

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

3.501-75

СВАРНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ
ПОД ОДИН Ж.-Д. ПУТЬ С ЕЗДОЙ ПОВЕРХУ
ПРОЛЕТАМИ $18,2 \div 33,6$ М.

(ОБЫЧНОЕ И СЕВЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ $L_p = 230$ М.

И Н В. №821/II

ЛЕНИНГРАД
1971 г.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

Проект отменён приказом МПС № ПЗВЗ61 от 8.12.81

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

3.501-75

СВАРНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ
ПОД ОДИН Ж-Д. ПУТЬ С ЕЗДОЙ ПОВЕРХУ
ПРОЛЕТАМИ $18,2 \div 33,6$ М

(ОБЫЧНОЕ И СЕВЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ $L_p = 23,0$ М

Гл. инженер Ленгипротрансмоста *Винокуров* / Винокуров А.А.
Гл. инженер проекта *Виноградов* / Виноградов /

*Проект утверждён
Министерством путей сообщения
приказом № А 505 от 7 января 1972 г
и введён в действие с 15 марта 1972 г*

ИНВ. № 821/II-1

ЛЕНИНГРАД
1971 г.

ВЫПУСК II

Пролетное строение $L_p=23,0$

СОСТАВ ПРОЕКТА

Наименование	№ листов
Титульный лист	1
Состав проекта	2
Пояснительная записка	3
Паспорт проекта	4
Главные балки и связи	5
Главные балки и связи (продолжение)	6
Мостовое полотно	7
Мостовое полотно (продолжение)	8
Тротуарные плиты	9
Тротуарные плиты (продолжение)	10
Смотровые приспособления	11
Спецификация металла	12
Расчетный лист	13
Изменение строительной высоты на опоре (сварной вариант)	14
Изменение строительной высоты на опоре (клепанный вариант)	15

Шифр
1306
Унв. №
148594

Пояснительная записка

Типовой проект сварного пролетного строения под один ж.-д. путь с ездой поверху на деревянных поперечинах пролетом 23,0 м составлен Ленгипротрансместом для мостов, эксплуатируемых в районах с расчетной минимальной температурой воздуха до минус 40°C - обычное исполнение и в районах с низкими температурами - северное исполнение: для зоны „А“ - до минус 50°C и зоны „Б“ - ниже минус 50°C.

Настоящий проект является откорректированным выпуском II типового проекта №3.501.21 (Унв. №541/2 ЦПМ Главтранс-проекта), разработанного Ленгипротрансместом в 1968 г.

Временная вертикальная нагрузка С14, при этом вертикальный прогиб определен от вагонной нагрузки, равной 14 т/пог.м пути.

Проект составлен в соответствии с требованиями главы СНиП II-Д. 7-62* Изменений и дополнений к главе СНиП II-Д. 7-62*, СН 200-62, ВСН 145-68 - „Указания по проектированию, изготовлению, монтажу и приемке стальных конструкций железнодорожных, автомобильных и городских мостов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение);“; ВСН 144-68 - „Указания по применению высокопрочных болтов в стальных конструкциях мостов“.

Основные детали пролетного строения изготавливаются из мартеновской низколегированной стали марки ЮГ2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65 и ЮХСНД по ГОСТ 5521-67.

Марки сталей основных и вспомогательных деталей, опорных частей и заклепок при изготовлении пролетного строения в обычном исполнении должны отвечать требованиям главы СНиП II-Д. 7-62*, а при изготовлении в северном исполнении - требованиям Изменений и дополнений к главе СНиП II-Д. 7-62* и ВСН 145-68. Категории качества применяемых сталей, в зависимости от зоны исполнения, указаны в спецификации металла (см. лист №12).

Высокопрочные болты и гайки к ним должны изготавливаться из легированной конструкционной стали марки 40Х по ГОСТ 4543-61 в соответствии с ВСН 133-66 - „Технические условия на изготовление высокопрочных болтов, гаек и шайб к ним для железнодорожных, автомобильных и городских мостов“, а также изменениями и дополнениями №1 1968 г.

Железобетонные плиты тротуаров изготавливаются из бетона марки по прочности на сжатие М300 и по морозостойкости Мрз 200 или Мрз 300 в зависимости от средней месячной температуры воздуха наиболее холодного месяца в районе сооружения.

Для армирования плит применяется арматура периодического профиля класса АII из стали марки ВСт.3сп2 по ГОСТ 380-71 - при обычном исполнении и из стали марки ЮГТ по ЧМУ 1-89-67 - при северном исполнении, а так же круглая, гладкая арматура класса А-I из стали марки ВСт.3пс2 по ГОСТ 380-71 - в не зависимости от исполнения.

Бетон и арматура должны удовлетворять требованиям при обычном исполнении - СН 365-67, при северном исполнении - ВСН 151-68 - „Указания по проектированию и строительству железобетонных мостов и труб, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур“.

Пролетное строение - цельноперевозимое, состоит из двух сварных балок двутаврового сечения, обведенных между собой продольными и поперечными связями.

Пояса балок - однолистовые сечением 420x40 мм в середине пролета и 420x25 мм - на опоре. Стенки - сечением 1980x12 мм.

Для обеспечения устойчивости стенки балок укреплены двухсторонними вертикальными и продольными ребрами жесткости.

Продольные и поперечные связи крестового типа. Продольные связи расположены со смещением относительно уровня верхних поясов на 200 мм и нижних - на 280 мм.

Прикрепление элементов продольных и поперечных связей осуществляется на высокопрочных болтах диаметром 22 мм. Конструкция узлов связей позволяет соединять элементы заменять заклепками (за исключением прикрепления диагоналей и распорок верхних продольных связей).

В случае применения заклепочных соединений в прикреплении, где предусмотрено два болта, должен быть оставлено три заклепки (с разбивкой шага 160 на 2x80 мм); в остальных случаях количество заклепок должно соответствовать количеству болтов (см. листы №5 и 6).

В проекте приведены примеры конструкции пролетного строения с уменьшенной строительной высотой на опоре, необходимость применения которой может возникнуть при замене старых пролетных строений. Конструкция канцевых участков пролетного строения разработана в сварном и клепаном вариантах для минимальной строительной высоты, которую можно достигнуть без увеличения толщины вертикального листа (см. листы №14 и 15).

Конструктивные решения пролетного строения подчинены требованиям северного исполнения и сохраняются одинаковыми для обычного исполнения.

Мостовое полотно на деревянных поперечинах с раздельными тротуарами в виде ребристых железобетонных плит, опирающихся на металлические консоли.

Конструктивные решения мостового полотна и его деталей (охранные приспособления, железобетонные плиты тротуаров и корыт для прокладки кабелей), приняты в соответствии с аналогичными конструкциями по типовому проекту металлических пролетных строений с ездой понизу пролетом 33,0 ÷ 110,0 м проектировки Гипротрансместа (Унв. №690 и 691).

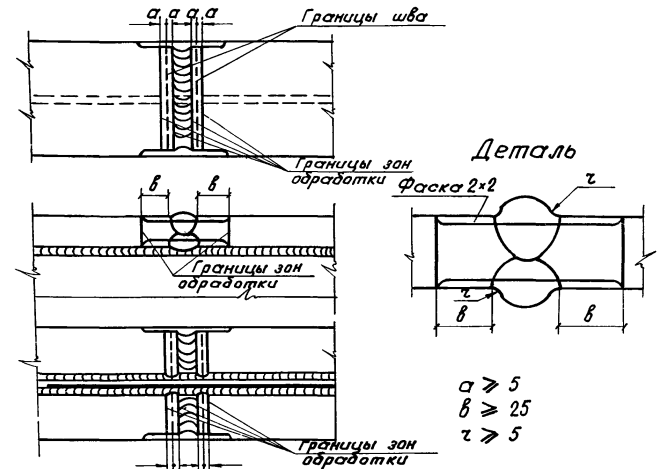
Строительный подъем рельсовому пути в $\frac{1}{2000}$ пролета дается по дуге круга за счет изменения глубины врубок поперечин, которые должны уточняться по месту после установки пролетного строения на опорные части (см. лист №8).

На пролетном строении возможно устройство безбалластного мостового полотна на железобетонных плитах по специально разработанному проекту.

Смотровые приспособления запроектированы в виде лестницы - схода на опору (см. лист №11).

Заводское изготовление металлоконструкций пролетного строения должно производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-В. 5-62*, а при изготовлении пролетных строений в северном исполнении также ВСН 145-68.

Для повышения вибрационной прочности пролетного строения необходимо производить механическую обработку нижних растянутых стыков поясов и стенок балок в пределах 400 мм ее высоты, согласно приведенного рисунка:



Пролетные строения в обязательном порядке подлежат приемке заводской инспекцией. Железобетонные плиты тротуаров в обычном исполнении изготавливаются в соответствии с СН 365-67, а в северном исполнении - в соответствии с ВСН 151-68. Все элементы пролетного строения, исключая соприкасающиеся плоскости прикрепления тротуарных консолей, должны быть обработаны на заводе с предварительной тщательной очисткой.

Элементы пролетного строения в обычном исполнении грунтуются одним слоем свинцового сурика по ГОСТ 1787-50* на натуральной льняной олифе по ГОСТ 7931-56. По согласованию с заказчиком допускается грунтовку производить железным суриком по ГОСТ 8866-58.

Элементы пролетного строения в северном исполнении грунтуются двумя слоями грунтовки марки ЗС-10 по ГОСТ 9355-60 или двумя слоями свинцового сурика марок 3 или 4 по ГОСТ 1787-50* и покрываются одним слоем краски с выпалением требований п. 3.36 ВСН 145-68. Установка в пролет пролетного строения с мостовым полотном может производиться консольным краном ГЭК-50.

Продольная навязка производится без промежуточных опор. Накаточные пути, устройства опор и соединительные элементы должны выполняться по специальному проекту. Все соприкасающиеся поверхности прикреплений тротуарных консолей перед сборкой на монтаже должны быть подвергнуты пескоструйной или огневой очистке.

Пролетное строение устанавливается на литые опорные части типа I по „Типовому проекту литых опорных частей под металлические пролетные строения железнодорожных мостов“ Унв. №583 проектировки Гипротрансместа. В северном исполнении опорные части изготавливаются из стали марки 25Л группы III по ГОСТ 977-65.

При установке подвижных опорных частей необходимо строго следить за смещением нижней плиты относительно верхнего балластера в соответствии с таблицей, приведенной на паспорте проекта (см. лист №4).

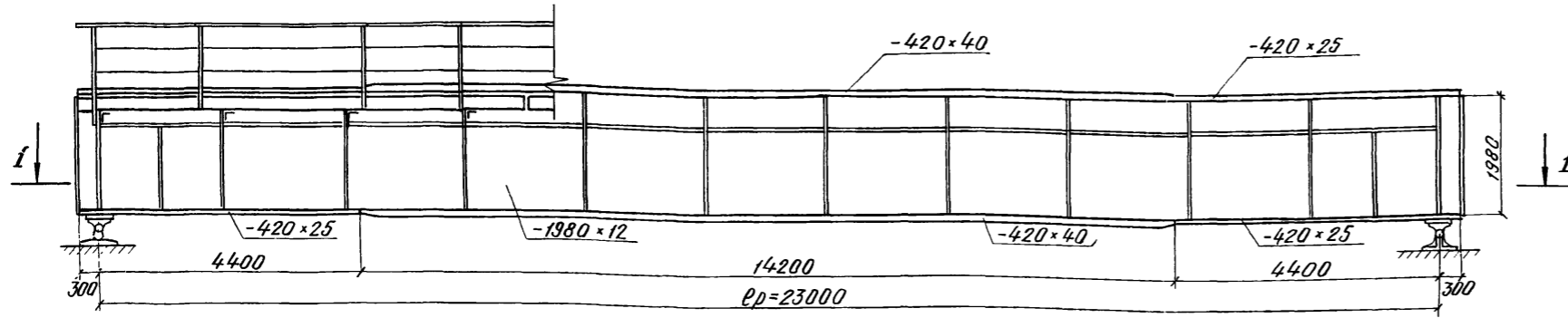
Минтрансстрой Главтранспроект Ленгипротрансмест 1971г.	Пролетное строение Lp = 23,0 м	Типовой проект 3.501-75
Сварные пролетные строения под один ж.-д. путь с ездой поверху плитами 182 ÷ 33,6 м	Пояснительная записка	Выпуск II
		821/II 3

Копировал: Осипова

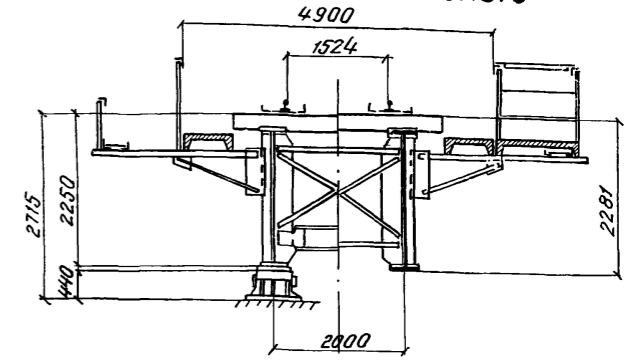
Сверил: Фалкел

Шифр
1306
ИВ.Н
148595

Фасад

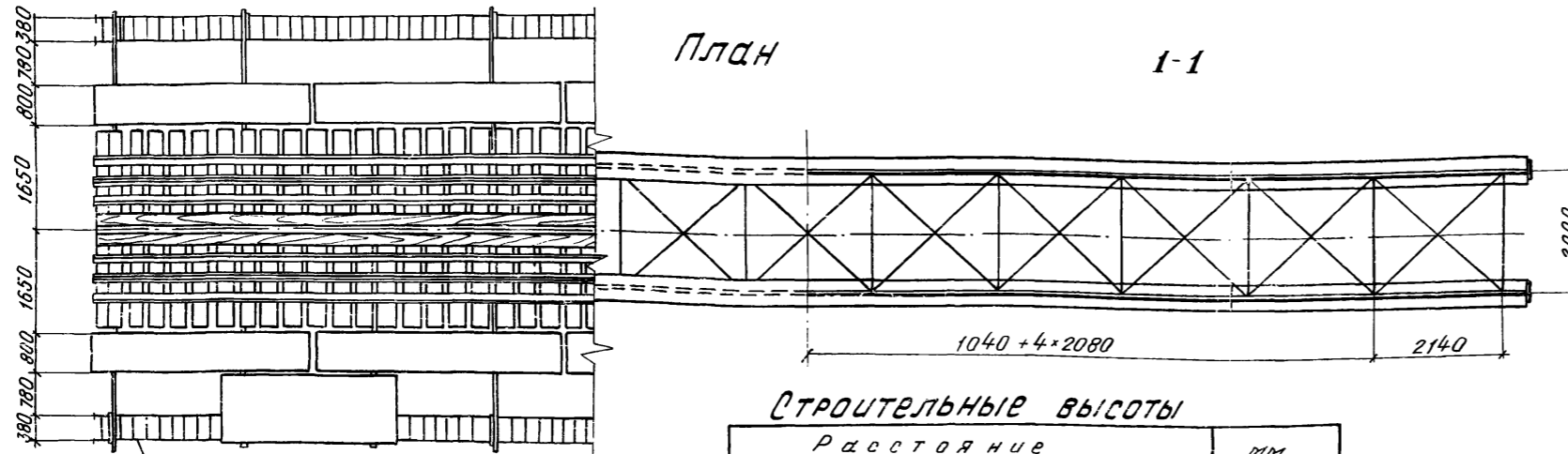


Поперечный разрез на опоре в пролете



План

1-1



Короб для кабелей

Установка опорных частей

$(t - t_{cp})^{\circ}$	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50
α мм	19	18	16	15	14	12	11	10	8	7	6	4	3	1	0	-1	-3

α - смещение оси нижней плиты относительно середины нижнего балансира в сторону пролета со знаком "-", в сторону опоры со знаком "+",
 $\alpha = \frac{sk}{2} - \alpha(t - t_{cp}) \times e$ t - температура местности в момент установки
 $t_{cp} = \frac{t_{max} - t_{min}}{2}$ t_{max} и t_{min} - абсолютные значения максимальной и минимальной температур воздуха местности, принимаемые по СНиП II-A 6-62 или по данным метеорологической станции

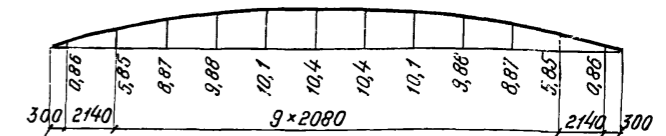
Строительные высоты

Расстояние		мм
от верха поперечины	до низа конструкции в пролете	2281
	до опорной площадки	2715

Прогибы и перемещения

Нагрузка	Прогиб в середине		Перемещения (см)
	δ (см)	$\frac{\delta}{L}$	
постоянная	0,56	$\frac{1}{4100}$	—
временная	2,87	$\frac{1}{800}$	2,24
от изменения температуры $\pm 40^{\circ}C$			$\pm 2,24$

Проектная эпюра рельсового пути (ординаты в мм)



Расчетные опорные реакции в Т

от постоянной нагрузки	15	
от временной нагрузки	без динамики	143
	с динамикой	192

Условные обозначения:

- высокопрочный болт $\phi 22$ мм или отверстие $\phi 25$ под высокопрочный болт $\phi 22$ мм.
- болт $\phi 16$ мм
- болт $\phi 22$ мм в потай снизу и усом или потайная заклепка $\phi 22$ мм.

Расход основных строительных материалов

Наименование	Измеритель	На пролетное строение	На 1 пог. м прол. стг
I Металл			
Главные балки	т	23,71	1,00
Связи	т	3,84	0,16
Итого	т	27,55	1,16
Мостовое полотно			
Тротуары и перила	т	3,59	0,15
Кабельный короб	т	1,87	0,08
Охранные приспособления	т	3,22	0,14
Метизы	т	0,64	0,03
Итого	т	9,32	0,40
Смотровой ход и лестница для спуска на опору	т	1,36	0,06
Всего	т	38,23	1,52
Высокопрочные болты	т	0,11	—
Опорные части	т	2,22	—
II Железобетонные плиты тротуаров	м ³	4,15	0,18
III Лесоматериал	м ³	10,88	0,47

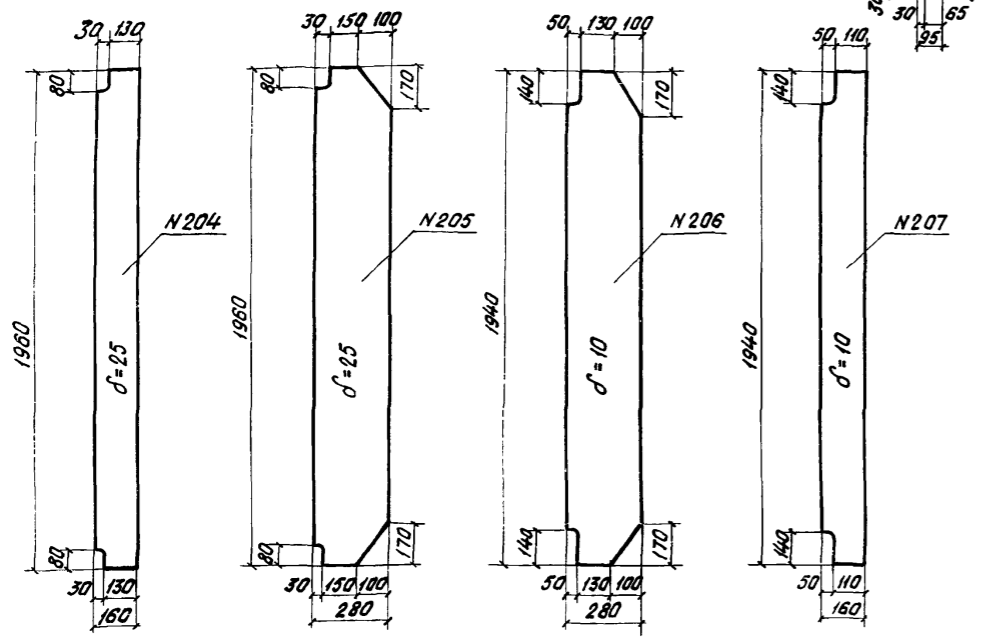
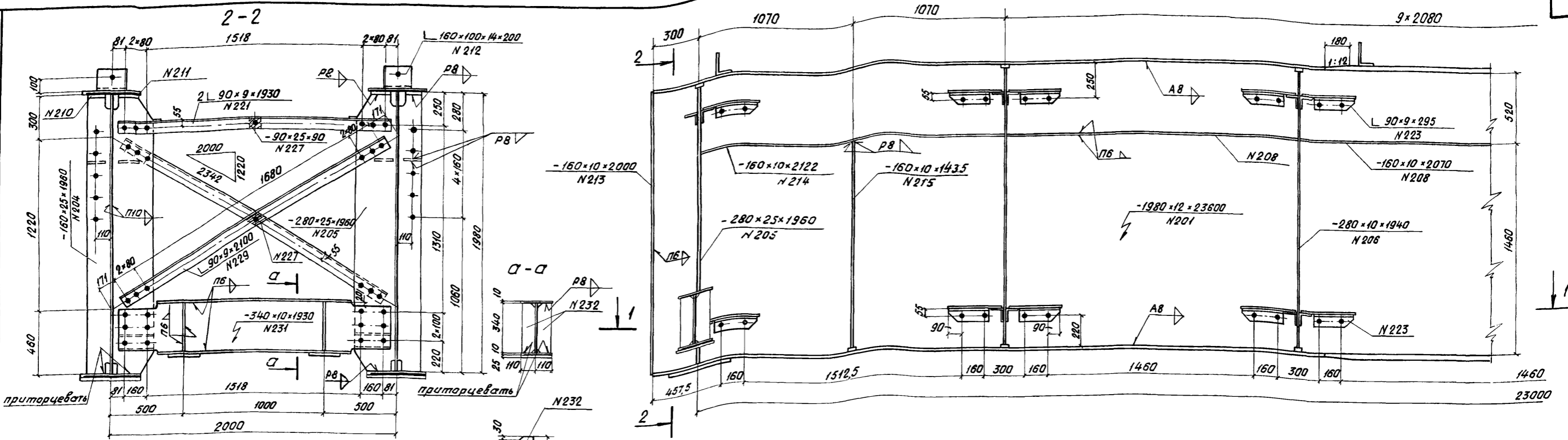
Опорные части (по типовому проекту ИВ.Н 583 тип I)

Наименование	Размеры одной плиты (мм)		Высота опорных частей в мм
	вдоль моста	поперек моста	
Подвижные	500	800	440
Неподвижные	550	800	440

Минтрансстрой Главтранспроект Ленгипротрансстрой 1977г	Пролетное строение $\phi p = 23,0$ м	Типовой проект 3.501-75
Сварные пролетные строения под один ж.д. путь в езду поверху пролетами 18,2 \pm 33,6 м	ПАСПОРТ ПРОЕКТА	Выпуск II
		821/II 4

Шифр
1306

Учр. №
148596



Узел „А“

Узел „Б“

Расстояние между поперечными связями

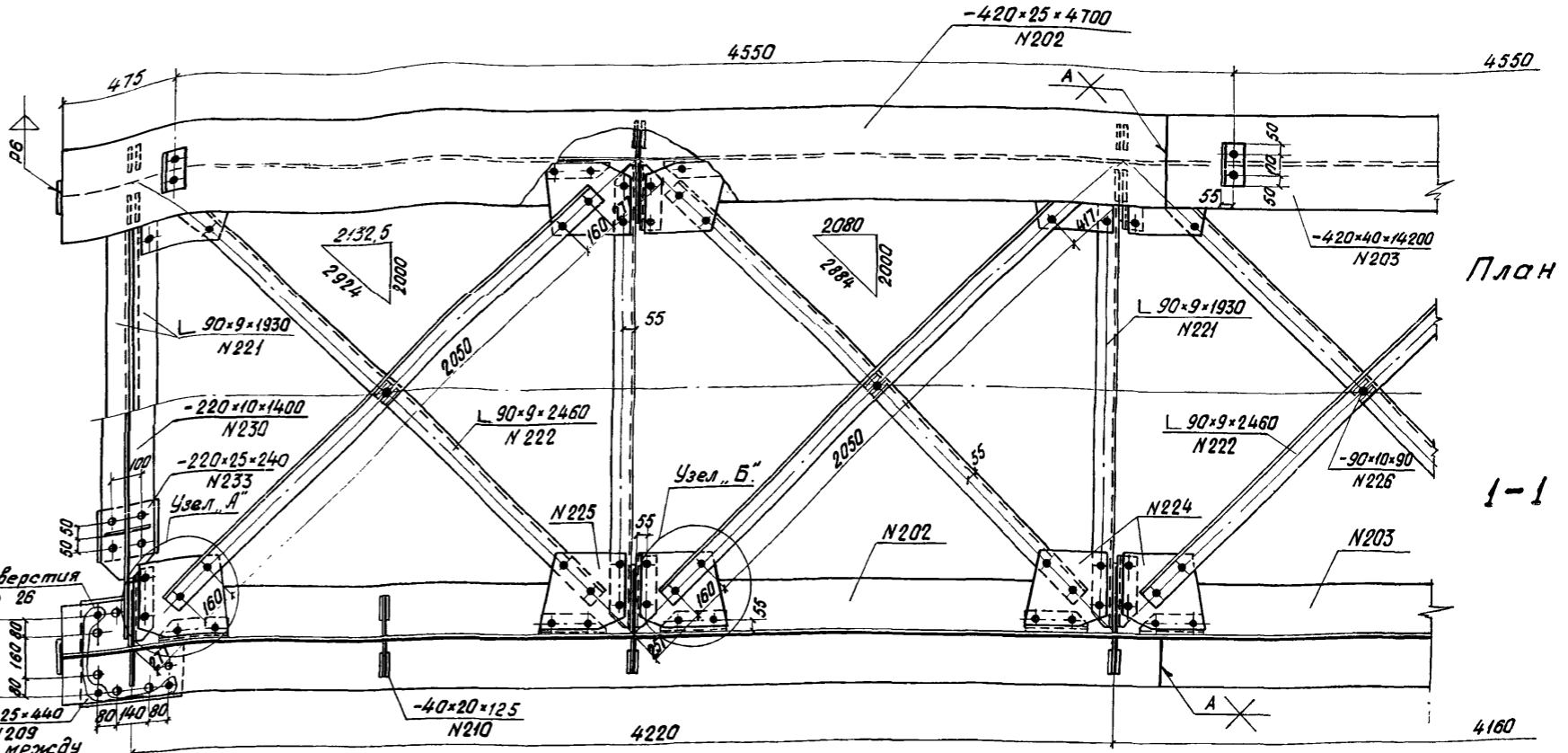
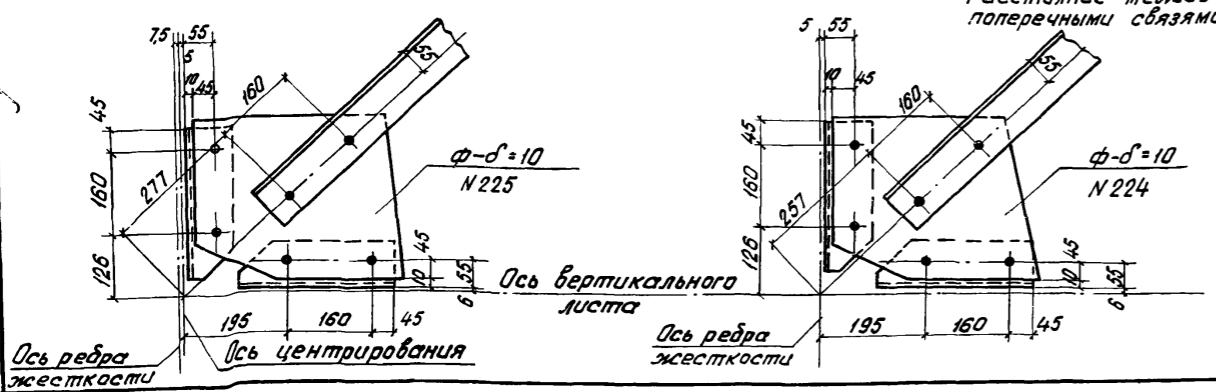
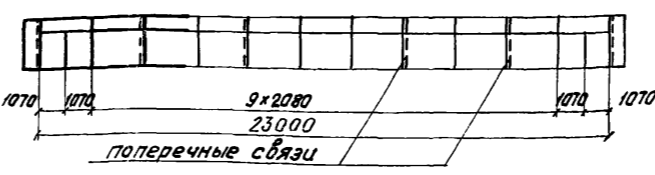


Схема пролетного строения



Минтрансстрой Главтранспроект Ленгипротрансмост 1971г	Пролетное строение Lp = 23,0м	Типовой проект 3.501-75
Сварные пролетные строения под один ж/д путь с ездой поверху пролетами 18,2 ÷ 33,6м	Главные балки и связи	Выпуск II
		821/II 5

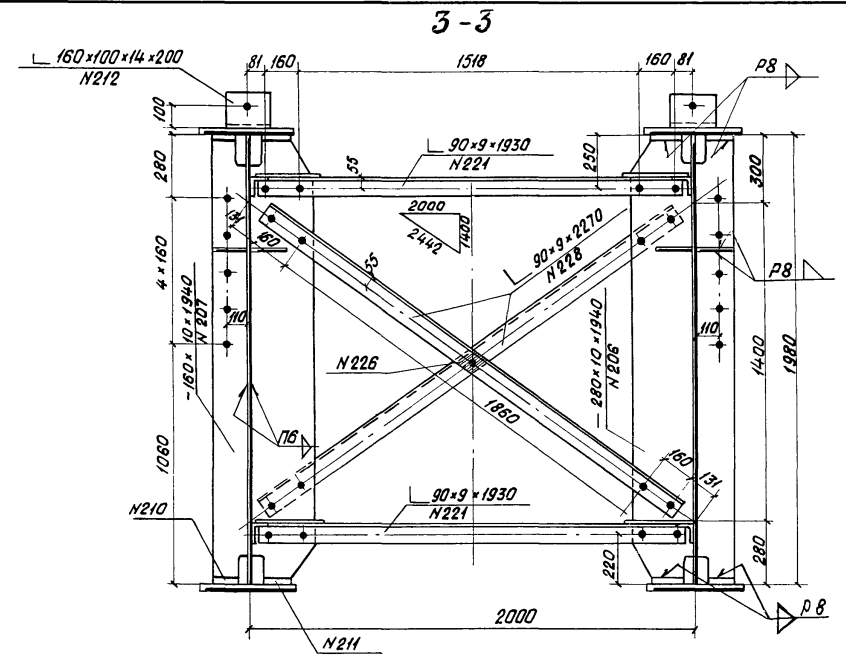
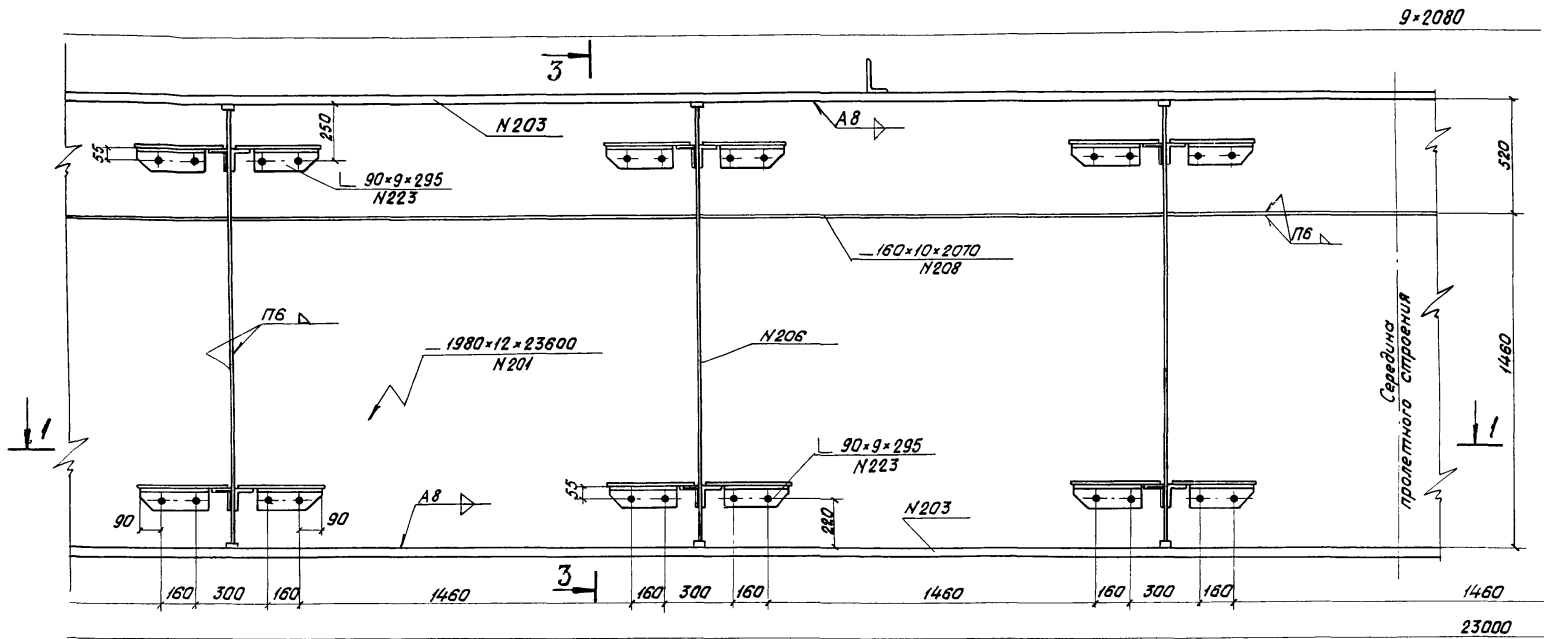
Виноградов
Бычков
Богданова

Виноградов
Воловик
Степанов

Гл. инж. пр-та
Проверил
Исполнил

Гл. инж. ин-га
Нач. отдела
Гл. спец. отд.

Шифр
1306
УНВ.Н
148597



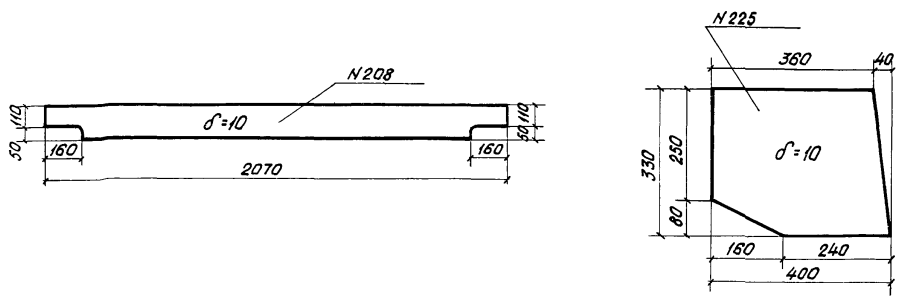
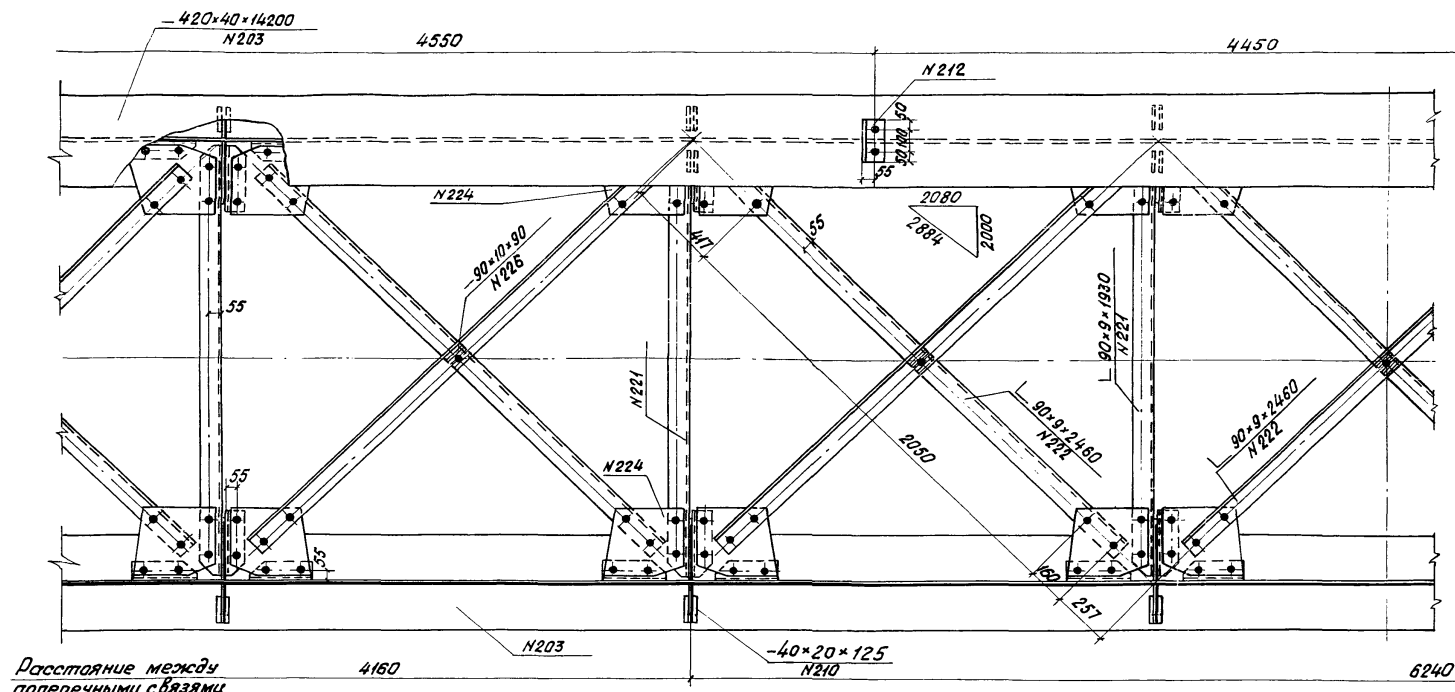
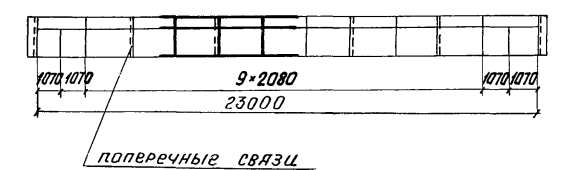
Примечания:

- Места заводских стыков вертикальных и горизонтальных листов назначаются заводом. При этом необходимо руководствоваться следующими указаниями:
а) стыки горизонтальных и вертикальных листов располагать вразбежку со смещением не менее 200 мм;
б) расстояние вертикального стыка стенки от ребра жесткости должно быть не менее для северного исполнения 240 мм, для обычного исполнения 120 мм.
- Очистку контактных поверхностей при постановке высокопрочных болтов разрешается производить огнем способом.
- Во всех соединениях (крае прикрепления распорок и диагоналей верхних продольных связей) высокопрочные болты могут быть заменены заклепками диаметром 23 мм. При этом в прикреплениях, где имеется два болта, должна быть поставлена три заклепки (с разбивкой шага 160 мм на 2х80 мм). В остальных прикреплениях количество заклепок должно соответствовать колич. болтов.
- При изготовлении пролетных строений "обычного исполнения" противоугольные угалки поз. N212 и опорные листы поз. N209 и 233 разрешается прибавить по контуру электродыговой сваркой с катетом шва 6 мм.
- Заводское изготовление пролетных строений, допуски по технологическим дефектам, а также методы и нормы контроля сварных швов должны соответствовать требованиям и указаниям СН и П III-V-5-62*, при изготовлении пролетных строений "северного исполнения" следует также руководствоваться ВСН 145-68.
- Разрешается производить одностороннюю сварку стыков поясов с V-образной подготовкой кромок.
- Для крепления к турникетам допускается в одном сечении нижнего пояса просверлить два отверстия $\phi 25$ мм.

План

1-1

Схема пролетного строения



Гл. инж. проект	Виноградов
Проектировщик	Бочков
Исполнитель	Голубова
Гл. инж. ин-та	Виноградов
Нач. отдела	Воловик
Гл. спец. отд.	Степанов

Минтрансстрой Лабтранспроект Ленгипротрансмост 1971г	Пролетное строение Lp = 230 м	Типовой проект 3.501-75
Сварные пролетные строения под один жел.путь с ездой поверху пролетами 18,2 ± 33,6 м	Главные балки и связи (продолжение)	Выпуск II
		821/II 6

Шифр
1306
Учв №
148598

Фасад
(Мостовое полотно и кабельный короб не показаны)

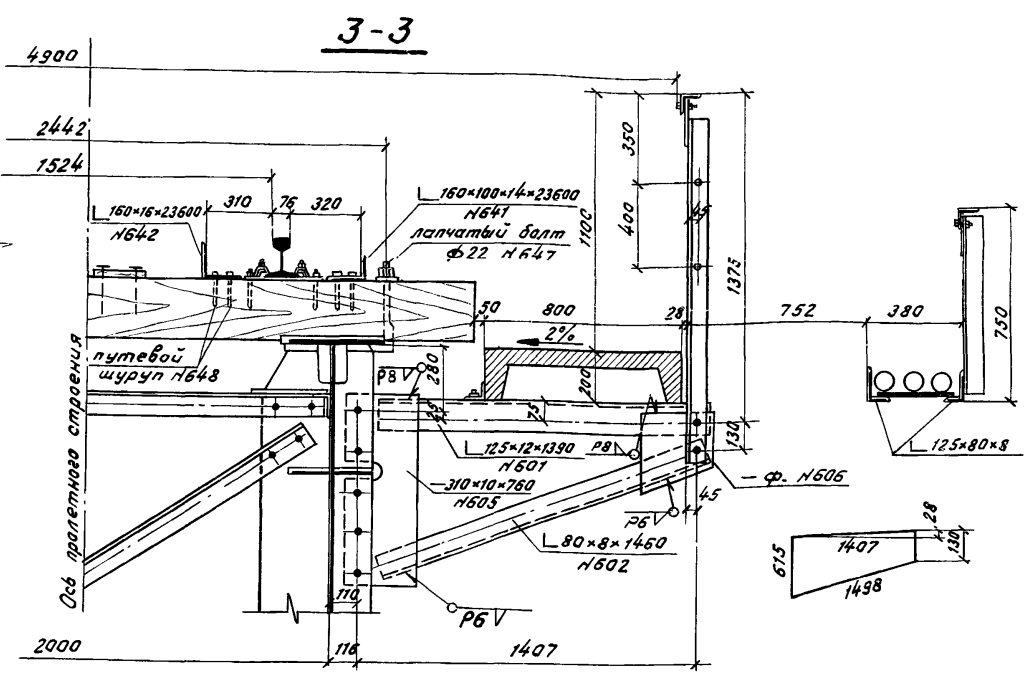
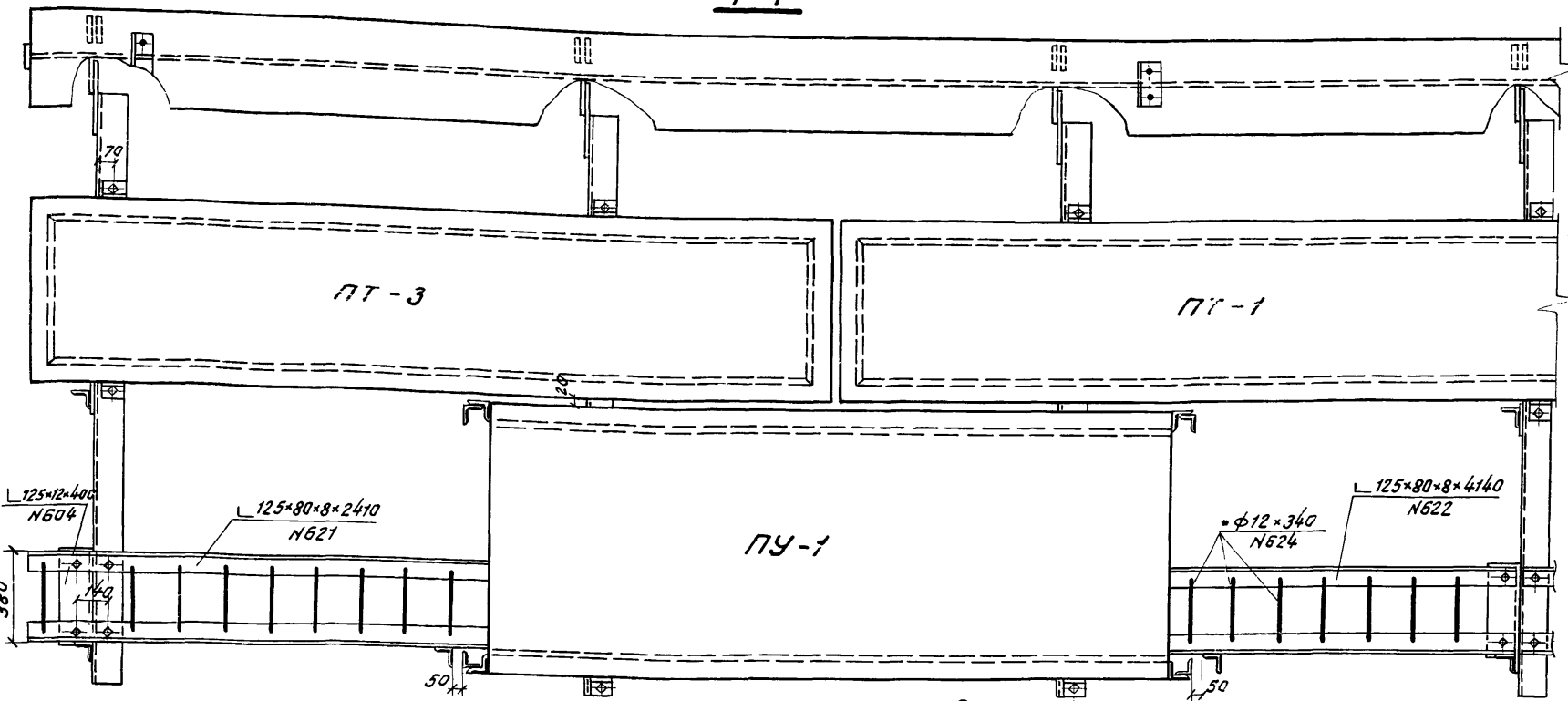
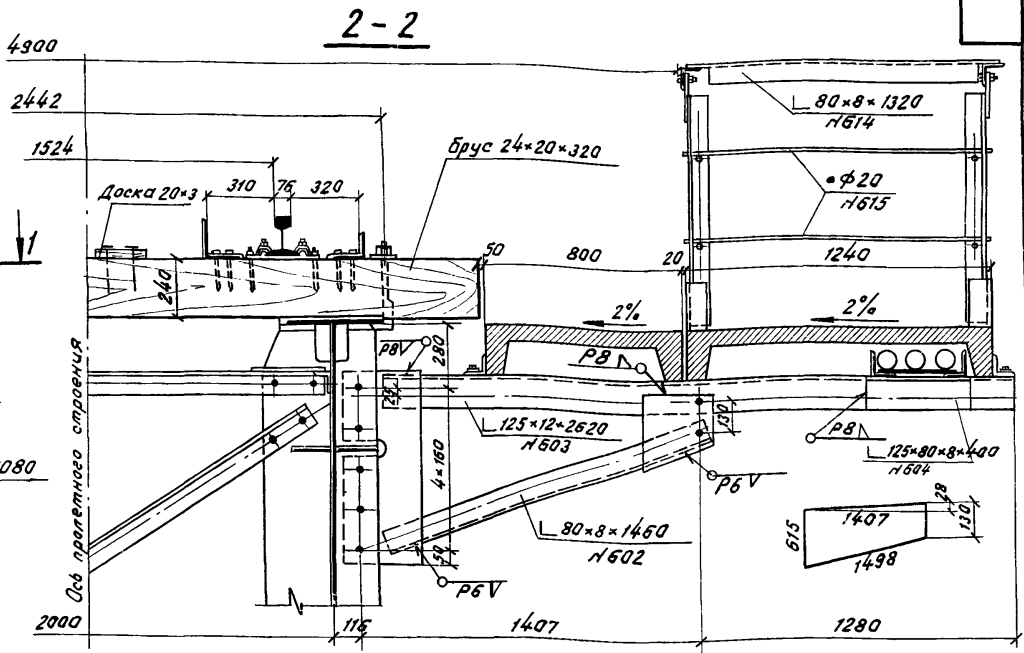
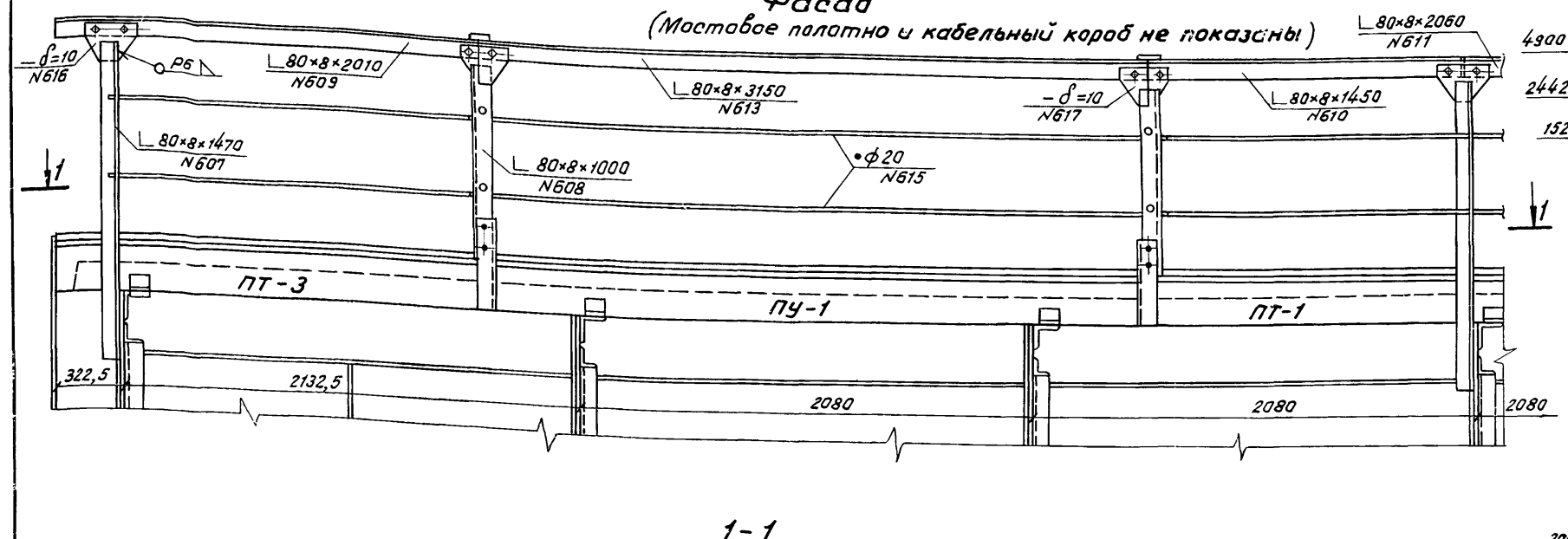
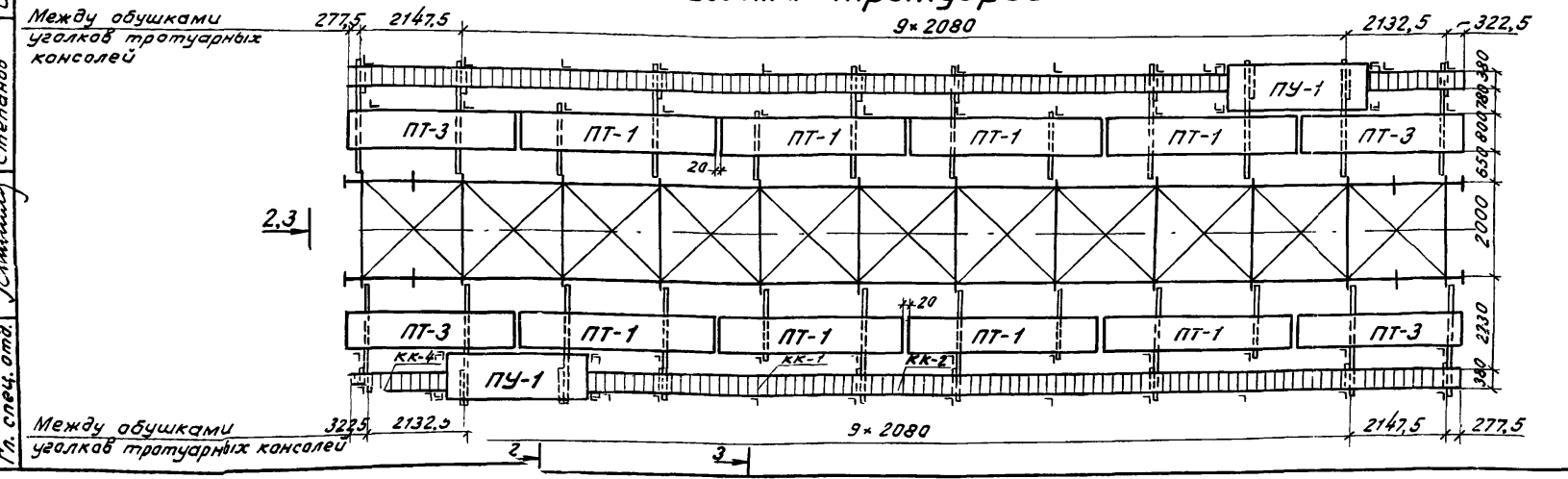


Схема тротуаров



Примечание
Необходимость устройства кабельного
короба устанавливается заказчиком.

Гл. инж. Прохорова
Проверил
Исполнил
Виноградов
Бичков
Богданов
Волобух
Мелицкий
Степанов
Гл. инж. и.т.а.
Нач. отвела
Гл. спец. отв.

Минтрансстрой Главтранспроект Ленгипротрансмот 1971г.	Пролетное строение $L_p = 23,0 м$	Титуловый проект 3.501-75
	Сварные пролетные строения под один ж.д. путь с едой поверху пролетами 18,2÷33,6м	Мостовое полотно
		821/II
		7

Копировал: *Федосин* Сверил *Богд.*

Шифр
1306
Учв. №
148599

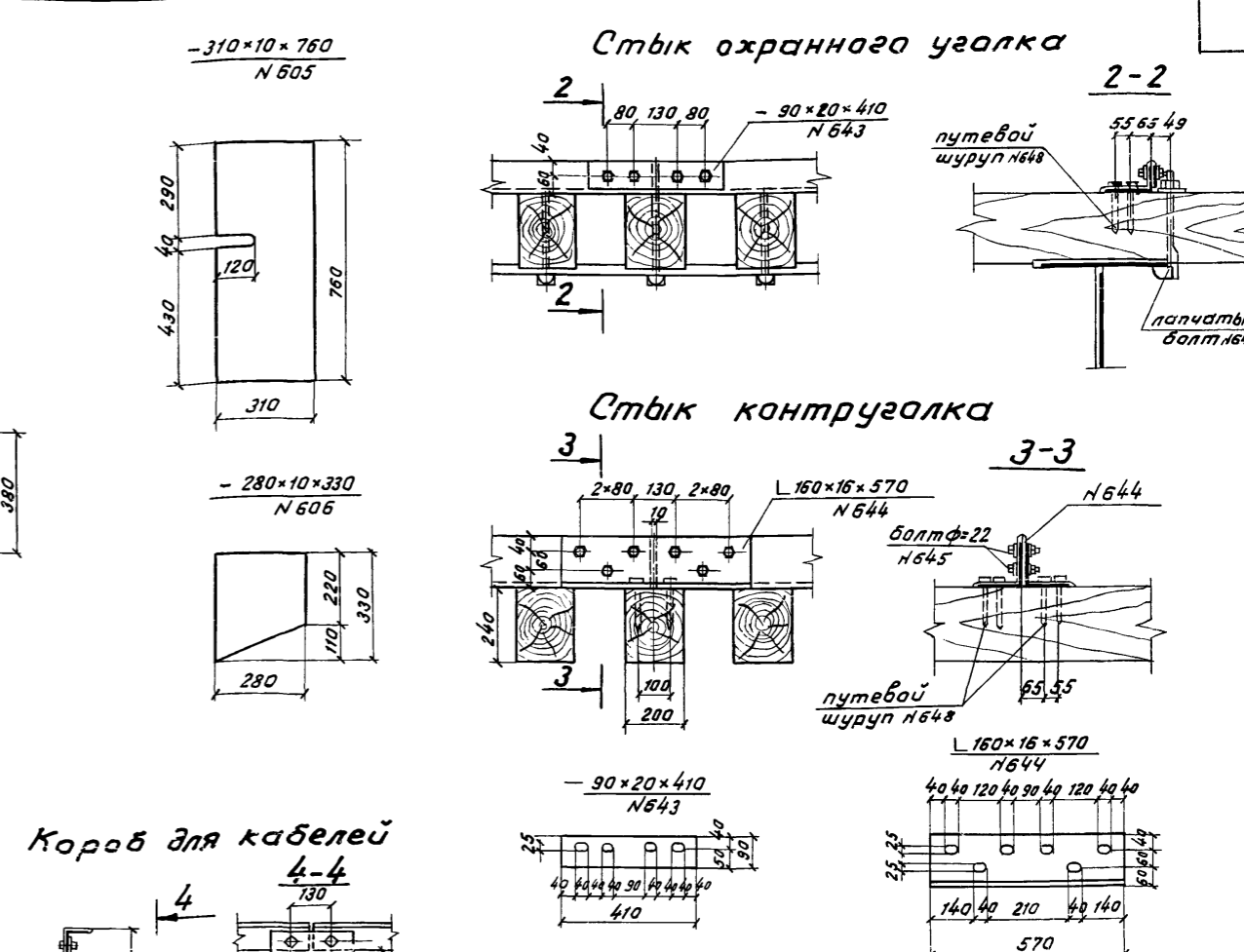
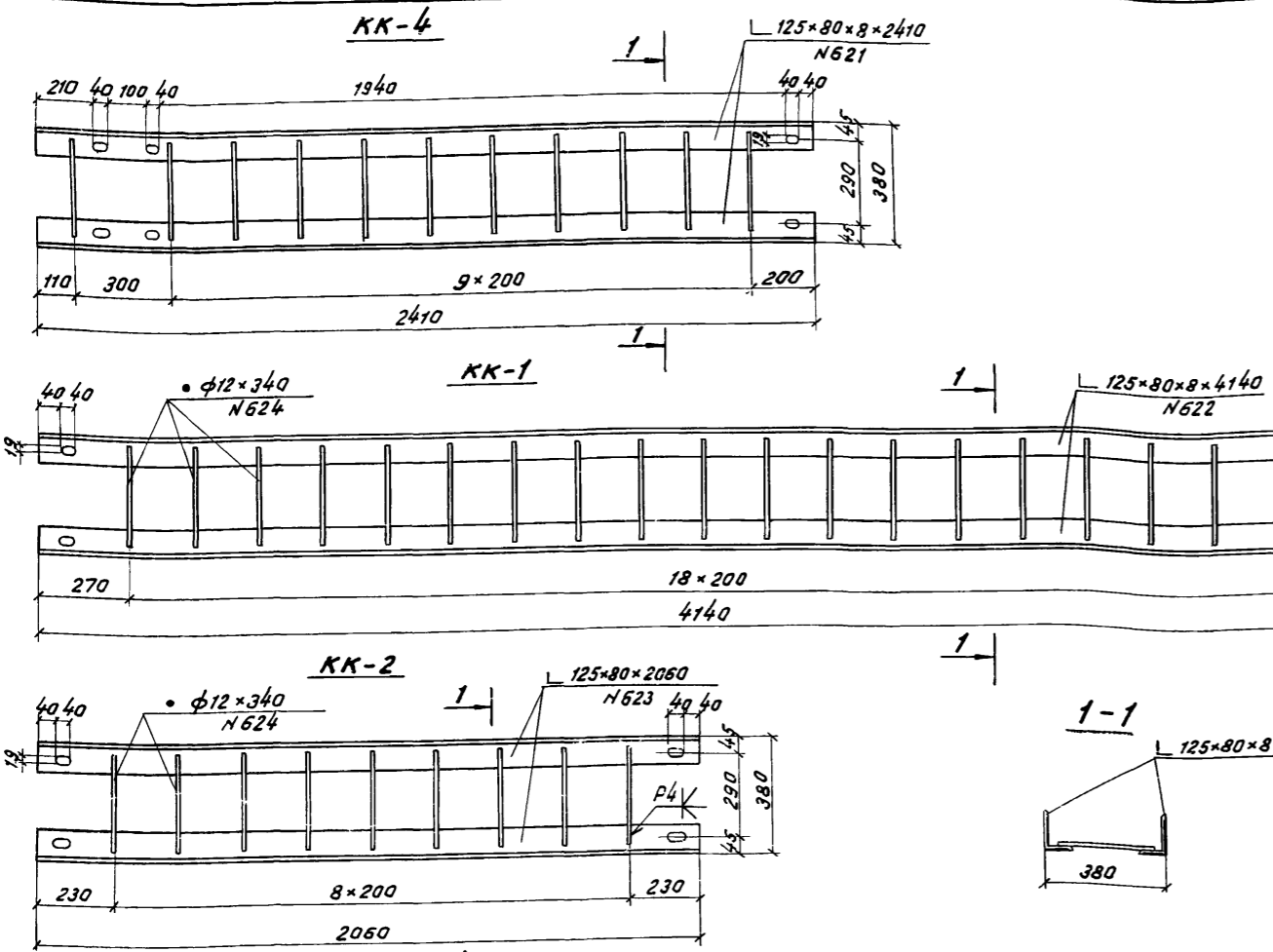


Схема перил короба для кабелей фасад

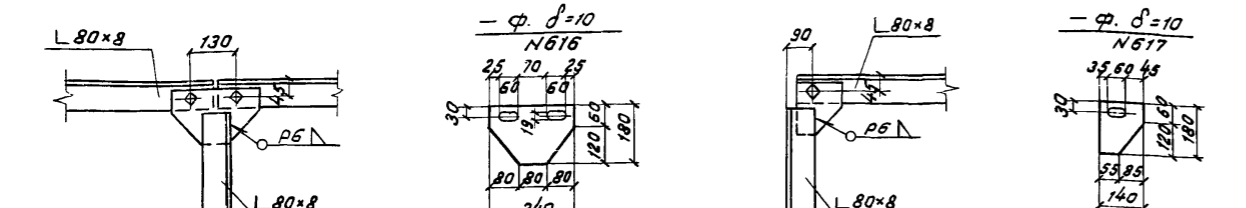
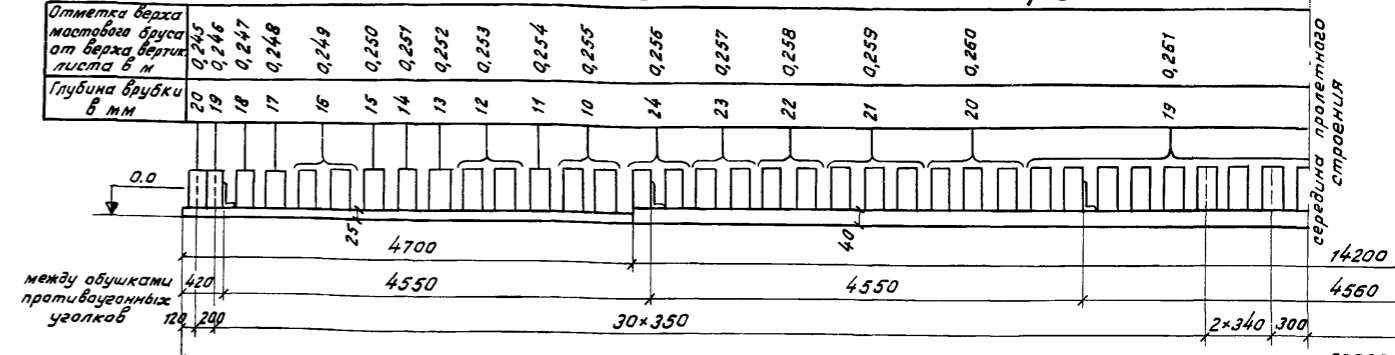


Схема укладки и врубки мастовых брусев



Ведомость марок короба для кабелей

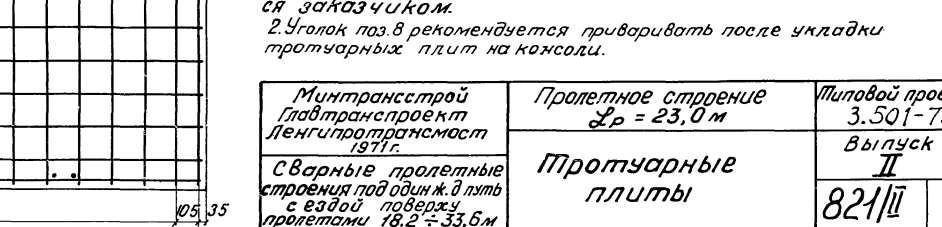
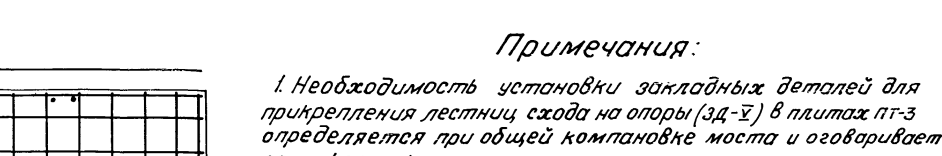
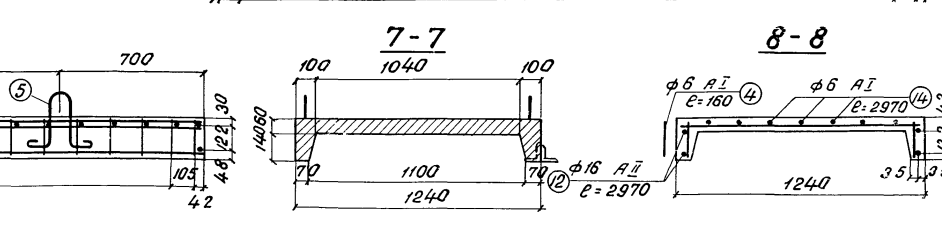
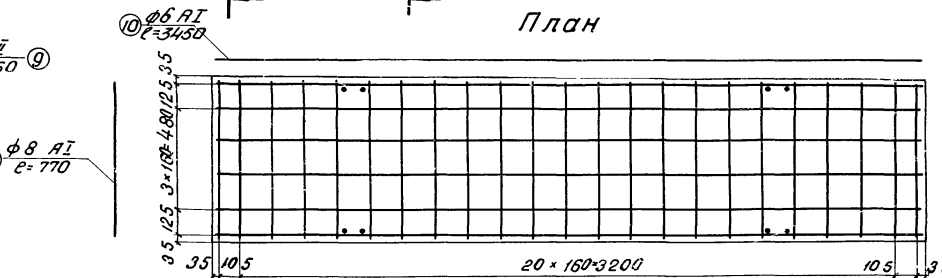
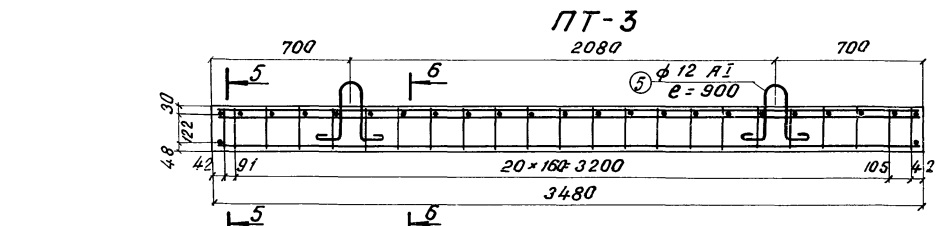
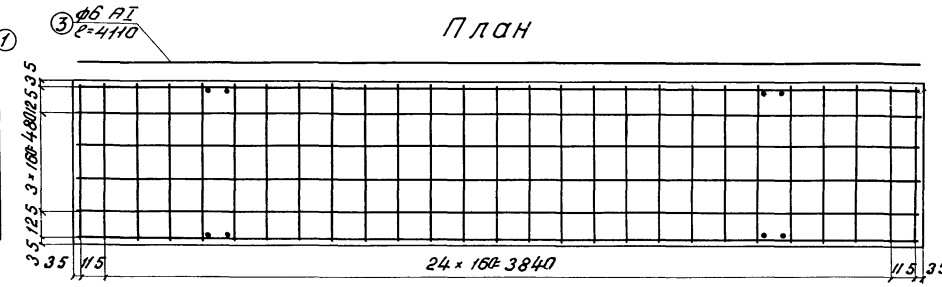
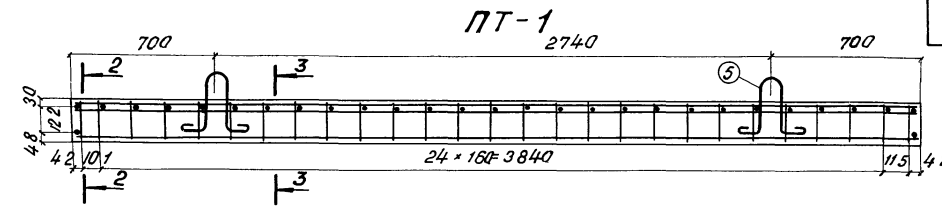
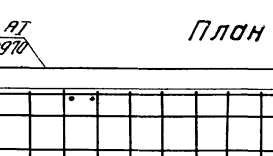
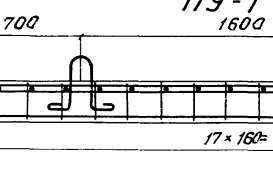
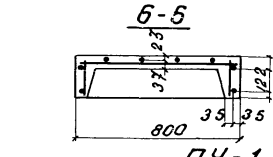
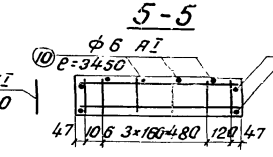
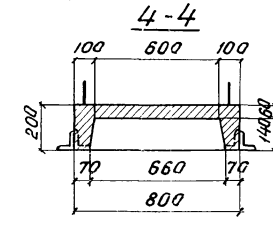
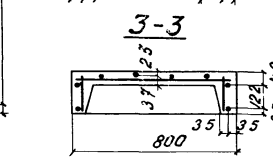
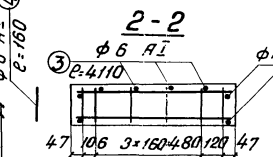
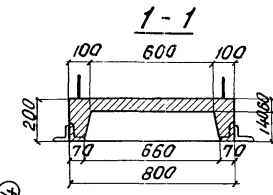
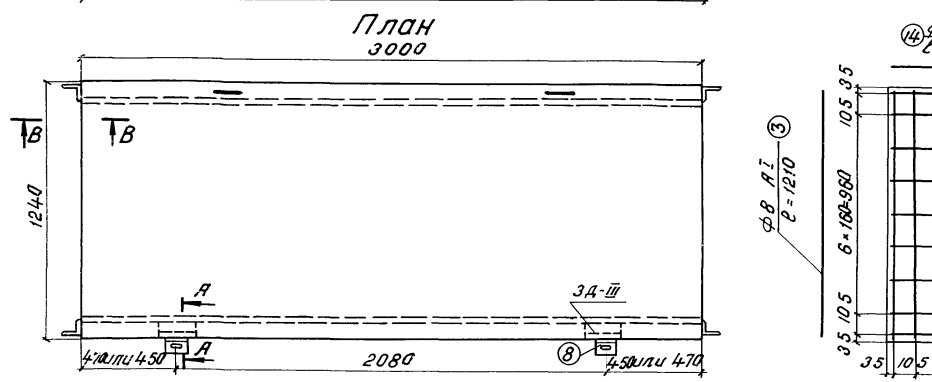
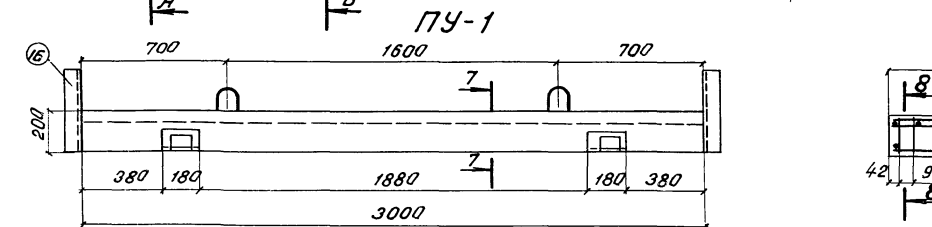
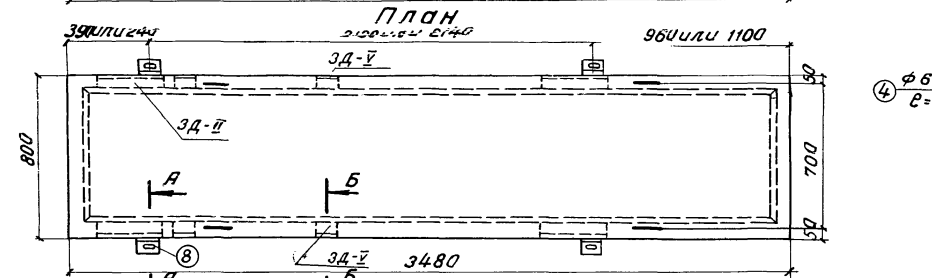
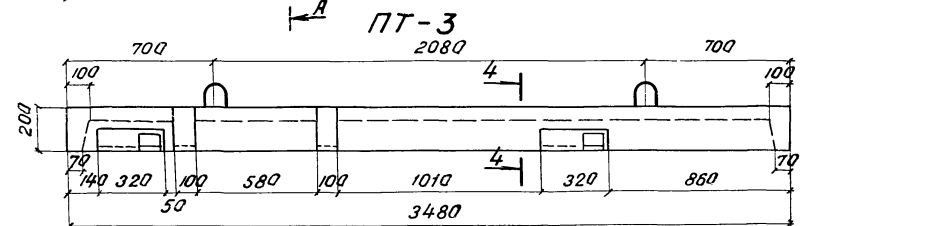
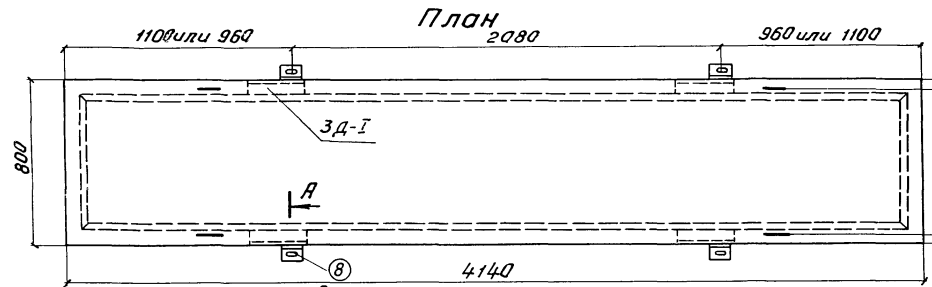
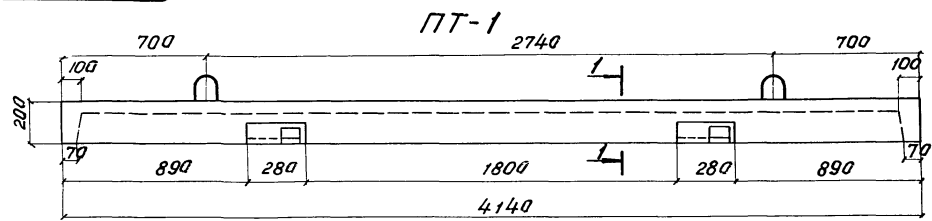
Наименование марок	Масса одной марки кг	Количество шт.	Общая масса кг
КК-1	112	8	896
КК-2	55	2	110
КК-4	64	4	256
Итого на пролетное строение			1262

Примечание.
Приведенные на чертеже глубины врубок поперечин должны уточняться по месту после установки пролетного строения на опорные части.

Минтрансстрой Главтранспроект Ленгипротрансмаст 1971 г.	Пролетное строение Lp = 23,0 м	Типовой проект 3.501-75
сварные пролетные строения под один ж.д. путь с ездой поверху пролетами 18,2 ÷ 33,6 м	Мостовое полотно (продолжение)	Выпуск II 821/II
		8

Выполнено: Высокотоваров, Волобух, Степанов
Проверено: Зайцев, Волобух
Утверждено: Богданов, Волобух
Гл. инж. проекта: Волобух
Нач. отдела: Волобух
Гл. спец. отв.: Степанов

Шифр
1306
Ив.Н
148600



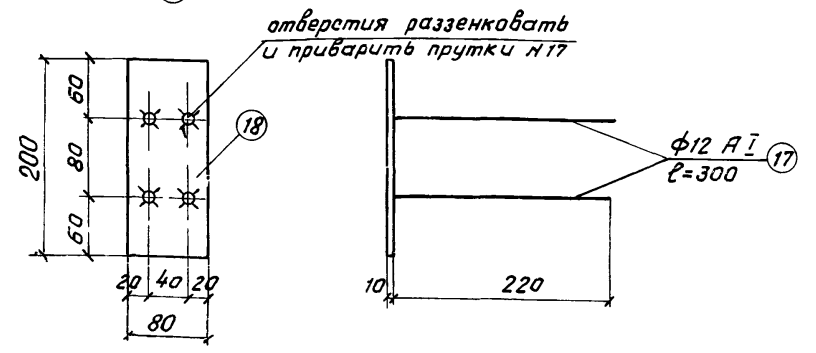
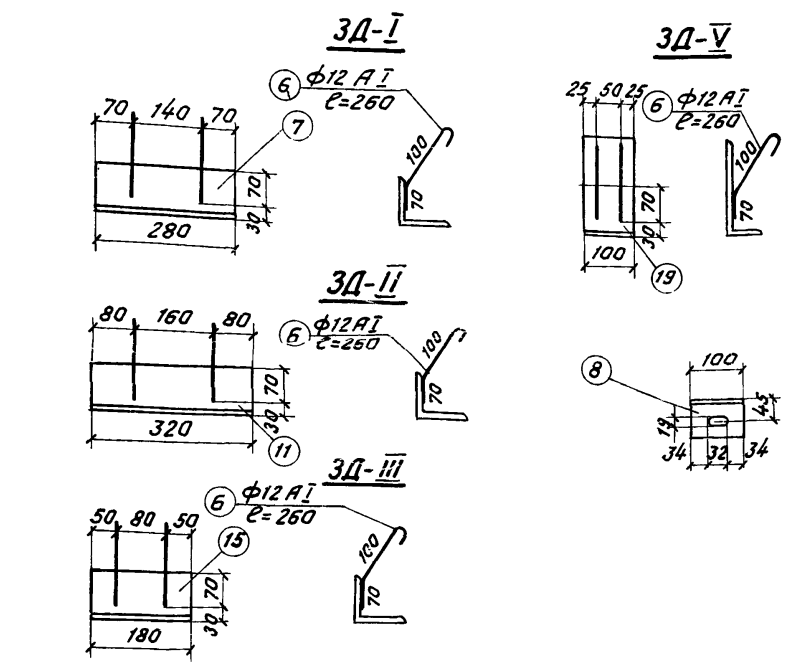
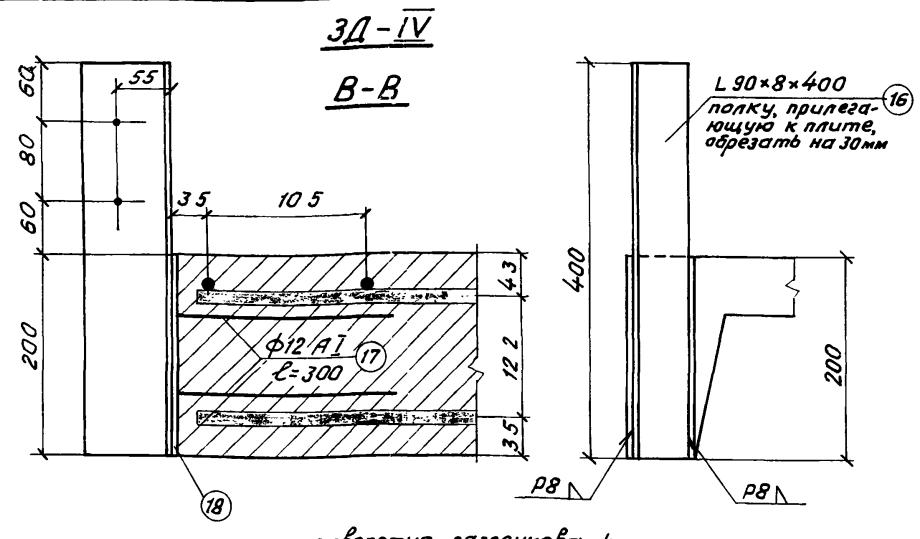
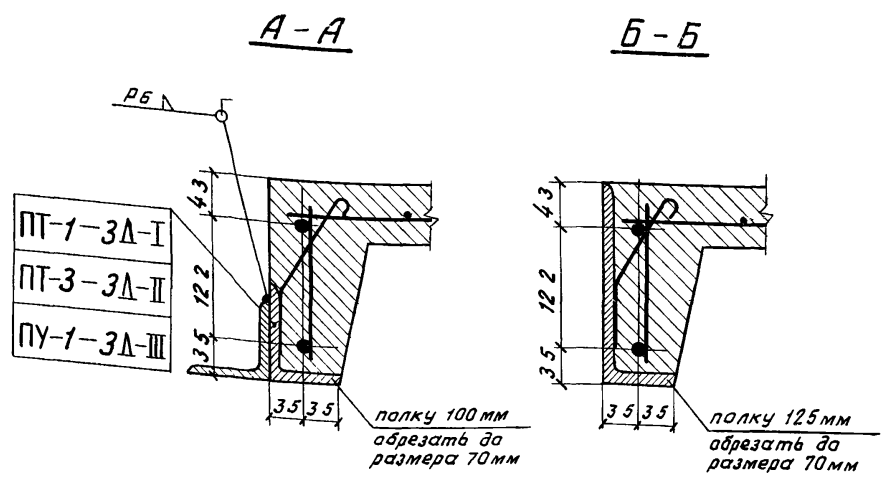
Примечания:
1. Необходимость установки закладных деталей для прикрепления лестниц схода на опоры (3Д-У) в плитах ПТ-3 определяется при общей компоновке моста и оговаривается заказчиком.
2. Уголок поз.8 рекомендуется приваривать после укладки протьюарных плит на консоли.

Минтрансстрой Гидротранспроект Ленгипротрансмост 1971г.	Пролетное стрение Lp = 23,0 м	Типовой проект 3.501-75
Сварные пролетные стрения под один ж.д. путь с ездой поверху пролетами 18,2 ÷ 33,6 м	Протьюарные плиты	Выпуск II
		821/II 9

копировал: В.В. сверил: В.В.

Винарабов Бичинов Аввожица	Винарабов Бичинов Аввожица	Винарабов Бичинов Аввожица	Винарабов Бичинов Аввожица
Гл. инж. пр.-та Проверил Исполнил	Гл. инж. пр.-та Проверил Исполнил	Гл. инж. пр.-та Проверил Исполнил	Гл. инж. пр.-та Проверил Исполнил
Винарабов Воловик Стелажов	Винарабов Воловик Стелажов	Винарабов Воловик Стелажов	Винарабов Воловик Стелажов
Гл. инж. пр.-та Нач. отдела Гл. спец. отв.	Гл. инж. пр.-та Нач. отдела Гл. спец. отв.	Гл. инж. пр.-та Нач. отдела Гл. спец. отв.	Гл. инж. пр.-та Нач. отдела Гл. спец. отв.

Шифр
1305
инв. н
148601



Основные характеристики плит

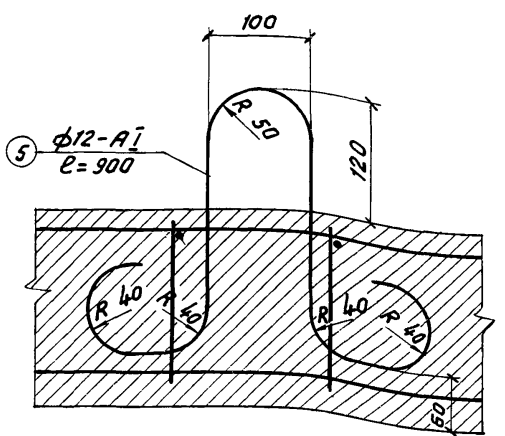
Наименование плит	Марка бетона	Полная длина м	Ширина плиты м	Объем плиты м³	Количество плит шт	Полный объем м³	Монтажная масса плит т
ПТ-1	М 300	4,14	0,8	0,312	8	2,50	0,78
ПТ-3	Мрз 200 или Мрз 300*	3,48	0,8	0,265	4	1,06	0,66
ПУ-1	Мрз 300*	3,00	1,24	0,294	2	0,59	0,74
Всего					14	4,15	-

* В зависимости от средней месячной температуры воздуха наиболее холодного месяца в районе сооружения.

Примечания:

- Марка стали класса А I принята:
для северного исполнения - ЮГТ по ЧМТУ 1-89-67;
для обычного исполнения - В Ст. 5сп2 по ГОСТ 380-71.
Разрешается замена стали ЮГТ сталью класса А III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
Сталь класса А I марки В Ст. 3сп2 по ГОСТ 380-71 - вне зависимости от исполнения.
- При изготовлении плит руководствоваться техническими указаниями:
для северного исполнения ВСН 151-68,
для обычного исполнения СН 365-67.

Стропобочная петля М 1:5



Наименование элемента	МН позиций	Эскиз	Диаметр мм	Длина шт. мм	Количество	Выборка арматуры на элемент			
						Диаметр мм	Длина м	Общая масса кг	
ПТ-1	1	4110	16 A II	4110	4	16,44	16 A II	16,44	26
	2	770	8 A I	770	29	22,33	12 A I	5,68	5
	3	4110	6 A I	4110	4	16,44	8 A I	22,33	9
	4	160	6 A I	160	62	9,92	6 A I	26,36	6
	5		12 A I	900	4	3,6	Итого		46
	6		12 A I	260	8	2,08			
	7	L 100×10		280	4	1,12			
	8	L 80×8		100	4	0,40			
ПТ-3	9	3450	16 A II	3450	4	13,80	16 A II	13,80	22
	2	770	8 A I	770	25	19,25	12 A I	7,74	7
	10	3450	6 A I	3450	4	13,80	8 A I	19,25	8
	4	160	6 A I	160	54	8,64	6 A I	22,44	5
	5		12 A I	900	4	3,6	Итого		42
	6		12 A I	260	8	2,08			
	11	L 100×10		320	4	1,28			
	8	L 80×8		100	4	0,40			
	6		12 A I	260	8	2,08			
	19	L 200×25×11		100	4	0,40			
	ПУ-1	12	2970	16 A II	2970	4	11,88	16 A II	11,88
13		1210	8 A I	1210	22	26,62	12 A I	9,44	9
14		2970	6 A I	2970	7	20,79	8 A I	26,62	10
4		160	6 A I	160	40	6,4	6 A I	27,19	6
5			12 A I	900	4	3,6	Итого		44
6			12 A I	260	4	1,04			
15		L 100×10		180	2	0,36			
8		L 80×8		100	2	0,2			
16		L 90×8		400	4	1,6			
17	220	12 A I	300	16	4,80				
18	3Д-IV (4 шт)		200×80×10	4	0,8				

Выборка арматуры на пролетное строение и металл закладных деталей

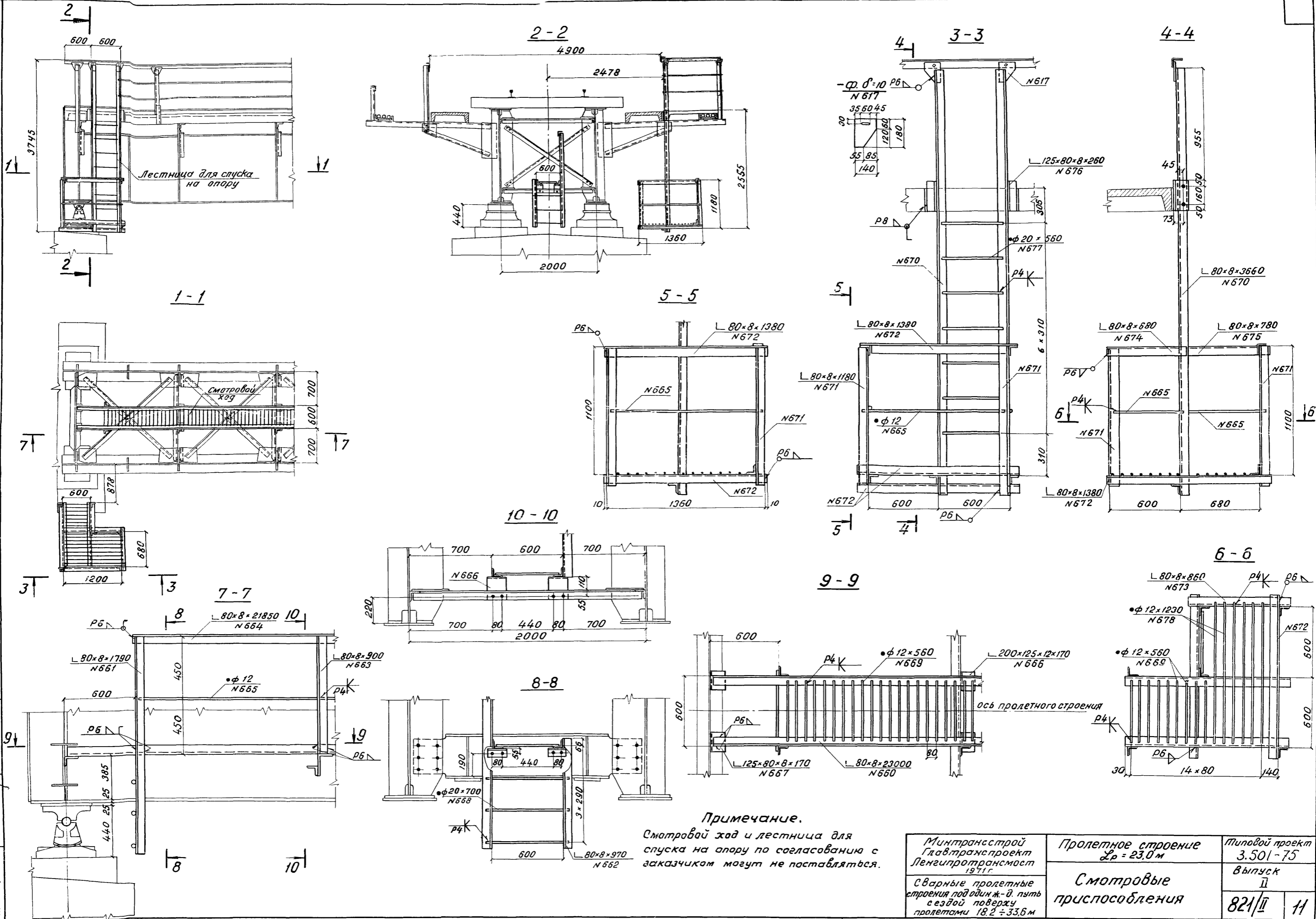
Диаметр стержня мм	Масса 1 пог. м кг	Полная длина м	Общая масса кг
16 A II	1,580	211	333
12 A I	0,888	95	84
8 A I	0,395	309	122
6 A I	0,222	355	79
Всего			618
Закладные детали			362

Минтрансстрой Главтранспроект Ленгипротрансмаст 1971г.	Пролетное строение Lp = 23,0 м	типовой проект 3.501-15
сварные пролетные строения под один ж.д. путь с ездой поверху пролетами 18,2÷33,6 м	Протурарные плиты (продолжение)	Выпуск II
		821/II 10

Копировал: *Александр* Сверил: *Вася*

Викторав
Бичков
Авдохина
Викторав
Воловик
Степанов
Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил
Гл. инж. ин-та
Нац. отдела
Гл. спец. отд.

Щитр
1306
ИИВ. N
148602

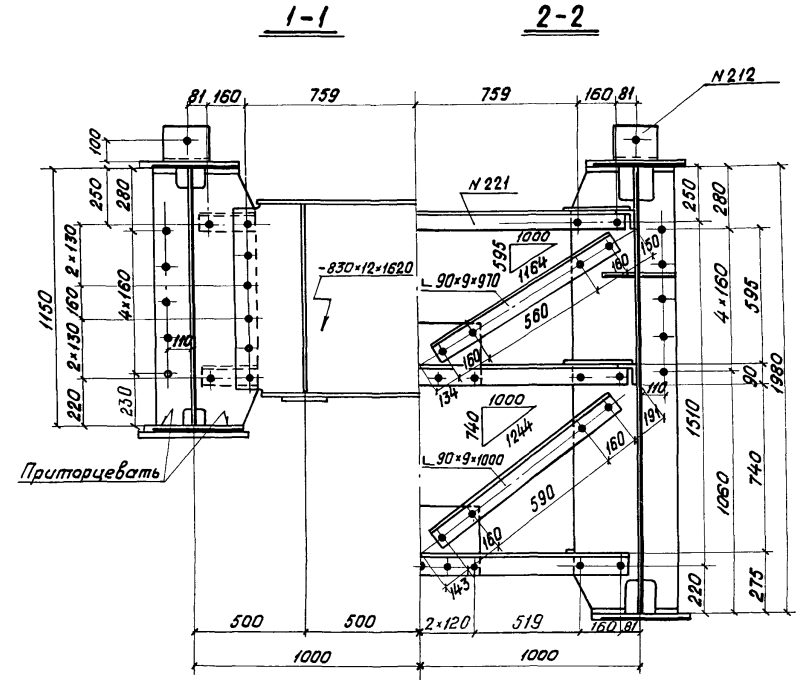
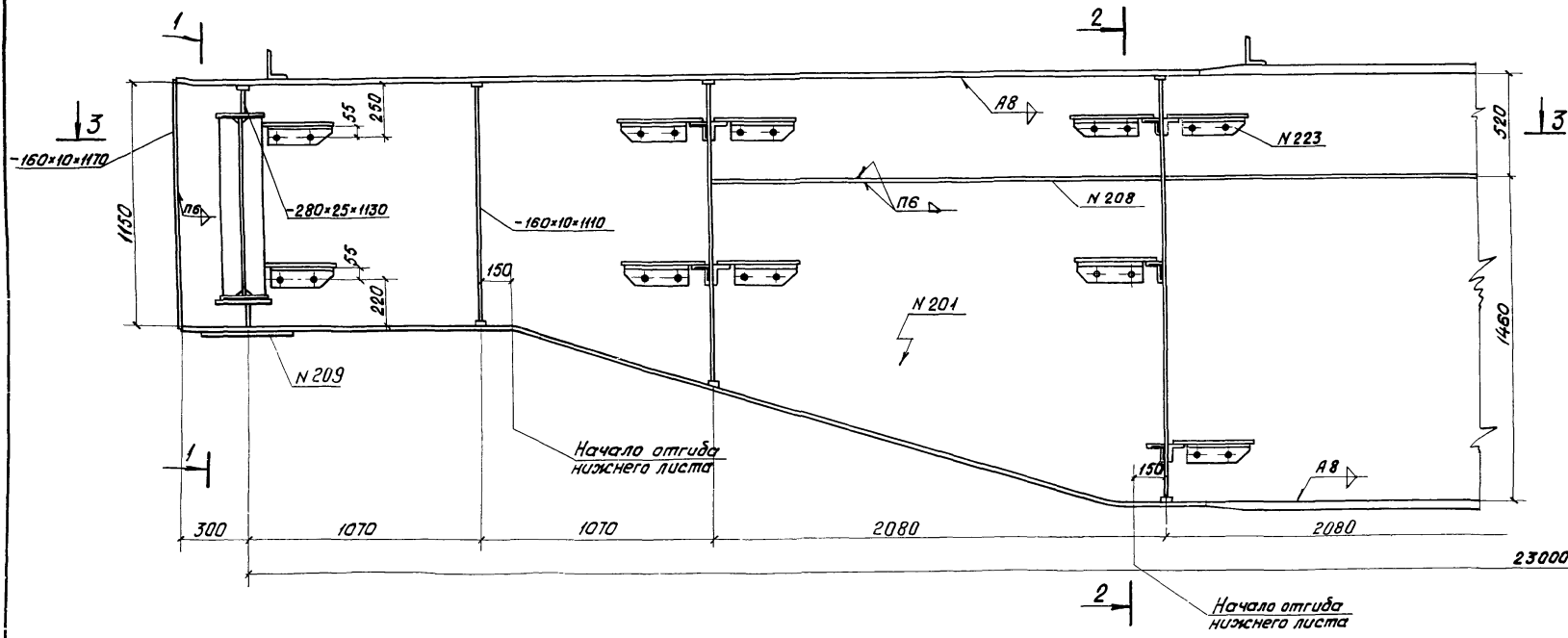


Примечание.
Смотровый ход и лестница для спуска на опору по согласованию с заказчиком могут не поставляться.

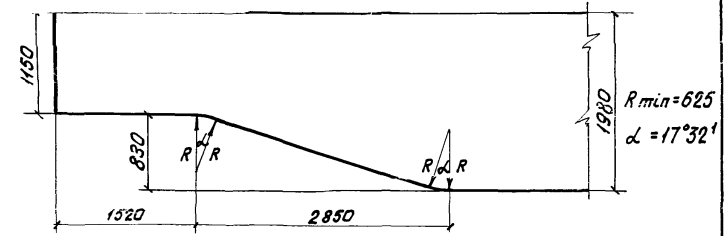
Минтрансстрой Главтранспроект Ленгипротранспост 1971 г.	Пролетное строение L _p = 23,0 м	Типовой проект 3.501-75
Сварные пролетные строения под дни ж.-д. путь с гздой поверху пролетами 18,2 ÷ 33,6 м	Смотровые приспособления	Выпуск II 821/II
		11

Виноградов Бичков Борисевич	Виноградов Бичков Борисевич	Виноградов Бичков Борисевич	Виноградов Бичков Борисевич
Гл. инж. пр. та Проверил Цолович	Гл. инж. пр. та Проверил Цолович	Гл. инж. пр. та Проверил Цолович	Гл. инж. пр. та Проверил Цолович
Винокур Воловик Степанов	Винокур Воловик Степанов	Винокур Воловик Степанов	Винокур Воловик Степанов
Гл. инж. пр. та Нач. отдела Гл. спец. отд.	Гл. инж. пр. та Нач. отдела Гл. спец. отд.	Гл. инж. пр. та Нач. отдела Гл. спец. отд.	Гл. инж. пр. та Нач. отдела Гл. спец. отд.

Шифр
1306
УИВ. N
148605



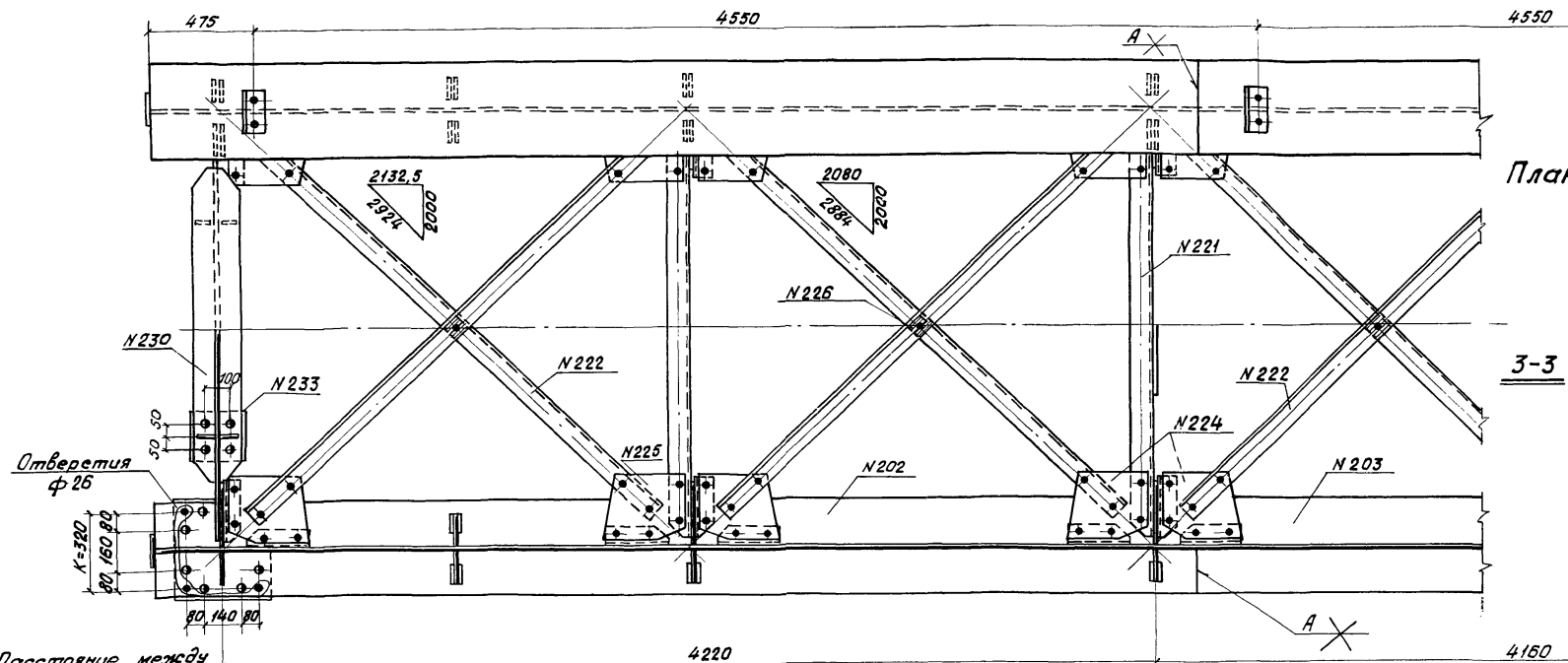
Раскрой конца вертикального листа



Примечание.

На данном листе приведена конструкция конечного участка пролетного строения с минимальной строительной высотой на опоре, которую можно допустить без увеличения толщины вертикального листа.

При необходимости строительная высота пролетного строения на опоре может быть уменьшена при соответствующем увеличении толщины вертикального листа.



План

3-3

Расстояние между поперечными связями

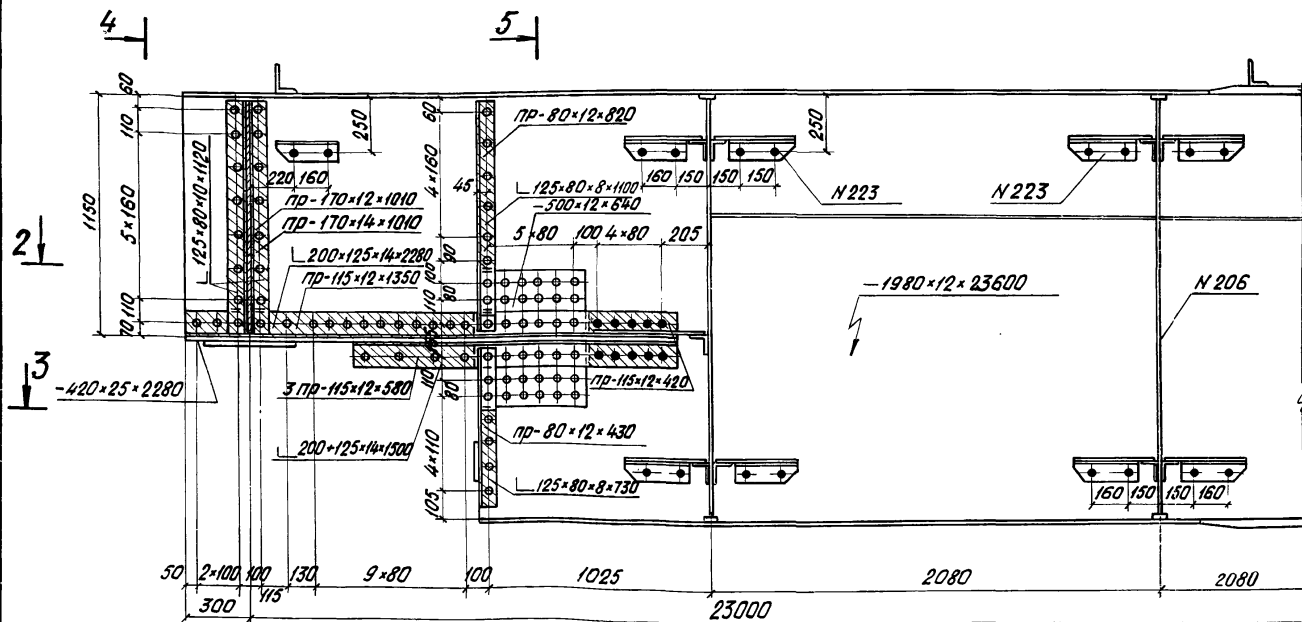
Минтрансстрой Лабтранспроект Ленгипротрансмост 1971г.	Пролетное строение Lp = 23,0 м	Типовой проект 3.501-75	
	Сварные пролетные строения по один жд. путь с ездой по верху пролетами 18,2 + 33,6 м	Изменение строительной высоты на опоре (сварной вариант)	Выпуск II
		821/II	14

Копировал: Осипова

Сверил: [Signature]

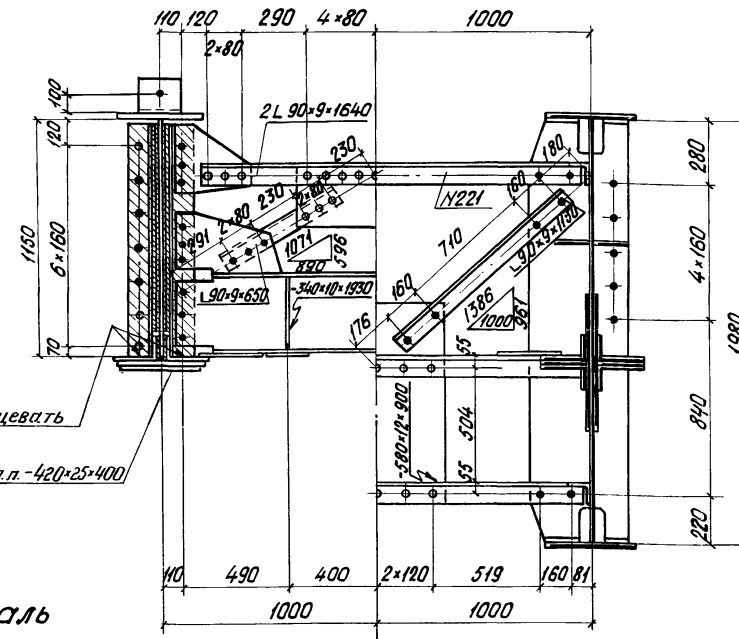
Гл. инж. Виноградов	Гл. инж. пр-та	Виноградов	Зам. пр-та	Виноградов	Инженер	Свиридов	Голова
Нач. отдела	Инженер	Волович	Инженер	Волович	Инженер	Степанов	
Гл. спец. отд.	Инженер	Машин	Инженер	Машин	Инженер	Степанов	

1-1
(домкратная балка и распорка поперечных связей на опоре не показаны)



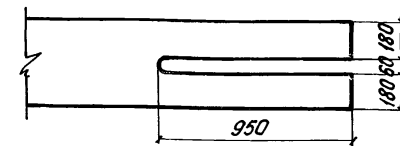
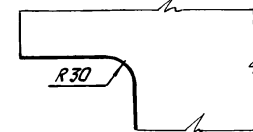
4-4

5-5



Деталь
выкружки вертикального листа

Деталь выреза
горизонтального листа 420*25*2280



Примечания:

1. На данном листе приведена конструкция концевого участка пролетного строения с минимальной строительной высотой на опоре, которую можно допустить без увеличения толщины вертикального листа.
2. При необходимости, строительная высота пролетного строения на опоре может быть уменьшена при соответствующем изменении конструкции и увеличении толщины вертикального листа.
3. Заклепки могут быть заменены высокопрочными болтами $\phi 22$ мм

Условное обозначение

\oplus - Заводская заклепка $\phi 22$ мм из стали марки 09Г2
или $\phi 25$ мм из стали марки Ст.2 закл.

Минтрансстрой Главтранспроект Ленгипротрансмост 1911г	Пролетное строение $L_p = 23,0$ м	Типовой проект 3.501-75
Сварные пролетные строения под один ж.д. путь с ездой по обеим сторонам пролетов 18,2 + 33,6 м	Изменение строительной высоты на опоре (клепаный вариант)	Выпуск II
		821/II (15)

Копировать: Осипова

Сверила: Воробей

Виноградов Егоров	Виноградов Егоров	Виноградов Егоров	Виноградов Егоров
Л.инж. пр-та Проверил	Л.инж. пр-та Проверил	Л.инж. пр-та Проверил	Л.инж. пр-та Проверил
Виноградов Егоров	Виноградов Егоров	Виноградов Егоров	Виноградов Егоров
Л.инж. пр-та Нач. отдела	Л.инж. пр-та Нач. отдела	Л.инж. пр-та Нач. отдела	Л.инж. пр-та Нач. отдела

