1 раз в 10 лет, что соответствует II району по гололеду по ПСЭ изд. 6.
- 1.4. Грунты в основаниях не учитываются со следующими нормативными характеристиками:
 $\gamma_{гр} = 0,49$ рад. или 28° , $\gamma = 1,87$ м². кг.°1.
 $E_{гр} = 2$ кПа (0,02 кгс/см²), $E = 14,7$ МПа (150 кгс/см²).
- 1.5. Грунтовые воды отсутствуют.
- 1.6. Сейсмичность района строительства 6 баллов по шкале 6249-52.
2. Относительная отметка планировки 0.000 на чертежах соответствует абсолютным отметкам, указанным на генплане конкретной подстанции.
3. Порталы ошиновки выполнены с железобетонными стойками типа ВС по серии 3.407.1-137 вып.1. Тип закрепления стоек в грунте указан в спецификации л.КСЗ-3. Опоры под оборудование выполнены по альбому I настоящей работы из стоек типа УСО, устанавливаемых в сверленные котлованы. Тип закрепления стоек в грунте указан в спецификации л.КСЗ-3.
4. Электроды для сварки Э42А ГОСТ 9467-75.
5. Болты классов 4.6; 5.6; 4.8; 5.8, а также классы 5.5 из стали 35 принимать по таблице 1 ГОСТ 1759-70* с дополнительными видами испытаний по п.1 табл.10 и технологическими процессами изготовления, согласно приложения 1 к ГОСТ 1759-70* процесс 1 или 3 для класса 4.6 и 5.6, процесс 5 - для класса 5.5 процесс 4 - для класса 4.8 и 5.8.
6. При выполнении сверленных котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.

Условные обозначения

4x1 [УСО-1А - 2.600 / 2.400] количество конструкций / количество элементов конструкции в контуре / марка Дем.версия / элемент Дем.версия / цм.

— Створка привода.

■ - Тросостойка с малым вводом.

Типовые материалы для проектирования
 407-03-438-87
 1290800-11
 1290800-11

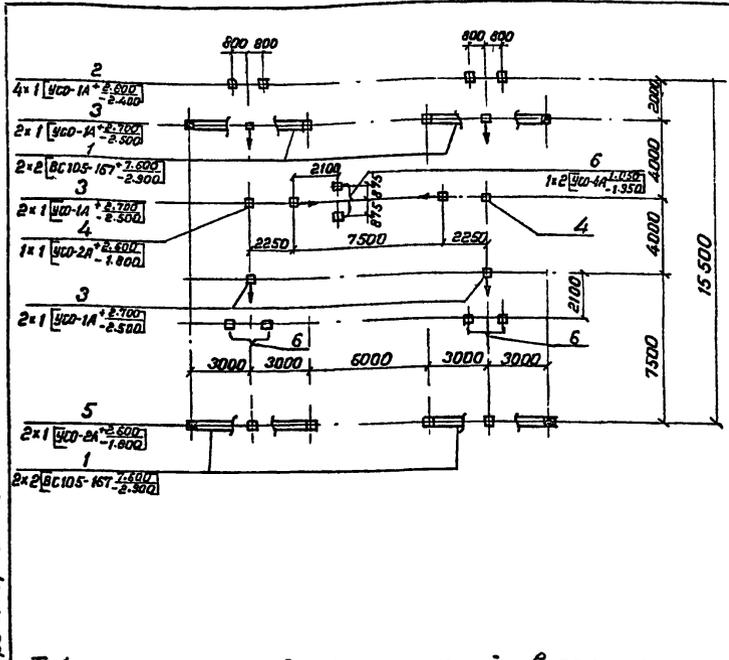
Инженер Ковалев	ИЗ	№131	ТМТ 407-03-438-87-КС3		
			Открытые распределительные устройства 35кВ		
Начальник Ржевский	ИЗ	№131	ОРС по схеме	Монтаж с выключателем	Станция
Инженер Земель	ИЗ	№131	проект в перспективе	выключатель	Линия
Инженер Парфенов	ИЗ	№131	в целях трансформаторов		Линия
Инженер Курасова	ИЗ	№131	вместе с ж.б. порталом		
Инженер Ковалев	ИЗ	№131	Общие данные (окончание)		
Инженер Попригина	ИЗ	№131	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРДЕКТ		
			Сеть - Запасные отдельные		
			Линии		

Комп. 201

Формат А3

Альбом IV

Типовые материалы
для проектирования
407-03-438.87



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Порталы ошиновки			
1	3.407.1-137.1-002	Ячейковый портал ПЖ-35Я2	4		
2	407-03-438.87-КСУ1-24	Опоры под оборудование	4		Опоры У0-35-25 под конденсатор связи СМП-65УЗ-4480
3	407-03-438.87-КСУ1-7	Опоры У0-35-7 под трехполосный разъединитель РД (З)-35	6		
4	407-03-438.87-КСУ1-19	Опоры У0-35-19 под трансформатора напряжения НОМ-35	2		
5	407-03-438.87-КСУ1-20	Опоры У0-35-20 под разрядник РВС-35	2		
6	407-03-438.87-КСУ1-3	Опоры У0-35-3 под масляный выключатель 6-35М-630-10У1	3		

Таблица закреплений конструкций в грунте

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол. элементов	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	ПЖ-35Я3	ВС105-167	8	Б-4п	7.600	-2.500	3.407.1-137.1-051
2	У0-35-25	УСО-1А	4	К-450-п	2.800	-2.400	407-03-438.87-КСУ1-27
3	У0-35-7	УСО-1А	6	К-450-п	2.700	-2.500	407-03-438.87-КСУ1-27
4	У0-35-19	УСО-2А	2	К-450-п	2.600	-1.800	407-03-438.87-КСУ1-27
5	У0-35-20	УСО-2А	2	К-450-п	2.600	-1.800	407-03-438.87-КСУ1-27
6	У0-35-3	УСО-4А	6	К-450-Б	1.050	-1.950	407-03-438.87-КСУ1-27

Имя, фамилия, Подпись и дата (29.08.74)

И.контр.	Ковалёв	И.контр.	И.контр.	ТМП 407-03-438.87-КСЗ
				Открытые распределительные устройства 35кв
Нач. отд.	Романский	И.контр.	И.контр.	Монтаж с выключателем в перемычках и выключателем в целях трансформаторов "Вариант с ж.б. порталами"
Гл. инж.	Земель	И.контр.	И.контр.	
Инж. стр.	Парфенов	И.контр.	И.контр.	Схема расположения элементов конструкции
Инж. эр.	Курсанова	И.контр.	И.контр.	
Инж. электр.	Ковалёв	И.контр.	И.контр.	
Инженер	Ланкратьев	И.контр.	И.контр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западного филиала Ленинград

Копировал Каз.

Формат А3

Ансамбль

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.2	Общие данные	
3	Схема расположения элементов железобетонных конструкций.	
4	Схема расположения элементов стальных порталов.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
3.407-93 ал. VIII	Унифицированные опоры под оборудование 35-500 кв. Металлоконструкции	
3.407-102 в.1	Унифицированные железобетонные элементы подстанции 35-500 кв	
3.407.2-140	Унифицированные стальные порталы	
выпуски 01, 3, 4	открытых распределительных устройств 35-150 кв для обычных и северных районов.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Прилагаемые документы</u>		
407-03-438.87-КСУ1-3	Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-3 под масляный выключатель С-35М-630-103К	
407-03-438.87-КСУ1-7	Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-7 под трехфазный разьединитель РД(З)-35 с межфазным расстоянием 1,0 м	
407-03-438.87-КСУ1-19	Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-19 под два трансформатора напряжения НОМ-35.	
407-03-438.87-КСУ1-20	Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-20 под разрядник РВС-35.	
407-03-438.87-КСУ1-24/1,2	Узел установки стальных элементов на опоре 40-35-25 под конденсатор связи.	
407-03-438.87-КСУ1-27	Типы закрепления опор под оборудование.	

7-ые материалы 407-03-438.87 для проектирования

Исполнен и дана оценка 12.1988 г. 1-4

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер строительной Ю.Д. Парфенов.

часть проекта.

И.контр.	Ковалев	20.12	1988
ТМ 17 407-03-438.87-КС4			
Открытые распределительные устройства 35 кв			
Начальник	Документы	Ссылки	1988
ГМП	Земли	14.1	1988
ГМстар	Порталов	14.1	1988
Вук.пр.	Киселевой	14.1	1988
Проект	Ковалев	14.1	1988
Инженер	Парфенов	14.1	1988

Листов	Лист	Листов
07	1	4

Общие данные (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сектор автоматизации
Пермь-300

Листы №

407-03-438.87

Тепловые материалы для проектирования

Имя, от. инж. Подпись и дата
С.В.С. 1988 год

Ведомость ссылочных и приложовых документов (окончание)

Обобщение	Наименование	Примечание
407-03-438.87 - КСН-003	Издание ТМО-417	
407-03-438.87 - КСН-004	Издание ТМО-432	
407-03-438.87 - КСН-005	Издание ТМО(ТМО-428... ТМО-431)	
407-03-438.87 - КСН-006	Издание ТМО-433	
407-03-438.87 - КСН-007	Издание ТМО-434	
407-03-438.87 - КСН-008	Издание ТМО-436	

Общие указания:

1. Проект ОРУ 35 кВ разработан для следующих условий.
 - 1.1. Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке - минус 40°С.
 - 1.2. Нормативный скоростной порог ветра по III району при повторяемости гроз в 10 лет - 0,5 м/с (50 кг/см²) по ПУЭ изд. 6.
 - 1.3. Нормативная масса гололеда принята при толщине S=20 мм при повторяемости гроз в 10 лет, что соответствует II району по гололеду по ПУЭ изд. 6.
 - 1.4. Грунты в основаниях непучинистые со следующими нормативными характеристиками:
 $\Psi_n = 0,49$ рад или 28°, $\gamma = 1,87/м^3$, $K_r = 1$
 $S_{сн} = 2 кПа$ (0,02 кг/см²). $E = 14,1 м Па$ (150 кг/см²)
 - 1.5. Грунтовые воды отсутствуют.
 - 1.6. Сейсмичность района строительства 6 баллов по шкале 6249-52.

2. Относительная отметка планировки 0,000 на чертежах соответствует абсолютным отметкам, указанным на генплане конкретной подстанции.
3. Ворота ошиновки выполнены в металле по серии Э. 407.2-140 В. 1,3,4 на фундаментах из свай. Опоры под оборудование выполнены по альбому I настоящих работ из свай типа УСВ по серии Э407-102.
4. Электроды для сварки Э-42А ГОСТ 3467-75.
5. Болты классов 4.6; 5.6; 4.8; 5.8, а также классов 5.5 из стали 35 принимаются по таблице 1. ГОСТ 1759-70* с дополнительными видами испытаний по п. 1. табл. 10 и технологическими процессами изготовления согласно приложения 1 к ГОСТ 1759-70*, процесс 1 или 3 для класса 4.6 и 5.6, процесс 5-для класса 5.5, процесс 4- для класса 4.8 и 5.8.
6. Сваи рассчитаны на погружение в грунт способом забивки или вибропогружения с устройством лифтера диаметром на 150 мм меньше ширины свай и выталкиваго на 1 м выше острия установленной свай.

Условные обозначения

4м1 [428-5А 2.800 - 3.700] - Количество катушек катушки в колонне [Марка Отм. верха Отм. низа]

- - - - - Сторона привода
- - Трассировка с малым вводом.

Исполн. Колосов	Провер. 160381	ТМП 407-03-438.87-КС4		
Масштаб	1:100	Открытые распределительные устройства 35 кВ		
Материал	Сталь	8	1	1
СНП	Земля	3	1	1
МШП	Сталь	1	1	1
Сте. пр.	Коррозия	1	1	1
Фабрика	Колосов	1	1	1
Инженер	Полупанова	1	1	1

Энергосетьпроект
Энергозащита аппаратов
Ленинград

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Льбом II

407-03-438.87

Типовые материалы для проектирования

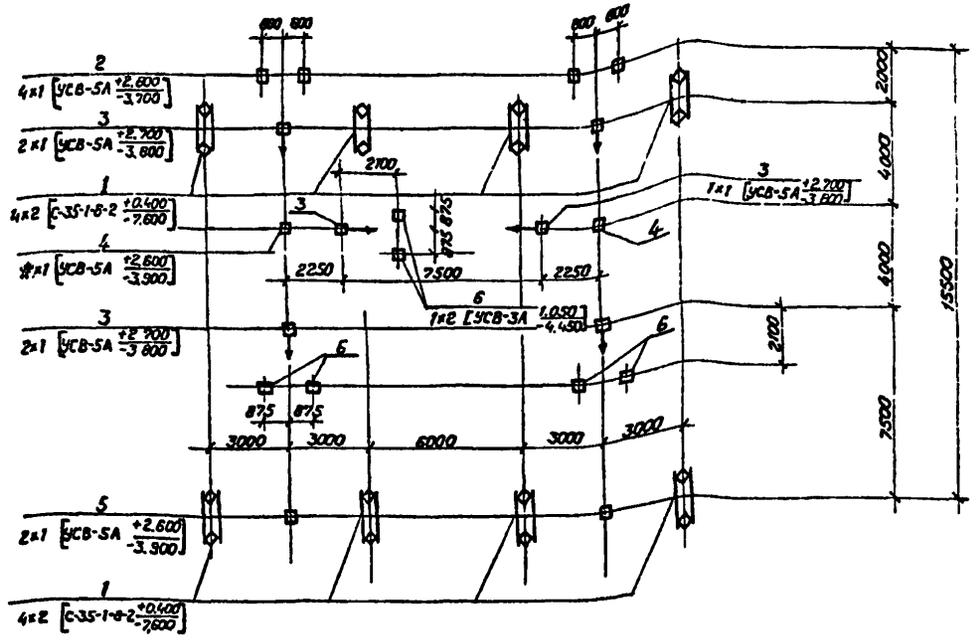


Таблица закреплений конструкций в грунте.

Поз.	Тип конструкции	Марка элемента	Кол-во элем.	Тип закрепления	Отметка верха	Отметка низа	Обозначение
1	С-4	С-35-1-8-2	16	С	0.400	2.600	3.407.2-140.3-05
2	У0-35-25	УСВ-5А	4	С	2.800	3.700	407-03-438.87-КСУ1-27
3	У0-35-7	УСВ-5А	6	С	2.700	3.800	407-03-438.87-КСУ1-27
4	У0-35-19	УСВ-3А	2	С	2.600	3.900	407-03-438.87-КСУ1-27
5	У0-35-20	УСВ-5А	2	С	2.600	3.900	407-03-438.87-КСУ1-27
6	У0-35-9	УСВ-3А	6	С	1.050	4.450	407-03-438.87-КСУ1-27

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Фундамент порталов			
1	3.407.2-140.3-05	Фундамент С-4	8		
		Опоры под оборудование			
2	407-03-438.87-КСУ1-24	Опора У0-35-25 под конденсатор связи	4		
3	407-03-438.87-КСУ1-7	Опора У0-35-7 под трехполюсный разъединитель РД(З)-35	6		
4	407-03-438.87-КСУ1-19	Опора У0-35-19 под трансформатора напряжения ном-35	2		
5	407-03-438.87-КСУ1-20	Опора У0-35-20 под разрядник РВС-35	2		
6	407-03-438.87-КСУ1-3	Опора У0-35-3 под выключатель	3		

И. контр. Ковалев [подпись] 160381

ТМП 407-03-438.87-КГ4

Открытые распределительные устройства 35кВ.

Мат. отд. Роменский [подпись] 160381	"Мастик с выключателем в ларгемике и выключателем в цепях трансформаторов" вариант с металлическими порталами.	Стадия	Лист	Листов
ГИП Земель [подпись] 160381		РП	3	
ГИПстр. Парфенов [подпись] 160381				
Рук гр. Кирсанова [подпись] 160381				
Проверил Ковалев [подпись] 160381				
Инженер Панкратов [подпись] 160381				

Схема расположения элементов железобетонных конструкций

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал Коз. Формат А3

