ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ23 - 3

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ

ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ, ПРОЛЕТОМ 6 м

МОСКВА 1964

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ23 - 3

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ

ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ, ПРОЛЕТОМ 6 м

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1 октября 1964 г.
Государственным Комитетом по делам строительства СССР
Распоряжение №151 от 29 августа 1964 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1964

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инженер	Сергеев	Зам. директора	Михайлов
Конструктор	Васильев	Зав. Лаборатор.	Бердичевский
Отдела	Вышигин	Ст. научн. сотрудн.	Кузьмичев
Гл. группы	Яковлевский		
Гл. группы			

НИИЖБ

7551 2

Шифр
ИИ23-3
Марка-Лист
Инв. №

Содержание

	Стр.
I Пояснительная записка	3-6
II Рабочие чертежи	Листы
Ригели Б7-1 ÷ Б7-4; Б8-1 ÷ Б8-4; Б8-5 ÷ Б8-8 Б9-1 ÷ Б9-4. Опалубочный чертеж. Армирование Показатели на один ригель	1-4
Ригели Б8-1 ÷ Б8-8. Деталь 1	5
Ригели Б7-1÷Б7-4; Б8-1÷Б8-4; Б8-5÷Б8-8; Б9-1÷Б9-4 Пространственные каркасы КП1÷КП8; КП9÷КП16	6-7
Ригели Б7-1÷Б7-4; Б8-1÷Б8-8; Б9-1÷Б9-4. Спецификация арматурных изделий Детали 1-5	8
Ригели Б7-1 ÷ Б7-4; Б8-1 ÷ Б8-8; Б9-1 ÷ Б9-4 Каркасы КР1 ÷ КР14; КР15 ÷ КР26	9-10
Ригели Б7-1 ÷ Б7-4, Б8-1 ÷ Б8-8; Б9-1 ÷ Б9-4 Спецификация и выборка стали	11-13
Ригели Б7-1 ÷ Б7-4; Б8-1 ÷ Б8-8; Б9-1 ÷ Б9-4 Закладные элементы М1 ÷ М8	14
Спецификация стали на закладные элементы	15
Вариант ригелей Б7-1 ÷ Б7-4; Б8-1 ÷ Б8-8; Б9-1 ÷ Б9-4 с петлями для подъема	16

Гл. инженер
Нач. отд.
Рук. группы
Дата выпуска: 1964 г.
Сергеев
Дзержигин
Ампольский

Шифр
ИИ23-3
Марка-Лист
Инв. №

Пояснительная записка

I. Общая часть

Рабочие чертежи железобетонных конструкций многоэтажных промышленных зданий разработаны в соответствии с распоряжением Госстроя СССР N 163 от 2 июля 1963 г.

Данный альбом является частью работы, полный состав которой изложен в альбоме ИИ20-3.

В настоящем альбоме даны ригели для перекрытий типа 2. Ригели запроектированы с ненапрягаемой арматурой. Марки и несущая способность ригелей приведены в таблице 1.

Первая часть марки обозначает типоразмер конструкции и состоит из буквенного обозначения и порядкового номера типоразмера. Цифры второй части марки обозначают несущую способность.

Таблица 1

Марка ригеля	Длина ригеля мм	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Местоположение в раме каркаса
1	2	3	4
Б7-1		1000	Крайний ригель междуэтажного перекрытия
Б7-2		1500	—"—
Б7-3	5000	2000	—"—
Б7-4		2500	—"—
Б8-1	5300	1000	Крайний ригель покрытия и междуэтажного перекрытия
Б8-2		1500	Крайний ригель междуэтажного перекрытия
Б8-3		2000	—"—
Б8-4		2500	—"—
Б8-5	5300	1000	Средний ригель междуэтажного перекрытия
Б8-6		1500	—"—
Б8-7		2000	—"—
Б8-8		2500	—"—
Б9-1		1000	Средний ригель покрытия и междуэтажного перекрытия
Б9-2	5500	1500	Средний ригель междуэтажного перекрытия
Б9-3		2000	—"—
Б9-4		2500	—"—

Ригели рассчитаны на нормативные временные длительные равномерно распределенные нагрузки: 1000, 1500, 2000 и 2500 кг/м² и постоянную нормативную равномерно распределенную нагрузку - 700 кг/м²

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

Расчет ригелей произведен в соответствии со „Строительными нормами и правилами" (СНиП II-В. 1-62).

Ригели рассчитаны как элементы поперечной рамы с жесткими узлами. В ригелях предусмотрены отверстия ф 50 мм для подвески коммуникаций (отверстия у торцов, кроме того, используются

Гл. инж. инст.	Сергеев
Нач. отд.	Выжигин
Рук. группы	Ямпольский
Дата выпуска:	1964 г.

Шифр
ИИ23-3
Марка-Лист
Инв. №

для строповки ригелей при монтаже).

Сосредоточенная нагрузка от подвесок на каждое отверстие не должна быть более $3^{-х}$ тонн (эта нагрузка является частью временной длительной нагрузки).

Выбор марок ригелей для конкретных зданий, решенных в соответствии с унифицированными габаритными схемами производится по монтажным схемам, приведенным в альбоме ИИ20-3

Указания по выбору марок ригелей при нагрузках, отличающихся от равномерно распределенных, принятых при расчете унифицированных типовых конструкций, даны в альбоме ИИ20-3.

Ширина раскрытия трещин – не более 0,3 мм.
Предел огнестойкости составляет 1,5 часа.
Ригели изготовляются из бетона марок 200 и 300.

Рабочая продольная и поперечная арматура принята из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-III марки 35ГС по ГОСТ 5781-61 с расчетным сопротивлением $R_a = 3400$ кг/см².

Ригели армируются пространственными каркасами. Пространственные каркасы собираются из плоских каркасов и закладных деталей с помощью кондукторов. Кондукторы должны обеспечить особую точность фиксации верхней арматуры, выпускаемой из бетона, в соответствии с допусками, указанными на чертежах.

Сборка пространственного каркаса должна осуществляться в следующей последовательности:
устанавливаются опорные закладные детали марки М5;
устанавливаются плоские каркасы;
устанавливается верхняя продольная арматура в фиксирующие пазы кондукторов;
для ригелей Б7 и Б8 на стержни предварительно устанавливается закладная деталь М8;
положение установленных элементов пространственного каркаса выверяется и фиксируется в соответствии с размерами, приведенными в рабочих чертежах;
положение стержней верхней арматуры относительно друг друга фиксируется после выверки их положения путем приварки к закладной детали М9;
нижняя продольная арматура плоских каркасов приваривается электродуговой сваркой к опорным закладным деталям марки М5;
плоские каркасы соединяются между собой с помощью поперечных горизонтальных стержней, привариваемых контактной сваркой (электросварочными клещами) к вертикальным поперечным стержням плоских каркасов. Поперечные горизонтальные стержни устанавливаются вплотную к верхним продольным стержням рабочей арматуры;
рабочие стержни диаметром 36 мм привариваются к верхним продольным стержням плоских каркасов прерывистым швом длиной 50 мм с шагом 400 мм электродуговой сваркой. Участки верхней продольной арматуры, имеющие диаметр 28 мм, привариваются электродуговой сваркой к продольным стержням плоских каркасов с помощью коротышей.

Окончательная фиксация положения закладных деталей М6, М7 и М8 производится в опалубке перед бетонированием.

Плоские каркасы изготовляются с помощью контактной точечной сварки. Электродуговая сварка стержней с сортовым прокатом выполняется электродами типа 350А.

Толщина защитного бетонного слоя устанавливается:
- для нижней рабочей арматуры – 30 мм,
- для верхней рабочей арматуры – 40 мм.

Допускаемые отклонения по толщине защитного слоя ± 5 мм.

Гл. инж. ин-та		Сергеев	
Нач. отд.		Выжигин	
Рук. группы		Ямпольский	
Дата выпуска:			1964 г.

Шифр
ИИ23-3
Марка-лист
Инв. №

II. Технические требования к изготовлению и приемке

При изготовлении ригелей необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:

а) главы СНиП:

III-В. 1-62 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ".

III-В. 3-62 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ."

I-В. 1-62 „Заполнители для бетонов и растворов."

I-В. 2-62 „Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов"

I-В. 3-62 „Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях"

I-В. 4-62 „Арматура для железобетонных конструкций."

I-В. 5-62 „Железобетонные изделия. Общие указания"

I-В. 5.1-62 „Железобетонные изделия для зданий."

б) „Технические условия на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных изделий" (СН1-61)

в) „Технические условия на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 73-56/МСПМХП).

г) „Указания по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС)

д) „Указания по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве". (Н9-6Р НИОМТП).

Стальные детали изготавляются в соответствии с главой СНиП III-В. 5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления монтажа и приемки." Для предохранения лицевых поверхностей закладных деталей от ржавления при транспортировании и хранении, эти поверхности должны быть покрашены цементным молоком

При изготовлении ригелей должен быть обеспечен пооперационный технологический контроль на всех стадиях производства.

До начала производства завод-изготовитель должен разработать технические условия и технологические правила, определяющие основные способы производства и контроля качества изготовления изделий.

Изготовление ригелей, их приемка и контроль качества должны производиться в соответствии со „Строительными нормами и правилами" (СНиП I-В 5.1-62) и „Техническими условиями на изготовление и приемку сборных железобетонных изделий" (СН1-61) и сп2 ГОСТ 8829-58 "Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости" При соблюдении требований п.2 ГОСТ 8829-58 испытания ригелей могут не производиться.

Внешний вид ригелей должен удовлетворять следующим требованиям:

а) раковины допускаются размером не более 10мм и глубиной не более 8мм в количестве не свыше двух на каждый погонный метр ригеля;

б) околы граней и углов допускаются на величину не более 8 мм (в одном поперечном сечении допускается только один скол);

в) на поверхности ригеля допускаются усадочные трещины не более 0,05мм.

Примечание: Допускаемые околы и раковины должны быть заделаны на заводе-изготовителе конструкций

На боковой грани каждого ригеля (на расстоянии не более 1 метра от торца) должны быть обозначены марка ригеля, дата изготовления, марка предприятия-изготовителя и штамп ОТК. Кроме того, с одной стороны ригелей Б7-1, Б7-2, Б7-3 и Б7-4, Б8-1, Б8-2, Б8-3, Б8-4 наносится несмываемой краской буква „Т", которая обозначает ориентировку ригеля в раме.

Отпуск ригелей потребителю производится при достижении бетоном проектной прочности на сжатие: в зимнее время 100%, в летнее время не менее 70%.

Гл. инж. ин-та	Сергеев		
Нач. отд.	Быжицин		
Рук. группы	Ямпольский		
Дата выпуска:			1966г.

Шифр
ИИ23-3
Марка-Лист
Инв №

Указания по применению

Ригели разработаны для зданий с обычной средой. Они могут применяться также в зданиях со слабой и средней агрессивной средой при условии нанесения на них защитного покрытия. При применении ригелей в зданиях с агрессивной средой, – бетон (состав заполнителей, добавки, водоцементное отношение и т.д.), защитное покрытие, наносимое на поверхности ригелей и закладных деталей, следует принимать в зависимости от степени агрессивности среды согласно „Указаниям по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производствах с агрессивными средами" (СН 262-63).

Антикоррозийные материалы, применяемые для защиты ригелей, принимаются по СНиП I-В. 27-62. Технические требования к выполнению работ по защите от коррозии устанавливаются по СНиП III-В. 6-62.

Для ригелей, эксплуатируемых на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях при расчетных температурах ниже минус 40°, сталь класса А-III марки 35ГС должна быть заменена на сталь класса А-III марки 25Г2С.

Для ригелей, эксплуатируемых на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях при расчетных температурах от минус 30° до минус 40°, при воздействии вибрационных или подвижных нагрузок, сталь класса А-III марки 35ГС должна быть заменена на сталь класса А-III марки 25Г2С; применение ригелей при расчетных температурах ниже минус 40° не допускается.

В конкретных проектах должна указываться отпускная прочность бетона в летнее время года в тех случаях, когда по условиям монтажа и загружения конструкций прочность бетона, равная 70% проектной марки, является недостаточной.

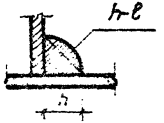
Для ригелей, применяемых в условиях агрессивных сред, низких температур подвергающихся воздействию подвижных вибрационных нагрузок и изготовляемых с учетом соответствующих требований, в конкретных проектах маркировку следует устанавливать отличную от маркировки ригелей для обычных условий. Монтаж ригелей производится в соответствии с требованиями главы СНиП III-В. 3-62.

По согласованию с заводом-изготовителем ригели могут поставляться на строительство с измененной длиной выпусков арматуры, позволяющей исключить применение вкладышей при стыковании арматуры.

Условные обозначения сварных швов

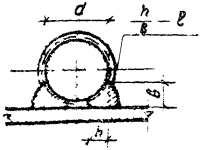
Сварной шов заводской

Сварной шов монтажный



h – высота шва

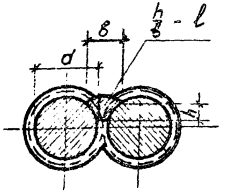
l – длина шва



h – высота шва (h = 0,25 d)

в – ширина шва (в = 0,5d)

l – длина шва

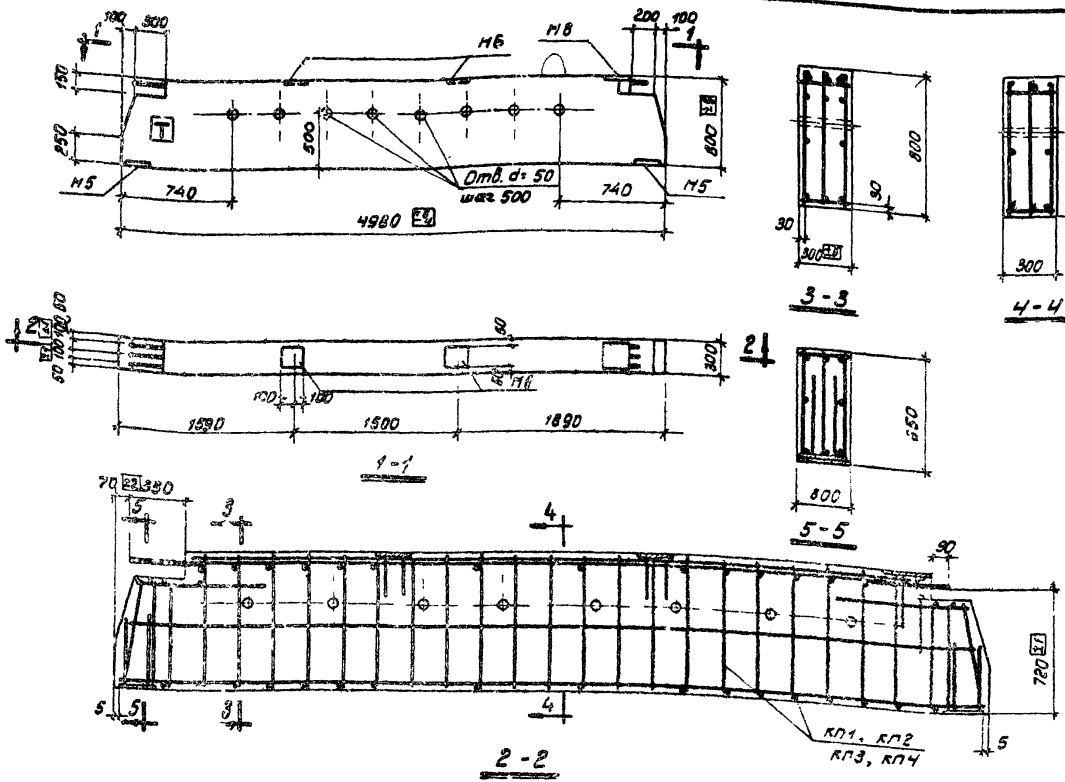


h – высота шва (h = 0,25d)

в – ширина шва (в = 0,5d, но не менее 10 мм)

l – длина шва.

Гл. инж. ин-та		Сергеев
Нач. отд.		Выжигин
Рук группы		Ямпольский
Дата выпуска:		1984г.



Спецификация арматурных изделий и марок закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
Б7-1	КП1	1	6
	М6	2	14
Б7-2	КП2	1	6
	М6	2	14
Б7-3	КП3	1	6
	М6	2	14
Б7-4	КП4	1	6
	М6	2	14

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
Б7-1	2,9	200	1,16	268,7
Б7-2				309,3
Б7-3		300		326,5
Б7-4				333,9

Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61 класса А-III									Прокат Ст.3 ГОСТ 380-60					
	Ф, мм								Итого	Профиль					Итого
	36	32	28	25	22	14	12	8		С 14	б=16	б=14	б=8	Гайка м12	
Б7-1	64,8	—	18,4	38,6	14,9	4,0	88,3	1,2	230,2	3,4	7,4	14,0	13,6	0,1	38,5
Б7-2	64,8	—	42,6	38,6	—	122,6	1,0	1,2	270,8	3,4	7,4	14,0	13,6	0,1	38,5
Б7-3	64,8	31,6	66,8	—	—	122,6	1,0	1,2	288,0	3,4	7,4	14,0	13,6	0,1	38,5
Б7-4	64,8	63,2	42,6	—	—	122,6	1,0	1,2	295,4	3,4	7,4	14,0	13,6	0,1	38,5

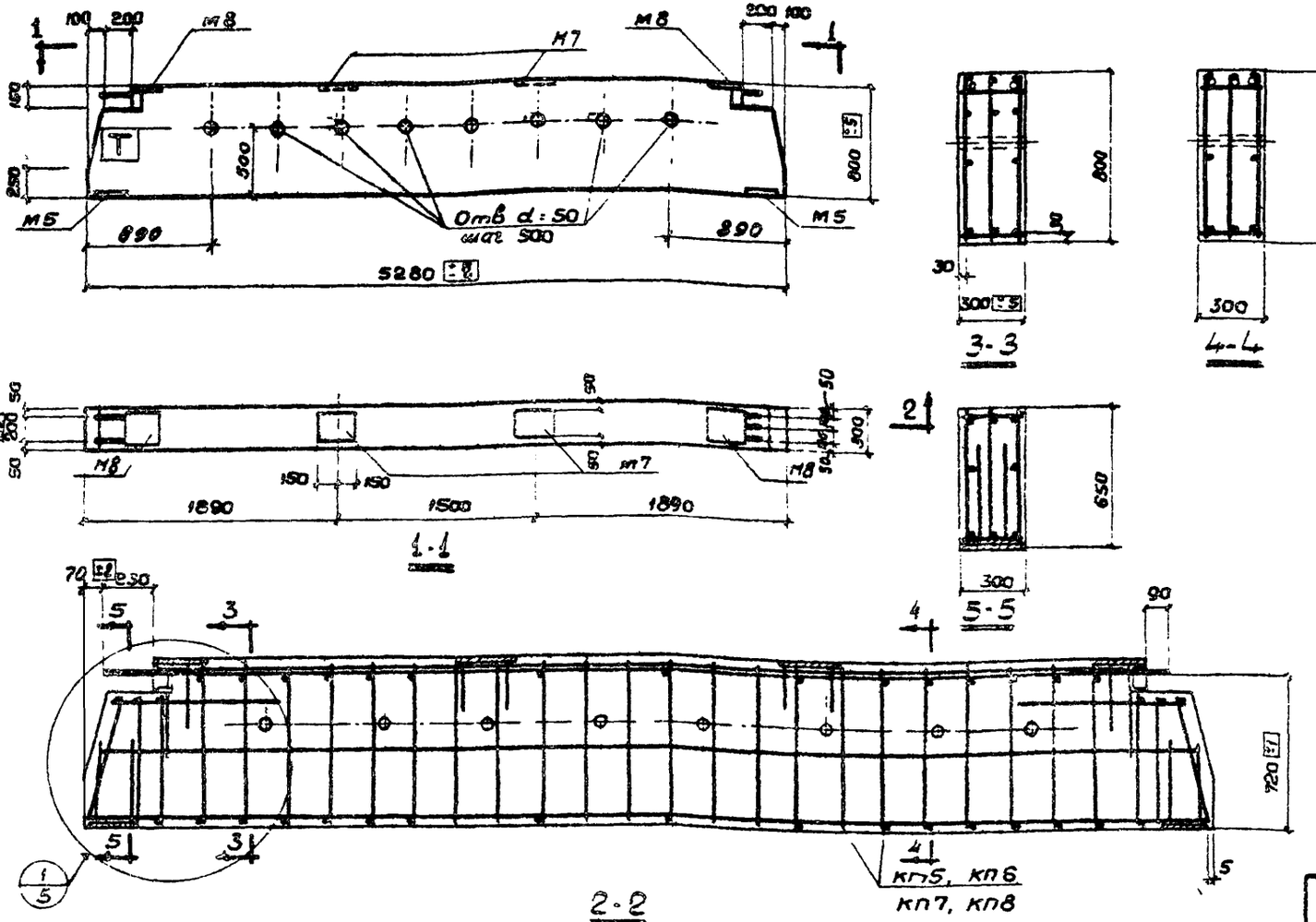
Примечание.

Буква „Т" для ориентации ригелей при монтаже наносится несмываемой краской.

ТА 1964	Ригели Б7-1÷Б7-4. Опалубочный чертеж. Армирование. Показатели на один ригель.	ИИ 23-3	
		Лист	1

7551 8

Шифр	ИИ23-3		
Марка-Лист			
Инв. №			
Ст. техник	Лобович	Ст. техник	Лобович
Проверил	Шелапутина	Проверил	Шелапутина
Проверил	Антонов	Проверил	Антонов
Проверил	Сушкова	Проверил	Сушкова
Нач. ОТК-1	Выжигин	Нач. ОТК-1	Выжигин
Рук. группы	Янпольский	Рук. группы	Янпольский
Ст. инженер	Волков	Ст. инженер	Волков
Инженер	Гапеенков	Инженер	Гапеенков
Дата выпуска:	1964 г.	Дата выпуска:	1964 г.



Спецификация арматурных изделий и марок закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка элемента	Колич. шт.	№ лист
58-1	кп5	1	6
	м7	2	14
58-2	кп6	1	6
	м7	2	14
58-3	кп7	1	6
	м7	2	14
58-4	кп8	1	6
	м7	2	14

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг.
58-1	3,1	200	1,23	275.2
58-2				328.9
58-3		300		340.2
58-4				348.1

Выборка стали на один ригель, кг.

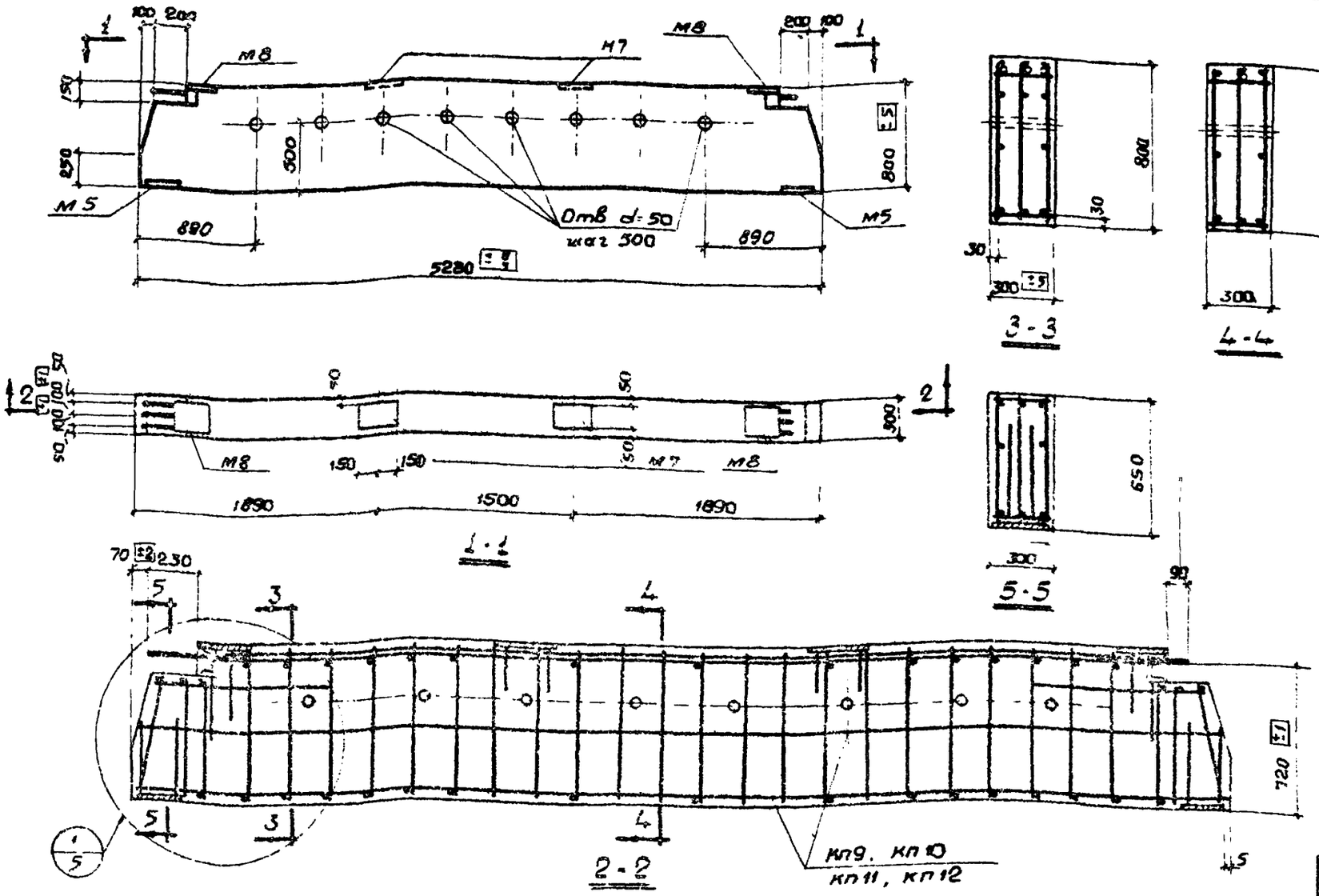
Марка ригеля	Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61 класса А-III								Прокат ст. 3 ГОСТ 380-60					
	ф, мм							Итого	Профиль				Закл. м12	Итого
	36	32	28	25	14	12	8		с 14	δ=16	δ=14	δ=8		
58-1	27.2	—	38.6	61.2	4.0	92.7	1.6	225.3	6.8	7.4	14.0	22.6	0.1	50.9
58-2	27.2	33.5	89.8	—	114.4	11.5	1.6	278.0	6.8	7.4	14.0	22.6	0.1	50.9
58-3	27.2	67.0	64.2	—	127.3	2.0	1.6	289.3	6.8	7.4	14.0	22.6	0.1	50.9
58-4	27.2	100.5	38.6	—	127.3	2.0	1.6	297.2	6.8	7.4	14.0	22.6	0.1	50.9

Примечание.
Буква „Т" для ориентации ригелей при монтаже наносится нестываемой краской.

ТД 1984	Ригели 58-1÷58-4. Опалубочный чертеж. Армирование. Показатели на один ригель.	ИИ 23-3	Лист 2

Шифр	ИИ 23-3		
Альбом	Лист-лист		
Инв. №			
Гл. инженер проекта	Шагалкина	Антонов	Сунцова
Ст. техник	Проверил	Проверил	Проверил
Рук. группы	Ананьевский	Волков	Гапеенков
Ст. инженер	Дуб		
Инженер	Ястребов		
Нач. ОТК	Выдавцин		
Дата выпуска	1984 г.		

7551 9



Спецификация арматурных изделий и марок закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка элемен.	Колич. шт.	№ листа
Б8-5	кп9	1	7
	м7	2	14
Б8-6	кп10	1	7
	м7	2	14
Б8-7	кп11	1	7
	м7	2	14
Б8-8	кп12	1	7
	м7	2	14

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
Б8-5	3.1	200	1.23	272.0
Б8-6				309.7
Б8-7		300		322.0
Б8-8				337.0

Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61 класса А-III										Прокат Ст 3 ГОСТ 380-60					
	ф, мм									Итого	Профиль					Итого
	36	32	28	25	22	20	14	12	8		с 14	δ=16	δ=14	δ=8	гайка м12	
Б8-5	64.8	—	19.8	---	—	39.3	4.0	91.7	1.6	221.2	6.8	7.4	14.0	22.6	0.1	50,9
Б8-6	64.8	—	19.8	—	47.7	—	114.4	10.5	1.6	258.8	6.8	7.4	14.0	22.6	0.1	50,9
Б8-7	64.8	—	19.8	40.8	15.9	—	127.3	1.0	1.6	271.2	6.8	7.4	14.0	22.6	0.1	50,9
Б8-8	64.8	—	71.0	20.4	—	—	127.3	1.0	1.6	286.1	6.8	7.4	14.0	22.6	0.1	50,9

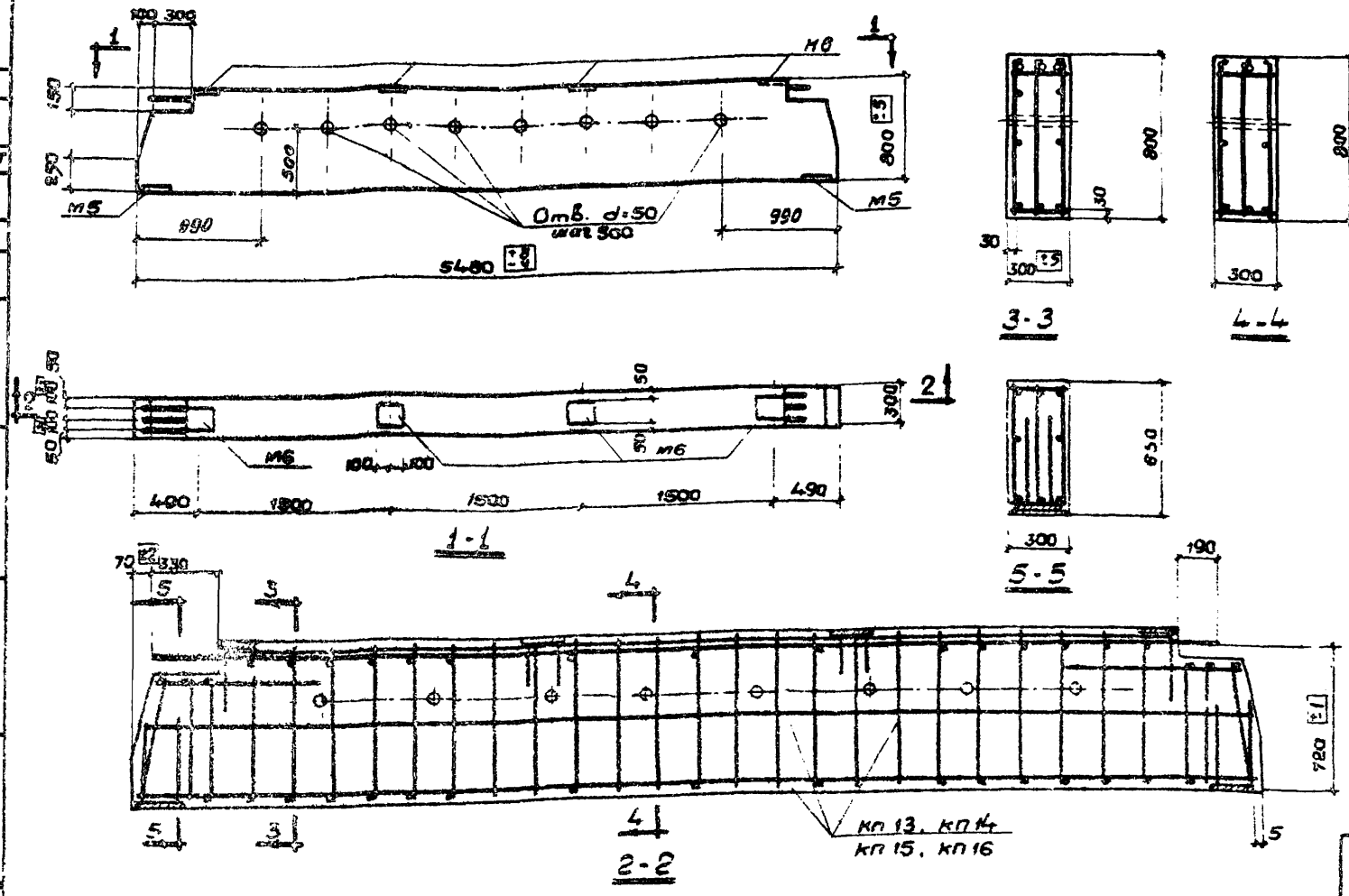
Шифр	ИИ 23-3	
Марка-лист		
Инв. №		
Нач. ОТК-1	Выжигин	Лобович
Рук. группы	Ямпольский	Шепалутина
Ст. инженер	Волков	Антонов
Инженер	Галеенков	Сушкова
Дата выпуска: август 1984 г.		
Ст. техник	Проверил	Проверил
Проверил	Проверил	Проверил

ТД 1964

Ригели Б8-5÷Б8-8. Опалубочный чертеж. Армирование. Показатели на один ригель

ИИ 23-3 Лист 3

7551 10



Спецификация арматурных изделий и марок закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
59-1	кп 13	1	7
	м6	4	14
59-2	кп 14	1	7
	м6	4	14
59-3	кп 15	1	7
	м6	4	14
59-4	кп 16	1	7
	м6	4	14

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
59-1	3.2	200	1.28	269.0
59-2				278.4
59-3		300		327.6
59-4				342.2

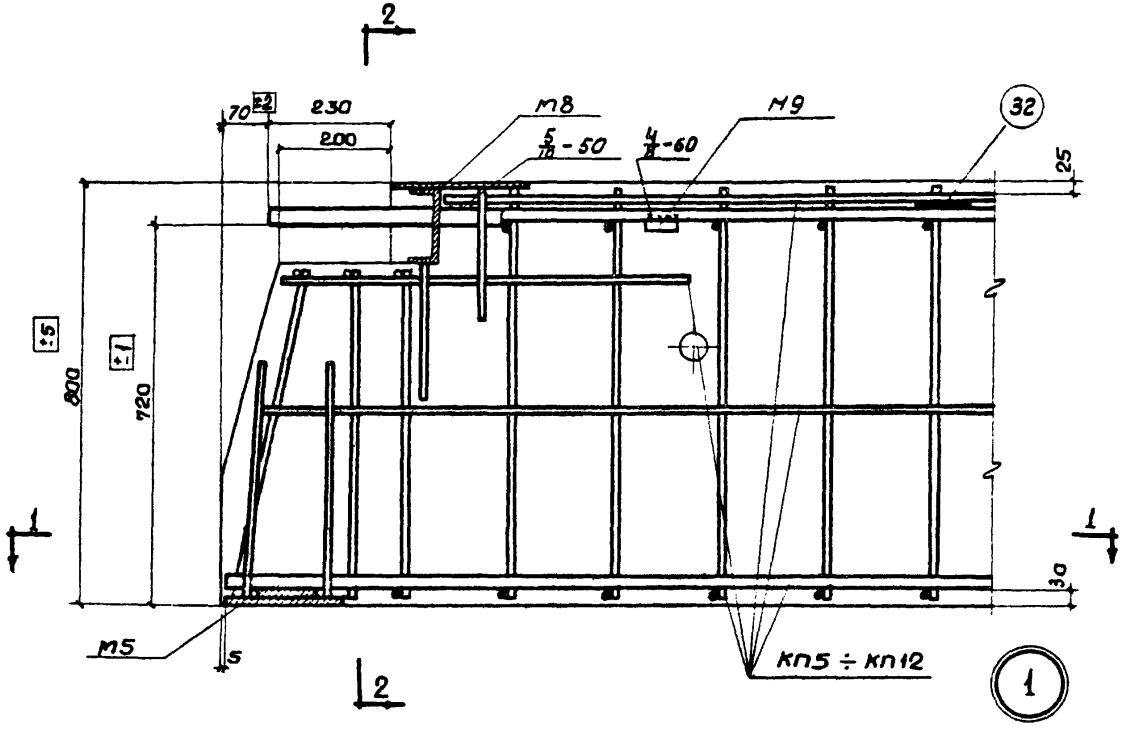
Выборка стали на один ригель, кг.

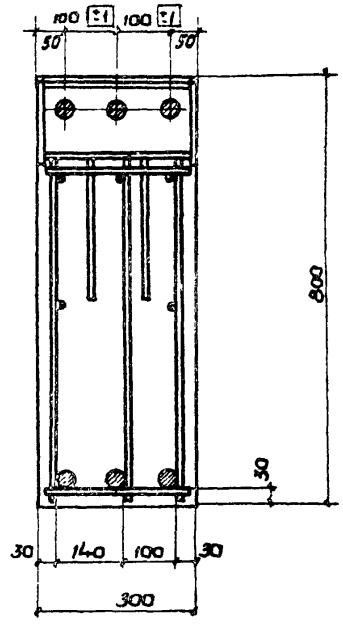
Марка ригеля	Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля ГОСТ 5781-61 класса А-III									Прокат ст 3 ГОСТ 380-60				
	Ø, мм								Итого	Профиль				Итого
	36	32	28	25	22	14	12	8		δ=16	δ=14	δ=8	Гайка М12	
59-1	64.8	—	20.8	—	49.5	4.0	94.6	1.6	235.3	7.4	14.0	12.2	0.1	33.7
59-2	64.8	—	20.8	42.4	16.5	4.0	94.6	1.6	244.7	7.4	14.0	12.2	0.1	33.7
59-3	64.8	—	74.0	21.2	—	131.3	1.0	1.6	293.9	7.4	14.0	12.2	0.1	33.7
59-4	64.8	69.4	42.4	—	—	131.3	1.0	1.6	315.5	7.4	14.0	12.2	0.1	33.7

ТА 1964	Ригели 59-1 ÷ 59-4 Опалубочный чертеж. Армирование. Показатели на один ригель.	ИИ 23-3
		Лист 4

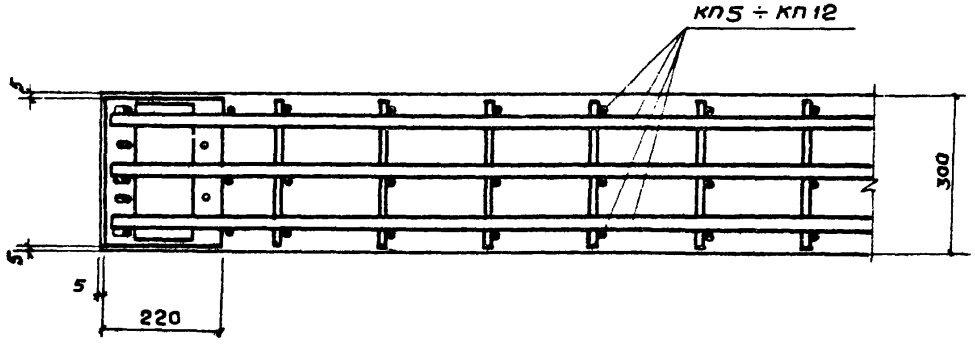
7551 11

Шифр ИИ 23-3
Узлы и детали
Инв. №
Нач. отд. Шатилина
Ст. техник Павлович
Рук. группы Якиманский
Ст. инженер Волков
Инженер Гапеенков
Проверил Витков
Проверил Сухова
Проверил
Выпущен 1964 г.





2-2

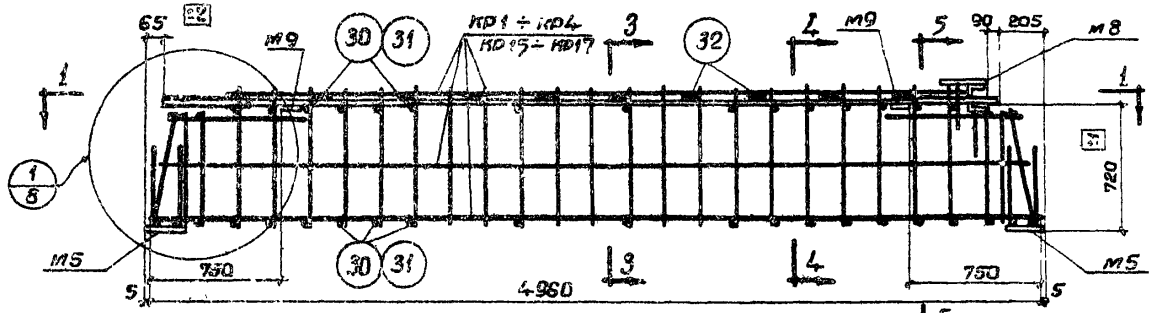


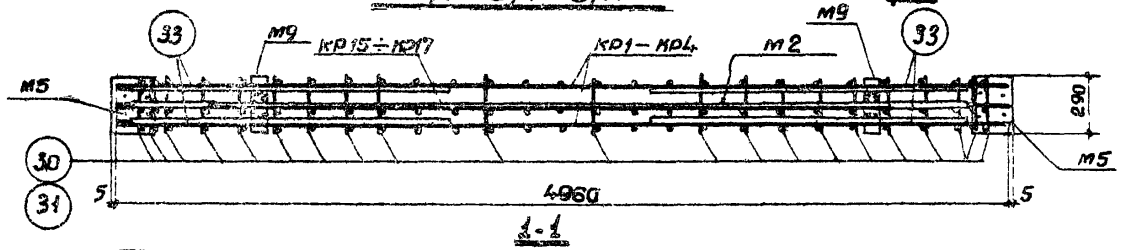
1-1

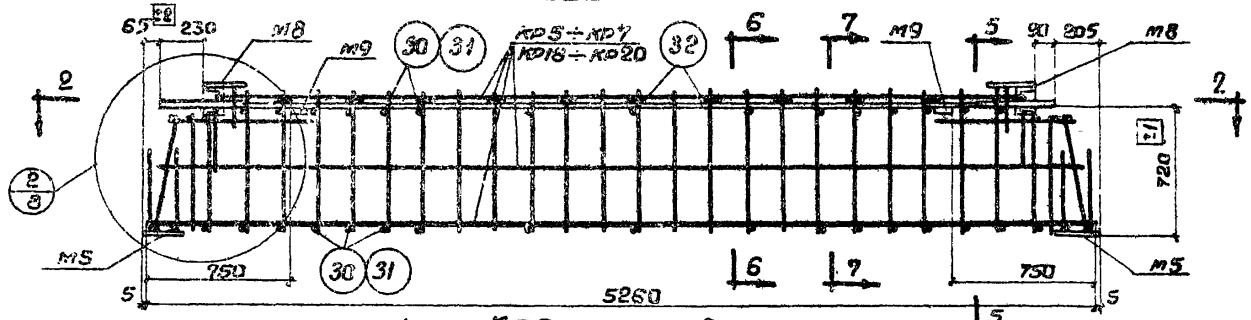
Нач. отк-1	Выжигин	Ст. техник	Жерновенкова
Рук. группы	Ямпольский	Проверил	Шелапутина
Ст. инженер	Волков	Проверил	Антонов
Инженер	Галеенков	Проверил	Сушкова
Дата выпуска:	1964 г.		

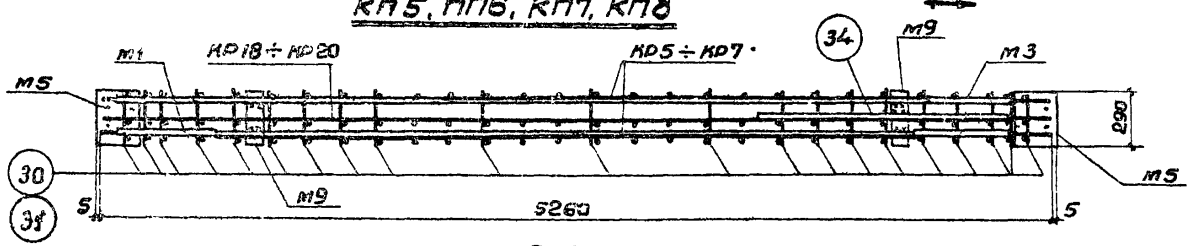
ТД 1964	Ригели Б8-1 ÷ Б8-8 Деталь 1	ИИ 23-3 Лист 5

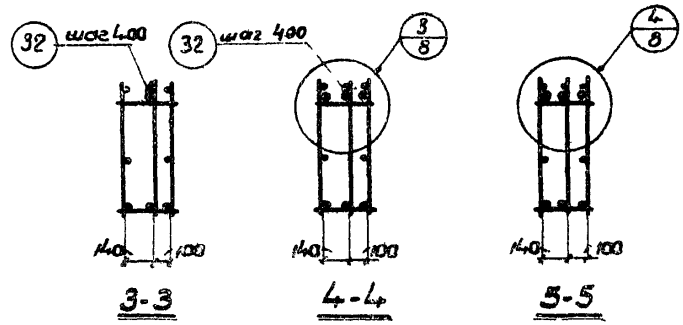
7551 12

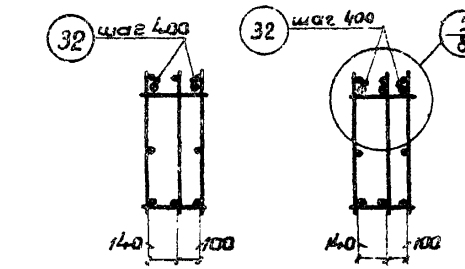












Примечания:

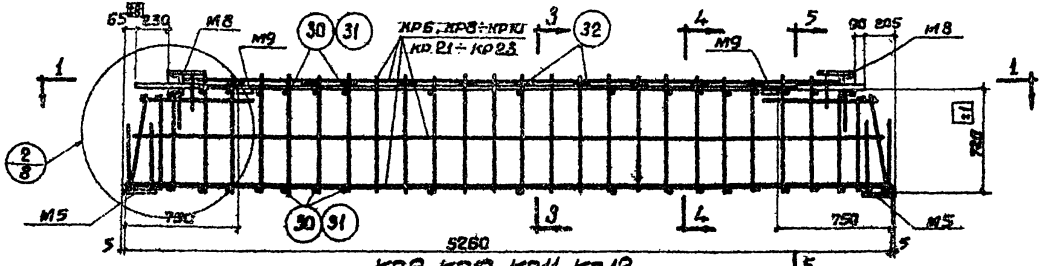
1. Пространственные каркасы должны собираться в кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Поз. 30, 31 приварить к вертикальным хомутам с помощью электросварочных клещей.
3. Дуговую сварку производить электродами типа Э50А
4. Поз. 33 и поз. 34 крепятся к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{16}$-5 шаг 500 мм
5. Поз. 32 приварить дуговой сваркой к стержням плоского каркаса и закладных элементов М1; М2 и М3.
6. М9 приварить к М1÷М3 и поз. 33 и 34 после выверки их положения в пространственном каркасе.

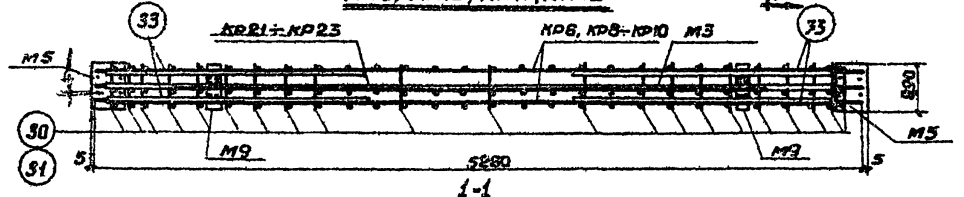
Нач. отд.			
Рук. группы	Ястребский		
Ст. инженер	Волков		
Инженер	Евтеенков		
Дата выпуска: август 1964 г.			

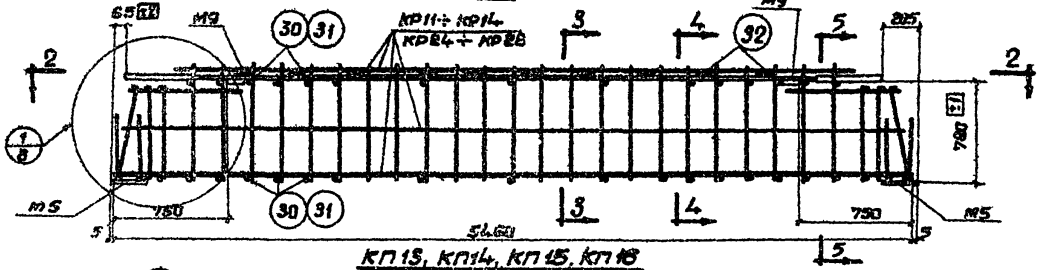
Ст. техник	Проверил	Антонов	Сунгуров
		Шевцова	
		Женовенкова	

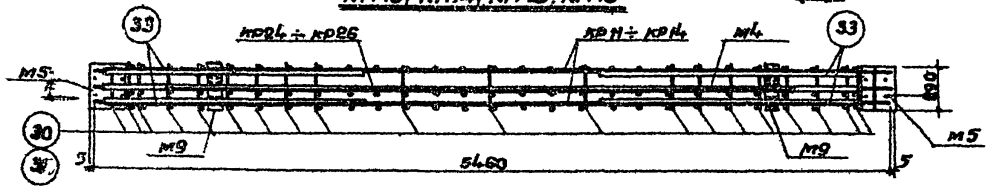
Шифр	ИИ 23-3		
Марка-лист			
Инв. №			

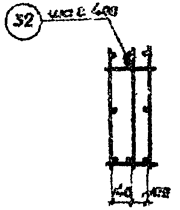
ТА 1964	Ригели 57-1 ÷ 57-4, 58-1 ÷ 58-4 Пространственные каркасы КП1 ÷ КП8.	ИИ 23-3	
		Лист	6

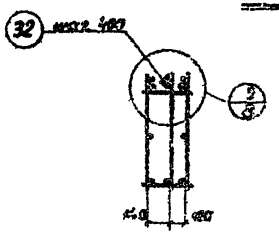


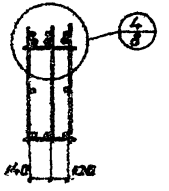












Примечания:

1. Пространственные каркасы должны собираться в кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Поз. 30, 31 приварить к вертикальным элементам с помощью электросварочных клещей.
3. Дуговую сварку производить электродами типа Э50А.
4. Поз. 33 крепится к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{5}$ шаг 500 мм. Поз. 32 приварить дуговой сваркой к стержням плоского каркаса и закладным элементам М3 и М4.
5. М9 приварить к М5 - М4 после выверки положения в пространственном каркасе.

Нач. отд-я	Афанасьев	Выверил	Янпольский	Ригели Б8-5÷Б8-8, Б9-1÷Б9-4	ИИ23-3
Рук. группы	Шевченко	Проверил	Волков	Пространственные каркасы КП9÷КП16	Лист 7
Ст. инженер	Гольдман	Проверил	Евтеенко		
Инженер	Гольдман	Проверил	Евтеенко		
Дата выпуска	1964 г.				

ТА 1964

Шифр ИИ23-3 | Марка-лист | Инв. №

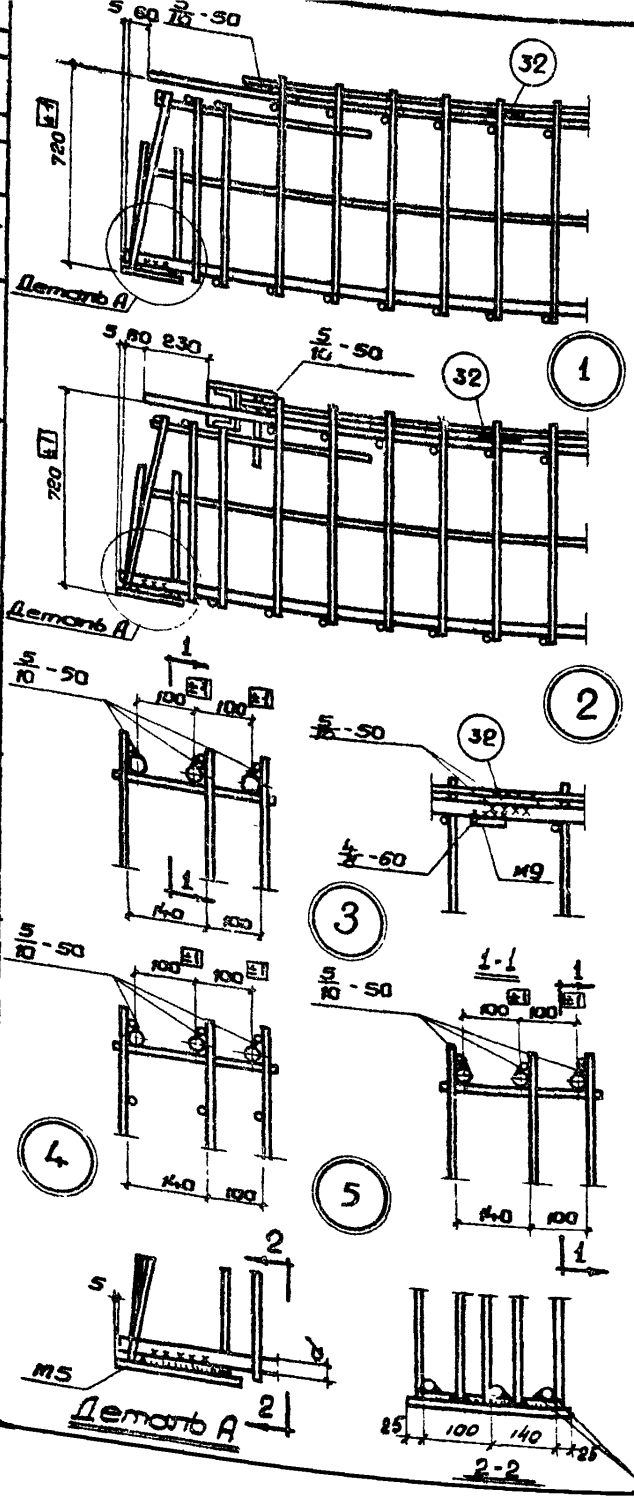
Ст. техник Черновенко | Проверил Шевченко | Проверил Антонов | Проверил Сумбаев

7551 14

Шифр
ШИ23-3
Марка-лист
Инв. №

Гл. инженер	Жернавенков		
Гл. специалист	Шепатухина		
Ст. техник	Проверил	Антонов	
Нач. отд.	Проверил	Сумбаев	
Рук. группы	Проверил		
Ст. инженер	Волков		
Инженер	Зеленков		
Нач. ОТК-1	Якоровский		
	Вихрьин		

Дата выпуска: 1964 г.



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
КП1	КР1	2	9
	КР15	1	10
	М2	1	14
	М5	2	
	М8	1	
	30	38	13
	32	10	
	33	4	
	М9	2	
КП2	М2, М5, М8, поз. 32, 33, М9 см. КП1		
	КР2	2	9
	КР16	1	10
	31	38	13
КП3	М2, М5, М8, поз. 32, 33, М9 см. КП1 поз. 31 см. КП2		
	КР3	2	9
	КР17	1	10
КП4	М2, М5, М8, поз. 32, 33, М9 см. КП1, поз. 31 см. КП2		
	КР4	2	9
	КР16	1	10
КП5	КР5	2	9
	КР18	1	10
	М1	1	14
	М3	1	
	М5	2	
	М8, М9	по 2	
	30	38	13

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
КП5 (продолж.)	32	20	13
	34	1	
КП6	М1, М3, М5, М8 см. поз. 30, 32, 34 см. КП5 М9 см. КП1		
	КР6	2	9
	КР19	1	10
КП7	М1, М3, М5, М8, поз. 32, 34 см. КП5 М9 см. КП1		
	КР7	2	9
	КР20	1	10
	31	38	13
КП8	М1, М3, М5, М8, поз. 32, 34 см. КП5 поз. 31 см. КП7; М9 см. КП1		
	КР7	2	9
	КР19	1	10
КП9	поз. 30, 32, 33, М9 см. КП1 М3, М5, М8 см. КП5		
	КР8	2	9
	КР21	1	10
КП10	поз. 30, 32, 33 М9 см. КП1 М3, М5, М8 см. КП5		
	КР9	2	9
	КР22	1	10
КП11	поз. 32, 33, М9 см. КП1 М3, М5, М8 см. КП5		
	КР10	2	9

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
КП11	КР22	1	10
(продолж.)	31	38	13
КП12	М3, М5, М8 см. КП5 поз. 31 см. КП11 поз. 32, 33, М9 см. КП1		
	КР6	2	9
	КР23	1	10
КП13	поз. 30, 32, 33, М9 см. КП1,		
	КР11	2	9
	КР24	1	10
	М4	1	14
	М5	2	
КП14	поз. 30, 32, 33, М9 см. КП1 КР24, М4, М5 см. КП13		
	КР12	2	9
КП15	поз. 32, 33, М9 см. КП1 М4, М5 см. КП13		
	КР13	2	9
	КР25	1	10
	31	38	13
КП16	поз. 32, 33, М9 см. КП1 М4, М5 см. КП13		
	КР14	2	9
	КР26	1	10
	31	38	13

швов для d 20 АIII – $\frac{5}{10}$ – 110
швов для d 22 АIII – $\frac{5}{22}$ – 110
швов для d 25 АIII – $\frac{5}{25}$ – 110
швов для d 28 АIII – $\frac{5}{28}$ – 110
швов для d 32 АIII – $\frac{5}{32}$ – 110

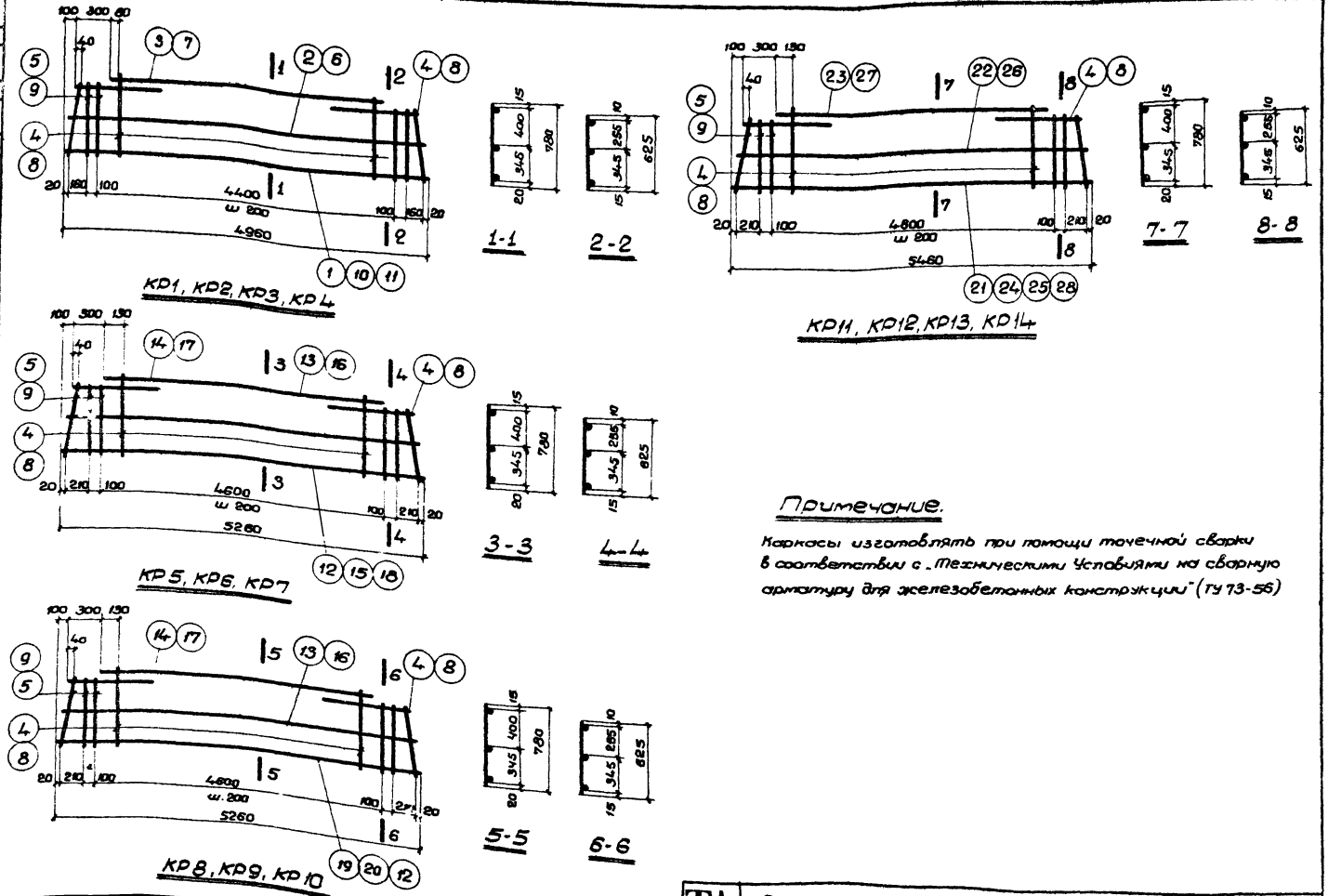
ТД 1964

Ригели 57-1÷57-4, 58-1÷58-8, 59-1÷59-4
Спецификация арматурных изделий
Детали 1:5

ШИ23-3

Лист 8

7551 15



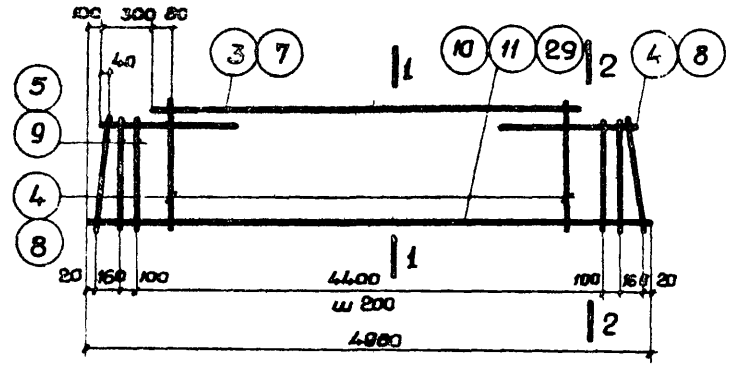
Примечание.

Каркасы изготовлять при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 73-56)

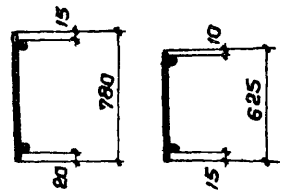
Шифр	ИИ23-3		
Марка-лист			
Инв. N			
Нач. отд. 1		Выжигин	
Рук. группы		Ямпольский	
Ст. инженер		Волков	
Инженер		Галеенков	
Дата выпуска		1964 г.	
Ст. техник		Жерновенко	
Проверил		Шепалутина	
Проверил		Антонов	
Проверил		Сушкова	

ТА 1964	Ригели Б7-1÷Б7-4, Б8-1÷Б8-8, Б9-1÷Б9-4 Каркасы КР1÷КР14	ИИ23-3	
		Лист	9

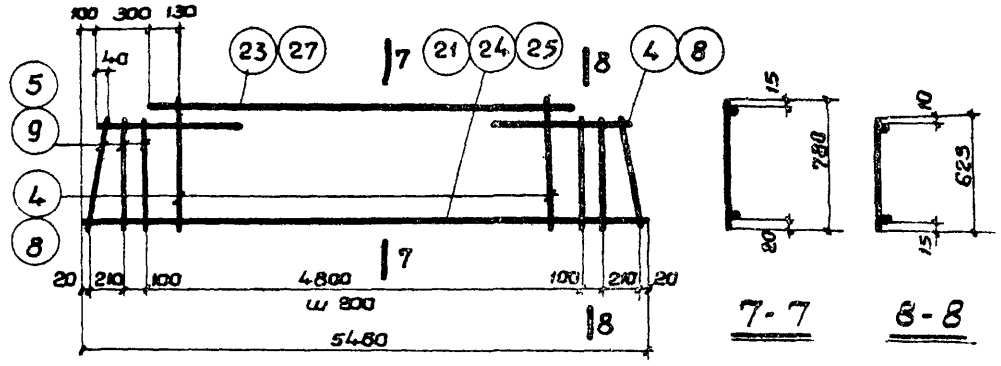
7551 16



КР15, КР16, КР17

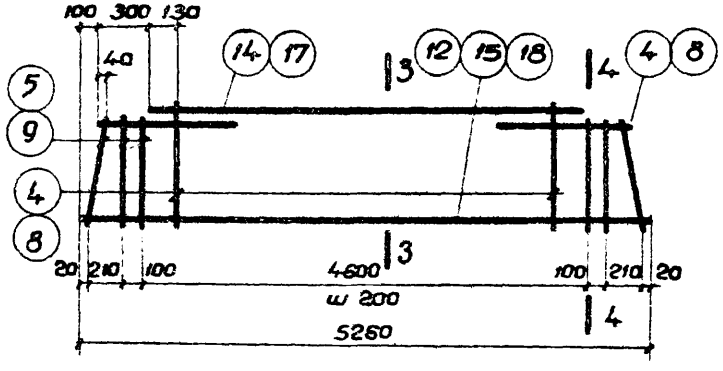


1-1 2-2

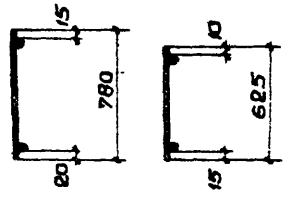


КР24, КР25, КР26

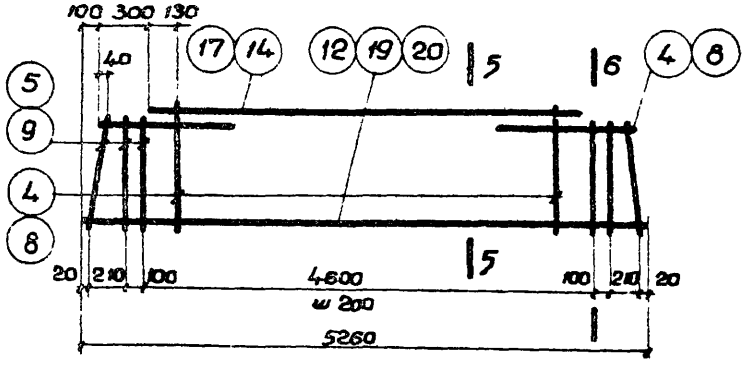
7-7 8-8



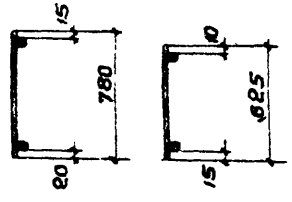
КР18, КР19, КР20



3-3 4-4



КР21, КР22, КР23



5-5 6-6

Примечание.

Каркасы изготовлять при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 13-56)

Нач. отд-я	Кофанов	Выжигин			
Рук. группы	Дмитриев	Антоновский			
Ст. инженер	Ильин	Волков			
Инженер	Кашевич	Галаенков			
Дата выпуска:					

Ст. техник	Проверил	Проверил	Проверил		
Жернобенкова	Шелопутина	Антонов	Сушкова		

ТД 1964

Ригели 57-1÷57-4, 58-1÷58-8, 59-1÷59-4
Каркасы КР 15 ÷ КР 26.

ИИ23-3

Лист 10

7551 17

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.





Марка изделия	N поз	Эскиз	ф, мм	Длина, мм	Кол, шт	Общая длина, м	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Вес, кг
КР1	1	—	25АIII	4960	1	5.0	25АIII	5.0	19.3
	2		12АIII	4860	1	4.9	12АIII	30.8	27.4
	3		12АIII	4160	1	4.2	Итого		46.7
	4		12АIII	780	23	17.9			
	5		12АIII	625	6	3.8			
КР2	1	—	25АIII	4960	1	5.0	25АIII	5.0	19.3
	6		14АIII	4860	1	4.9	14АIII	30.8	37.2
	7		14АIII	4160	1	4.2	Итого		56.5
	8		14АIII	780	23	17.9			
	9		14АIII	625	6	3.8			
КР3	10	—	28АIII	4960	1	5.0	28АIII	5.0	24.2
	6		14АIII	4860	1	4.9	14АIII	30.8	37.2
	7		14АIII	4160	1	4.2	Итого		61.4
	8		14АIII	780	23	17.9			
	9		14АIII	625	6	3.8			
КР4	11	—	32АIII	4960	1	5.0	32АIII	5.0	31.6
	6		14АIII	4860	1	4.9	14АIII	30.8	37.2
	7		14АIII	4160	1	4.2	Итого		68.8
	8		14АIII	780	23	17.9			
	9		14АIII	625	6	3.8			









Марка изделия	N поз.	Эскиз	ф, мм	Длина, мм	Кол, шт	Общая длина, м	Выборка стали: ф или сечен., мм	Общая длина, м	Вес, кг
КР5	12	—	25АIII	5260	1	5.3	25АIII	5.3	20.4
	13		12АIII	5160	1	5.2	12АIII	32.2	28.6
	14		12АIII	4460	1	4.5	Итого		49.0
	4		12АIII	780	24	18.7			
	5		12АIII	625	6	3.8			
КР6	15	—	28АIII	5260	1	5.3	28АIII	5.3	25.6
	16		14АIII	5160	1	5.2	14АIII	32.2	38.9
	17		14АIII	4460	1	4.5	Итого		64.5
	8		14АIII	780	24	18.7			
	9		14АIII	625	6	3.8			
КР7	18	—	32АIII	5260	1	5.3	32АIII	5.3	33.5
	16		14АIII	5160	1	5.2	14АIII	32.2	38.9
	17		14АIII	4460	1	4.5	Итого		72,4
	8		14АIII	780	24	18.7			
	9		14АIII	625	6	3.8			
КР8	19	—	20АIII	5260	1	5.3	20АIII	5.3	13.1
	13		12АIII	5160	1	5.2	12АIII	32.2	28.6
	14		12АIII	4460	1	4.5	Итого		41.7
	4		12АIII	780	24	18.7			
	5		12АIII	625	6	3.8			





Шифр: ИИ 23-3
Марка-лист
Инв. №

Нач. отк-1 — Выжигин
Рук. группы — Ямпольский
Ст. инженер — Волков
Инженер — Галеенков
Дата выпуска 1964 г.

Ст. техник — Жерновенкова
Проверил — Желапутина
Проверил — Антонов
Проверил — Сушкова

ТА 1964

Ригели Б7-1÷Б7-4, Б8-1÷Б8-8, Б9-1÷Б9-4
Спецификация и выборка стали

ИИ 23-3
Лист 11

7551 18

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.

Марка изделия	N поз.	Эскиз	ф, мм	Длина, мм	Кол, шт	Общая длина, м	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Вес, кг
КР9	20		22 А III	5260	1	5.3	22 А III	5.3	15.9
	16		14 А II	5160	1	5.2	14 А II	32.2	38.9
	17		14 А III	4460	1	4.5	Итого:		54.8
	8		14 А III	780	24	18.7			
	9		14 А III	625	6	3.8			
КР10	12		25 А III	5260	1	5.3	25 А III	5.3	20.4
	16		14 А II	5160	1	5.2	14 А II	32.2	38.9
	17		14 А III	4460	1	4.5	Итого		59.3
	8		14 А III	780	24	18.7			
	9		14 А III	625	6	3.8			
КР11	21		22 А III	5460	1	5.5	22 А III	5.5	16.5
	22		12 А II	5360	1	5.4	12 А III	33.4	29.6
	23		12 А III	4660	1	4.7	Итого		46.1
	4		12 А III	780	25	19.5			
	5		12 А III	625	6	3.8			
КР12	24		25 А III	5460	1	5.5	25 А III	5.5	21.2
	22		12 А II	5360	1	5.4	12 А III	33.4	29.6
	23		12 А III	4660	1	4.7	Итого		50.8
	4		12 А III	780	25	19.5			
	5		12 А III	625	6	3.8			

Марка изделия	N поз.	Эскиз	ф, мм	Длина, мм	Кол, шт	Общая длина, м	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Вес, кг
КР13	25		28 А III	5460	1	5.5	28 А III	5.5	26.6
	26		14 А II	5360	1	5.4	14 А II	33.4	40.3
	27		14 А III	4690	1	4.7	Итого		66.9
	8		14 А III	780	25	19.5			
	9		14 А III	625	6	3.8			
КР14	28		32 А III	5460	1	5.5	32 А III	5.5	34.7
	26		14 А III	5360	1	5.4	14 А III	33.4	40.3
	27		14 А III	4660	1	4.7	Итого		75.0
	8		14 А III	780	25	19.5			
	9		14 А III	625	6	3.8			
КР15	29		22 А III	4960	1	5.0	22 А III	5.0	14.9
	3		12 А II	4160	1	4.2	12 А III	25.9	23.0
	4		12 А III	780	23	17.9	Итого:		37.9
	5		12 А III	625	6	3.8			
КР16	10		28 А III	4960	1	5.0	28 А III	5.0	24.2
	7		14 А II	4160	1	4.2	14 А III	25.9	31.3
	8		14 А III	780	23	17.9	Итого		55.5
	9		14 А III	625	6	3.8			

Шифр	
УУ 23-3	
Марка-лист	
Инв. №	

Ксерокопировал		Шепотулина	
Ст. техник	Проверил	Антонов	Сушкова
Вазуриев	Антонский	Волков	Гапоненков
Нач. ОТК-1	Рук. группы	Ст. инженер	Инженер

Дата выпуска 1964 г.

ТД 1964 г.	Ригели 57-1÷57-4, 58-1÷58-3, 59-1÷59-4 Спецификация и выборка стали.	УУ 23-3 Лист 12

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	N поз.	Эскиз	ф, мм	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Выборка стали: ф и сечение мм	Общая длина, м	Вес, кг
КР17	11		32 А III	4960	1	5.0	32 А III	5.0	31.6
	7		14 А II	4460	1	4.2	14 А II	25.9	31.3
	8		14 А II	780	23	17.9	Итого		62.9
	9		14 А III	625	6	3.8			
КР18	12		25 А III	5260	1	5.3	25 А III	5.3	20.4
	14		12 А III	4460	1	4.5	12 А III	27.0	24.0
	4		12 А III	780	24	18.7	Итого		44.0
	5		12 А III	625	6	3.8			
КР19	18		32 А III	5260	1	5.3	32 А III	5.3	33.5
	17		14 А II	4460	1	4.5	14 А II	27.0	32.6
	8		14 А III	780	24	18.7	Итого		66.1
	9		14 А III	625	6	3.8			
КР20	15		28 А II	5260	1	5.3	28 А II	5.3	25.6
	17		14 А II	4460	1	4.5	14 А II	27.0	32.6
	8		14 А III	780	24	18.7	Итого		58.2
	9		14 А III	625	6	3.8			
КР21	19		20 А III	5260	1	5.3	20 Г III	5.3	13.1
	14		12 А III	4460	1	4.5	12 А III	27.0	24.0
	4		12 А III	780	24	18.7	Итого		37.1
	5		12 А III	625	6	3.8			
КР22	20		22 А III	5260	1	5,3	22 А III	5.3	15.9
	17		14 А III	4460	1	4.5	14 А III	27.0	32.6
	8		14 А III	780	24	18.7	Итого:		48.5
	9		14 А III	625	6	3.8			

Марка изделия	N поз	Эскиз	ф, мм	Длина, мм	Кол, шт	Общая длина м	Выборка стали: ф и сечение мм	Общая длина, м	Вес, кг
КР23	12		25 А III	5260	1	5.3	25 А III	5.3	20.4
	17		14 А III	4460	1	4.5	14 А III	27.0	32.6
	8		14 А II	780	24	18.7	Итого		53.0
	9		14 А III	625	6	3.8			
КР24	21		22 А III	5460	1	5.5	22 А III	5.5	16.5
	23		12 А III	4660	1	4.7	12 А III	28.0	24.9
	4		12 А II	780	25	19.5	Итого		41.4
	5		12 А III	625	6	3.8			
КР25	24		25 А III	5460	1	5.5	25 А III	5.5	21.2
	27		14 А III	4680	1	4.7	14 А II	28.0	33.8
	8		14 А III	780	25	19.5	Итого		55.0
	9		14 А III	525	6	3.8			
КР26	25		28 А III	5460	1	5.5	28 А III	5.5	26.6
	27		14 А III	4660	1	4.7	14 А III	28.0	33.8
	8		14 А III	780	25	19.5	Итого		60.4
	9		14 А III	625	6	3.8			
Отдельные стержни	30		12 А III	280	1	0.28	12 А III	0.28	0.25
	31		14 А IV	280	1	0.28	14 А III	0.28	0.34
	32		12 А III	100	1	0.1	12 А II	0.1	0.1
	33		36 А III	1800	1	1.8	36 А III	1.8	14.4
	34		36 А III	1400	1	1.4	36 А III	1.4	11.2

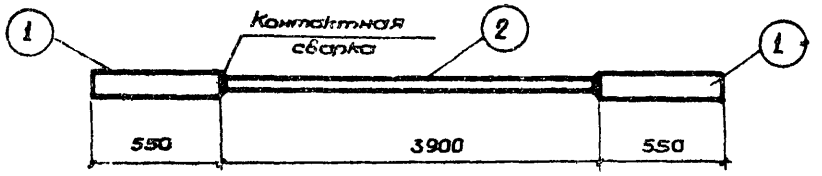
Шифр		
УУ 23-3		
Марка-лист		
Инв. №		
Гл. инженер	Выжигин	
Нач. отд.	Яхонтовский	
Рук. группы	Волков	
Ст. инженер	Гончаренков	1964 г.
Ст. техник	Шатурина	Шеголутина
Проверил	Шатурина	Антонов
Проверил	Пушкина	Сушкова

ТА 1964

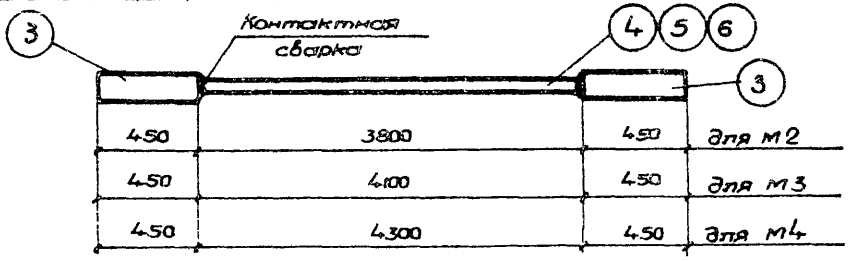
Расчеты 57-1÷57-4, 58-1÷58-8, 59-1÷59-4
Спецификация и выборка стали

УУ 23-3
Лист 13

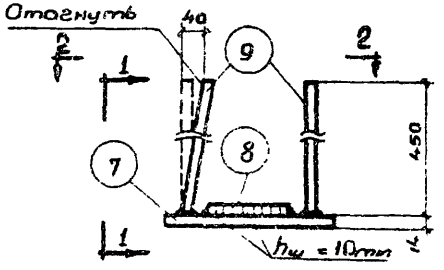
7551 20



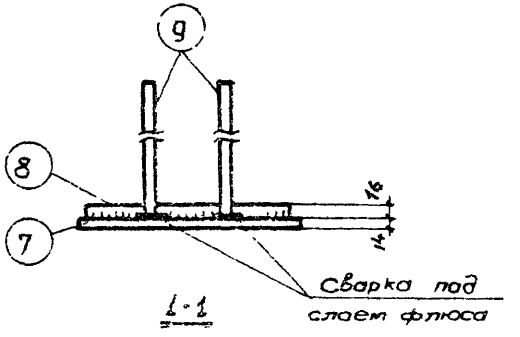
М1



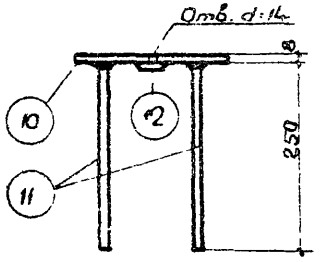
М2 ÷ М4

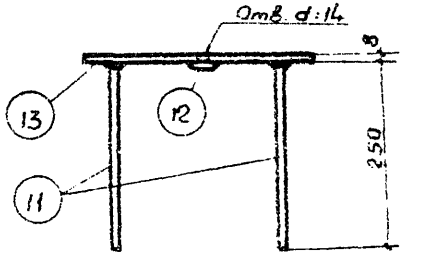


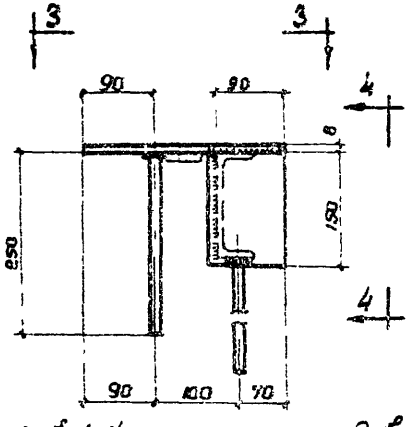
М5

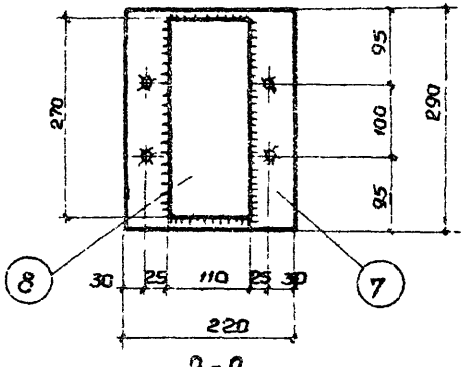


1-1

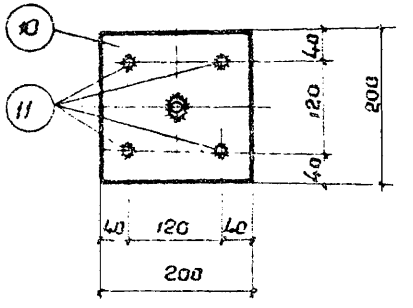




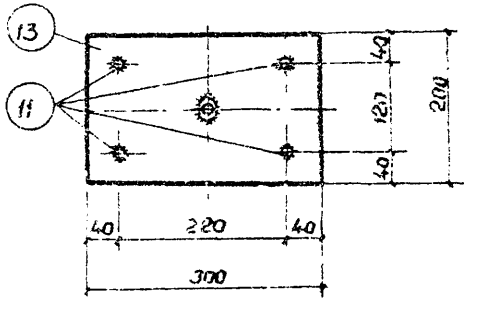




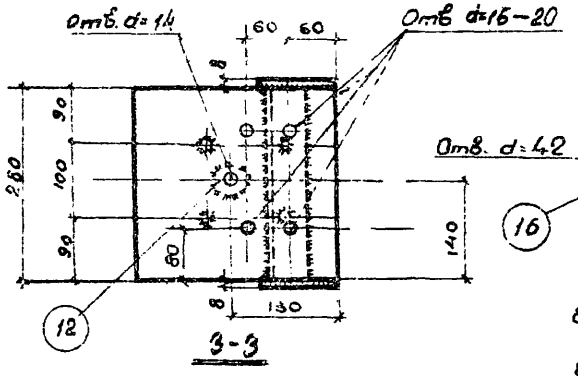
2-2



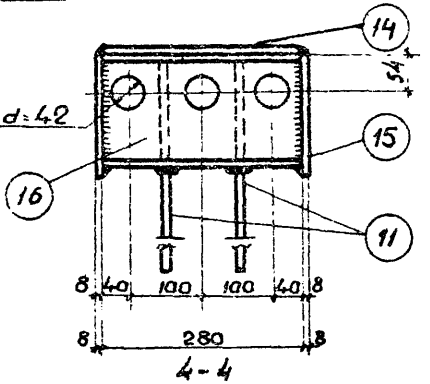
М6



М7



3-3



4-4

М8

Примечания:

1. Закладные детали М1 ÷ М4 изготовлять с помощью контактной сварки
2. Дуговую сварку производить электродами Э42.
3. Сварку стержней с пластинами в тавр выполнять под слоем флюса

ТД 1964	Ригели 57-1÷57-4, 58-1÷58-8, 59-1÷59-4	УУ 23-3	
	Закладные элементы М1 ÷ М8.	Лист	14

7551 21

Альбом
123-3
Лист
Инв. №

Нач. отд-я
Рук. группы
Ст. инженер
Инженер
Дата выпуска

Проверил Шепатулина
Проверил Антонов
Проверил Сушкова
Антоновский
Волков
Сапелников
1964 г.

Шифр ИИ23-3

Масса-лист

Инв. №

Спецификация стали на один закладной элемент

Марка закладного элемента	№ поз.	Эскиз	Длина, мм	Колич. шт	Выборка стали, кг. Одной позиции	Всех позиций	Элемента	Примечания
М1	1	Ф 36 А III	550	2	4.4	8.8	27.6	
	2	Ф 28 А III	3900	1	18.8	18.8		
М2	3	Ф 36 А III	450	2	3.6	7.2	25,6	
	4	Ф 28 А III	3800	1	18.4	18.4		
М3	3	Ф 36 А III	450	2	3.6	7,2	27.0	
	5	Ф 28 А III	4100	1	19.8	19.8		
М4	3	Ф 36 А III	450	2	3.6	7.2	28.0	
	6	Ф 28 А III	4300	1	20.8	20.8		
М5	7	– 220×14	290	1	7.0	7.0	12.7	
	8	– 110×16	270	1	3.7	3.7		
	9	Ф 14 А III	450	4	0.5	2.0		

Марка закладного элемента	№ поз.	Эскиз	Длина, мм	Колич. шт	Выборка стали, кг. Одной позиции	Всех позиций	Элемента	Примечания
М6	10	– 200×8	200	1	2.3	2.5	2.9	
	11	Ф 8 А III	250	4	0.1	0.4		
	12	Гайка М12	–	1	0.02	0.02		
М7	11	Ф 8 А III	250	4	0.1	0.4	4.2	
	13	– 200×8	300	1	3.8	3.8		
	12	Гайка М12	–	1	0.02	0.02		
М8	11	Ф 8 А III	250	4	0.1	0.4	10.2	
	14	– 280×8	260	1	4.6	4.6		
	15	– 100×8	150	2	0.9	1.8		
	16	[14	280	1	3.4	3.4		
	12	Гайка М12	–	1	0.02	0.02		
49		– 50×8	290	1	1,1	1,1	1,1	

Ст. техник Злобина

Проверил Ситников

Проверил Ситников

Выполнил Ситников

Руководитель Ситников

Нач. отд. Ситников

Ст. инженер Волков

Инженер Ситников

Дата выпуска: 1964 г.

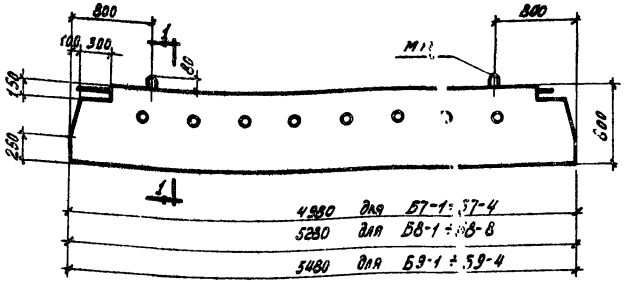
ТА 1964

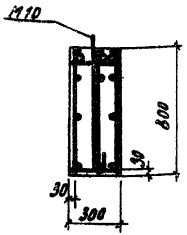
Спецификация стали на закладные элементы

ИИ23-3

Лист 15

7551 22





1-1

Спецификация марок дополнительных закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка элемента	Кол шт.
Б7-1÷Б7-4	М10	2
Б8-1÷Б8-4		2
Б8-5÷Б8-8		2
Б9-1÷Б9-4		2

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
Б7-1	2,9	200	1,16	274,9
Б7-2				315,5
Б7-3		300		332,7
Б7-4				340,1
Б8-1	3,1	200	1,23	282,4
Б8-2				335,1
Б8-3		300		346,4
Б8-4				354,3
Б8-5		200		278,2
Б8-6				315,9
Б8-7		300		328,2
Б8-8				343,2
Б9-1	3,2	200	1,28	275,2
Б9-2				284,6
Б9-3		300		333,8
Б9-4				355,4

Спецификация стали на один закладной элемент

Марка закладного элемента	Эскиз	ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали одной марки	Выборка стали всех марок
М10	80, 870, 40, 70	16АТ	2000	1	3,1	3,1

Примечание.
Данный лист рассматривать совместно с остальными чертежами альбома.

ТД 1964	Вариант ригелей Б7-1÷Б7-4; Б8-1÷Б8-8; Б9-1÷Б9-4 с петлями для подъема	ИИ 23-3	
		Лист	16

Шифр ИИ23-3
Марка-лист
Инв. №
Нач. ОТК-1 Рук. группы Инженер
Выжигин Ямпольский Голенков
Проверил
Мелапутина

7551 (23)

gost.e-ecolog.ru