Министерство транспортного строительства
Главтранспроект
Ленгипротрансмост

Типовые конструкции

Серия

Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5–27,6 м для железнодорожных мостов.

Выпуск 6. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300–500 м.

Разработаны
Ленгипротрансмостом
Минтрансстроя

Утверждены приказом МПС
от 3.II.1976 г.
№ П–3395
Введены в действие с 1.V.1976 г.

Ленинград
1976

gost.e-ecolog.ru

37 Р.Ч.

Министерство транспортного строительства
Главтранспроект

Типовые конструкции

Серия

Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов.

Выпуск 6. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.

Разработан
Ленгипротрансмостом
Минтрансстроя

Утвержден приказом
МПС от 3 февраля 1976 г
NП-3395
введен в действие
с 1 мая 1976 г.

Инв. N 556/16

Ленгипротрансмост
Ленинград

Гл. инженер института
Нач. отд. тип. пр.
Рук. проекта
Коновалов
Артамонов
Ляпустин
Нач. тех. отдела
Зиновьев

Министерство транспортного строительства
Главтранспроект

Типовые конструкции

серия

Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 -27,6 м. для железнодорожных мостов.

Выпуск 3. Пролетное строение длиной 18,7м.

Разработан
Ленгипротрансмостом
Минтрансстроя

Проект утвержден
приказом МПС
от 20 января 1975 г за N А-1586

„Типовые конструкции разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывоопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружения".
Сл. инженер /Смоленцев/.

Инв. №29639
Шифр 1635
Семенов
Глав. спец. тех. отд.
Коновалов
Артамонов
Смоленцев
Глав. инж. института
Нач. отд. тип. проект.
Гл. инж. проекта
Ленгипротрансмост
Ленинград

N листа	Наименование	NN страниц
1	Пояснительная записка	3
2	Пролетное строение длиной 23,6 м Общий вид пролетного строения на кривой R 300 м	4
3	Пролетное строение длиной 23,6 м Общий вид пролетного строения на кривых R 400 м и R 500 м	5
4	Пролетное строение длиной 23,6 м Опалубочный чертеж наружной балки для кривой R 300	6
5	Пролетное строение длиной 23,6 м Опалубочный чертеж внутренней балки для кривой R 300 м	7
6	Пролетное строение длиной 23,6 м Опалубочный чертеж наружной балки для кривых R 400 и R 500 м	8
7	Пролетное строение длиной 23,6 м Опалубочный чертеж внутренней балки для кривых R 400 и R 500 м	9
8	Пролетное строение длиной 23,6 м Армирование наружных балок преднапряженной арматурой класса В-II	10
9	Пролетное строение длиной 23,6 м Армирование наружных балок преднапряженной арматурой класса В-II (продолжение)	11
10	Пролетное строение длиной 23,6 м Армирование внутренних балок преднапряженной арматурой класса В-II	12
11	Пролетное строение длиной 23,6 м Армирование внутренних балок преднапряженной арматурой класса В-II (продолжение)	13
12	Пролетное строение длиной 27,6 м Общий вид пролетного строения на кривой R 300 м	14
13	Пролетное строение длиной 27,6 м Общий вид пролетного строения на кривой R 400 и R 500 м	15
14	Пролетное строение длиной 27,6 м Опалубочный чертеж наружной балки для кривой R 300 м	16
15	Пролетное строение длиной 27,6 м Опалубочный чертеж внутренней балки для кривой R 300 м	17
16	Пролетное строение длиной 27,6 м Опалубочный чертеж наружной балки для кривых R 400 м и R 500 м	18
17	Пролетное строение длиной 27,6 м Опалубочный чертеж внутренней балки для кривых R 400 и R 500 м	19
18	Пролетное строение длиной 27,6 м Армирование наружных балок преднапряженной арматурой класса В-II	20
19	Пролетное строение длиной 27,6 м Армирование наружных балок преднапряженной арматурой класса В-II (продолжение)	22
20	Пролетное строение длиной 27,6 м Армирование внутренних балок преднапряженной арматурой класса В-II	22
21	Пролетное строение длиной 27,6 м Армирование внутренних балок преднапряженной арматурой класса В-II (продолжение)	23
22	Балластное корыто	24
23	Металлическая консоль тротуаров для внутренней балки. Сварная.	25
24	Расположение тротуарных плит на пролетных строениях	26
25	Опалубочные чертежи тротуарных плит	27
26	Арматурные чертежи тротуарных плит	28
27	Арматурные чертежи тротуарных плит (продолжение)	29
28	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_п$=23,6 м для кривой R 300 м	30
29	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_п$=23,6 м для кривой R 300 м. Спецификация.	31
30	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_п$=27,6 м для кривой R 300 м.	32
31	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_п$=27,6 м для кривой R 300 м. Спецификация.	33
32	Армирование бортиков консолей плиты пролетного строения $\ell_п$=23,6 м для кривой R 400 и R 500 м.	34
33	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_п$=23,6 м для кривой R 400 и R 500 м. Спецификация.	35
34	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_п$=27,6 м для кривой R 400 и R 500 м.	36
35	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_р$=27,6 м для кривой R 400 и R 500 м. Спецификация.	37
36	Вкладыши в опалубку для изготовления балок пролетных строений длиной 23,6 м для прямых и кривых участков пути	38
37	Вкладыши в опалубку для изготовления балок пролетных строений длиной 27,6 м для прямых и кривых участков пути.	39

Рук. п.		Ляпустин
Рук. проекта	[illegible]	Махновская
Рук. группы	[illegible]	Панина
Проверил	[illegible]	Захарова
Исполнил	[illegible]	

Ленгипротрансмост
Ленинград

556/16-3

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5–27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300–500 м		
1975 г	Содержание	Выпуск 6	Лист —

1. Введение

Типовые конструкции сборных пролетных строений из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5–27,6м для железнодорожных мостов.

Выпуск 6. Пролетные строения длиной 23,6м и 27,6м на кривых радиусами 300–500м разработаны Ленгипротрансмостом по плану типового проектирования 1975г, как дополнение к типовым конструкциям инв. № 556/14, 556/14 и 556/15, выпуски 1,4 и 5, серии 3.501-91.

Проект разработан на основании заключения ЦУЭП МПС №15/130 от 30 октября 1974г по типовым конструкциям сборных пролетных строений из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5–27,6м для железнодорожных мостов и в соответствии с заданием, выданным ЦП МПС и Главтранспроектом.

2. Основные положения проектирования

Балки пролетных строений изготавливаются в оснастке для балок по типовым конструкциям серии 3.501-91, выпуски 1,4,5

Армирование напрягаемой арматурой балок, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, приведено на листах 10,11,20,22 а балок, устанавливаемых с наружной стороны кривой – на листах 8, 9, 18, 19 Армирование ненапрягаемой арматурой (кроме армирования повышенного бортика и торцевых консолей плиты) принимается по типовым конструкциям серии 3.501-91 Инв. №556/14 и 556/15, выпуски 4 и 5.

Армирование повышенного бортика и торцевых консолей приведено на листах 28-35 настоящего проекта.

Проект разработан с учетом требований:

— строительных норм и правил часть II раздел Д, глава 7. Мосты и трубы. Нормы проектирования (СНиП II-Д. 7-62* с изменениями и дополнениями 1971г.)

— Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН200-62)

— рекомендаций по применению углеродистой стержневой полуспокойной арматурной стали классов A-I и A-II в железобетонных конструкциях железнодорожных мостов – ЦНИИС 1974г.

— Технических условий на преднапряженные железобетонные пролетные строения длиной 23,6м (ТУ35-698-72) и длиной 27,6м (ТУ35-699-72)

3. Область применения

Пролетные строения предназначены для применения в районах с расчетной температурой минус 40° и выше и сейсмичностью до 6 баллов.

4. Материалы

Бетон пролетных строений – марки 400, $M_{рз}$ 200 или $M_{рз}$ 300 в зависимости от климатического района строительства. Напрягаемая арматура – пучки из стальной высокопрочной холоднотянутой гладкой проволоки класса B-II диаметром 5мм с нормативным сопротивлением 17000 кг/см² по ГОСТ 7348-63.

Ненапрягаемая арматура – стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса A-II по ГОСТ 5781-61* марки ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71*

— стержни круглые гладкие из углеродистой горячекатаной стали класса A-I по ГОСТ 5781-61* марки ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71*.

Материалы закладных деталей и гидроизоляция должны приниматься в соответствии с пояснительной запиской к типовым конструкциям Инв. N 556/11 (выпуск 1). серии 3.501-91

5. Конструкция пролетного строения

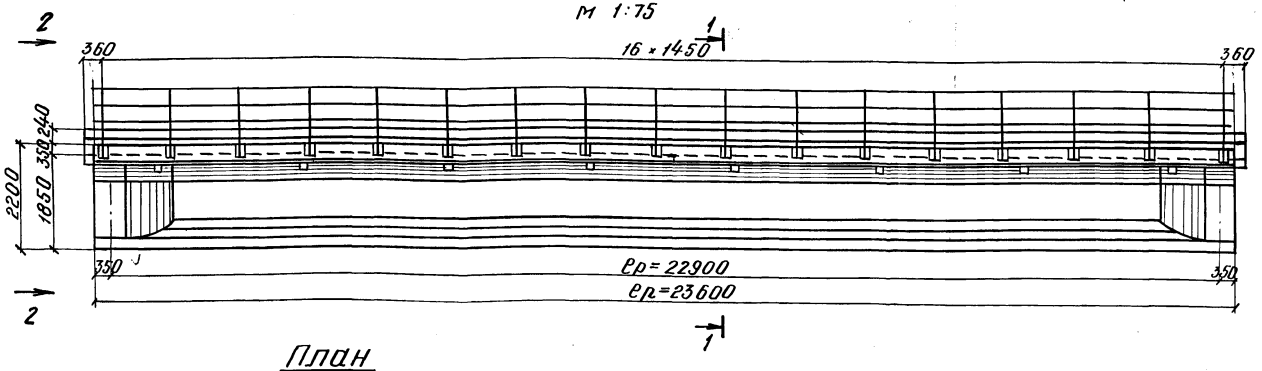
Пролетное строение состоит из 2-х балок, соединяемых монтажными стыками диафрагм.

Смещение оси пути относительно оси пролетного строения принято равным 20мм в сторону балки, устанавливаемой с наружной стороны кривой.

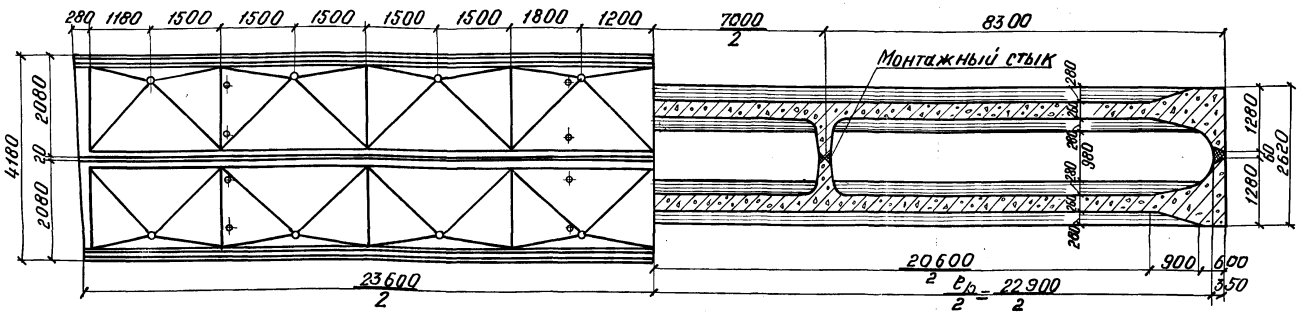
В соответствии с указанными на листе 36,37 схемами и размерами организации, изготавливающие пролетные строения, изменяют конструкции имеющихся торцевых щитов форм – опалубок.

Гл. инженер проекта Ленгипротрансмост Ленинград
Рук. проекта Заславский
Проверил Заславский
Исполнил Маковецкая
Начальник отдела Заславский

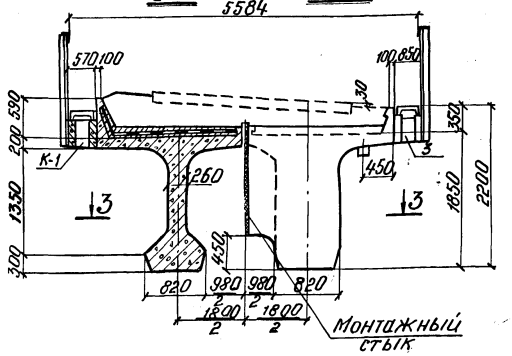
Фасад
м 1:75



План
(тротуарные консоли и листы перекрытия швов не показаны)



1-1 2-2



Строительная высота в пролете и высота опорных частей

N п/п	Наименование		h мм
1	Строительная высота в пролете от подошвы рельса до низа конструкции (по продольной оси пролетного строения)		242,5
2	Высота опорной части	подвижной	50,5
3		неподвижной	50,5

Объемы основных работ
(на пролетное строение)

N п/п	Наименование			Изм.	Кол.
1	Железобетон	Сборный	Балок М 400	м³	62,94
			Приставных консолей М300	—"—	1,09
			Тротуарных плит М300	—"—	2,01
			Омоноличивания М400	—"—	0,14
			Итого	м³	66,18
2	Арматура	Напрягаемая класса В-II		т	4,04
		Напрягаемая	класса А-II	—"—	4,91
			класса А-I	—"—	1,80
			Итого	т	10,75
3	Металл анкерных устройств и закладных частей			т	1,46
4	Металлические листы перекрытия швов			—"—	334,9
5	Металлические перила и настил для коммуникаций			пм/т	47,1/1,74
6	Стальные опорные части			—"—	2,41
7	Изоляция			м²	103,0
8	Бетонная подготовка и защитный слой			м³	5,16
9	Водоотводные трубки			компл.	16
10	Трубки для пропуска строп			шт.	16
11	Вес балки с изоляцией	внутренней / наружный		т	83,05 / 85,9

Примечания

1. Настоящий проект разработан как дополнение к типовым конструкциям серии 3-501-91 (Инв. N 556/1/14)., выпуски 1,4 При пользовании настоящим проектом необходимо руководствоваться чертежами, указанными в таблице 1.

2. Форма и размеры балластного корыта приведены на листе 22.

3. Натяжение арматурных пучков производится на упоры, отпуск натяжения арматурных пучков производится при достижении бетоном прочности для наружной балки не менее 360 кг/см², для внутренней балки не менее 340 кг/см².

4. Гидроизоляция балластного корыта должна выполняться на заводе.

Таблица 1

N п/п	Наименование		Инв. N Серия 3.501-91 типовых конструкций: Выпуск 4	Настоящий проект	Выпуск 1
1	Армирование балок предна пряженной арматурой класса В-II	наружная	4-5	8-9	—
		внутренняя	14-15	10-11	
2	Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-II		6-8	28-29	—
3	Детали оттяжки		9	—	—
4	Диафрагмы		10-13	—	—
5	Технологические требования, качество материалов допуски, техника безопасности		—	—	1-4
6	Детали изоляции железобетонные и металлические тротуарные консоли, тротуарные плиты, консоли убежищ, детали перил и др.		—	22-27	5-34 38-51 57-60

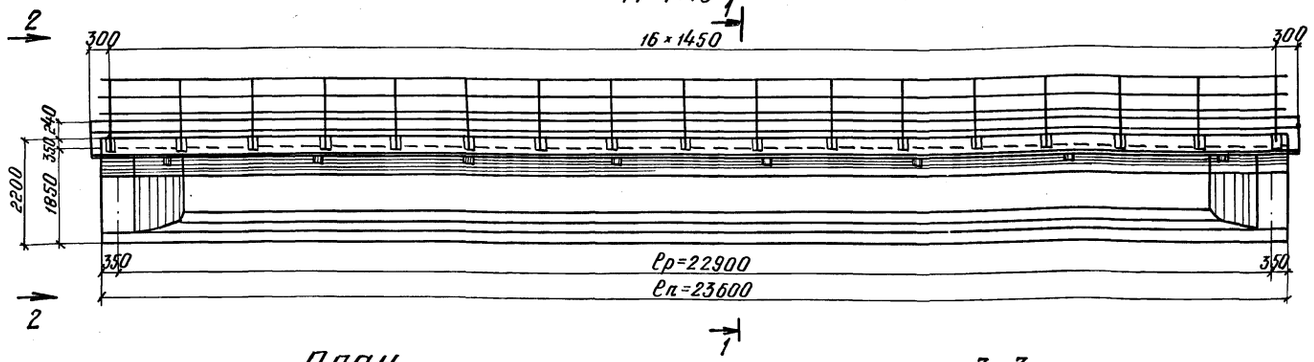
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м	556/16-5	
1975	Пролетное строение длиной 23,6 м. Общий вид пролетного строения на кривой R 300 м.	Выпуск 6	Лист 2

Ленгипротрансмост
Ленинград

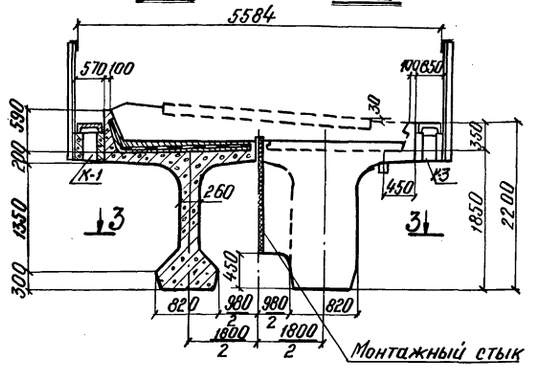
Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов
Рук. проекта	[signature]	Ляпустин
Рук. группы	[signature]	Махновская
Проверил	[signature]	Акулова
Исполнил	[signature]	Костылева

Фасад

М 1:75



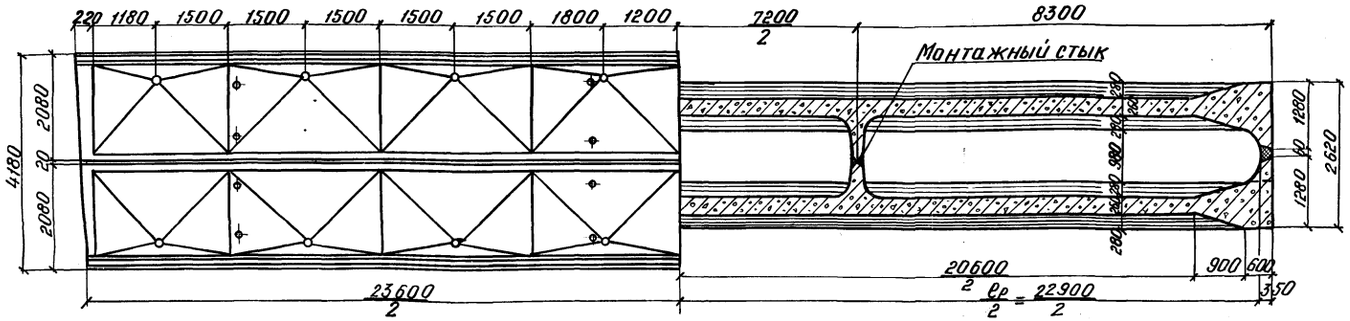
1-1 2-2



План

(тротуарные консоли и листы перекрытия швов не показаны.)

3-3



Строительная высота в пролете и высота опорных частей

N п/п	Наименование		h см
1	Строительная высота в пролете от подошвы рельса до низа конструкции (до продольной оси пролетного строения)		242,5
2	Высота опорной части	подвижной	50,5
3		неподвижной	50,5

Объем основных работ

(на пролетное строение)

N п/п	Наименование			Изм.	Колич.
1	Железобетон	сборный	Балок М400	$м^3$	62,86
			Приставных консолей М300	—»—	1,09
			Тротуарных плит М300	—»—	2,01
		Омоноличивания М400		—»—	0,14
		Итого		$м^3$	66,1
2	Арматура	Напрягаемая класса В-II		т	4,04
		Напрягаемая	класса А-II	—»—	4,91
			класса А-I	—»—	1,79
		Итого		т	10,74
3	Металл анкерных устройств и заклад. частей			т	1,46
4	Металлические листы перекрытия швов			—»—	334,9
5	Металлические перила и настил для коммуникац.			пм/т	47,2/1,74
6	Стальные опорные части			—»—	2,41
7	Изоляция			$м^2$	103
8	Бетонная подготовка и защитный слой			$м^3$	5,16
9	Водоотводные трубки			компл.	16
10	Трубки для пропуска строп			шт.	16
11	Вес балки с изоляцией	внутренней		т	83,05
		наружный			85,7

Примечания:

1. Настоящий проект разработан как дополнение к типовым конструкциям серии 3.501-91, Инв. N556/14 и 556/14 Выпуск 1.4. При пользовании настоящим проектом необходимо руководствоваться чертежами, указанными в таблице 1.
2. Форма и размеры балластного корыта приведены на листе 22.
3. Натяжение арматурных пучков производится на упоры, отпуск натяжения арматурных пучков производится при достижении бетоном прочности для наружной балки не менее 360 кг/см², для внутренней балки не менее 340 кг/см².
4. Гидроизоляция балластного корыта должна выполняться на заводе.

Таблица 1

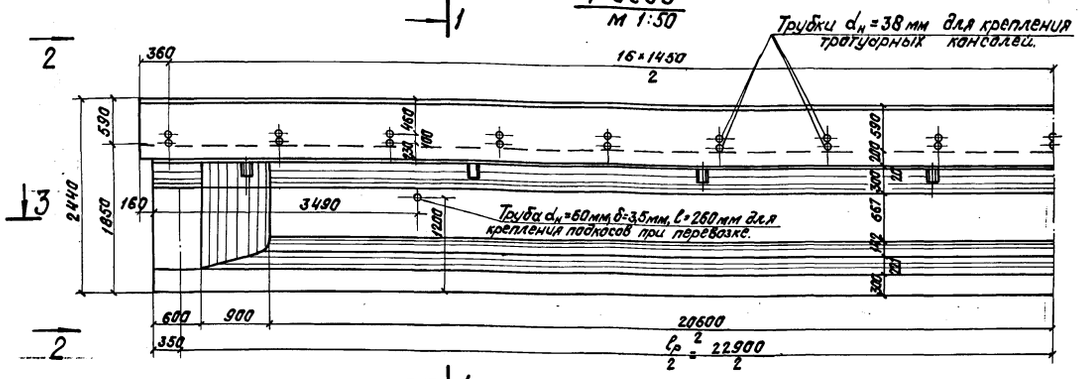
N п/п	Наименование		Серия 3.501-91 типовых конструкций: Выпуск 4	Настоящий проект	Выпуск 1
1	Армирование балок преднапряженной арматурой классов II	наружная	—	8—9	—
		внутренняя	—	10—11	
2	Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I; А-III		6-8	32—33	—
3	Детали оттяжки		9	—	—
4	Диафрагмы		10-13	—	—
5	Технологические требования, качество материалов, допуски, техника безопасности.		—	—	1-4
6	Детали изоляции, железобетонные и металлические тротуарные консоли, тротуарные плиты, консоли убежищ, детали перил и др.		—	14-19 22—27	5-34 38-51 57-60

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м	556/16-6	
		Выпуск 6	Лист 3
1975 г	Пролетное строение длиной 23,6 м. Общий вид пролетного строения на кривых R 400 и 500 м		

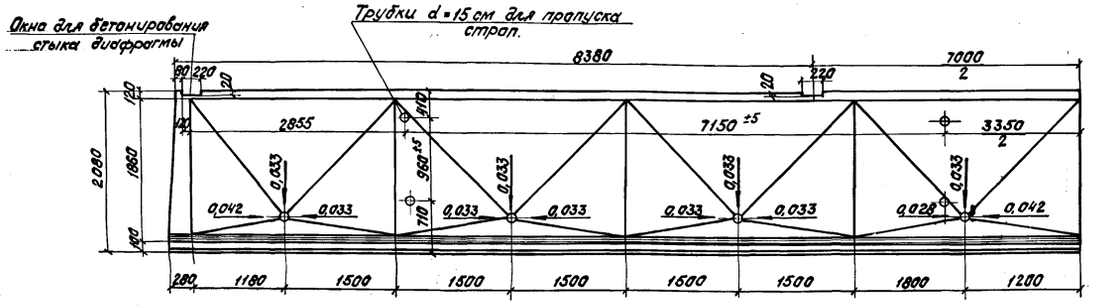
Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов
Рук. проекта	[signature]	Ляпустин
Рук. группы	[signature]	Махновская
Проверил	[signature]	Акулова
Исполнил	[signature]	Костылева

ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ
Ленинград

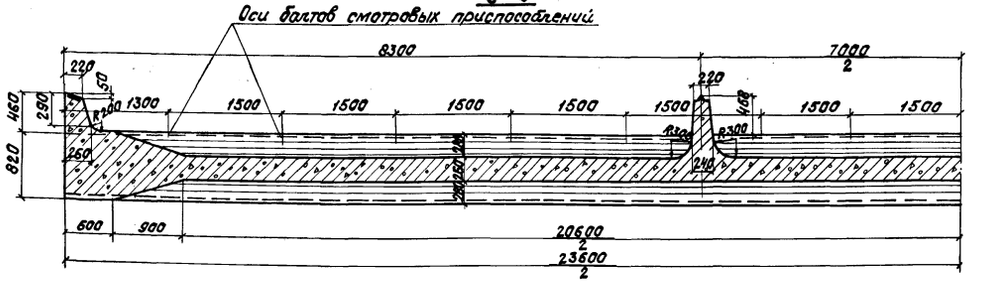
Фасад
м 1:50



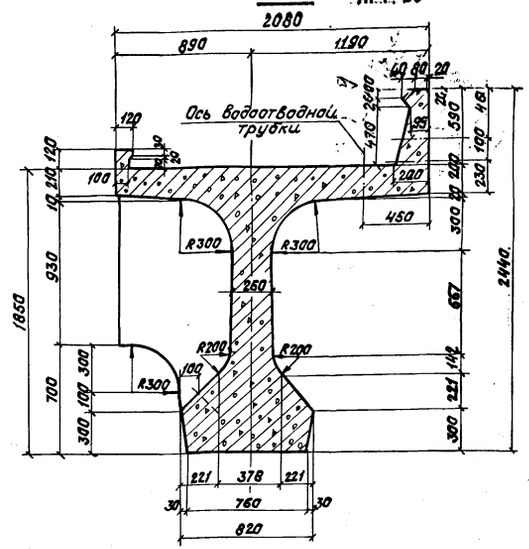
План



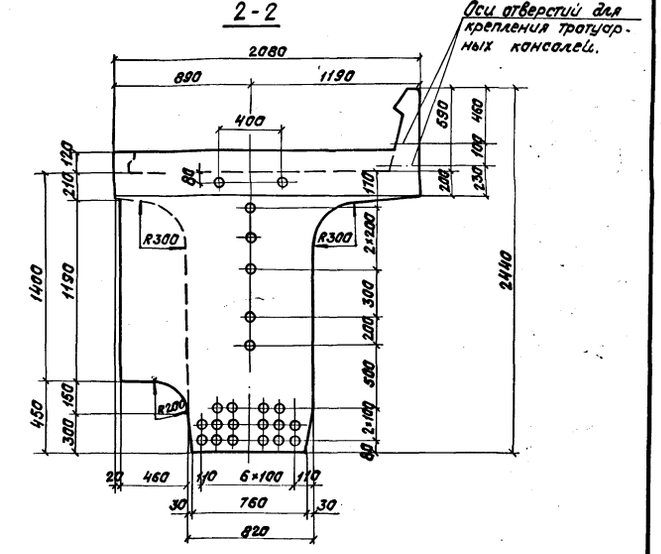
3-3



1-1
м.т.:25



2-2



Примечания:

1. Размещение строповочных отверстий приведено для строповки кранами ГЭПК-130 и ГЭК-80.
2. Закладные детали (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, опорные листы и др.) приведены в проекте инв. N 556/11., выпуск 1 серии 3.501-91.
3. Перевозка балок пролетного строения осуществляется в соответствии с проектом погрузки и перевозки железобетонных пролетных строений на железнодорожном подвижном составе (Шифр 903), проектировки Ленгипротрансмоста 1969г. (Кальки находятся в Ленгипротрансмосте)

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.
1975г.	Пролетное строение длиной 23,6 м. Опалубочный чертеж наружной балки для кривой R300.

556/16-7

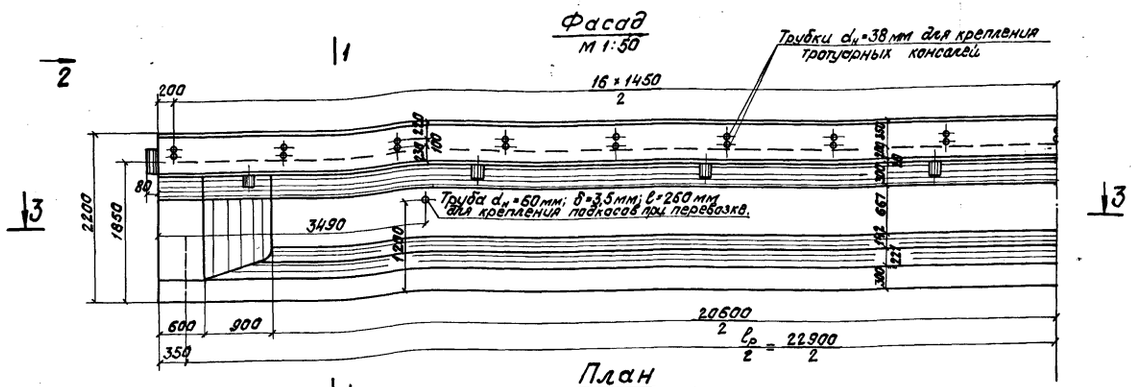
Выпуск 6 | Лист 4

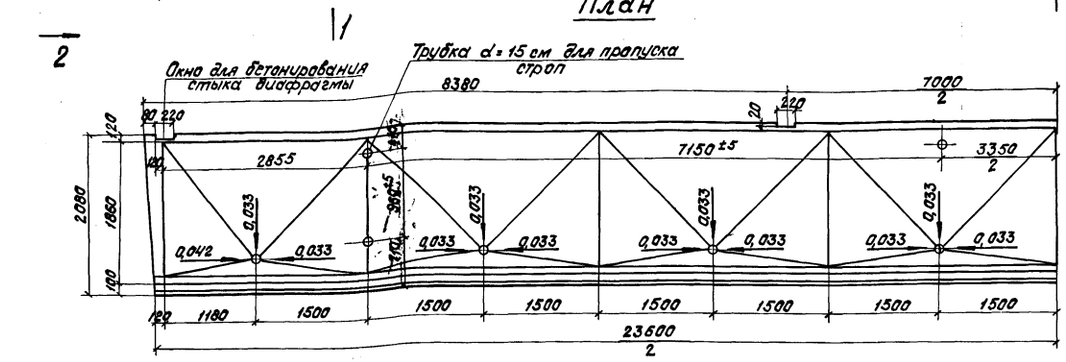
Нач. отд. тип. пр.	Фоминов	
Рук. проекта	Лапустин	
Рук. группы	Мохнавская	
Проверил	Якунова	
Исполнил	Станкевич	

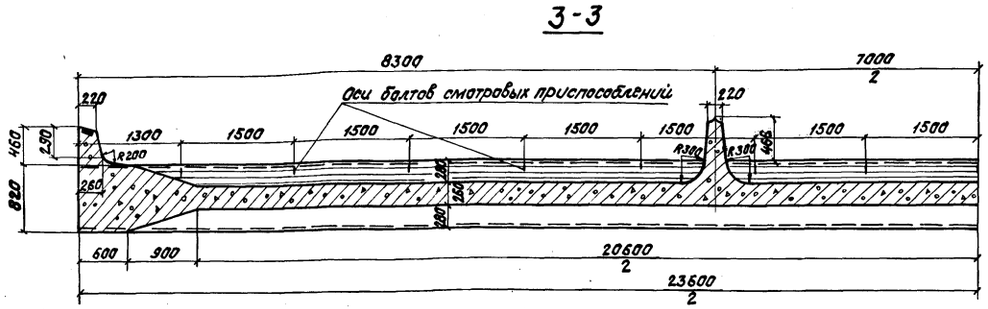
Ленгипротрансмост
Ленинград

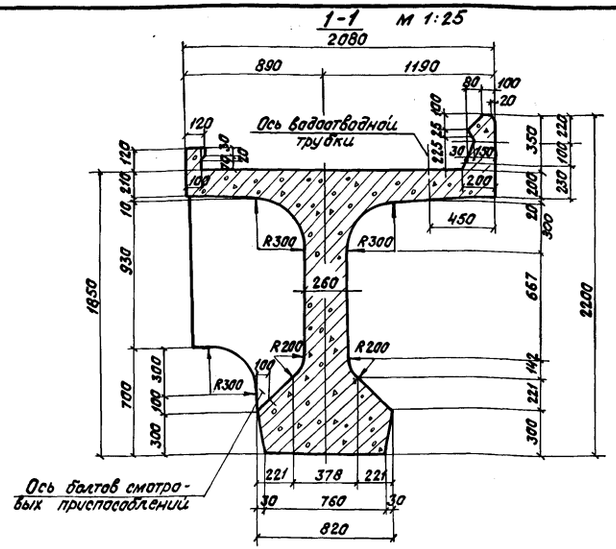
37 РЧ

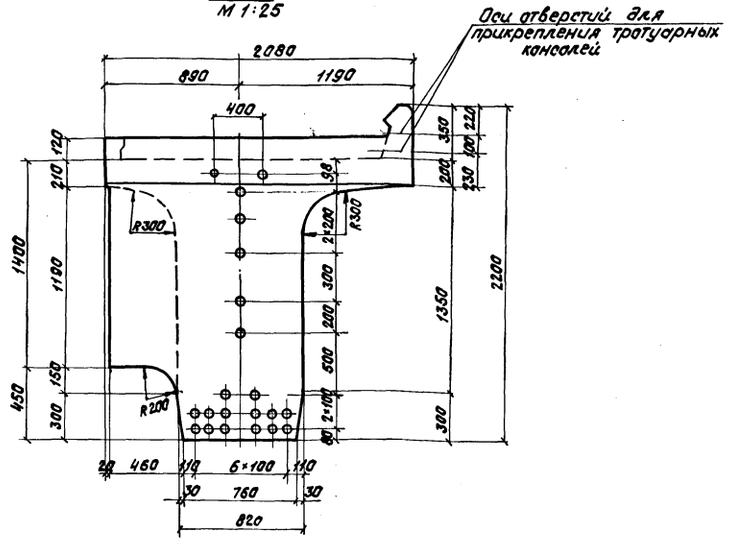
7











Показатели железобетонных тротуарных консолей.
(на пролетное строение).

Пролетное строение $\ell_п$ м	Наименование элемента	Марка бетона	Количество элементов шт.	Объем бетона м³	Масса арматуры кг	
23,6	Консоль К-1	М300	17	0,46	Класса А-II	42,5
					Класса А-I	71,4
					Всего	113,9
	Консоль К-3	М300	17	0,63	Класса А-II	86,7
					Класса А-I	90,1
					Всего	176,8
Итого			34	1,09	Класса А-II	129,2
					Класса А-I	161,5
					Всего	290,7

Спецификация закладных деталей железобетонных тротуарных консолей
(на пролетное строение).

Пролетное строение $\ell_п$ м	Наименов. элемента	Марка закладных деталей	Количество шт.	Общая масса кг
23,6	Консоль К-1 и К-3	ЗД-11	34	17,0
		ЗД-12	34	78,2
	Всего			95,2

Примечание.

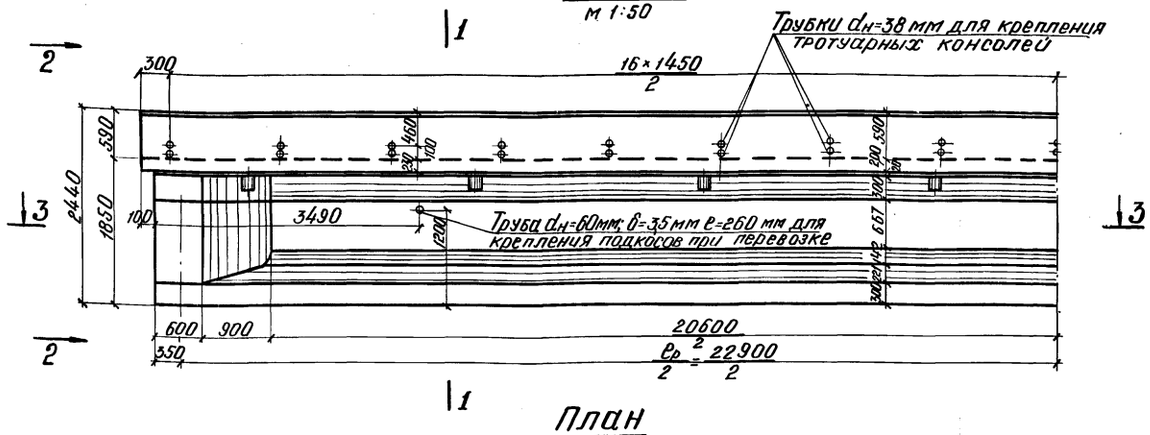
1. Тротуарные консоли и закладные детали см. проект серии 3.501-91, выпуск 1, листы 12, 13; 38-39.
2. Для увязки см. лист 4.

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов
Рук. проекта		Ляпустин
Рук. группы		Махновская
Проверил		Акулова
Исполнил		Станкевич

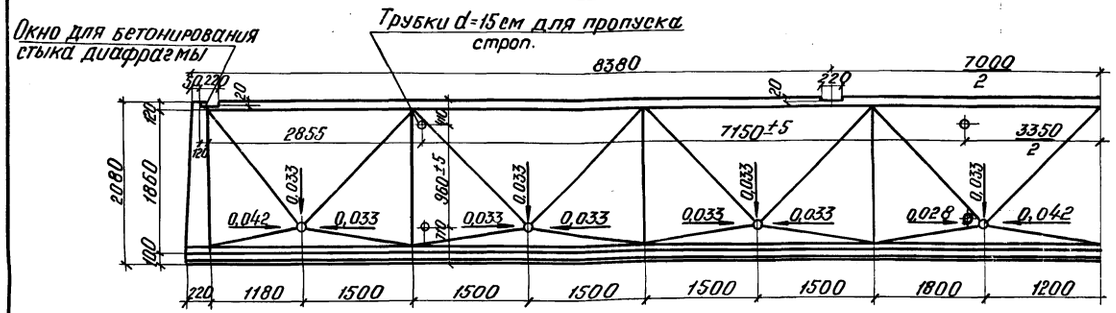
Ленгипротрансмост
Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.	556/16-8	
1975 г.	Пролетное строение длиной 23,6 м. Опалубочный чертеж внутренней балки для кривой R300 м.	Выпуск 6	Лист 5

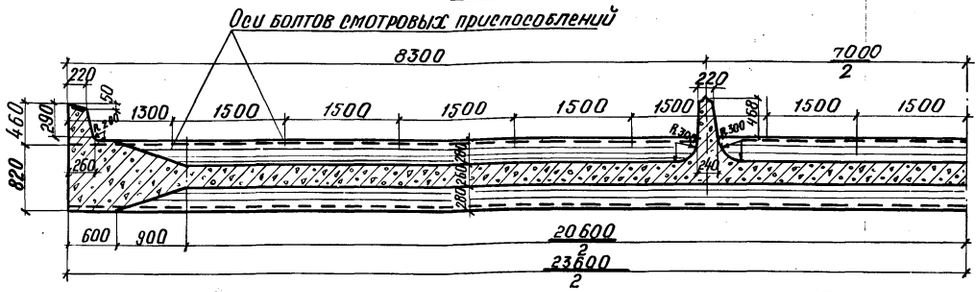
Фасад
м 1:50



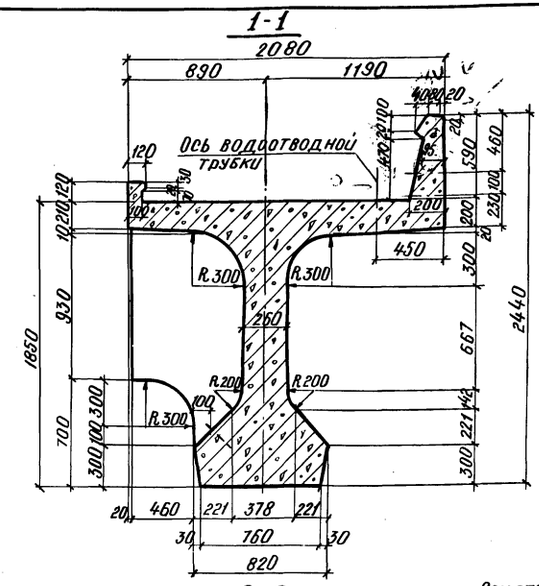
План



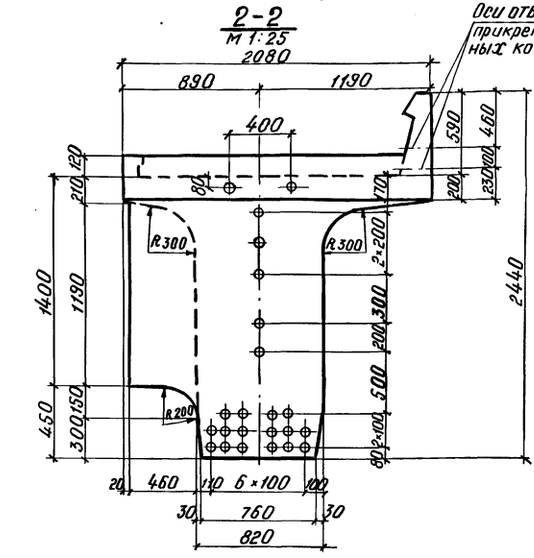
3-3



1-1



2-2
м 1:25



Примечания:

1. Расположение строповочных отверстий приведено для строповки кранами ГЭПК-130 и ГЭК-80.
2. Закладные детали (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, опорные листы и др.) приведены в проекте Инв. N 556/11. серии 3.501-91, 6выпуск 1.
3. Перевозка балок пролетного строения осуществляется в соответствии с проектом погрузки и перевозки железобетонных пролетных строений на железнодорожном подвижном составе (шифр 903), проектировки Ленгипротрансмоста 1969 г. (Кальки проекта находятся в Ленгипротрансмосте).

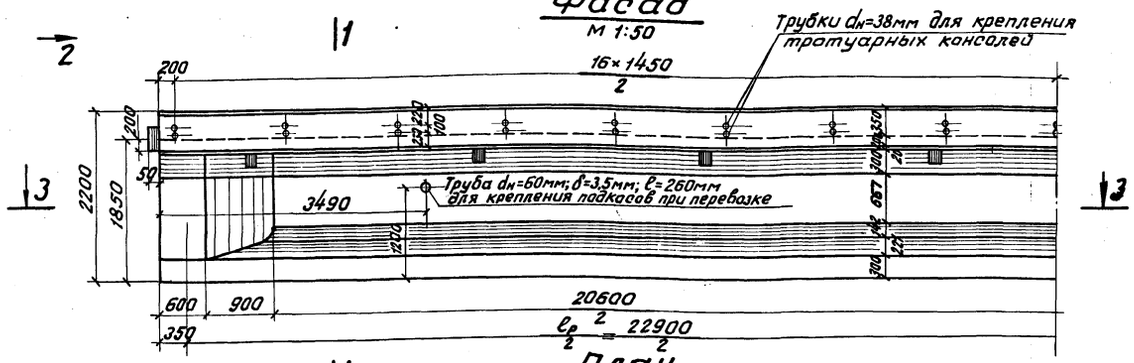
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	
Рук. проекта	Лапустин	
Рук. группы	Махновская	
Проверил	Якулова	
Исполнил	Танкевич	

Ленгипротрансмост
Ленинград

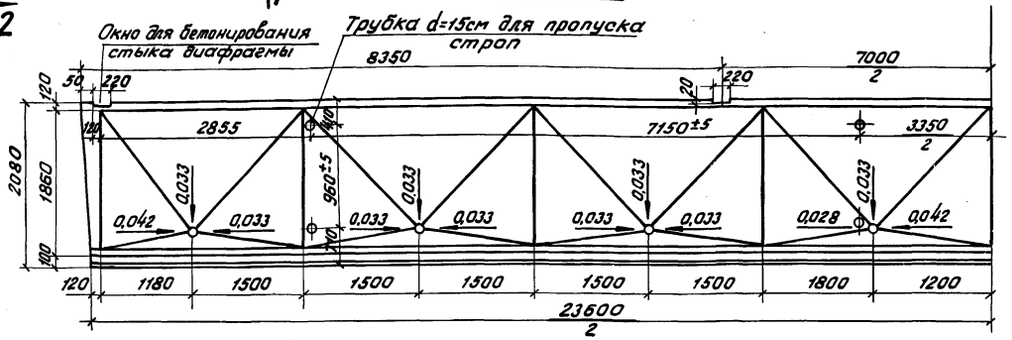
556/16-9

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м		
1975г	Пролетное строение длиной 23,6 м. Опалубочный чертеж наружной балки для кривых R 400 и 500	Выпуск 6	Лист 6

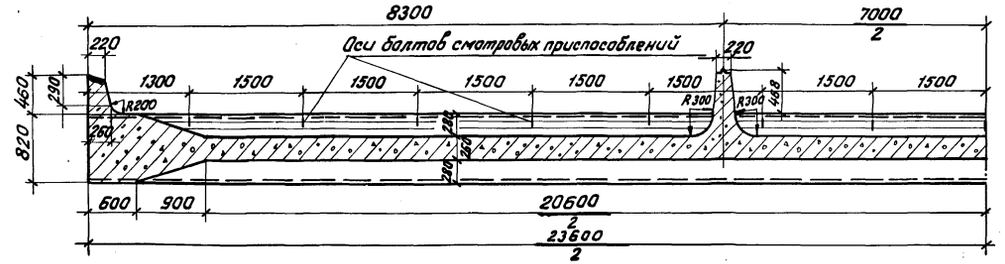
Фасад
М 1:50



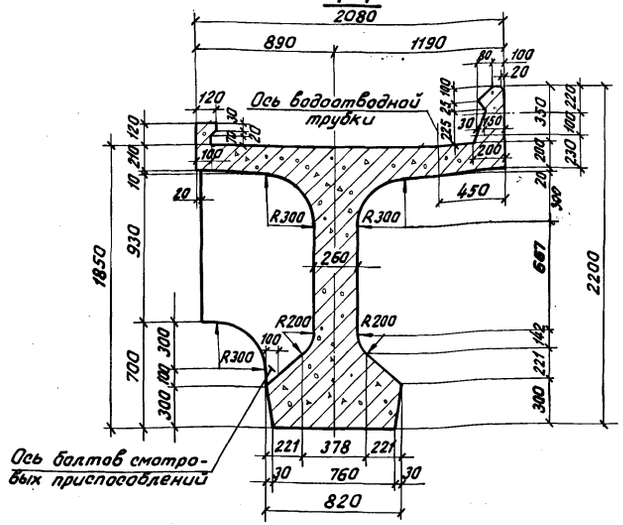
План



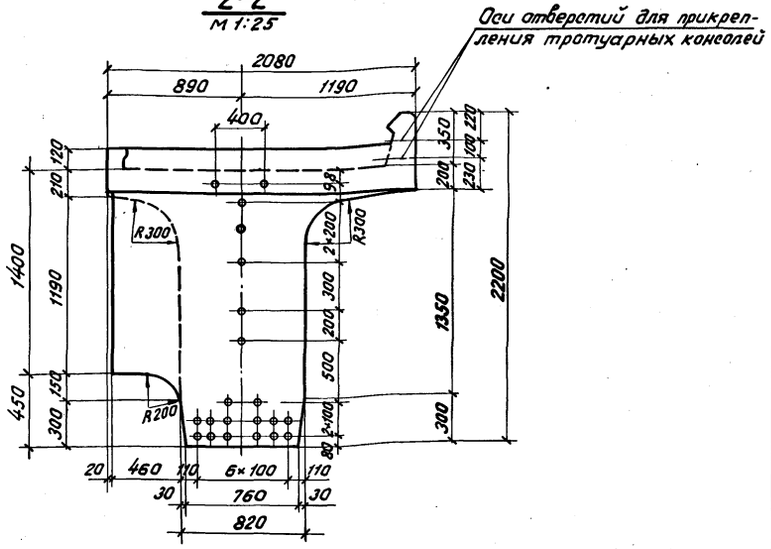
3–3



1–1



2–2
М 1:25



Показатели железобетонных тротуарных консолей
(на пролетное строение)

Пролетное строение $\ell_п$ м	Наименов. элемента	Марка бетона	Количество элементов шт.	Объем бетона м³	Масса арматуры кг	
23,6	Консоль К-1	М300	17	0,46	Класса А-II	42,5
					Класса А-I	71,4
					Всего	113,9
	Консоль К-3	М300	17	0,63	Класса А-II	86,7
					Класса А-I	90,1
					Всего	176,8
			34	1,09	Класса А-II	129,2
					Класса А-I	161,5
					Всего	290,7

Спецификация закладных деталей железобетонных тротуарных консолей
(на пролетное строение)

Пролетное строение $\ell_п$ м	Наименов. элемента	Марка закладных деталей	Количество шт.	Общая масса кг
23,6	Консоль К-1 и К-3	ЗД-11	34	17,0
		ЗД-12	34	78,2
	Всего			95,2

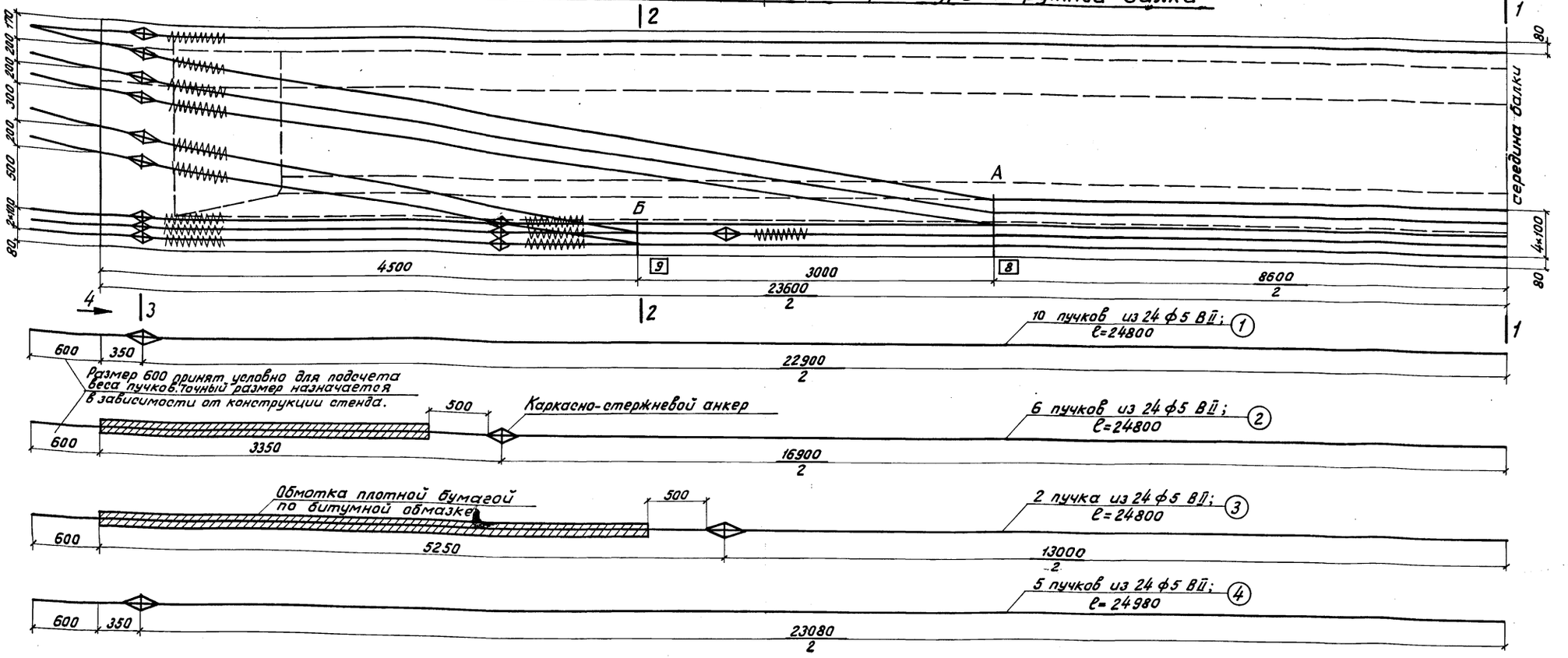
Примечание:
1. Тротуарные консоли и закладные детали см. проект серии 3.501-91, вып. 1, листы 12-13 и 38-39.
2. Для увязки см. лист 6.

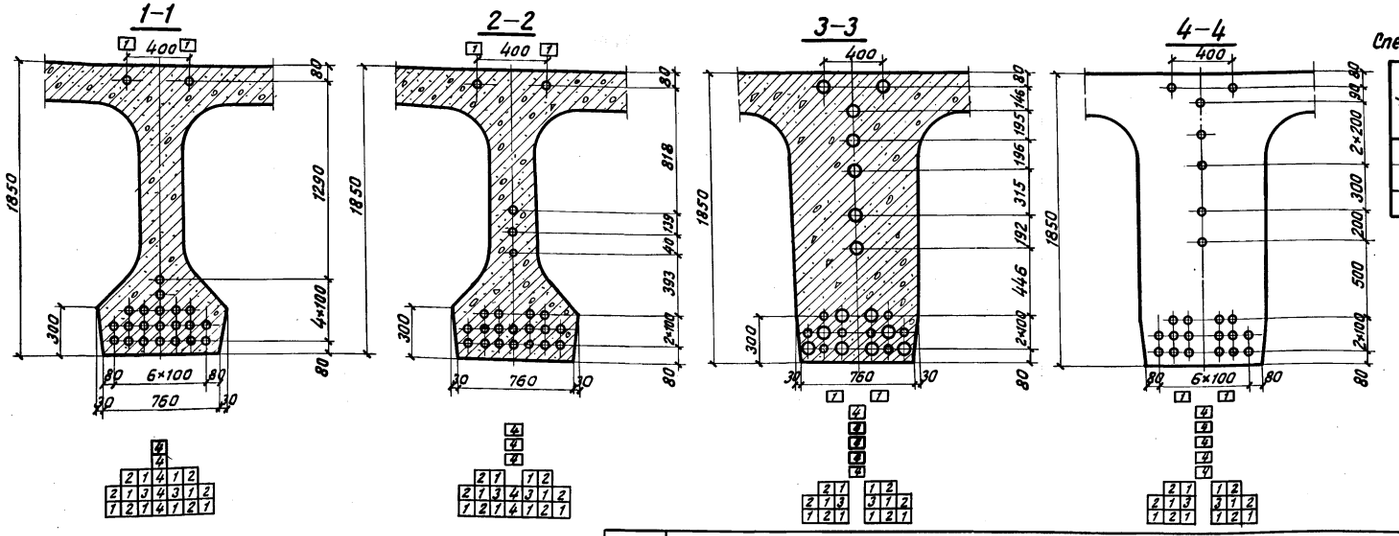
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	
Рук. проекта	Ляпустин	
Рук. группы	Махновская	
Проверил	Акулова	
Исполнил	Станкевич	

Ленгипротрансмост Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5–27,6м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6м на кривых радиусами 300-500м	556/16-10	
1975	Пролетное строение длиной 23,6м. Опалубочный чертеж внутренней балки для кривых R 400 и R 500м	Выпуск 6	Лист 7

Расположение напрягаемой арматуры наружной балки





Спецификация стальной проволоки $R_н^н$=17000кг/см² для арматурных пучков

N пучков	Диаметр провол. мм	Количество проволок в пучке шт.	Количество пучков в балке шт.	Длина пучка м	Вес 1п.м одной проволок. кг.	Вес проволоки в одном пучке кг	Общий вес кг	
							на одну балку	на прол. строен.
1,23	5	24	18	24,80	0,154	91,7	1651	3302
4	5	24	5	24,98	0,154	92,1	461	922
Итого							2112	4224

Примечание.

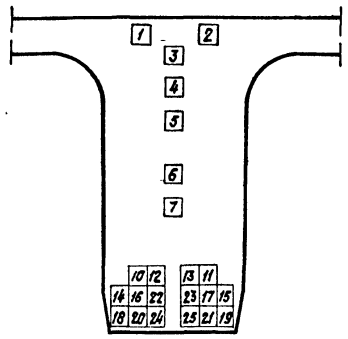
1. Для увязки см. лист 9.

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов
Рук. проекта		Ляпустин
Рук. группы		Махновская
Проверил		Ляпустин
Исполнил		Костенев

Ленгипротрансмост Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м	556/16-11
1975г.	Пролетное строение длиной 23,6 м. Армирование наружных балок преднапряженной арматурой класса В II.	Выпуск 6 / Лист 8

Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку



N п/п	Наименование		Порядковые NN передачи усилия
1	Отпуск натяжения верхних пучков		1-2
2	Отпуск натяжения (на торцах) полигональных пучков		3-7
3	Отпуск натяжения оттяжек полигональных пучков	А	8-8'
		Б	9-9'
4	Отпуск натяжения нижних прямолинейных пучков		10-25

Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилия в домкратах.

Наименование и NN пучков	Количество проволок в пучке шт.	Количество пучков в балке шт.	Площадь сечения пучков $F_н$ см²	Контролируемые напряжения в арматурн. пучках $\sigma_{нк}$ кг/см²	Монтажные усилия в домкратах (т)		Удлинение пучка $\Delta l = \frac{\sigma_{нк} l_п}{E_d}$ см	Усилия в оттяжках (т)	
					При одновременном натяжении всех пучков	При натяжении одного пучка		А	Б
Верхние прямолинейные пучки	24	2	9,4	7000	—	32,9	9,7	—	—
Полигональные пучки	24	5	23,5	10500	—	49,5	14,5	21,9	14,1
Нижние прямолинейные пучки	24	16	75,2	10200	76,70	48,0	14,1	—	—

*) Изготовление блоков предусмотрено в формах и кассетах, подвергающихся нагреву вместе с блоком (не учтены потери от температурного перепада). Потери от обжатия упорных устройств следует учитывать применительно к конструкции стенда.

Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилия в домкратах**)

Наименование NN пучков		Количество проволок в нижних и верхних пучках	Кол. пучков в балке шт.	Площадь сечения пучков $F_н$ см².	Контролируем. напряжение в арматурных пучках	Монтажные усилия в домкратах т		Удлинение пучка $\Delta l = \frac{\sigma_{нк} \cdot l_п}{E_d}$ см	Усилия в оттяжках, т	
						При одновр. натяжении всех пучков	При натяжении одного пучка		А	Б
Верхние прямолинейные пучки	1	26	2	10,2	7100	72,5	36,2	9,8	—	—
Полигональные пучки	4	26	5	25,5	10250	262,0	52,4	14,2	23,8	15,3
Нижние прямолинейные пучки.	1,23	26	16	81,6	10100	820,0	51,3	13,9	—	—

**) В таблице монтажных усилий в пучках приведены контролируемые напряжения в пучках при изготовлении блоков в стационарных стендах (с учетом потерь от температурного перепада)

Примечания.

1. На листах 8-9 приведен арматурный чертеж (наружной) балки пролетного строения для мостов, располагаемых на кривых участках пути радиусами 300, 400 и 500 м. Арматурный чертеж внутренней балки приведен на листах 10, 11.
2. Марка бетона - 400.
3. Натяжение арматурных пучков производится на упоры стенда. Отпуск натяжения арматурных пучков производится при достижении бетоном прочности не менее 360 кг/см².

Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов
Рук. проекта	[signature]	Ляпустин
Рук. группы	[signature]	Махновская
Проверил	[signature]	Ляпустин
Исполнил	[signature]	Костылева

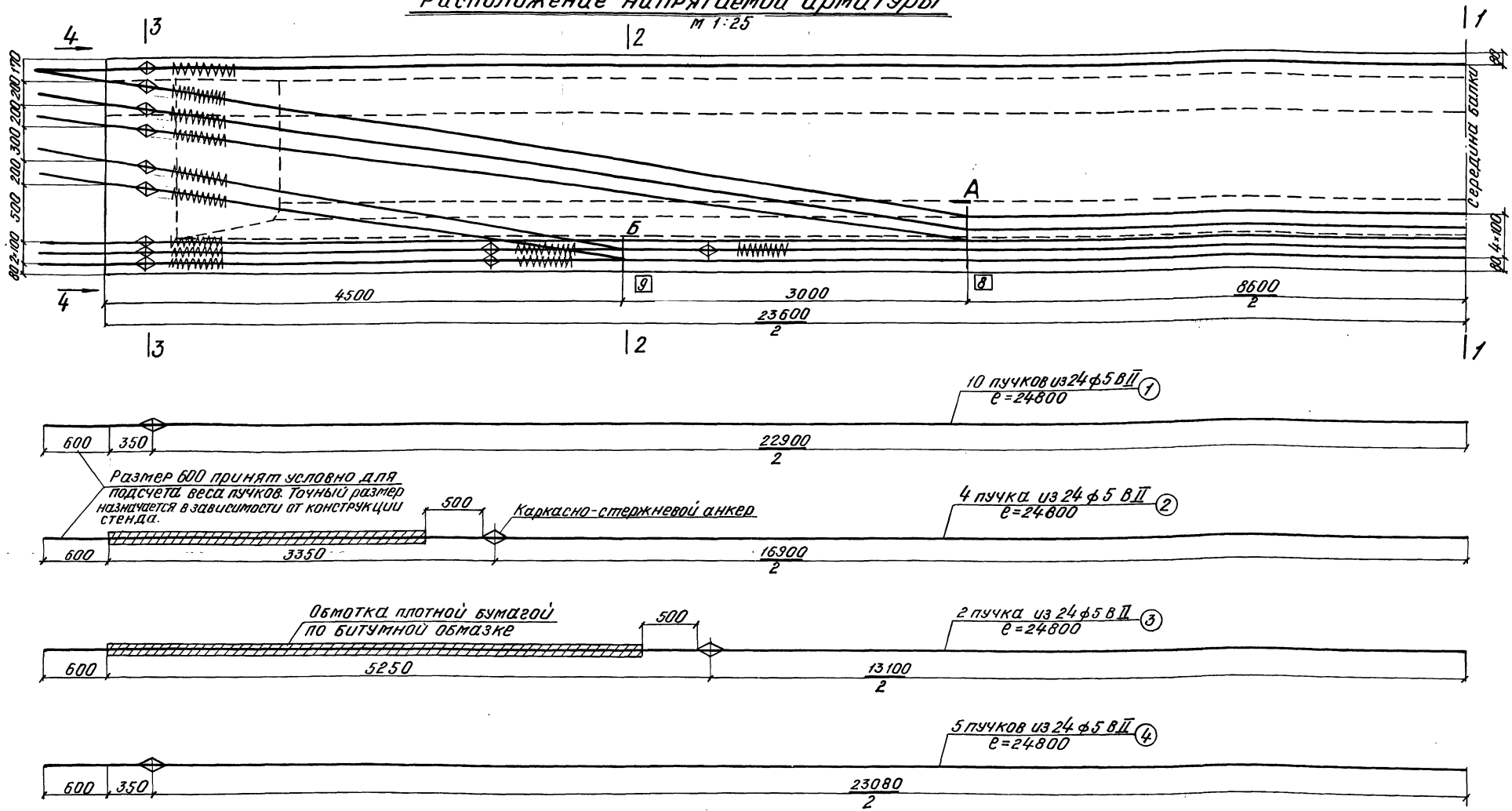
Ленгипротрансмост Ленинград

556/16-12

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.		
1975 г.	Пролетное строение длиной 23,6 м. Армирование наружных балок преднапряженной арматурой класса В II. Продолжение.	Выпуск 6	Лист 9

Расположение напрягаемой арматуры

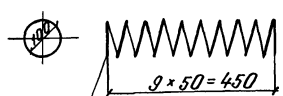
м 1:25



Спецификация стальной проволоки $R_н^н = 17000$ кг/см² для арматурных пучков

N пучков	Диаметр проволоки мм	Количество проволок в пучке шт.	Количество пучков в балке шт.	Длина пучка м	Масса 1 пм одной проволоки кг	Масса проволоки в одном пучке кг	Общая масса (кг) на одну балку	Общая масса (кг) на пролетное строение
1,2,3	5	24	16	24,80	0,154	91,7	1467,0	2934,0
4	5	24	5	24,98	0,154	92,1	461,0	922,0
Итого							1928,0	3856,0

Спираль



ф6 e=3500
Вес (42 шт) на блок - 32,6 кг
Вес (84 шт) на пролетное строение - 65,2 кг

Примечание.

Для увязки см. лист 11.

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов
Рук. проекта		Ляпустин
Рук. группы		Махновская
Проверил		Ляпустин
Исполнил		Костылева

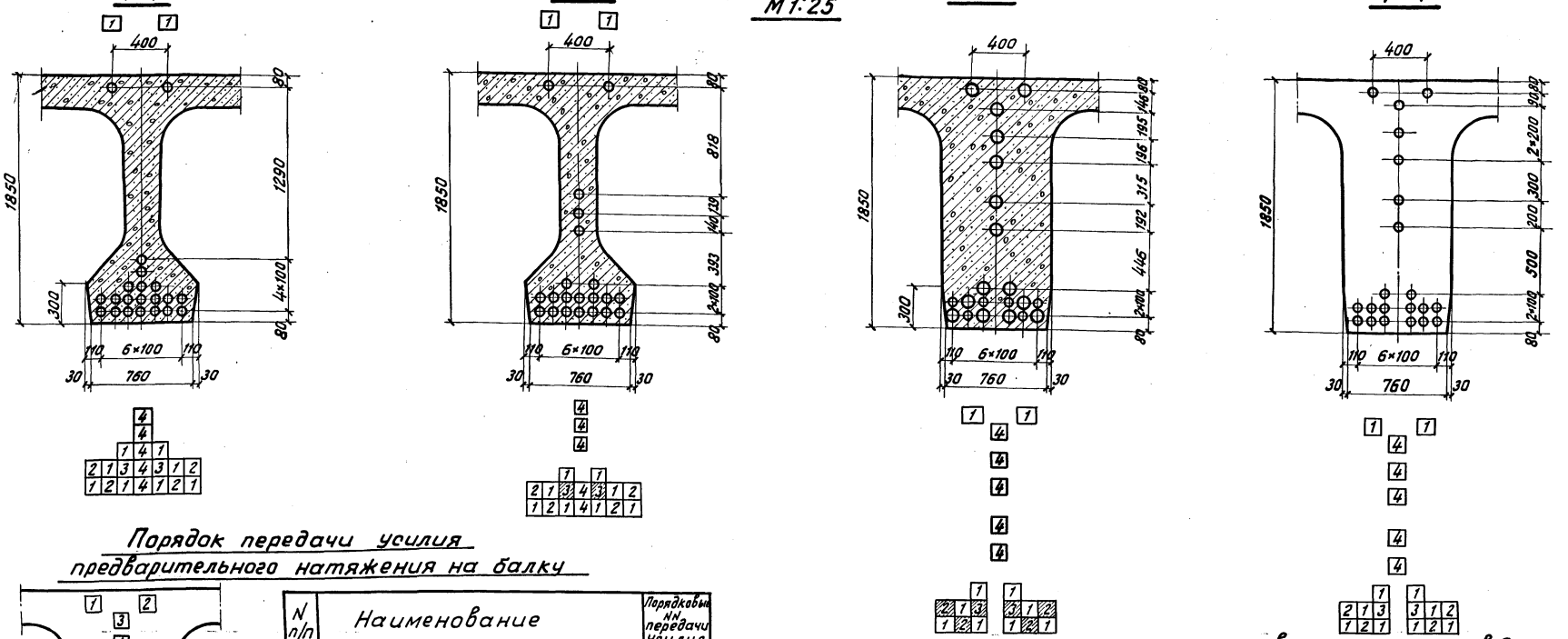
Ленгипротрансмост Ленинград

556/16-13

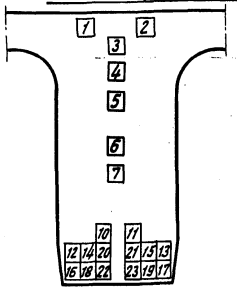
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 23,6 и 27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м		
1975 г	Пролетное строение длиной 23,6 м. Армирование внутренних балок преднапряженной арматурой класса В II.	Выпуск 6	Лист 10

1-1 2-2 3-3 4-4

М 1:25



Порядок передачи усилия предварительного натяжения на балку



N п/п	Наименование		Порядковые NN передачи усилия
1	Отпуск натяжения верхних пучков		1-2
2	Отпуск натяжения (на торцах) полигональных пучков		3-7
3	Отпуск натяжения оттяжек полигональных пучков	А	8-8¹
		Б	9-9¹
4	Отпуск натяжения нижних прямолинейных пучков		10-23

Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилия в домкратах *)

Наименование и NN пучков		Количество проволок в пучке (шт)	Количество пучков в балке шт.	Площадь сечения пучков $F_м$ см²	Контролируемое напряжение в арматурных пучках $\sigma_{тк}$ кг/см²	Монтажные усилия в домкратах т		Удлинение пучка $\Delta\ell = \frac{\sigma_{тк} \cdot \ell_п}{E_а}$ см	Усилия в оттяжках, т	
						При одновременном натяжении всех пучков	При натяжении одного пучка		А	Б
Верхние прямолинейные пучки	1	24	2	9,4	7000	65,8	32,9	9,6	—	—
Полигональные пучки	4	24	5	23,5	10800	255,0	50,8	15,0	22,4	14,6
Нижние прямолинейные пучки	1, 2, 3	24	14	65,8	10600	697,0	49,8	14,6	—	—

* Изготовление блоков предусмотрено в формах и кассетах, подвергающихся нагреву вместе с блоком (не учтены потери от температурного перепада)

Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилия в домкратах **)

Наименование и NN пучков		Количество проволок в нижних и верхних пуч.	Количество пучков в балке шт.	Площадь сечения пучков $F_м$ см²	Контролируем. напряжения в арматурных пучках $\sigma_{тк}$ кг/см²	Монтажные усилия в домкратах т		Удлинение пучка $\Delta\ell = \frac{\sigma_{тк} \cdot \ell_п}{E_а}$ см	Усилия в оттяжках, т	
						При однавр. натяжении всех пучков	При натяжении одного пучка		А	Б
Верхние прямолинейные пучки	1	26	2	10,2	7100	72,4	36,2	9,8	—	—
Полигональные пучки	4	26	5	25,5	10500	268,0	53,5	14,6	24,2	15,7
Нижние прямолинейные пучки.	1, 2, 3	26	14	71,4	10400	740,0	53,0	14,3	—	—

**) в таблице приняты контролируемые напряжения в пучках при изготовлении блоков в стационарных стендах (с учетом потерь от температурного перепада)

Примечания:

1. Натяжение арматурных пучков производится на упоры стенда. Отпуск натяжения арматурных пучков производится при достижении бетоном прочности не менее 340 кг/см².
2. Потери от обжатия упорных устройств следует учитывать применительно к конструкции стенда.
3. Для увязки см. лист 10.

Ленгипротрансмост	Ленинград
Нач. отд. тип. пр.	Антонов
Рук. проекта	Якутович
Рук. группы	Михайлик
Проверил	Полуэктов
Составил	Кортеж- Костылева

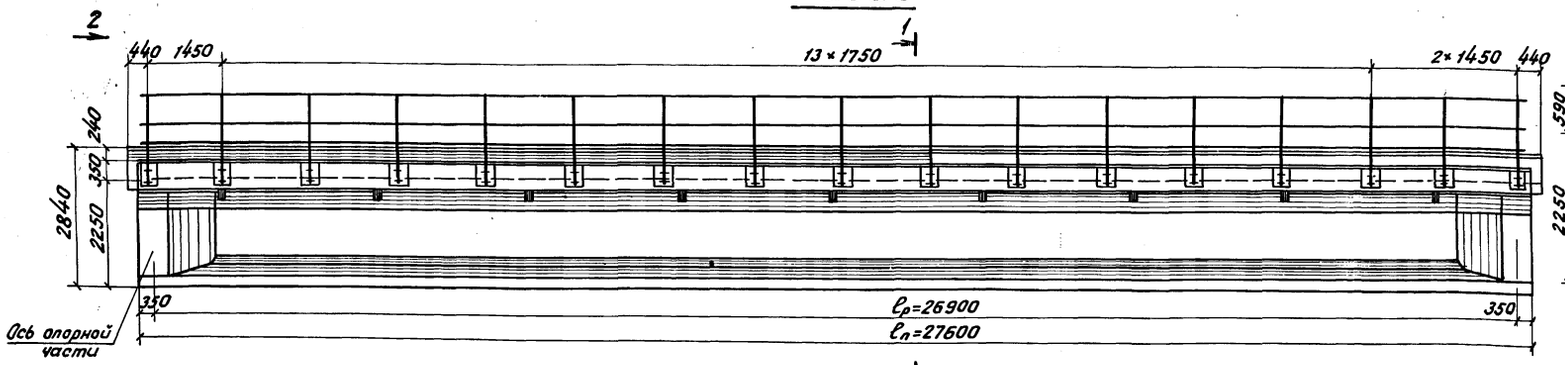
556/16-14

ТК 1975г. Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м

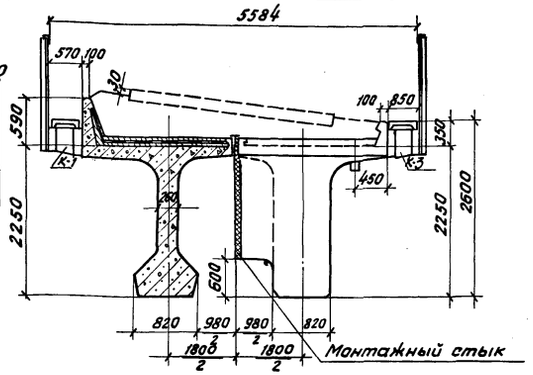
Пролетное строение длиной 23,6 м.
Армированные внутренних балок предварительно напряженной арматурой класса В-II. Продолжение.

Выпуск 6 Лист 11

Фасад

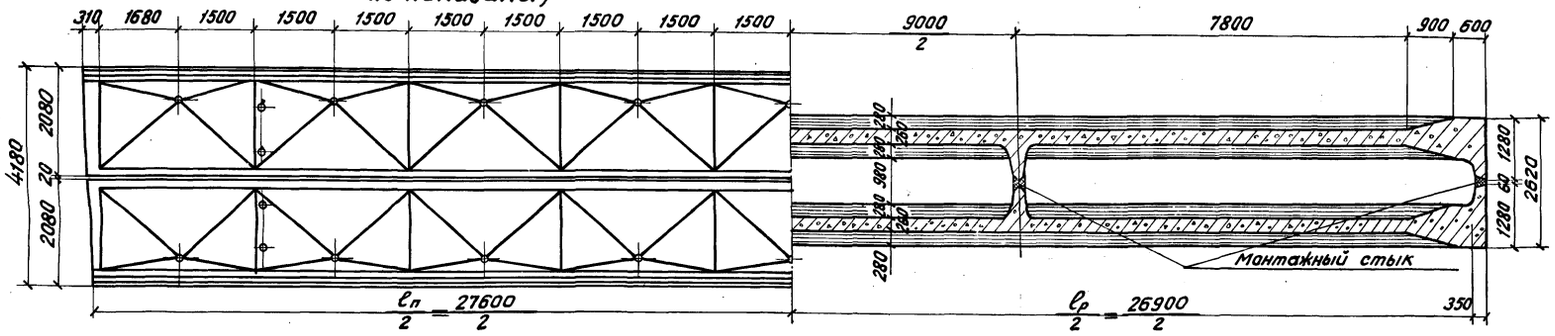


1-1 2-2



План

(тротуарные консоли и листы перекрытия швов не показаны)



3-3

Строительная высота в пролете и высота опорных частей

N п/п	Наименование		h(см)
1	Строительная высота в пролете от подошвы рельса до низа конструкции (по продольной оси пролетного строения)		282,5
2	Высота опорной части	подвижной	50,5
3		неподвижной	50,5

Объемы основных работ (на пролетное строение)

N п/п	Наименование			Изм.	Кол.
1	Бетон	сборный	балок М400	$м^3$	81,60
			приставных консолей М300	"	1,09
			тротуарных плит М300	"	2,35
		Омоноличивания М400		"	0,15
		Итого		$м^3$	85,19
2	Арматура	Напрягаемая класса В-II		т	5,14
		Ненапрягаемая	класса А-II	"	7,49
			класса А-I	"	2,13
		Итого		т	14,76
3	Металл анкерных устройств и закладных частей			т	1,59
4	Металлические листы перекрытия швов			"	397,3
5	Металлические перила и настил для коммуникаций			пм/т	55,2 / 2,0
6	Стальные опорные части			т	2,41
7	Изоляция			$м^2$	109,6
8	Бетонная подготовка и защитный слой М200			$м^3$	5,9
9	Водоотводные трубки			компл	18
10	Трубки для пропуска строп			"	8
11	Вес балки с изоляцией	внутренней		т	107,8
		наружной			111,3

Примечания:

1. Настоящий проект разработан как дополнение к типовым конструкциям серии 3.501.9 (Ин.8.№556(II,14)) Выпуска 1-4 У. При пользовании настоящим проектом необходимо руководствоваться чертежами, указанными в таблице 1.
2. Форма и размеры балластного корыта приведены на листе 22
3. Натяжение арматурных пучков производится на упоры, отпуск натяжения арматурных пучков производится при достижении бетоном прочности для наружной балки не менее 380 $кг/см^2$, для внутренней балки не менее 350 $кг/см^2$.
4. Гидроизоляция балластного корыта должна выполняться на заводе.

Таблица 1

N п/п	Наименование		Серия 3.501-91 типовых конструкций Выпуск 5	Настоящий проект	Выпуск 1
1	Армирование балок преднапряженной арматурой класса В-II	наружная	—	18 – 19	—
		внутренняя	—	20 – 21	—
2	Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I и А-II		5-7	30 – 31	—
3	Детали оттяжки		10	—	—
4	Диафрагмы		11-14	—	—
5	Технологические требования качества материалов, допуски, техника безопастности		—	—	1-4
6	Детали изоляции железобетонные и металлические тротуарные консоли, тротуарные плиты, консоли убежищ, детали перил и др.		—	22 – 27	5-34 38-51 57-60

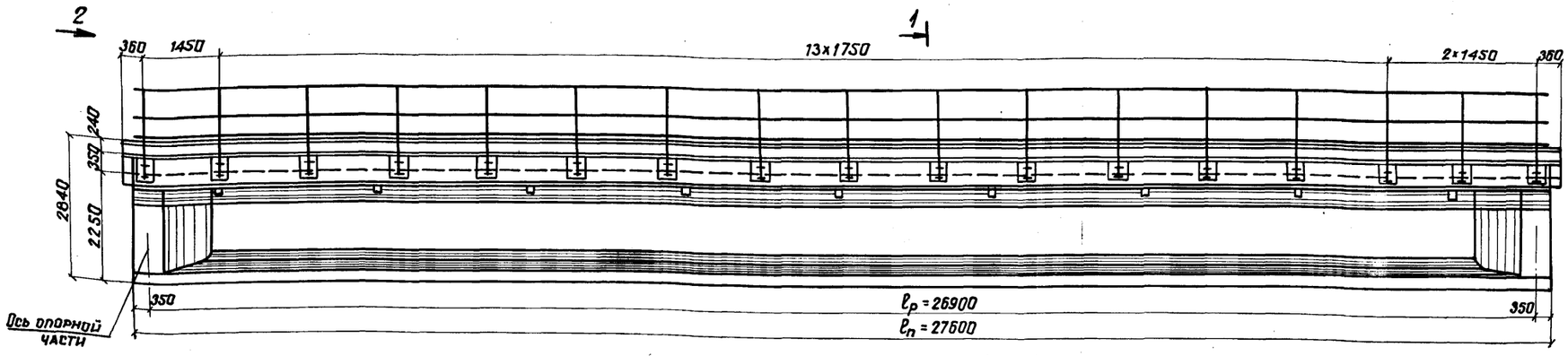
Артамонов	Гл. инж. проекта	
Лапустин	Рук. проекта	
Мажковская	Рук. группы	
Лапустин	Проверил	
Станкевич	Исполнил	

Ленгипротрансмост Ленинград

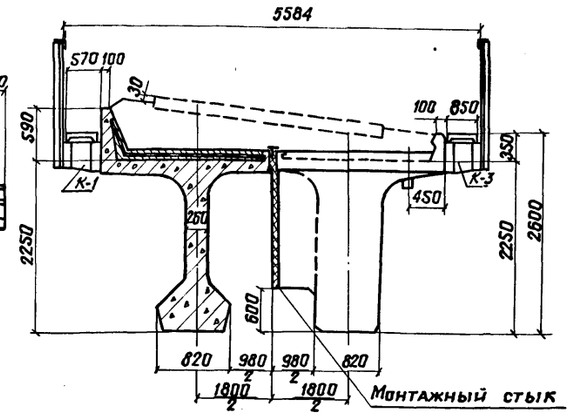
556/16-15

		Выпуск	Лист
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.		
1975	Пролетное строение длиной 27,6 м. Общий вид пролетного строения на кривой R 300 м	6	12

ФАСАД

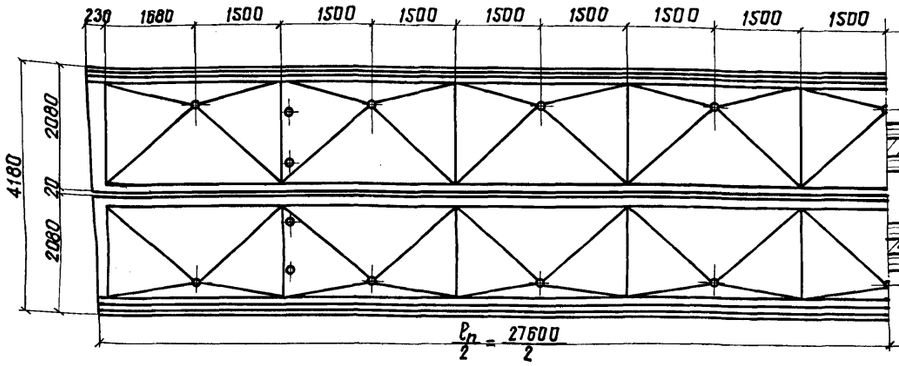


1-1 2-2

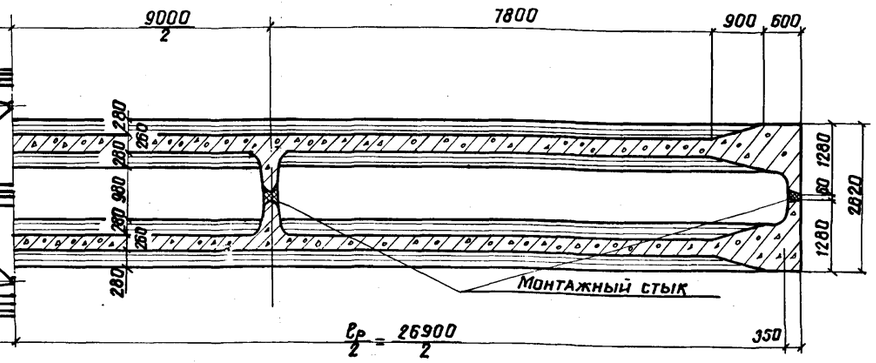


План

(тротуарные консоли и листы перекрытия швов не показаны)



3-3



Строительная высота в пролете и высота опорных частей

N п/п	Наименование		h (см)
1	Строительная высота в пролете от подошвы рельса до низа конструкции (по продольной оси пролетного строения)		282,5
2	Высота опорной части	подвижной	50,5
3		неподвижной	50,5

Объемы основных работ
(на пролетное строение)

N п/п	Наименование			Изм.	Кол.
1	Бетон	Сборный	балок М400	$м^3$	81,4
			приставных консолей М300	"	1,09
			тротуарных плит М300	"	2,35
		Омоноличивания М400		"	0,15
		Итого		$м^3$	84,99
2	Арматура	Напрягаемая класса В-II		т	5,14
		Ненапрягаемая	класса А-II	"	7,48
			класса А-I	"	2,12
		Итого		т	14,74
3	Металл анкерных устройств и закладных частей			т	1,59
4	Металлические листы перекрытия швов			"	39,73
5	Металлические перила и настил для коммуникаций			пм/т	55,2/2,0
6	Стальные опорные части			т	2,41
7	Изоляция			$м^2$	109,6
8	Бетонная подготовка и защитный слой М200			$м^3$	5,9
9	Водоотводные трубки			компл	18
10	Трубки для пропуска строп			"	8
11	Вес балки с изоляцией	внутренней		т	107,8
		наружной			110,8

Примечания:

1. Настоящий проект разработан как дополнение к типовым конструкциям серии 3.501-91. Инв.№ 556/11 и 556/15. Выпуск 1 и 5. При пользовании настоящим проектом необходимо руководствоваться чертежами, указанными в таблице 1
2. Форма и размеры балластного корыта приведены на листе 22
3. Натяжение арматурных пучков производится на упоры, отпуск натяжения арматурных пучков производится при достижении бетоном прочности для наружной балки не менее 360 кг/см², для внутренней балки не менее 350 кг/см².
4. Гидроизоляция балластного корыта должна выполняться на заводе.

Таблица 1

N п/п	Наименование		Серия 3.501-91 типовых конструкций: Выпуск 5	Настоящий проект	Выпуск 1
1	Армирование балок преднапряженной арматурой класса В-II	наружная	3-4	18-19	—
		внутренняя	8-9	20-21	
2	Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III		5-7	34-35	—
3	Детали оттяжки		10	—	—
4	Диафрагмы		11-14	—	—
5	Технологические требования, качество материалов, допуски, техника безопасности.		—	—	1-4
6	Детали изоляции, железобетонные и металлические тротуарные консоли, тротуарные плиты, консоли убежищ, детали перил и др.		—	22-27	5-34 38-51 57-60

556/16-16

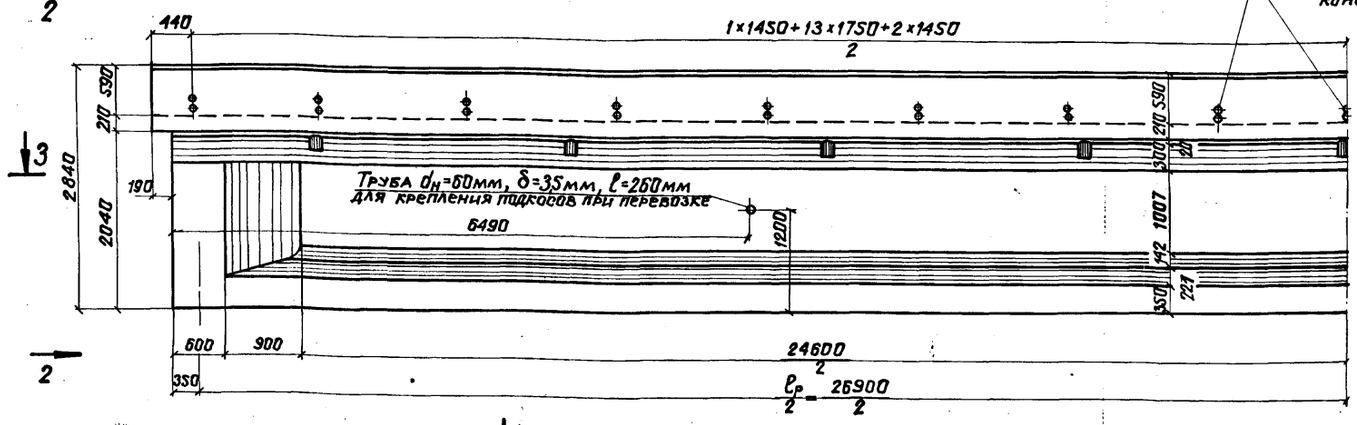
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м		
1975г.	Пролетное строение длиной 27,6 м. Общий вид пролетного строения на кривых R400 и 500 м	Выпуск 6	Лист 18

Ленгипротрансмост Ленинград

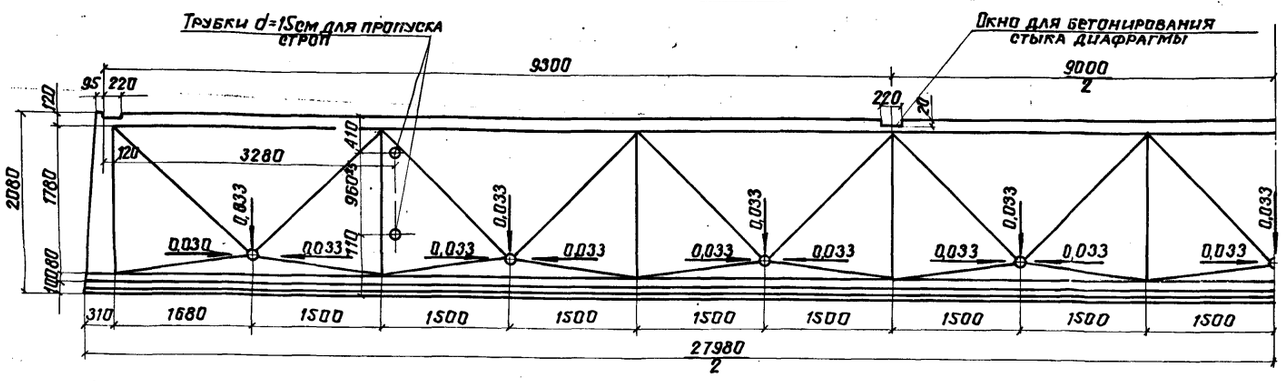
Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов
Рук. проекта	[signature]	Ляпустин
Рук. группы	[signature]	Махновская
Проверил	[signature]	Акулова
Исполнил	[signature]	Станкевич

Фасад

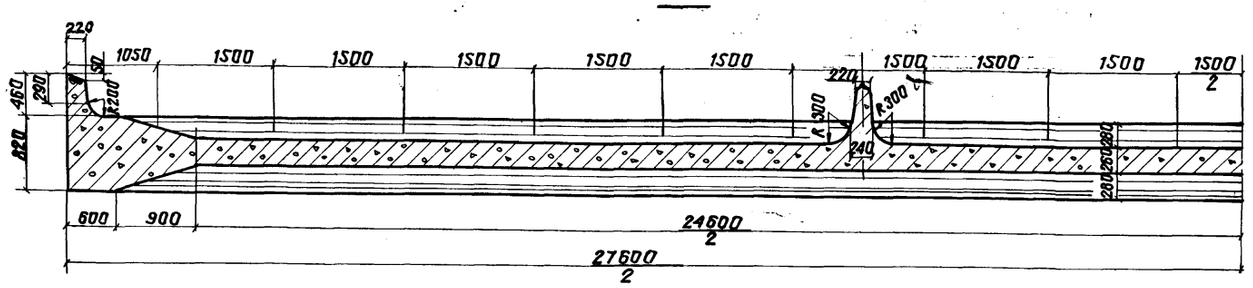
М 1:50



План

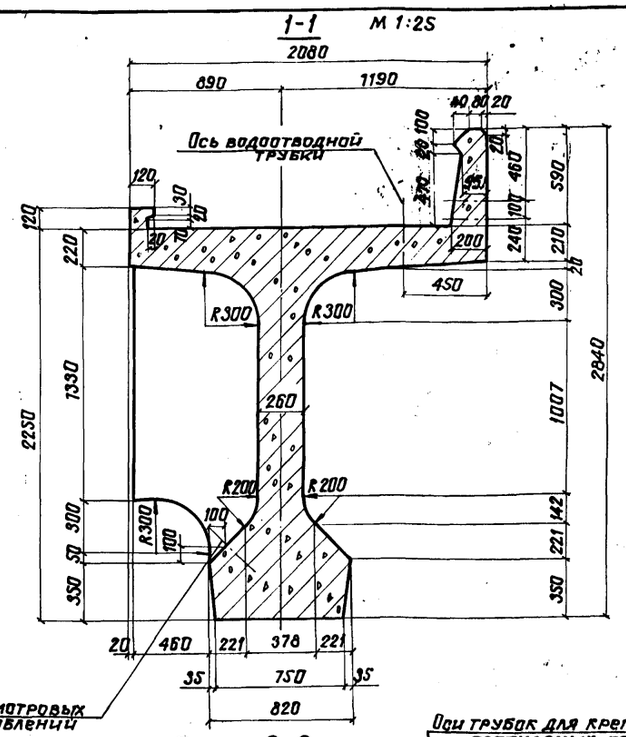


3-3

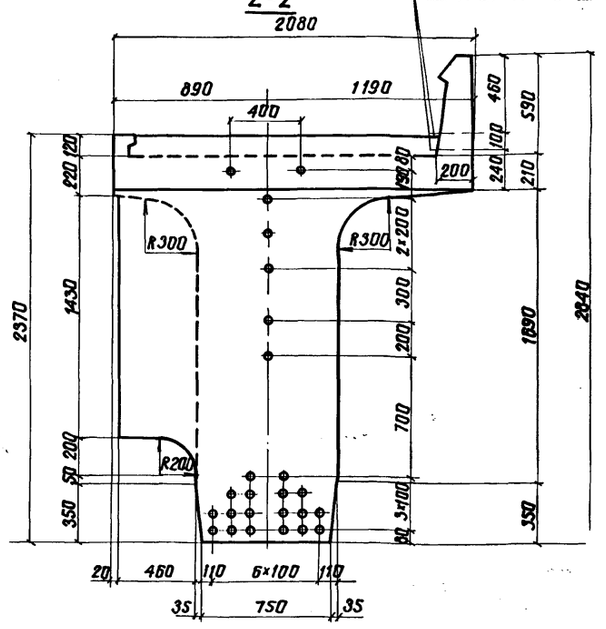


1-1

М 1:25



2-2



Примечания:

1. Расположение строповочных отверстий приведено для строповки краном ГЭПК-130.
2. Закладные детали (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, опорные листы и др.) приведены в общей части (инв. N556/11), серии 3.501-91, выпуск 1.
3. Перевозка балок пролетного строения осуществляется в соответствии с проектом погрузки и перевозки железобетонных пролетных строений на железнодорожном подвижном составе (шифр 903), проектировки Ленгипротрансмоста 1965г. (Кальки проекта находятся в Ленгипротрансмосте).

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м
1975г.	Пролетное строение длиной 27,6м. Опалубочный чертеж наружной балки для кривой R 300 м

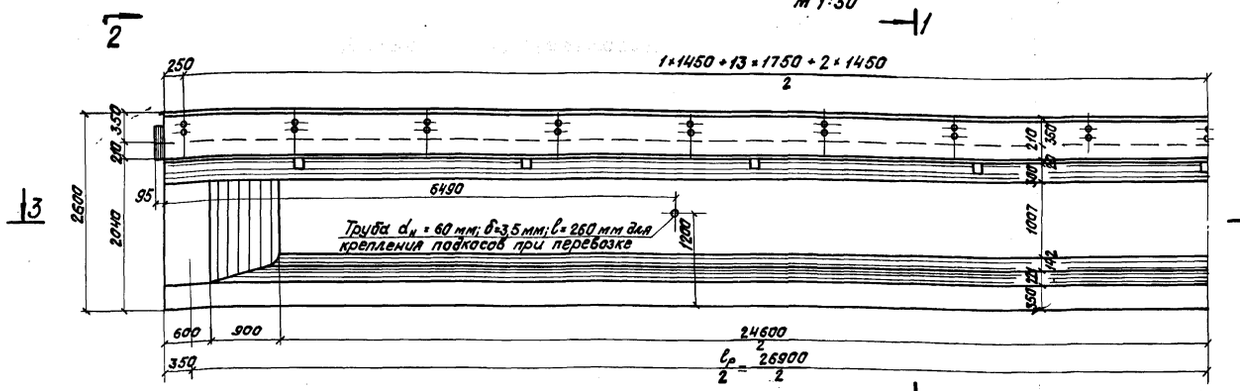
556/16-17

Выпуск Б | Лист 16

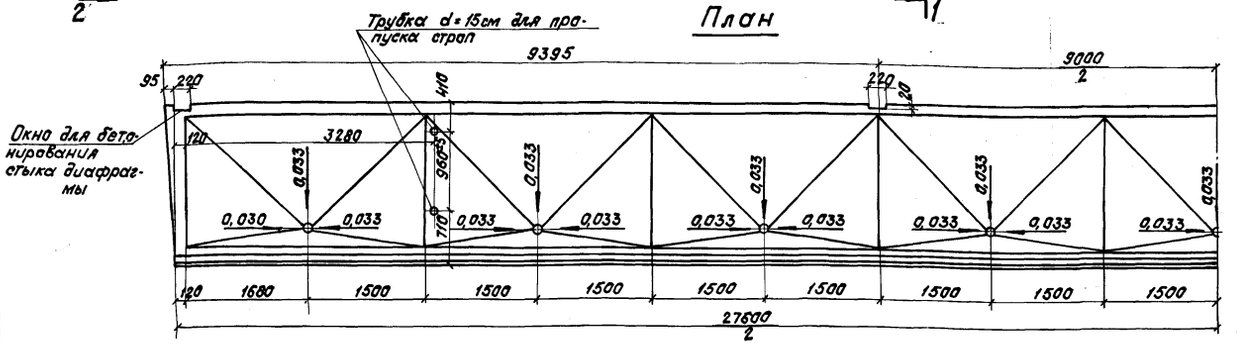
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	
Рук. проекта	Лапустин	
Рук. группы	Маховская	
Проверил	Акулова	
Исполнил	Станкевич	

Ленгипротрансмост
Ленинград

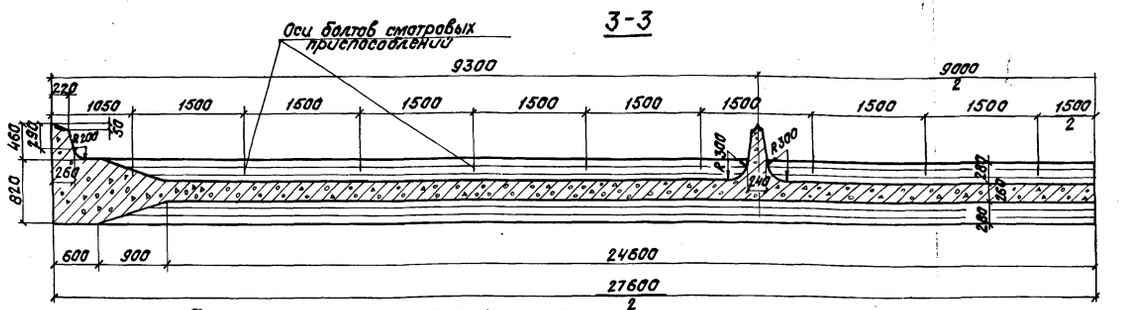
Фасад
м 1:50



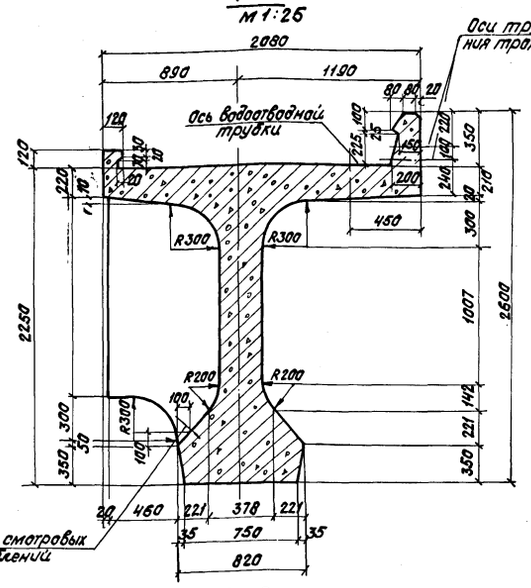
План



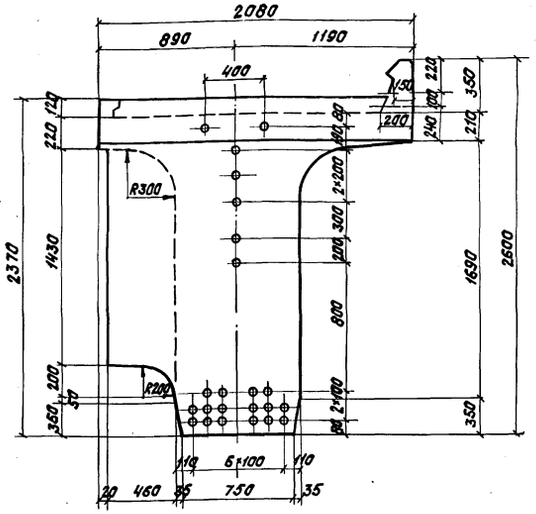
3-3



1-1
м 1:25



2-2



Показатели железобетонных тротуарных консолей

(на пролетное строение).

Пролетное строение $\ell_п$ м	Наименов. элемента	Марка бетона	Количество элементов шт.	Объем бетона $м^3$	Масса арматуры кг	
27,6 м	Консоль К-1	М300	17	0,46	Класса А-II	42,5
					Класса А-I	71,4
					Всего	113,9
	Консоль К-3	М300	17	0,63	Класса А-II	86,7
					Класса А-I	90,1
					Всего	176,8
			34	1,09	Класса А-II	129,2
					Класса А-I	161,5
					Всего	290,7

Спецификация закладных деталей железобетонных тротуарных консолей

(на пролетное строение).

Пролетное строение $\ell_п$ м	Наименов. элементов	Марка закладных деталей	Количество шт.	Общая масса кг.
27,6	Консоль К-1 и К-3	ЗД-11	34	17,0
		ЗД-12	34	78,2
	Всего			95,2

Примечания:

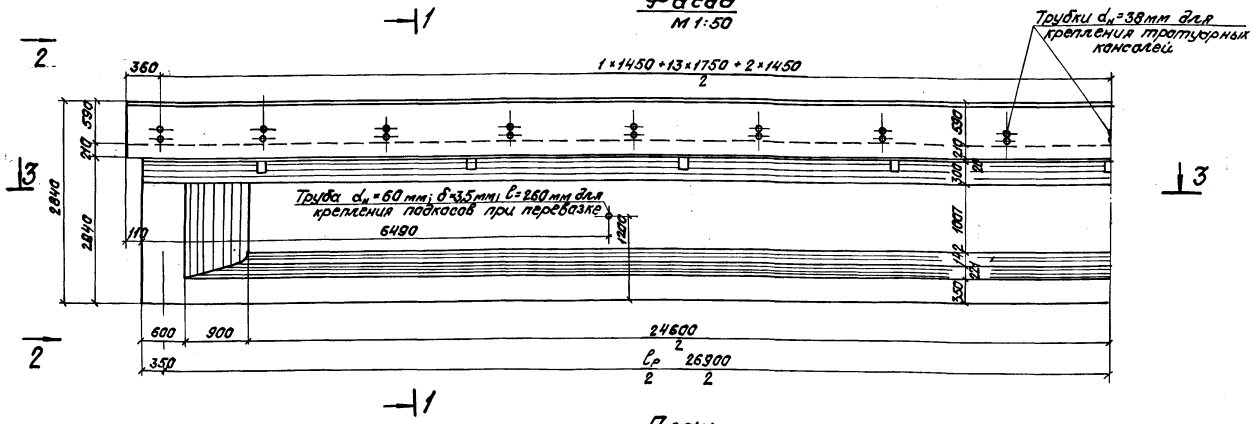
1. Тротуарные консоли и закладные детали см. проект серии 3.501-91, Вып.1, листы 12-13; 38-39.
2. Для увязки см. листы 14, 22.

Нач. отд. тип. пр.	Богомолов		
Рук. проекта	Капустин		
Рук. группы	Монахова		
Проверил	Якулова		
Исполнил	Станкевич		

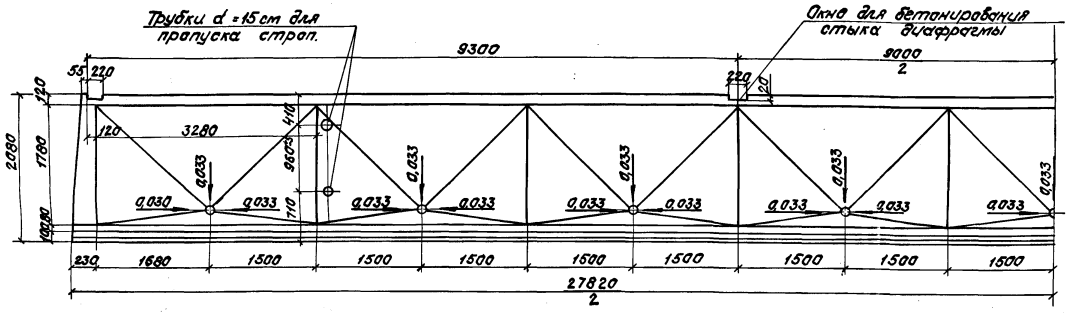
Ленгипротрансмост
Ленинград

		556/16-18
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.	
1975г.	Пролетное строение длиной 27,6 м. Опалубочный чертеж внутренней балки для кривой R 300 м.	Выпуск 6 / Лист 15

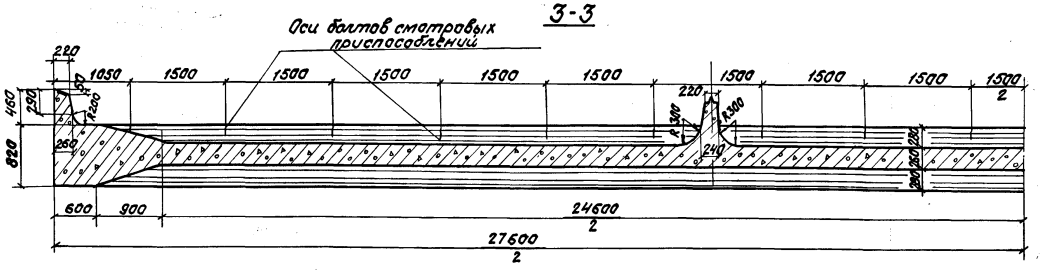
Фасад
М 1:50



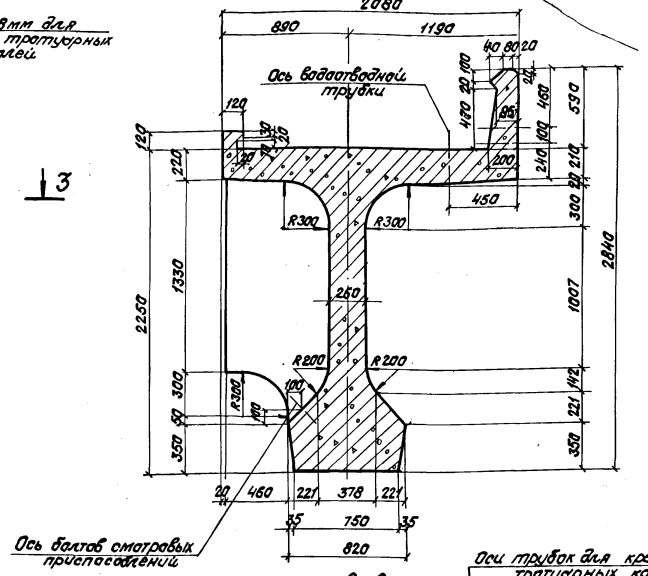
План



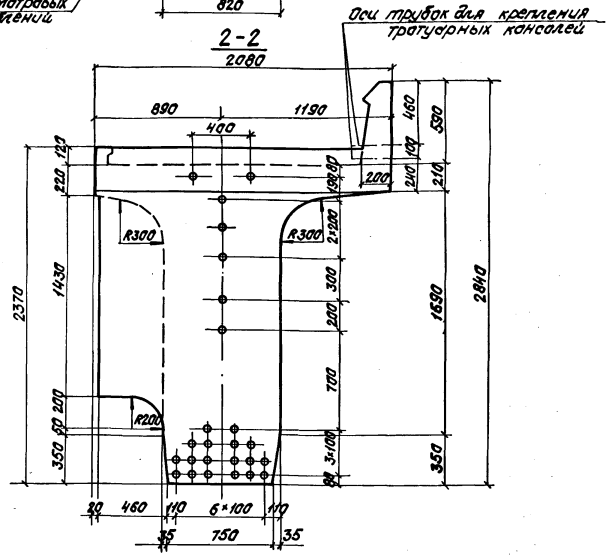
3-3



1-1
М 1:25



2-2



Примечания:

1. Расположение строповочных отверстий приведено для строповки кранам ГЭПК-130.
2. Закладные детали (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, опорные листы и др) приведены в проекте Инв. N 556/11. серии 3.501-91, выпуск 1.
3. Перевозка балок пролетного строения осуществляется в соответствии с проектом погрузки и перевозки железобетонных пролетных строений на железнодорожном подвижном составе (Шифр 903), проектировки Ленгипротрансмоста 1969 г.

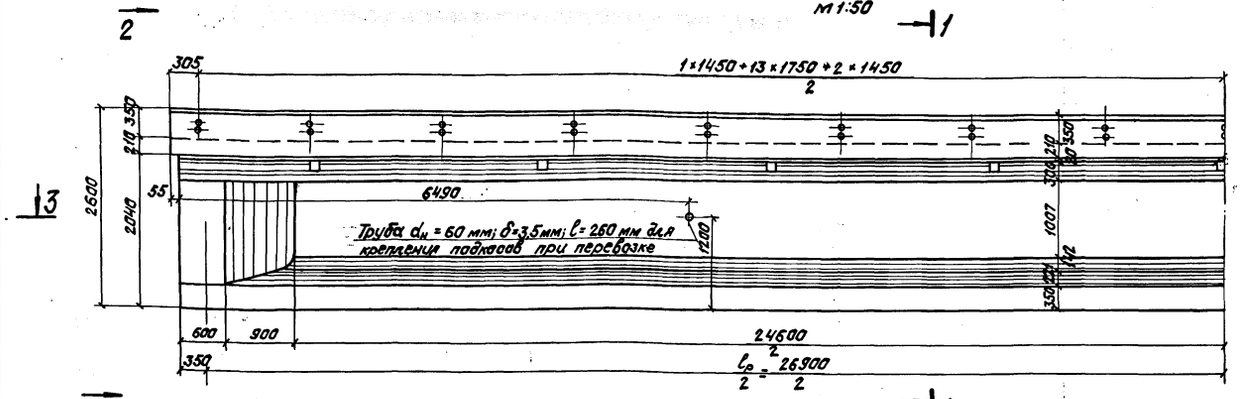
(Кальки проекта находятся в Ленгипротрансмосте).

Нач. отд. пр.	[signature]	Ляпустин	
Рук. проекта	[signature]	Махновская	
Рук. группы	[signature]	Акулова	
Проверил	[signature]	Станкевич	
Исполнил	[signature]		

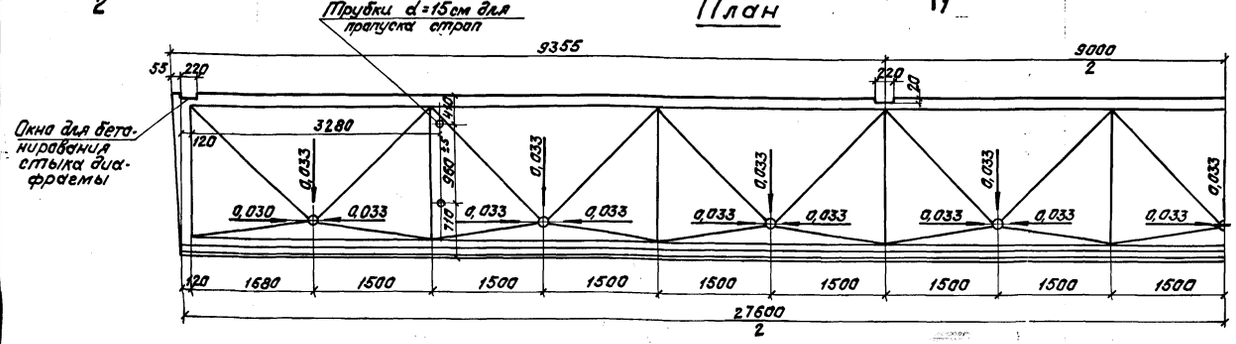
Ленгипротрансмост
Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6м на кривых радиусами 300-500м.	556/16-19	
1975г.	Пролетное строение длиной 27,6м. Опалубочный чертеж наружной балки для кривых R400 и 500м.	Выпуск 6	Лист 16.

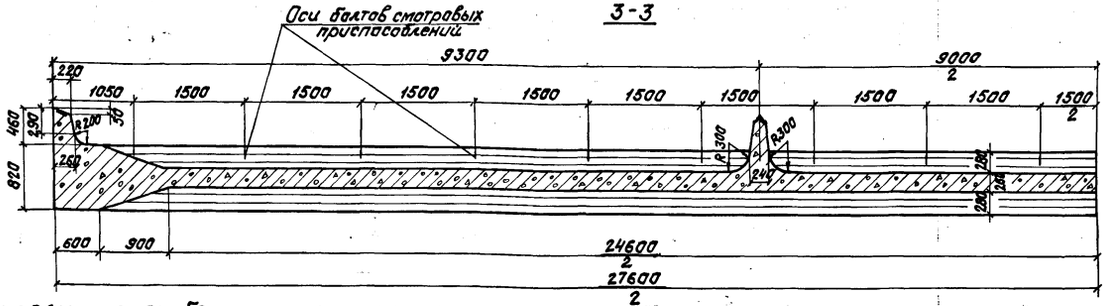
Фасад
м 1:50



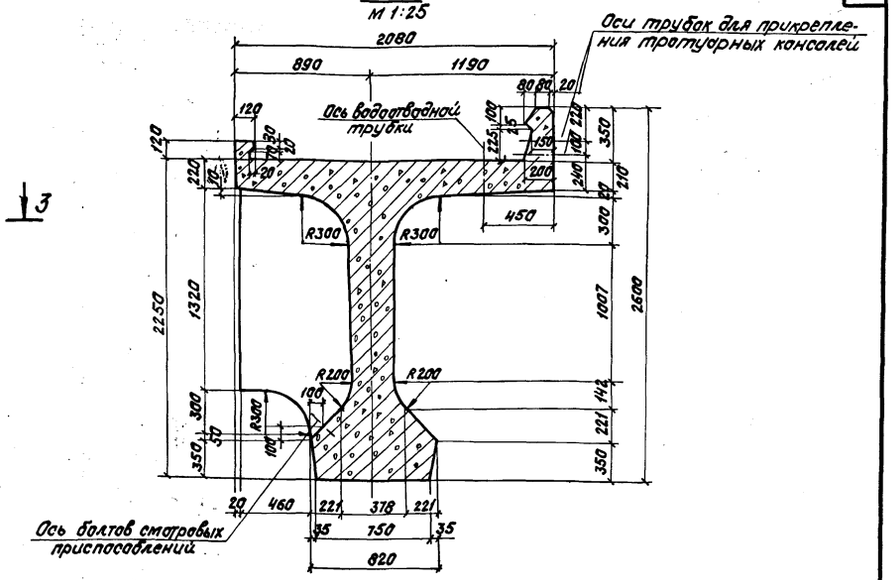
План



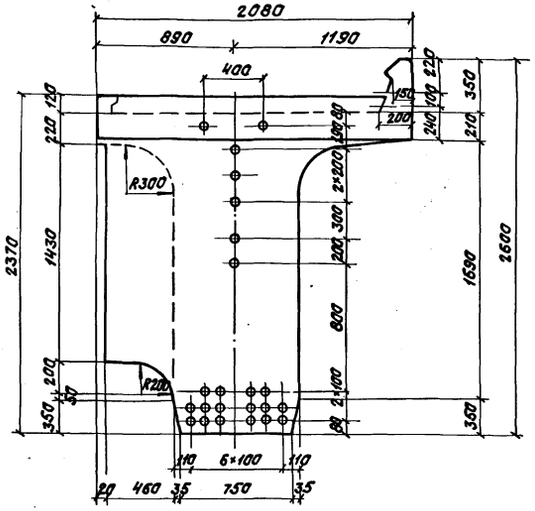
3-3



1-1
м 1:25



2-2



Показатели железобетонных тротуарных консолей
(на пролетное строение)

Пролетное строение $l_п$ м	Наименов. элемента	Марка бетона	Количество элементов шт.	Объем бетона м³	Масса арматуры кг	
27,6	Консоль К-1	М300	17	0,46	Класса А-II	42,5
					Класса А-I	71,4
					Всего	113,9
	Консоль К-3	М300	17	0,63	Класса А-II	86,7
					Класса А-I	90,1
					Всего	176,8
Всего			34	1,09	Класса А-II	129,2
					Класса А-I	161,5
					Всего	290,7

Спецификация закладных деталей железобетонных тротуарных консолей
(на пролетное строение).

Пролетное строение $l_п$ м	Наименов. элемента	Марка закладных деталей	Количество шт.	Общая масса кг
27,6	Консоль К-1 и К-3	ЗД-11	34	17,0
		ЗД-12	34	78,2
	Всего			95,2

Примечание.
1. Тротуарные консоли и закладные детали см. проект серии 3.501-91, выпуск 1., листы 12-13; 38-39.
2. Для увязки см. лист 13, 16 и 22.

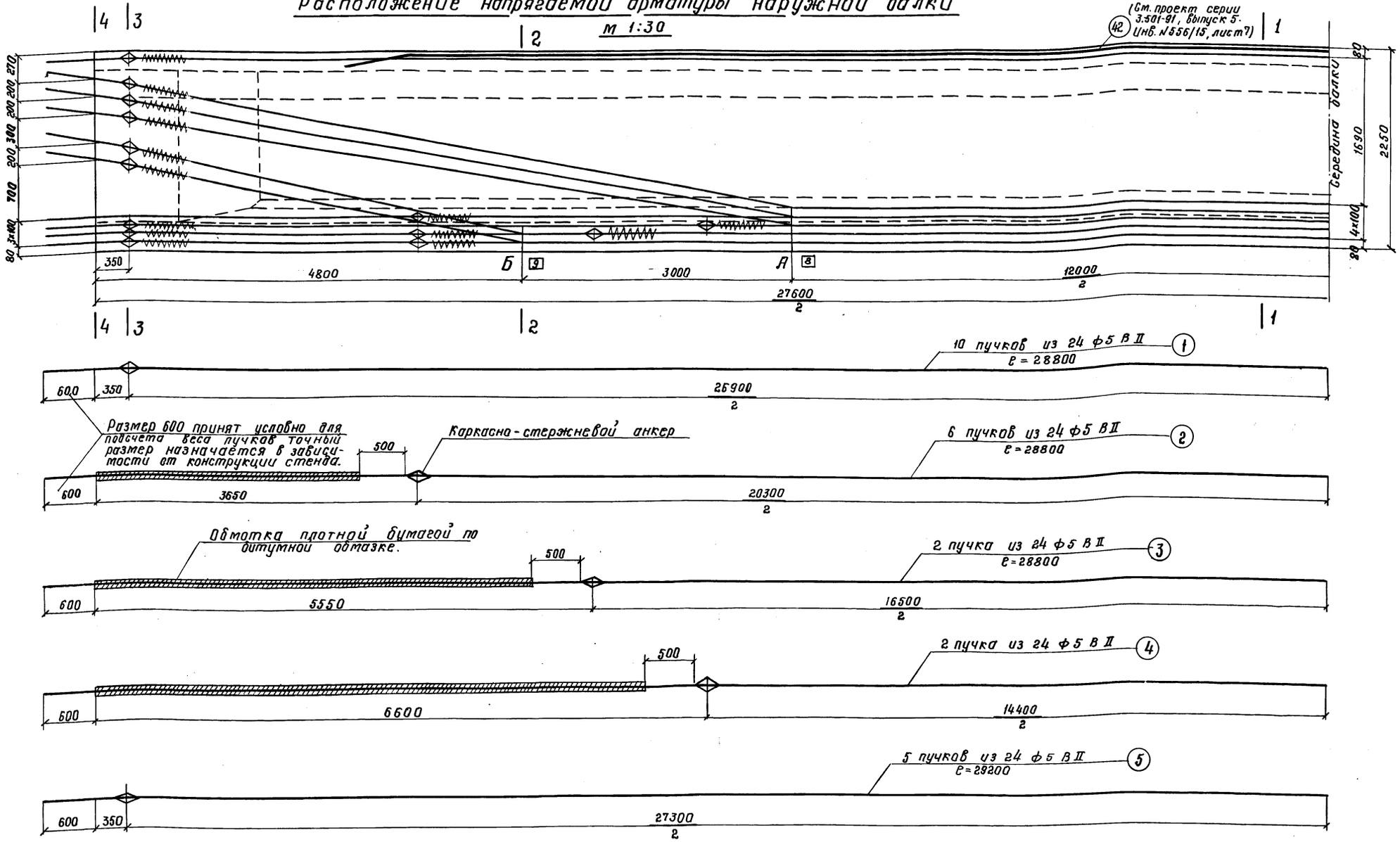
Нач. отдел. пр.	Артамонов	
Рук. проекта	Ляпустин	
Рук. группы	Махновская	
Проверил	Акулова	
Исполнил	Станкевич	

Ленгипротрансмост
Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.	556/16-20
1975 г.	Пролетное строение длиной 27,6 м. Опалубочный чертеж внутренней балки для кривых R 400 и 500 м.	Выпуск 6 / Лист 17

Расположение напрягаемой арматуры наружной балки

м 1:30



Примечание

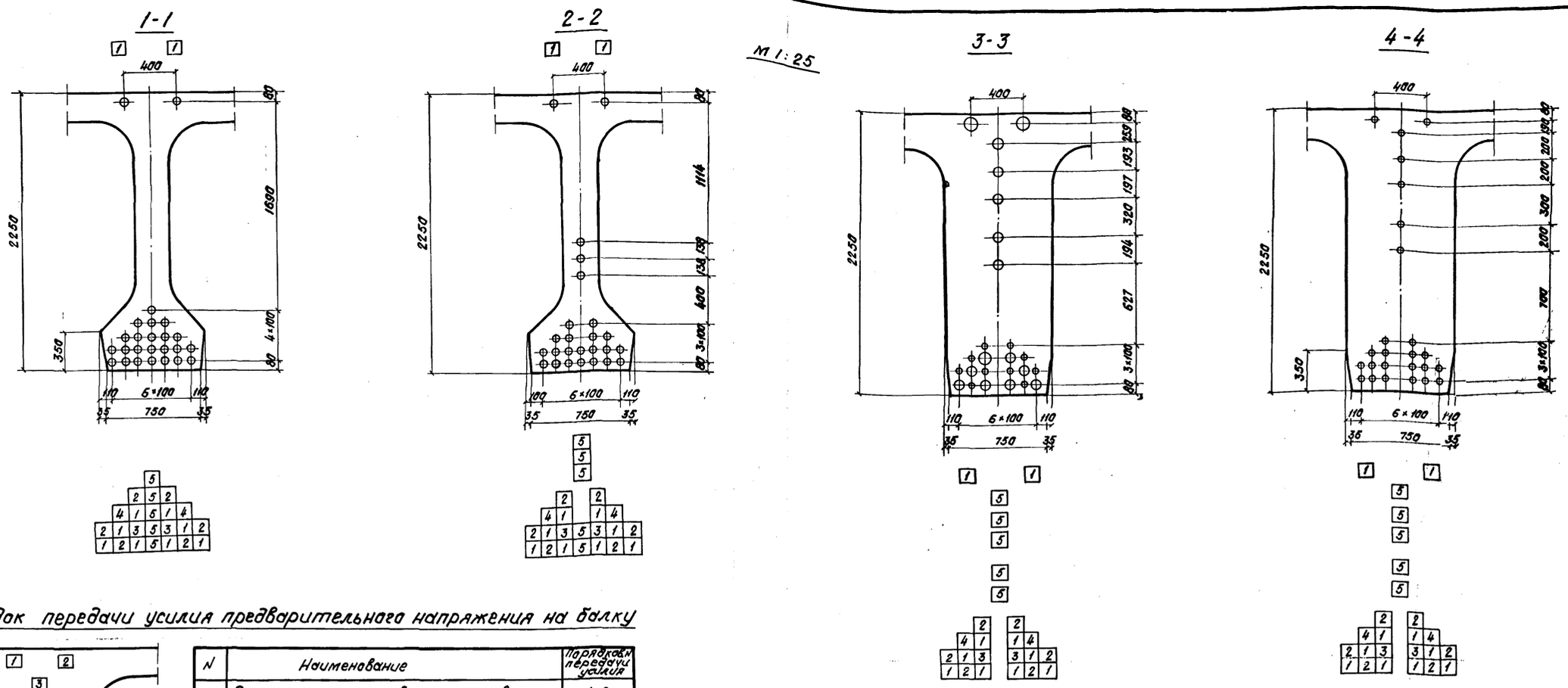
Для увязки см. лист 19.

Нач. отд. тип. пр.	п/п	Артамонов	
Рук. проекта	п/п	Ляпустин	
Рук. группы	п/п	Махновская	
Проверил	п/п	Ляпустин	
Исполнил	п/п	Костылева	

Ленгипротрансмост Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м		556/16-21
1975г.	Пролетное строение длиной 27,6 м. Армирование наружных балок преднапряженной арматурой класса В-II	Выпуск 6	Лист 18

Копировал. Пашков. Сверил.



Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку

N	Наименование		Порядок передачи усилия
1	Отпуск натяжения верхних пучков		1-2
2	Отпуск натяжения (на торцах) полигональных пучков		3-7
3	Отпуск натяжения оттяжек полигональных пучков	А	8-8'
		Б	9-9'
4	Отпуск натяжения нижних прямолинейных пучков		10-27.

Контролируемые монтажные напряжения в *) пучках и усилия в домкратах

Наименование пучков	N пучков	Кол. проволок в пучке шт.	Кол. пучков в балке	Площадь сечения пучков $F_н$ см²	Контролируем. напряж. в пучках $\sigma_{нк}$ кг/см²	Монтажные усилия в домкратах $N = \sigma_{нк} F_н$ (т): При одновремен. натяжении всех пучков	При натяжении одного пучка	Удлинение пучка $\Delta l = \frac{\sigma_{нк} l_a}{E_a}$ см	Усилия в оттяжках (т): А	Б
Верхние прямолинейные пучки	1	26	2	10,2	7910	80,6	40,3	12,7	—	—
Полигональные пучки	5	26	5	25,5	10350	264,0	52,6	16,8	23,9	19,3
Нижние прямолинейные пучки	1,2,3,4	26	18	91,8	9870	906,0	50,2	15,8	—	—

*) В таблице приняты контролируемые напряжения в пучках при изготовлении блоков в стационарных стендах (с учетом потерь от температурного перепада).

Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилия в домкратах **)

Наименование пучков	N пучков	Кол. проволок в пучке шт.	Кол. пучков $F_н$ см²	Площадь сечения пучков $F_н$ см²	Контролируем. напряж. в пучках $\sigma_{нк}$ кг/см²	Монтажные усилия в домкратах $N = \sigma_{нк} F_н$ (т): При одновремен. натяжении всех пучков	При натяжении одного пучка	Удлинение пучка $\Delta l = \frac{\sigma_{нк} l_a}{E_a}$ см	Усилия в оттяжках (т): А	Б
Верхние прямолинейные пучки	1	24	2	9,4	7900	74,4	37,2	12,7	—	—
Полигональные пучки	5	24	5	23,5	10460	244,0	48,8	16,8	23,6	19,0
Нижние прямолинейные пучки	1,2,3,4	24	18	84,5	10000	846,0	47,0	16,8	—	—

**) Изготовление блоков предусмотрено в формах и кассетах, подвергающихся нагреву вместе с блоком (не учтены потери от температурного перепада). Потери от обжатия упорных устройств следует учитывать применительно к конструкции стенда.

Спецификация стальной проволоки $R_н^н = 17000$ кг/см² для арматурных пучков

NN пучков	Диаметр проволоки мм	Кол. проволок в пучке шт.	Кол. пучков в балке шт.	Длина пучка м	Вес 1 п.м. одной проволоки кг	Вес проволоки в одном пучке	Общий вес, кг: На одну балку	На пролетное строение
1,2,3,4	5	24	20	28,80	0,154	106,5	2138,0	4276,0
5	5	24	5	29,20	0,154	108,0	540,0	1080,0
Итого								5356,0

Примечания.

1. На настоящем листе приведен арматурный чертеж наружной балки пролетного строения для мостов, располагаемых на кривых участках пути радиусом R=300, 400 и 500 м, а для внутренней балки арматурный чертеж приведен на листах 20, 21.
2. Марка бетона - 400.
3. Отпуск натяжения арматурных пучков производится при достижении бетоном прочности не менее 360 кг/см².
4. Для увязки см. лист 18.

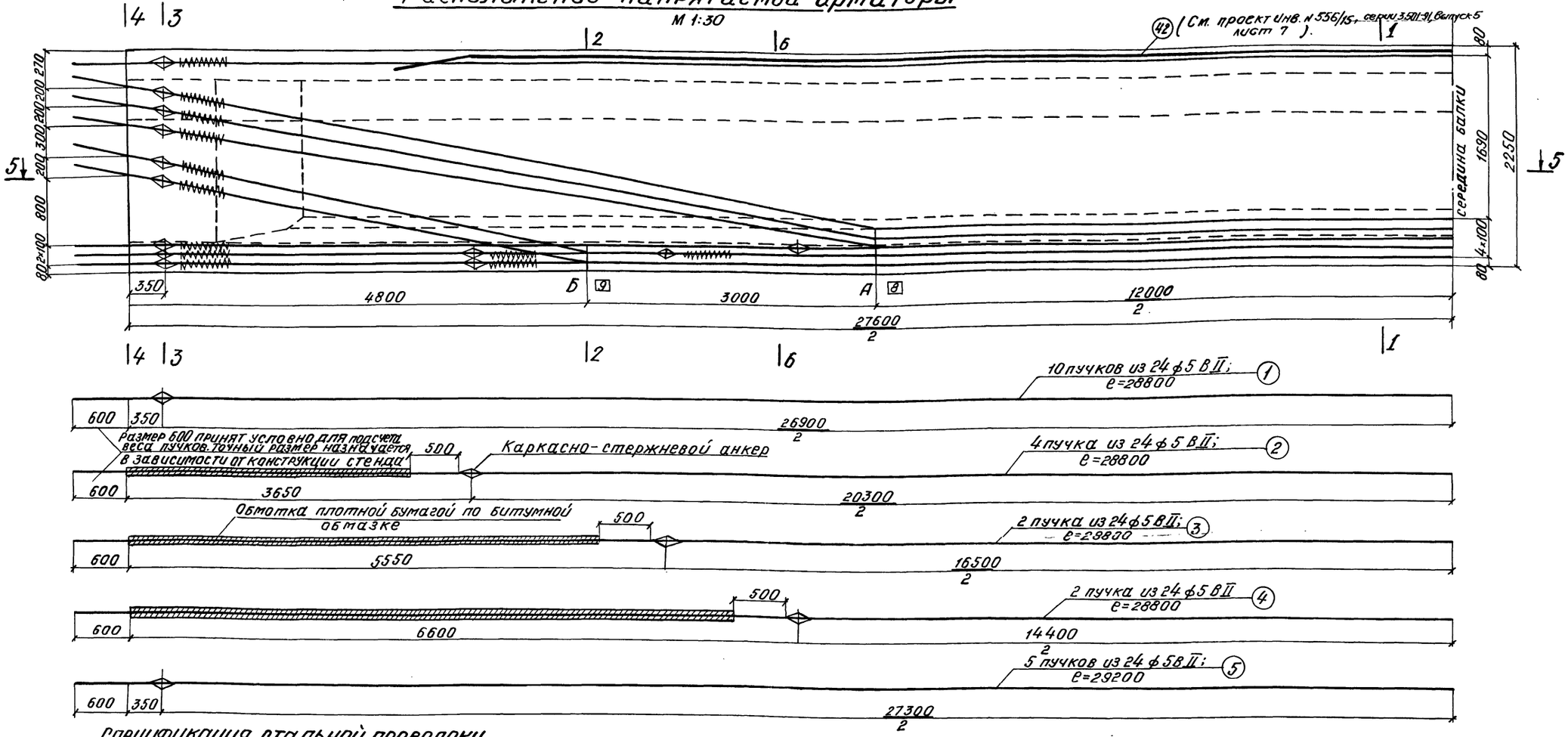
Рук. проекта	[signature]	Ляпустин
Рук. группы	[signature]	Маковская
Проверил	[signature]	Ляпустин
Исполнил	[signature]	Костылева

Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300 - 500 м.	556/16-22
1975г.	Пролетное строение длиной 27,6 м. Армирование наружных балок преднапряженной арматурой класса В-II. Продолжение.	Выпуск 6 / Лист 19

Расположение напрягаемой арматуры

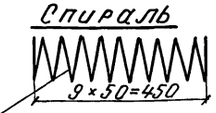
М 1:30



Спецификация стальной проволоки $R_н^н$ = 17000 кг/см² для арматурных пучков

№ пучков	Диаметр проволоки мм.	Количество проволок в пучке шт.	Количество пучков в балке шт.	Длина пучка м	Масса 1 п.м. одной проволоки кг.	Масса проволоки в одном пучке кг.	Общая масса, кг: на одну балку	Общая масса, кг: на пролетное строение.
1,2,3,4	5	24	18	28,80	0,154	106,5	1917,0	38340
5	5	24	5	29,20	0,154	108,0	540,0	1080,0
Итого								4914,0

Спираль



ф6 AI; е=3500
Вес на балку (46 шт)-35,8 кг.
Вес на прол. строение (92 шт-71,6 кг)

Примечание.
Для увязки см. листы 21.

Ленгипротрансмост
Ленинград

Нач. отд. тип.	Артамонов
Рук. проекта	Пяэтин
Рук. группы	Махновская
Проверил	Хлистенк.
Исполнил	Хоботнева

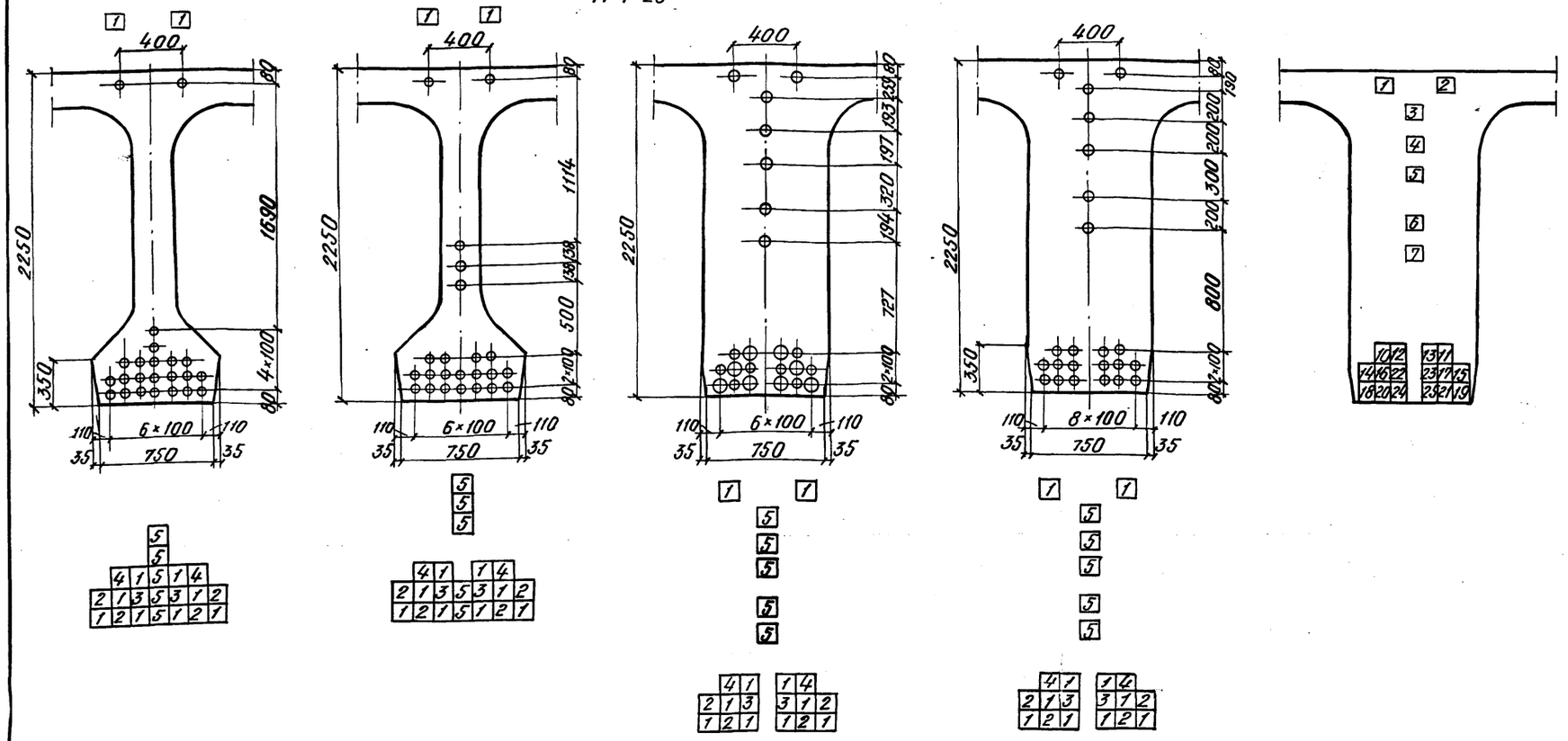
556/16-23

ТК 1975г

Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м

Пролетное строение длиной 27,6 м.
Армирование внутренних балок предварительно напряженной арматурой класса В-II

Выпуск 6 | Лист 20



Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку

NN п/п	Наименование		Порядков. NN передачи усилия
1	Отпуск натяжения верхних пучков		1-2
2	Отпуск натяжения (на торцах) полигональных пучков		3-7
3	Отпуск натяжения оттяжек полигональных пучков.	А	8-8'
		Б	9-9'
4	Отпуск натяжения нижних прямолинейных пучков.		10-25

Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилия в домкратах *)

Наименование пучков	NN пучков	Количество проволок в пучке шт.	Количество пучков в балке шт.	Площадь сечения пучков $F_н$ см 2	Контролируемые напряжения в арматурных пучках $\sigma_{нк}$ кг/см 2	Монтажные усилия в домкратах $N=\sigma_{нк} \cdot F_н$ (т) при одновр. натяжении всех пучков	Монтажные усилия в домкратах $N=\sigma_{нк} \cdot F_н$ (т) при натяжении одного пучка	Удлинение пучка $\Delta\ell=\frac{\sigma_{нк} \cdot \ell_п}{E_а}$ см	Усилия в оттяжках, Т: А	Усилия в оттяжках, Т: Б
Верхние прямолинейные пучки	1	24	2	9,4	9600	65,4	32,7	15,4	—	—
Полигональные пучки	5	24	5	23,5	10700	251,5	50,3	17,3	31,1	21,6
Нижние прямолинейные пучки	1,2,3,4	24	16	75,1	10400	782,4	48,9	16,6	—	—

*) Изготовление блоков предусмотрено в формах и кассетах подвергающихся нагреву вместе с блоком (не учтены потери от температурного перепада). Потери от обжатия упорных устройств следует учитывать применительно к конструкции стенда.

Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилия в домкратах **)

Наименование пучков	NN пучков	Количество проволок в пучке шт.	Количество пучков в балке шт.	Площадь сечения пучков $F_н$ см 2	Контролируемые напряжения в арматурных пучках $\sigma_{нк}$ кг/см 2	Монтажные усилия в домкратах $N=\sigma_{нк} \cdot F_н$ (т) при одновр. натяжении всех пучков	Монтажные усилия в домкратах $N=\sigma_{нк} \cdot F_н$ (т) при натяжении одного пучка	Удлинение пучка $\Delta\ell=\frac{\sigma_{нк} \cdot \ell_п}{E_а}$ см	Усилия в оттяжках, т: А	Усилия в оттяжках, т: Б
Верхние прямолинейные пучки	1	26	2	10,2	9400	95,9	48,0	14,4	—	—
Полигональные пучки	5	26	5	25,5	10550	269,0	53,8	16,2	33,2	22,1
Нижние прямолинейные пучки	1,2,3,4	26	16	81,6	10250	836,4	52,3	15,7	—	—

**) В таблице приняты контролируемые напряжения в пучках при изготовлении блоков в станционарных стендах (с учетом потерь от температурного перепада).

Примечание.
Для увязки см. лист 20.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	
Рук. проекта	Лятустин	
Рук. группы	Махновская	
Проверил	Ляпустин	
Исполнил	Костылева	

Ленгипротрансмост
Ленинград

555/16-24

ТК 1975г

Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м

Пролетное строение длиной 27,6 м
Армирование внутренних балок преднапряженной арматурой класса В-II. Продолжение.

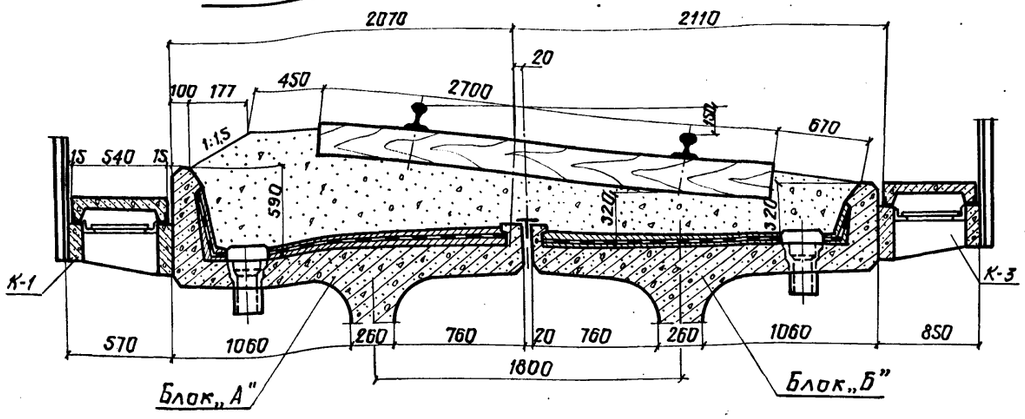
Выпуск 6 | Лист 21

ф 22

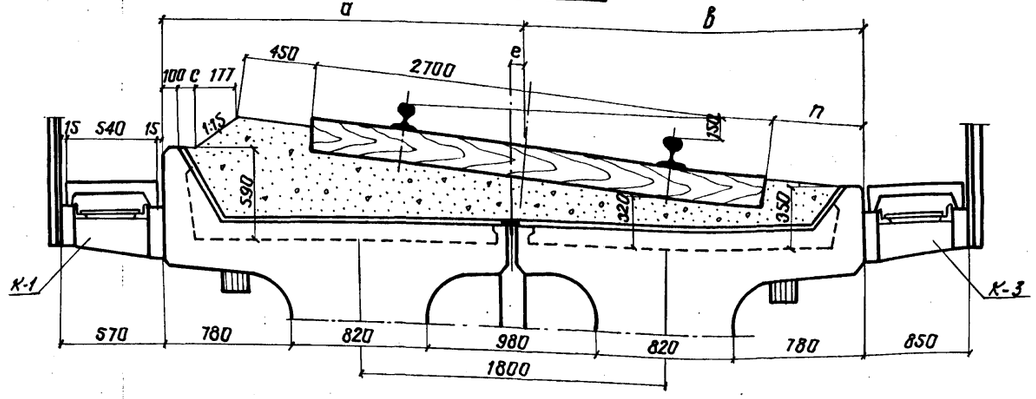
Однопутный участок

Сечение в середине пролета

м 1:25

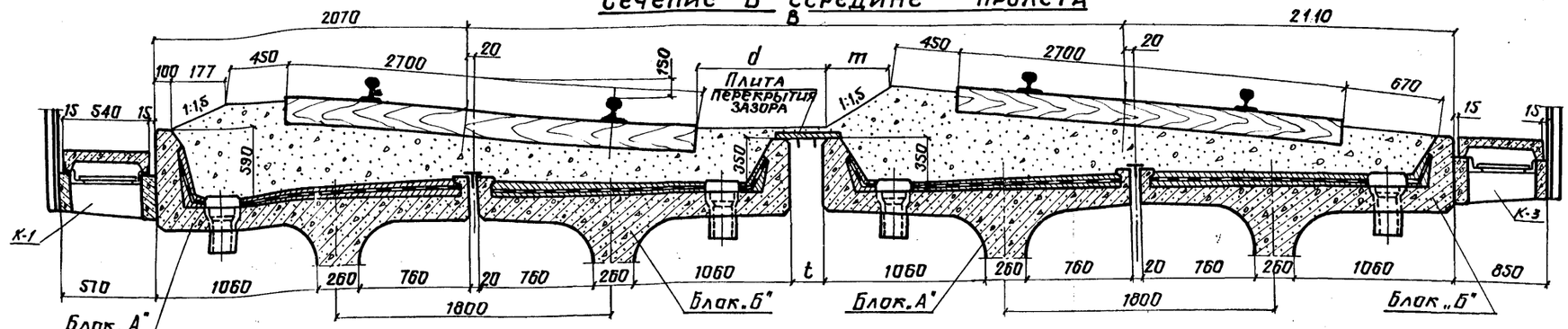


Вид с торца



Двухпутный участок

Сечение в середине пролета



Вид с торца

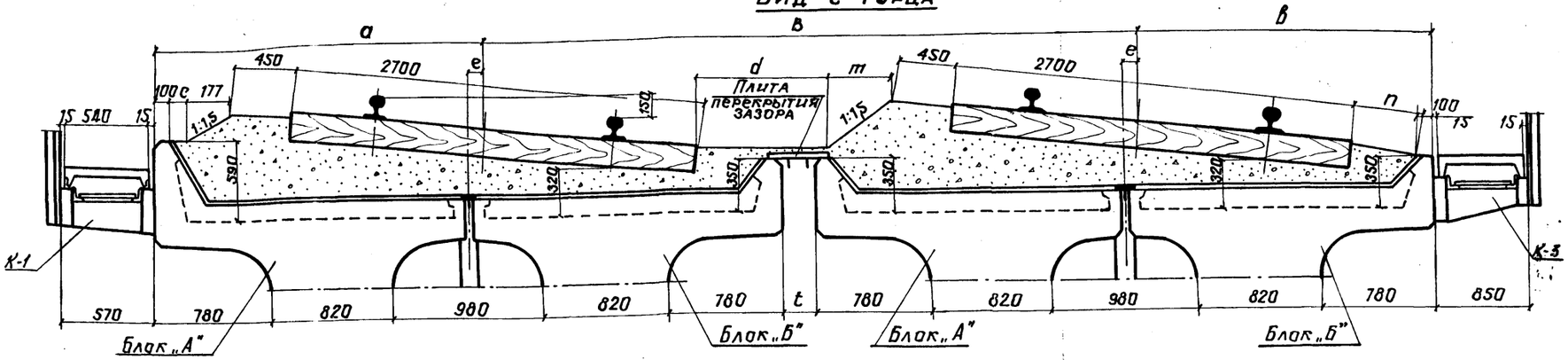


Таблица геометрических размеров

Полная длина пролетного строения	Радиус кривой	в	t	m	c	n	d	e	a	b
м	м	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
23.6	300	4440	260	380	232	438	920	212	2300	1880
	400	4380	200	389	174	496	850	153	2240	1940
	500	4340	160	393	139	531	810	118	2208	1972
27.6	300	4440	260	368	317	353	930	296	2390	1790
	400	4380	200	380	238	432	860	217	2310	1870
	500	4340	160	386	190	480	830	169	2260	1920

Примечание.

Для увязки см. листы 3,4 настоящего проекта и листы 33-41 проекта серии 3.501-91, выпуск 1.

Блок „А"- армирование рабочей преднапрягаемой арматурой принимается как для блоков, устанавливаемых на кривых участках пути.

Блок „Б"- армирование рабочей преднапрягаемой арматурой принимается как для блоков, устанавливаемых на прямых участках пути.

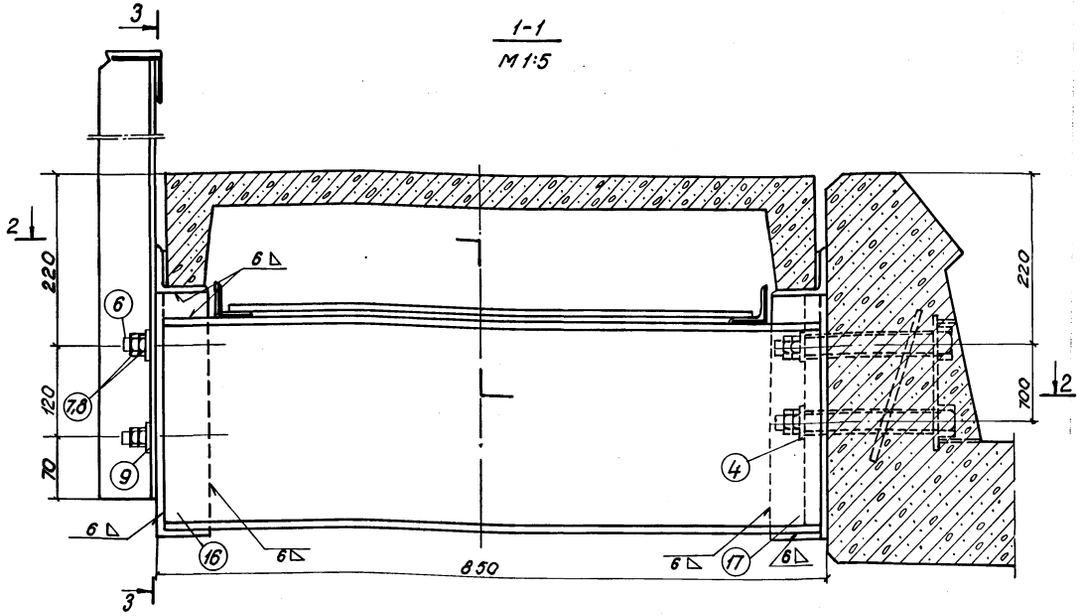
Нач.отд.типпр.	Артамонов	
Рук.проекта	Ляпустин	
Рук.группы	Махновская	
Проверил	Акулова	
Исполнил	Гордеев	

Ленгипротрансмост Ленинград

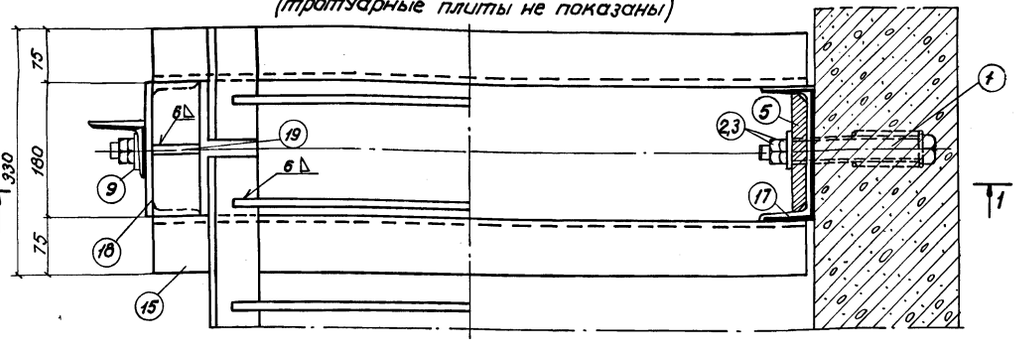
556/16-23

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м	
1975г.	Балластное корыто	Выпуск 6 / Лист 22

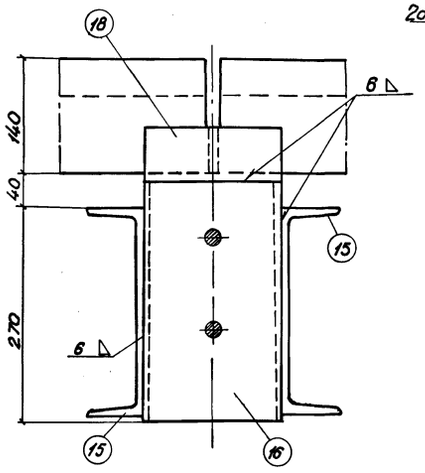
1-1
М 1:5



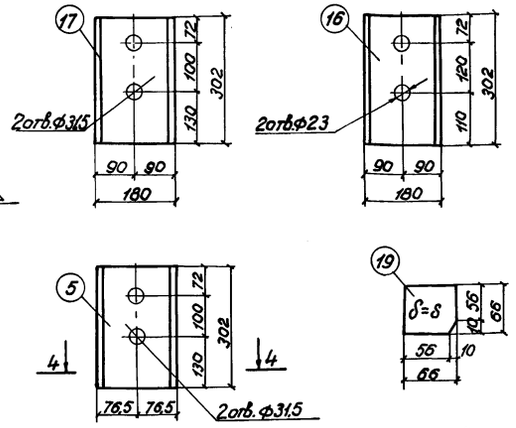
2-2
(тротуарные плиты не показаны)



3-3



М 1:10



4-4

Спецификация металла на консоль

N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм. Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м или площадь м²	Масса, кг. 1 шт	Общая
15	Швеллер 27 ГОСТ 8240-72	М16С ГОСТ 6713-53	С 27		820	2	1,6	22,7	45,4
16	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		С 18а		302	1	0,302	5,3	5,3
17	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		С 18а		302	1	0,302	5,3	5,3
18	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		180	2	0,36	1,6	3,2
19	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66×66		2	—	0,3	0,6
Итого									59,8

Спецификация металла крепления.

N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм. Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м или площадь м²	Масса, кг. 1 шт	Общая
Крепление одной консоли									
1	Болт М27×300 ГОСТ 7798-70* или болт М30×300 ГОСТ 7796-70*	Ст.3 сп.4 ГОСТ 380-71*	Длина нарезки ℓ_0=180		300	2	—	1,5	3,0
2	Гайка М27 ГОСТ 5915-70* или Гайка М30 ГОСТ 5915-70*		22	—	—	2	—	0,16	0,3
3	Контргайка М27 ГОСТ 5915-70* или Контргайка М30 ГОСТ 5915-70*		22	—	—	2	—	0,16	0,3
4	Шайба 27 ГОСТ 11371-68*		5	—	—	4	—	0,05	0,2
5	Шайба 30 ГОСТ 11371-68*		20	153	302	1	0,3	7,4	7,4
Итого									11,2
Крепление перил на одну консоль									
6	Болт М20×60 ГОСТ 7798-70*	Ст.3кп ГОСТ 380-71*	М20		60	2	—	0,2	0,4
7	Гайка М20 ГОСТ 5915-70*		16	—	—	2	—	0,06	0,12
8	Контргайка М20 ГОСТ 5915-70*		16	—	—	2	—	0,06	0,12
9	Шайба 20 ГОСТ 11371-68*		4,0	—	—	2	—	0,023	0,1
Итого									0,7

Спецификация металлических консолей на пролетное строение

Пролетное строение см	Наименование элемента консоли	Масса одной консоли, кг.	Кол-во консолей на пролетное строение, шт.	Общая масса металла консолей, кг.	Общая масса металла консолей на пролетное строение
ℓ_n=23,6 и ℓ_n=27,6	К-1	34,0	17	578	1594,6
	К-3	59,8	17	1016,6	

Ленгипротрансмост Ленинград

Нач. отд. типпр.	Мелконов
Рук. проекта	Лапухтин
Рук. группы	Мацкевич
Проверил	Захарова
Исполнил	Костылева

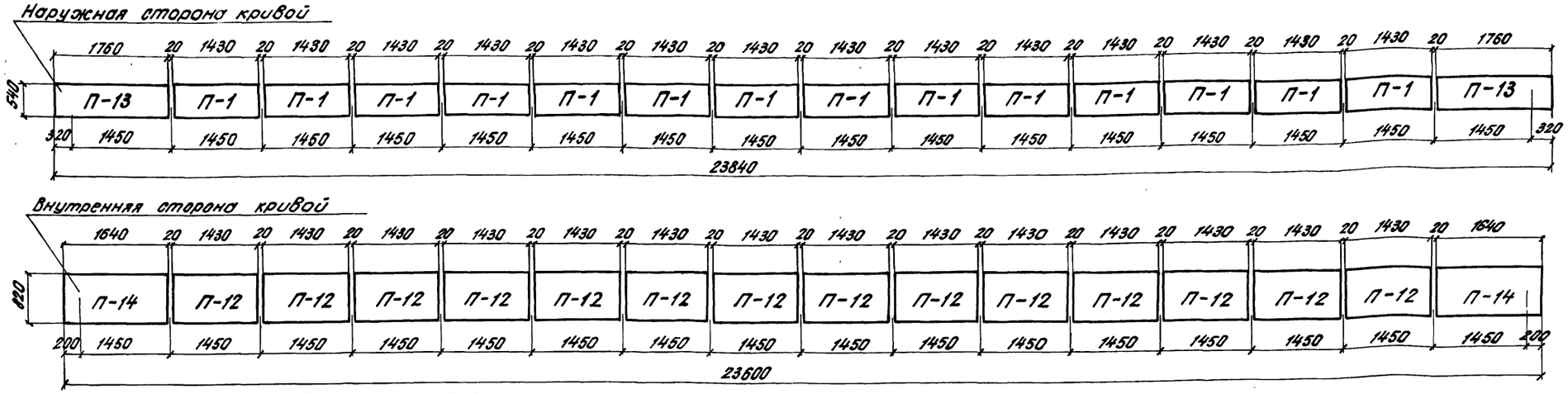
556/16-26

ТК 1975г. Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м. для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м. на кривых радиусами 300-500 м.

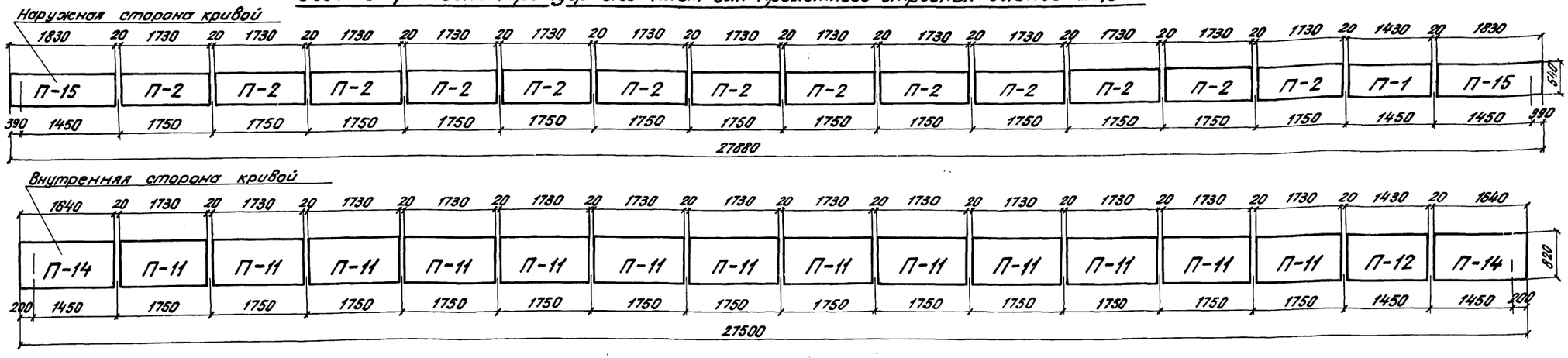
Металлическая консоль тротуаров для внутренней балки. Сварная.

Выпуск 2 Лист 23

Схемы разбивки тротуарных плит для пролетного строения длиной 23,6 м.



Схемы разбивки тротуарных плит для пролетного строения длиной 27,6 м



Наименование плит	Марки плиты	Полная длина мм	Количество марок на прол. строен. шт.		Объем бетона на прол. строение м³		Масса арматуры на пролетное строение кг			
			$\ell_п = 23,6$	$\ell_п = 27,6$	$\ell_п = 23,6$	$\ell_п = 27,6$	$\ell_п = 23,6$ м		$\ell_п = 27,6$ м	
Средние плиты	П-1	1430	14	1	0,672	0,048	класса А II	35,0	класса А-II	2,5
							класса А I	98,0	класса А-I	7,0
							Всего	133,0	Всего	9,5
	П-2	1730	—	13	—	0,754	—		класса А II	39,0
									класса А I	110,5
									Всего	149,5
	П-11	1730	—	13	—	1,170	—		класса А II	39,0
									класса А I	154,7
									Всего	193,7
	П-12	1430	14	1	1,036	0,074	класса А II	35,0	класса А II	2,5
							класса А I	137,2	класса А I	9,8
							Всего	172,2	Всего	12,3

Наименование плит	Марки плиты	Полная длина мм	Количество марок на прол. строен. шт.		Объем бетона на пролетн. строен. м³		Масса арматуры на пролетное строение кг			
			$\ell_п = 23,6$ м	$\ell_п = 27,6$ м	$\ell_п = 23,6$ м	$\ell_п = 27,6$ м	$\ell_п = 23,6$ м		$\ell_п = 27,6$ м	
Крайние плиты	П-13	1760	2	—	0,134	—	класса А-II	6,2	—	
							класса А-I	17,4		
							Всего	23,6		
	П-14	1640	2	2	0,170	0,170	класса А-II	5,6	класса А II	5,6
							класса А-I	22,4	класса А I	22,4
							Всего	28,0	Всего	28,0
	П-15	1830	—	2	—	0,138	—		класса А II	6,4
									класса А I	18,0
									Всего	24,4

Примечание

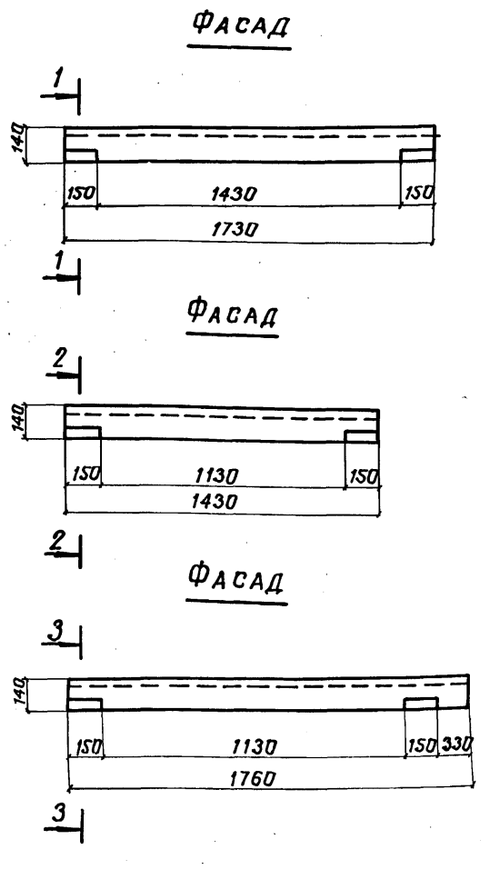
Для увязки см. листы 25,26,27.

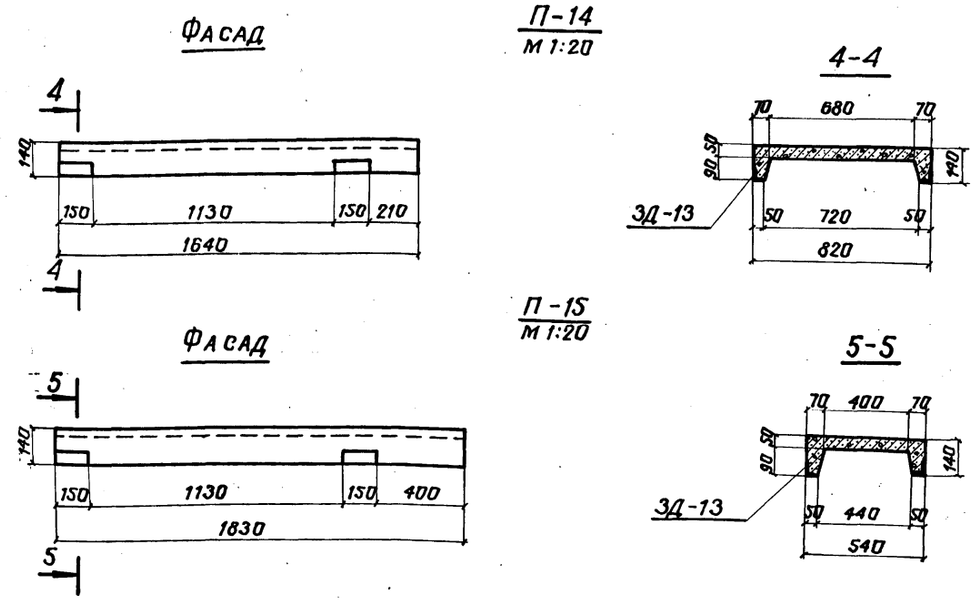
Ленгипротрансмост Ленинград	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов
	Рук. проекта	Ляпустин
	Рук. группы	Макновская
	Проверил	Панина
	Исполнил	Гордеев

556/16-27

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 – 27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300 – 500 м
1975г	Расположение тротуарных плит на пролетных строениях

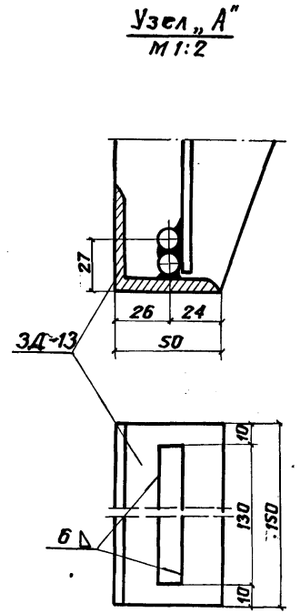
Выпуск 6 | Лист 24





Спецификация металла закладной детали

Марка закладной детали	N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг: 1шт.	Общая
ЗД-13	1	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт3сп2, ГОСТ380-71	L50×5		150	1	0,15	0,6	0,6
	2	Стержень Ф12АII	ВСт5сп2	—		130	1	0,13	0,1	0,1
	Всего									0,7



Показатели на одну плиту

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса арматуры кг		Монтажная масса кг
Плита П-11	М300	0,090	класса АII	3,0	224
			класса АI	11,9	
			Всего	14,9	
Плита П-12		0,074	класса АII	2,5	185
			класса АI	9,8	
			Всего	12,9	
Плита П-13		0,067	класса АII	3,1	166
			класса АI	8,7	
			Всего	11,8	
Плита П-14		0,085	класса АII	2,8	212
			класса АI	11,2	
			Всего	14,0	
Плита П-15		0,069	класса АII	3,2	173
			класса АI	9,0	
			Всего	12,2	

Спецификация закладных деталей на одну плиту

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол. шт	Общая масса кг
Плита П-11	ЗД-13	4	2,8
Плита П-12	ЗД-13	4	2,8
Плита П-13	ЗД-13	4	2,8
Плита П-14	ЗД-13	4	2,8
Плита П-15	ЗД-13	4	2,8

Показатели закладных деталей на пролетное строение

Марка элемента		Марка закладной детали	Кол. шт.	Общая масса кг
Пролетное строение ℓ_n (м)	23,6	ЗД-13	128	89,6
	27,6	ЗД-13	128	89,6

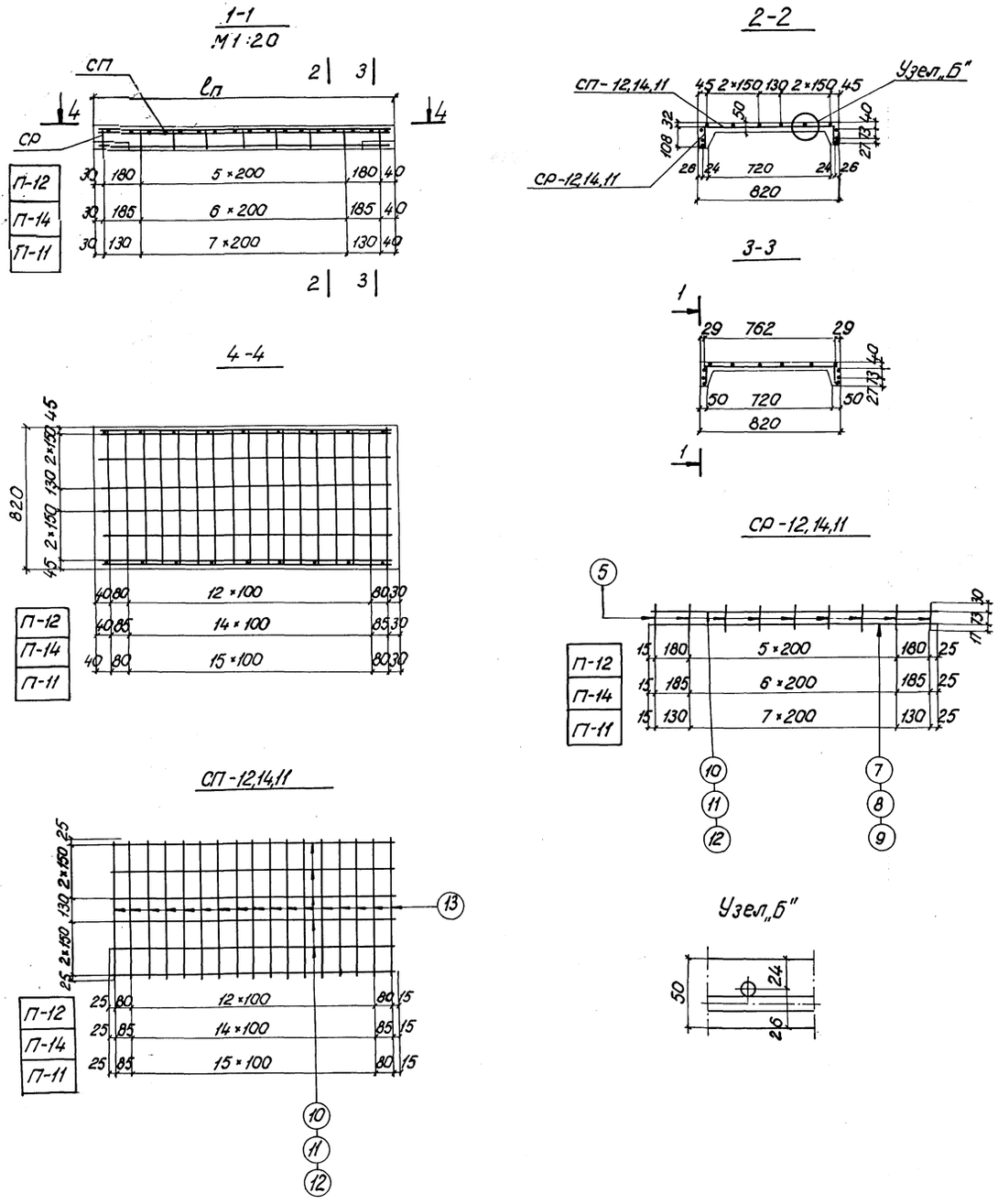
Примечания:

1. При привязке проекта необходимо предусмотреть поперечный лист перекрытия шва по тротуарным плитам между смежными пролетными строениями. Сечение листа для плит с наружной стороны - 540×300×10; с внутренней стороны - 820×200×10. На листах должны быть предусмотрены ограничители против сдвига.
2. Плиты П-1 и П-2 - см. листы 16,17,18 типового проекта инв. N556/11
3. Для увязки см. листы 24,26,27.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м	556/16-28
1975г.	Опалубочные чертежи тротуарных плит	Выпуск 6 / Лист 25

Ленгипротрансмост Ленинград

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов
Рук. проекта		Ляпустин
Рук. группы		Махновская
Проверил		Панина
Исполнил		Гордеев



Спецификация арматуры на элемент.									Выборка арматуры на элемент.		
Наименов. элемента.	Марка армат. издел и колич.	N поз.	Диаметр	Материал	Колич. на марку	Колич. на элемент	Длина 1шт.	Длина Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса
			мм	—	шт.	шт.	мм	м	мм	м	кг.
Плита П-12	СР-12 2шт.	7	12АII	Вст5сп2 ГОСТ380-71*	1	2	1400	2,8	12АII	2,8	2,5
		10	8АI	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	1	2	1400	2,8	8АI	24,8	9,8
		5	8АI		8	16	120	1,9	Всего		12,3
	СП-12 1шт	10	8АI		6	6	1400	8,4			
		13	8АI		15	15	780	11,7			
Плита П-14	СР-14 2шт	8	12АII	Вст5сп2 ГОСТ380-71*	1	2	1610	3,2	12АII	3,2	2,8
		11	8АI	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	1	2	1610	3,2	8АI	28,4	11,2
		5	8АI		9	18	120	2,2	Всего		14,0
	СП-14 1шт	11	8АI		6	6	1610	9,7			
		13	8АI		17	17	780	13,3			
Плита П-11	СР-11 2шт	9	12АII	Вст5сп2 ГОСТ380-71*	1	2	1700	3,4	12АII	3,4	3,0
		12	8АI	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	1	2	1700	3,4	8АI	30,0	11,9
		5	8АI		10	20	120	2,4	Всего		14,9
	СП-11 1шт	12	8АI		6	6	1700	10,2			
		13	8АI		18	18	780	14,0			

Примечание

Для увязки см. листы 24,25,27

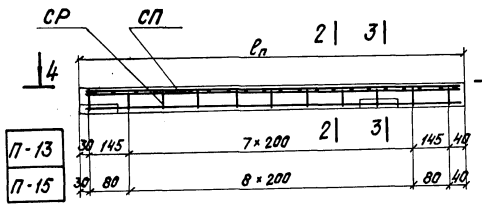
Нач. отд. типп.	Артамонов	
Рук. проекта	Ляпустин	
Рук. группы	Махновская	
Проверил	Панина	
Исполнил	Гордеев	

Ленгипротрансмост Ленинград

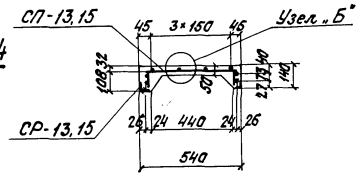
556/16-29

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длинной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.	
1975г.	Арматурные чертежи тротуарных плит.	Выпуск 6 / Лист 26

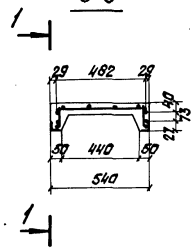
1-1
М 1:20



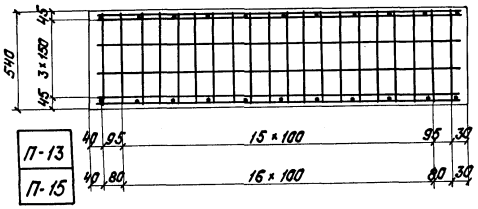
2-2



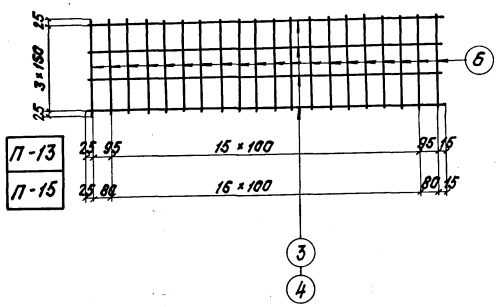
3-3



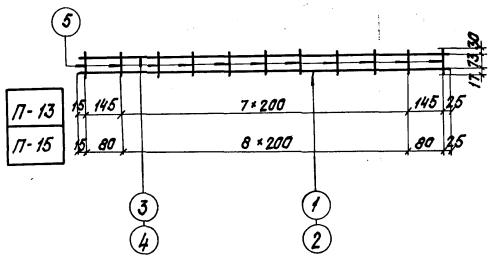
4-4



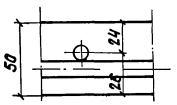
СП-13; 15



СР-13; 15



Узел „Б"



Спецификация арматуры на элемент									Выборка арматуры на элемент		
Наименов. элемента	Марка арм. издел. и кол.	№№ поз.	Диаметр	Материал	Кол. на марку	Кол. на элемент	Длина 1 шт.	Длина общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса
			мм	—	шт.	шт.	мм	м	мм	м	кг
Плита П-13	СР-13 2 шт.	1	12 АII	В ст 5 сп 2 ГОСТ 380-71*	1	2	1730	3,5	12 АII	3,5	3,1
		3	8 АI	В ст 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	1	2	1730	3,5	8 АI	21,9	8,7
		5	8 АI		10	20	120	2,4	Всего		11,8
	СП-13 1 шт.	3	8 АI	В ст 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	4	4	1730	7,0			
		6	8 АI		18	18	500	9,0			
Плита П-15	СР-15 2 шт.	2	12 АII	В ст 5 сп 2 ГОСТ 380-71*	1	2	1800	3,6	12 АII	3,6	3,2
		4	8 АI	В ст 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	1	2	1800	3,6	8 АI	22,9	9,0
		5	8 АI		11	22	120	2,6	Всего		12,2
	СП-15 1 шт.	4	8 АI		4	4	1800	7,2			
		6	8 АI		19	19	500	9,5			

Показатели тротуарных плит на пролетное строение

Наименование элемента		Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Масса арматуры кг
Пролетное строение	$l_п$ = 23,6 м	М-300	2,01	АII - 81,8
				АI - 275,0
	$l_п$ = 27,6 м	М-300	2,35	АII - 95,0
				АI - 322,4

Примечание.

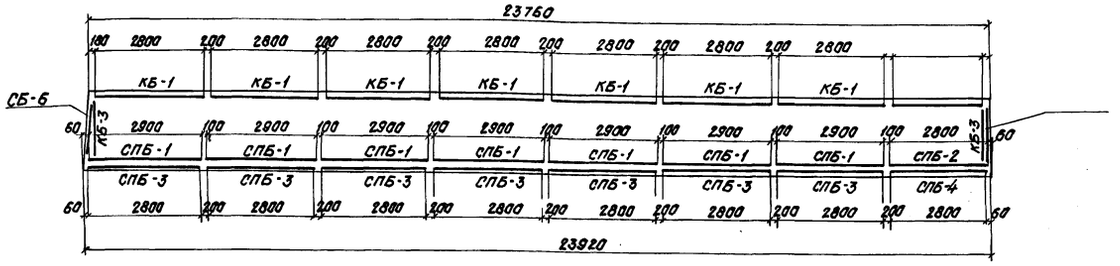
Для увязки см. листы 24, 25, 26 8.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.	556/16-30
1975г.	Арматурные чертежи тротуарных плит (продолжение).	Выпуск 6 / Лист 27

Ленгипротрансмост Ленинград

Нач. отд. тип. пр. — Ляпустин
Рук. проекта — Махновская
Рук. группы — Панина
Проверил — Гордеев
Исполнил

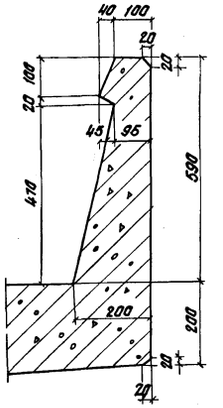
Схема расположения сеток и каркасов бортиков.



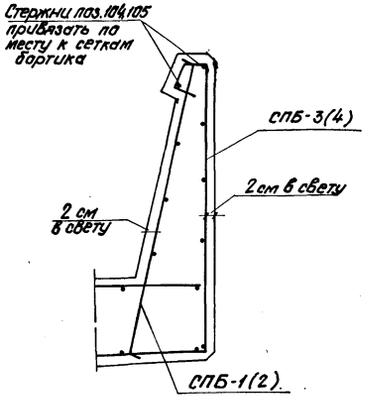
Повышенный бортик.

М 1:10.

Опалубочный чертеж.

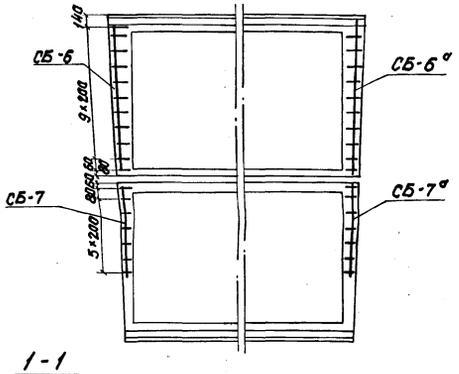


Армирование.

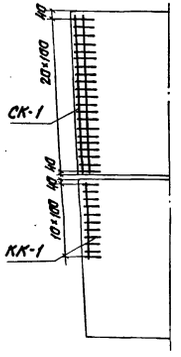


Расположение сеток

в поперечном бортике

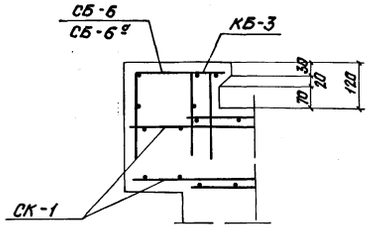


в консоли плиты



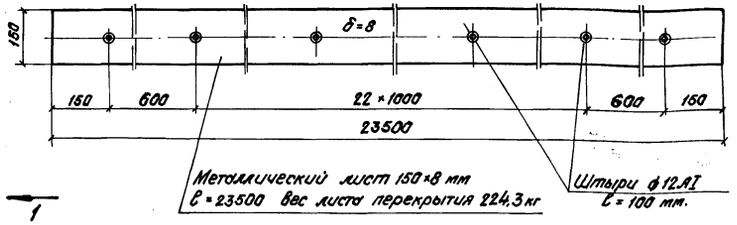
Армирование консоли плиты и поперечного бортика.

М 1:10

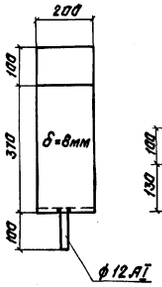


Лист перекрытия продольного шва

(перед укладкой покрыть битумом).



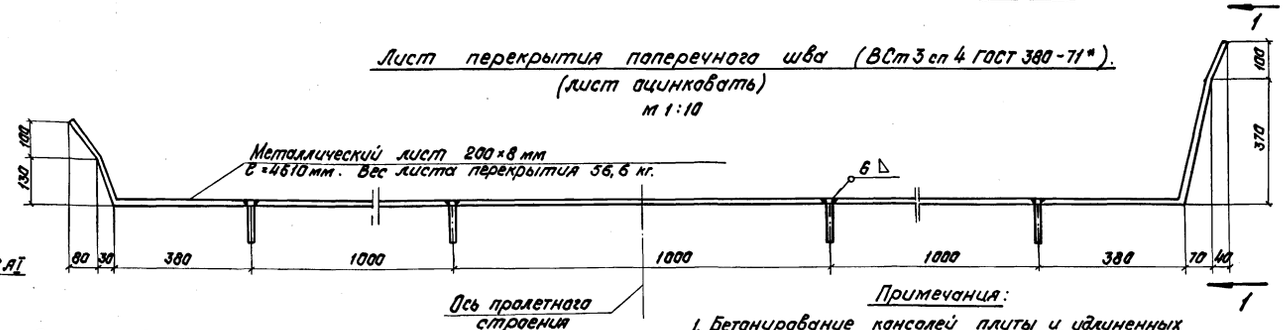
1-1



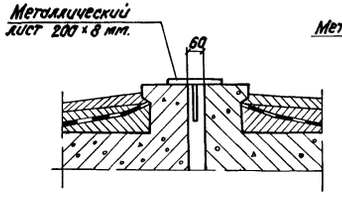
Лист перекрытия поперечного шва (ВСт3 сп 4 ГОСТ 380-71*).

(лист оцинковать)

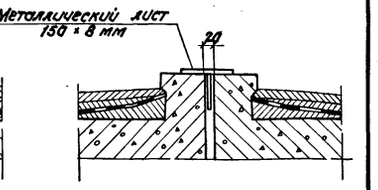
М 1:10



Перекрытие поперечного шва.

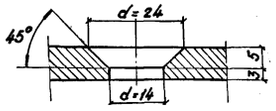


Перекрытие продольного шва.



Раззенковка отверстий под штырь

М 1:1



Примечания:

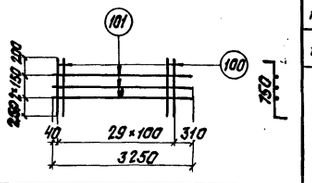
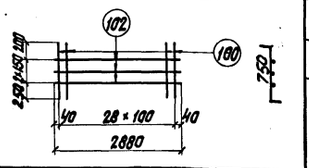
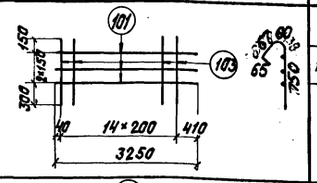
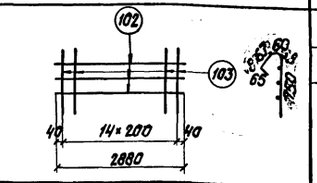
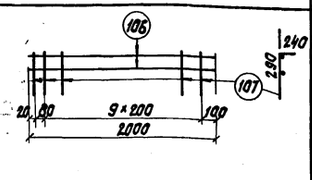
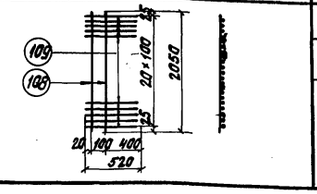
1. Бетонирование консолей плиты и удлиненных малого и повышенного бортиков производить одновременно с бетонированием всей балки.
2. Каркасы КБ-1, КБ-2 и КБ-3 см. проект инв. N 556/14, серии 3.501-91, выпуск 4 лист 8.
3. Для увязки см. лист 29.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16.5 – 27.6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.	556 /16-31.
1975 г.	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_п$ = 23,6 м для кривой R 300 м.	Выпуск 6 / Лист 28

Ленгипротрансмост Ленинград

Нач.отд.тип.пр.		Артаманов
Рук.проекта		Лапустин
Рук.группы		Махновская
Проверил		Васильева
Исполнил		Станкевич

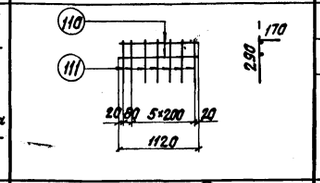
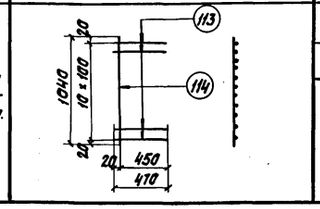
Спецификация арматуры на элемент.

Наимен. элемента	Марка армат. изд. и кол.	Эскиз	N позиций	Материал	Диаметр (мм)	Кол. на марку (шт.)	Кол. на элемент (шт.)	Длина 1 шт. (мм)	Длина общая (м)
Наружная балка, Повышенный наружный бортик h=59 см.	СПБ-1 / 7		100	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12АII	30	210	850	178,5
			101	ВСт3сп2 ГОСТ380-71*	8АI	3	21	3250	68,3
				Масса сетки - 26,6 кг					
	СПБ-2 / 1		100	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12АII	29	29	850	24,7
			102	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	8АI	3	3	2880	8,6
				Масса сетки - 25,4 кг					
	СПБ-3 / 7		101	ВСт3сп2 ГОСТ380-71*	8АI	3	21	3250	68,3
			103		8АI	15	105	940	98,7
				Масса сетки - 9,4 кг					
	СПБ-4 / 1		103	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	8АI	15	15	940	14,1
			102		8АI	3	3	2880	8,6
				Масса сетки - 9,0 кг					
	Одиночные стержни	3250	104	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12АII	—	14	3250	45,5
		2880	105		12АII	—	2	2880	5,8
Поперечный бортик	СБ-6 / 1 и СБ-6а / 1		106	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12АII	2	4	2000	8,0
			107	ВСт3сп2 ГОСТ380-71*	6АI	11	22	530	11,7
				Масса сетки - 4,9 кг					
	СК-1 / 4		108	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	8АI	2	8	2050	16,4
			109	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12АII	21	84	520	43,7
				Масса сетки - 11,3 кг.					

Выборка арматуры на элемент

Диаметр (мм)	Общая длина (м)	Общая масса (кг)
12АII	254,5	226,5
8АI	266,6	105,3
Итого	—	331,89
Всего	класса А-II	226,5
	класса А-I	105,3
	Итого	331,89
12АII	51,7	46,0
8АI	16,4	6,5
6АI	11,7	2,6
Итого	—	55,1
Всего	класса А-II	46,0
	класса А-I	9,1
	Итого	55,1

Спецификация арматуры на элемент.

Наименов. элемента	Марка армат. изд. и кол.	Эскиз	N позиций	Материал	Диаметр (мм)	Кол. на марку (шт.)	Кол. на элемент (шт.)	Длина 1 шт. (мм)	Длина общая (м)
Внутренняя балка, Поперечный бортик	СБ-7 / 1 шт. и СБ-7а / 1 шт.		110	Вст5сп2 ГОСТ380-71*	12АII	2	4	1120	4,5
			112	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	6АI	7	14	460	6,4
				Масса сетки - 2,7 кг					
	КК-1 / 4 шт.		113	Вст5сп2 ГОСТ380-71*	12АII	11	44	470	20,7
			114	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	8АI	1	4	1040	4,2
				Масса сетки - 5,0 кг					

Выборка арматуры на элемент

Диаметр (мм)	Общая длина (м)	Общая масса (кг)
12АII	25,2	22,4
8АI	4,2	1,7
6АI	6,4	1,4
Итого	—	25,5
Всего	класса А-II	22,4
	класса А-I	3,1
	Итого	25,5

Выборка арматуры

N п/п	Класс арматуры	Наружная балка: Арматура: По типовому проекту инв. N556/14 без учета высокого бортика 35 см.	Консоль плиты	Повышенный бортик h=59 см	Итого на наружную балку	Внутренняя балка: По типовому проекту инв. N 556/14	Консоль плиты	Итого на внутреннюю балку	Итого на пролетное строение
1	В-II	2112	—	—	2112	1928	—	1928	4040
2	А-II	2149,5	46,0	226,5	2422,0	2234,4	22,4	2256,8	4678,8
3	А-I	584,1	9,1	105,3	698,5	655,8	3,1	658,9	1357,4
4	Всего								10076,2

Примечание

Для увязки см. лист 28

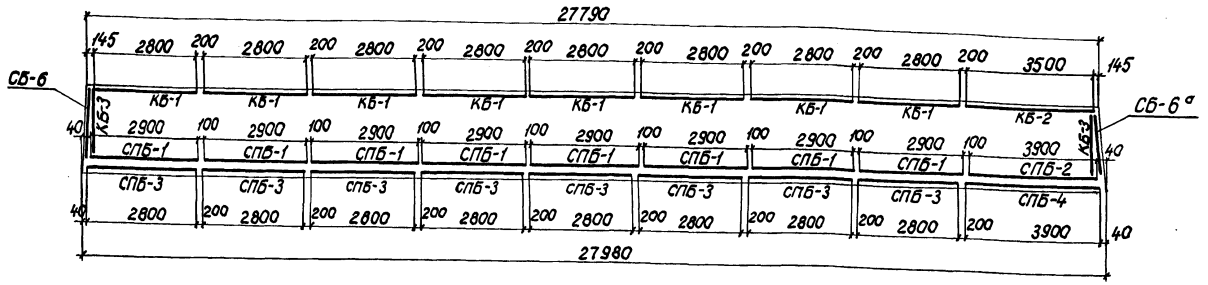
Нач. отд. тип. пр.	Ергаманов	
Рук. проекта	Ляпустин	
Рук. группы	Маковская	
Проверил	Васильева	
Исполнил	Станкевич	

Ленгипротрансмост Ленинград

556/16-32.

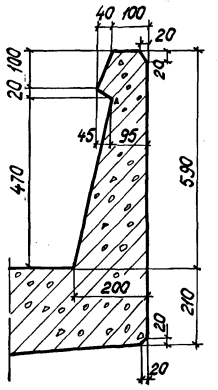
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.		
1975 г.	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $l_п$ = 23,6 м. для кривой R300 м Спецификация.	Выпуск 6	Лист 29

Схема расположения сеток и каркасов бортиков.

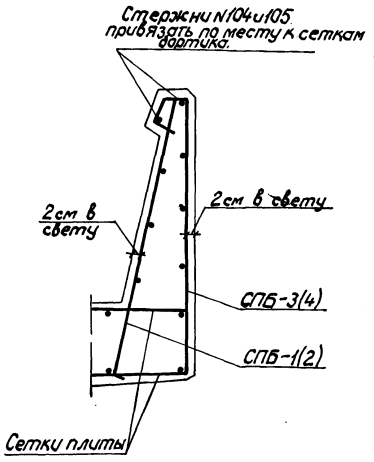


Повышенный бортик
М 1:10

Опалубочный чертеж

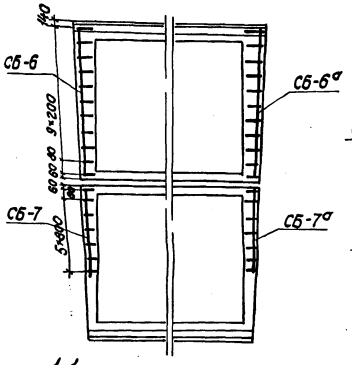


Армирование.

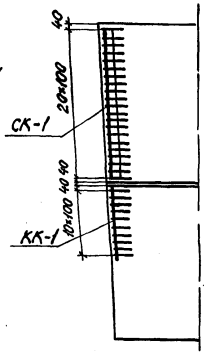


Расположение сеток

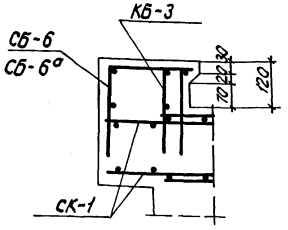
в поперечном бортике



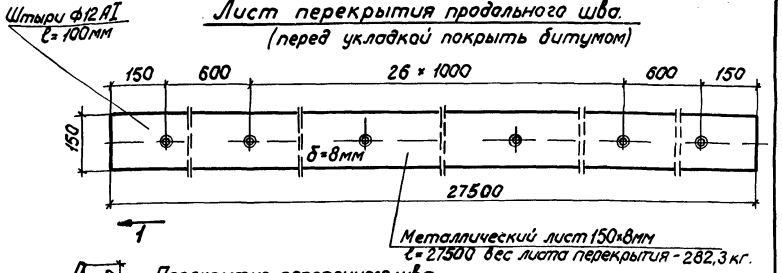
в консоли плиты.



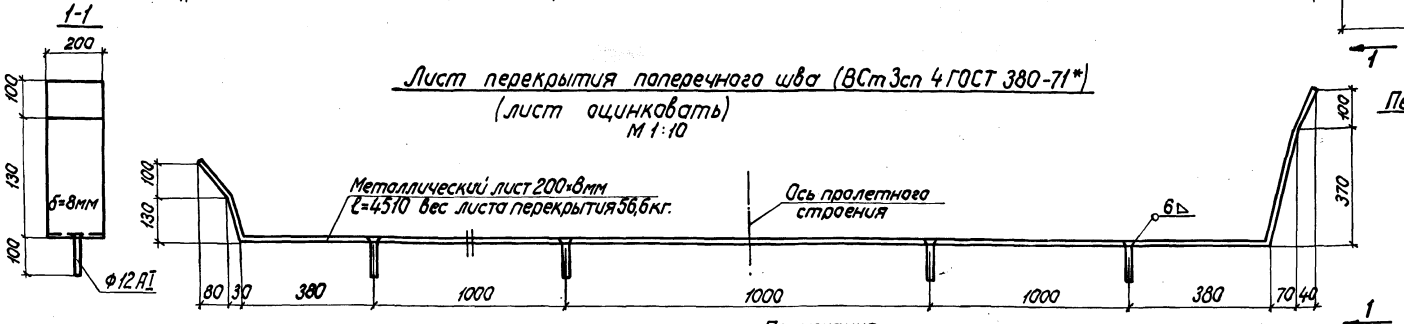
Армирование консоли плиты и поперечного бортика.
М 1:10



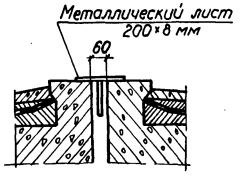
Лист перекрытия продольного шва.
(перед укладкой покрыть битумом)



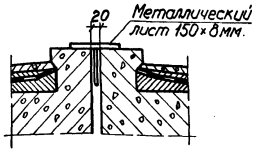
Лист перекрытия поперечного шва (ВСт3сп 4 ГОСТ 380-71*)
(лист оцинковать)
М 1:10



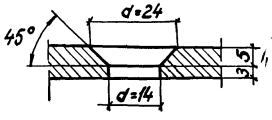
Перекрытие поперечного шва.



Перекрытие продольного шва.



Раззенковка отверстий под штырь
М 1:1



Примечания:

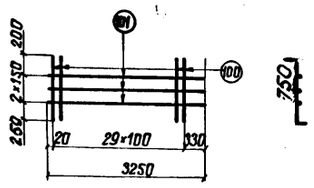
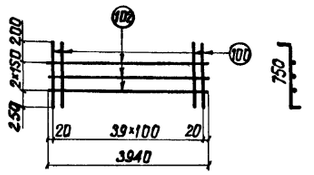
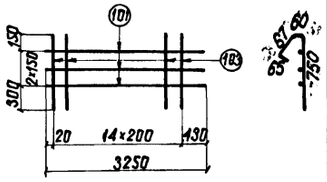
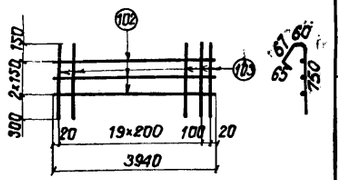
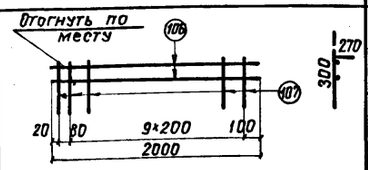
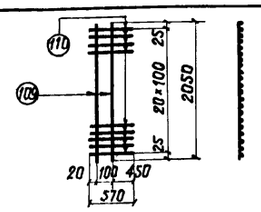
1. Бетонирование консолей плиты и удлиненных малого и повышенного бортиков производить одновременно с бетонированием всей балки.
2. Каркасы КБ-1, КБ-2, и КБ-3 см. проект инв. N556/15, серии 3.501-91, выпуск 5, лист 7.
3. Для увязки см. лист 31.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 на кривых радиусами 300-500 м.	556/16-33
1975г	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_п$=27,6 м для кривой R 300 м.	Выпуск 6 / Лист 30

Ленгипротрансмост Ленинград

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов
Рук. проекта		Ляпустин
Рук. группы		Махновская
Проверил		Васильева
Исполнил		Станкевич

Спецификация арматуры на элемент.

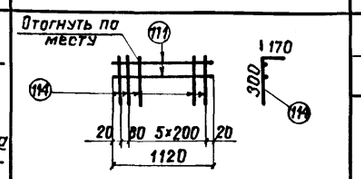
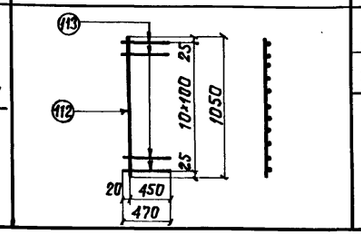
Наименов. элемента		Марка армат. изделия и кол.	Эскиз	N позиций	Материал	Диаметр мм	Кол. на марку шт.	Кол. на элемент шт.	Длина 1шт. мм	Длина Общая м
Наружная балка	Повышенный бортик	СПБ-1 8шт.		100	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12 АII	30	240	850	204,0
				101	ВСт3сп2 ГОСТ380-71*	8 АI	3	24	3250	78,0
				Масса сетки - 26,5 кг						
		СПБ-2 1шт.		100	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12 АII	40	40	850	34,0
				102	ВСт3сп2 ГОСТ380-71*	8 АI	3	3	3940	11,8
				Масса сетки - 35,0 кг						
		СПБ-3 8шт.		101	ВСт3сп2 ГОСТ380-71*	8 АI	3	24	3250	78,0
				103		8 АI	15	120	940	112,8
				Масса сетки - 9,4 кг						
		СПБ-4 1шт.		102	ВСт3сп2 ГОСТ380-71*	8 АI	3	3	3940	11,8
				103		8 АI	21	21	940	19,7
				Масса сетки - 12,4 кг						
		Одиночные стержни	3250	104	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12 АII	—	16	3250	52,0
			3940	105		12 АII	—	2	3940	7,9
	Поперечный бортик	СБ-6 2шт.		106	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12 АII	2	4	2000	8,0
				107	ВСт3сп2 ГОСТ380-71*	6 АI	11	22	570	12,5
				Масса сетки - 4,9 кг						
		СК-1 4шт.		109	ВСт3сп2 ГОСТ380-71*	8 АI	2	8	2050	16,4
				110	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12 АII	21	84	570	47,9
				Масса сетки - 12,3 кг						

Выборка арматуры на элемент.

Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
12 АII	322,2	286,8
8 АI	310,7	122,7
Итого	—	409,5
Всего	класса А-II	286,8
	класса А-I	122,7
	Итого	409,5

12 АII	55,9	49,8
8 АI	16,4	6,5
6 АI	12,5	2,8
Итого		59,1
Всего	класса А-II	49,8
	класса А-I	9,3
	Итого	59,1

Спецификация арматуры на элемент.

Наименов. элемента		Марка армат. издел. и кол.	Эскиз	N позиций	Материал	Диаметр мм	Кол. на марку шт.	Кол. на элемент шт.	Длина 1шт. мм	Длина Общая м
Балка	Бортик	СБ-7 1шт. и СБ-7а 1шт.		111	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12 АII	2	4	1120	4,5
				114	ВСт3сп2	6 АI	7	14	470	6,6
				Масса сетки - 2,7 кг						
Внутренняя балка	Поперечный бортик	КК-1 4шт.		112	ВСт3сп2 ГОСТ380-71*	8 АI	1	4	1050	4,2
				113	ВСт5сп2 ГОСТ380-71*	12 АII	11	44	470	20,7
				Масса каркаса - 5,0 кг						

Выборка арматуры на элемент.

Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
12 АII	25,2	22,4
8 АI	4,2	1,7
6 АI	6,6	1,5
Всего	класса А-II	22,4
	класса А-I	3,2
	Итого	25,6

Выборка арматуры

N п/п	Класс арматуры	Наружная балка: Арматура кг: По типовому проекту инв. N556/15 без учета высокого бортика h=35см	Консоль плиты	Повышенный бортик h=59см	Итого на наружную балку	Внутренняя балка: Арматура кг: По типовому проекту инв. N556/15	Консоль плиты	Итого на внутреннюю балку	Итого на пролетное строение
1	В-II	2678,0	—	—	2678,0	2457,0	—	2457,0	5135,0
2	А-II	3399,8	49,8	265,1	3714,7	3500,7	22,4	3523,1	7237,8
3	А-I	724,2	9,3	123,3	856,2	808,8	3,2	812,0	1668,8
4	Всего								14041,6

Примечание:

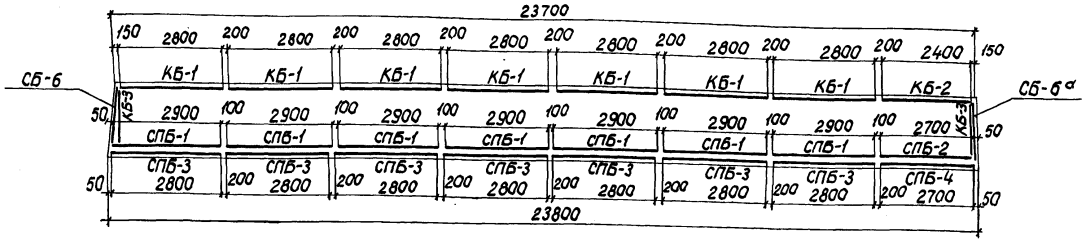
Для увязки см. лист 30.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	
Рук. проекта	Ляпустин	
Рук. группы	Махновская	
Проверил	Васильева	
Исполнил	Станкевич	

Ленгипротрансмост Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6м на кривых радиусами 300-500 м.	556/16-34
1975г.	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_п$=27,6м для кривой R300м. Спецификация.	Выпуск 6 / Лист 31

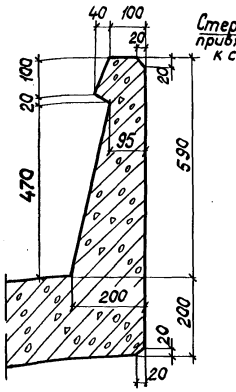
Схема расположения сеток и каркасов бортиков.



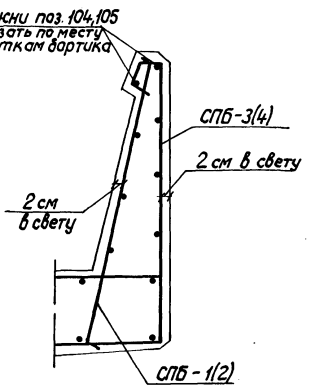
Повышенный бортик

М 1:10

Опалубочный чертеж

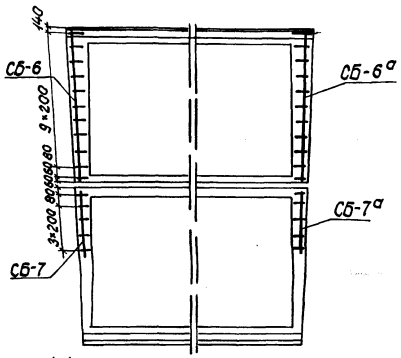


Армирование

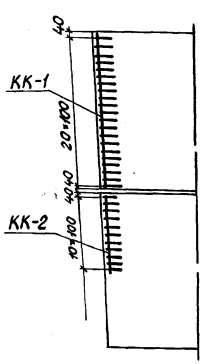


Расположение сеток

в поперечном бортике

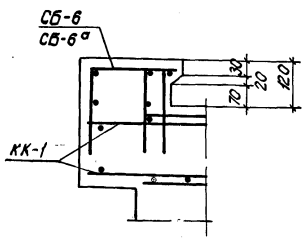


в консоли плиты



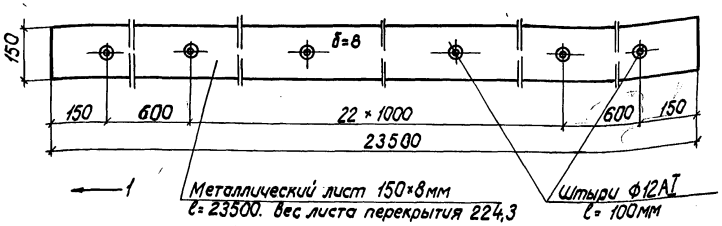
Армирование консоли плиты и поперечного бортика

М 1:10

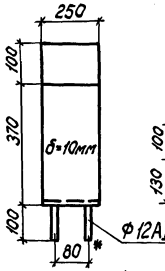


Лист перекрытия продольного шва.

(перед укладкой покрыть битумом)



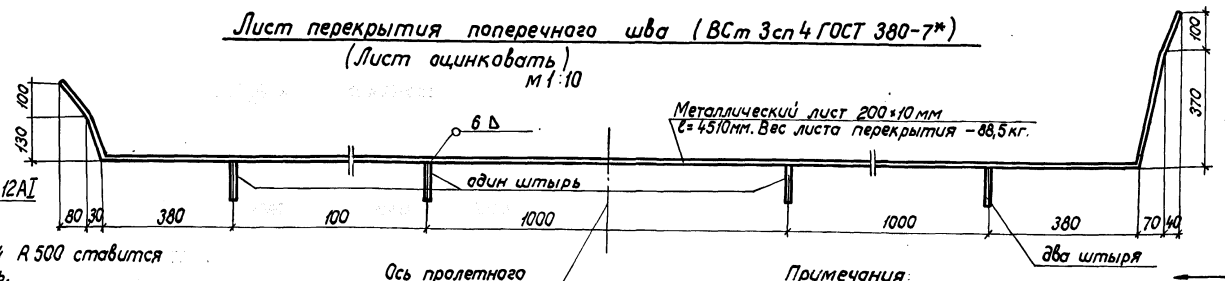
1-1



Лист перекрытия поперечного шва (ВСт 3сп 4 ГОСТ 380-7*)

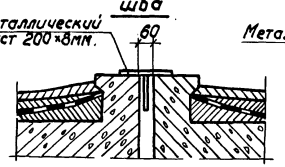
(Лист оцинковать)

М 1:10

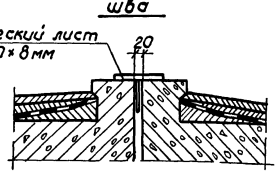


* Для кривой R 500 ставится один штырь.

Перекрытие поперечного шва

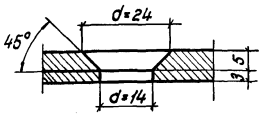


Перекрытие продольного шва



Разделка отверстий под штырь

М 1:1



Примечания:

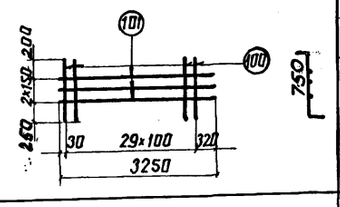
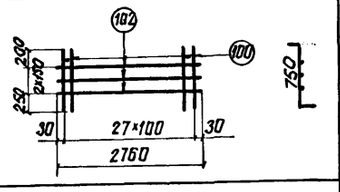
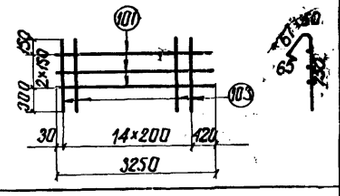
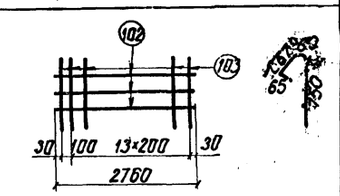
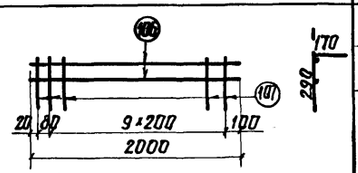
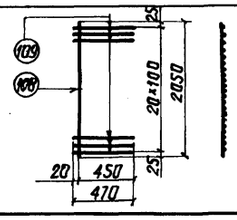
1. Бетонирование консолей плиты и удлиненных малого и повышенного бортиков производить одновременно с бетонированием всей балки.
2. Каркасы КБ-1, КБ-2 и КБ-3 см. проект инв. N556/14, серии 3.501-91, выпуск 4, лист 8.
3. Для увязки см. лист 33.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.	556/16-35
1975	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения ℓ_n = 23,6 м для кривой R 400 м и 500 м.	Выпуск 6 / Лист 32

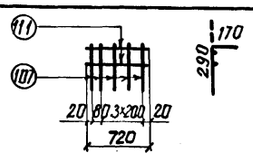
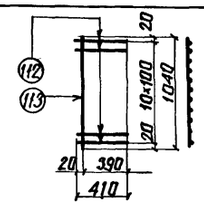
Ленгипротрансмост, Ленинград

Гип. Капустин; Рук. гр. Маховская; Пров. Васильева; Исполн. Станкевич

Спецификация арматуры на элемент.

Наименов элемента	Марка армат. изделия и кол.	Эскиз	N позиций	Материал	Диаметр мм	Кол. на марку шт.	Кол. на элемент шт.	Длина 1 шт. мм	Длина общая м	Выборка арматуры на элемент. Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
Наружная балка, Повышенный наружный бортик h=59см	СПБ-1 / 7шт.		100	ВСт5сп2 ГОСТ380-71	12АII	30	210	850	178,5	12АII	253,3	225,4
			101	ВСт3сп2 ГОСТ380-71	8АI	3	21	3250	68,3	8АI	265,9	105,0
										Итого	—	330,4
										Всего	класса А-II	225,4
											класса А-I	105,0
											Итого	330,4
				Масса сетки - 26,6 кг								
	СПБ-2 / 1шт.		100	ВСт5сп2 ГОСТ380-71	12АII	28	28	850	23,8			
			102	ВСт3сп2 ГОСТ380-71	8АI	3	3	2760	8,3			
				Масса сетки - 24,5 кг								
	СПБ-3 / 7шт.		101	ВСт3сп2 ГОСТ380-71	8АI	3	21	3250	68,3			
			103		8АI	15	105	940	98,7			
				Масса сетки - 9,4 кг								
	СПБ-4 / 1шт.		103	ВСт3сп2 ГОСТ380-71	8АI	15	15	940	14,1			
			102		8АI	3	3	2760	8,3			
				Масса сетки - 8,8 кг								
	Одиночные стержни	3250	104	ВСт5сп2 ГОСТ380-71	12АII	—	14	3250	45,5			
		2760	105		12АII	—	2	2760	5,5			
Поперечный бортик	СБ-6 / 1шт. и СБ-6а / 1шт.		106	ВСт5сп2 ГОСТ380-71	12АII	2	4	2000	8,0	12АII	47,5	42,3
			107	ВСт3сп2 ГОСТ380-71	6АI	11	22	460	10,1	8АI	8,2	3,2
										6АI	10,1	2,2
										Итого	—	47,7
				Масса сетки - 4,7 кг						Всего	класса А-II	42,3
	КК-1 / 4шт.		108	ВСт3сп2 ГОСТ380-71	8АI	1	4	2050	8,2		класса А-I	5,4
			109	ВСт5сп2 ГОСТ380-71	12АII	21	84	470	39,5		Итого	47,7
				Масса каркаса - 9,6 кг								

Спецификация арматуры на элемент.

Наименов элемента	Марка армат. издел. и кол.	Эскиз	N позиций	Материал	Диаметр мм	Кол. на марку шт.	Кол. на элемент шт.	Длина 1 шт. мм	Длина общая м	Выборка арматуры на элемент. Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
Внутренняя балка, Поперечный бортик	СБ-7 / 1шт. и СБ-7а / 1шт.		107	ВСт3сп2 ГОСТ380-71	6АI	5	10	460	4,6	12АII	20,9	18,6
			111	ВСт5сп2 ГОСТ380-71	12АII	2	4	720	2,9	8АI	4,2	1,7
										6АI	4,6	1,0
										Итого	—	21,3
				Масса сетки - 1,8 кг						Всего	класса А-II	18,6
	КК-2 / 4шт.		112	ВСт3сп2 ГОСТ380-71	8АI	1	4	1040	4,2		класса А-I	2,7
			113	ВСт5сп2 ГОСТ380-71	12АII	11	44	410	18,0		Итого	21,3
				Масса каркаса - 4,4 кг								

N п/п	Класс арматуры	Наружная балка: По типовому проекту инв. N556/14 без учета высокого бортика h=35см	Консоль плиты	Повышенный бортик h=59см	Итого на наружную балку	Внутренняя балка: По типовому проекту инв. N 556/14	Консоль плиты	Итого на внутреннюю балку	Итого на пролетное строение
		Арматура кг							
1	В-II	2112,0	—	—	2112,0	1928,0	—	1928,0	4040,0
2	А-II	2149,5	42,3	225,4	2417,2	2234,4	18,6	2253,0	4670,2
3	А-I	584,1	5,4	105,0	694,5	655,8	2,7	658,5	1353,0
4	Всего								10063,2

Примечание:

Для увязки см. лист 32.

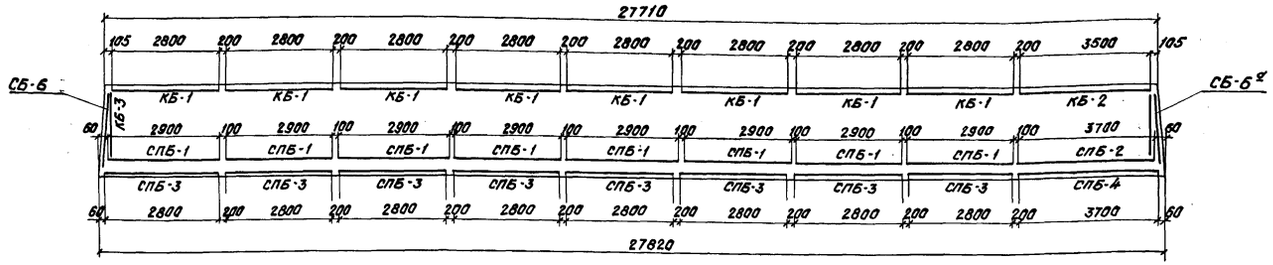
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	
Рук. проекта	Ляпустин	
Рук. группы	Махновская	
Проверил	Васильева	
Исполнил	Станкевич	

Ленгипротрансмост Ленинград

556/16-36

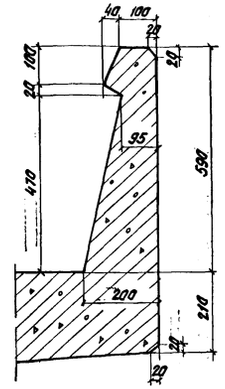
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м		
1975г.	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $l_п$=23,6 м для кривой R400 и R500. Спецификация	Выпуск 6	Лист 33

Схема расположения сеток и каркасов бортиков.



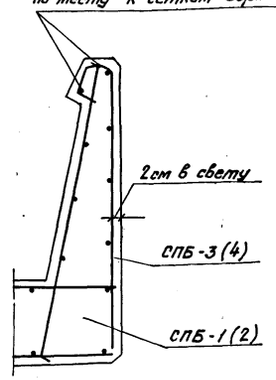
Повышенный бортик
М 1:10

Опалубочный чертеж



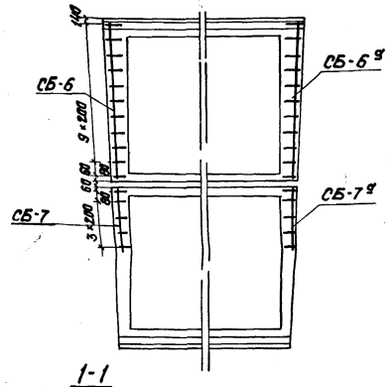
Армирование

Стержни поз. 104, 105 привязать по месту к сеткам бортиков.

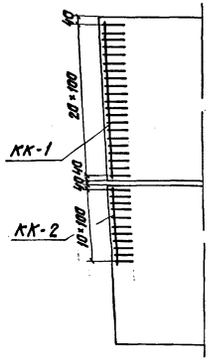


Расположение сеток

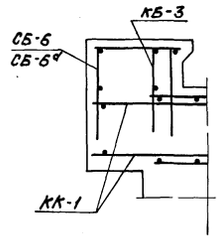
в поперечном бортике



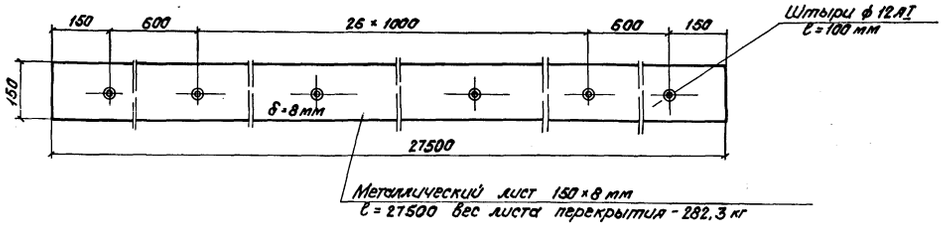
в консоли плиты



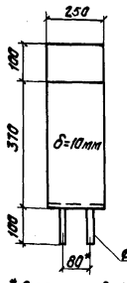
Армирование консоли плиты и поперечного бортика
М 1:10



Лист перекрытия продольного шва
(перед укладкой покрыть битумом).

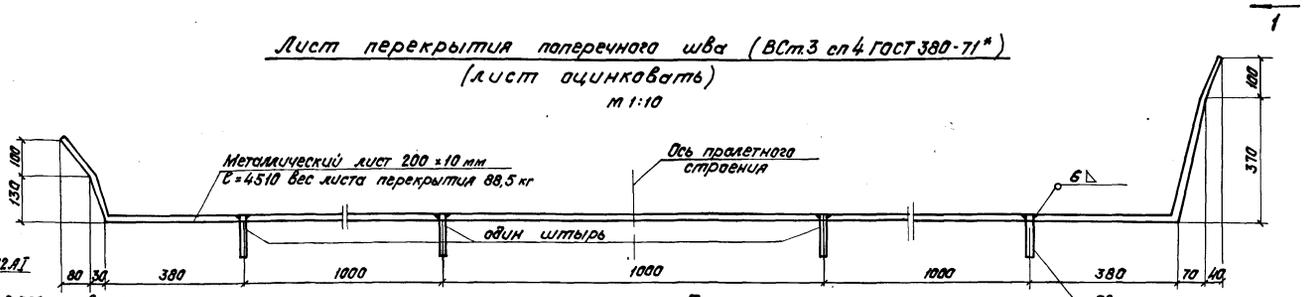


1-1

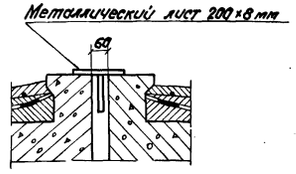


*Для кривой R500 ставится один штырь.

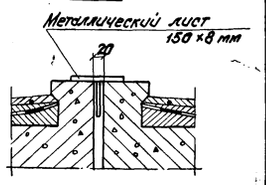
Лист перекрытия поперечного шва (ВСт3 сп4 ГОСТ 380-71*)
(лист оцинковать)
М 1:10



Перекрытие поперечного шва



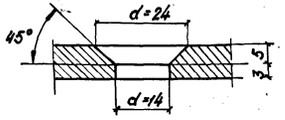
Перекрытие продольного шва



Примечания.

1. Бетонирование консолей плиты и удлиненных малого и повышенного бортиков производить одновременно с бетонированием всей балки.
2. Каркасы КБ-1, КБ-2 и КБ-3 см. проект инв. N 556/15, серии 3.501-91, выпуск 5, лист 7.
3. Для увязки см. лист 35.

Раззенковка отверстий под штырь
М 1:1



ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м.	556/16-37	
1975 г.	Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_п$ = 27,6 м для кривой R 400 и R 500.	Выпуск 6	Лист 34

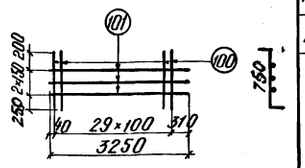
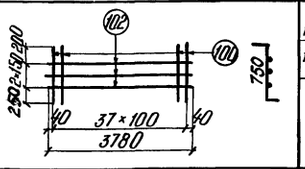
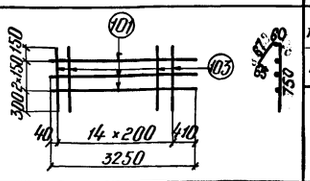
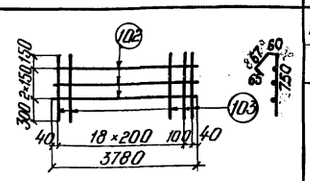
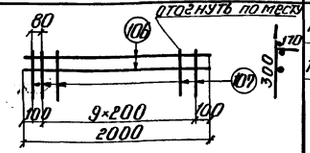
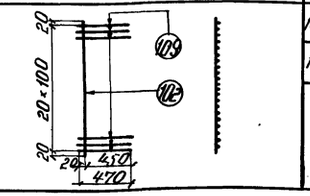
Ленгипротрансмост Ленинград

Нач. отд. тип. пр. Рук. проекта Рук. группы Проверил Исполнил

Арламонов Ляпустин Махновская Васильева Станкевич

Спецификация арматуры на элемент

Наименование элемента: Наружная балка. Повышенный наружный бортик h=59 см. Поперечный бортик

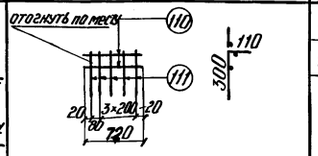
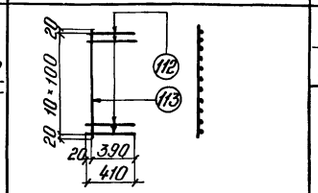
Марка армат. изделия и кол.	Эскиз	№ позиций	Материал	Диаметр мм	Кол. на маркУ шт.	Кол. на элемент шт.	Длина 1 шт мм	Длина Общая м
СПБ-1 / 8 шт.		100	Вст5сп2 ГОСТ380-71	12 AII	30	240	850	204,0
		101	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	8 AI	3	24	3250	78,0
			Масса сетки - 26,5 кг					
СПБ-2 / 1 шт.		100	Вст5сп2 ГОСТ380-71	12 AII	38	38	850	32,3
		102	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	8 AI	3	3	3780	11,3
			Масса сетки - 33,2 кг					
СПБ-3 / 8 шт.		101	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	8 AI	3	24	3250	78,0
		103		8 AI	15	120	940	112,8
			Масса сетки - 9,4 кг					
СПБ-4 / 1 шт.		102	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	8 AI	3	3	3780	11,3
		103		8 AI	20	20	940	18,8
			Масса сетки - 11,8 кг					
Одинарные стержни	3250	104	Вст5сп2	12 AII	—	16	3250	52,0
	3780	105	ГОСТ380-71*	12 AII	—	2	3780	7,6
СБ-6 / 2 шт.		106	Вст5сп2 ГОСТ380-71*	12 AII	2	4	2000	8,0
		107	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	6 AI	11	22	470	10,3
			Масса сетки — 4,7 кг					
КК-1 / 4 шт.		108	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	8 AI	1	4	2040	8,2
		109	Вст5сп2 ГОСТ380-71*	12 AII	21	84	470	39,5
			Масса каркаса - 9,6 кг					

Выборка арматуры на элемент

Диаметр	Общая длина м	Общая масса кг
12 AII	295,9	263,4
8 AI	310,2	122,5
Итого	—	385,9
Всего: класса A-II		263,4
Всего: класса A-I		122,5
Итого		385,9
12 AII	47,5	42,3
8 AI	8,2	3,2
6 AI	10,3	2,3
Итого	—	47,8
Всего: класса A-II		42,3
Всего: класса A-I		5,5
Итого		47,8

Спецификация арматуры на элемент.

Наименование элемента: Внутренняя балка. Поперечный бортик

Марка армат. изделия и кол-во	Эскиз	№ позиций	Материал	Диаметр мм	Кол. на маркУ шт.	Кол. на элемент шт.	Длина 1 шт. мм	Длина Общая м
СБ-7 / 1 шт. и СБ-7а / 1 шт.		110	Вст5сп2 ГОСТ380-71*	12 AII	2	4	720	2,9
		111	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	6 AI	5	10	410	4,1
			Масса сетки - 1,7 кг					
КК-2 / 4 шт.		112	Вст5сп2 ГОСТ380-71*	12 AII	11	44	410	18,0
		113	Вст3сп2 ГОСТ380-71*	8 AI	1	4	1040	4,2
			Масса каркаса - 4,4 кг					

Выборка арматуры на элемент

Диаметр	Общая длина м	Общая масса кг
12 AII	20,9	18,6
8 AI	4,2	1,7
6 AI	4,1	0,9
Всего: класса A-II		18,6
Всего: класса A-I		2,6
Итого		21,2

Выборка арматуры

NN п/п	Класс арматуры	Наружная балка. Арматура кг: По типовому проекту инв. N 556/14 без учета высокого бортика h=35 см	Консоль плиты	Повышенный бортик h=59 см	Итого на наружную балку	Внутренняя балка. Арматура кг: По типовому проекту инв. N 556/14	Консоль плиты	Итого на внутреннюю балку	Итого на пролетное строение
1	B-II	2678,0	—	—	2678,0	2457,0	—	2457,0	5135,0
2	A-II	3399,8	42,3	263,4	3705,5	3500,7	18,6	3519,3	7224,8
3	A-I	724,2	5,5	122,5	852,2	808,8	2,6	811,4	1663,61
4	Всего								14023,4

Примечание

Для увязки см. лист 34.

ГИП		Пятустин
Нач. отд.		Мухановская
Гл. спец.		Воситтева
Гл. инж. проекта		Станкевич
Рук. проекта		
Рук. группы		
Проверил		
Исполнил		

Ленгипротрансмост г. Ленинград

556/16-38

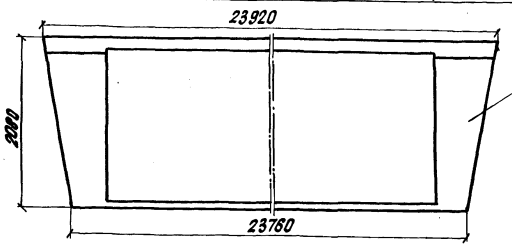
ТК 1975г. Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500 м

Армирование бортиков и консолей плиты пролетного строения $\ell_п$ = 27,6 м на кривой R 400 и R 500. Спецификация.

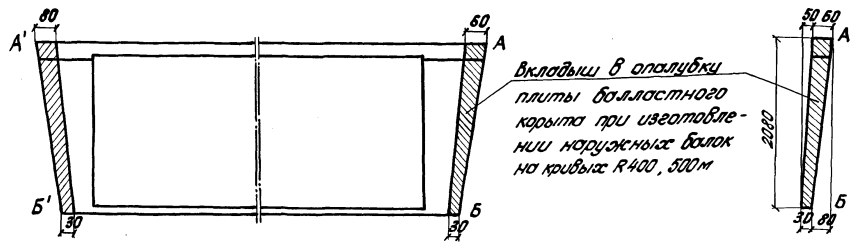
Выпуск 6 | Лист 35

Пролетное строение ℓ_n = 23,6 м

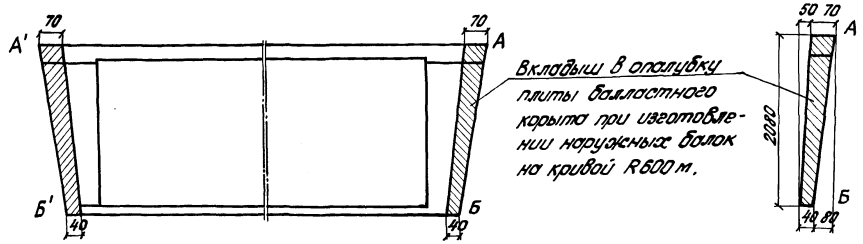
Опалубочный чертеж плиты балластного корыта для изготовления наружной балки для кривой R 300



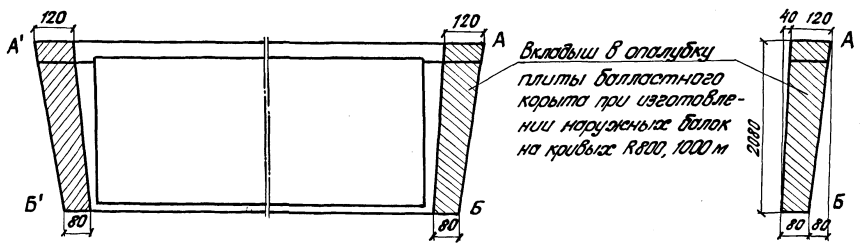
Наибольшие размеры опалубки плиты балластного корыта



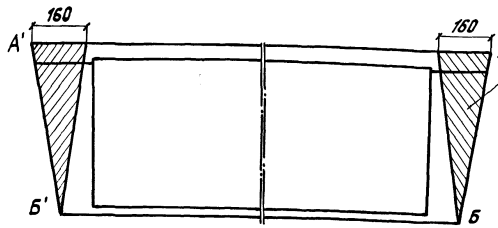
Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении наружных балок на кривых R400, 500м



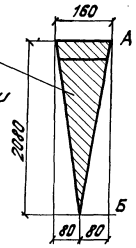
Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении наружных балок на кривой R600 м.

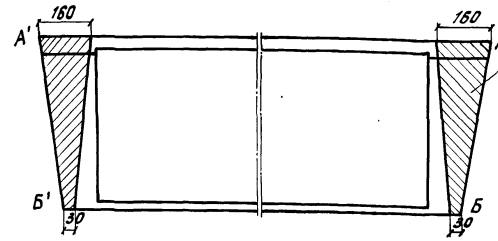


Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении наружных балок на кривых R800, 1000 м

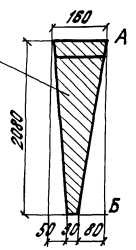


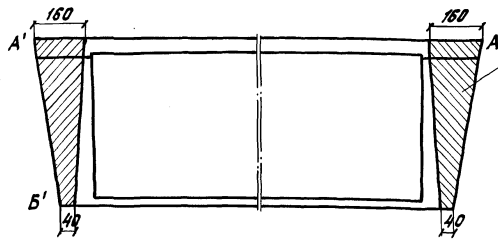
Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении внутренних балок на кривой R 300 м



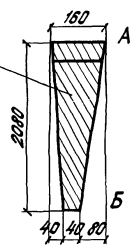


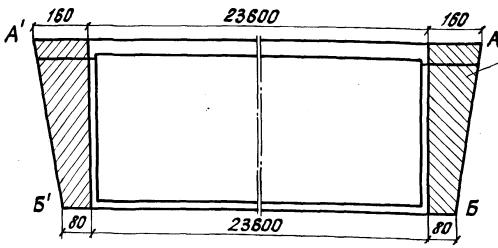
Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении внутренних балок на кривых R 400, 500 м



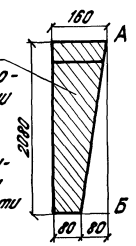


Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении внутренних балок на кривой R 600 м

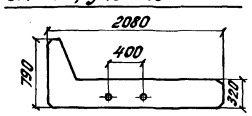




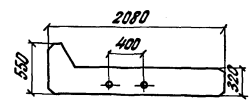
Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении наружных балок для кривой R 1200 м, внутренних балок для кривых R 800, 1000, 1200 м и на прямых участках пути



Поперечное сечение Вкладышей для наружных балок



Поперечное сечение Вкладышей для внутренних балок



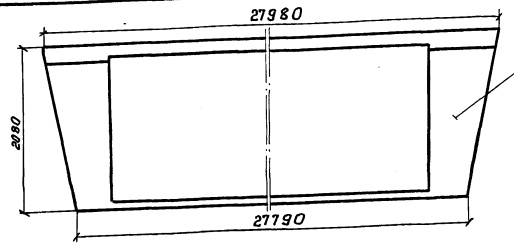
Нач. отд. типпр.		Антонтин	
Гл. инженер		Михновской	
Гл. конструк.		Акулова	
Проверил		Гольцев	
Исполнил			

Ленгипротрансмост Ленинград

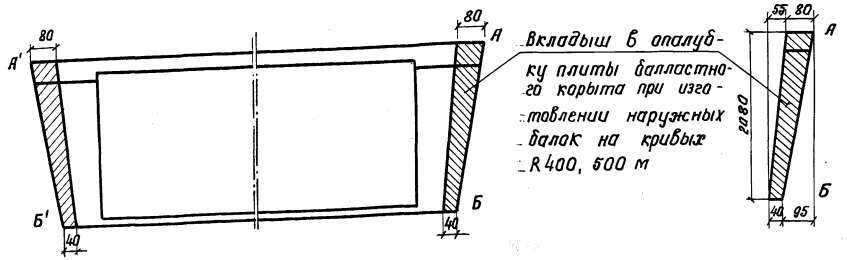
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 – 27,5 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300-500м	556/16-39	
1975г	Вкладыши в опалубку для изготовления балок пролетных строений 23,6 м для прямых и кривых участков пути	Выпуск 6	Лист 36

Пролетное строение $l_п$ = 27,6 м

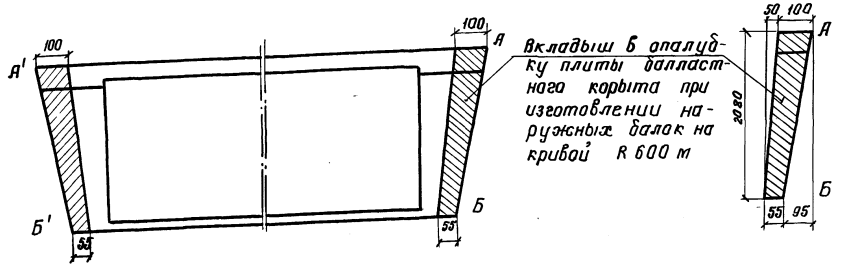
Опалубочный чертеж плиты балластного корыта для изготовления наружной балки для кривой R 300



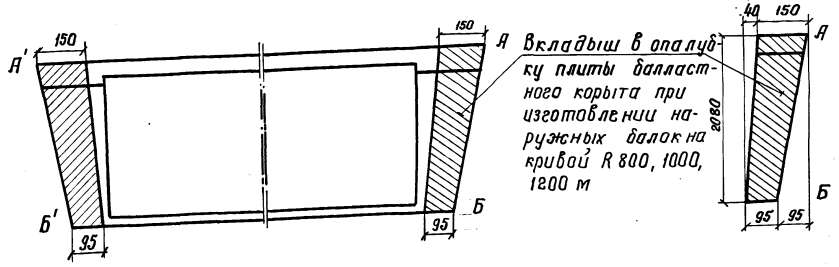
Наибольшие размеры опалубки плиты балластного корыта.



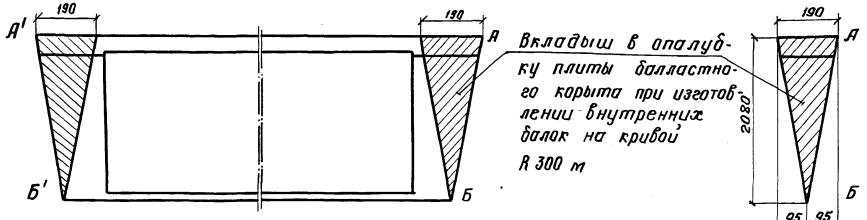
Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении наружных балок на кривых R 400, 500 м



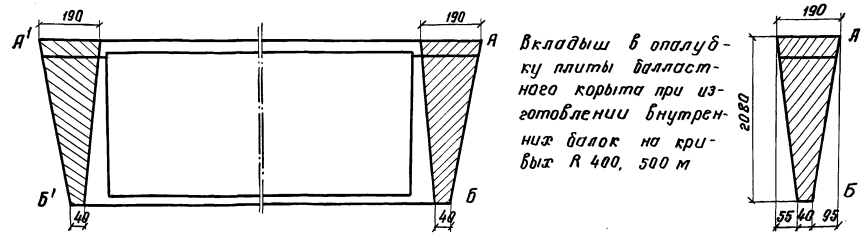
Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении наружных балок на кривой R 600 м



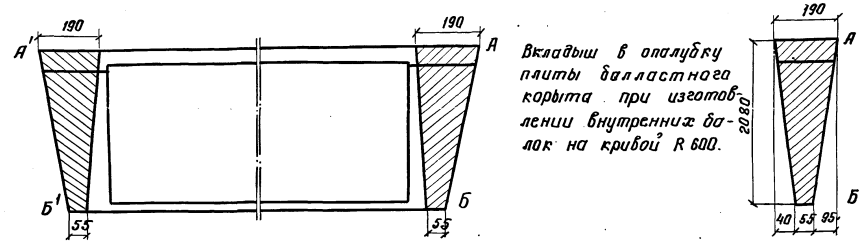
Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении наружных балок на кривой R 800, 1000, 1200 м



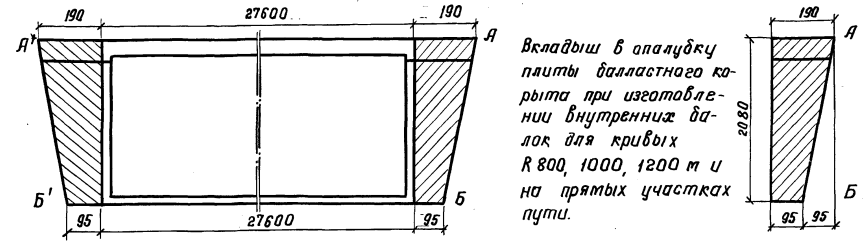
Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении внутренних балок на кривой R 300 м



Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении внутренних балок на кривых R 400, 500 м

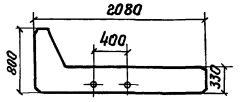


Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении внутренних балок на кривой R 600.

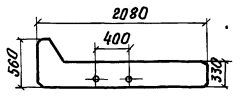


Вкладыш в опалубку плиты балластного корыта при изготовлении внутренних балок для кривых R 800, 1000, 1200 м и на прямых участках пути.

Поперечное сечение вкладышей для наружных балок.



Поперечное сечение вкладышей для внутренних балок



Гипротранспуть	Главный инженер		
Ленинградский филиал	Начальник мастерской	Куликов	
Ленинградский мост	Начальник	Гордеев	
Инв. отд. тип. пр.			
Гл. инженер проекта			
Рук. группы			
Проверил			
Исполнил			

ТК | Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м на кривых радиусами 300 - 500 м.

1984 г. | Вкладыши в опалубку для изготовления балок пролетных строений длиной 27,6 м для прямых и кривых участков пути

556/16-40

Выпуск 6. | Лист (37)

gost.e-ecolog.ru

Копировал: