ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-603.91

РЕЛЬСОВЫЕ ПУТИ ДЛЯ ПЕРЕКАТКИ ТРАНСФОРМАТОРОВ

АЛЬБОМ 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ЧЕРТЕЖИ

2794-01

gost.e-ecolog.ru

Вх. 33669 1.2

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-603.91

РЕЛЬСОВЫЕ ПУТИ ДЛЯ ПЕРЕКАТКИ ТРАНСФОРМАТОРОВ

АЛЬБОМ 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В
ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 14.06.91 N16

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Е.И.БАРАНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ю.И.КОВАЛЕВ

© СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ, 1991

Зак 33668-1/35

2794-01

Содержание альбома 1

N N листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
1...5	407-3-0603.91-ПЗ Пояснительная записка	3...7
	407-3-0603.91-КС Конструкции строительные	
1	Типы пересечений продольных и поперечных путей. План.	8
2	То же. Разрезы 1-1, 2-2.	9
3	То же. Разрезы 3-3, 4-4.	10
4	Рельсовое пересечение продольного пути с поперечным. Тип I.	11
5	То же. Тип II.	12
6	То же. Тип III	13
7	То же. Тип IV	14
8	То же. Тип V	15
9	Поперечный путь. Тип I.	16
10	То же. Тип II.	17
11	То же. Тип III.	18
12	То же. Тип IV	19
13	То же. Тип V.	20
14	Продольный путь, совмещенный с автодорогой. Вариант I. Разрез.	21
15	То же. Вариант II. Разрез.	
16	То же. Вариант III. Разрез.	
17	То же. Узел А	
18	Продольный путь. Вариант IV Разрез.	22
19	То же. Вариант V. Разрез.	
20	То же. Вариант VI. Разрез.	
21	Деталь дренажа	
22	Продольный путь, совмещенный с автодорогой из железобетонных плит Вариант VII. Разрез.	23
23	То же. Вариант VIII. Разрез.	
24	Узел 1. Крепление рельса к железобетонным плитам НСП, ПФ и шпалам ШТ	24
25	Узел 2. Крепление рельса к деревянной шпале	
26	Узел 3. Крепление вкладыша	

N N листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр.
	407-3-0603.91-КС. Конструкции строительные	
27	Узел 4. Крепление вкладыша. (Вариант рельса Р65)	25
28	Узел 5. Крепление рельса к железобетонным плитам НСП, ПФ и шпалам ШТ. (Вариант рельса Р65)	
29	Узел 6. Крепление лебедки	
30	Схемы расстановки домкратов (начало)	26
31	То же (окончание)	27
32	Открытая установка трансформаторов и шунтирующих реакторов. План.	28
33	То же. Профиль пути.	29
	407-3-0603.91-КС.И-ТТ Технические требования	30
	407-3-0603.91-КСИ Строительные изделия	
1	Стяжка С-1... С-3, С-5	
2	Болт С-4, С-6	
3	Крепежный элемент Д-1	31
4	Крепежный элемент Д-2, Д-3	
5	Крепежный элемент Д-4	
6	Крепежный элемент К-1	
7	Крепежный элемент К-2	32
8	Крепежный элемент К-3	
9	Закладное изделие Д-6	
10	Балка Д-7	
11	Рельс ЖД1... ЖД-5	33
12	Рельс ЖД7, ЖД-8	
13	Рельс ЖД-6	
14	Рельс ЖД-9	
15	Балка Д-8, Д-9	54

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

1. Общая часть

Настоящая работа „Рельсовые пути для перекатки трансформаторов" выполнена институтом „Севзапэнергосетьпроект", взамен аналогичной работы № 407-0-162 1978 года в связи с изменением номенклатуры трансформаторов, строительных изделий, а также выпуском новых стандартов и новых редакций нормативных документов.

Рельсовые пути предназначены для перекатки автотрансформаторов и шунтирующих реакторов (в дальнейшем трансформаторов) на открытых распределительных устройствах (ОРУ) напряжением 330 и 500 кВ понизительных электрических подстанций, имеющих башни и монтажные площадки для монтажа и ревизии трансформаторматоров.

Типовые материалы для проектирования разработаны для следующих условий применения:

- расчетная минимальная температура наружного воздуха самой холодной пятидневки - до минус 40°С включительно,
- грунты в основаниях непросадочные в соответствии с классификацией СНиП 2.02.01-83,
- рельеф территории спокойный,
- сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.

Применение работы не предусматривается в районах вечной мерзлоты и на площадках, подверженных оползням и карстам.

2. Конструктивные решения.

В настоящей работе разработаны конструктивные решения продольного и поперечного рельсового пути, глухие пересечения, узлы примыкания рельсового пути к фундаментам под трансформаторы, а также совмещенная конструкция с рельсовым путем автодороги.

Продольный путь в зависимости от расчетной нагрузки и грунтовых условий может выполняться:

- на деревянных шпалах по ГОСТ 78-89,
- на железобетонных шпалах ШТ-27 по серии 3.407.1-157 вып. 1,
- на железобетонных плитах НСП 35.15 и ПФ 35.15 по серии 3.407.1-157 вып. 1

Последний вариант рекомендуется для слабых грунтов при необходимости ограничения деформаций основания пути и для трансформаторов АТДЦТН-200000/330/110-84У1, АТДЦТН-250000/330/150 и АТДЦТН-400000/330/150.

Допустимость применения железобетонных шпал ШТ-27 и и деревянных шпал приведена в таблице 3.

В работе разработан продольный рельсовый путь, совмещенный с автодорогой, имеющий бетонное монолитное покрытие и покрытие из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87 вып. 2.

При наличии возможностей строительных организаций, совмещенный с автодорогой путь может выполняться с покрытием из асфальтобетона по щебеночному основанию.

Поперечный путь по конструктивным соображениям выполняется из железобетонных плит НСП 35.15 по серии 3.407.1-157 вып. 1

Рельсовые глухие пересечения выполняются также на железобетонных плитах НСП 35.15.

Продольный путь представляет собой рельсовую колею для железных дорог шириной 1524 мм.

Ширина колеи поперечных путей принята по заводским чертежам Запорожского и Московского трансформаторных заводов и имеет различные значения: 1524, 2000, 2500 и 3000 мм.

Рельсы продольного и поперечного путей выполняются, как правило, в одном уровне и в местах пересечения имеют разрыв на величину поворотного элемента.

В исключительных случаях по условиям вертикальной планировки допускается продольный путь принимать с уклоном не более 1% при условии согласования с заводом-изготовителем трансформатора.

Стыки рельсов не допускается выполнять на участках между зазорами железобетонных плит.

Пути выполняются из рельсов Р50 при расчетном шаге укладки шпал 50 см (2000 шт. на 1 км) и 55 см (1840 шт. на 1 км)

Закрепление рельсов на железобетонных шпалах и плитах принято нераздельное болтовое с зажимными лапками.

В качестве варианта в работе приведены детали и узлы крепления к плитам и шпалам рельса Р65.

При применении деревянных шпал для некоторых типов трансформаторов могут применяться раздельное клемно-шурупное крепление типа КЧ или же костыльное.

Раскладка плит на каждом из пяти типов пересечений предусматривается из условия обеспечения ширины колеи поперечного пути и возможности передачи усилия от домкратов на основание. При этом минимальное допустимое расстояние от оси домкратов до края плит не менее 30 см.

Установка домкратов на инвентарные опорные распределительные площадки осуществляется специализированными монтажными организациями, осуществляющими подъем трансформатора для поворота кареток в соответствии с технологическими картами, разработанными институтом Оргэнергострой для каждого типа трансформаторов.

Шпалы и плиты укладываются на балласт, состоящий из слоя щебня и подстилающего гравийно-песчаного слоя.

Толщина балластного слоя зависит от массы трансформаторов и назначается в соответствии с данными, приведенными в таблице 4 для конкретных грунтовых условий.

Щебеночный балласт принят по ГОСТ 7392-85, гравийно-песчаный балласт принят по ГОСТ 7394-85.

Земляное полотно выполняется с заглубленным балластом.

Выпуск поверхностных вод, собираемых с верхнего строения пути при их расположении на песчаных дренирующих грунтах рекомендуется выполнять непосредственно в грунт, а при наличии не дренирующих глинистых грунтов - при помощи одностороннего дренажа, выполненного из асбестоцементных труб для продольного пути и за счет создания уклона балластного корыта поперечного пути в сторону дренажа продольного пути. При сооружении рельсовых путей на обвобненных грунтах с уровнем, расположенным выше низа дренажа, в проекте следует предусматривать специальный дренаж.

Выпуск воды из дренажных труб осуществляется через смотровые колодцы канализационных сетей в ливневую канализацию или на рельеф.

Для возможности перекатки трансформаторов по продольному пути необходимо предусматривать стационарные анкера для закрепления полиспастов.

Анкера располагаются по двум сторонам продольного пути с шагом не более 30 м.

Для перекатки трансформаторов по поперечным путям анкерные устройства рекомендуется располагать по оси путей на расстоянии не менее 10 м от продольной оси установки трансформаторов.

Конструкция анкеров принимается в зависимости от действующего усилия и несущей способности анкера по серии 3.407.1-148 вып. 1 и по соответствующим типовым проектам для каждого типа трансформаторов.

Вх. 33669 л. 4

				407-03-603.91-ПЗ			
Нач. отд.	Роменский		12.04.91	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		12.04.91		РП	1	5
ГИП	Ковалев		12.04.91		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл. спец	Кирсанов		12.04.91				

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

2794-01 Формат А2

3. Краткие указания по технологии производства работ и перекатке трансформаторов.

В состав работ по сооружению железнодорожных путей для перекатки трансформаторов входит:

- устройство земляного полотна;
- устройство дренажа;
- устройство балластного слоя;
- укладка железнодорожных плит и шпал;
- устройство рельсового пути;
- обкатка железнодорожного пути и перекатка трансформаторов.

Сооружение рельсового пути и перекатку трансформаторов следует производить строго в соответствии с технологическими картами, разработанными институтом Оргэнергострой для каждого типа трансформаторов.

Песчаная подушка и щебеночный балласт укладывается послойно, толщиной слоя 10-12см с укаткой моторными катками и, при необходимости, уплотнением в отдельных местах пневмотрамбовками.

После окончания строительства железнодорожные пути обкатываются за пять-шесть раз постепенно нарастающей нагрузкой, доводимой до проектной.

4. Расчетные положения.

Верхнее строение пути и основание рассчитано из условия расстояний между шпалами 50и 55см и допускаемого давления на щебеночный балласт 0,5 мпа (5кгс/см^2), на песчаный балласт 0,3 мпа (3кгс/см^2)

В расчетах приняты следующие модули упругости рельсового основания:

- при деревянных шпалах с шагом 55см E_0 = 34 мпа (340 кгс/см^2);
- при деревянных шпалах с шагом 50см E_0 = 37 мпа (370 кгс/см^2);
- при железобетонных плитах E_0 = 40 мпа (400 кгс/см^2),
- при железобетонных шпалах с шагом 55см E_0 = 100 мпа (1000 кгс/см^2);
- при железобетонных шпалах с шагом 50см E_0 = 110 мпа (1100 кгс/см^2).

Толщина балласта определена для каждого типа трансформаторов и земляного полотна при расчетном давлении на грунт 200, 180, 150, 100, 80 кПа (2,0; 1,8; 1,5; 1,0; 0,8 кгс/см^2)

Результаты расчетов сведены в табличные формы см. табл. 2...4

5. Указания по применению

В настоящей работе разработаны конструкции железнодорожного пути для перекатки автотрансформаторов и шунтирующих реакторов 330, 500 кв, изготавливаемых электропромышленностью по состоянию на 1 января 1991г.

Основные характеристики трансформаторов, необходимые для проектирования рельсового пути, приведены в таблице 1.

Проектирование железнодорожного пути для перекатки трансформаторов рекомендуется производить с использованием данных, приведенных в настоящем проекте:

1. Выбор типа шпал, расстояний между ними и типа плиты для рельсовых путей в зависимости от конкретных типов трансформаторов производится по таблице 3.

2. Толщина балласта в зависимости от конкретного типа трансформатора и грунтовых условий земляного полотна принимается по табл. 4 и проставляется в соответствующих выноках на чертежах.

3. При наличии на площадке подстанции дренирующих необводненных грунтов продольные пути выполняются без дренажа.

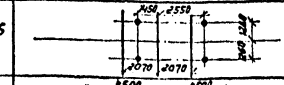
4. На чертежах рельсовых пересечений применены железобетонные шпалы типа шт-27, при выполнении продольных путей из других шпал необходимо внести в чертежи и спецификации соответствующие изменения.

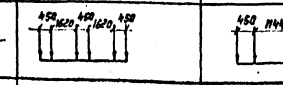
5. В случае применения для путей перекатки рельса р65 требуется применить узел глухого пересечения по черт. кс-27 и внести изменения в соответствующие чертежи.

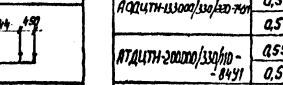
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

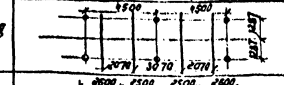
Альбом 1

Таблица № 1

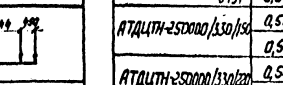




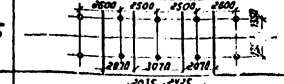


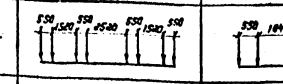


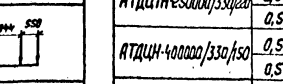


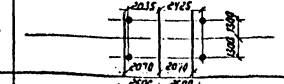


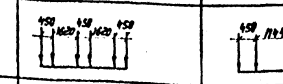
№№ п/п	Типы трансформатора	Завод-изготовитель	Полная масса, т	Ширина колеи поперечного пути, мм	Типы рельсовых пересечений	Количество катков	Количество домкратов	Статическое давление на каток, в кН	Статическое давление на домкрат в кН	Нормативное усилие на анкер в кН	Схема расстановки домкратов	Схема расстановки катков: Продольного пути	Схема расстановки катков: Поперечного пути
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	АОДЦТН-133000/330/220-74У1	ЗТЗ	133,0	2000-2000	I	12	4	111	332	146			
2	АТДЦТН-200000/330/110-84У1	ЗТЗ	280,0	2000-3140-2000	V	16	6	175	467	308			
3	АТДЦТН-250000/330/150	ЗТЗ	295,0	2000-3140-2000	V	16	10	184	295	325			
4	АТДЦТН-250000/330/220	ЗТЗ	192,0	2000-2000	I	12	4	160	480	211			
5	АТДЦН-400000/330/150	ЗТЗ	327,0	2000-3140-2000	V	16	6	204	545	360			
6	АТДЦТН-125000/330	ЗТЗ	240,0	2000-2000	I	12	8	200	300	264			
7	АОДЦТН-167000/500/220	ЗТЗ	167,0	1524-2640-1524	II	16	4	104	417	184			
8	АОДЦТН-267000-500/220	ЗТЗ	222,5	1524-2640-1524	II	16	4	139	556	245			
9	АОДЦТН-167000/500/330	ЗТЗ	165,0	2000-2000	I	12	4	137	412	182			
10	АТДЦТН-250000/500/110-У1	ЗТЗ	300,0	1524-1664-1524-1664-1524	III	24	12	125	250	330			
11	АТДЦН-500000/500/220-У1	ЗТЗ	366,0	1524-1664-1524-1664-1524	III	24	8	153	457	403			
12	Реактор РОДЦ-60000/500	МЭЗ	66	2500	IV	8	4	83	165	73			

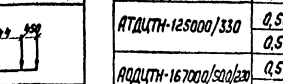




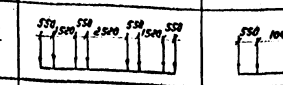


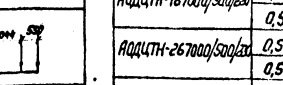




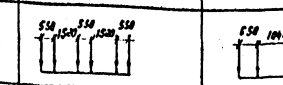


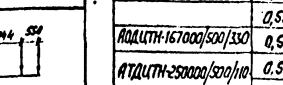


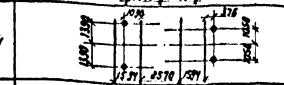


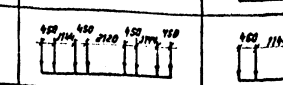


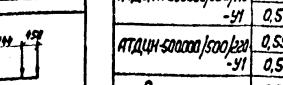


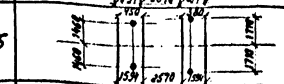


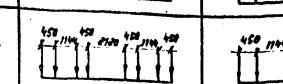


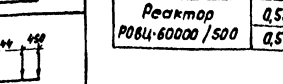


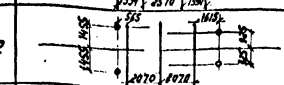


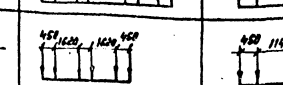




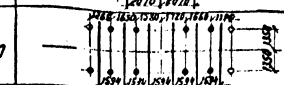












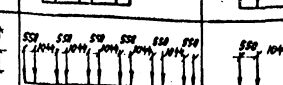




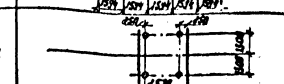






Таблица №2

Тип трансформатора	Расстояние между шпалами, м	Нагрузка на шпалу, кН	М, кН,м. Номера точек 1	2	3	4	5
АОДЦТН-133000/330/220-74У1	0,55	135,1	0	17,1	-10,4	17,1	0
	0,5	124,6	0	15,8	-9,5	15,8	0
АТДЦТН-200000/330/110-84У1	0,55	191,1	0	24,2	-14,6	24,2	0
	0,5	176,9	0	22,4	-13,5	22,4	0
АТДЦТН-250000/330/150	0,55	195,8	0	24,8	-15,0	24,8	0
	0,5	181,3	0	22,9	-13,9	22,9	0
АТДЦТН-250000/330/220	0,55	150,5	0	19,0	-11,5	19,0	0
	0,5	138,8	0	17,5	-10,6	17,5	0
АТДЦН-400000/330/150	0,55	205,8	0	26,0	-15,7	26,0	0
	0,5	190,6	0	24,1	-14,5	24,1	0
АТДЦТН-125000/330	0,55	163,1	0	20,6	-12,3	20,6	0
	0,5	150,5	0	19,0	-11,5	19,0	0
АОДЦТН-167000/500/220	0,55	112,7	0	14,2	-8,0	14,2	0
	0,5	102,9	0	13,0	-7,9	13,0	0
АОДЦТН-267000/500/220	0,55	147,9	0	18,7	-11,3	18,7	0
	0,5	135,0	0	17,1	-10,4	17,1	0
	0,55	143,5	0	18,1	-11,0	18,1	0
АОДЦТН-167000/500/330	0,5	132,4	0	16,7	-10,1	16,7	0
АТДЦТН-250000/500/110-У1	0,55	142,1	0	18,0	-10,9	18,0	0
	0,5	128,0	0	16,2	-9,8	16,2	0
АТДЦН-500000/500/220-У1	0,55	188,0	0	23,8	-14,4	23,8	0
	0,5	169,8	0	21,5	-13,0	21,5	0
Реактор РОВЦ-60000/500	0,55	70,5	0	8,9	-5,4	8,9	0
	0,5	65,9	0	8,3	-5,0	8,3	0







ЗТЗ - Запорожский трансформаторный завод

МЭЗ - Московский „Электрозавод" им. В.В. Куйбышева.

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

Вх. 33669 л.б

407-03-603.91-П3

Лист 3

2794-01

Альбом I

Таблица №3

Тип трансформатора	Расстояние между шпалами м	Деревянные шпалы: Максим. давление на шпалу кН	Максим. изгиб момент на шпалу кН·м	Напряж. в шпале σизг. МПа	Возможн. применен. шпал	Максим. прогиб рельса, см	Усилия в рельсах: M_{max}, кН·м / $Q_{соот}$, кН	$M_{соот}$, кН·м / Q_{max}, кН	Напряж. в рельсах МПа	Железобетонные шпалы ШТ-27: Максим. давление на брус, кН	Возможн. примен. бруса	Максим. прогиб рельса см	Усилия в рельсах: M_{max}, кН·м / $Q_{соот}$, кН	$M_{соот}$, кН·м / Q_{max}, кН	Напряж. в рельсах МПа
АОДЦТН-133000/330/220-7491	0,55	135,1	17,1	13,4	нет	—	—	—	—	165,8	да	0,30	49,4 165,8	49,4 165,8	172,7
	0,50	124,6	15,8	12,3	"	—	—	—	—	152,6	"	0,27	45,5 152,6	45,5 152,6	158,9
АТДЦТН-200000/330/110-8491*	0,55	191,1	24,2	18,9	"	—	—	—	—	233,1	нет	—	—	—	—
	0,50	176,9	22,4	17,5	"	—	—	—	—	215,8	"	—	—	—	—
АТДЦТН-250000/330/150*	0,55	195,8	24,8	19,4	"	—	—	—	—	239	"	—	—	—	—
	0,50	181,3	22,9	17,9	"	—	—	—	—	221,2	"	—	—	—	—
АТДЦТН-250000/330/220	0,55	150,5	19,0	14,9	"	—	—	—	—	184,6	да	0,33	55,0 184,6	55,0 184,6	192,3
	0,50	138,8	17,5	13,7	"	—	—	—	—	169,9	"	0,30	50,6 169,9	50,6 169,9	176,9
АТДЦН-400000/330/150*	0,55	205,8	26,0	20,4	"	—	—	—	—	251,1	нет	—	—	—	—
	0,50	190,6	24,1	18,9	"	—	—	—	—	232,5	"	—	—	—	—
АТДЦТН- 125000/330	0,55	163,1	20,6	16,1	"	—	—	—	—	200,0	да	0,36	59,6 200,0	59,6 200,0	208,3
	0,50	150,5	19,0	14,9	"	—	—	—	—	184,1	"	0,33	54,9 184,1	54,9 184,1	191,7
АОДЦТН-167000/500/220	0,55	112,7	14,2	11,2	"	—	—	—	—	134,4	"	0,25	27,3 121,6	22,9 134,4	98,4
	0,50	102,9	13,0	10,2	"	—	—	—	—	125,3	"	0,23	25,4 113,4	21,3 125,3	88,9
АОДЦТН-267000/500/220	0,55	147,9	18,7	14,6	"	—	—	—	—	163,1	"	0,30	33,1 147,6	27,7 163,1	115,8
	0,50	135,0	17,1	13,4	"	—	—	—	—	150,9	"	0,28	30,6 136,5	25,7 150,9	107,1
АОДЦТН-167000/500/330	0,55	143,5	18,1	14,2	"	—	—	—	—	176,2	"	0,32	52,5 176,0	52,5 176,0	183,3
	0,50	132,4	16,7	13,1	"	—	—	—	—	162,0	"	0,29	48,3 162,0	48,3 162,0	168,7
АТДЦТН-250000/500/110-91	0,55	142,1	18,0	14,1	"	—	—	—	—	144,8	"	0,26	27,0 127,7	15,5 144,8	94,1
	0,50	128,0	16,2	12,7	"	—	—	—	—	134,3	"	0,25	25,0 118,4	14,4 134,3	87,3
АТДЦН-500000/500/220-91	0,55	188,5	23,8	18,6	"	—	—	—	—	192,2	"	0,35	35,8 169,5	20,5 192,2	125,0
	0,50	169,8	21,5	16,8	"	—	—	—	—	178,2	"	0,33	33,2 157,1	19,0 178,2	115,0
Реактор РОДЦ-60000/500	0,55	70,5	8,9	7,0	да	0,39	38,2 70,0	36,2 70,5	133,9	89,5	"	0,16	29,5 89,5	29,5 89,5	103,3
	0,50	65,9	8,3	6,5	"	0,36	37,5 64,9	36,7 65,9	131,1	83,7	"	0,15	27,6 83,7	27,6 83,7	96,6

* Для данных трансформаторов следует принять плиты НСП 35.15

Возможность применения различных типов шпал определяется из следующих условий:

а) расчетного сопротивления рельса Р50 на изгиб R_u = 240 МПа (2400 кгс/см²);

б) расчетного сопротивления древесины на изгиб δ_u = 11 МПа (110 кгс/см²), принятого с учетом коэффициента условия работы $m_в$ = 0,85;

в) расчетной нагрузки на деревянную шпалу под подкладкой по условиям смятия древесины P = 116 кН (11,6 тс)

г) расчетной сосредоточенной нагрузки на железобетонную шпалу ШТ-27 P = 200 кН (20,0 тс).

Вх. 33669-т

407-03-603.91-ПЗ

Лист 4

2794-01

Таблица толщины балласта под шпалой — Таблица №4

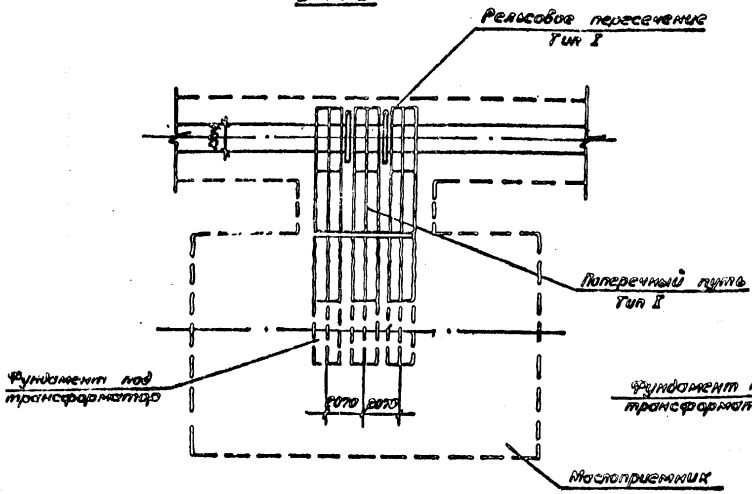
Тип шпалы	Тип трансформатора	Расстояние между шпалами м	Толщина балласта h см при допустимом давлении на грунт в кПа									
			200		180		150		100		80	
			щебень	песок	щебень	песок	щебень	песок	щебень	песок	щебень	песок
Деревянная	Реактор РОДЦ-60000/500	0,55	25	—	25	—	25	—	25	—	25	—
		0,5	25	—	25	—	25	—	25	—	25	—
Железобетонная Ш2-1	АОДЦТН-167000/500/220	0,55	25	—	25	—	25	10	25	70	25	120
		0,5	25	—	25	—	25	10	25	60	25	100
	АТДЦТН-250000/500/110-У1	0,55	25	—	25	—	25	10	25	30	25	60
		0,5	25	—	25	—	25	10	25	30	25	60
	Реактор РОДК-60000/500	0,55	25	—	25	—	25	—	25	10	25	40
		0,5	25	—	25	—	25	—	25	10	25	30
Железобетонная ШТ-22	АОДЦТН-133000/330/220-Т4У1	0,55	25	—	25	—	25	—	25	40	25	80
		0,5	25	—	25	—	25	—	25	30	25	60
	АТДЦТН-250000/330/220	0,55	25	—	25	—	25	10	25	50	25	90
		0,5	25	—	25	—	25	—	25	40	25	80
	АТДЦТН-125000/330	0,55	25	—	25	—	25	10	25	60	25	100
		0,5	25	—	25	—	25	10	25	50	25	90
	АОДЦТН-167000/500/220	0,55	25	—	25	—	25	—	25	20	25	40
		0,5	25	—	25	—	25	—	25	10	25	30
	АОДЦТН-267000/500/220	0,55	25	—	25	—	25	—	25	10	25	30
		0,5	25	—	25	—	25	—	25	—	25	20
	ЛОДЦТН-167000/500/330	0,55	25	—	25	—	25	10	25	40	25	80
		0,5	25	—	25	—	25	—	25	30	25	60
	АТДЦТН-250000/500/110-У1	0,55	25	—	25	—	25	—	25	20	25	60
		0,5	25	—	25	—	25	—	25	10	25	40
	АТДЦТН-500000/500/220-У1	0,55	25	—	25	—	25	10	25	40	25	80
		0,5	25	—	25	—	25	—	25	20	25	60
	Реактор РОДЦ-80000/500	0,55	25	—	25	—	25	—	25	—	25	10
		0,5	25	—	25	—	25	—	25	—	25	10

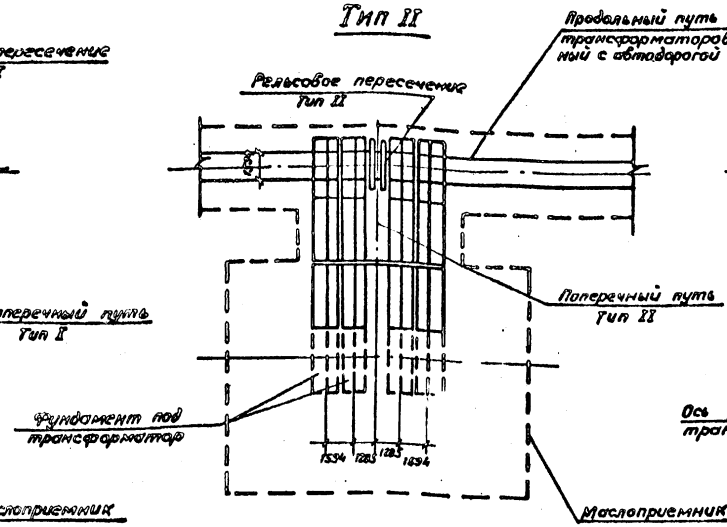
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

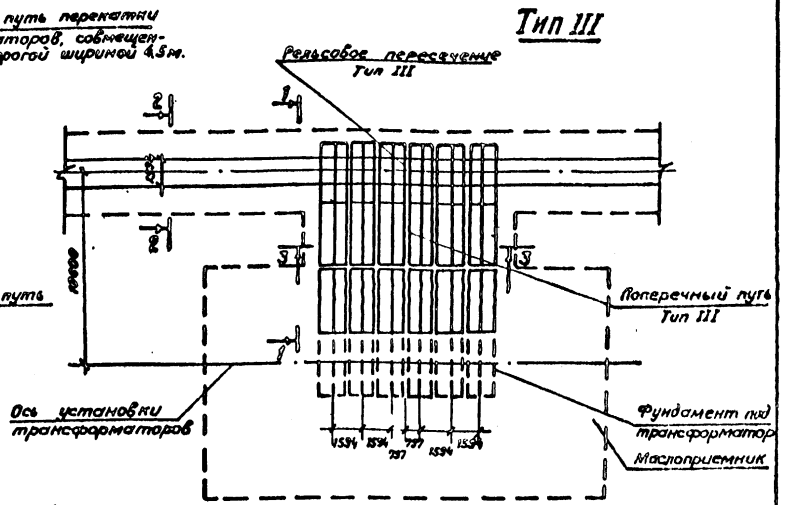
407-03-603.91 - ПЗ

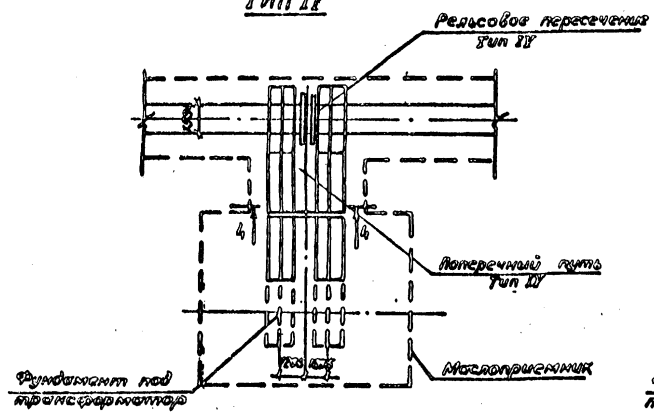
Лист 5

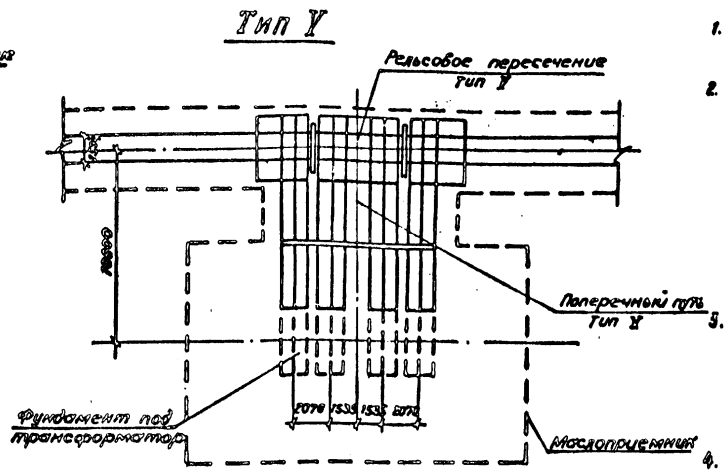
Инв. 33669 ч.8
2794-01









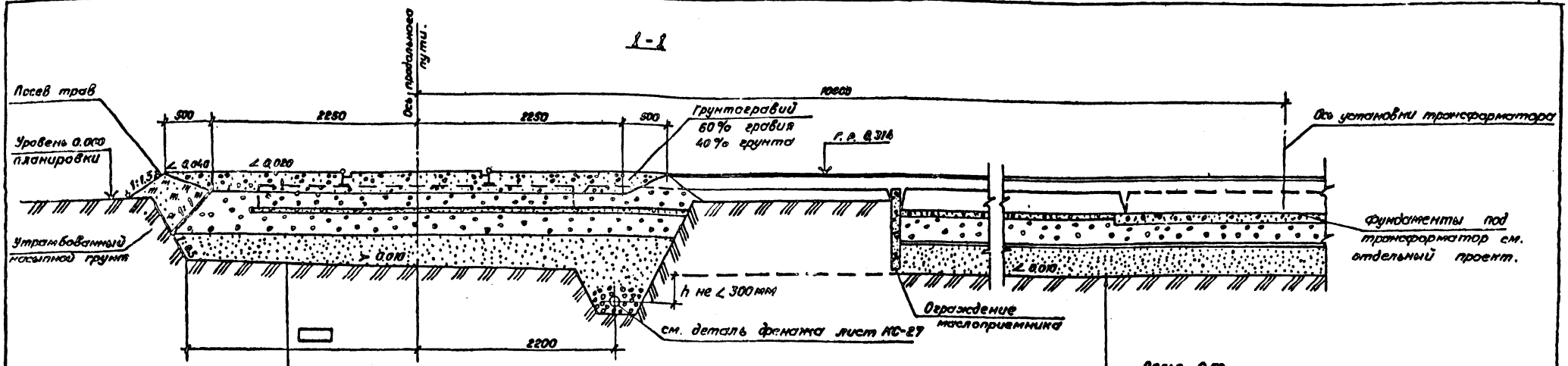


1. Рельсовые пересечения запроектированы на сборных ж. бетонных плитах НСП35,15 по серии 3. 407.1-157 вып.1.
2. Продольные пути запроектированы на жел. бет. шпалах типа ШТ-27, на деревянных шпалах и на железобетонных плитах НСП35.15. Расстояние между осями шпал принято ▭
3. При сооружении железнодорожных путей особое внимание обратить на тщательность выполнения работ по подготовке основания и отсыпке балластного слоя. Щебеночный и гравийно-песчаный балласт принимать по ГОСТ 7392-85 и ГОСТ 7394-85.
4. После окончания строительства железнодорожный путь обкатывается за пять-шесть раз нарастающей нагрузкой, постепенно доводимой до проектной.
5. Обратная засыпка котлована на участке путей перекатки должна производиться однородным непучинистым грунтом с послойным уплотнением при оптимальной влажности до плотности $\rho = 1{,}65\ т/м^3$, контролируемой лабораторными испытаниями.
6. Продольный путь выполнен в 2-х вариантах: совмещенным с автодорогой и разделенным.
7. Разрезы см. листы КС-2, КС-3

				407-03-603.91-КС.			
				Вх. 33669 л.9			
Нач.отд.	Роменский		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сацюк		12.04.91		РП	1	33
ГИП	Ковалев		12.04.91				
Гл.спец.	Кирсанова		12.04.91	Типы пересечений продольных и поперечных путей План.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж.3к.	Бабак		12.04.91				

Коп. Семенова 2794-01 Формат А2

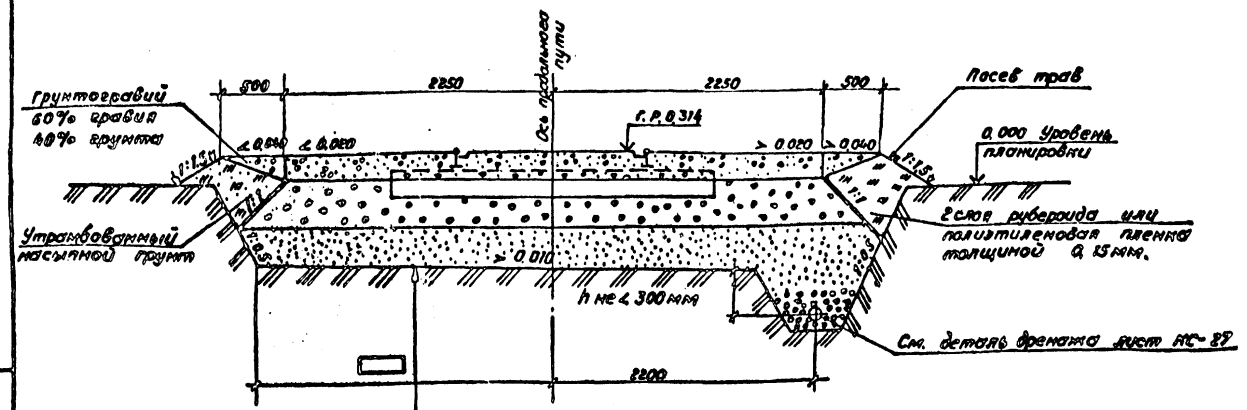
1-1



Бетон класса В25 h = 160 - 200 мм
Плита НСП 35.15
Выравнивающий слой толщиной h = 20 мм
из мелкого гравия крупностью до 10мм смешанного с песком.
Щебеночный балласт марки И40 ГОСТ 7392-85, h = ☐
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h = ☐

Рельс Р50
Плита НСП 35.15
Бетон кл. В7.5 h = 100 мм
Промытый гравий или щебень h = 250 мм
Цементная стяжка h = 30 мм
Щебеночный балласт марки И40 ГОСТ 7392-85 h = ☐
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h = ☐

2-2



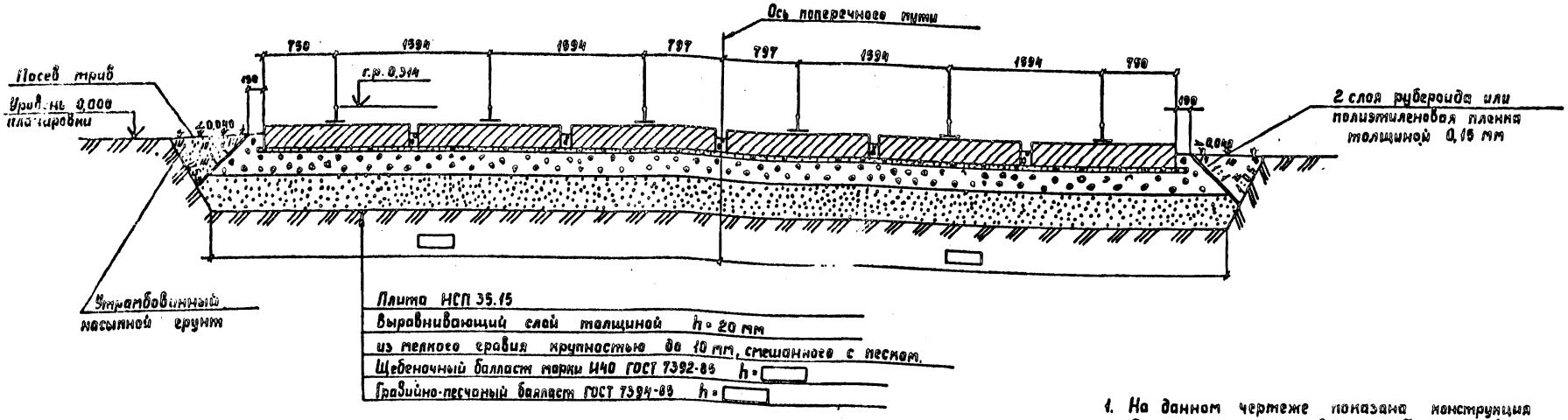
Бетон Кл. В25 h = 160 - 200 мм
Шпала железобетонная
Выравнивающий слой толщиной h = 20 мм.
из мелкого гравия крупностью до 10мм смешанного с песком
Щебеночный балласт марки И40 ГОСТ 7392-85 h = ☐
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h = ☐

1. На данном чертеже показано устройство дренажа и конструкция балластной призмы. Отсыпку балласта выполнять слоями 10см. с тщательным уплотнением моторными катками.
2. В качестве дрен принимаются асбестоцементные трубы ф 100м с пропилами для приема воды. Соединение труб выполняется на муфтах. При отсутствии муфт стыки труб заделываются цементным раствором.

				407-03-603.91-КС			
				Вх. 33669 л.10			
Начатд.	Роменская		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		12.04.91		РП	2	
ГИП	Ковалев		12.04.91				
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91	Типы пересечений продольных и поперечных путей. Разрезы 1-1, 2-2.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

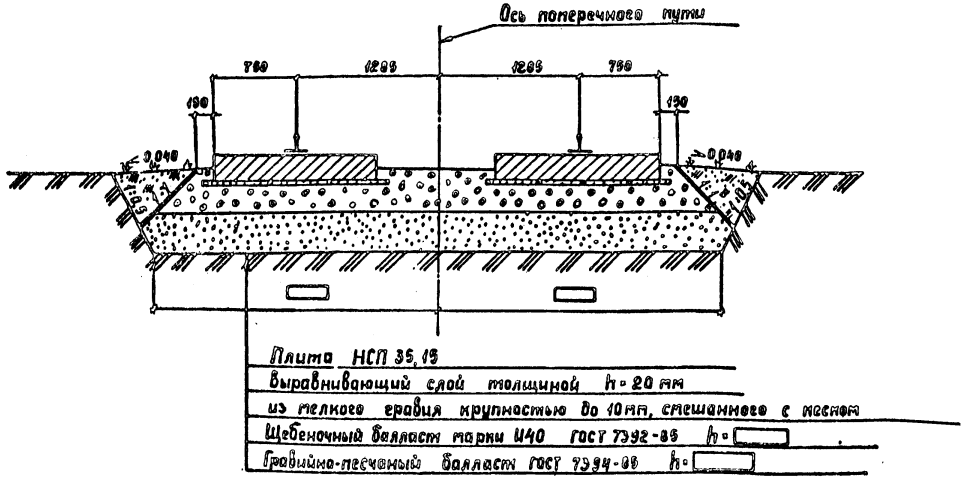
Коп. Семенова 2794-01 Формат А2

3—3



1. На данном чертеже показана конструкция баллостной призмы. Отсыпку балласта выполнить слоями 10 см с тщательным уплотнением моторными катками.
2. Выравнивающий слой плотно втрамбовывать в щебеночный балласт.

4—4

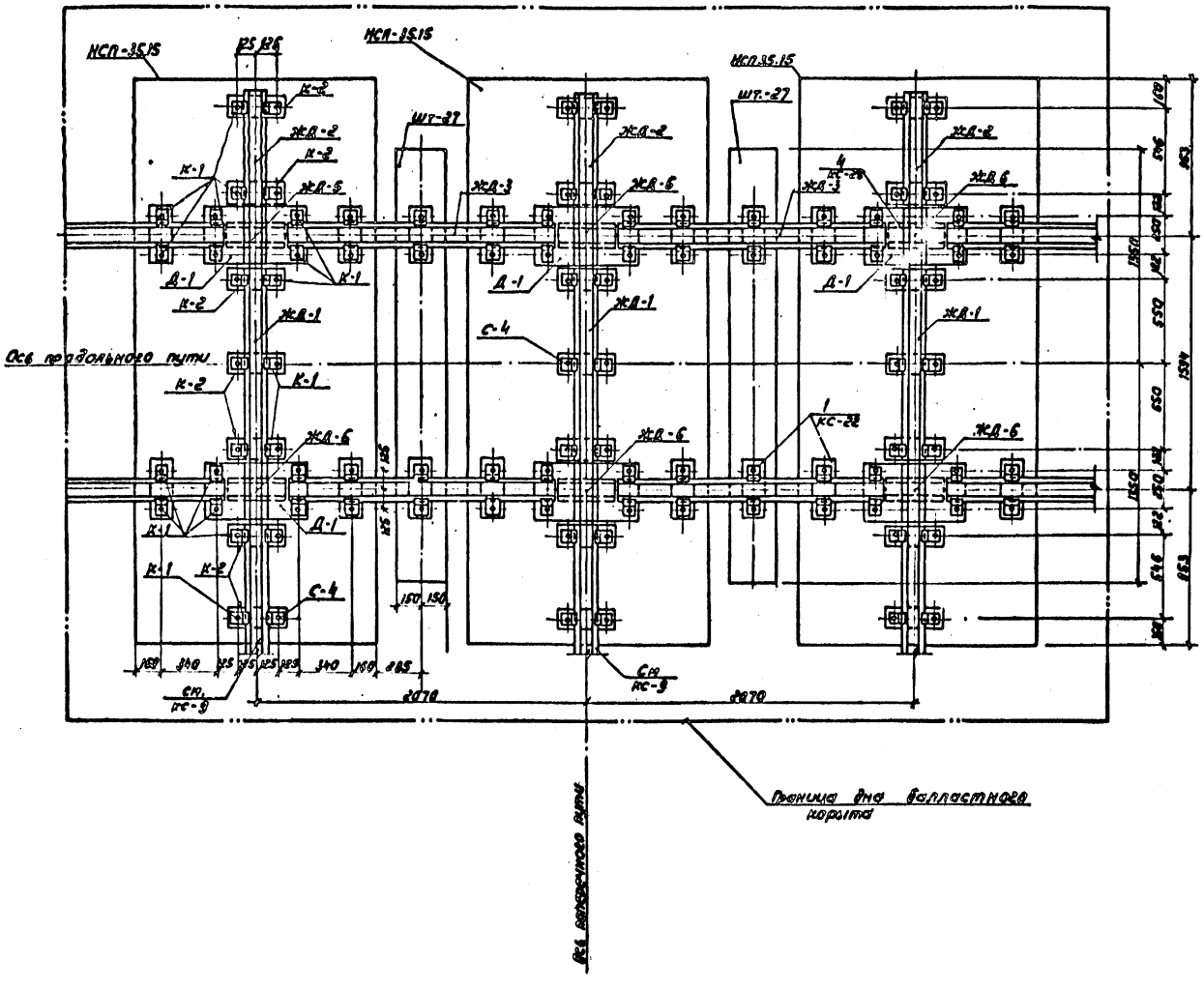


				407-03-603.91-КС			
				Вх. 33669 л. 11			
Нач. отд.	Романский		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		12.04.91		РП	3	
ГИП	Ковалев		12.04.91				
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91	Типы пересечений продольных и поперечных путей Разрезы 3-3, 4-4	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

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

2794-01

План



1. При применении деревянных шпал узел 1 заменить на узел 2.
2. При подъятии трансформаторов на элухах пересечении опирание должно осуществляться на все домкраты одновременно.

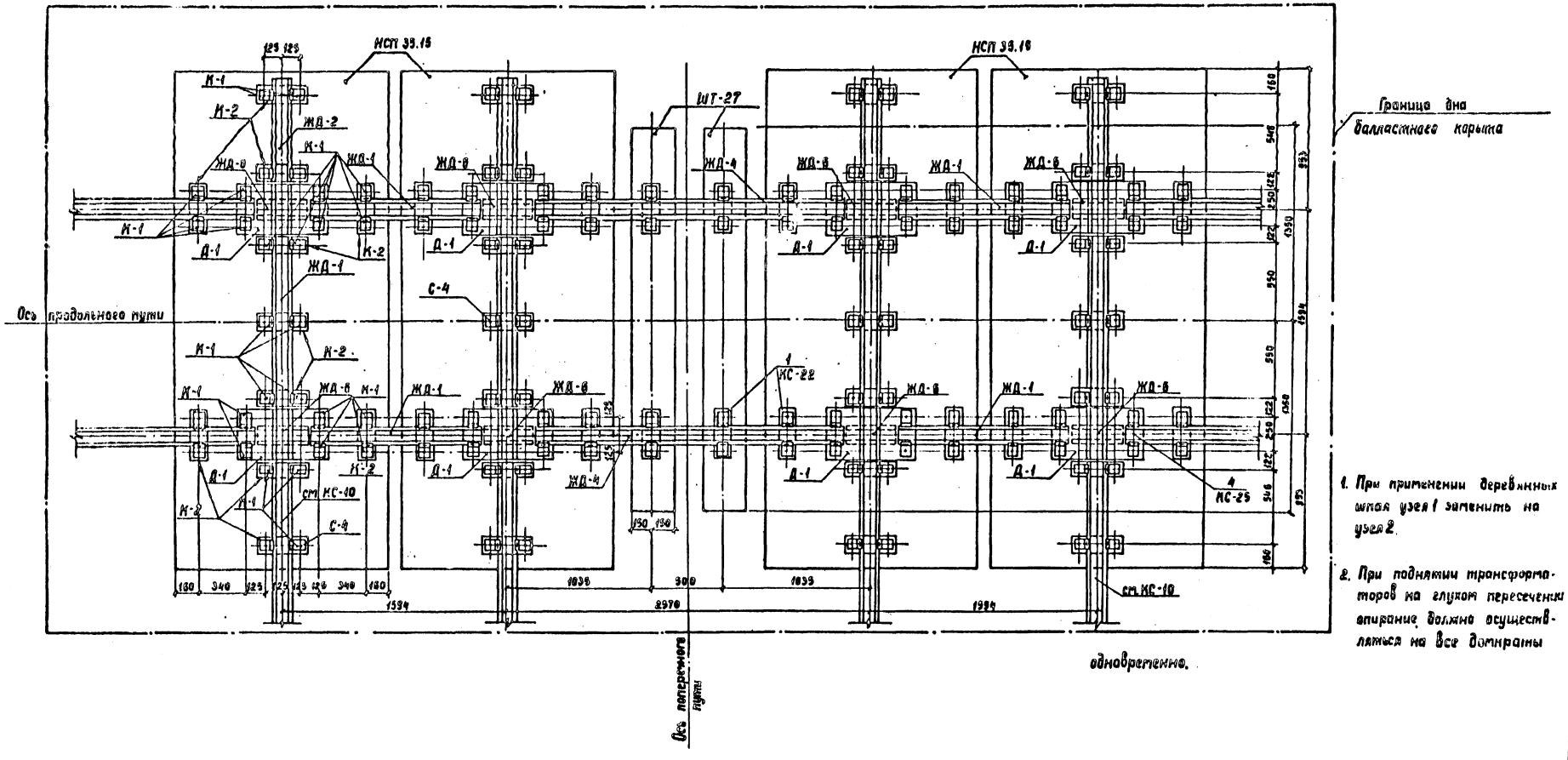
Спецификация элементов к рельсовому пересечению типа I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Железобетонные	элементы			
НСП35.15	3.407.1-157.1-17ф4	Плита	3	3280	1,31 м³
Ш1-27	3.407.1-157.1-18	Шпала	2	510	0,2 м³
	Стальные	элементы			
Ж/Д-1	407-3-0603.91-КС.И-11	Рельс	3	63	
Ж/Д-2	-11	"	3	36	
Ж/Д-3	-11	"	4	87	
Ж/Д-6	-13	"	6	35	
Д-1	-3	Крепежный элемент	6	22	
К-1	-8	То же	98	1,0	
К-2	-10	"	37	4,2	
С-4	-2	Болт	98	1,2	

				407-03-603.91-КС			
				Вх. 33669-17			
Нач. отд.	Романский		12.09.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сошов		12.09.91		РП	4	
Гип	Ковалев		12.09.91				
Гл. спец.	Кирсанова		12.09.91	Рельсовое пересечение продольного пути с поперечными. Тип I.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

2794-07

План



1. При применении деревянных шпал узел 1 заменить на узел 2.
2. При поднятии трансформаторов на глухом пересечении опирание должно осуществляться на все домкраты одновременно.

Спецификация элементов к рельсовому пересечению типа II

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
	Железобетонные	элементы			
НСП 35.16	3.407.1-157.1-17Ф4	Плита	4	3280	1,31 м³
ШТ-27	3.407.1-157.1-18	Шпала	2	510	0,2 м³
	Стальные	элементы			
ЖД-1	407-3-0603.91-КС.И-11	Рельс	8	63	
ЖД-2	-11	"	4	36	
ЖД-4	-11	"	2	113	
ЖД-6	407-3-0603.91-КС.И-13	Рельс	8	35	
Д-1	-3	Крепежный элемент	8	22	
К-1	-8	То же	128	1,0	
К-2	-10	"	48	4,2	
С-4	-2	Болт	128	1,2	

Нач. отд.	Роменский		12.04.91
Н. контр.	Сацюк		12.04.91
ГИП	Ковалев		12.04.91
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91

407-03-603.91-КС

Вх. 33669 л.13

Рельсовые пути для перепайки трансформаторов

Рельсовое пересечение продольного пути с поперечным. Тип II

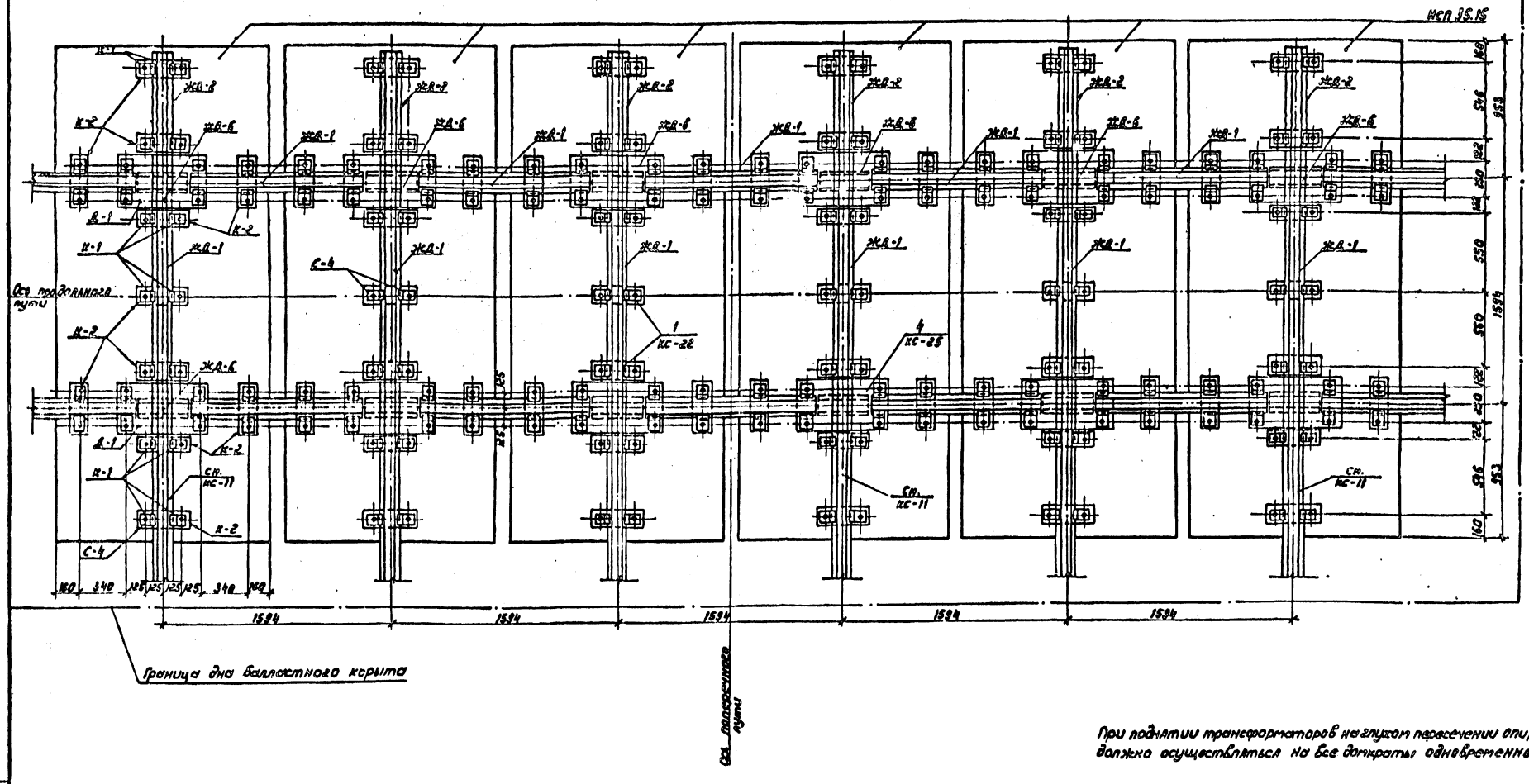
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

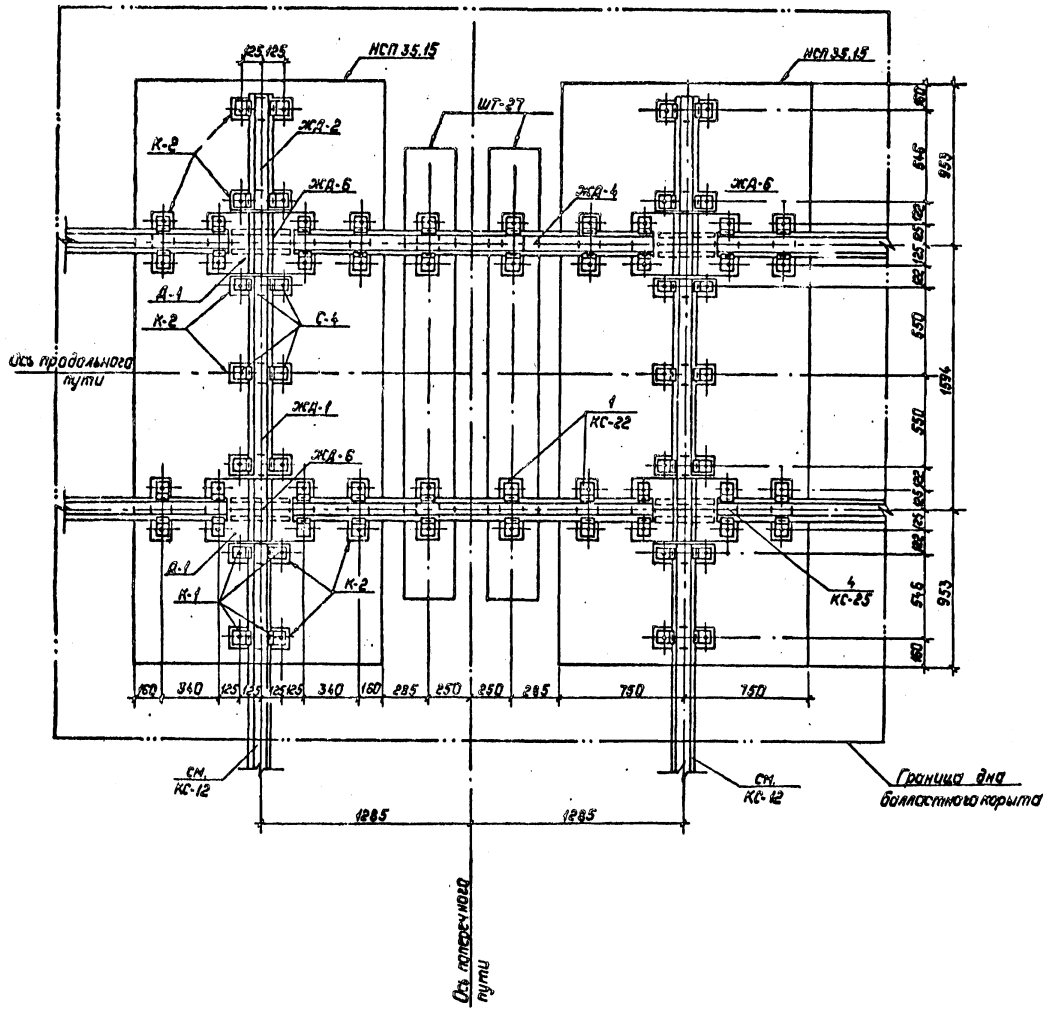
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2794-01

План


НСП 35.15
Ось продольного пути
Граница дна балластного корыта
Ось поперечного пути
1594
1594
1594
1594
1594
340
340
160
125
125
125
125
160
953
576
80
80
80

План



Спецификация элементов к рельсовому пересечению типа IV

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
НСП35.15	3.407.1-157.1-17 Ф4	Плита	2	3280	1.31 м³
ШГ-27	3.407.1-157.1-18	Шпала	2	510	0.2 м³
		Стальные элементы			
ЖА-1	407-3-0603.91-КС.И-11	Рельс	2	53	
ЖА-2	—11	"	2	36	
ЖА-4	—11	"	2	113	
ЖА-6	—13	"	4	35	
А-1	—3	Крепежный элемент	4	22	
К-1	—8	То же	68	1.0	
К-2	—10	"	26	4.2	
С-4	—2	Болт	68	1.2	

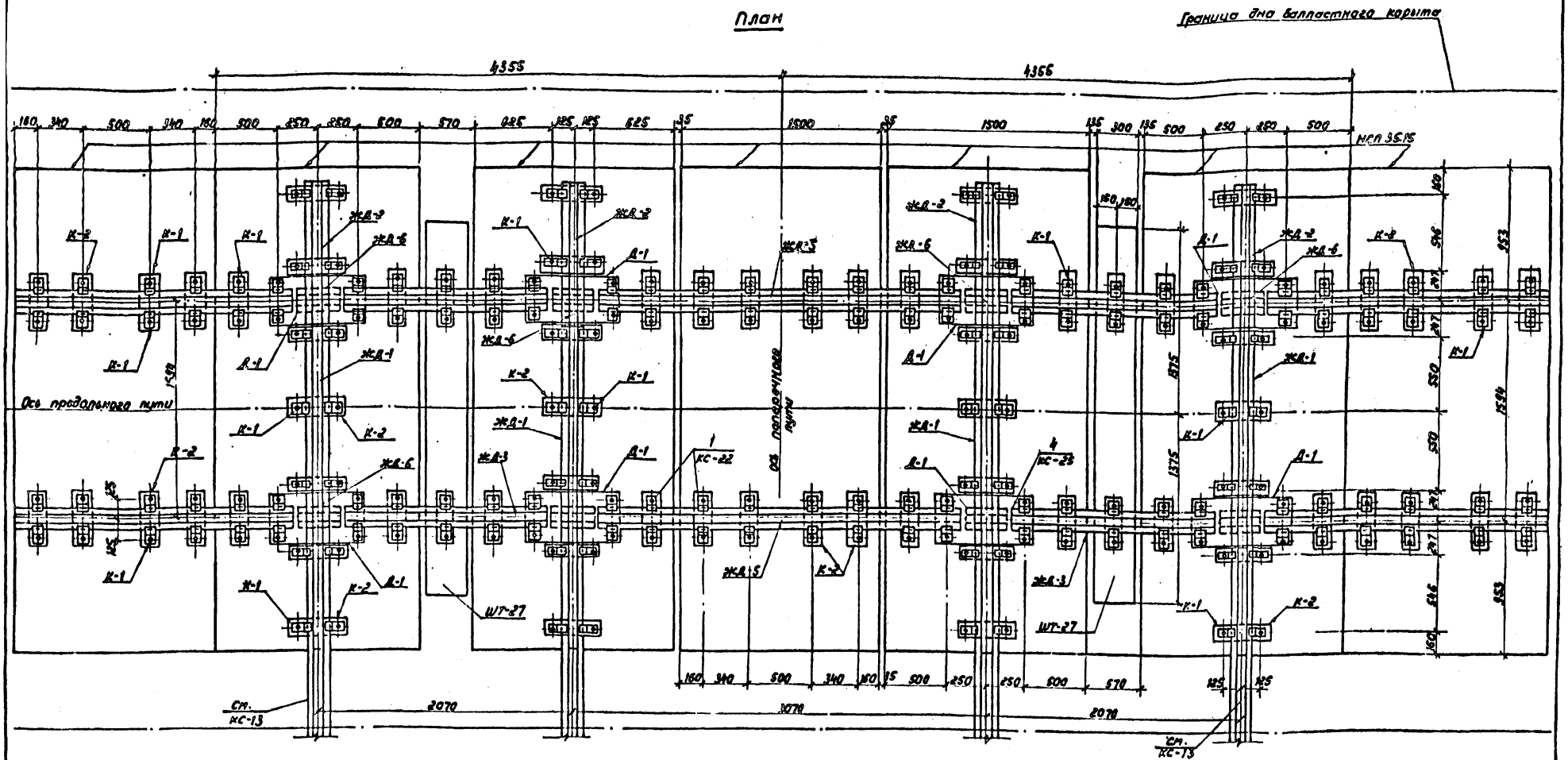
1. При применении деревянных шпал узел 1 заменить на узел 2.
2. При поднятии трансформаторов на глухом пересечении отирание должно осуществляться на все домкраты одновременно.

				407-03-603.91-КС			
				Вх. 33669 п. 15			
Начал.	Романский		12.04.91	Рельсовые пути на перекатки трансформаторов.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сачок		12.04.91		РП	7	
ГИП	Ковалев		12.04.91				
Гл.спец.	Курсанова		12.04.91	Рельсовое пересечение продольного пути с поперечным. Тип IV	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

2794-01

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

План



Спецификация элементов к рельсовому пересечению типа V

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Железобетонные	элементы			
ИСП35.15	3.407.1-157.1-17 ф4	Плита	7	3280	1.31 м³
Ш7-27	3.407.1-157.1-18	Шпала	2	510	0.2 м³
	Стальные	элементы			
Ж.Д-1	407-3-0603.91-КС.U-11	Рельс	4	63	
Ж.Д-2	-11	"	4	36	
Ж.Д-3	407-3-0603.91-КС.U-11	"	4	87	
Ж.Д-5	-11	"	2	139	
Ж.Д-6	-13	"	8	35	
Д-1	-3	Крепежный элемент	8	22	
К-1	-8	То же	176	1,0	
К-2	-10		72	4,2	
С-4	-2	Болт	176	1,2	

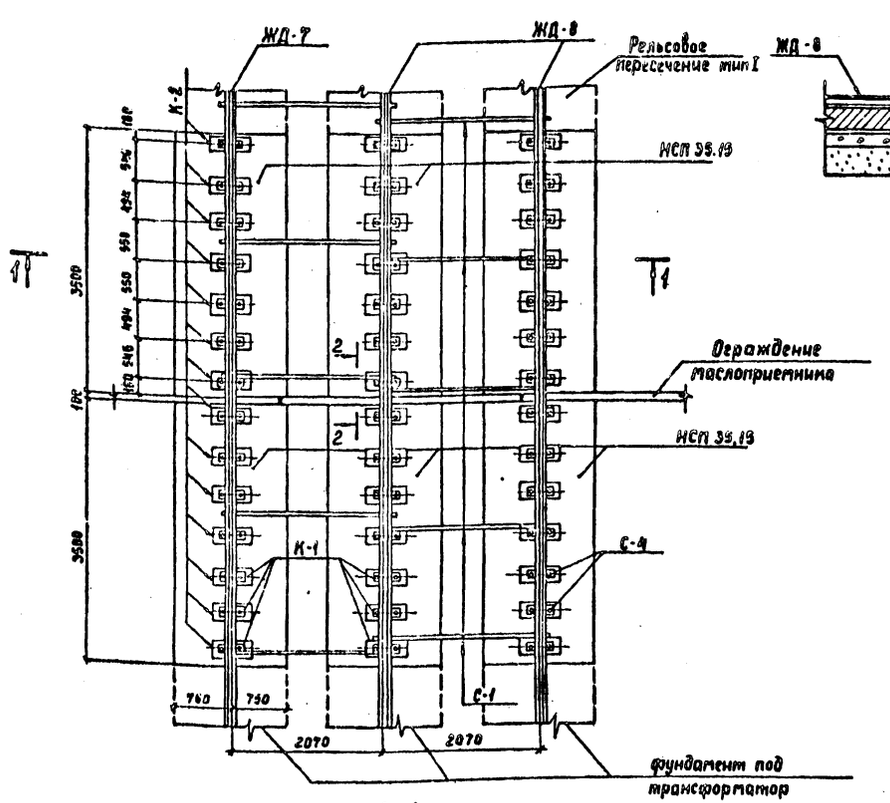
1. При применении деревянных шпал узел 1 заменить на узел 2.
2. При подъятии трансформаторов на клужом пересечении опирание должно осуществляться на все домкраты одновременно.

				407-03-603.91-КС	
				Вх. 33669 п. 16	
Нач.отд	Романский		12.04.11	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Н.контр.	Сацюк		12.04.11		
ГИП	Кобелев		12.04.11		
Гл.спец.	Карпанова		12.04.11	Рельсовое пересечение продольного пути с поперечным. ТИП V	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

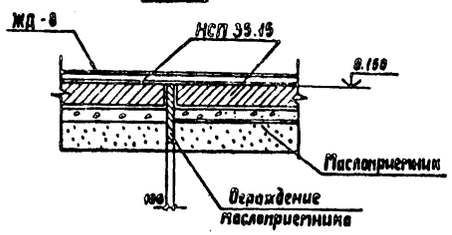
2794-01

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

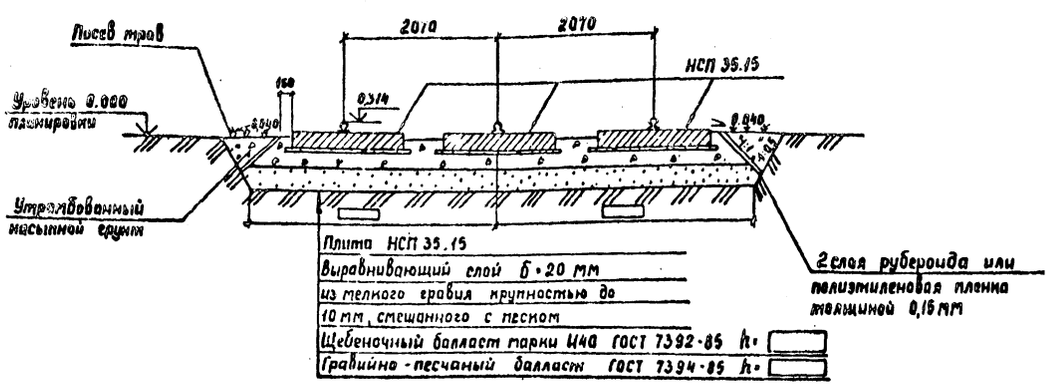
План



2-2



1-1



Спецификация элементов к поперечному пути типа I

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед кг.	Примечание
	Железобетонные	элементы			
НСП 35.15	3.407.1-157.1-17Ф4	Плита	6	3280	1,31 м³
	Стальные	элементы			
ЖД-7	407-3-0603.91-КС.И-12	Рельс	1	585	
ЖД-8	-12	"	2	585	
К-1	-8	Крепежный элемент	84	1,0	
К-2	-10	То же	42	4,2	
С-1	-1	Стяжка	10	6,9	
С-4	-2	Болт	84	1,2	

Отсыпку балласта выполнять слоями 10 см с тщательным уплотнением моторными катками.

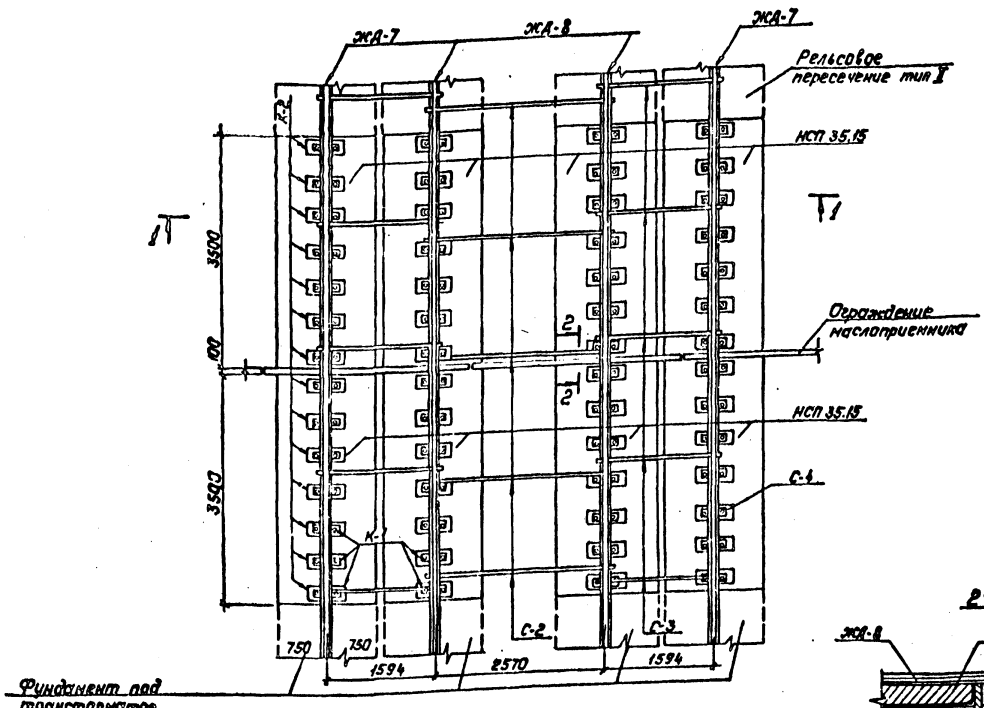
Нач. отд.	Роменский		12.04.91	407-03-603.91-КС
Н. контр.	Сацюк		12.04.91	Вх. 33669 л. 17
ГИП	Ковалев		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91	Поперечный путь Тип I

Стадия	Лист	Листов
РП	9.	

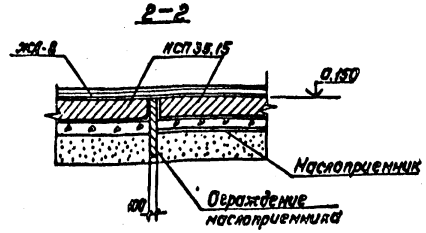
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

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

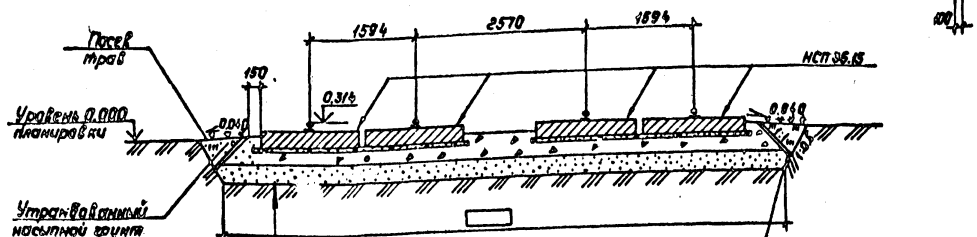
План



2–2



1–1



Плита НСП 35.15

Выравнивающий слой δ = 20мм из мелкого гравия крупностью 10мм смешанного с песком

Щебеночный балласт марки И40 ГОСТ 7392-85 h= ▭

Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h= ▭

Отсыпку балласта выполнять слоями 10см с тщательным уплотнением моторными катками.

Спецификация элементов к поперечному пути типа II

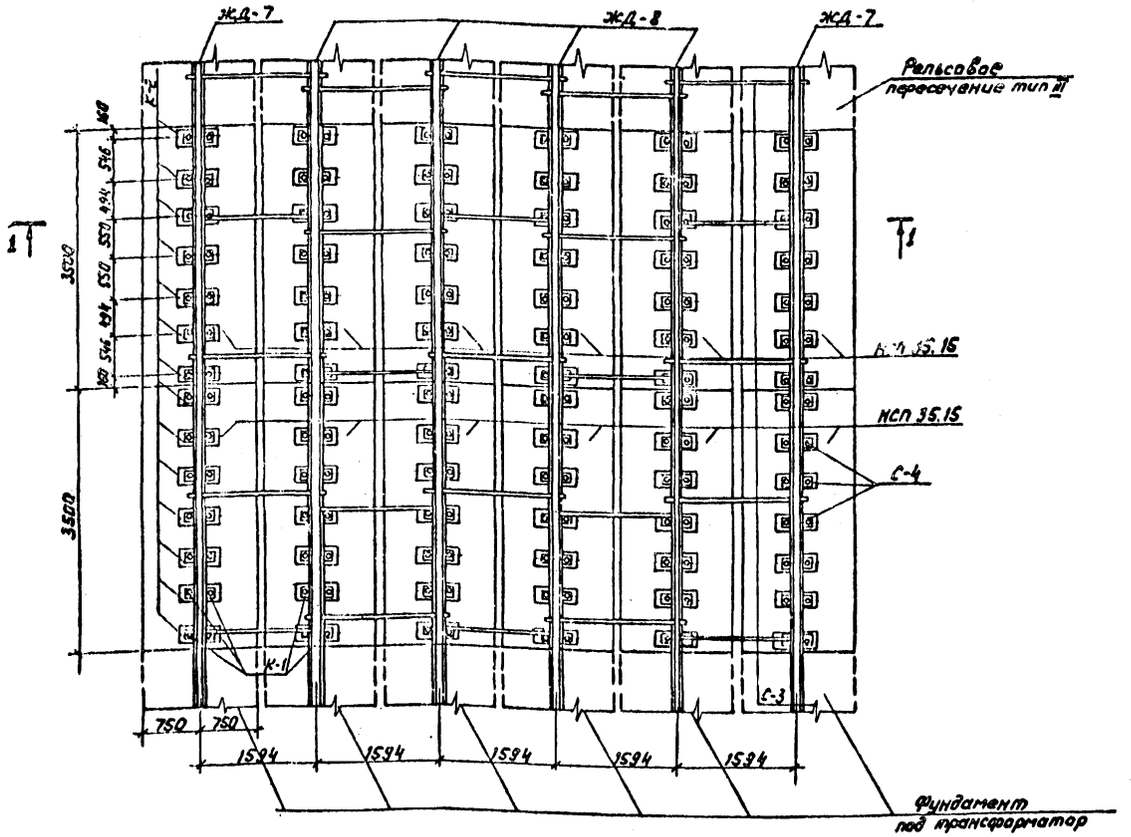
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные	элементы			
НСП3515	3.407.1-157.1-17Ф4	Плита	8	3280	1.31 м³
	Стальные	элементы			
ЖА-7	407-3-0603.91-КС.II–12	Рельс	2	585	
ЖА-8	–12	"	2	585	
К-1	–8	Крепежный элемент	112	1.0	
К-2	–10	То же	56	4.2	
С-2	–1	Стяжка	5	8.4	
С-3	–1	"	10	5.5	
С-4	–2	Болт	112	1.2	

				407-03-603.91-КС			
				Вх. 33669 п 18			
Нач.отд.	Романский		12.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сачок		12.91		РП	10	
ГИП	Кобелев		12.91				
Гл.спец.	Кирсанова		12.91	Поперечный путь. Тип II	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

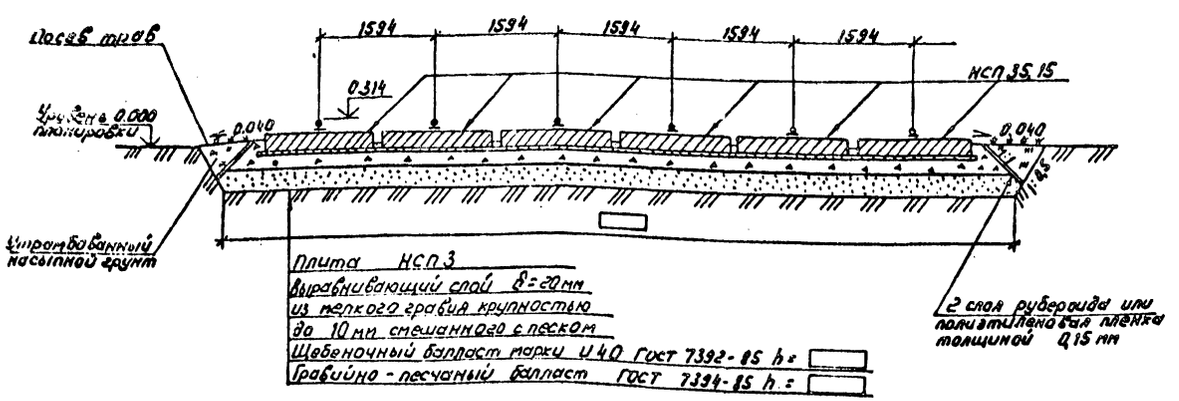
2794-01

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

План



1-1



Спецификация элементов к поперечному пути типа III

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
НСП35.15	3.407.1-157.1-17 Ф4	Плита	12	3280	1.31 м³
		Стальные элементы			
ЖД-7	407-3-0603.91-КС.И-12	Рельс	2	585	
ЖД-8	-12	"	4	585	
К-1	-8	Крепежный элемент	168	1,0	
К-2	-10	То же	84	4,2	
С-4	-2	Болт	168	1,2	
С-3	-1	Стяжка	25	55	

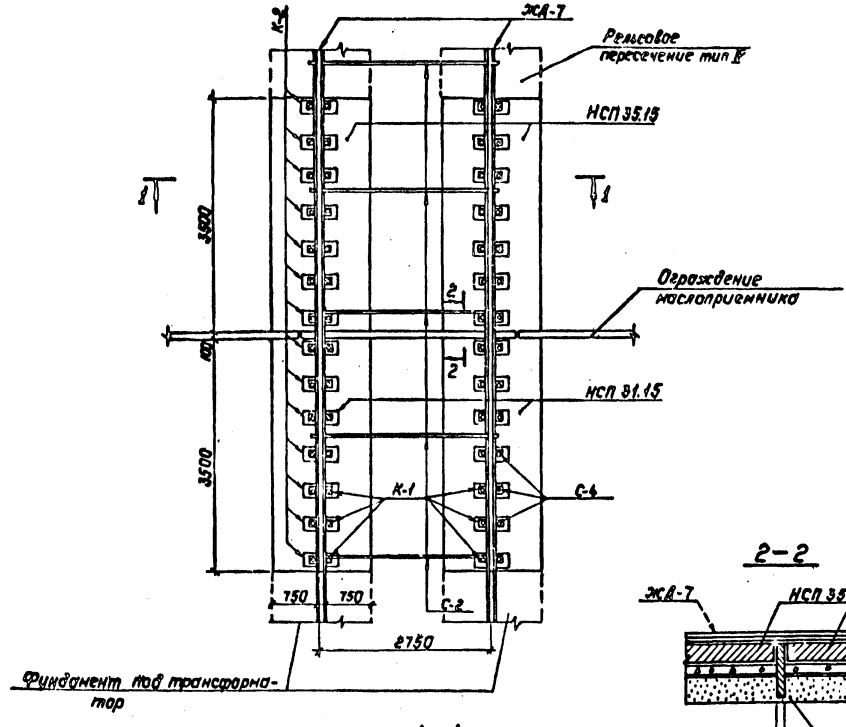
Отсыпку балласта выполнять слоями 10см с тщательным уплотнением моторными катками.

				407-03-603.91-КС			
				Вх. 33669 л. 19			
Нач. отд.	Раменский		12.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сачук		12.91		РП	11	
Гип	Ковалев		12.91				
Гл. спец.	Кирсанова		12.91	Поперечный путь Тип III	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

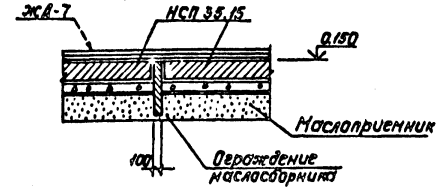
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2794-01

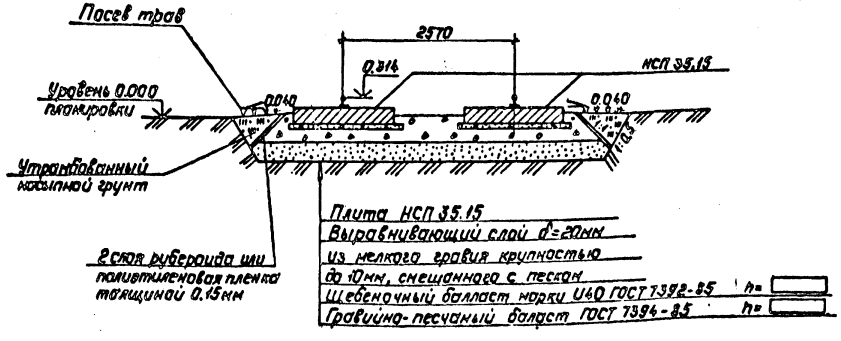
План



2–2



1–1



Спецификация элементов к поперечному пути типа IV

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
НСП3515	3.407.1-157.1-17 ф4	Плита	4	3280	1,31м³
		Стальные элементы			
ЖД-7	407-3-0603.91-КС.И-12	Рельс	2	585	
К-1	-8	Крепежный элемент	56	1,0	
К-2	-10	То же	28	4,2	
С-2	-1	Стяжка	5	8,4	
С-4	-2	Болт	56	1,2	

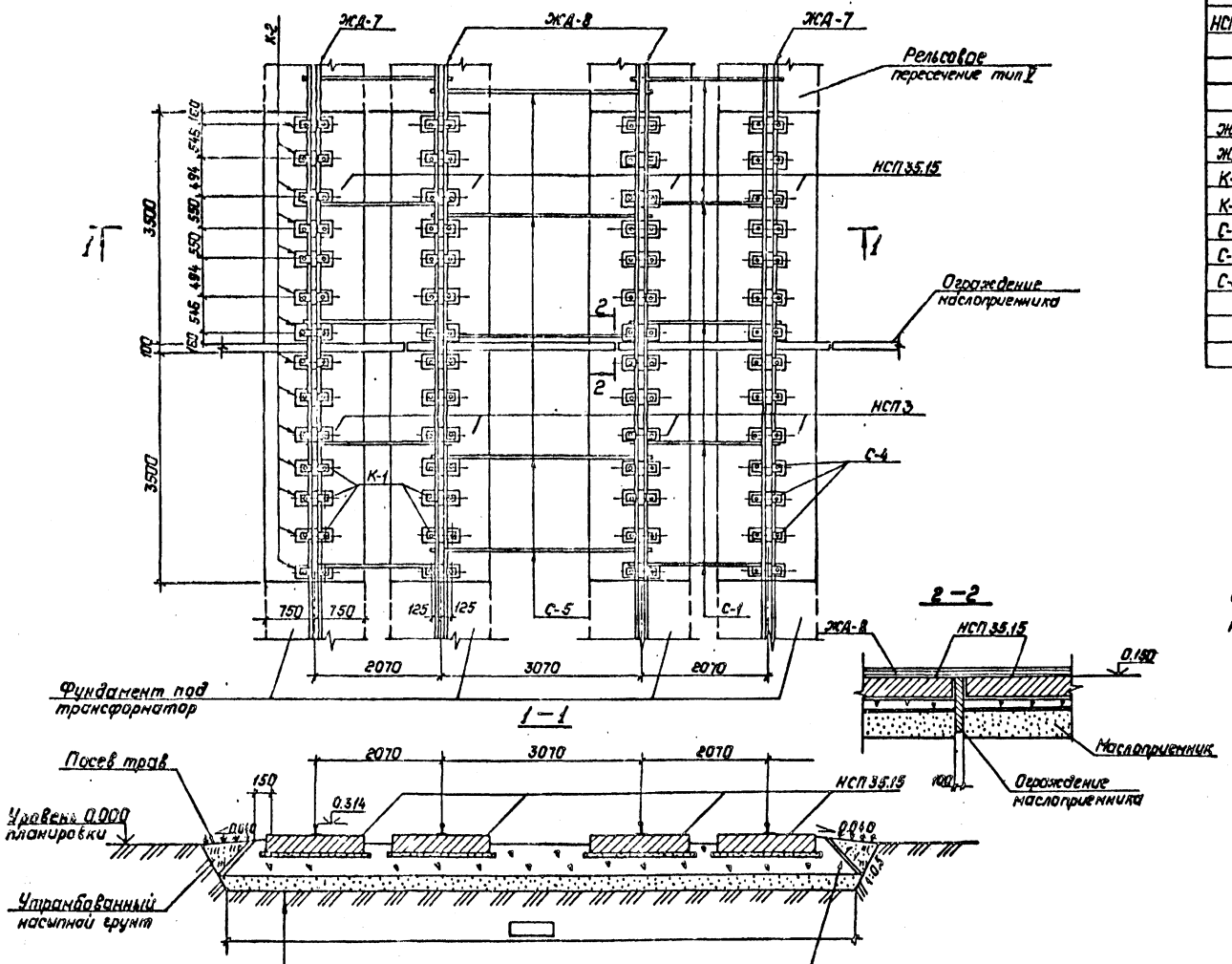
Отсыпку балласта выполнять слоями 10см с тщательным уплотнением моторными катками.

					407-03-603.91-КС		
					Вх. 33669 от 90		
Нач.отд	Раменский		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Соцюк		12.04.91		РП	12	
ГИП	Ковалев		12.04.91				
Гл.спец.	Кирсанова		12.04.91	Поперечный путь Тип IV	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

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

2794-01

План



Плита НСП 35.15
Выравнивающий слой толщиной
h=20 из мелкого гравия крупностью
до 10мм, смешанного с песком
Щебеночный балласт марки И40 ГОСТ 7392-85 h=
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h=

Спецификация элементов к поперечному пути типа V

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Железобетонные	элементы			
НСП35.15	3.407.1-157.1-17Ф4	Плита	8	3280	1.31м³
	Стальные	элементы			
ЖД-7	407-3-0603.91-КС.И-12	Рельс	2	585	
ЖД-8	-12	"	2	585	
К-1	-8	Крепежный элемент	112	1.0	
К-2	-10	То же	56	4.2	
С-1	-1	Стяжка	10	6.9	
С-4	-2	Болт	112	1.2	
С-5	-1	Стяжка	5	10.2	

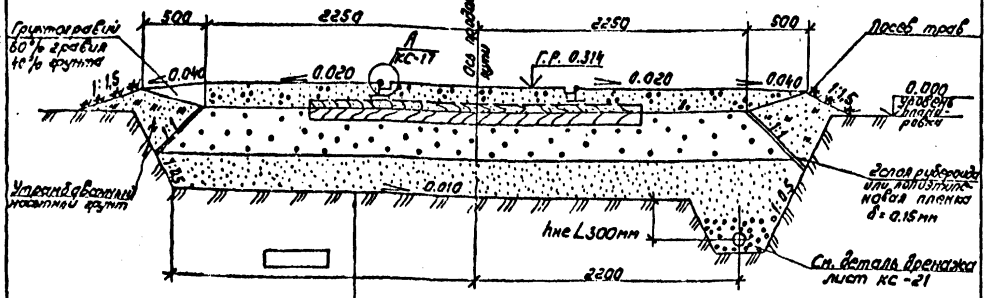
Отсыпку балласта выполнять слоями 10см. с тщательным уплотнением моторными катками.

Нач.отд	Роменский		12.04.91	407-03-603.91-КС
Н.контр	Сацюк		12.04.91	Вх. 33669 л.21
ГИП	Ковалев		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов
Гл.спец	Кирсанова		12.04.91	Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
				Поперечный путь. Тип V.
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

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

2794-01

Альбом 1



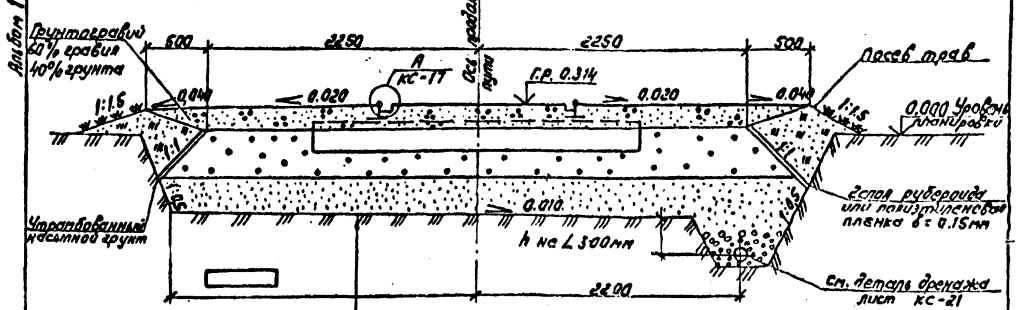
Бетон класса В25 h = 150 ÷ 200 мм
Шпала деревянная тип II ГОСТ 78-89
Щебеночный балласт марки U40 ГОСТ 7392-85 h =
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h =

				407-03-603.91-КС			
Нач. отд.	Роменский		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		12.04.91		РП	14	
ГИП	Ковалев		12.04.91				
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91	Продольный путь, совмещенный с автодорогой. Вариант I. Разрез.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

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

Формат А4

Альбом 1



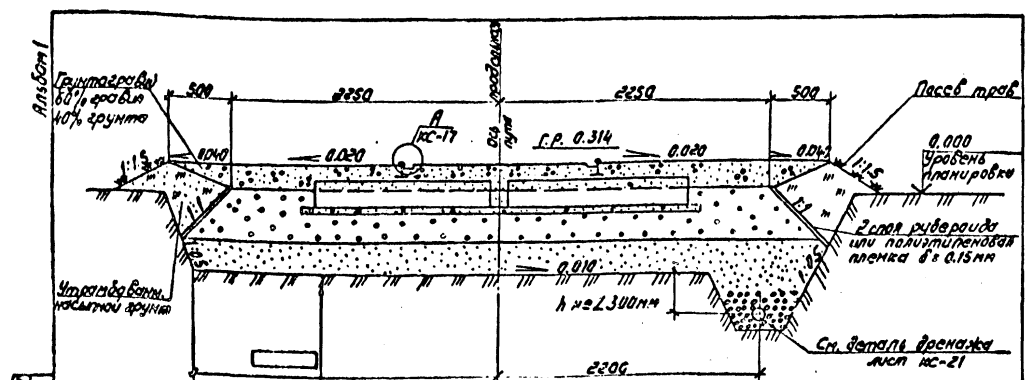
Бетон класса В25 h = 150 - 200 мм
Шпала железобетонная ШТ-27
Щебеночный балласт марки U40 ГОСТ 7392-85 h =
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h =

				407-03-603.91-КС			
Нач. отд.	Роменский		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		12.04.91		РП	16	
ГИП	Ковалев		12.04.91				
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91	Продольный путь, совмещенный с автодорогой. Вариант III. Разрез	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

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

Формат А4

Альбом 1

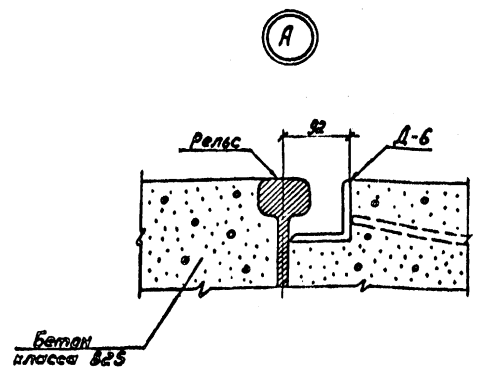


Бетон класса В25 h = 150 ÷ 200 мм
Плита НСП 35.15 с выравнивающим слоем
Щебеночный балласт марки U40 ГОСТ 7392-85 h =
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h =

				407-03-603.91-КС			
Нач. отд.	Роменский		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		12.04.91		РП	15	
ГИП	Ковалев		12.04.91				
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91	Продольный путь, совмещенный с автодорогой. Вариант II. Разрез.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

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

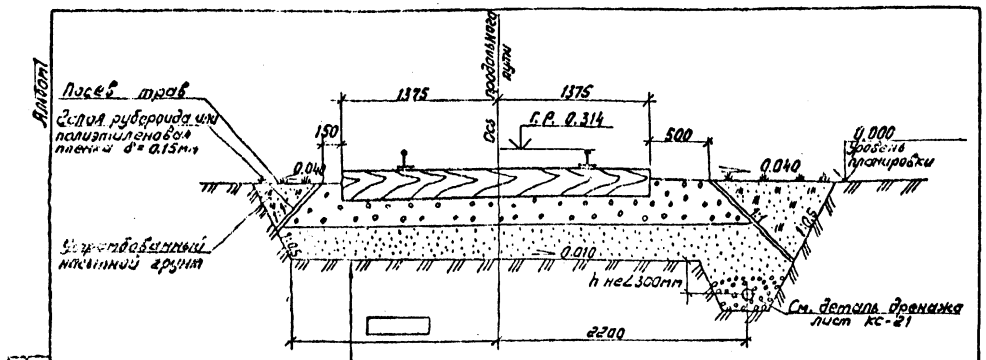
Альбом 1



				407-03-603.91-КС			
				Вх. 33669 ч. 2			
Нач. отд.	Роменский		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		12.04.91		РП	17	
ГИП	Ковалев		12.04.91				
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91	Продольный путь, совмещенный с автодорогой. Узел А	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

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

2794-01

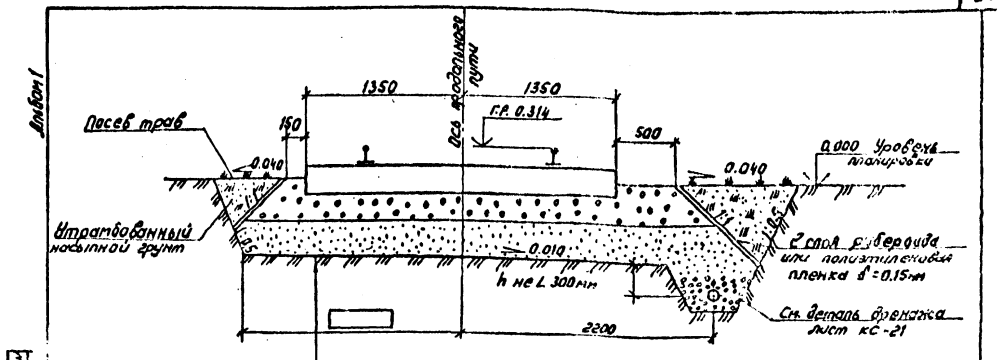


Шпала деревянная тип II ГОСТ 78-89
Щебеночный балласт марки И40 ГОСТ 7392-85 h=
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h=

				407-03-603.91-КС			
Нач.отд.	Роменский			Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сацюк				РП	18	
ГИП	Ковалев			Продольный путь. Вариант IV. Разрез.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл.спец.	Кирсанова						

Альбом I

Формат А4

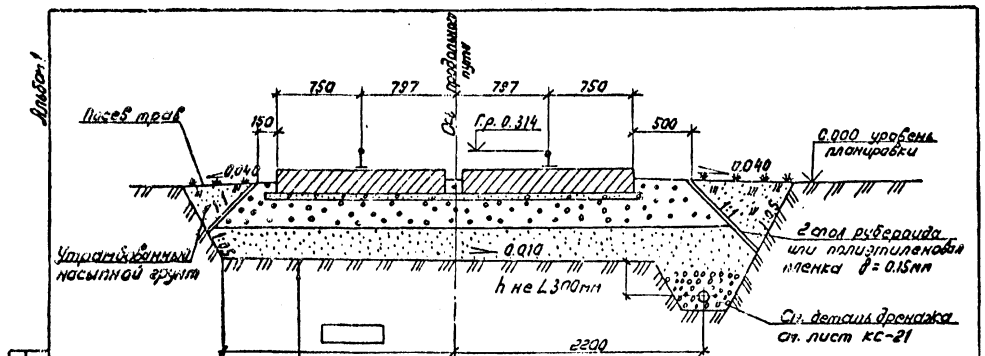


Шпала железобетонная ШТ-27
Щебеночный балласт марки И40 ГОСТ 7392-85 h=
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h=

				407-03-603.91-КС			
Нач.отд.	Роменский			Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сацюк				РП	20	
ГИП	Ковалев			Продольный путь. Вариант VI. Разрез.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл.спец.	Кирсанова						

Альбом I

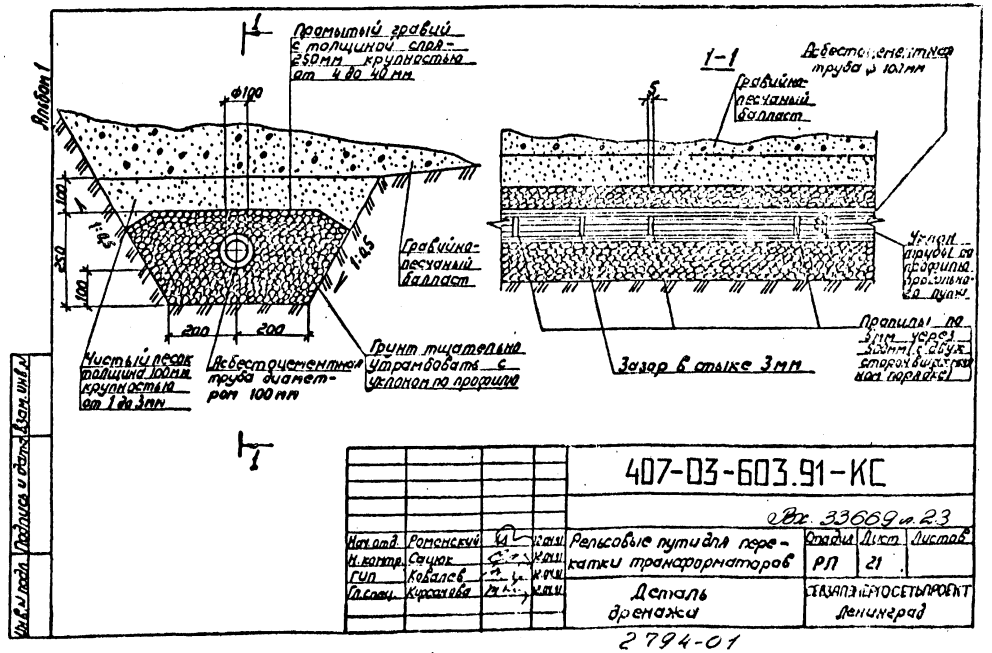
Формат А4



Плита НСП 35.15 или ПП 35.15 с выравнивающим слоем
Щебеночный балласт марки И40 ГОСТ 7392-85 h=
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h=

				407-03-603.91-КС			
Нач.отд.	Роменский			Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сацюк				РП	19	
ГИП	Ковалев			Продольный путь. Вариант V. Разрез.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл.спец.	Кирсанова						

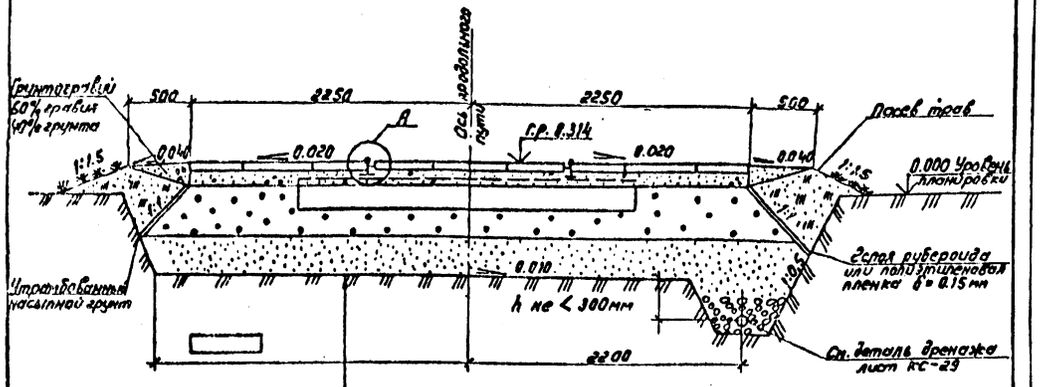
Альбом I



				407-03-603.91-КС			
				Вх. 33669 и.23			
Нач.отд.	Роменский			Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сацюк				РП	21	
ГИП	Ковалев			Деталь дренажа	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл.спец.	Кирсанова						

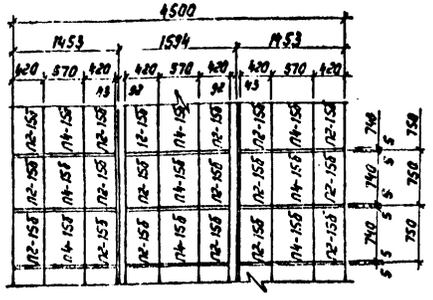
2794-01

Альбом I

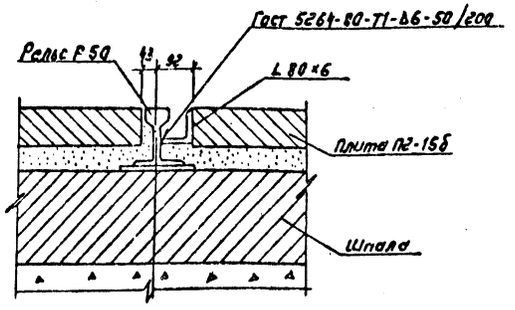


Сборные железобетонные плиты h = 100
Песок крупный или средний E = 120-130 МПа h = 100
Шпала железобетонная
Щебеночный балласт марки И40 ГОСТ 7392-85 h = [ ]
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h = [ ]

Схема
расположения плит в плане



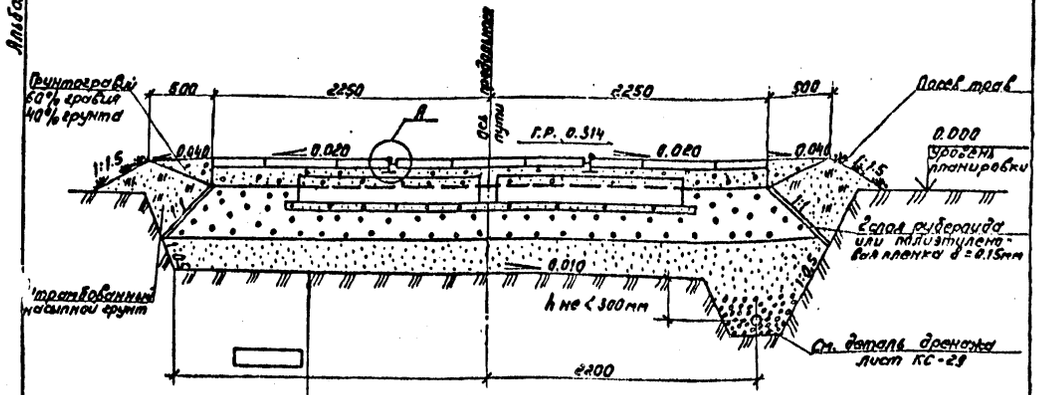
(А)



Плиты П2-15б и П4-15б приняты по серии
3.006.1-2.87 Вып. 2

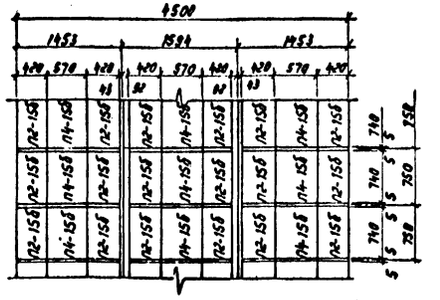
				407-03-603.91-КС		
Нач. отд	Роменский		12.04.91	Рельсовые пути для пер-катки трансформаторов	Стадия: РП	Лист: 22	Листов:
Н. контр	Сацюк		12.04.91				
ГИП	Ковалев		12.04.91				
Гл. спец.	Киреенова		12.04.91	Продольный путь, совмещенный с автодорогой из железобетонных плит. Вариант II. Разрез.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

Альбом I

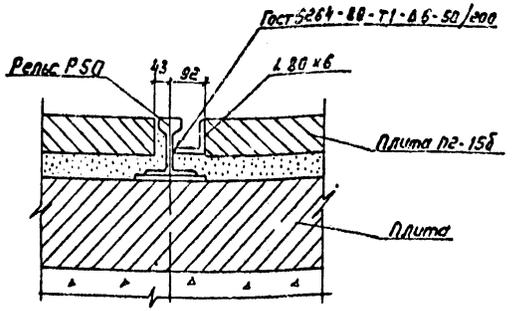


Сборные железобетонные плиты h = 100
Песок крупный или средний E = 120-130 МПа h = 100
Плита НСП с выравнивающим слоем
Щебеночный балласт марки И40 ГОСТ 7392-85 h = [ ]
Гравийно-песчаный балласт ГОСТ 7394-85 h = [ ]

Схема
расположения плит в плане



(А)

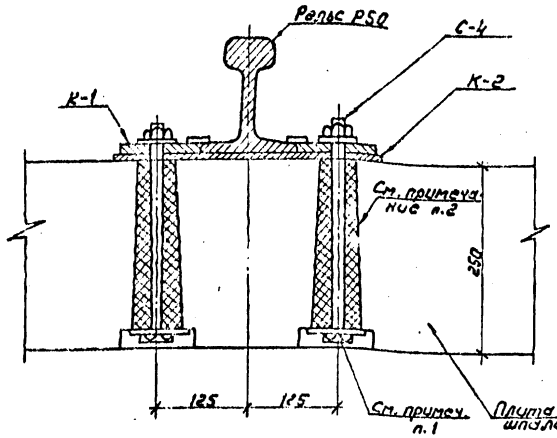


Плиты П2-15б и П4-15б приняты по серии
3.006.1-2.87 Вып. 2

				407-03-603.91-КС		
				Вх. 33669 л. 24		
Нач. отд	Роменский		12.04.91	Рельсовые пути для пер-катки трансформаторов	Стадия: РП	Лист: 23	Листов:
Н. контр	Сацюк		12.04.91				
ГИП	Ковалев		12.04.91				
Гл. спец.	Киреенова		12.04.91	Продольный путь, совмещенный с автодорогой из железобетонных плит. Вариант II. Разрез.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

2794-01

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



1. Головку болта и прилегающую к головке болта шайбу покрыть лаком ПФ-170 ГОСТ 15907-70* до установки марки С-4 в плиту или шпалу.
2. После установки марки С-4 отверстия залить цементным раствором марки 100, обеспечив проектное расстояние между болтами.

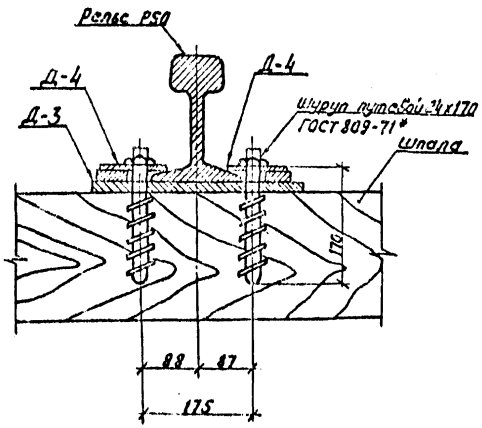
407-03-603.91-КС

Нач.отд.	Роменский			Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сачук				РП	24	
ГИП	Ковалев			Узел 1. Крепление рельса к железобетонным плитам НСП, ПФ и шпалам Ш1.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл.спец.	Кирсанова						

Альбом I

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

Формат А4



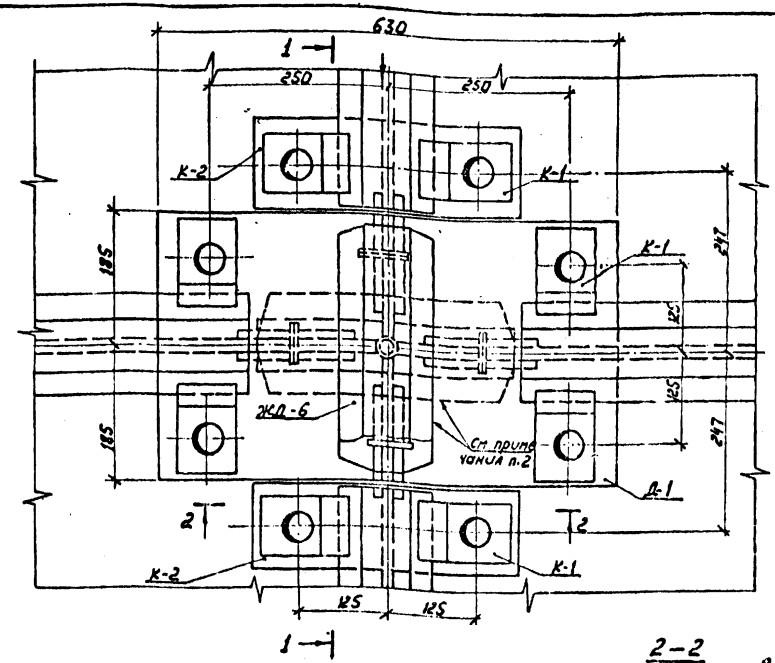
1. Крепление рельса к шпале производить после тщательной выверки рельса.
2. Шпалы типа II ГОСТ 78-89.
3. Шурупы устанавливать в предварительно рассверленные отверстия ф 12-13 см. Отверстие обработать антисептиками на водном растворе.

407-03-603.91-КС

Нач.отд.	Роменский			Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сачук				РП	25	
ГИП	Ковалев			Узел 2. Крепление рельса к деревянной шпале	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл.спец.	Кирсанова						

Альбом I

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



1. Болты условно не показаны.
2. В узле показано положение вкладыша ЖД-6 при перекатке трансформатора по поперечному пути, пунктиром показано положение вкладыша при перекатке трансформатора по продольному пути.

407-03-603.91-КС

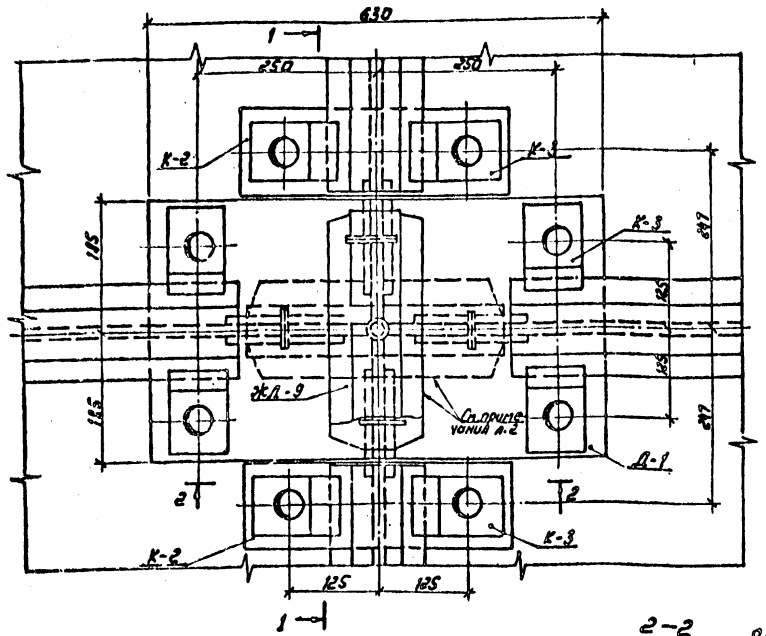
Вх. 33669 п.25

Нач.отд.	Роменский			Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сачук				РП	26	
ГИП	Ковалев			Узел 3. Крепление вкладыша.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл.спец.	Кирсанова						

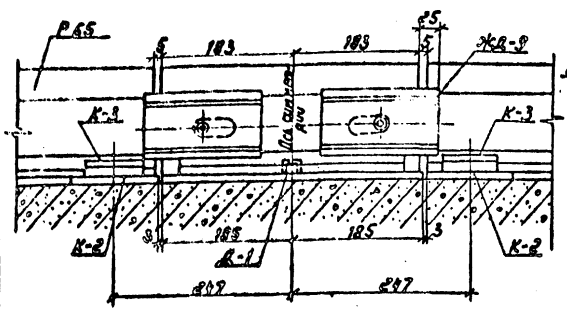
2794-01

Альбом I

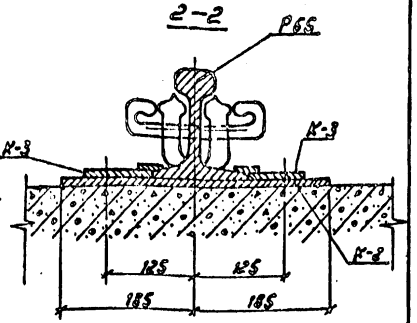
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



1-1



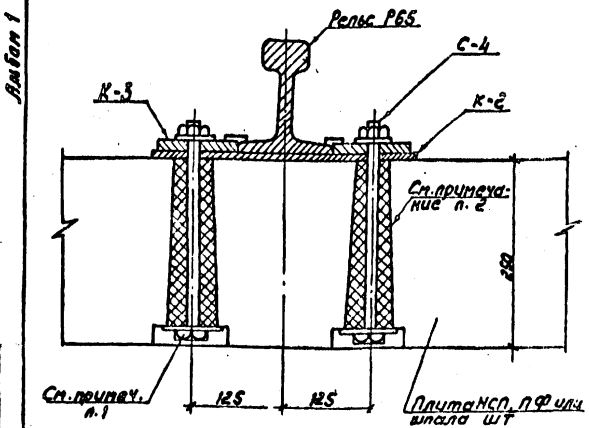
2-2



1. Болты условно не показаны.
2. В узле показано положение вкладыша ЖД-9 при перекатке трансформатора по поперечному пути, пунктиром показано положение вкладыша при перекатке трансформатора по продольному пути.

				407-03-603.91 - КС			
Нач. отд.	Ромен-		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		12.04.91		РП	27	
ГИП	Ковалев		12.04.91	Узел 4 Крепление вкладыша (вариант рельса Р65)	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91				
Инж. Зкат	Панкратьева		12.04.91				

Альбом 1

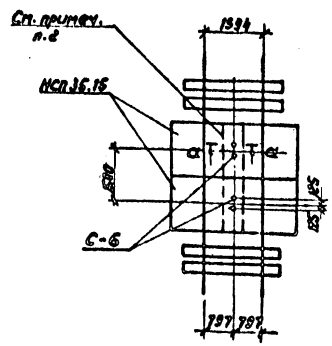


1. Головку болта и прилегающую к головке болта шайбу покрыть лаком ПФ 170 ГОСТ 15907-70* до установки марки С-4 в плиту или шпалу.
2. После установки марки С-4 отверстия залить цементным раствором марки 100, обеспечив проектное расстояние между болтами.

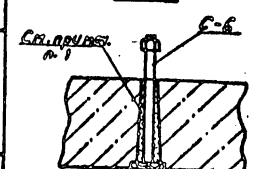
				407-03-603.91 - КС			
Нач. отд.	Роменский		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		12.04.91		РП	28	
ГИП	Ковалев		12.04.91	Узел 5. Крепление рельса к железобетонным плитам НСП, ПФ и шпалам ШТ. (вариант рельса Р65)	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91				
Инж. Зкат	Панкратьева		12.04.91				

Формат А4

Альбом 1



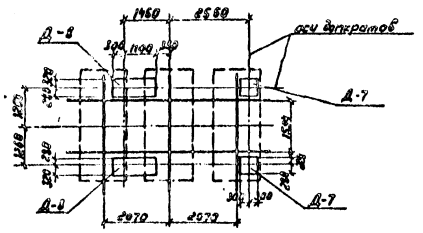
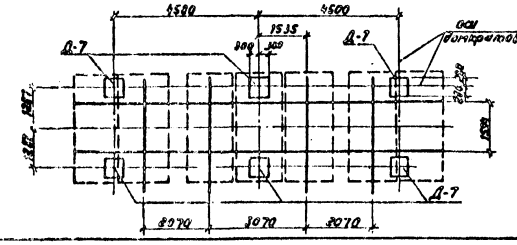
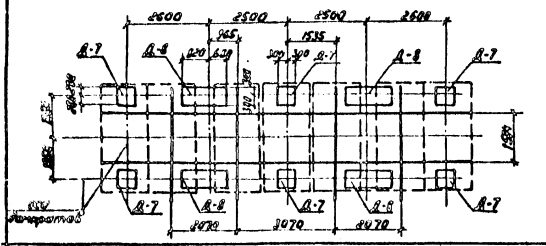
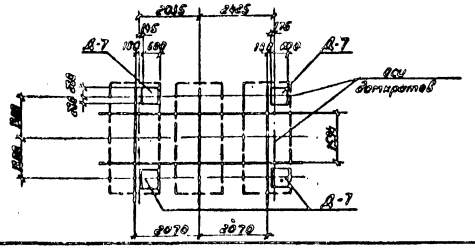
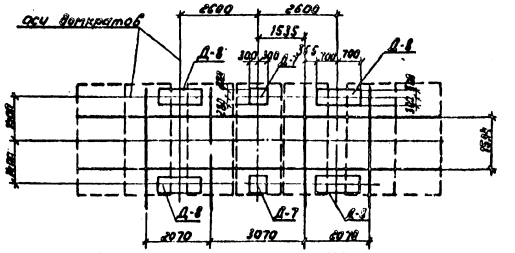
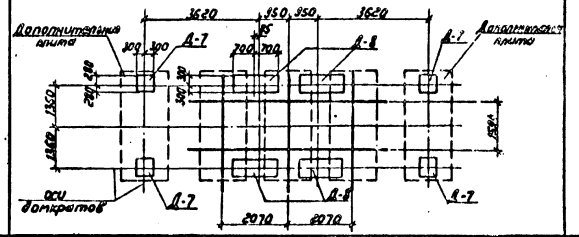
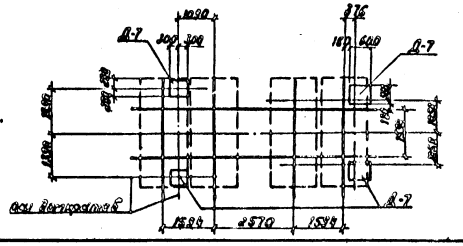
а-а



1. После установки марки С-6 отверстия залить цементным раствором марки 100, а головку болта покрыть лаком ПФ-170 ГОСТ 15907-70*.
2. В случае совмещения рельсового пути с автодорогой из монолитного бетона или сборных плит вдоль болтов по плитам выполняется зазор шириной до 500 мм с последующей закладкой деревянными брусьями до уровня планировки.

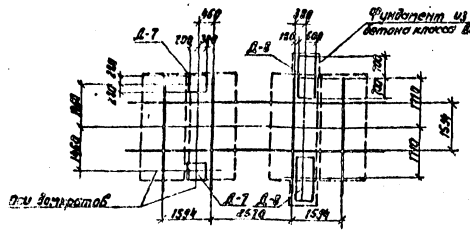
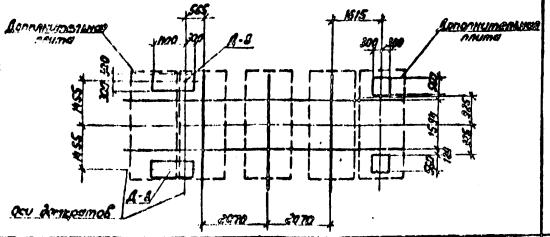
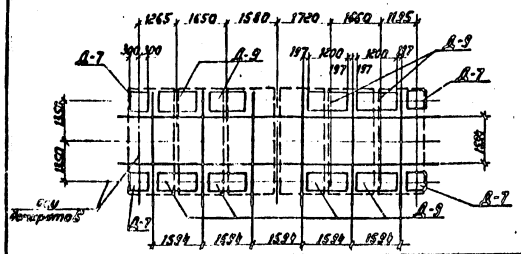
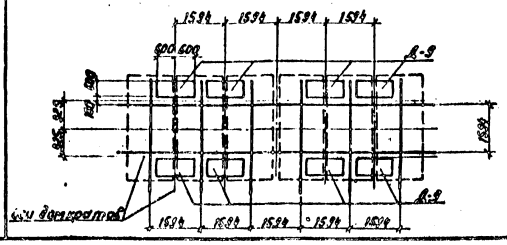
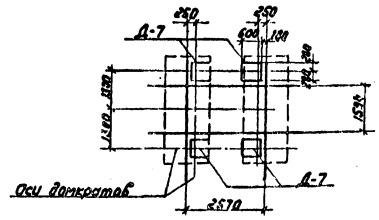
				407-03-603.91 - КС			
				Вх. 33669 л. 26			
Нач. отд.	Роменский		12.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		12.04.91		РП	29	
ГИП	Ковалев		12.04.91	Узел 6 Крепление лебедки	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91				
Инж. Зкат	Панкратьева		12.04.91				

2794-01

№№ п/п	Схема расстановки домкратов	Кол. домкратов	Масса трансформатора т	Тип и мощность трансформатора
1	2	3	4	5
1		4	133,0	АОДЦТН-133000/330/220-74У1
2		6	280,0	АТДЦТН-200000/330/110-84У1
3		10	295,0	АТДЦТН-25000/330/150
4		4	192,0	АТДЦТН-250000/330/220
5		6	327,0	АТДЦТН-400000/330/150
6		8	240,0	АТДЦТН-125000/330
7		4	167,0	АОДЦТН-167000/500/220

				407-03-603.91 - КС			
				Вх. 33669 л.27			
Нач. отд.	Роменский		2.04.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		2.04.91		РП	30	
Гип	Ковалев		2.04.91				
Гл. спец.	Кирсанова		2.04.91	Схемы расстановки домкратов (Начало)	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Инж. 2 кат.	Панкратьева		2.04.91				

2794-01

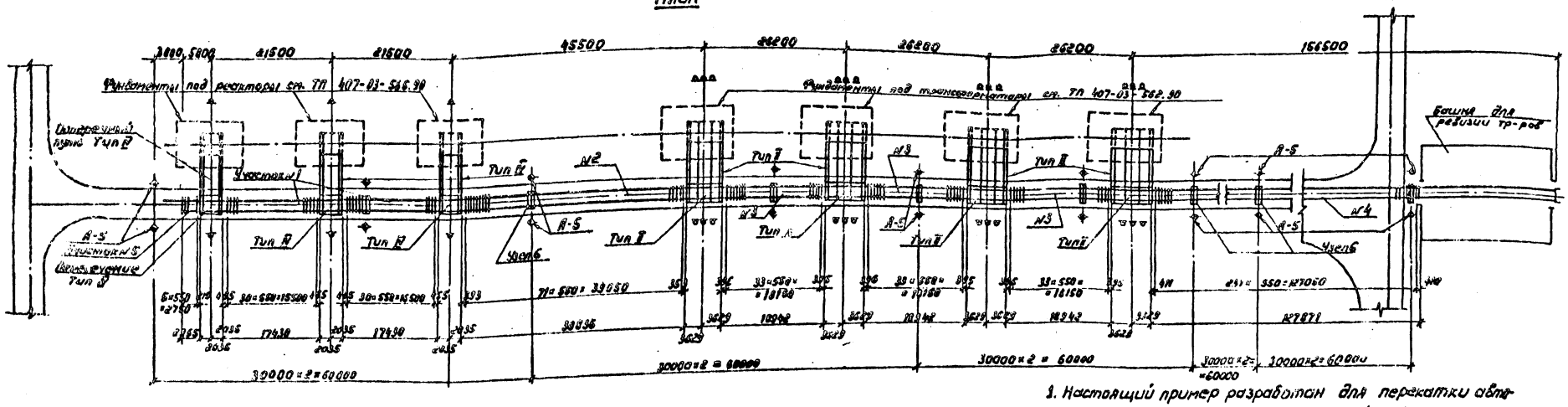
№№ п/п	Схема расстановки домкратов	Кол. домкратов	Масса трансформатора т	Тип и мощность трансформатора
1	2	3	4	5
8		4	222,5	АОДЦТН-267000/500/220
9		4	165,0	АОДЦТН-167000/500/330
10		12	300,0	АТДЦТН-250000/500/110-У1
11		8	366.0	АТДЦН-500000/500/220-У1
12		4	66.0	РОДЦ-60000/500

1. Установку гидравлических домкратов производить строго по осям, указанным на схемах.
2. В случае расположения оси домкрата вблизи рельса, опирание производится на рельс и на распределительную балку.
3. Подъем трансформаторов для поворота кареток следует производить в соответствии с технологическими картами.
4. Распределительные балки являются инвентарными и заказываются в комплекте на один тип трансформатора, независимо от их количества на подстанции.

				407-03-603.91. КС	
				Вх. 33669 п.28	
Нач. отд.	Роменский		12.04.91	Рельсовые пути для трансформаторов	Стадия: РП; Лист: 31; Листов:
Н.контр.	Сацюк		12.04.91		
Гип	Ковалев		12.04.91		
Гл.спец.	Курсанова		12.04.91	Схемы расстановки домкратов (окончание)	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Инж. 2	Панкратьева		12.04.91		

2794-01

План



1. Настоящий пример разработан для перекатки автотрансформаторов АОДЦТН-267000/500/220 и шунтирующих реакторов РОДЦ-60000/500.
2. Для примера приняты следующие условия:
- грунт основания с допускаемым давлением $R_н = 150$ кПа (1,5 кгс/см²).
- продольные рельсовые пути выполняются на сборных железобетонных шпалах ШТ-27, укладываемых через 55см на щебеночном балласте толщиной $h_щ = 25$см и гравийно-песчаном балласте толщиной $h_п = 10$см.
- рельсовые пересечения и поперечные пути выполняются из железобетонных плит НС1135,15, укладываемых на балласте толщиной, принятой для шпального пути.

Экспликация узлов

Узел	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
А-5	3.407.1-148.1-063	Анкерное устройство	22	
Тип I	407-3-0603.91-КС-5	Рельсовое пересечение	4	
Тип IV	-7	То же	3	
Тип II	-10	Поперечный путь	4	
Тип IV	-12	То же	3	
Участок №1	-16	Продольный путь	2	
Участок №2	-16	То же	1	
Участок №3	-16	"	3	
Участок №4	-16	"	1	
Участок №5	-16	"	1	
Узел 6	-29	Крепление левадки	11	

Пример

407-03-603.91-КС

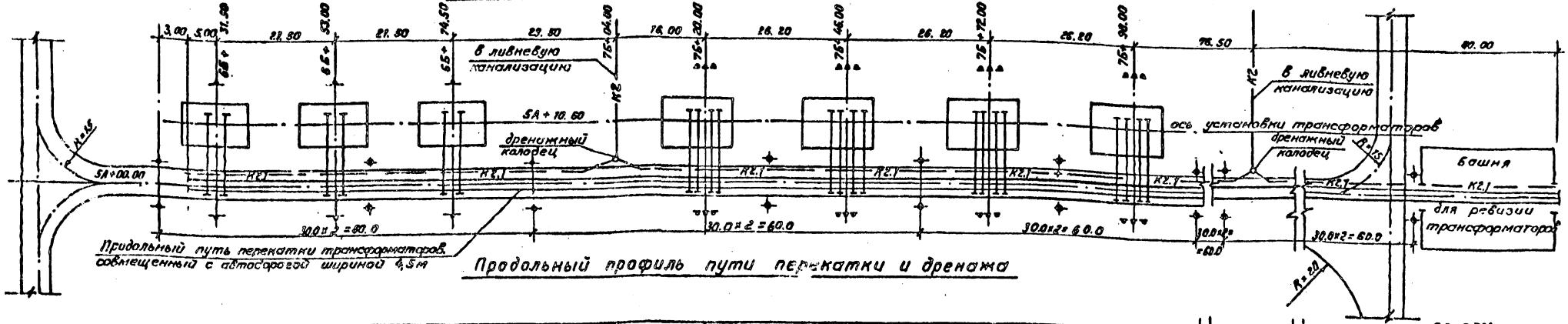
Вх. 33669 п.29

Нач.отд.	Роменский		12.91	Рельсовые пути для перекатки трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Соцков		12.91		РП	32	
ГИП	Ковалев		12.91	Открытая установка трансформаторов и шунтирующих реакторов. План.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл.спец.	Кирсанова		12.91				

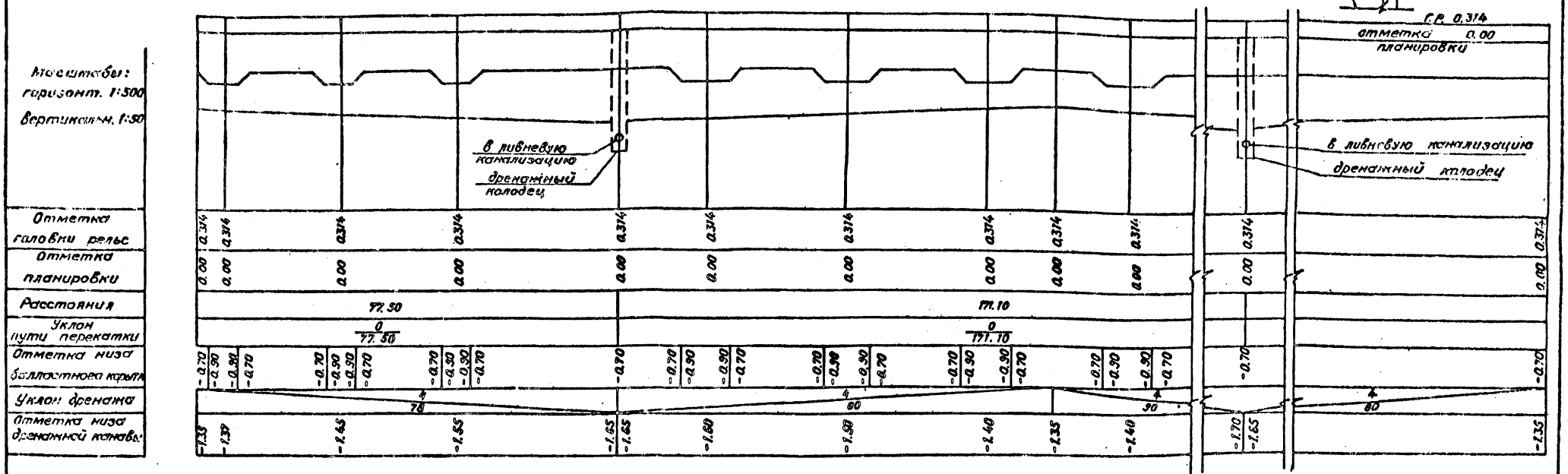
2794-01

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

План продольного пути перекатки.



Продольный профиль пути перекатки и дренажа



1. Дренаж продольного пути перекатки выполняется из асбестоцементных труб ф 100 мм с пропилами или прокалами для приема воды. Деталь дренажа смотреть лист АР-31.
Дренаж поперечного пути выполняется за счет создания уклона балластного корыта в сторону дренажа продольного пути.
2. Сброс дренажной воды осуществляется в колодцы промливневой канализации. Дренажные колодцы принять по серии 3.900.1-14. Вып. 8.
3. Маслоотводы из приямков маслоприемников и промливневая канализация на данном чертеже не показаны и выполняются по чертежам комплекта марки НВК... „Наружные сети водоснабжения и канализации".

Пример

407-03-603.91-КС

Фх. 33669 л. 20

Нач.отд.	Роменский		12.04.91
Н.контр.	Сацюк		12.04.91
ГИП	Ковалев		12.04.91
Гл.спец.	Кирсанова		12.04.91

Рельсовые пути для перекатки трансформаторов

Открытая установка трансформаторов и шунтирующих реакторов. Профиль пути.

Стадия	Лист	Листов
РП	33.	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Кол. Семенова 2794-01 Формат А2

1. Материал стальных изделий - сталь марки С 245 по ГОСТ 27772-88. При температуре от минус 30 до 40°С при толщине проката свыше 10мм применять сталь марки С255.
2. Детали должны изготавливаться из выправленного проката.
3. Правка стали в холодном состоянии должна производиться на вальцах и прессах. Поверхность стали после правки не должна иметь вмятин, забоин и других повреждений.
4. Разметка деталей должна производиться любым методом, обеспечивающим требуемую точность работ и экономное расходование стали.
5. Кромки деталей после кислородной резки должны быть очищены от грата, шлака, брызг и наплывов металла и не иметь неровностей и шероховатостей, превышающих:
   при машинной резке - 0,3мм
   при ручной газовой резке - 1мм
6. Кромки деталей после резки на ножницах не должны иметь заусениц и завалов, превышающих 0,3мм, а также трещин.
7. Отверстия под болты должны образовываться сверлением или прокладыванием на меньший диаметр с последующей рассверловкой до проектного диаметра.
8. Сварку стальных изделий следует производить по разработанному и контролируемому технологическому процессу, который должен обеспечить требуемые геометрические размеры швов и механические свойства сварных соединений.
9. Подготовка под сварку, сварка и контроль качества сварки должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264-80*, ГОСТ 6996-66*, ГОСТ 14098-85 и СНиП III-18-75 (в части изготовления)
10. Электроды для сварных швов применять типа Э42, ГОСТ 9467-75*
11. Антикоррозионная защита изделий назначается по СНиП 2.03.11-85 в зависимости от степени агрессивного воздействия среды конкретного района строительства.

Нач. отд.	Роменский		12.01.91	407-03-603.91-КС.И-ТТ
Н. контр.	Сацюк		12.01.91	Технические требования
ГИП	Ковалев		12.01.91	
Гл. спец.	Кирсанова		12.01.91	
Инж. Зам.	Бабак		12.01.91	

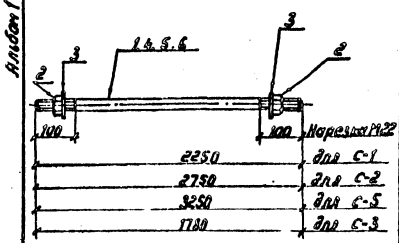
Стадия	Лист	Листов
РП		1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Формат А3

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

Альбом 1



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса кг
С-1	1	Круг 22 ГОСТ 2590-88 ℓ=2250	1	6.7	6.9
	2	Гайка М22 ГОСТ 5915-70*	2	0.08	
	3	Шайба 22 ГОСТ 11371-78*	2	0.02	
С-2	4	Круг 22 ГОСТ 2590-88 ℓ=2750	1	8.2	8.4
		см. поз. 2;3 марки С-1		0,2	
С-5	5	Круг 22 ГОСТ 2590-88 ℓ=3250	1	9.7	9.9
		см. поз. 2;3 марки С-1		0,2	
С-3	6	Круг 22 ГОСТ 2590-88 ℓ=1780	1	5.3	5.5
		см. поз. 2;3 марки С-1		0,2	

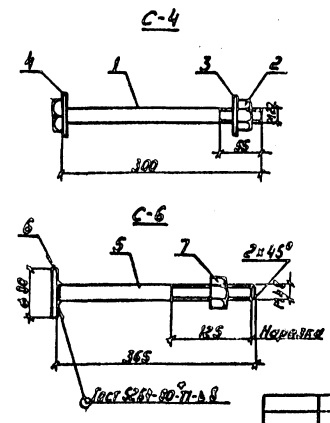
Нач. отд.	Роменский		12.01.91	407-03-603.91-КС.И.1
Н. контр.	Сацюк		12.01.91	Стяжка С-1... С-3, С-5
ГИП	Ковалев		12.01.91	
Гл. спец.	Кирсанова		12.01.91	
Инж. Зам.	Бабак		12.01.91	

Стадия	Масса	Масштаб
РП	см. спец.	—
Лист	Листов	1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Формат А4

Альбом 1



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса, кг
С-4	1	Болт М22 ГОСТ 7798-70* ℓ=300	1	1,02	1,2
	2	Гайка М22 ГОСТ 5915-70*	1	0,08	
	3	Шайба 22 ГОСТ 11371-78*	1	0,02	
	4	Шайба 30 ГОСТ 11371-78*	1	0,06	
С-6	5	Круг 48 ГОСТ 2590-88 ℓ=365	1	5.18	6,6
	6	Лист 10 ГОСТ 19903-74* ф80	1	0,4	
	7	Гайка М48 ГОСТ 5915-70*	1	1.0	

Нач. отд.	Роменский		12.01.91	407-03-603.91-КС.И-2
Н. контр.	Сацюк		12.01.91	Болт С-4, С-6
ГИП	Ковалев		12.01.91	
Гл. спец.	Кирсанова		12.01.91	
Инж. Зам.	Бабак		12.01.91	

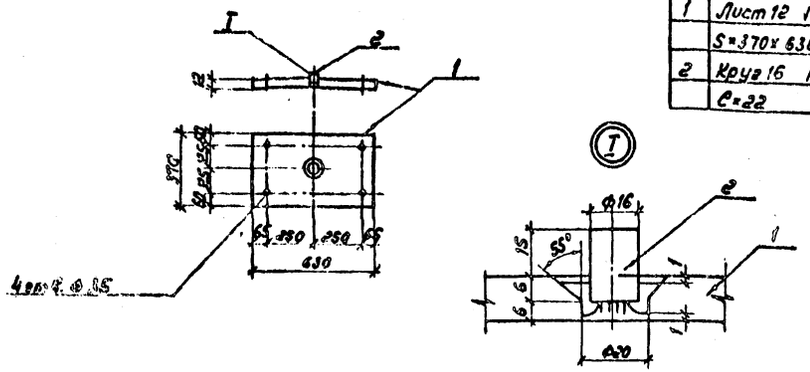
Стадия	Масса	Масштаб
РП	см. спец.	1:5
Лист	Листов	1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Вх. 33669 л.31

2794-01

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



Поз.	Наименование	Кол.
1	Лист 12 ГОСТ 19903-74*	1
	S=370×630 21.9 кг	
2	Круг 16 ГОСТ 2590-88	
	ℓ=22 0.06 кг	1

Нач. отд.	Роменский		12.04.91
Н. контр.	Сацюк		12.04.91
ГИП	Ковалев		12.04.91
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91
Инж. 3 кат.	Бабак		12.04.91

407-03-603.91-КСИ-3

Крепежный элемент Д-1

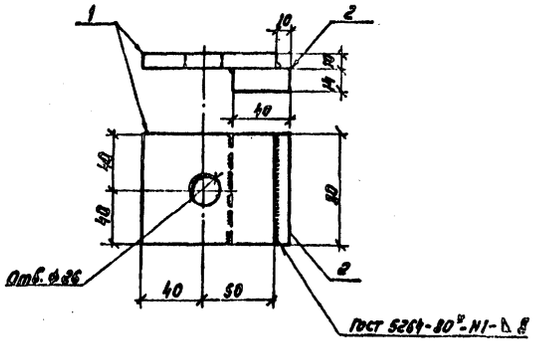
Стадия	Масса	Масштаб
РП	22.0	1:20, 1:1

Лист | Листов 1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Формат А4

Альбом 1



Поз.	Наименование	Кол.
1	Полоса 10×80 ГОСТ 103-76*	
	ℓ=90 0,6 кг	1
2	Полоса 14×40 ГОСТ 103-76*	
	ℓ=80 0,4 кг	1

Нач. отд.	Роменский		12.04.91
Н. контр.	Сацюк		12.04.91
ГИП	Ковалев		12.04.91
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91
Инж. 3 кат.	Бабак		12.04.91

407-03-603.91-КС.И-5

Крепежный элемент Д-4

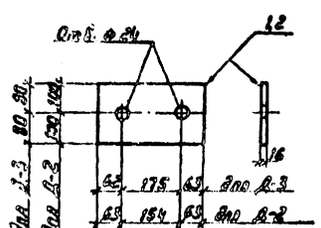
Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,0	1:2

Лист | Листов 1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Формат А4

Альбом 1



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг
Д-3	1	Лист 16 ГОСТ 19903-74*	1	6.0
		S=160×300		
Д-2	2	Лист 16 ГОСТ 19903-74*	1	7.0
		S=200×280		

Нач. отд.	Роменский		12.04.91
Н. контр.	Сацюк		12.04.91
ГИП	Ковалев		12.04.91
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91
Инж. 3 кат.	Бабак		12.04.91

407-03-603.91-КС.И-4

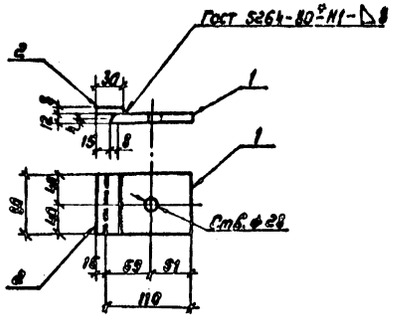
Крепежный элемент Д-2, Д-3

Стадия	Масса	Масштаб
РП	См. специф.	—

Лист | Листов 1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом 1



Поз.	Наименование	Кол.
1	Полоса 12×80 ГОСТ 103-76*	
	ℓ=110 0,8 кг	1
2	Полоса 8×30 ГОСТ 103-76*	
	ℓ=80 0,2 кг	1

Нач. отд.	Роменский		12.04.91
Н. контр.	Сацюк		12.04.91
ГИП	Ковалев		12.04.91
Гл. спец.	Кирсанова		12.04.91
Инж. 3 кат.	Бабак		12.04.91

407-03-603.91-КС.И-6

Крепежный элемент К-1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1.0	1:5

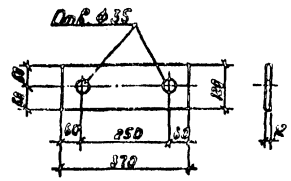
Лист | Листов 1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Вх. 33669 и 39

2794-01

К-2

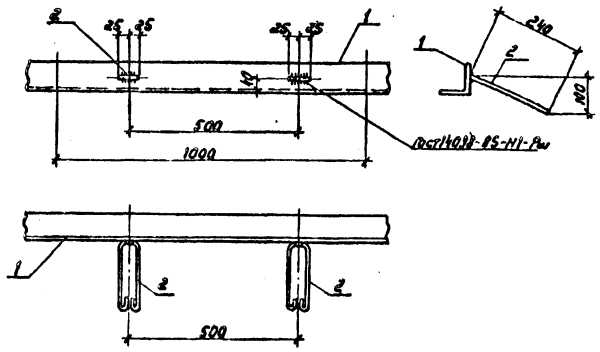


Нач.отд.	Роменский		12.04.91	407-03-603.91-КС.И-7			
Н.контр.	Сацюк		12.04.91	Крепежный элемент К-2	Стадия	Масса	Масштаб
ГИП	Ковалев		12.04.91		РП	4,2	1:10
Гл.спец.	Кирсанова		12.04.91		Лист	Листов 1	
Инж.2кат.	Панкратьева		12.04.91	Лист 12- Гост 19903-74*	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

Формат А4

Альбом 1

Д-6



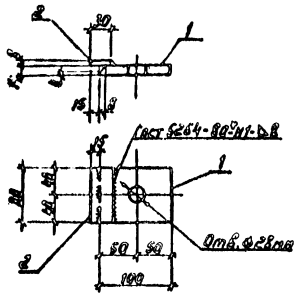
Поз	Наименование	Кол
1	Уголок 80×80×6 Гост8509-86 ℓ = 1000, 7,36кг	1
2	ф8А-Т Гост 5781-82* ℓ=600, 0,24	2

Нач.отд.	Роменский		12.04.91	407-03-603.91-КС.И-9			
Н.контр.	Сацюк		12.04.91	Закладное изделие Д-6	Стадия	Масса	Масштаб
ГИП	Ковалев		12.04.91		РП	7,8	1:10
Гл.спец.	Кирсанова		12.04.91		Лист	Листов 1	
Инж.2кат.	Панкратьева		12.04.91		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

Формат А4

Альбом 1

К-3

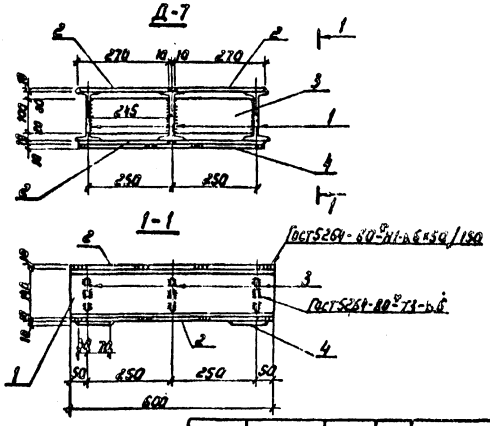


Поз.	Наименование	Кол
1	Лист 14 Гост19903-74* S = 80×100, 0,9кг	1
2	Полоса 8×30 Гост103-76* ℓ = 80, 0,2кг	1

Нач.отд.	Роменский		12.04.91	407-03-603.91-КС.И-8			
Н.контр.	Сацюк		12.04.91	Крепежный элемент К-3	Стадия	Масса	Масштаб
ГИП	Ковалев		12.04.91		РП	1,1	1:5
Гл.спец.	Кирсанова		12.04.91		Лист	Листов 1	
Инж.3кат.	Панкратьева		12.04.91		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

Альбом 1

Д-7

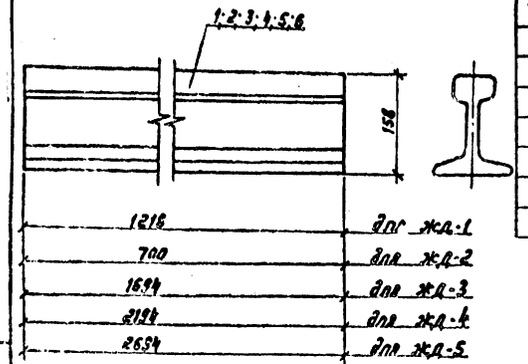


Поз.	Наименование	Кол.
1	Двутавр14-Гост 8239-89 ℓ = 600; 8,2кг	3
2	Лист 10.- Гост 19903-74* S = 270×600; 12,7кг	4
3	Та же, S=100×245; 1,9кг	6
4	" S=100×550; 4,4кг	2

Нач.отд.	Роменский		12.04.91	407-03-603.91-КС.И-10			
Н.контр.	Сацюк		12.04.91	Балка Д-7	Стадия	Масса	Масштаб
ГИП	Ковалев		12.04.91		РП	95,6	1:10
Гл.спец.	Кирсанова		12.04.91		Лист	Листов 1	
Инж.2кат.	Панкратьева		12.04.91		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

Вх. 33669 л. 33

2794-01



Марка	Поз.	Наименование	Кол	Масса кг
ЖД-1	1	Рельс Р50 ГОСТ 7174-75* L=1216	1	63
ЖД-2	2	То же С=700	1	36
ЖД-3	3	" С=1694	1	87
ЖД-4	4	" С=2194	1	113
ЖД-5	5	" С=2694	1	139

Нач. отд	Роменский		12.09.91
Н.контр	Сацюк		12.09.91
ГИП	Ковалев		12.09.91
Гл.спец.	Кирсанова		12.09.91
Инж.Эком	Бабак		12.09.91

407-03-603.91-КС.И-11

Рельс ЖД-1 ... ЖД-5

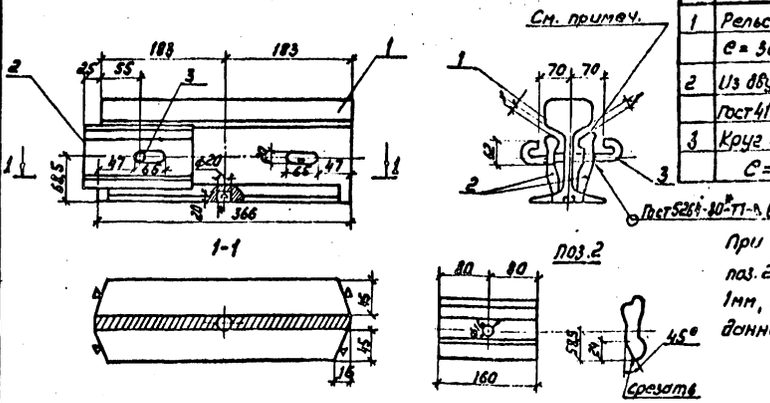
Стадия	Масса	Масштаб
РП	см. спецификацию	—
Лист	Листов 1	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом I

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

Формат А4



Поз	Наименование	Кол.
1	Рельс Р50 ГОСТ 7174-75* С=366 19 кг	1
2	Из двухголовой накладки ГОСТ 4133-73* С=160 3,8 кг	4
3	Круг 16 ГОСТ 2590-88 С=380 0,6 кг	2

При приварке поз.3 к поз.2 обеспечить зазор 1мм, как указано на данном листе.

Нач. отд	Роменский		12.09.91
Н.контр	Сацюк		12.09.91
ГИП	Ковалев		12.09.91
Гл.спец.	Кирсанова		12.09.91
Инж.Эком	Бабак		12.09.91

407-03-603.91-КС.И-13

Рельс ЖД-6

Стадия	Масса	Масштаб
РП	35,0	1:2
Лист	Листов 1	

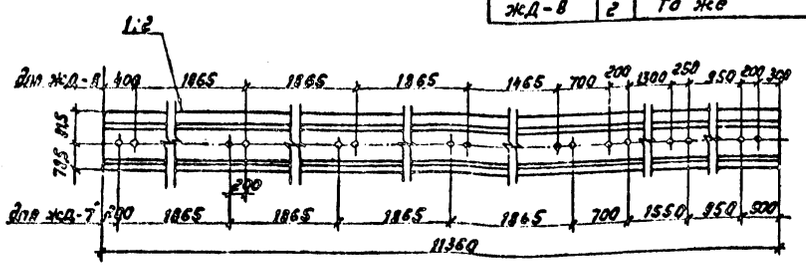
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом I

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

Формат А4

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса кг
ЖД-7	1	Рельс Р50 ГОСТ 7174-75* L=11360	1	585
ЖД-8	2	То же	1	585



Нач.отд	Роменский		12.09.91
Н.контр	Сацюк		12.09.91
ГИП	Ковалев		12.09.91
Гл.спец.	Кирсанова		12.09.91
Инж.Эком	Бабак		12.09.91

407-03-603.91-КС.И-12

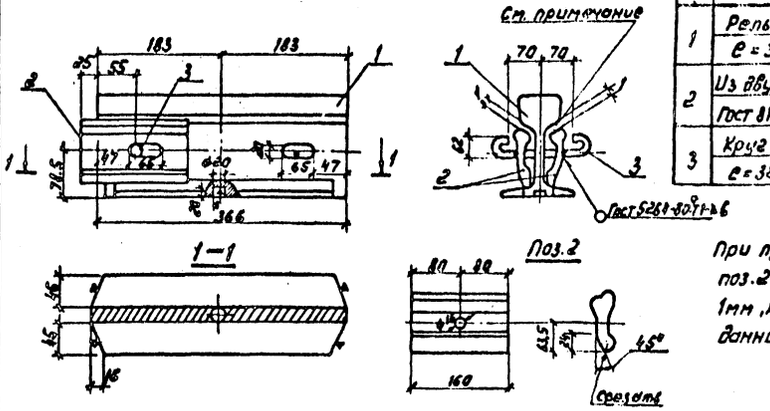
Рельс ЖД-7, ЖД-8.

Стадия	Масса	Масштаб
РП	см спецификацию	—
Лист	Листов 1	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Альбом I

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



Поз	Наименование	Кол.
1	Рельс Р65 ГОСТ 8161-75* С=366 23,7 кг	1
2	Из двухголовой накладки ГОСТ 8193-73* С=160 4,9 кг	4
3	Круг 16 - ГОСТ 2590-88 С=380 0,6 кг	2

При приварке поз.3 к поз.2 обеспечить зазор 1мм, как указано на данном листе.

Нач.отд	Роменский		12.09.91
Н.контр	Сацюк		12.09.91
ГИП	Ковалев		12.09.91
Гл.спец.	Кирсанова		12.09.91
Инж.Эком	Бабак		12.09.91

407-03-603.91-КС.И-14

Рельс ЖД-9

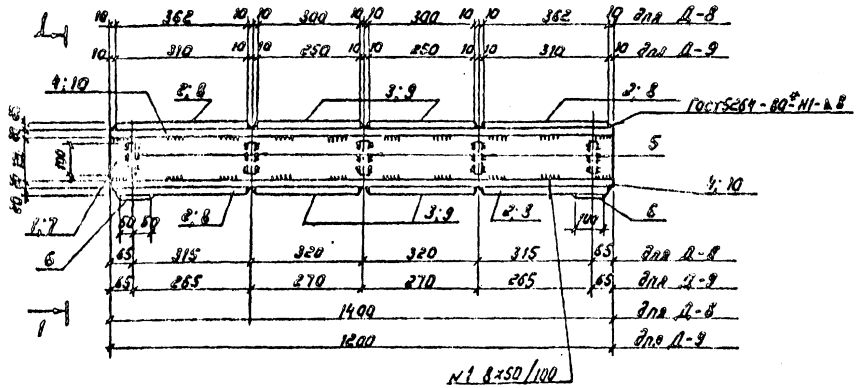
Стадия	Масса	Масштаб
РП	44,5	1:2
Лист	Листов 1	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

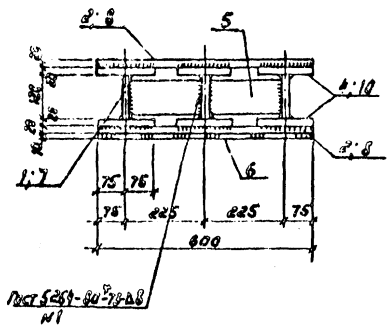
Вх. 33669 л.34

2794-01

Д-8, Д-9



1-1



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса, кг
Д-8	1	Лист 20 - Гост 19903-74* S = 120×1400;	3	26.4	552,2
	2	То же, S=362×600;	4	34,1	
	3	" S=300×600;	4	28,3	
	4	" S=150×1400;	6	33,0	
	5	Лист 10 - Гост 19903-74* S = 100×205;	10	1,6	
	6	То же, S=100×600	2	4,7	
Д-9	5	Лист 10 - Гост 19903-74* S=100×205;	10	1,6	474,2
	6	То же, S=100×600;	2	4,7	
	7	Лист 20 - Гост 19903-74* S=120×1200;	3	22,6	
	8	То же, S=310×600;	4	29,2	
	9	" S=250×600;	4	23,6	
	10	" S=150×1200;	6	[illegible]	

Нач.отд.	Роменский		12.04.91	407-03-603.91 - КСИ-15
Н.контр.	Саунин		12.04.91	Балка Д-8, Д-9
ГИП	Ковалев		12.04.91	
Гл.спец.	Хирсанова		12.04.91	
Инж.2 кат.	Панкратьев		12.04.91	

Стадия	Масса	Масштаб
РП	См. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

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

gost.e-ecolog.ru

Госстрой СССР
Центральный институт типового проектирования
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ
220123, г.Минск, ул.В.Хоружей, 13/61
Сдано в печать 11.08 1992 г.
Заказ № 92 Тир. 30 экз. 36
Инв.№ 2794/1.

Вх. 33669 л. 35/35
2794-01