https://zavodjbi.com/

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.503.3-56

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗ ПРОКАТНЫХ ШИРОКОПОЛОЧНЫХ ДВУТАВРОВ ПРОЛЕТАМИ 21 и 24м ГАБАРИТАМИ Г-8, Г-10, Г-11,5

Рабочие чертежи

ЗАВОДА ЖБИ

18238
ЦЕНА 3-95

https://zavodjbi.com/

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.503.3-56

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗ ПРОКАТНЫХ ШИРОКОПОЛОЧНЫХ ДВУТАВРОВ

ПРОЛЕТАМИ 21 и 24 м ГАБАРИТАМИ Г-8, Г-10 и Г-11,5

Рабочие чертежи

Разработаны ЦНИИПроектстальконструкцией
Госстроя СССР

Директор института Мельников Н.П.
Гл. инженер института Кузнецов В.В.
Заведующий ОИС Стрелецкий Н.Н.
Гл. конструктор отдела Окулов Д.П.
Гл. инженер проекта Осипов С.В.

Утверждены Минавтодором РСФСР
Протокол №35 от 9 октября 1981г.

Введены в действие с 1 сентября 1982г.

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.3-56 черт.01 л.л.1;2	Пояснительная записка	3-4
черт.02 л.л.1;2	Расчетный лист	5-6
черт.3	Пролетные строения 21 и 24м ведомость расхода материалов на пролетные строения. Ведомость расхода материалов на сборные железобетонные плиты проезжей части.	7
черт. 4	Пролетное строение 21м, Г-8; Г-10, Г-11,5 Фасад. Схемы расположения сборных железобетонных плит проезжей части. Поперечные разрезы. Ведомость монтажных элементов.	8
черт. 5	Пролетное строение 24м; Г-8; Г-10; Г-11,5. Фасад. Схемы расположения сборных железобетонных плит проезжей части. Поперечные разрезы. Ведомость монтажных элементов.	9
черт. 6	Поперечные разрезы проезжей части для пролетных строений 21 и 24м, Г-8; Г-10; Г-11.5.	10
черт.7	Пролетное строение 21м Г-8. Общий вид металлоконструкций	11
черт.8	Пролетное строение 21м Г-8. Дамкратная балка	12
черт.9	Пролетное строение 21м Г-8 Поперечные связи в пролете Узлы	13
черт.10	Пролетное строение 21м. Расположение упоров по верхнему поясу главных балок. Конструкция упоров. Монтажные стыки главных балок.	14
черт. 11л.л.1;2	Пролетное строение 21м Г-8. Техническая спецификация стали. Сводная ведомость высокопрочных болтов и болтов нормальной точности.	15-16
черт. 12	Пролетное строение 21м Г-10 и Г-11,5 Общий вид металлоконструкций	17
черт.13	Пролетное строение 21м Г-10 и Г-11,5 Дамкратная балка	18
черт.14	Пролетное строение 21м Г-10 и Г-11,5 Поперечные связи в пролете Узлы.	19
черт.15 л.л.1;2	Пролетное строение 21м, Г-10, Г-11,5. Техническая спецификация стали. Сводная ведомость высокопрочных болтов и болтов нормальной точности.	20-21
черт. 16	Пролетное строение 24м Г-8 Общий вид металлоконструкций	22
черт.17	Пролетное строение 24м Г-8 Дамкратная балка.	23
черт.18	Пролетное строение 24м Г-8 Поперечные связи в пролете. Узлы.	24
черт.19	Пролетное строение 24м. Расположение упоров по верхнему поясу главных балок. Конструкция упоров Монтажные стыки главных балок.	25
черт. 20 л.л. 1;2	Пролетное строение 24м Г-8. Техническая спецификация стали. Сводная ведомость высокопрочных болтов и болтов нормальной точности.	26-27
черт. 21	Пролетное строение 24м Г-10; Г-11,5 Общий вид металлоконструкций	28
черт. 22	Пролетное строение 24м Г-10 и Г-11,5 Дамкратная балка	29

Обозначение	Наименование	Стр
3.503.3-56 черт.23	Пролетное строение 24м Г-10, Г-11,5 Поперечные связи в пролете Узлы.	30
черт. 24 л.л.1;2	Пролетное строение 24м Г-10, Г-11,5 Техническая спецификация стали. Сводная ведомость высокопрочных болтов и болтов нормальной точности	31-32
черт. 25 л.л.1;2	Конструкция ограждения проезжей части и перил	33-34
черт.26	Деформационные швы	35
черт.27	Пролетные строения 21м; 24м Г-8, Г-10, Г-11,5. Вариант опирания на резиновые опорные части.	36
черт.28 л.л.1;2	Схемы монтажа пролетных строений. Указания по монтажу плит проезжей части.	37-38
черт. 29	Сборочный чертеж плит проезжей части П-1, П-2т, П-7. Узлы.	39
черт. 30	Сборочный чертеж плит проезжей части П-3, П-4, П-5т, П-6т, П-8, П-9	40
черт. 31	Армирование плиты проезжей части П-1	41
черт. 32	Армирование плит проезжей части П-2т, н	42
черт. 33	Армирование плиты проезжей части П-3	43
черт. 34	Армирование плиты проезжей части П-4	44
черт. 35	Армирование плит проезжей части П-5 т,н.	45
черт. 36	Армирование плит проезжей части П-6 т,н.	46
черт. 37	Армирование плиты проезжей части П-7	47
черт. 38	Армирование плиты проезжей части П-8	48
черт. 39	Армирование плиты проезжей части П-9	49
черт. 40	Конструкция закладных деталей. Поперечные и продольные швы омоноличивания плит проезжей части.	50

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

1 Введение

1.1 Типовые конструкции „Пролетных строений автодорожных мостов сталежелезобетонных из прокатных широкополочных двутавров пролетами 21 и 24 м габаритами Г-8, Г-10 и Г-11,5" выполнены в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1980 год и „Программой работ," утвержденной Минавтодором РСФСР

1.2 В настоящем проекте разработаны рабочие чертежи металлоконструкций и сборной железобетонной плиты проезжей части пролетных строений с ездой поверху для условий эксплуатации в климатических зонах с расчетной температурой выше минус 40°С

1.3 Опорные части изготавливаются по типовому проекту серии 3.501-35 инв.№583, тип I при К=200мм или по проекту „Рабочих чертежей резиновых слоистых опорных частей (РОЧ) автодорожных и городских мостов." Союздорпроект. Киев 1970г., см. черт. 27.

2. Нормативные документы

2.1 Строительные нормы и правила СНиП II-Д.7-62*. Мосты и трубы. Нормы проектирования.

2.2 Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб. СН 200-62.

2.3 Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб СН 365-67.

2.4 Технические указания по проектированию сталежелезобетонных пролетных строений ВСН 92-63

2.5 Строительные нормы и правила СНиП III-18-75 Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции.

2.6 Строительные нормы и правила СНиП III-43-75. Правила производства и приемки работ. Мосты и трубы

2.7 Инструкция по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов. ВСН 188-78.

2.8 Строительные нормы и правила. Защита стальных конструкций от коррозии СНиП II-28-73*.

2.9 Инструкция по проектированию соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов ВСН 144-76.

2.10 Инструкция по технологии устройства соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов ВСН 163-69.

3 Расчетные временные нагрузки.

— автомобильная Н30,

— колесная НК80,

— толпа на тротуарах 3,92 КПа (400 $\frac{кгс}{м^2}$)

4 Конструкция дорожной одежды

4.1 Одежда проезжей части устраивается из асфальтобетона толщиной 70мм по защитному слою толщиной 40мм из бетона М200, Мрз 200 над оклеечной гидроизоляцией стеклотканью марки ТС по ТОСТ 13863-77 и мастикой на гидроизоляционном битуме по ТУ 34-66.

Под гидроизоляцию по плите проезжей части наносится подготовительный слой толщиной 30мм из бетона М200, Мрз 50

4.2 На тротуарах дорожная одежда устраивается из цементобетона толщиной 30мм по гидроизоляции и подготовительному слою.

4.3 Отвод воды с проезжей части и тротуаров осуществляется сбросом за пределы габарита проезжей части за счет устройства поперечного уклона 2% в обе стороны от продольной оси проезда.

4.4 Осмотр конструкций пролетных строений может осуществляться с земли, с воды или с уровня проезжей части при помощи временных приспособлений.

5. Соображения по монтажу.

5.1 Монтаж металлических и железобетонных конструкций пролетных строений должен осуществляться по проекту производства работ, разработанному специализированной проектной организацией.

5.2 Способы монтажа пролетных строений могут быть различными.

Самым рациональным способом монтажа является укрупнительная сборка металлоконструкций пролетных строений на строительной площадке в пространственные блоки и их последующая установка в проектное положение соответствующими грузоподъемными средствами. Учитывая незначительную массу конструкций, монтаж пролетных строений может осуществляться при их полной длине двумя спаренными автомобильными кранами К-162.

Монтаж может осуществляться и одним монтажным краном К-162 поблочно при использовании двух временных опор в пролете.

Возможным способом монтажа является метод продольной надвижки с временной опорой. При надвижке одного пролетного строения необходимо устройство пригруза пролетного строения против опрокидывания.

При продольной надвижке нескольких пролетных строений устраиваются временные монтажные стыки между пролетными строениями на высокопрочных болтах М22, которые демонтируются после надвижки пролетных строений в проектное положение

5.3 При любом способе монтажа металлоконструкций пролетных строений особо следует обратить внимание на монтаж сборных железобетонных плит проезжей части.

До укладки плит должен быть составлен акт приемки смонтированных металлоконструкций пролетного строения под монтаж плит. Укладку плит производить на полностью собранное пролетное строение. Местные погибы и вмятины на горизонтальных листах верхнего пояса не допускаются.

Укладку плит следует производить автомобильным краном К-162 способом „на себя" Доставку плит под кран можно производить на автомашинах МАЗ-500 грузоподъемностью 7,5тс со скоростью не более 5 км/час.

Расчетное смещение оси крана относительно продольной оси пролетного строения не более 2,5м, а автомашины не более 3,5м Разворот автомашины или крана на плитах не допускается.

Складирование плит на пролетном строении категорически запрещается.

Плиты надлежит укладывать на бетонные подкладки и деревянные бруски, фиксирующие высоту и ширину подливки

Под бетонные подкладки требуется засыпать 5мм слой сухого цемента.

6. Окраска металлоконструкций

6.1 Очистка, грунтовка и окраска стальных конструкций должна выполняться соответственно требованиям СНиП III-18-75, II-28-73, дополнений к СНиП II-28-73, а также СНиП III-43-75.

6.2 Перед грунтовкой покрываемые поверхности стальных конструкций должны быть тщательно очищены от ржавчины, окалины, грязи, жирных пятен и других загрязнений, а также от влаги, снега и льда

Очистку стальных конструкций следует вести преимущественно механизированным способом

6.3 Грунтовку стальных конструкций следует производить в два слоя (один слой - на заводе-изготовителе и один слой - на монтажной площадке)

6.4 Окраску стальных конструкций следует выполнять:

— по грунту ХС-010 по ГОСТ 9355-60 или ФЛ-03К по ГОСТ 9109-77 перхлорвиниловыми эмалями ХВ-110 по ГОСТ 18374-79 в два слоя или ХВ-1100 по ГОСТ 6993-79 в три слоя;

— по грунту ЭП-057 по ТУ 6-10-1117-75 перхлорвинилавыми эмалями ХВ-1100 по ГОСТ 6993-79 в три слоя или ХВ-125 серебристая по ГОСТ 10144-74* в три слоя

6.5 Окраску следует выполнять при температуре воздуха не ниже +10°С

Директор	Мельников		
Гл.инж.ин	Кузнецов		
Нач.отд	Стрелецкий		
Гл.констр	Окулов		
Ст.инж.пр	Осипов		
Бригадир	Тернарецкий		
Проверил	Кирюхина		
Исполнил	Тернарецкий		

3.503.3-56-01

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

18238 4

7. Указания по изготовлению конструкций.

7.1. Изготовление, монтаж и приемка конструкций должны производиться в соответствии со Строительными нормами и правилами СНиП III-18-75, разделы I и IX; Строительными нормами и правилами СНиП III-43-75, а также "Инструкцией по технологии устройства соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов ВСН 163-69".

7.2. Форма обработки сварных стыков элементов пролетных строений должна выполняться в соответствии с ГОСТ 8713-79.

7.3. Автоматической сваркой под слоем флюса должны выполняться угловые швы дополнительных горизонтальных листов по нижним поясам главных балок, угловые поперечные швы домкратных балок.

7.4. Полуавтоматической сваркой должны выполняться швы приварки вертикальных ребер к стенкам главных и домкратных балок, элементов поперечных связей к фасонкам, элементов упоров к верхним поясам главных балок.

7.5. Ручной сваркой должны выполняться швы приварки вертикальных ребер жесткости к поясам главных балок, перильных стоек к горизонтальному уголку, прокладок в элементах горизонтальных связей, конструкций деформационных швов.

7.6. Наименьшие катеты неоговоренных на чертежах сварных швов принимать.

Метод сварки	Класс стали	Минимальная толщина швов (мм) при толщине более толстого из свариваемых элементов (мм)		
		6-10	11-22	23-32
Ручная, автомат. и полуавтоматическая	С38/23 С46/33	6	8	10

8. Марки сталей и материалы для сварных соединений

№ № пп	Наименование элементов и сортамента металла	Материалы
1	2	3
1.	Главные балки, упоры, стыковые накладки, опорные листы	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75*
2.	Домкратные балки, элементы и фасонки продольных и поперечных связей:	
	а) листы	сталь углеродистая марки 16Д по ГОСТ 6713-75*
	б) уголки	сталь углеродистая марки 16Д по ГОСТ 6713-75*
3.	Опорные части	Отливки из конструкционной нелегированной стали марки 25Л группы III по ГОСТ 977-75*
		сталь углеродистая марки 16Д по ГОСТ 6713-75*
4.	Ограждение проезжей части и перила.	
	а) для подвергающихся сварке	Сталь углеродистая спокойная марки ВСт.3сп5 по ГОСТ 380-71*
	б) для неподвергающихся сварке	Сталь углеродистая спокойная марки ВСт.3сп2 по ГОСТ 380-71*
5.	Болты	
	а) высокопрочные и гайки к ним по ГОСТ 22353-77 и 22354-77	Сталь легированная конструкционная марки 40Х пр по ГОСТ 4543-71*, термообработанная (в составе изделий)
	шайбы	Сталь углеродистая спокойная марки ВСт.5сп2 по ГОСТ 380-71* с последующей термообработкой
	б) нормальной точности	Сталь углеродистая спокойная марки ВСт.3сп4 по ГОСТ 380-71*
6.	Сварочная проволока и флюсы для автоматической и полуавтоматической сварки:	
	– для стали 16Д	
	а) стыковые соединения	1) сварочная проволока марки Св-08ГА по ГОСТ 2246-70*;
		2) флюсы марок АН-348-А или ОСЦ-45 (для полуавтоматической сварки только АН-348-АМ) по ГОСТ 9087-69*
	б) угловые соединения	1) сварочная проволока Св-08ГА (для катета до 7мм - Св-08А)
		2) флюсы АН-348-А или ОСЦ-45 (для полуавтоматической сварки - только АН-348-АМ)
	– для стали 15ХСНД	
	а) стыковые соединения	1) сварочная проволока марки Св-08ГА по ГОСТ 2246-70*
		2) флюсы марок АН-348-А или ОСЦ-45 (для полуавтоматической - только АН-348-АМ) по ГОСТ 9087-69*.
	б) угловые соединения	1) сварочная проволока Св-08ГА (для катета до 7мм бкл. - Св-08А) по ГОСТ 2246-70*
		2) флюсы марок АН-348А или ОСЦ-45 (для полуавтоматической сварки - только АН-348-АМ) по ГОСТ 9087-69*
7.	Электроды для ручной сварки:	
	– для стали 16Д	
	а) стыковые соединения	тип Э-46А по ГОСТ 9467-75
	б) угловые соединения	тип Э-42А по ГОСТ 9467-75
	– для стали 15ХСНД	
	а) стыковые соединения	тип Э-46А или Э50А по ГОСТ 9467-75
	б) угловые соединения	тип Э-42А по ГОСТ 9467-75.

9. Распределение сварных швов по категориям

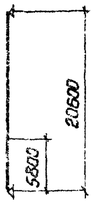
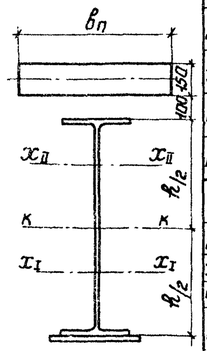
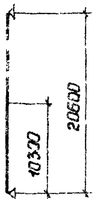
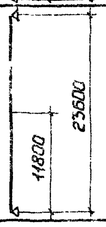
Категория	Характеристика шва
I	Концевые участки (длиной 100мм) угловых поясных швов в местах обрыва поясов домкратных балок
II	Угловые соединительные швы дополнительных горизонтальных листов нижних поясов главных балок
III	Все остальные швы

Условные обозначения

- ℄ — линия симметрии. Указывается на схеме конструкций
- № узла / № листа, на котором данный узел разработан. Указывается у разработанного узла
- № узла
- Видимый сварной заводской шов
- Невидимый сварной заводской шов
- Монтажный сварной угловой шов
- Высокопрочный болт
- Монтажный болт нормальной точности
- Отверстие под болт
- N пункта — Механическая обработка с указанием пункта по ВСН 188-78.

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

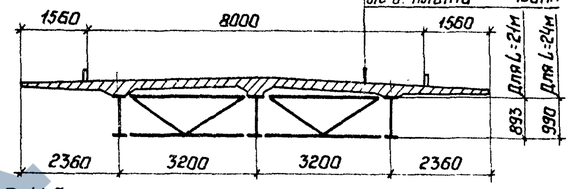
Сечения и напряжения главных балок

Пролет м	Тип сечен	Сечение	Расчетные моменты M_I кН·м (тм)	M_{II} кН·м (тм)	Эскиз	Состав сечения	Площадь сеч. F см²	Стадии работы	Волокно	Момент сопротивл. W см³	Напряжения МПа (кг/см²) σ_I	σ_{II}	$\sigma_I+\sigma_{II}$
21	I (стык)		884 (90)	3040 (310)		1. Ж.б. плита	892	Металл I ст.	Верхнее	7800	-113(-1154)		
						2. I 90Б1	245		Нижнее	12770	69(705)		
						3. Н.г.л. 400×22	88	Объединенное сечение II ст.	Металл: Верхнее	662400		-5(-47)	K=0,852 -138(-1410)
									Нижнее	20000		152(1550)	K=0,852 260(2648)
						Итого: по I ст	333		Ж.б. плита: Ось плиты	530000		6(59)	6(59)
						Итого: по II ст.	1225		Верх. фибра	386000		8(80)	8(80)
	I		1040 (106)	3670 (373,7)		1. Ж.б. плита	892	Металл I ст.	Верхнее	7800	-133(-1359)		
						2. I 90Б1	245		Нижнее	12770	82(830)		
						3. Н.г.л. 400×22	88	Объединенное сечение II ст.	Металл: Верхнее	662400		-6(-56)	-139(-1415)
									Нижнее	20000		183(1869)	265(2699)
						Итого: по I ст.	333		Ж.б. плита: Ось плиты	530000		7(71)	7(71)
						Итого: по II ст.	1225		Верх. фибра	386000		10(97)	10(97)
	II (стык)		1050 (107)	3440 (350)		1. Ж.б. плита	892	Металл I ст.	Верхнее	9650	-109(-1111)		
						2. I 100Б1	289		Нижнее	12850	82(834)		
						3. Н.г.л. 420×16	67,2	Объединенное сечение II ст.	Металл: Верхнее	710400		-5(-49)	-114(-1160)
						4. осл. 2 отв. Ø23	-22		Нижнее	19070		180(1835)	267(2713)
						Итого: по I ст.	334,2		Ж.б. плита: Ось плиты	556900		6(63)	6(63)
						Итого: по II ст	1226,2		Верх. фибра	405700		8(86)	8(86)
24	III		1412 (143,9)	4470 (455)		1. Ж.б. плита	892	Металл I ст.	Верхнее	10100	-140(-1425)		
						2. I 100Б1	289		Нижнее	15840	89(908)		
						3. Н.г.л. 420×25	105	Объединенное сечение II ст.	Металл: Верхнее	363500		-12(-125)	-152(-1550)
						4. осл. отв. Ø 23	-11		Нижнее	243800		183(1866)	272(2774)
						Итого: по I ст	383		Ж.б. плита: Ось плиты	582700		8(78)	8(78)
						Итого: по II ст.	1275		Верх. фибра	443400		10(103)	10(103)

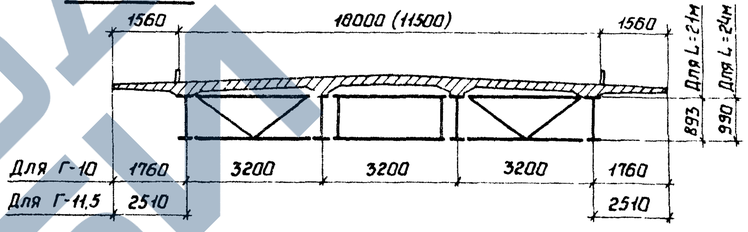
Поперечные разрезы

Асфальтобетон 50мм
Защитный слой 40мм
Изоляция 10мм
Смазка 20мм
Ж.б. плита 150мм

Г-8



Г-10 и Г-11,5



Нагрузки:

Постоянная на 1 главную балку.

Пролет м	Габарит м	I стадия кН/м (т/м) нормат	расчетн	II стадия кН/м (т/м) нормат.	расчетн
21	Г-8	17,9 (1,82)	19,6 (1,998)	11,9 (1,21)	17,6 (1,79)
	Г-10	16,8 (1,71)	18,5 (1,888)	10,9 (1,11)	16,2 (1,65)
	Г-11,5	17,7 (1,8)	19,4 (1,978)	12,1 (1,23)	18,2 (1,85)
24	Г-8	18,5 (1,883)	20,3 (2,067)	11,9 (1,21)	17,6 (1,79)
	Г-10	17,4 (1,773)	19,2 (1,957)	10,9 (1,11)	16,2 (1,65)
	Г-11,5	18,3 (1,863)	20,1 (2,047)	12,1 (1,23)	18,2 (1,85)

Временные: Н-30; НК-80; толпа 3920 Па (400 кгс/м²)

Касательные и приведенные напряжения

Пролет	Тип сечен	Сечение	Q_I	Q_{II}	J_x^I	J_x^{II}	τ_{max}	$\sigma_{пр}$ *)
м			кН (т)	кН (т)	см⁴	см⁴	МПа (кг/см²)	МПа (кг/см²)
21	I	стык	88,4 (9)	488 (49,8)	$44,4\cdot10^4$	$178,2\cdot10^4$	43 (433)	116 (1184) / 191 (1941)
		г/г	0	242 (24,7)	$44,4\cdot10^4$	$178,2\cdot10^4$	17 (176)	120 (1218) / 222 (2254)
24	II	стык	122 (12,4)	576 (58,7)	$54,25\cdot10^4$	$186,84\cdot10^4$	45 (458)	106 (1080) / 220 (2245)
	III	г/г	0	248 (25,3)	$62,60\cdot10^4$	$231,91\cdot10^4$	15 (153)	119 (1215) / 216 (2198)

*) В графе $\sigma_{пр}$ в числителе дано значение для верхней кромки, в знаменателе – для нижней.

1. Работать совместно с черт. 02 л. 2.
2. Конструкция проверена на общую устойчивость, напряжения не превышают допустимых
3. Напряжения в элементах конструкции при расчете на выносливость не являются определяющими и в расчетном листе не приведены.

Временная нагрузка	Коэффициент поперечной установки „r" Г-8	Г-10	Г-11,5	Динамический коэф (1+μ) L=21м	L=24м
Н-30	0,994	0,904	1,116	1,258	1,246
НК-80	0,645	0,533	0,602	1	1
Толпа	1,086	0,796	0,866	1	1

Коэффициенты условий работы при проверке местной устойчивости вертикальной стенки главной балки

Пролет м	Сечения 1-1	2-2	3-3
21	0,25	0,27	0,27
24	0,216	0,225	0,16

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд.	Стрелецкий	
Гл.констр.	Окулов	
Гл.инж.пр.	Осипов	
Рук.бриг.	Тарнаруцкий	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Цимбарг	

3.503.3-56-02

Расчетный лист

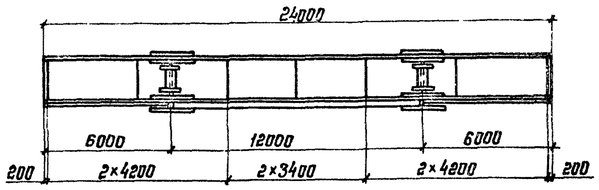
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

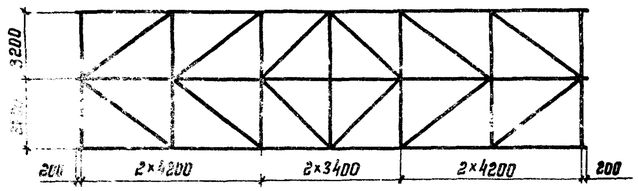
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

18238 6

Схема пролетного строения L=24 м



План нижних горизонтальных связей для Г-8



План нижних горизонтальных связей для Г-10 и Г-11,5

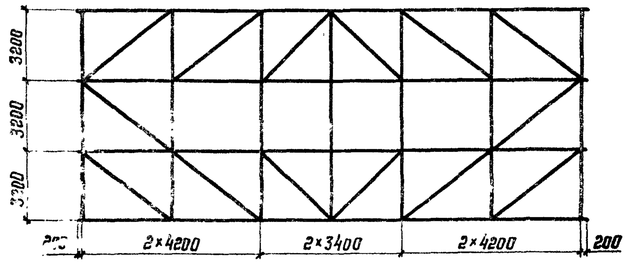
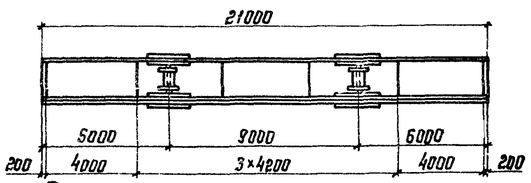
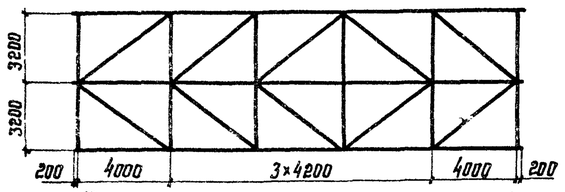


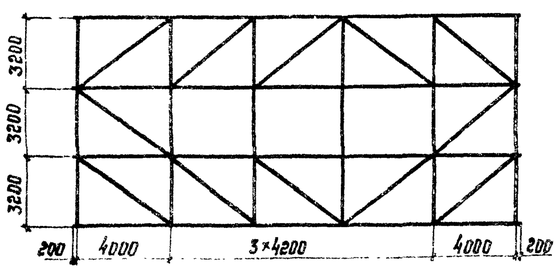
Схема пролетного строения L=21 м



План нижних горизонтальных связей для Г-8

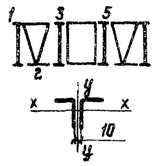


План нижних горизонтальных связей для Г-10 и Г-11,5



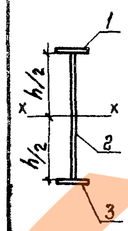
Поперечные и горизонтальные связи

Материал: Сталь 16 ДГОСТ6713-75*

Элемент связи		Эскиз	Состав сечения	Проверка на устойчивость $\sigma = \frac{N}{\varphi F_{бр.}}$										Проверка на прочность $\sigma = \frac{N}{F_{нт}} \pm \frac{M}{W_{нт}}$					
				$F_{бр.}$	r_x	r_y	e_x	e_y	λ_x	λ_y	φ	N	σ	M	$F_{нт}$	$W_{нт}$	$\frac{N}{F_{нт}}$	$\frac{M}{W_{нт}}$	σ
			мм	см²	см	см	см	см				кН (т)	МПа (кг/см²)	Н·м (кг·см)	см²	см³	МПа (кг/см²)	МПа (кг/см²)	МПа (кг/см²)
Поперечные связи	1-3		2 L 90×8	27,8	2,76	4,08	256	320	93	79	0,609	313 (31,9)	186 (1890)	2,8 (28,2)	27,8	32,8	112 (1145)	8,6 (87)	121 (1232)
	3-5 ℓ=21м		В.Г.Л.-200×10 В.Л.-895×10 Н.Г.Л.-200×10											5,0 (50,4)	129,5	3096		160 (1628)	160 (1628)
	3-5 ℓ=24м		В.Г.Л.-200×10 В.Л.-995×10 Н.Г.Л.-200×10											5,0 (50,4)	139,5	3608		137 (1400)	137 (1400)
	1-2		2 L 90×8	27,8	2,76	4,08	138	172	50	42	0,22	338 (34,4)	148 (1510)	0,8 (8,4)	27,8	32,7	122 (1240)	2,6 (26)	124 (1266)
Гориз.	диагон.		2 L 110×8	34,4	3,39	4,87	422	528	125	109	0,4	19 (1,93)	14 (140)						

Домкратные балки

Материал: Сталь 16 ДГОСТ6713-75*

Эскиз сечения	Состав сечения	$F_{бр.}$	$S_x^{отс}$	J_x	y	W_x	M	Q	$\sigma = \frac{M}{W}$	$\tau = \frac{Q \cdot S}{J \cdot \delta}$
	мм	см²	см³	см⁴	см	см³	кН·м (тм)	кН (т)	МПа (кг/см²)	МПа (кг/см²)
	1.в.г.л.-250×12	30	1354	61156						
	2.в.л.-891×12	107	1192	70735						
	3.н.г.л.-250×12	30		61156						
	Итого:	167	2546	193047	45,75	4220	605 (61,6)	504 (51,4)	143 (1460)	55,4 (564)
	1.в.г.л.-250×12	30	1491	74102						
	2.в.л.-982×12	117,8	1446	94697						
	3.н.г.л.-250×12	30		74102						
	Итого:	177,8	2937	242902	50,3	4829	705 (71,8)	587 (59,8)	146 (1487)	59,1 (603)

Ж.б. плита проезжей части

Габарит	Сечение		Расчетн. изгиб. момент	Толщина сечения	Диаметр и кол-во стержней	Площадь арматуры	Габарит	Коэф. на трещин.
			кНм (тм)	см	мм	см²		
Г-10	Консоль		-66 (-6,70)	19	12,4 Ф14	19,08	Г-10, Г-11,5	0,0106
		Mmax	36,2 (3,69)	15	10 Ф14	15,39		0,0149
		Mmin	-15,0 (-1,53)		5 Ф14	7,69		0,0149
	Опора		-44,8 (-4,57)	19	10 Ф14	15,39		0,0140
Г-8, Г-11,5	Консоль		-56,0 (-5,61)	19	11 Ф14	16,94	Г-8	0,0122
		Mmax	31,3 (3,19)	15	10 Ф14	15,39		0,0160
		Mmin	-16,0 -1,63		5 Ф14	7,69		0,0167
	Опора		-47,8 (-4,87)	19	10 Ф14	15,39		0,0149

Прогиб главных балок

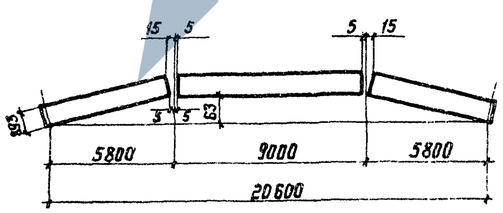
N п/п	Наименование	Пролет L=21 м	Пролет L=24 м
		см	см
1	От пост. нагрузки на I стадии	4,53	5,53
2	От пост. нагрузки на II стадии	0,77	0,98
3	От временной нагрузки	1,9	2,2
4	f/ℓ	1/1084	1/1074

Опорные реакции на 1 опорную часть

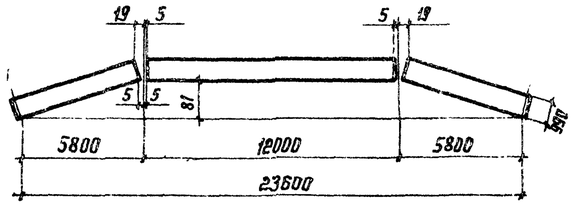
Пролет	Наименование нагрузки		Сочетание Основн.	Сочетание Дополн.	Перемещение Δ	Пролет	Наименование нагрузки		Сочетание Основн.	Сочетание Дополн.	Перемещение Δ
			кН (т)	кН (т)	см				кН (т)	кН (т)	см
L=21 м	Постоянная		388 (39,5)	388 (39,5)		L=24 м	Постоянная		451 (46)	451 (46)	
	Временная		471 (48)	377 (38,4)			Временная		678 (69,1)	544 (55,4)	
	Итого:		858 (87,5)	765 (77,9)	2,4		Итого:		1130 (115,1)	993 (101,1)	2,8
	Давление под опорной плитой МПа (кгс/см²)	Подв. опорн. часть	2,2 (21,9)	1,9 (19,5)			Давление под опорной плитой МПа (кгс/см²)	Подв. опорн. часть	2,8 (28,8)	2,5 (25,3)	
		Неподв. опорн. часть	2,0 (19,9)	1,8 (17,7)				Неподв. опорн. часть	2,6 (26,2)	2,3 (23,0)	

Схемы строительного подъема

L=21 м



L=24 м



Работать совместно с черт. 02 л. 1

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

3.503.3 - 56 - 02

Лист 2

18238 7

Ведомость расхода материалов на пролетные строения

Наименование	Материал	Измеритель	Пролетное строение 21 м Габарит Г-8	21 м Г-10	21 м Г-11,5	24 м Габарит Г-8	24 м Г-10	24 м Г-11,5
Металл пролетного строения	15ХСНД	т	20,4	27,3	27,3	25,7	34,3	34,3
	16Д	"	5,6	8,6	8,6	6,3	9,8	9,8
	40Х	"	0,65	1,0	1,0	0,73	1,11	1,11
	ВСт5сп2	"	0,16	0,25	0,25	0,18	0,28	0,28
Итого		т	28,5	38,8	38,8	35,4	47,7	47,7
Перила	ВСт3сп5	"	1,8	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0
Ограждение проезжей части	ВСт3сп5	"	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1
	ВСт3сп2	"	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
Деформационные швы	ВСт3сп2	"	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
	ВСт3сп5	"	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
	резина марки 7НД-68-1	м²	2,1	2,6	3,0	2,1	2,6	3,0
Всего металла:		т	31,3	41,9	41,9	37,8	50,6	50,6
Опорные части	ВСт5сп2(ков)	"	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
	Ст 25 лгр. III	"	3,3	4,2	4,2	3,3	4,2	4,2
Железобетонная плита проезжей части	М 400 $M_{рз}$ 300	м³	37,48	44,44	48,80	42,48	50,38	55,30
Бетон омоноличивания	М 400 $M_{рз}$ 300	"	3,52	5,30	5,50	4,0	6,00	6,20
Арматура класса А-I	ВСт3сп2	т	1,69	1,61	1,82	1,6	1,70	1,92
Арматура класса А-II	ВСт5сп2	т	4,82	6,75	7,0	5,46	7,64	8,40
Асфальтобетон проезжей части	асфальтобетон	м²	179	220	252	205	252	287
Цементобетон тротуаров	цементобетон	"	48	48	48	55	55	55
Гидроизоляция	стеклоткань марки ТС	"	232	272	304	265	310	346
Защитный слой	М 200; $M_{рз}$ 200	"	179	220	252	205	252	287
Подготовительный слой	М 200; $M_{рз}$ 50	"	232	272	304	265	310	346
Закладные детали	ВСт3сп5 ВСт3сп2	т	0,95	0,84	1,20	1,03	0,89	0,96

Опорные части указаны стальные по типовому проекту серии 3.501-35, инв. N583, тип I при К=200мм

Ведомость расхода материалов на сборные железобетонные плиты проезжей части

Наименование элемента	Количество шт. Пролёт, м 21 Г-8	21 Г-10	21 Г-11,5	24 Г-8	24 Г-10	24 Г-11,5	Расход материалов на один элемент Бетон м³	Металл т	Всего Пролёт,м 21 Г-8 Бетон м³	Металл т	мет/бет т/м³	21 Г-10 Бетон м³	Металл т	мет/бет т/м³	21 Г-11,5 Бетон м³	Металл т	мет/бет т/м³	24 Г-8 Бетон м³	Металл т	мет/бет т/м³	24 Г-10 Бетон м³	Металл т	мет/бет т/м³	24 Г-11,5 Бетон м³	Металл т	мет/бет т/м³
Плита П-1	16			16			1,83	0,320	29,28	5,12	0,175							29,28	5,12	0,175						
" П-2т,н	4			4			2,05	0,331	8,2	1,33	0,162							8,2	1,33	0,162						
" П-3		16			16		2,17	0,409				34,72	6,55	0,189							34,72	6,55	0,189			
" П-4			16			16	2,38	0,450							38,08	7,20	0,189							38,08	7,20	0,189
" П-5т,н		4			4		2,43	0,485				3,72	1,70	0,175							9,72	1,70				
" П-6т,н			4			4	2,68	0,474							10,72	1,90	0,176							10,72	1,90	0,176
" П-7				2			2,50	0,423										5,0	0,85	0,169						
" П-8					2		2,97	0,545													5,94	1,09	0,184			
" П-9						2	3,25	0,605																6,5	1,21	0,186
Закладные детали МН1	40	40	40	46	46	46	—	0,004		0,16			0,16			0,16			0,18			0,19			0,19	
МН2	20	20	20	22	22	22	—	0,010		0,20			0,20			0,20			0,22			0,22			0,22	
МН3	20	—	—	20			—	0,011		0,220									0,220							
МН4	4			4			—	0,092		0,37									0,37							
МН5		4			4		—	0,118					0,48									0,48				
МН6			4			4	—	0,136								0,55									0,55	
МН7	4	4	4	4	4	4	—	0,015																		
МН8				2			—	0,0154											0,031							
Швы омоноличивания									3,52	0,29		5,3	0,11		5,5	0,12		4,0	0,32		6,0	0,13		6,20	0,14	
Итого на пролетное строение:									41,0	7,7	0,188	49,74	9,2	0,185	54,3	10,13	0,187	46,48	8,65	0,186	56,38	10,36	0,184	61,5	11,41	0,186

Директор	Мельников	
Гл инж.ин	Кузнецов	
Нач отд	Стрелецкий	
Гл конст	Окулов	
Гл инж.пр	Осипов	
Рук бриг	Горнорудский	
Проверил	Виннебецкая	
Исполнил	Пикулин	

3.503.3-56-03

Пролетные строения 21 и 24 м. Ведомость расхода материалов на пролетные строения. Ведомость расхода материалов на сборные железобетонные плиты проезжей части.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

18238 8

Фасад

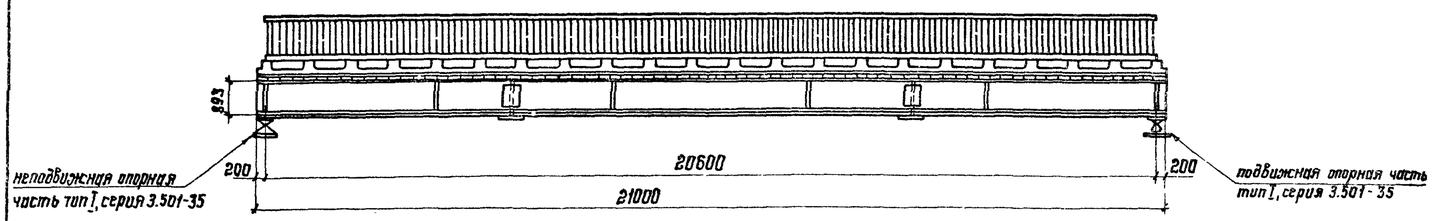


Схема расположения сборных железобетонных плит проезжей части: Г-8.

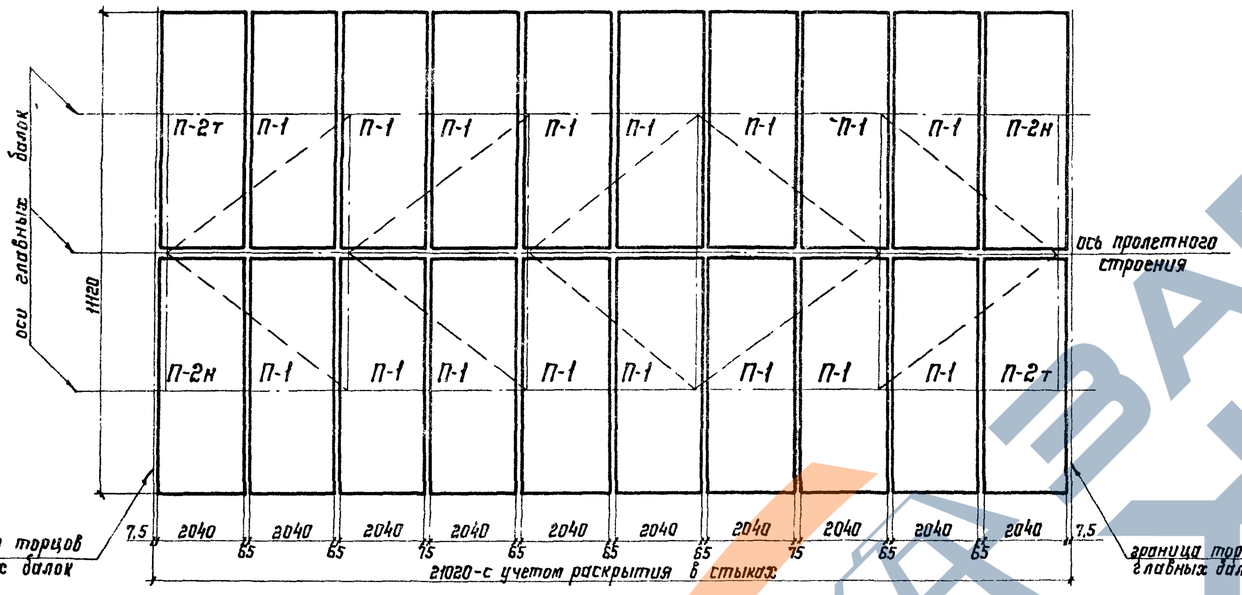
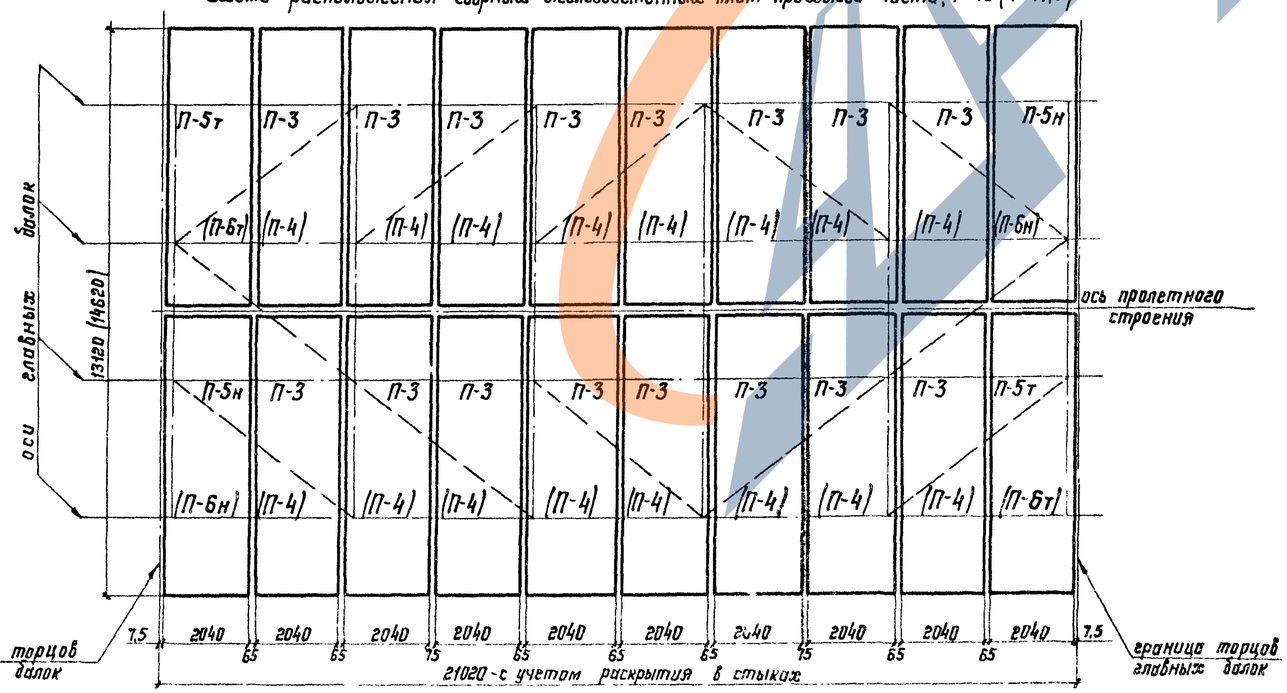
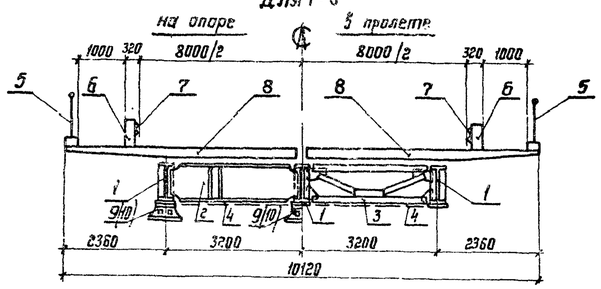


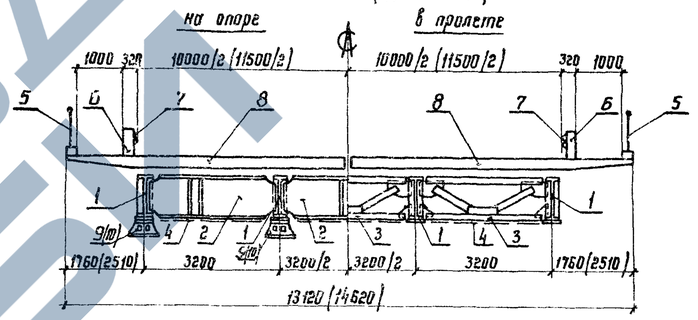
Схема расположения сборных железобетонных плит проезжей части: Г-10 (Г-11,5)



Для Г-8



Для Г-10 (Для Г-11,5)



Ведомость монтажных элементов

Поз.	Наименование	Разм-ность	Г-8 Кол-во	Г-8 Масса, кг одного элемента	Г-8 Масса, кг всех	Г-10 Кол-во	Г-10 Масса, кг одного элемента	Г-10 Масса, кг всех	Г-11,5 Кол-во	Г-11,5 Масса, кг одного элемента	Г-11,5 Масса, кг всех
1	Главная балка	шт.	3	6801	20403	4	6805	27220	4	6805	27220
2	Домкратная балка	шт.	4	485	1940	6	485	2910	6	485	2910
3	Поперечная связь	шт.	8	245	1960	12	296	3552	12	296	3552
4	Горизонтальная связь	шт.	10	168	1680	12	177	2124	12	..7	2124
5	Перильное ограждение	м	42	—	1734	42	—	1734	42	—	1734
6	Стойка ограждения проезжей части	шт.	20	49,5	990	20	49,5	990	20	49,5	990
7	Ограждение	м	42	—	1122	42	—	1122	42	—	1122
8	Плита П-1	шт.	16	4600	73600	—	—	—	—	—	—
	Плита П-2т, П-2н	шт.	4	5200	20800	—	—	—	—	—	—
	Плита П-3	шт.	—	—	—	16	5500	88000	—	—	—
	Плита П-4	шт.	—	—	—	—	—	—	16	6000	96000
	Плита П-5т, П-5н	шт	—	—	—	4	6100	24400	—	—	—
	Плита П-6т, П-6н	шт.	—	—	—	—	—	—	4	6700	26800
9	Опорная часть подвижная	шт.	3	615	1845	4	615	2460	4	615	2460
10	Опорная часть неподвижная	шт.	3	495	1485	4	495	1980	4	495	1980

Директор	Мельников	
Гл.инж.ун	Кузнецов	
Нач.отд.	Стрелецкий	
Гл.констр	Окулов	
Гл.инж.пр.	Осипов	
Рук.брит.	Тартарицкий	
Проверил	Тартарицкий	
Исполнил	Вишневецкая	

3.503.3-56-04

Пролетное строение 21м; Г-8; Г-10; Г-11,5
Расход. Схемы расположения сборных железобетонных плит проезжей части. Поперечные разрезы. Ведомость монтажных элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

18238 9

Фасад

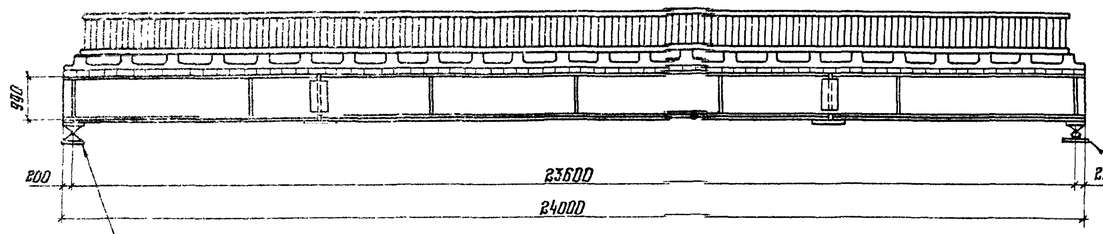


Схема расположения сборных железобетонных плит проезжей части: Г-8

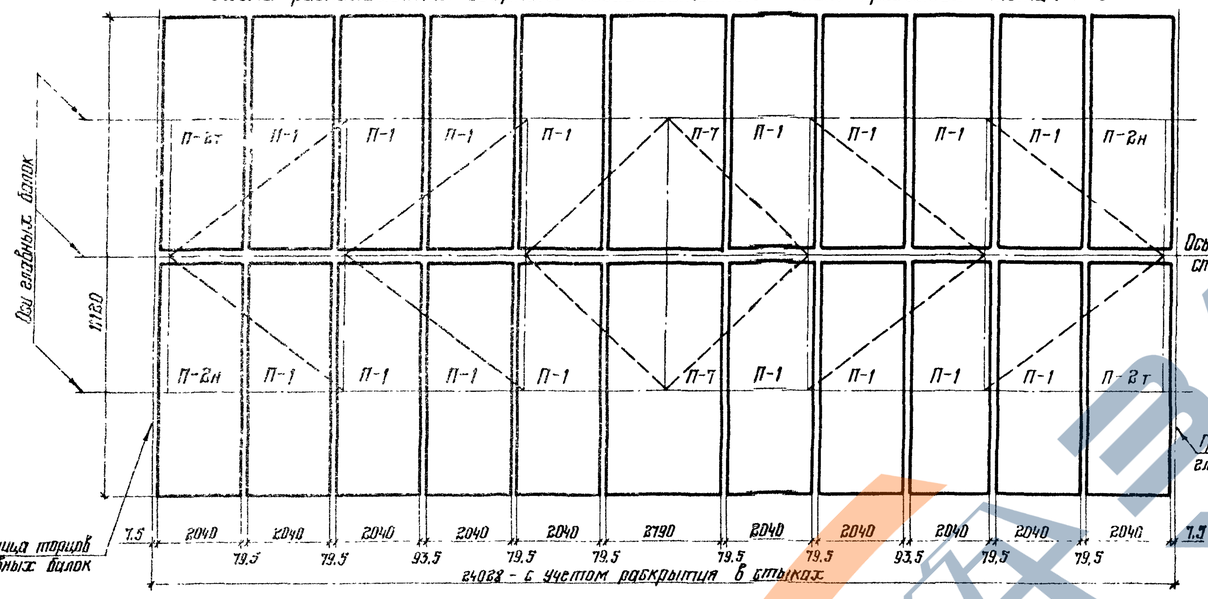
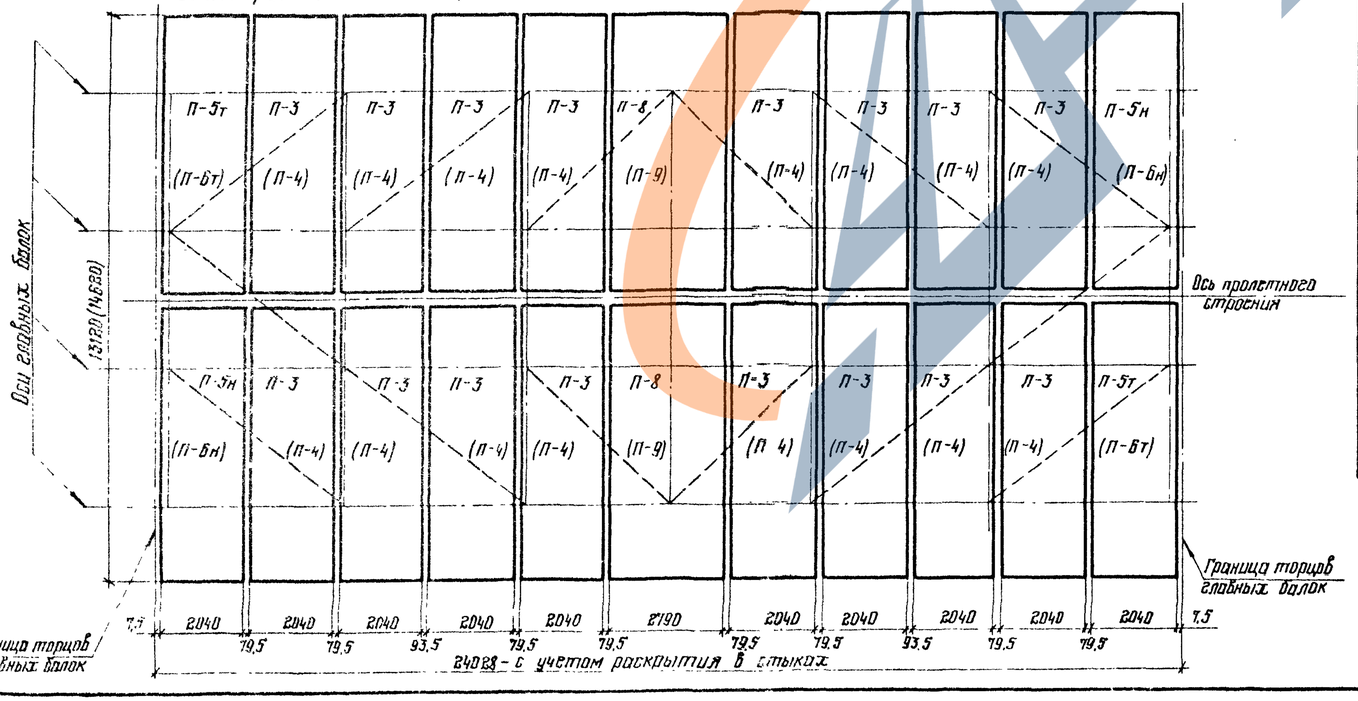
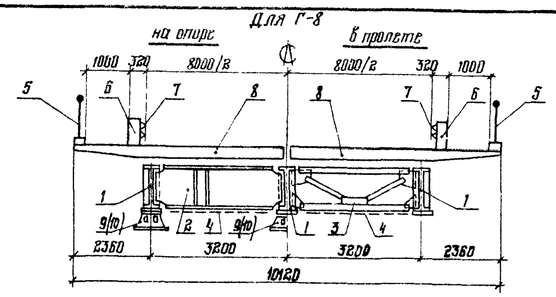


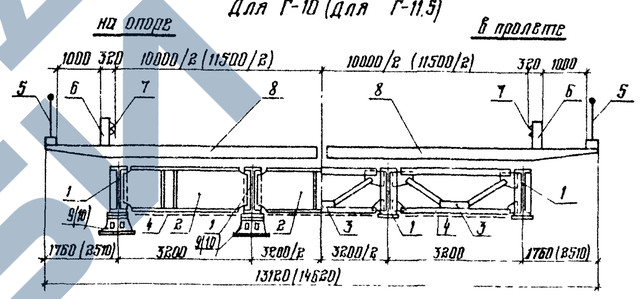
Схема расположения сборных железобетонных плит проезжей части: Г-10 (Г-11.5)



Для Г-8



Для Г-10 (для Г-11.5)



Ведомость монтажных элементов

Поз.	Наименование	Раз-мер-ность	Г-8 Коли-чество	Г-8 Масса, кг одного элемента	Г-8 Масса, кг всех	Г-10 Коли-чество	Г-10 Масса, кг одного элемента	Г-10 Масса, кг всех	Г-11.5 Коли-чество	Г-11.5 Масса, кг одного элемента	Г-11.5 Масса, кг всех
1	Главная балка	шт	3	8555	25665	4	8559	34236	4	8559	34236
2	Домкратная балка	шт	4	489	1956	6	489	2934	6	489	2934
3	Поперечная связь	шт	10	245	2450	15	296	4440	15	296	4440
4	Горизонтальная связь	шт	12	157	1884	168	14	2352	168	14	2352
5	Перильное ограждение	м	48	—	1970	48	—	1970	48	—	1970
6	Стойка ограждения проезжей части	шт	22	49.5	1089	22	49.5	1089	22	49.5	1089
7	Ограждение	м	48	—	1271	48	—	1271	48	—	1271
8	Плита П-1	шт	16	4600	73600	—	—	—	—	—	—
	Плита П-2т, П-2н	шт	4	5800	20800	—	—	—	—	—	—
	Плита П-3	шт	—	—	—	16	5500	88000	—	—	—
	Плита П-4	шт	—	—	—	—	—	—	16	6000	96000
	Плита П-5т, П-5н	шт	—	—	—	4	6100	24400	—	—	—
	Плита П-6т, П-6н	шт	—	—	—	—	—	—	4	6700	26800
	Плита П7	шт	2	6300	12600	—	—	—	—	—	—
	Плита П8	шт	—	—	—	2	7500	15000	—	—	—
	Плита П9	шт	—	—	—	—	—	—	2	8200	16400
9	Опорная часть подвижная	шт	3	615	1845	4	615	2460	4	615	2460
10	Опорная часть неподвижная	шт	3	495	1485	4	495	1980	4	495	1980

Директор	Мельников		3.503.3-56-05
Гл. инж. ин	Кузнецов		
Нач. отд	Стрелецкий		
Гл. констр	Окулов		Пролетное строение 24м: Г-8, Г-10; Г-11.5
Гл. инж. пр	Осипов		Фрагмент схемы расположения сборных железобетонных плит проезжей части. Поперечные разрезы. Ведомость монтажных элементов
Рук. брига	Тарнорудский		
Проверил	Тарнорудский		
Исполнил	Вишневецкая		

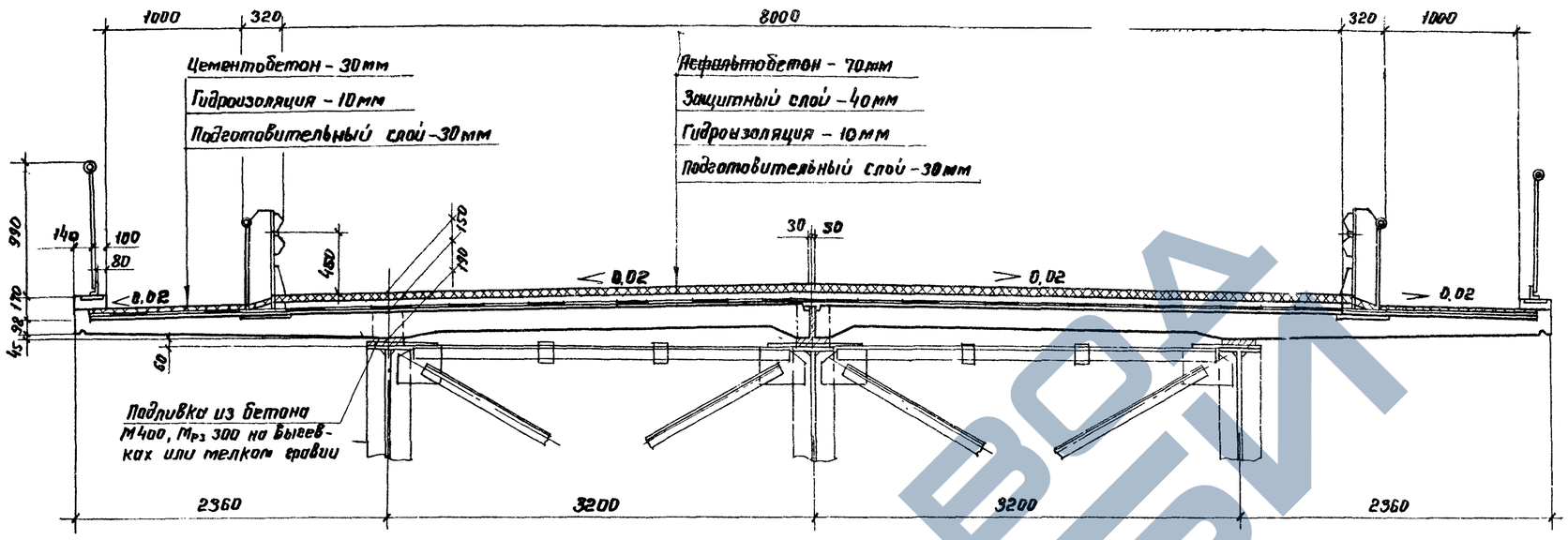
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

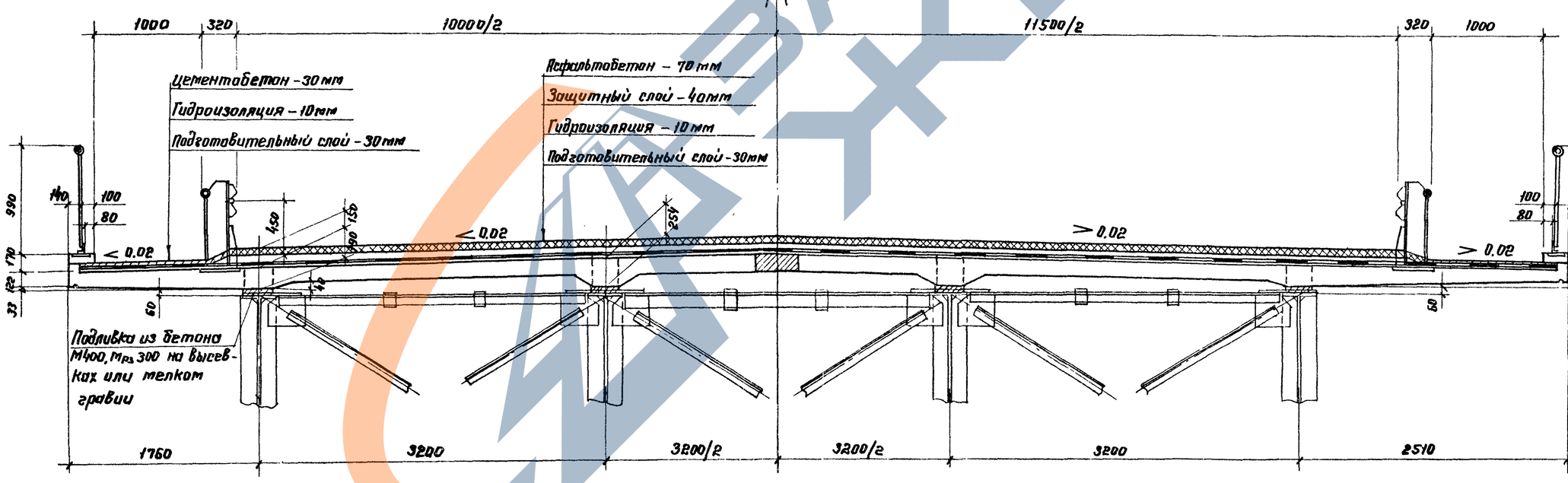
18238

Г-8



Г-10

Г-11,5

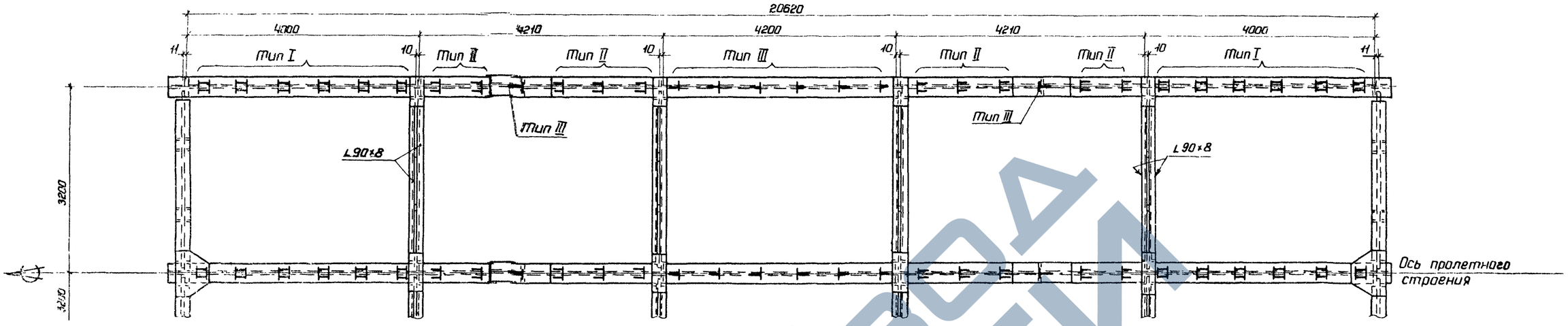


Директор	Мельников		3.503.3 - 56-06
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Нач. отд.	Стрелецкий		Поперечные разрезы проезжей части для пролетных строений 21 и 24м; Г-8; Г-10; Г-11,5.
Гл. констр.	Окулов		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл. инж. пр.	Осипов		Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Бригадир	Торнорицкий		
Проверил	Кирюхина		
Исполнил	Торнорицкий		

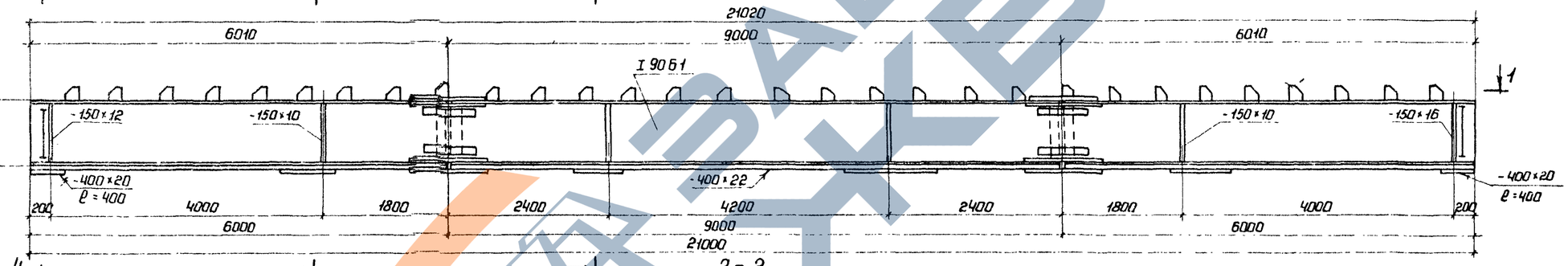
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

18238 11

1 - 1



3 - 3



2 - 2

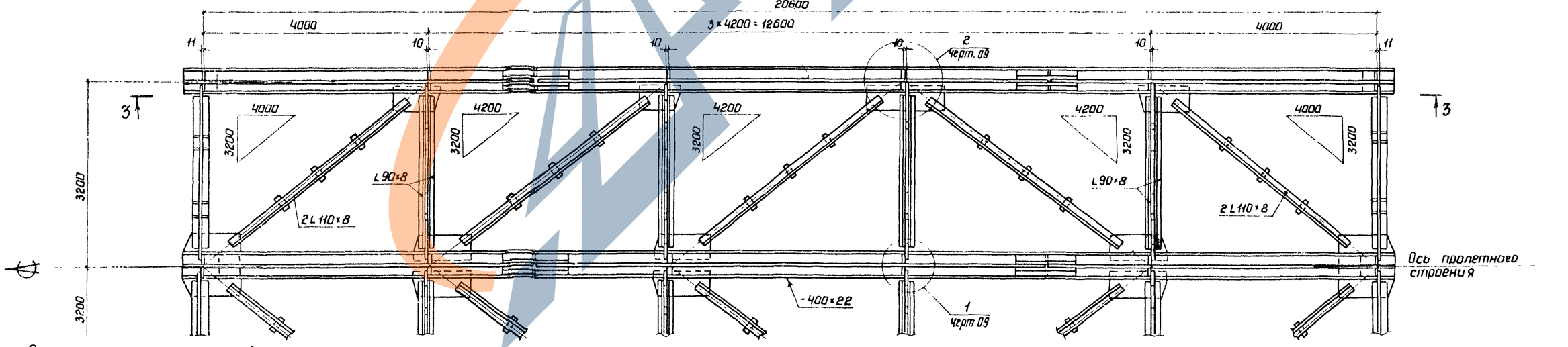
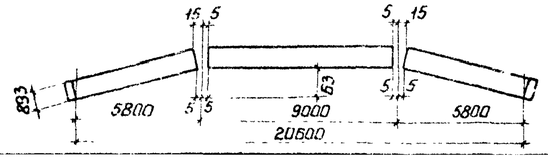


Схема строительного подъема



Работать совместно с черт. 08, 09, 10.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин	Кузнецов	
Нач. отд	Стрелецкий	
Гл. констр	Окулов	
Гл. инж. пр	Осипов	
Рук. бриг	Тарнарутский	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Пикулин	

3.503.3 - 56-07

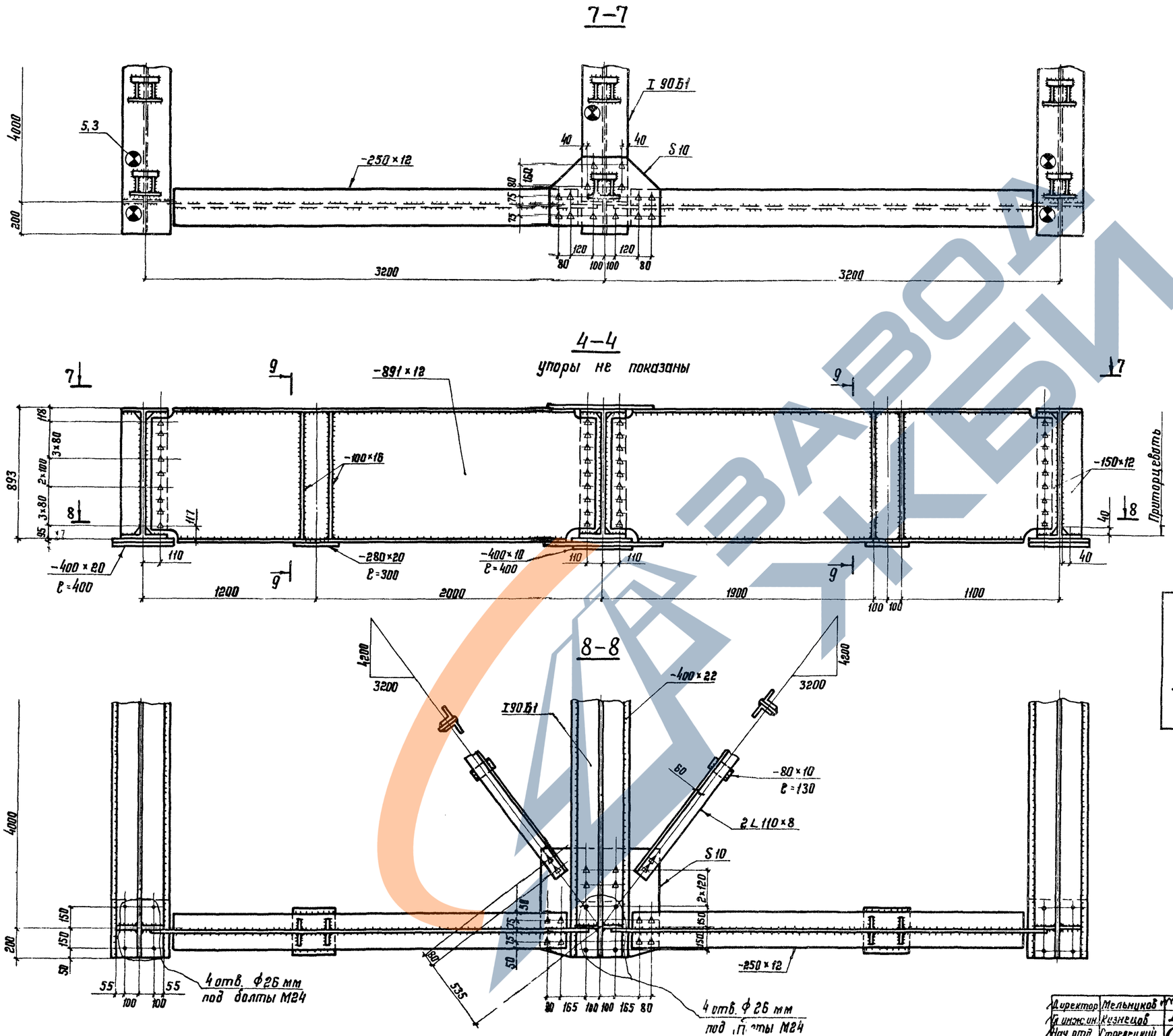
Пролетное строение 21м Г-8
Общий вид металлоконструкций

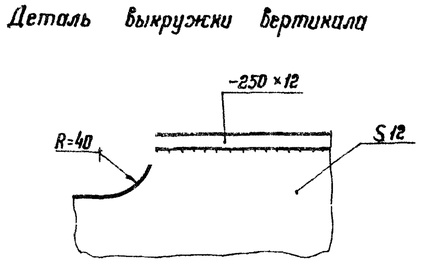
Стадия	Лист	Листов
Р		1

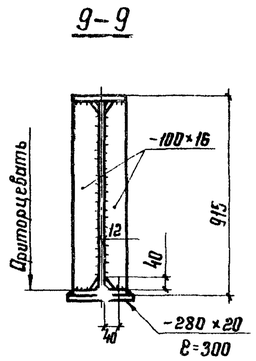
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

18238 12







Внимание!

В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить!

1. Работать совместно с черт. 07.
2. Условные обозначения на черт. 01 л.2.
3. Все высокопрочные болты М22, отверстия под них Ф23 мм.
4. Все обрезы 45 мм, кроме оговоренных.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отд.	Стрелецкий	
Гл. констр.	Окулов	
Гл. инж. пр.	Осипов	
Рук. бриг.	Тарнарицкий	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Пикулин	

3.503.3-56-08

Пролетное строение 21м Т-8.

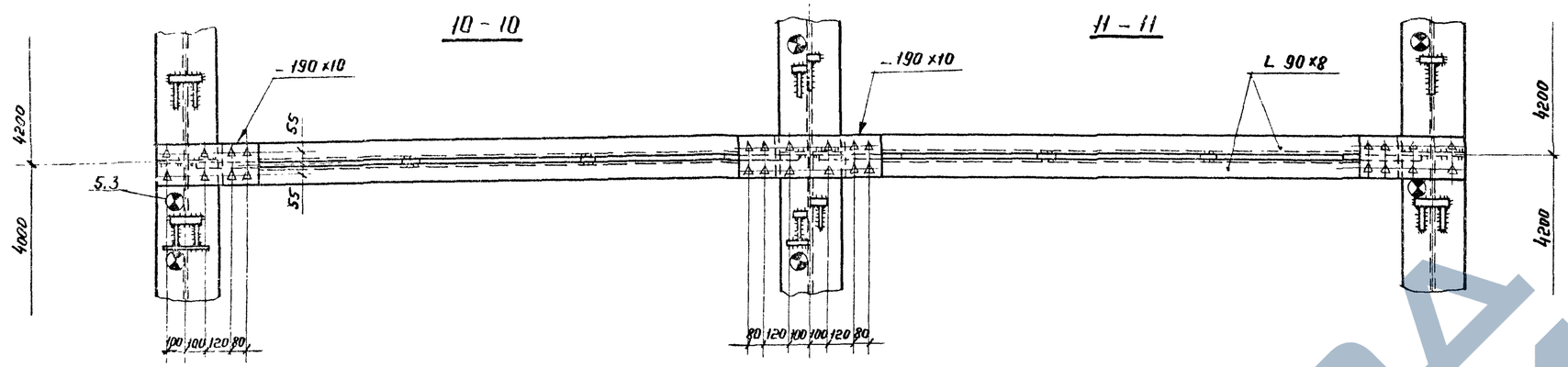
Домкратная балка.

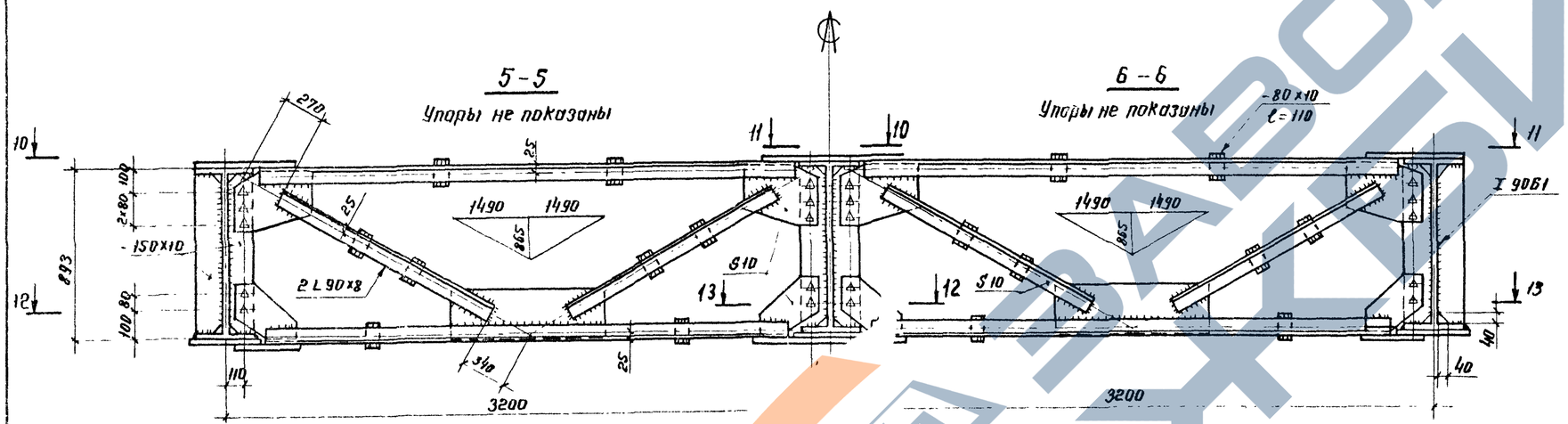
Стадия	Лист	Листов
Р		1

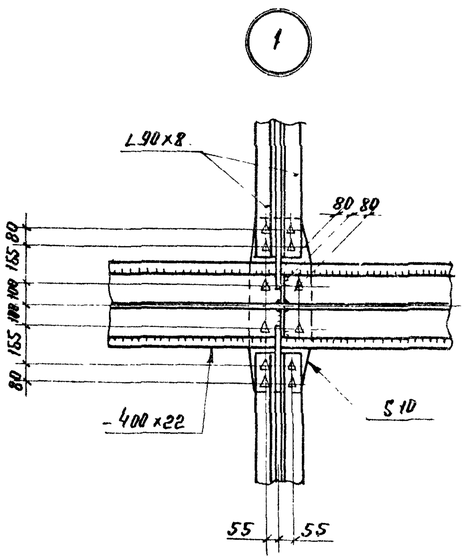
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦ

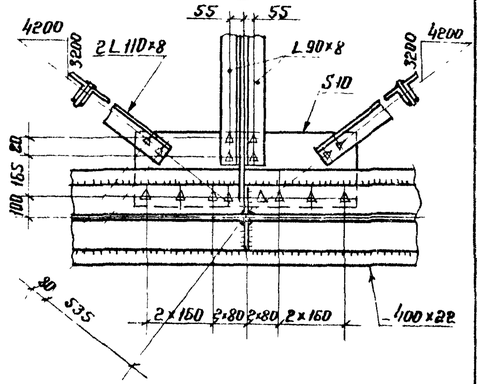
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

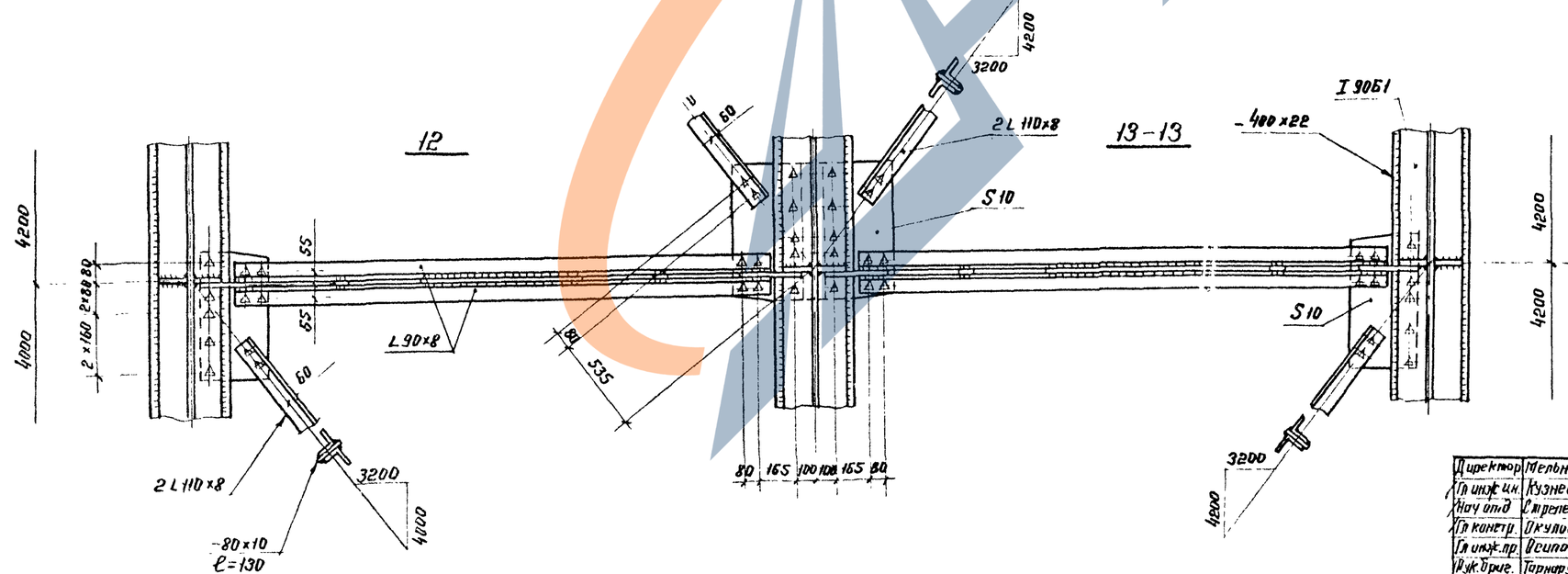
18238 13











Внимание!

В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить!

1. Работать совместно с черт. 07
2. Условные обозначения см. на черт. 01л 2.
3. Все высокопрочные болты М22, отверстия под них ф 23 мм
4. Все обрезы 45 мм, кроме оговоренных.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отд.	Стрепецкий	
Гл. констр.	Окулов	
Гл. инж. пр.	Осипов	
Рук. бриг.	Тарнарудский	
Проверил	Корюхина	
Исполнил	Вишневецкая	

3.503.3-56-09

Пролетное строение 21м Г-В
Поперечные связи в пролете Узлы.

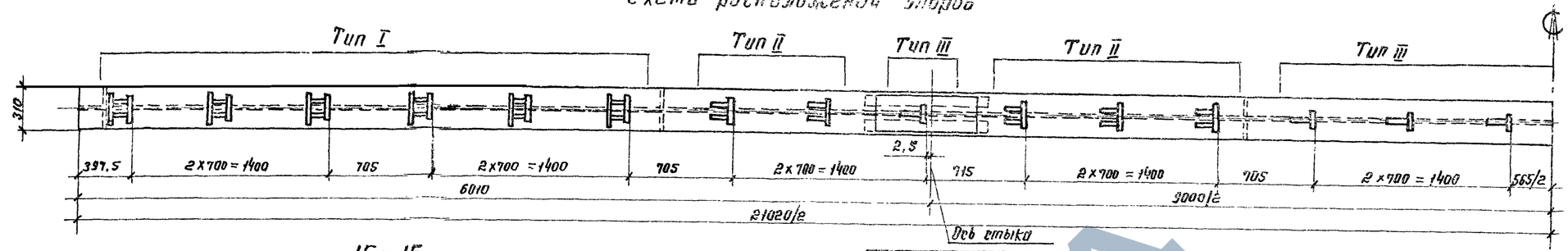
Стадия	Лист	Листов
Р		1

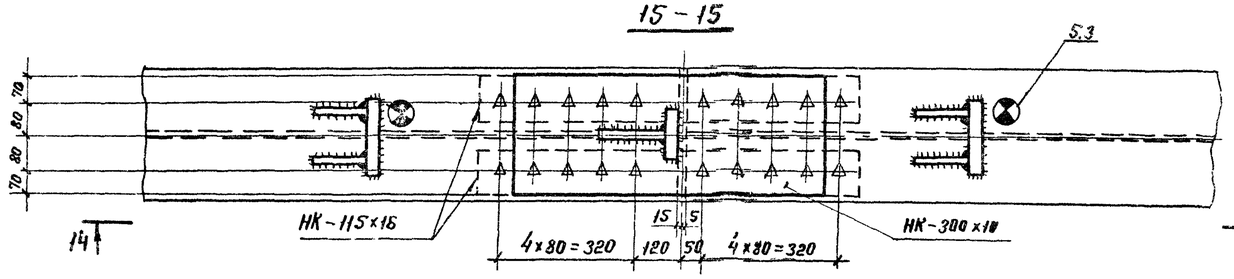
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

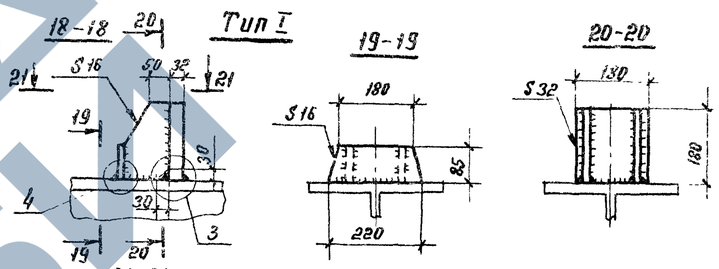
18238 14

Схема расположения упоров

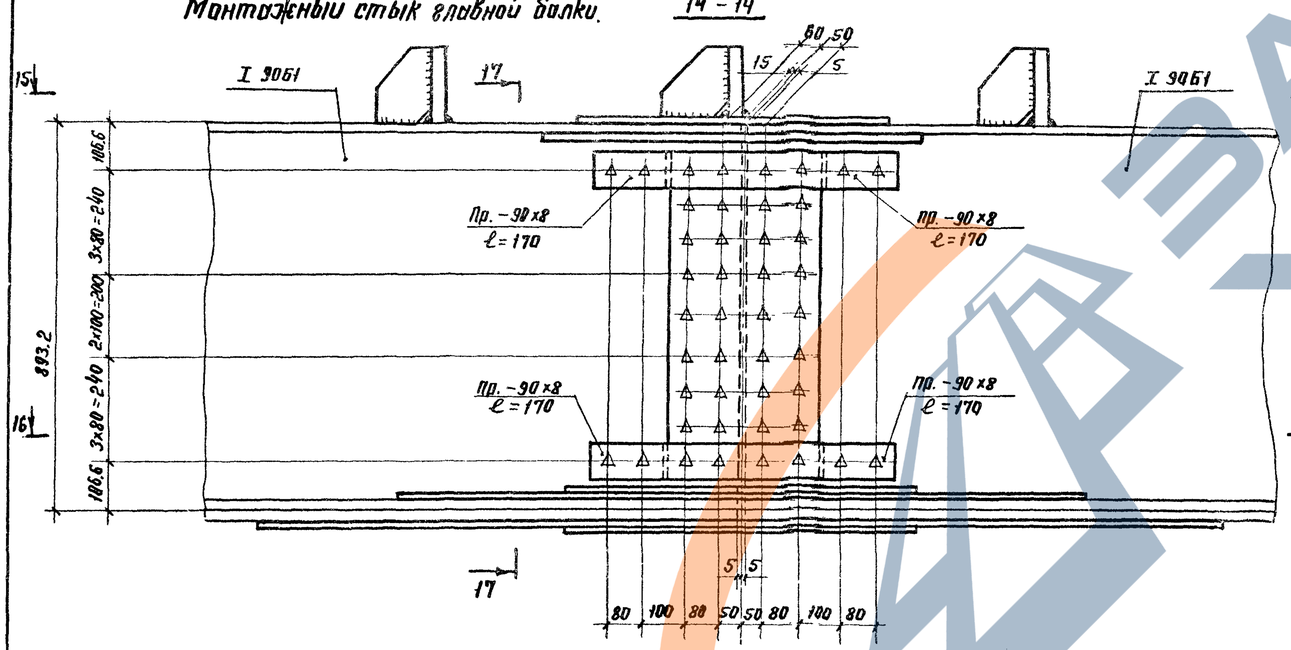


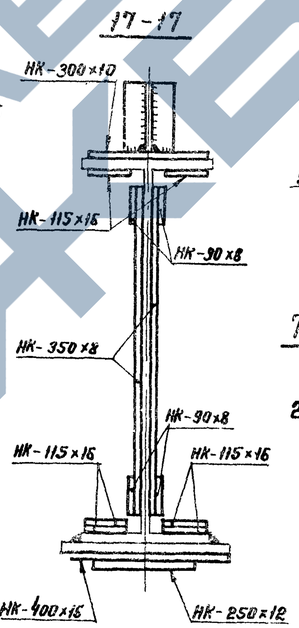


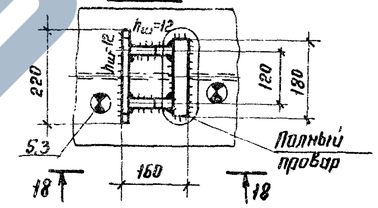
Внимание!
В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить!

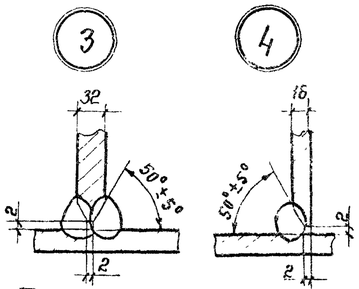


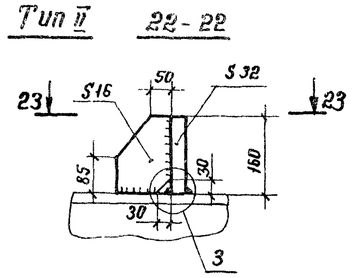
Монтажный стык главной балки.

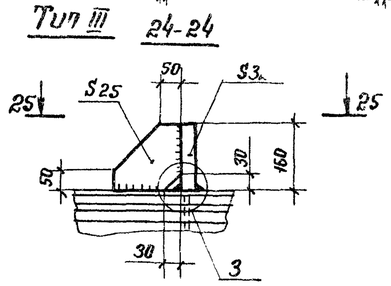


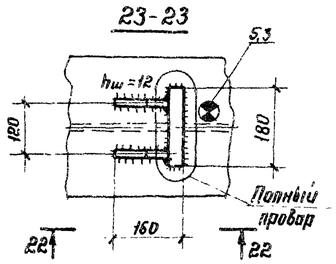


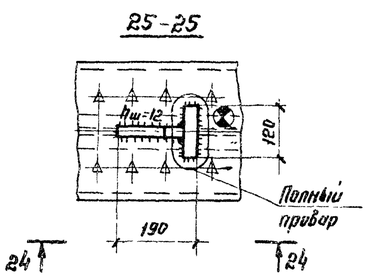


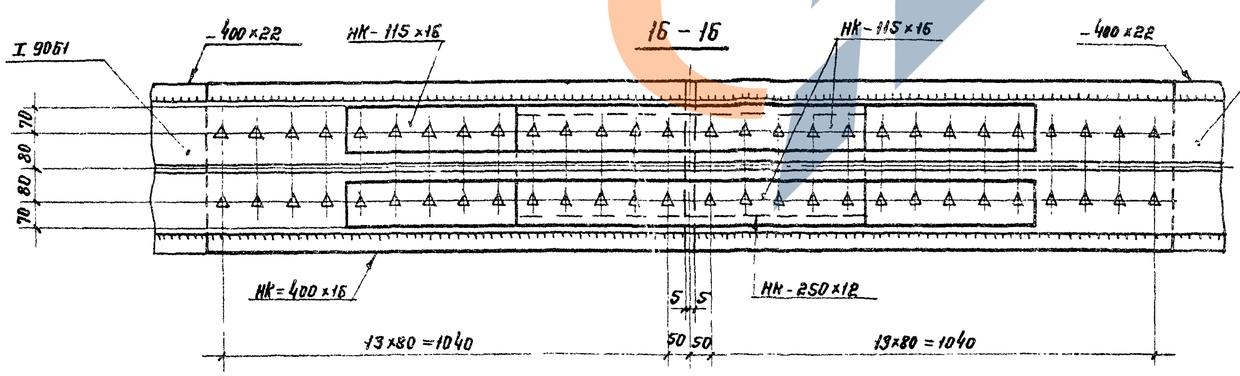












1. Условные обозначения см. на черт. 01л2.
2. Все болты высокопрочные М22, отверстия под них ф23 мм
3. Все обрезы 45 мм, кроме оговоренных.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ц.к.	Кузнецов	
Нач. отд.	Стрелецкий	
Гл. констр.	Окулов	
Гл. инж. пр.	Осипов	
Рук. бриг.	Тарнарицкий	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Вишневецкая	

3.503.3-56-10

Пролетное строение 21 м. Расположение упоров по верхнему поясу главных балок. Конструкция упоров. Монтажные стыки главных балок

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

18238 15

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

Техническая спецификация стали

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по порядку	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Главные балки	Поперечные связи	Домкратные балки	Горизонтальные связи	Ограждение проезжей части	Перила	Деформационные швы	Опорные части (литые)	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготавителем) т				Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Широкополочные двутавры ТУ-14-2-24-72	15ХСНД	90Б1	1						12,2													
	Итого:								12,2													
Всего профиля:	-								12,2								12,2					
Уголки неравнополочные ГОСТ 8510-72*	16Д	L 100×63×7	2		22004									0,4								
	Итого:													0,4								
	ВСт3сп2	L 63×40×8	3		22004											0,1						
	Итого:															0,1						
Всего профиля:														0,4		0,1	0,5					
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-72*	ВСт3сп5	L 63×6	4	14460	21113										0,2							
	Итого:														0,2							
	16Д	L 110×8	5		21113							1,3										
	16Д	L 90×8	6		21113					1,5												
	Итого:									1,5		1,3										
Всего профиля:										1,5		1,3			0,2		3,0					
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	15ХСНД	S 8	7		71110				0,4													
	15ХСНД	S 10	8		"				0,5													
	15ХСНД	S 12	9		"				0,2													
	15ХСНД	S 16	10		"				1,8													
	15ХСНД	S 20	11		"				0,2													
	15ХСНД	S 22	12		"				4,4													
	15ХСНД	S 25	13		"				0,2													
	15ХСНД	S 32	14		"				0,7													
	Итого:								8,4													
	16Д	S 10	15		71110					0,5		0,4	0,8									
	16Д	S 12	16		"						1,7											
	16Д	S 16	17		"						0,2		0,2									
	16Д	S 20	18		"						0,1											
	Итого:									0,5	2,0	0,4	1,0									
	ВСт3сп5	S 8	19	14460	71110										0,2							
	Итого:																					
	ВСт3сп2	S 4	20		71110								0,7			0,1						
	ВСт3сп2	S 8	21		71110											0,1						
	Итого:												0,7		0,2	0,2						
Всего профиля:									8,4	0,5	2,0	0,4	1,7		0,2	0,2	13,4					
Трубы горячекатаные ГОСТ 8732-78	ВСт3сп5	Ф 76×4	22	14460	91073								0,3	0,3								
	ВСт3сп5	Ф 63,5×4	23	14460	91073								0,1	0,1								
	Итого:												0,4	0,4								
Всего профиля:													0,4	0,4			0,8					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3сп2	• Ф 8	24		11118											0,1						
	ВСт3сп2	• Ф 12	25		11118											0,1						
	ВСт3сп2	• Ф 14	26		11118										0,1							
	ВСт3сп2	• Ф 26	27		11118									1,1								
	Итого:													1,1	0,1	0,2						
Всего профиля:														1,1	0,1	0,2	1,4					
Сталь кованая ГОСТ 380-71*	ВСт5сп2	кованая	28													0,2						
	Итого:															0,2						
Всего профиля:																0,2	0,2					
Стальное литое ГОСТ 977-75*	Ст 25 Л гр III	литье	29													2,8						
	Итого:															2,8	2,8					
Всего профиля:																2,8	2,8					
Всего масса металла									20,6	2,0	2,0	1,7	2,1	1,9	0,5	3,5	34,3					
В том числе	15ХСНД ГОСТ 6713-75*		30						20,6													
	16Д ГОСТ 6713-75*		31							2,0	2,0	1,7	1,0	0,4								
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		32										0,4	0,4	0,2							
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*		33										0,7	1,1	0,3	0,5						
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*		34													0,2						
	Ст 25 Л гр III ГОСТ 977-75*		35													2,8						

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

Директор	Мельников		3.503.3-56-11
Гл.инж.ин	Кузнецов		
Нач.отд	Стрелецкий		
Гл.констр	Окулов		Пролетное строение 21м Г-8 Техническая спецификация стали Сводная ведомость высокопрочных болтов и болтов нормальной точности
Гл.инж.пр	Осипов		
Рук.бриг	Гарнаруцкий		
Проверил	Кирюхсина		
Исполнил	Ликулин		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

18238 16

Ведомость металлоконструкций по видам профилей*

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта 01-09	Позиции по прейскуранту 01-09	Код конструкций	Масса металлоконструкций (т)								
			Всего стали повышенной прочности	по видам профилей стали							Всего:
				Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые профили	Трубы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Главные балки.		526422	20,6	12,6	—	—	8,1	—	—	—	20,8
Поперечные связи		526423	—	1,5	—	—	0,5	—	—	—	2,1
Дократные балки		526422	—	—	—	—	2,0	—	—	—	2,0
Горизонтальные связи.		526422	—	1,3	—	—	0,4	—	—	—	1,7
Ограждение проезжей части		526422	—	—	—	—	1,1	—	0,7	0,4	2,3
Перила		526422	—	0,4	1,1	—	—	—	—	0,4	2,4
Деформационные швы		526423	—	—	0,2	0,1	0,2	—	—	—	0,5
Опорные части.		526422	—	—	0,1	0,2	0,2	—	—	—	0,5
Итого:			20,6	15,8	1,4	0,3	12,5		0,7	0,8	32,3

*- в графах 5÷11 масса металла дана с учётом 3% уточнения в деталировочных чертежах, в графе 12 - с учетом 1% от суммарной массы (6-11) наплавленного металла

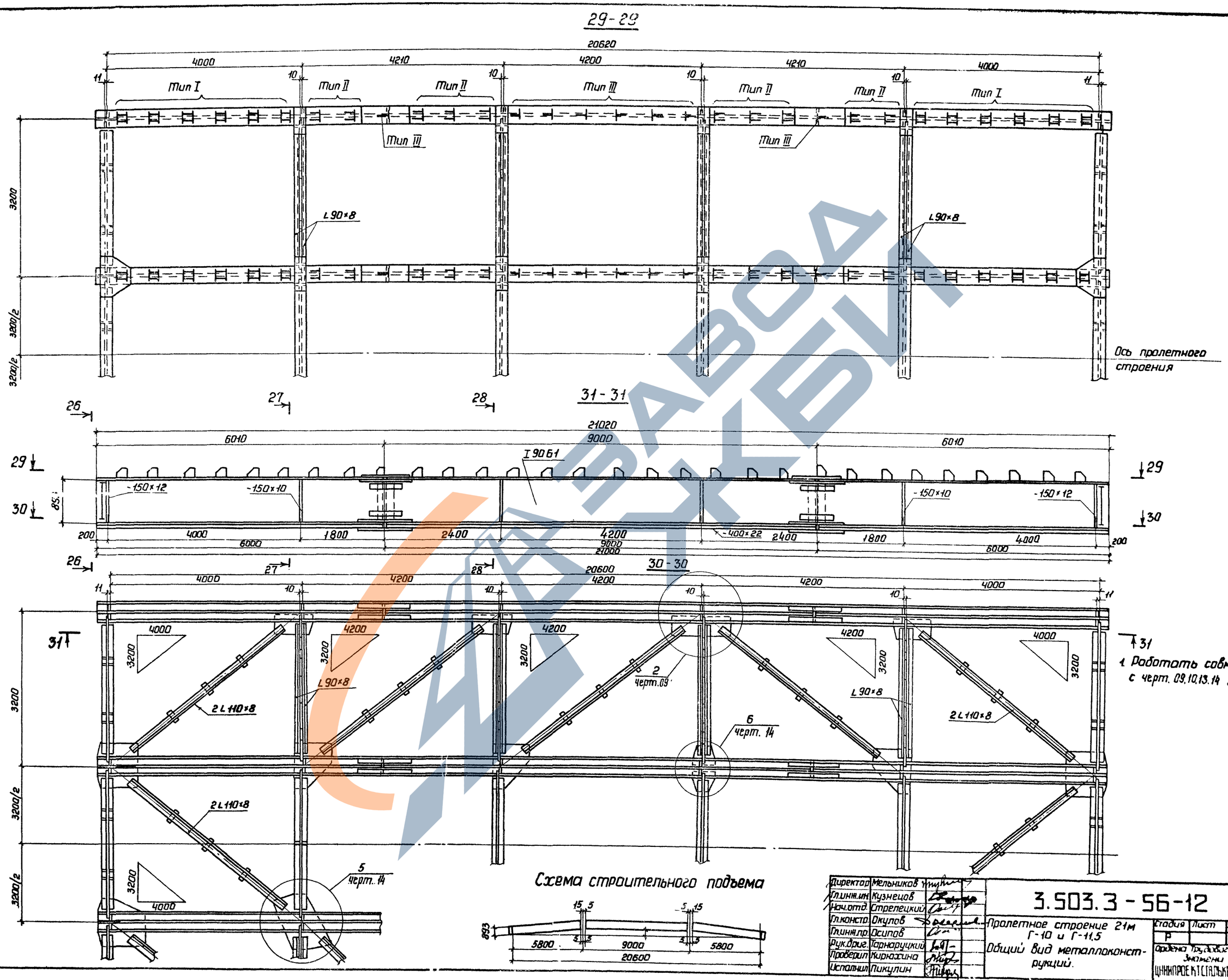
Сводная ведомость болтов нормальной точности. гаек и шайб.

Наименование	ГОСТ	Материал	Кол-во шт.	Масса, кг		Примечание.
				1 шт.	Всех	
Болт М16×75	7802-72	ВСт3сп2	20	0,144	2.88	
Болт М16×45	—"—	ВСт3сп2	160	0.100	16.0	
Итого:			180		18,88	
Гайка М16	5915-70*	—"—	180	0.034	6,12	
Шайба 16	10906-78	—"—	180	0.011	1.98	
Всего:					27.0	

Сводная ведомость высокопрочных болтов гаек и шайб.

Наименование	ГОСТ или нормаль	Материал	Кол-во шт.	Масса, кг		Примечание
				1 шт.	Всего	
Болт М22×150	22353-77	40Х	130	0,545	70,9	термообработка
Болт М22×120	—"—	—"—	130	0.457	59.4	термообработка
Болт М22×100	—"—	—"—	330	0.399	131.7	термообработка
Болт М22×85	—"—	—"—	130	0,355	46,2	термообработка
Болт М22×70	—"—	—"—	620	0,312	193.4	термообработка.
Итого:			1340	—	501.6	
Гайка М22	22354-77	—"—	1340	0.108	144.7	термообработка
Шайба 22	22355-77	ВСт5сп2	2680	0,0593	158,9	термообработка.
Всего:					805,2	
В том числе стали 40Х					646,3	ГОСТ4543-71*
ВСт.5сп2					158,9	ГОСТ 380-71*

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



1. Работать совместно с черт. 09,10,13,14.

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин	Кузнецов	
Нач.отд.	Стрелецкий	
Гл.констр.	Окулов	
Гл.инж.пр.	Осипов	
Рук.бриг.	Тарнаруцкий	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Пикулин	

3.503.3-56-12

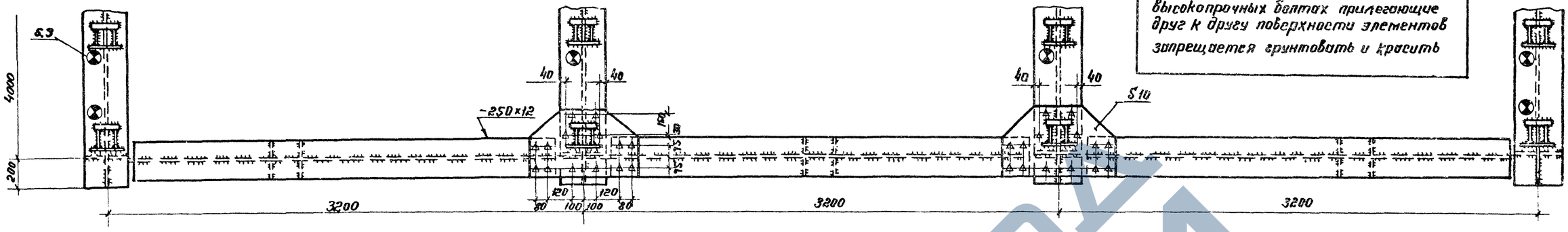
Пролетное строение 21м Г-10 и Г-11,5

Общий вид металлоконструкций.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

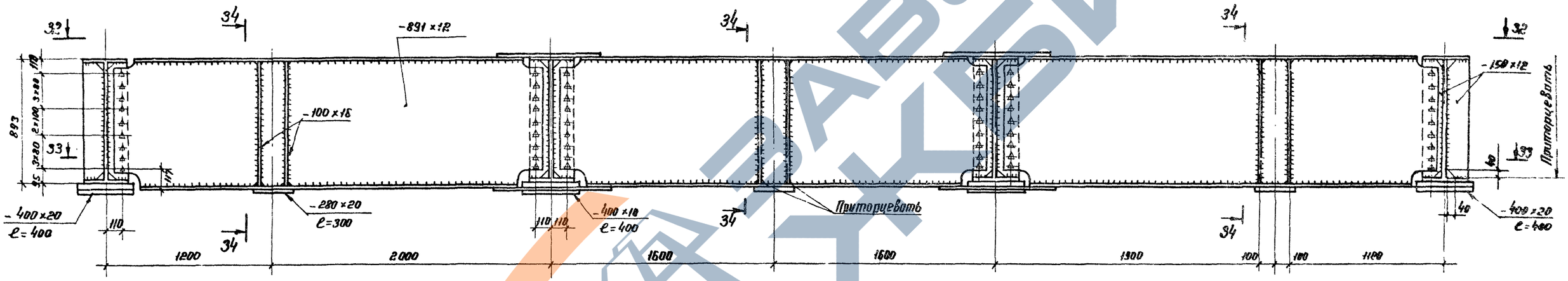
32-32



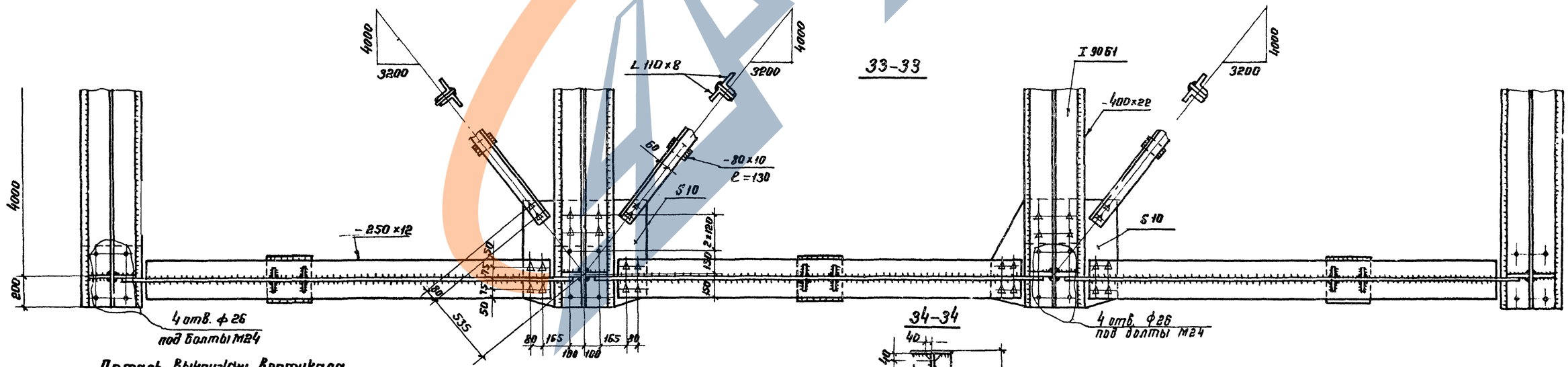
Внимание!

В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить

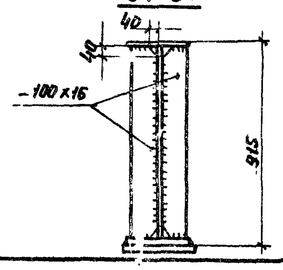
26-26



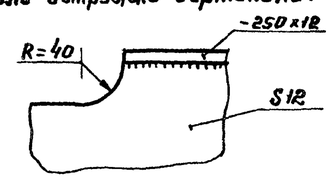
33-33



34-34



Деталь выкружки вертикала.



1. Работать совместно с черт. 10.12.
2. Условные обозначения см. на черт. 01.л.2.
3. Все высокопрочные болты М22, отверстия под них ф 23 мм.
4. Все обрезы 45мм, кроме оговоренных.

Директор	Мельников	
Гл. инж.	Кузнецов	
Нач. отд.	Стрелецкий	
Гл. констр.	Окулов	
Гл. инж. пр.	Осипов	
Рук. бриг.	Тарноруцкий	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Пикулин	

3.503.3-56-13

Пролетное строение 21м Г-10 и Г-11,5

Домкратная балка

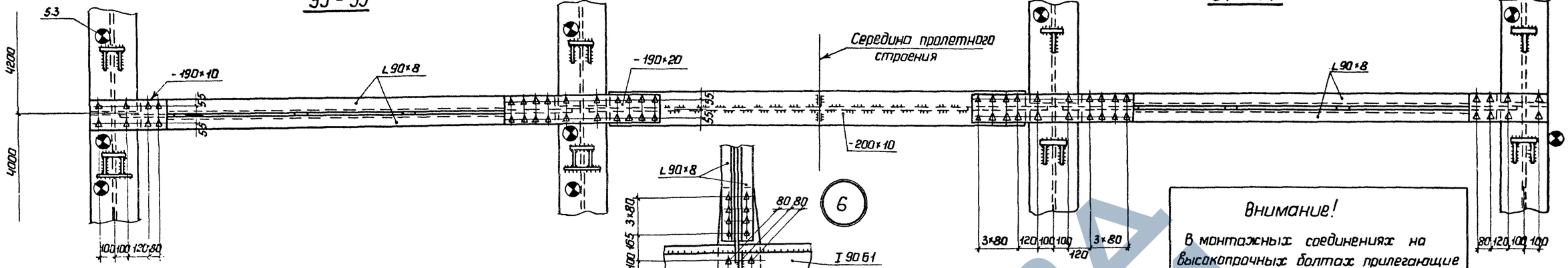
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

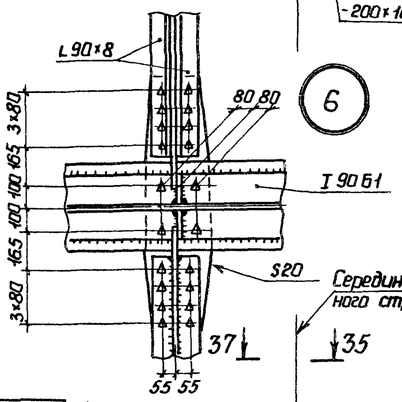
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

18238 19

35 - 35



37 - 37



Внимание!

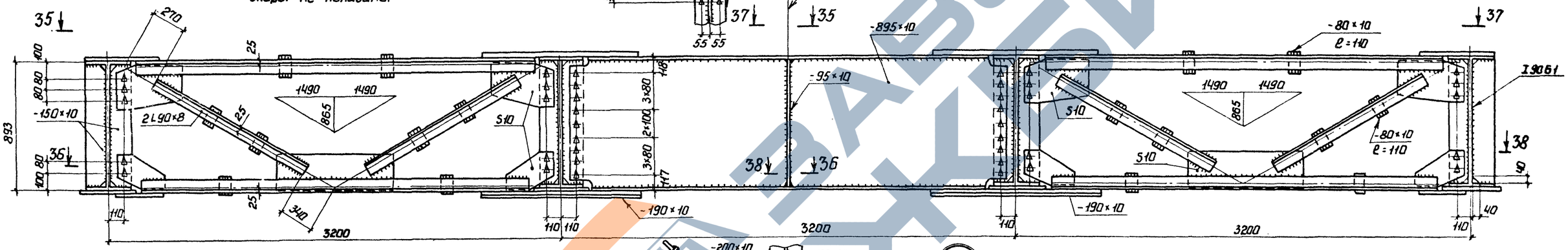
В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить!

27 - 27

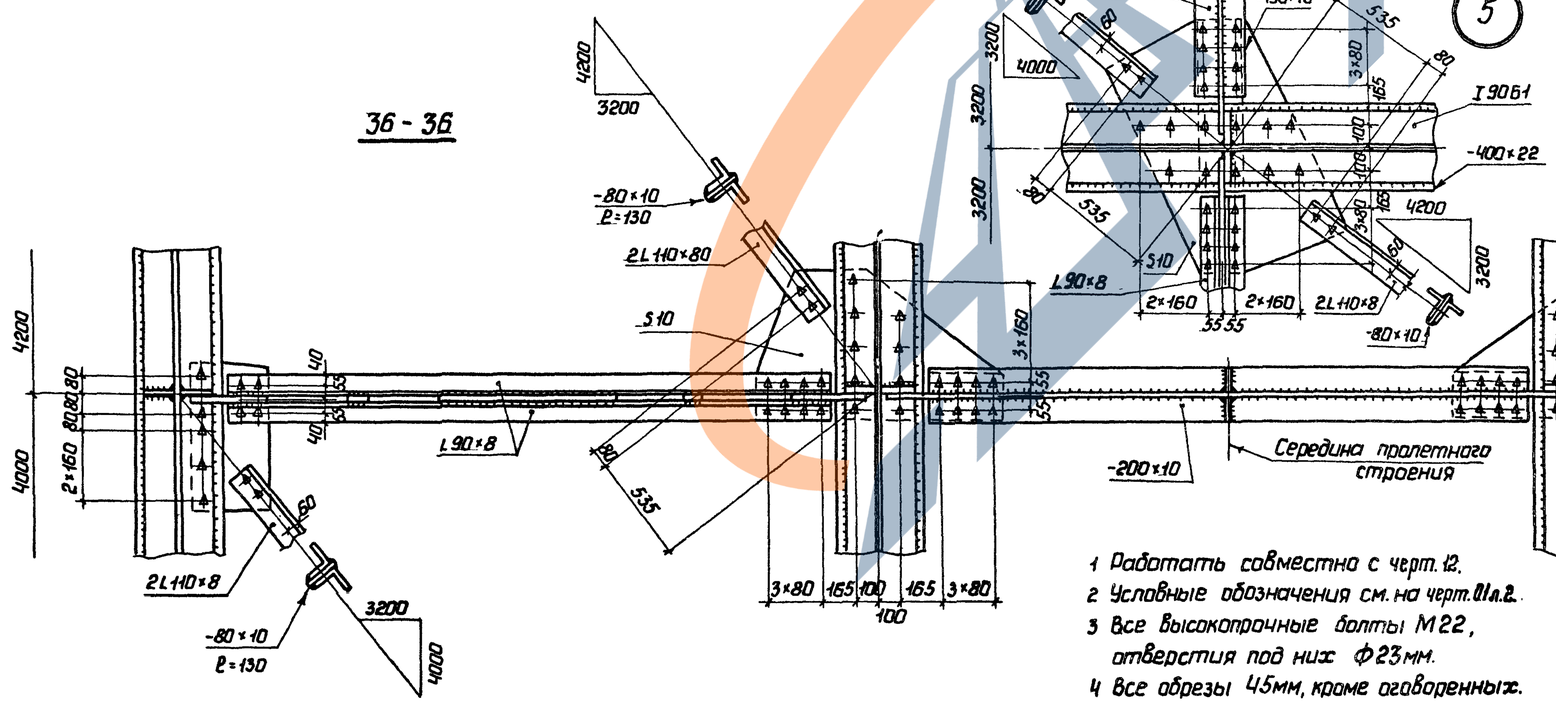
Упоры не показаны

28 - 28

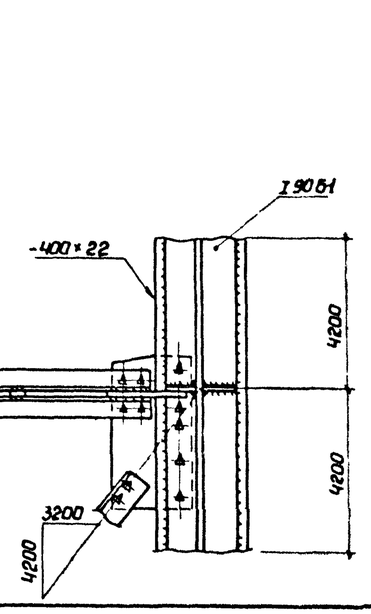
Упоры не показаны



36 - 36



38 - 38



1. Работать совместно с черт. 12.
2. Условные обозначения см. на черт. 11 л. 2.
3. Все высокопрочные болты М22, отверстия под них Ф23 мм.
4. Все обрезы 45мм, кроме оговоренных.

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд.	Стрелецкий	
Гл.констр.	Окулов	
Гл.инж.пр.	Осипов	
Рук.бриг.	Тарнарутский	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Пикулин	

3.503.3-56-14

Пролетное строение 21м Г-10 и Г-11,5 Поперечные связи в пролете. Узлы.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

18238 20

Техническая спецификация стали

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по порядку	Код: Марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Главные балки	Поперечные связи	Домкратные балки	Горизонтальные связи	Ограждение проезжей части	Перила	Деформационные швы	Опорные части (литые)	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) т				Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Широкополочные двутавры ТУ 14-2-24-72	15ХСНД	90Б1	1						16,3													
	Итого:								16,3													
Всего профиля:									16,3								16,3					
Уголки неравнополочные ГОСТ 8510-72*	16Д	L100×63×7	2		22004									0,4								
	Итого:													0,4								
	ВСт3сп2	L63×40×8	3		22004											0,1						
	Итого:															0,1						
Всего профиля														0,4		0,1	0,5					
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-72*	ВСт3сп5	L63×6	4	14460	2413										0,3							
	Итого:														0,3							
	16Д	L110×8	5		21113							1,6										
	16Д	L90×8	6		21113					1,5												
	Итого:									1,5		1,6										
Всего профиля:										1,5		1,6			0,3		3,4					
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	15ХСНД	S 8	7		71110				0,5													
	15ХСНД	S 10	8		"				0,7													
	15ХСНД	S 12	9		"				0,2													
	15ХСНД	S 16	10		"				2,3													
	15ХСНД	S 20	11		"				0,2													
	15ХСНД	S 22	12		"				5,9													
	15ХСНД	S 25	13		"				0,2													
	15ХСНД	S 32	14		"				0,9													
	Итого:								10,9													
	16Д	S 10	15		71110					1,9		0,6	0,8									
	16Д	S 12	16		"						2,6											
	16Д	S 16	17		"						0,3		0,2									
	16Д	S 20	18		"					0,3	0,1											
	Итого:								10,9	2,2	3,0	0,6	1,0									
	ВСт3сп5	S 8	19		71110										0,3							
	Итого:																					
	ВСт3сп2	S 4	20		71110								0,7			0,1						
	ВСт3сп2	S 8	21		71110											0,1						
	Итого:												0,7		0,3	0,2						
Всего профиля:									10,9	2,2	3,0	0,6	1,7		0,3	0,2	18,9					
Трубы горячекатаные ГОСТ 8732-78	ВСт3сп5	Ф 76×4	22		91073								0,3	0,3								
	ВСт3сп5	Ф 63,5×4	23		91073								0,1	0,1								
	Итого:												0,4	0,4			0,8					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3сп2	• Ф8	24		11118											0,1						
	ВСт3сп2	• Ф12	25		11118											0,1						
	ВСт3сп2	• Ф14	26		11118										0,1							
	ВСт3сп2	• Ф26	27		11118									1,1								
	Итого:													1,1	0,1	0,2						
Всего профиля:														1,1	0,1	0,2	1,4					
Сталь кованая ГОСТ 380-71*	ВСт5сп2	кованая	28													0,3						
	Итого:															0,3						
Всего профиля:																0,3	0,3					
Стальное литье ГОСТ 977-75*	Ст25 Пгр III	литье	29													3,7						
	Итого:															3,7						
Всего профиля.																3,7	3,7					
Всего металла									27,2	3,7	3,0	2,2	2,1	1,9	0,7	4,5	45,3					
В том числе	15ХСНД ГОСТ 6713-75*		30						27,2													
	12Г1 ГОСТ 6713-75*		31							3,7	3,0	2,2	1,0	0,4								
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		32										0,4	0,4	0,3							
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*		33										0,7	1,1	0,4	0,5						
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*		34													0,3						
	Ст25 Пгр III ГОСТ 977-75*		35													3,7						

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд.	Стрелецкий	
Гл.констр.	Окулов	
Гл.инж.пр.	Осипов	
Рук.дриг	Тарнарутский	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Пикулин	

3.503.3-56-15

Пролетное строение 21м Г-10, Г-11,5. Техническая спецификация стали Сводная ведомость высокопрочных болтов и болтов нормальной точности

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв.№подл. | Подпись и дата | Инв.№ дубл.

18238 21

Ведомость металлоконструкций по видам профилей*

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта 01-09	Позиции по прейскуранту 01-09	Код конструкций	Масса металлоконструкций (т)								
			Всего стали повышенной прочности.	по видам профилей стали.							Всего:
				Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые профили	Трубы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Главные балки		526422	27.6	16,7	—	—	11.1	—	—	—	27.9
Поперечные связи		526422	—	1.5	—	—	2.1	—	—	—	3.6
Домкратные балки		526422	—	—	—	—	3.0	—	—	—	3.0
Горизонтальные связи		526422	—	1.6	—	—	0.7	—	—	—	2.3
Ограждение проезжей части.		526422	—	—	—	—	1.1	—	0.7	0.4	2.3
Перила.		526422	—	0,4	1,1	—	—	—	—	0,4	2,4
Деформационные швы.		526422	—	—	0.3	0.1	0.3	—	—	—	0.7
Опорные части.		526422	—	—	0.1	0.2	0,2	—	—	—	0.5
Итого:		—	27.6	20.2	1,5	0.3	18.5		0,7	0,8	42.7

*- В графах 5÷11 масса металла дана с учётом 3% уточнения в деталировочных чертежах, в графе 12 - с учетом 1% от суммарной массы (6-11) наплавленного металла.

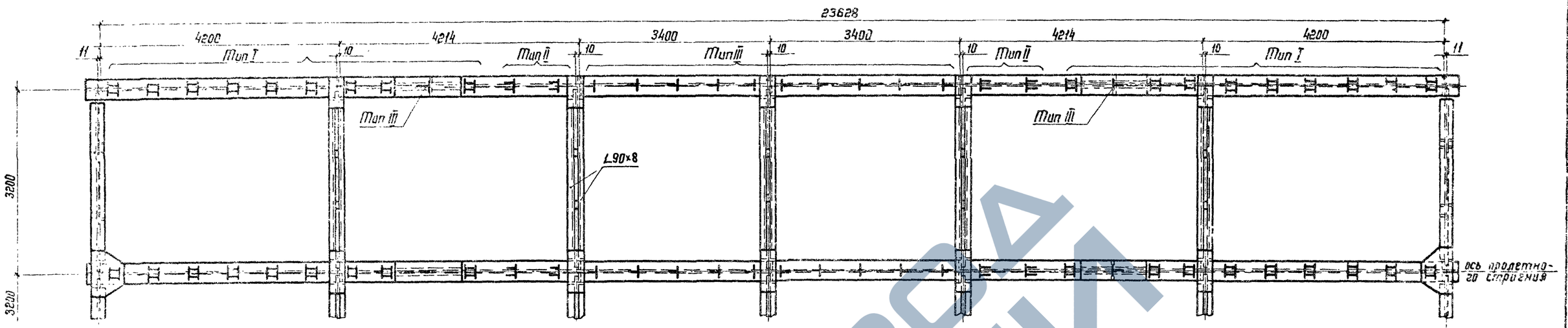
Сводная ведомость высокопрочных болтов гаек и шайб

Наименование	ГОСТ или нормаль	Материал	Кол-во шт.	Масса, кГ		Примечание
				1 шт.	Всего	
Болт М22×150	22353-77	40Х	180	0,545	98,1	термообработка
Болт М22×120	—"—	—"—	180	0,457	82.3	термообработка
Болт М22×100	—"—	—"—	420	0,399	167.6	термообработка
Болт М22×85	—"—	—"—	180	0,355	63.9	термообработка
Болт М22×70	—"—	—"—	1110	0,312	346.3	термообработка
Итого:			2070	—	758.2	
Гайка М22	22354-77	—"—	2070	0,108	223.6	термообработка.
Шайба 22	22355-77	ВСт.5сп.2	4140	0,0593	245,5	термообработка.
Всего:					1227.2	
В том числе стали 40Х					981.7	ГОСТ 4543-71*
ВСт.5сп 2					245,5	ГОСТ 380-71*

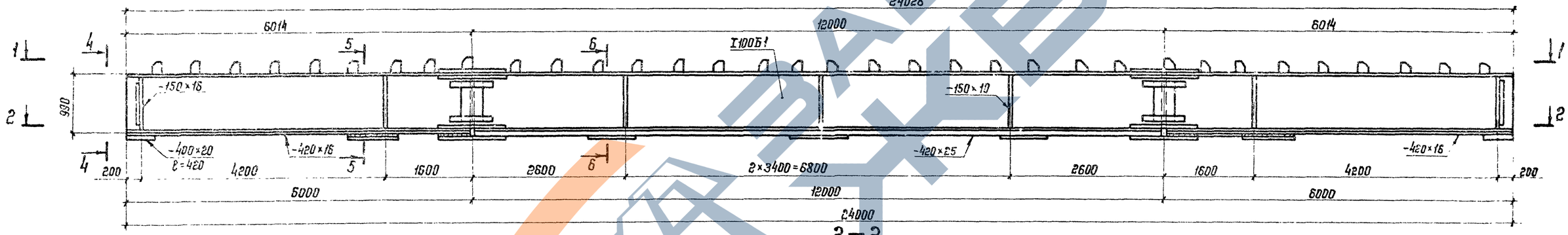
Сводная ведомость болтов нормальной точности. гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Материал.	Кол-во шт.	Масса, кГ		Примечание
				1 шт.	Всех	
Болт М16×75	7802-72	ВСт.3сп2	20	0,144	2.88	
Болт М16×45	—"—	—"—	160	0,100	16	
Итого:			180		16,88	
Гайка М16	5915-70*	—"—	180	0,034	6.12	
Шайба 16	10906-78	—"—	180	0,011	1.98	
Всего:					250	

1–1



3–3



2–2

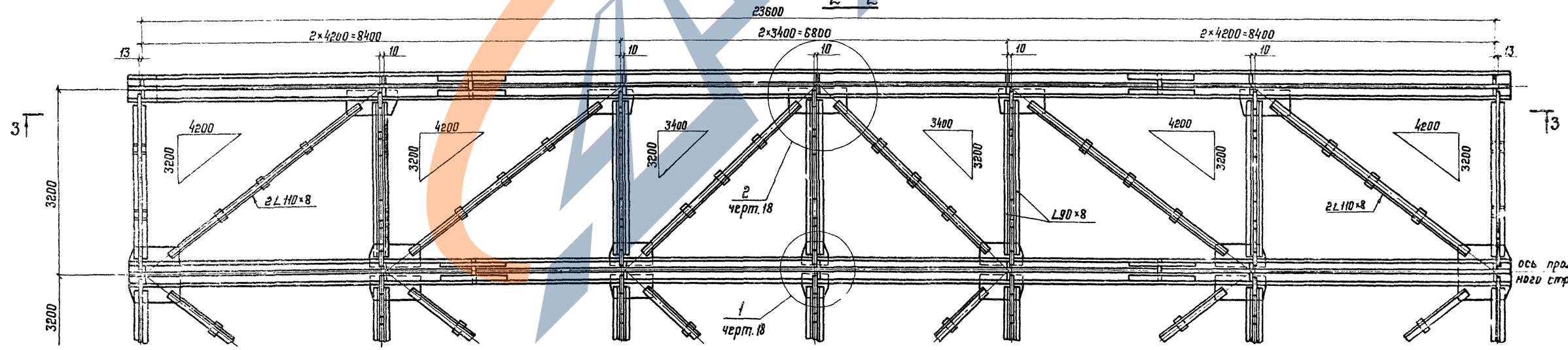
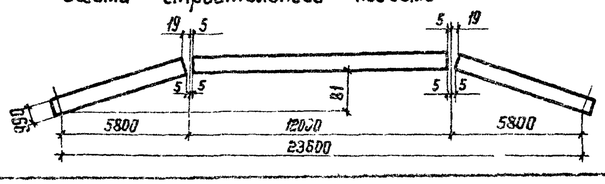


Схема строительного подъема



Работать совместно с черт. 17, 18, 19.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин	Кузнецов	
Нач. отд.	Стрелецкий	
Гл. констр.	Окулов	
Гл. инж. пр.	Осипов	
Бригадир	Тарнарутский	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Вишневецкая	

3.503.3-56-16

Пролетное строение 24 м Г-8.

Общий вид металлоконструкций.

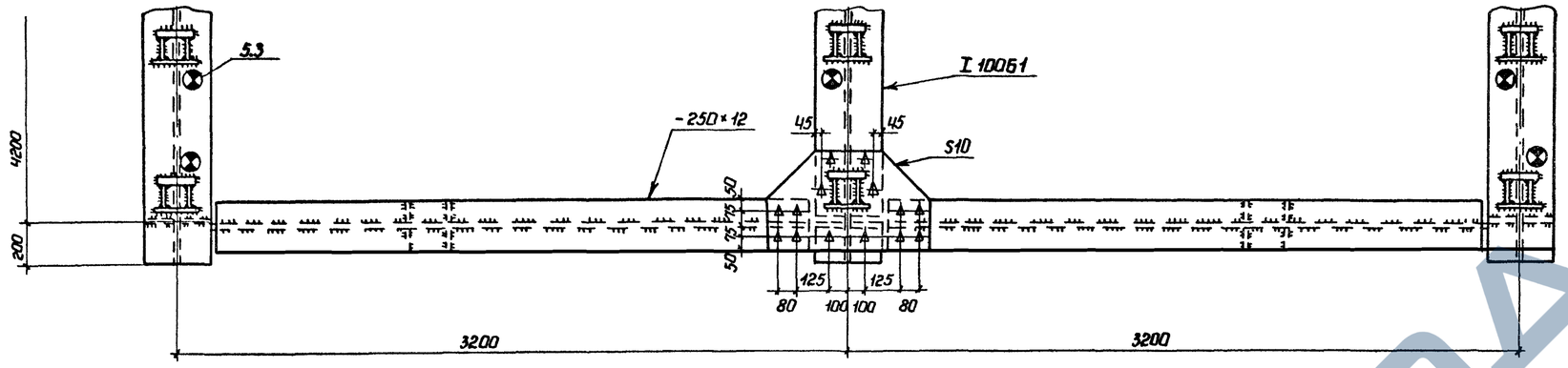
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

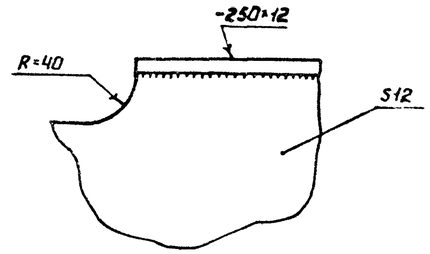
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

18238 23

7 - 7

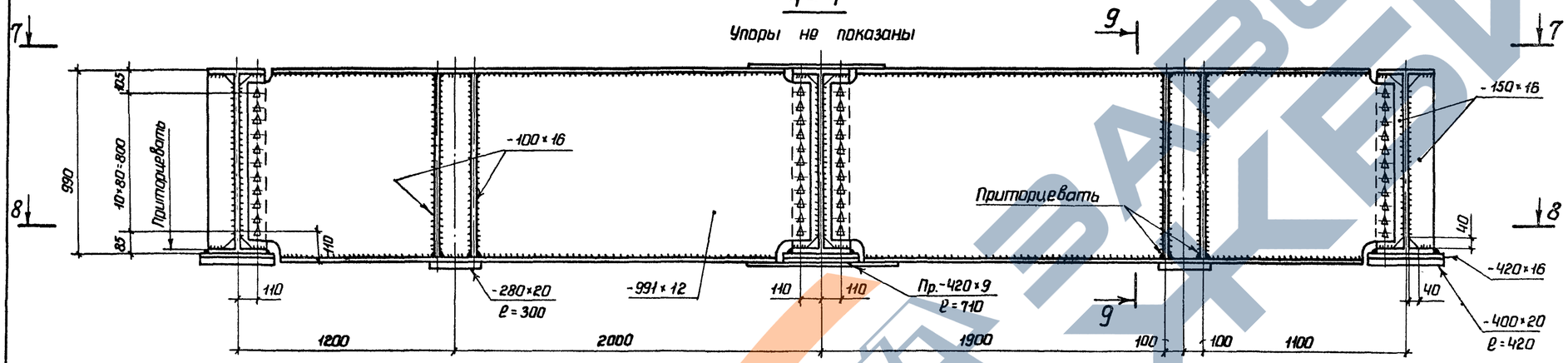


Деталь выкружки вертикала

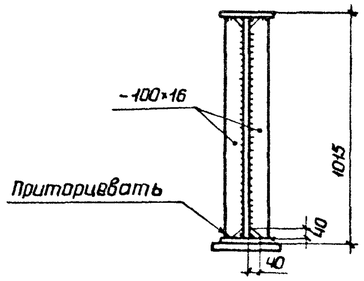


4 - 4

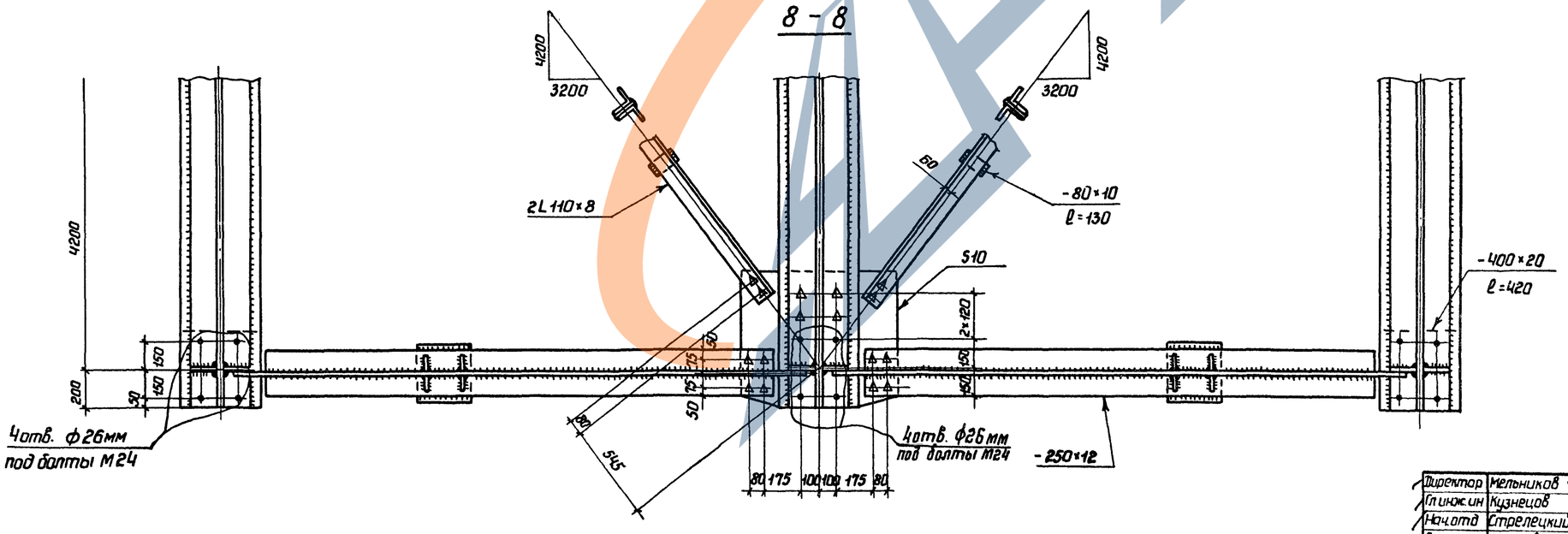
Упоры не показаны



9 - 9



8 - 8



Внимание!

В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить!

1. Работать совместно с черт. 16.
2. Условные обозначения см. на черт. 0 Ил2
3. Все высокопрочные болты М22, отверстия под них ф23мм
4. Все обрезы 45мм, кроме оговоренных.
5. Подливка под опорную часть средней балки на 1мм больше крайних.

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин	Кузнецов	
Начотд	Стрелецкий	
Гл.констр	Окулов	
Гл.инж.пр	Осипов	
Бригадир	Тарнарутский	
Проверил	Кирьянина	
Исполнил	Вишневецкая	

3.503.3-56-17

Пролетное строение 24м
Г-8
Домкратная балка.

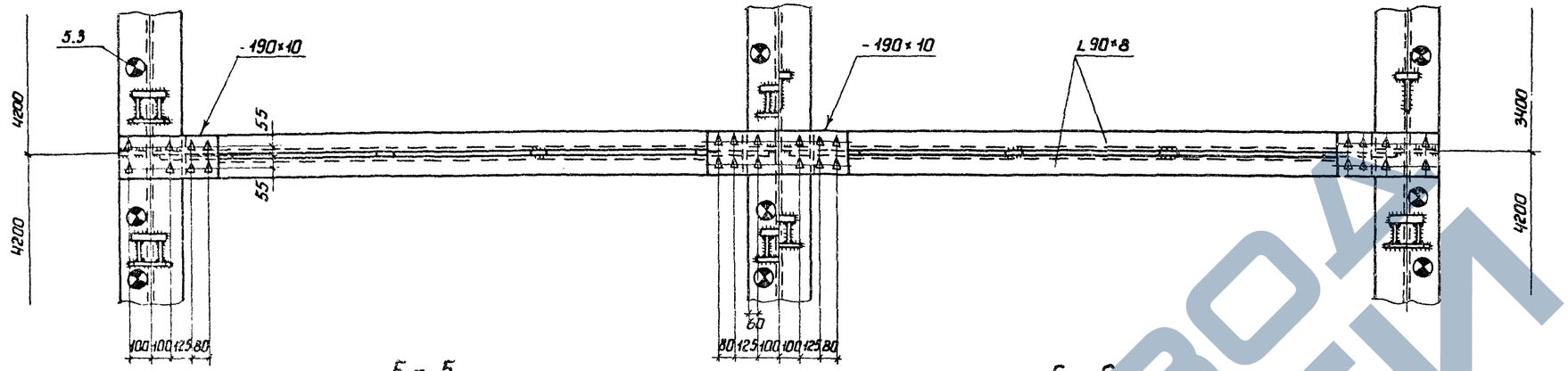
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Орджоникидзевское ЦИАПРОЕКТ ГРАЖДАНСТРОЙ

18238 24

10 - 10

11 - 11

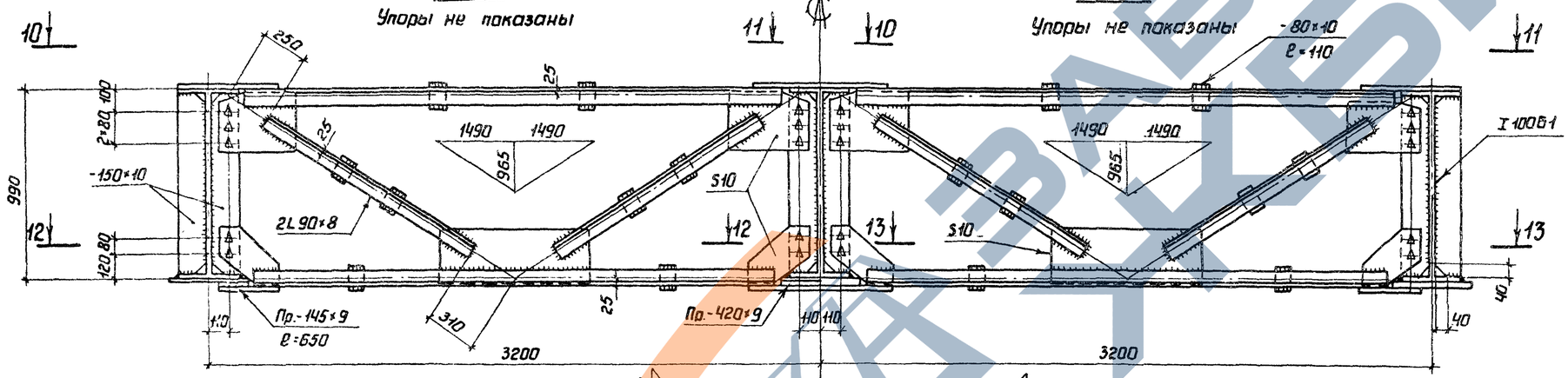


5 - 5

Упоры не показаны

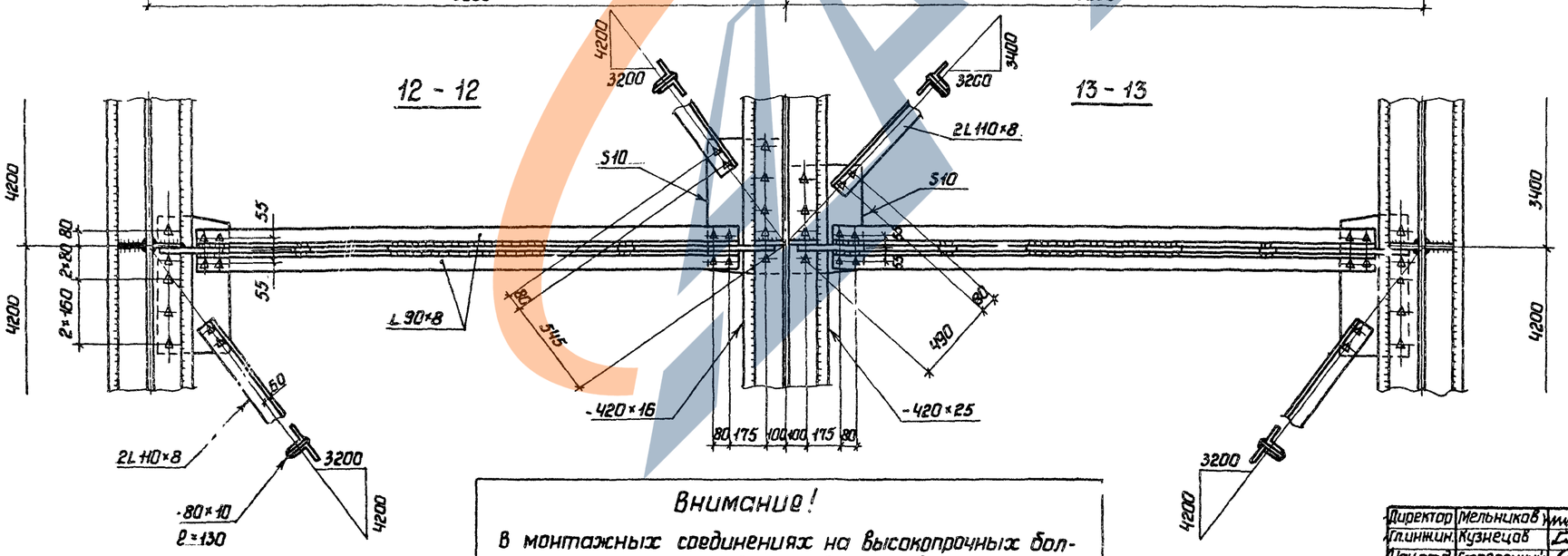
6 - 6

Упоры не показаны

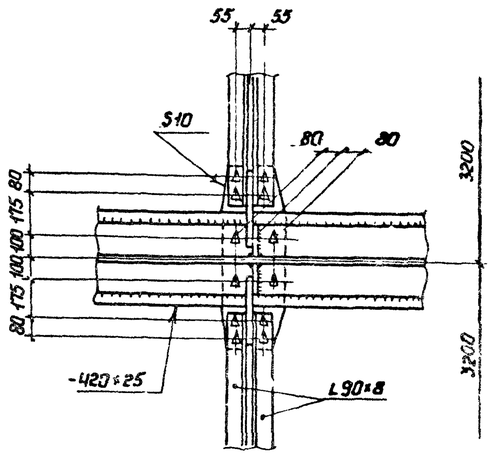


12 - 12

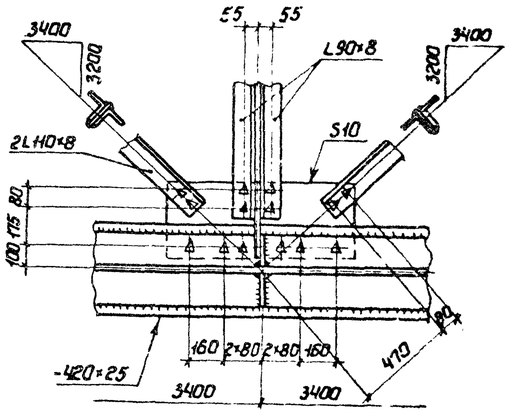
13 - 13



1



2



1. Работать совместно с черт. 16.
2. Условные обозначения см. на черт. 01 ил. 2.
3. Все высокопрочные болты М22, отверстия под них ф 23 мм.
4. Все обрезы 45мм, кроме оговоренных.

Внимание!

В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить!

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд.	Стрелечкий	
Гл.констр.	Окулов	
Гл.инж.пр.	Осипов	
Рук.бриг.	Тарнарутский	
Проверил	Кирнасина	
Исполнил	Вишневецкая	

3.503.3-56-18

Пролетное строение 24м г-в. Поперечные связи в пролете. Узлы.

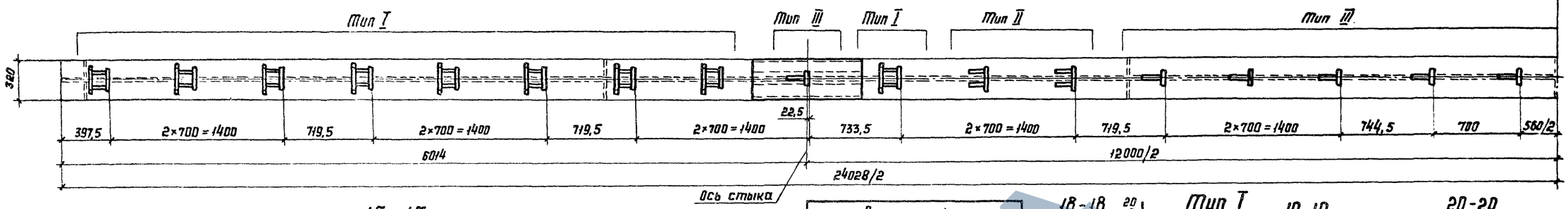
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

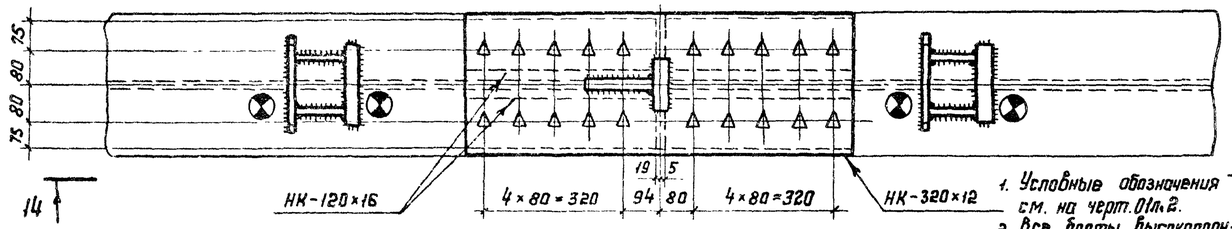
18238 25

Схема расположения упоров



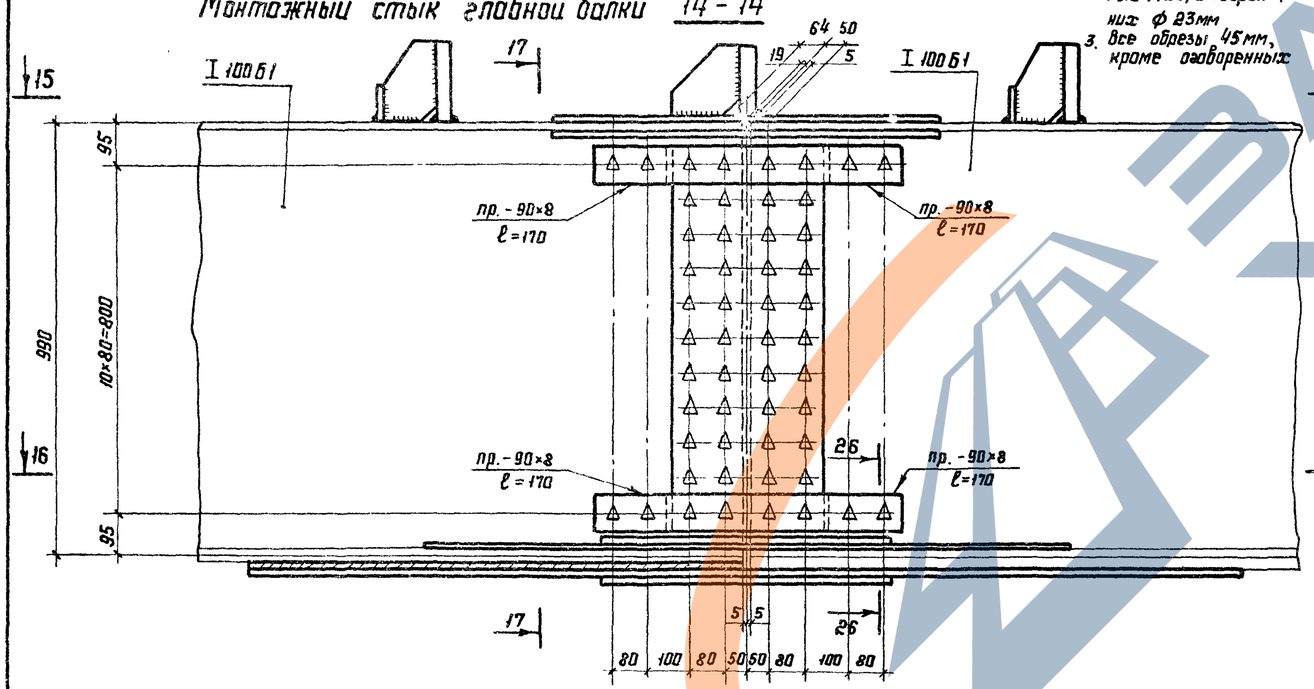
Внимание!
В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить!

15-15

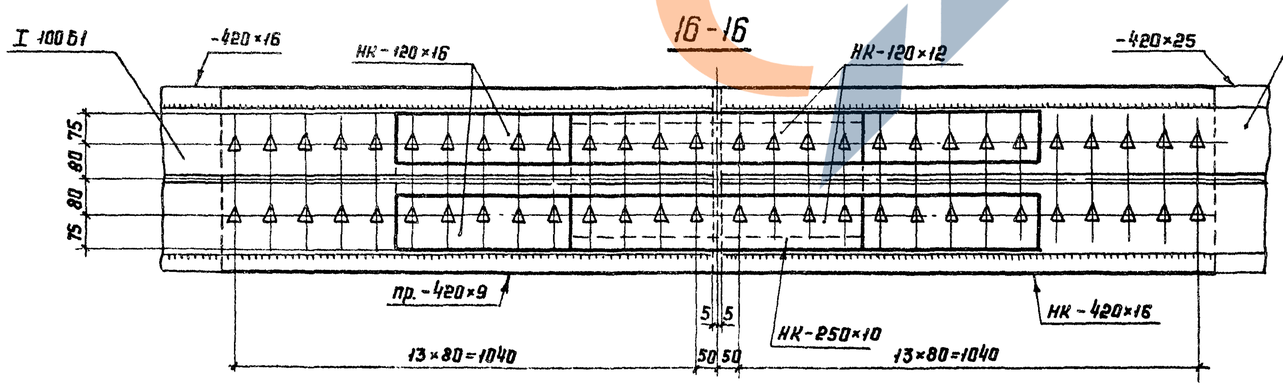


1. Условные обозначения см. на черт. 011.2.
2. Все болты высокопрочные М22, отверстия под них ф 23мм
3. Все обрезы 45мм, кроме оговоренных

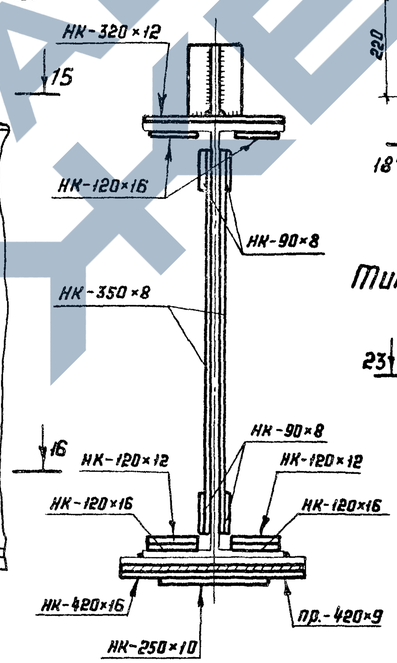
Монтажный стык главной балки 14-14



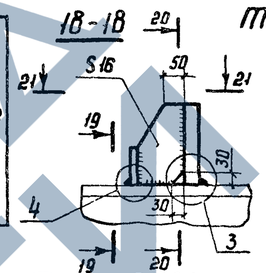
16-16



17-17

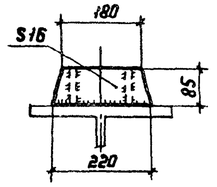


18-18

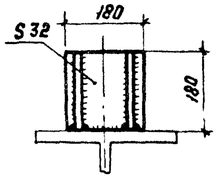


Тип I

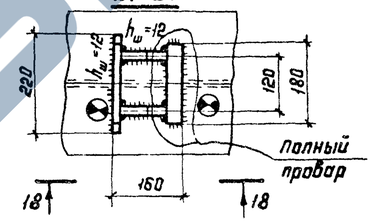
19-19

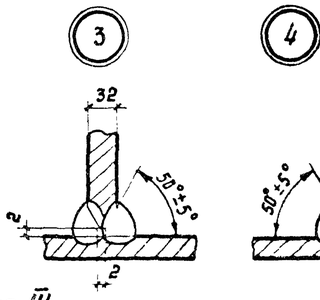


20-20

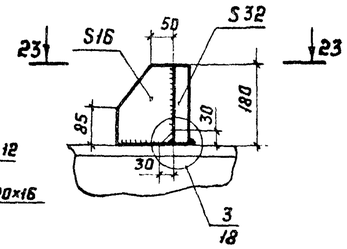


21-21

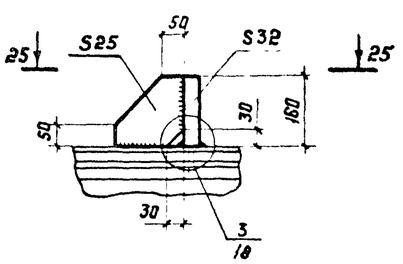




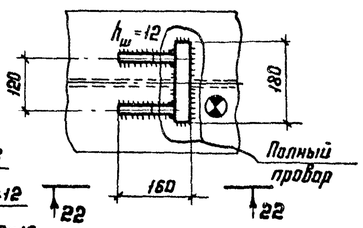
Тип II 22-22



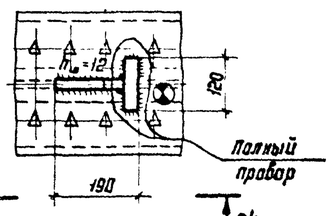
Тип III 24-24



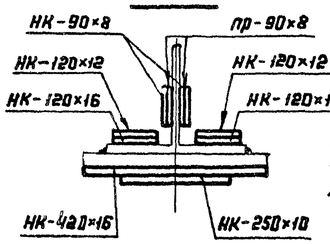
23-23



25-25



26-26



Директор	Мельников	
Гл.инж.ик	Кузнецов	
Нач. отд.	Стрелецкий	
Гл. констр	Окулов	
Гл.инж.пр	Усипов	
Рук.бриг.	Тарнарущкий	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Вишневецкая	

3.503.3-56-19

Пролетное строение 24 м. Расположение упоров по верхнему поясу главных балок. Конструкция упоров. Монтажные стыки главных балок.

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

12249 26

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

Техническая спецификация стали

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по порядку	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество (шт.)	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Главные балки	Поперечные связи	Домкратные балки	Горизонтальные связи	Пережатие решетки	Перила	Деформационные швы	Опорные части (литые)	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Широкополочные двутавры ТУ-14-2-24-72	15ХСНД	I 100Б1	1						16,4													
	Итого:								16,4								16,4					
Всего профиля:																						
Уголки неравнополочные ГОСТ 8510-72 *	16Д	∠100×63×7	2		22804									0,5								
	Итого:													0,5								
	ВСт.3сп2	∠63×40×8	3		22004											0,1						
	Итого:															0,1						
Всего профиля:														0,5		0,1	0,6					
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-72 *	ВСт.3сп5	∠63×6	4	14460	21113										0,2							
	Итого:														0,2							
	16Д	∠110×8	5		21113							1,5										
	16Д	∠90×8	6		21113					1,8												
	Итого:									1,8		1,5										
Всего профиля:										1,8		1,5			0,2		3,5					
Сталь листовая ГОСТ 19903-74 *	15ХСНД	S 8	7		71110				0,4													
	15ХСНД	S 9	8		"				0,3													
	15ХСНД	S 10	9		"				0,6													
	15ХСНД	S 12	10		"				0,3													
	15ХСНД	S 16	11		"				3,7													
	15ХСНД	S 20	12		"				0,2													
	15ХСНД	S 25	13		"				3,2													
	15ХСНД	S 32	14		"				0,8													
	Итого:								9,5													
	16Д	S 10	15		71110					0,7		0,5	0,9									
	16Д	S 12	16		"						1,7											
	16Д	S 16	17		"				0,5		0,2		0,2									
	16Д	S 20	18		"						0,1											
	Итого:								0,5	0,7	2,0	0,5	1,1									
	ВСт3сп5	S 8	19	14460	71110										0,2							
	Итого:																					
	ВСт3сп2	S 4	20		71110								0,9			0,1						
	ВСт.3сп2	S 8	21		71110											0,1						
	Итого:												0,9		0,2	0,2						
Всего профиля:									10,0	0,7	2,0	0,5	2,0		0,2	0,2	15,6					
Трубы горячекатаные ГОСТ 8732-78	ВСт 3сп5	ф76×4	22	14460	91073								0,3	0,3								
	ВСт.3сп5	ф63,5×4	23	14460	91073								0,1	0,1								
	Итого:												0,4	0,4								
Всего профиля:													0,4	0,4			0,8					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71 *	ВСт.3сп2	• ф8	24		11118											0,1						
	ВСт.3сп2	• ф12	25		11118											0,1						
	ВСт 3сп2	• ф14	26		11118										0,1							
	ВСт.3сп2	• ф26	27		11118									1,2								
	Итого:													1,2	0,1	0,2						
Всего профиля														1,2	0,1	0,2	1,5					
Сталь кованая ГОСТ 380-71 *	ВСт.5сп2	кованая	28													0,2						
	Итого:															0,2						
Всего профиля:																0,2	0,2					
Стальное литье ГОСТ 977-75 *	Ст.25Лгр.II	литье	29													2,8						
	Итого:															2,8						
Всего профиля																2,8	2,8					
Всего масса металла									26,4	2,5	2,0	2,0	2,4	2,1	0,5	3,5	41,4					
В том числе	15ХСНД ГОСТ 6713-75 *		30						26,4													
	16Д ГОСТ 6713-75 *		31							2,5	2,0	2,0	1,1	0,5								
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 *		32										0,4	0,4	0,2							
	ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71 *		33										0,9	1,2	0,3	0,5						
	ВСт.5сп2 ГОСТ 380-71 *		34													0,2						
	Ст.25Лгр.II ГОСТ 977-75 *		35													2,8						

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд.	Стрелецкий	
Гл.констр.	Онулов	
Гл.инж.пр.	Осипов	
Рук.бриг.	Тарнарутский	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Вишневецкая	

3503.3-56-20

Пролетное строение 24м Г-8. Техническая спецификация стали. Сводная ведомость высокопрочных болтов и болтов нормальной точности.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

18238 27

Ведомость металлоконструкций по видам профилей*

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта 01-09.	Позиции по прейскуранту 01-09	Код конструкций	Масса металлоконструкций (т) по видам профилей стали. Всего стали повышенной прочности	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые профили.	Трубы	Всего:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Главные балки		526422	26,1	16,9	—	—	9,2	—	—	—	26,4
Поперечные связи		526422	—	1,9	—	—	0,6	—	—	—	2,5
Доникратные балки		526422	—	—	—	—	2,1	—	—	—	2,1
Горизонтальные связи		526422	—	1,6	—	—	0,5	—	—	—	2,1
Ограждение. проезжей части		526422	—	—	—	—	1,1	—	0,9	0,4	2,5
Перила		526422	0,5	0,5	1,2	—	—	—	—	0,4	2,7
Деформационные швы		526422	—	—	0,2	0,1	0,2	—	—	—	0,5
Опорные части.		526422	—	—	0,1	0,2	0,2	—	—	—	0,5
Итого:		—	26,1	20,9	1,5	0,3	13,9		0,9	0,8	39,3

*- В графах 5÷11 масса металла дана с учётом 3% уточнения в деталировочных чертежах, в графе 12 - с учетом 1% от суммарной массы (6-11) наплавленного металла.

Сводная ведомость высокопрочных болтов гаек и шайб.

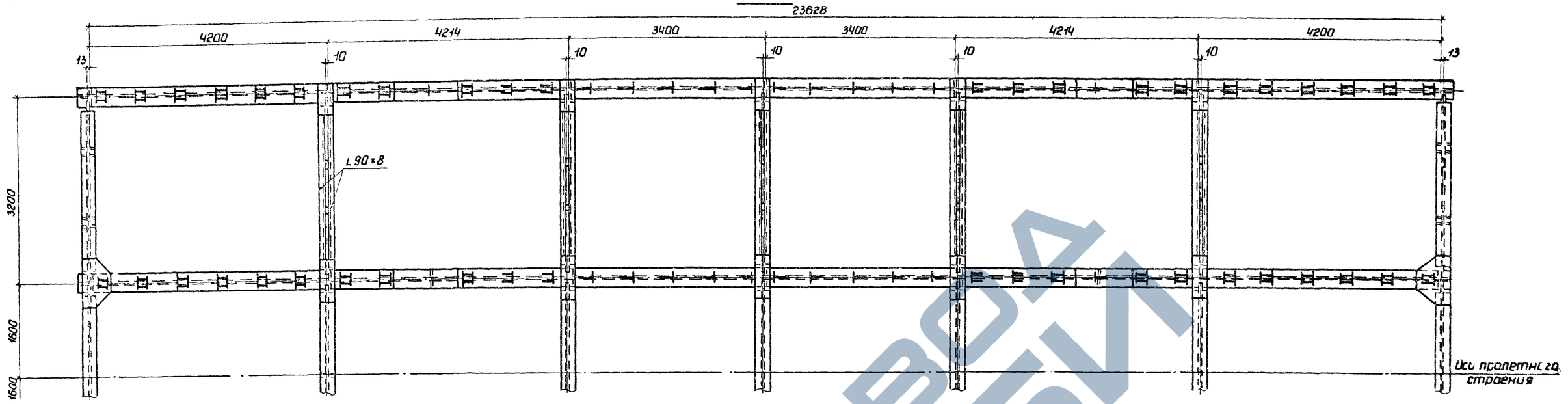
Наименование	ГОСТ или нормаль	Материал	Кол-во шт.	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг Всего	Примечание
Болт М22×150	22353-77	40Х	110	0,545	60	термообработка.
Болт М22×120	—"—	—"—	130	0,457	59,4	термообработка.
Болт М22×100	—"—	—"—	480	0,399	192	термообработка
Болт М22×80	—"—	—"—	410	0,341	140	термообработка
Болт М22-70	—"—	—"—	370	0,312	115,4	термообработка
Итого:			1500		566,8	
Гайка М22	22354-77	—"—	1500	0,108	162	термообработка
Шайба 22	22355-77	ВСт.5Сп 2.	3000	0,0593	178	термообработка.
Всего:					906,8	
В том числе стали 40Х					728,8	ГОСТ4543-71*
ВСт.5сп 2					178	ГОСТ380-71*

Сводная ведомость болтов нормальной точности гаек и шайб.

Наименование	ГОСТ	Материал	Кол-во шт.	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг Всех.	Примечание
Болт М16×75	7802-72	ВСт.3 сп2	26	0,144	3,74	
Болт М16×45	—"—	—"—	176	0,100	17,6	
Итого:			202		21,34	
Гайка М16	5915-70*	—"—	202	0,034	6,87	
Шайба 16	10906-78	—"—	202	0,011	2,22	
Всего					30,43	

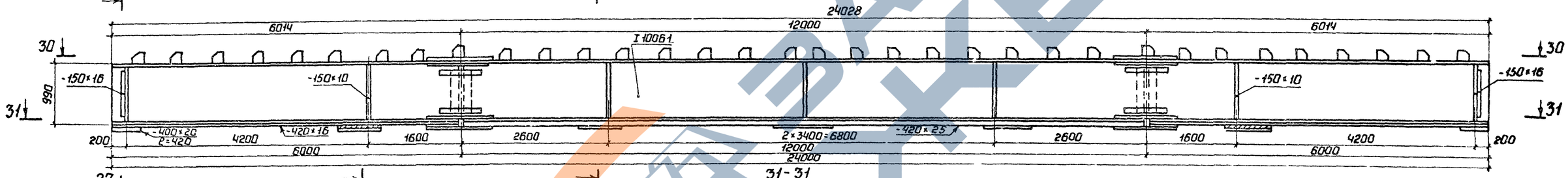
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

30 - 30



27 28 29

32 - 32



27 28 29

31 - 31

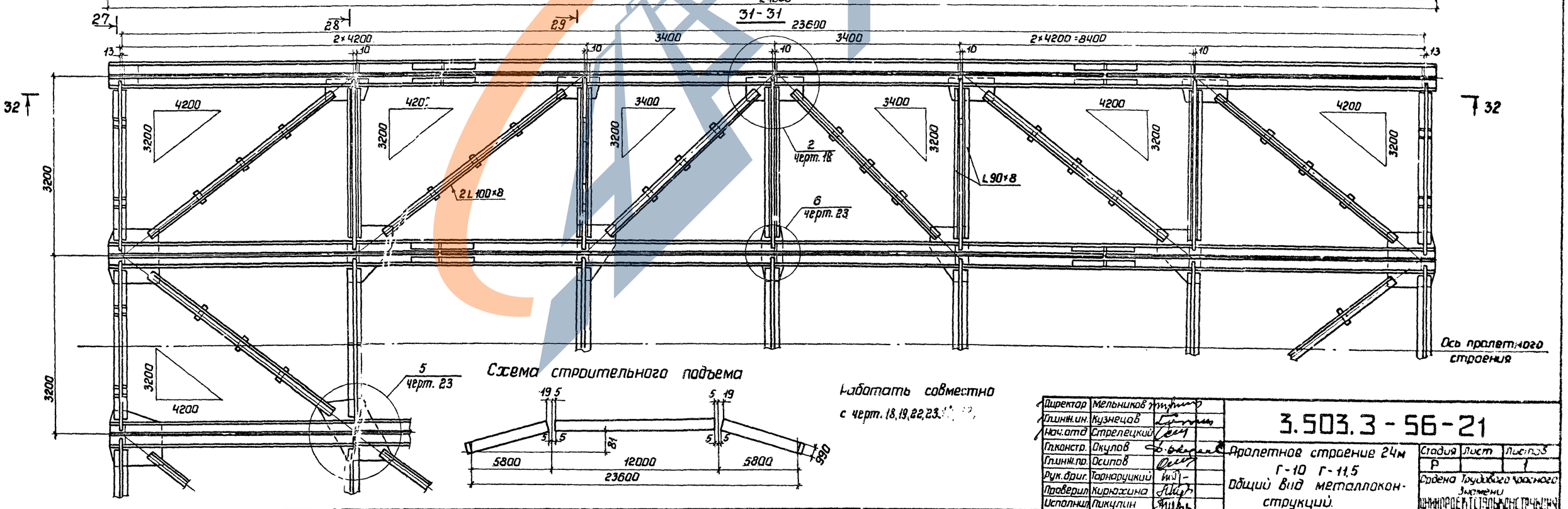


Схема строительного подъема

Работать совместно с черт. 18, 19, 22, 23.

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд	Стрелецкий	
Гл.констр.	Окулов	
Гл.инж.пр.	Осипов	
Рук.бриг.	Тарнарутский	
Проверил	Киркохина	
Исполнил	Пикулин	

3.503.3-56-21

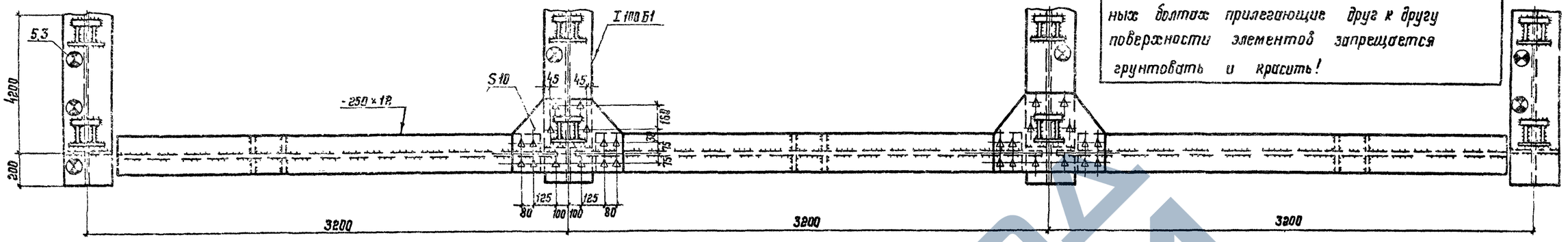
Пролетное строение 24м Г-10 Г-11,5
Общий вид металлоконструкций.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Орден Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

12228 20

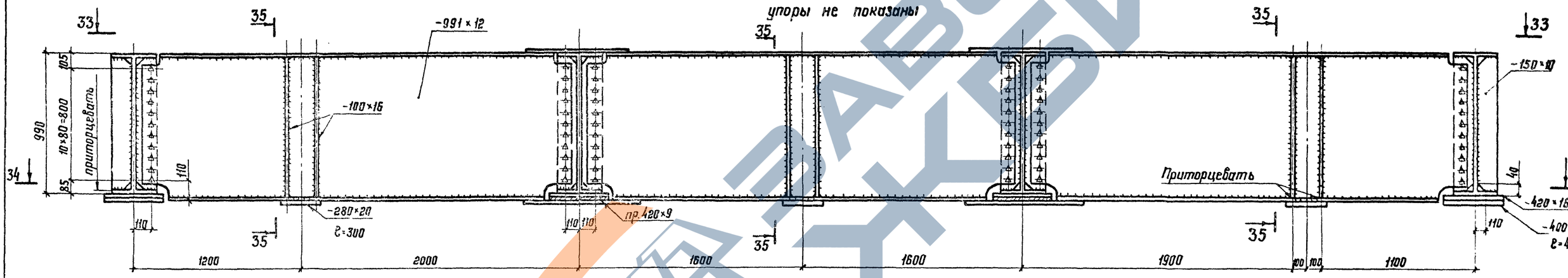
33-33



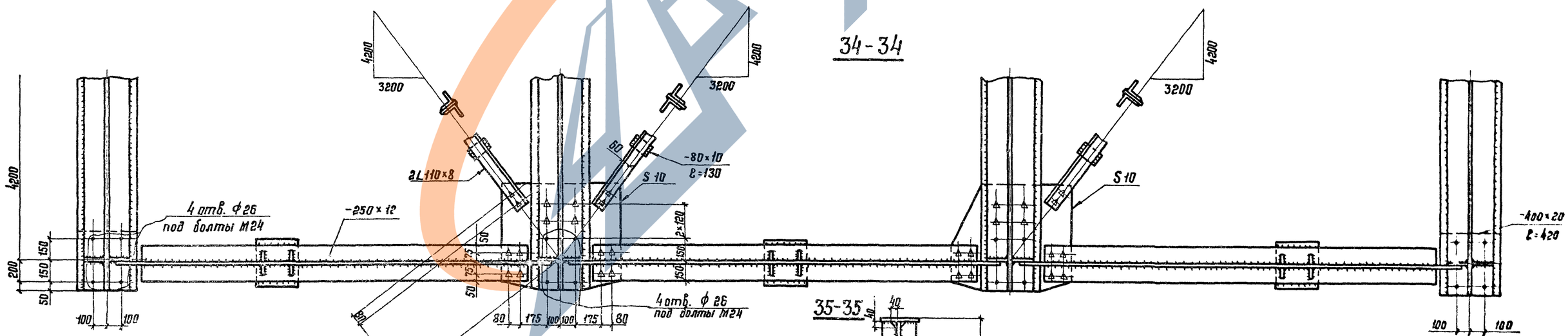
Внимание!
В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить!

27-27

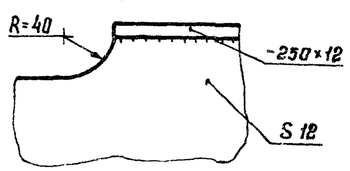
упоры не показаны



34-34

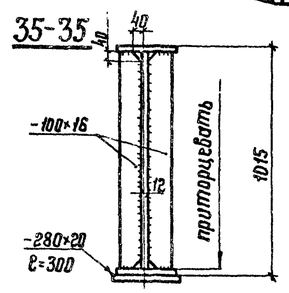


Деталь выкружки вертикали



1. Работать совместно с черт. 21.23.
2. Условные обозначения см. на черт. 01л.2.
3. Все высокопрочные болты М22, отверстия под них ф 23 мм.
4. Все обрезы 45 мм, кроме оговоренных.
5. Подливка под опорные части средних балок на 1мм больше крайних.

35-35



Директор	Мельников	
Гл.инж.им.	Кузнецов	
Нач.отд.	Стрелецкий	
Гл.констр.	Окулов	
Гл.инж.пр.	Осипов	
Рук.бриг.	Тарнарутский	
Проверил	Курюхина	
Исполнил	Пикулин	

3.503.3-56-22

Пролетное строение 24м Г-10 и Г-11.5. Демократная балка.

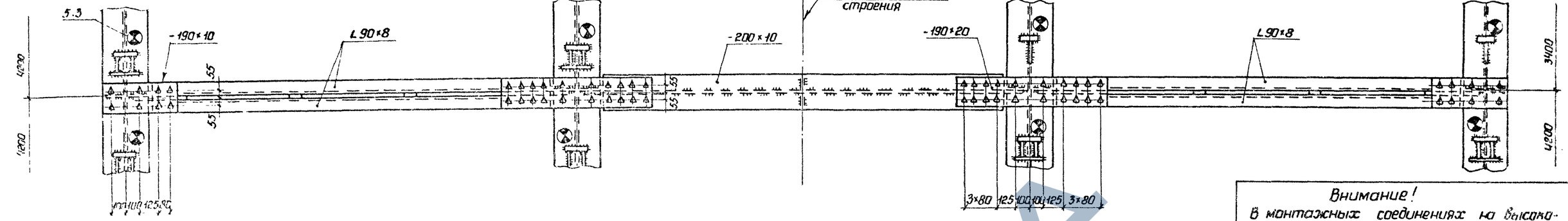
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Гипротрансмост Ленгипроинжпроект

18238 30

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

36 - 36

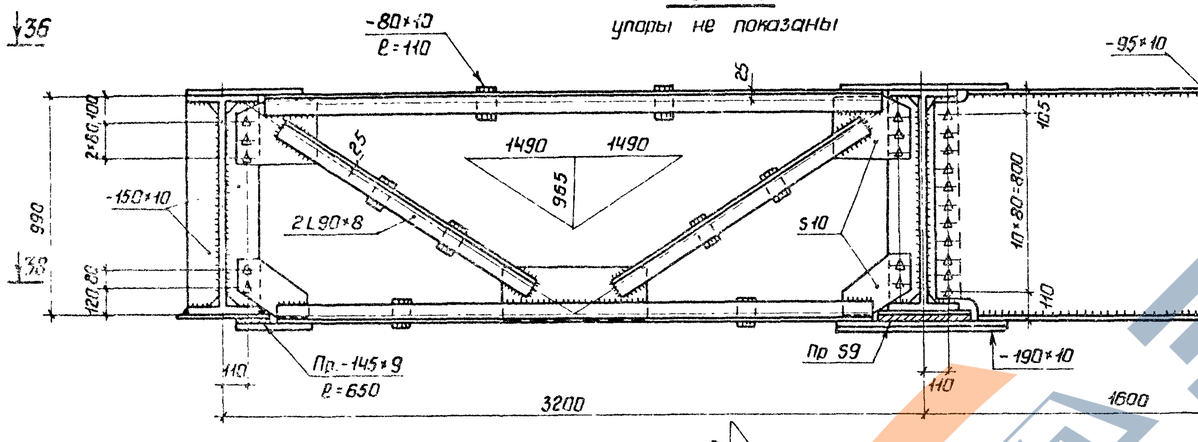


37 - 37

Внимание!
В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить!

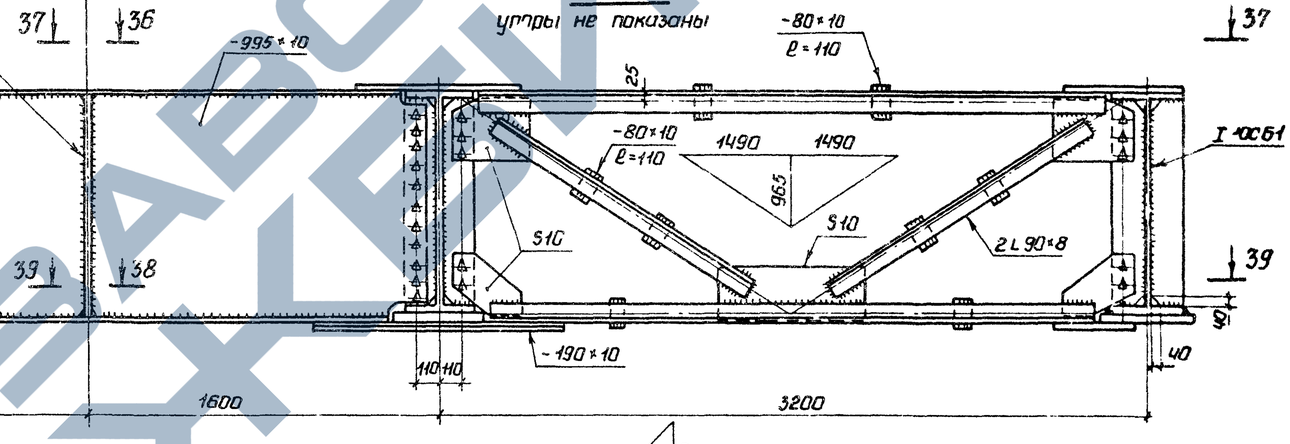
28 - 28

упоры не показаны

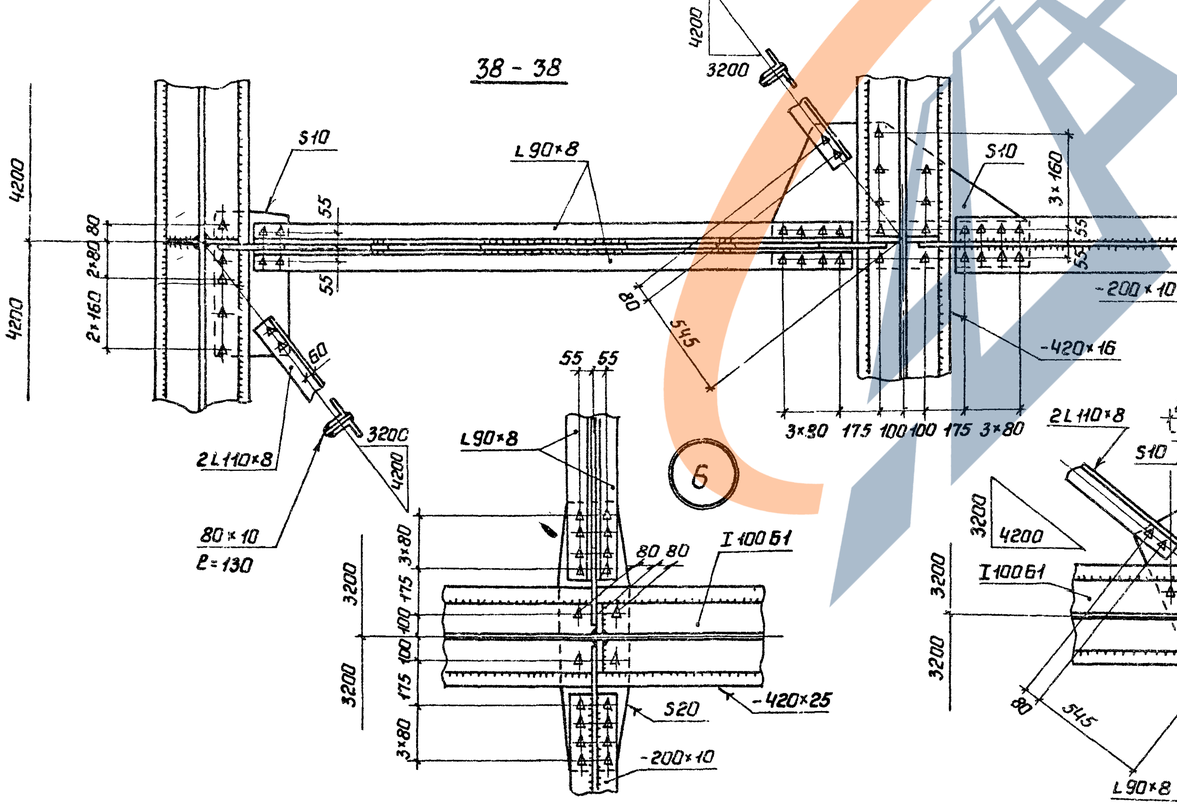


29 - 29

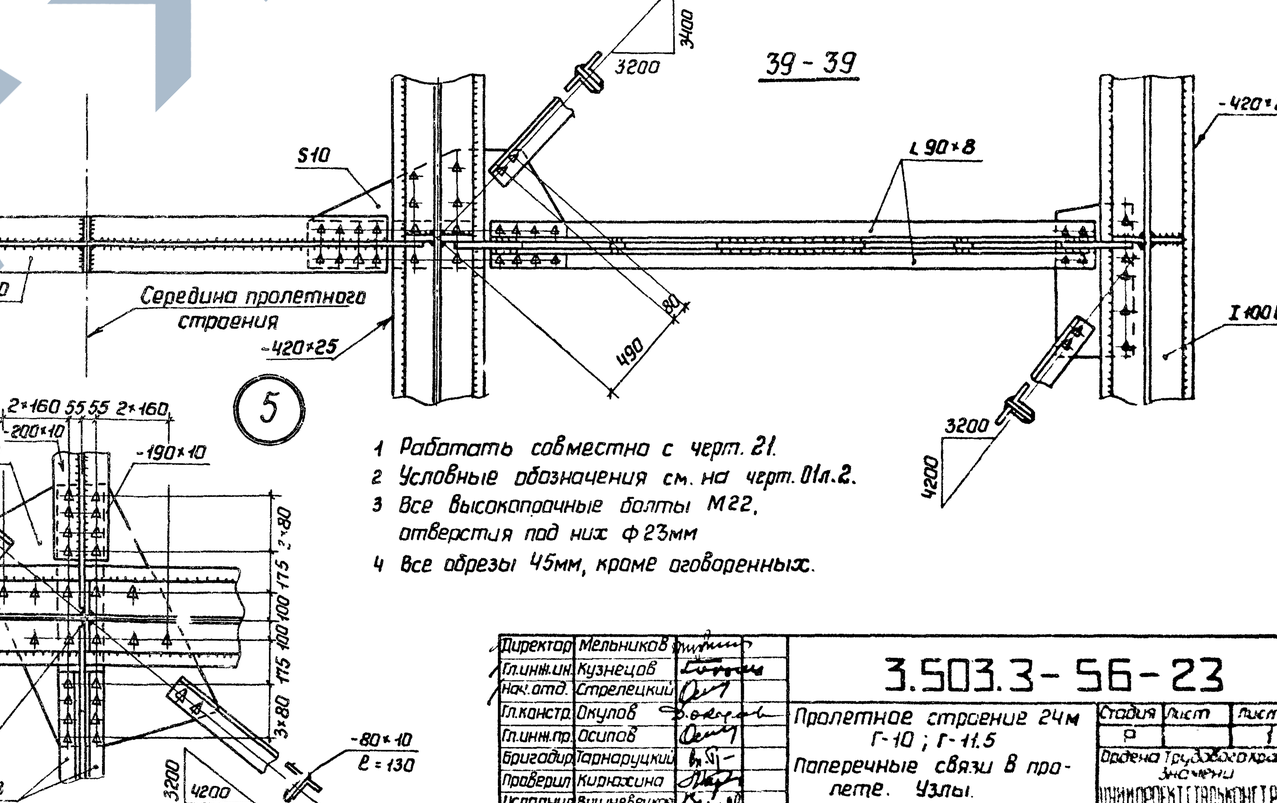
упоры не показаны



38 - 38



39 - 39



1. Работать совместно с черт. 21.
2. Условные обозначения см. на черт. 01л.2.
3. Все высокопрочные болты М22, отверстия под них ф 23мм
4. Все обрезы 45мм, кроме оговоренных.

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд.	Стрелецкий	
Гл.констр.	Окулов	
Гл.инж.пр.	Осипов	
Бригадир	Тарнарутский	
Проверил	Кирнасина	
Исполнил	Вишневецкая	

3.503.3-56-23

Пролетное строение 24м Г-10 ; Г-11.5 Поперечные связи в пролете. Узлы.

Стадия	Лист	Листов
П		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

18238 21

Техническая спецификация стали

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	NN по порядку	Код: марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Главные балки	Поперечные связи	Домкратные балки	Горизонтальные связи	Ограждение проезжей части	Периаа	Деформационные швы	Опорные части (литые)	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Широкополочные двутавры ТУ-14-2-24-72	15ХСНД	I100Б1	1						21,8													
	Итого:								21,8													
Всего профиля:									21,8								21,8					
Уголки неравнополочные ГОСТ8510-72*	16Д	L100×63×7	2		22004									0,5								
	Итого:													0,5								
	ВСт.3сп2	L63×40×8	3		22004											0,1						
	Итого:															0,1						
Всего профиля:														0,5		0,1	0,6					
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-72*	ВСт.3сп5	L63×6	4	14460	21113										0,3							
	Итого:														0,3							
	16Д	L110×8	5		21113							1,7										
	16Д	L90×8	6		21113					1,8												
	Итого:									1,8		1,7										
Всего профиля:										1,8		1,7			0,3		3,8					
Сталь листовая ГОСТ19903-74*	15ХСНД	S8	7		71110				0,6													
	15ХСНД	S9	8		"				0,3													
	15ХСНД	S10	9		"				0,8													
	15ХСНД	S12	10		"				0,4													
	15ХСНД	S16	11		"				4,7													
	15ХСНД	S20	12		"				0,3													
	15ХСНД	S25	13		"				4,2													
	15ХСНД	S32	14		"				1,0													
	Итого:								12,3													
	16Д	S10	15		71110					2,3		0,7	0,9									
	16Д	S12	16		"						2,6											
	16Д	S16	17		"				0,7		0,3		0,2									
	16Д	S20	18		"					0,4	0,1											
	Итого:								0,7	2,7	3,0	0,7	1,1									
	ВСт.3сп5	S8	19	14460	71110										0,3							
	Итого:																					
	ВСт.3сп2	S4	20		71110								0,9			0,1						
	ВСт.3сп2	S8	21		71110											0,1						
	Итого:												0,9		0,3	0,2						
Всего профиля:									13,0	2,7	3,0	0,7	2,0		0,5	0,2	21,9					
Трубы горячекатаные ГОСТ8732-78	ВСт3сп5	Ф76×4	22	14460	91073								0,3	0,3								
	ВСт.3сп5	Ф63,5×4	23	14460	91073								0,1	0,1								
	Итого:												0,4	0,4								
Всего профиля:													0,4	0,4			0,8					
Сталь круглая ГОСТ2590-71*	ВСт.3сп2	•Ф8	24		11118											0,1						
	ВСт.3сп2	•Ф12	25		11118											0,1						
	ВСт.3сп2	•Ф14	26		11118										0,1							
	ВСт.3сп2	•Ф26	27		11118									1,2								
	Итого:													1,2	0,1	0,2						
Всего профиля														1,2	0,1	0,2	1,5					
Сталь кованая ГОСТ 380-71*	ВСт.5сп2	кованая	28													0,3						
	Итого:															0,3						
Всего профиля:																0,3	0,3					
Стальное литье ГОСТ977-75*	Ст.25Лгр.III	литье	29													3,7						
	Итого:															3,7						
Всего профиля																3,7	3,7					
Всего масса металла									34,8	4,5	3,0	2,4	2,4	2,1	0,7	4,5	54,4					
В том числе	15ХСНД ГОСТ6713-75*		30						34,8													
	16Д ГОСТ 6713-75*		31							4,5	3,0	2,4	1,1	0,5								
	ВСт.3сп5 ГОСТ380-71*		32										0,4	0,4	0,3							
	ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71*		33										0,9	1,2	0,4	0,5						
	ВСт.3сп2 ГОСТ380-71*		34													0,3						
	Ст.25Лгр.III ГОСТ 977-75*		35													3,7						

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд.	Стрелецкий	
Гл.констр.	Окулов	
Гл.инж.пр.	Осипов	
Рук.бриг.	Тарнарицкий	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Вишневецкая	

3.503.3-56-24

Пролетное строение 24м Т-10, Т-11,5. Техническая спецификация стали. Сводная ведомость высокопрочных болтов и болтов нормальной точности.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

18233 32

Ведомость металлоконструкций по видам профилей*

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта 01-09	Позиции по прейскуранту 01-09	Код конструкций	Масса металлоконструкций (т)								
			Всего стали повышенной прочности.	по видам профилей стали: Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые профили	Трубы	Всего:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Главные балки		526422	34,8	22,5	—	—	12,3	—	—	—	35,2
Поперечные связи		526422	—	1,9	—	—	2,6	—	—	—	4,5
Однократные балки		526422	—	—	—	—	2,9	—	—	—	2,9
Горизонтальные связи		526422	—	1,8	—	—	0,7	—	—	—	2,5
Ограждение проезжей части		526422	—	—	—	—	1,1	—	0,9	0,4	2,5
Перила		526422	—	0,5	1,2	—		—	—	0,4	2,7
Деформационные швы		526422	—	—	0,3	0,1	0,3	—	—	—	0,7
Опорные части.		526422	—	—	0,1	0,2	0,2	—	—	—	0,5
Итого:		—	34,8	26,7	1,6	0,3	20,1		0,9	0,8	51,5

*- В графах 5÷11 масса металла дана с учётом 3% уточнения в деталировочных чертежах, в графе 12 - с учетом 1% от суммарной массы (6-11) наплавленного металла.

Сводная ведомость болтов нормальной точности. гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Материал	Кол-во шт.	Масса, кг: 1 шт.	Масса, кг: Всех	Примечание
Болт М16×75	7802-72	ВСт3сп2	26	0,144	3,74	
Болт М16×45	—»—	—»—	176	0,100	17,6	
Итого			202		21,34	
Гайка М16	5915-70*	—»—	202	0,034	6,87	
Шайба 16	10906-78	—»—	202	0,011	2,22	
			Всего:		30,43	

Сводная ведомость высокопрочных болтов гаек и шайб

Наименование	ГОСТ или нормаль	Материал	Кол-во шт.	Масса, кг: 1 шт.	Масса, кг: Всего	Примечание
Болт М22×150	22353-77	40Х	147	0,545	76,3	термообработка
Болт М22×120	—»—	—»—	180	0,457	82,3	термообработка
Болт М22×100	—»—	—»—	650	0,399	239,4	термообработка.
Болт М22×80	—»—	—»—	840	0,341	286,4	термообработка
Болт М22×70	—»—	—»—	540	0,312	168,5	термообработка.
Итого			2350		852,9	
Гайка М22	22354-77	40Х	2350	0,108	253,8	термообработка
Шайба 22	22355-77	ВСт5Сп2	4700	0,0593	278,7	термообработка
			Всего:		1385,4	
		В том числе стали 40Х			1106,7	ГОСТ 4543-71*
		ВСт5сп2			278,7	ГОСТ 380-71*

Схема перил для пролетного строения L=21м.

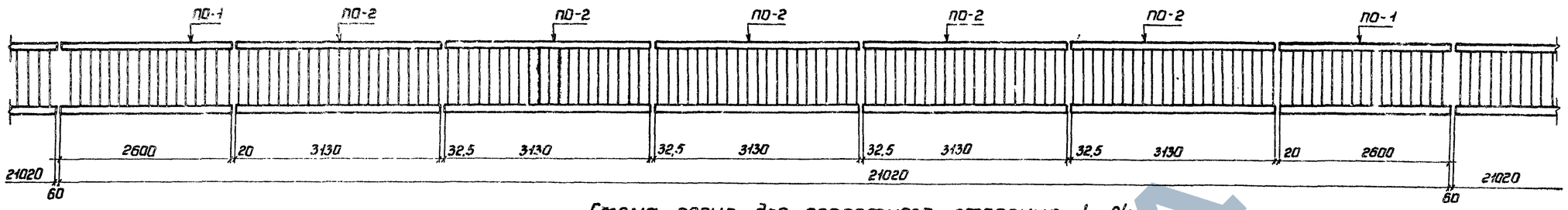


Схема перил для пролетного строения L=24м.

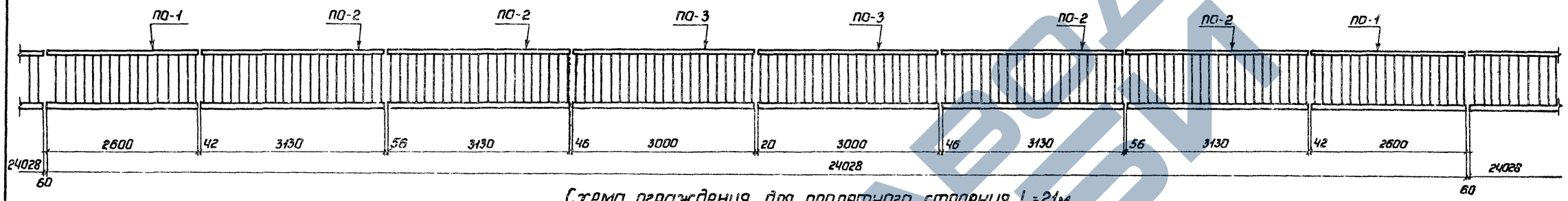


Схема ограждения для пролетного строения L=21м.

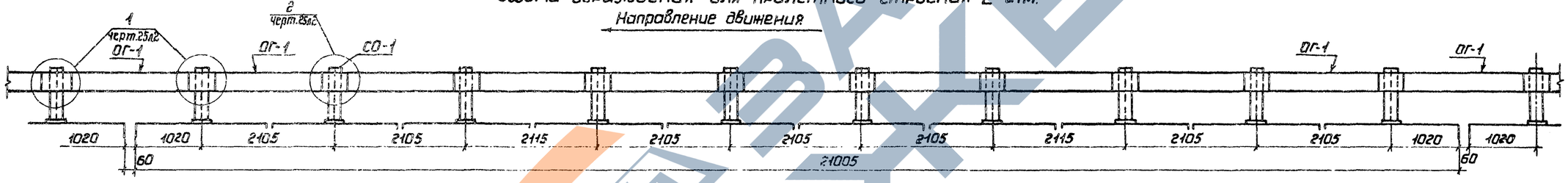


Схема ограждения для пролетного строения L=24м.

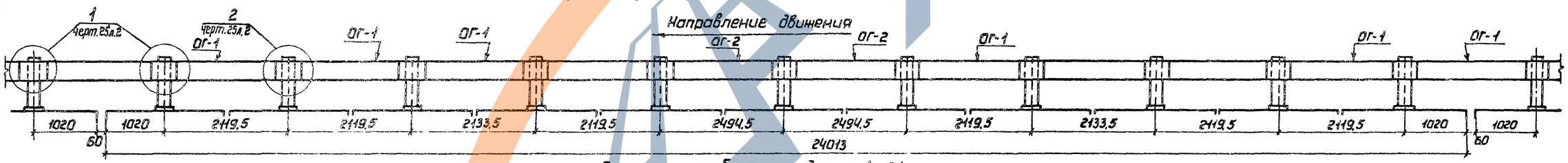


Схема труб ограждения L=21м

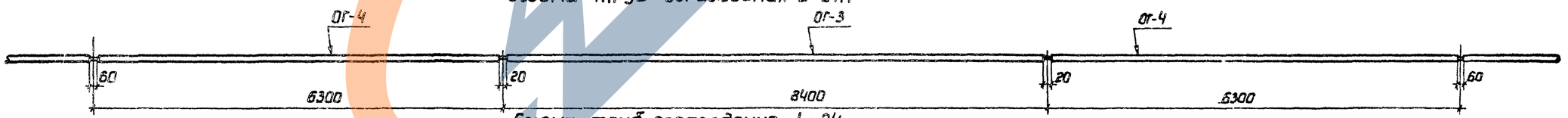
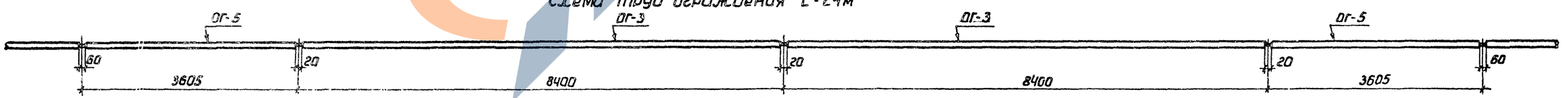


Схема труб ограждения L=24м



1. Конструкция ограждения проезжей части и перил разработана согласно типовому проекту серия 3.503-12
2. Планки ограждения ОГ-1 и ОГ-2 устанавливать с расположением видимого торца в направлении движения.
3. Работать совместно с черт. 25л.2.
4. Условные обозначения см. на черт. 01л.2.

Директор	Мельников		
Гл.инжин	Кузнецов		
Нач.отд	Стрелецкий		
Гл.констр	Окулов		
Гл.инж.пр	Осипов		
Бригадир	Карнаруцкий		
Проверил	Цимбарг		
Исполнил	Пикулин		

3.503.3-56-25

Конструкция ограждения проезжей части и перил.

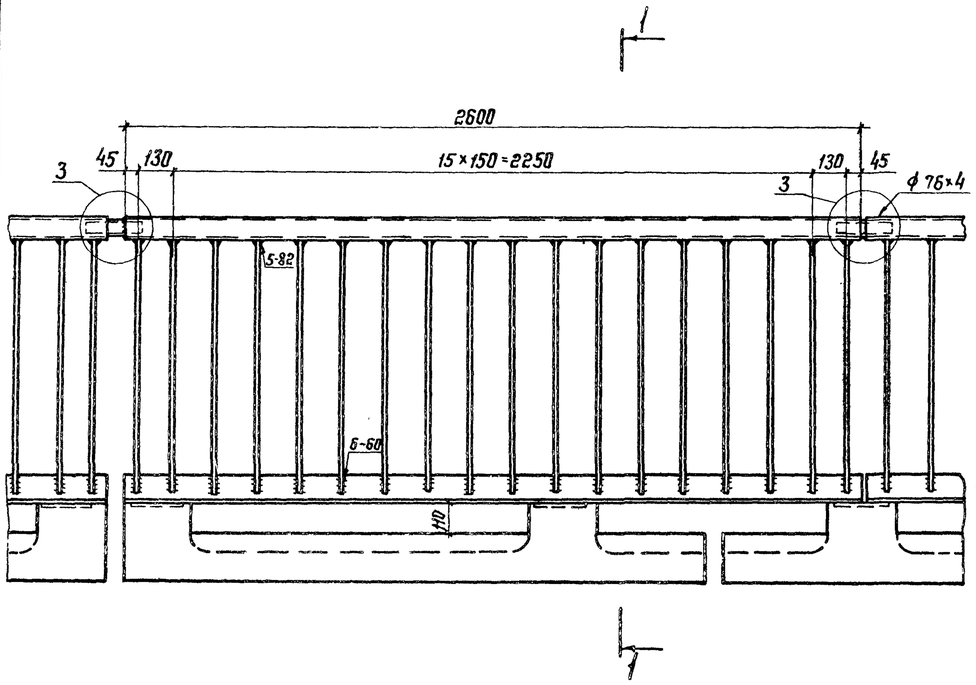
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ордена Трудового Красного Знамени ДНИПРОПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

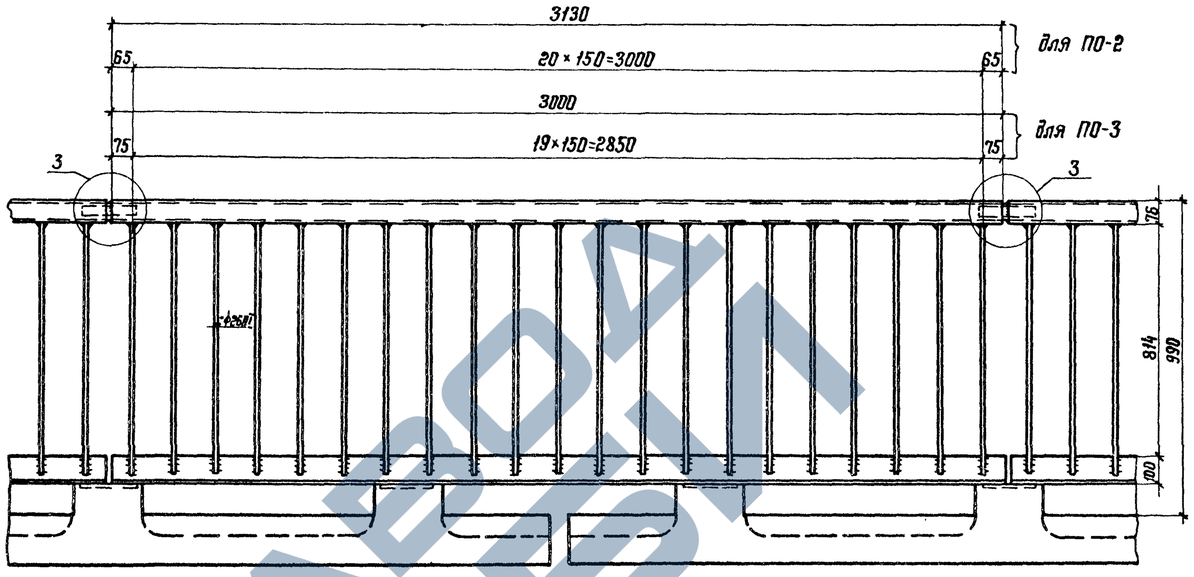
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

18238 34

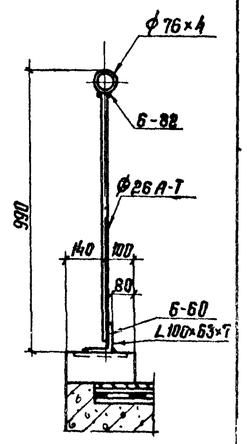
ПО-1

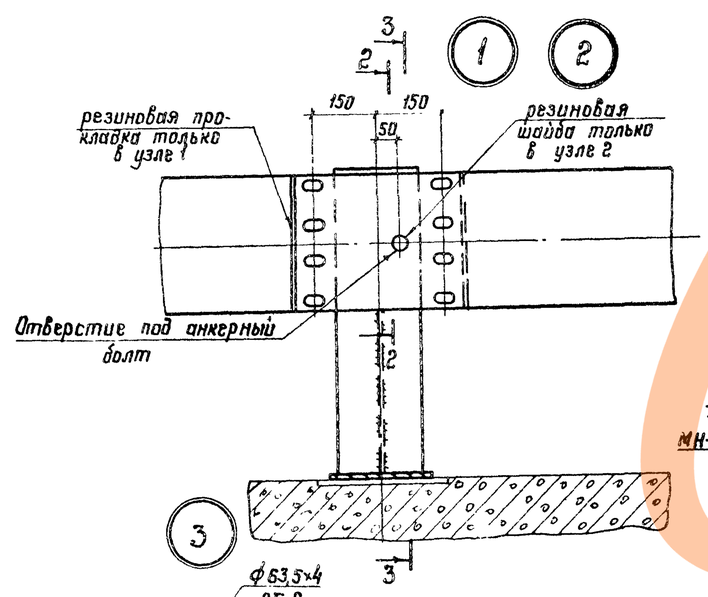


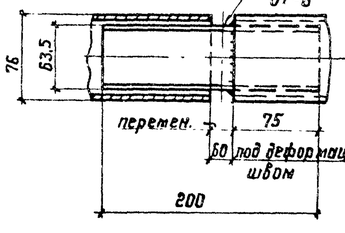
ПО-2; ПО-3

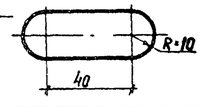


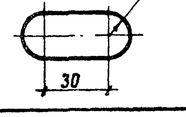
1-1





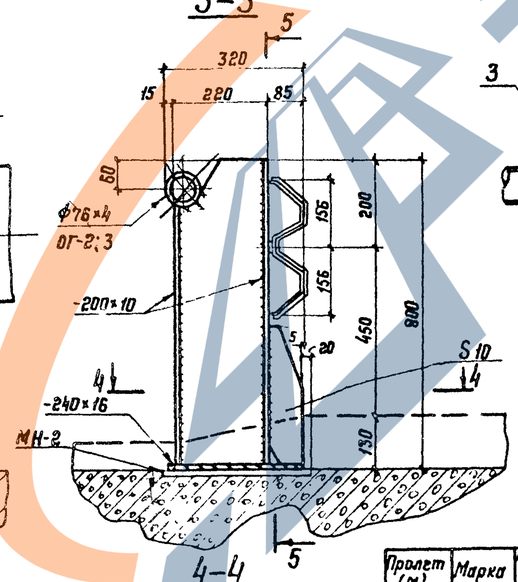




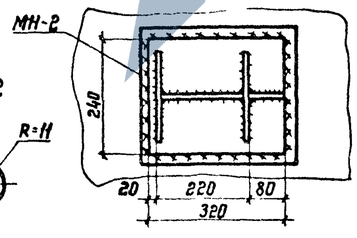


Отверстия под скрепляющие болты:
а) для узла 1
б) для узла 2

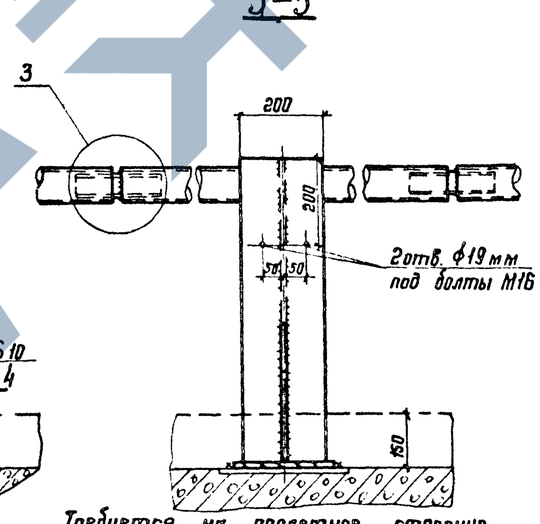
3-3



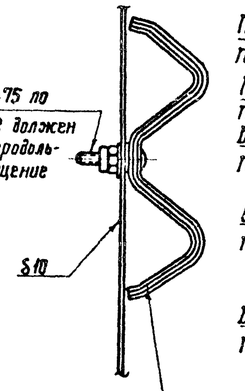
4-4



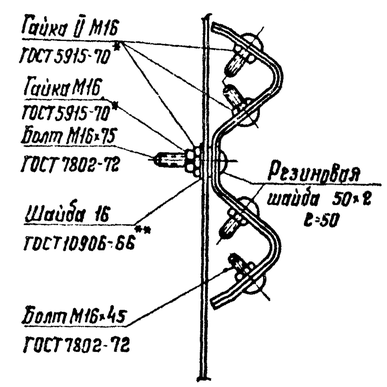
5-5



2-2 для узла 1



2-2 для узла 2



Требуется на пролетное строение

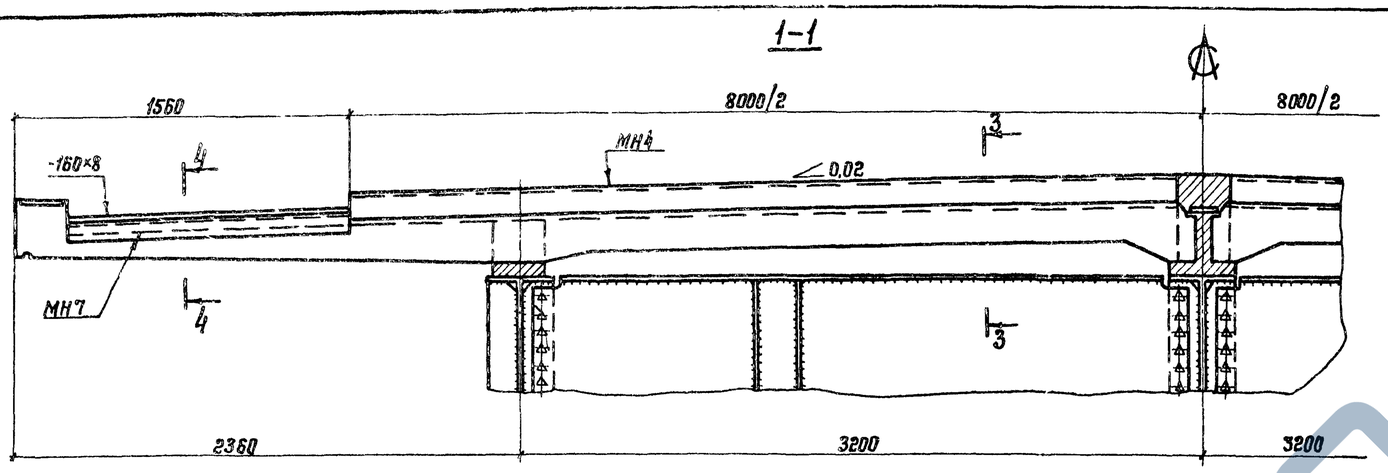
Пролет (м)	Марка	Кол-во шт.	Масса, кг: одной марки	Масса, кг: всех	Масса, кг: Итого
21	ПО-1	4	109.4	437.6	3846
	ПО-2	10	129.6	1296	
	ПО-1	20	49.5	990	
	ОГ-1	22	37	814	
	ОГ-3	2	59.6	119.2	
	ОГ-4	4	44.7	178.9	
	ОГ-6	8	1.2	9.6	

Пролет (м)	Марка	Кол-во шт.	Масса, кг: одной марки	Масса, кг: всех	Масса, кг: Итого
24	ПО-1	4	109.4	437.6	4329
	ПО-2	8	129.6	1036.8	
	ПО-3	4	123.9	495.6	
	ПО-1	22	49.5	1089	
	ОГ-1	20	37	740	
	ОГ-2	4	44.4	177.6	
	ОГ-3	4	59.6	238.4	
	ОГ-5	4	25.6	102.4	
	ОГ-6	10	1.2	12	

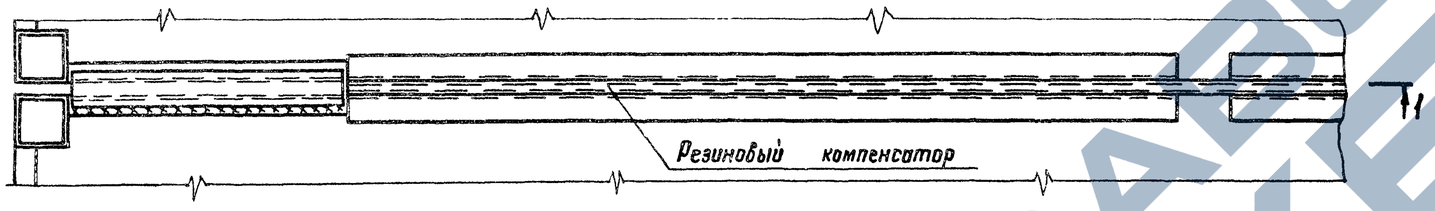
1. Работать совместно с черт. 25 л. 1.
2. Условные обозначения см. на черт. 01 л. 2.

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

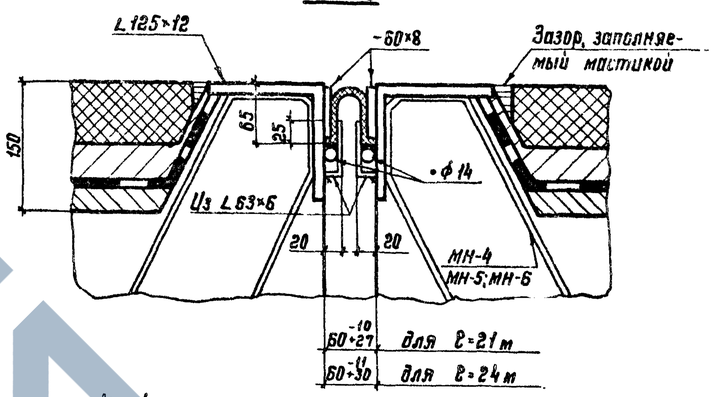
1-1



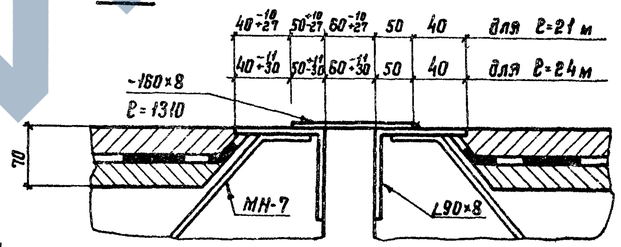
План



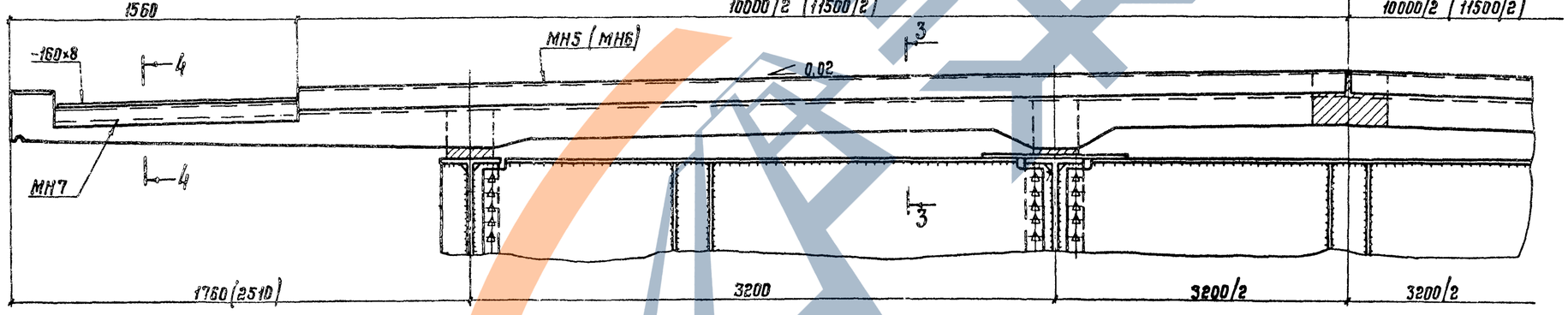
3-3



4-4



2-2



План

1. Конструкция деформационного шва между устоем и пролетным строением и между двумя пролетными строениями аналогичны.
2. Материал резиновых компенсаторов принимать по „Методическим рекомендациям по проектированию и устройству конструкций деформационных швов в автомобильных и городских мостах и путепроводах". Союздорнии. 1980 г.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин	Кузнецов	
Нач. отд.	Стрелецкий	
Гл. констр	Окулов	
Гл. инж. пр	Осипов	
Бригадир	Тарнарутский	
Проверил	Цимбарг	
Исполнил	Тарнарутский	

3.503.3-56-26

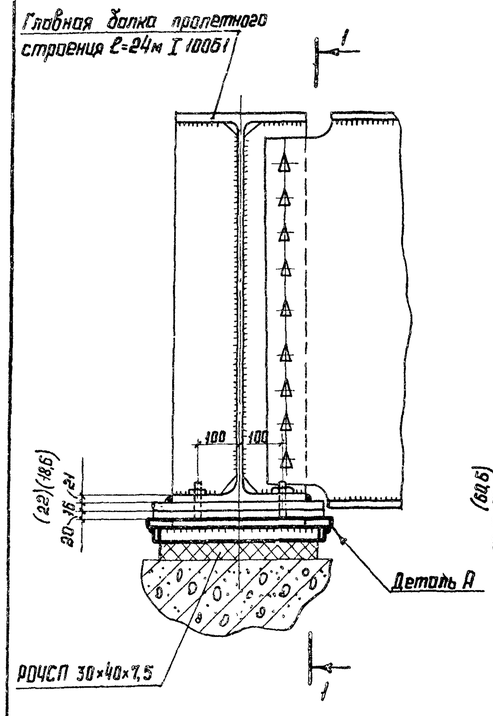
Деформационные швы.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

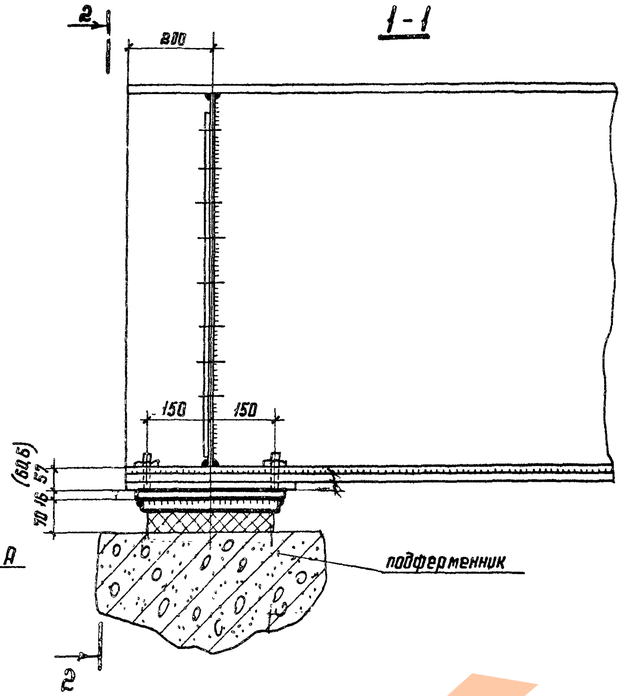
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

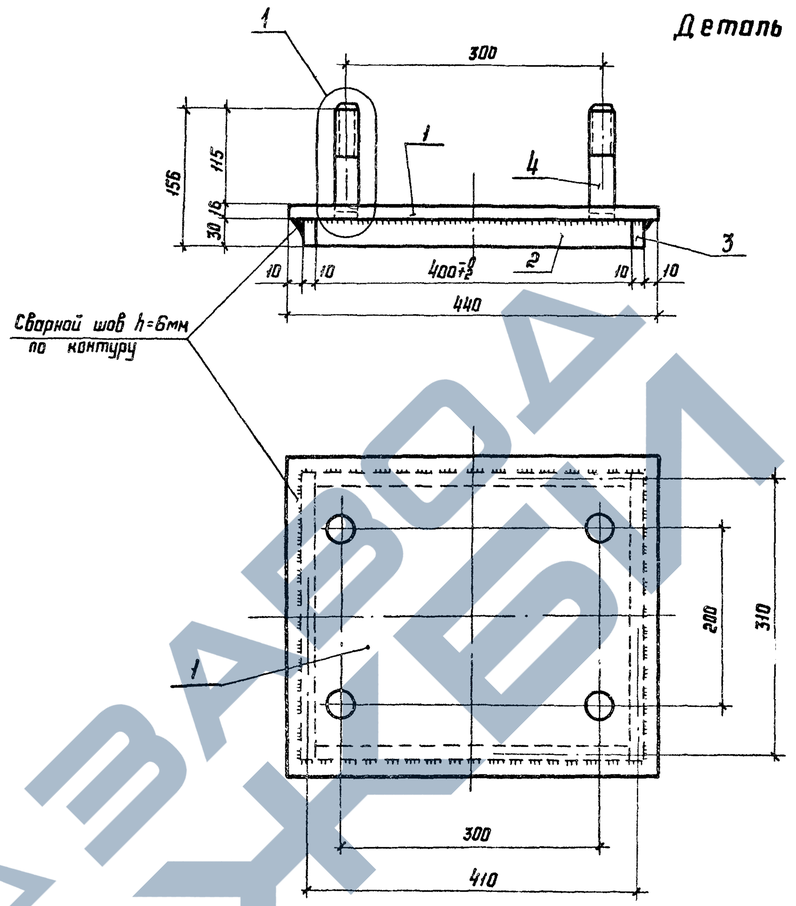
2-2

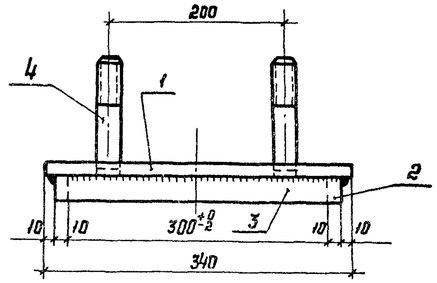


1-1



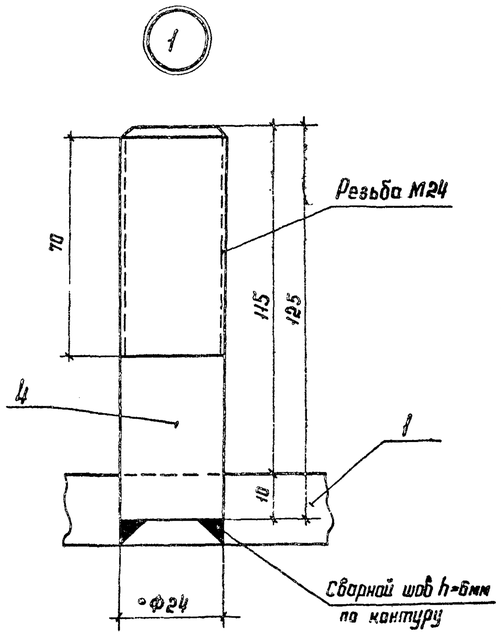
Деталь А





Спецификация металла на деталь А

Поз.	Сечение	Длина	Колич.	Масса 1 поз.	Масса всех
	мм	мм	шт.	кг	кг
1	-340×16	440	1	18,8	18,8
2	-30×10	400	2	1,0	2,0
3	-30×10	320	2	0,8	1,6
4	•ф24	125	4	0,6	2,4
Всего на одну деталь:					25,0



Ведомость расхода материалов при установке резиновых опорных частей

Наименование	На пролетное строение 21м Габарит Г-8 Кол.	21м Г-8 Масса одной	21м Г-8 Масса всех	21м Габарит Г-10 Кол.	21м Г-10 Масса одной	21м Г-10 Масса всех	21м Габарит Г-11,5 Кол.	21м Г-11,5 Масса одной	21м Г-11,5 Масса всех	24м Габарит Г-8 Кол.	24м Г-8 Масса одной	24м Г-8 Масса всех	24м Габарит Г-10 Кол.	24м Г-10 Масса одной	24м Г-10 Масса всех	24м Габарит Г-11,5 Кол.	24м Г-11,5 Масса одной	24м Г-11,5 Масса всех
	шт.	кг	кг	шт.	кг	кг	шт.	кг	кг	шт.	кг	кг	шт.	кг	кг	шт.	кг	кг
Деталь А	6	25	150	8	25	200	8	25	200	6	25	150	8	25	200	8	25	200
РОЧСП 30×40×7,5	6	26,2	157	8	26,2	210	8	26,2	210	6	26,2	157	8	26,2	210	8	26,2	210

1. Конструкция РОЧ принимается по проекту „Рабочие чертежи резиновых слоистых опорных частей автодорожных и городских мостов" Союздорпроект, Киев, 1970 (черт.7, РОЧСП 30×40×7,5)
2. Установка опорных частей должна выполняться в соответствии с указаниями пояснительной записки выше упомянутого проекта.
3. Материал металлических частей - сталь марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71.*
4. Размеры в скобках даны для пролетного строения 21м.

Директор	Мельников		3.503.3-56-27
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Нач. отд.	Стрелецкий		
Гл. конст.	Скулов		Пролетные строения 21м; 24м Г-8; Г-10; Г-11,5 Вариант опирания на резиновые опорные части
Гл. инж. пр.	Осипов		
Рук. брг.	Тарнарутский		
Проверил	Вишневецкая		
Исполнил	Васильева		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

18238 37

Рис. 1

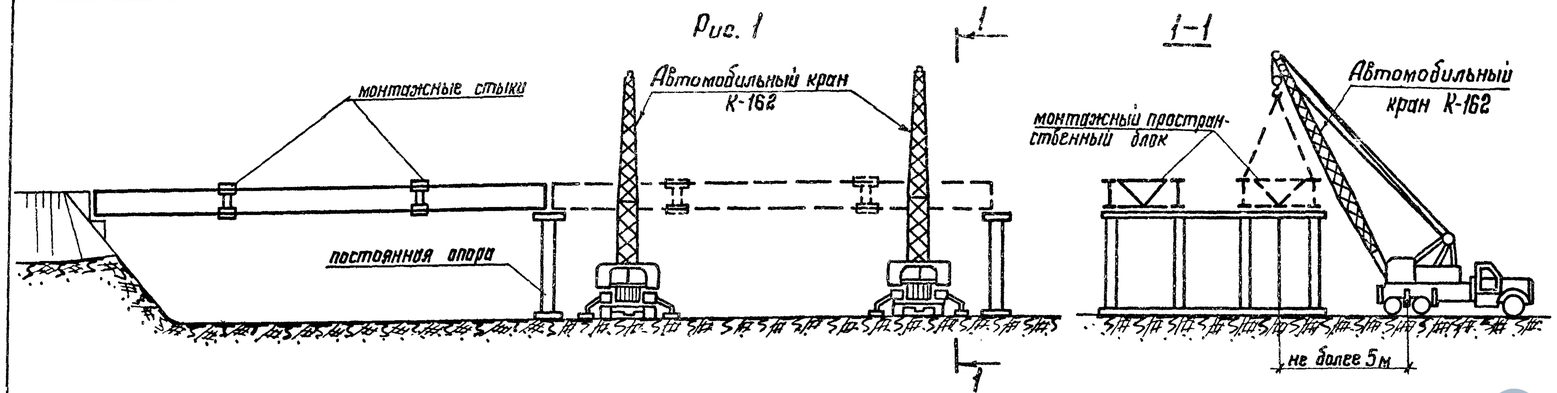


Рис. 2

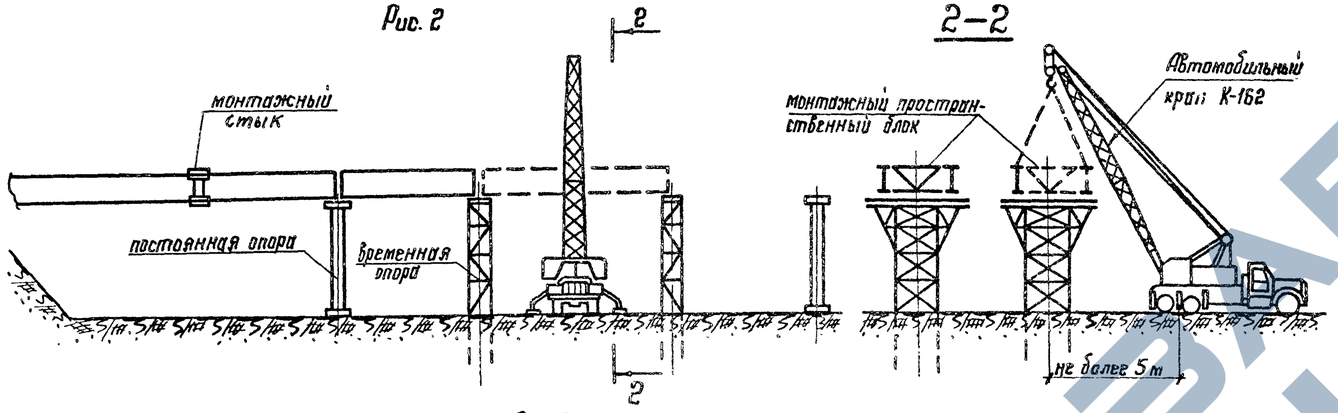
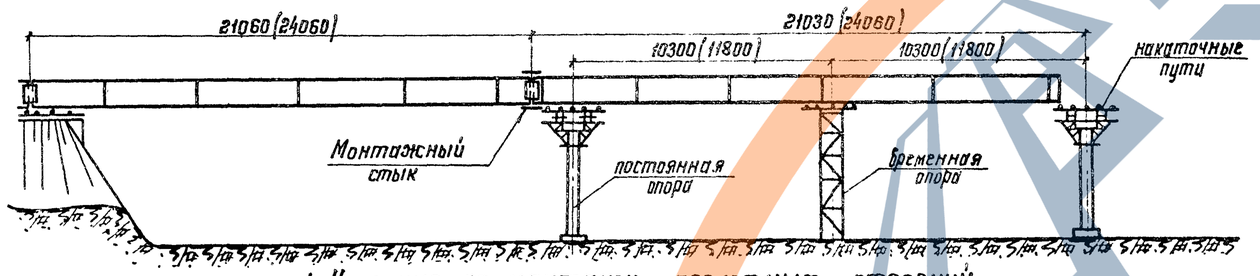


Рис. 3



1. Указания по монтажу пролетных строений

1.1. Монтаж пролетных строений на суходоле с помощью автомобильных кранов.

Монтаж металлических и железобетонных конструкций пролетных строений должен осуществляться по проекту производства работ, разработанному специализированной проектной организацией.

1.2 Заводские отправочные элементы металлоконструкций пролетных строений подаются на площадку укрупнительной сборки на автомобилях.

1.3 Производится укрупнительная сборка на шпальных клетках главных балок пролетных строений попарно в пространственные блоки (в=3,2м) с постановкой поперечных и горизонтальных связей.

1.4 Дальнейший порядок монтажа может быть различный: (см. рис. 1 и рис. 2).

первый - оформляются монтажные стыки главных балок и пространственный блок (или блоки) пролетного строения полной длины; устанавливаются на постоянную опору двумя спаренными автомобильными кранами К-162 (на выносных опорах и с длиной стрелы ℓ=10м), затем в пролетных строениях при габарите проезжей части Г-8 устанавливается третья главная балка и монтируются оставшиеся поперечные и горизонтальные связи, а при габаритах Г-10 и Г-11,5 монтируются поперечные связи между блоками;

второй - в местах монтажных стыков главных балок устраиваются временные промежуточные опоры; металлоконструкции пролетного строения автомобильным краном К-162 устанавливаются на них поблочно на шпальные клетки, оформляются монтажные стыки главных балок, пролетное строение поддомкрачивается и снимается со шпальных клеток на промежуточных опорах.

1.5 Монтируется сборная ж/б плита проезжей части.

1.6 Монтаж пролетных строений надвижкой (см. рис. 3)

Пролетные строения 21 и 24 м надвигаются без авансбека.

1.7 Сборка пролетных строений и продольная надвижка может производиться с одного или двух берегов.

1.8 Складирование и сборку металлоконструкций пролетных строений на насыпи подходов следует производить с учетом последовательности надвижки.

1.9 После сборки и выверки строительного подъема производится опускание пролетного строения на накаточные пути.

1.10 При продольной надвижке одного пролетного строения устраиваются временные промежуточные опоры и необходимый пригруз против опрокидывания.

1.11 При продольной надвижке нескольких разрезных пролетных строений устраиваются временные стыки между ними на болтах нормальн. точности М22 и временные опоры по одной в каждом пролете. Конструкцию стыков см на черт. 28: л. 2.

1.12 После надвижки пролетных строений в пролет разбираются временные стыки главных балок, объединяющие пролетные строения. Снятие накладок временного стыка (или стыков) производится последовательно, начиная с первого пролета, после полного снятия усилия со стыка путем поддомкрачивания пролетного строения на соседней опоре, затем разбирается временная опора.

1.13 Настоящие соображения по продольной надвижке пролетных строений действительны при общей нагрузке:

для пролетных строений 21м - 16,2 $\frac{кН}{м}$ (1,65 $\frac{тс}{пог.\ м}$)

для пролетных строений 24м - 20,5 $\frac{кН}{м}$ (2,09 $\frac{тс}{пог.\ м}$)

В случае изменения условий монтажа или нагрузок конструкции пролетных строений должны быть проверены на прочность и устойчивость, а также должен быть пересчитан временный стык главных балок.

1.14 Монтируется сборная ж/б плита проезжей части.

2. Указания по монтажу сборных ж/б плит проезжей части

2.1 До укладки плит должен быть составлен акт приемки смонтированных металлоконструкций пролетного строения под монтаж плит.

2.2. Укладку плит производить на полностью собранное пролетное строение. Местные прогибы и вмятины на горизонтальных листах верхнего пояса не допускаются.

2.3. Укладку плит производить автомобильным краном К-162 „на себя".

2.4. Доставку плит под кран производить на автомашинах МАЗ-500 грузоподъемностью 7,5 т со скоростью не более 5 км в час.

2.5. Положение крана и оси движения автомобиля показаны на рис. 4 и 5. Рекомендуется полосу движения автомобиля и крана обозначить на плитах краской.

2.6. Разворот автомашины или крана на плитах моста не допускается.

2.7. В случае необходимости изменения поперечного расположения кран должен выехать за пределы моста.

2.8. Передвижение крана при наличии автомашины на мосту запрещается.

2.9. Въезд автомашины допускается только после установки крана в рабочее положение.

2.10. Складирование плит на пролетном строении категорически запрещается.

2.11. Плиты укладывать на бетонные подкладки и деревянные бруски, фиксирующие высоту и ширину подливки. Под бетонные подкладки засыпать 5мм слой сухого цемента. См рис. 6.

2.12. Бетонирование поперечного шва между плитами см рис. 7

2.13. Расчетная постоянная погонная нагрузка на пролетное строение (собственная масса металлоконструкций, масса ж/б плиты и рештования) на период монтажа принята:

для пролетных строений Г-8 - 65 $\frac{кН}{м}$ (6,61 $\frac{тс}{м}$)

——— " ——— Г-10 - 82,2 $\frac{кН}{м}$ (8,37 $\frac{тс}{м}$)

——— " ——— Г-11,5 - 85,7 $\frac{кН}{м}$ (8,73 $\frac{тс}{м}$)

При изменении указанных нагрузок или порядка монтажа должна быть произведена расчетная проверка конструкций на прочность и устойчивость стенки и общей устойчивости главной балки.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин	Кузнецов	
Нач. отд	Стрелецкий	
Гл. констр	Якулов	
Гл. инж. пр	Осипов	
Бригадир	Тарнарецкий	
Проверил	Кирюхин	
Исполнил	Цимбарг	

3.503.3-56-28

Схемы монтажа пролетных строений. Указания по монтажу плит проезжей части.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

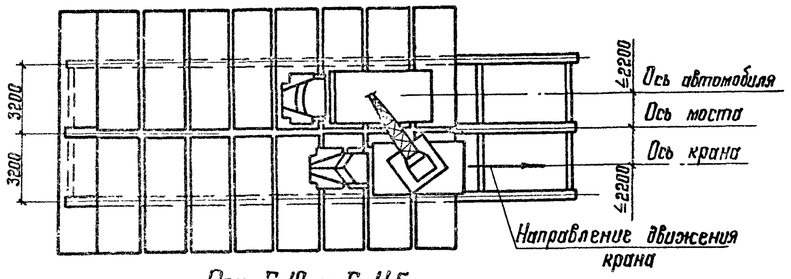
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

18238 38

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

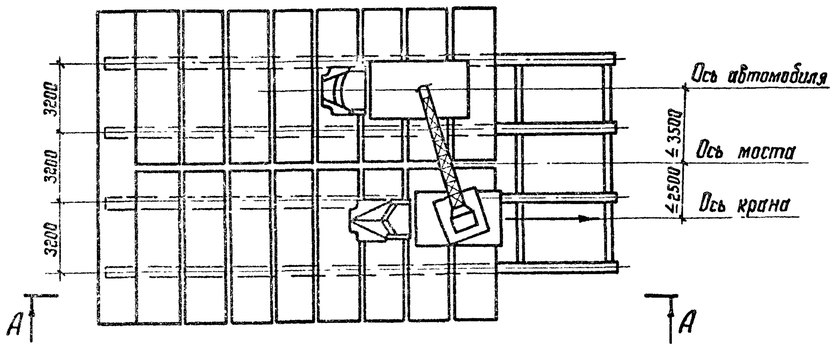
Схемы монтажа сборных ж/б плит проезжей части. При Г-8

Рис. 4



При Г-10 и Г-11,5

Рис. 5



А–А

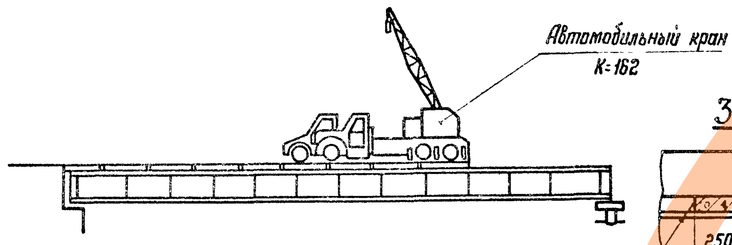
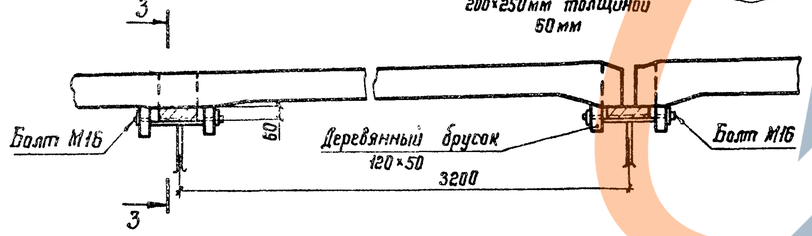
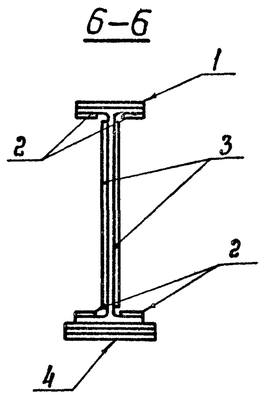


Рис. 6





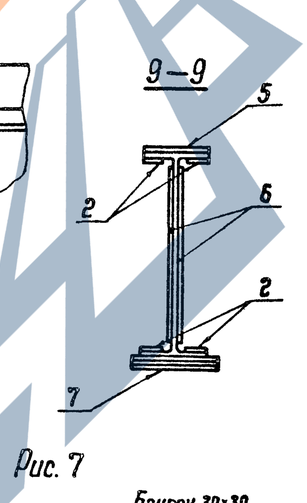
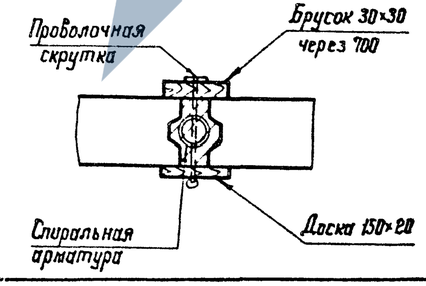
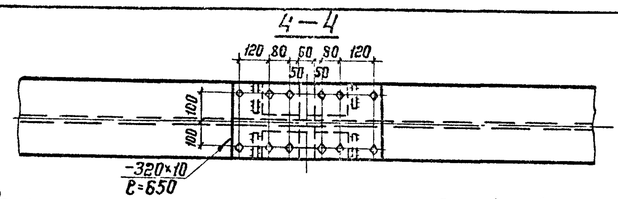
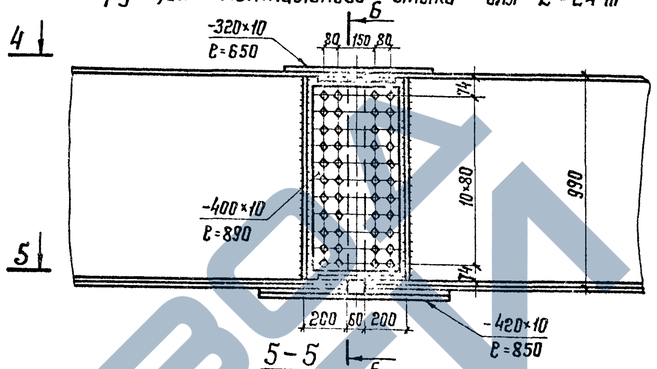


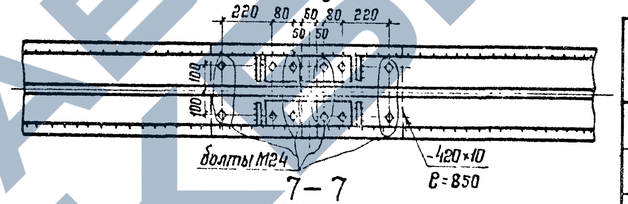
Рис. 7

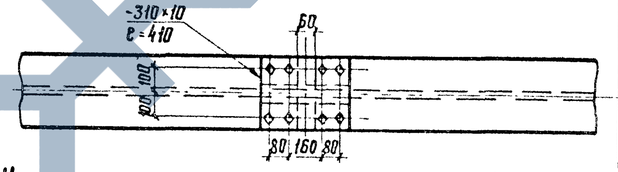




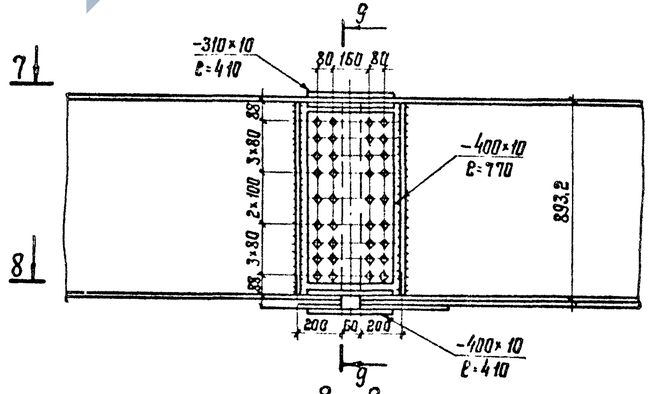
Конструкция монтажного стыка для L=24 м







Конструкция монтажного стыка для L=21 м



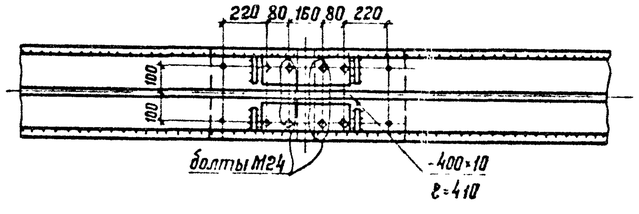


Таблица элементов монтажного стыка на 1 балку

Материал: Сталь 16Д ГОСТ 6713-75*

поз.	Сечение	Длина мм	Количество (шт.) Пролет (м) 24	21
1	320×10	650	1	—
2	90×10	410	4	4
3	400×10	890	2	—
4	420×10	850	1	—
5	310×10	410	—	1
6	400×10	770	—	2
7	400×10	410	—	1

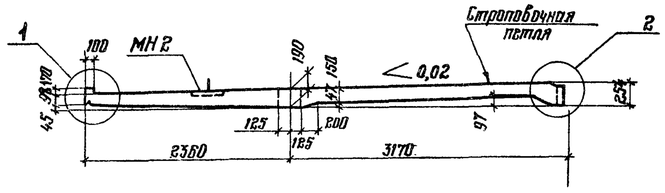
Требуется болтов нормальной точности на 1 стык балки

ГОСТ	Сечение	Длина мм	Количество (шт.) Пролет (м) 24	21
7798-70*	Болт М22	80	44	56
—"—	—"—	110	—	8
—"—	Болт М24	110	8	4
5915-70*	Гайки М22	—	44	64
11371-78	Шайбы 22	—	88	128
5915-70*	Гайки М24	—	8	4
11371-78	Шайбы 24	—	16	8

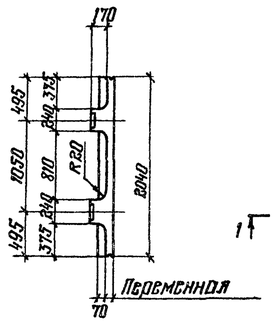
1. Работать совместно с черт 28 п. 1.
2. Болты нормальной точности М22 и М24, отверстия под них ф23 мм и ф26 мм.
3. Все обрезы 45мм, кроме оговоренных
4. При заказе пролетных строений, предназначенных для монтажа продольной надвижкой, следует оговорить образование отверстий под временный монтажный стык:
   а) в поясах и стенке главной балки одного из концов головного и следующего за ним пролетного строения;
   б) только в стенке обоих концов последующих пролетов, а также переднего по ходу надвижки конца последнего надвигаемого пролетного строения.
   Полный комплект накладок следует заказать только для первого по ходу надвижки стыка, а для последующих стыков – только вертикальные накладки
5. Условные обозначения см. черт. 01 п. 2

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

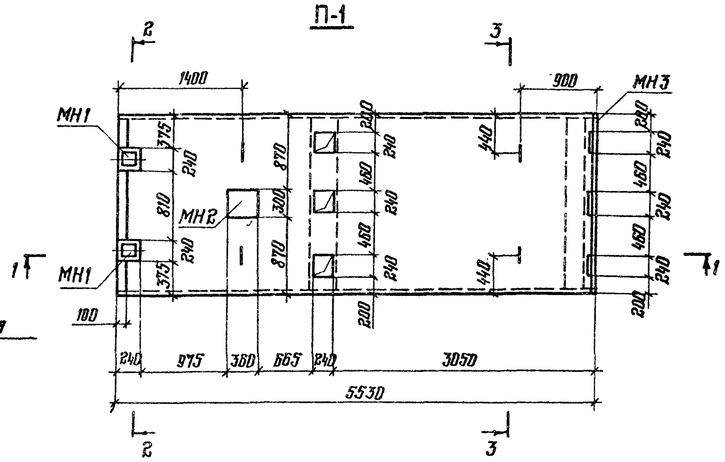
1-1



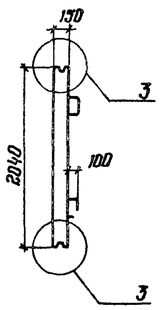
2-2



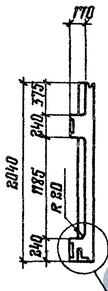
П-1



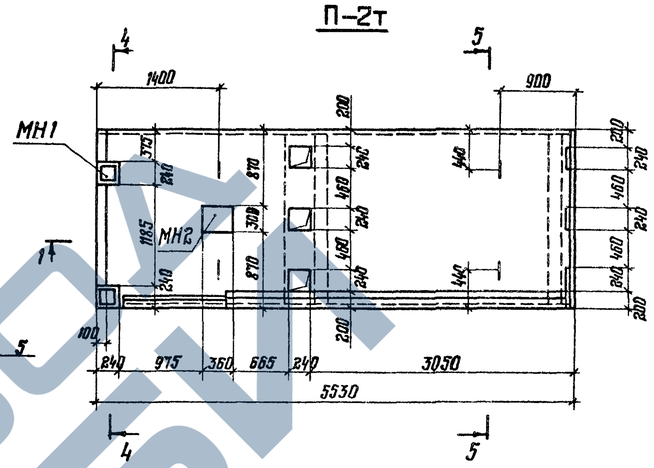
3-3



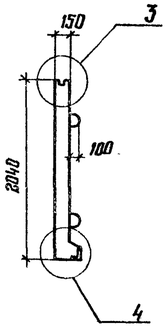
4-4



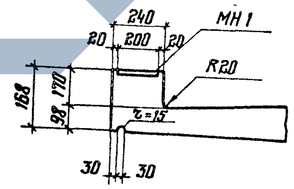
П-2т



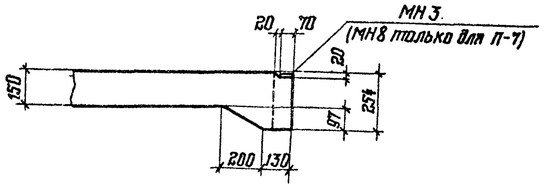
5-5



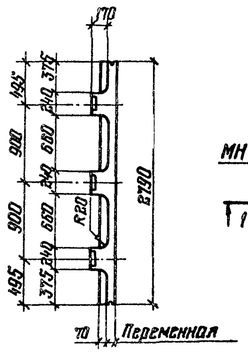
1



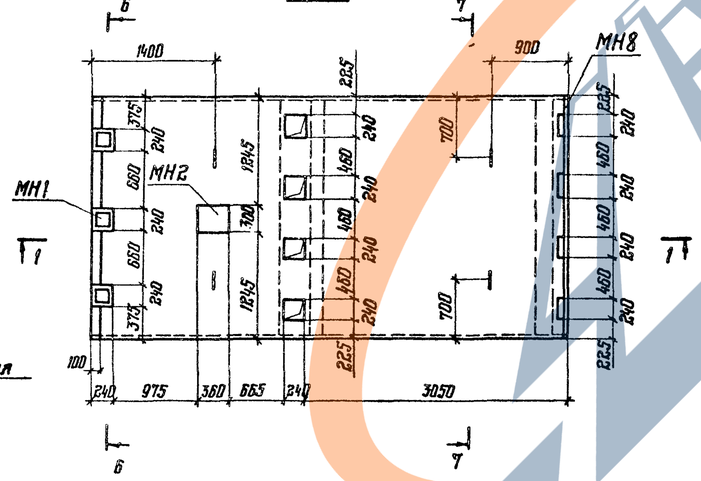
2



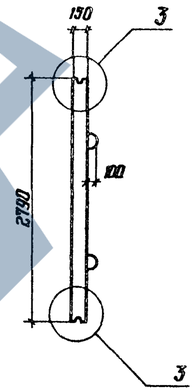
Б-Б



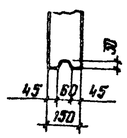
П-7



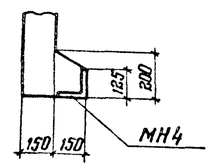
7-7



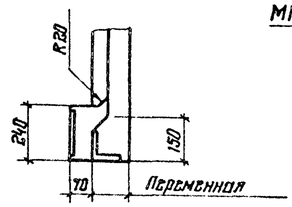
3



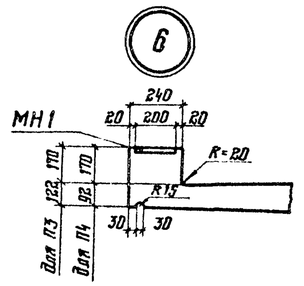
4



5



6



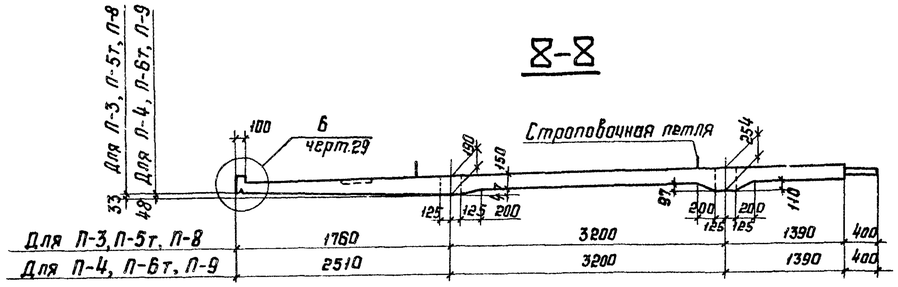
1. Маркировочные схемы сборных плит проезжей части см. на черт. 04,05.
2. Материал плит см на черт. 30.
3. Закладные детали МН-1; МН2 ; МН3; МН4 ; МН8 см. на черт. 40.

Директор	Мельников		3.503.3-56-29
Гл инж ин	Кузнецов		Сборочный чертеж плит проезжей части П-1 ; П-2т; П-7. Узлы
Нач отд	Стрелецкий		Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:50, 1:20
Гл констр	Окулов		Лист 29 Листов
Гл инж пр	Осипов		Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Рук бриг	Гончарницкий		
Проверил	Вишневецкая		
Исполнил	Пикулин		

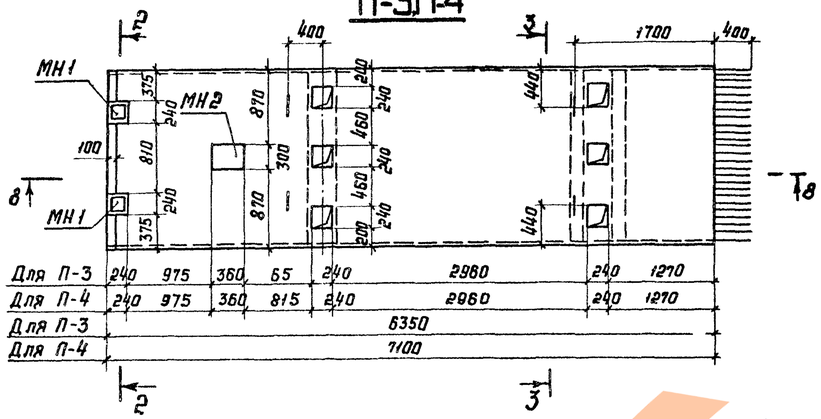
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

18238 40

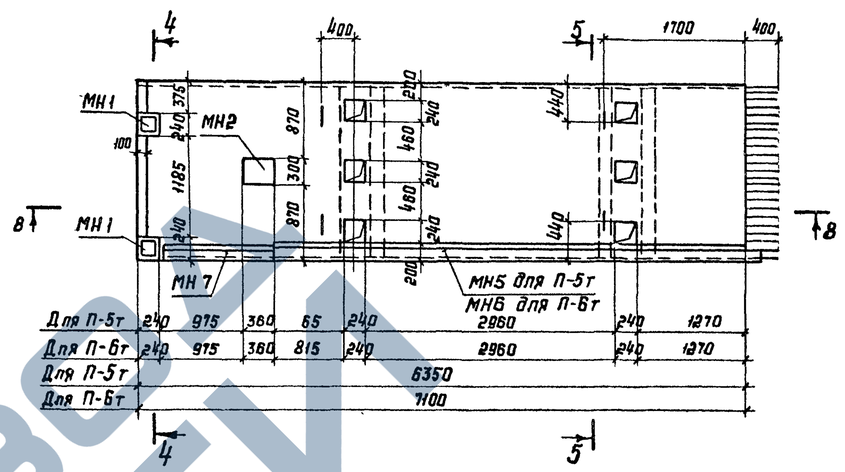
8-8



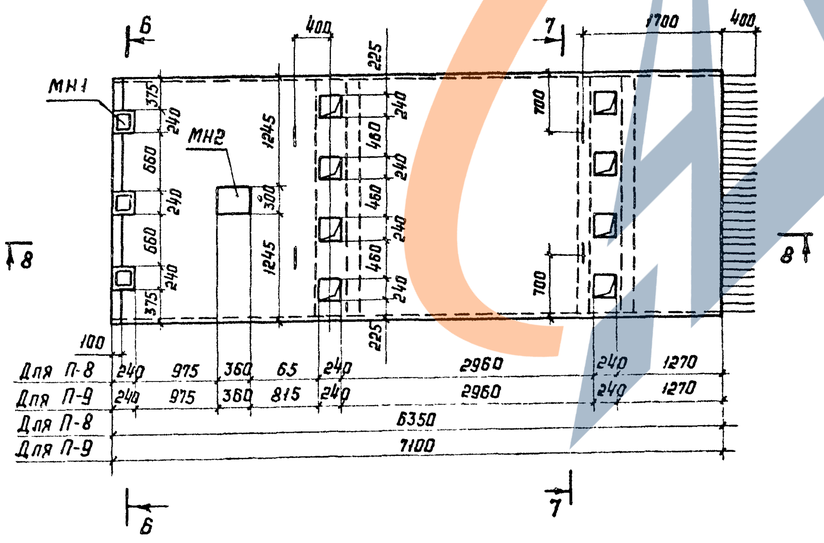
П-3;П-4



П-5т;П-6т



П8;П9



1. Бетон плит М 400, Мрз 300
   Бетон швов омоноличивания М 400, Мрз 300.
   Рабочая арматура Ф14 - сталь периодического профиля класса А-II марки ВСт.5сп2 по ГОСТ 5781-75.
   Распределительная арматура Ф8 - сталь гладкого профиля класса А-I марки ВСт.3сп2 по ГОСТ 5781-75.
   Закладные детали - сталь марки 16Д по ГОСТ 6713-75*
2. Маркировочные схемы сборных плит проезжей части см. на черт. 4,5.
3. Закладные детали МН1, МН2, МН5, МН6, МН7 см. на черт. 40.
4. Разрезы и узлы см. на черт. 29.

				3.503.3-56-30			
Директор	Мельников			Сборочный чертеж плит проезжей части П-3; П-4; П-5т; П-6т; П-8; П-9.	Стадия	Масса	Масштаб
Гл. инж. пр.	Кузнецов				Р		1:50
Нач. отд.	Стрельцкий				лист 30	листов	
Гл. констр.	Окулов				Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Гл. инж. пр.	Осипов						
Рук. бриг.	Горнарицкий						
Проверил	Вишнев.						
Исполнил	Пикулин						

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

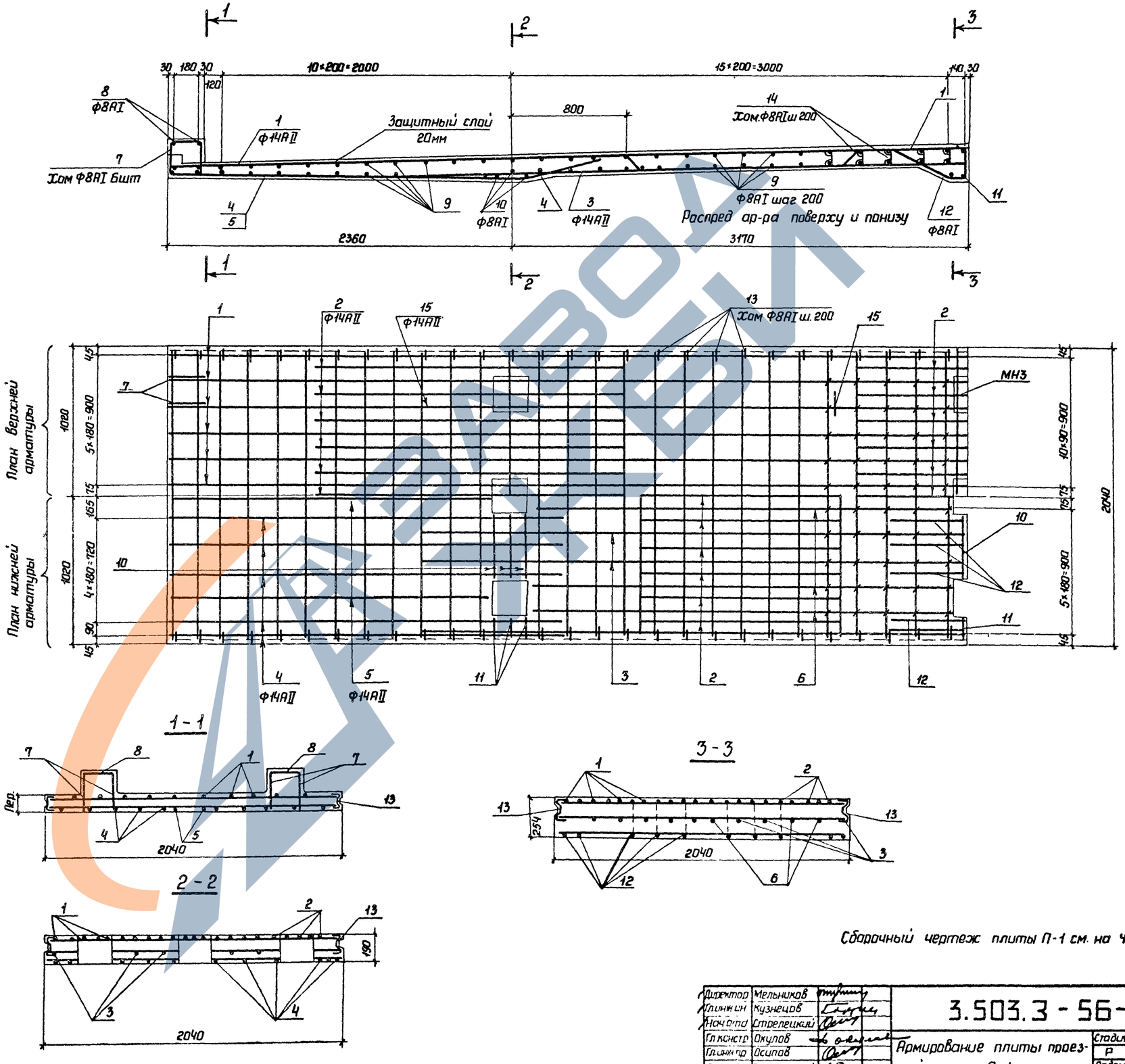
18238 41

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт
П-1	1	5500	14АII	5500	12
	2	2140, 135, 45°, 1400, 135, 760, 45°, 90	14АII	4570	11
	3	3800	14АII	3800	6
	4	45, 2240, 210, 490, 475, 130	14АII	3020	10
	5	2220	14АII	2220	3
	6	2900	14АII	2900	6
	7	188, 212, 212	8АI	720	4
	8	210	8АI	210	4
	9	2010	8АI	2010	61
	10	440	8АI	440	8
	11	170	8АI	170	8
	12	190, 430, 100, 380, 202	8АI	832	10
	13	100, 50, 100, 30	8АI	360	60
	14	110	8АI	210	60
	15	100, 200, 200, 220	14АII	900	4

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс АI, ф мм 8	Итого	Класс АII, ф мм 14п	Итого	Итого	Закладные изделия: Прокатная сталь δ 10мм	Итого	Всего
П-1	69	69	239	239	308	12	12	320



Сборочный чертеж плиты П-1 см. на черт. 29.

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин	Кузнецов	
Нач.отд	Стрелецкий	
Гл.констр	Окулов	
Гл.инж.пр	Осипов	
Бригадир	Тарнаруцкий	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Тарнаруцкий	

3.503.3-56-31

Армирование плиты проезжей части П-1

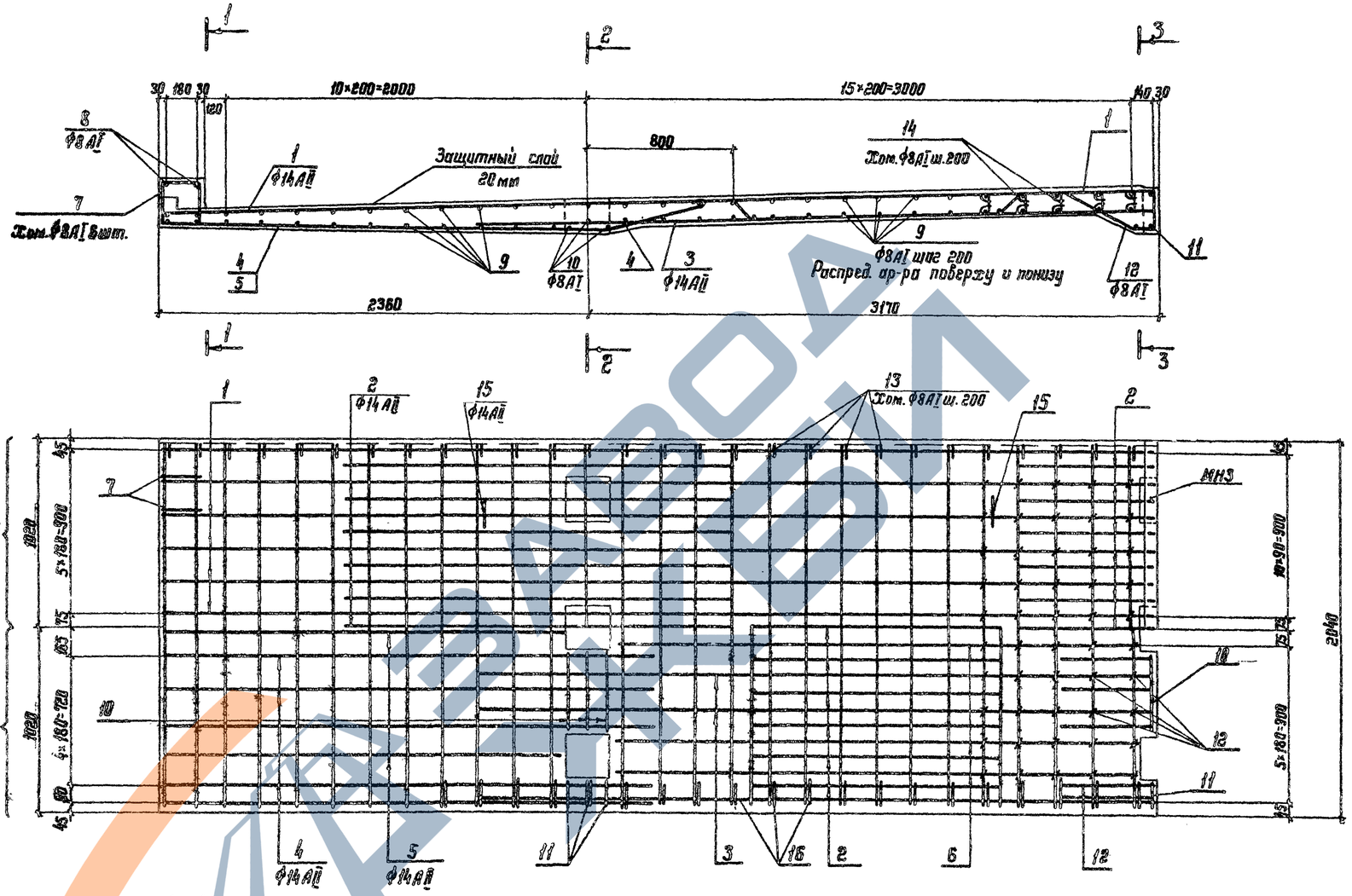
Стадия	Лист	Листов
Р		1

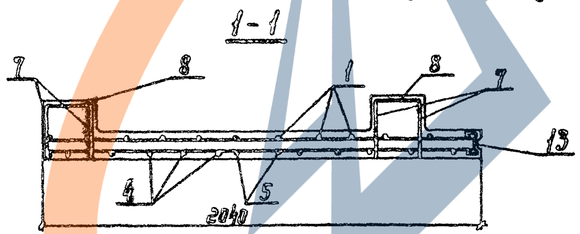
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

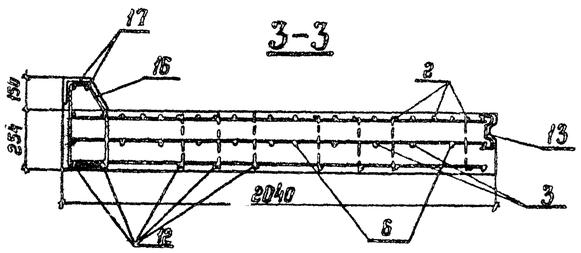
18238 42

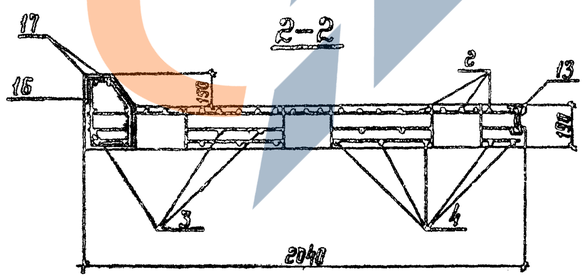
Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт.
П-2т, н	1	5500	14АII	5500	12
	2	2140, 760, 1400, 45°, 135, 135, 45°, 60	14АII	4570	11
	3	3800	14АII	3800	6
	4	2240, 210, 490, 475, 45, 130	14АII	3020	10
	5	2220	14АII	2220	3
	6	2900	14АII	2900	6
	7	188, 212, 212	8АI	720	4
	8	210	8АI	210	4
	9	2010	8АI	2010	61
	10	440	8АI	440	8
	11	170	8АI	170	8
	12	190, 430, 100, 200, 380	8АI	832	10
	13	160, 120, 30	8АI	360	28
	14	110	8АI	210	60
	15	100, 200, 200, 220	14АII	900	4
	16	150, 270, 300, 120	8АI	840	20
	17	3850	14АII	3850	2









Выборка стали на один элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс АI, ф мм 8	Класс АI, Итого	Класс АII, ф мм 14	Класс АII, Итого	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь Б 10 мм	Итого	Всего
П-2т, Н	71	71	248	248	319	12	12	331

Сборочный чертеж плиты П-2 см. на черт. 29.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отд.	Стрелецкий	
Гл. констр.	Окулов	
Гл. инж. пр.	Осипов	
Бригадир	Кирюхина	
Проверил	Цимбарг	
Исполнил	Тарнарушкий	

3503.3-56-32

Армирование плит проезжей части П-2т, н.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

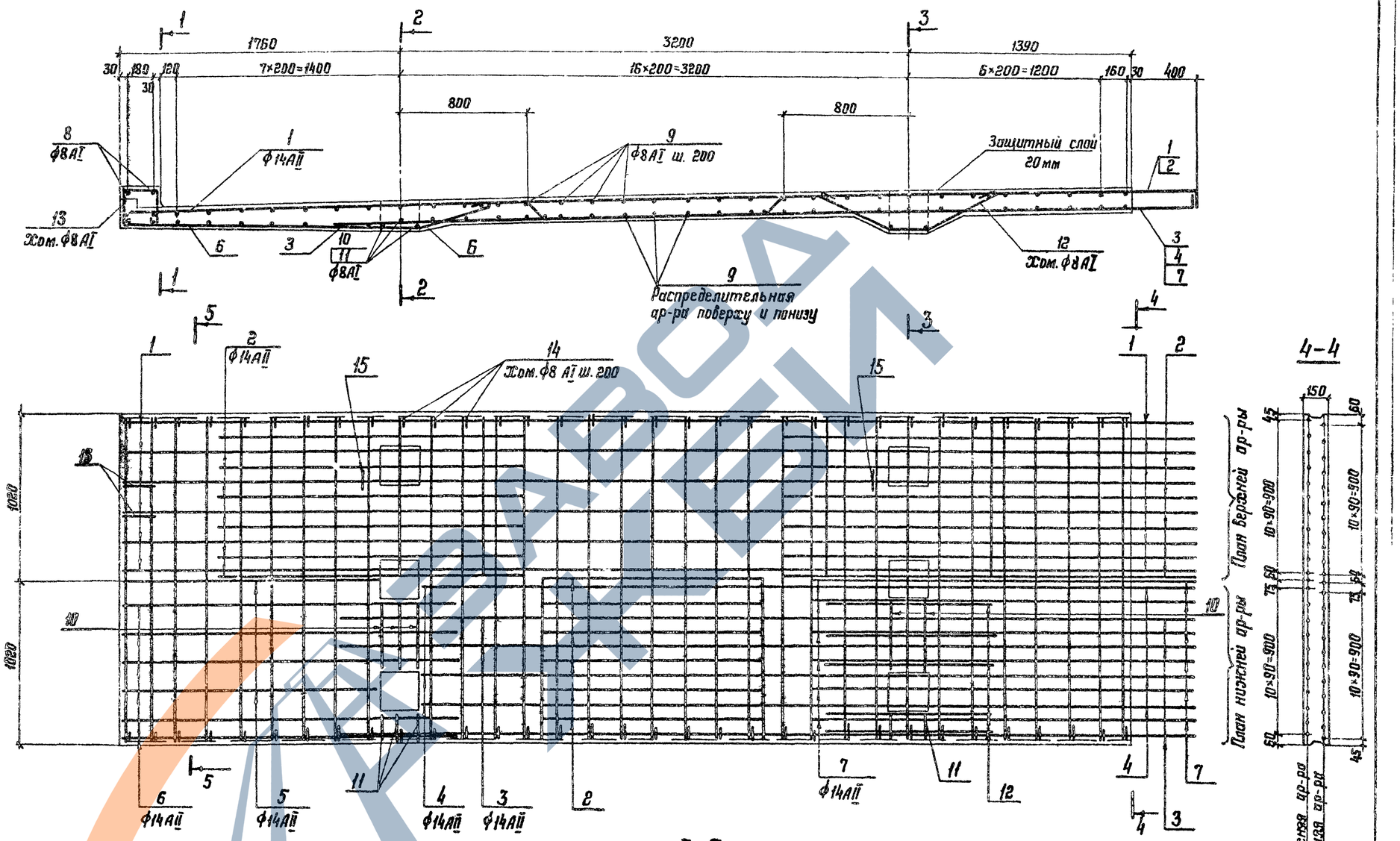
18238 43

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт.
П-3	1	6750	14 AII	6830	12
	2	2000, 135°, 2610, 45°, 1400	14 AII	5360	11
	3	5410	14 AII	5490	6
	4	4870	14 AII	4950	6
	5	1610	14 AII	1610	3
	6	1640, 210, 490, 130, 475	14 AII	2430	10
	7	2410	14 AII	2490	11
	8	210	8 AI	210	4
	9	2010	8 AI	2010	70
	10	440	8 AI	440	10
	11	170	8 AI	170	10
	12	186, 442, 210, 490, 203, 400, 445	8 AI	1260	10
	13	188, 212, 212	8 AI	720	4
	14	100, 120, 50, 30	8 AI	360	66
	15	100, 220, 200, 200	14 AII	900	4

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Итого
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				
	Класс AI		Класс AII		
	ф мм 8	Итого	ф мм 14	Итого	
П-3	74	74	335	335	409



Сборочный чертеж плиты см. на черт. 30.

Директор	Мельников		3503.3-56-33
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Нач. отд.	Стрельцкий		Армирование плиты проезжей части П-3.
Гл. констр.	Окулов		Стадия Р; Лист; Листов 1
Гл. инж. пр.	Осипов		Ордена Трудового Красного Знамени ШИПРОЖЕЛЕЗОБЕТОНКОНСТРУКЦИЯ
Бригадир	Тарнарутский		
Проверил	Жирюхина		
Исполнил	Тарнарутский		

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

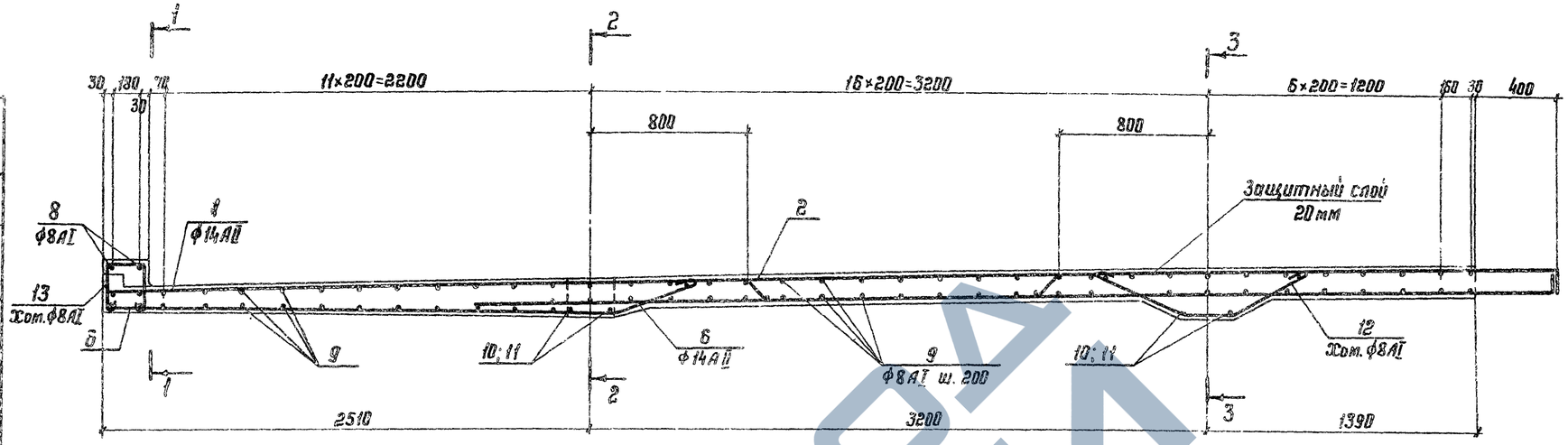
16238 44

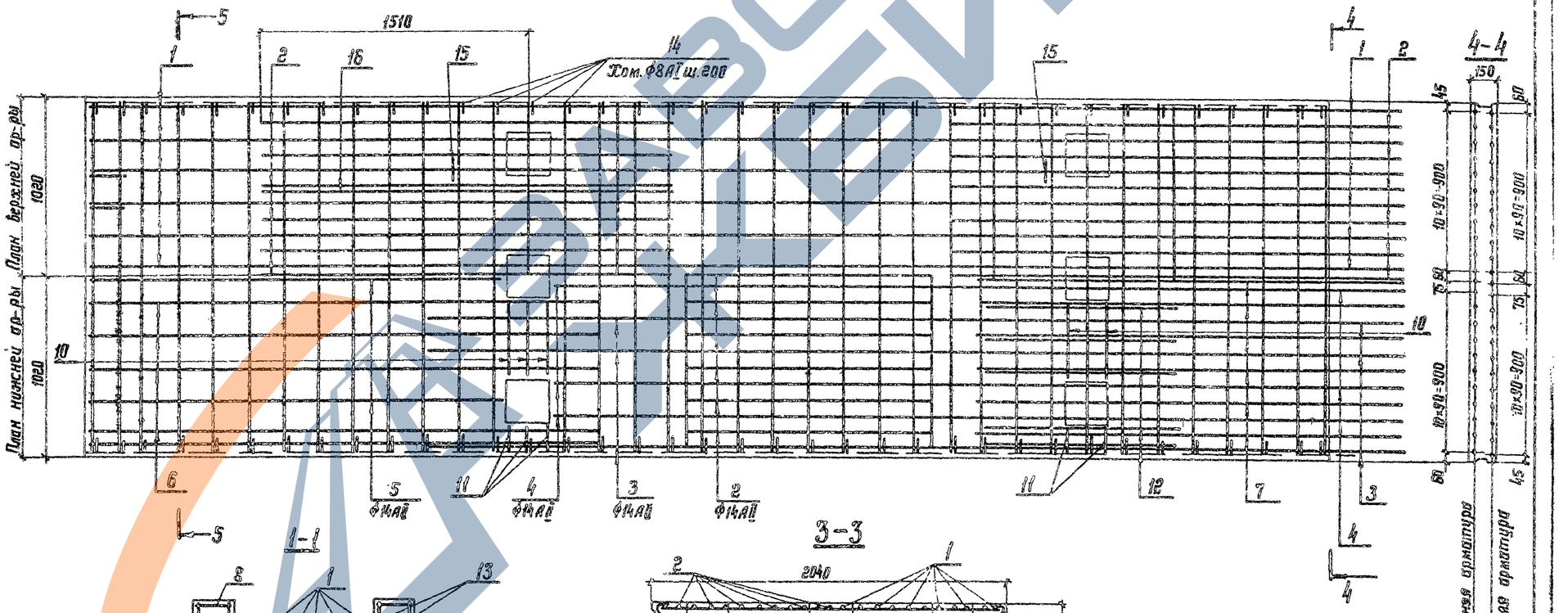
Ведомость стержней на один элемент

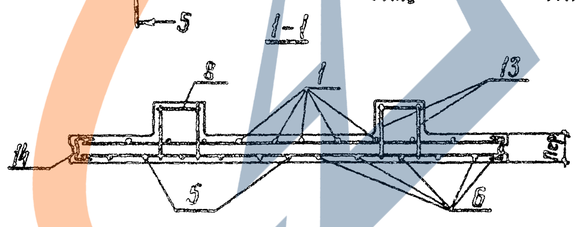
Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт.
П-4	1	7500	14АII	7580	12
	2	2310, 2610, 1400	14АII	6670	11
	3	5610	14АII	5590	6
	4	4870	14АII	4950	6
	5	2360	14АII	2360	3
	6	2370, 190, 210, 475	14АII	3150	10
	7	2410	14АII	2490	11
	8	210	8АI	210	4
	9	2010	8АI	2010	80
	10	440	8АI	440	10
	11	170	8АI	170	10
	12	185, 442, 210, 490, 205, 400, 445	8АI	1250	10
	13	188, 212, 212	8АI	720	4
	14	100, 120, 50, 30, 100	8АI	360	74
	15	100, 120, 200, 200	14АII	900	4
	16	2310	14АII	2310	2

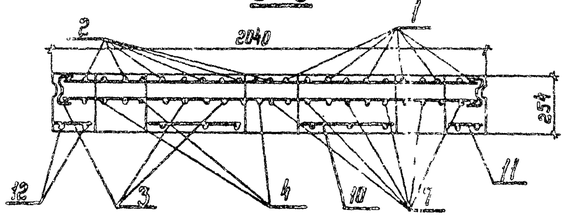
Выборка стали на один элемент, кг

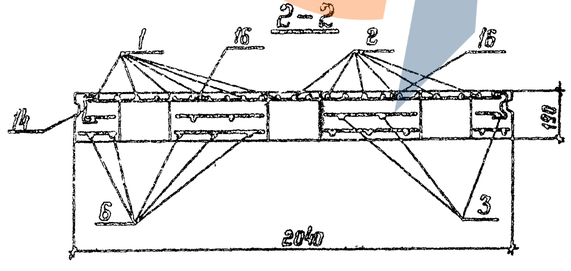
Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс АI, ф мм 8	Итого	Класс АII, ф мм 14	Итого	Итого
П4	83	83	367	367	450

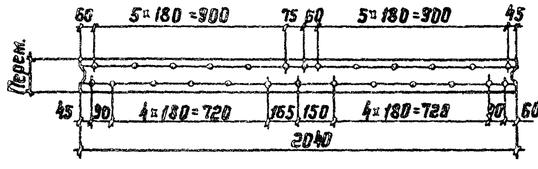












Сборочный чертеж плиты см. на черт. 30.

Директор	Гельников		
Гл. инж. п.	Кузнецов		
Нач. отд.	Стрелецкий		
Гл. конструктор	Окулов		
Гл. инженер	Осипов		
Бригадир	Гарнарушкий		
Проверил	Корнюхина		
Исполнил	Гарнарушкий		

35033-56-34

Армирование плиты пролетной части П-4.

Стадия	Лист	Листов
Р		

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОТЯЖМОНТАЖКОНСТРУКЦИЯ

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

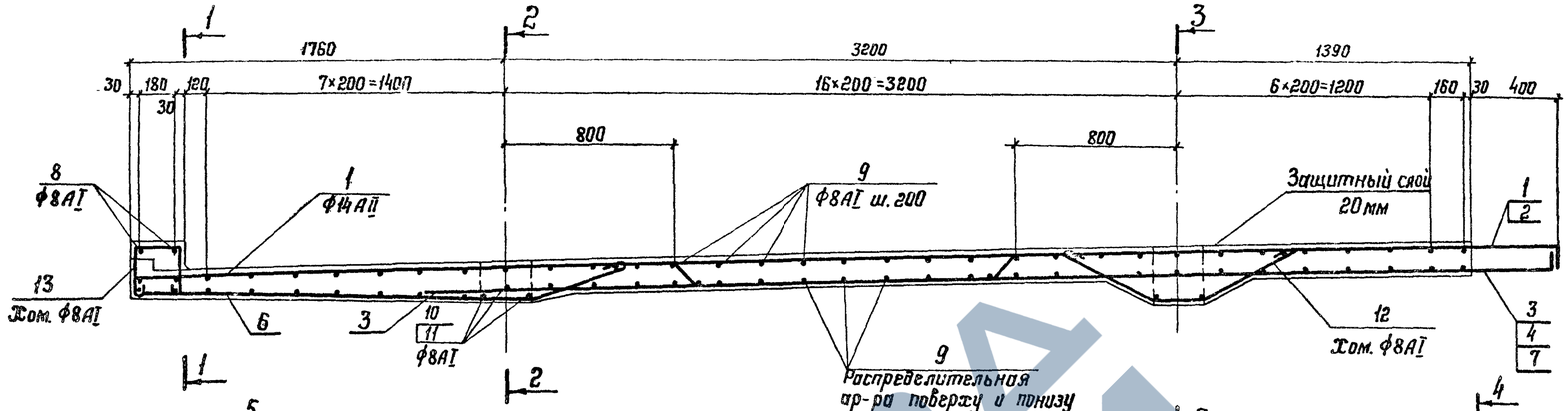
18288 45

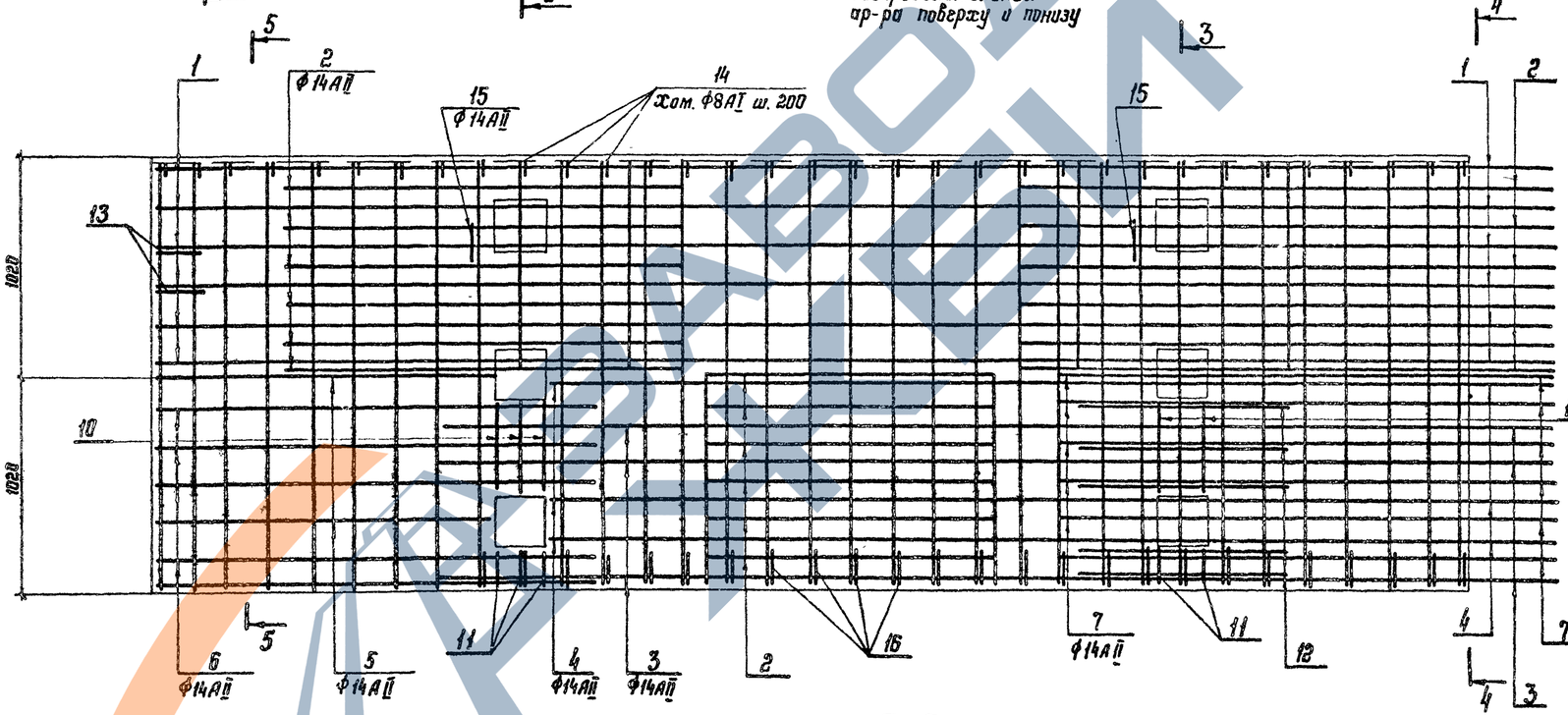
Ведомость стержней на один элемент

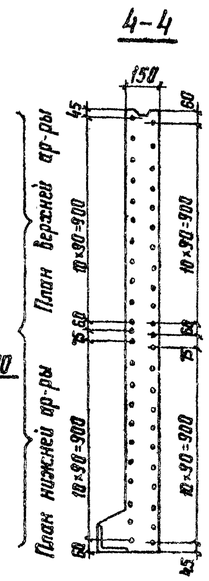
Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт.
П-5 т.н	1	6730	14AII	6810	12
	2	2000, 135, 2610, 95, 45°, 45°, 80, 1400	14AII	6360	11
	3	5410	14AII	5490	6
	4	4870	14AII	4950	5
	5	1610	14AII	1610	3
	6	1640, 210, 490, 33, 130, 475	14AII	2430	10
	7	2410	14AII	2490	11
	8	210	8AI	210	4
	9	2010	8AI	2010	70
	10	440	8AI	440	18
	11	170	8AI	170	18
	12	100, 430, 210, 450, 203, 380, 400	8AI	1200	10
	13	185, 212, 212	8AI	720	4
	14	100, 120, 50, 30	8AI	360	33
	15	100, 220, 200, 200	14AII	900	4
	16	150, 270, 300, 120	8AI	840	25
	17	4750	14AII	4750	2

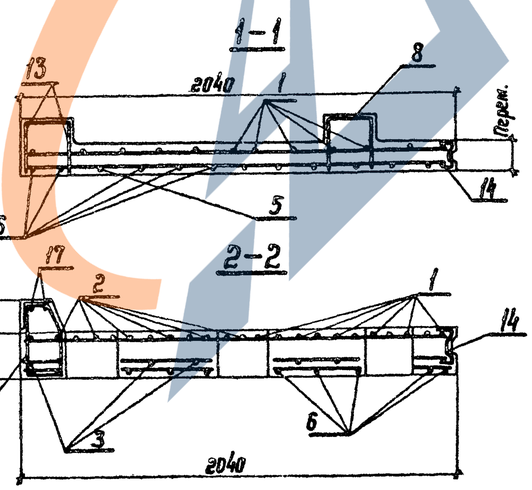
Выборка стали на один элемент, кг

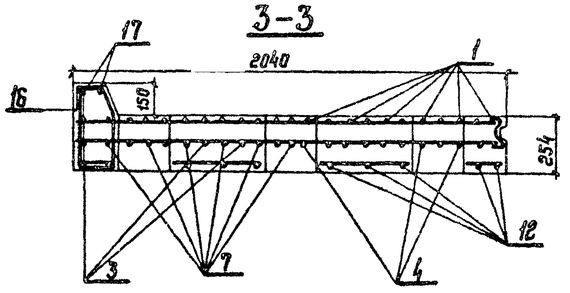
Марка элемента	Арматурные изделия				
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Итого
	Класс А-I		Класс АII		
	ф мм 8	Итого	ф мм 14	Итого	
П-5тн	78	78	347	347	425

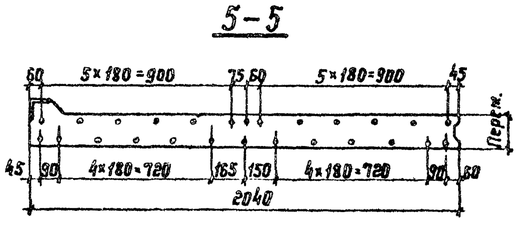












Сборочный чертеж плиты П-5 см. на черт. 30.

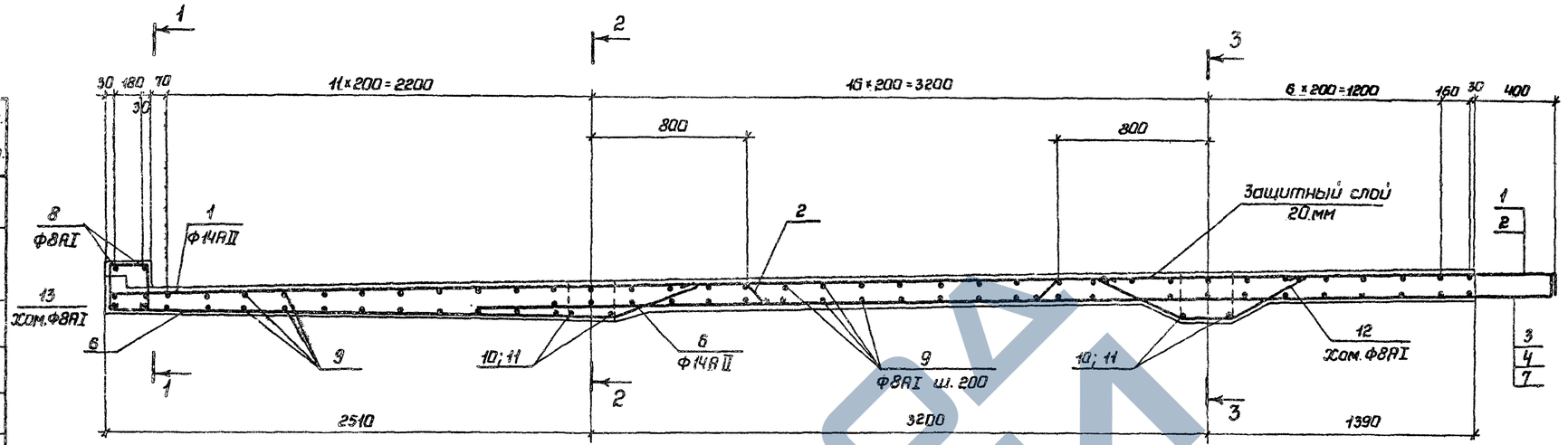
Директор	Мельников		3503.3-56-35
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Нач. отд.	Стрелецкий		Армирование плит проезжей части П-5тн
Гл. констр.	Окулов		Стадия Р; Лист; Листов 1
Гл. инж. пр.	Осипов		Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Бригадир	Тарнарутский		
Проверил	Цимбарг		
Исполнил	Тарнарутский		

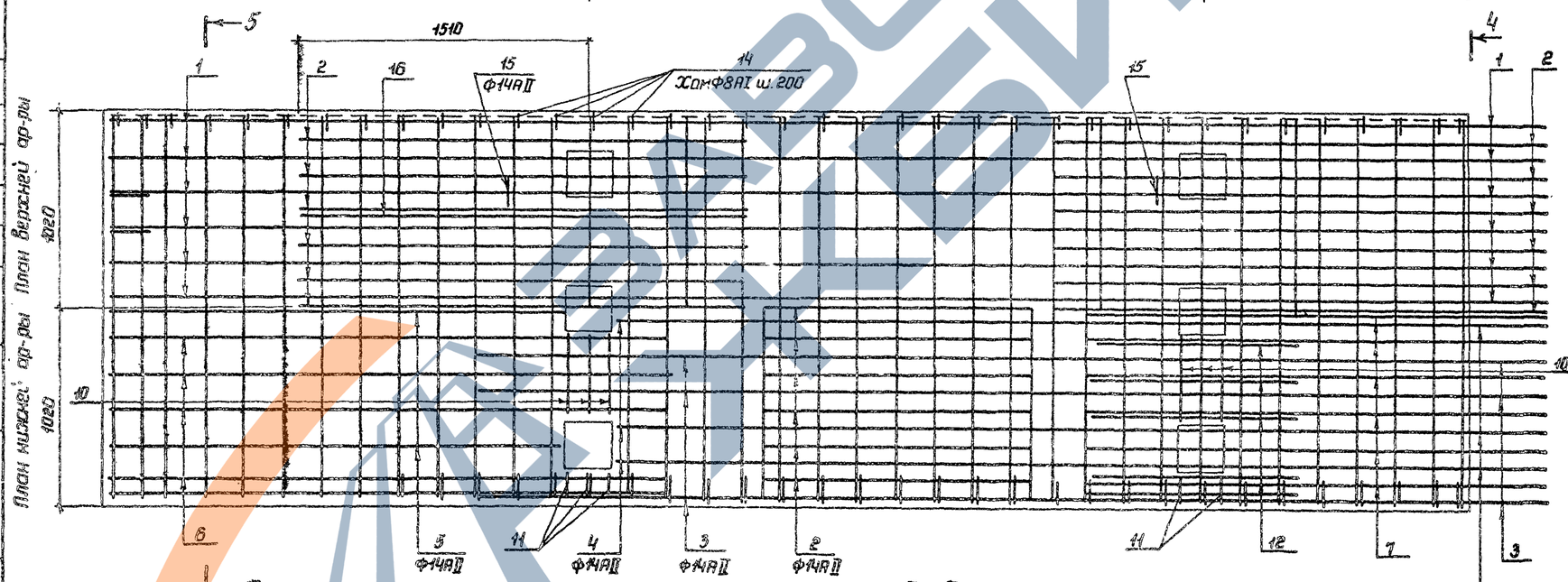
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

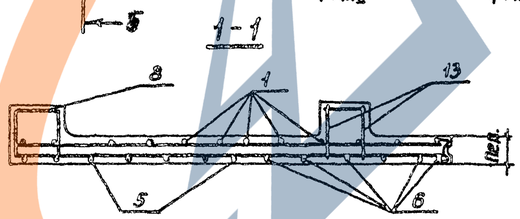
18238 46

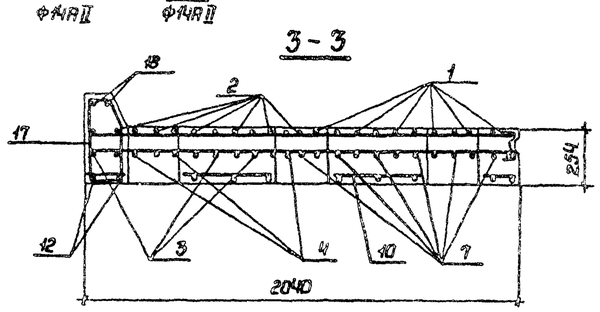
Ведомость стержней на один элемент

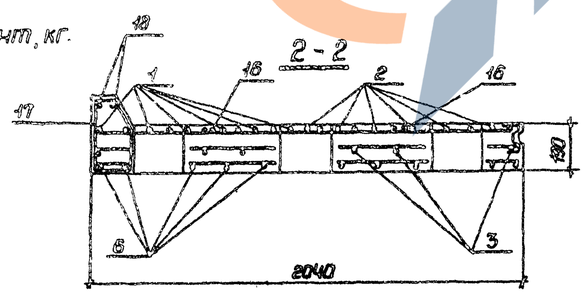
Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм.	Кол. шт.
П-6т,н	1	7500	14AII	7580	12
	2	2310, 135°, 135, 2610, 45°, 45°, 80, 1400	14AII	6670	11
	3	5610	14AII	5690	6
	4	4870	14AII	4950	6
	5	2360	14AII	2360	3
	6	48, 2370, 490, 190, 210, 475	14AII	3160	10
	7	2410	14AII	2490	11
	8	210	8AI	210	4
	9	2010	8AI	2010	80
	10	440	8AI	440	10
	11	110	8AI	110	10
	12	190, 430, 210, 160, 200, 380, 400	8AI	1200	10
	13	188, 212, 217	8AI	720	4
	14	100, 120, 50, 30, 100	8AI	360	37
	15	100, 220, 200, 200	14AII	900	4
	16	2310	14AII	2310	2
	17	150, 270, 120, 310	8AI	840	29
	18	5500	14AII	5500	2

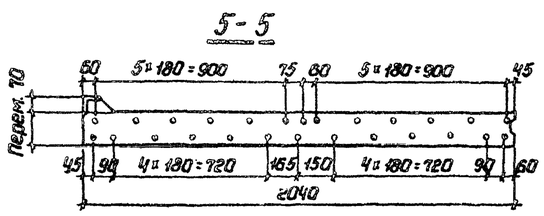












Выборка стали на один элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				
	Класс AI		Класс AII		Итого
	Ф мм 8	Итого	Ф мм 14	Итого	
П-6т,н	93	93	381	381	474

Сборочный чертеж плиты П-6 см. на черт: 30.

Директор	Мельников		3.503.3-56-36
Гл.инж.ин.	Кузнецов		
Нач.отд.	Стрелецкий		
Гл.констр.	Окулов		Армирование плит проезжей части П-6т.н.
Гл.инж.пр.	Осипов		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Бригадир	Карнаушкий		Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Проверил	Цимбарг		
Исполнил	Карнаушкий		

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

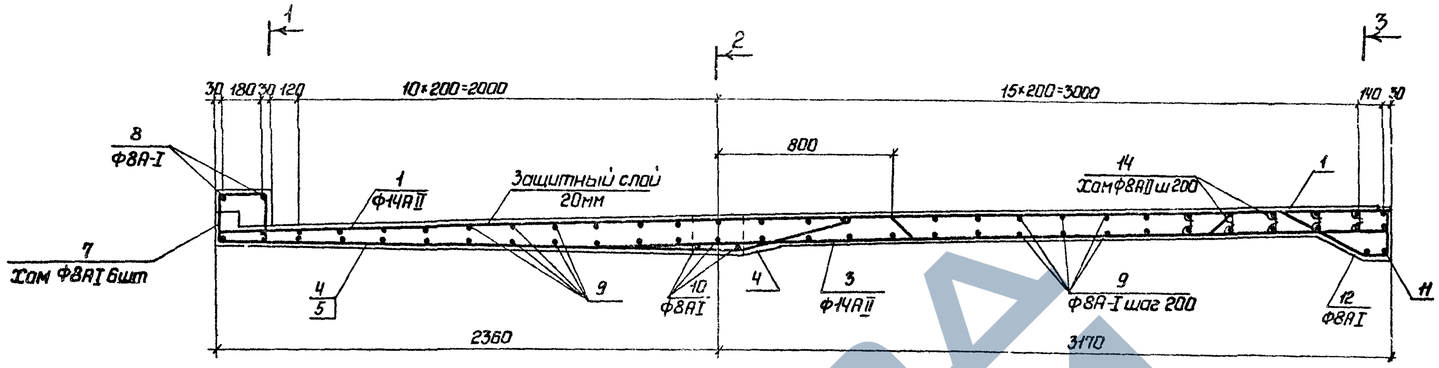
18238 47

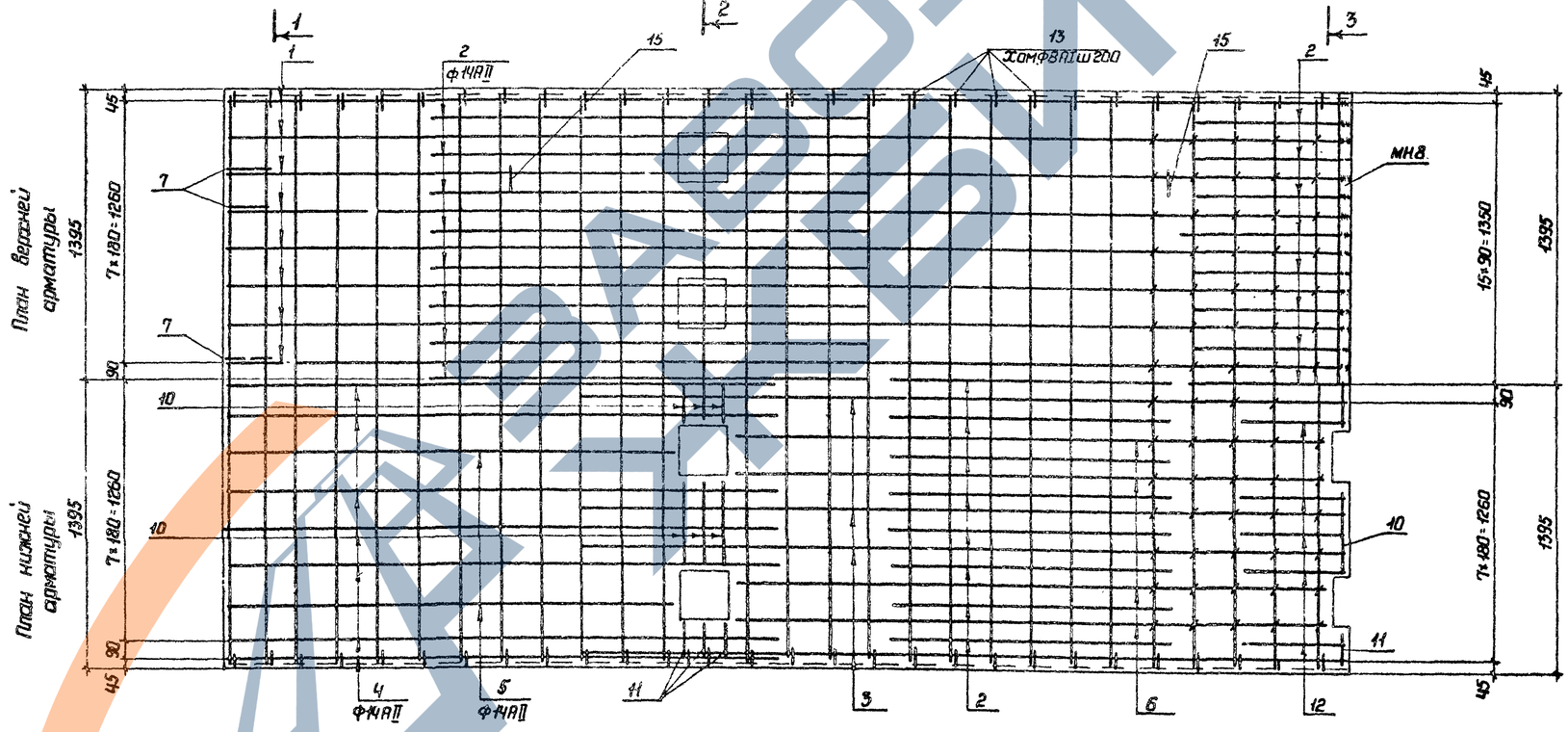
Ведомость стержней на один элемент

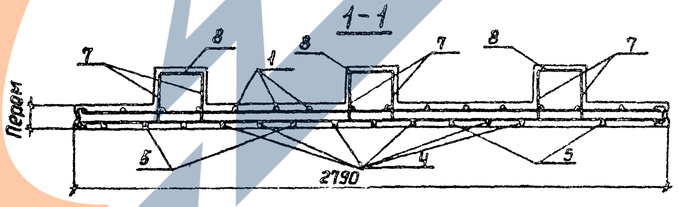
Марка ЭП-10	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.
П-7	1	5500	14АII	5500	16
	2	2140, 45°, 235, 1400, 135, 760, 45°	14АII	4570	15
	3	3800	14АII	3800	8
	4	45, 2240, 210, 190, 130, 475	14АII	3020	13
	5	2220	14АII	2220	4
	6	2940	14АII	294	8
	7	188, 212, 212	8АI	720	56
	8	210	8АI	210	8
	9	2760	8АI	2760	58
	10	440	8АI	440	12
	11	195	8АI	195	8
	12	190, 430, 100, 202, 380	8АI	832	10
	13	100, 120, 50, 30	8АI	360	56
	14	110	8АI	240	80
	15	100, 200, 200, 220	14АII	900	4

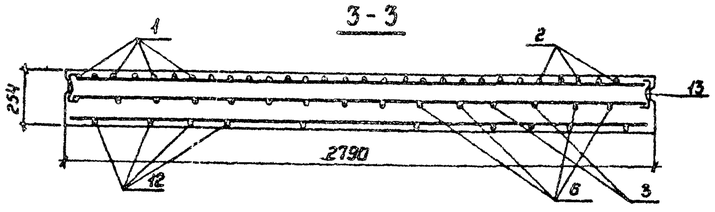
Выборка стали на один элемент, кг

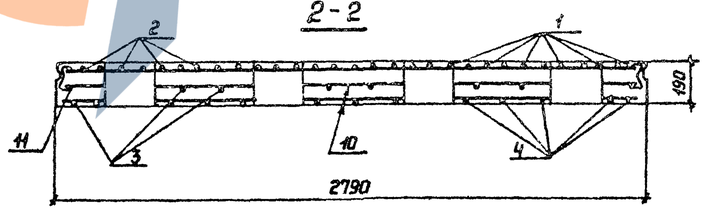
Марка элемента	Арматурные изделия					Закладные изделия		Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Итого	Прокатная сталь	Итого	
	Класс АI		Класс АII					
	Ф мм 8	Итого	Ф мм 14	Итого		Ф 10мм		
П7	89	89	317	317	406	17	17	423











Сборочный чертеж плиты см. на черт. 29.

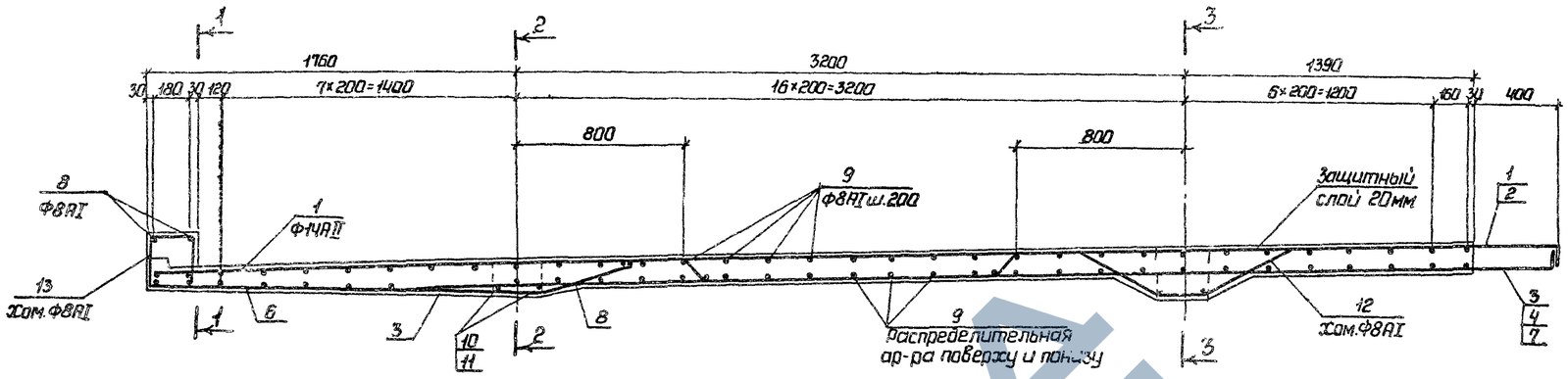
Директор	Мельников		3.503.3-56-37
Гл.инж.ин.	Кузнецов		
Нач.отд.	Стрелецкий		Армирование плиты проезжей части П-7.
Гл.констр.	Окулов		Стадия Р; Лист; Листов 1
Гл.инж.пр.	Осипов		Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Бригадир	Карнаухин		
Проверил	Кирюхина		
Исполнил	Пикулин		

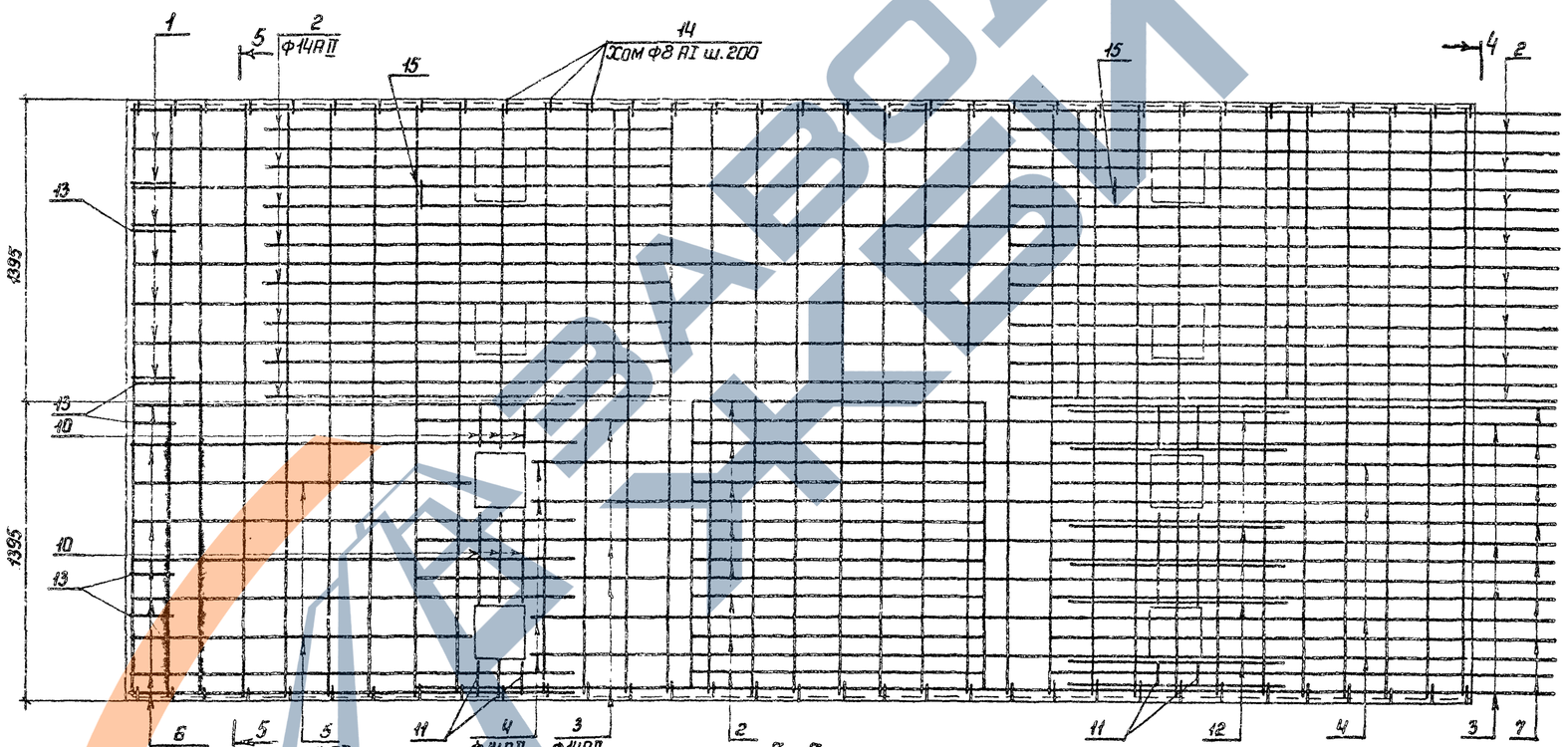
18238 48

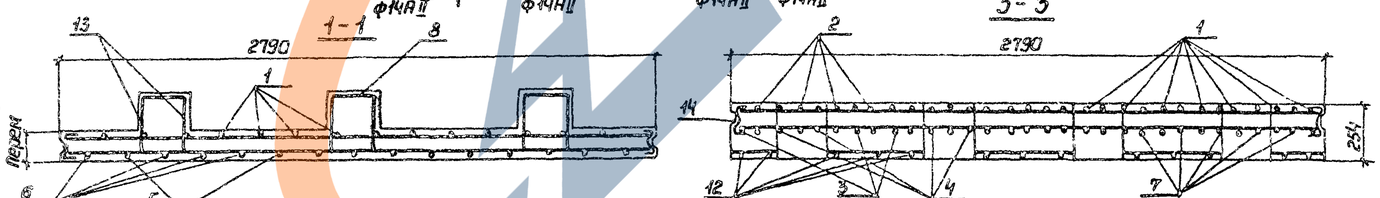
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.
П-8	1	6730	14AII	6810	16
	2	2000, 135°, 45°, 2610, 1400	14AII	6360	15
	3	5410	14AII	5490	8
	4	4870	14AII	4950	8
	5	1610	14AII	1610	4
	6	1640, 210, 490, 975	14AII	2430	13
	7	2410	14AII	2490	15
	8	210	8AI	210	6
	9	2760	8AI	2760	70
	10	440	8AI	440	15
	11	195	8AI	195	10
	12	186, 442, 210, 490, 223, 400, 445	8AI	1250	13
	13	188, 212, 212	8AI	720	6
	14	100, 120, 80, 30	8AI	360	66
	15	100, 220, 200, 200	14AII	900	4

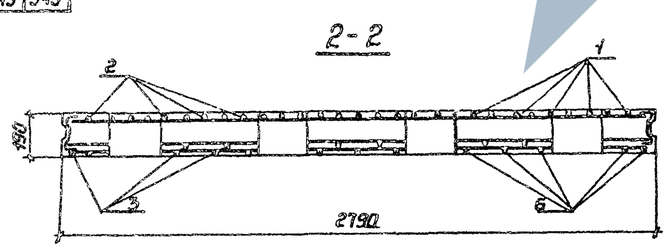


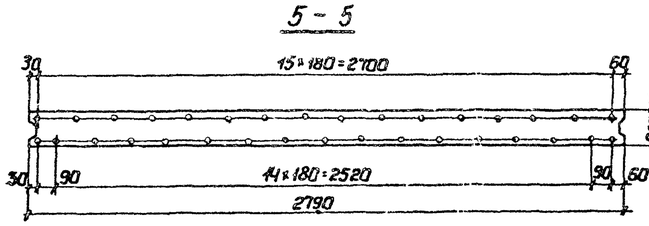




Выборка стали на один элемент.

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				
	Класс AI		Класс AII		Итого
	Ф мм 8	Итого	Ф мм 14	Итого	
П-8	98	98	445	445	543





Сборочный чертеж плиты см. на черт. 30.

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин	Кузнецов	
Нач.отд	Стрелецкий	
Гл.констр	Окулов	
Гл.инж.пр	Осипов	
Бригадир	Тарнарутский	
Проверил	Кияхкина	
Исполнил	Пикулин	

3.503.3-56-38

Армирование плиты проезжей части П-8.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

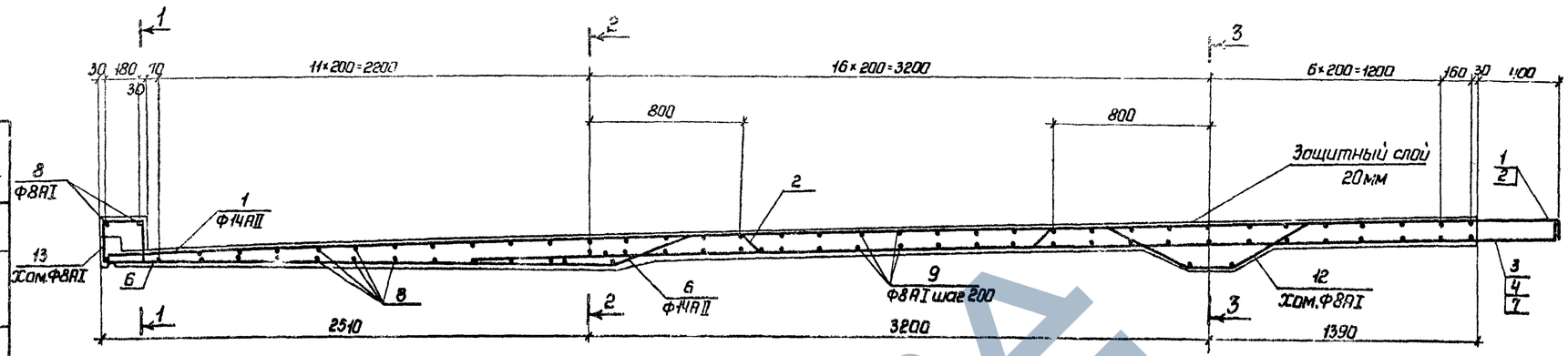
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

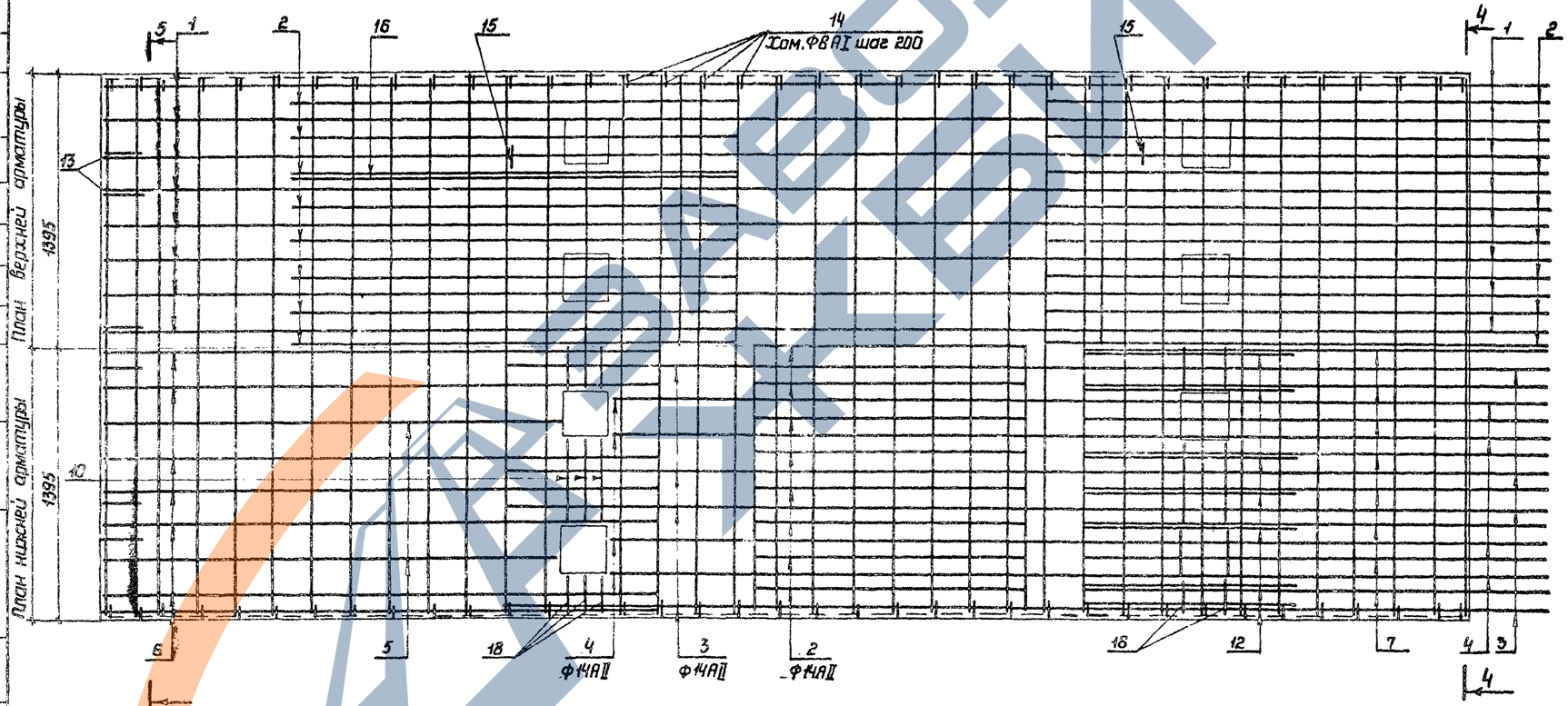
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

18238 49

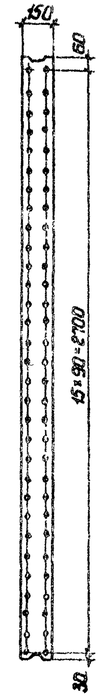
Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.
П-9	1	7500	14AII	7580	16
	2	2310, 135°, 45°, 1400, 2610	14AII	6670	15
	3	5610	14AII	5690	8
	4	4870	14AII	4950	8
	5	2360	14AII	2360	4
	6	2370, 490, 210, 473	14AII	5160	13
	7	2410	14AII	2490	15
	8	210	8AI	210	6
	9	2760	8AI	2760	18
	10	440	8AI	440	15
	18	195	8AI	195	10
	12	186, 442, 490, 400, 210, 445, 203	8AI	1250	13
	13	188, 212, 212	8AI	120	6
	14	100, 120, 50, 30, 100	8AI	360	74
	15	100, 220, 200, 200	14AII	900	4
	16	2310	14AII	2310	2

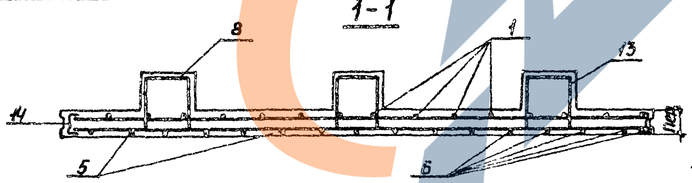




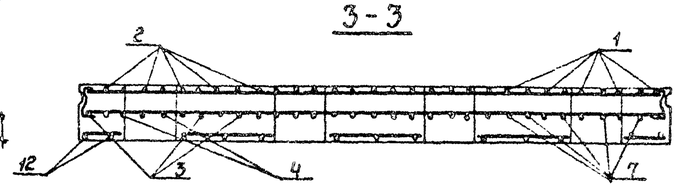
4-4



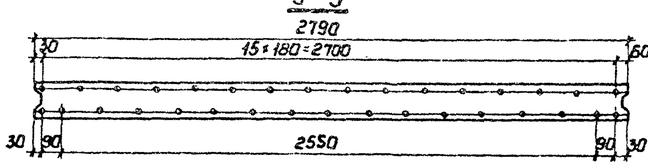
1-1



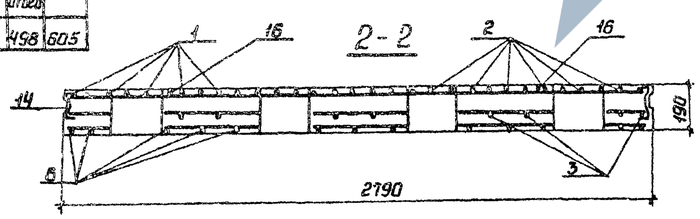
3-3



5-5



2-2



Выборка стали на один элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия				
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				
	Класс AI		Класс AII		Итого
	Ф мм 8	Итого	Ф мм 14П	Итого	
П-9	107	107	498	498	605

Сборочный чертеж плиты см. черт. 30.

Директор	Мельников	
Гл.инж.пр	Кузнецов	
Нач.отд	Столецкий	
Гл.констр	Окулов	
Гл.инж.пр	Осипов	
Бригадир	Чернорудский	
Проверил	Кирюхина	
Исполнил	Пикулин	

3.503.3-56-39

Армирование плиты проезжей части П-9.

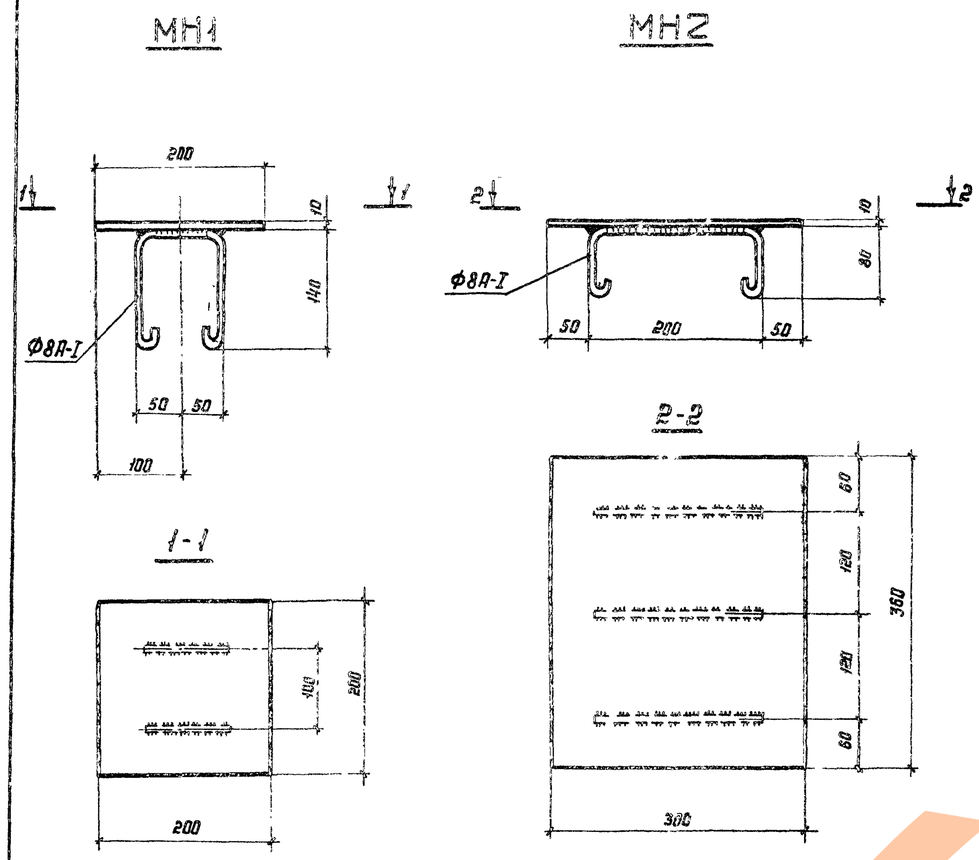
Стадия	Лист	Листов
Р		

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

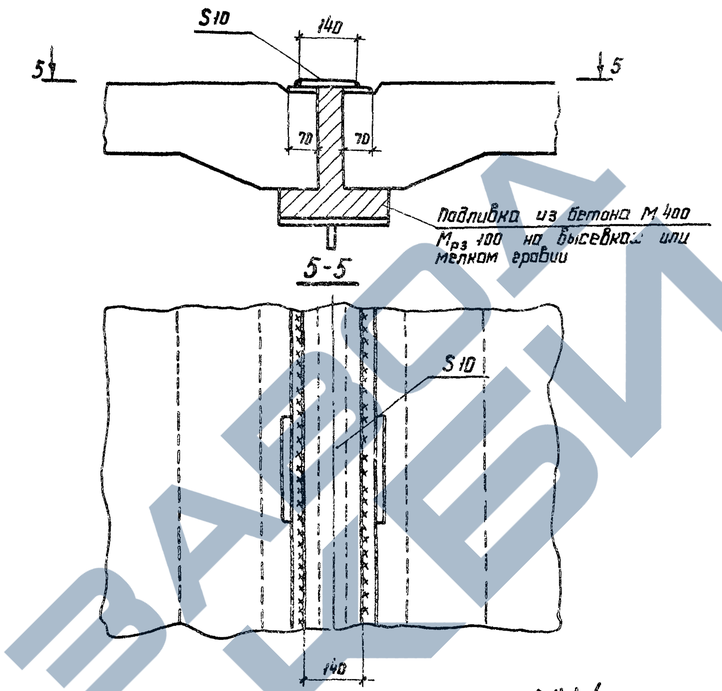
18238 60

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

https://stroydok.com/

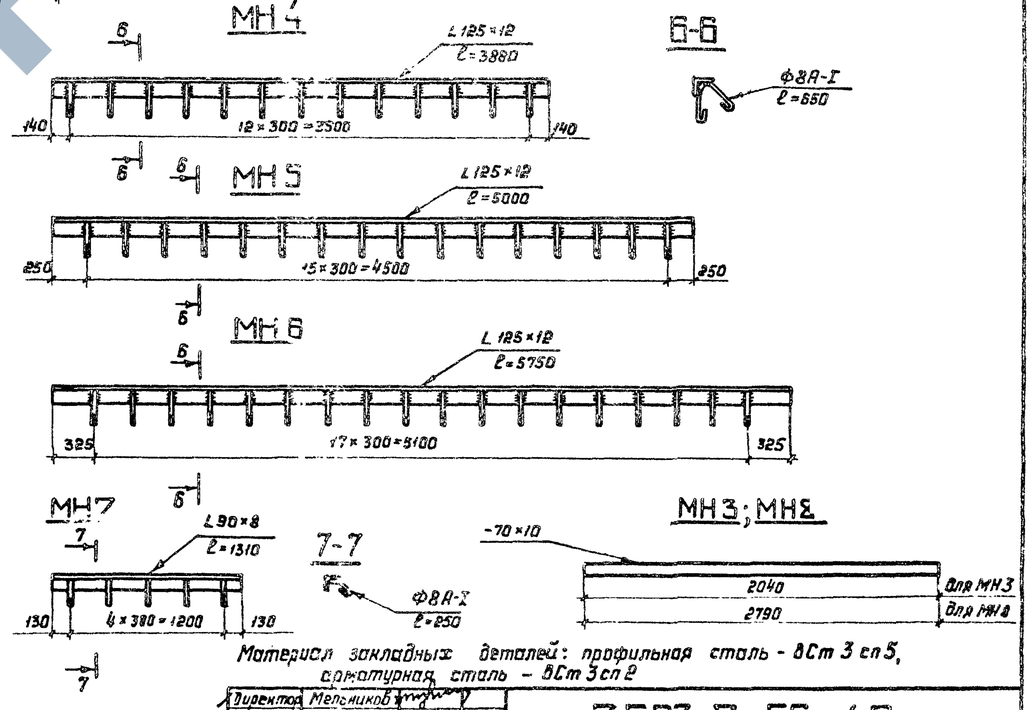


Продольный шов омоноличивания сборных плит проезжей части для Г-8

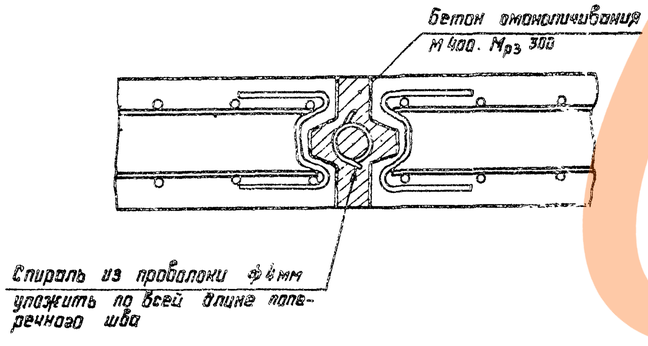


Выборка стали на один элемент, кг

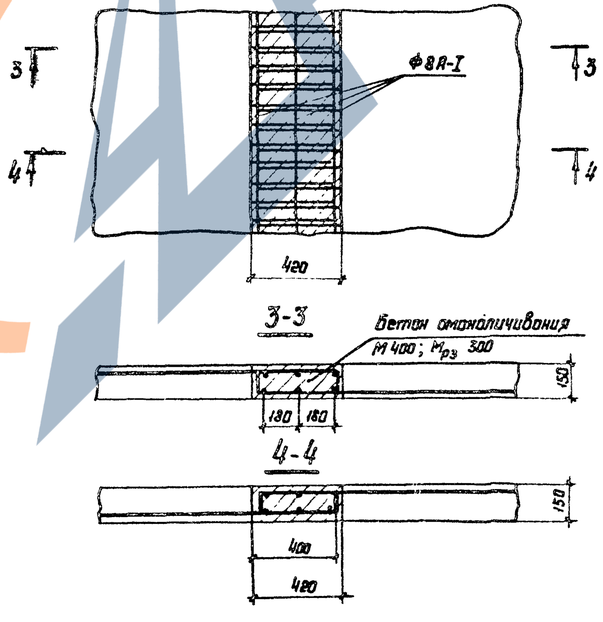
Марка элемента	Вид профиля					Всего
	S 10	L 125×12	L 90×8	Арматурная сталь класса А-I		
				Ф8мм	Ф4мм	
МН1	3,2			0,4		3,6
МН2	8,5			0,6		9,1
МН3	11,2					11,2
МН4		88		3,4		91,4
МН5		113,5		4,1		117,6
МН6		130,5		4,6		135,1
МН7			14,3	0,5		14,8
МН8	15,4					15,4
1 пог. м попереч. шва					0,5	0,5
1 пог. м прод. шва для Г-8	11,0					11,0
1 пог. м прод. шва для Г-10 и Г-11,5				2,4		2,4



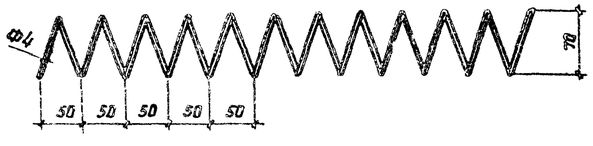
Поперечный шов омоноличивания сборных плит проезжей части



Продольный шов омоноличивания сборных плит проезжей части для Г-10, 11,5



Деталь спирали



Материал закладных деталей: профильная сталь - ВСт 3 сп 5, арматурная сталь - ВСт 3 сп 2

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отд.	Стрелецкий	
Гл. констр.	Онуков	
Гл. инж. пр.	Осипов	
Бригадир	Тарнарицкий	
Проверил	Цимбаре	
Исполнил	Тарнарицкий	

3.503.3-56-40

Конструкция закладных деталей. Поперечные и продольные швы омоноличивания плит проезжей части.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

18238 (51)