ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-647.94

ОТКРЫТАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДСТАНЦИЯ 110/35/10 кВ ПО СХЕМЕ 110-4Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 16 МВ.А

АЛЬБОМ 4

КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	СТР. 1 ... 17
КС.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	СТР. 18 ... 20
КС.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	СТР. 21 ... 23

Ц00268-04

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-647.94

ОТКРЫТАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДСТАНЦИЯ 110/35/10 кВ ПО СХЕМЕ 110-4Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 16 МВ.А

АЛЬБОМ 4

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		КС.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 2	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ		КС.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 3	ЭП.СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ			
АЛЬБОМ 4	КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	АЛЬБОМ 5	С	СМЕТЫ

Примененные типовые проектные решения 407-3-0634.92 "Закрытые распределительные устройства 10(6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне" альбомы 1...7

Поставщик АО институт Севзапэнергосетьпроект

РАЗРАБОТАН АО "ИНСТИТУТ СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ДЕПАРТАМЕНТОМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ МИНТОПЭНЕРГО РОССИИ ПРОТОКОЛОМ ОТ 31.10.94 г. N6

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е. И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Т. В. КАЛУГИНА

Альбом 4

Содержание альбома

N N Листов	Наименование	Стр.
	407-3-647.94-КС Строительные конструкции	
1	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Общие данные	3
2	ОРУ 110 кВ и установка трансформаторов Схема расположения строительных конструкций.	4
3	ОРУ 35 кВ. Схема расположения строительных конструкций.	5
4	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Спецификация к схемам расположения строительных конструкций (начало)	6
5	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Спецификация к схемам расположения строительных конструкций (продолжение)	7
6	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Спецификация к схемам расположения строительных конструкций (окончание)	8
7	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Ячейковый портал ПЖ-35Я 4а	9
8	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Анкерное устройство А-1	10
9	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Ячейковый портал ПЖ-35Я 4б	
10	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Опора ОТ-35-2в под разъединитель РДЗ-35 с приводом ПР - 2БУХЛ1	11
11	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Опора ОТ-110-1в под разъединитель РДЗ-110 с приводом ПР - 2БУХЛ1	11
12	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Опора ОТ-110-4в под заземлитель ЗОН-110М-IIУХЛ1 с ограничителем ОПНН-110У1	12
13	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Схема расположения элементов маслоприемника	13
14	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Фундамент ФП-2 под трансформатор.	14

N N Листов	Наименование	Стр.
	407-3-647.94-КС Строительные конструкции	
15	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Схема расположения элементов ограды.	15
16	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Ограждение подстанции. Участки 1 ... 4	16
17	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А Ограждение подстанции. Участки 5 ... 12	17
	407-3-647.94-КС.И Строительные изделия	
1	Изделия МЛ-2, 3, 4, 13, 14, 16, 17	18
2	Доборный элемент ПМ-1 ... ПМ-4. Соединительный элемент М-1 ... М-3.	19
3	Рельс П-2, стяжки С-1, С-4, накладка К-1, подкладка К-2. Крепежные элементы АМ-3, АМ-4, АМ-5, АМ-6, АМ-7.	20
1...7	407-3-647.94-КС.ВМ Ведомость потребности в материалах.	21 22
1 ... 2	407-3-647.94-ЭП.ВМ Ведомость потребности в материалах.	23

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Ц00268-04 3

Формат А2

Альбом 4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы (начало)	
3.407.1-137 вып.0,1,2	Унифицированные железобетонные порталы открытых распределительных устройств 35 - 110 кВ	
3.407.1-157 вып. 1	Унифицированные железобетонные изделия подстанций 35 - 500 кВ	
407-03-539.90 альбом 4	Открытые распределительные устройства 110 кВ на унифицированных конструкциях	
3.407.9-153 вып.7	Унифицированные конструкции опор под оборудование открытых распределительных устройств 35 - 500 кВ	
3.407.9-174 вып. 1,2,4	Унифицированные опоры под оборудование открытых распределительных устройств 35, 110, 220 кВ	
3.407-148 вып. 1,2	Унифицированные фундаменты под трансформаторы	
407-3-568.90 ал. 4	Трансформаторная подстанция 110 кВ по схеме "Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линии".	
3.407-158 вып.1	Унифицированные конструкции для закрепления опор ВЛ и ОРУ подстанций	
4.407-268 вып.1,2	Узлы и конструкции кабельных трасс подстанций.	
3.407.9-172 вып. 1,2	Прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы (Продолжение)	
407-03-625.91 ал. 3,4	Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ	
407-03-642.94 ал. 2	Установка трансформаторов собственных нужд и заземляющих реакторов	
407-03-641.94 ал. 2	Установочные чертежи трансформаторов 220 кВ	
3.407.1-152 вып. 3	Унифицированные конструкции промежуточных двухстоечных железобетонных опор ВЛ 35 - 500 кВ	
407-3-0634.92 ал. 3	Закрытые распределительные устройства 10 (6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне	
3.017-3 вып.0,1,2,3,4,5	Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений	
407-3-647.94 ал. 3, 4, 6	Прилагаемые документы Закрытые распределительные устройства 10(6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.	

Общие указания

1. Строительные чертежи разработаны для следующих условий применения:
   - расчетная минимальная температура воздуха до минус 40^0 С включительно,
   - максимальная нормативная толщина гололедного покрытия проводов ошиновки С=20 мм, что соответствует IV району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет,
   - нормативный скоростной напор ветра по III району при повторяемости 1 раз в 10 лет для конструкций ОРУ q=0.5 кПа, для прочих конструкций при повторяемости 1 раз в 5 лет q=0.38 кПа,
   - грунты в основании непучинистые, имеют следующие нормативные характеристики:
     $\varphi^н = 28^0$, $C^н = 2$ кПа, $E = 14.7$ МПа, $\rho = 1.8$ т/м^3
   - грунтовые воды отсутствуют,
   - сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52
2. За условную отметку 0.000 на установочных чертежах порталов, опор под оборудование, фундаментов под трансформаторы, на чертежах ЗРУ совмещенного с ОПУ и ограды принимается отметка среднего уровня планировки земли у каждой конструкции.
3. Порталы приняты по серии 3.407.1-137 с железобетонными стойками типа "ВС" по серии 3.407.1-157 вып. 1 устанавливаемыми в сверленые котлованы диаметром 650 мм по узлу С-4п серии 3.407.1-137 вып.1 Опоры под оборудование выполнены из стоек тип "УСО", устанавливаемых в сверленые котлованы. Марка бетона стоек по водонепроницаемости W 2 по морозостойкости F 100.
4. Металлоконструкции порталов, опор под выключатели - сталь марки С255 по ГОСТ 27772 - 88, для других опор под оборудование, лестницы и площадки - С245, для ограды и кабельных каналов - С235. Окраску металлоконструкций производить в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер проекта Т.В. Калугина

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв.N

407-3-647.94-КС

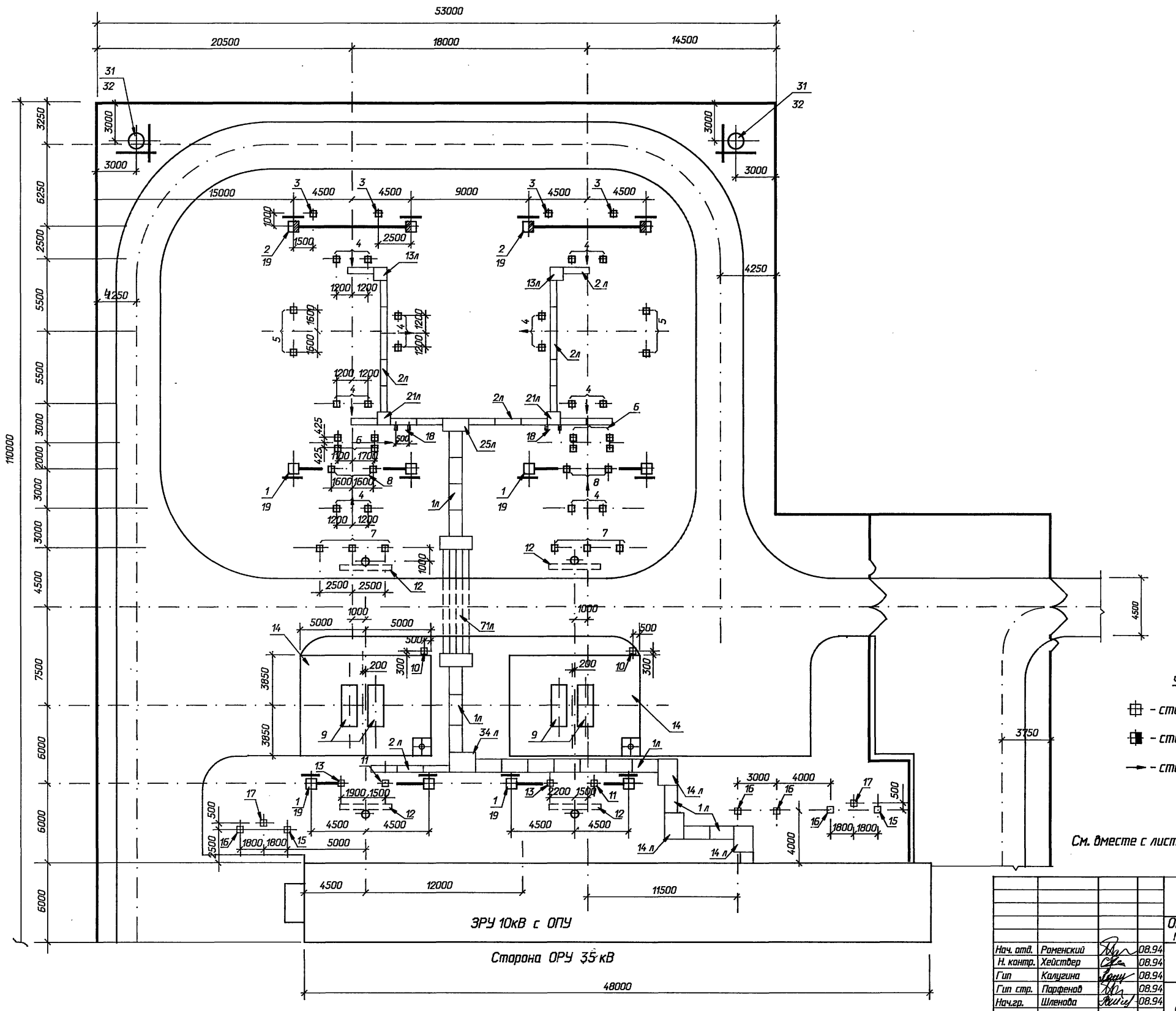
Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А

Нач. отд.	Раменский		08.94	Подстанция 110/35/10кВ с трансформаторами 10 МВ.А	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Хейстер		08.94		Р	1	
Гип	Калугина		08.94				
Гип стр.	Парфенов		08.94				
Нач.гр.	Шленова		08.94	Общие данные	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

Ц00268-04 4

Формат А2

Альбом 4



Условные обозначения

- стойка портала
- стойка портала с тросостойкой
- сторона привода

См. вместе с листами КС-3, 4, 5

Привязан

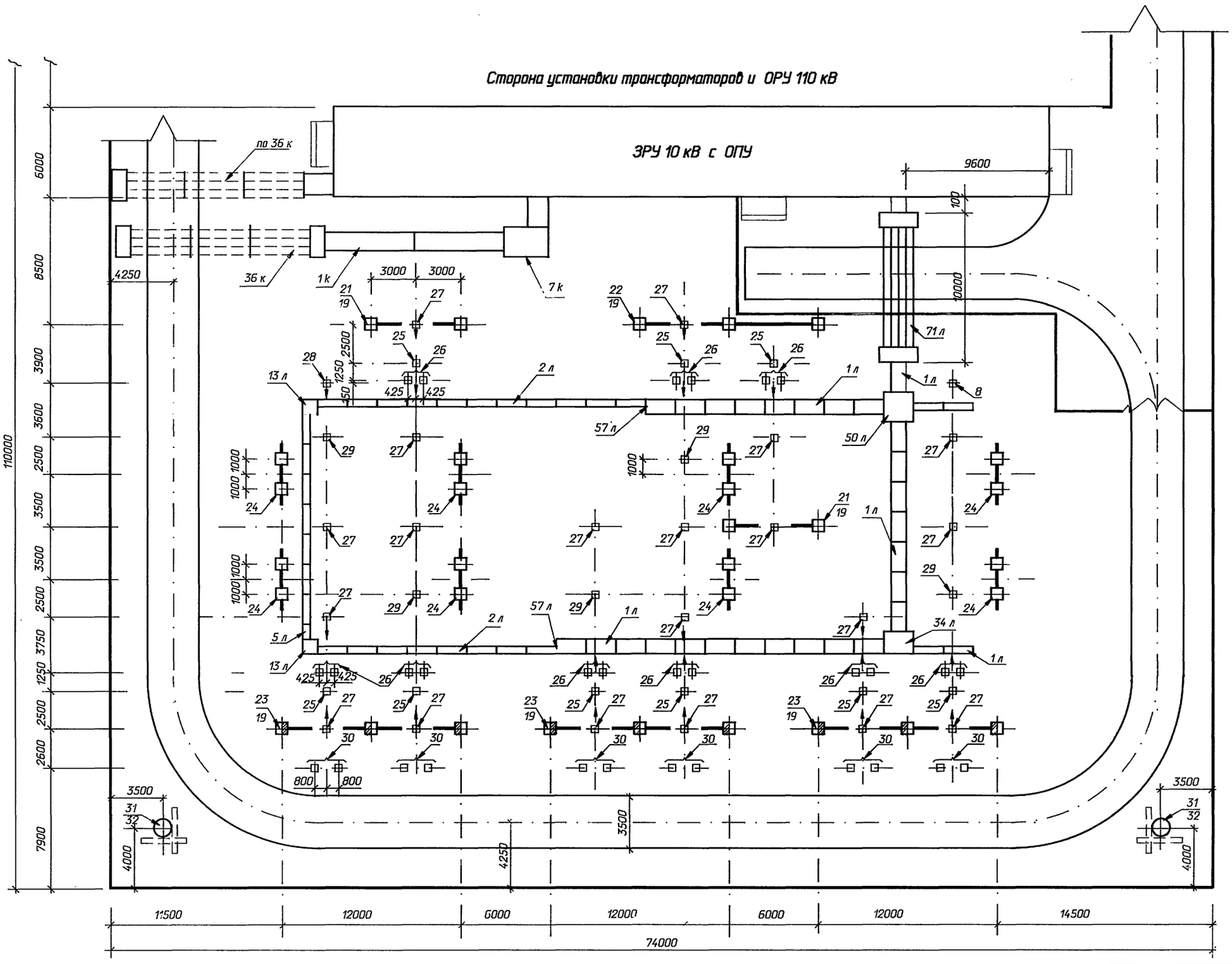
Инв. N

Нач. отд.	Роменский		08.94	407-3-647.94-КС	
Н. контр.	Хейстбер		08.94	Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А	
Гип	Калугина		08.94	ОРУ 110 кВ и установка трансформаторов	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Гип стр.	Парфенов		08.94	Схема расположения строительных кострукций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Нач.гр.	Шленова		08.94		

Ц 00268-04 5

Формат А2

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



Условные обозначения

- *– стойка портала*
- *– стойка портала с тросостойкой*
- *– сторона привода*

См. вместе с листами КС-4,5,6

Привязан

Инв. N

				407-3-647.94-КС		
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А		
Нач. отд.	Роменский		08.94			
Н. контр.	Хействер		08.94	ОРУ 35 кВ	Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
Гип	Калугина		08.94			
Гип стр.	Парфенов		08.94			
Нач.гр.	Шленова		08.94	Схема расположения строительных кострукций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	

Взам. инв. N | *Подпись и дата* | *Инв. N подл.*

Ц00268-04 6

Формат А2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		ОРУ 110 кВ			
1	3.407.1-137.1-033	Портал ПЖС-110-Я1	4		
	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 140-257	8	5150	2.06 м³
	3.407.1-137.2-003КМ	Траверса ТС-3	4	350	
	-007 КМ	Крепежный элемент ТС-7	8	17	
2	407-03-539.90 КС1-29	Портал ПЖС-110-Я13	2		
	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 140-257	4	5150	2.06 м³
	3.407.1-137.2-003КМ	Траверса ТС-3	2	350	
	-004 КМ	Тросостойка ТС-4	4	82	
	-006 КМ	Доборный элемент ТС-6	4	22	
	-007 КМ	Крепежный элемент ТС-7	4	17	
3	3.407.9-174.2- 20	Опора ОТ-110-20 под			
		конденсатор связи	4		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	4	800	0.32 м³
	3.407.9-174.4-34	Изделие МЭ-300	4	6.8	
	3.407.9-153.7-КСИ-009	Изделие МЭ-61	8	5.4	
	-014	Изделие МЭ-224	4	2.2	
	3.407.9-153.7-КСИ-094	Изделие МЭ-223	4	4.9	
	3.407.9-174.4-14	Изделие МЭ-253	4	5.7	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=430	8	3.0	
4	407-3-647.94-КС	Опора ОТ-110-16 под			
		разъединитель РДЗ-110	8		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	16	800	0.32м³
	3.407.9-153.7-КСИ-011	Изделие МЭ-71	16	45.8	
	3.407.9-174.4-35	Изделие МЭ-308	8	66.0	
	407-3-647.94-КСИ- 1	Изделие МЛ-4	8	6.4	
	ГОСТ 8240-89	Швеллер 8 l=1040	32	7.3	
5	3.407.9-174.2-12	Опора ОТ-110-12 под тр-р			
		напряжения НКФ 110-83У1	2		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-2	4	700	0.27 м³
	-11	Изделие МЭ-248	4	5.3	
	-31	Изделие МЭ-296	2	14.8	
	-12	Изделие МЭ-250	4	86.5	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=500	8	3.4	
6	3.407.9-174.2-1	Опора ОТ-110-1 под выключатель			
		ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1	2		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-2	8	700	0.27 м³
	-37	Изделие МЭ-279	4	61.8	
	ГОСТ-8240-89	Швеллер 8 l=210	16	1.5	
7	3.407.9-174.2-15	Опора ОТ-110-15 под			
		разрядник РВС-110 м	6		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	6	800	0.32м³
	3.407.9-153.7-КСИ-073	Изделие МЭ-169	6	5.5	
	-080	Изделие МЭ-179	6	5.8	
	3.407.9-174.4-6	Изделие МЭ-228	6	0.4	
	ГОСТ8509-86	Уголок 75х75х6 l=400	12	2.8	
8	3.407.9-174.2-9	Опора ОТ-110-9 под тр-р			
		тока ТФЗМ-110Б-У1	2		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-2	4	700	0.27 м³
	-10	Изделие МЭ-246	4	65.9	
	-24	Изделие МЭ-288	4	5.7	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=650	12	4.5	
		Трансформаторы 110 кВ			
9	407-3-647.94-КС-14	Фундамент ФП-2 под			
		трансформатор	2		
	3.407.1-157 вып. 1	Плита ПФ 35.10	4	2190	0.875 м³
	407-3-647.94-КСИ-3	Рельс П-2	4	180.2	
	-3	Стяжка С-1	6	6.9	
	-3	Стяжка С-4	56	1.2	
	-3	Накладка К-1	56	1	
	-3	Подкладка К-2	28	4.2	
	-3	Крепежный элемент АМ-3	4	11	
	-3	Крепежный элемент АМ-4	4	4.2	
	-3	Крепежный элемент АМ-5	8	4.5	
	-3	Крепежный элемент АМ-6	4	7.2	
	-3	Крепежный элемент АМ-7	4	6.6	
10	407-3-647.94-КС-12	Опора ОТ-110-4В под			
		однол. заземл. ЗОН-110М	2		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	2	800	0.32м³
	407-3-647.94-КСИ- 1	Изделие МЛ-13	2	30	
	3.407.9-174.4-34	Изделие МЭ-300	2	6.8	
	407-3-647.94-КСИ- 1	Изделие МЛ-14	2	2.0	
	- 1	Изделие МЛ-16	2	9.4	
	- 1	Изделие МЛ-17	2	1.1	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=250	4	1.7	
11	3.407.9-174.1-23	Опора ОТ-35-23 под			
		разрядник РВС-35	2		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-2	2	700	0.27м³
	-36	Изделие МЭ-309	2	59.1	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=400	4	2.8	
12	407-3-647.94-КС- 8	Анкерное устройство А-1	4		
	3.407.1-157 вып. 1	Фундамент ФТ-34-250	4	1200	0.48м³
	3.407.9-158 вып.1	Ригель РФ 3.0	4	500	0.2 м³
	3.407.1-148.2-013	Марка Т-19	4	12.6	
13	407-03-625.91-КС-7	Опора ОГС-3	2		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	2	800	0.32м³
	407-03-625.91-КСИ-014	Изделие ГС-1	2	46.3	
	-001	ГС-12	2	49.0	
	-013	ГС-2	2	4.7	
	-013	ГС-3	4	4.7	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=460	2	3.1	
14	3.407.1-157 вып. 1	Плита ПН 32.9-1	20	725	0.29м³
	3.407.1-157 вып. 1	Плита П 10.5	12	73	0.029м³
	407-03-641.94-КС	Решетка М-7	2	110	
		Труба УРГ 300	2	105	
		ГОСТ 5525-88			
		Круг 16 ГОСТ 2590-88	2.8	1.58	м
		Сетка латунная N 20-2.0			
		ГОСТ 3886-82	0.26	-	
		Уголок 50х50х5			
		ГОСТ 8509-86	8.4	3.77	м

Привязан

Инв. N

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

				407-3-647.94-КС
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А
Нач. отд.	Роменский		08.94	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А
Н. контр.	Хейстер		08.94	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Гип стр.	Парфенов		08.94	Спецификация к схемам расположения строительных конструкций (начало)
Нач.гр.	Шленова		08.94	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц 00268-04 7

Формат А2

Альбом 4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	ОРУ 110 кВ (продолжение)				
15	407-03-642.94-КС-12	Опора ОТ-9 под заземляющий р-р РЗА СОМ 380/10 У1	2		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-2	2	700	0.27м³
	407-03-642.94-КСИ-2	Изделие МТ-12	4	7.8	
	-3	Изделие МТ-14	2	0.9	
	-7	Изделие МТ-18	2	5.9	
	-3	Изделие МТ-13	2	0.4	
	ГОСТ 8240-89	Швеллер 8 l=740	4	5.2	
16	407-03-642.94-КС-4	Опора ОТ-4 под тр-р С.Н. ТМ-250/10/0.23 кВ	4		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-2	4	700	0.27м³
	407-03-642.94-КСИ-1	Изделие МТ-4	8	5.2	
	-6	Изделие МТ-17	4	5.0	
	-10	Изделие МТ-28	16	2.5	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=620	8	4.3	
17	407-03-642.94-КС-19	Опора ОТ-15 под однол. разъед. РАЗ-1-35/1000 У1	2		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-2	2	700	0.27м³
	407-03-642.94-КСИ-4	Изделие МТ-33	4	4.4	
	3.407.9-174.4-26	Изделие МЭ-290	2	12.0	
	407-03-642.94-КСИ-12	Изделие МТ-31	2	2.8	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=450	4	3.1	
18	407-3-568.90-КС-29	Опора О-110-5 под шкаф ЯОВ+ЯЗВ-120	2		
	3.407.1-157 вып. 1	Брусок Б 10	4	40	0.015м³
	3.407.9-153.7-КСИ-079	Изделие МЭ-176	2	8.7	.
		Изделие МЭ-177	2	8.7	
19	3.407.1-137.1-051	Узел С-4 п закрепления стойки в грунте	12		
	3.407.9-158 вып.1	Ригель РФ 3.0	12	500	0.2 м³
	3.407.1-137.2 007 КМ	Изделие ТС-8	12	12	
	3.407.1-137.2 007 КМ	Изделие ТС-9	24	5	
20		Закрытые распределительные устройства 10(6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.			
	407-3-0634.92 т 3, 4, 6				

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	ОРУ 35 кВ				
21	3.407.1-137.1-027	Портал ПЖС-35Я1	2		
	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 105-167	4	3250	1.3 м³
	3.407.1-137.2-001 КМ	Траверса ТС-1	2	251	
	-007 КМ	Крепежный элемент ТС-7	4	17.0	
22	407-3-647.94-КС-	Портал ПЖС-35Я4а	1		
	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 105-167	3	3250	1.3 м³
	3.407.1-137.2 -001 КМ	Траверса ТС-1	2	251	
	-007 КМ	Крепежный элемент ТС-7	3	17.0	
23	407-3-647.94-КС-	Портал ПЖС-35Я4б	3		
	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 105-167	9	3250	1.3 м³
	3.407.1-137.2 -001 КМ	Траверса ТС-1	6	251	
	3.407.1-137.2-004 КМ	Тросостойка ТС-4	9	82	
	3.407.1-137.2-005 КМ	Молниеотвод ТС-5	9	34.0	
	-006 КМ	Доборный элемент ТС-6	6	22	
	-007 КМ	Крепежный элемент ТС-7	9	17.0	
24	3.407.1-137.1-026	Портал ПЖС-35Ш	8		
	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС90-112	16	2880	1.15 м³
	3.407.1-137.2-002 КМ	Траверса ТС-2	8	127	
	-007 КМ	Крепежный элемент ТС-7	16	17.0	
25	3.407.9-174.1-13	Опора ОТ-35-13 под тр-р тока ТФЗМ-35А-У1	9		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	9	800	0.32м³
	3.407.9-153.7-КСИ-037	Изделие МЭ-128	18	61.0	
	ГОСТ 8506-86	Уголок 75х75х6 l=500	36	3.4	
26	3.407.9-174.1-1	Опора ОТ-35-1 под выкл. ВМУЭ-35Б-25/1250 УХЛ1	9		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-2	18	700	0.27м³
	ГОСТ 13579-78*	Блок ФБС24.3.6-Т	36	970	0.406м³
	ГОСТ 13579-78*	Блок ФБС9.3.6-Т	9	350	0.146м³
	3.407.9-153.7-КСИ-059	Изделие МЭ-152	18	18.2	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=250	36	1.7	
27	407-3-647.94-КС- 10	Опора ОТ-35-28 под разъединитель РДЗ-35	20		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	20	800	0.32м³
	407-3-647.94-КСИ- 1	Изделие МЛ-2	40	22.9	
	3.407.9-174.4-26	Изделие МЭ-290	20	12	
	407-3-647.94-КСИ- 1	Изделие МЛ-3	20	2.8	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=550	40	2.1	
	ГОСТ 103-76*	Полоса 6х80 l=80	160	0.4	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
28	3.407.9-174.1-22	Опора ОТ-35-22 под тр-р напр. ЗНОМ-35-65	2		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-2	2	700	0.27м³
	-36	Изделие МЭ-310	2	50.7	
	3.407.9-153.7-КСИ-002	Изделие МЭ-9	4	18.7	
	3.407.9-174.4-11	Изделие МЭ-248	4	5.3	
	3.407.9-153.7-КСИ-092	Изделие МЭ-196	4	55.8	
	-093	Изделие МЭ-197	2	49.6	
	3.407.9-174.4-31	Изделие МЭ-296	2	14.8	
	ГОСТ 8240-89	Швеллер 12 l=1700	4	17.7	
	ГОСТ 8240-89	Швеллер 12 l=2000	4	20.8	
29	3.407.9-174.1-25	Опора ОТ-35-25 под опорные изоляторы	5		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	5	800	0.32м³
	-17	Изделие МЭ-258	5	49.8	
	-18	Изделие МЭ-260	5	52.6	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=290	5	2.0	
30	3.407.9-174.1-29	Опора ОТ-35-29 под конденсатор связи СМП-66/У3-4.4У1	12		
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	12	800	0.32м³
	3.407.9-153.7-КСИ-002	Изделие МЭ-30	24	4.2	
	-004	Изделие МЭ-39	24	4.2	
	3.407.9-174.4-34	Изделие МЭ-300	12	6.8	
	3.407.9-153.7-КСИ-094	Изделие МЭ-223	12	4.9	
	3.407.9-174.4-33	Изделие МЭ-298	12	2.5	
	ГОСТ 8240-89	Швеллер 24 l=550	24	13.3	
19	3.407.1-137.1-051	Узел С-4 п закрепления стойки в грунте	14		
	3.407.9-158 вып.1	Ригель РФ 3.0	14	500	0.2 м³
	3.407.1-137.2 007 КМ	Изделие ТС-8	14	12	
	3.407.1-137.2 007 КМ	Изделие ТС-9	28	5	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Роменский		08.94
Н. контр.	Хейстбер		08.94
Гип стр.	Парфенов		08.94
Нач.гр.	Шленова		08.94

407-3-647.94-КС

Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Спецификация к схемам расположения строительных конструкций (продолжение)

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Прожекторные мачты ПМЖ - 22.8			
31	3.407.9-172.1-9	Мачта ПМЖ-22.8	4		
	3.407.9-172.2-КМ-14	Тросостойка ТС-4	4	88	
	-КМ-15	Молниеотвод ТС-5	4	35	
	-КМ-6	Площадка ТС-39	4	253	
	-КМ-8	Лестница ТС-40	16	76	
	-КМ-8	Лестница ТС-41	4	64	
	-КМ-11	Лестница ТС-42	4	16	
	-КМ-9	Ограждение ТС-43	4	104	
	-КМ-11	Крепежный элемент ТС-46	4	5	
	-КМ-12	Оголовок ТС-49	4	75	
	-КМ-13	Крепежный элемент ТС-51	60	11	
	-КМ-16	Крепежный элемент ТС-60	8	11.4	
	-КМ-16	Крепежный элемент ТС-61	8	11.4	
	ГОСТ 103-76*	Полоса 4х40 l=150	8	0.2	
	3.407.1-152 в.3	Стойка СК 26.3 - 2.0	4	5116	2.15 м³
	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П2	4	46.8	0.017м³
32	3.407.9-172.1-20	С-34 Б - узел закрепления прожекторной мачты	4		
	3.407.9-158.1-005	Ригель РФ 3.0	8	500	0.2 м³
	3.407.9-158.1-0025	Деталь Д-14	8	13.7	
		Кабельные лотки			
1 л	4.407-268.2-1	Узел 1 л	44		
	3.407.1-157 в.1	Лоток Л120.10	44	280	0.11м³
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	176	70	0.03м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б10	44	40	0.02м³
2 л	4.407-268.2-2	Узел 2 л	51		
	3.407.1-157 в.1	Лоток Л120.5	51	175	0.07м³
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	102	70	0.03м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б5	51	20	0.01м³
5л	4.407-268.2-5	Узел 5 л	1		
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	2	70	0.03м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б5	1	20	0.01м³
13 л	4.407-268.2-13	Узел 13 л	4		
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	16	70	0.03м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б5	16	20	0.01м³
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=600	8	4.1	
21 л	4.407-268.2-21	Узел 21 л	2		
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	8	70	0.03м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б5	8	20	0.01м³
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=600	2	4.1	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
25 л	4.407-268.2-25	Узел 25 л	1		
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	8	70	0.03м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б5	3	20	0.01м³
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=1150	1	7.9	
34 л	4.407-268.2-34	Узел 34 л	2		
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	24	70	0.03м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б5	6	20	0.01м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б10	6	20	0.01м³
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=1150	2	7.9	
	4.407-268.2-86	Изделие МЛ-1	2	29.0	
50 л	4.407-268.2-50	Узел 50 л	1		
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	16	70	0.03м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б5	4	20	0.01м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б10	4	40	0.02м³
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=1150	1	7.9	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=600	1	4.1	
	4.407-268.2-86	Изделие МЛ-1	2	29.0	
57л	4.407-268.2-57	Узел 57 л	2		
	3.407.1-157 в.1	Лоток Л 20.10	2	280	0.11м³
	3.407.1-157 в.1	Лоток Л 20.5	2	175	0.07м³
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	12	70	0.03м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б5	2	20	0.01м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б10	4	40	0.02м³
71л	4.407-268.2-71	Узел 71 л	2		
	3.407.1-157 в.1	Блок БДЛ 40.6	16	1000	0.4м³
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	46	70	0.03м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б10	24	40	0.02м³
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=1150	4	7.9	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=2300	4	15.8	
	4.407-268.2-86	Изделие МЛ-8	4	27.1	
14 л	4.407-268.2-14	Узел 14 л	3		
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	36	70	0.03м³
	3.407.1-157 в.1	Брусок Б10	18	40	0.02м³
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=1150	3	7.9	
	4.407-268.2-86	Изделие МЛ-4	3	22.0	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
		Кабельные каналы			
1к	4.407-268.1-1	Узел 1 к	2		
	4.407-268.1-50	Лоток Л12-8-А	2	2400	0.96м³
	3.407.1-157 в.1	Плита П15.5	24	90	0.04м³
7к	4.407-268.1-7	Узел 7 к	1		
	3.407.1-157 в.1	Плита П15.5	15	90	0.04м³
	4.407-268.1-54	Изделие КК-2	18	1.0	
	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=1740	1	12	
36к	4.407-268.1-36	Узел 36 к	2		
	3.407.1-157 в.1	Плита П15.5	32	90	0.04м³
	3.407.1-157 в.1	Плита П10.5	8	70	0.03м³
	ГОСТ 1839-80	Труба БНТ 100	41.6		м
	3.407.1-157 в.1	Блок БДЛ 40.6	48	1000	0.4м³
	4.407-268.1-54	Сетка С-1	8	4.4	
Ограда наружная	3.017-3.1-10	Фундамент Ф 12.7.5	95	580	0.23 м³
	3.017-3.1-10	Панель 1ПБ 40.20	88	1700	0.5 м³
	3.017-3.5	Калитка КМГ-0.85х1.8	1	38	
	3.017-3.5	Ворота ВМГ-4.5х1.8	1	176	
	3.017-3.4-14	Соединительный элемент МС-3	3	79.6	
	3.017-3.4-15	Соединительный элемент МС-4	15	0.22	
	3.017-3.4-15	Соединительный элемент МС-5	95	0.19	
	407-3-647.94-КС.И- 2	Соединительный элемент М-1	95	4.3	
	- 2	Соединительный элемент М-2	95	2.5	
	- 2	Соединительный элемент М-3	6	2.1	
	ГОСТ 285-69*	Колючая проволока Ø3мм	724	0.06	м
Ограда внутренняя	3.017-3.2-1	Панель 1 ПМ 30.16	19	44.8	
	3.017-3.5	Калитка КМС-0.85х1.4	2	27.5	
	3.017-3.5	Ворота ВМС-4.5х1.4	2	134	
	3.017-3.1-12	Столб 2С 24 д	25	130	0.05 м³
	3.017-3.1-12	Столб 2С 24ж	6	130	0.05 м³
	407-3-647.94-КС.И- 2	Доборный элемент ПМ-1	2	26.7	
	- 2	Доборный элемент ПМ-2	1	21.0	
	- 2	Доборный элемент ПМ-3	1	33.6	
	- 2	Доборный элемент ПМ-4	1	37.6	
	3.017-3.4-16	Соединительный элемент МС-11	96	0.12	
	3.017-3.4-16	Соединительный элемент МС-12	96	0.10	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Раменский		08.94
Н. контр.	Хейстбер		08.94
Гип стр.	Парфенов		08.94
Нач.гр.	Шленова		08.94

407-3-647.94-КС

Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А

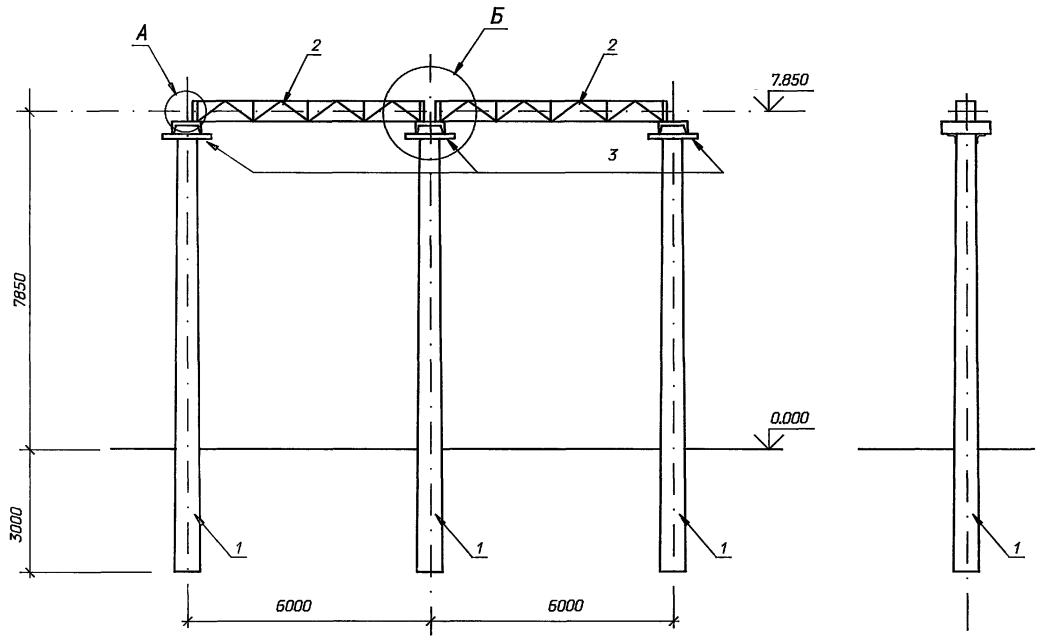
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Спецификация к схемам расположения строительных конструкций (окончание)

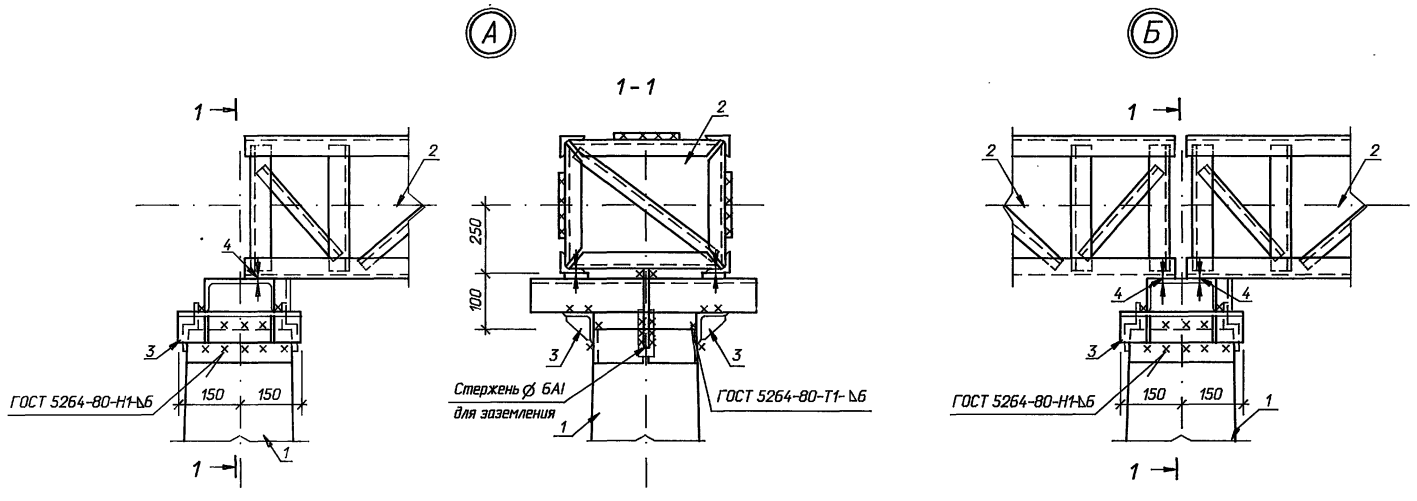
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц00268-04 9

Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
	Железобетонные элементы				
1	3.407-157.1 вып. 1	Стойка ВС 105-167	3	3250	1.3 м³
	Стальные элементы				
2	3.407.1-137.2 - 001 КМ	Траверса ТС-1	2	251	
3	3.407.1-137.2 007 КМ	Крепежный элемент ТС-7	3	17.0	
	Стандартные изделия				
4	ГОСТ 1798-70*	Болт М 20х75	8		
-	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20,5	16		
-	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	16		



Привязан

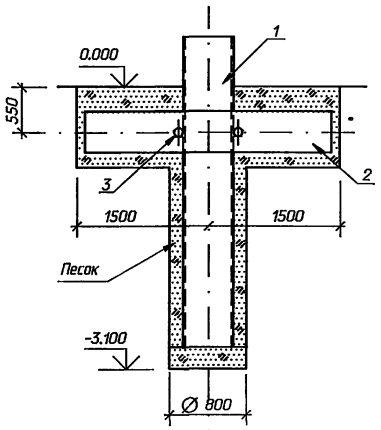
Инв. N

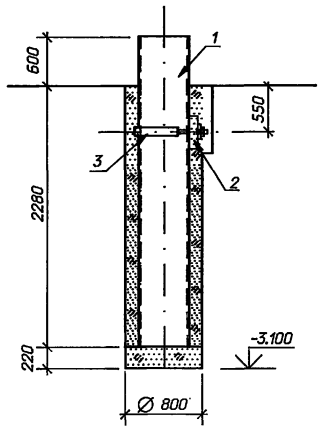
				407-3-647.94-КС		
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А		
Нач. отд.	Роменский		08.94	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10МВ.А	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Хейстовер		08.94		Р	7	
Гип	Калугина		08.94	Ячейковый портал ПЖС-35Я 4а	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Гип стр.	Парфенов		08.94				
Нач.гр.	Шленова		08.94				

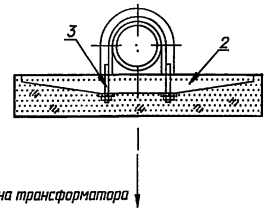
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Цоо2 68-04 10

Формат А2







1. Предусмотреть полную выемку грунта из сверленого котлована
2. Перед выполнением траншеи под ригели, пазухи между стенками котлована и фундаментом должны быть заполнены крупнозернистым песком до отметки низа траншеи.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 вып.1	Фундамент ФТ34-250	1	1200	0.48м^3
2	3.407.9-158 вып.1	Ригель РФ 3.0	1	500	0.2 м^3
		Стальные элементы			
3	3.407.1-148.2-013	Марка Т-19	1	12.5	
		Материалы			
		Щебень	0.08		м^3
		Песок крупнозернистый	0.68		м^3

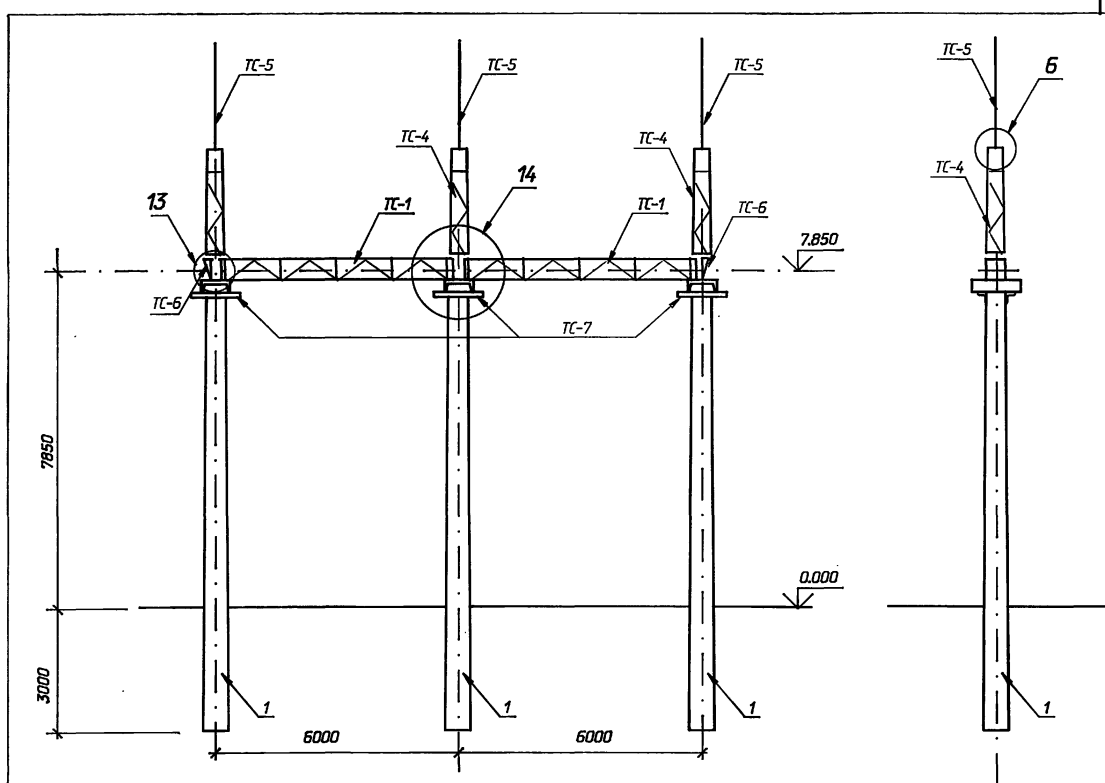
Привязан

Инв. N

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

				407-3-647.94-КС	
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А	
Нач. отд.	Роменский		08.94	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10МВ.А	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Н. контр.	Хейстер		08.94		
Гип	Калугина		08.94		
Гип стр.	Парфенов		08.94	Анкерное устройство А-1	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Нач.гр.	Шленова		08.94		

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 105-167	3	3250	1.3 м^3
		Стальные элементы			
ТС-1	3.407.1-137.2-001 КМ	Траверса ТС-1	2	251	
ТС-4	3.407.1-137.2-004 КМ	Тросостойка ТС-4	3	83.0	
ТС-5	3.407.1-137.2-005 КМ	Молниеотвод ТС-5	3	34.0	
ТС-6	3.407.1-137.2-006 КМ	Доборный элемент ТС-6	2	27.0	
ТС-7	3.407.1-137.2-007 КМ	Крепежный элемент ТС-7	3	17.0	
		Стандартные изделия			
2	ГОСТ 7798-70*	Болт М 20х70	12		
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х75	12		
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 20.5	24		
	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	24		

1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал см. 3.407.1-137.0
2. Узлы 6,13,14 см. 3.407.1-137.1-024, 048, 049.

Привязан

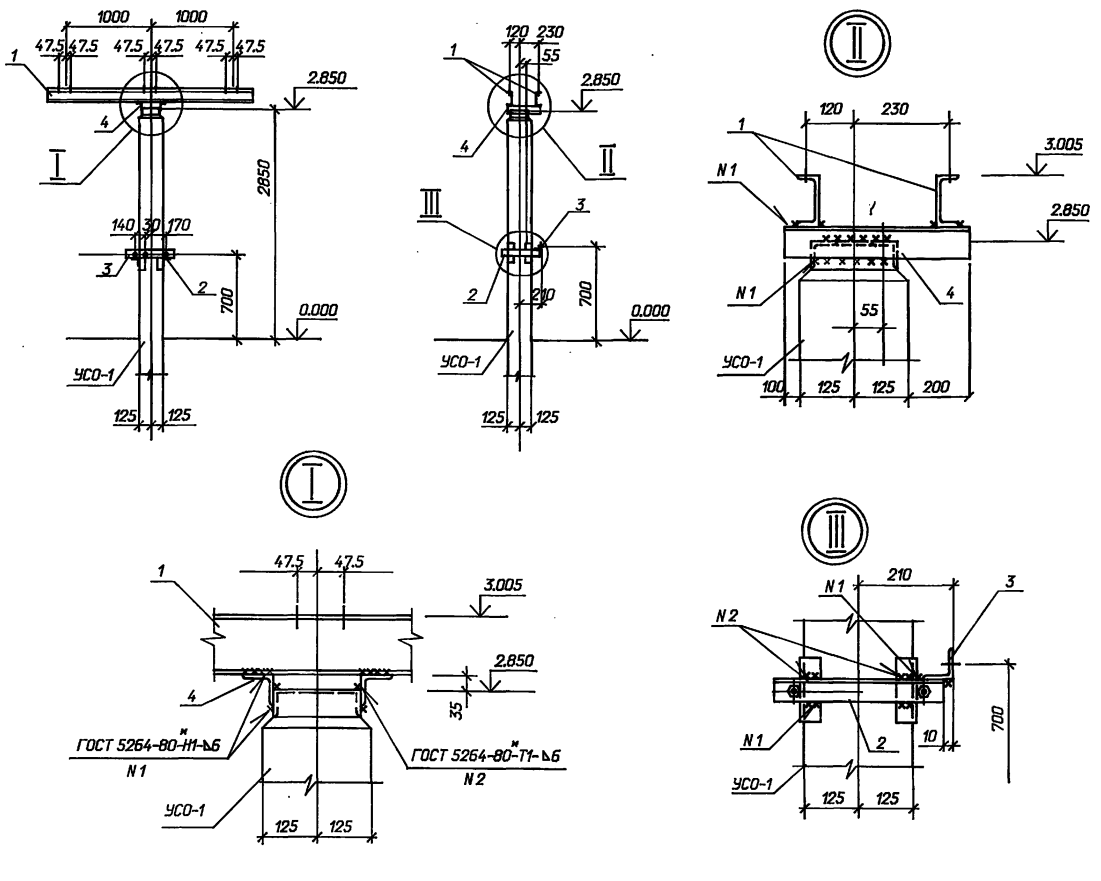
Инв. N

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

				407-3-647.94-КС	
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А	
Нач. отд.	Роменский		08.94	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10МВ.А	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Н. контр.	Хейстер		08.94		
Гип	Калугина		08.94		
Гип стр.	Парфенов		08.94	Ячейковый портал ПЖС-35 Я Ч6	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Нач.гр.	Шленова		08.94		

45002682-04 11

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Железобетонные элементы			
УСО-1	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	1	800	
		Стальные элементы			
1	407-3-647.94-КС.И- 1	Изделие МЛ- 2	2	22.9	
2	3.407.9-174.4-26	Изделие МЭ-290	1	12.0	
3	407-3-647.94-КС.И- 1	Изделие МЛ-3	1	2.8	
4	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=550	2	2.1	
5	ГОСТ 103-76*	Полоса 6х80, l=80	2	0.4	

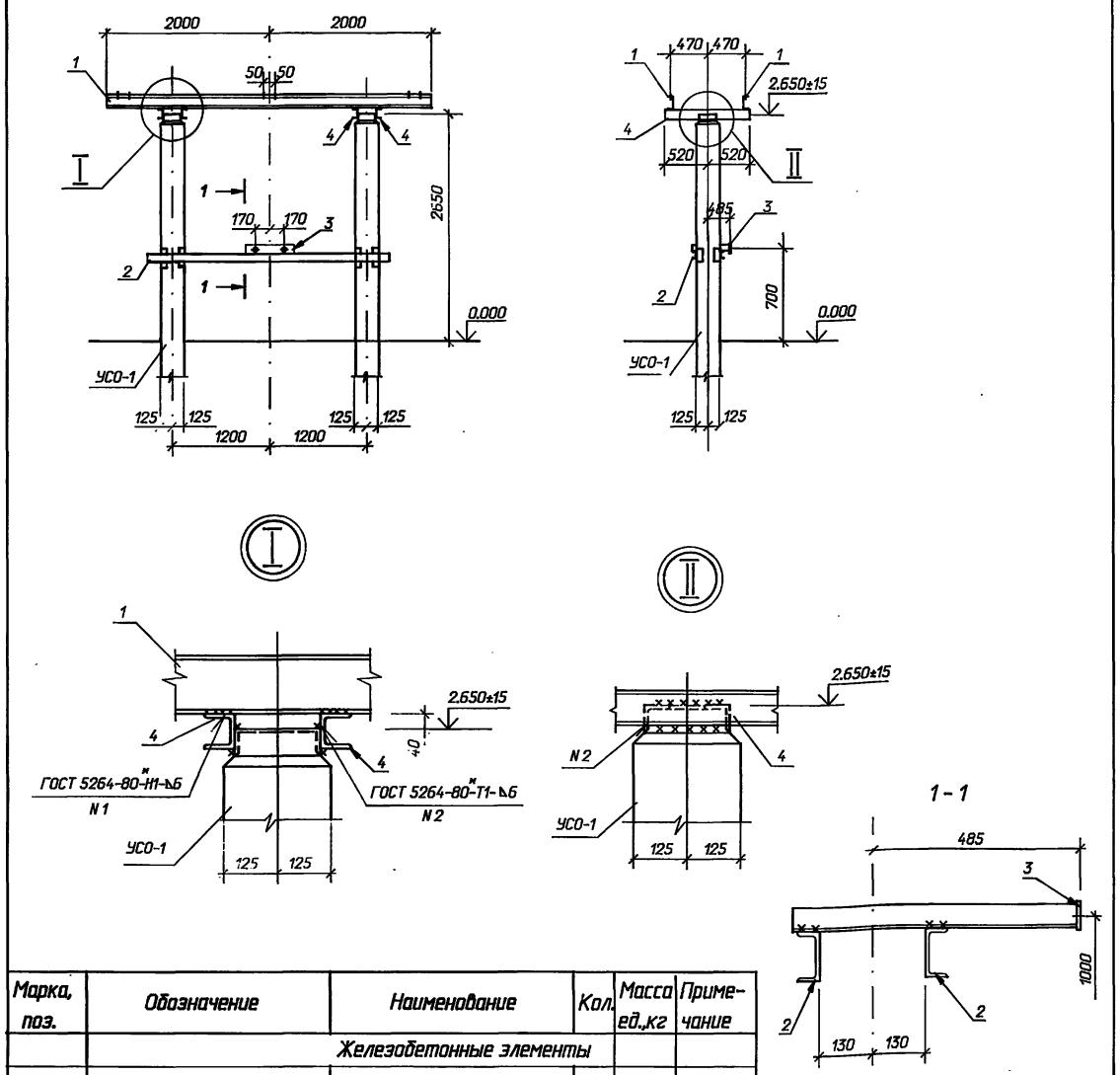
Привязан

Инв. N

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

		407-3-647.94-КС	
		Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А	
Нач. отд.	Раменский	08.94	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10МВ.А — Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Н. контр.	Хейстер	08.94	
Гип	Калугина	08.94	
Гип стр.	Парфенов	08.94	Опора ОТ-35-2б под разъединитель РДЗ-35 с приводом ПР-2БУХЛ1 — "СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Нач.гр.	Шленова	08.94	

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Железобетонные элементы			
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	1	800	
		Стальные элементы			
1	3.407.9-153.7-КС.И-011	Изделие МЭ-71	2	45.8	
2	3.407.9-174.4-35	Изделие МЭ-308	1	66.0	
3	407-3-647.94-КС.И-1	Изделие МЛ-4	1	6.4	
4	ГОСТ 8240-89	Швеллер 8 l=1040	4	7.3	

Привязан

Инв. N

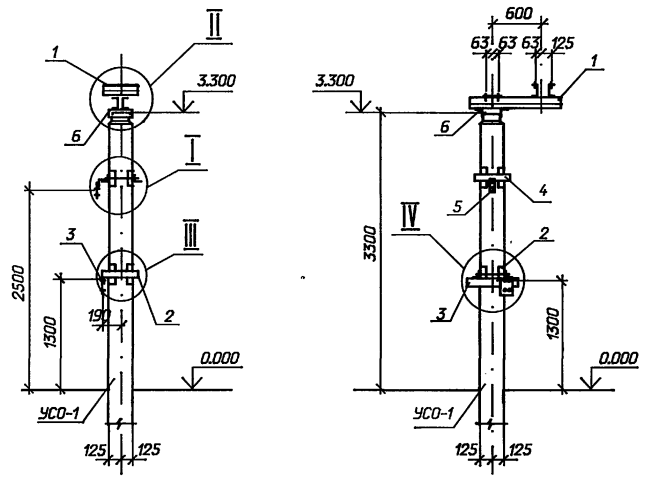
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

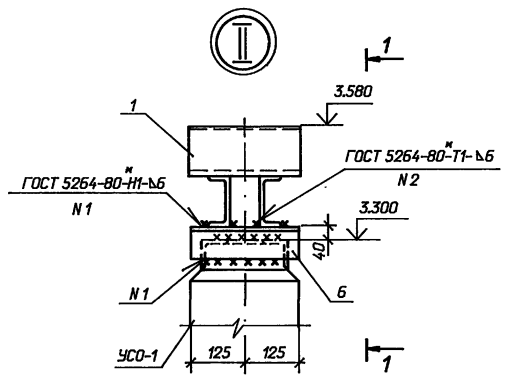
		407-3-647.94-КС	
		Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А	
Нач. отд.	Раменский	08.94	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10МВ.А — Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Н. контр.	Хейстер	08.94	
Гип	Калугина	08.94	
Гип стр.	Парфенов	08.94	Опора ОТ-110-1б под разъединитель РДЗ-110 с приводом ПР-2БУХЛ1 — "СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Нач.гр.	Шленова	08.94	

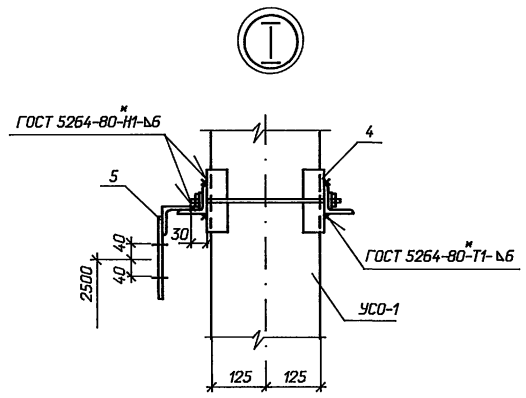
Ц 00268-04 12

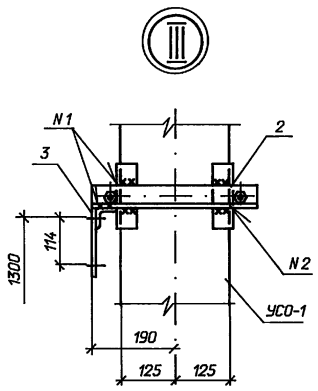
Формат А3

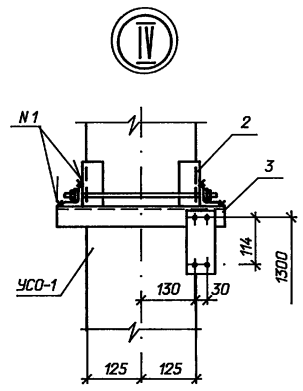
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Железобетонные элементы			
	3.407.9-174.4-1	Стойка УСО-1	1	800	
		Стальные элементы			
1	407-3-647.94-КС.И- 1	Изделие МЛ- 13	1	30.0	
2	3.407.9-174.4-34	Изделие МЭ-300	1	6,8	
3	407-3-647.94-КС.И- 1	Изделие МЛ-14	1	2,0	
4	- 1	Изделие МЛ-16	1	9.4	
5	- 1	Изделие МЛ-17	1	1.1	
6	ГОСТ 8509-86	Уголок 75х75х6 l=250	2	1,7	

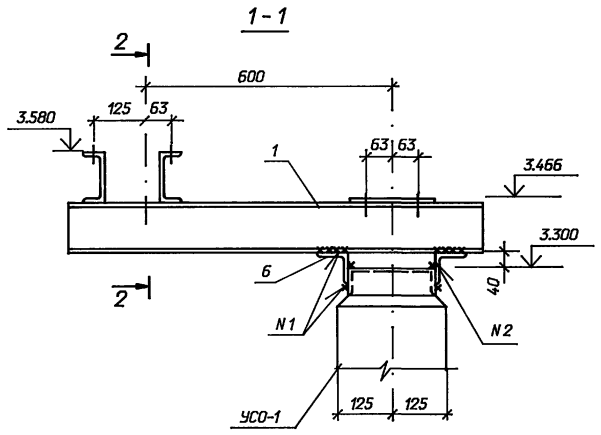


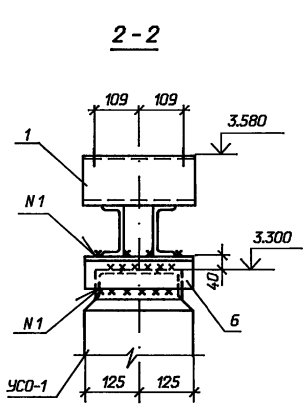












Привязан

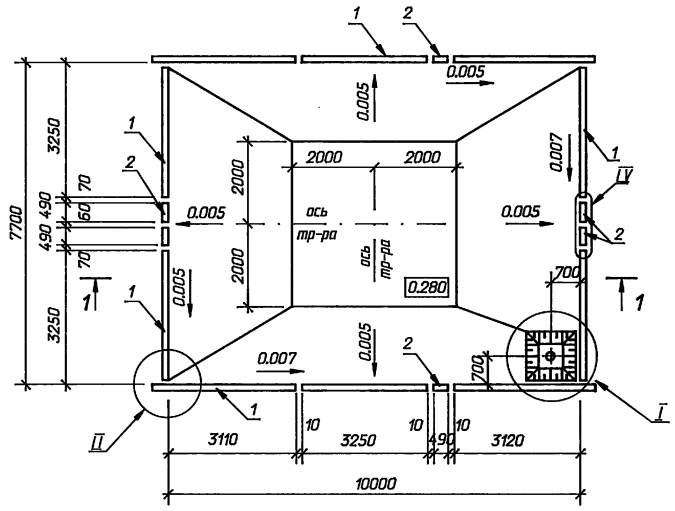
Инв. N

				407-3-647.94-КС		
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А		
Нач. отд.	Роменский		08.94	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10МВ.А	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Хейстер		08.94		Р	12	
Гип	Калугина		08.94	Опора ОТ-110-4в под заземлитель ЗОН-110М-IIУХЛ1 с ограничителем ОПНН-110У1	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Гип стр.	Парфенов		08.94				
Нач.гр.	Шленова		08.94				

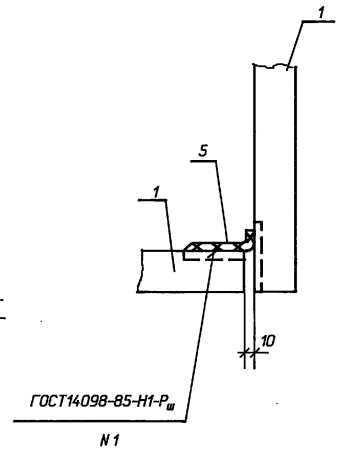
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

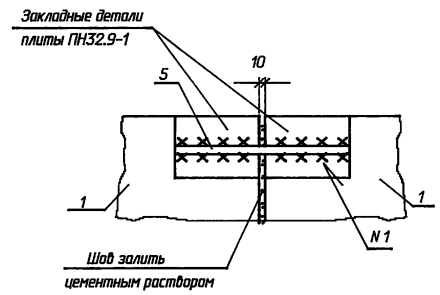
4002.68-04 13

Формат А2



1 - 1

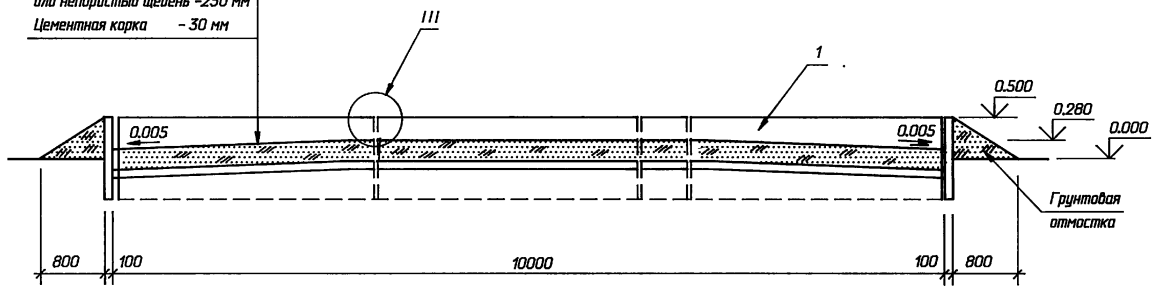


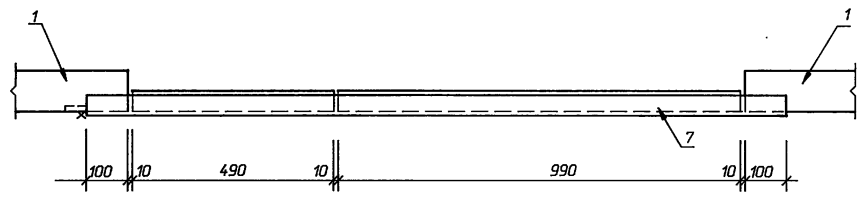


Спецификация к схеме расположения маслоприемника

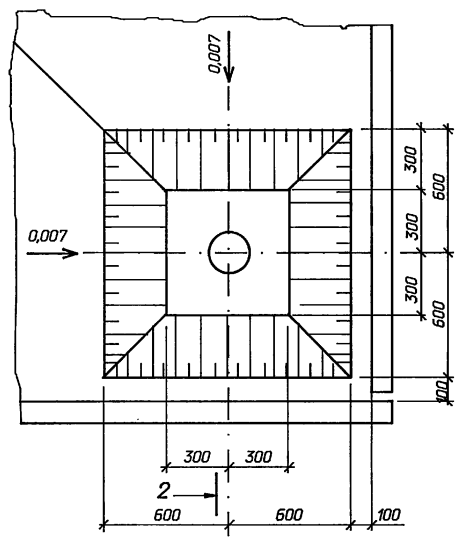
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
	Железобетонные элементы				
1	3.407.1-157 вып.1	Плита ПН32.9-1	10	725	0,29м³
2	3.407.1-157 вып.1	Плита П 10.5	6	73	0.029м³
	Стальные элементы				
3	407-03-641.94-КС	Решетка М-7	1	110	
4		Труба УРГ 300	1	105	
		ГОСТ 5525-88			
5		Круг 16 ГОСТ2590-88	1.4	1,58	п.м.
6		Сетка латунная N 20-2,0			
		ГОСТ 3886-82	0,13	-	м²
7		Уголок 50х50х5*			
		ГОСТ 8509 - 86	4.2	3.77	п.м

Промытый и просеянный гравий или непористый щебень -250 мм
Цементная корка - 30 мм



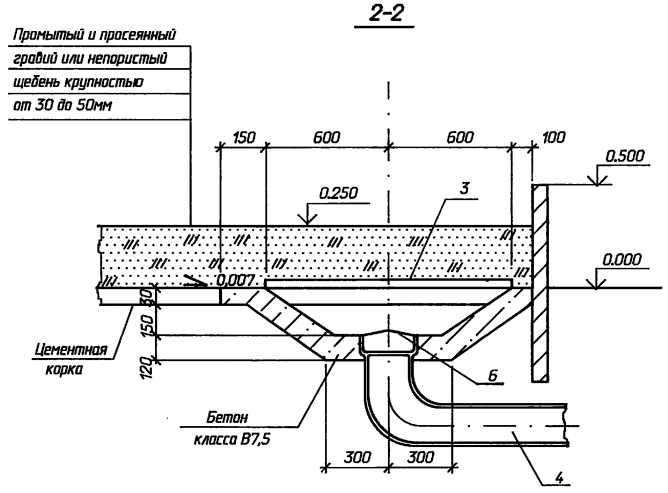


2



2-2

Промытый и просеянный гравий или непористый щебень крупностью от 30 до 50мм



Привязан

Инв. N

				407-3-647.94-КС			
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А			
Нач. отд.	Роменский		08.94	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Хейстер		08.94		Р	13	
Гип	Калугина		08.94				
Гип стр.	Парфенов		08.94				
Нач.гр.	Шленова		08.94	Схема расположения элемен-тов маслоприемника	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

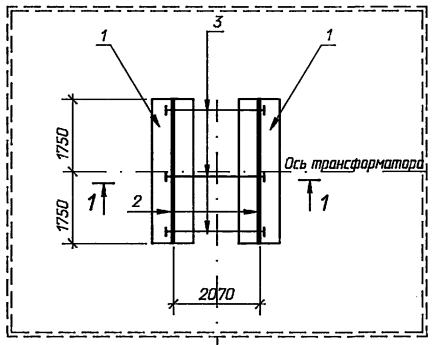
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Ц-00268-04 14

Формат А2

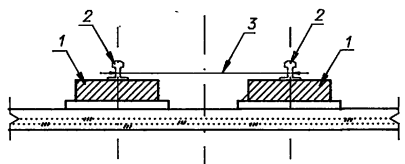
Альбом 4

Фундамент под трансформатор (план)

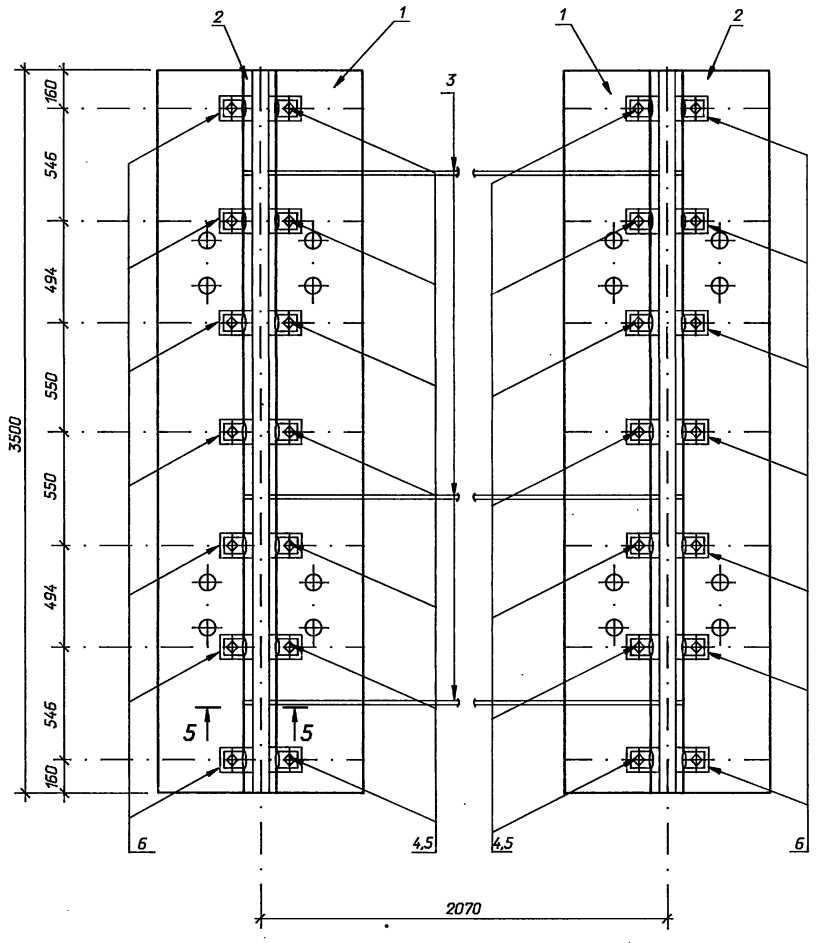


Ось фундамента под трансформатор

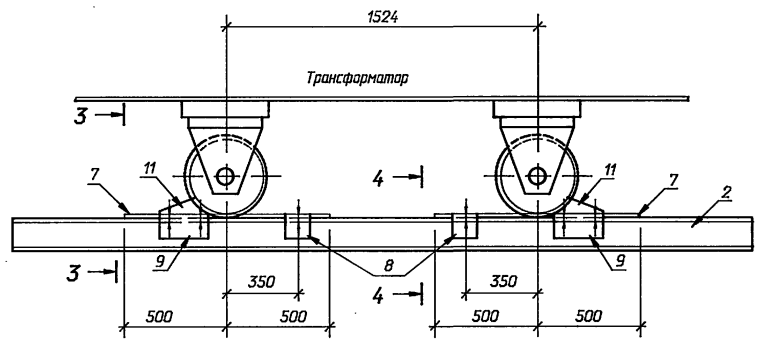
1 - 1



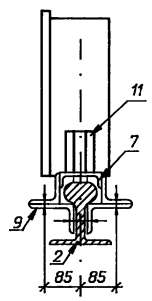
2 - 2



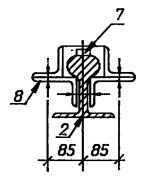
Устройства для создания уклона трансформатора по его продольной оси



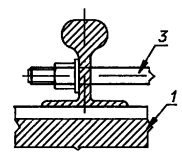
3 - 3

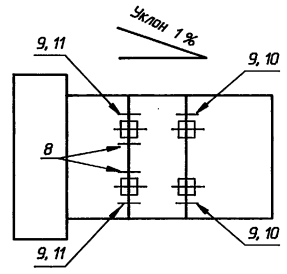


4 - 4



5 - 5





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Железобетонные элементы			
1	3.407.1-157 вып. 1	Плита ПФ 35.10	2	2190	0.875м^3
		Стальные элементы			
2	407-3-647.94-КС.И-3	Рельс П-2	2	180.2	
3	-3	Стяжка С-1	3	6.9	
4	-3	Стяжка С-4	28	1.2	
5	-3	Накладка К-1	28	1.0	
6	-3	Подкладка К-2	14	4.2	
7	-3	Крепежный элемент АМ-3	2	11	
8	-3	Крепежный элемент АМ-4	2	4.2	
9	-3	Крепежный элемент АМ-5	4	4.5	
10	-3	Крепежный элемент АМ-6	2	7.2	
11	-3	Крепежный элемент АМ-7	2	6.6	

1. Зазоры между катками и упорами заклинить листовой сталью.
2. Разметку отверстий в рельсе при установке марок АМ-4 и АМ-5 произвести по месту.
   При невозможности просверлить отверстия разрешается данные марки приварить сварным швом по ГОСТ 5264-80-Н1-△6.

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Раменский		08.94	
Н. контр.	Хействер		08.94	
Гип	Калугина		08.94	
Гип стр.	Парфенов		08.94	
Нач.гр.	Шленова		08.94	

407-3-647.94-КС

Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10МВ.А

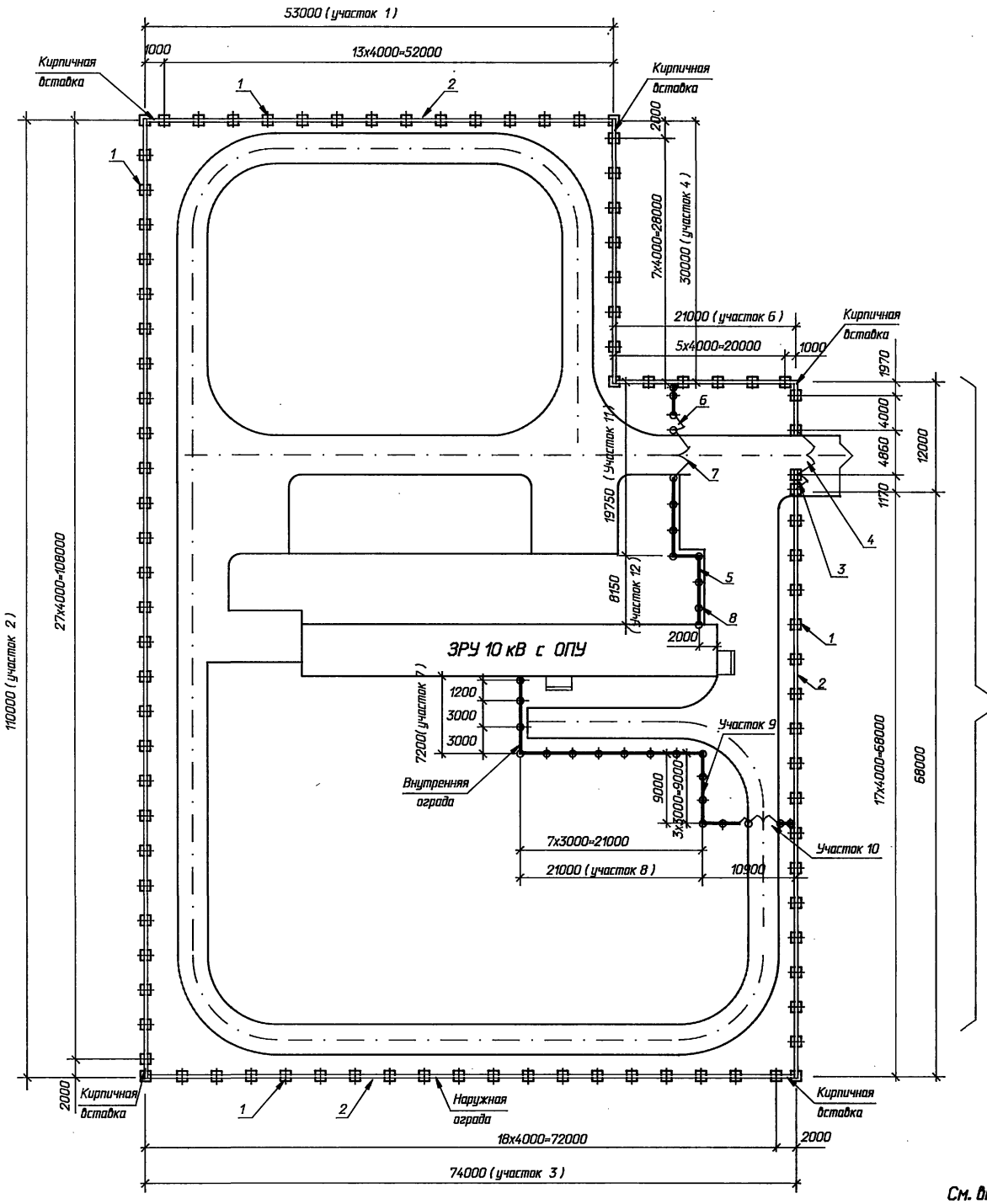
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Фундамент ФП-2 под трансформатор

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц00268-04 15

Формат А3



См. вместе с листами КС-16, 17

Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Ограда наружная			
1	3.017-3.1-10	Фундамент Ф 12.7.5	95	580	0.23 м³
2	3.017-3.1-10	Панель 1ПБ 40.20	88	1700	0.69 м³
3	3.017-3.5	Калитка КМГ-0.85х1.8	1	38	
4	3.017-3.5	Ворота ВМГ-4.5х1.8	1	176	
		Соединительные элементы			
МС-3	3.017-3.4-14	МС-3	3	79.6	
МС-4	3.017-3.4-15	МС-4	15	0.22	
МС-5	3.017-3.4-15	МС-5	95	0.19	
М-1	407-3-647.94-КС.И- 2	М-1	95		
М-2	- 2	М-2	95		
М-3	- 2	М-3	6		
М-4	ГОСТ 285-69*	Колючая проволока Ø3мм	1086	0.06	м
		Доборные участки из			
		глиняного кирпича			
		толщиной 120 мм	-		2.4 м³
		Ограда внутренняя			
5	3.017-3.2-1	Панель 1ПМ 30.16	19	44.8	
6	3.017-3.5	Калитка КМС-0.85х1.4	2	27.5	
7	3.017-3.5	Ворота ВМС-4.5х1.4	2	134	
8	3.017-3.1-12	Столб 2С 24 д	25	130	0.05 м³
9	3.017-3.1-12	Столб 2С 24ж	6	130	0.05 м³
ПМ-1	407-3-647.94-КС.И- 2	Доборный элемент ПМ-1	2		
ПМ-2	- 2	Доборный элемент ПМ-2	1		
ПМ-3	- 2	Доборный элемент ПМ-3	1		
ПМ-4	- 2	Доборный элемент ПМ-4	1		
МС-11	3.017-3.4-16	Соединительный элемент МС-11	96	0.12	
МС-12	3.017-3.4-16	Соединительный элемент МС-12	96	0.10	
		Бетон класса В7.5	-		3.5 м³

Привязан

Инв. N

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

				407-3-647.94-КС
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А
Нач. отд.	Роменский		08.94	
Н. контр.	Хейстер		08.94	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А
Гип	Калугина		08.94	
Гип стр.	Парфенов		08.94	
Нач.гр.	Шленова		08.94	Схема расположения элементов ограды.

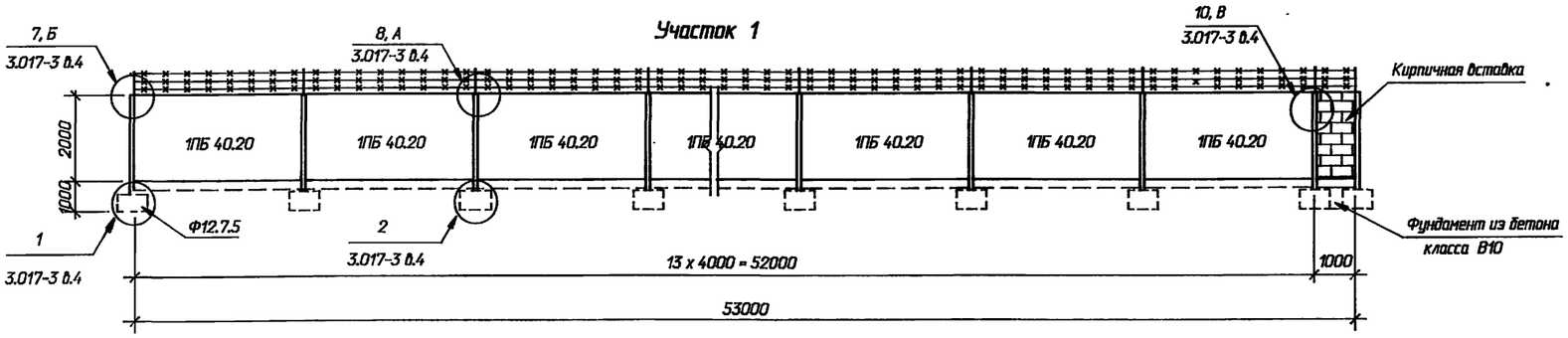
Стадия	Лист	Листов
Р	15	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

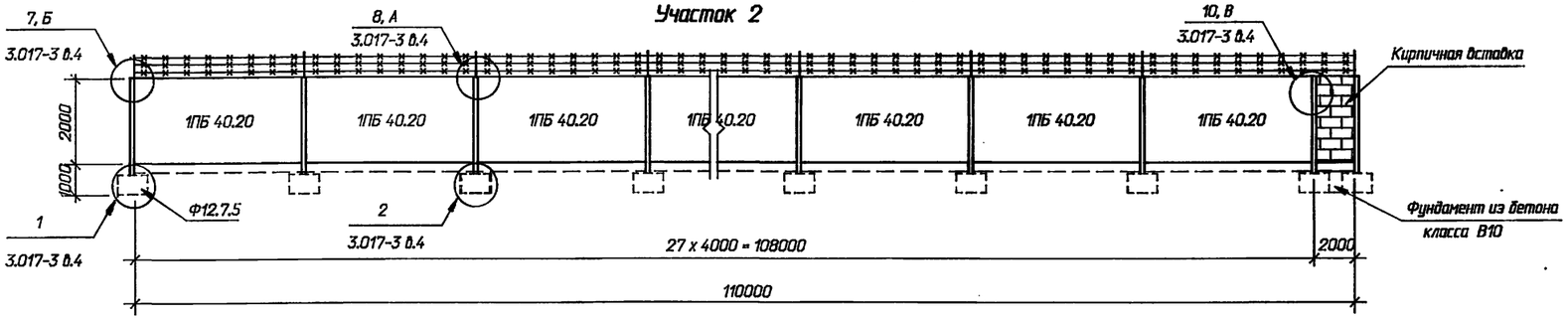
4900268-04 16

Формат А2

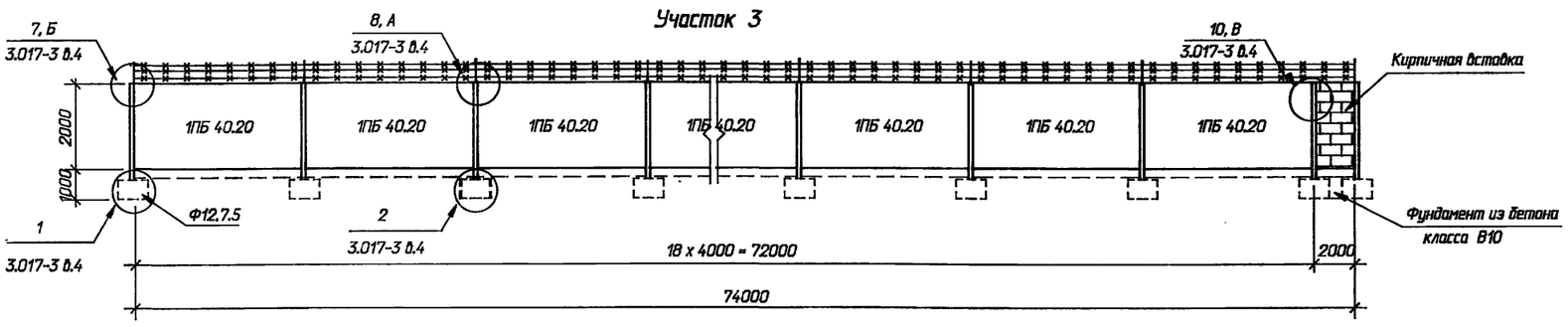
Участок 1



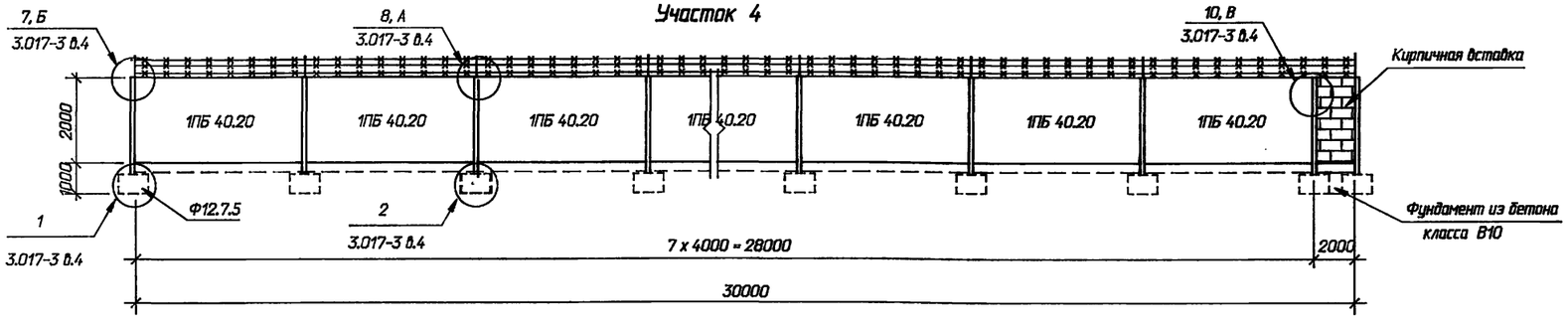
Участок 2

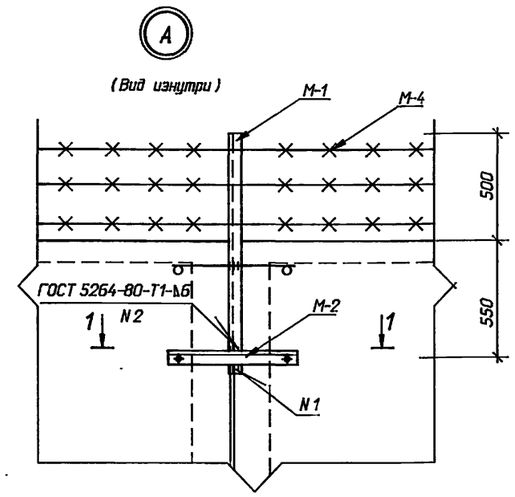


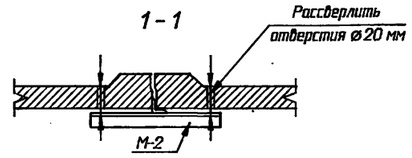
Участок 3

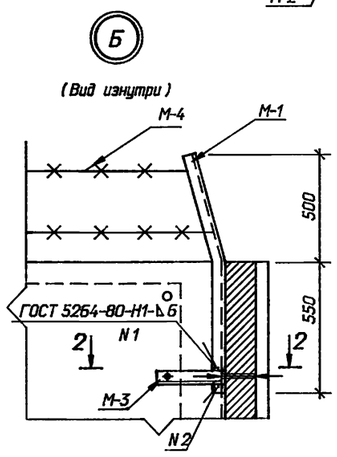


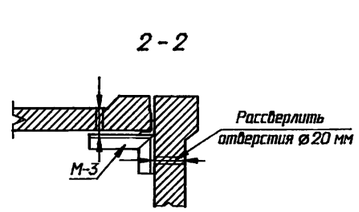
Участок 4











См. с листами КС-15, 17

Привязан

Инв. N

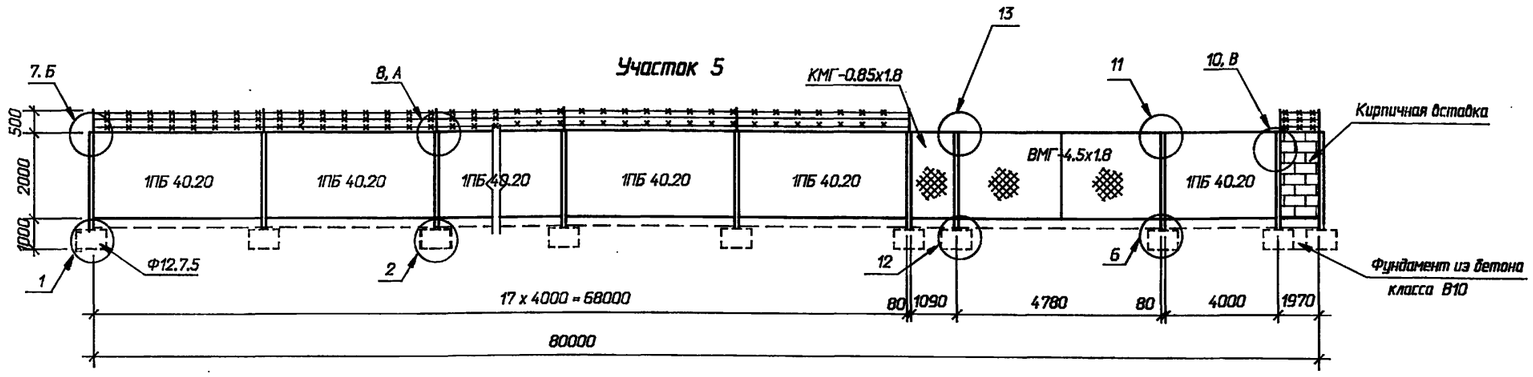
				407-3-647.94-КС		
				Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А		
Нач. отд.	Роменский		08.94	Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А	Стадия: Р	Лист: 15	Листов:
Н. контр.	Хейстдер		08.94				
Гип	Калугина		08.94				
Гип стр.	Парфенов		08.94				
Нач.гр.	Шленова		08.94	Ограждение подстанции. Участки 1 ... 4	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

Ц00268-04 17

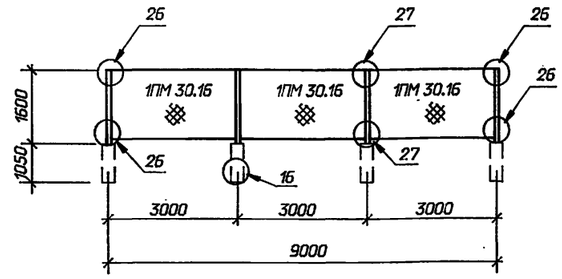
Формат А2

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

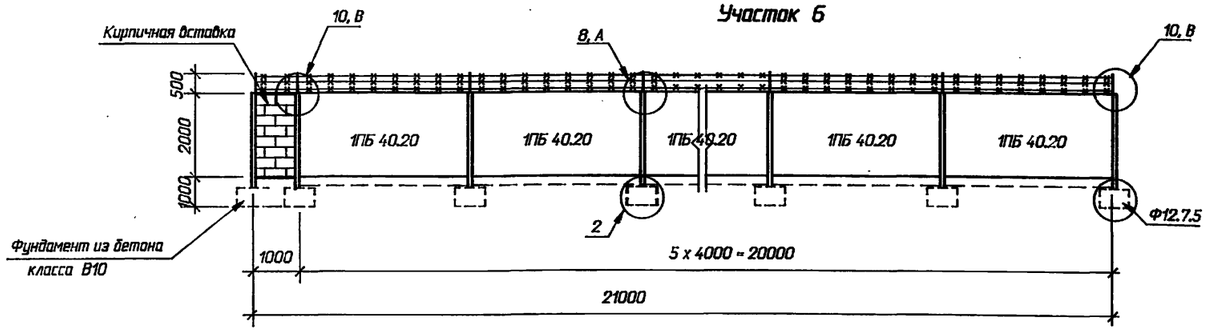
Участок 5



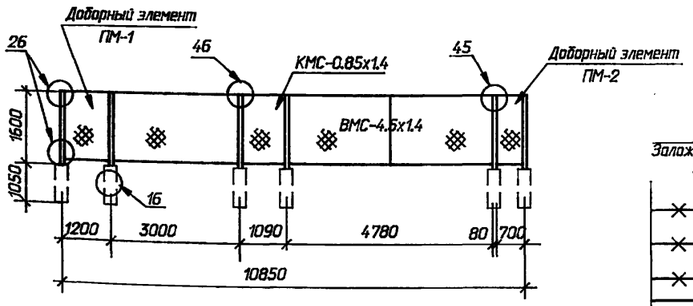
Участок 9

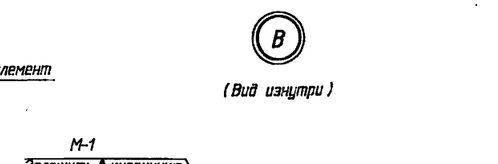


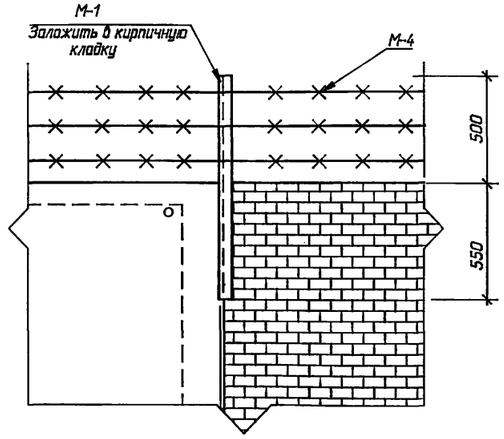
Участок 6



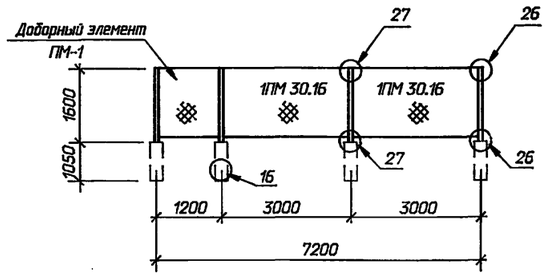
Участок 10



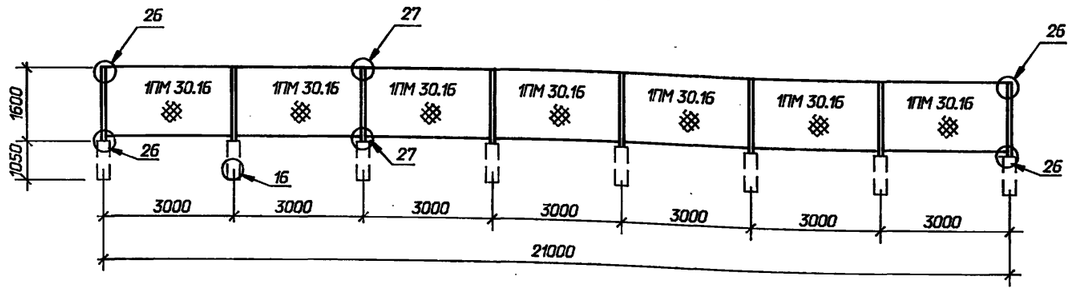




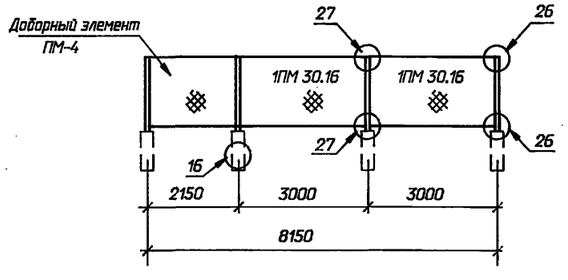
Участок 7



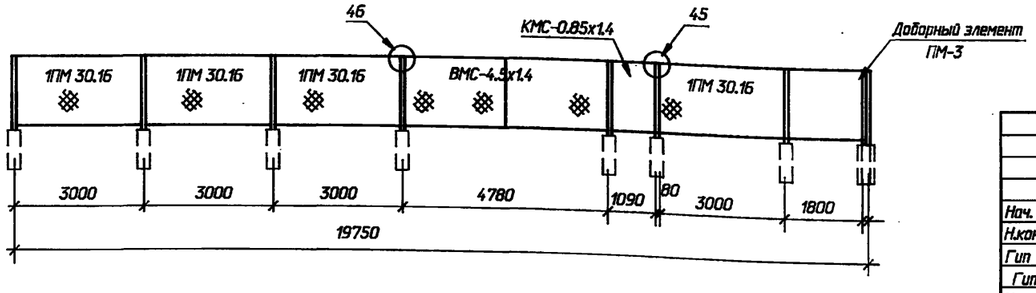
Участок 8



Участок 12



Участок 11



См. с листами КС-15, 16

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Роменский		08.94
Н.контр.	Хейстбер		08.94
Гип	Калугина		08.94
Гип стр.	Парфенов		08.94
Нач.гр.	Шленова		08.94

407-3-647.94-КС

Открытая электрическая подстанция 110/35/10кВ по схеме 110-4Н с трансформаторами до 16 МВ.А

Подстанция 110/35/10 кВ с трансформаторами 10 МВ.А

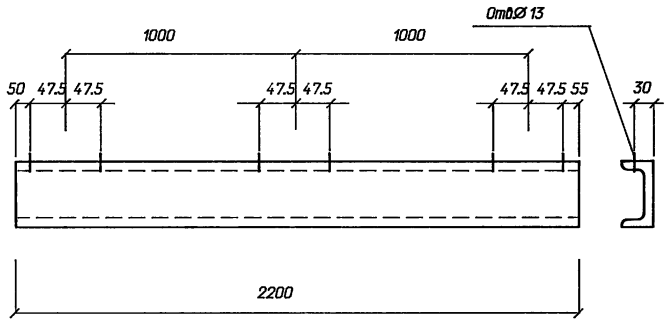
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Ограждение подстанции. Участки 5 ... 12

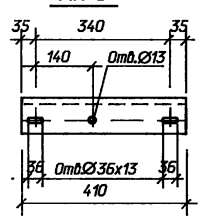
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

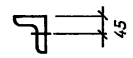
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

М/1-2

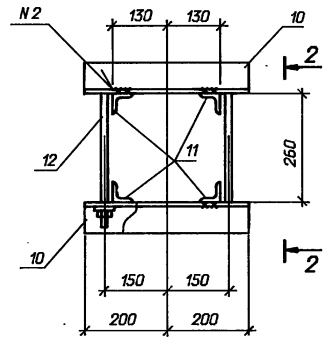


М/1-3

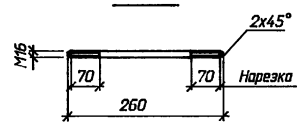




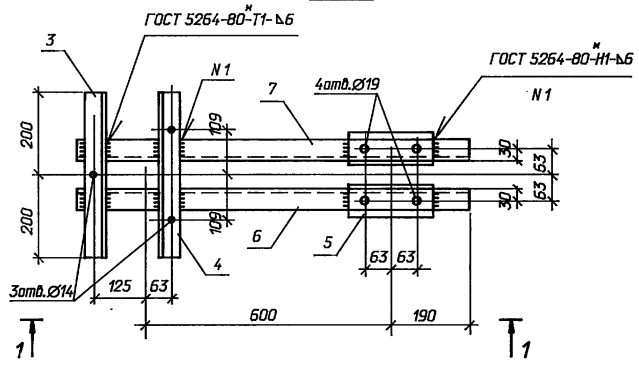
М/1-16



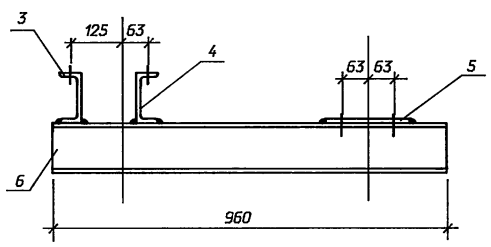
Поз.12



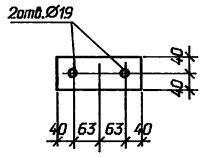
М/1-13



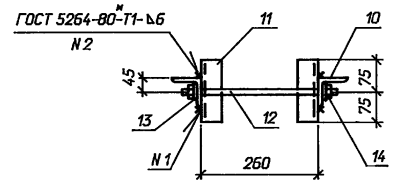
1 - 1



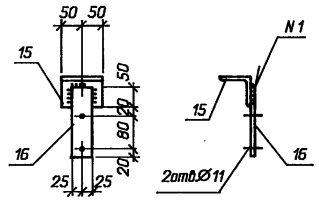
Поз.5



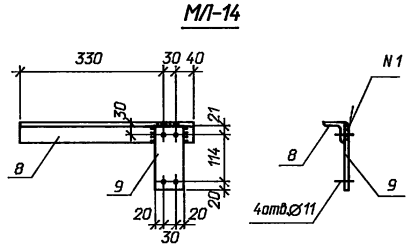
2 - 2
(повернуто)



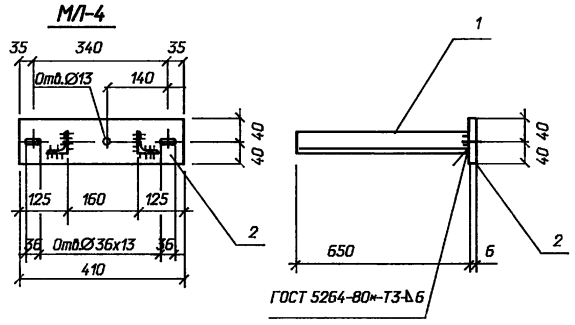
М/1-17



М/1-14



М/1-4



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
М/1-2		Швеллер12-ГОСТ 8240*89		22,9
		l=2200; 22,9кг	1	
М/1-3		Уголок 75х75х6-		2,8
		ГОСТ8509-86; l=410; 2,8кг	1	
М/1-4	1	Уголок 50х50х5-		6,4
		ГОСТ8509-86; l=650; 2,45кг	2	
	2	Полоса 6х80 ГОСТ 103-76*		
		l=410 1,5кг	1	
М/1-13	7	Швеллер12-ГОСТ 8240-89		30,0
		l=960; 10,0 кг	1	
	6	То же 10,0 кг	1	
	3	" l=400; 4,2 кг	1	
	4	" l=400; 4,2 кг	1	
	5	Полоса 6х80-ГОСТ103-76*		
		l=206; 0,8 кг	2	
М/1-14	8	Уголок 50х50х5- ГОСТ		2,0
		8509-86, l=400; 1,5кг	1	
	9	Полоса 6Х70-ГОСТ103-76*		
		l=155; 0,5 кг	1	
М/1-16	10	Уголок 75х75х6- ГОСТ		9,4
		8509-86; l=400; 2,8кг	2	
	11	Уголок 50х50х5- ГОСТ		
		8509-86; l=150; 0,6кг	4	
	12	Круг 16-ГОСТ 2590-88		
		l=380; 0,6кг	2	
	14	Гайка М16,5-ГОСТ5915-70	4	
	13	Шайба 16-ГОСТ 11371-78	4	
М/1-17	15	Уголок 75х75х6- ГОСТ		1,1
		8509-86; l=100; 0,7кг	1	
	16	Полоса 6х50-ГОСТ103-76		
		l=170; 0,4кг	1	

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Роменский		08.94
Н. контр.	Хейстбер		08.94
Гип	Колугина		08.94
Гип стр.	Парфенов		08.94
Нач.гр.	Шленова		08.94

407-3-647.94-КС.И-1

Изделия
М/1-2,3,4,13,14,16,17

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

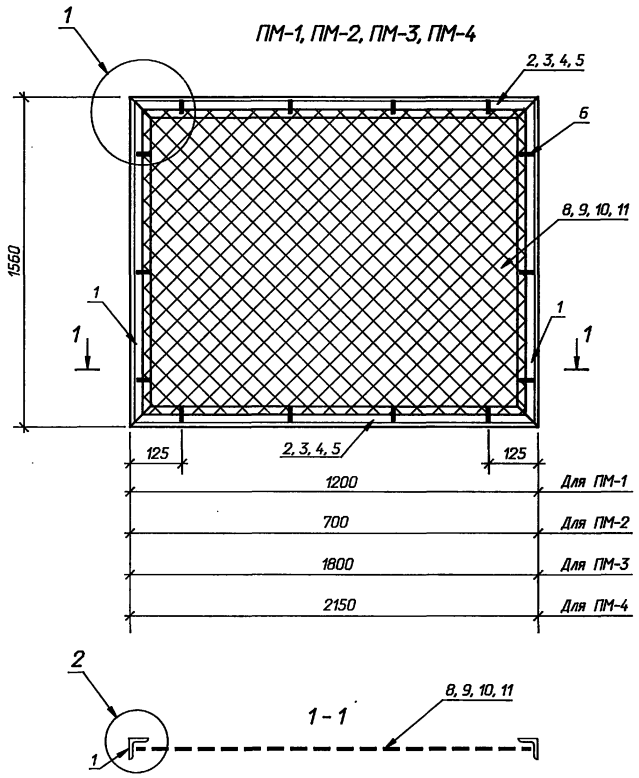
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

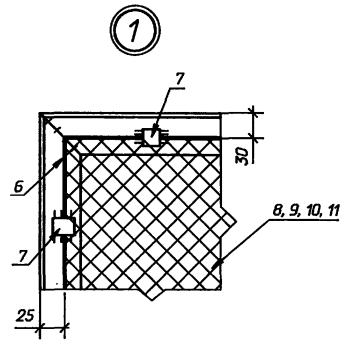
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Ц-00268-04 19

Формат А2

ПМ-1, ПМ-2, ПМ-3, ПМ-4

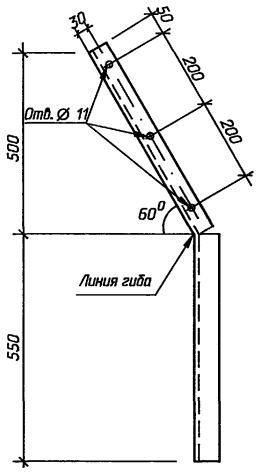




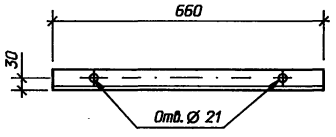
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
ПМ-4	1	Уголок 50х50х5 ГОСТ		37.6
		8509-86 l=1560 5.9кг	2	
	5	Уголок 50х50х5 ГОСТ		
		8509-86 l=2150 8.1кг	2	
	6	6А1 ГОСТ 5781-80*		
		l=7340 1.6 кг	1	
	7	Лист 4 ГОСТ 19903-74*		
		l=60 0.023 кг	12	
	11	сетка N 50х3 ГОСТ 5336-80		
		2150х1500 7.8 кг	1	
М-1	-	Уголок 50х50х5 ГОСТ		4.3
		8509-86 l=1130 мм	1	
М-2	-	Уголок 50х50х5 ГОСТ		2.5
		8509-86 l=660 мм	1	
М-3	-	Уголок 50х50х5 ГОСТ		2.1
		8509-86 l=550 мм	1	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
ПМ-1	1	Уголок 50х50х5 ГОСТ		26.7
		8509-86 l=1560 5.9кг	2	
	2	Уголок 50х50х5 ГОСТ		
		8509-86 l=1200 4.5кг	2	
	6	6А1 ГОСТ 5781-80*		
		l=5440 1.2 кг	1	
	7	Лист 4 ГОСТ 19903-74*		
		l=60 0.023 кг	12	
	8	сетка N 50х3 ГОСТ 5336-80		
		1150х1500 4.4 кг	1	
ПМ-2	1	Уголок 50х50х5 ГОСТ		21.0
		8509-86 l=1560 5.9кг	2	
	3	Уголок 50х50х5 ГОСТ		
		8509-86 l=700 2.7кг	2	
	6	6А1 ГОСТ 5781-80*		
		l=4440 1.1 кг	1	
	7	Лист 4 ГОСТ 19903-74*		
		l=60 0.023 кг	12	
	9	сетка N 50х3 ГОСТ 5336-80		
		700х1500 2.5 кг	1	
ПМ-3	1	Уголок 50х50х5 ГОСТ		33.6
		8509-86 l=1560 5.9кг	2	
	4	Уголок 50х50х5 ГОСТ		
		8509-86 l=1800 6.8кг	2	
	6	6А1 ГОСТ 5781-80*		
		l=6640 1.5 кг	1	
	7	Лист 4 ГОСТ 19903-74*		
		l=60 0.023 кг	12	
	10	сетка N 50х3 ГОСТ 5336-80		
		1800х1500 6.5 кг	1	

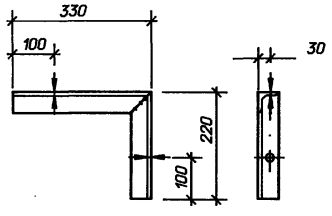
М-1



М-2



М-3



Привязан

Инв. N

				407-3-647.94-КС.И-2
Нач. отд.	Роменский		08.94	Доборный элемент ПМ-1...ПМ-4 Соединительный элемент М-1 ... М-3
Н. контр.	Хейстер		08.94	
Гип	Калугина		08.94	
Гип стр.	Парфенов		08.94	
Нач.гр.	Шленова		08.94	

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

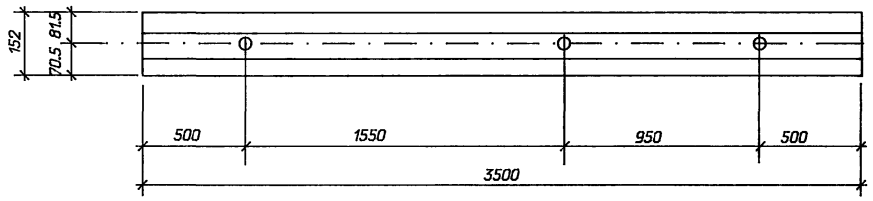
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

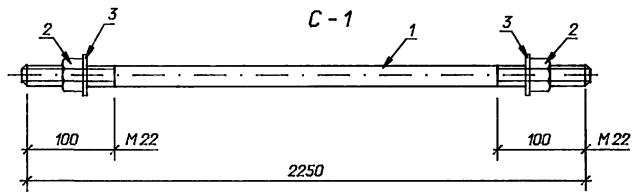
Ц 00268-04 20

Формат А2

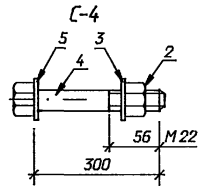
П-2



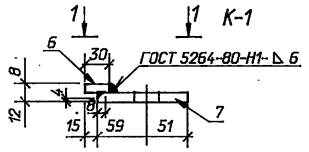
С-1



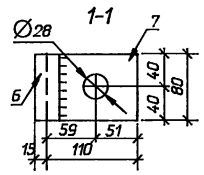
С-4



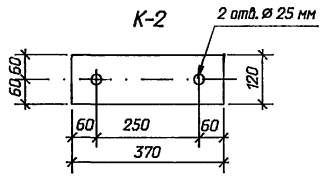
К-1



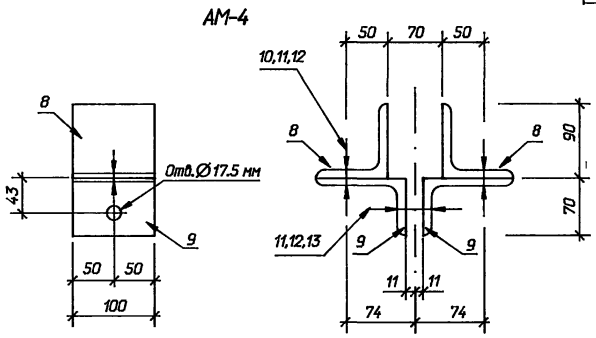
1-1



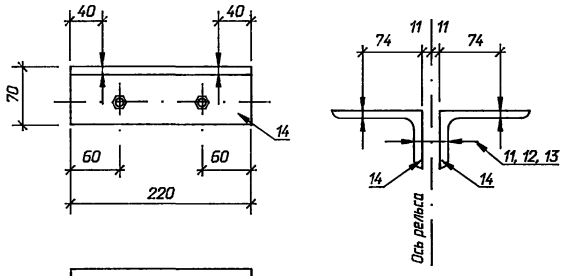
К-2

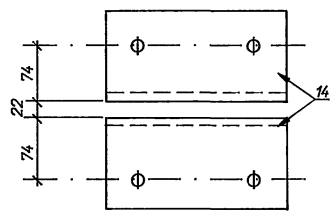


АМ-4

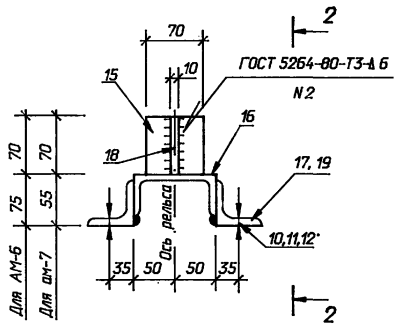


АМ-5

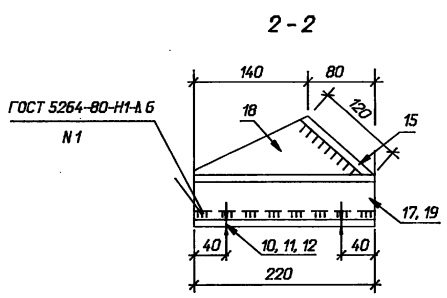




АМ-6, АМ-7



2 - 2



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
АМ-5	14	Уголок 110х70х7 ГОСТ		4.6
		8510-86 l=220 2.1кг	2	
	13	Болт М 16х80 ГОСТ		
		7798-70*	2	
	11	Гайка М 16 ГОСТ 5915-70*	2	
	12	Шайба 16 ГОСТ 11377-78*	2	
АМ-6	10	Болт М 16х55 ГОСТ		7.2
		7798-70*	4	
	11	Гайка М 16 ГОСТ 5915-70*	4	
	12	Шайба 16 ГОСТ 11377-78*	4	
	15	Полоса 10х70 ГОСТ 103-76*		
		l=100 0.5 кг	1	
	16	Швеллер 10- ГОСТ 8240-89		
		l=220 1.9 кг	1	
	17	Уголок 75х75х6 ГОСТ		
		8509-86 l=220 1.5 кг	2	
	18	Полоса 10х70-ГОСТ 103-76*		
		l=210 1.1 кг	1	
АМ-7		Поз. 10,11,12,15,16,18 см. АМ-6		6.6
	19	Уголок 75х50х6-ГОСТ		
		8510-86 l=220 1.25 кг	2	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
П-2	-	Рельс Р-50 - ГОСТ7174-75*		180.2
		l=3500 180.2кг	1	
С-1	1	Круг 22 - ГОСТ 2590-88		6.9
		l=2250 6.7кг	1	
	2	Гайка М22.5 ГОСТ5915-70*	2	
	3	Шайба 22 ГОСТ 11371-78*	2	
С-4	4	Болт М 22х300 ГОСТ		1.2
		7798-70*	1	
	2	Гайка М22.5 ГОСТ5915-70*	1	
	3	Шайба 22 ГОСТ 11371-78*	1	
	5	Шайба 30 ГОСТ 11371-78*	1	
К-1	6	Полоса 8х30 -ГОСТ 103-76*		1.0
		l=80 0.15 кг	1	
	7	Полоса 12х80 -ГОСТ 103-76*		
		l=110 0.89 кг	1	
К-2	-	Лист 12 ГОСТ 19903-74*		4.2
		l=370 4.2 кг	1	
АМ-3	-	Полоса 20х70 -ГОСТ 103-76*		11.0
		l=1000	1	
АМ-4	8	Уголок 90х90х6 ГОСТ		4.1
		8509-86 l=100 0.8кг	2	
	9	Уголок 110х70х7 ГОСТ		
		8510-86 l=100 1.0кг	2	
	10	Болт М 16х55 ГОСТ		
		7798-70*	2	
	13	Болт М 16х80 ГОСТ		
		7798-70*	1	
	11	Гайка М 16 ГОСТ 5915-70*	3	
	12	Шайба 16 ГОСТ 11377-78*	3	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Роменский		08.94
Н. контр.	Хействер		08.94
Гип	Калугина		08.94
Гип стр.	Парфенов		08.94
Нач.гр.	Шленова		08.94

407-3-647.94-КС.И-3

Рельс П-2, стяжки С-1, С-4, накладка К-1, подкладка К-2. Крепежные элементы АМ-3, АМ-4, АМ-5, АМ-6, АМ-7

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

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Ц-00268-04 21

Формат А2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-647.94

ОТКРЫТАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДСТАНЦИЯ 110/35/10 кВ ПО СХЕМЕ ПО СХЕМЕ 110-4Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 16 МВ.А

КС.ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Т. В. КАЛУГИНА

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Альбом 4

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Битумы нефтяные и сланцевые	025600			
2	Битумы нефтяные строительные				
3	твердых марок, т	025621	168	12.3	
4	Сортовой прокат обыкновенного				
5	качества	093000			
6	Сталь арматурная класса А-I, т	093009	168	2.24	
7	Сталь арматурная класса А-Ш, т	093004	168	10.290	
8	Сталь арматурная класса А-I I, т	093006	168	0.036	
9	Сталь арматурная класса АТ-V,АТ-VI,т	093007	168	5.668	
10	Итого сортового проката				
11	обыкновенного качества, т		168	18.234	
12	Сталь сортовая, т	093100,			
13		093200,			
14		093300	168	0.119	
15	Сталь сортовая конструкционная, т	095100,			
16		095200,			
17		095300	168	0.510	
18	Прокат листовой рядовой, т	097100,			
19		097200,			
20		097300	168	1.277	
21	Итого стали в натуральной массе, т		168	20.140	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв.N

407-3-647.94-КС.ВМ

Нач. отд.	Раменский		09.94
Н. контр.	Хействер		09.94
ГИП стр.	Парфенов		09.94
Нач. гр.	Шленова		09.94

Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Формат А4

Альбом 4

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	В том числе по укрупненному				
2	сортаменту				
3	Сталь крупносортная, т	093100,			
4		095100	168	0.510	
5	Сталь среднесортная, т	093200,			
6		095200	168	2.845	
7	Сталь мелкосортная, т	093300,			
8		095300	168	13.268	
9	Катанка, т	093400	168	2.240	
10	Сталь толстолистовая рядовых				
11	марок (от 4 мм), т	097100	168	1.277	
12	Металлоизделия промышленного				
13	назначения (метизы)	120000			
14	Проволока стальная низкоуглеро-				
15	дистая обыкновенного качества для				
16	железобетона В-I, т	121300	168	0.300	
17	Проволока стальная низкоуглеро-				
18	дистая периодического профиля				
19	Вр-I, т	121400	168	1.230	
20	Итого металлоизделий промышлен-	121300			
21	ного назначения, т	121400	168	1.530	
22	Итого стали, приведенной к стали				
23	класса А-I, т		168	31.840	
24	То же к стали марки С 235, т		168	1.787	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв.N

407-3-647.94-КС.ВМ

Лист 2

Формат А4

Альбом 4

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Всего стали, приведенной к				
2	классу А-I и марке С 235, т		168	33.627	
3	Сталь и экономичные профили				
4	проката	095000			
5	Сталь марки С 235				
6	[8 , т		168	0.511	
7	[10, т		168	1.036	
8	[12, т		168	3.920	
9	[16, т		168	1.274	
10	[20, т		168	0.191	
11	[24, т		168	0.319	
12	L 63x5, т		168	1.063	
13	L 32x4, т		168	1.855	
14	L 56x5, т		168	2.028	
15	L 50x5, т		168	4.300	
16	L 90x7, т		168	0.253	
17	L 75x6, т		168	1.637	
18	L 125x8,т		168	0.312	
19	L 160x10, т		168	0.060	
20	L 110x70x7, т		168	0.033	
21	L 50x32x4, т		168	0.012	
22	Ø 6 , т		168	0.188	
23	Ø 10 , т		168	0.022	
24	Ø 12 , т		168	0.360	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв.N

407-3-647.94-КС.ВМ

Лист 3

Формат А4

Альбом 4

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Ø 16 , т		168	0.469	
2	Ø 22 , т		168	0.188	
3	Ø 24 , т		168	0.286	
4	Ø 27 , т		168	0.260	
5	Ø 30 , т		168	0.075	
6	Ø 32 , т		168	0.015	
7	δ = 2 , т		168	0.071	
8	δ = 4 , т		168	0.815	
9	δ = 6 , т		168	1.813	
10	δ = 8 , т		168	0.562	
11	δ = 10 , т		168	0.627	
12	δ = 20 , т		168	0.044	
13	ГН □ 140х140х7 , т		168	0.213	
14	Сетка N 35х2 , т		168	0.106	
15	Итого стали сортовой в натураль-				
16	ной массе, т		168	25.766	
17	В том числе по укрупненному				
18	сортаменту				
19	Балки и швеллеры, т	092500	168	7.295	
20	Сталь крупносортная, т	093100,			
21		095100	168	9.881	
22	Сталь среднесортная, т	093200,			
23		095200	168	1.530	
24	Сталь мелкосортная, т	093300,			
25		095300	168	2.706	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

407-3-647.94-КС.ВМ

Лист 4

Формат А4

Альбом 4

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Катанка, т	093400	168	0.361	
2	Сталь толстолистовая рядовых				
3	марок (от 4 мм), т	097100	168	3.861	
4	Сталь тонколистовая рядовых				
5	марок (от 1,9 мм), т	097400	168	0.132	
6	Сталь кровельная, т	097400	168	-	
7	Итого стали сортовой, приведенной				
8	к стали марки С 235, т		168	25.766	
9	Всего стали по маркам сортовой,				
10	металлоизделий промышленного				
11	назначения в натуральной массе, т		168	47.436	
12	В том числе по укрупненному				
13	сортаменту				
14	Балки и швеллеры, т	092500	168	7.295	
15	Сталь крупносортная, т	093100,			
16		095100	168	10.391	
17	Сталь среднесортная, т	093200,			
18		095200	168	4.375	
19	Сталь мелкосортная, т	093300,			
20		095300	168	16.194	
21	Катанка, т	093400	168	2.601	
22	Сталь толстолистовая рядовых				
23	марок (от 4 мм), т	097100	168	5.133	
24	Сталь тонколистовая рядовых				
25	марок (от 1,9 мм), т	097400	168	0.137	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

407-3-647.94-КС.ВМ

Лист 5

Формат А4

Альбом 4

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Всего приведенной стали к				
2	классу А-I и марке С 235, т		168	59.393	
3	В том числе на:				
4	изготовление сборных железобетон-				
5	ных и бетонных конструкций, т		168	33.627	
6	строительные стальные конструкции, т		168	25.766	
7	Трубы стальные, т	138500	168	0.060	
8	Трубы и муфты асбестоцементные	578600			
9	Трубы и муфты асбестоцементные				
10	безнапорные, м усл. труб	578630	027	41.6	
11	Материалы лакокрасочные (белила,				
12	олифа и т. д.), кг	231000	166	450	
13	Щебень, $м^3$	571110	113	49.0	
14	Гравий , $м^3$	571120	113	37.5	
15	Песок строительный природный, $м^3$	571140	113	11.4	
16	Цемент	573000			
17	Портландцемент, т	573110	168	79.25	
18	М 300, т	573151	168	5.70	
19	М 400, т	573112	168	18.9	
20	М 500, т	573113	168	54.65	
21	Цемент, приведенный к марке М 400,				
22	всего, т		168	83.745	
23	В том числе на изготовление:				
24	монолитных железобетонных и бе-				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

407-3-647.94-КС.ВМ

Лист 6

Формат А4

Альбом 4

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	тонных конструкций, т		168	4.73	
2	сборных железобетонных и бетон-				
3	ных конструкций, т		168	79.015	
4	Кирпич строительный (включая				
5	камни), тыс. шт.	574120	798	19.4	
6	Продукция лесозаготовительной и				
7	лесопильно-деревообрабатывающей				
8	промышленности	530000	113	6.9	
9	Расход пиломатериалов в круглом				
10	лесе , $м^3$		113	10.3	
11	Стекло строительное	591000	055		
12	Стекло оконное (заводской ассор-	591120			
13	тимент) $м^2$		055	13.0	
14	Листы асбестоцементные конструк-				
15	тивные, плоские, тыс. усл. плиток	578105	732	106	
16	Рубероид , $м^2$	577402	055	1810	
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

407-3-647.94-КС.ВМ

Лист 7

Формат А4

gost-e-ta.ucoz.ru

Альбом 4

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Сталь сортовая конструкционная	095000			
2	Прокат из стали углеродистой				
3	общего назначения с пределом				
4	текучести 0,02 МПа (23 кГ/мм)				
5	Уголок 630х30х4, т		168	0,044	
6	Уголок 100х63х6, т		168	0,001	
7	Уголок 75х75х6, т		168	0,033	
8	Уголок 50х50х5, т		168	0,009	
9	Полоса 40х4 т		168	1,764	
10	Полоса 30х4 т		168	1,005	
11	Полоса 30х2 т		168	0,005	
12	Лист δ=10 т		168	0,009	
13	Лист δ=5 т		168	0,002	
14	Лист δ=4 т		168	0,001	
15	Итого стали сортовой конструкци-				
16	онной в натуральной массе, т		168	2,873	
17	в том числе по укрупненному				
18	сортаменту				
19	Крупносортная сталь, т	095100	168	0,087	
20	Мелкосортная сталь, т	095300	168	2,774	
21	Толстолистовая сталь рядовых				
22	марок, т	097100	168	0,012	

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

Привязан

Инв.№

Нач. отд. Раменский
Н. контр. Левченко
ГИП Калугина
Нач. гр. Левченко
Инж. I кат. Хействер

407-3-647.94-ЭП.ВМ

Ведомость потребности в материалах к комплекту марки ЭП

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Формат А4

Альбом 4

N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Итого стали сортовой конструкци-				
2	онной, приведенной к стали класса				
3	С36/23, т		168	2,873	
4	Трубы стальные водогазопроводные				
5	(газовые), т	138500	168	1,55	
6	м		0,06	426,6	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

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

Привязан

Инв.№

407-3-647.94-ЭП.ВМ

Лист 2

Формат А4