ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-415.86

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ БЛОЧНЫХ 110/10 (6), 110/35/10 (6) кВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КУЙБЫШЕВСКОГО ЗАВОДА „ЭЛЕКТРОЩИТ"

АЛЬБОМ X

КТПБ С УСИЛЕННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОДСТАНЦИЙ

СФ 742-11

спецлитература

Копир 14.- формат А2

Копия верна

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-415.86

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ БЛОЧНЫХ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КУЙБЫШЕВСКОГО ЗАВОДА „ЭЛЕКТРОЩИТ"

АЛЬБОМ X

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Общая пояснительная записка
Альбом II КТПБ по схеме 110-3. Электротехнические решения
Альбом III КТПБ по схеме 110-4. Электротехнические решения
Альбом IV КТПБ по схеме 110-5. Электротехнические решения
Альбом V КТПБ по схемам 110-3, 110-4, 110-5. Строительные решения. Схемы расположения строительных элементов подстанций.
Альбом VI Релейная защита, управление и автоматика КТПБ по схеме 110-5. Сторона 110 кВ. Делительная защита (на оперативном переменном токе)
Альбом VII Релейная защита, управление и автоматика КТПБ по схеме 110-5. Сторона 110 кВ. Дистанционная защита ЭПЗ-1636 (на выпрямленном оперативном токе).
Альбом VIII Релейная защита, управление и автоматика КТПБ по схеме 110-5. Сторона 110 кВ. Задание щитостроительному заводу на НКУ.
Альбом IX КТПБ с усиленной изоляцией. Электротехнические решения. Части 1, 2
Альбом X КТПБ с усиленной изоляцией. Строительные решения. Схемы расположения строительных элементов подстанций.
Альбом XI КТПБ для районов с холодным климатом. Электротехнические решения.
Альбом XII КТПБ для районов с холодным климатом. Строительные решения. Схемы расположения строительных элементов подстанций.
Альбом XIII Установочные чертежи строительных конструкций КТПБ. Схемы расположения строительных элементов подстанций.
Альбом XIV Строительные изделия.
Альбом XV Спецификации оборудования.

Применены типовые проектные решения тпр 407-03-331.83 „Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек" (распространяет Свердловский филиал ЦИТП, 620062, Свердловск, ул. Чебышева, 4)

тпр 407-03-298 „Полные схемы ПС энергосистем 110/6-10, 110/6-10/6-10 и 110/35/6-10 кВ типа КТПБ без выключателей на стороне 110 кВ на переменном оперативном токе" (Распространяет институт „Энергосетьпроект", 107844, Москва, 2-ая Бауманская, 7)

СФ 742-11

Разработаны Северо-Западным отделением Института „Энергосетьпроект" Минэнерго СССР

Зам. главного инженера отделения
Главный инженер проекта

Рабочий проект утвержден и введен в действие Минэнерго СССР
Протокол № 18 от 27.06.86

В.В. Карпов
З.Д. Земель

Опись альбома комплекта КС 2

Обозначение	Наименование	Стр.
	Опись альбома комплекта КС	2
КС 2-1	Общие данные (вариант на лежнях)	3
КС 2-2	То же (вариант на стойках)	4
КС 2-3	КТПБ-110/10(6)-3-1×2500/6300-49РБ-У1 КТПБ-110/10-3-1×10000/16000-49РБ-У1 Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	5
КС 2-4	То же (вариант на стойках)	6
КС 2-5	КТПБ-110/6-3-1×10000/16000-49РБ-У1 КТПБ-110/10-10-3-1×25000/40000-49РБ-У1 Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	7
КС 2-6	То же (вариант на стойках)	8
КС 2-7	КТПБ-110/6-6-3-1×25000/40000-49РБ-У1 КТПБ-110/10-10-3-1×25000/40000-49РБ-У1 Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	9
КС 2-8	То же (вариант на стойках)	10
КС 2-9	КТПБ-110/35/10(6)-3-1×6300 (10000; 25000; 40000)-49ЛРБ-У1 КТПБ-110/35/10-3-1×16000-49ЛРБ-У1 КТПБ-110/35/6-3-1×16000-49ЛРБ-У1 Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	11
КС 2-10	То же (вариант на стойках)	12
КС 2-11	КТПБ-110/10(6)-4-2×2500-49РБ-У1. Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	13
КС 2-12	То же (вариант на стойках)	14
КС 2-13	КТПБ-110/10(6)-4-2×6300-49РБ-У1; КТПБ-110/10-4-2×10000-49РБ-У1; КТПБ-110/10-4-2×16000-49РБ-У1 Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	15
КС 2-14	То же (вариант на стойках)	16
КС 2-15	КТПБ-110/6-4-2×10000-49РБ-У1; КТПБ-110/6-4-2×16000-49РБ-У1; КТПБ-110/10-10-4-2×25000-49РБ-У1, КТПБ-110/10-10-4-2×40000-49РБ-У1 Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	17
КС 2-16	То же (вариант на стойках)	18
КС 2-17	КТПБ-110/6-6-4-2×25000-49РБ-У1, КТПБ-110/6-6-4-2×40000-49РБ-У1; КТПБ-110/10-10-4-2×25000-49РБ-У1; КТПБ-110/10-10-4-2×40000-49РБ-У1. Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	19
КС 2-18	То же (вариант на стойках)	20
КС 2-19	КТПБ-110/35/10(6)-4-2×6300-49РБ-У1; Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	21
КС 2-20	То же (вариант на стойках)	22
КС 2-21	КТПБ-110/35/10(6)-4-2×10000; 25000; 40000-49РБ-У1 КТПБ-110/35/10-4-2×16000-49РБ-У1 КТПБ-110/35/6-4-2×16000-49РБ-У1 Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	23
КС 2-22	То же (вариант на стойках)	24
КС 2-23	КТПБ-110/35/10(6)-4-2×6300 (10000; 25000; 40000)-49ЛРБ-У1, КТПБ-110/35/10-4-2×16000-49ЛРБ-У1; КТПБ-110/35/6-4-2×16000-49ЛРБ-У1; Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	25
КС 2-24	То же (вариант на стойках)	26
КС 2-25	КТПБ 110/10(6)-5-2×2500-49Б-У1; Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	27
КС 2-26	То же (вариант на стойках)	28
КС 2-27	КТПБ-110/10(6)-5-2×6300-49Б-У1; КТПБ-110/10-5-2×10000-49Б-У1; КТПБ-110/10-5-2×16000-49Б-У1; Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	29
КС 2-28	То же (вариант на стойках)	30
КС 2-29	КТПБ-110/6-5-2×10000/16000-49Б-У1; КТПБ-110/10--10-5-2×25000/40000-49Б-У1. Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	31
КС 2-30	То же (вариант на стойках)	32
КС 2-31	КТПБ-110/10-10-5-2×25000/40000-49Б-У1; КТПБ-110/6--6-5-2×25000/40000-49Б-У1. Схема расположения конструкций (вариант на стойках)	33
КС 2-32	То же (вариант на стойках)	34
КС 2-33	КТПБ-110/35/10(6)-5-2×6300-49Б-У1, Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	35
КС 2-34	То же (вариант на стойках)	36
КС 2-35	КТПБ-110/35/10(6)-5-2×10000-49Б-У1; КТПБ-110/35/10--5-2×16000-49Б-У1. Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	37
КС 2-36	То же (вариант на стойках)	38
КС 2-37	КТПБ-110/35/6-5-2×16000-49Б-У1; КТПБ-110/35/10,6)-5-2×25000/40000-49Б-У1. Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	39
КС 2-38	То же (вариант на стойках)	40
КС 2-39	КТПБ-110/35/10(6)-5-2×6300/10000-49ЛБ-У1 КТПБ-110/35/10-5-2×16000-49ЛБ-У1; КТПБ-110/35/6-5×2×16000-49ЛБ-У1; КТПБ-110/35/110(6)-5-2×25000/40000-49ЛБ-У1; Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	41
КС 2-40	То же (вариант на стойках)	42

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

Типовые проек-ные решения 407-03-415.86 Альбом X 12729тм-т10-4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КС2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (вариант на лежнях)	
11	Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 1839-80	Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов	
3.407-102 вып.1	Унифицированные железобетонные элементы подстанций 35-500кВ	
3.407.2-140 вып. 4,3	Унифицированные стальные порталы открытых распределительных устройств для обычных и северных районов	
4.407-267 вып. 2	Узлы и конструкции кабельных каналов и лотков для подстанций напряжением 35-500 кВ	
	Прилагаемые документы	
КСЧ-1	Фундамент под трансформатор ФТ-1	Альбом XIII
КСЧ-6	Фундамент под КРУН'ы КР-9	"
КСЧ-18	Анкерное устройство АУ-1	"
КСЧ-13	Схема расположения элементов молниеотвода	"
КСЧ-11	Схема расположения фундаментов под ОПУ 0-1.	"
КСЧ-19	Ограда. Фрагмент ограждения и узлы	"
КСЧ-17	Маслоприемник	"

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
КСИ	Строительные изделия	Альбом XIV

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
11	Спецификация к схеме расположения конструкций	
	Спецификация к схеме расположения элементов ограды	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КС2

N строки	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м³	Примечание
1	Блоки фундаментов	581100	18.12	
2	Колонны	582100	1.04	
3	Балки обвязочные, фундаментные и сооружений	582400	11.26	
4	Элементы оград	589900	7.04	
5	Конструкции и детали инженерных сооружений	585000	18.09	
	Всего бетона и железобетона		55.55	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

Общие указания

1. Настоящие чертежи разработаны для выполнения строительной части комплектных трансформаторных подстанций (КТПБ) на основании требований завода изготовителя для следующих условий:
   1.1 Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 40°С;
   1.2 Нормативный скоростной напор ветра по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет - 0.50 кПа (50 кгс/м²) по ПУЭ-76;
   1.3 Нормативный вес гололеда принят при толщине С=20мм, что соответствует IV гололедному району по ПУЭ-76;
   1.4 Грунты основания непучинистые со следующими нормативными характеристиками:
   φ^H=0.49рад или 28°; γ=1.8т/м³; K_r=1; C^H=2кПа (0.02кгс/см²)
   E= 14.7 МПа (150 кгс/см²)
   1.5 Грунтовые воды отсутствуют;
   1.6 Сейсмичность района строительства 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52;
2. Электроды для сварки Э42А ГОСТ 9467-75;
3. В проекте применена незаглубленная ограда, в которой использовано изобретение по авторскому свидетельству N 729330;
4. Привязку уборной производить при конкретном проектировании.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.
Главный инженер строительной части проекта Парфенов Ю.Д

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

Привязан

Инв. N

Н. контр.	Ковалев		07.05.86
Нач. отд.	Роменский		07.05.86
ГИП	Земель		01.05.86
ГИП стр.	Парфенов		01.05.86
Рук. гр.	Корнилова		01.05.86
Провер.	Кирсанова		01.05.86

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/10(5)-4-2×2500-49РБ-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные (вариант на лежнях)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

сф 742-11

12729 тм-ТОМ-5

Альбом V

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КС 2

Лист	Наименование	Примечание
2	Общие данные. (вариант на стойках)	
12	Схема расположения конструкций	
	(вариант на стойках)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
КСЧ-17	Маслоприемник	Альбом VIII
КСИ	Строительные изделия	Альбом XIV

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 1839-80	Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов	
3.407-102 вып.1	Унифицированные железобетонные элементы подстанций 35-500кВ	
3.407.2-140 вып. 4,3	Унифицированные стальные порталы открытых распределительных устройств для обычных и северных районов	
4.407-267 вып. 2	Узлы и конструкции кабельных каналов и лотков для подстанций напряжением 35-500кВ	
	Прилагаемые документы	
КС Ч-1	Фундамент под трансформатор фт.1	Альбом VIII
КСЧ-9	Фундамент под крюки КС-9	"
КСЧ-18	Анкерное устройство АУ-1	"
КСЧ-13	Схема расположения элементов молниеотвода	"
КСЧ-11	Схема расположения фундамента под ОПУ 0-1. Вариант на стойках	"
КСЧ-19	Ограда. Фундамент ограждения и узлы.	"

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
12	Спецификация к схеме расположения конструкций	
	Спецификация к схеме расположения элементов ограды	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КС 2

№ строки	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м3	Примечание
1	Блоки фундаментов	581100	18.12	
2	Колонны	582100	10.42	
3	Элементы оград	589900	7.04	
4	Конструкции и детали			
	инженерных сооружений	585000	18.09	
	Всего бетона и железобетона		53.67	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

Общие указания

1. Настоящие чертежи разработаны для выполнения строительной части комплектных трансформаторных подстанций (КТПБ) на основании требований завода-изготовителя для следующих условий:

1.1 Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 40°С;

1.2 Нормативный скоростной напор ветра по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет - 0.50 кПа (50 кгс/м²) по ПУЭ-76;

1.3 Нормативный вес гололеда принят при толщине с=20мм, что соответствует IV гололедному району по ПУЭ-76;

1.4 Грунты основания непучинистые со следующими нормативными характеристиками:
$\varphi^н = 0.49$ рад или 28°, $\gamma = 1.8$ т/м³; $K_r = 1$; $C^н = 2$ 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 ГОСТ 6249-52;

2. При выполнении сверленых котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры;

3. Выступающие из земли поверхности железобетонных стоек окрасить известковой краской;

4. Электроды для сварки Э42А ГОСТ 9467-75;

5. В проекте применена незаглубленная ограда в которой использовано изобретение по авторскому свидетельству № 729330;

6. Привязку маслоуловителя и уборной производить при конкретном проектировании.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам

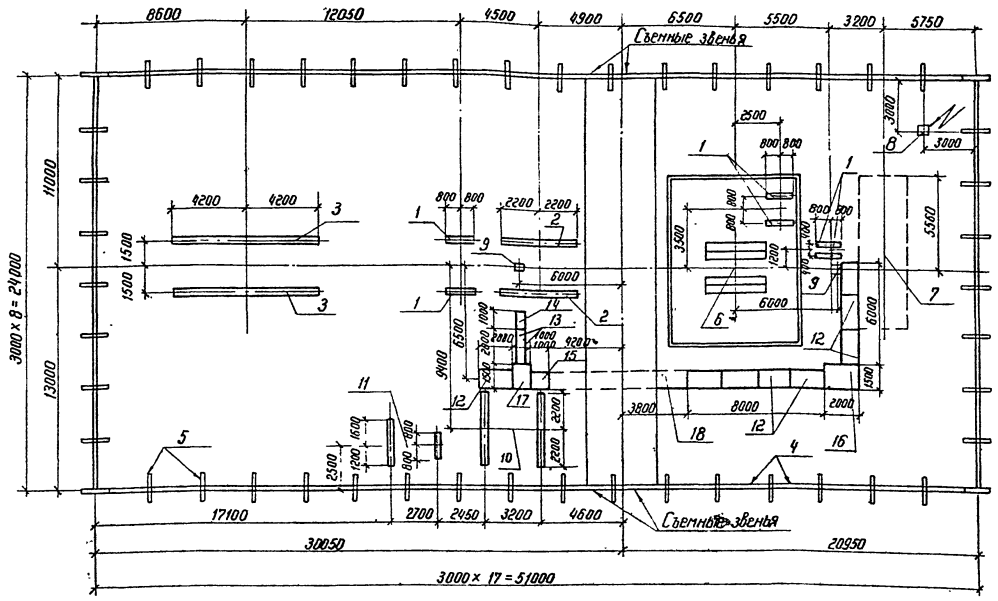
Главный инженер строительной части проекта Ю.Д. Парфенов

					Привязан	
Инв.№						
Н.контр.	Ковалев			07.05.86	ТП 407-03-415.86	КС 2
					Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), КТПБ 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ	
Нач.отд.	Роменский			07.05.86		Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
ГИП ст.	Парфенов			07.05.86	КТПБ-110/10(6)-Ч-2×2500-49Р5-У1	
ГИП	Земель			07.05.86		
Рук. гр.	Корнилов			07.05.86	Общие данные (вариант на стойках)	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Кирсанов			07.05.86		

Формат А4

СФ 742-11

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Копия оригинала 12729 ТМ-Т 10-6



Спецификация к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1.6	6	430	0.17 м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4.4	2	1200	0.48 м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8.4	2	2280	0.91 м³
4	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	48	200	0.08 м³
5	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка Б415А	50	100	0.04 м³
6	См. таблицу	Фундамент под трансформатор	1		
7	См. таблицу	Фундамент под КРУН'ы	1		
8	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-13	Молниеотвод МС25	1		
9	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-18	Анкерное устройство АУ-1	2		
10	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-11	Фундамент под ОПУО-1	1		
11	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	1		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки, Узел 1л	8		
13	4.407-267 АРУ2-2	То же Узел 2л	1		
14	4.407-267 АРУ2-5	" Узел 5л	1		
15	4.407-267 АРУ2-6	" Узел 6л	1		
16	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14л	1		
17	4.407-267 АРУ2-26	" Узел 26л	1		
18	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		

Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные элементы			
Р1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	42	31.5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31.5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70.8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5.78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0.04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10 6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.65Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта уплотненную щебнем
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт КСЧ-19 Ал XIII.

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/10(6)-3-1×2500-49РБ-У1	ФТ-1	КСЧ-1	КР-1	КСЧ-4
КТПБ-110/10(6)-3-1×6300-49РБ-У1	ФТ-1	КСЧ-1	КР-1	КСЧ-4
КТПБ-110/10-3-1×10000-49РБ-У1	ФТ-2	КСЧ-1	КР-2	КСЧ-4
КТПБ-110/10-3-1×16000-49РБ-У1	ФТ-2	КСЧ-1	КР-3	КСЧ-4

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		07.05.86

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления Кэщ.

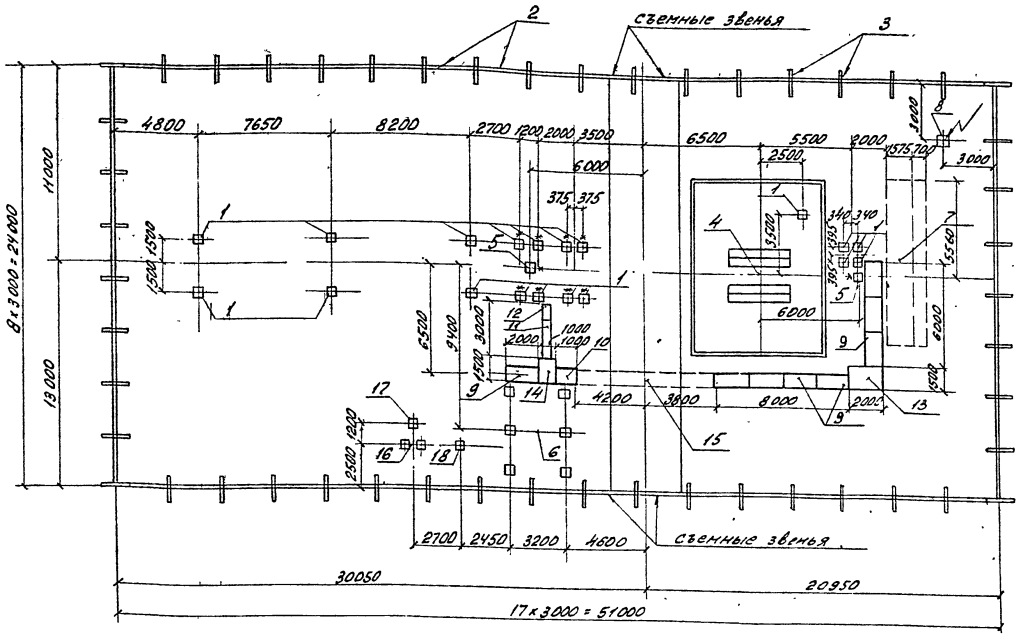
Нач. отд.	Роменский		07.05.86
ГИП	Зенель		07.05.86
ГИП стр.	Парфенов		07.05.86
Рук. гр.	Карнилова		07.05.86
Пробер	Курсанова		07.05.86
Инженер	Колинько		07.05.86

КТПБ-110/10(6)-2×2500/6300-49РБ-У1
КТПБ-110/10-3-1×10000/16000-49РБ-У1

Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



Спецификация к схеме расположения конструкций ПС

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	3.407-102 вып.1	Стойки УСО5А	19	400	0,14м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	48	200	0,08м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	50	100	0,04м³
4	См. таблицу	фундамент под трансформатор	1		
5	407-03-415.86 Ал XIV КС4-18	Анкерное устройство АУ-1	2		
6	407-03-415.86 Ал XIII КС4-12	фундамент под ОПУ 0-1	1		
7	См. таблицу	фундамент под КРУН'ы	1		
8	Ал XIII КС4-13	Молниеотвод МС25	1		
9	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1л	8		
10	4.407-267 АРУ2-6	То же Узел 6л	1		
11	4.407-267 АРУ2-2	" Узел 2л	1		
12	4.407-267 АРУ2-5	" Узел 5л	1		
13	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14л	1		
14	4.407-267 АРУ2-26	" Узел 26л	1		
15	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
15					
16	407-03-415.86 Ал XIII КС4-15	Опора под трансформатор ТМ-250/6-10 (ТМ-400/6-10)	1		
17	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	1		
18	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	1		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450мм на щебеночную подушку h=300мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях-песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5м от уровня планировки земли
2. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал. XIII.

Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	Стальные элементы				
Р1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	42	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
	Стандартные изделия.				
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.5.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Подстанция	фундамент под трансформатор		фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/10(6)-3-1×2500-49РБ-У1	ФТ-1	КСУ-1	КС-1	КСУ-7
КТПБ-110/10(6)-3-1×6300-49РБ-У1	ФТ-1	КСУ-1	КС-1	КСУ-7
КТПБ-110/10-3-1×10000-49РБ-У1	ФТ-2	КСУ-1	КС-2	КСУ-7
КТПБ-110/10-3-1×16000-49РБ-У1	ФТ-2	КСУ-1	КС-3	КСУ-7

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалев	[подпись]	07.05.86
Нач.отд.	Роменский	[подпись]	07.05.86
ГИП	Земель	[подпись]	07.05.86
ГИПстр.	Парфенов	[подпись]	07.05.86
Рук.гр.	Корнилова	[подпись]	07.05.86
Инженер	Колинько	[подпись]	07.05.86
Проверил	Кирсанова	[подпись]	07.05.86

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/10(6)-3-1×2500/6300-49РБ-У1

КТПБ-110/10-3-1×10000/16000-49РБ-У1

Схема расположения конструкций (Вариант на стойках)

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X

12729 тм-710-7

Взам. инв. №

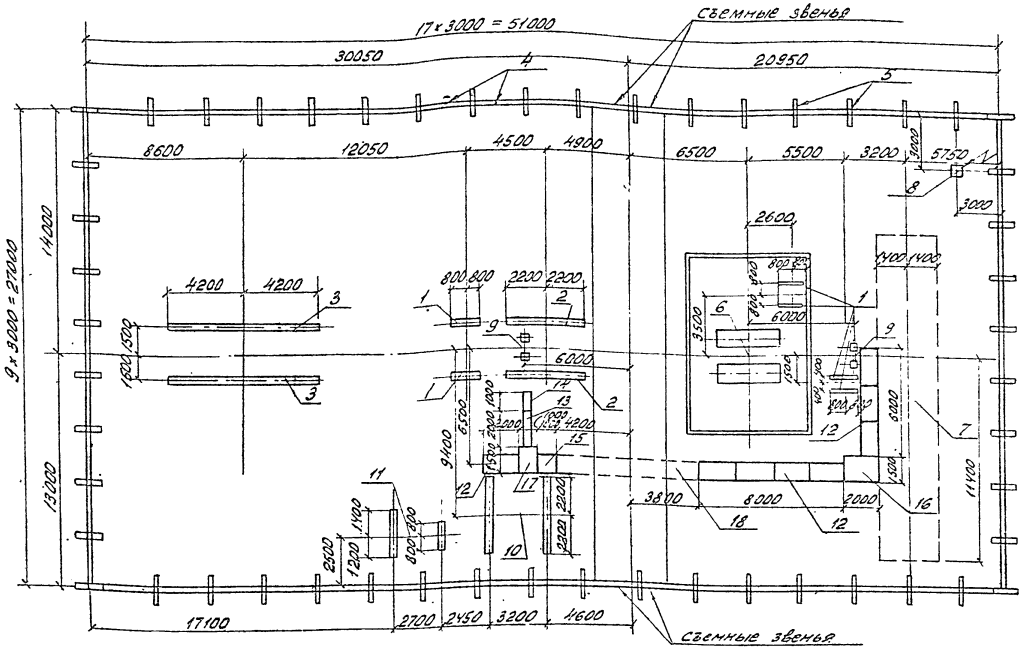
Подпись и дата

Инв. № подл.

Копия верна 12729 тм-т10-8

Альбом I

Типовые проектные решения 407-03-415.86



Спецификация к схеме расположения конструкций подстанции

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1,6	6	430	0,17 м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	2	1200	0,48 м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	2	2280	0,91 м³
4	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	50	200	0,08 м³
5	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	52	100	0,04 м³
6	См. таблицу	фундамент под трансформатор	1		
7	См. таблицу	фундамент под КРУН'ы	1		
8	407-03-415.86 Ал XIII КС4-13	Молниеотвод МС 25	1		
9	407-03-415.86 Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	2		
10	407-03-415.86 Ал XIII КС4-11	фундамент под ОПУ 0-1	1		
11	407-03-415.86 Ал XIII КС4-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	1		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1л	8		
13	4.407-267 АРУ2-2	То же Узел 2л	1		
14	4.407-267 АРУ2-5	" Узел 5л	1		
15	4.407-267 АРУ2-6	" Узел 6л	1		
16	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14л	1		
17	4.407-267 АРУ2-26	" Узел 26л	1		
18	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII.

Спецификация к схеме расположения элементов ограды.

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	44		
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6		
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2		
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6		
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12		
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	16		

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/6-3-1×10000-49РБ-У1	фт-2	КС4-1	КР-2	КС4-4
КТПБ-110/6-3-1×16000-49РБ-У1	фт-2	КС4-1	КР-3	КС4-4
КТПБ-110/10-10-3-1×25000-49РБ-У1	фт-4	КС4-2	КР-5	КС4-4
КТПБ-110/10-10-3-1×40000-49РБ-У1	фт-4	КС4-2	КР-5	КС4-4

Инв. №

Н.контр. Ковалев

Привязан

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

Начотд.	Роменский		
ГИП	Земель		
ГИПотр.	Парфенов		
Рук.гр.	Корнилова		
Инженер	Колинько		
Проверил	Кирсанов		

КТПБ-110/6-3-1×10000/16000-49РБ-У1

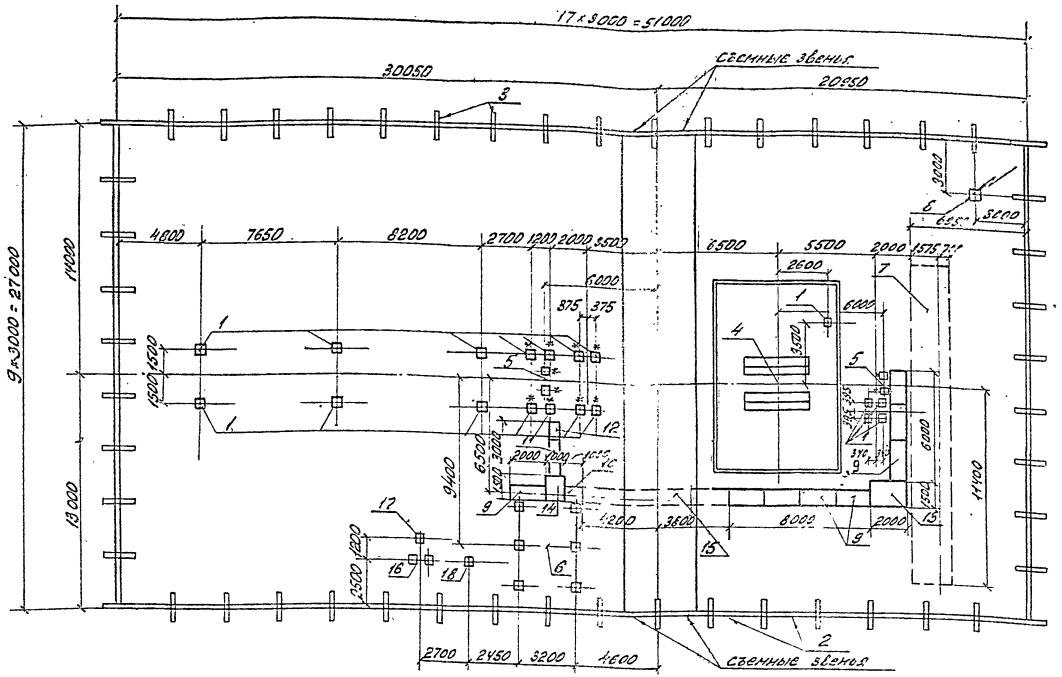
КТПБ-110/10-10-3-1×25000/40000-49РБ-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копия верна
12729 тм-т 10-9
Альбом X
Типовые проектные решения 407-03-415.86
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций. ПС

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.407-102 в1	Стойка УСО 5А	19	400	0,14м³
2	407-03-415.86 АлXIII КСИ-001	Балка Б 30А	50	200	0,08м³
3	407-03-415.86 АлXIII КСИ-002	Балка БУ15А	52	100	0,04м³
4	См. таблицу	фундамент под трансформатор	1		
5	407-03-415.86 АлXIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	2		
6	407-03-415.86 АлXIII КС4-12	фундамент под ОПУО-1	1		
7	См. таблицу	фундамент под КРУН'ы	1		
8	407-03-415.86 АлXIII КС4-13	Молниеотвод МС25	1		
9	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1л	8		
10	4.407-267 АРУ2-6	То же Узел 6л	1		
11	4.407-267 АРУ2-2	" Узел 2л	1		
12	4.407-267 АРУ2-5	" Узел 5л	1		
13	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14л	1		
14	4.407-267 АРУ2-26	" Узел 26л	1		
15	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
16	407-03-415.86 АлXIII КС4-15	Опора под трансформатор ТМ-250/6-10 (ТМ-400/6-10)	1		
17	407-03-331.83-АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	1		
18	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	1		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450мм на щебеночную подушку h=300мм. Заделка стоек, обозначенных на плане * производится бетоном, в остальных случаях песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5м от уровня планировки земли.

Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Стальные элементы			
Р1	407-03-415.84лXIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	44	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС 2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10х30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.5 бГ.019 ГОСТ 6402-70*	18		

2. Виды ограды и узлы заны на черт. КС4-19 Ал XIII.

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/6-3-1×10000-49РБ-У1	ФТ-2	КС4-1	КС-2	КС4-7
КТПБ-110/6-3-1×16000-49РБ-У1	ФТ-2	КС4-1	КС-3	КС4-7
КТПБ-110/10-10-3-1×25000-49РБ-У1	ФТ-4	КС4-2	КС-5	КС4-8
КТПБ-110/10-10-3-1×40000-49РБ-У1	ФТ-4	КС4-2	КС-5	КС4-8

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалев		07.85
Нач.отд.	Роменский		07.85
ГИП	Земель		07.85
ГИП Стр.	Парфенов		07.85
Рук.гр.	Корнилов		07.85
Провер.	Кириллов		07.85
Инженер	Колинько		07.85

ТП 407-03-415.86 КС2

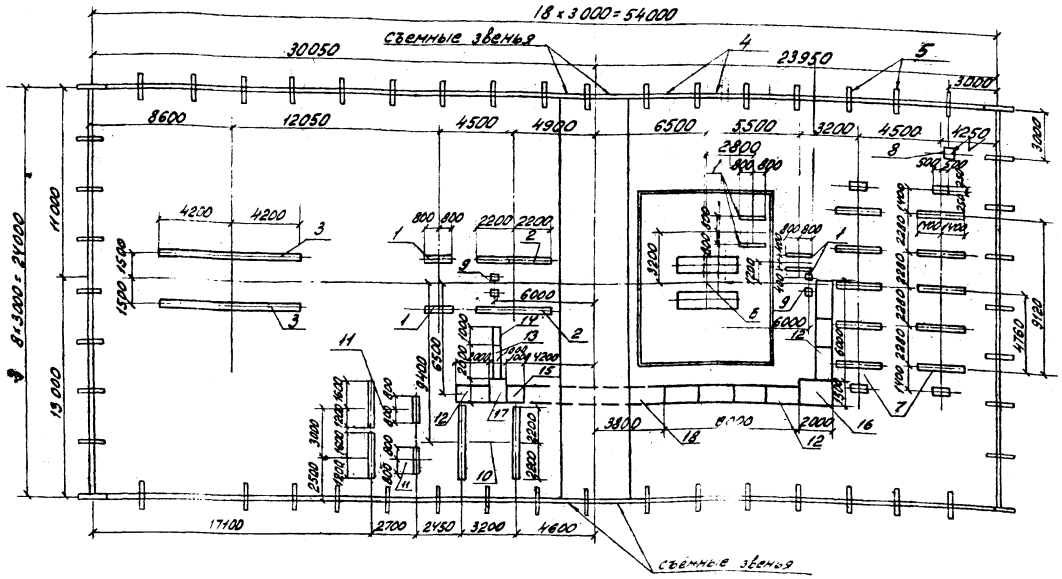
Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЦ.

КТПБ-110/6-3-1×16000/25000-49РБ-У1
КТПБ-110/10-10-3-1×25000/40000-49РБ-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема расположения конструкций (вариант на стойках)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград



Спецификация к схеме расположения конструкций подстанции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1.6	6	430	0,17м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	2	1200	0,48м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	2	2280	0,91м³
4	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	50	200	0,08м³
5	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	52	100	0,04
6	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-2	фундамент под трансформатор ФТ-4	1		
7	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-5	Фундамент под крун'ыл-7	1		
8	407-03-415.86 Ал XIII КС4-13	Молниеотвод МС25	1		
9	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-18	Анкерное устройство АУ-2	2		
10	407-03-415.86 Ал XIII КС4-11	Фундамент под ОПУ 0-1	1		
11	407-03-415.86 Ал XIII КС4 14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	2		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1л	8		
13	4.407-267 АРУ2-2	То же Узел 2л	1		
14	4.407-267 АРУ2-5	" Узел 5л	1		
15	4.407-267 АРУ2-6	" Узел 6л	1		
16	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14л	1		
17	4.407-267 АРУ2-26	" Узел 26л	1		
18	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотнённую щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII

Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Стальные элементы			
Р1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	44	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10х30.58.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Болт М10.6.019 ГОСТ 59.5-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Копия верна 12729 тм-т10-10

Альбом 8

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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

Инв. №			
Н.контр.	Ковалев		04.05.86
Нач. отд.	Роменский		04.05.86
ГИП	Земель		04.05.86
ГИП стр.	Парфенов		04.05.86
Рук. гр.	Корнилова		04.05.86
Проверил	Кирсанова		04.05.86
Инженер	Колинько		04.05.86

Привязан

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭШ

КТПБ-110/6-6-3-1 x 25000/40000-49РБ-У1

КТПБ-110/10-10-3-1 x 25000/40000-49РБ-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)

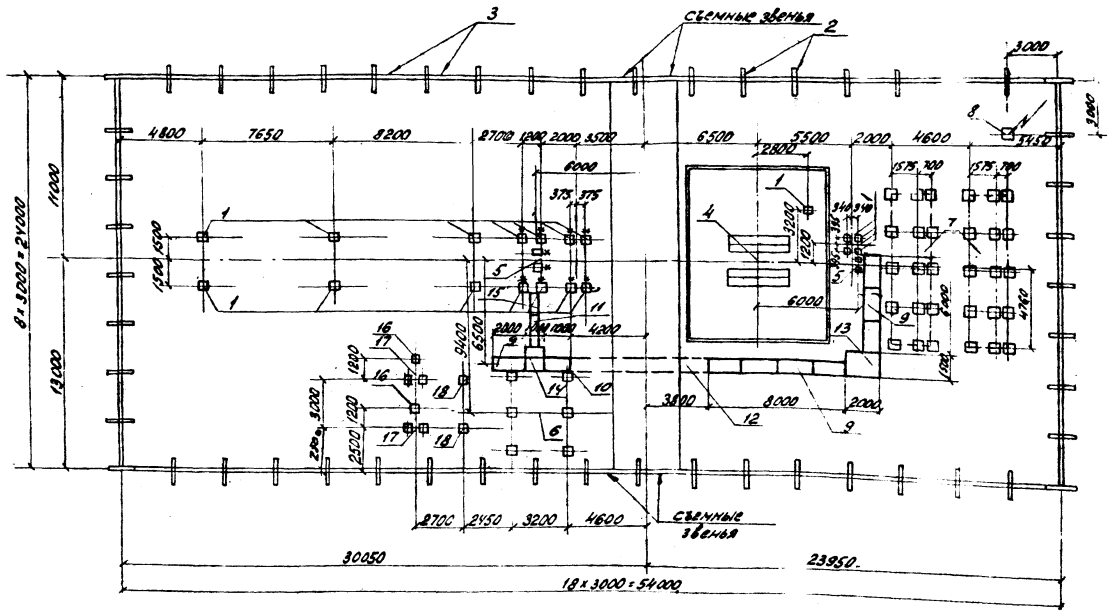
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копия серии 12729 ГМ-710-11

Альбом 8

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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



Спецификация к схеме расположения элементов ограды.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	44	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с			
		калиткой Р2	2	70,8	
МС-1	-009	Изделие соединительное			
		МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное			
		МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10х30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Спецификация к схеме расположения конструкций подстанции

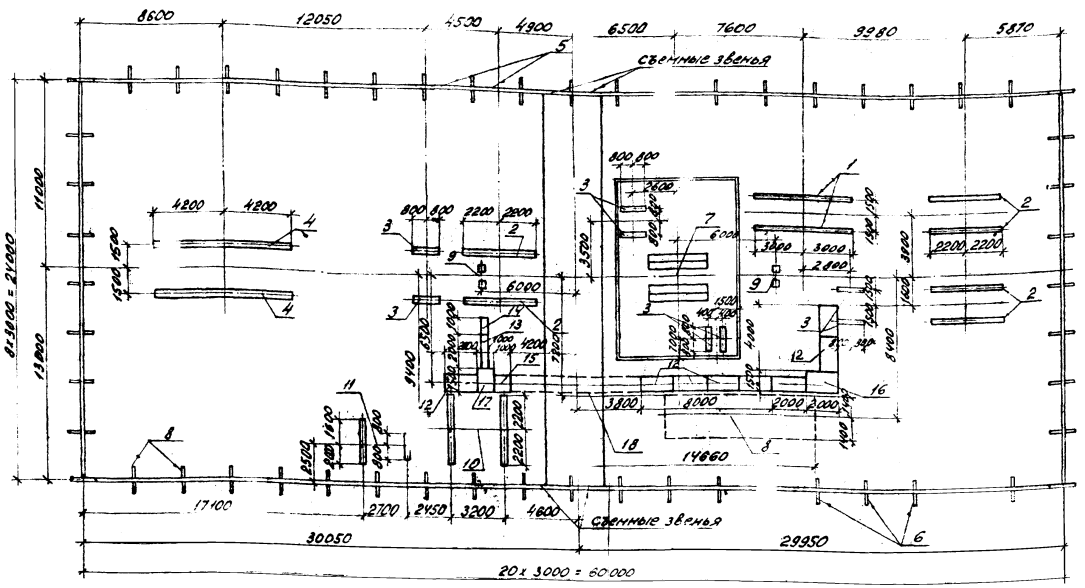
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.407-102 вып.1	Стойка УСО-5А	19	400	0,14 м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ15А	52	100	0,04 м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	50	200	0,08 м³
4	407-03-415.86 Ал XIII КС4-2	фундамент под			
		трансформатор ФТ-4	1		
5	407-03-415.86 Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	2		
6	407-03-415.86 Ал XIII КС4-12	фундамент под ОПУО-1	1		
7	407-03-415.86 Ал XIII КС4-8	фундамент под КРУН'ы КС-7	1		
8	407-03-415.86 Ал XIII КС4-13	Молниеотвод МС25	1		
9	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1л	8		
10	4.407-267 АРУ2-6	То же, Узел 6л	1		
11	4.407-267 АРУ2-2	" Узел 2л	1		
12	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
13	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14л	1		
14	4.407-267 АРУ2-26	" Узел 26л	1		
15	4.407-267 АРУ2-5	" Узел 5л	1		
16	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под			
		разъединитель	2		
17	407-03-415.86 Ал XIII КС4-15	Опора под трансфор-			
		матор ТМ-250/6-10			
		(ТМ-400/6-10)	2		
18	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под			
		заземляющий реактор	2		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450 мм на щебеночную подушку h = 300 мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5 м от уровня планировки земли.
2. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал. XIII.

				Привязан
Инв. №				
Н.контр.	Ковалев	[signature]	07.05.86	ТП 407-03-415.86 КС2
				Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) к8 изготовления КЭЩ
Нач.отд.	Роменский	[signature]	07.05.86	КТПБ-110/6-6-3-1 к 25000/40000-49РБ-У1
ГИП	Земель	[signature]	07.05.86	КТПБ-110/10-10-3-1 к 25000/40000-49РБ-У1
ГИПотр.	Парфенов	[signature]	07.05.86	Схема расположения конструкций (вариант на стойках)
Рук.гр.	Корнилова	[signature]	07.05.86	
Провер.	Кирсанова	[signature]	07.05.86	
Инженер	Колинько	[signature]	07.05.86	

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



Спецификация к схеме расположения конструкций ПС

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-6.0	2	1630	0,65 м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	6	1200	0,48 м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1,6	8	430	0,17 м³
4	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	2	2280	0,91 м³
5	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	54	200	0,08 м³
6	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ15А	56	100	0,04 м³
7	См. таблицу	Фундамент под трансформатор	1		
8	См. таблицу	Фундамент под КРУН'ы	1		
9	407-03-415.86 Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	2		
10	407-03-415.86 Ал XIII КС4-11	Фундамент под ОПУ 0-1	1		
11	407-03-415.86 Ал XIII КС4-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	1		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1л.	8		
13	4.407-267 АРУ2-2	То же. Узел 2л	1		
14	4.407-267 АРУ2-5	" Узел 5л	1		
15	4.407-267 АРУ2-6	" Узел 6л	1		
16	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14л	1		
17	4.407-267 АРУ2-26	" Узел 26л	1		
18	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII.

Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	48	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10х30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Подстанция	фундамент под трансформатор		фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/35/10(6)-3-1 х 6300-49 ЛРБ-У1	ФТ-3	КСУ-2	КР-1	КСУ-4
КТПБ-110/35/10(6)-3-1 х 10000-49 ЛРБ-У1	ФТ-3	КСУ-2	КР-2	КСУ-4
КТПБ-110/35/10-3-1 х 16 000-49 ЛРБ-У1	ФТ-3	КСУ-2	КР-3	КСУ-4
КТПБ-110/35/6-3х1-16 000-49 ЛРБ-У1	ФТ-3	КСУ-2	КР-3	КСУ 4
КТПБ-110/35/10(6)-3х1-25000-49 ЛРБ-У1	ФТ-5	КСУ-2	КР-3	КСУ-4
КТПБ-110/35/10(6)-3х1-40000-49 ЛРБ-У1	ФТ-5	КСУ-2	КР-3	КСУ-

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалёв		
Нач. отд.	Роменский		
ГИП	Земель		
ГИП стр.	Парфенов		
Рук. гр.	Корнилова		
Проверил	Кирсанова		
Инженер	Колинько		

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ.

КТПБ-110/35/10(6)-3-1х6300/10000, 25000, 40000) 49л РБ-У1
КТПБ-110/35/10-3-1х10000-49л РБ-У1
КТПБ-110/35/6-3-1х16000-49л РБ-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)

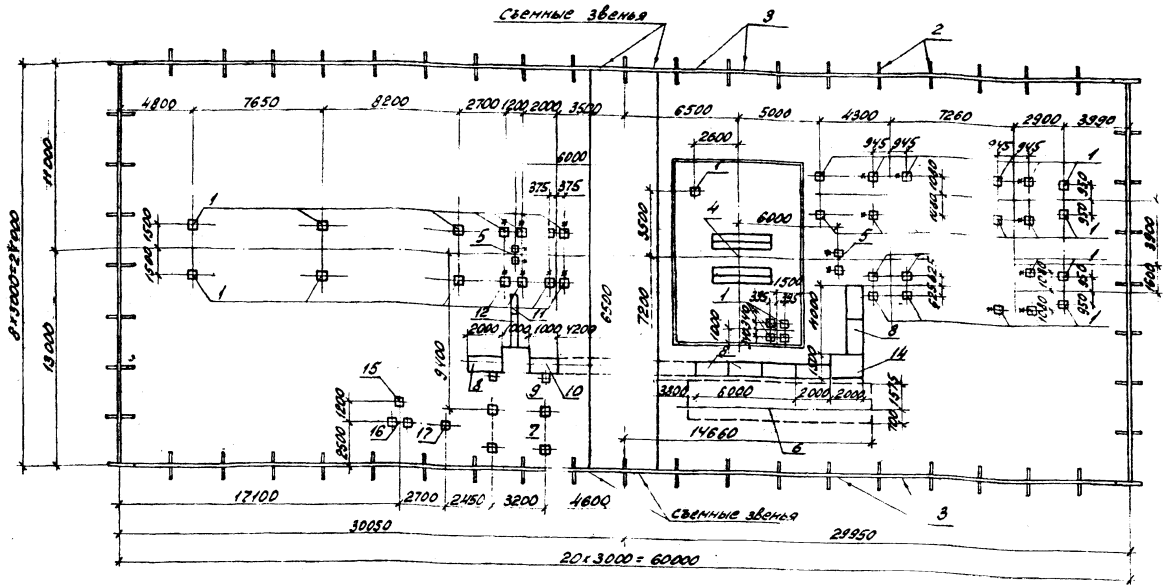
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X

12729 ТМ-Т10-12

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

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
12123-ТМ-ЧО.13



Спецификация к схеме расположения конструкций ПС

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	3.407-102 8.1	Стойка УСО-5А	44	400	0,14м³
2	407-03-415.86АлXIII КСН-002	Балка Б415А	56	100	0,04м³
3	407-03-415.86АлXIII КСН-001	Балка Б 30А	54	200	0,08м³
4	См. таблицу	Фундамент под трансформатор	1		
5	407-03-415.86АлXIII КСЧ-18	Анкерное устройство ОУ2	2		
6	См. таблицу	Фундамент под КРУН'ы	1		
7	407-03-415.86АлXIII КСЧ-12	Фундамент под ОПУ0-1	1		
8	4.407-267 АРЧ2-1	Кабельные отпки Узел 1а	8		
9	4.407-267 АРЧ2Б	То же Узел 26а	1		
10	4.407-267 АРЧ2-6	" Узел 6а	1		
11	4.407-267 АРЧ2-5	" Узел 5а	1		
12	4.407-267 АРЧ2-2	" Узел 2а	1		
13	4.407-267 АРЧ2-66	" Узел 66а	1		
14	4.407-267 АРЧ2-14	" Узел 14а	1		
15	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	1		
16	407-03-415.86АлXIII КСЧ-15	Фундамент под трансформатор ТМ-250/6-10 (ТМ-400/6-10)	1		
17	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	1		

Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	АлXIV КСН-007	Панель сетчатая Р1	48	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70	18		
		Гайка М10×6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70	18		

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/35/10(6)-3-1х 6300-У9АРБ-У1	ФТ-3	КСЧ-2	КС-1	КСЧ-7
КТПБ-110/35/10(6)-3-1х10000-У9АРБ-У1	ФТ-3	КС4-2	КС-2	КСЧ-7
КТПБ-110/35/10-3-1х 16000-У9АРБ-У1	ФТ-3	КС4-2	КС-3	КСЧ-7
КТПБ-110/35/10(6)-3-1х16000-У9АРБ-У1	ФТ-3	КС4-2	КС-3	КСЧ-7
КТПБ-110/35/10(6)-3-1х 25000-У9АРБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КС-3	КСЧ-7
КТПБ-110/35/10(6)-3-1х 40000-У9АРБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КС-3	КСЧ-7

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф450мм на щебеночную подушку h=300мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5м от уровня планировки земли.
2. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII

Привязан

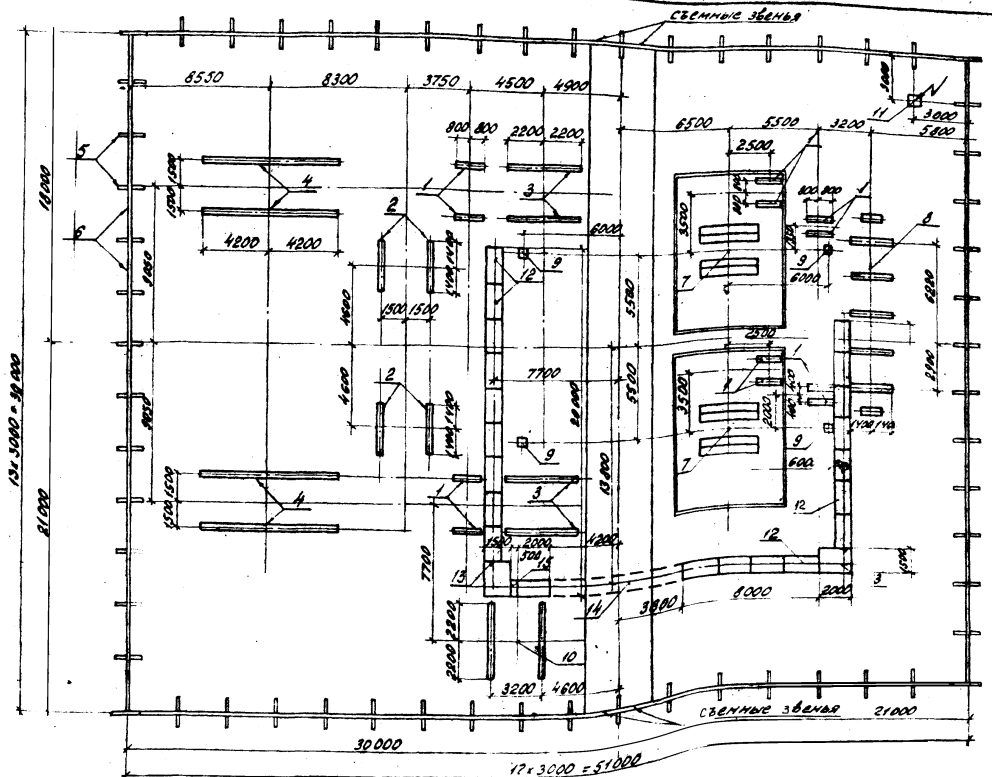
Инв. №

Н.контр.	Ковалев		01.86	ТП 407-03-415.86 КС2
Нач.отд	Романский		01.86	Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовление КЭЦ
ГИП	Земель		01.86	
ГИА стр	Парфенов		01.86	КТПБ-110/35/10(6)-3-1х 6300-У9АРБ-У1; КТПБ-110/35/10-3-1х 16000-У9АРБ-У1; КТПБ-110/35/10(6)-3-1х 40000-У9АРБ-У1
Рук. гр.	Корнилова		01.86	
Проверил	Кирсанов		01.86	
Инженер	Количко		01.86	Схема расположения конструкций (Вариант на стойках)

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Формат А2



Спецификация к схеме расположения конструкций ПС

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1,6	12	430	0,17 м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2,8	4	750	0,3 м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	4	1200	0,48 м³
4	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	4	2280	0,91 м³
5	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	60	100	0,04 м³
6	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	58	200	0,08 м³
7	407-03-415.86 Ал XIV КСУ-1	Фундамент под трансформатор ФТ-1	2		
8	407-03-415.86 Ал XIII КС4-6	Фундамент под КРУН'ы КР-9	1		
9	407-03-415.86 Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-1	4		
10	407-03-415.86 Ал XIV КСУ-11	Фундамент под ОПУ 0-1	1		
11	407-03-415.86 Ал XIII КСУ-13	Молниеотвод МС-25	1		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1л	21		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14л	2		
14	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
15	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал. XIII.

Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	52	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.819 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Привязан

Инв. №			
Н.контр.	Ковалев		07.05.86
Нач.отд.	Роменский		07.05.86
ГИП	Земель		07.05.86
ГИП стр.	Парфенов		07.05.86
Рук.гр.	Корникова		07.05.86
Проверил	Курсанова		07.05.86
Инженер	Чаркова		07.05.86

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6) 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ.

КТПБ-110/10(6)-4-2×2500-49РБ-41

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)

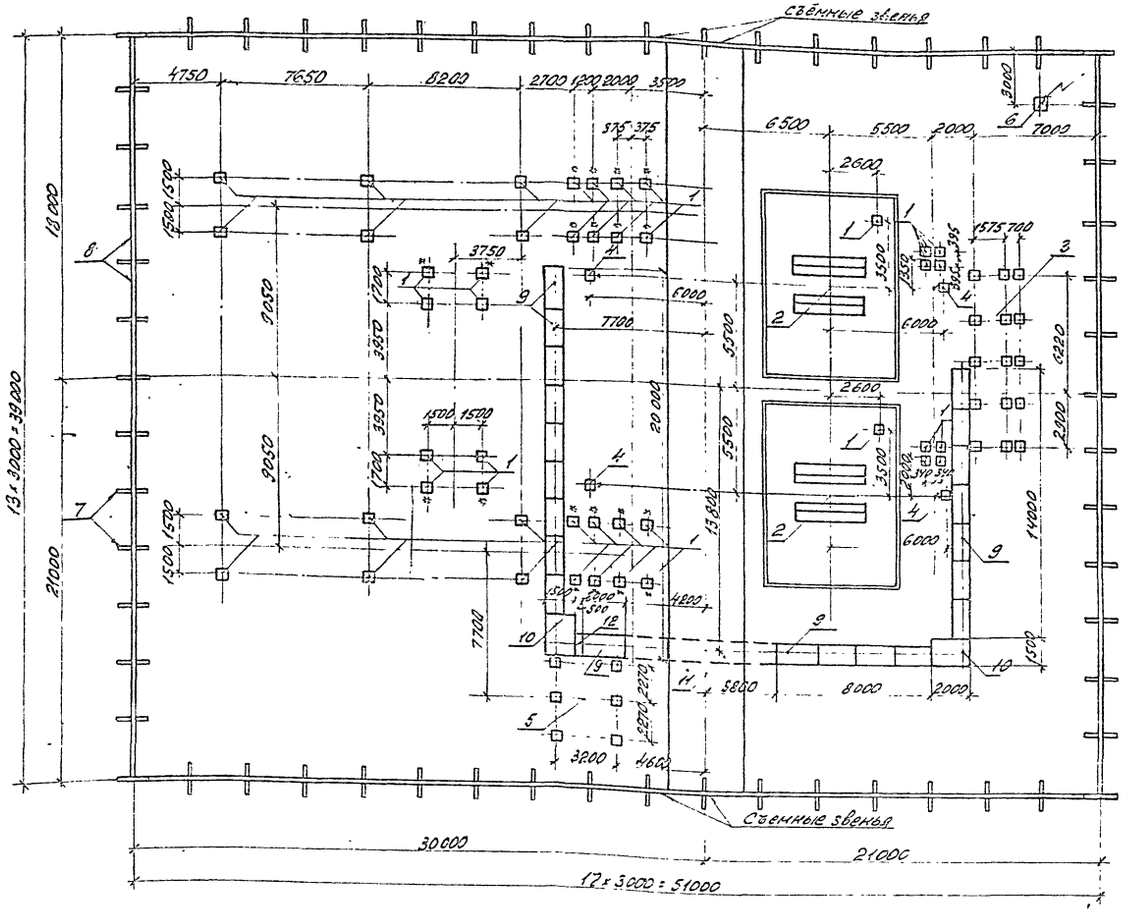
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible] Формат А2

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X

12729 тм-т10-14

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



Спецификация к схеме расположения конструкций ПС.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	3.407-102 в.1	Стойка УСО-5А	46	400	0,14 м³
2	407-03-415.86 Ал XIII КС4-1	фундамент под транс-			
		форматор ФТ-1	2		
3	407-03-415.86 Ал XIII КС4-9	фундамент под крупы КС-9	1		
4	407-03-415.86 Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-1	4		
5	407-03-415.86 Ал XIII КС4-12	фундамент под ОПУ 0-1	1		
6	407-03-415.86 Ал XIII КС4-13	Молниеотвод МС-25	1		
7	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	60	100	0,04 м³
8	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	58	200	0,08 м³
9	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1л	21		
10	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14л	2		
11	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
12	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф450мм на щебеночную подушку h=300мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком.
2. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт КС4-19 Ал XIII.

Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	52	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия.			
		Болт М10х30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

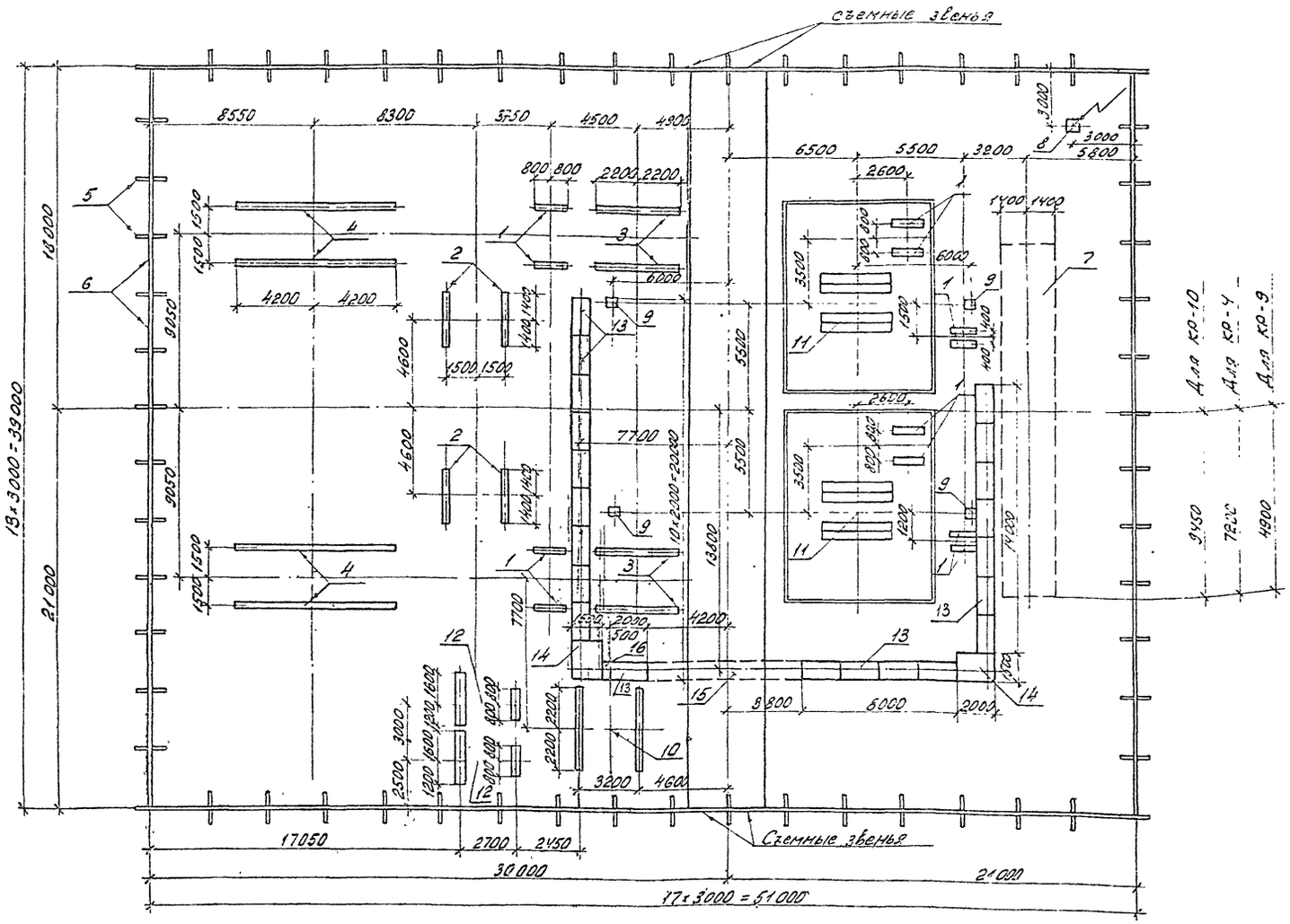
Типовые проектные решения 407-03-415.86 Н.Льдом Х

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

Инв. №				Привязан
Н.контр	Ковалёв			ТП 407-03-415.86 КС2
Нач. отд	Роменский			Установочные чертежи КТПБ-110/10(6) 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ
ГИП	Земель			
ГИП стр	Парфёнов			КТПБ-110/10(6)-4-2х2500-49Р5-У1
Рук. пр.	Корнилова			Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Проверил	Кирсанова			
Инженер	Чиркова			Схема расположения конструкций (вариант на стойках)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible] формат А2



Спецификация к схеме расположения конструкций ПС

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ 1,6	12	430	0,17м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2.8	4	750	0,3м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	4	1200	0,48м³
4	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8.4	4	2280	0,91м³
5	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	60	100	0,04м³
6	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	58	200	0,08м³
7	См таблицу-	фундамент под КРУН'ы	1		
8	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-13	Молниеотвод МС-25	1		
9	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-18	Анкерное устройство АУ-1	4		
10	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-11	фундамент под ОПУО-1	1		
11	См. таблицу	фундамент под трансформатор	2		
12	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	2		
13	4.407-267 АРУ 2-1	Кабельные лотки Узел 1л	21		
14	4.407-267 АРУ 2-14	Тоже Узел 14л	2		
15	4.407-267 АРУ 2-66	" Узел 66л	1		
16	4.407-267 АРУ 2-7	" Узел 7л	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII.

Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Стальные элементы			
Р1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	52	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	20,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70	18		

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/10(6)-4-2×6300-49РБ-У1	ФТ-1	КСЧ-1	КР-9	КСЧ-6
КТПБ-110/10-4-2×10000-49РБ-У1	ФТ-2	КСЧ-1	КР-4	КСЧ-4
КТПБ-110/10-4-2×16000-49РБ-У1	ФТ-2	КСЧ-1	КР-10	КСЧ-6

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом I

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

Инв. №			
Н.контр.	Ковалев		
Нач.отд.	Роменский		
ГИП	Зенель		
Гл.Пот.	Парфенов		
Рук.гр.	Корнилова		
Провер.	Курсанова		
Инженер	Чорова		

Привязан

ТП 407-03-415.86 КС2

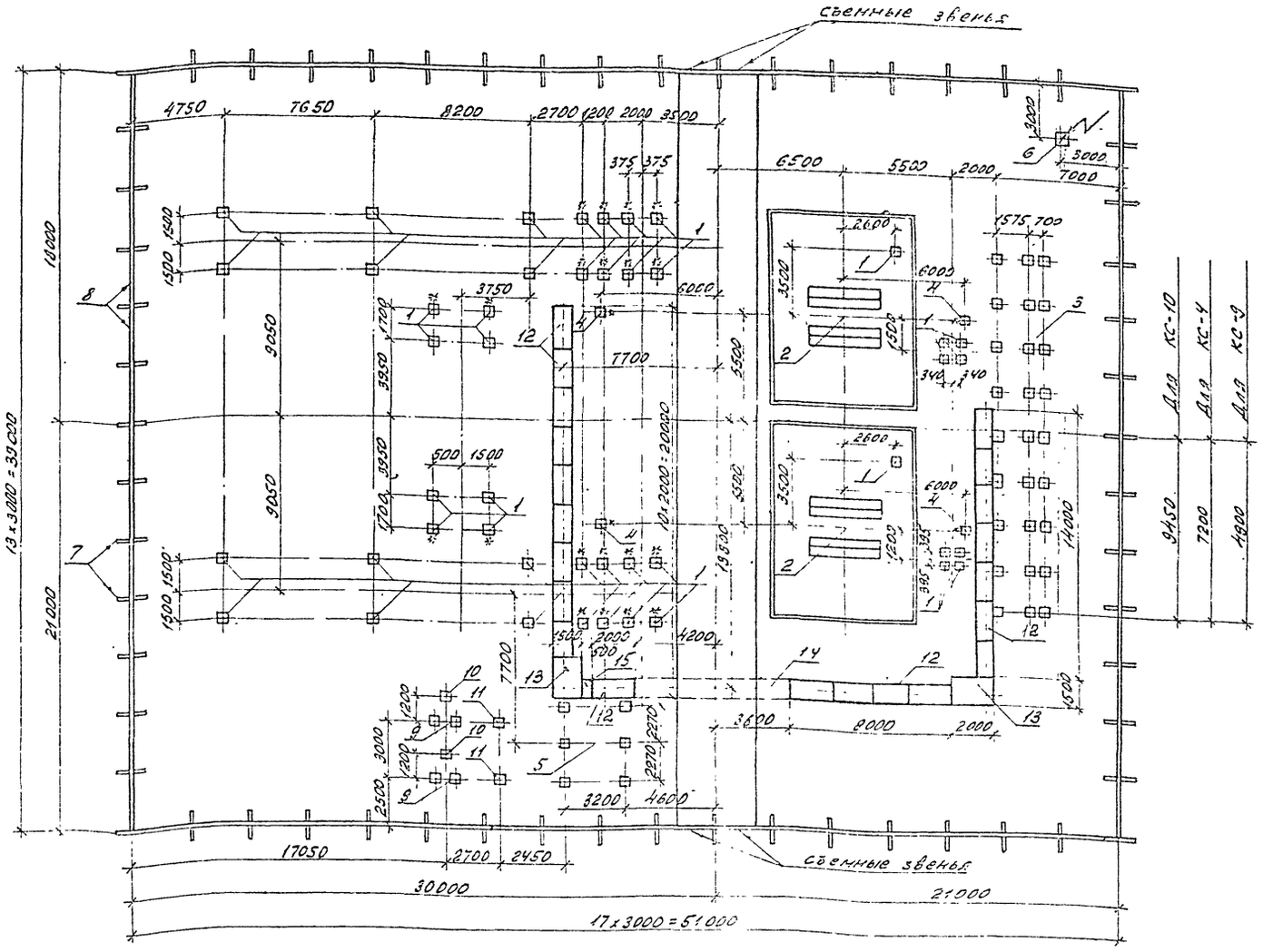
Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ

КТПБ-110/10(6)-4-2×6300-49РБ-У1
КТПБ-110/10-4-2×10000-49РБ-У1
КТПБ-110/10-4-2×16000-49РБ-У1

Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



Спецификация к схеме расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.407-102 в.1	Стойка УСО-5А	46	400	0,14 м³
2	См. таблицу	фундамент под трансформатор	2		
3	См. таблицу	фундамент под крун'ы	1		
4	407-03-415.86 Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-1	4		
5	407-03-415.86 Ал XIII КС4-12	фундамент под ОПУО-1	1		
6	407-03-415.86 Ал XIII КС4-13	Молниеотвод МС-25	1		
7	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	60	100	0,04 м³
8	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	58	200	0,08 м
9	407-03-415.86 Ал XIII КС4-15	фундамент под трансформатор ТМ-250/6-10(ТМ-400/6-10)	2		
10	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	2		
11	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	2		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1	21		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14	2		
14	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66	1		
15	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7	1		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф450 мм на щебеночную подушку h=300 мм. Забелка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком.
2. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даты на черт КС4-19 Ал XIII.

Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг.	Примечание
		Стальные элементы			
Р1	407-03-415.86 Ал XIII КСИ-007	Панель сетчатая Р1	52	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,76	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10х30.Б.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Подстанция	фундамент под трансформатор		фундамент под крун'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/10(6)-4-2х6300-49РБ-У1	ФТ-1	КС4-1	КС-9	КС4-9
КТПБ-110/10-4-2х10000-49РБ-У1	ФТ-2	КС4-1	КС-4	КС4-7
КТПБ-110/10-4-2х16000-49РБ-У1	ФТ-2	КС4-1	КС-10	КС4-9

Привязан

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

Инв.№			
Н.контр.	Ковелев		

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления ХЭЩ

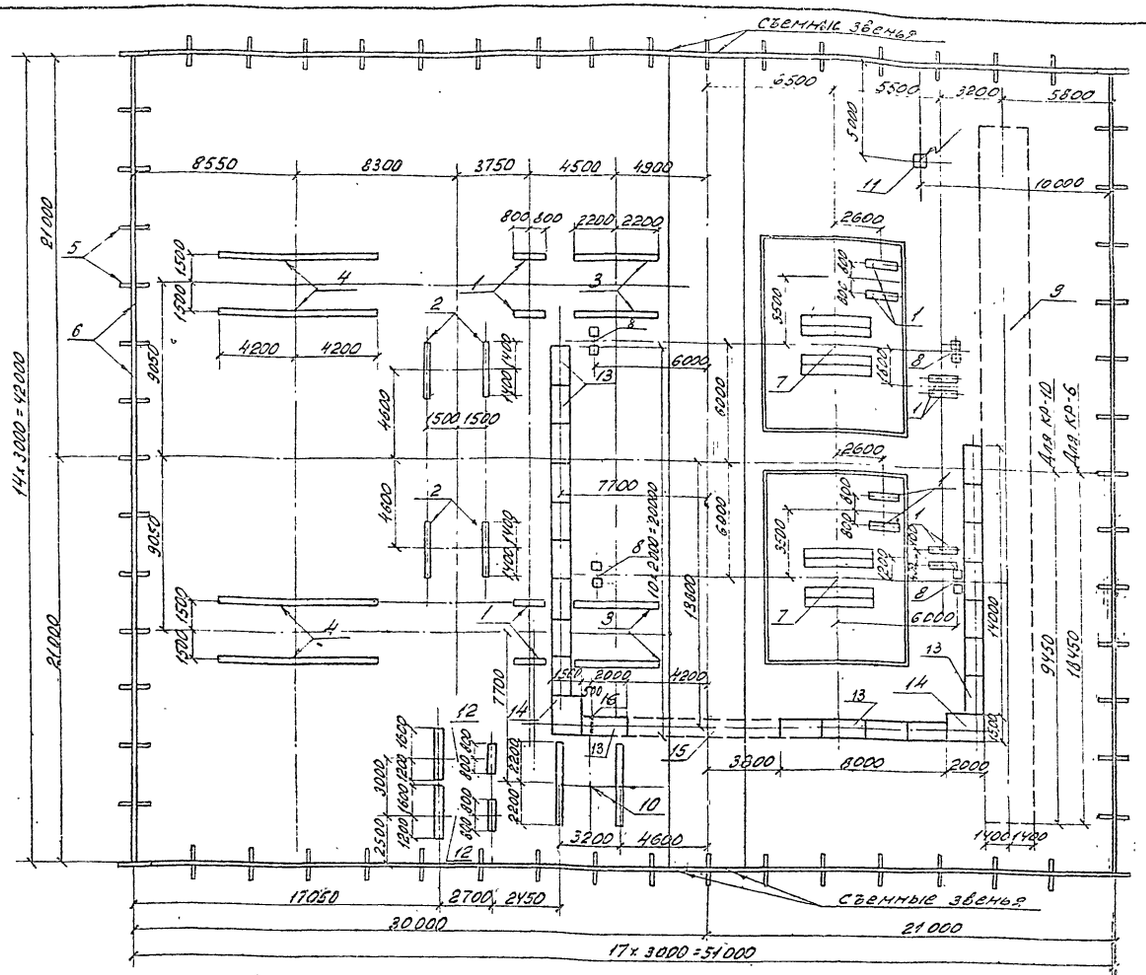
Нач.отд	Роменский		КТПБ-110/10(6)-4-2х6300-49РБ-У1
ГИП	Земель		КТПБ-110/10-4-2х10000-49РБ-У1
ГИП стр	Парфенов		КТПБ-110/10-4-2х16000-49РБ-У1
Рук. гр.	Корнилов		Схема расположения конструкций (башмак на стойках)
Провер	Киркалова		
Инженер	Чиркова		

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копия верна Жабин
12729тм-тм0-18

Типовые проектные решения ЧТП-03-415.86 Альбом X



Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание.
		Стальные элементы			
Р1	407-03-415.86 Ал XIII КС4-007	Панель сетчатая Р1	54	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10х30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10 6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56 Г.019 ГОСТ 6402-70*	16		

Подстанция	фундамент под трансформатор		фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/6-4-2х10000 49Р5-41	ФТ-2	КС4-1	КР-10	КС4-6
КТПБ-110/6-4-2х16000 49Р5-41	ФТ-2	КС4-1	КР-10	КС4-6
КТПБ-110/10-10-4-2х25000-49Р5-41	ФТ-4	КС4-2	КР-6	КС4-5
КТПБ-110/10-10-4-2х40000-49Р5-41	ФТ-4	КС4-2	КР-6	КС4-5

Спецификация к схеме расположения конструкций ПС.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1,6	12	430	0,17 м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2,8	4	750	0,3 м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	4	1200	0,48 м³
4	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	4	2280	0,91 м³
5	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	62	100	0,04 м³
6	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	60	200	0,08 м³
7	См. таблицу	фундамент под трансформатор	2		
8	407-03-415.86 Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ2	4		
9	См. таблицу	фундамент под крун'ы	1		
10	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-11	фундамент под ОПУ 0-1	1		
11	407-03-415.86 Ал XIII КС4-13	Молниеотвод МС-25	1		
12	407-03-415.86 Ал XIII КС4-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	2		
13	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1л	21		
14	4.407-267 АРУ2-14	Тоже Узел 14л	2		
15	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
16	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Ремонских			9.08.86
ГИП	Земель			9.08.86
Гл. инж.	Морозов			9.08.86
Рук. гр.	Корнилов			9.08.86
Разраб.	Коровина			9.08.86
Инженер	Кучерова			9.08.86

ТП 407-03-415.86 КС2

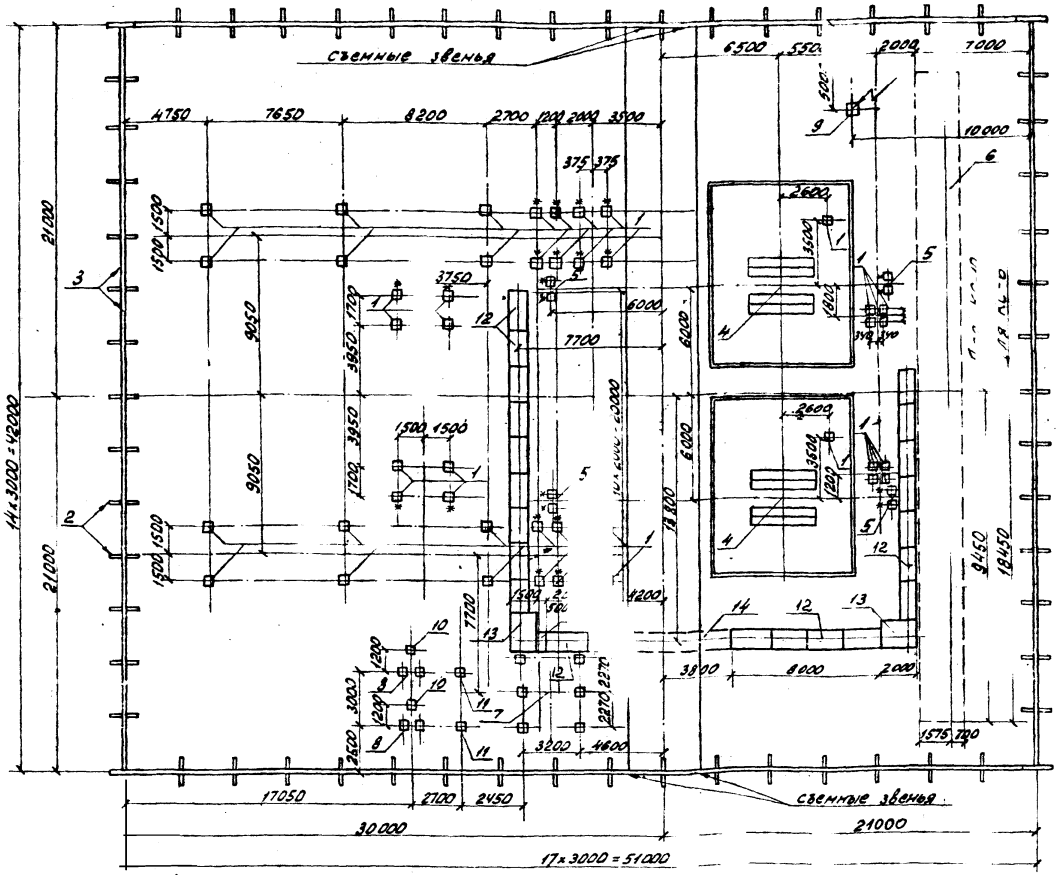
Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ

КТПБ-110/6-4-2х10000-49Р5-41	Стадия	Лист	Листов
КТПБ-110/6-4-2х16000-49Р5-41	РП	15	
КТПБ-110/10-10-4-2х25000-49Р5-41			
КТПБ-110/10-10-4-2х40000-49Р5-41			

Схема расположения конструкций (без учета не лежней)

Госэнергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

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



Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	АлXII КСИ-007	Панель сетчатая Р1	54	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М12×30.5.6.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М12.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Спецификация к схеме расположения конструкций подстанции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	3.407-102 в.1	Стойка УСО-5А	46	400	0,14 м³
2	407-03-415.86 АлXII КСИ-002	Балка БУ 15А	62	100	0,04 м³
3	407-03-415.86 АлXII КСИ-001	Балка Б 30А	60	200	0,08 м³
4	См. таблицу	Фундамент под трансформатор	2		
5	407-03-415.86 АлXII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
6	См. таблицу	Фундамент под КРУН'ы	1		
7	407-03-415.86 АлXII КС4-12	Фундамент под ОПУ0-1	1		
8	407-03-415.86 АлXII КС4-15	Фундамент под трансформатор ТМ-250/6-10(ТМ-400/6-10)	2		
9	407-03-415.86 АлXII КС4-13	Молниеотвод МС-25	1		
10	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	2		
11	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	2		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1А	21		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14А	2		
14	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66А	1		
15	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7А	1		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450мм на щебеночную подушку h = 300мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком.
2. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 АлXII.

Подстанция	фундамент под трансформатор		фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/6-4-2×10000-49РБ-У1	ФТ-2	КС4-1	КС-10	КС4-9
КТПБ-110/6-4-2×16000-49РБ-У1	ФТ-2	КС4-1	КС-10	КС4-9
КТПБ-110/10-10-4-2×25000-49РБ-У1	ФТ-4	КС4-2	КС-6	КС4-8
КТПБ-110/10-10-4-2×40000-49РБ-У1	ФТ-4	КС4-2	КС-6	КС4-8

Привязан

Инв.№

Нконтр.	Ковалев		08.86
Нач.отд	Роменский		
ГИП	Земель		
Гл.спец.	Порфенов		
Рук.гр.	Корнилова		
Провер.	Куратова		
Инженер	Чулкова		

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ.

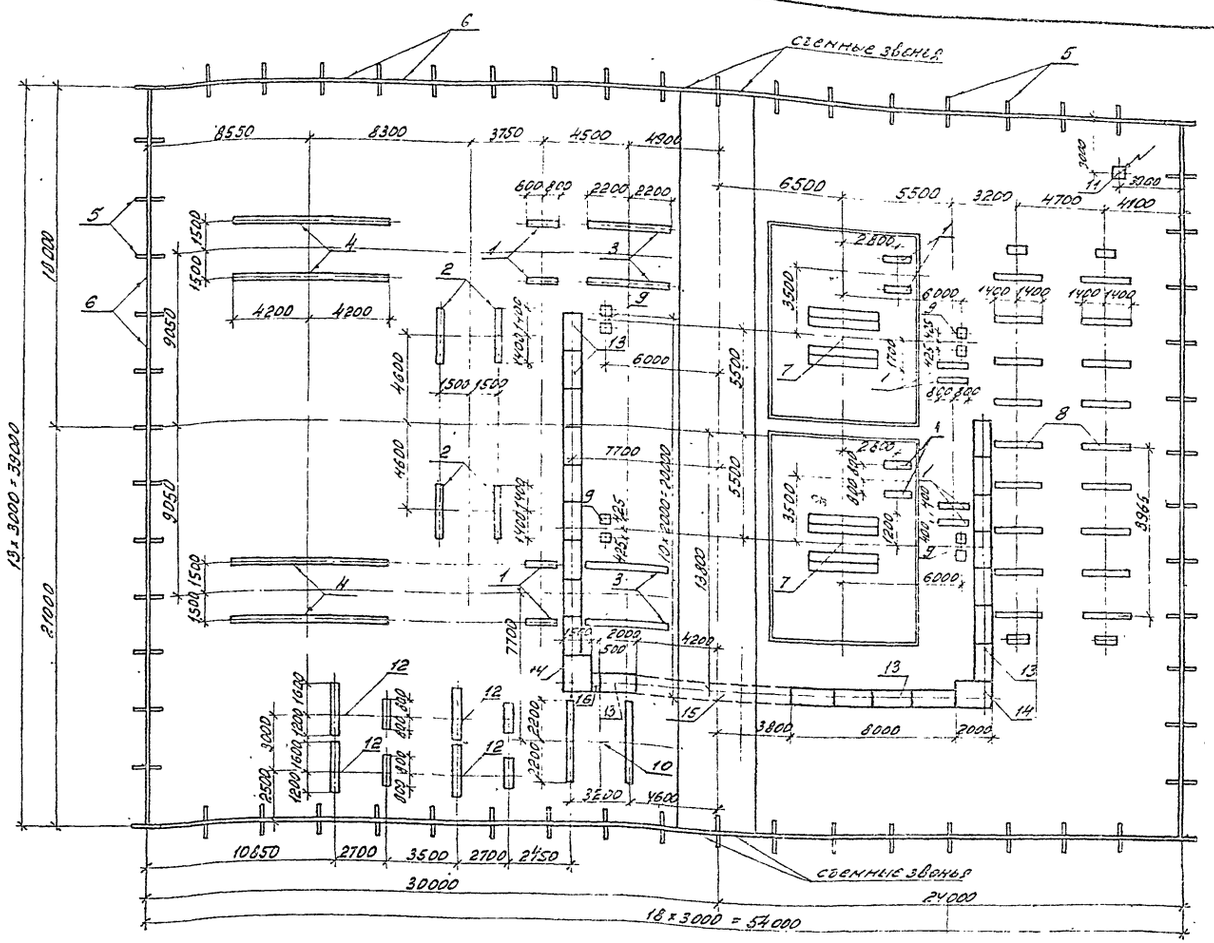
КТПБ-110/6-4-2×10000-49РБ-У1
КТПБ-110/6-4-2×16000-49РБ-У1
КТПБ-110/10-10-4-2×25000-49РБ-У1
КТПБ-110/10-10-4-2×40000-49РБ-У1

Схема расположения конструкций (вариант на стойках)

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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



Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	54	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	708	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10.6g.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56 Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Спецификация к схеме расположения конструкций ПС

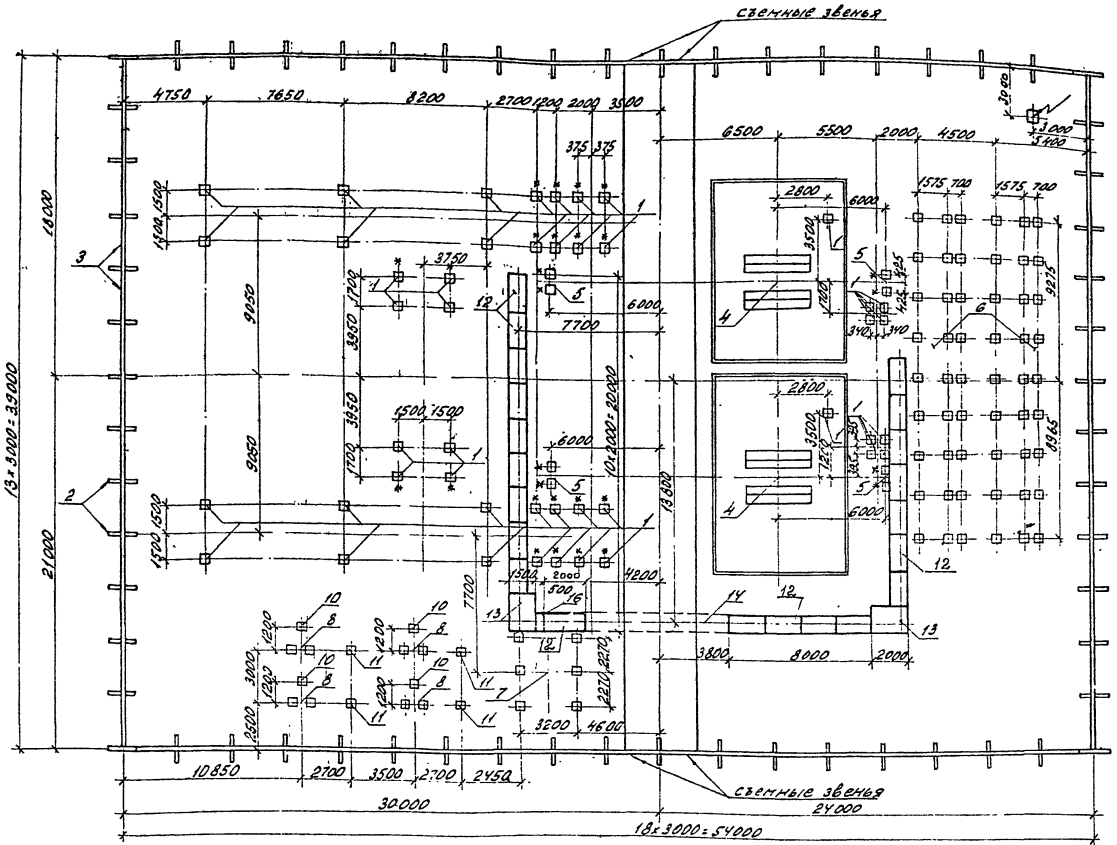
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1,6	12	430	0,17 м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2,8	4	750	0,3 м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	4	1200	0,48 м³
4	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	4	2280	0,91 м³
5	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ-15А	62	100	0,04 м³
6	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30Л	60	200	0,08 м³
7	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-2	Фундамент под трансформатор ФТ-4	2		
8	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-5	Фундамент под крун'ы КР-8	1		
9	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
10	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-11	Фундамент под ОПУО-1	1		
11	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-13	Молниеотвод МС-25	1		
12	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	4		
13	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1л	21		
14	4.407-267 АРУ2-14	Тоже Узел 14л	2		
15	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
16	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС 4-19 Ал XIII.

				Привязан	
Инв. №					
Н.контр.	Ковалев			ТП 407-03-415.86 КС2	
				Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ мощностью 63 МВА	
Нач.отд.	Сочинский			КТПБ-110/6-6-Ф-63000-УЗ(ХЛ1)-Ш	
ГИП	Земцов			КТПБ-110/6-6-Д-2х80000-УЗ(ХЛ1)-Ш	
Рук.гр.	Гончарова			КТПБ-110/10(6)-Ф-2х80000-УЗ(ХЛ1)-Ш	
Рук.гр.	Кравцова			КТПБ-110/10(6)-Д-2х80000-УЗ(ХЛ1)-Ш	
Проект.	Сидорова			Схема расположения конструкций, с планом на отм. -0,300	Стадия: Р.П. / Лист: 17 / Листов:
Н.контр.	Ковалев				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Новосибирское отделение

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X

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



Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	54	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	315	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия.			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Спецификация к схеме расположения конструкций АС.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.407-102 В.1	Стойка УСО-5А	46	400	0,14 м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ-15А	62	100	0,04 м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	60	200	0,08 м³
4	407-03-415.86 Ал XIII КС4-2	Фундамент под трансформатор ФТ-4	2		
5	407-03-415.86 Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
6	407-03-415.86 Ал XIII КС4-9	Фундамент под КРУН'ы КС-8	1		
7	407-03-415.86 Ал XIII КС4-12	Фундамент под ОПУ О-1	1		
8	407-03-415.86 Ал XIII КС4-15	Фундамент под трансформатор ТМ-250/6-10 (ТМ-400/6-10)	4		
9	407-03-415.86 Ал XIII КС4-13	Молниеотвод МС-25	1		
10	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	4		
11	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	4		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1п	21		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14п	2		
14	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66п	1		
16	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7п	1		

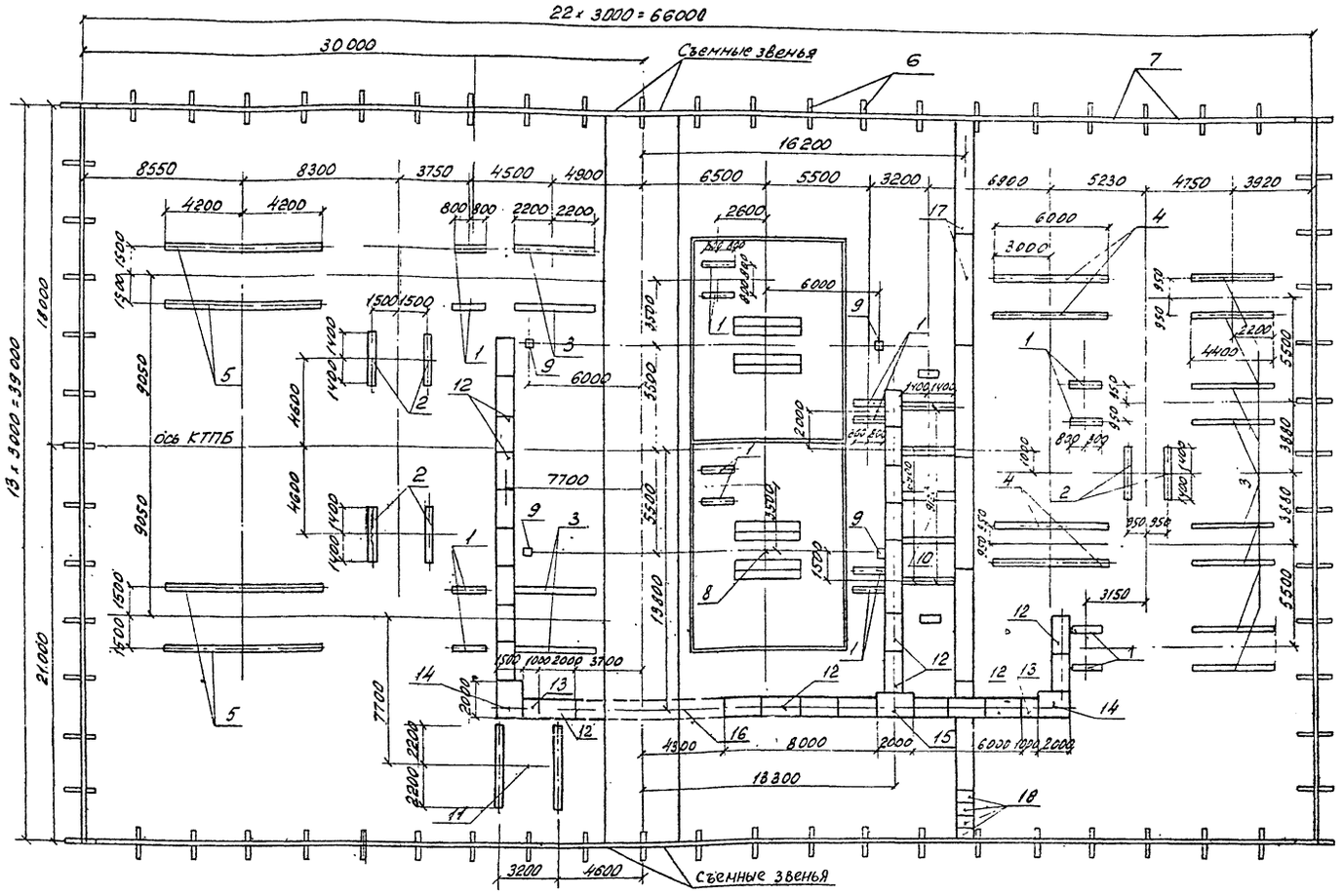
1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450мм на щебеночную подушку h = 300мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком.
2. Отметка верха стоек типа УСО за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII.

Инв. №				Привязан
Н. контр.	Ковалев		07.05.86	ТП 407-03-415.86 КС2
				Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
Нач. отд.	Роченский		07.05.86	КТПБ-110/6-6-4-2 х 25000-49РБ-У1
ГИП	Земель		07.05.86	КТПБ-110/6-6-4-2 х 40000-49РБ-У1
ГИП стр.	Парфенов		07.05.86	КТПБ-110/10-10-4-2 х 25000-49РБ-У1
Рук. гр.	Корчилова		07.05.86	КТПБ-110/10-10-4-2 х 40000-49РБ-У1
Провер.	Кирсанова		07.05.86	Схема расположения конструкций (вариант на стойках)
Инженер	Чиркова		07.05.86	

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копия верна 12729тм-т10-22
Альбом X
Типовые проектные решения 407-03-415.86
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Спецификация к схеме расположения элементов ограды.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	АлXIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	62	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.09.Г ГОСТ 11371-78.*	36		
		Шайба 10.56.Г.С19 ГОСТ 6402-70*	18		

Спецификация к схеме расположения конструкций ПС.

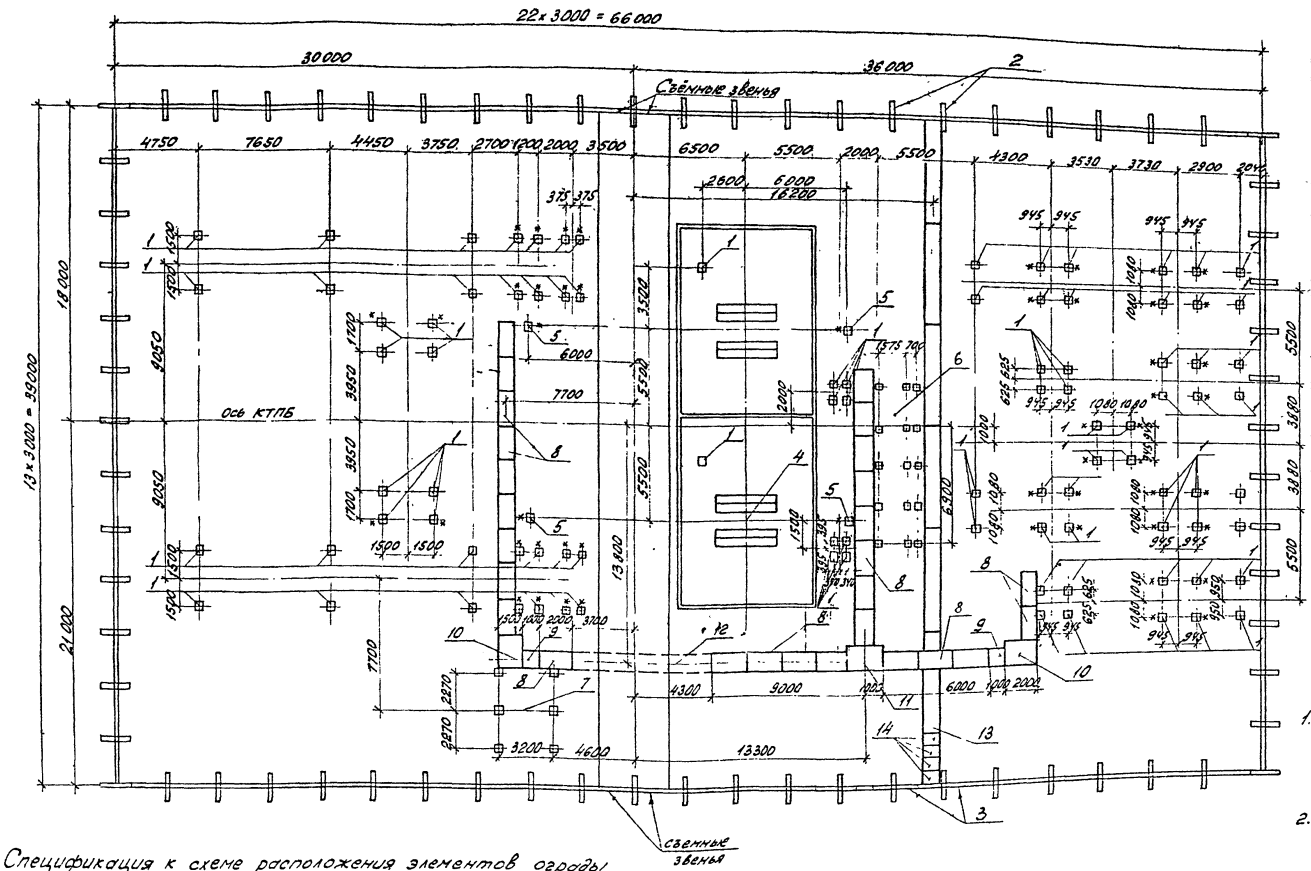
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
1	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1,6	16	430	0,17 м³
2	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2,8	6	750	0,3 м³
3	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	12	1200	0,48 м³
4	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-6,0	4	1630	0,65 м³
5	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	4	2280	0,91 м³
6	АлXIV КСИ-002	Балка БУ-15А	70	100	0,04 м³
7	АлXIV КСИ-001	Балка Б 30А	68	200	0,08 м³
8	АлXIII КС4-3	фундамент под трансформатор ФТ-6	1		
9	АлXIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-1	4		
10	АлXIII КС4-6	фундамент под крюк Ю-11	1		
11	КС4-11	фундамент под ОПУ 0-1.	1		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1 л	27		
13	4.407-267 АРУ2-6	То же Узел 6 л	2		
14	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14 л	2		
15	4.407-267 АРУ2-22	" Узел 22 л	1		
16	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66 л	1		
17	АлXIII КС4-20	Кабельные каналы. Узел 1 л	6		
18	АлXIII КС4-20	Кабельные каналы. Узел 2 л	4		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 АлXIII.

				Привязан	
Инв.№					
Н.контр	Ковалев		9.1586	ТП 407-03-415.86	КС2
				Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления ХЭЩ	
Нач.отд.	Роменский		9.1586	КТПБ-110/35/10(6)-4-2×6300-49АБ-41	Стадия: Р.П; Лист: 19; Листов:
ГИП	Земель		9.1586		
ГИП гр.	Порфенов		9.1586		
Рук. гр.	Корнилов		12.0586	Схема расположения конструкций. Варианты на лежнях	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Пробер	Красовская		9.1586		
Нормир.	Карпухина		9.1586		

Копия верна
12729 тм-т40-23

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X



Спецификация к схеме расположения конструкций ПС.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.407-102 в1	Стойка УСО-5А	94	400	0,14м³
2	407-03-415.86 Ал XIV	КСИ-002 Балка БУ 15А	70	100	0,04м³
3	407-03-415.86 Ал XII	КСИ-001 Балка Б 30А	68	200	0,08м³
4	407-03-415.86 Ал XIII	КС4-3 Фундамент под трансформатор ФТ-6	1		
5	407-03-415.86 Ал XIII	КС4-18 Анкерное устройство АУ4	4		
6	407-03-415.86 Ал XIII	КС4-10 Фундамент под КРУНы КС-И	1		
7	407-03-415.86 Ал XIII	КС4-12 Фундамент под ОПУО-1	1		
8	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1л	27		
9	4.407-267 АРУ2-6	То же Узел 6л	2		
10	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14л	2		
11	4.407-267 АРУ2-22	" Узел 22л	1		
12	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
13	407-03-415.86 Ал XIII	КСУ-20 Кабельные каналы Узел 1к	6		
14	407-03-415.86 Ал XIII	КСУ-20 Тоже Узел 2к	4		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф450мм. на щебеночную подушку h=300мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком.
2. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII.

Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечания
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	62	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МСЕ	-010	Изделие соединительное МСЕ	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М20х30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М16.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Романенкий		07.05.86
ГИП	Земель		07.05.86
ГИП стр.	Парфенов		07.05.86
Рук. гр.	Кормилова		07.05.86
Проверил	Кириенова		07.05.86
Инженер	Колинько		07.05.86

ТП 407-03-415.86 КС2

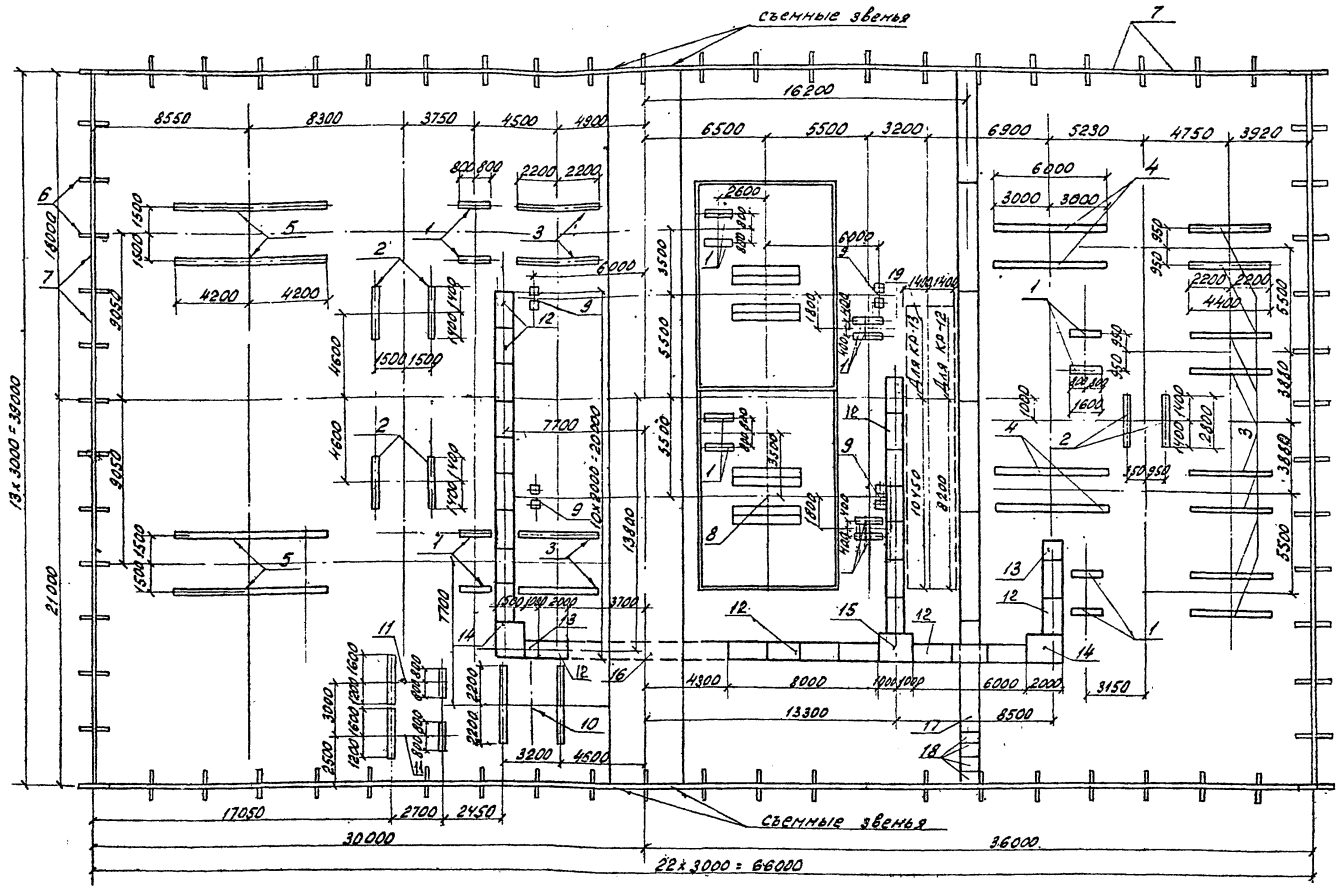
Установочные чертежи КТПБ-110/10(6); 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/35/10(6)-Н-2х6300-УХЛ5-41

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Схема расположения конструкций (вариант на стойках)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград



Спецификация к схеме расположения конструкции подстанции.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1,6	16	430	0,17 м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2,8	6	750	0,3 м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	12	1200	0,48 м³
4	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-6,0	4	1630	0,65 м³
5	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	4	2280	0,91 м³
6	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	70	100	0,04 м³
7	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	68	200	0,08 м³
8	См. таблицу	Фундамент под трансформатор	1		
9	407-03-415.86 Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
10	407-03-415.86 Ал XIII КС4-11	Фундамент под ОПУО-1	1		
11	407-03-415.86 Ал XIII КС4-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор, разъединитель	2		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1л	26		
13	4.407-267 АРУ2-6	То же Узел 6л	2		
14	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14л	2		
15	4.407-267 АРУ2-22	" Узел 22л	1		
16	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
17	407-03-415.86 Ал XIII КС4-20	Кабельные каналы. Узел 1к	6		
18	407-03-415.86 Ал XIII КС4-20	То же Узел 2к	4		
19	См. таблицу.	Фундамент под КРУН'ы	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы. даны на черт. КС4-19 Ал XIII.

Спецификация элементов к схеме расположения ограды.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIII КСИ-007	Панель сетчатая Р1	62	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия.			
		Болт М10х30.56.019 ГОСТ 7798-70	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70	18		

Подстанция	Фундамент под трансформатор. тип	лист	Фундамент под КРУН'ы тип	лист
КТПБ-110/35/10(6)-4-2х10000-49РБ-У1	ФТ-6	КС4-3	КР-12	КС4-6
КТПБ-110/35/10-4-2х16000-49РБ-У1	ФТ-7	КС4-3	КР-13	КС4-6
КТПБ-110/35/6-4-2х16000-49РБ-У1	ФТ-7	КС4-3	КР-13	КС4-6
КТПБ-110/35/10(6)-4-2х25000-49РБ-У1	ФТ-7	КС4-3	КР-13	КС4-6
КТПБ-110/35/10(6)-4-2х40000-49РБ-У1	ФТ-7	КС4-3	КР-13	КС4-6

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X

12729 тм-т10-24

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

Привязан

Инв. №

Н. контр. Ковалев

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ

Нач. отд.	Роменский		
ГИП	Земель		
ГИП стр.	Парфенов		
Рук. гр.	Корнилова		
Провер.	Кирсанова		
Инженер	Чуркова		

КТПБ-110/35/10(6)-4-2х10000, 25000, 40000-49РБ-У1
КТПБ-110/35/10-4-2х16000-49РБ-У1
КТПБ-110/35/6-4-2х16000-49РБ-У1

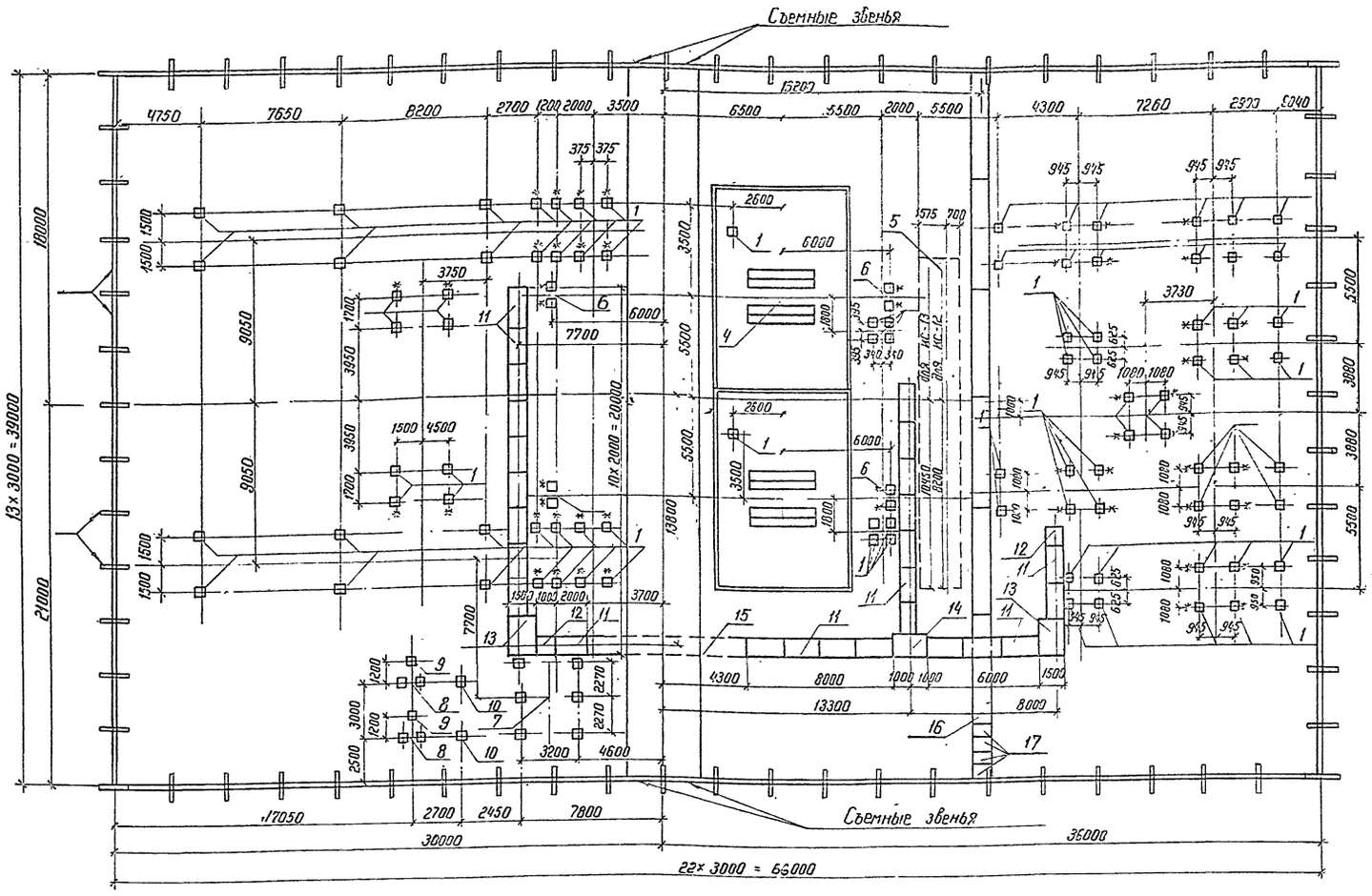
Схема расположения конструкций (вариант на лежнях).

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград

12729тм-т 10-25

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X



Спецификация к схеме расположения конструкций подстанции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.407.102 в.1	Стойка УСО-5А	94	400	0.14м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-009	Балка БУ15А	70	100	0.04м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б30А	68	200	0.08м³
4	См. таблицу	Фундамент под			
		трансформатор	1		
5	См. таблицу	Фундамент под КРУН'ы	1		
6	407-03-415.86 Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
7	407-03-415.86 Ал XIII КС4-12	Фундамент под ОПУО-1	1		
8	407-03-415.86 Ал XIII КС4-15	Фундамент под			
		трансформатор			
		ТМ-250/6-10(ТМ-400/6-10)	2		
9	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17			
		под разъединитель	2		
10	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12			
		под заземляющий	2		
		реактор			
11	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1л	26		
12	4.407-267 АРУ2-6	То же Узел 6л	2		
13	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14л	2		
14	4.407-267 АРУ2-22	" Узел 22л	1		
15	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
16	407-03-415.86 Ал XIII КС4-20	Кабельные каналы. Узел 1к	6		
17	407-03-415.86 Ал XIII КС4-20	То же Узел 2к	4		

Спецификация элементов к схеме расположения ограды

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIII КСИ-007	Панель сетчатая Р1	62	31.5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31.5	
Р2	-008	Панель сетчатая с	2	70.8	
		калиткой Р2			
МС1	-009	Изделие соединитель-	6	5,78	
		ное МС1			
МС2	-010	Изделие соединитель-	12	0,04	
		ное МС2			
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10 6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/35/10(6)-4-2×10000-49РБ-У1	фТ-6	КС4-3	КС-12	КС4-10
КТПБ-110/35/10-4-2×16000-49РБ-У1	фТ-7	КС4-3	КС-13	КС4-10
КТПБ-110/35/6-4-2×16000-49РБ-У1	фТ-7	КС4-3	КС-13	КС4-10
КТПБ-110/35/10(6)-4-2×25000-49РБ-У1	фТ-7	КС4-3	КС-13	КС4-10
КТПБ-110/35/10(6)-4-2×40000-49РБ-У1	фТ-7	КС4-3	КС-13	КС4-10

1. Стойки УСО-5А устанавливаются сверленые котлованы ф 450 мм на щебеночную подушку h = 300 мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком.
2. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Коволев	[подпись]	07.05.86
Нач. отд.	Роменский	[подпись]	07.05.86
ГИП.	Земель	[подпись]	07.05.86
ГИП стр.	Порфенов	[подпись]	07.05.86
Рук. гр.	Корнилова	[подпись]	07.05.86
Провер.	Кирсанова	[подпись]	07.05.86
Инженер	Чиркова	[подпись]	07.05.86

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6) кВ. Изготовления КЭЦ.

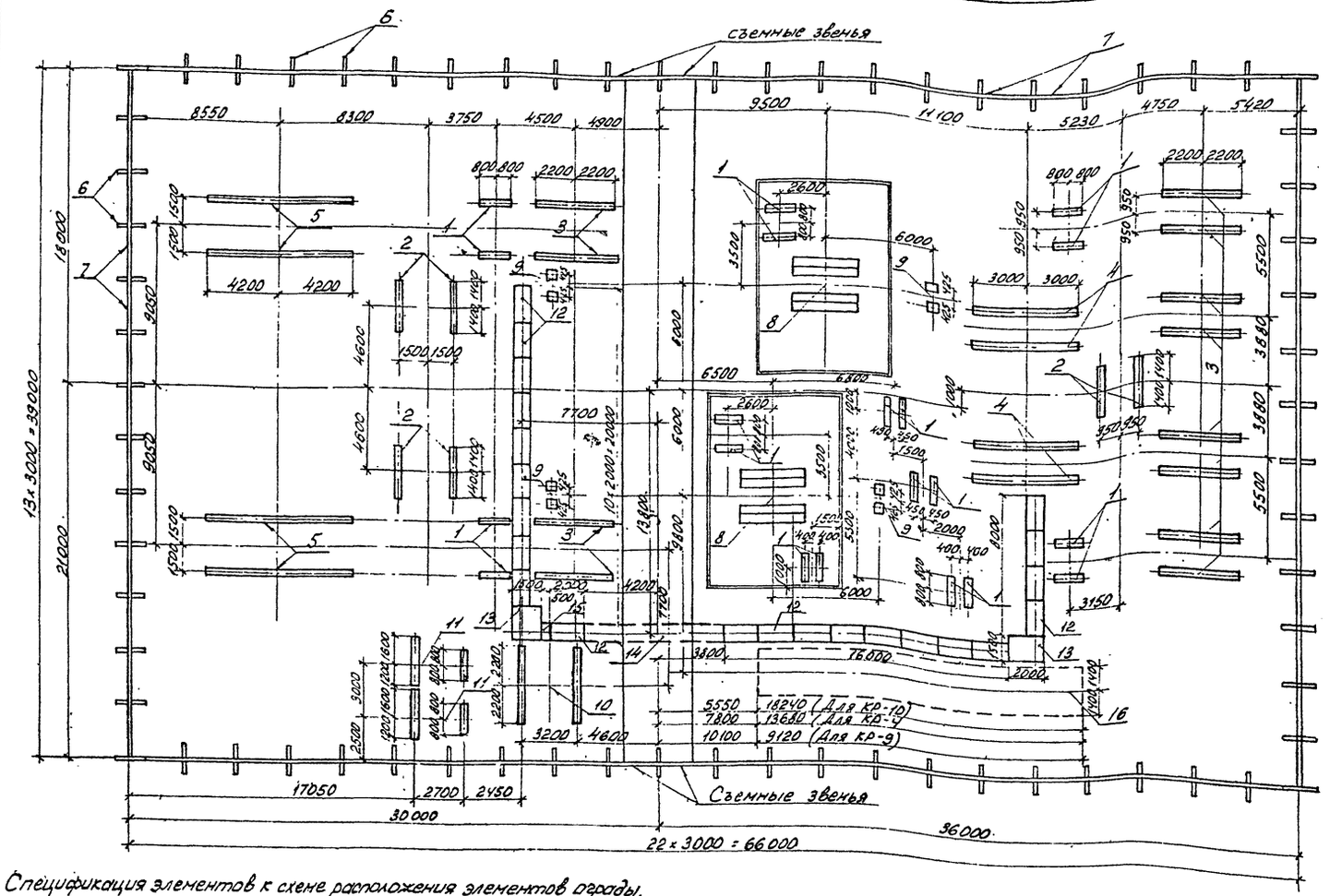
КТПБ-110/35/10(6)-4-2×10000, 25000, 40000-49РБ-У1
КТПБ-110/35/10-4-2×16000-49РБ-У1
КТПБ-110/35/6-4-2×16000-49РБ-У1

Схема расположения конструкций (вариант на стойках)

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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



Спецификация к схеме расположения конструкций ПС.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1,6	20	430	0,17м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2,8	6	750	0,3м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	12	1200	0,48м³
4	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-6,0	4	1630	0,65м³
5	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	4	2280	0,91м³
6	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ15А	70	100	0,04м³
7	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	68	200	0,08м³
8	См. таблицу	фундамент под трансформатор	2		
9	407-03-415.86 Ал XIV КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
10	407-03-415.86 Ал XIV КС4-11	фундамент под ОПУ 0-1	1		
11	407-03-415.86 Ал XIV КС4-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор, разъединитель	2		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1Л	22		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14Л	2		
14	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66Л	1		
15	4.407-267 АРУ 2-7	" Узел 7Л	1		
16	См. таблицу	фундамент под КРУН'ы	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII.

Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Стальные элементы			
Р1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	62	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10х30.56.019 ГОСТ 7798-70	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70	18		

Подстанция	фундамент под трансформатор		фундамент под КРУНы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/35/10(6)-4-2х6300-49ЛРБ-У1	ФТ-3	КС4-2	КР-9	КС4-6
КТПБ-110/35/10(6)-4-2х10000-49ЛРБ-У1	ФТ-3	КС4-8	КР-4	КС4-4
КТПБ-110/35/10-4-2х16000-49ЛРБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КР-10	КС4-6
КТПБ-110/35/6-4-2х16000-49ЛРБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КР-10	КС4-6
КТПБ-110/35/10(6)-4-2х25000-49ЛРБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КР-10	КС4-6
КТПБ-110/35/10(6)-4-2х40000-49ЛРБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КР-10	КС4-6

Привязан

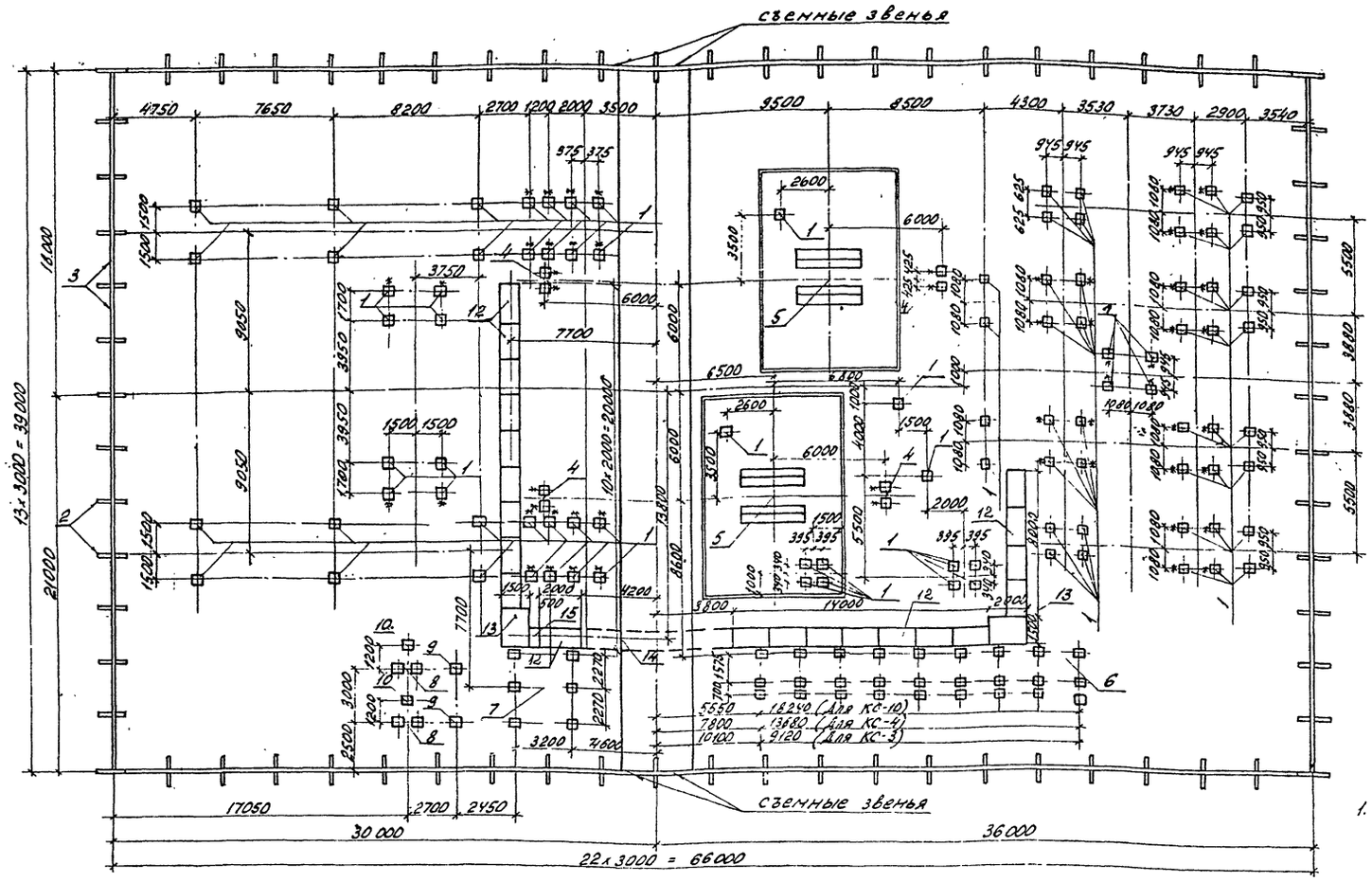
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Н.контр.	Ковалев		03.86	ТП 407-03-415.86 КС2
				Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ
Нач.отд.	Романенко		03.86	КТПБ-110/35/10(6)-4-2х6300(10000) 25000-40000-49ЛРБ-У1
ГИП	Земель		03.86	КТПБ-110/35/10-4-2х16000-49ЛРБ-У1
Гл.техн.	Парфенов		03.86	КТПБ-110/35/6-4-2х16000-49ЛРБ-У1
Рук.гр.	Корнилова		03.86	Схема расположения конструкций (вариант
Провер.	Курсанова		03.86	

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г.



Спецификация к схеме расположения конструкций ПС.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.407-102 в.1	Стойка УСО-5А	96	400	0,14м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ-15А	70	100	0,04м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	68	200	0,08м³
4	407-03-415.86 Ал XIII КС4-16	Анкерное устройство АУ2	4		
5	См. таблицу	фундамент под трансформатор	2		
6	См. таблицу	фундамент под КРУН'ы	1		
7	407-03-415.86 Ал XIII КС4-12	Фундамент под ОПУ 0-1	1		
8	407-03-415.86 Ал XIII КС4-15	фундамент под трансформатор ТМ 250/6-10 (ТМ 400/6-10)	2		
9	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	2		
10	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	2		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1л.	22		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14л	2		
14	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
15	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450мм на щебеночную подушку h = 300мм; заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком.
2. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5м от уровня планировки земли
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII.

Спецификация элементов к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Стальные элементы			
Р1	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	62	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с. калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10х30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5916-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/35/10(6)-4-2×6300-49ЛРБ-У1	ФТ-3	КС4-2	КС-9	КС4-9
КТПБ-110/35/10(6)-4-2×10000-49ЛРБ-У1	ФТ-3	КС4-2	КС-4	КС4-7
КТПБ-110/35/10-4-2×16000-49ЛРБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КС-10	КС4-9
КТПБ-110/35/6-4-2×16000-49ЛРБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КС-10	КС4-9
КТПБ-110/35/10(6)-4-2×25000-49ЛРБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КС-10	КС4-9
КТПБ-110/35/10(6)-4-2×40000-49ЛРБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КС-10	КС4-9

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом 3

12729 ТМ-1 10-27

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

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалев		
Нач.отд.	Роменский		
ГИП	Земель		
ГИП стр.	Парфенов		
Рук. гр.	Корнилова		
Проверил	Кирсанова		
Инженер	Чиркова		

ТП 407-03-415.86 КС2

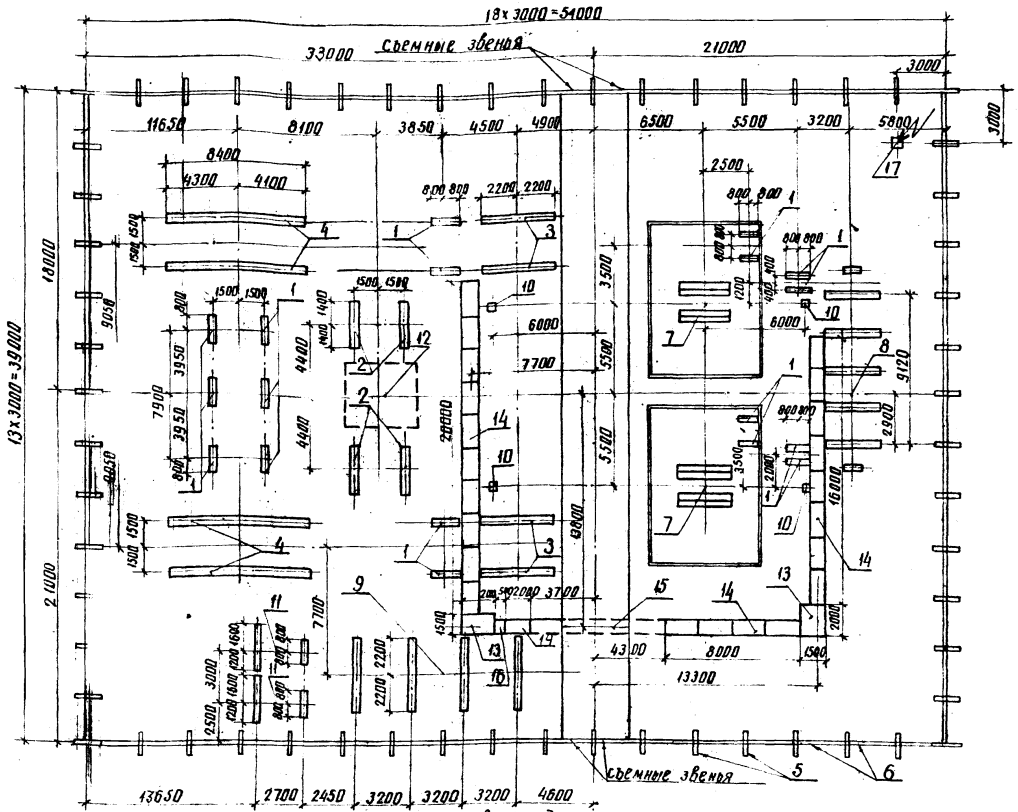
Установочные чертежи, КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ.

КТПБ-110/35/10(6)-4-2×6300 (10000; 25000; 40000)-49ЛРБ-У1
КТПБ-110/35/10-4-2×16000-49ЛРБ-У1
КТПБ-110/35/6-4-2×16000-49ЛРБ-У1

Схема расположения конструкций (вариант на стойках)

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	54	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с			
		калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединитель-			
		ное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединитель-			
		ное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019. ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций подстанции.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1,6	18	430	0,17 м³
2	Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2,8	4	750	0,30 м³
3	Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	4	1200	0,48 м³
4	Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	4	2280	0,91 м³
5	Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	62	100	0,04 м³
6	Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	60	200	0,08 м³
7	Ал XIII КС4-1	Фундамент под трансфор-			
		матор ФТ-1	2		
8	Ал XIII КС4-4	Фундамент под			
		КРУН'ы КР-3	1		
9	Ал XIII КС4-11	Фундамент под ОПУ D-2	1		
10	Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-1	4		
11	Ал XIII КС4-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	2		
12	Ал XIII КС4-16	Модуль выключателя	1		
13	4.407-267 АРУ2-14	Кабельные каналы Узел 14	2		
14	4.407-267 АРУ2-1	То же Узел 1	23		
15	4.407-267 АРУ2-66	—"— Узел 66	1		
16	4.407-267 АРУ2-7	—"— Узел 7	1		
17	Ал XIII КС4-13	Молниеотвод МС-270	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал. XIII.

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X 12729тм-т10-28

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам.

Инв. №			
Н.контр.	Ковалев		
Нач.отд.	Роменский		
ГИП	Земель		
ГИП стр.	Парфенов		
Рук. гр.	Корнилова		
Проверил	Кирсанова		
Инженер	Чиркова		

Привязан

ТП 407-03-415.86 КС2

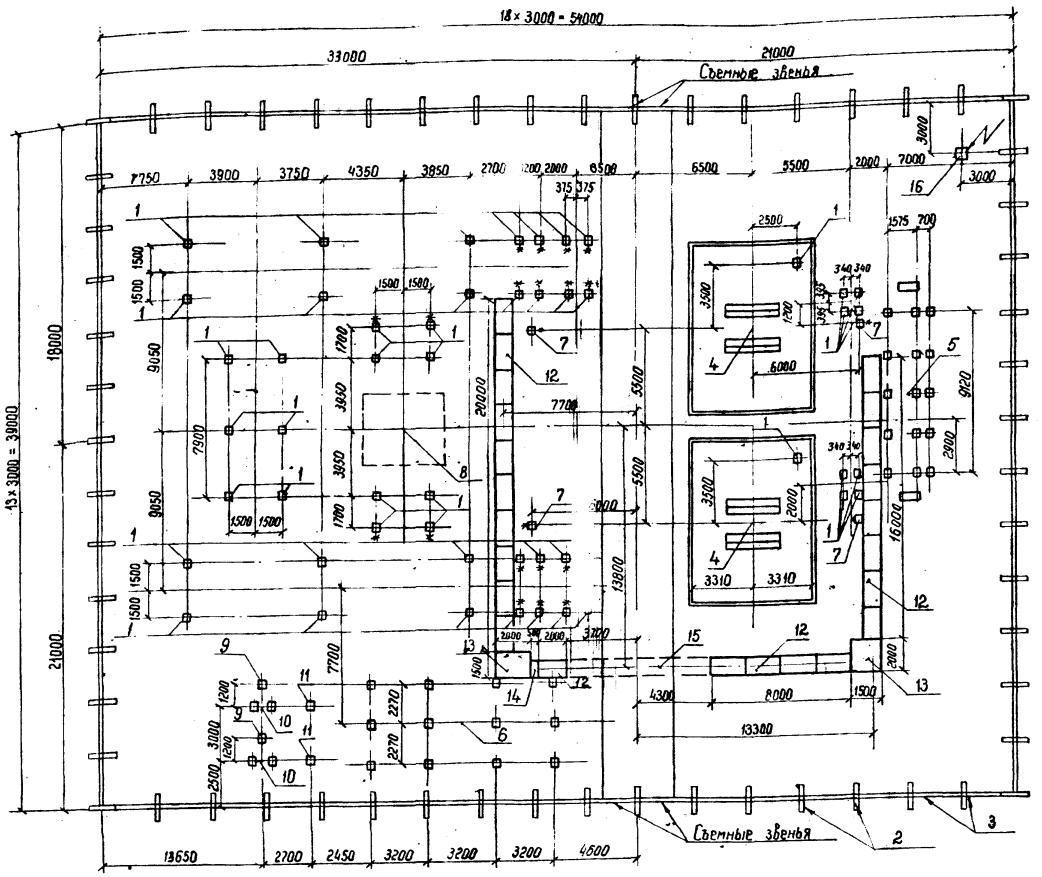
Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6)кВ Изготовления. КЭЩ

КТПБ-110/10(6)-5-2×2500-496У1

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК Северо-Западное отделен. Ленинград



Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	54	31.5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31.5	
Р2	-008	Панель сетчатая	•		
		с калиткой Р2	2	70.8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5.78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0.04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

2. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19Ал XIII.

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций КС

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.407.102 Вып 1	Стойка УСО-5А	52	400	0.14 м³
2	Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	62	100	0.04 м³
3	Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	68	200	0.08 м³
4	Ал XIII КС4-1	Фундамент под трансформатор ФТ-1	2		
5	Ал XII КС4-7	Фундамент под КРУНы КС-3	1		
6	Ал XIII КС4-12	Фундамент под опуо-2	1		
7	Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-1	4		
8	Ал XIII КС4-16	Модуль выключателя	1		
9	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	2		
10	Ал XIII КС4-15	Фундамент под трансформатор ТМ-250/6-10 (ТМ-400/6-10)	2		
11	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	2		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1л	23		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14л	2		
14	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		
15	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
16	Ал XIII КС4-13	Молниеотвод МС-27	1		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450мм на щебеночную подушку h=300мм.
Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях- песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0.5м от уровня планировки земли.

Привязан.

Инв. №

Н. контр.	Ковалев		

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления НЭЩ

Нач. отд	Романский			КТПБ-110/10(6)-5-2×2500-49Б-У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Земель				РП	26	
Гип. стр.	Порфенов						
Рук. гр.	Корнилова			Схема расположения конструкций (вариант на стойках)	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер.	Кусакова						
Инженер	Клинько						

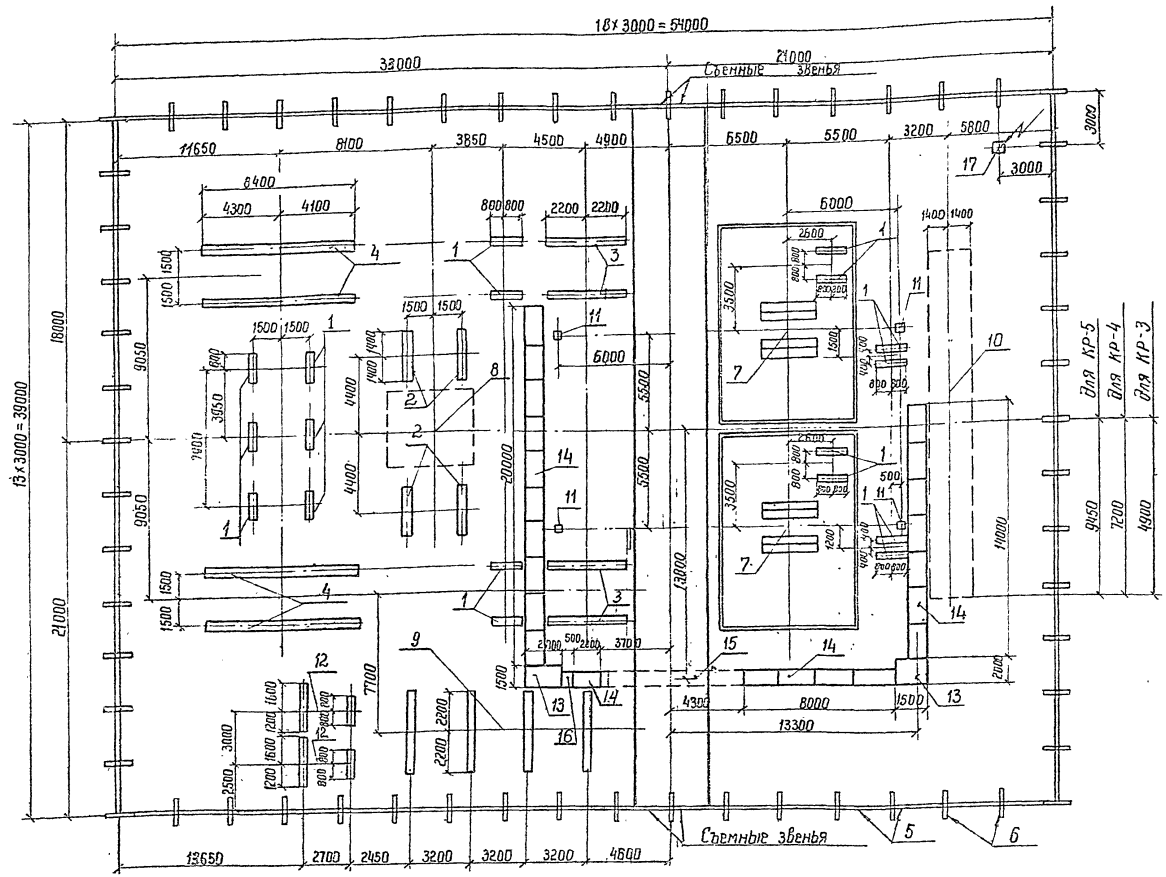
СФ 742-11

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

12729 тн-ТЮ-30

Альбом X

Типовые проектные решения 407-03-415.86



Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
P1	Ал. XIV КСИ - 007	Панель сетчатая P1	54	31.5	
P1 A	- 007	Панель сетчатая P1A	6	31.5	
P2	- 008	Панель сетчатая с			
		калиткой P2	2	70.8	
MC1	- 009	Изделие соединитель-			
		ное MC1	6	5.78	
MC2	- 010	Изделие соединитель-			
		ное MC2	12	0.04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30 56 019 ГОСТ 7798-70	18		
		Гайка М10.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10 019 ГОСТ 11371-78*	35		
		Шайба 10 56.Г.019 ГОСТ 6409-70	18		

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/10(6)-5-2×6300-49Б-У1	ФТ-1	КС4-1	КР-3	КС4-4
КТПБ-110/10-5-2×10000-49Б-У1	ФТ-2	КС4-1	КР-4	КС4-4
КТПБ-110/10-5-2×16000-49Б-У1	ФТ-2	КС4-1	КР-5	КС4-4

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций ПС.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг.	Примечание
1	Ал. XIV КСИ - 011	Лежень ЛЖ - 1.6	18	430	0.17м³
2	Ал XIV КСИ - 011	Лежень ЛЖ - 2.8	4	750	0.30м³
3	Ал XIV КСИ - 011	Лежень ЛЖ - 4.4	4	1200	6,48м³
4	Ал. XIV КСИ - 011	Лежень ЛЖ - 8.4	4	2280	0.91м³
5	Ал XIV КСИ - 001	Балка Б-30А	60	200	0.08м³
6	Ал XIV КСИ - 002	Балка БУ 15А	58	100	0.04м³
7	См таблицу	Фундамент под трансфор-			
		матор	2		
8	Ал. XIII КС4 - 16	Модуль выключателя	1		
9	Ал. XIII КС4 - 11	Фундамент под ОПУ 0-2	1		
10	См таблицу	Фундамент под КРУН'ы	1		
11	Ал XIII КС4 - 18	Анкерное устройство АУ-1	4		
12	Ал XIII КС4 - 14	Блок БМБ-1 под замем-			
		ляющий реактор,			
		трансформатор и			
		разъединитель,	2		
13	4.407-267 АРУ2 - 14	Кабельные лотки Узел 14л	2		
14	4.407-267 АРУ2 - 1	То же Узел 1л	22		
15	4.407-267 АРУ2 - 66	—"— Узел 66л	1		
16	4.407-267 АРУ2 - 7	—"— Узел 7л	1		
17	Ал XIII КС4 - 13	Молниеотвод МС - 270	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем
2. Отметка верха лежня принята ровной 0,5м. от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII.

Привязан

Инв. №

Н контр	Ковалев		
Нач отд.	Роменский		
ГИП	Земель		
ГИП стр	Парфенов		
Рук гр	Корнилова		
Провер	Киреанова		
Инженер	Калинько		

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кв изготовления КЭЩ

КТПБ-110/10(6)-5-2×6300-49Б-У1
КТПБ-110/10-5-2×10000-49Б-У1
КТПБ-110/10-5-2×16000-49Б-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Схема расположения конструкции (вариант на лежнях)

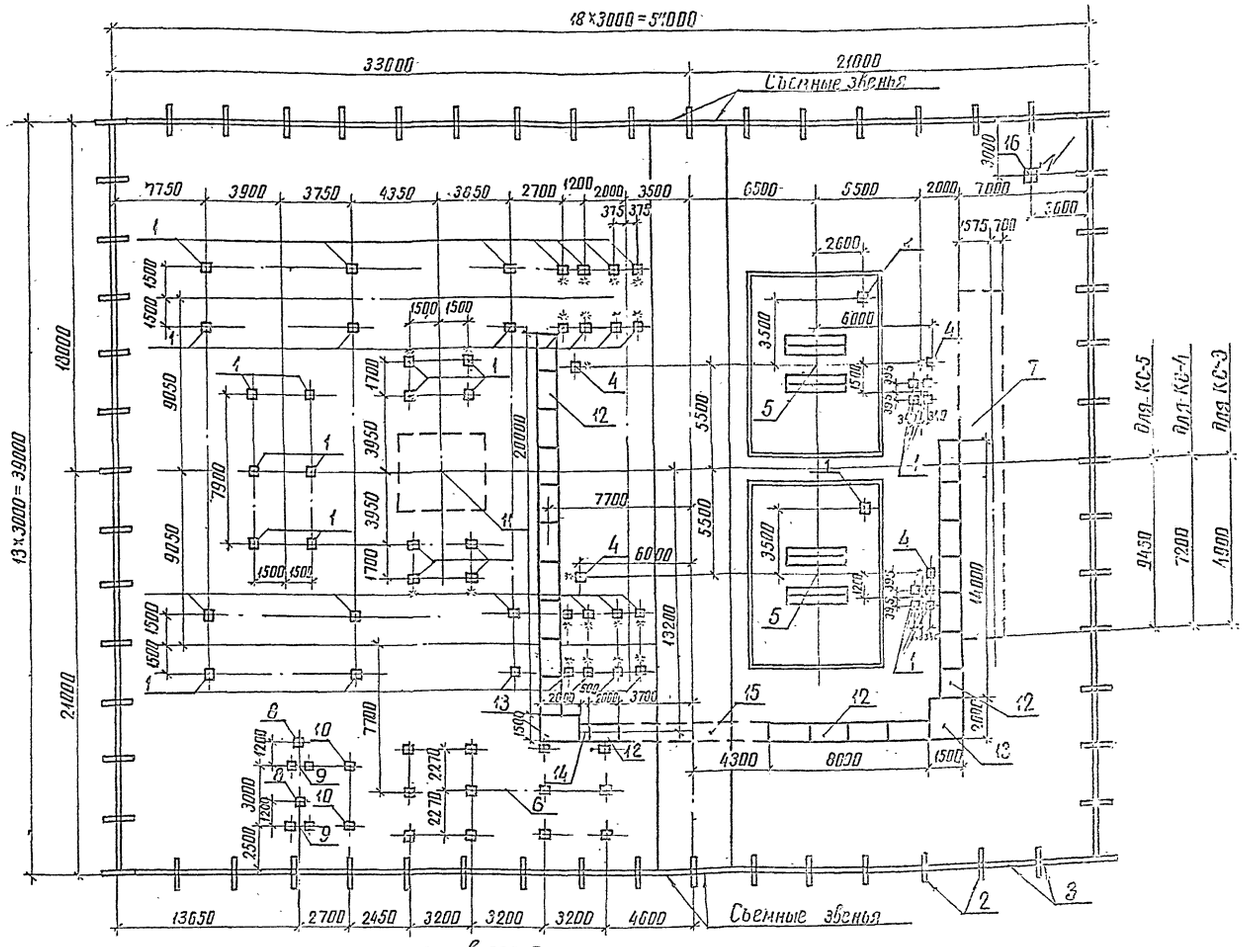
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X



Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	4.407-03 КСИ-007	Панель сетчатая Р1	54	31.5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31.5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70.8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5.78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0.04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.55.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	Тип	Лист	Тип	Лист
КТПБ-110/10(6)-5-2×6300-49Б-У1	ФТ-1	КС4-1	КС-3	КС4-7
КТПБ-110/10-5-2×10000-49Б-У1	ФТ-2	КС4-1	КС-4	КС4-7
КТПБ-110/10-5-2×16000-49Б-У1	ФТ-2	КС4-1	КС-5	КС4-8

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407.102 Вып. 1	Стойка УСО-5А	52	400	0.14м³
2	407-03-415.86 Альбом КСИ-002	Балка БУ15А	62	100	0.04м³
3	407-03-415.86 Альбом КСИ-001	Балка Б.30А	60	200	0.08м³
4	407-03-415.86 Альбом КС4-16	Анкерное устройство АУ-1	4		
5	См. таблицу	Фундамент под трансформатор	1		
6	407-03-415.86 Альбом КС4-12	Фундамент под ОПУ0-2	1		
7	См. таблицу	Фундамент под КРУН'и	1		
8	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	2		
9	407-03-415.86 Альбом КС4-15	Фундамент под трансформатор ТМ-250/6-10 (ТМ-400/6-10)	2		
10	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	2		
11	407-03-415.86 Альбом КС4-16	Модуль выключателя	1		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1а	22		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 1л	2		
14	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		
15	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
16	407-03-415.86 Альбом КС4-13	Молниеотвод МС-27.0	1		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф450мм на щебеночную подушку h=300мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях-песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5м от уровня планировки земли

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалев		
Нач.отд.	Роменский		
ГИП	Земсков		
ГИП стр.	Лоранцов		
Рук.гр.	Кирилов		
Проверил	Кирилов		
Инженер	Колинько		

ТП. 407-03-415.86 КС2

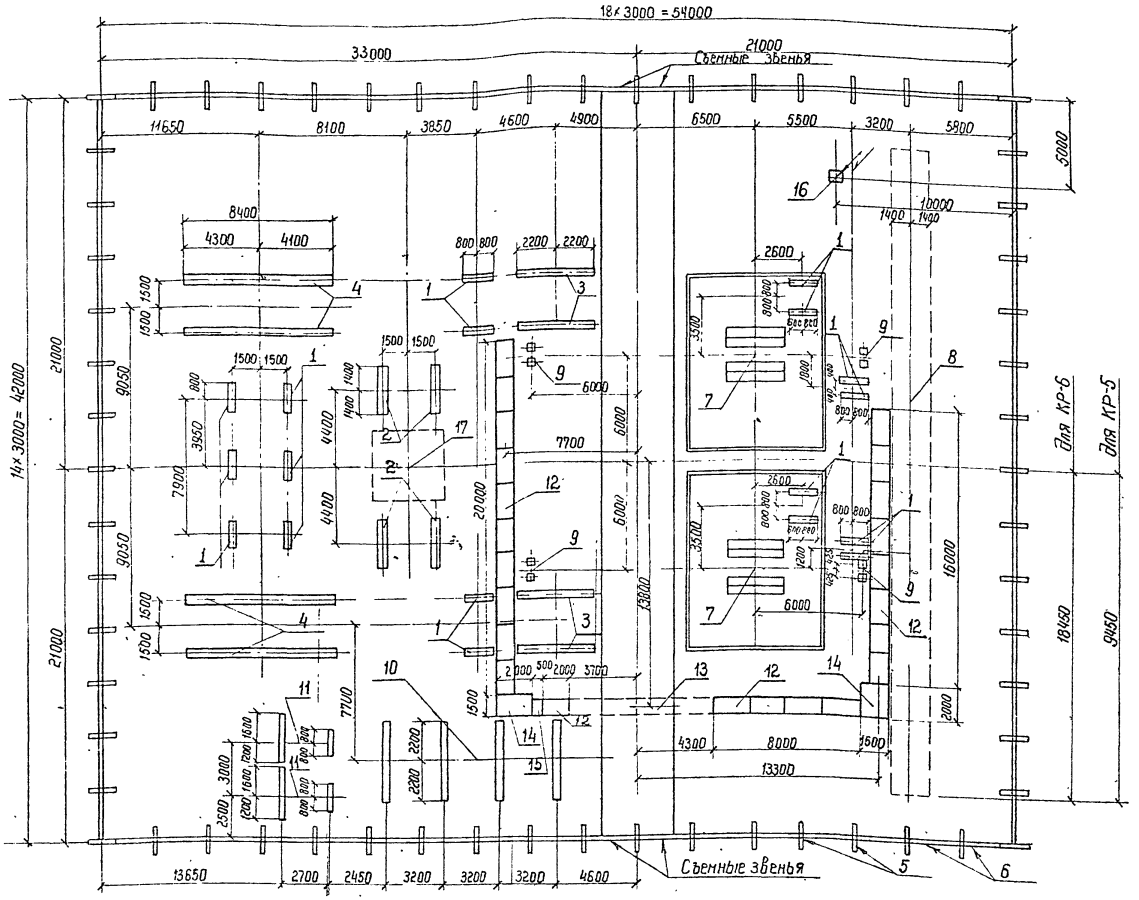
Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭШ

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

Схема расположения конструкций (вариант на стойках)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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



Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Приме-чание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	АлXIIIКСИ - 007	Панель сетчатая Р1	56	31.5	
Р1А	- 007	Панель сетчатая Р1А	6	31.5	
Р2	- 008	Панель сетчатая с колиткой Р2	2	70.8	
МС1	- 009	Изделие соединитель-ное МС1	6	5,78	
МС2	- 010	Изделие соединитель-ное МС2	12	0.04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.58.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	Тип	лист	Тип	лист
КТПБ-110/6-5-2×10000-49Б-У1	ФТ-2	КС4-1	КР-5	КС4-4
КТПБ-110/6-5-2×16000-49Б-У1	ФТ-2	КС4-1	КР-5	КС4-4
КТПБ-110/10-10-5-2×25000-49Б-У1	ФТ-4	КС4-2	КР-6	КС4-5
КТПБ-110/10-10-5-2×40000-49Б-У1	ФТ-4	КС4-2	КР-6	КС4-5

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций ПС

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	407-03-415.86 АлXIIIКСИ-011	Лежень ЛЖ - 1.6	18	430	0.17м³
2	407-03-415.86 АлXIIIКСИ-011	Лежень ЛЖ - 2.8	4	750	0.30м³
3	407-03-415.86 АлXIIIКСИ-011	Лежень ЛЖ - 4.4	4	1200	0.48м³
4	407-03-415.86 АлXIIIКСИ-011	Лежень ЛЖ - 8.4	4	2280	0.91м³
5	407-03-415.86 АлXIIIКСИ-002	Балка БУ 15А	64	100	0.04м³
6	407-03-415.86 АлXIIIКСИ-001	Балка Б 30А	62	200	0.08м³
7	См. таблицу	Фундамент под трансформатор	2		
8	См таблицу	Фундамент под КРУН'ы	1		
9	407-03-415.86 АлXIIIКС4-18	Анкерное устройство	4		
10	407-03-415.86 АлXIIIКС4-11	Фундамент под ОПУ 0-2	1		
11	407-03-415.86 АлXIIIКС4-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	2		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1п	23		
13	4.407-267 АРУ2-66	То же Узел 66п	1		
14	4.407-267 АРУ2-14	—"— Узел 14п	2		
15	4.407-267 АРУ2-7	—"— Узел 7п	1		
16	407-03-415.86 АлXIIIКС4-13	Молниеотвод МС - 27.0	1		
17	407-03-415.86 АлXIIIКС4-16	Модуль выключателя	1		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал. XIII.

Привязан

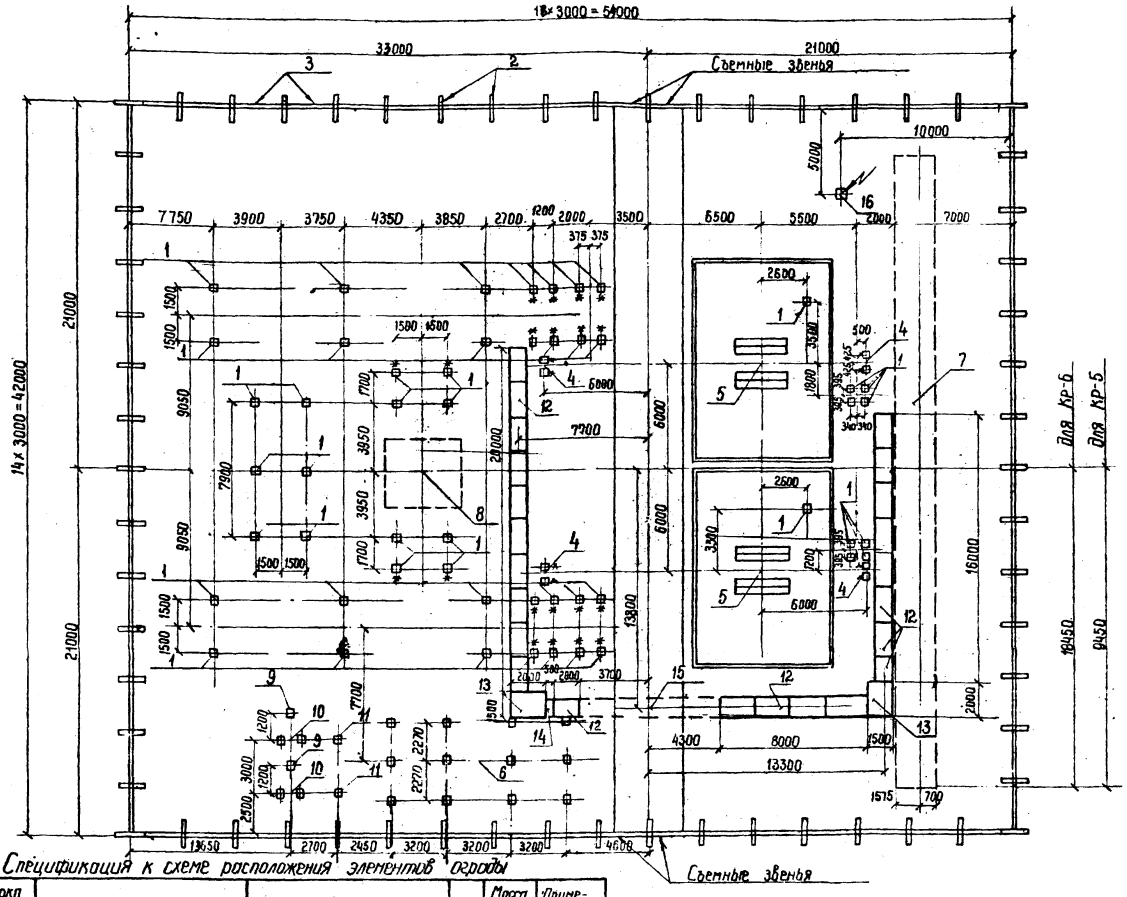
Инв. N

Н. контр.	Ковалев		07.86	ТП 407-03-415.86. КС2
				Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ.
Нач. отд	Ротенский		07.86	КТПБ - 110/6-5-2×10000/16000-49Б-У1
ГИП	Зенель		07.86	КТПБ - 110/10-10-5-2×25000/40000-49Б-У1
ГИП стр.	Парфенов		07.86	
Рук. гр.	Корнилова		07.86	Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)
Провер.	Кирсанова		07.86	
Инженер	Колинько		07.86	

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Северо-Западное отделение Ленинград

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



Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	АлXIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	56	31.5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31.5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70.8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5.78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0.04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.36Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций ПС

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	3.407.102. Вып.1	Стойка УСО-5А	52	400	0,14м³
2	АлXII КСИ-002	Балка БУ15А	64	100	0,04м³
3	АлXII КСИ-001	Балка Б 30А	62	200	0,08м³
4	АлXIII КС4-18	Анкерное устройство АУ2	4		
5	См. таблицу	Фундамент под трансформатор	2		
6	АлXIII КС4-12	Фундамент под ОПУ 0-2	1		
7	См. таблицу	Фундамент под крун'ы	1		
8	АлXIII КС4-16	Модуль выключателя	1		
9	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	2		
10	АлXIII КС4-15	Фундамент под трансформатор ТМ-250/6-10 (ТМ-400/6-10)	2		
11	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	2		
12	4.407-267. АРУ2-1	кабельные лотки Узел 1л	23		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14л	2		
14	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		
15	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
16	АлIII КС4-13	Молниеотвод МС-27.0	1		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф450мм на щебеночную подушку h=300мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5м. от уровня планировки земли.
2. Виды ограды и узлы дамы на черт. КС4-19 Ал XIII.

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под крун'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/6-5-2×10000-496-У1	ФТ-2	КС4-1	КС-5	КС4-8
КТПБ-110/6-5-2×16000-496-У1	ФТ-2	КС4-1	КС-5	КС4-8
КТПБ-110/10-10-5-2×25000-496-У1	ФТ-4	КС4-2	КС-6	КС4-8
КТПБ-110/10-10-5-2×40000-496-У1	ФТ-4	КС4-2	КС-6	КС4-8

Привязан

Инв. N

Н.контр. Ковалев

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6), 110/35/10(6)КВ изготовления КЭЦ

Нач.отд	Ратенский		
ГИП	Зетель		
Гип.стр.	Порфиров		
Рук.гр.	Корнилова		
Пробер.	Кирсанова		
Инженер	Калинина		

КТПБ-110/6-5-2×10000-16000-496-У1, КТПБ-110/10-10-5-2×25000-40000-496-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Схема расположения конструкций (Вариант на стойках)

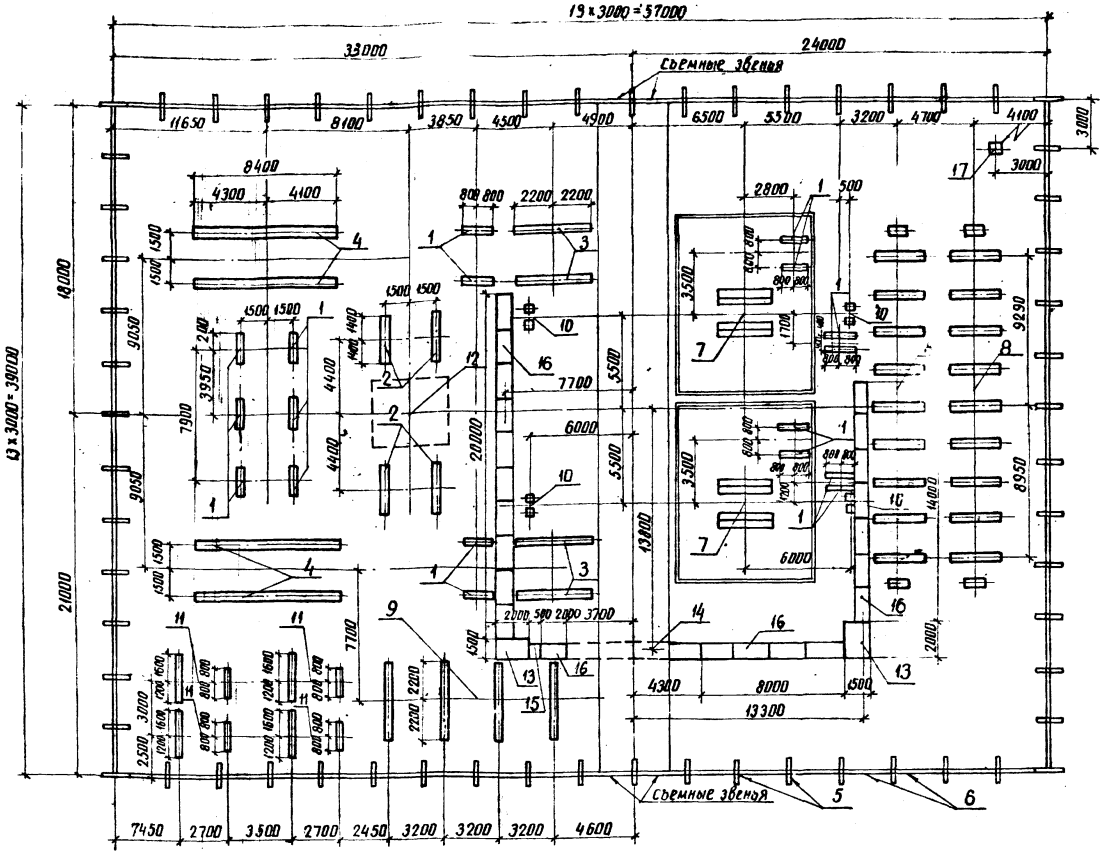
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

12729ТN-т10-34

Альбом X

Типовые проектные решения 407-03-415.86



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1.6	18	430	0,17 м³
2	Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2.2	4	760	0,30 м³
3	Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4.4	4	1200	0,48 м³
4	Ал XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8.4	4	2280	0,91 м³
5	Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	64	100	0,04 м³
6	Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	62	200	0,08 м³
7	Ал XIII КСЧ-2	Фундамент под трансформатор ФТ-4	2		
8	Ал XIII КСЧ-5	Фундамент под КРУН'ы КР-8	1		
9	Ал XIII КСЧ-11	Фундамент под ОПУ 0-2	1		
10	Ал XIII КСЧ-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
11	Ал XIII КСЧ-74	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	4		
12	Ал XIII КСЧ-16	Модуль выключателя	1		
13	4.407-267 АРУ 2-14	Кабельные лотки. Узел 14л	2		
14	4.407-267 АРУ 2-66	То же Узел 66л	1		
15	4.407-267 АРУ 2-7	—"— Узел 7л	1		
16	4.407-267 АРУ 2-1	—"— Узел 1л	22		
17	Ал XIII КСЧ-13	Молниеотвод МС-27.0	1		

Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	56	31.5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31.5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70.8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5.78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0.04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56 Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

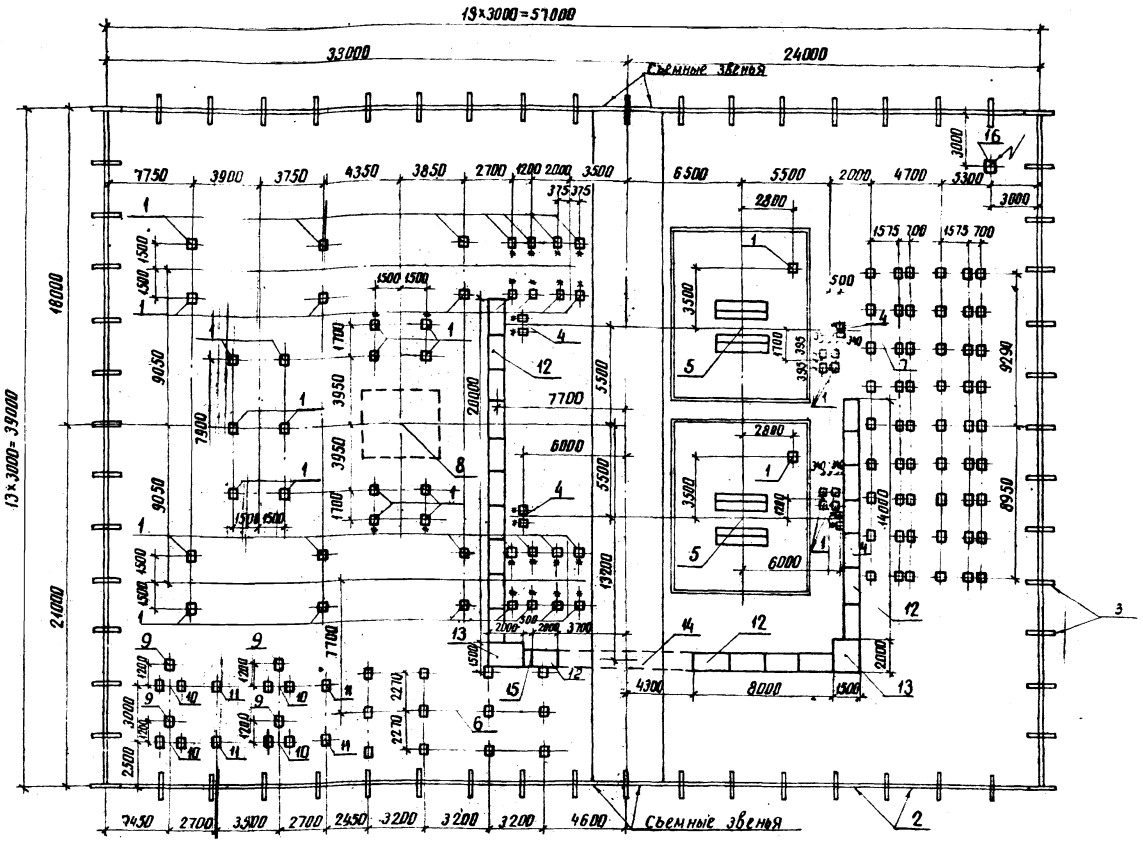
1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5 м от уровня планировки земли.

Инв. №				Привязан
Н. контр.	Ковалев		07.05.86	ТП 407-03-415.86 КС2
				Установочные чертежи КТПБ-110/10(6); 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЩ
Нач. отд.	Роменский		07.05.86	КТПБ-110/10-10-5-2×25000/40000-49Б-У1
ГИП	Земель		07.05.86	КТПБ-110/6-6-5-2×25000/40000-49Б-У1
ГИП стр.	Парфенов		07.05.86	Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)
Рук. гр.	Корнилова		07.05.86	
Проверил	Кирсанова		07.05.86	
Инженер	Колинько		07.05.86	

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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



Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407-102 вып. 1	Стойка УСО-5А	52	400	0.14 м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	62	200	0.08 м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	60	100	0.04 м³
4	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
5	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-2	фундамент под трансформатор ФТ-4	2		
6	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-12	Фундамент под ОПУ-0-2	1		
7	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-9	Фундамент под КРУН'ы КС-8	2		
8	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-16	Модуль выключателя	1		
9	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	4		
10	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-15	фундамент под трансформатор ТМ-250/6-10(ТМ-400/6-10)	4		
11	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	4		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1л	22		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14л	2		
14	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
15	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		
16	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-13	Молниеотвод МС-27.0	1		

Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIII КСИ-007	Панель сетчатая Р1	56	31.5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31.5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70.8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5.78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0.04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450 мм на щебеночную подушку h = 300 мм
Заделка стоек, обозначенных на плане*, производится бетоном, в остальных случаях песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5 м от уровня планировки земли.
2. Виды ограды и узлы даны на черт КСЧ-19 Ал XIII

Привязан

Инв. №			
Н. контр.	Ковалев	[signature]	07.05.86
Нач. отд.	Раменский	[signature]	07.05.86
ГИП	Земель	[signature]	07.05.86
ГИП стр.	Парфенов	[signature]	07.05.86
Рук. гр.	Корнилова	[signature]	07.05.86
Проверил	Кирсанова	[signature]	07.05.86
Инженер	Колинько	[signature]	07.05.86

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭЦ

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

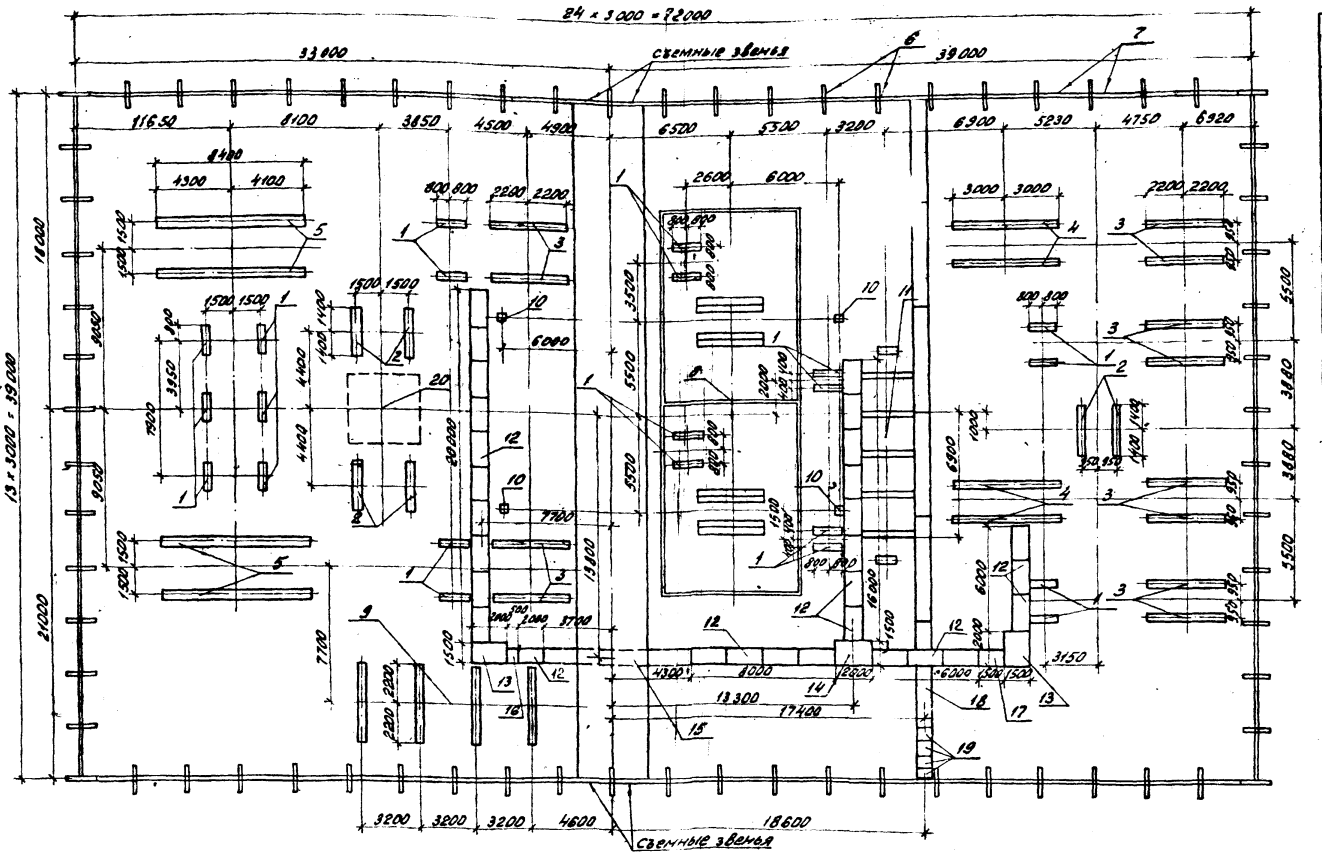
Схема расположения конструкций (вариант на стойках)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X 12729 ТМ-Т10-35

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

копир. Алиев — формат А2



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций ПС.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1,6	22	430	0,17м³
2	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2,8	6	750	0,38м³
3	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	12	1200	0,48м³
4	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-6,0	4	1630	0,65м³
5	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	4	2280	0,91м³
6	АлXIV КСИ-002	Балка БУ15А	74	100	0,04м³
7	АлXIV КСИ-001	Балка Б 30А	72	200	0,08м³
8	АлXIII КС4-3	Фундамент под трансформатор ФТ-6	1		
9	АлXIII КС4-11	Фундамент под ОПУ 0-2	1		
10	АлXIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-1	4		
11	АлXIII КС4-6	Фундамент под КРУН'ы КР-11	1		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1л	29		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14л	2		
14	4.407-267 АРУ2-22	" Узел 22л	1		
15	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
16	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		
17	4.407-267 АРУ2-8	" Узел 8л	1		
18	АлXIII КС4-20	Кабельные каналы Узел 1к	6		
19	АлXIII КС4-20	То же Узел 2к	4		
20	АлXIII КС4-16	Модуль выключателя	1		

Спецификация к схеме расположения элементов ограды.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	АлXIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	66	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 АлXIII.

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом I 12729 тм-т 10-36

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

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалев		07.05.86
Нач. отд.	Роменский		07.05.86
ГИП	Земель		07.05.86
ГИП стр.	Порфенов		07.05.86
Рук. гр.	Корнилова		07.05.86
Проверил	Кирсанова		07.05.86
Инженер	Калинько		07.05.86

ТП 407-03-415.86 КС2

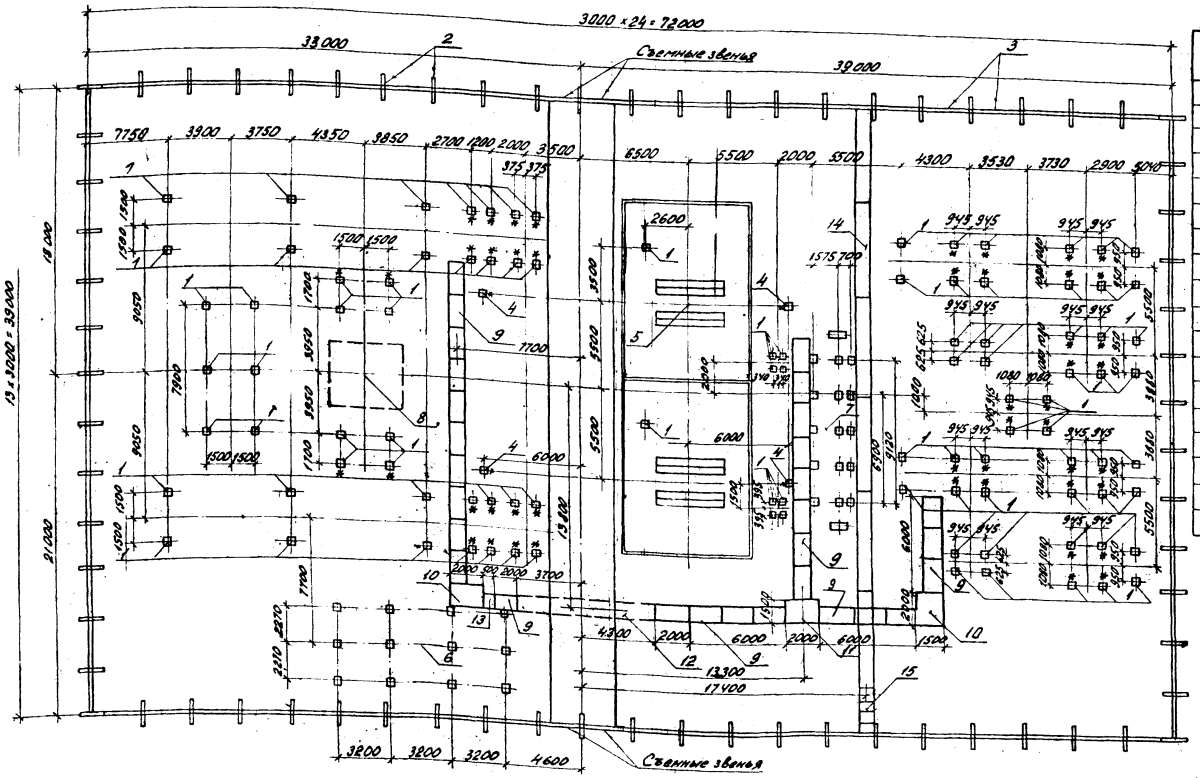
Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6)кв изготовления КЭЩ

КТПБ-110/35/10(6)-5-2×6300-495-41

Стадия	Лист	Листов
РП	33	

Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



Спецификация к схеме расположения конструкций ПС.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.407.102 · вып. 1	Стойка УСО-5А	100	400	0,14м³
2	АлXIV . КСИ-002	Балка БУ15А	74	100	0,04м³
3	АлXIV КСИ-001	Балка Б 30А	72	200	0,08м³
4	АлXIII КС4-18	Анкерное устройство АУ1	4		
5	АлXIII КС4-3	Фундамент под трансформатор ФТ-6	1		
6	АлXIII КС4-12	Фундамент под ОПУ0-2	1		
7	АлXIII КС4-10	Фундамент под КРУН'ы КС-11	1		
8	АлXIII КС4-16	Модуль выключателя	1		
9	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1л	29		
10	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14л	2		
11	4.407-267 АРУ2-22	" Узел 22л	1		
12	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
13	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		
14	АлXIII КС4-20	Кабельные каналы Узел 1к	6		
15	АлXIII КС4-20	То же Узел 2к	4		

Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные изделия			
Р1	АлXIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	66	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС-1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС-2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М[illegible]-56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М[illegible] 019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019.ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

1. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 Ал XIII.
2. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450 мм на щебеночную подушку h = 300 мм.
Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5м от уровня планировки земли.

Копия верна 12729 тм-т10-37

Альбом X

Типовые проектные решения 407-03-415.86

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

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Ковалов		07.05.86
Нач.отд.	Роменский		07.05.86
ГИП	Земель		07.05.86
ГИПстр	Парфенов		07.05.86
Рук.гр.	Корнилова		07.05.86
Провер.	Кирсанова		07.05.86
Инженер	Колинько		07.05.86

ТП 407-03-415.86 КС2

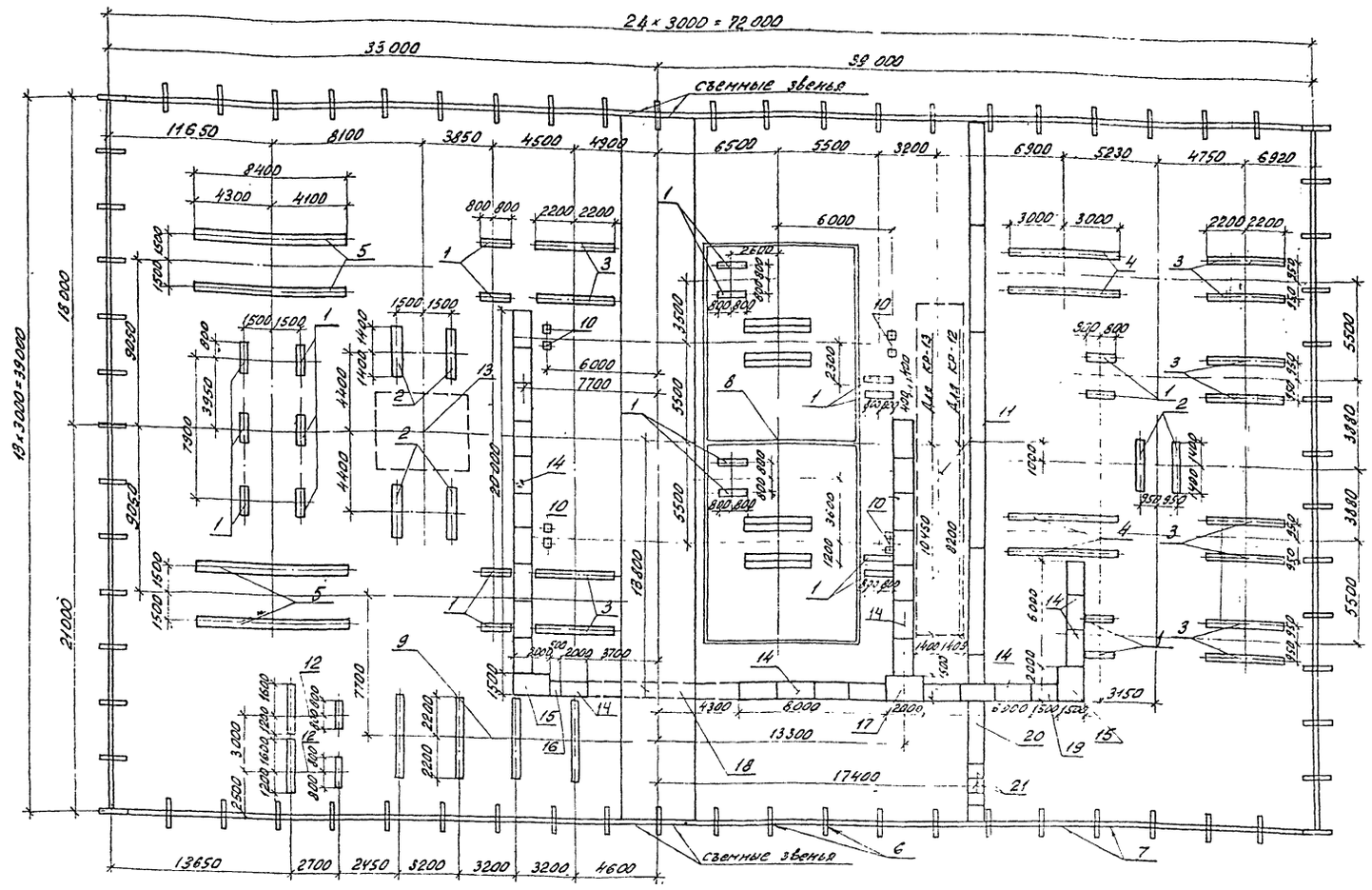
Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/35/10(6)-5-2×6300-49Б-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

Схема расположения конструкций (вариант на стойках)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	АлXIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	66	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Деталь соединительная МС1	6	5,78	
МС2	-010	Деталь соединительная МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×20.56.019 ГОСТ 7798-78*	18		
		Гайка М10.56.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Подстанция	фундамент под трансформатор		фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/35/10(6)-5-2×10000-49Б-У1	ФТ-6	КС4-3	КР-12	КС4-6
КТПБ-110/35/10-5-2×16000-49Б-У1	ФТ-7	КС4-3	КР-13	КС4-6

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций ПС

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1.6	22	430	0,17м³
2	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2.8	6	750	0,30м³
3	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4.4	12	1200	0,48м³
4	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-6.0	4	1630	0,65м³
5	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8.4	4	2280	0,91м³
6	АлXIV КСИ-002	Балка БУ15А	74	100	0,04м³
7	АлXIV КСИ-001	Балка Б 30А	72	200	0,08м³
8	См. таблицу	фундамент под трансформатор	1		
9	АлXIII КС4-11	фундамент под ОПУ0-2	1		
10	АлXIV КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
11	См. таблицу	фундамент под КРУН'ы	1		
12	КС4-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	2		
13	Ал. XIII КС4-16	Модуль выключателя	1		
14	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1л	28		
15	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14л	2		
16	4.407-267 АРУ2-7	—"— Узел 7л	1		
17	4.407-267 АРУ2-22	—"— Узел 22л	1		
18	4.407-267 АРУ2-66	—"— Узел 66л	1		
19	4.407-267 АРУ2-8	—"— Узел 8л	1		
20	АлXIII КС4-20	Кабельные каналы Узел 1к	6		
21	АлXIII КС4-20	То же Узел 2к	4		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 АлXIII.

Привязан

Инв. №

Н.контр. Ковалев

ТП 407-03-415.86 КС2

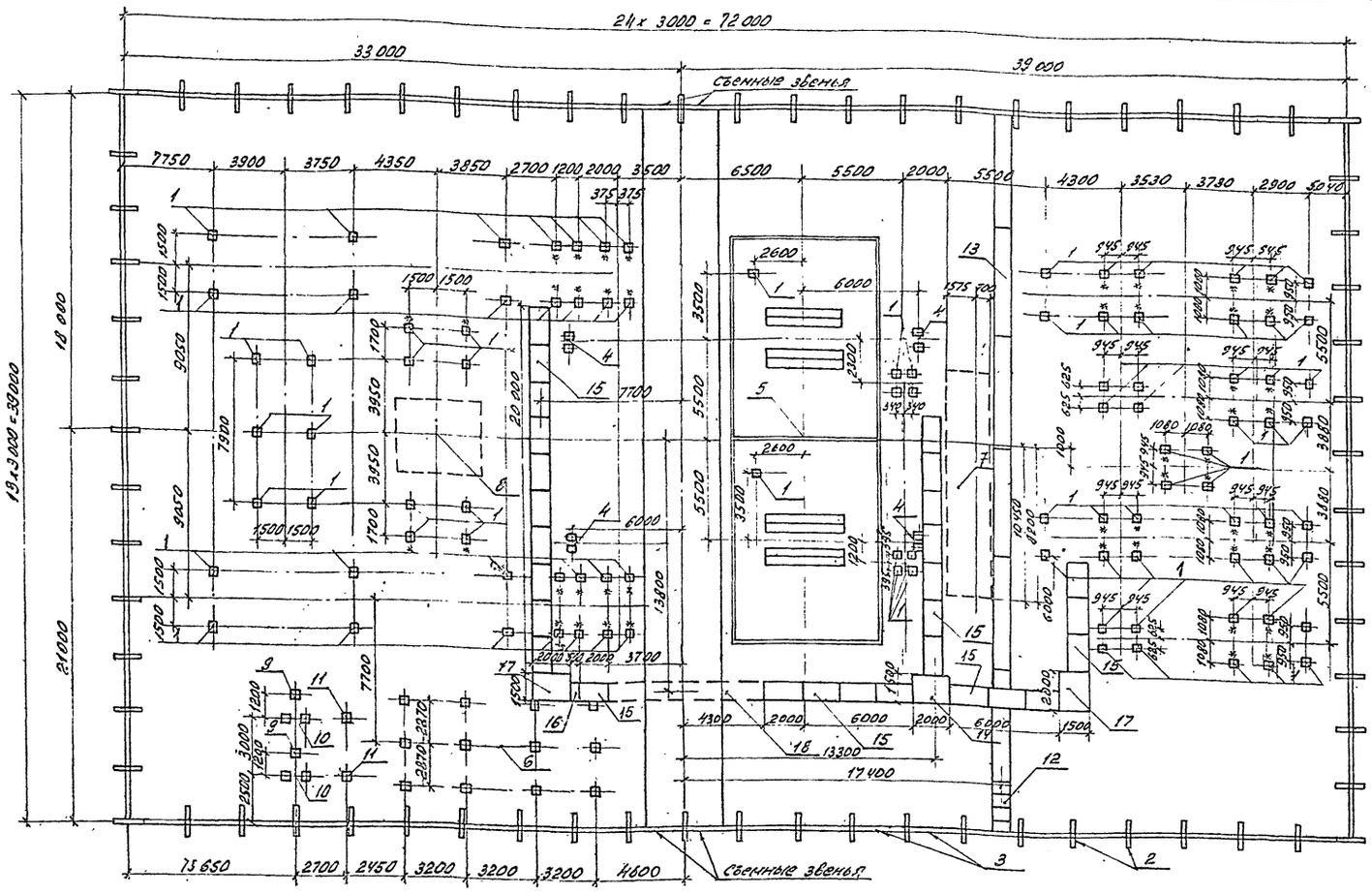
Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЦ

Нач.отд.	Романенко			
ГИП	Земель			КТПБ-110/35/10(6)-5-2×10000-49Б-У1
ГИП ст.	Парфенов			КТПБ-110/35/10-5-2×16000-49Б-У1
Рук.гр.	Корнилова			
Проверил	Курсанова			Схема расположения конструкций (Вариант на лежнях)
Инженер	Коликов			

Стадия	Лист	Листов
РП	35	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций подстанции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	3.407-102 вып. 1	Стойка УСО-5А	100	400	0,14 м³
2	Ал XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	74	100	0,04 м³
3	Ал XIV КСИ-001	Балка Б 30А	72	200	0,08 м³
4	Ал XIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
5	См. таблицу	Фундамент под трансформатор	1		
6	Ал XIII КС4-12	Фундамент под ОПУ 0-2	1		
7	См. таблицу	Фундамент под КРУН'ы	1		
8	Ал XIII КС4-16	Модуль выключателя	1		
9	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	2		
10	Ал XIII КС4-15	Фундамент под трансформатор ТМ-250/6-10 (ТМ-400/6-10)	2		
11	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	2		
12	Ал XIII КС4-20	Кабельные каналы. Узел 2к	4		
13	Ал XIII КС4-20	—"— Узел 1к	6		
14	4.407-267 АРУ2-22	Кабельные лотки. Узел 22л	1		
15	4.407-267 АРУ2-1	То же Узел 1л	28		
16	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		
17	4.407-267 АРУ2-14	" Узел 14л	2		
18	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		

1. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19. Ал XIII.
2. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450 мм на щебеночную подушку h = 300 мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5 м от уровня планировки земли.

Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-05-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	66	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Деталь соединительная МС1	6	5,78	
МС2	-010	Деталь соединительная МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10х30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.56.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.6.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/35/10(6)-5-2х10000-49Б-У1	ФТ-6	КС4-3	КС-12	КС4-10
КТПБ-110/35/10-5-2х16000-49Б-У1	ФТ-7	КС4-3	КС-13	КС4-10

Привязан

Инв. №

Н. контр. Ковалев 07.05.86

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6) кВ: изготовление КЭШ

Нач. отд.	Роменский		07.05.86
ГИП	Земель		07.05.86
ГИП стр.	Парфенов		07.05.86
Рук. гр.	Корнилова		07.05.86
Провер.	Кирсанова		07.05.86
Инженер	Колинько		07.05.86

КТПБ-110/35/10(6)-5-2х10000-49Б-У1
КТПБ-110/35/10-5-2х16 000-49Б-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

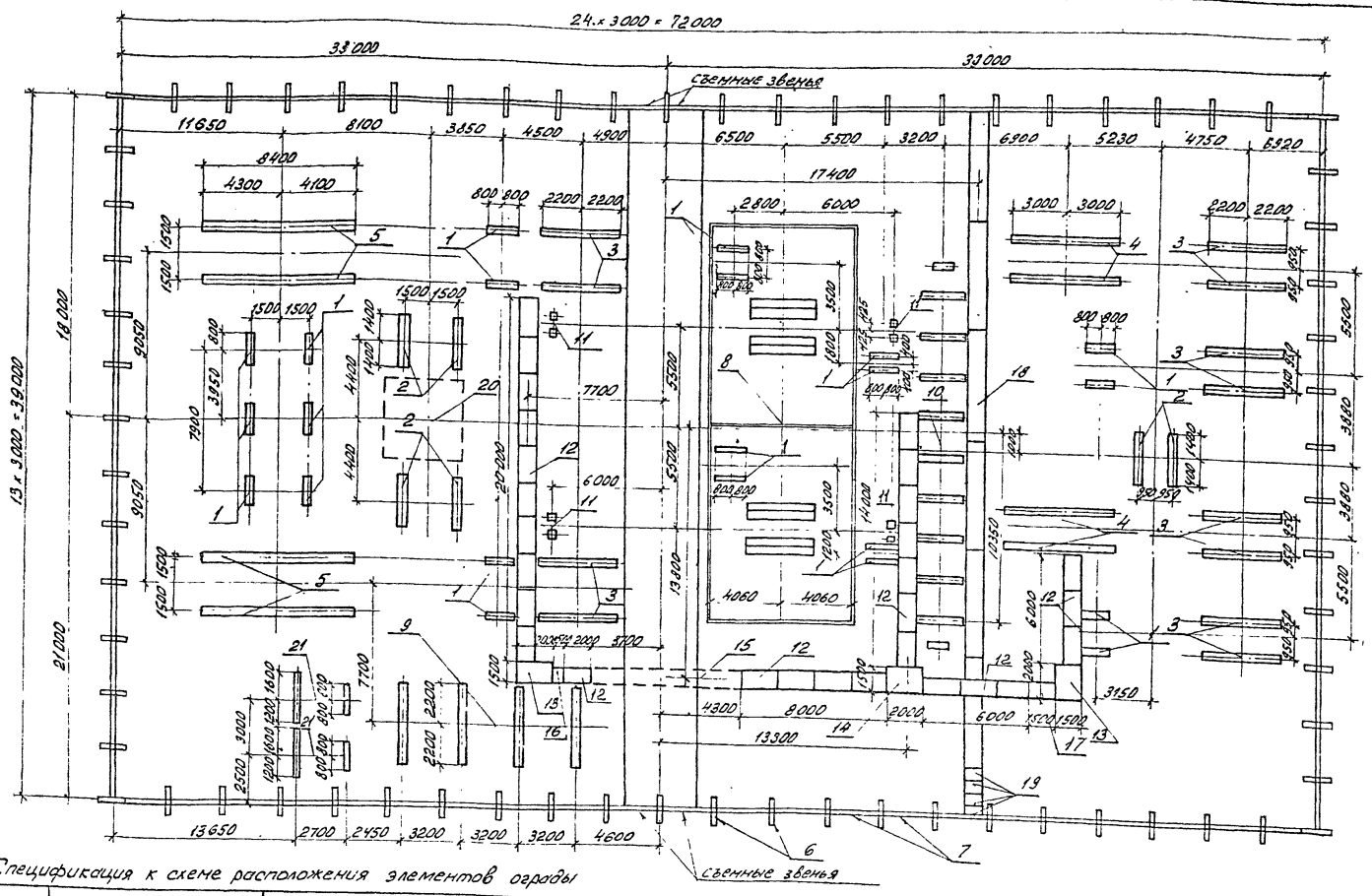
Схема расположения конструкций (Вариант на стойках)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения 407-03-415.86 Альбом X

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

Копия верна Чер
12 729 тм-т-10-40
Альбом X
Типовые проектные решения 407-03-415.86
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	АлXIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	66	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.58.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1,6	22	430	0,17м³
2	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2,8	6	750	0,30м³
3	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4,4	12	1200	0,48м³
4	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-6О	4	1630	0,65м³
5	АлXIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8,4	4	2280	0,91м³
6	АлXIV КСИ-002	Балка БУ 15А	74	100	0,04м³
7	АлXIV КСИ-001	Балка Б 30А	72	200	0,06м³
8	АлXIII КС4-3	Фундамент под трансформатор ФТ-7	1		
9	АлXIII КС4-11	Фундамент под ОПУ О-2	1		
10	АлXIII КС4-6	Фундамент под круглую колонну	1		
11	АлXIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки. Узел 1л	28		
13	4.407-267 АРУ2-14	То же Узел 14л	2		
14	4.407-267 АРУ2-22	" Узел 22л	1		
15	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
16	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		
17	4.407-267 АРУ2-8	" Узел 8л	1		
18	АлXIII КС4-20	Кабельные каналы Узел 1к	6		
19	АлXIII КС4-20	То же Узел 2к	4		
20	АлXIII КС4-16	Модуль выключателя	1		
21	АлXIII КС4-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор трансформатор и разъединитель	2		

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт КС4-19 АлXIII.

Привязан.

Инв. №

Нач.отд.	Раченский		04.86
ГИП	Земель		04.86
ГИП стр.	Трофимов		04.86
Рук.гр.	Корнилова		04.86
Провер.	Кулакова		04.86
Инженер	Келинько		04.86

ТП 407-03-415.86 КС2

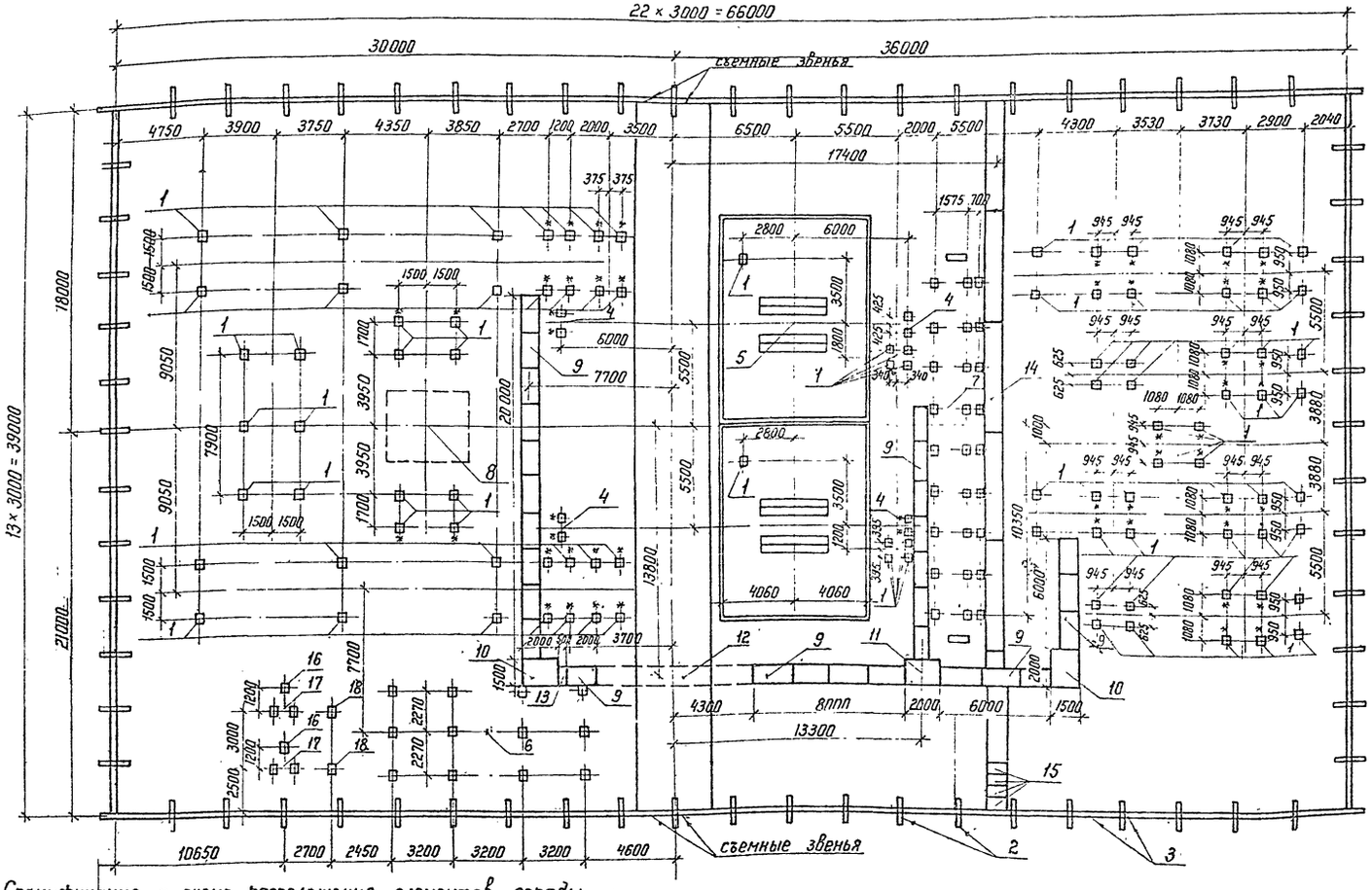
Установочные чертежи КТПБ-110/10(6) 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЦ.

КТПБ-110/35/6-5-2×16000-49,5-41
КТПБ-110/35/10(6)-5-2×25000 40000-49,5-41

Стадия	Лист	Листов
РП	37	

Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение г. Ленинград



Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	Ал XIII КСИ.-007	Панель сетчатая Р1	62	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019. ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.407-102 Вып. 1	Стойка УСО-5А	100	400	0,14 м³
2	407-03-415.86 Ал XIV КСН-002	Балка БУ 15 А	70	100	0,04 м³
3	407-03-415.86 Ал XIV КСН-001	Балка Б 30 А	68	200	0,08 м³
4	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
5	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-3	Фундамент под трансформатор ФТ-7	1		
6	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-12	Фундамент под ОПУ 0-2	1		
7	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-10	Фундамент под крюк КС-13	1		
8	Ал XIII КСЧ-16	Модуль выключателя	1		
9	4.407-267 АРУ 2-1	Кабельные лотки. Узел 1л	28		
10	4.407-267 АРУ 2-14	Кабельные лотки. Узел 14л	2		
11	4.407-267 АРУ2-22	То же Узел 22л	1		
12	4 407-267 АРУ2-66	" Узел 66л	1		
13	4 407-267 АРУ2-7	" Узел 7л	1		
14	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-20	Кабельные каналы. Узел 1к	6		
15	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-20	То же Узел 2к	4		
16	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	2		
17	407-03-415.86 Ал XIII КСЧ-15	Фундамент под трансформатор ТМ-250/6-10 (ТМ-400/6-10)	2		
18	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	2		

1 Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450 мм на щебеночную подушку h=300 мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях – песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5 м от уровня планировки земли.

2 Виды ограды и узлы даны на черт КСЧ-19 Ал XIII

Привязан

Инв.№

Н контр	Кавалев		07.05.86
Нач. отд	Роненский		07.05.86
ГИП	Земель		07.05.86
ГИП стр.	Пафнутьев		07.05.86
Рук. гр	Корнилова		07.05.86
Провер.	Кирсанова		07.05.86
Инженер	Корнильев		07.05.86

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ-110/3 (6), 110/35/10(6) кВ изготовления КЭАЗ

КТПБ-110/35/6-5-2×16000-496-У1 | Стадия | Лист | Листов

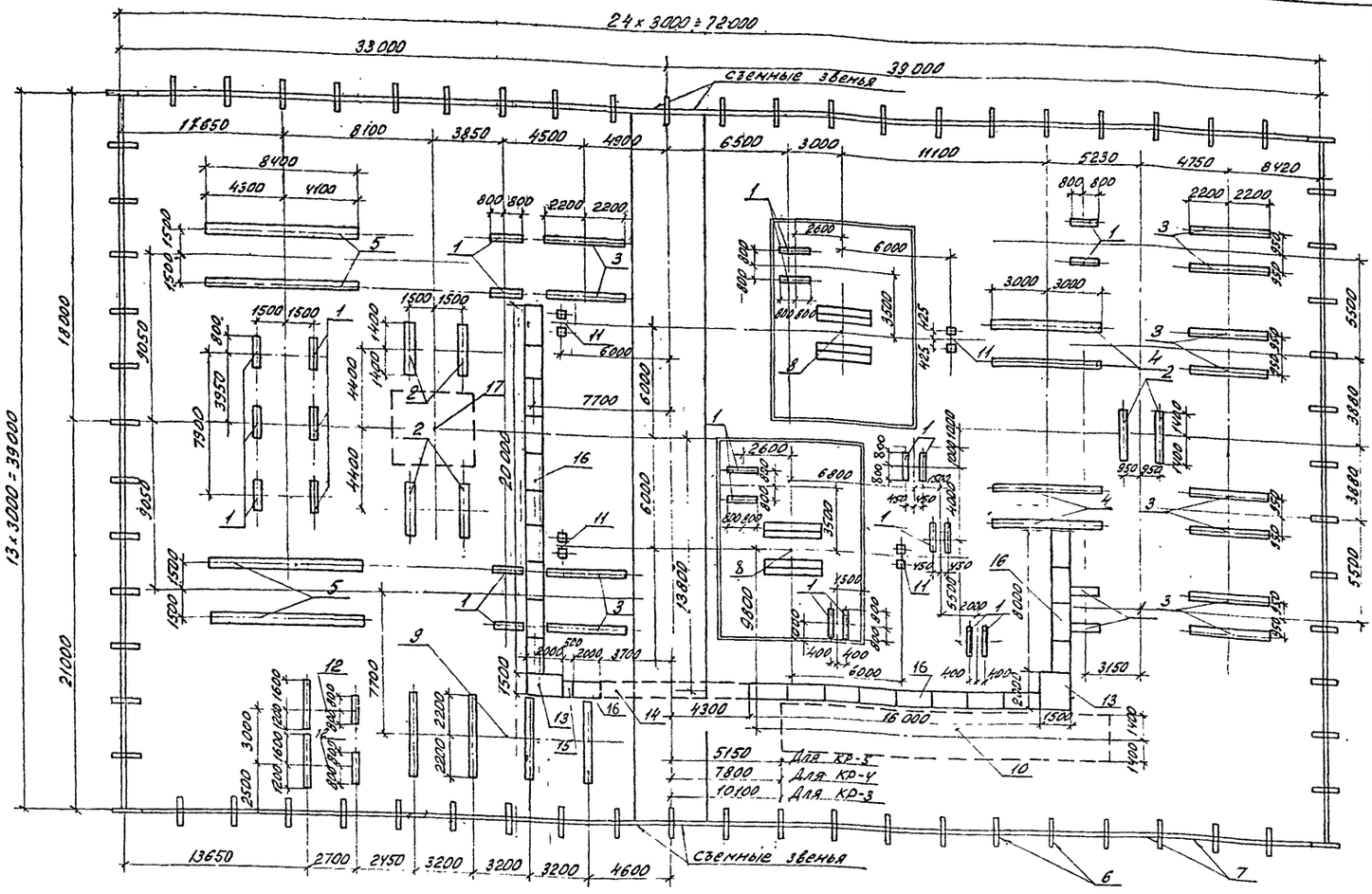
КТПБ-110/35/10(6)-5-2×25000/40000-496-У1 | РП | 38

Схема расположения конструкции (вариант на стойках)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копия верна
12729 гм-ТО-42
Альбом X
407-03-415.86
Типовые проектные решения
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	АЛ XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-1.6	26	430	0,17 м³
2	АЛ XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-2.8	6	750	0,30 м³
3	АЛ XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-4.4	12	1200	0,48 м³
4	АЛ XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-6.0	4	1630	0,65 м³
5	АЛ XIV КСИ-011	Лежень ЛЖ-8.4	4	2280	0,91 м³
6	АЛ XIV КСИ-002	Балка БУ 15А	74	100	0,04 м³
7	АЛ XIV КСИ-001	Балка Б 30А	72	200	0,08 м³
8	См. таблицу	фундамент под трансформатор	2		
9	АЛ XIII КС4-11	Фундамент под ОПУ 0-2	1		
10	См. таблицу	фундамент под КРУН'ы	1		
11	АЛ XII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
12	АЛ XIII КС4-14	Блок БМБ-1 под заземляющий реактор, трансформатор и разъединитель	2		
13	4.407-267 АРУ2-14	Кабельные лотки. Узел 14 л	2		
14	4.407-267 АРУ2-66	То же. Узел 66 л	1		
15	4.407-267 АРУ2-7	—"— Узел 7 л	1		
16	4.407-267 АРУ2-1	—"— Узел 1 л	23		
17	АЛ XIII КС4-16	Модуль выключателя	1		

Спецификация к схеме расположения элементов ограды

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	АЛ XIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	66	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10х30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М10.6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.56.Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Подстанция	Фундамент под трансформатор		Фундамент под КРУН'ы	
	тип	лист	тип	лист
КТПБ-110/35/10(6)-5-2х6300-49ЛБ-У1	ФТ-3	КС4-2	КР-3	КС4-4
КТПБ-110/35/10(6)-5-2х10000-49ЛБ-У1	ФТ-3	КС4-2	КР-4	КС4-4
КТПБ-110/35/10-5-2х16000-49ЛБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КР-5	КС4-4
КТПБ-110/35/6-5-2х16000-49ЛБ-У1	ФТ-5	КСУ-2	КР-5	КС4-4
КТПБ-110/35/10(6)-5-2х25000-49ЛБ-У1	ФТ-5	КСУ-2	КР-5	КС4-4
КТПБ-110/35/10(6)-5-2х40000-49ЛБ-У1	ФТ-5	КСУ-2	КР-5	КС4-4

1. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность грунта, уплотненную щебнем.
2. Отметка верха лежня принята равной 0,5 м от уровня планировки земли.
3. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 АЛ XIII.

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Роменский		
ГИП	Земель		
Гл.спец.	Парфенов		
Рук.гр.	Корнилова		
Провер.	Кирсанова		
Инженер	Колинько		

ТП 407-03-415.86 КС2

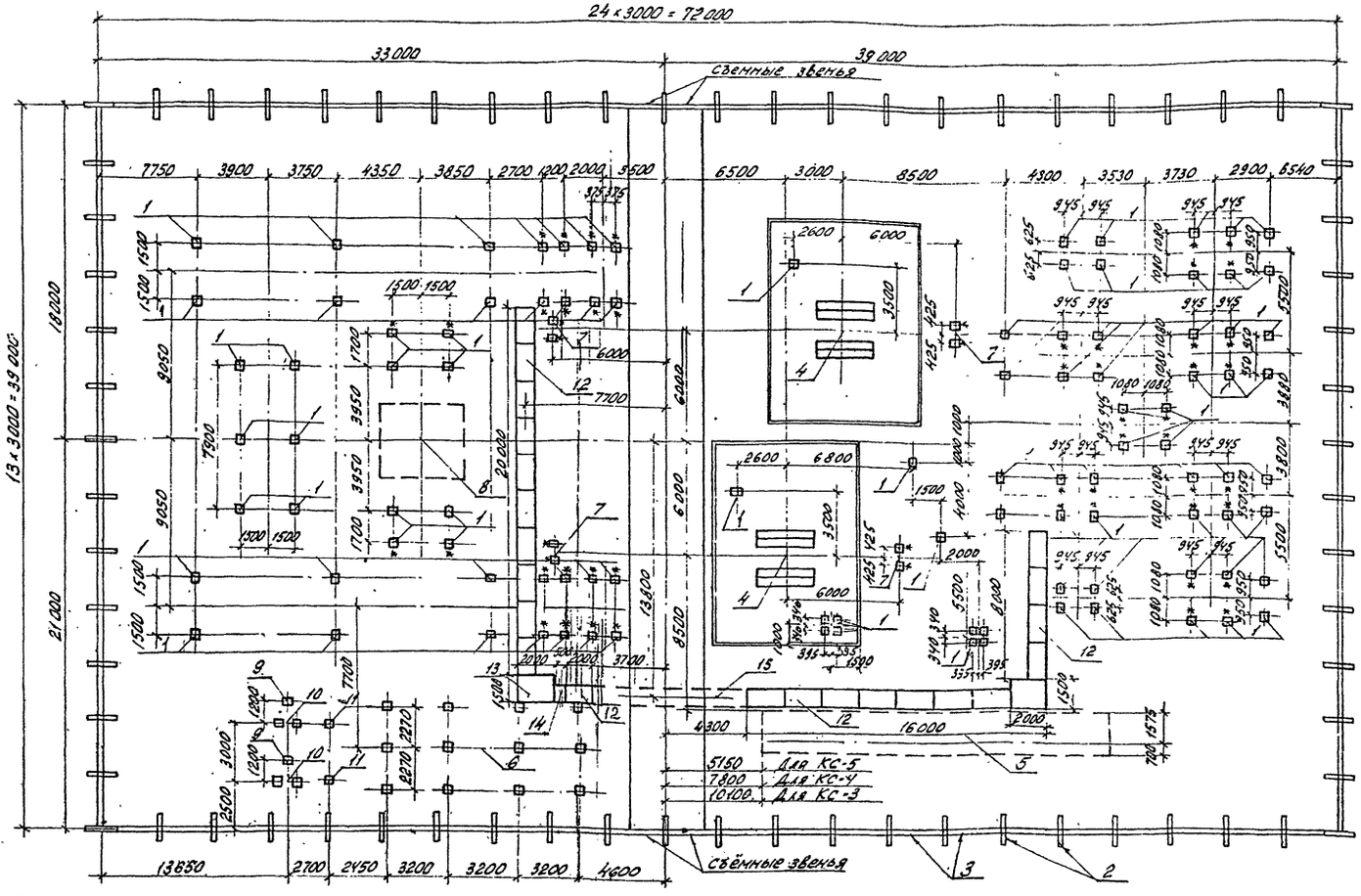
Установочные чертежи КТПБ-110/10(6), 110/35/10(6)кВ изготовления КЭЩ

КТПБ-110/35/10(6)-5-2х6300-49ЛБ-У1
КТПБ-110/35/10-5-2х16000-49ЛБ-У1
КТПБ-110/35/6-5-2х16000-49ЛБ-У1
КТПБ-110/35/10(6)-5-2х25000-49ЛБ-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

Схема расположения конструкций (вариант на лежнях)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград



Спецификация к схеме расположения элементов ограды.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	407-03-415.86	Стальные элементы			
Р1	АлXIV КСИ-007	Панель сетчатая Р1	66	31,5	
Р1А	-007	Панель сетчатая Р1А	6	31,5	
Р2	-008	Панель сетчатая с калиткой Р2	2	70,8	
МС1	-009	Изделие соединительное МС1	6	5,78	
МС2	-010	Изделие соединительное МС2	12	0,04	
		Стандартные изделия			
		Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7798-70*	18		
		Гайка М6.019 ГОСТ 5915-70*	36		
		Шайба 10.019 ГОСТ 11371-78*	36		
		Шайба 10.65Г.019 ГОСТ 6402-70*	18		

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций ПС

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	3.407-102 вып.1	Стойка УСО 5А	102	400	0,14м³
2	407 03-415 АлXIV КСИ-002	Балка БУ 15А	74	100	0,04м³
3	АлXIV КСИ-001	Балка Б 30А	72	200	0,08м³
4	См. таблицу	Фундамент под трансформатор	2		
5	См. таблицу	Фундамент под КРУН	1		
6	АлXIII КС4-12	Фундамент под ОПУ 0-2	1		
7	АлXIII КС4-18	Анкерное устройство АУ-2	4		
8	АлXIII КС4-16	Модуль выключателя			
9	407-03-331.83 АС-33	Опора типа ОТ-17 под разъединитель	2		
10	АлXIII КС4-Y5	Фундамент под трансформатор ТМ-250/6-10 (ТМ-400/6-10)	2		
11	407-03-331.83 АС-23	Опора типа ОТ-12 под заземляющий реактор	2		
12	4.407-267 АРУ2-1	Кабельные лотки Узел 1м	22		
13	4 407-267 АРУ2-14	То же Узел 14	2		
14	4.407-267 АРУ2-7	" Узел 7а	1		
15	4.407-267 АРУ2-66	" Узел 66	1		

1. Стойки УСО-5А устанавливаются в сверленые котлованы ф 450мм на щебеночную подушку h=300мм. Заделка стоек, обозначенных на плане *, производится бетоном, в остальных случаях - песком. Отметка верха стоек типа УСО, за исключением оговоренных на чертежах, принята 0,5м от уровня планировки земли.
2. Виды ограды и узлы даны на черт. КС4-19 АлXIII.

Подстанция	Фундамент под трансформатор тип	Фундамент под трансформатор лист	Фундамент под КРУН тип	Фундамент под КРУН лист
КТПБ-110/35/10(6)-5-2×6300-49АБ-У1	ФТ-3	КС4-3	КС-3	КС4-7
КТПБ-110/35/10(6)-5-2×10000-49АБ-У1	ФТ-3	КС4-2	КС-4	КС4-7
КТПБ-110/35/10-5-2×16000-49АБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КС-5	КС4-8
КТПБ-110/35/6-5-2×16000-49АБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КС-5	КС4-8
КТПБ-110/35/10(6)-5-2×25000-49АБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КС-5	КС4-8
КТПБ-110/35/10(6)-5-2×40000-49АБ-У1	ФТ-5	КС4-2	КС-5	КС4-8

Привязан.

Инв. №

Нач.отд	Роменский			
ГИП	Земель			
ГИП стр.	Парфенов			
Рук. гр.	Корнилов			
Проверил	Курсанова			
Инженер	Колпакова			

ТП 407-03-415.86 КС2

Установочные чертежи КТПБ 110/10(6) 110/35/10(6) кВ изготовления: КЭЩ

	Стадия	Лист	Листов
КТПБ-110/35/10-5-2×6300-49АБ-У1 КТПБ-110/35/10-5-2×10000-49АБ-У1 КТПБ-110/35/6-5-2×16000-49АБ-У1 КТПБ-110/35/10(6)-5-2×25000-49АБ-У1	РП	40	

Схема расположения конструкций (Вариант на стойках)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград

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