

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420.1-20с

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МНОГОЭТАЖНЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ
КОЛОНН 12х6; 9х6 И 6х6 М

ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ
СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,8 И 9 БАЛЛОВ

Выпуск 2-8

Ригели пролетом 6,0 м с полками для опирания
ребристых плит перекрытий и покрытия зданий
со стальными связями в продольном направлении
Армирование и пространственные каркасы
Рабочие чертежи

Серия 1.420.1-20с

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МНОГОЭТАЖНЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ
КОЛОНН 12x6; 9x6 И 6x6 М

ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ
СЕЙСМИЧНОСТИ 0 7,8 И 9 БАЛЛОВ

Выпуск 2-8

Ригели пролетом 6,0 м с полками для опирания
ребристых плит перекрытий и покрытия зданий
со стальными связями в продольном направлении
Армирование и пространственные каркасы

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА  В.В. БЫКОВ
ИНСТИТУТА

ЗАВ. ОТДЕЛОМ  Г.В. ВЫЖИГИН

ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  А.А. ГАЛЧЕНКОВ

УТВЕРЖДЕНЫ

ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГОССТРОЯ СССР

ПИСЬМО N 5/6-796

ОТ 19.09.90

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ С 01.03.91

ПРИКАЗ N 111 ОТ 25.09.90

1 Рабочие чертежи типовых железобетонных ригелей пролетом 6,0 м с полками для опирания плит междуэтажных перекрытий и покрытия разъемов для многоэтажных производственных зданий с сеткой колонн 6x6 м, возводимых в районах строительства с расчетной сейсмичностью 7 баллов при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью вертикальных металлических связей по колоннам

2 Маркировочные схемы поперечных рам и материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6x6 м приведены в выпуске 0-8 серии 1 420 1-20С

3 Данный выпуск является частью работы, полный состав которой приведен в выпуске 0-0 серии 1 420 1-20С

4 Выпуск 2-8 серии 1 420 1-20С необходимо рассматривать совместно с выпусками 2-0, 2-5, 2-9 серии 1 420.1-20С и техническими условиями на ригели для многоэтажных зданий (ГОСТ 18980-90)

Выпуск 2-0 серии 1 420 1-20С содержит указания по изготовлению ригелей

Выпуски 2-5, 2-9 серии 1 420.1-20С содержат рабочие чертежи арматурных и закладных изделий ригелей

5 В настоящем выпуске приведены рабочие чертежи опалубки, армирования и пространственных каркасов поперечных ригелей пролетом 6,0 м с полками для опирания плит перекрытий и покрытия для многоэтажных производственных зданий с сеткой колонн 6x6 м, возводимых в сейсмических районах строительства (расчетная сейсмичность 7 баллов)

6 Ригели запроектированы ненапрягаемыми, крестообразного сечения, высотой 800 мм и шириной 550 мм в уровне пола для опирания плит перекрытий и покрытия

7 Ригели разработаны для перекрытий из ребристых плит с высотой продольного ребра 300 мм по серии 1 042 1-4, опирающихся на полки ригелей

8 Ригели предназначены для применения в зданиях с неагрессивной средой. Однако номенклатура ригелей позволяет использовать их в зданиях, эксплуатация которых осуществляется в газобразной среде со слабоагрессивной и среднеагрессивной степенью воздействия при уменьшении значений вертикальных равномерно распределенных нагрузок на перекрытия

9 Марки, величины нагрузок, область применения и краткая характеристика ригелей приведены в табл. 2 выпуска 0-0 серии 1 420 1-20С.

10 Назначение марок ригелей произв. одится в проекте конкретного объекта в соответствии с маркировочными схемами, приведенными в выпуске 0-8 серии 1 420 1-20С

11 Ригели рассчитаны как элемент 1 поперечных рам с жесткостью узла от сопряжения ригелей с колоннами и с учетом пролетов в соответствии с маркировочными схемами

12 Ригели рассчитаны на воздействие 2 постоянных, временных длительных, кратковременных и сейсмических нагрузок (расчетная сейсмичность 7 баллов)

Постоянная нагрузка на поперечные рамы включает вес плит перекрытия, вес ригеля, вес бетона замоноличивания перекрытия, а также вес пола и перегородок

За временную длительную нагрузку принята эквивалентная равномерно распределенная нагрузка на перекрытие от веса стационарного оборудования, веса жидкостей и твердых тел, заполняющих оборудование, веса хранимых материалов в местах специально предназначенных для складирования и хранения материалов

Кратковременными нагрузками являются ветровая, от подвесного транспорта и снеговая

Вес людей, деталей и ремонтных материалов в зоне обслуживания и ремонта оборудования также отнесены к кратковременным нагрузкам

Максимальная ветровая нагрузка принята для III географического района СССР по типу местности А

Снеговая нагрузка принята по IV району СССР

Значения ветровых и снеговых нагрузок приняты по СНиП 2 01 07-85

ГОСТ 18980-90

Разработчик	И.А. Голышев	С.А. Голышев	1 420 1-20С 2-8-17Т	Технические требования	Таблица Р	Лист 1	Листов 3
Проб	Вершинский	Земля					
Исполнитель	И.А. Голышев	С.А. Голышев	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ				

К длительным нагрузкам на покрытие относится вес снегового покрова по IV району СССР, определенный по табл 4 СНиП 2 01 07-85, уменьшенный на 0,75 кПа (75 кгс/м²)

13 Величины вертикальных и горизонтальных (ветровых) нагрузок приведены в вып 0-0 серии 1 420.1-20С

14 Расчет и конструирование ригелей произведен в соответствии с требованиями главы СНиП II-7-81 и главы СНиП 2 03 01-84* Расчет ригелей выполняется на основные и особые сочетания нагрузок с учетом сейсмических воздействий (расчетная сейсмичность 1 балла)

15 Ригели разработаны для зданий II класса ответственности в соответствии с „Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений“, утвержденных Госстроем СССР (постановление №41 от 19 03 81г), при расчете ригелей величина коэффициента надежности принята равной 0,95

16 Расчет и конструирование ригелей применяемых в зданиях, эксплуатируемых в условиях воздействия слабоагрессивной и среднеагрессивной газообразной среды, отвечают требованиям главы СНиП 2 03 11-85

17 Ригели рассчитаны при условии, что монтаж плит перекрытий и покрытия производится по окончании всех сварочных работ в узлах сопряжения ригелей и колонн

18 Ригели запроектированы как конструкции 3-ей категории трещиностойкости

При основном сочетании нагрузок ширина длительного раскрытия трещин в ригелях, эксплуатируемых в условиях неагрессивной среды, не превышает 0,3 мм; в ригелях, эксплуатируемых в слабоагрессивной и среднеагрессивной газообразных средах, ширина длительного раскрытия нормальных к продольной оси трещин в пролетном сечении, а также наклонных трещин не превышает соответственно 0,2 мм и 0,15 мм

Раскрытие трещин в верхней зоне ригеля при основном сочетании нагрузок принята для зданий, эксплуатируемых в условиях воздействия слабоагрессивной газообразной среды, по требованиям главы СНиП 2 03 01-84* как для неагрессивной среды ($\alpha_{стс2} = 0,3 \text{ мм}$), а для зданий, эксплуатируемых в условиях воздействия среднеагрессивной газообразной среды, по требованиям главы СНиП 2 03 11-85 как для слабоагрессивной газообразной среды ($\alpha_{стс2} = 0,2 \text{ мм}$) (письма НИИЖБ № 27/13 - 5366 от 25 11 81 г)

При этом в случае возможных агрессивных проливов на полы указанные величины раскрытия трещин в верхней зоне ригелей допускаются только при выполнении химически стойких полов и специальных мероприятий, обеспечивающих отсутствие попадания агрессивных жидкостей непосредственно к поверхности бетонной подготовки пола по плитам перекрытия

19 Ригели изготавливаются из тяжелого бетона (средней плотности свыше 2200 до 2500 кгс/м³ включительно) классов В15, В25

Прочность бетона ригелей должна соответствовать проектному классу бетона по прочности на сжатие, установленному в типовых рабочих чертежах в зависимости от несущей способности ригелей

20 Ригели разработаны ненапрягаемыми Рабочая пролетная арматура, поперечная и продольная арматура плоских каркасов, арматурные сетки и отдельные стержни пространственных каркасов ригелей приняты из стержневой горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-82 диаметрами 6-8 мм с расчетным сопротивлением растяжению $R_s = 355 \text{ МПа}$ (3600 кгс/см²) и диаметрами 10 мм и более с расчетным сопротивлением растяжению $R_s = 365 \text{ МПа}$ (3750 кгс/см²)

В сварных арматурных сетках применяется также обыкновенная арматурная проволока периодического профиля диаметром 4 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80 с расчетным сопротивлением растяжению $R_s = 365 \text{ МПа}$ (3750 кгс/см²)

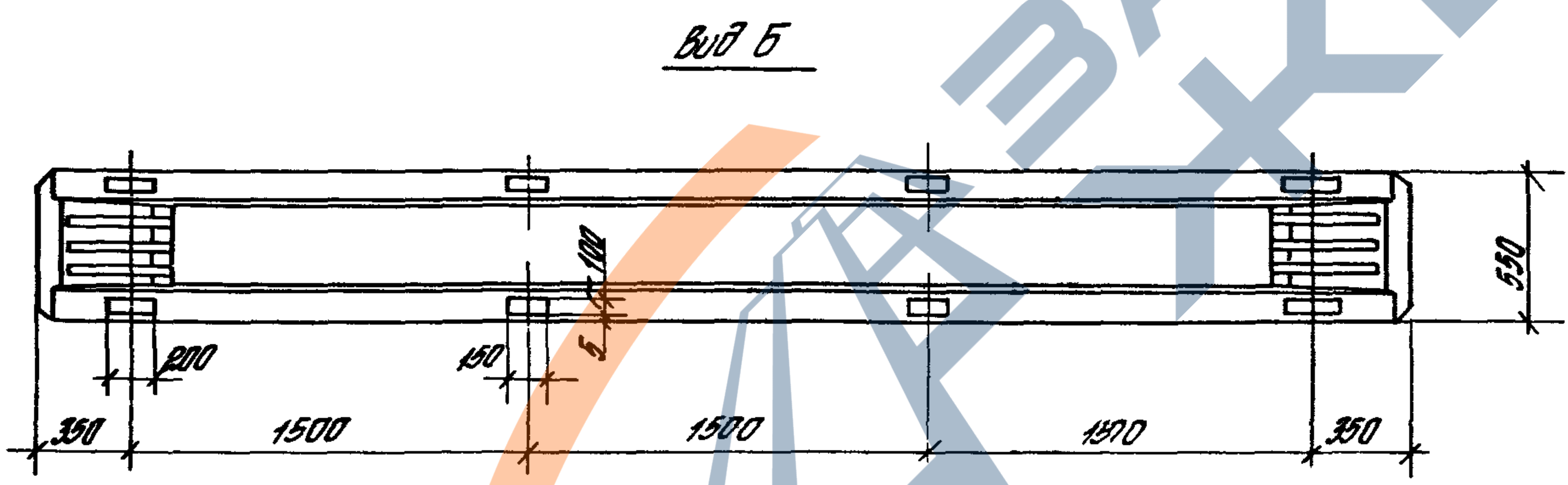
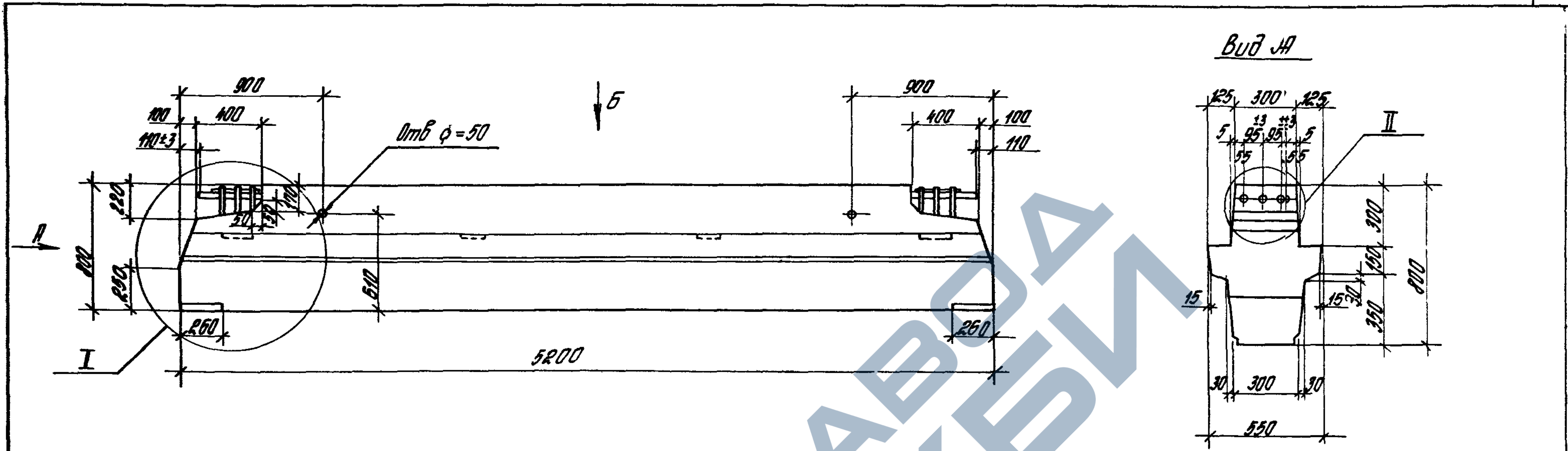
Арматура класса А-III может быть заменена на стержневую термомеханически упрочненную сталь класса Ат-IIIc по ГОСТ 10884-81 с расчетным сопротивлением растяжению $R_s = 365 \text{ МПа}$ (3750 кгс/см²) без изменения количества и диаметров стержней только для ригелей, эксплуатируемых в зданиях с неагрессивной и слабоагрессивной степенью воздействия газообразной среды

Выпуски опорной арматуры ригелей следует выполнять только из арматурной стали класса А-III

21 Ригели имеют строповочные отверстия диаметром 50 мм для подъема и монтажа с помощью захватных устройств взамен строповочных отверстий допускается применять монтажные петли, для изготовления которых используется стержневая горячекатаная периодического профиля арматура класса Ас-II марки 10ГТ и стержневая горячекатаная гладкая

Инд № 2024 Выпущено и выпта

1 4201-20С 2-8-1 ТТ Лист 2

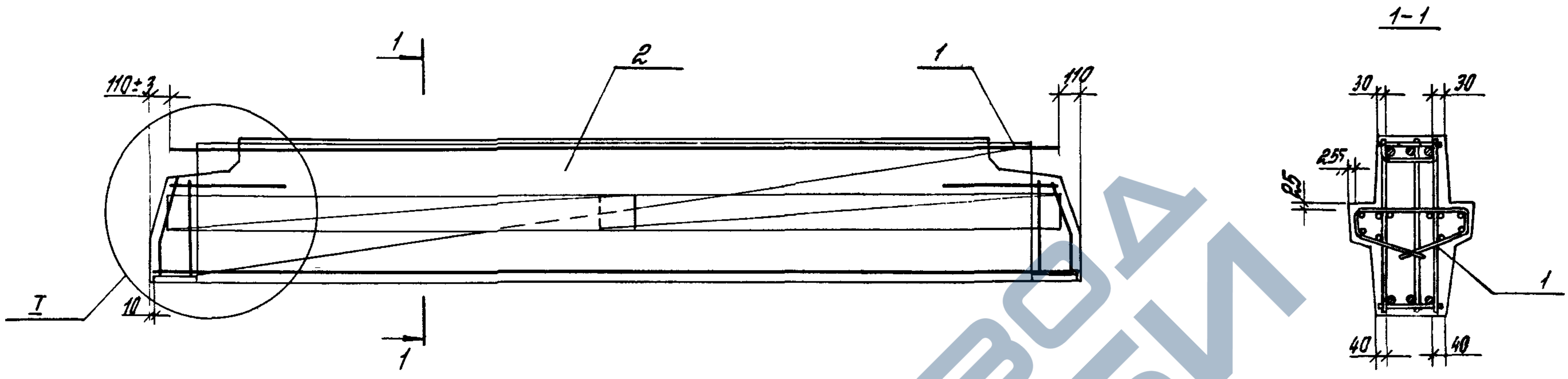


Технические требования от 1420.1-200. 2-8-1 ТТ
 Масса ригеля - 3,6 т.
 Узел I и II от 1.420.1-200. 2-8-6

Изработ	Лодобуц	Лодобуц
Разрचित	Веримников	Зерин
Проб	Веримников	Зерин
И контр	Лодобуц	Лодобуц

1420.1-200. 2-8-2 ф4		
Ригель	Р7-1-20	Р7-6-20
Итадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОТЭДАНИИ		

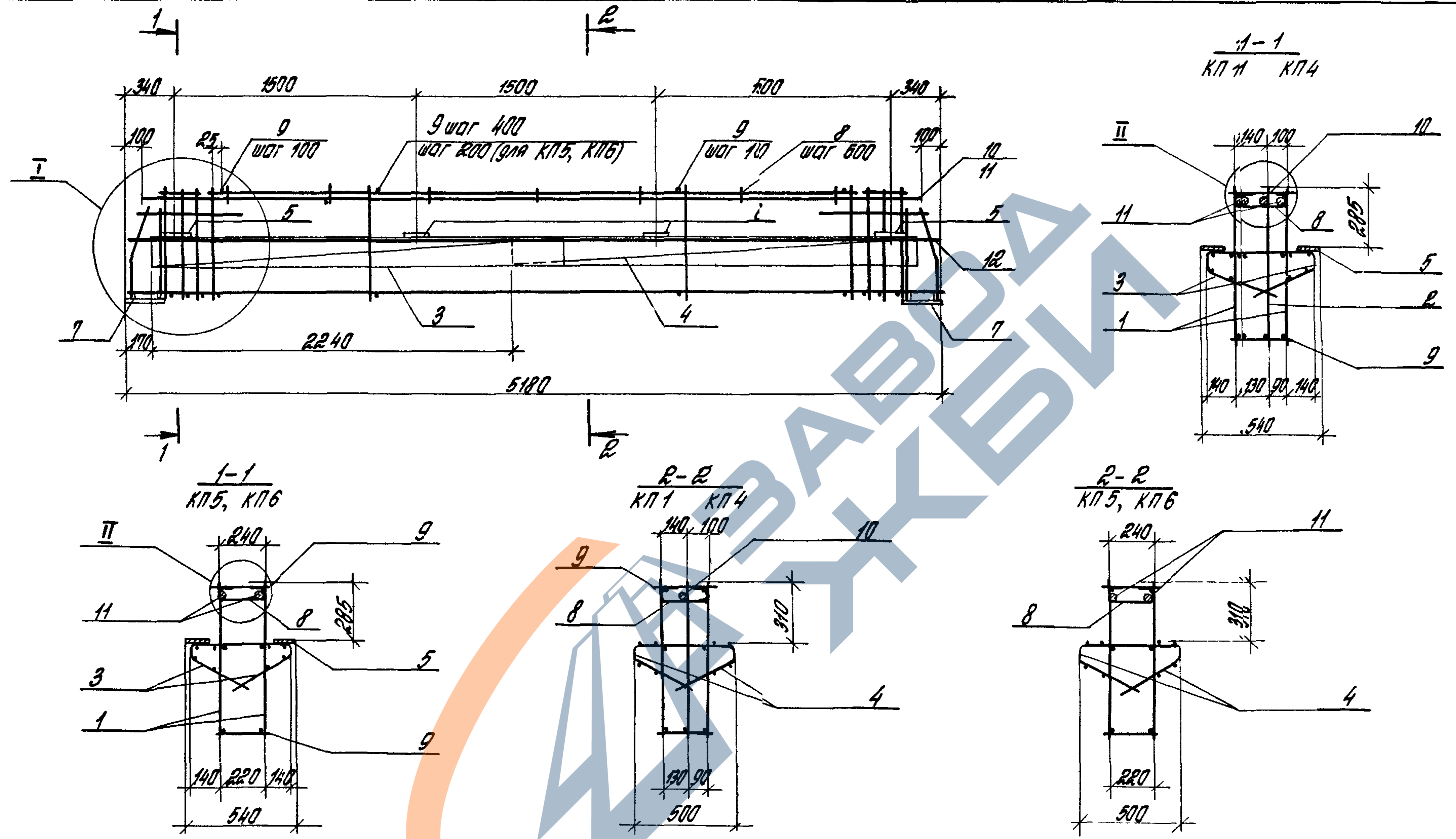
ИИЭ № 1001. Лодобуц и Лото. Узел ИИЭ № 1001



Марка ригеля	Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа
РГ-1-2С	1	Каркас КП1	1	14201-20С 2-8-3
	2	бетон класса В15, м ³	1,44	
РГ-2-2С	1	Каркас КП2	1	-3
	2	бетон класса В25, м ³	1,44	
РГ-3-2С	1	Каркас КП3	1	-3
	2	бетон класса В25, м ³	1,44	
РГ-4-2С	1	Каркас КП4	1	-3
	2	бетон класса В25, м ³	1,44	
РГ-5-2С	1	Каркас КП5	1	-3
	2	бетон класса В15, м ³	1,44	
РГ-6-2С	1	Каркас КП6	1	-3
	2	бетон класса В25, м ³	1,44	

Опалубочный чертеж ст 14201-20С. 2-8-2 Ф4
Узел I ст 1420. 1-20С. 2-8-7

Разработ	Лобович	с. Лобович	14201-20С 2-8-2
Расчет	Вериница	Земля	
Проб	Вериница	Земля	
Ригель			Италия Лист Листов
РГ-1-2С РГ-6-2С			Р 1
(с.ч.р.з.б.н.е)			ЦНИИПРОТЭДАННИЙ
И.контр	Лобович	Лобович	



Узел I и II от 1420 1-200. 2-8-8
 Спецификация от лист 2
 Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

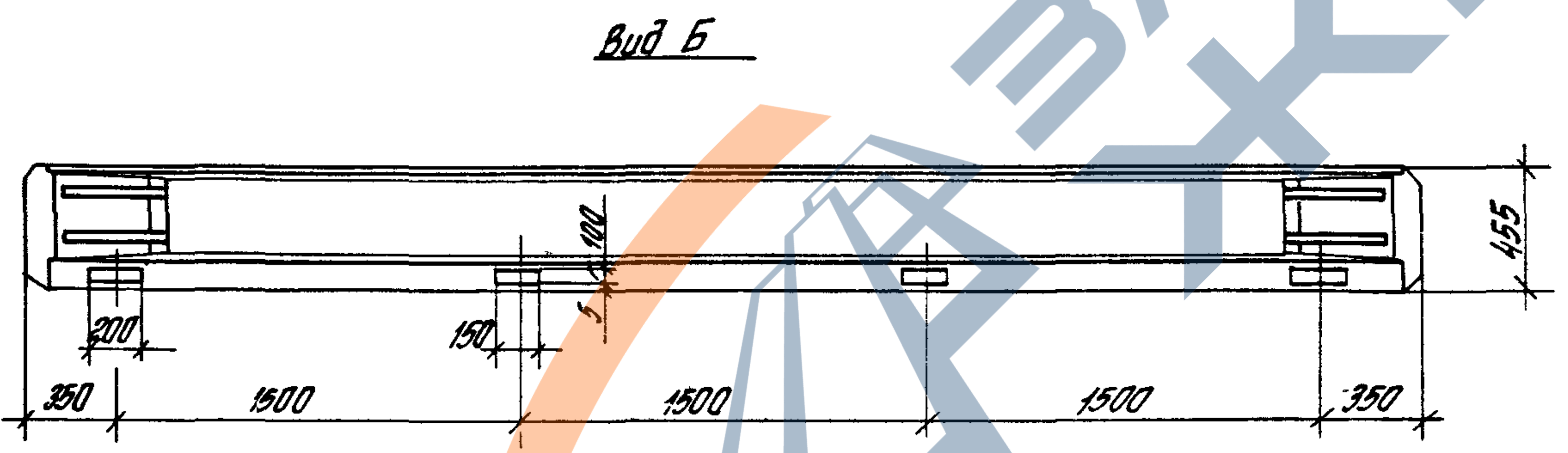
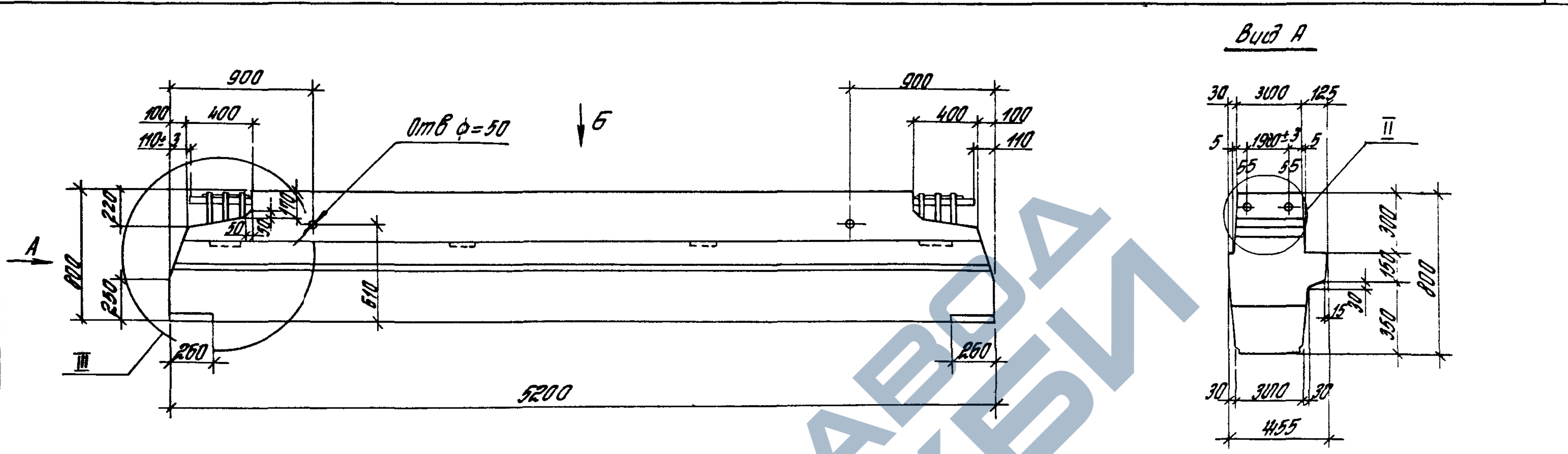
Разраб.	Лобович	Лобович	1420 1-200. 2-8-3		
Расчет	Веринников	Земля	Стация	Лист	Листов
Проб	Веринников	Эргин	Р	1	2
			Каркас К11... К16		
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
И.контр.	Лобович	Лобович			

№ п/п
 Подпись
 Дата
 Взам инв. №

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
КП 1	1	Каркас КР 15	2	1.420.1-200.2-5-6	234,3
	2	КР 15	1	-6	
	3	Сетка С 25	2	1.420.1-200.2-9-4	
	4	С 25а	2	-4	
	5	Изделие закладное МН 13	4	-12	
	6	МН 3	4	1.420.1-200.2-5-19	
	7	МН 15	2	1.420.1-200.2-9-14	
	8	Отержено	7	-5	
	9	φ 8 А III; L=280; 0,1 кг	48	без черт.	
	10	φ 28 А III; L=4980; 24,1 кг	1	без черт.	
	11	φ 28 А III; L=2000; 9,7 кг	4	без черт.	
	12	φ 8 А III; L=5050; 2,0 кг	2	без черт.	
КП 2	Поз. 5... 9 по КП 1				
	1	Каркас КР 16	2	1.420.1-200.2-5-6	302,2
	2	КР 16	1	-6	
	3	Сетка С 26	2	1.420.1-200.2-9-4	
	4	С 26а	2	-4	
	10	φ 32 А III; L=4980; 31,4 кг	1	без черт.	
	11	φ 32 А III; L=2000; 12,6 кг	4	без черт.	
12	φ 10 А III; L=5050; 3,1 кг	2	без черт.		
КП 3	Поз. 5... 9 по КП 1				
	1	Каркас КР 17	2	1.420.1-200.2-5-6	353,7
	2	КР 18	1	-6	
	3	Сетка С 26	2	1.420.1-200.2-9-4	
	4	С 26а	2	-4	
	10	φ 36 А III; L=4980; 39,8 кг	1	без черт.	
	11	φ 36 А III; L=2000; 16,0 кг	4	без черт.	
12	φ 10 А III; L=5050; 3,1 кг	2	без черт.		

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг		
КП 4	Поз. 5, 7... 9 по КП 1						
	1	Каркас КР 19	2	1.420.1-200.2-5-6	377,3		
	2	КР 20	1	-6			
	3	Сетка С 26	2	1.420.1-200.2-9-4			
	4	С 26а	2	-4			
	6	Изделие закладное МН 7	4	1.420.1-200.2-5-17			
	10	φ 36 А III; L=4980; 39,8 кг	1	без черт.			
	11	φ 36 А III; L=2000; 16,0 кг	4	без черт.			
	12	φ 10 А III; L=5050; 3,1 кг	2	без черт.			
	КП 5	Поз. 3... 8, 12 по КП 1					
		1	Каркас КР 21	2		1.420.1-200.2-5-7	192,2
		9	φ 8 А III; L=280; 0,1 кг	70		без черт.	
11		φ 28 А III; L=4980; 24,1 кг	2	без черт.			
КП 6	Поз. 5, 7, 8 по КП 1						
	1	Каркас КР 22	2	1.420.1-200.2-5-7	347,4		
	3	Сетка С 26	2	1.420.1-200.2-9-4			
	4	С 26а	2	-4			
	6	Изделие закладное МН 7	4	1.420.1-200.2-5-17			
	9	φ 14 А III; L=280; 0,3 кг	70	без черт.			
	10	φ 32 А III; L=1980; 31,4 кг	1	без черт.			
11	φ 32 А III; L=2000; 12,6 кг	4	без черт.				
12	φ 10 А III; L=5050; 3,1 кг	2	без черт.				

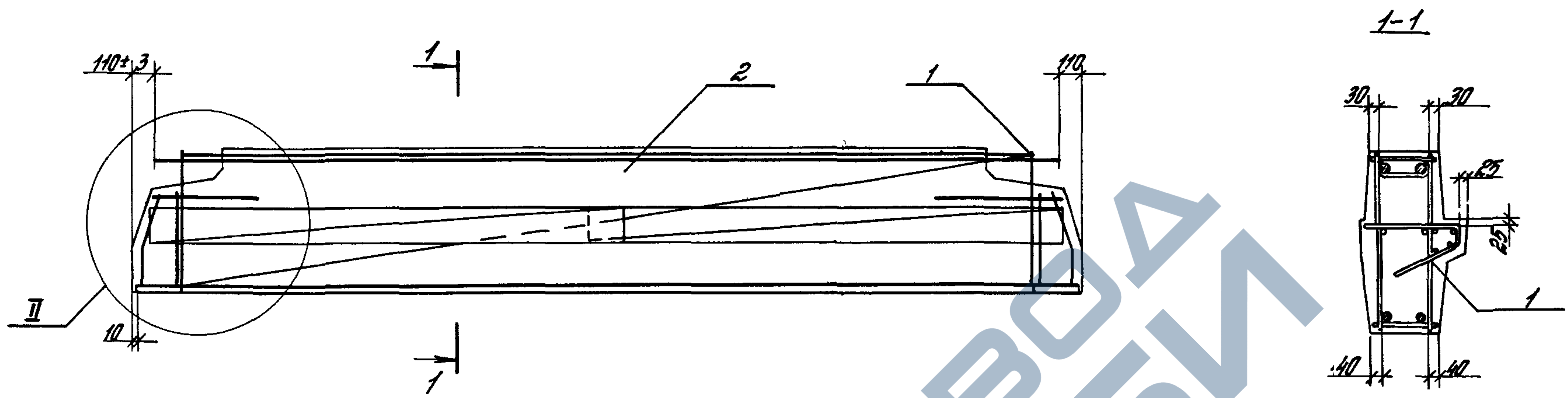
1.420.1-200.2-8-3



Технические требования см 1420 1-20С. 2-8-1 ПП
 Масса ригеля 3,44т
 Узел II и III см. 1420 1-20С. 2-8-6.

Разраб	Лобович	словаки		1420 1-20С 2-8-4 ФЧ
Рассчит	Веринников	Веринников		
Проб	Веринников	Веринников		
				Ригель
				РВ-1-2С, РВ-2-2С
И контр.	Лобович	словаки		Италия Лист Листов
				Р
				ЦНИИПРОМЭДЯНИИ

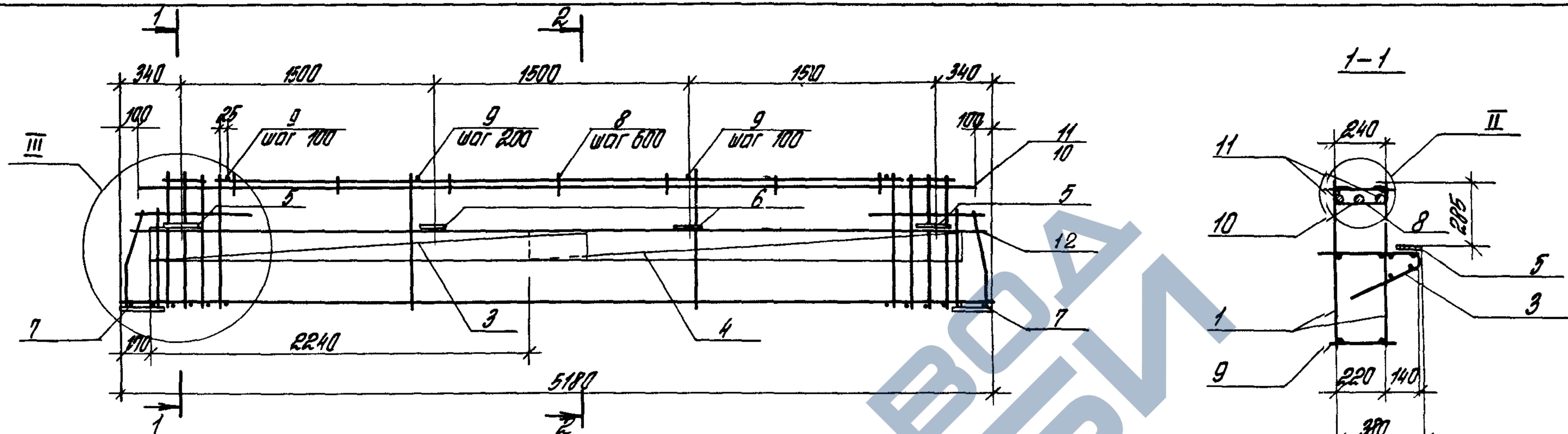
ИЗБ. № 101А. Лобович и Бата. 2007 г. 11.12



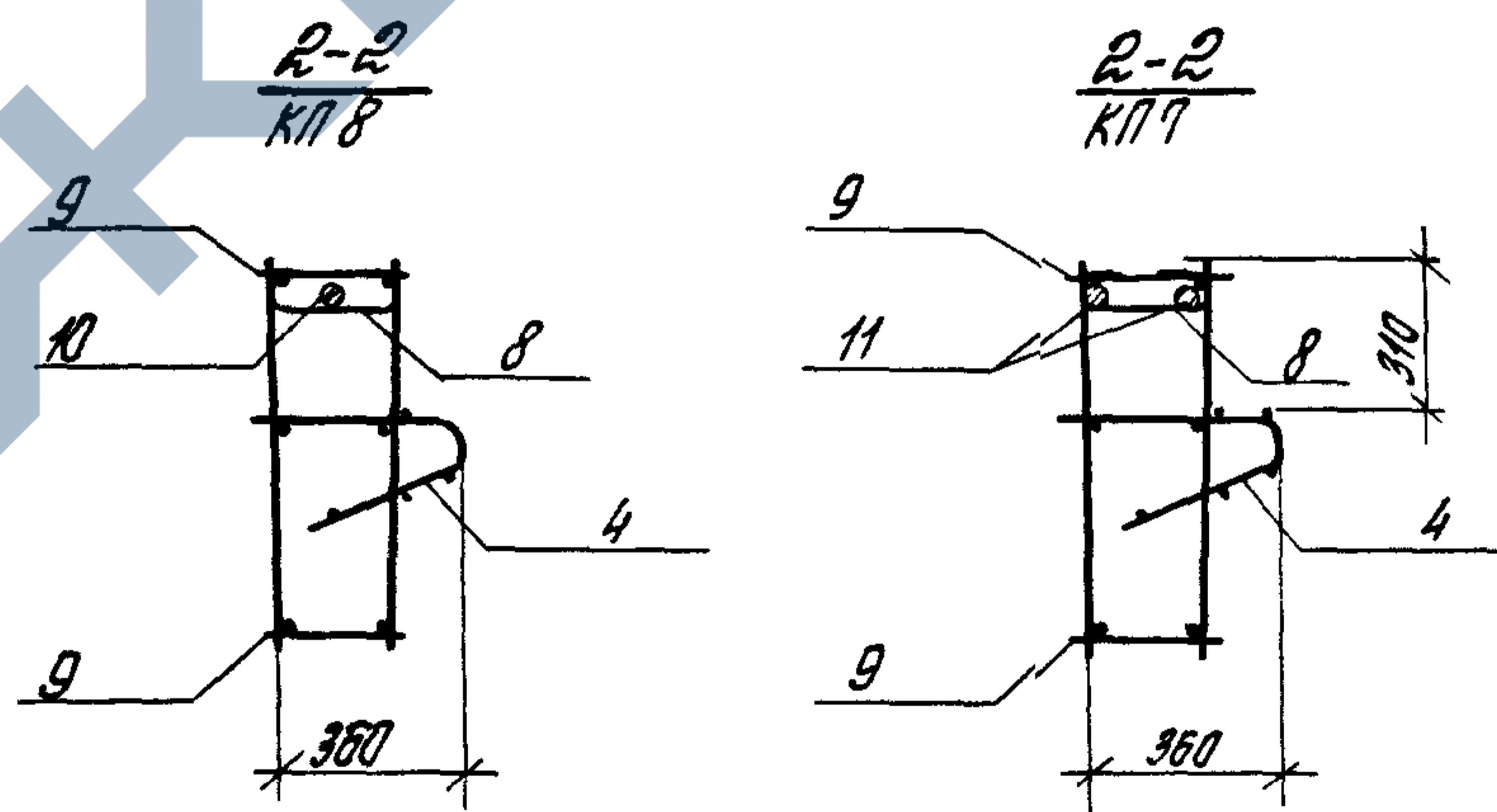
Марка ригеля	Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
РВ-1-2С	1	Каркас КП7	1	1420 1-20С 2-8-5
	2	бетон класса В15, м ³	1,38	
РВ-2-2С	1	Каркас КП8	1	-5
	2	бетон класса В25, м ³	1,38	

Опалубочный чертёж см 1420 1-20С.2-8-4Ф4
Узел II см 1420 1-20С. 2-8-7.

Разраб.	Ладобуш	Ладобуш	1.420 1-20С 2-8-4		
Расчет	Веринников	Веринников			
Проб.	Веринников	Веринников			
			Ригель РВ-1-2С, РВ-2-2С (армированные)	Исполн	Лист
				Р	1
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		



Марка каркаса	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса каркаса, кг		
КП7	1	Каркас КР21	2	1.420.1-200.2-5-7	174,0		
	3	Сетка С25	1	1.420.1-200.2-9-4			
	4	С25а	1	-4			
	5	Изделие закладное МН8	2	-13			
	6	МН12	2	-14			
	7	МН15	2	-14			
	8	Стержень	7	-5			
	9	Ф8 АIII, L=280; 0,1 кг	70	без черт			
	11	Ф28 АIII, L=4980; 24,1 кг	2	без черт			
	12	Ф8 АIII, L=5050; 2,0 кг	2	без черт			
	поэ 5, 7, 8 по КП7						
	КП8	1	Каркас КР22	2		1.420.1-200.2-5-7	324,2
3		Сетка С26	1	1.420.1-200.2-9-4			
4		С26а	1	-4			
6		Изделие закладное МН14	2	-13			
9		Ф14 АIII, L=280, 0,3 кг	70	без черт			
10		Ф32 АIII; L=4980; 31,4 кг	1	без черт			
11		Ф32 АIII, L=2000, 12,6 кг	4	без черт			
12	Ф10 АIII; L=5050; 3,1 кг	2	без черт				

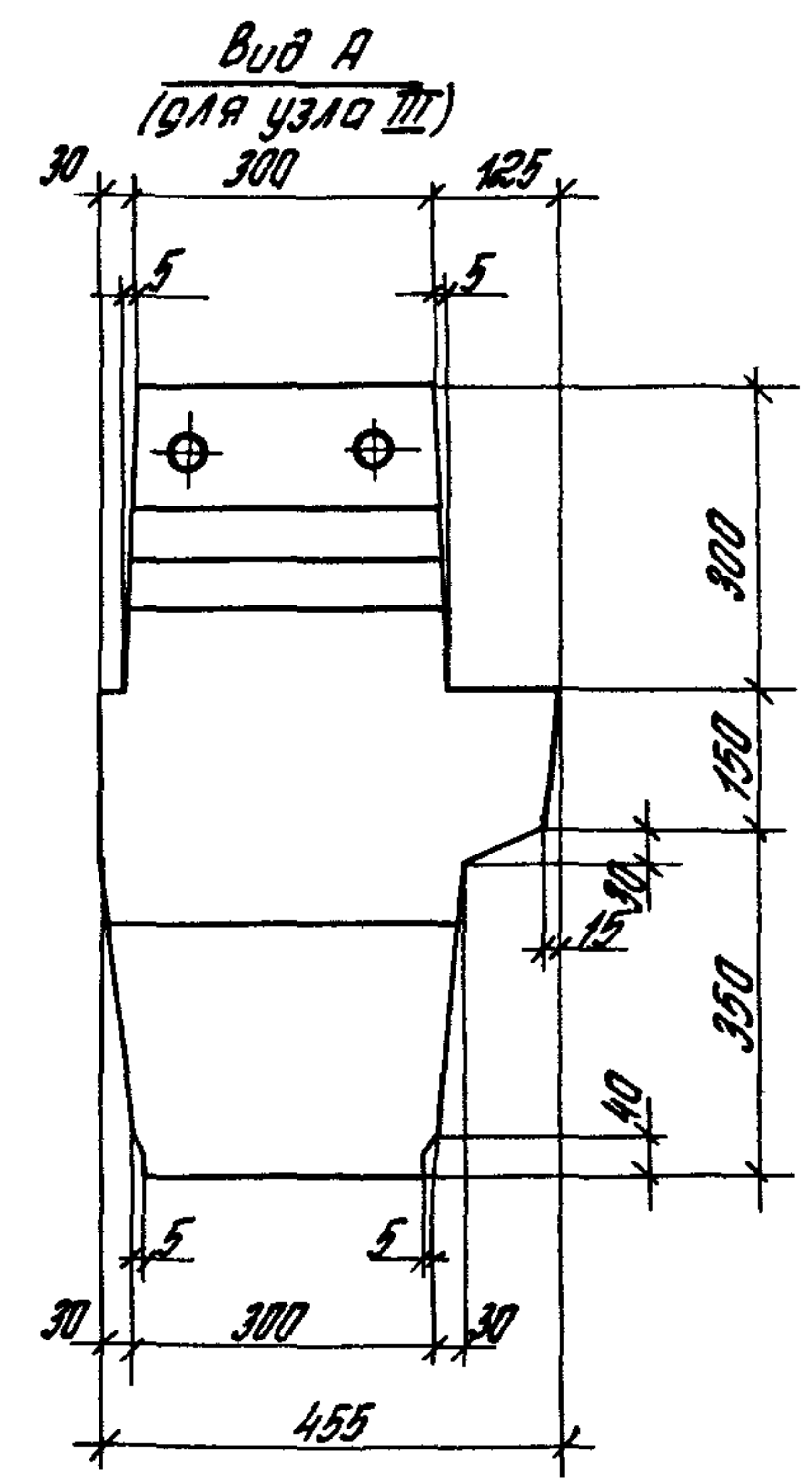
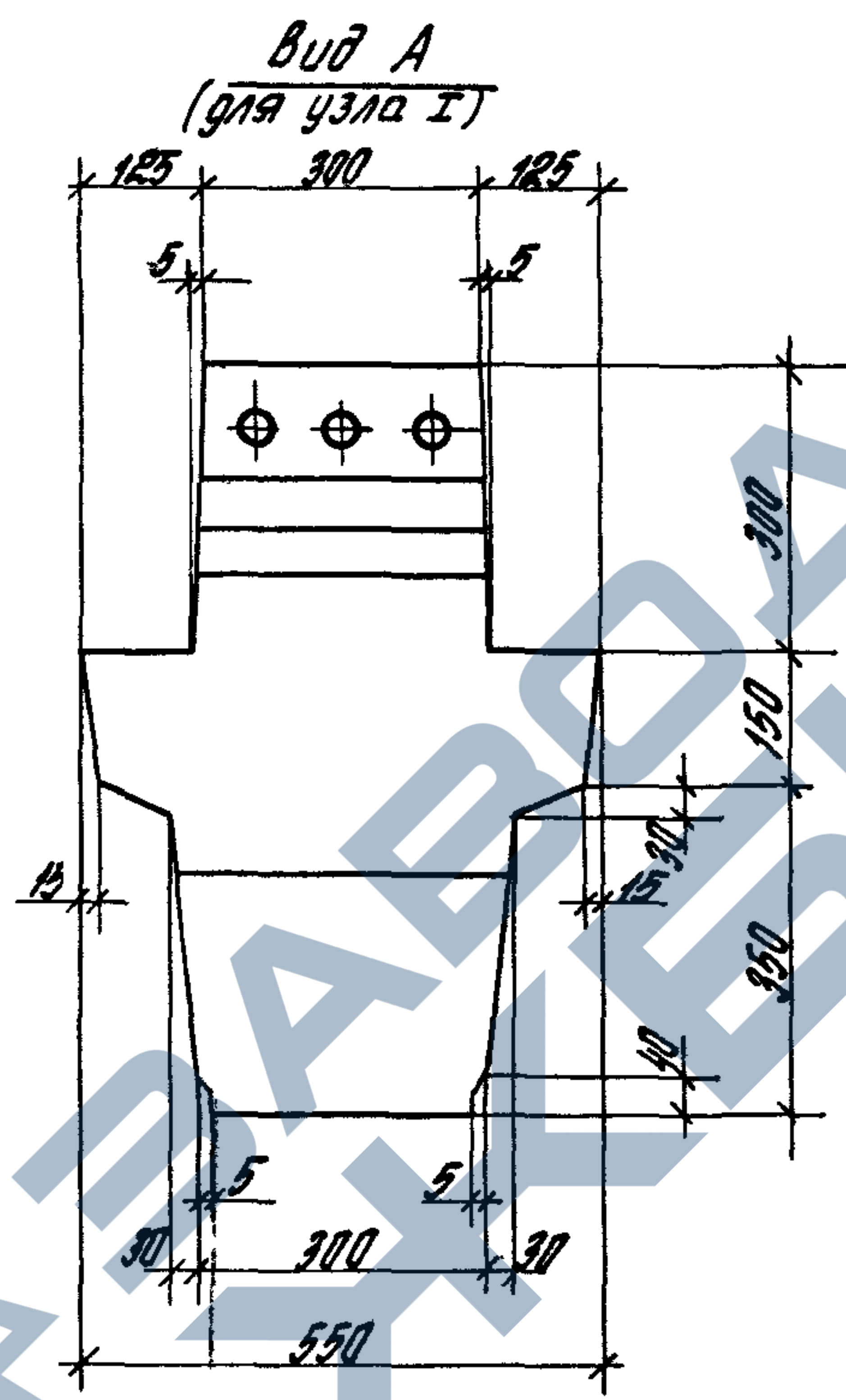
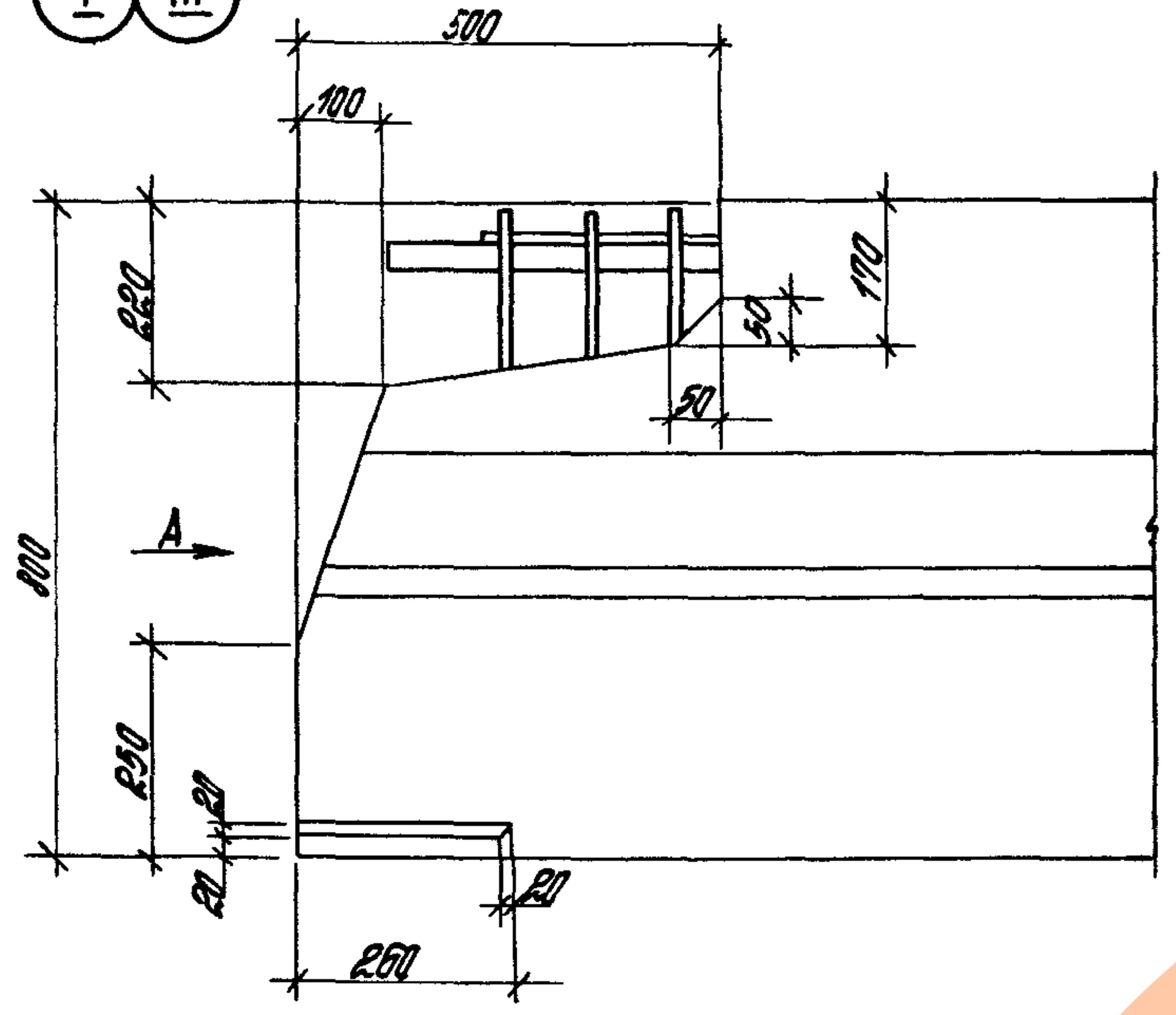


Узел II и III см 1.420.1-200.2-8-8
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

Разработ	Лободвич	Лободич	1.420.1-200.2-8-5	Стандарт	Лист	Листов
Расчет	Вершинников	Вершинников				
Проб	Вершинников	Вершинников				
Каркас КП7, КП8						
				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
И контр	Лободвич	Лободич				

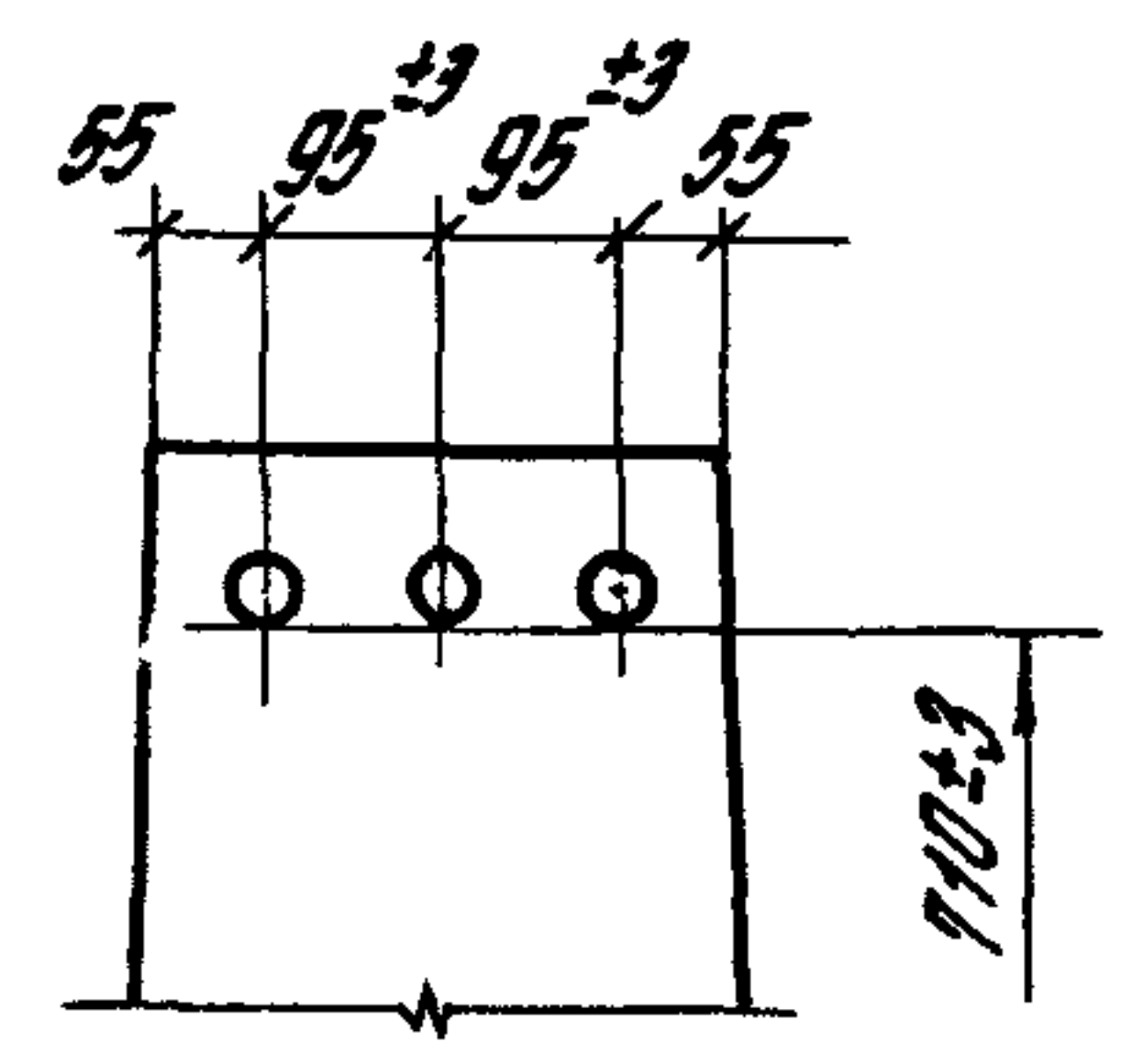
№ п/п, подпись и дата

Ⓘ ⓓ

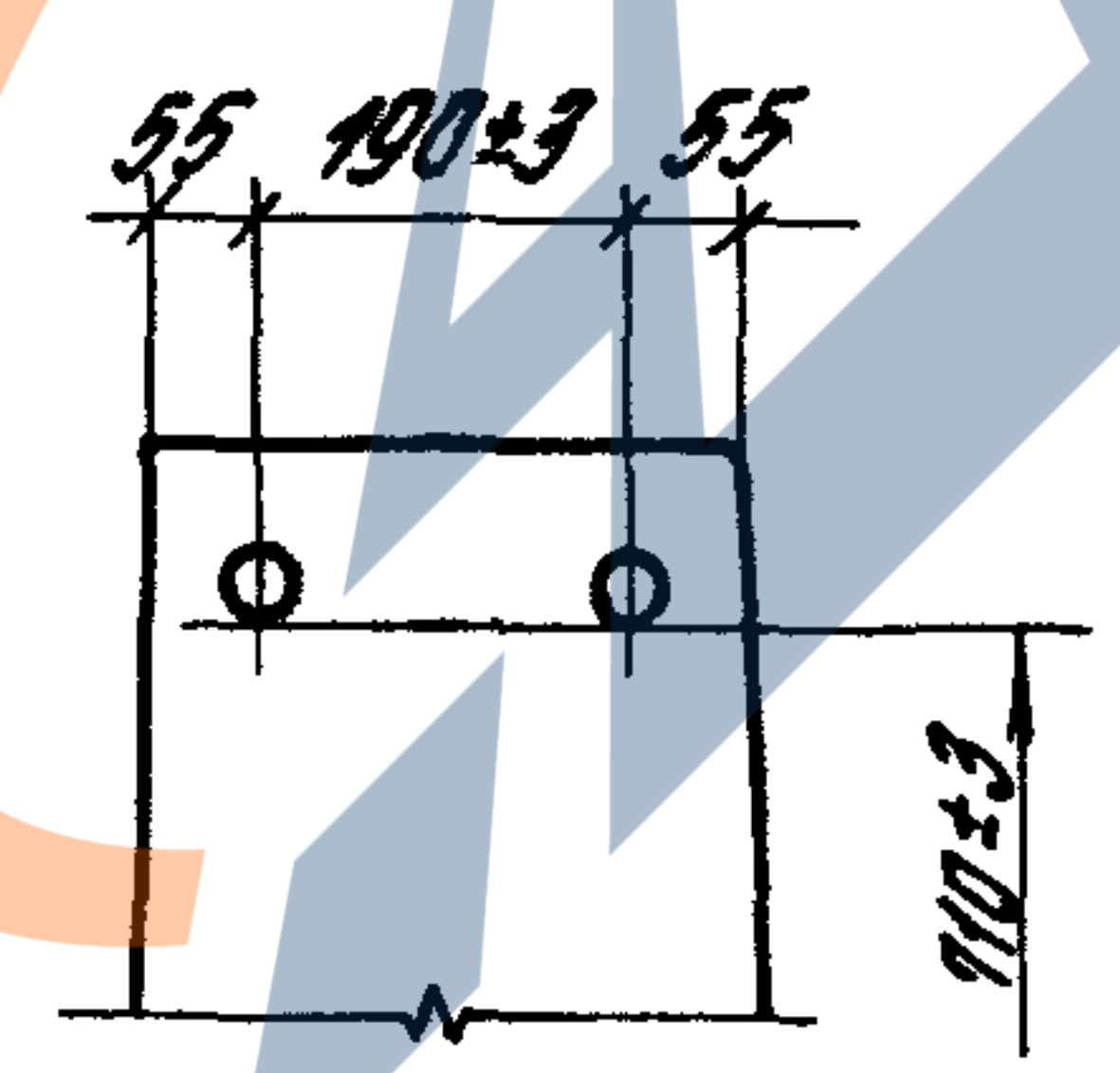


Ⓜ

Вариант 1



Вариант 2



Марка ригеля	№ ар узла II	Марка ригеля	№ вар узла II
Р7-1-2С	1	Р7-5-2С	2
Р7-2-2С	1	Р7-6-2С	1
Р7-3-2С	1	Р8-1-2С	2
Р7-4-2С	1	Р8-2-2С	1

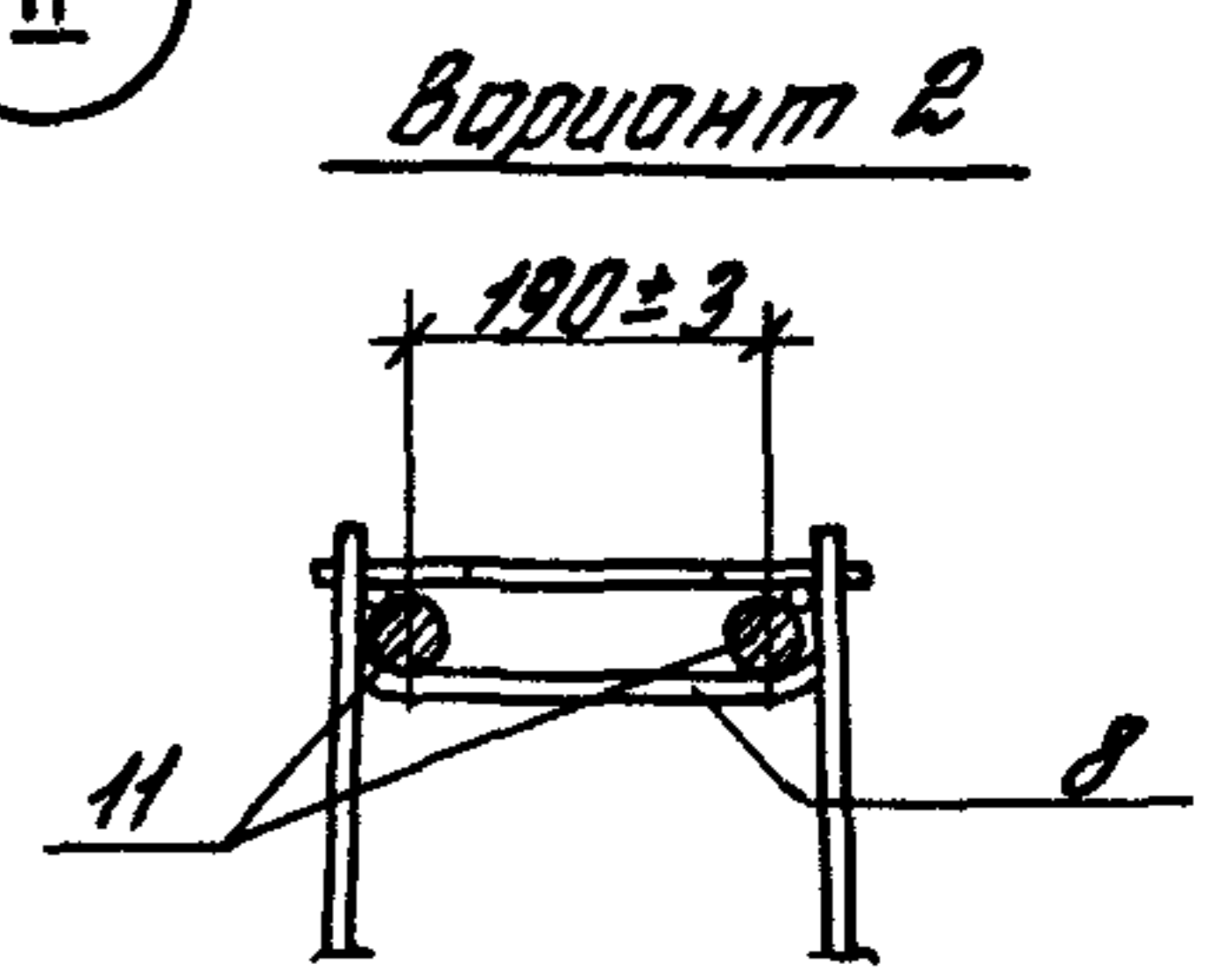
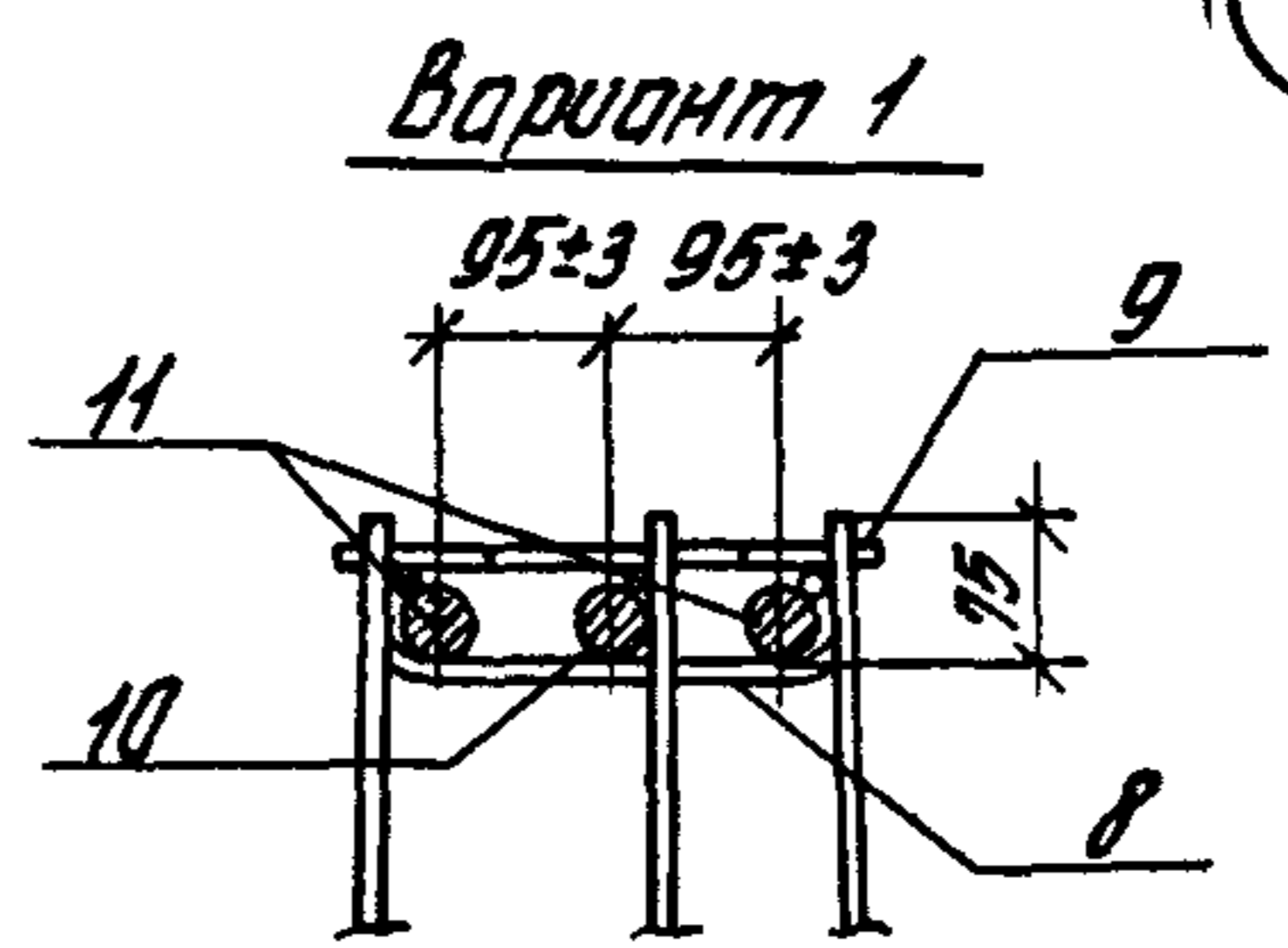
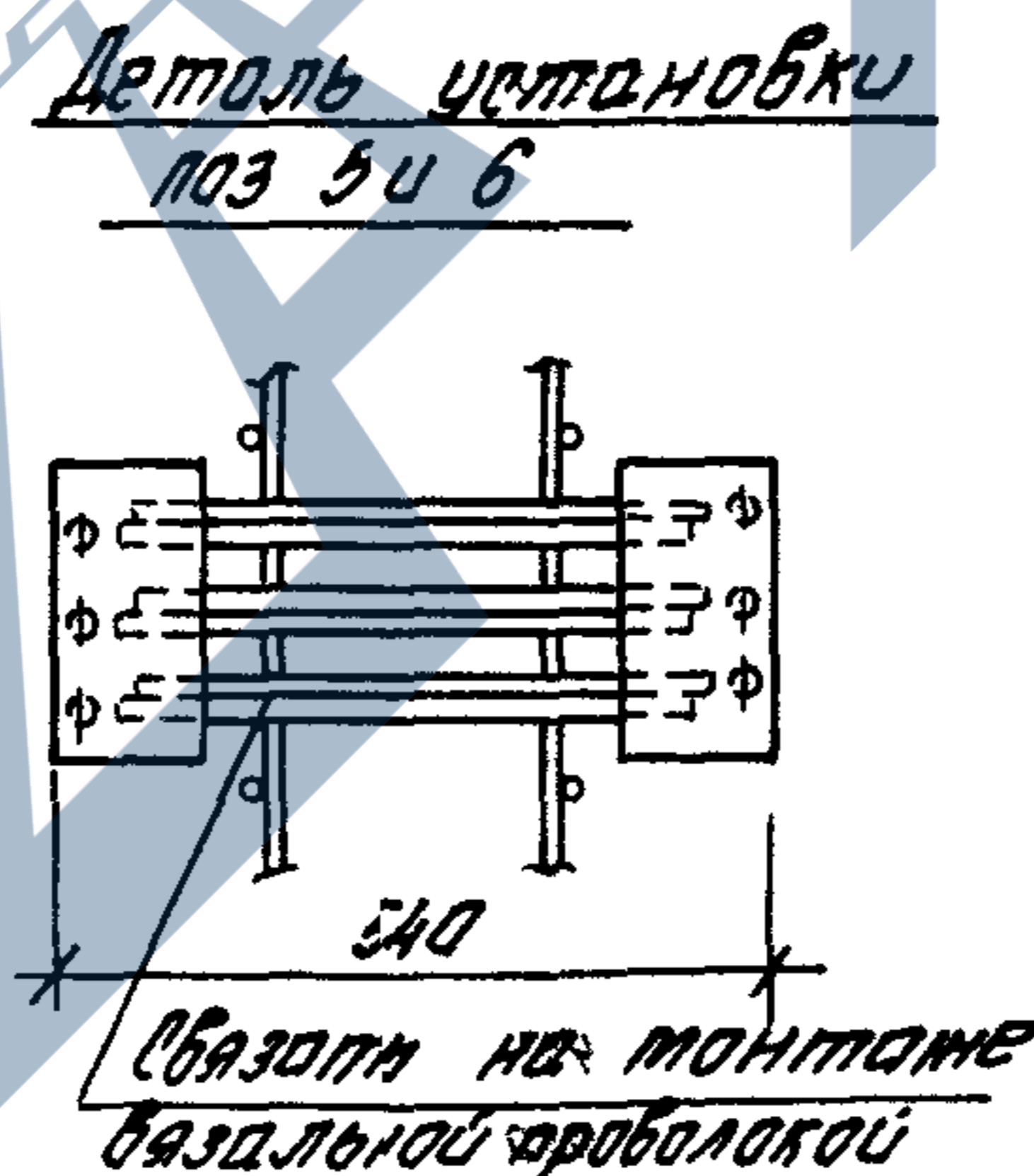
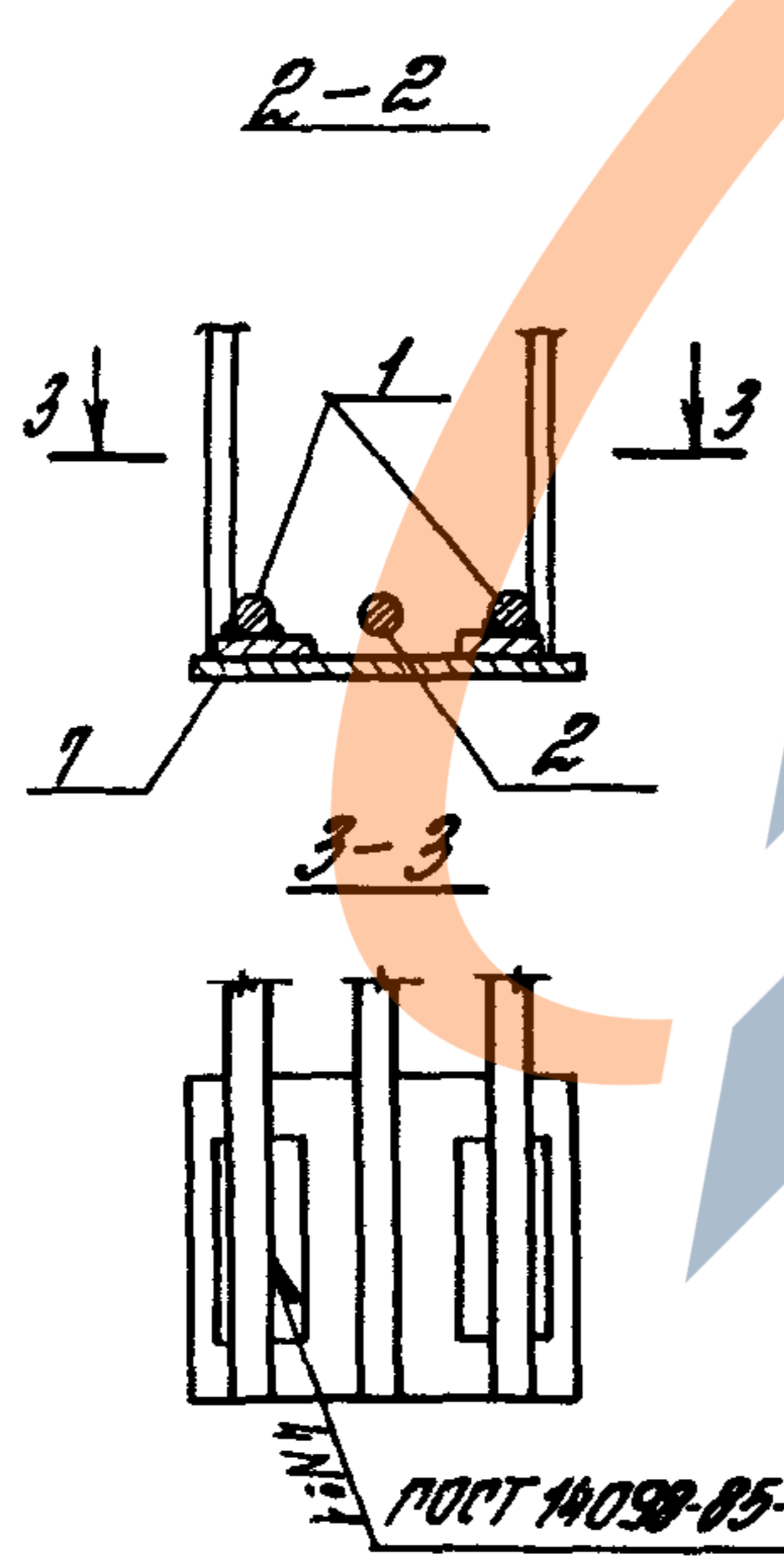
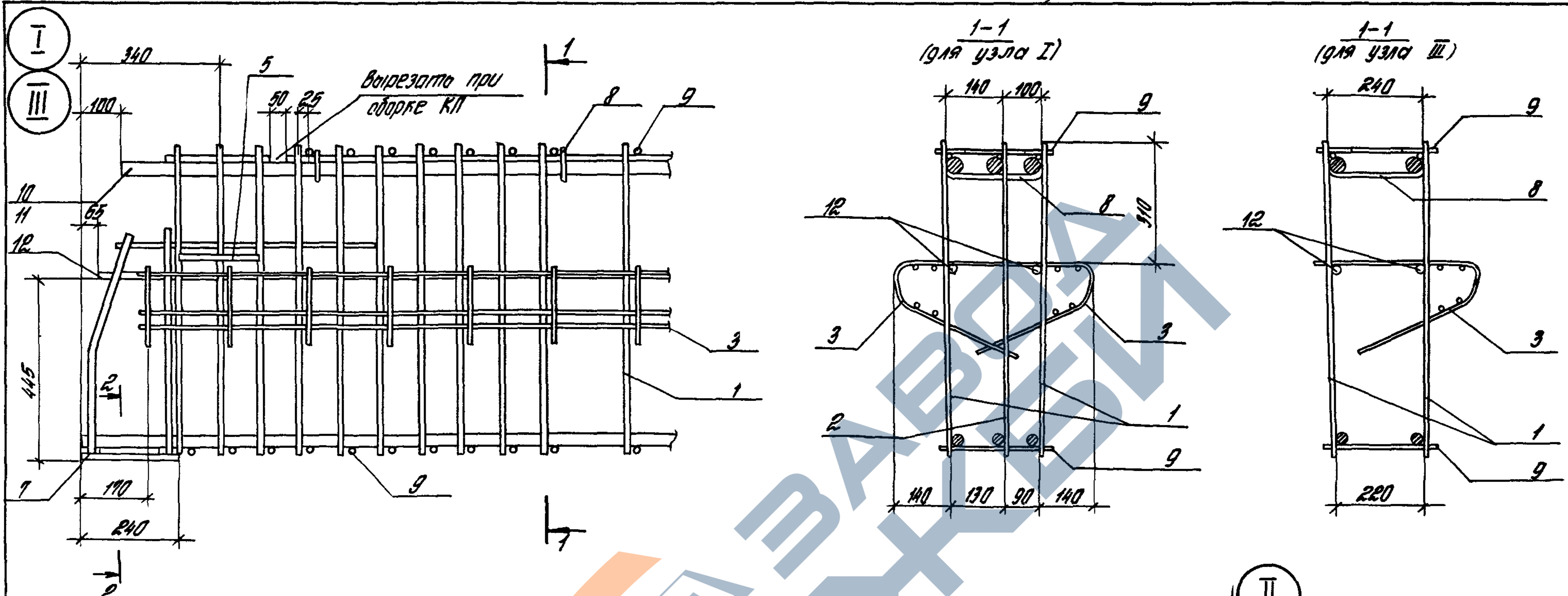
Разраб	Лобович	Лобович
Расчет	Вершникаб	Вершникаб
Проб.	Вершникаб	Вершникаб
И.контр	Лобович	Лобович

1420.1-20С. 2-8-6

Узел I.. III
Опалубочный

Итадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Привязка арматурных выпусков дна от низа ригеля до рифов арматуры



Марка корроса	№ бар узла II
КП1	1
КП2	1
КП3	1
КП4	1
КП5	2
КП6	1
КП7	2
КП8	1

Разраб	Лобович	Лобович
Расчет	Вершиников	Земля
Прооб	Вершиников	Земля
И контр.	Лобович	Лобович

1.420.1-20С. В-8-8

Узел I.. III пространственного корроса

Итого	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Марка ругеля	Изделия арматурные																Всего	
	Арматура класса А-III										А-I		ВР-I					
	ГОСТ 5781-82												ГОСТ 65727-80*					
	φ 6	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 25	φ 28	φ 32	φ 36		Итого	φ 10		Итого	φ 4			Итого
P7-1-2C	10,1	45,1	—	—	—	59,7	62,9	—	—		177,8	2,1		2,1	4,2		4,2	184,1
P7-2-2C	—	22,8	65,9	—	—	—	75,0	82,0	—		245,7	2,1		2,1	4,2		4,2	252,0
P7-3-2C	—	22,8	6,2	84,0	—	—	25,0	65,4	103,8		307,2	2,1		2,1	4,2		4,2	313,5
P7-4-2C	—	22,8	6,2	84,0	—	19,9	—	—	186,6		319,5	2,1		2,1	4,2		4,2	325,0
P7-5-2C	10,1	37,6	—	—	—	39,8	48,2	—	—		135,7	2,1		2,1	4,2		4,2	142,0
P7-6-2C	—	18,0	6,2	—	100,8	—	—	81,8	82,8		289,6	2,1		2,1	4,2		4,2	295,9
P8-1-2C	5,0	37,6	—	—	—	39,8	48,2	—	—		130,6	2,1		2,1	2,1		2,1	134,8
P8-2-2C	—	9,0	6,2	—	100,8	—	—	81,8	82,8		280,6	2,1		2,1	2,1		2,1	284,8

продолжение ведомости

Изделия закладные										Всего	Общий расход, кг
Арматура класса А-III					Прокат марки ВРт 3псб-1 ТУ 14-1-3023-80						
ГОСТ 5781-82					ГОСТ 19903-74*						
φ 10	φ 12	φ 14		Итого	δ=8	δ=14	δ=16		Итого		
0,8	4,0	16,0		20,8	8,8	15,4	5,2		29,4	50,2	234,3
0,8	4,0	16,0		20,8	8,8	15,4	5,2		29,4	50,2	302,2
0,8	4,0	16,0		20,8	8,8	15,4	5,2		29,4	50,2	363,7
1,3	—	20,8		22,1	8,8	15,4	5,2		29,4	51,5	377,3
0,8	4,0	16,0		20,8	8,8	15,4	5,2		29,4	50,2	192,2
1,3	—	20,8		22,1	8,8	15,4	5,2		29,4	51,5	347,4
0,4	2,0	11,8		14,2	4,4	15,4	5,2		25,0	39,2	174,0
0,6	—	13,8		14,4	4,4	15,4	5,2		25,0	39,4	324,2

Узр. од. Лобович
 Расчет. Величкин
 Проб. Величкин
 И контр. Лобович

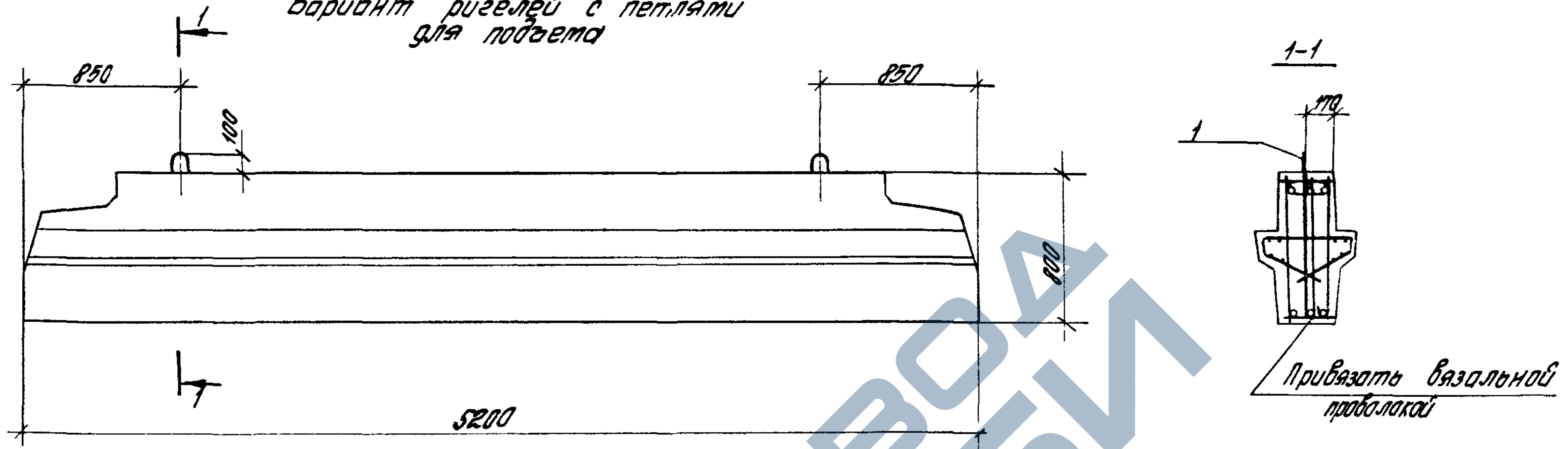
14201-20С 2-8-9 РС

Ведомость расхода
 стали, кг

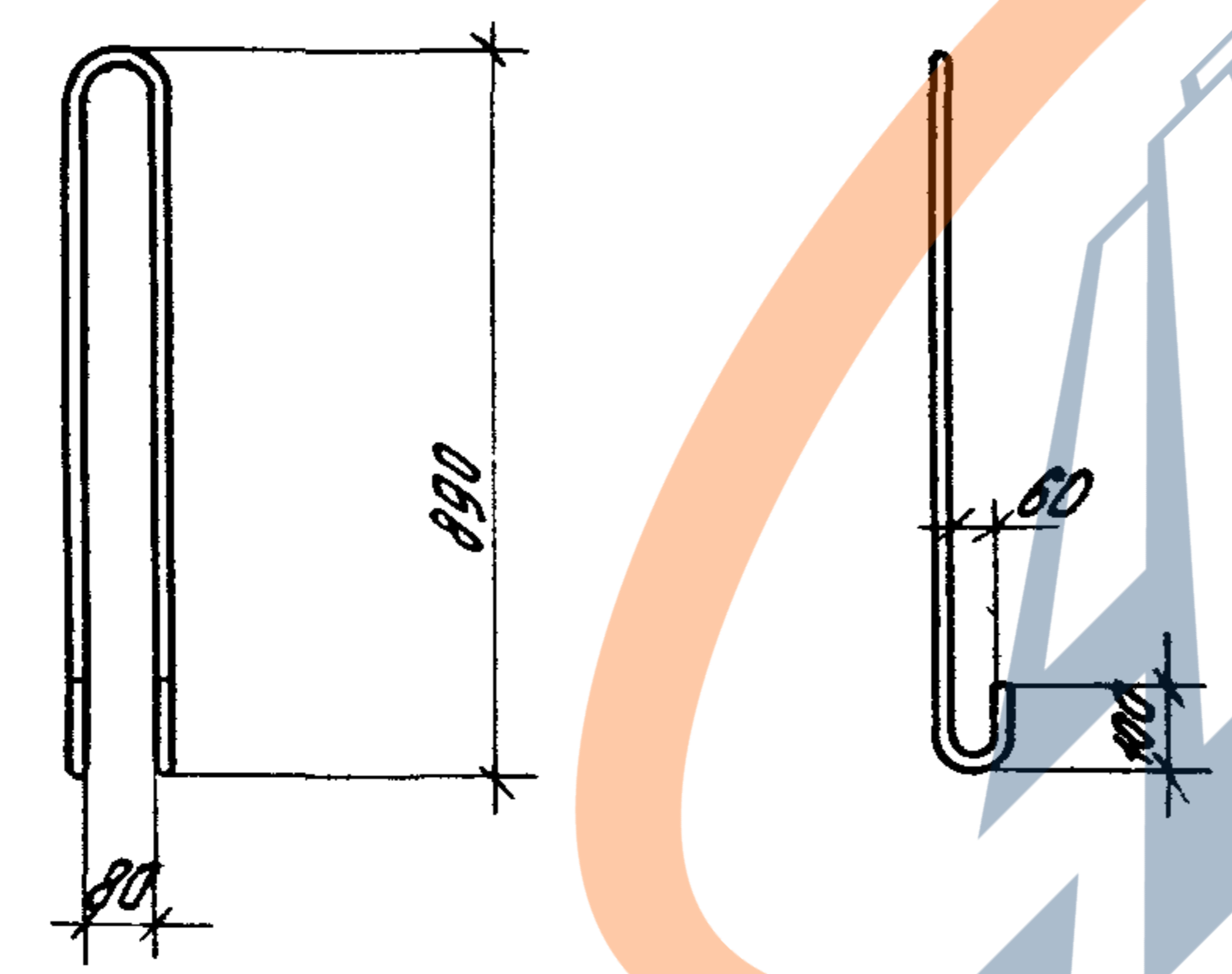
Лист 1
 ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

№ п. под. Лобович и дата. Взам. инв. №

Вариант ригелей с петлями для подъема



Поз 1



Поз.	Наименование	Кол на ригель
1	φ 18 А I; L=2100, 4,22кг	2

Аматюра класса А-I по ГОСТ 5781-82
Указанное расположение петель относится
ко всем маркам ригелей

Разраб	Лобович	Лобович		14201-200 2-8-10 см		
Расчит	Вериников	Вериников		Лист	Листов	
Проб	Вериников	Вериников		Р	1	
				ЦНИИПРОТЗДАНИЙ		
И контр	Лобович	Лобович				

Справочный материал