

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
501-05-122.91

СВЕТОФОРНЫЕ МОСТИКИ И КОНСОЛИ
ДЛЯ СВЕТОФОРОВ ЛИНЗОВЫХ С
НАБОРНЫМИ ГОЛОВКАМИ
АЛЬБОМ 1

МС МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ

25001 - 01

ОТРУСНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕВИЗИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАМАДЖИ

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

501-05-122.91

СВЕТОФОРНЫЕ МОСТИКИ И КОНСОЛИ
ДЛЯ СВЕТОФОРОВ ЛИНЗОВЫХ С
НАБОРНЫМИ ГОЛОВКАМИ
АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- | | | |
|----------|----|---|
| Альбом 1 | МС | МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ. |
| Альбом 2 | КМ | КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ИЗДЕЛИЯ). |
| Альбом 3 | СН | СВЕТОФОРЫ ЛИНЗОВЫЕ С НАБОРНЫМИ ГОЛОВКАМИ.
Часть 1. Светофоры.
Часть 2. Оснастка светофоров. |

РАЗРАБОТАН

Гипропромтрансстроем

Главный инженер института

Начальник отдела

Главный инженер проекта

Машин С.А. Воронков
Светфор В.А. Михайлов
Савицкая В.Н. Савицкая

УТВЕРЖДЕН МПС СССР

УКАЗАНИЕ ОТ 31.05.91 № ЦШТех - 19/6

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Гипропромтрансстроем

ПРИКАЗ ОТ 13.06.91 № 87

Альбом 1

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
	Пояснительная записка „ПЗ“	
1	Пояснительная записка	4
4	ветровая нагрузка на консоли и люльки	7
5	Несущая способность стоек и ригелей	8
6	Нормативные моменты в стойках опор от ветра вдоль пути	9
7	Схемы расположения люлек для линий с электротягой	10
8	Указания по установке стоек и опорных плит в грунте	11
9	Условия установки одиночных стоек длиной 10,8 м и 13,6 м при ширине земляного полотна 5,8 м.	12
10	Условия установки стальных стоек длиной 10,8 м и 13,6 м при ширине земляного полотна 5,8 м	13
11	Условия установки одиночных стоек длиной 10,8 м и 13,6 м при ширине земляного полотна 7,0 м	14
12	Условия установки стальных стоек длиной 10,8 м и 13,6 м при ширине земляного полотна 7,0 м	15
13	Условия установки фундаментов ТС для одиночных стоек при ширине земляного полотна 5,8 м	16
14	Условия установки фундаментов ТС для одиночных стоек при ширине земляного полотна 7,0 м	17

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
15	Условия установки фундаментов ТС для стальных стоек при ширине земляного полотна 5,8 м	18
16	Условия установки фундаментов ТС для стальных стоек при ширине земляного полотна 7,0 м	19
17	Условия установки и несущая способность блочков ФР и свайных фундаментов для консолей КТ и КЭ	20
18	Пример привязки светофарного мостика Монтажные схемы „МС“	21
1	Светофарный мостик на перегоне на линиях с электротягой	22
2	Светофарный мостик на перегоне на линиях с электротягой. Узел I.	23
3	Светофарный мостик на станции на линиях с электротягой.	24
4	Светофарный мостик на линиях с электротягой. Спецификация.	25
6	Светофарный мостик на перегоне на линиях с тепловозной тягой	26
7	Светофарный мостик на станции на линиях с тепловозной тягой.	27
8	Светофарный мостик на линиях с тепловозной тягой. Спецификация.	28
10	Ригель мостика Р1	29
11	Ригель мостика Р2	30

№ п. листа	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
12	Ригель мостика Р2. Спецификация	31
14	Ригель мостика Р3.	32
15	Ригель мостика Р3. Спецификация.	33
17	Ригель мостика Р4	34
18	Ригель мостика Р4. Спецификация	35
20	Соединение ригеля мостика с одиночными стойками на участках переменного тока	36
21	Соединение ригеля мостика со спаренными стойками на участках переменного тока	37
22	Соединение ригеля мостика с одиночными стойками на участках постоянного тока	38
23	Соединение ригеля мостика со спаренными стойками на участках постоянного тока	39
24	Крепление люльки и крепежной рамки к ригелю.	40
25	Крепление люльки и крепежной рамки к ригелю. Спецификация.	41
26	Крепление лестницы для подъема на мостик.	42
27	Крепление лестницы для подъема на мостик. Узел I - ш.	43
28	Крепление лестницы для подъема на мостик. Спецификация.	44
30	Устройство ограждающее и его крепление	45
31	Консоль на перегоне для линий с электротягой.	46

[illegible]

1. Общая часть

Типовые материалы для проектирования «Светофорные мостики и консоли для светофоров линзовых с наборными головками» разработаны по перечню работ по типовому проектированию ТБ 5.7.2 (2) в соответствии с заданием, утвержденным Министерством путей сообщения 27.06.90

При расчете и конструировании конструкций светофорных мостиков и консолей были использованы следующие нормативные документы:

СНиП II-23-81 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

ВСН 141-84 «Нормы проектирования конструкций контактной сети».

СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

2. Область применения

Светофорные мостики и консоли предназначены для установки светофоров линзовых с наборными головками на перегонках, у входов на станцию и на станциях железных дорог колеи 1520 мм с электро (ток переменный и постоянный) и тепловозной тягой в I-IV ветровых районах и I-V районах по толщине стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 10 лет в обычных геологических условиях.

Для установки в скальных грунтах, в районах

вечной мерзлоты и глубокого сезонного промерзания, в районах с сейсмичностью более 6 баллов мостики и консоли не рассчитаны.

К мостикам и консолям крепить контактную сеть не разрешается, а также нельзя использовать эти конструкции в качестве анкерных и переходных опор.

В серии разработаны конструкции металлических мостиков и консолей для эксплуатации в условиях расчетных температур до минус 40°С включительно и, как вариант, в условиях низких температур до минус 60°С (северное исполнение.)

За расчетную температуру принимается температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика».

3. Конструктивные решения.

Светофорные мостики и консоли представляют собой пространственную конструкцию: мостик - порталная конструкция из металлического ригеля и двух железобетонных опор, консоль - Г-образная конструкция,

Разраб.	Савицкая	Савицкий	501-05-122.81 ПЗ		
			Пояснительная записка	Статья РП	Лист 1
					Листов 18
Н.контр.	Давыдова	Веня	ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ		

состоящая из металлических решетчатых стойки и ригеля и железобетонного фундамента.

В качестве опор для мостиков приняты стойки железобетонные контактной сети серии 3.501.1-138 длиной 10,8 м и 13,6 м устанавливаемые непосредственно в грунт и в фундаментах серии 3.501.1-149.

Длина стоек назначается из условий обеспечения габарита и устойчивости опор в грунте.

Железобетонные фундаменты для консолей приняты по серии 3.501.1-153.

Соединение стоек консолей с разделными и свайными фундаментами осуществляется при помощи анкерных болтов.

На ригеле мостика и консоли устанавливается смотровая люлька для размещения светофора. Смотровая люлька крепится к ригелю через специальную крепежную рамку, предотвращающую местный изгиб поясов ригеля. Крепление рамки должно производиться в узлах ригеля.

Участок ригеля от лестницы до наиболее удаленной люльки ограждается со всех сторон перилами высотой 110 мм.

Для спуска с ригеля в люльку имеется лестница. Светофор, размещенный в люлке, крепится к рамке болтами. Чертежи светофоров, прокладки кабеля и устройства заземления приведены в альбоме 3.

Высота мостиков и консолей на линиях с электро и тепловозной тягой обусловлена габаритом приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм ГОСТ 9238-83 и свесом люльки.

Расстояние от низа конструкции до низа люльки принято постоянным - 140 см.

Ригели световых мостиков длиной $L=12,950; 14,055; 21,805; 23,055$ м являются основными.

В тех случаях, когда по условиям расположения перекрываемых путей потребуются ригели меньшей длины, последние образуются из основных путем уменьшения количества панелей, исключая усиленные (опорные), симметрично относительно середины пролета.

Допускается исключение одной панели в одном из крайних блоков.

стыки блоков ригелей для расчетной температуры до минус 40°С включительно приняты на сварке, а ригелей в северном исполнении - на болтах.

Соединение ригелей мостиков с железобетонными стойками осуществляется с помощью оголовков, разработанных для линий постоянного и переменного тока.

Расчет заделки стоек в грунте произведен по методике, приведенной в ВСН 141-84. Заделка стоек в грунте

проверялась на нагрузки, действующие поперек и вдоль оси пути. Указания по установке стоек в грунт см. ПЗ-8; условия установки стоек в грунт см. ПЗ-9.

4. Материал конструкций.

Металлоконструкции мостиков и консолей для районов с расчетной температурой до минус 40°С включительно - из стали С245 по ГОСТ 27772-88 для фасонного проката из стали Ст3пс по ГОСТ 535-88 для полосы; для районов с расчетной температурой ниже минус 40°С - из стали С345 и Ст3пс соответственно. Для болтовых соединений применять болты классов прочности 4.6 (марка стали 20) или 5,6 (марка стали 30,35). Технологический процесс изготовления болтов: горячая штамповка или холодная штамповка с последующей смягчающей термообработкой.

Сварка электродами Э42, Э46 - обычное исполнение, Э46А, Э50А - северное исполнение.

5. Требования к изготовлению и монтажу.

Изготовление блоков ригелей мостиков и консолей предусматривается централизованным порядком на заводах металлоконструкций. Сборка мостиков и консолей выполняется на комплекточных базах.

Ригели мостиков и консолей изготавливаются

с настилом. Элементы перильного ограждения изготавливаются на заводе и отгружаются вместе с блоками. Установка перильного ограждения производится на комплекточной базе.

В соответствии со СНиП III-4.80 „Техника безопасности в строительстве“ лестницы для подъема на конструкции должны ограждаться металлическими дугами с вертикальными связями. Изготовление элементов лестниц и ограждающих устройств производится на заводе, а сборка выполняется на месте после установки перил.

Сборка ригелей мостиков из блоков производится с учетом строительного подъема. Особое внимание должно быть уделено соблюдению зазоров между блоками.

Установка стоек в грунте должна производиться в соответствии со схемами приведенными в проекте.

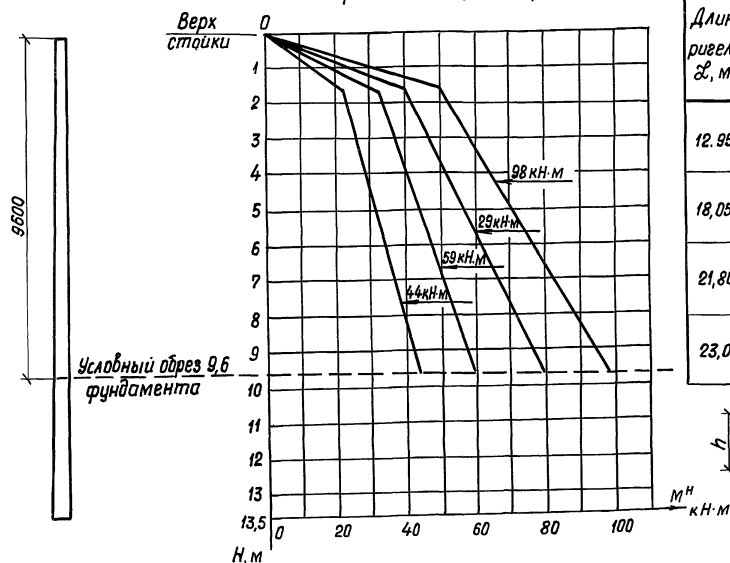
Монтаж светофорных мостиков осуществляется краном на железнодорожном ходу МК ЦУМЗ-15 или КМ-16.

Инв. №-подл. Подпись и дата Взял. инв.

25001-01 8

Формат АЗ

График
нормативных моментов M^H
опор длиной 13,6 м и 10,8 м

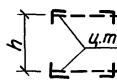


Длина стойки, м	Несущая способность
13,6 и 10,8 на фундаменте	44
	59
	79
	98
10,8 без фундамента	37
	50
	66
	81

1. График для определения несущей способности стоек принят по сер. 3.501-138.
2. Для случая с теплобоязной тягой, когда условный обрез фундамента стойки 10,8 м расположен на 6,8 м от верха стойки, несущая способность стойки определяется по графику

Подсчет несущей способности ригелей

Длина ригеля L , м	Марка ригеля	$2h$, см	Нижний пояс				Верхний пояс				
			Сечение	Пло-	$M_{нп}^{тох}$	Расчетн.	Сечение	Пло-	$M_{вп}^{тох}$	У	
			углоков, мм	щадь, А, см ²	Нормат. значение		значение	углоков, мм	щадь, А, см ²		режим
12,950	P1	234,26	45×45×5	4,29	23868	22913	56×56×5	5,41	0,739	22244	21354
	PC1	234,26	45×46×5	4,29	33415	31983	56×56×5	5,41	0,739	31141	29807
18,055	P2	233,68	50×50×5	4,80	26640	25574	63×63×5	6,13	0,787	26774	25703
	PC2	233,68	50×50×5	4,80	37295	35697	63×63×5	6,13	0,787	37484	35878
21,805	P3	233,06	56×56×5	5,41	29945	28747	70×70×5	6,86	0,817	31023	29782
	PC3	233,06	66×56×5	5,41	41923	40127	70×70×5	6,86	0,817	43432	41570
23,055	P4	231,92	56×56×5	5,41	29800	28607	75×75×6	8,78	0,836	40430	38813
	PC4	231,92	56×56×5	5,41	41718	39930	75×75×6	8,78	0,836	56602	54176



Несущая способность подсчитана:
нормативное значение - $M_{нп}^{max} = 0,95 \cdot A \cdot R_y \cdot 2h$; $M_{вп}^{max} = 0,95 \cdot A \cdot R_y \cdot J \cdot 2h$.
расчетное значение - $M_{нп}^{max} = 0,95 \cdot A \cdot R_y \cdot 2h$; $M_{вп}^{max} = 0,95 \cdot A \cdot R_y \cdot J \cdot 2h$

Разработ.	Леонова	Лист	
Пров.	Савицкая	Савицкая	
Н.контр.	Давыдова	В.В.В.	

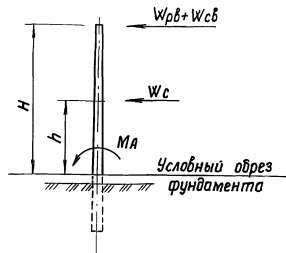
501-05-122.91 ПЗ

Несущая способность
стоек и ригелей

Страница	Лист	Листов
РП	Б	18

ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ

Альбом 1



$$M_A = M_C + 0,5 M_{\Sigma}, \text{ еде}$$

М_А - нормативный суммарный момент в стойке от давления ветра на стойку, ригель и светопрозрачный элемент в уровне условного обреза фундамента, кН·м

Мс - момент от давлениѧ вѣтра на стойку, кН·м

M_{Σ} - суммарный момент от давления ветра на ригель и светопор, кН·м

$M_c = W c_i \cdot h$, где h - плечо приложения ветровой нагрузки на стойку, м

W_{ci} - сила от ветрового давления на стойку

$W_{ст} = 1,69 \text{ В}^2 (\text{кН})$ - при длине стойки $l = 13,6 \text{ м}$ или $l = 108 \text{ м}$ с фундаментом (для электрической тяги) } см. табл. 2

$W_{с2} = 1,13 \text{ т}^2 (\text{кН})$ - при длине стойки $l = 10,8 \text{ м}$ без фундамента
(для тепловозной тяги)

$$M_{\Sigma} = (W_p \beta + W_c \beta) \cdot H, \text{ где}$$

H - высота стойки от верха до условного обреза, м

$W_{pв}$ - сила от ветрового давления на ригель, кН

$$W_{p\delta} = 0,48 \sigma^2 \cdot Z - \text{см. таблицу 1.}$$

Исх.-сила от ветрового давления на светопор-ст. лист ПЗ-4

Длина ружья L, м	Нормативное значение силы от вет- рового давления на ружье Wрв, кН для ветровых районов			
	I - II	III	IV	V
12,950	3,90	5,23	6,37	8,06
18,055	5,42	7,29	8,87	11,23
21,805	6,54	8,80	10,72	13,56
23,055	6,92	9,31	11,33	14,34

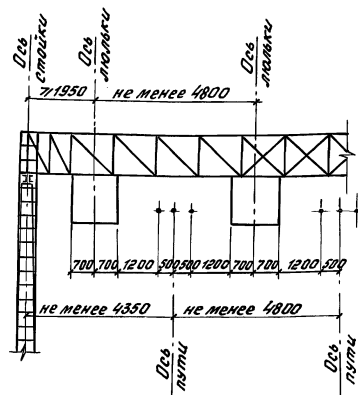
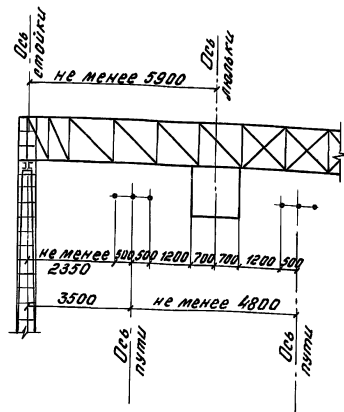
Таблица 2

Длина стойки $e, \text{ м}$	Нормативное значение силы от ветрового давления на стойку $W_{с, \text{ кН}}$ для ветровых районов			
	I - II	III	IV	V
13,6 и 10,8 с фундаментом	1,06	1,42	1,73	2,19
10,8 без фундамента	0,71	0,95	1,16	1,46

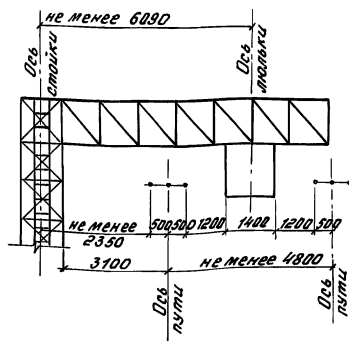
Значения силы от ветрового давления на стойку приведены в табл. 2 для случая заглубления стойки ниже уровня условного обреза на 4,0 м

Разработчик	Леонова Савицкая	Дата Составлен		501-05-122.91 ПЗ		
			Нормативные моменты в стойках опор от ветра вдоль пути	Страница РП	Лист 6	Листов 18
				ГИПРОПРОМТРАНССТРОИ		
И.контр.	Давыдова	Виза				

НА МОСТУКАХ



НА КОНСОЛЯХ



Схемы расположения люлек приведены для случая без фиксации несущего троса.

Разраб.	Леонова	Визв.		501-05-122.91.73		
Пров.	Евдокья	Савин				
Н.контр.	Лавылов	В.В.				

Копировал: Бэр.
25001-01.11
Формат А3

- Схемы установки железобетонных centrifугированных стоек в грунте приведены на листах
 - одиночных цельных длиной 13,6 м и 10,8 м - ПЗ-9, ПЗ-11
 - спаренных " " " " - ПЗ-10, ПЗ-12
 - одиночных раздельных на фундаментах типа ТС - ПЗ-13, ПЗ-14
 - спаренных " " " " - ПЗ-15, ПЗ-16.
- Расчет устойчивости произведен в соответствии с „Техническими указаниями на проектирование и расчету конструкций контактной сети“ - ВСН 141-68.
- Допускаемые моменты вдоль пути подсчитаны при расчетной глубине заложения h_p , приведенной на схемах установки. При заглублении меньше, чем h_p , допускаемые моменты должны быть пересчитаны.
- Допускаемые моменты подсчитаны при $тн=1,0$, исходя из предположения, что моменты от постоянной и временной нагрузки $Мн$ и $Мв$ действуют в одном направлении и доля постоянной нагрузки в суммарной составляет 35%, т.е. $Мп=0,35 (Мп+Мв)$
- При приближе к конкретным условиям табличные значения моментов надлежит умножить на следующие коэффициенты:

Доля постоянной нагрузки 8 %	≤ 10	20	35
Переходный коэффициент $тн$	1,49	1,24	1,0

При установке опор невозможно достигнуть строго вертикального их положения, а потому доля постоянной нагрузки в суммарной может быть принята ~15%. Тогда $тн=1,37$.

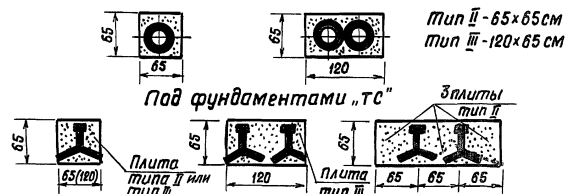
- Условия заделки должны обеспечивать устойчивость поперек и вдоль пути.

- В случае применения лежней по моменту вдоль пути, последние устанавливаются нормально к оси пути, симметрично с обеих сторон стоек.
- Засыпка катанов должна производиться слоями 20-25 см с тщательным трамбованием до плотности окружающего грунта.
- Конструкция лежней и опорных плит принята по сер. 3.501-138.

Допускаемое давление на грунт, кг/см ²	Тип опорных плит								
	Одностачные опоры				Двухстачные опоры				
	при перекрытии до 3 ^х путей		при перекрытии 4-5 путей		при перекрытии до 3 ^х путей		при перекрытии 4-5 путей		
	цельные	на фундаментах	цельные	на фундаментах	цельные	на фундаментах	цельные	на фундаментах	
1,0	хх)	—	II х)	II х)	хх)	—	III	III	
1,5	—	—	II	II	—	—	III ххх)	—	
2,0	—	—	II ххх)	—	—	—	—	—	

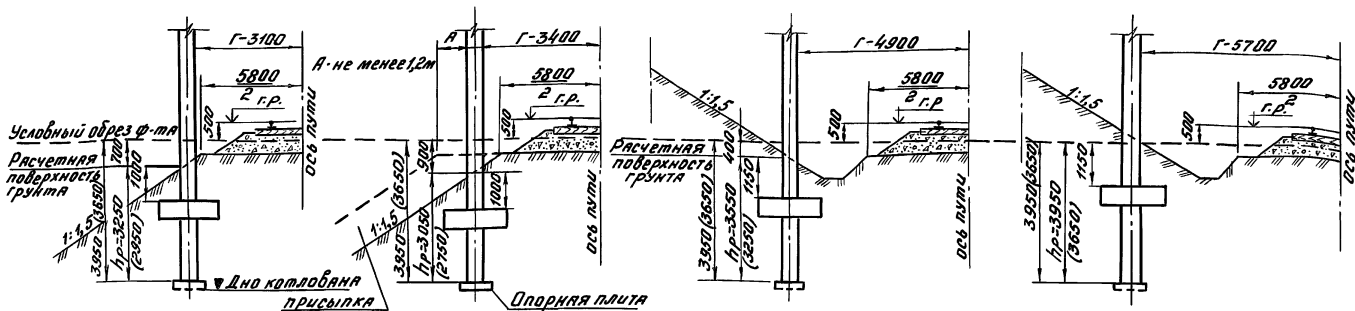
х) Плита укладывается на щебеночную подушку толщиной 15 см
 хх) Для стоек без нижних заглушек устраивается щебеночная подушка толщ. 10 см
 ххх) Столбится только для стоек без нижней заглушки.

Схемы расположения плит под цельными стойками



Разраб. Леонова	Исполн. Савицкая	501-05-122.91 ПЗ		
Пров.	Савицкая			
		Указания по установке стоек и опорных плит в грунте		
Н.контр. Давыдова	В.контр. В.контр.	Студия	Лист	Листов
		рп	8	18
		ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ		

Схемы установки опор

Моменты $M_{гр}^H$ в кНм на уровне условного обреза фундамента[illegible]

Размер ложней в мм

Тип лежача	Ширина	Длина
Л- I	500	1000
Л- II	500	1800

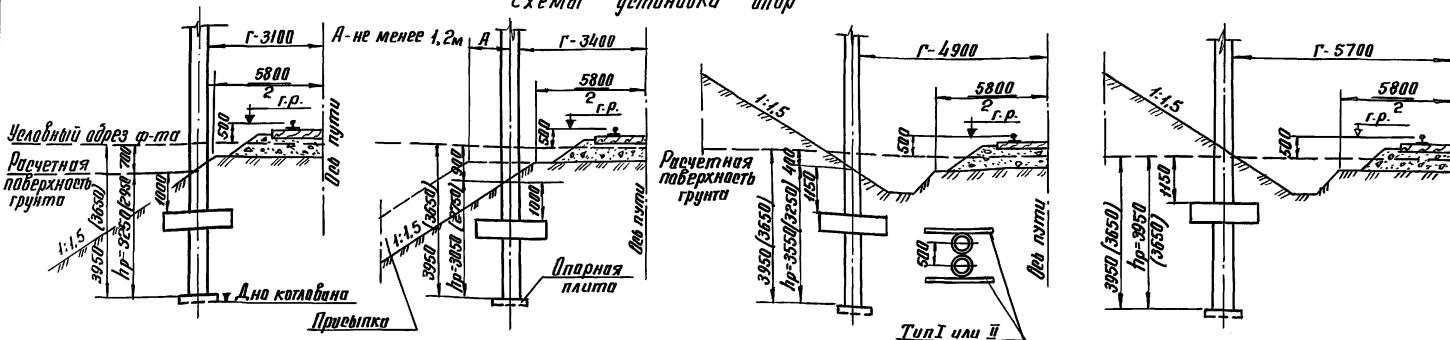
1. Размеры в скобках - для стоек длиной 10,8 м.
2. Лежни крепить к опоре мягкой проволокой $\phi 5$ мм.
3. Указания по установке опор и плит см. лист 173-8

Разработчик	Исполнитель	Проверен	501-05-122.91 п.3
Н.Контр.	И.И.И.	И.И.И.	Условия установки обычных стоек длиной 10,8 м и 13,6 м при ширине застывания полотна 5,8 м.
			Страницы 171 5
			Листов 18
			Гипропротрансстрой

Копировал: Бар. 25001-01 13 Формат АЗ

Схемы установки опор

Листом 1

Моменты $M_{гр}^H$ в кНм на уровне условного обреза фундамента

Длина стоек, м	Габарит, мм	Г-3100 и Г-3400 с присыпкой			Г-3400			Г-4900			Г-5700		
		1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0
13,6	Условное расчетное сопротивление грунта, $\frac{кгс}{см^2}$	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0
	без лежней	78	105	146	65	88	122	110	151	210	147	202	284
	Л-I	103	141	196	87	118	163	145	199	278	192	265	371
	Л-II	124	170	237	103	141	196	173	238	334	230	318	
10,8	без лежней	64	87	121	53	71	98	83	115	160	115	160	225
	Л-I	81	111	155	68	93	129	101	140	195	140	194	274
	Л-II	97	134	187	76	105	146	120	167	233	170	235	332

Размер лежней в мм

Тип лежня	Ширина	Длина
Л-I	500	1000
Л-II	500	1800

1. Размеры в скобках даны для стоек длиной 10,8 м
2. Лежни крепить к опоре мягкой проволокой ϕ 5 мм.
3. Указания по установке опор и плит см. ПЗ-8.

Разреш. Пров.	Федеральная Рубрикация	Формат
Н.контр.	Д.д.д.д.д.д.	В.д.д.д.

504-05-122 91 ПЗ

Условия установки опорных стоек длиной 10,8 м и 13,6 м при ширине земляного полотна 5,8 м

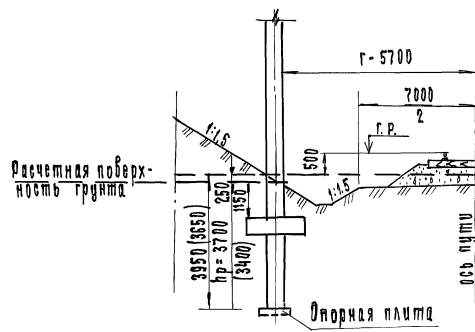
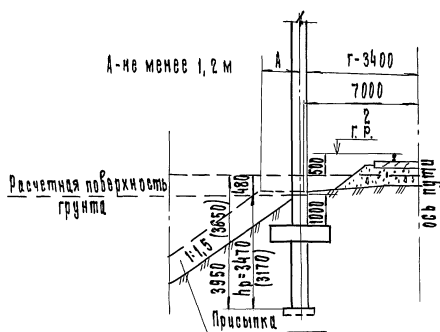
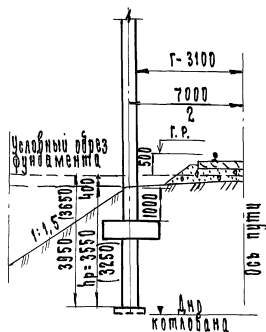
Лист 10 из 18
Гипропротрансстрой

Копировал Д.Ф.

25001-01 14

Формат А3

Схемы установки опор

Моменты $M_{гр}$ в кНм на уровне условного обреза фундамента

Длина стоек, м	Габарит, мм	Г-3100			Г-3400			Г-5700		
		Г-3400 с присыпкой			Г-3400			Г-5700		
13,6	Условные расчетные сопротивления грунта $R_{гр}$ в кН/м ²	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1	1,5	2,0
		без лежней	92	123	182	86	120	170	114	159
		Л-I	123	172		115	161		151	
		Л-II	150			141				
10,8	Условные расчетные сопротивления грунта $R_{гр}$ в кН/м ²	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1	1,5	2,0
		без лежней	64	89	126	59	83	117	73	102
		Л-I	88	123	175	83	116	164	99	139
		Л-II	108	151	214	101	142	201	120	168

Размер лежней в мм.

тип лежня	ширина	длина
Л-I	500	1000
Л-II	500	1800

1. Размеры в скобках - для стоек длиной 10,8 м
2. Лежни крепить к опоре мягкой проволокой ϕ 5 мм.
3. Указания по установке опор и плит см. лист ПЗ-8.

Разработчик: <u>Березина</u>	Дата: <u>2001-05-12</u>	Лист: <u>13</u>
Проект: <u>Ватюцкая</u>	Исполнитель: <u>Ватюцкая</u>	
Н. контрол: <u>Давыдова</u>	Дата: <u>2001-05-12</u>	
Условия установки одиночных стоек длиной 10,8 м и 13,6 м при ширине земляного полотна 7,0 м.		Стадия: <u>Лист</u>
		РП: <u>И</u>
		Листов: <u>18</u>
		Гипропротрансстрой

Копир. 5/4

25001-01 15

Формат А3

Лист 1

УТВ. и подл. Подпись и дата 1999.05.12

[illegible]

А - не менее 1,2 м

Условный обрез
фундамента

Г-3400

7000

2

г.р.

500

1000

480

3950 (3850)

$\frac{1}{15}$

3950

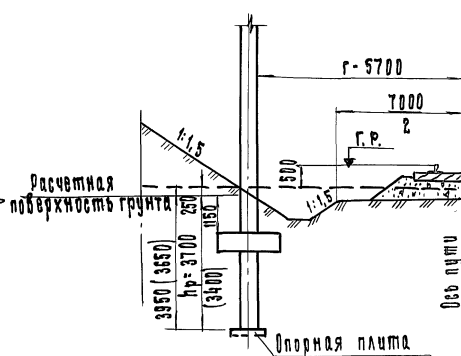
Г-3470

(3170)

Присыпка

1500

тип I или II



Размер лежней в мм

Длина опер., м	Габарит, мм	Г-3400 с приспоскои			Г-3400			Г-5700			
		1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	
13,6	вдоль пути	Условные расчетные сопротивления грунта кПа:									
		без лежней	99	186	189	93	127	177	121	168	232
		А-I	131	180	251	123	168	235	159	219	306
		А-II	158	217	304	148	204	285	190	263	
		без лежней	83	114	160	77	106	148	94	130	182
		А-I	102	141	197	96	133	186	115	158	223
10,8		А-II	124	171	241	117	162	227	138	191	268

Тип авжня	Ширрина	Длина
A-I	500	1000
A-II	500	1800

1. Размеры в скобках даны для стоек длиной 10,8 м.
2. Лежни крепить к опоре проволочкой ϕ 6 мм.
3. Указания по установке опор и плит см. ПЗ-8.

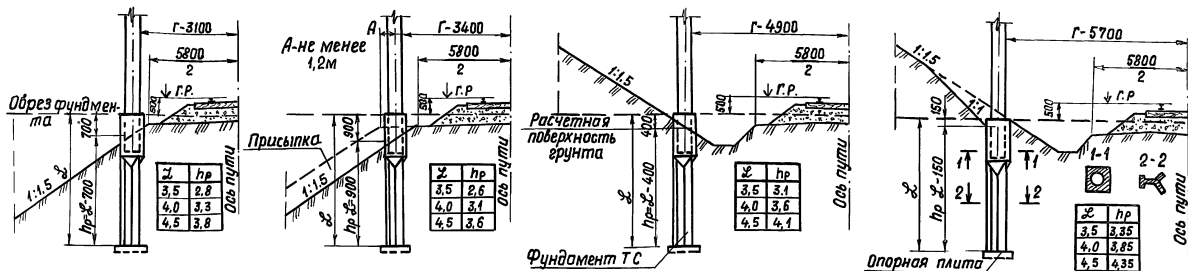
Израб. проб.	Федорина Светлана	Знак <i>Lobovsk</i>		501-05-122.91 ПЗ
			Условия установки спарен- ных стоек длиной 10,8м х 13,6 при ширине земного полотна 7,0 м.	Кладовая лист РП 12 18
Н. контр.	Давыдова	ВЗ		Гидропромтрансстрой

Копир. *JK*

25001-01 16

Формат А3

Схемы установки фундаментов опор



Моменты $M_{гр}$ в кН·м на уровне обреза фундамента.

габарит, мм		Г-3100 и Г-3400 с присыпкой			Г-3400			Г-4900			Г-5700		
Условное расчетное сопротивление грунта $k_{гр}$, $\frac{т}{см^2}$		1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0
Вдоль пути	$L = 3,5 м$	57	78	108	47	63	87	85	117	163	107	147	205
	$L = 4,0 м$	89	122	170	74	101	141	118	163	227	127	174	
	$L = 4,5 м$	130	179		111	152	213	181			217		

Указания по установке опор см. лист ПЗ-8

Разраб. Леонова	Лист 1	501-05-122.91 ПЗ	
Пров. Савицкая	Собственн.		
		Условия установки фундаментов ТС для одиночных стоек при ширине земляного полотна 6,8 м	
Н.контр. Давыдова	Инж.	Лист 13	Лист 18
		ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ	

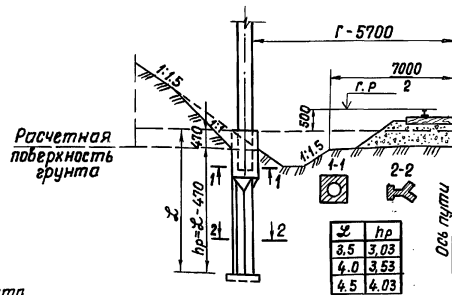
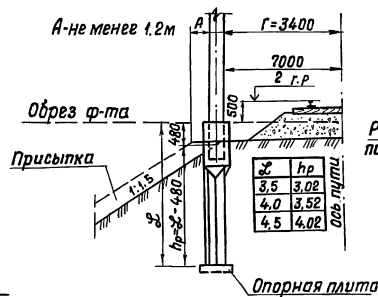
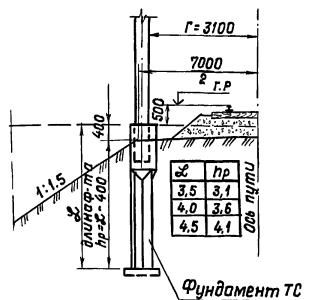
Копир. μ

25001-01 17 Формат А3

Листом 1

Умб. н.гав.л. Подпись и дата Взам.инв.н

Схемы установки фундаментов опор



Моменты $M_{гр}^H$ в кНм на уровне обреза фундамента

Габарит, мм		Г-3100 и Г-3400 с присыткой			Г-3400			Г-5700		
Условное расчетное сопротивление грунта $k_{гс}/\text{см}^2$		1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0
Вдоль пути	$L = 3,5 \text{ м}$	77	105	146	71	97	135	80	109	152
	$L = 4,0 \text{ м}$	115	158	221	107	148	206	120	166	231
	$L = 4,5 \text{ м}$	163	225		154	212		172	237	

Указания по установке опор см. лист 173-8

Разраб.	Феофанова	Рис.	Р
Пров.	Савицкая	Визир.	В
Н. контр.	Давыдова	Визир.	В

Условия установки фундаментов ТС для одиночных стоек при ширине земляного полотна 7,0 м

Стация	Лист	Листов
РП	14	18

ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ

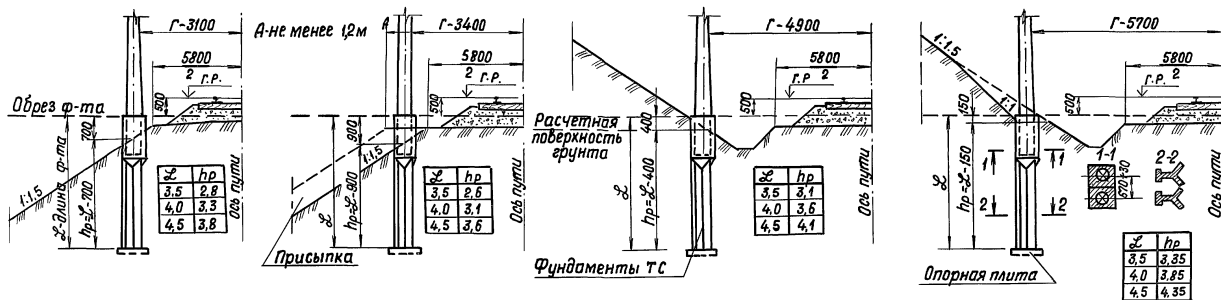
Копир. 3%

25001-01 18 Формат А3

Альбом 1

Имя, инициалы, подпись и дата

ИЮ. Н. ПОВА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗМ. ЧИОН



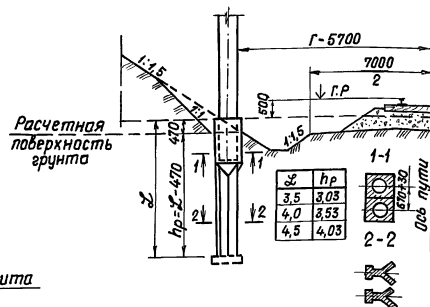
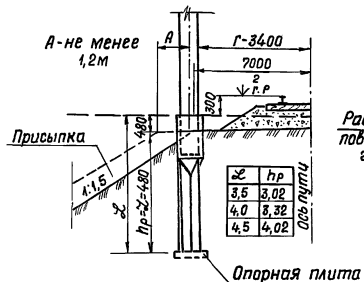
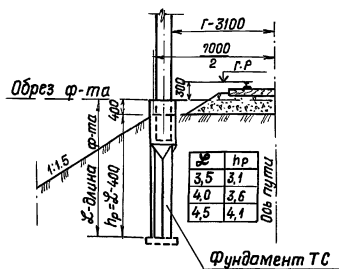
ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ.И

Габарит, мм				Г-3100 и Г-3400 с присыпкой			Г-3400			Г-4900			Г-5700		
Условные расчетные сопротивления грунта $N_{гр}$, $\frac{кг}{см^2}$				1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0
Вдоль пути	$L = 3,5 м$	63	88	120	52	73	99	92	128	176	114	158	218		
	$L = 4,0 м$	94	132	182	80	111	152	142	191	260	171	230	316		
	$L = 4,5 м$	143	192	264	124	166	226	196	265	363	232	314	434		

Указания по установке опор см. лист ПЗ-8

[illegible]

Схемы установки фундаментов опор



Моменты $M_{гр}^H$ в кН·м на уровне обреза фундамента

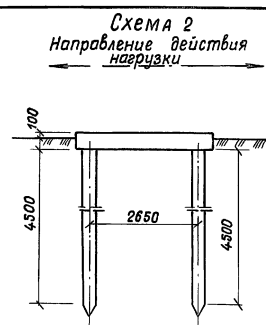
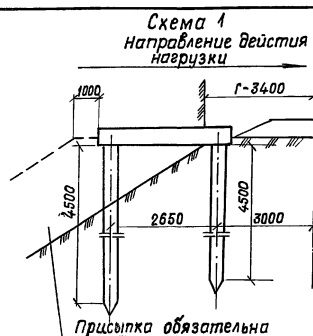
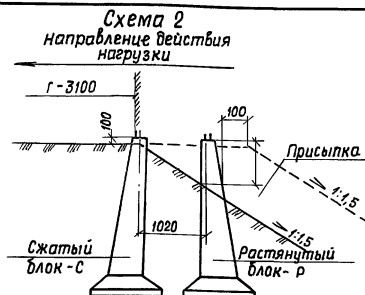
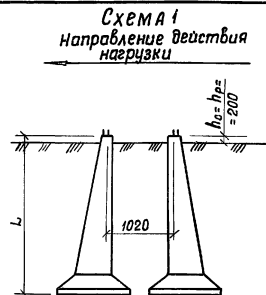
Габарит, мм		Г-3100 и Г-3400 с присыпкой			Г-3400			Г-5700		
Условное расчетное сопротивление грунта $k_{гс}/\text{см}^2$		1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5	2,0
Вдоль пути	$L = 3,5 \text{ м}$	83	115	158	77	107	147	86	120	165
	$L = 4,0 \text{ м}$	128	171	234	121	161	220	135	180	246
	$L = 4,5 \text{ м}$	177	239	329	167	226	310	187	252	347

Указания по установке опор см. лист ПЗ-8

Разраб.	Феофанова	Федя	501-05-122.91 ПЗ		
Проверил	Савицкая	Савиц			
И.контр.	Давыдова	Ворон			
			Условия установки фундаментов ТС для спаренных столбов при ширине земляного полотна 7,0 м		
			Стация	Лист	Листов
			РП	16	18
			ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ		

Копир. 87

25001-01 20 Формат А3



Расчетная несущая способность блоков ФР по условиям устойчивости в грунте, к Н·м									
Место установки фундаментов			Площадки, нулевые места, насыпь с присыпкой Схемы 1, 2А			Насыпь, Г-3,1м Схема 2			
База консоли, мм			1180						
Расстояние от верха блока до расчетной поверхности земли, мм			h _р h _с	200°	1000				
					200				
Группа грунтов				Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
Марка блока	ФРЗ-1	Р	690	940	1210	460	510	560	
		С	650	1230	1830	640	1230	1820	

h_р - расстояние от верха растянутого блока до поверхности земли.

h_с - то же для сжатого блока

Г - габарит установки (расстояние от оси пути до ближайшей грани опоры)

I группа - пески пылеватые; глины, суглинки и супеси мягкопластичные (условное расчетное сопротивление грунта - 100 кПа)

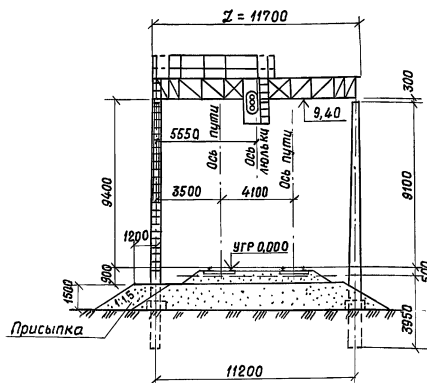
II группа - пески мелкие, глины, суглинки и супеси тугопластичные (условное расчетное сопротивление грунта - 150 кПа)

Предельное требуемое давление на одиначную сваю: $S_{пр}^{TP}$ -растянутую; $S_{пр.с}^{TP}$ -сжатую, кН							
Место установки фундаментов		Площадки, нулевые места Схема 2			Насыпь, Г-3,4 м Схема 1		
Длина свай, м		5,0					
Группа грунтов		І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ
Марка свай	растянутая	С5-1	74.0				
	сжатая	С5-1	138.0				
Марка ростверка		РС2-1					

III группа - пески крупные и средней крупности; глины, суглинки и супеси твердые (условное расчетное сопротивление грунта - 200 кПа)

Разработчик	Иванникова	Исполнитель	Савицкая
Проверщик	Савицкая	Специалист	Савицкая
501-05-122.91 ПЗ			
Условия установки несущей способности блоков ФР и свайных фундаментов для консолей КТИ КЗ			
ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ			
Н.контр.	Давыдова	Знак	Знак

Схема мостика



Исходные данные:

Мостик сооружается на перегоне с электротягой при переменном токе.

Количество путей два, участок пути прямой.

Линия автоблокировки проходит слева по ходу.

Требуется подвесить два трехзначных светофора (по одному с обеих сторон ригеля)

Насыпь высотой 1,5 м в равнинной местности, между путями - 4,10 м (см. схему мостика)

Грунт - супесь тугопластичная, условное расчетное сопротивление грунта $R = 1,5 \text{ кг/см}^2$.

Расчетная температура наружного воздуха выше минус 40° при неагрессивной степени воздействия газовой среды.

Пример привязки:

1. Расстояние от оси стоек до оси пути принимаем по схеме на листе МС-1 равным 3500 и 3350 мм.

2. Далее определяем требуемую расчетную длину ригеля:

$$L_p = 3500 + 4100 + 3350 = 10950 \text{ (мм)}$$

Этому значению L_p соответствует ригель длиной:

$$L = 12,95 - 1,25 = 11,70 \text{ (м)} - \text{полная длина}$$

$$L_p = 11,70 - 0,50 = 11,20 \text{ (м)}$$

полученной путем отбрасывания одной из промежуточных панелей (без перекрестных панелей)

3. При привязке ригелей к конкретным условиям рекомендуется выполнить проверку несущей способности ригелей (лист ПЗ-5)

Для этого требуется определить моменты в верхнем и нижнем поясах от внешних нагрузок по методу изложенному в сер. 3.501.2-136.

4. Определяем марку стоек и их количество:

Для случая с электровозной тягой используем стойку длиной 13,6 м.

На основании листа ПЗ-6 определяем суммарный момент в стойке на уровне условного обреза фундамента от внешних нагрузок

$$M_A = 1,73 \cdot 4,8 + 0,5(5,76 + 4,28) \cdot 9,6 = 56,5 \text{ (кН·м)}$$

$$W_{p6} = \frac{6,37}{12,95} \cdot 11,70 = 5,76 \text{ (кН)} - \text{пересчитываем для реальной длины ригеля}$$

$$W_{c6} = 1,18 + 0,30 + 2,24 + 0,56 = 4,28 \text{ (кН)} - \text{см. лист ПЗ-4.}$$

На основании листа ПЗ-5 принимаем стойку мощностью 59 кН·м, марка которой принимается по сер. 3.501-138 → С 136.6-2.

5. По моменту в стойке от внешних нагрузок в уровне условного обреза определяем условия установки в грунте. Должно выполняться условие $M_{гр} > M_A$.

В соответствии с таблицей на листе ПЗ-9 несущая способность стойки по грунту

$$M_{гр} = 99,0 \cdot 1,37 = 135,6 \text{ (кН·м)} - \text{без лежней}$$

Коэффициент $\Pi_n = 1,37$ (см. примечания лист ПЗ-8)

Условие удовлетворено: $56,5 \text{ кН·м} < 135,6 \text{ кН·м}$

6. Лестница устанавливается на левой стойке мостика (со стороны линии автоблокировки)

Разраб. Леонова
Провер. Савицкая

Лесинский
Савицкий

501-05-122.91 ПЗ

Пример привязки светофорного мостика.

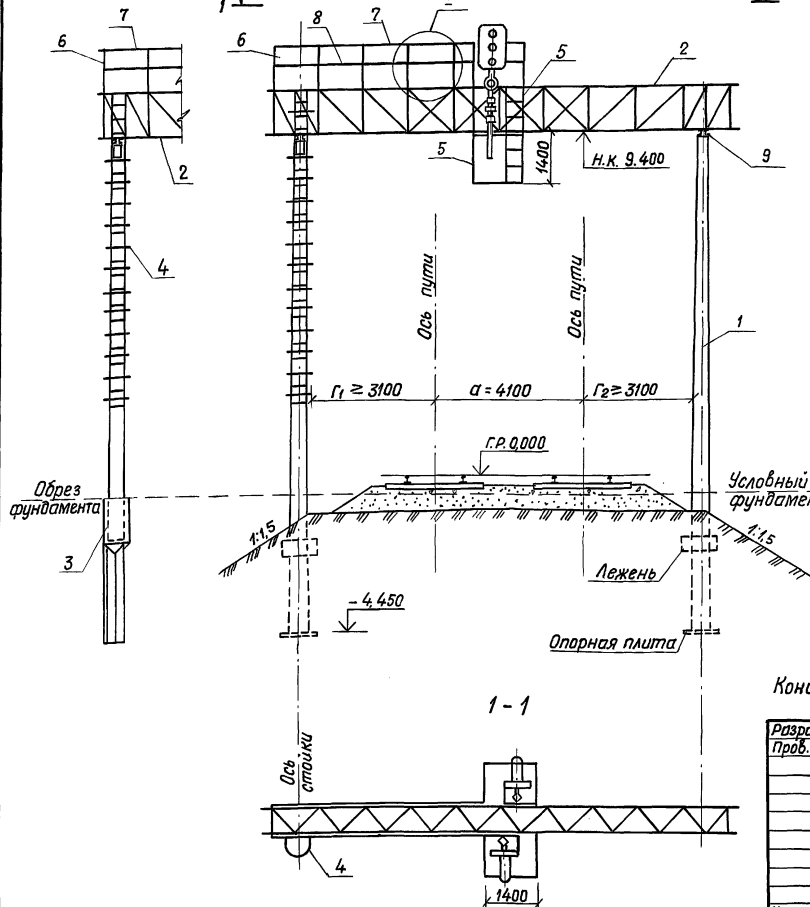
Стойка лист 18
РП 18

ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ

Вариант опоры
мостика марок МЗ-3, МЗ-4

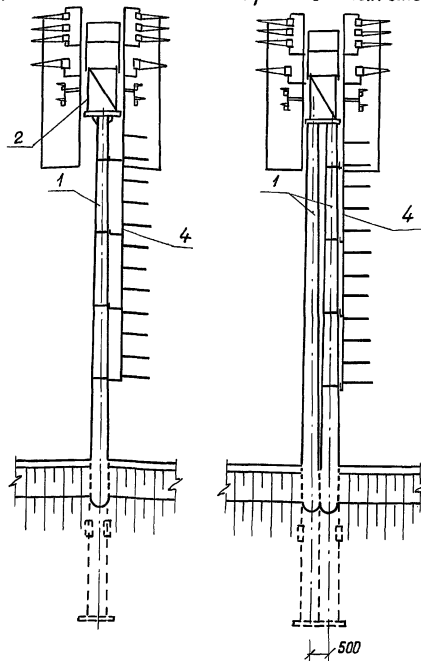
Вид вдоль пути

↓ 1



Вид поперек пути

при одиночных стойках при двоянных стойках



Конструкцию узла I ст. МС-2

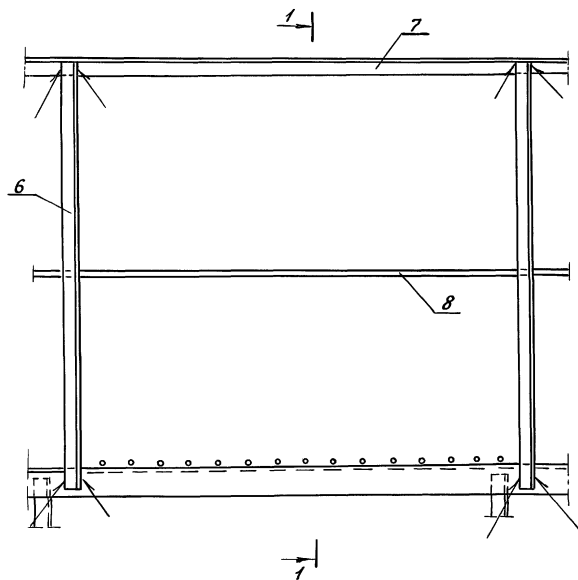
Разраб. Проб.	Панина Леонова	Стен. Леонов	501-05-122.91 МС		
			Световые мосты и консоли для светофоров линзовых с наборными валами	Стандия РП	Лист 1
			светофорный мостик на переднем на линиях с электропоездами, МЗ.	Листов 40	
Н.контр.	Давыдова	Давыдова	ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ		

Копир. 3/4

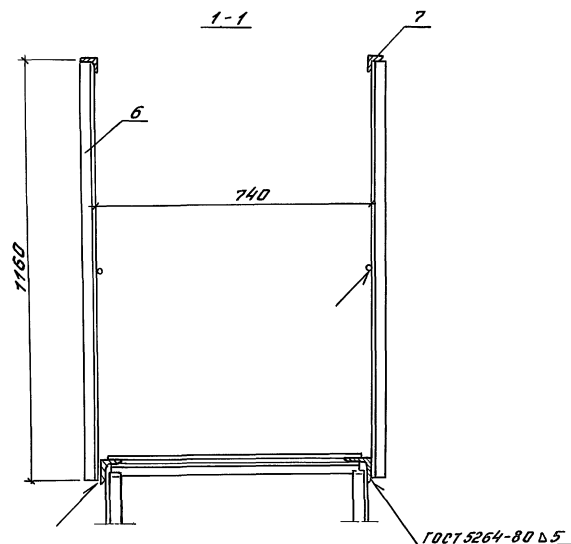
25001-01 23

Формат А3

Ялдом 1



①



Количество панелей перильного
ограждения принимать по месту

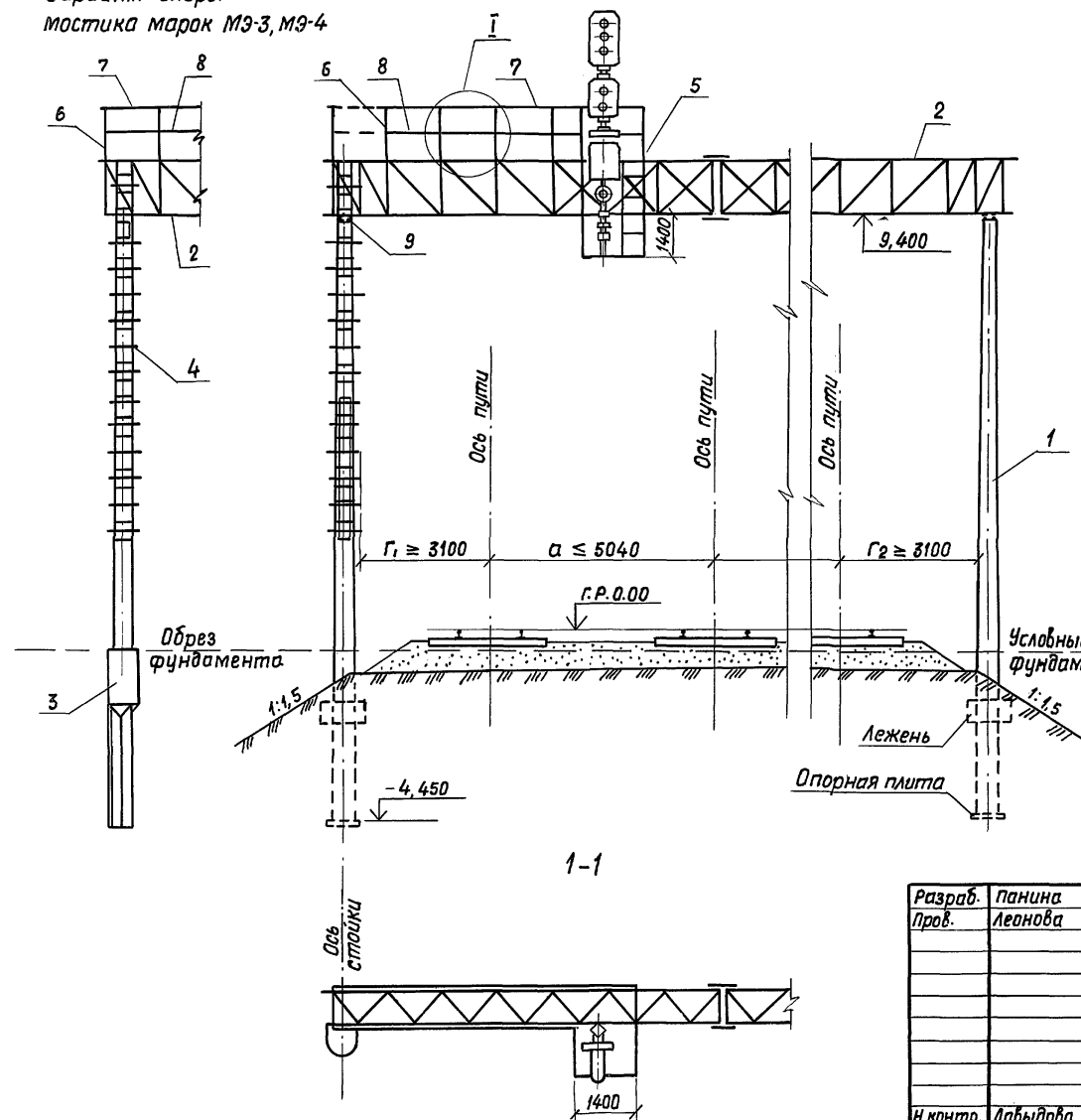
Инв. № табла Подпись и дата Взам. инв. №

Разработчик	Панина	Сектор																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</
-------------	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

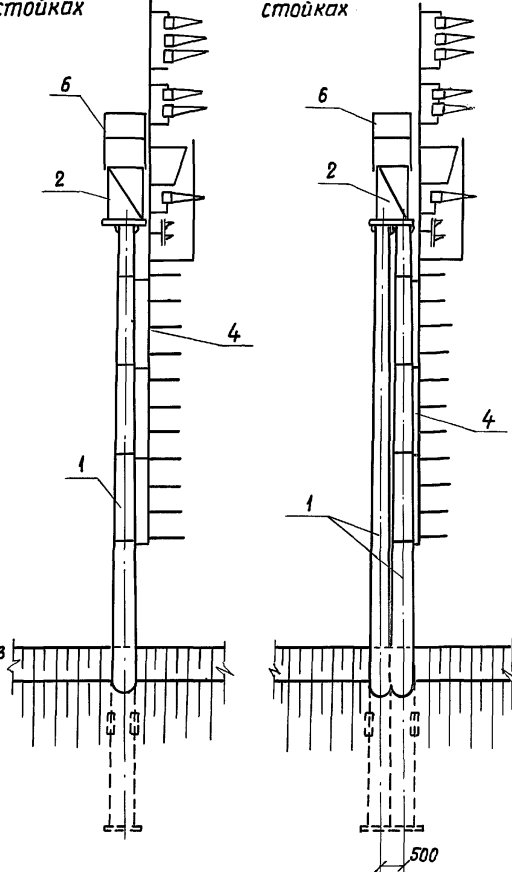
25001-01 24
Копировал: Бадя Формат А3

1↓ Вид вдоль пути ↓1

Вариант опоры
мостика марок МЗ-3, МЗ-4



Вид поперек пути
при одиночных
стойках при двоянных
стойках



Разраб.	Панина	Схем	501-05-122.91		
Пров.	Леонова	Машов	МС		
			Светофорные мостики и консоли для светофоров линзовых с наборными головками.	Стадия	Лист
			Светофорный мостик на станции на линиях с электропоездами, МЗ	РП	3
				Листов	40
Н.контр.	Давыдова	Вас	ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ		

Копир. 8/1

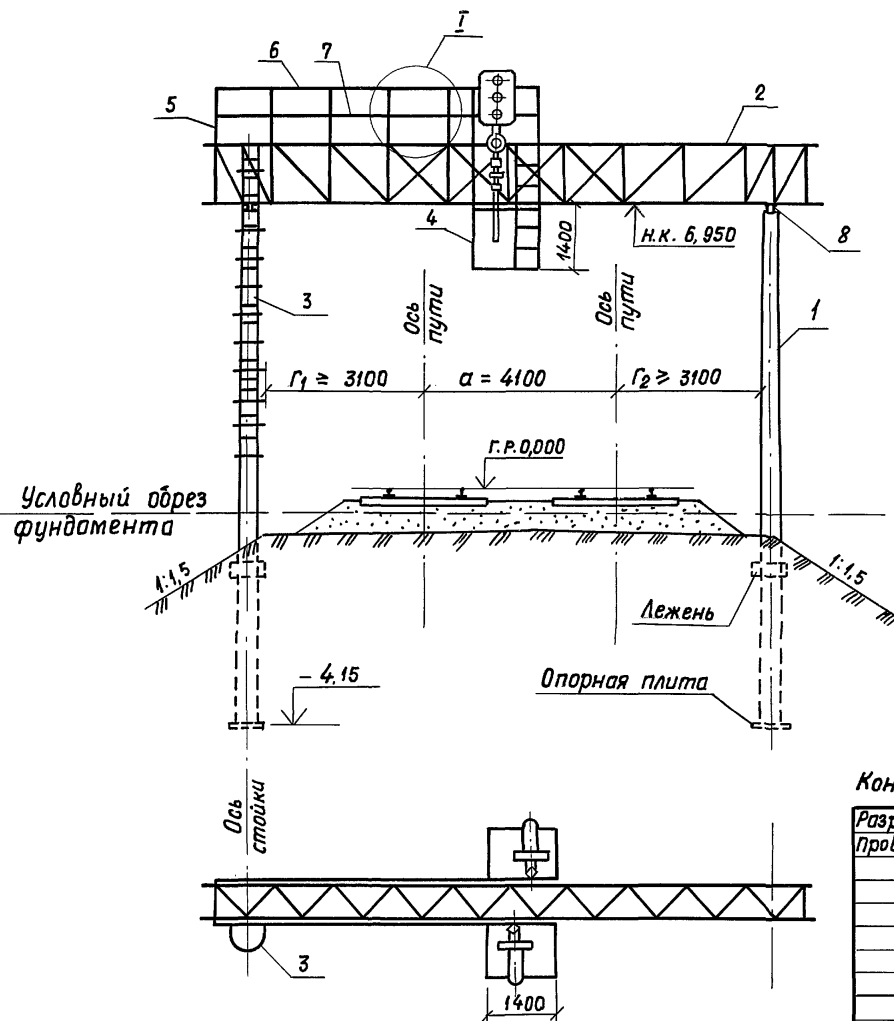
25001-01

25

Формат А3

Альбом 1

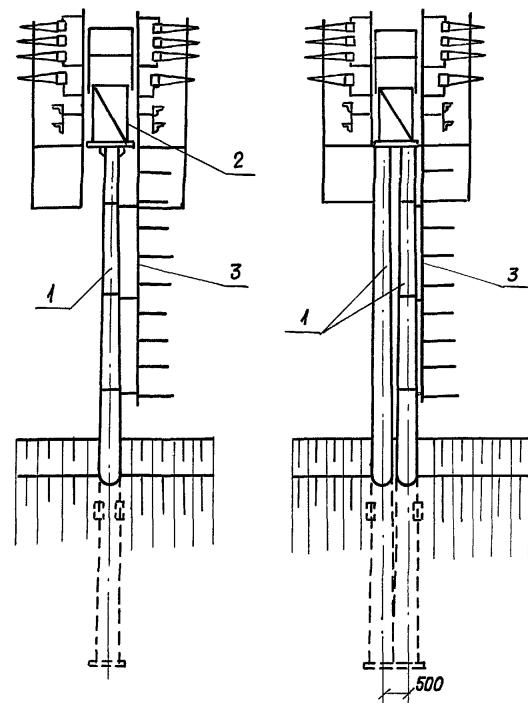
Вид вдоль пути



Вид поперек пути

При одиночных стойках

При двойных стойках



Конструкцию узла I см. на листе МС-2

Разраб.	Панина	Сб	501-05-122.91 МС			
Провер.	Леонова	Лео				
			Светофорные мостики и консоли для светофоров линзовых с наборными головками			
			Стация	Лист	Листов	
			РП	6	40	
			Светофорный мостик на перегоне на линиях с тепловозной тягой, МТ			
Н.контр.	Давыдова	ВД	ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ			

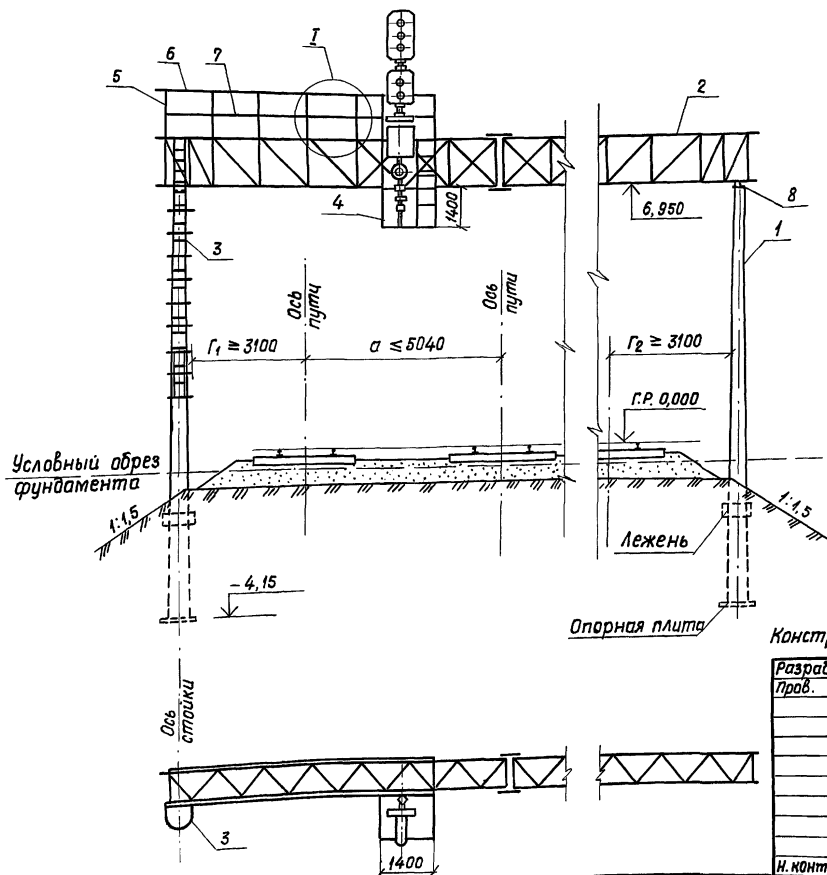
Копир. 3/4

25001-01 27 Формат А3

Шиф. н.подл. Подпись и дата Взам. инв.н

Вид вдоль пути

Вид поперек пути

При одиночных
стойкахПри двойных
стойках

Конструкцию узла I см. МС-2

Разраб. Пров.	Панина Леанова	Сфис Линия	501-05-122.91 МС		
			Светофорные мостики и консоли для светофоров линзовых с наборными головками.	Стация РП	Лист 7
			Светофорный мостик на станции на линиях с тепловозной тягой, МТ	Листов 40	
Н. контр.	Давыдова	Р.В.	ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ		

Копир. 3/4

25001-01 28 Формат А3

Листом 1

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

Инв. и подл.	Подпись и дата	Взам. инв. и
--------------	----------------	--------------

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на МТ-										Масса, ед. кг	Примеч.
			-1	-2										
		<u>Документация</u>												
	501-05-122.91 ПЗ	Пояснительная записка												
		<u>Сборочные единицы</u>												
1	3.501.1-160	Стойка $\ell=10,8\text{ м}$	2	4									1,57	т
2	МС-10÷МС-17	Ригель мостика	1	1										
3	МС-26	Крепление лестницы												
		для подъема на мостик	1	1										

Разраб.	Паница	Сб.
Пров.	Леонова	Леонов
Н.контр.	Давыдова	Давыдов

501-05-122.91

МС

Светофорный мостик
на линиях с тепловоз-
ной тягой, МТ.
Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
РП	8	40

ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ

Копир. 2м

Формат А 4

Инв. и подл.	Подпись и дата	Взам. инв. и
--------------	----------------	--------------

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на МТ-										Масса, ед. кг	Примеч.
			-1	-2										
4	МС-24	Крепление люльки и крепежной рамки	1	1										
5		Перильная стойка $\ell=1160$												
		Уголок $32 \times 32 \times 4$ ГОСТ 8509-86 С 245 ГОСТ 27772-88	2	2									2,22	на одну панель
6		Поручень $\ell=1250$												
		Уголок $32 \times 32 \times 4$ ГОСТ 8509-88 С 245 ГОСТ 27772-88	2	2									2,39	на одну панель
7		Заполнение перил												
		Ф12 А I ГОСТ 5781-82, $\ell=1250$	2	2									1,11	на одну панель
8	МС-20÷МС-23	Соединение ригеля мостика со стойками	2	2										

501-05-122.91

МС

Лист

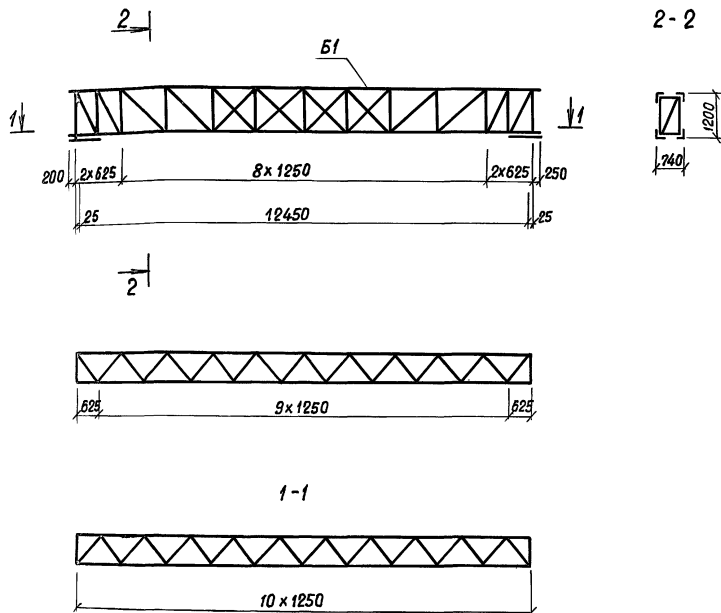
9

Формат А 4

28

25001-01 29

Альбом 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		<u>Документация</u>			
	501-05-122.91 ПЗ	Пояснительная записка			
		<u>Сборочные единицы</u>			
Б1	КМ-1	Блок	1	622,24	

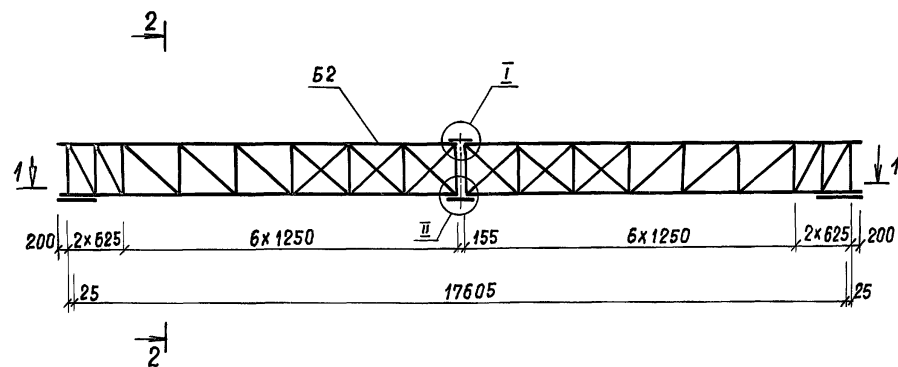
Инв. и табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Разраб. Пров.	Богданова	Леонова	Формат	501-05-122.91 МС		
И.контр.	Давыдова	Леонова		Светофорные мостики и консоли для светофоров линзовых с наборными валами.	Стадия РП	Лист 10
				Ригель мостика Р1	Листов 40	ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ

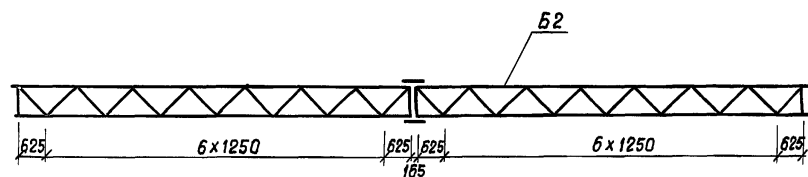
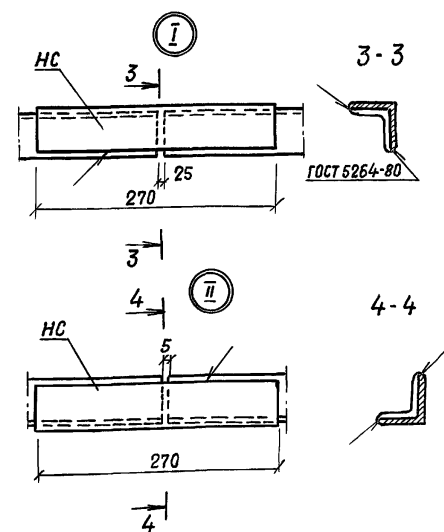
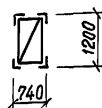
Копир. 8м

25004-01 30 Формат А3

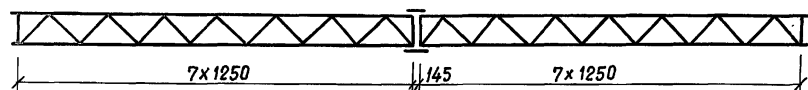
Лист 1



2-2

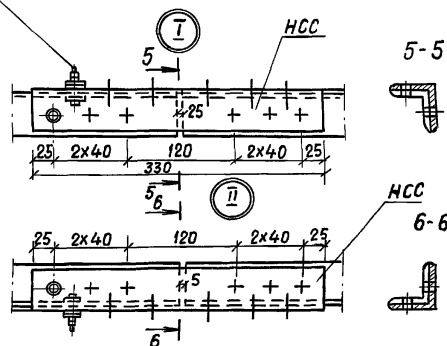


1-1



1
2
3

Вариант узлов для ригеля в северном исполнении



Разработчик	Богданова	В		501-05-122.91 МС			
Пров.	Леонова	Л					

Копир. 2/2

25001-01 31 Формат А3

Лист 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	501-05-122.91 ПЗ	Пояснительная записка			
		<u>Сборочные единицы</u>			
БЗ	км-5	Блок	2	445,00	
		<u>Детали</u>			
НС 1		Накладка верхняя L=270 63×63×5 ГОСТ 8509-86			
		Уголок 6245 ГОСТ 27772-88	2	1,30	см. лист №6-И
НС 2		Накладка нижняя L=270 50×50×5 ГОСТ 8509-86			
		Уголок 6245 ГОСТ 27772-88	2	1,02	см. лист №6-И

ИЗДАНИЕ
Листов
всего
в сборке

501-05-122.91

МС

Руководство по монтажу
Спецификация

Стандарты
РД 12 40

Гипропротрансстрой

И. контр. Давыдов
Констр. Жу

Формат А4

31

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Переменные данные для РЗ В</u> <u>северном исполнении:</u>			
		<u>Детали</u>			
НС 1		Накладка верхняя L=330 63×63×5 ГОСТ 8509-86			
		Уголок 6245 ГОСТ 27772-88	2	1,59	см. лист №6-И
НС 2		Накладка нижняя L=330 50×50×5 ГОСТ 8509-86			
		Уголок 6245 ГОСТ 27772-88	2	1,24	см. лист №6-И
		<u>Стандартные изделия</u>			
1		Болт М12×45 ГОСТ 7798-70	48	0,057	
2		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	96	0,015	
3		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	72	0,006	

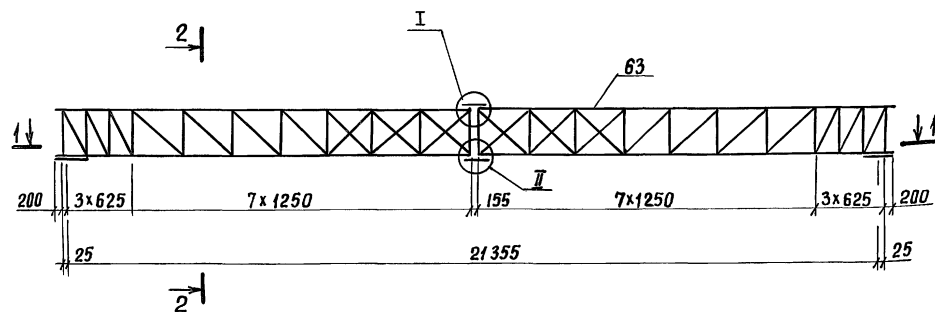
ИЗДАНИЕ
Листов
в сборке

501-05-122.91

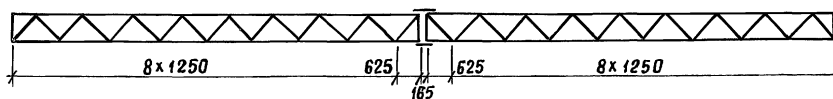
МС

Констр. Жу 25084-01 32 формат А3

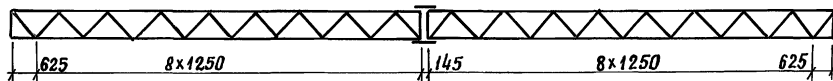
А1600м.А



Конструкцию узлов I; II см. МС-11.



1-1



Разраб.	Богданова	Богданова
Проб.	Леонова	Леонова
Н.контр.	Лавыгина	Лавыгина

501-05-122.91 МС

Светофорные мостки и консоли для светофоров линзовых с наборными головками	Стадия	Лист	Листов
	РП	44	40

Ригель мостика РЗ

Гипропротрансстрой

копир. Лавыгина

25001-01 33 формат А3

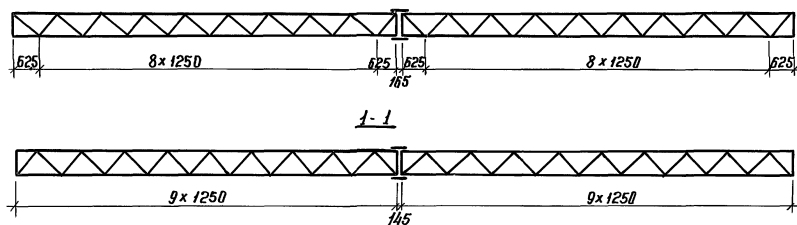
УНБ. И ПОДЛ/ПОДПИСЬ И ОСТА/ВЗДМ. УНБ. И

[illegible]

Формат А4

[illegible]

Анбодом 1

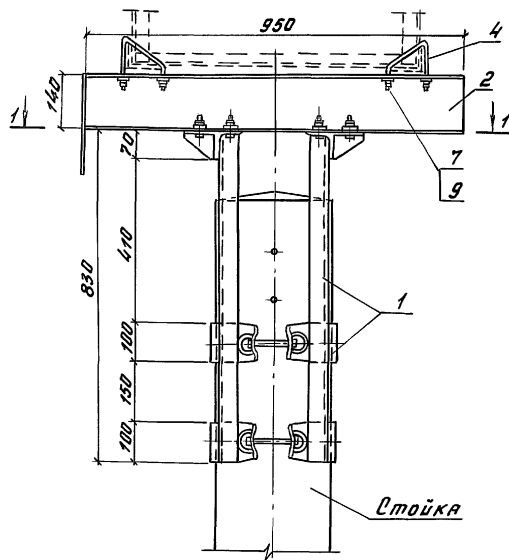
[illegible]

Копировал Вел

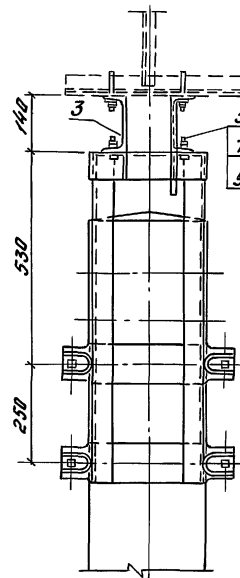
25001-01 35 формат А3

Листом 1

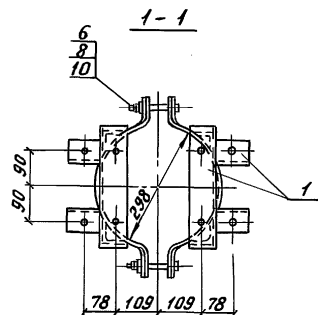
Поперек пути



Вдоль пути



Стойка

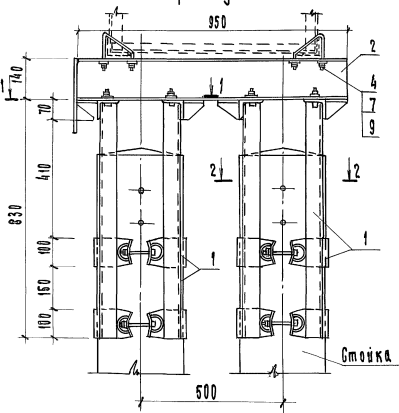


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
<u>Оборочные единицы</u>				
1	КМ-17	Ветвь оголовка ВО-1	2	18.00
2	КМ-25	Швеллер ШС-1	1	11.90
<u>Детали</u>				
3	КМ-24	Швеллер Ш1	1	11.68
4	КМ-18	Болт-скоба	4	0.52
<u>Стандартные изделия</u>				
5		Болт М16-60 ГОСТ 7798-70	8	0.129
6		Болт М20-140 ГОСТ 7798-70	4	0.417
7		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	32	0.033
8		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	8	0.063
9		Шайба 16 ГОСТ 10906-78	16	0.030
10		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	4	0.017

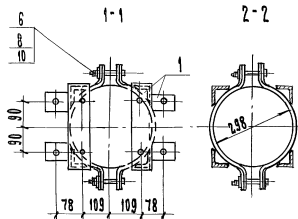
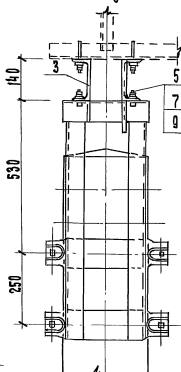
Разраб.	Федина	Черч.	Черч.	501-05-122.91 мс		
Проб.	Черч.	Черч.	Черч.			
				Световые мостики и консоли для светофоров	Лист	Листов
				Линейных с наворотными головками	РП	20
				Соединение ригеля мостика с одиночными стойками на участках переменного тока	40	
Н.контр.	Л.В.И.И.И.И.	З.И.И.	З.И.И.	Инпротрансстрой		

25001-01 37
Копировал: О.С.Ф.
Формат А3

Поперек пути



Вдоль пути



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Сварочные единицы</u>					
1	км-17	Ветвь оголовка 80-1	4	18,00	
2	км-25	Швеллер шс-2	4	11,90	
<u>Детали</u>					
3	км-24	Швеллер ш 2	1	11,68	
4	км-18	Болт - скоба	4	0,52	
<u>Стандартные изделия</u>					
5		Болт М16×80 ГОСТ 7798-70	8	0,129	
6		Болт М20×140 ГОСТ 7798-70	8	0,417	
7		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	32	0,033	
8		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	16	0,063	
9		Шайба 16 ГОСТ 10908-78	48	0,030	
10		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	8	0,017	

Разраб. Черника
Проект Вирькова

Черника
Вирькова

501-05-122.91 МС

Сварочные швы и контрольные
сварочные швы
сварочные швы

Лист 21
Лист 40

Содержание
содержание

Гипропротрансстрой

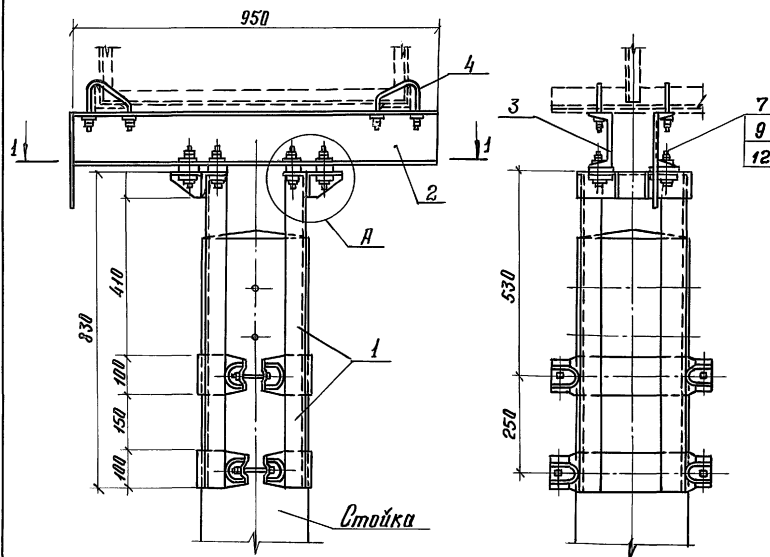
И.контр. Давыдова

Копир. Жу

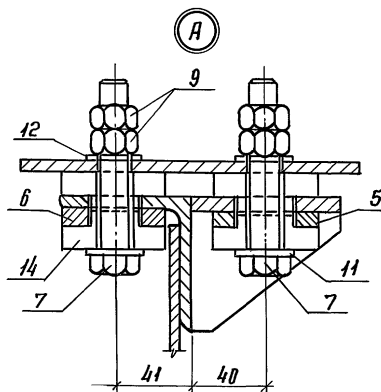
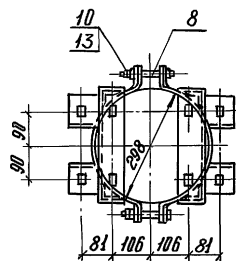
25DD1-01 38 Формат А3

Поперек пути

Вдоль пути



1-1



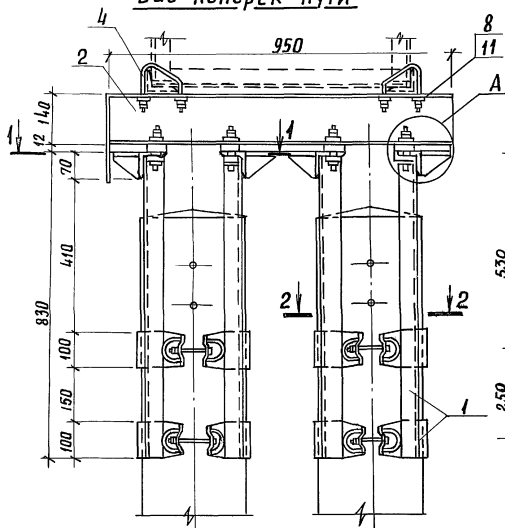
Марка, лпз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	км-17	Ветвь оголовка ВО-2	2	17,72	
2	км-25	Швеллер шв-1	1	11,90	
<u>Детали</u>					
3	км-24	Швеллер ш1	1	11,68	
4	км-18	Болт- скоба	4	0,52	
5	км-59	Шайба h=8	4	0,15	
6	км-59	Шайба h=10	4	0,19	
<u>Стандартные изделия</u>					
7		Болт М16х90 ГОСТ 7798-70	8	0,177	
8		Болт М20х140 ГОСТ 7798-70	4	0,417	
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	32	0,033	
10		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	8	0,063	
11		Шайба 16 ГОСТ 14371-78	8	0,011	
12		Шайба 16 ГОСТ 10906-78	16	0,030	
13		Шайба 20 ГОСТ 14371-78	8	0,017	
14		Деталь изолирующая			
		КВ-1 22			
		ДСВ-2Р-2М ГОСТ 17478-72	16	0,055	
501-05-122.91 МС					
<div> <div>Разреш. Чертежи</div> <div>Прод. Вирюкова</div> <div>Чертежи</div> <div>Вирюкова</div> </div>					
				Светофорные мостики и козловые для светофоров линейных с наборными головками	Стадия Лист Листов
				Среднейшие ригеля мостика с одиночными стойками на участках пассажирного тока	рп 22 40
Н.контр. Давыдова				Гипропротрансстрой	

Копировал 10/1

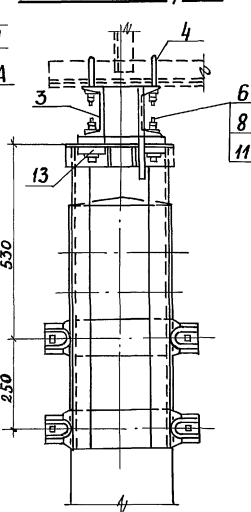
25001-01

39 формат А3

Вид поперек пути



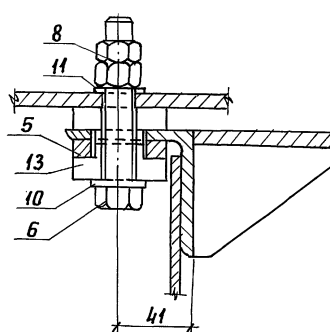
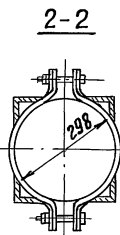
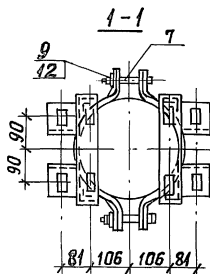
Вид вдоль пути



A

1-1

2-2



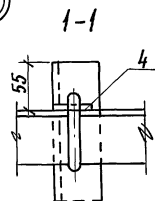
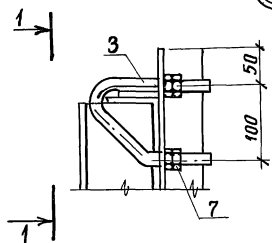
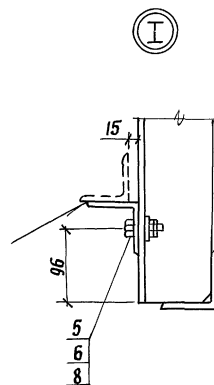
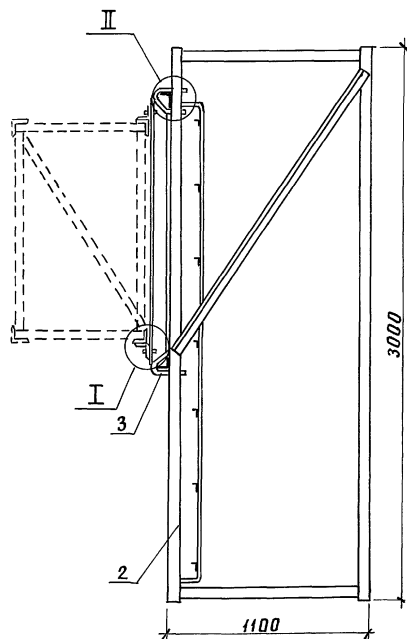
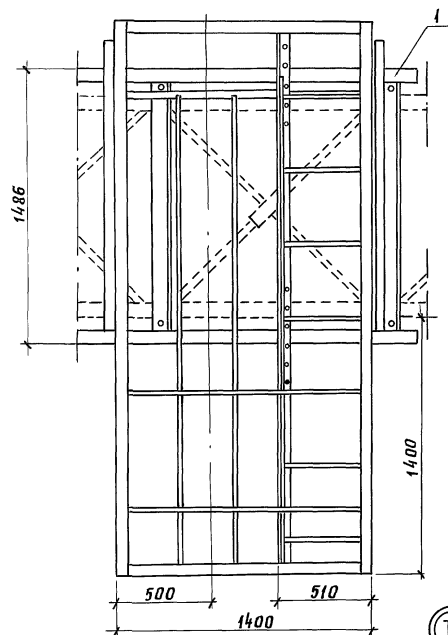
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	км-17	Ветвь оголовка ВО-2	4	17,72	
2	км-25	Швеллер ШС-2			
<u>Детали</u>					
3	км-24	Швеллер Ш2	1	11,68	
4	км-18	Болт-скоба	4	0,52	
5	км-59	Шайба h=10	8	0,19	
<u>Стандартные изделия</u>					
6		Болт М16х90 ГОСТ 7798-70	8	0,177	
7		Болт М20х140 ГОСТ 7798-70	8	0,417	
8		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	32	0,033	
9		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	16	0,063	
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	8	0,01	
11		Шайба 16 ГОСТ 10906-78	16	0,030	
12		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	8	0,017	
13		Деталь изолирующая КВ-1-22			
		ДСВ-2Р-2М ГОСТ 17478-72	16	0,055	
Разраб.	Чворнуха	Чертеж			
Пров.	Блюкова	Бир			
501-05-122.91 МС					
Светофорные мастики и консоли для светофоров линзовых с наборными головками				Листов	Листов
Соединение рельса-мостика со сваренными стойками на участках постоянного тока				РП	40
И. контр.	Давыдова	ВЗ	Гипропротрансстрой		

копир. Лазер-

25001-01 40

формат А3

Альбом 1



II

1-1

инв. № подл. подписи и даты в зам. инв. №

РАЗРАБ. ДАВЫДОВА АД
Проб. СЯЗУЩАЯ Связь

501-05-122.91

МС

Светотрассовые мостики и консоли для светотрассовых линзовых с наборными головками

этадия лист листов
рп 24 40

Крепление люльки и крепленной рамки к ригелю

Гипропротрансстрой

Н. контр. Давыдова АД

копир. лаг_р -

25001-01 41 формат А3

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		<u>Документация</u>			
	501-05-122.91 пз	Пояснительная записка			
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	КМ-26	Рамка крепежная	1	39,22	
2	КМ-28	Люлька смотровая	1	286,0	
		<u>Детали</u>			
3	КМ-18	Болт - скоба	6	0,4	
4		Подкладка $\ell=50$			
		Полоса 8x50 ГОСТ 103-76 Ст 3пс ГОСТ 535-88	6	1,57	
		<u>Стандартные изделия</u>			
5		Болт М20 ГОСТ 7798-70	12	0,007	
6		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	12	0,062	
7		Гайка М14 ГОСТ 5915-70	24	0,024	
8		Шайба 20 ГОСТ 6958-78	6	0,097	

Масса конструкции и крепления 399,01 кг.

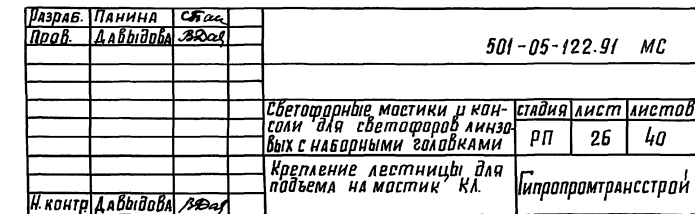
Разраб. панина	СГ		501-05-122.91			МС
Проб. Давыдова	ВЗ		Крепление люльки и крепежной рамки к ригелю Спецификация			
Н.контр. Давыдова	ВЗ					
			Стадия	Лист	Листов	
			РП	25	40	
			ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ			

Копир. ВЗ

25DD1-01 42

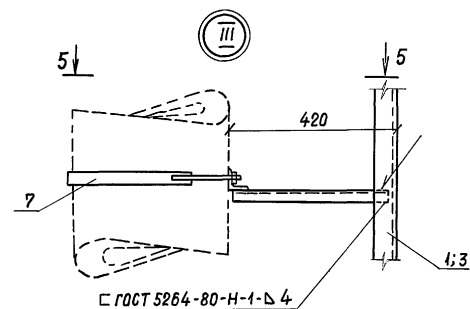
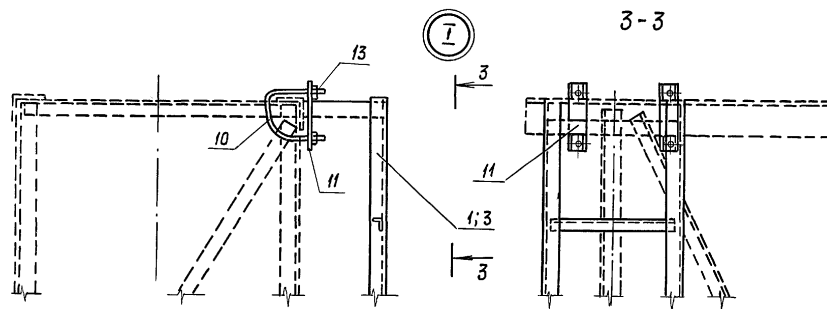
Формат А3

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

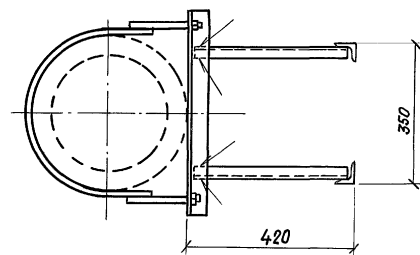
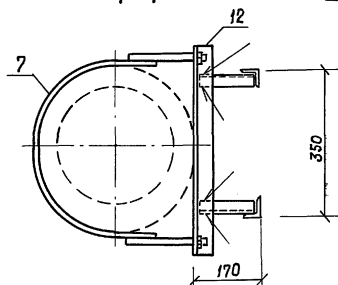
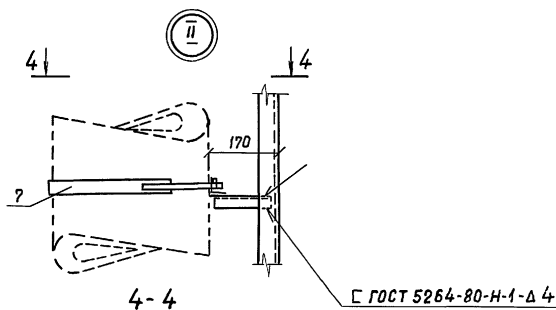


Марка	Рис.	Тип опоры	Тип тяги	Л	т	п
				ммшт.		
КЛ-1	1	Содиночными стойками	Электро-возная	11540	2100	4
КЛ-2	2	Со спаренными стойками				
КЛ-3	1	Содиночными стойками	Тепло-возная	8740	1900	3
КЛ-4	2	Со спаренными стойками				

Альбом 1



5-5



Разраб.	Панина	Ген	501-05-122.91 МС		
Провер.	Давыдова	СВ			
Н.контр.	Давыдова	СВ			

Светофорные мостики и консоли для светофоров линзовых с наборными головками.			Стандия	Лист	Листов
Крепление лестницы для подъема на мостик.			РП	27	40
Узлы 1 ÷ III			ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ		

Копир. фн

25001-01 44 Формат А3

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

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

Листом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на КЛ				Масса ед., кг	Примечание
			-1-	-2-	-3-	-4-		
		<u>Документация</u>						
	501-05-122.91 пз	Пояснительная записка						
		<u>Сборочные единицы</u>						
1	КМ-37	Лестница Л-1	1				84,05	
2	КМ-37	Лестница Л-2		1			80,35	
3	КМ-37	Лестница Л-3			1		65,85	
4	КМ-37	Лестница Л-4				1	62,89	

Исполн.	Пискина	С.А.
Проб.	Давыдова	С.А.
И. контр.	Давыдова	С.А.

501-05-122.91 МС

Крепление лестницы
для подвеса на мостик КЛ.
Спецификация.Стандарт Лист
РД 28 40

Гипропротрансстрой

Копировал: В.С.

Формат А4

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на КЛ				Масса ед., кг	Примечание
			-1-	-2-	-3-	-4-		
6	КМ-42	Хомут Х1	2	2	2	2	0,97	
7	КМ-42	Хомут Х2	3	3	3	3	1,10	
8	МС-30	Устройство ограждающее УОМ	1	1			71,61	
9	МС-30	Устройство ограждающее УОБ			1	1	58,50	
		<u>Детали</u>						
10	КМ-18	Болт-скоба	2	2	2	2	0,52	
11	КМ-47	Планка	2	2	2	2	0,28	
		<u>Стандартные изделия</u>						
12		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	8	8	8	8	0,015	
13		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	4	4	4	0,033	

501-05-122.91 МС

Лист
29

Копировал: В.С.

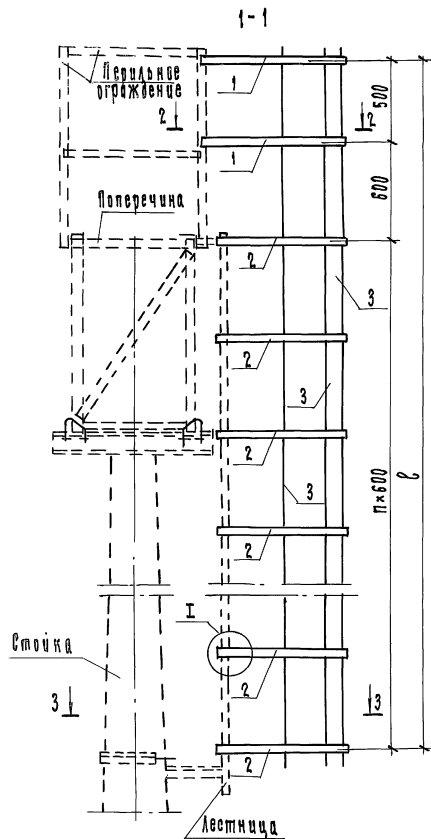
Формат А4

2500-01 45

44

Альбом 1

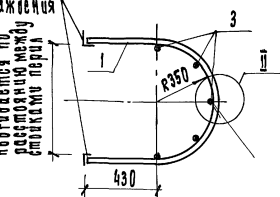
УНХ. Н. ПОД. П. ПОПОВИЧ И ДРУГ. ВЗН. УНХ. Н.



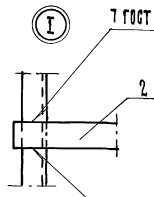
Стойка первичного ограждения

Дуга, поз. 1 подгибается по расстоянию между стойками перед

2-2



7 ГОСТ 5264-80-Н1-А51



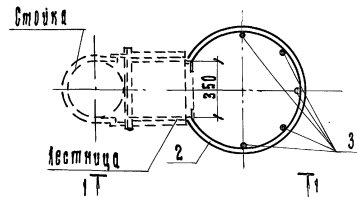
II



Сварка ручная дуговая

Марка	Тип тяги	2 мм	шт.	Масса, кг
УО-1	Электропозная	9500	14	71,61
УО-2	Теплопозная	7700	11	58,50

3-3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
УО-1					
Детали					
1	км-48	Дуга Д4	2	2,43	
2	км-43	Дуга Д3	15	2,47	
3	без черт.	Круг 810 ГОСТ 2590-88 Ст 3 пс ГОСТ 335-88 R-9550	5	5,94	
УО-2					
Детали					
1	км-48	Дуга Д4	2	2,43	
2	км-43	Дуга Д3	12	2,47	
3	без черт.	Круг 810 ГОСТ 2590-88 Ст 3 пс ГОСТ 335-88 R-7800	5	4,80	

Разраб. пров.	Начина	Сдано	501-05-122.91		МС
Н. контр.	А. В. Давыдова	Сдано	Светофорные мостик и кран-буксы с напорными головками.		Листов 30 40
Устройство ограждающее и его крепление 90.			Гипропротрансстрой		

Копир.

25001-01 46 Формат А3

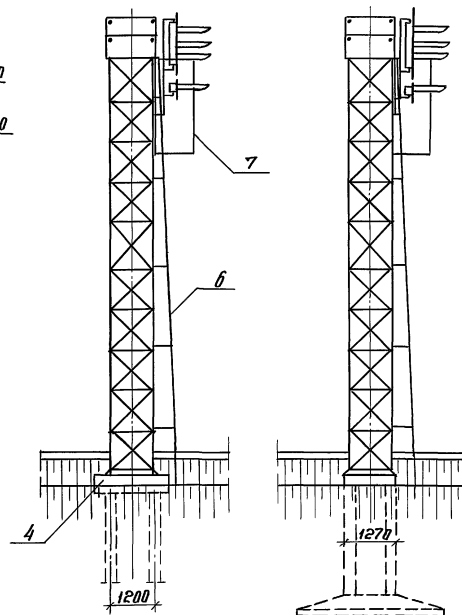
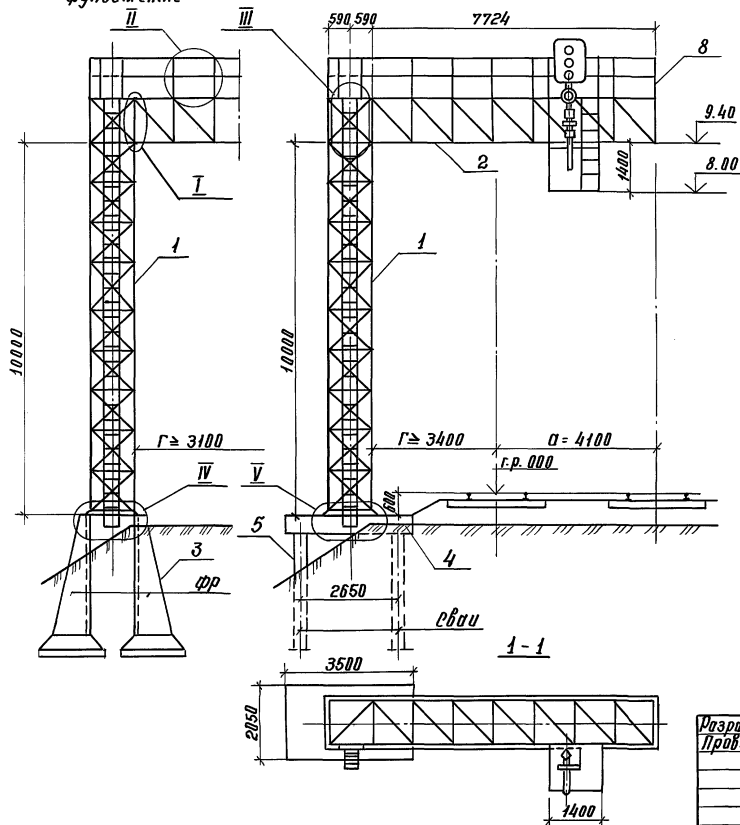
Листом 1

Вариант
консоли на раздельном
фундаменте

1-1 Вид вдоль пути

Вид
поперек пути

Вариант
консоли на раздельном
фундаменте

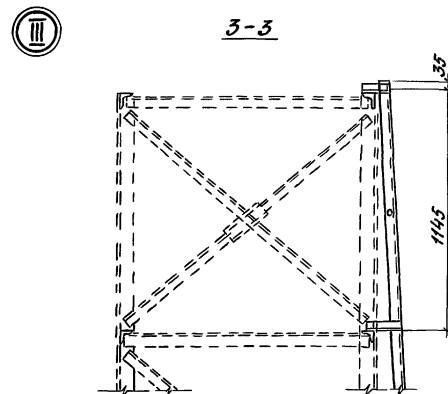
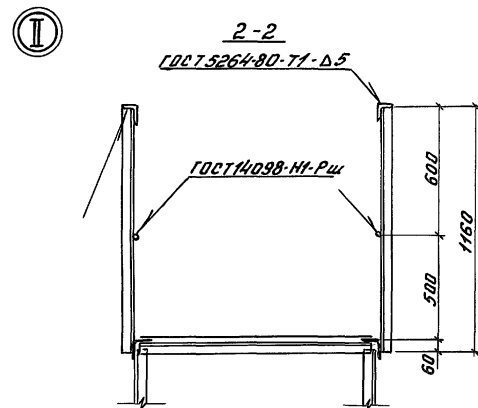
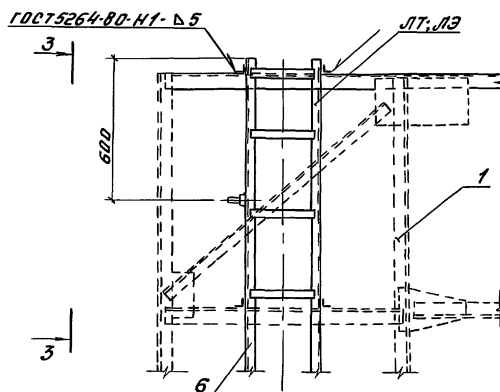
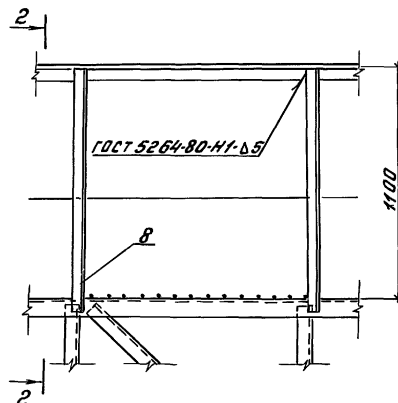
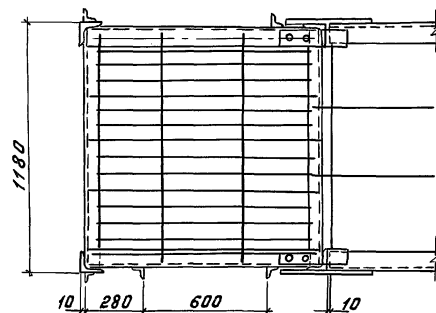


Разреш.	И.И.Иванов	С.И.Иванов
Проб.	Д.И.Иванов	В.И.Иванов
И.контр.	Д.И.Иванов	В.И.Иванов

501-05-122.91			МС
Светофорные мосты и консоли для светофоров линзовых с наборными головками.			Стация Алет Лиега
Консоль на перегоне, для линий с электрификацией, КЭ			РП 31 40
			Гипропротрансстрой

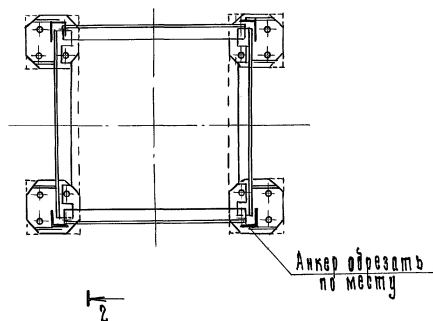
Копировал Р.Ф.

25001-01 47 Формат А3

[illegible]

Копировал: Бур. 25001-01 48 Формат АЗ

Анбодом 1

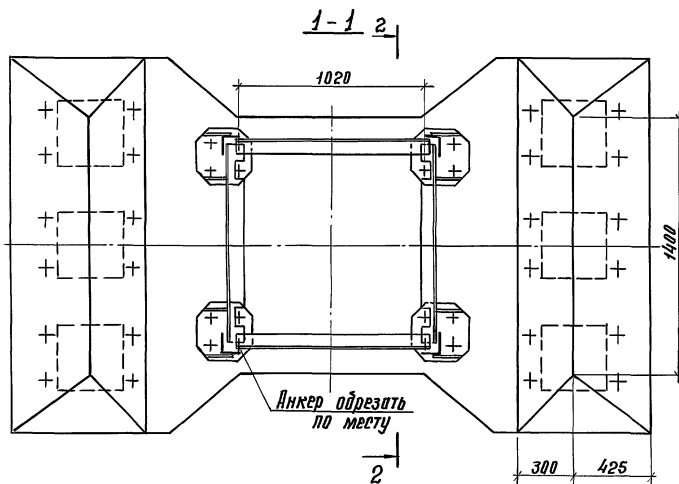
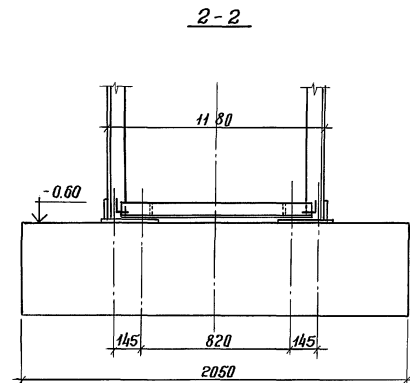
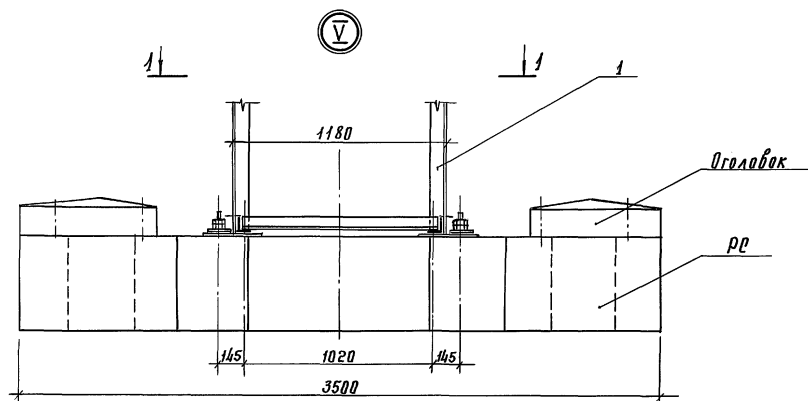


1. При необходимости регулировка вертикальности опоры осуществляется установкой металлических регулировочных шайб. Не допускается установка более 5 шайб на один анкерный болт.
2. Конструкцию фундаментных блоков ФРЗ-1 см. черт. 3, 501.1-153.1.

разраб. проект	Иванчиков Давыдова	Генер. Ляф	501-05-122.91			МС		
			Степоторные машины и консоли вая сферическую линзальных с напорными головками.			Стадия		
						Лист		
			Консоль на перемене для линии с электропитанием, кз. узел 14			Листов		
						РП		
Н. контр.	Давыдова	Ляф				33		
						40		
						Гипропротрансстрой		

копир. *Жм*

25001-01 49 формат А3



Конструкция свайного ростверка
см. серию 3.501.1 - 153.1

[illegible]

Копировал *BoZ*

25001-01 SD

формат АЗ

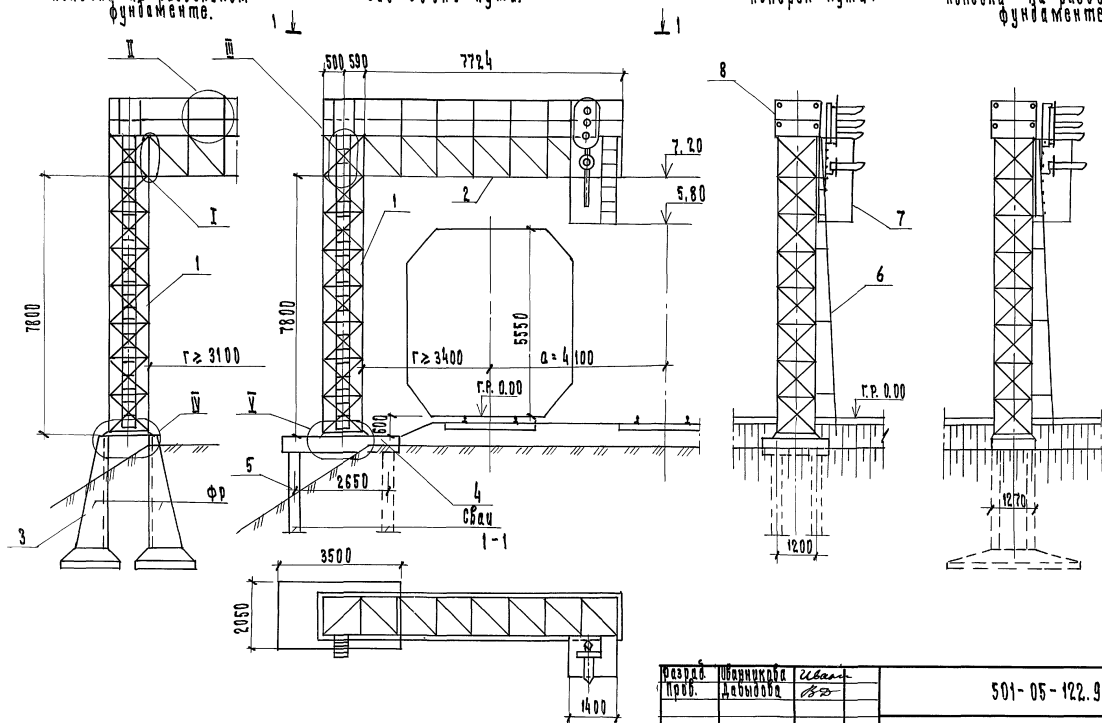
Инв. н ^о подл.	Подпись и дата	Взам. инв. н ^о
---------------------------	----------------	---------------------------

Инв. н ^о подл.	Подпись и дата	Взам. инв. н ^о
---------------------------	----------------	---------------------------

Альбом 1

вариант
консоли на раздельном
фундаменте.

вид вдоль пути.

вид
поперек пути.вариант
консоли на раздельном
фундаменте.

разраб. проект.	Иванова А.В.	Иванова А.В.	501-05-122.91			МС	
			металловые мостики и консоли для светофорных аппаратов с наборными головами			Стенда	Лист
			Консоли на перегоне для линии с тепловозной тягой, КТ.			РП	Лист
Н. контр. Давыдова						37	40
			Гипропротрансстрой				

Копир. Ж.

25001-01 52

Формат А3

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

Альбом 1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на КТ										Примеч.		
					-1	-2											
				<u>Документация</u>													
			501-05-122.91 ПЗ	Пояснительная записка													
				<u>Сборочные единицы</u>													
A3		1	КМ-75	Стойка консоли	1	1									920,59		
A3		2	КМ-78	Ригель консоли	1	1									594,15		
		3	3.501.1 - 153.1	Фундамент ФРЗ-1	2												
		4	3.501.1 - 153.1	Растверк РС2-1		1											
		5	3.501.1 - 153.1	Сваи С5-1		4											
A3		6	КМ-84	Лестница	1	1									55,44		
A3		7	МС-24	Крепление люльки и крепление рамки													
				Разработчик: Иванников К.А. Проверен: Давыдова С.В. Н.контр. Давыдова В.В.	501-05-122.91 МС												
					Консоль на перегоне для линий с теплобазной тягой, КТ										Статья РП	Лист 38	Листов 40
					Спецификация										ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ		

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на КТ										Примеч.
					-1	-2									
				к ригелю		1									399,01
А3		8	МС-40	Ограждение перильное	1	1									87,70
				<u>Детали</u>											
А4		9	КМ-58	Шайба	24										0,24
				<u>Стандартные изделия</u>											
		10		Болт М20х65 ГОСТ 7805-70	22	22									0,21
		11		Шайка М20 ГОСТ 5927-70	44	44									0,06
		12		Шайка М36 ГОСТ 5915-70	24										0,36

25001-01 СЗ

501-05-122.91

МС

Лист 39

Копир. №2

Формат А4

52

Схема перильного ограждения ригеля канализации

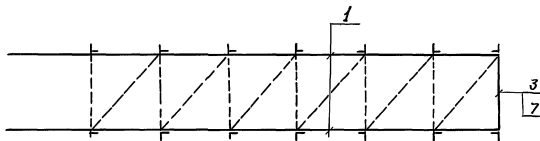
1180

1119

6 x 1100

6

2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Детали</u>			
		Уголок 32х32х4 ГОСТ 8509-86			
		245 ГОСТ 27772-88			
1		Р- 8100	2	15,47	
2		Р- 1160	19	2,22	
3		Р- 1220	2	2,44	
4		Р- 880	1	1,08	
5		Р- 280	1	0,53	
		ЛЛ, Ф12 ГОСТ 5781-82			
6		Р- 8100	2	7,19	
7		Р- 1220	2	1,08	
8		Р- 880	1	0,78	
9		Р- 280	1	0,25	

Масса перильного ограждения 97,70 кг

<i>Рисовый Проб.</i>	<i>Ивановский</i>	<i>Иванов</i>						
	<i>Давыдов</i>	<i>В.В.</i>	<i>501-05-122.91 МС</i>					
			<i>Резиновые метки и концевые для резисторов лиздахов с наборными головками.</i>			<i>Уддия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
						<i>рп</i>	<i>40</i>	<i>40</i>
<i>К.контр.</i>	<i>Давыдов</i>	<i>В.В.</i>	<i>Ограждение перильное</i>			<i>Гиперпрозрачнострей</i>		

Копиравал. Б. З.

25001-01

54) формат А3