ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ23 - 4

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ

ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ, ПРОЛЕТОМ 9 М

МОСКВА 1964

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ23 - 4

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ

ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ, ПРОЛЕТОМ 9 м

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ и МОСПРОМПРОЕКТ
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1 октября 1964 г.
Государственным Комитетом по делам строительства СССР
Распоряжение N 151 от „29" августа 1964 г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1964

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			МОСПРОМПРОЕКТ			НИИЖБ	
Инженер	Сергеев		Гл. инженер	Френкель		Зам. директора	Михайлов
Конструктор	Васильев		Нач. Отдела	Ротмер		Зав. лабораторией	Бердичевский
Н. отдела	Выжигин		Гл. Конструкт.	Гин		Ст. научн. сотрудн.	Кузьмичев
Н. группы	Липольский		Рук. группы	Дурнева			
Н. группы							

7552 2

Шифр ИИ23-4

Марка-лист

инв. №

Содержание

Стр.		Листы
3-7	Пояснительная записка	—
8	Ригели Б10-1 ÷ Б10-3. Опалубочный чертеж. Показатели на один ригель. Выборка стали.	1
9	Ригели Б11-1 ÷ Б11-6. Опалубочный чертеж. Показатели на один ригель. Выборка стали.	2
10	Ригели Б12-1 ÷ Б12-3. Опалубочный чертеж. Показатели на один ригель. Выборка стали	3
11	Ригели Б10-1 ÷ Б10-3. Армирование	4
12	Ригели Б11-1 ÷ Б11-6. Армирование	5
13	Ригели Б12-1 ÷ Б12-3 Армирование	6
14	Ригель Б10-1. Узел 1	7
15	Ригели Б10-1; Б11-1; Б11-4. Узел 2	8
16	Ригели Б10-2; Б10-3. Узел 3	9
17	Ригели Б10-2; Б11-2; Б11-5. Узел 4	10
18	Ригели Б10-3; Б11-3; Б11-6. Узел 5	11
19	Ригели Б11-1; Б11-4. Узел 6	12
20	Ригели Б11-2; Б11-3; Б11-5. Узел 7	13
21	Ригель Б11-6. Узел 8	14
22	Ригель Б12-1. Узел 9	15
23	Ригель Б12-1. Узел 10	16
24	Ригель Б12-2. Узел 11	17
25	Ригель Б12-2. Узел 12	18
26	Ригель Б12-3. Узел 13	19
27	Ригель Б12-3. Узел 14	20
28	Пространственные каркасы КП1 ÷ КП3	21
29	Пространственные каркасы КП4, КП5, КП7, КП8	22
30	Пространственные каркасы КП6; КП9	23
31	Пространственные каркасы КП10 ÷ КП12	24
32	Каркасы КР1 ÷ КР6	25
33	Каркасы КР7, КР7'. Сетка С1	26
34	Узлы А, Б, В. Спецификация арматурных изделий	27
35	Спецификация и выборка стали	28
36	Закладные элементы М1 ÷ М8. Спецификация стали	29
37	Вариант ригелей Б10-1 ÷ Б10-3, Б11-1 ÷ Б11-6, Б12-1 ÷ Б12-3 с петлями для подъема	30

Разработан	Гл. инж. инст	Френкель	
	Гл. инж. пр.	Гин	
Мосгипропроект	Нач. стр. отд.	Ратнер	
	Гл. специалист	Кетлер	
	Рук. группы	Дзуркева	
Рук. группы	Абрамович		
	Ст. инженер	Кравец	
	Ст. инженер	Кравцова	
	Ст. техник	Королева	

Шифр	
ИИ 23-4	
Марка-лист	
Инв. №	
Разработан	Гл. инж. ин-та Абрамович
	Гл. инж. пр-та Гродзеи
Госпромпроект	Нач. стр. отд. Кравцова
	Гл. специалист
	Рук. группы
	Рук. группы Абрамович
	Ст. инженер Гродзеи
	Ст. инженер Кравцова
Френкель	
Ратмер	
Кетлер	
Мирнева	

вески коммуникаций (отверстия у торцов, кроме того, используются для строповки ригелей при монтаже. Сосредоточенная нагрузка от подвесок на каждое отверстие не должна быть более 3 т (указанная 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 ИИ 20-4. Указания по выбору марок ригелей при нагрузках, отличающихся от равномерно-распределительных, принятых при расчете унифицированных типовых конструкций, даны в альбоме ИИ 20-4.

Ширина раскрытия трещин – не более 0,3 мм.

Предел огнестойкости составляет 1,5 часа.

Ригели изготавливаются из бетона марок 300 и 400.

Напрягаемая продольная рабочая арматура принята из горячекатаной арматурной стали периодического профиля, упрочненной вытяжкой, класса А-III-в с контролем напряжений и удлинений. Нормативное сопротивление стали класса А-IIIв $R_a^н$=5500 кг/см². Величина контролируемого напряжения должна составлять 4950 кг/см², а предельное удлинение при этом напряжении не должно превышать 4,5% (35 гс).

Ненапрягаемая 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.

Натяжение арматуры на упоры форм или стендов механическим способом. Ригели армируются пространственными каркасами. Пространственные каркасы собираются из плоских каркасов, сеток 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 каркасы КР7, КР7' и сваиваются между собой, а также с поз. 34 электродами Э42А;

устанавливаются плоские каркасы;

устанавливается верхняя продольная арматура в фиксирующие пары кондукторов;

для ригелей Б10 и Б11 на стержни предварительно устанавливается закладная деталь М6;

положение установленных элементов пространственного каркаса выверяется и фиксируются в соответствии с размерами, приведенными в рабочих чертежах;

положение стержней верхней арматуры относительно друг друга фиксируется после выверки их положения путем приварки к поз. 39;

нижняя продольная арматура плоских каркасов приваривается электродуговой сваркой к опорным каркасам КР7 (КР7');

плоские каркасы соединяются между собой с помощью поперечных горизонтальных стержней приваариваемых 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 приваариваются к верхним продольным стержням плоских каркасов прерывистым швом длиной 50 мм с шагом 400 мм электродуговой сваркой;

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

Плоские каркасы и сетки изготовляются с помощью контактной точечной сварки. Электродуговая сварка стержней с сортовым прокатом выполняется электродами типа Э50А.

Толщина защитного бетонного слоя устанавливается:

- для нижней рабочей арматуры - 40 мм;
- для верхней рабочей арматуры - 40 мм.

Допускаемые отклонения по толщине защитного слоя ± 5 мм.

2. Технические требования к изготовлению и приемке.

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

а) главы СН и П:

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 заполнителях."

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

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

I-В. 51-62 „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" (ТУ73-56/мсмхп).

г) „Временная инструкция по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций" (НИИЖБ, 1959г).

д) „Указания по технологии электросварки арматуры.

Шифр	
ИИ23-4	
Марка-лист	
Инв. №	

Разработал	Гл. инж. ин-та	Френкель	
	Гл. инж. пр-та	Тин	
Мосгипропроект	Нач. стр. отд.	Ратнер	
	Гл. специалист	Кетлер	
	Рук. группы	Дурнева	
Рук. группы	Ст. инженер	Кравец	Абрамович
	Ст. инженер	Кравцова	

железобетонных конструкций" (ВСН 38-57) МСПМХП - МСЭС

е) „Указания по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" (Н9-БРНИОМТП).

Стальные детали изготовляются 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 все 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. 1-62) и „Техническими условиями на изготовление и приемку сборных железобетонных изделий" (СН 1-61) и сп. 2 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 производится.

Внешний вид ригелей должен удовлетворять следующим требованиям: а) раковины допускаются размером не более 10 мм и глубиной не более 8 мм 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 окол);

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

Примечание. Допускаемые околы 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 О.Т.К. Кроме того, с одной стороны ригелей Б10-1, Б10-2, Б10-3, Б11-1, Б11-2 и Б11-3 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%

3. 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 и водоцементное отношение), защитное покрытие, наносимое на поверхности ригелей и закладных деталей, следует принимать в зависимости от степени агрессивности среды, согласно „Указаниям по

Шифр							
4023-4							
Марка-лист							
Инв. N							
Разработан	Гл. инж. инст.	Френтель		Рук. группы	Ст. инженер	Агранович	Кравец
	Гл. инж. пр-та	Гин					
Мосгипроинвестпроект	Нач. стр. отд.	Ратнер		Ст. инженер	Кравцова		
	Гл. специалист	Кетлер					
	Рук. группы	Дурнова					

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 от минус 30° до минус 40°, сталь класса А-IIIв марки 35ГС должна быть заменена на сталь класса А-III в марки 25Г2С; применение ригелей при расчетных температурах ниже минус 40° не допускается.

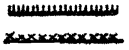
Для ригелей, эксплуатируемых на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях при расчетных температурах до минус 30° при воздействии вибрационных или подвижных нагрузок, сталь класса А-IIIв марки 35ГС должна быть заменена на сталь класса А-III в марки 25Г2С; применение ригелей при расчетных температурах ниже минус 30° 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 низких температур и подвергающихся воздействию подвижных и вибрационных нагрузок и изготавливаемых с учетом соответствующих требований, в конкретных проектах маркировку следует устанавливать отличную от маркировки ригелей для обычных условий.

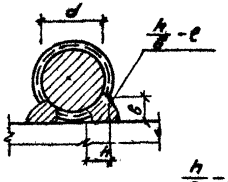
Монтаж ригелей производится в соответствии с требованиями главы СНиП III-В.3-62.

Условные обозначения сварных швов

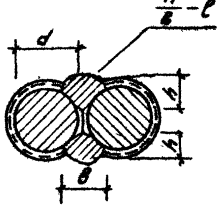


Сварной шов заводской
Сварной шов монтажный

h - высота шва
ℓ - длина шва



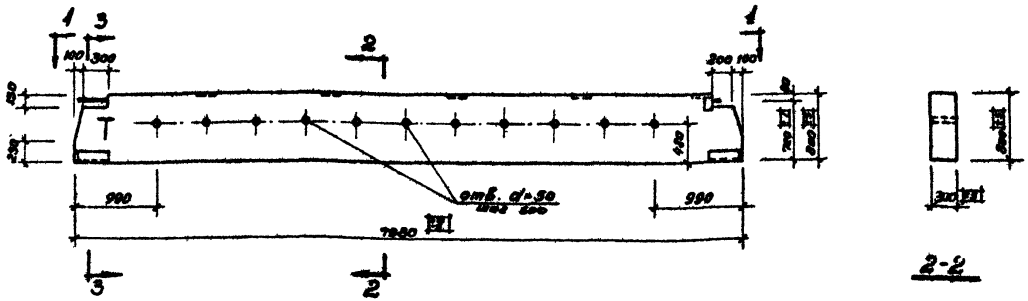
h - высота шва (h = 0,25d)
в - ширина шва (в = 0,5d)
ℓ - длина шва

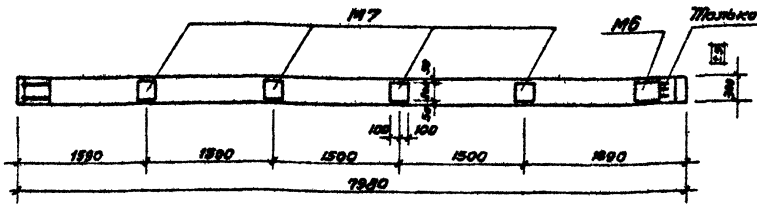


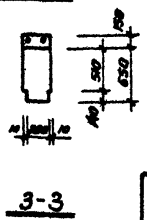
h - высота шва (h = 0,25d)
в - ширина шва (в = 0,5d, но не менее 10 мм)
ℓ - длина шва

Шифр	ИИ 23-4		
Марка листа			
инв. №			
Разработал	Гл. инж. инсп.	Гл. инж. пр-та	Нач. стр. отд.
	Ярковский	Кравец	Ст. инженер
Проверил	Гл. специалист	Рук. группы	
	Ярковский	Кравцова	
Просмотрел	Французов	Гин	Ратнер
	Ярковский	Кравцова	Кетлер
	Рук. группы	Дзинево	

Шифр	
ИИ 23-4	
Марка-лист	
Инв. №	







Спецификация марок закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
Б10-1	М7	4	29
Б10-2	М7	4	29
Б10-3	М7	4	29

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
Б10-1	4.67	300	1.87	406.4
Б10-2		400		535.6
Б10-3				575.7

Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61 периодического профиля											Проволочная арматура по ГОСТ 6727-65		Прокат В. Ст.3 по ГОСТ 380-60					
	Напряженная			Ненапряженная															
	Класса АIV б			Класса А-III								Класса В-I							
	36	32	Итого	36	20	16	14	12	8	6	Итого	3	Итого	L	L14	δ=10	δ=8	Швеллер 8а Б=10	Итого
Б10-1	—	101.0	101.0	68.8	—	41.2	20.8	102.4	2.5	1.6	237.3	0.4	0.4	34.4	3.5	5.4	22.8	1.6	67.7
Б10-2	—	151.5	151.5	109.6	35.6	18.4	111.4	35.8	2.5	1.6	314.9	0.6	0.6	34.4	3.5	5.4	23.7	1.6	68.6
Б10-3	192.6	—	192.0	102.6	35.6	18.4	148.8	35.8	2.5	1.6	341.5	0.6	0.6	34.4	3.5	5.4	23.7	1.6	68.6

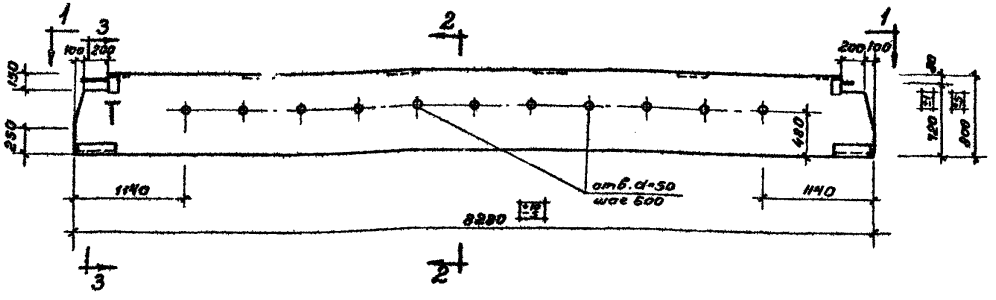
Примечания.

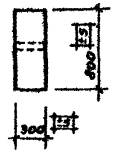
1. Буква „Т" для ориентации ригелей при монтаже наносится несмываемой краской.

Разработан				
Гл. инж. инст.	Френкель	Абрамович	Рук. группы	
Гл. инж. пр-ти	Гин	Кравец	Ст. инженер	
Нач. стр. отд.	Эстлер	Кравцова	Ст. инженер	
Гл. специалист	Хе тлер	Королева	ст. техник	
Рук. группы	Дурнева			

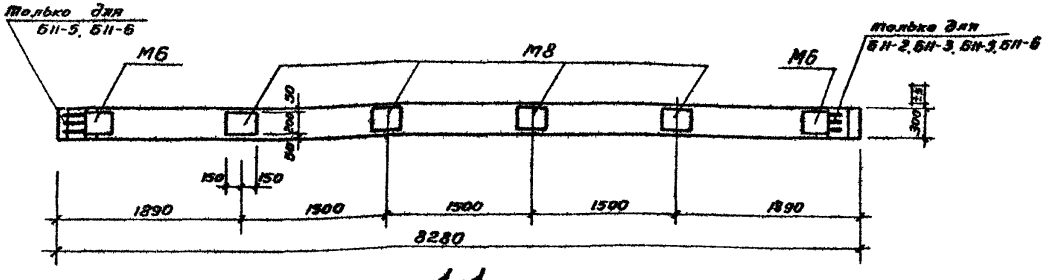
ТД 1964	Ригели Б10-1 ÷ Б10-3. Опалубочный чертеж. Показатели на один ригель. Выборка стали	ИИ 23-4	
		лист	1

Шифр	
ИИ23-4	
Марка-лист	
Инв. №	
Разработан	Абрамович
Рук. группы	ст. инженер Кравец
Мостопроект	Нач. стр. отд. Ратнер
	Рук. группы Турнева
Гл. инж. инст.	Френкель
Гл. инж. проект.	Зин
Гл. специалист	Кетлер
	ст. инженер Кравцова
	ст. техник Корзева

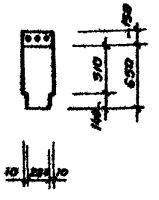




2-2



1-1



3-3

Спецификация марок закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
Б11-1	М8	4	29
Б11-2	М8	4	29
Б11-3	М8	4	29
Б11-4	М8	4	29
Б11-5	М8	4	29
Б11-6	М8	4	29

Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61 Периодического профиля												Проволочная арматура по ГОСТ 6727-53		Прокат в. Ст.3 по ГОСТ 380-60					
	Напрягаемая Класса А-III В				Ненапрягаемая Класса А-III								Класса В-I							
	36	32	28	Итого	36	20	16	14	12	8	6	Итого	3	Итого	∠ 140×10	С14	б=10	б=8	Шайба б=10	Итого
Б11-1	—	104.8	—	104.8	68.8	—	42.2	20.8	106.2	3.0	1.6	242.6	0.4	0.4	34.4	7.0	5.4	34.5	1.6	82.9
Б11-2	—	157.2	—	157.2	109.6	37.0	18.4	115.2	37.0	3.0	1.6	321.8	0.6	0.6	34.4	7.0	5.4	35.4	1.6	83.8
Б11-3	199.2	—		199.2	102.0	37.0	18.4	122.4	37.0	3.0	1.6	321.4	0.6	0.6	34.4	7.0	5.4	35.4	1.6	83.8
Б11-4	—	—	80.2	80.2	76.8	—	42.2	20.8	106.2	3.0	1.6	250.6	0.4	0.4	34.4	7.0	5.4	35.4	1.6	83.8
Б11-5	—	—	120.3	120.3	134.4	37.0	18.4	115.2	37.0	3.0	1.6	346.6	0.6	0.6	34.4	7.0	5.4	35.4	1.6	83.8
Б11-6	—	157.2	—	157.2	110.4	37.0	18.4	129.6	37.0	3.0	1.6	337.0	0.6	0.6	34.4	7.0	5.4	35.4	1.6	83.8

Показатели на один ригель

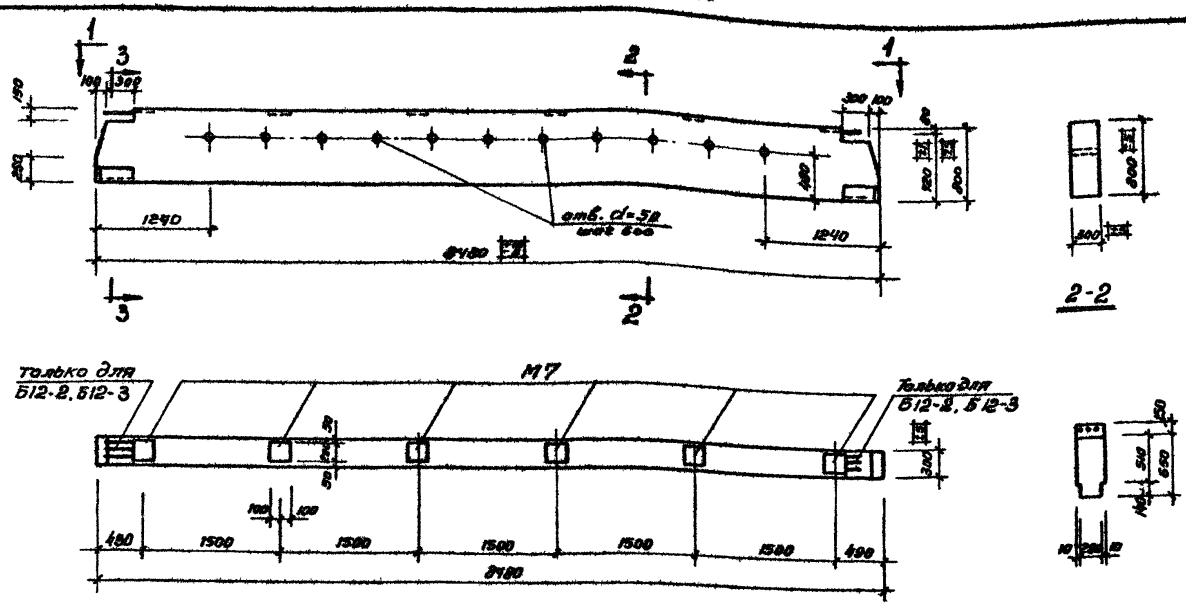
Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
Б11-1	4.85	300	1.94	430.7
Б11-2		400		563.4
Б11-3				605.0
Б11-4		300		415.0
Б11-5		400		551.3
Б11-6				578.6

Примечания.

1. Буква „Т" для ориентации ригелей при монтаже наносится несмываемой краской.
2. Буква „Т" наносится на ригели Б11-1, Б11-2, Б11-3.

ТД 1964	Ригели Б11-1 ÷ Б11-6. Опалубочный чертеж. Показатели на один ригель. Выборка стали	ИИ23-4
		лист 2

Шифр	
ШИ23-4	
Марка-лист	
Инв. №	
Разработан	Абратович
Рук. группы	Кравец
Ст. инженер	Кравцова
Ст. техник	Королева
Гл. инж. инст.	Френкель
Гл. инж. пр.	Зин
Нач. стр. отд.	Ратнер
Гл. специалист	Кетлер
Рук. группы	Турнева
Мосгипроархпроект	



Спецификация марок закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
Б12-1	М7	6	29
Б12-2	М7	6	29
Б12-3	М7	6	29

Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Стержневая арматура по ГОСТ 5781-81 периодического профиля												Проволочная арматура по ГОСТ 6727-53		Прокат В. Ст. 3 по ГОСТ 380-60				
	Напрягаемая Класса А-IIIв				Ненапрягаемая Класса А-III								Класса В-I						
		32	28	Итого	36	20	16	14	12	8	6	Итого	3	Итого	Лист толщ. δ=10	δ=8	Труба ø 8 δ=10	Итого
Б12-1	—	—	82,2	82,2	76,8	—	42,8	21,6	109,8	3,0	1,6	255,6	0,4	0,4	34,4	5,4	22,2	1,6	63,6
Б12-2	—	—	123,3	123,3	134,4	38,0	18,4	119,8	37,6	3,0	1,6	352,8	0,6	0,6	34,4	5,4	22,2	1,6	63,6
Б12-3	—	161,1	—	161,1	110,4	38,0	18,4	130,6	37,6	3,0	1,6	339,6	0,6	0,6	34,4	5,4	22,2	1,6	63,6

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
Б12-1	4,98	300	1,99	401,8
Б12-2		400		540,3
Б12-3				564,9

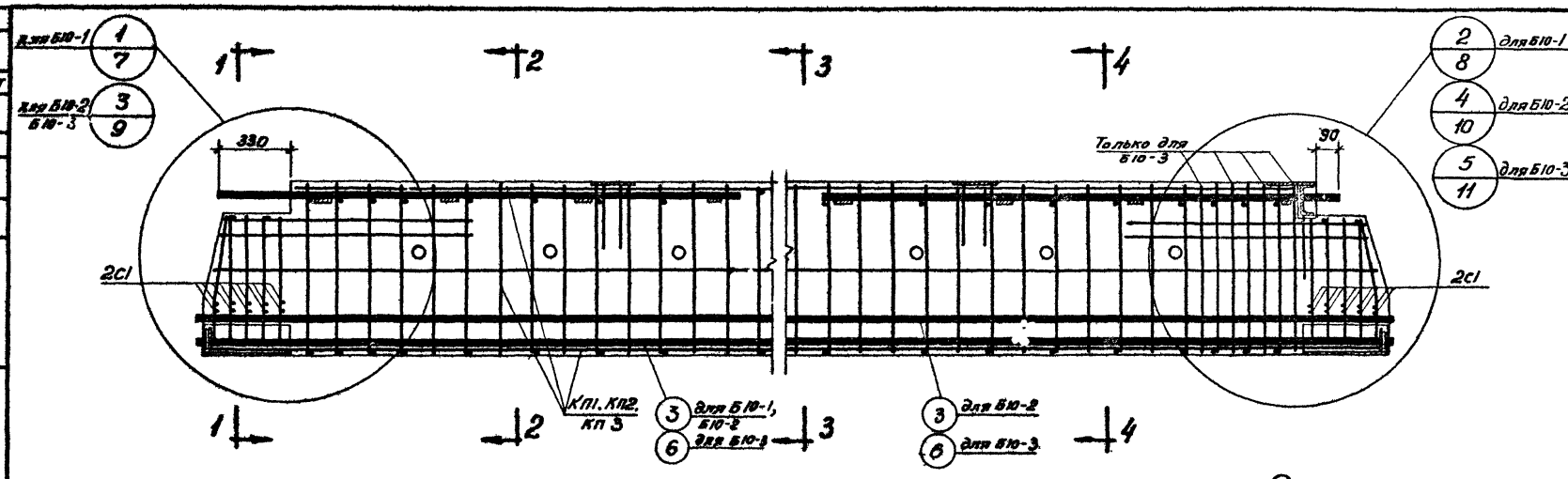
ТЛ 1964

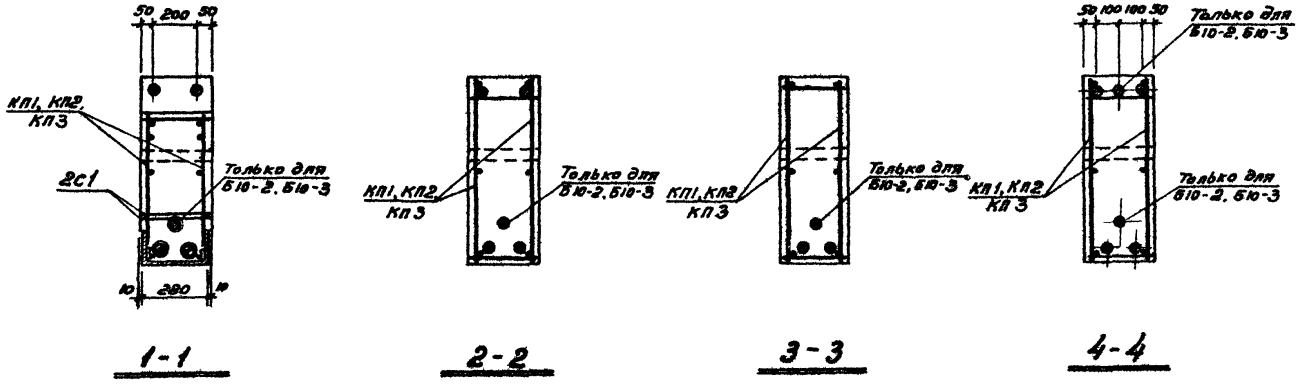
Ригели Б12-1÷Б12-3. Опалубочный чертеж. Показатели на один ригель. Выборка стали

ШИ23-4

Лист 3

7552 11





Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Колич. шт.	N листа
Б10-1	КП1	1	21
	С1	4	26
	3	2	28
	33	4	
	36	4	
Б10-2	КП2	1	21
	С1	4	26
	3	3	28
	33	6	
	36	4	
Б10-3	КП3	1	21
	С1	4	26
	6	3	28
	33	6	
	37	4	

ТД 1964	Ригели Б10-1 ÷ Б10-3. Армирование	ИИ 23-4	
		лист	4

Шифр ИИ 23-4

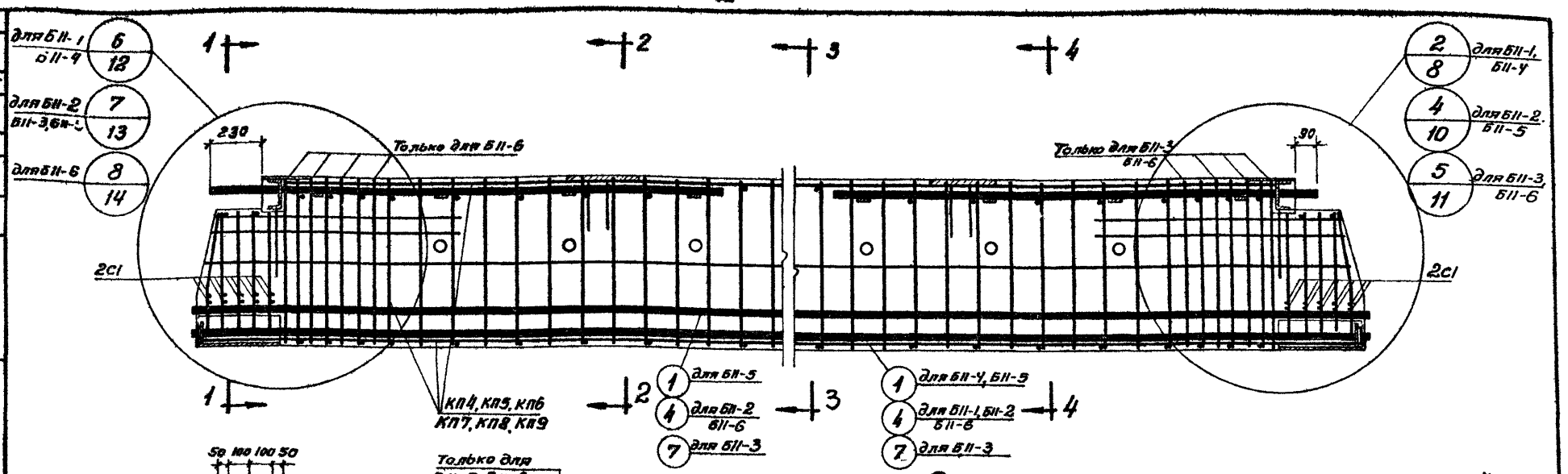
Марка-лист

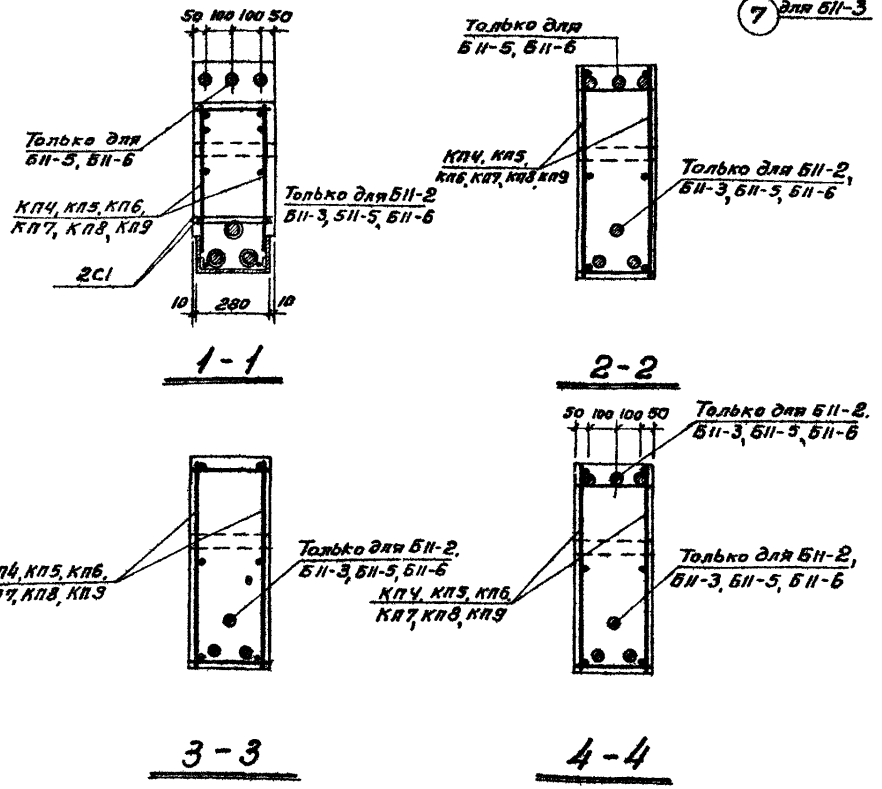
Инв. №

Разработан: Гл. инж. инст. Ференкель; Гл. инж. проекта Зин; Нач. стр. отд. Ратнер; Гл. специалист Кетлер; Рук. группы Дурнева

Монтажпроект: Рук. группы Абрамович; Ст. инженер Кравец; Ст. инженер Кравцова; Ст. техник Митяшина

Шифр	
ИИ 23-4	
Марка-лист	
Инв. №	





Спецификация марок арматурных изделий

на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
Б11-1	КП4	1	22
	С1	4	26
	4	2	28
	33	4	
	36	4	
Б11-2	КП5	1	22
	С1	4	26
	4	3	28
	33	6	
	36	4	
Б11-3	КП6	1	23
	С1	4	26
	7	3	28
	33	6	
	37	4	

Марка ригеля	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
Б11-4	КП7	1	22
	С1	4	26
	1	2	28
	33	4	
	35	4	
Б11-5	КП8	1	22
	С1	4	26
	1	3	28
	33	6	
	35	4	
Б11-6	КП9	1	23
	С1	4	26
	4	3	28
	33	6	
	36	4	

Разработан	Гл. инж. инст.	Ябрамович	
	Гл. инж. проект.	Кравец	
Мостопроект	Нач. строит. отд.	Кравцова	
	Гл. специалист	Матюхина	
Рук. группы	Ст. инженер		
	Ст. инженер		
	Ст. техник		
Гл. инж. инст.	Френкель		
Гл. инж. проект.	Гин		
Нач. строит. отд.	Ратнер		
Гл. специалист	Кетлер		
Рук. группы	Дурнево		

ТД 1964

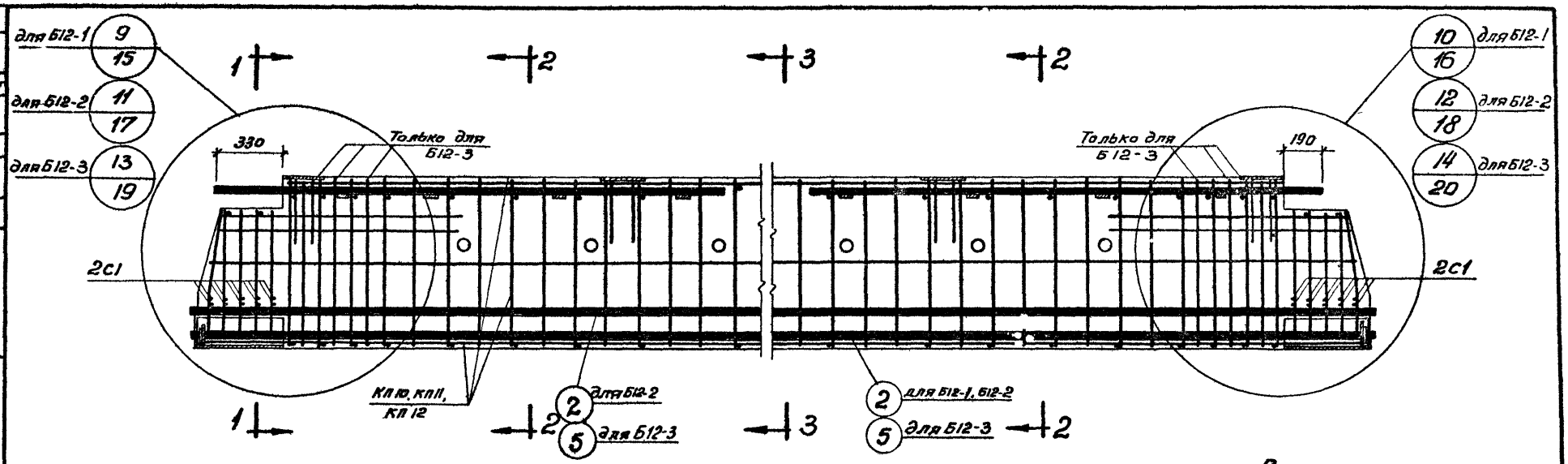
Ригели Б11-1 ÷ Б11-6. Армирование

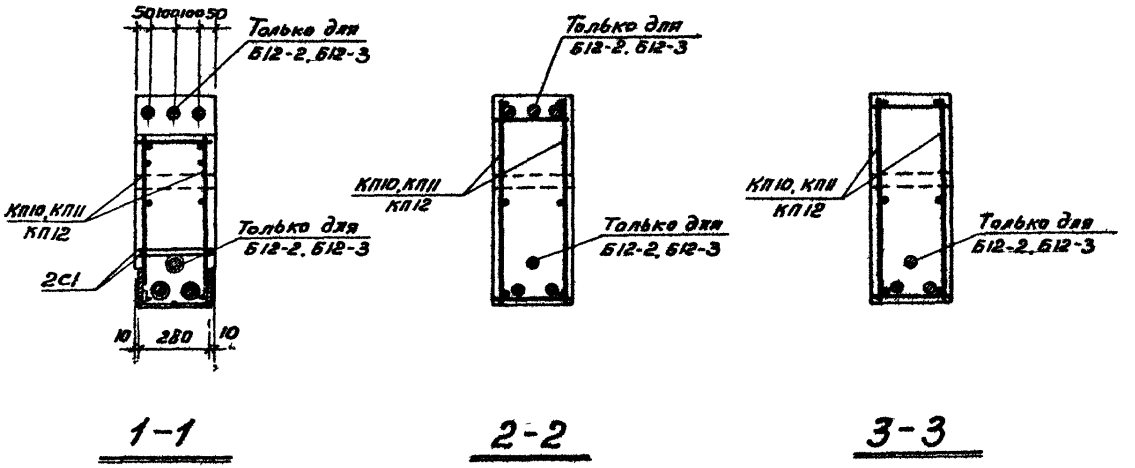
ИИ 23-4

Лист 5

7552 13

Шифр	
ИИ 23-4	
Марка-лист	
инв. №	





Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
Б12-1	КП10	1	24
	С1	4	26
	2	2	28
	33	4	
	35	4	
Б12-2	КП11	1	24
	С1	4	26
	2	3	28
	33	6	
	35	4	
Б12-3	КП12	1	24
	С1	4	26
	5	3	28
	33	6	
	36	4	

Разработан	Мосгипротранс	Гл. инж. инст. Франкель	Гл. инж. проекта Зин
		Нач. стр. отд. Ратнер	Гл. специалист Кетлер
		Рук. группы Абрамович	Рук. группы Дырнева
		Рук. группы Кравец	Ст. инженер Кравцова
		Ст. инженер Матюкина	Ст. техник

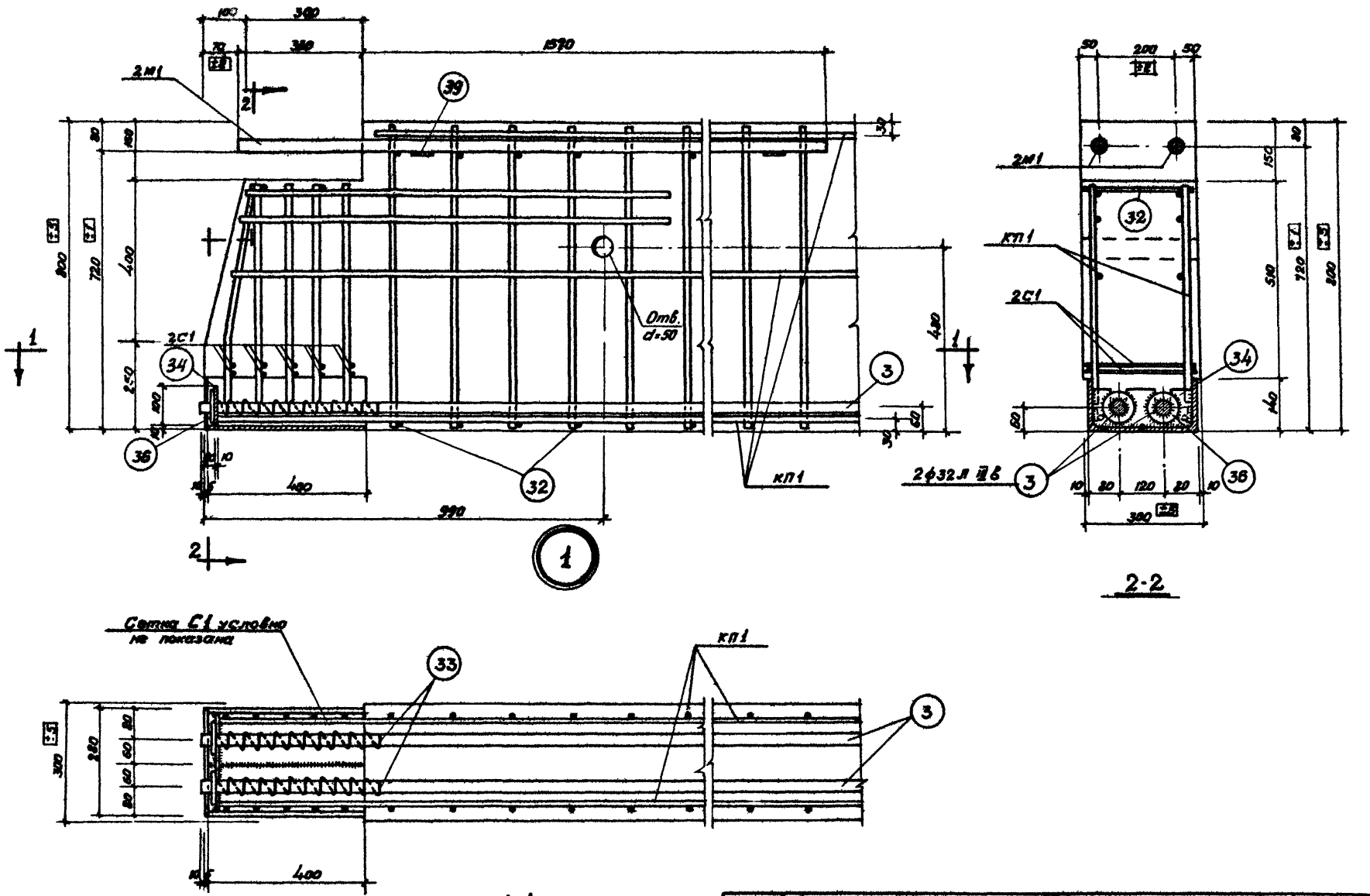
ТД 1984

Ригели Б12-1 ÷ Б12-3. Армирование

ИИ23-4

Лист 6

7552 14



Шифр			
ШШ23-4			
Марка-лист			
инв. №			
Разработан	Гл. инж. инст.	Френкель	
	Гл. инж. пр.	Гин	
Контрольный	Нач. стр. отд.	Ратнер	
	Гл. специалист	Кетлер	
	Рук. группы	Агуреева	
Рук. группы	Ст. инженер	Кравец	
	Ст. инженер	Красодова	
	Ст. техник	Королева	

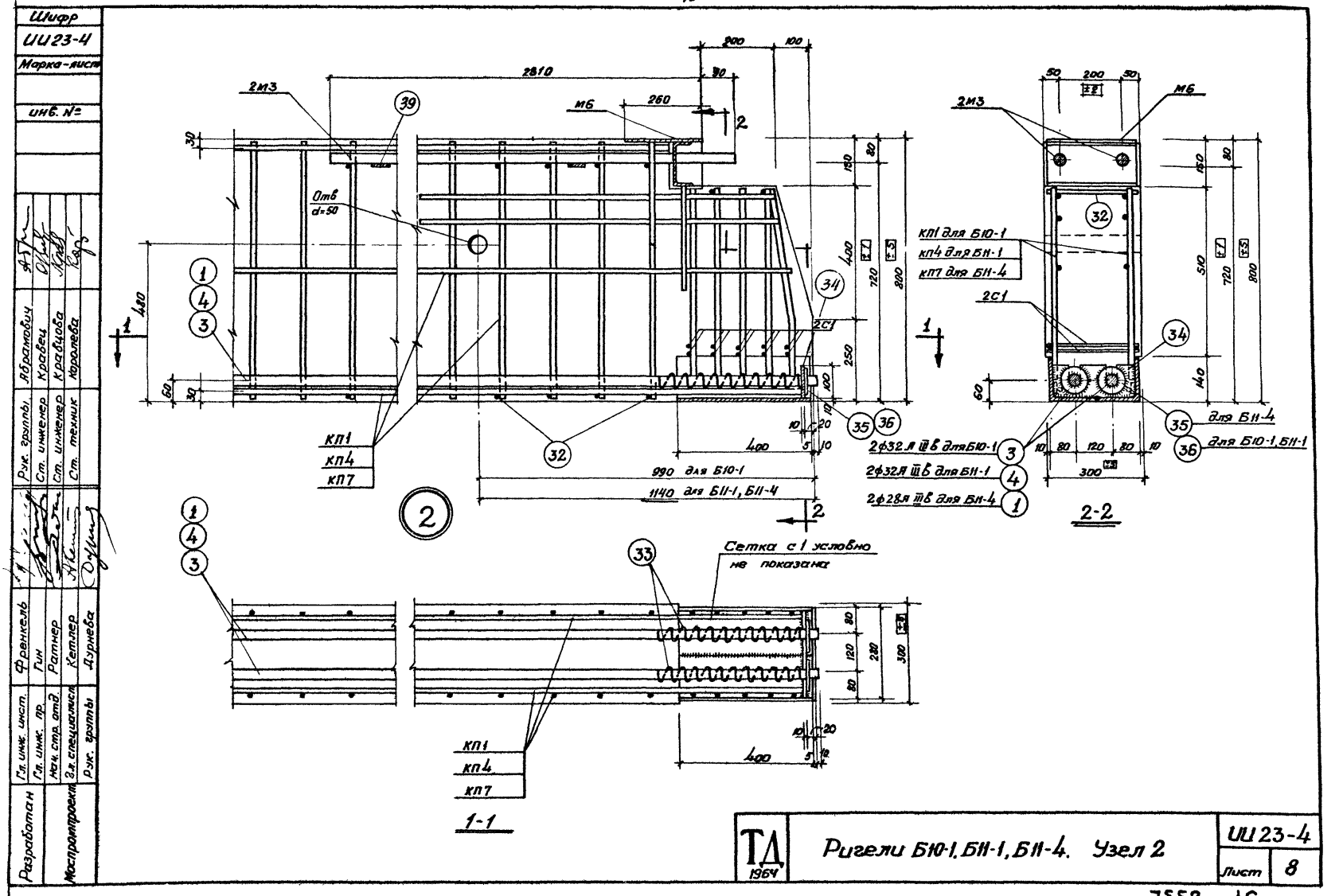
Ригель Б10-1. Узел 1

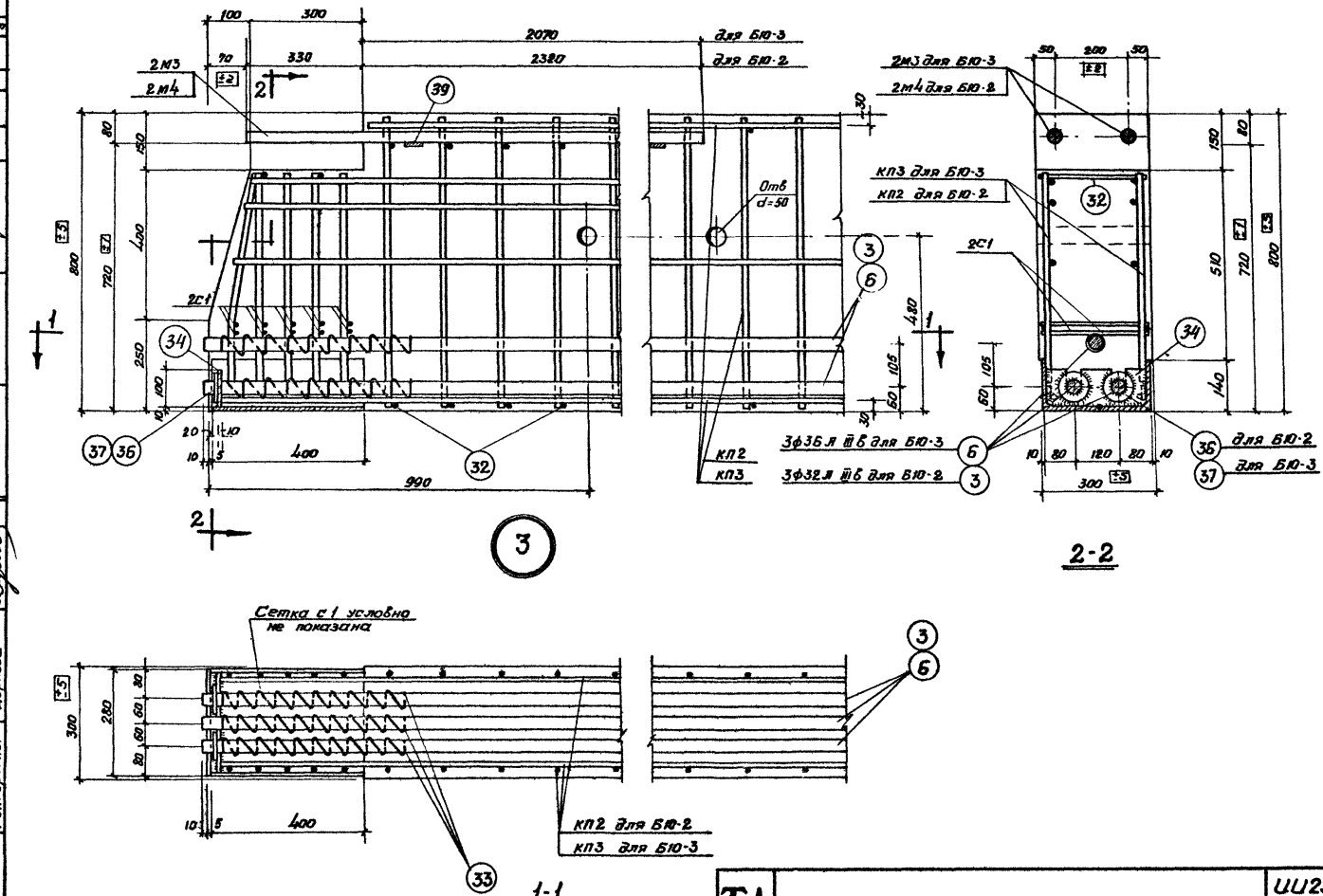
ТЛ 1969

ШШ23-4

Лист 7

7552 15


Шифр
ИИ23-4
Марка-лист
инв. №
2810
200
100
90
260
2М3
М6
39
Отв d=50
1
4
3
480
60
50
КП1
КП4
КП7
32
34
2С1
35
36
400
990 для Б10-1
1140 для Б11-1, Б11-4
2
КП1 для Б10-1
КП4 для Б11-1
КП7 для Б11-4
2ф32 А III в для Б10-1
2ф32 А III в для Б11-1
2ф28 А III в для Б11-4
для Б11-4
для Б10-1, Б11-1
300
2-2
Сетка с 1 условно не показана
33
1-1
Разработан
Гл. инж. инст.
Гл. инж. пр.
Нач. стр. отд.
Зав. специалист.
Рук. группы
Мосгипроремонт
Френкель
Гин
Ратнер
Кетлер
Азрнева
Рук. группы
Ст. инженер
Ст. инженер
Ст. техник
Абрамович
Краевец
Кравцова
Королева
ТД 1964
Ригели Б10-1, Б11-1, Б11-4. Узел 2
ИИ23-4
Лист 8



Шифр ШИ23-4			
Марка-лист			
Инв. №			
Разработан	Гл. инж. инст.	Френкель	
	Гл. инж. пр.	Гин	
Мастерпроектом	Нач. отд.	Ратнер	
	Гл. специалист	Кет. пер.	
	Рук. группы	Журнева	
	Рук. группы	Лобанов	
	Ст. инженер	Кр. ковец	
	Ст. инженер	Кр. ольцова	
	Ст. техник	Корожева	

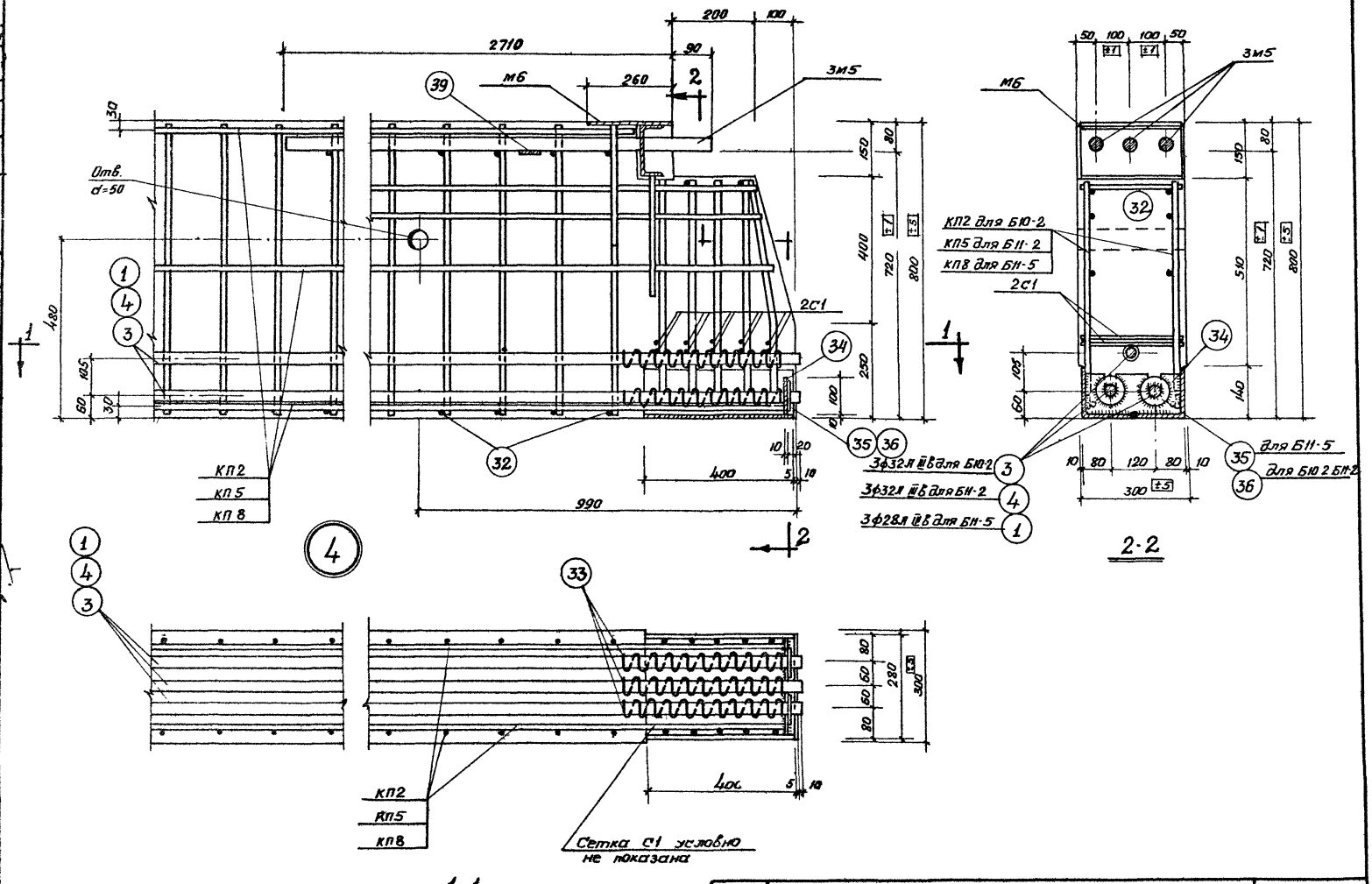
ТД 1964

Ригели Б10-2, Б10-3. Узел 3

ШИ23-4

Лист 9

7552 17



Шифр			
ИИ 23-4			
Марка-лист			
Инв. №			
Разработан	Гл. инж. инст.	Рук. группы	Абрамович
Мастер-проектирует	Гл. инж. пр.	Ст. инженер	Кравец
	Нач. стр. отд.	Ст. инженер	Кравцова
	Гл. специалист	Ст. техник	Королева
	Рук. группы		
	Френкель		
	Гин		
	Раттер		
	Котляр		
	Журнева		

ТД 1964

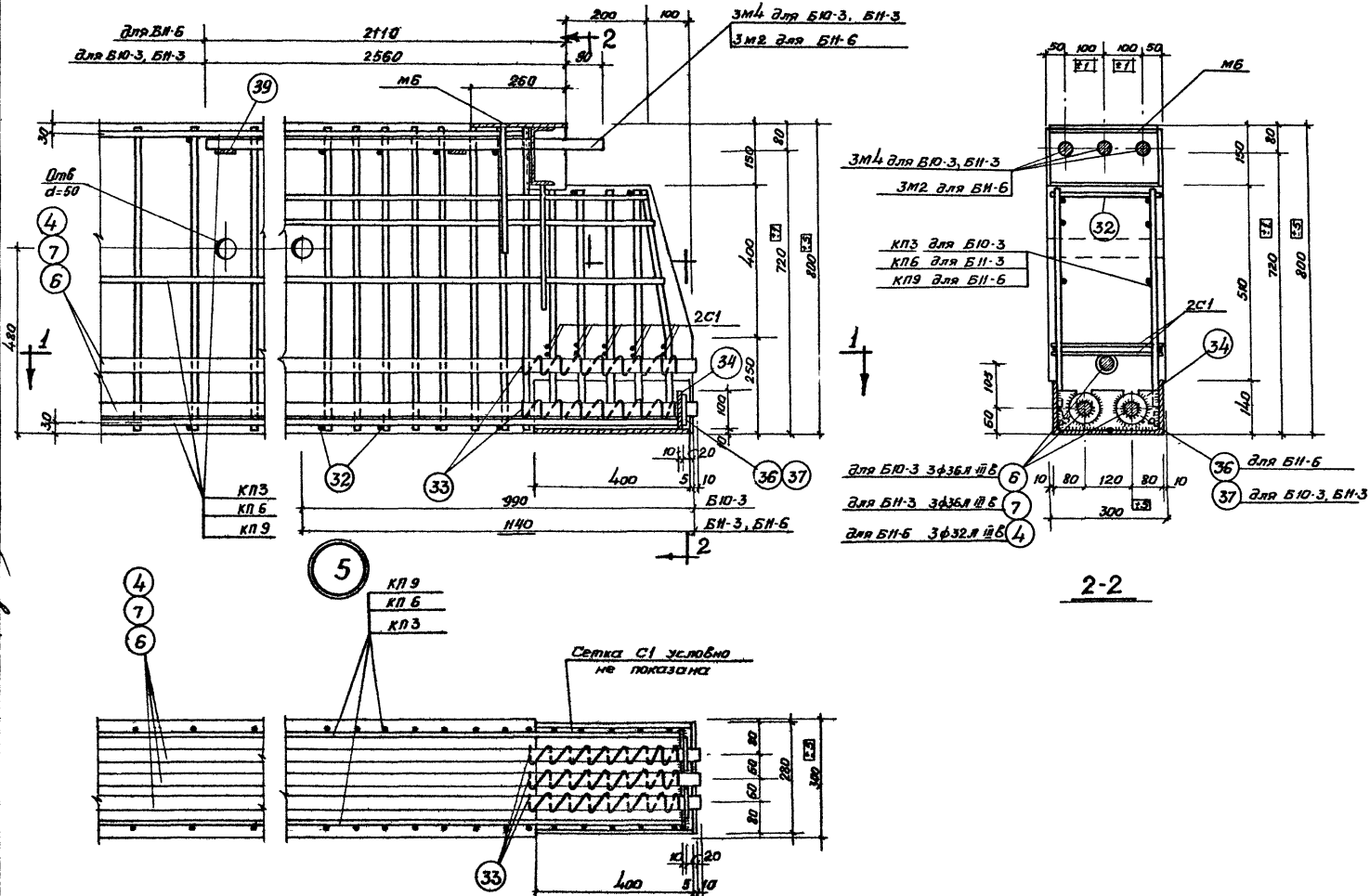
Ригели Б10-2, Б11-2, Б11-5. Узел 4

ИИ 23-4

Лист 10

7552 18

Шифр	
ШИ23-4	
Марка-лист	
инв. №	
Разработан	Абрамович
Гл. инж. инст.	Кравец
Гл. инж. пр.	Кравцова
Нач. стр. отд.	Королева
Рук. группы	Ст. инженер
Ст. инженер	Ст. техник
Макетирование	Френкель
Гл. специалист	Гин
Рук. группы	Ратнер
Ст. инженер	Кетлер
Ст. техник	Азрнева



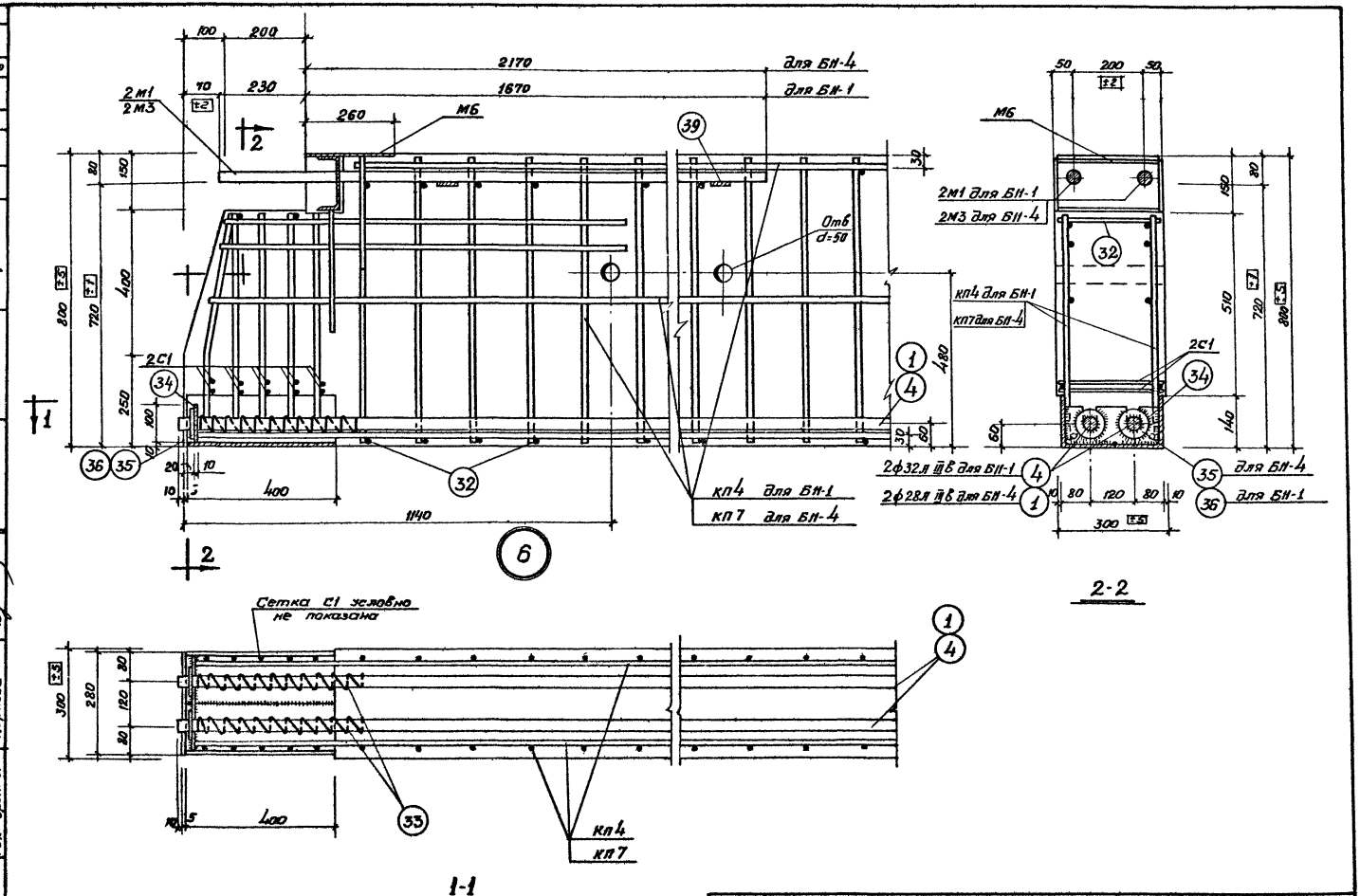
ТД 1969

Ригели Б10-3, Б11-3, Б11-6. Узел 5

ШИ23-4

Лист 11

7552 19



Разработан	Гл. инж. пр.	Гин	Ратнер
	Гл. инж.		
	Нач. стр. отд.		
Мосгипроинформсвязь	Гл. специалист		Кетлер
	Рук. группы		Дурнева
Рук. группы	Ст. инженер		Кравцова
	Ст. инженер		Кравцова
	Ст. техник		Королева

Шифр: ШИ23-4

Марка-лист

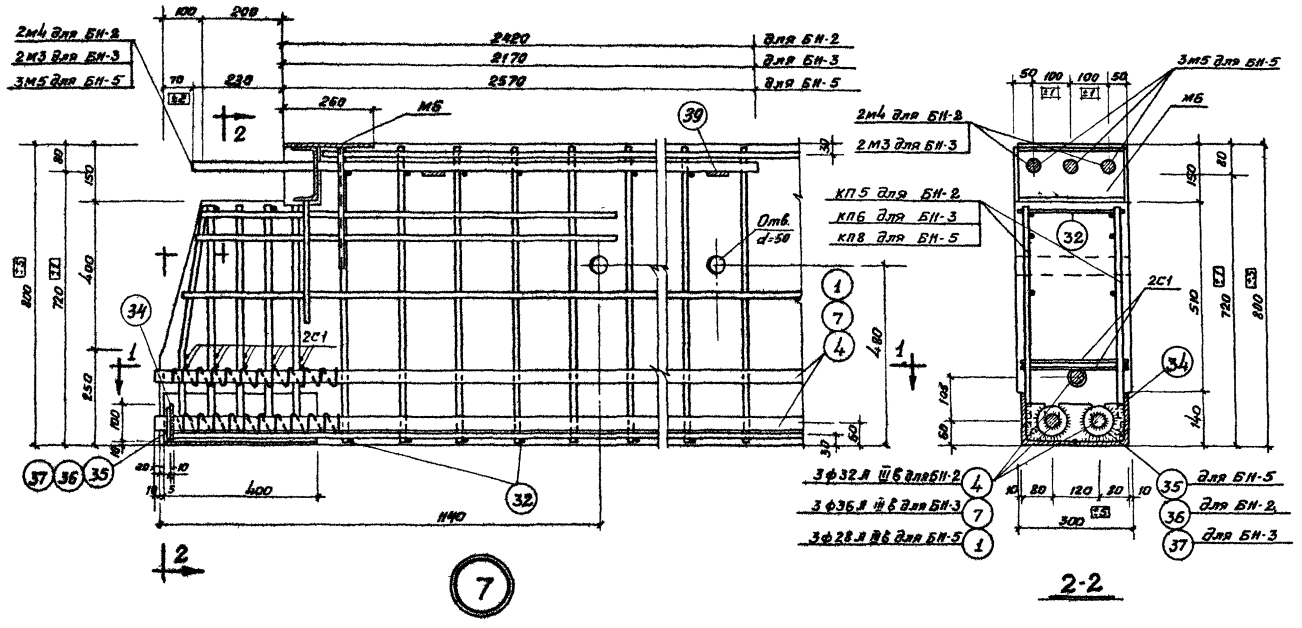
Инв. №

ТА 1964

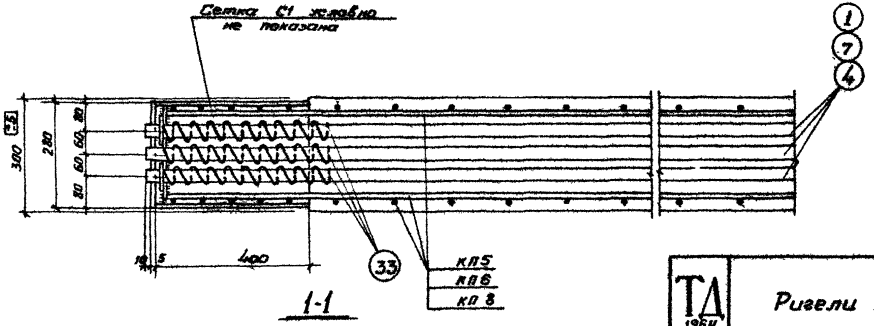
Ригели Б11-1, Б11-4. Узел 6

ШИ23-4 Лист 12

7552 20



7



Разработан	Гл. инж. инстп.	Гл. инж. пр.	Нач. стр. отд.
Руч. группы	Ст. инженер	Ст. инженер	Ст. техник
Исследовательский	Гл. специалист	Ратмер	Дурнева
Руч. группы	Ст. инженер	Краснова	Коровина
Шифр	ШИ 23-4	Марка-лист	Инв. №

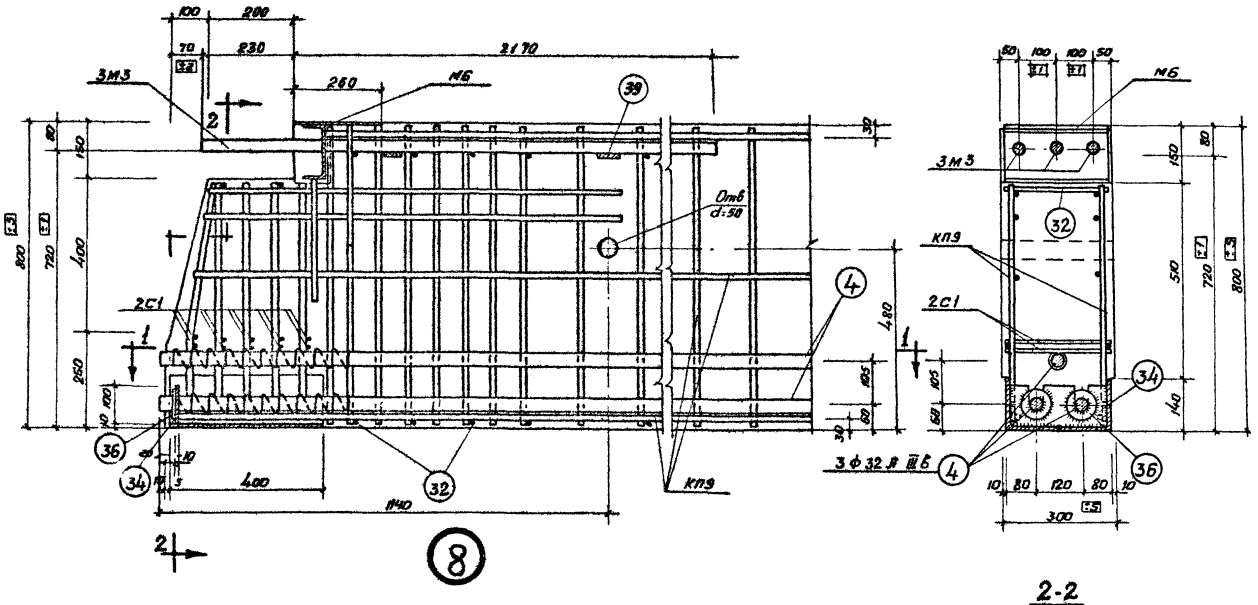
ТД 1964

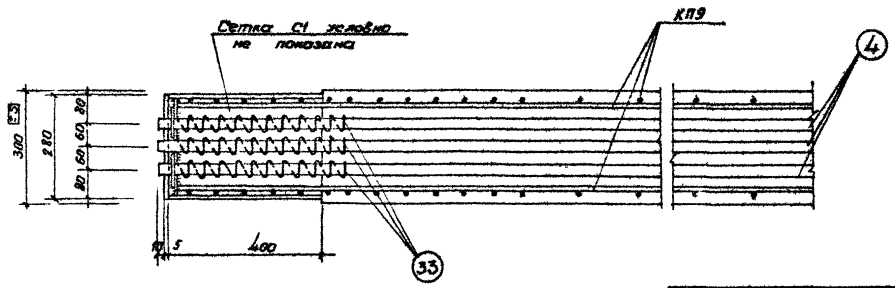
Ригели БН-2, БН-3, БН-5. Узел 7

ШИ23-4

Лист 13

7552 21





Разработан			
Мостопроект	Гл. инж. проекта	Ратнер	
	Гл. специалист	Кетнер	
	Рук. группы	Агунова	
Ст. инж. (инж.)	Ярославич		
Гл. инж. пр.	Кравец		
Нач. стр. отд.	Кравцова		
Ст. инженер	Кравцова		
Ст. инженер	Кравцова		
Ст. техник	Кравцова		
Рук. группы	Кравцова		

Шифр ИИ23-4

Марка-лист

Инв. №

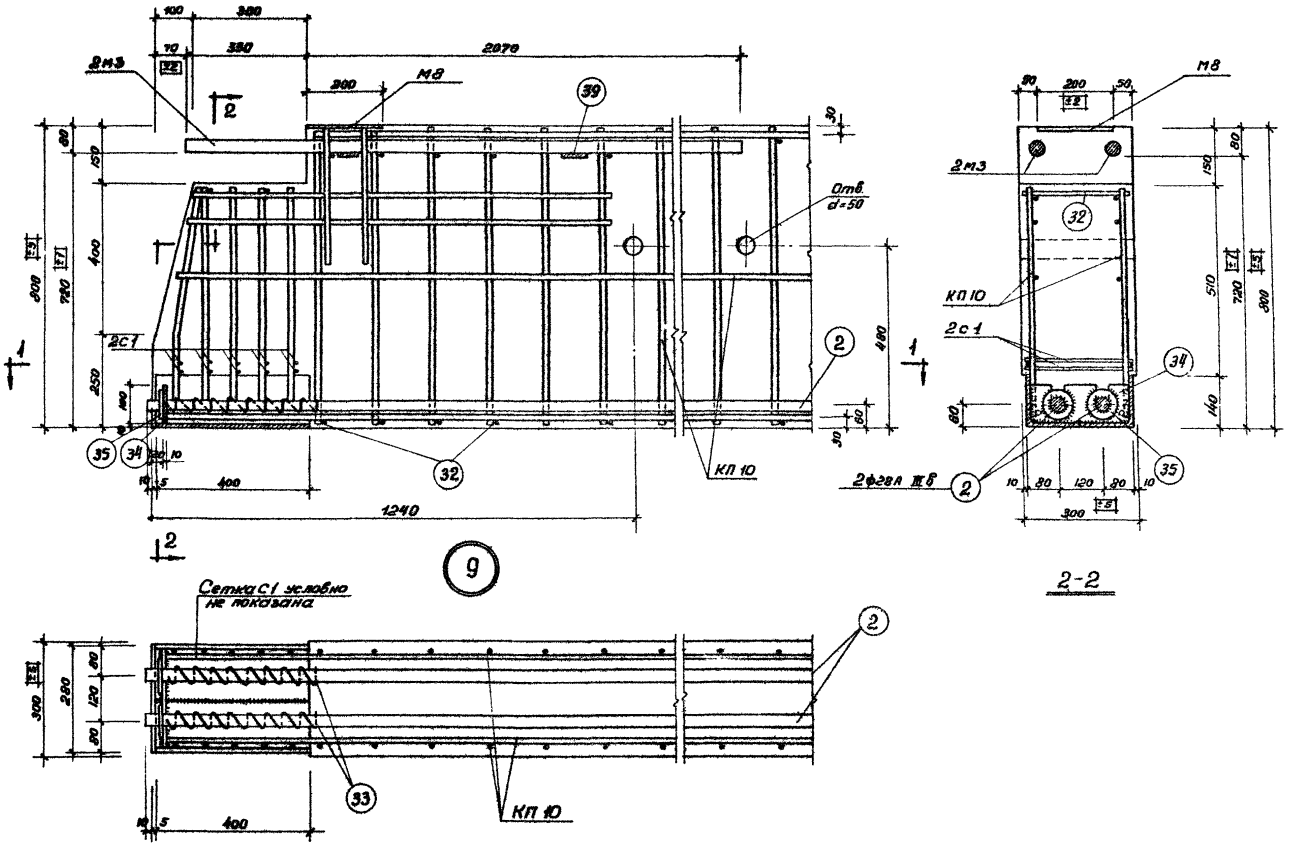
ТД 1984

Ригель БII-6. Узел 8

ИИ23-4

Лист 14

7558 22



Разработан	Гл. инж. проекта	Фронкель	
	Гл. инж. пр.	Гуин	
	Нач. стр. отд.	Ратнер	
Нормоконтроль	Гл. специалист	Кетлер	
	Рук. группы	Журнева	
	Рук. группы	Абрамович	
	Ст. инженер	Кравец	
	Ст. инженер	Кравцова	
	Ст. техник	Королева	

ИИ 23-4

Марка-лист

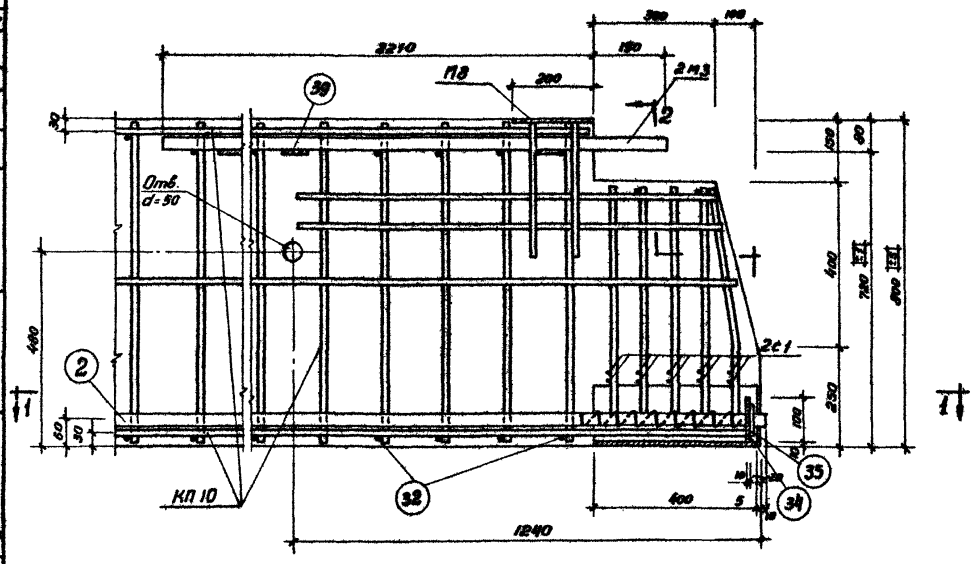
Инв. №:

ТЛ 1984

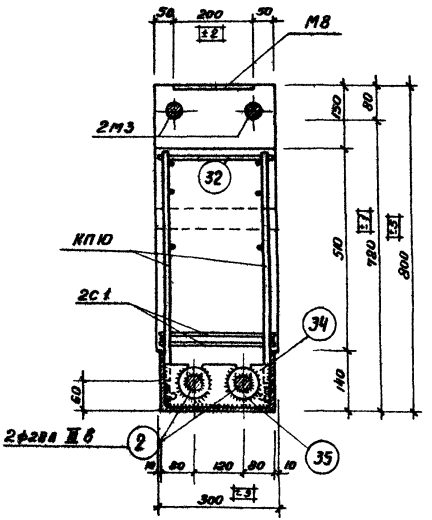
Ригель Б 12-1. Узел 9

ИИ 23-4 лист 15

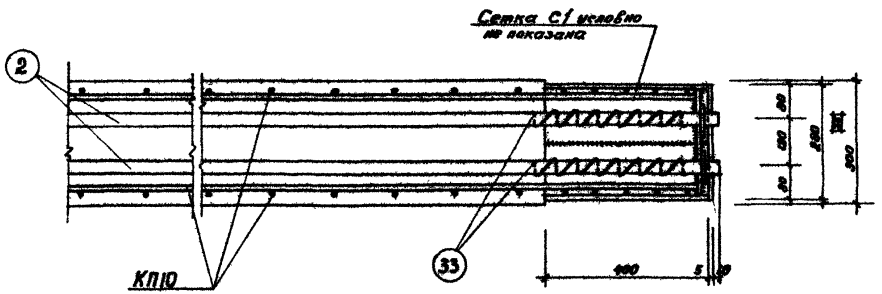
7552 23



10



2-2



1-1

Шифр	ИИ23-4		
Марка-лист			
инв. №			
Рук. группы	Абрамович	Ст. инженер	Кровец
Ст. инженер	Кравцова	Ст. техник	Королева
Гл. инженер	Френкель	Гл. инж. пр.	Гин
Нач. стр. отд.	Ратнер	Гл. специалист	Кетлер
Разработан	Мотерифоренко	Рук. группы	Задонцев

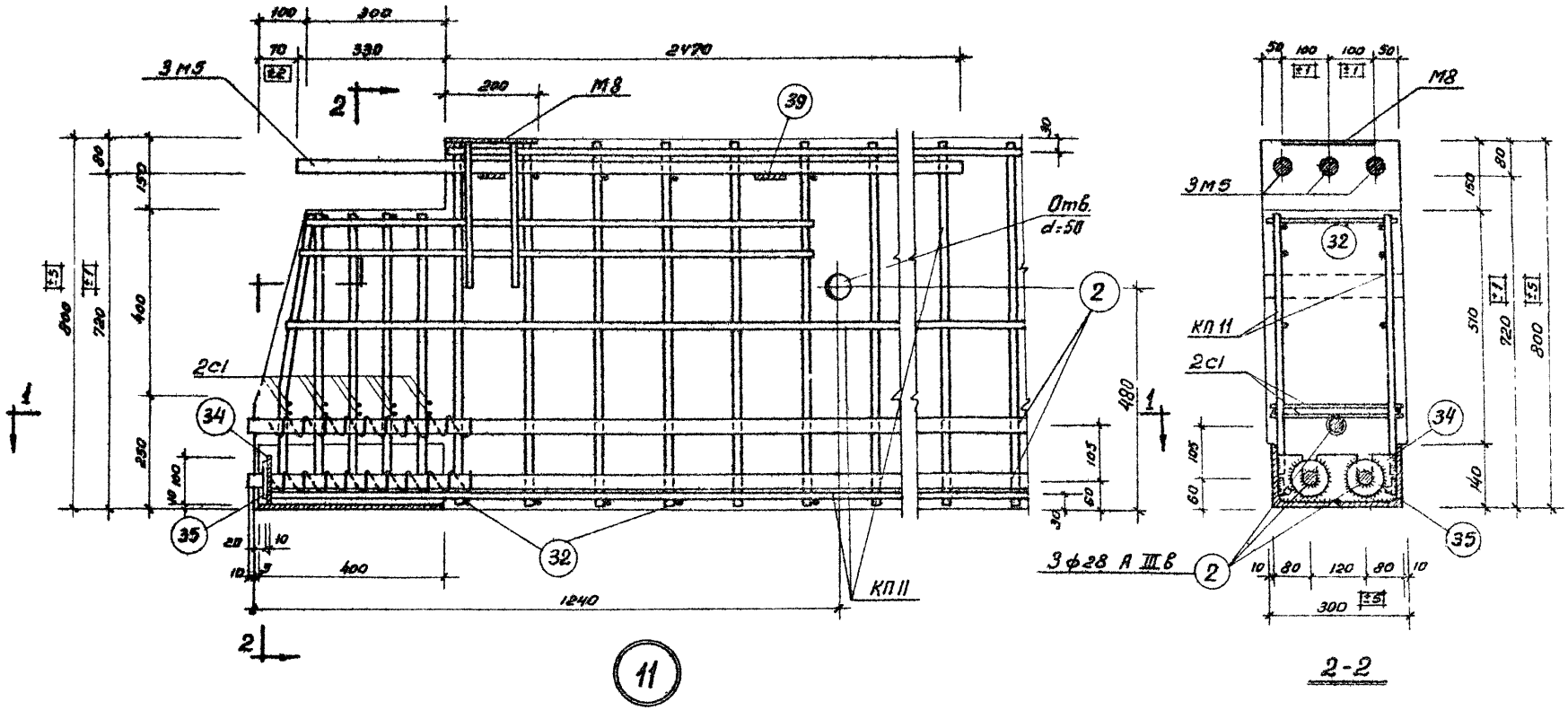
ТД 1964

Ригель Б12-1. Узел 10.

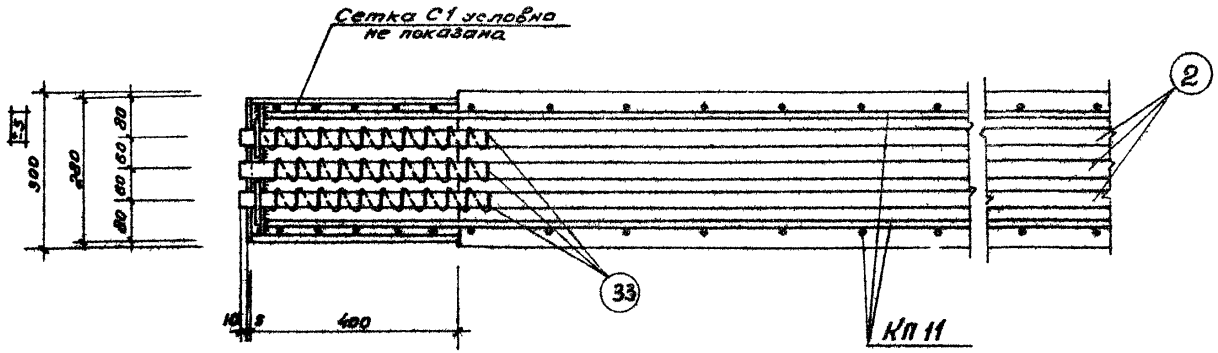
ИИ23-4

лист 16

7552 24



2-2



1-1

Шифр			
ИИ 23-4			
Марка-лист			
инв. №			
Рук. группы	Абрамович		
Ст. инженер	Кравец	Кравцова	
Ст. инженер	Кравцова	Королева	
Ст. техник	Королева		
Гл. инж. инст.	Френкель		
Гл. инж. пр.	Гин		
Нач. стр. отд.	Ратмер		
Гл. специалист	Кетлер		
Рук. группы	Дурнева		
Разработал			
Мастер монтажа			

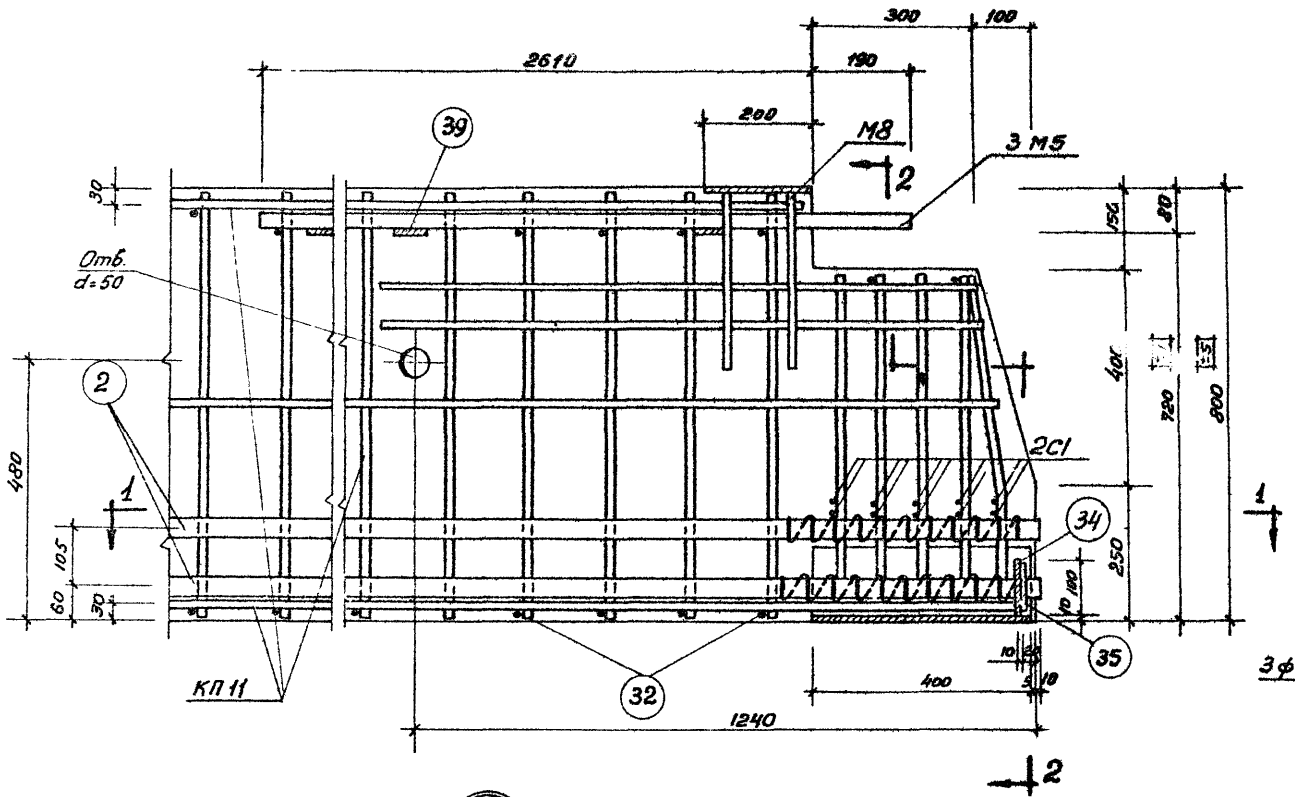
ТД 1964

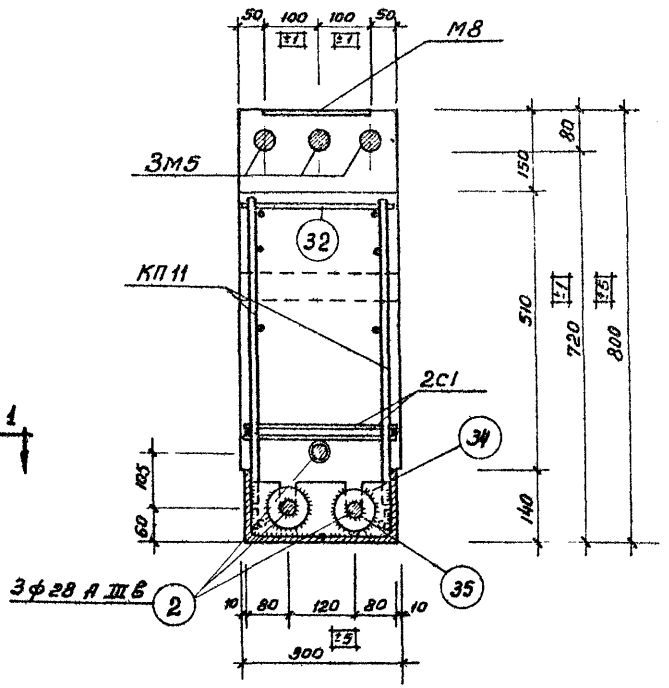
Ригель Б12-2. Узел 11

ИИ23-4

лист 17

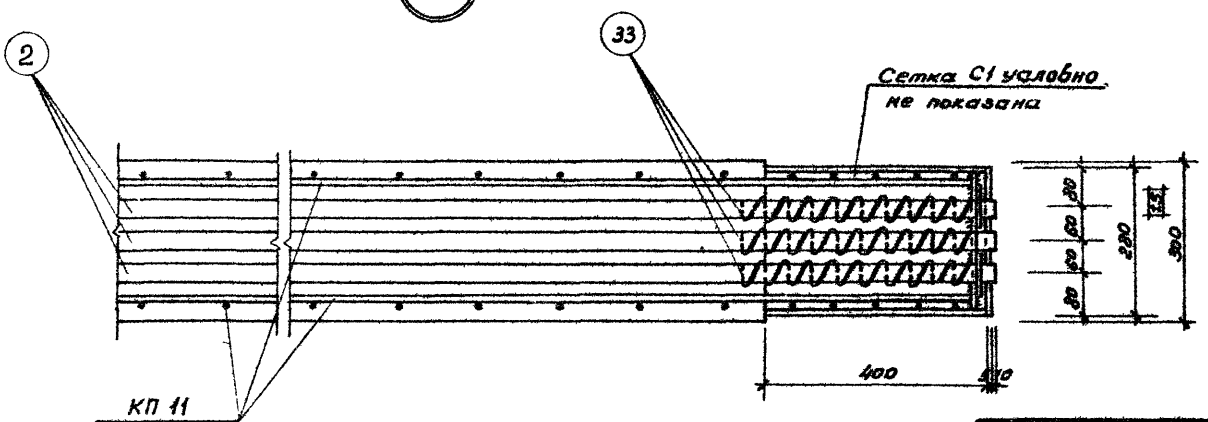
7552 25





2-2

12



1-1

Шифр			
ИИ23-4			
Марка-лист			
инв. №			
Разработан	Гл. инж. инст.	Френкель	
	Гл. инж. пр.	Гин	
Мосгипроект	Нач. стр. отд.	Ратнер	
	Гл. специалист	Кетлер	
	Рук. группы	Дурнева	
Рук. группы	Ст. инженер	Кравец	
	Ст. инженер	Кравцова	
	Ст. техник	Королева	
Абрамович			

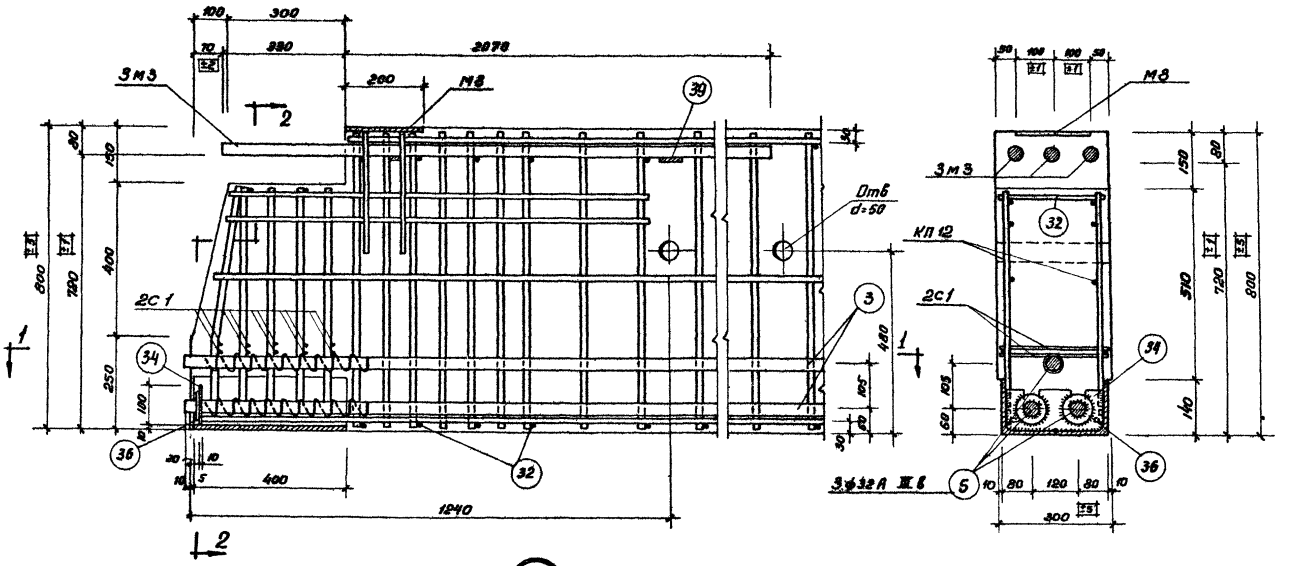
ТД 1964

Ригель Б 12-2. Узел 12

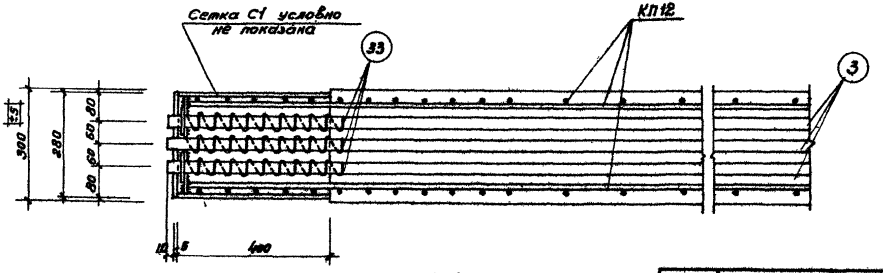
ИИ23-4

лист 18

7552 26



13



1-1

Разработан	Гл. инж. инст.	Франкель	Рук. группы	Абрамович
	Гл. инж. пр.	Гин	Ст. инженер	Кравец
Макраемпроект	Нач. стр. отд.	Раппер	Ст. инженер	Кравцова
	Гл. специалист	Кеплер	Ст. техник	Королева
	Рук. группы	Дурнева		

Шифр ШУ23-4

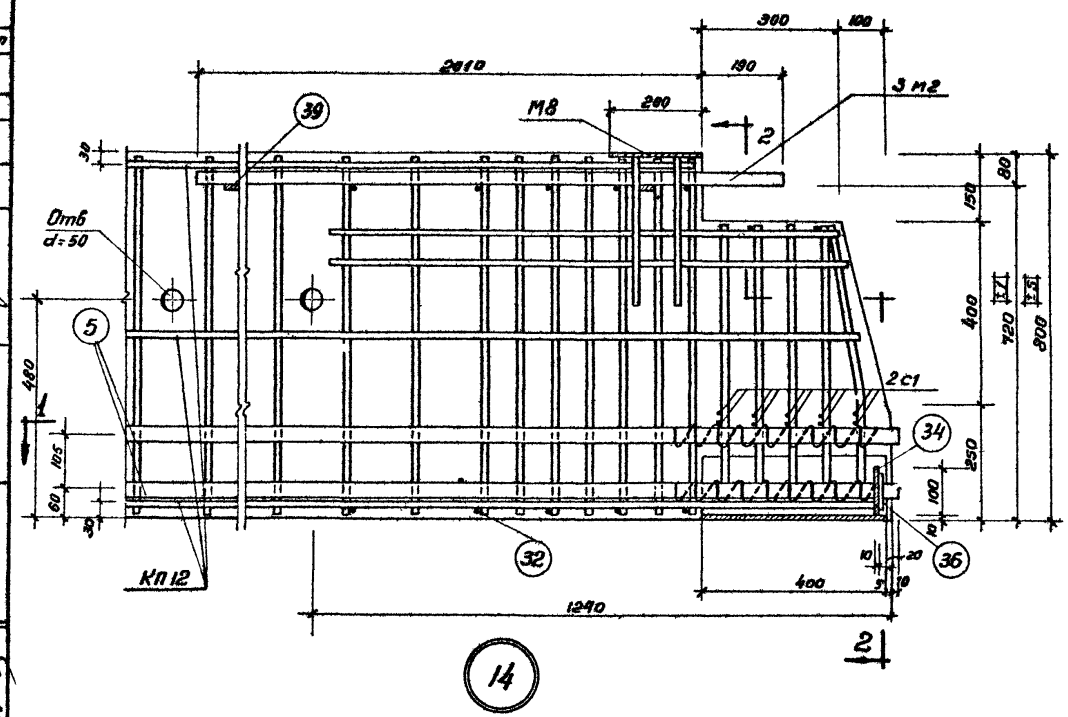
Марка-лист

инв. №

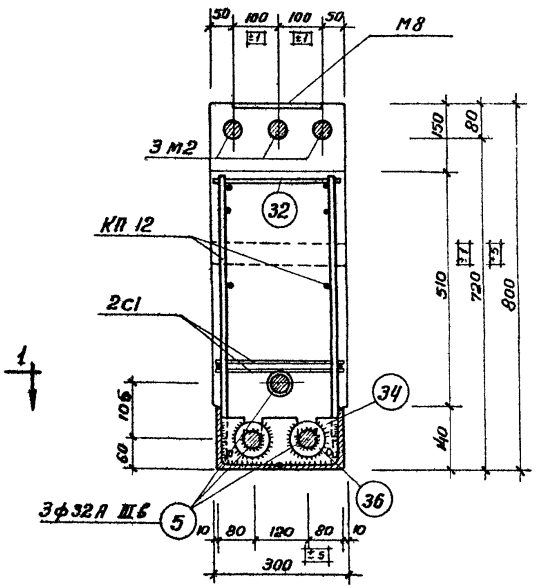
ТД 1964

Ригель Б12-3. Узел 13

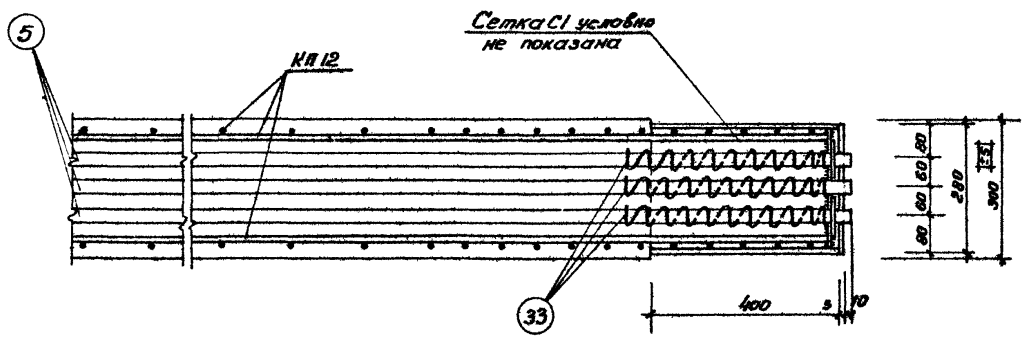
ШУ23-4 лист 19



14



2-2



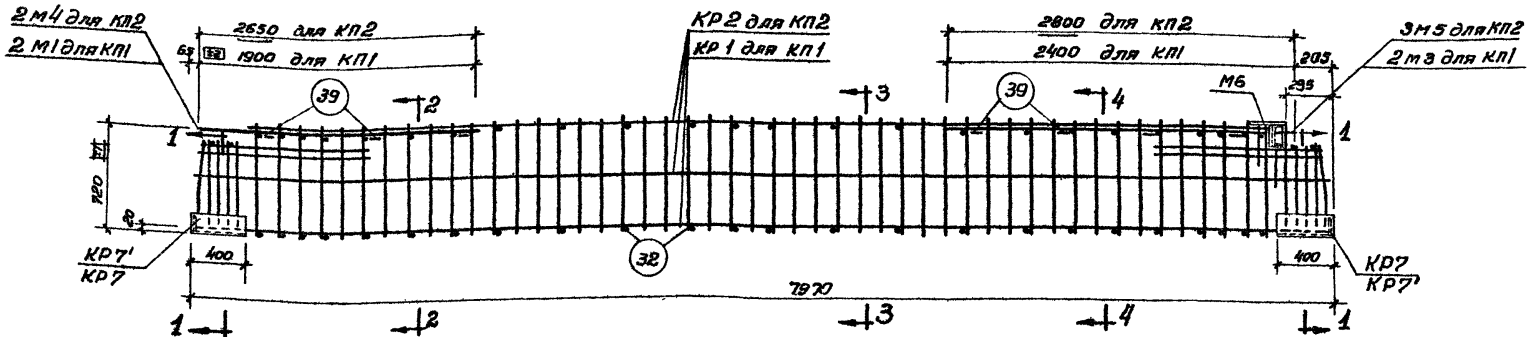
1-1

Шифр	
ИИ 23-4	
Марка-лист	
Инв. №	

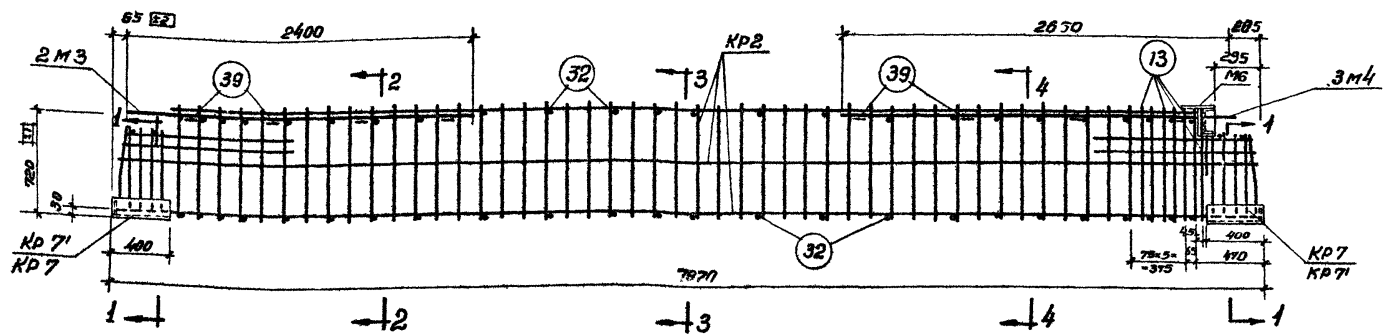
Разработан	Гл. инж. инст.	Френкель	
	Гл. инж. пр.	Гин	
Мосгипропроект	Нач. стр. отд.	Ратнер	
	Гл. специалист	Кетлер	
	Рук. группы	Дурнева	
Рук. группы	Ст. инженер	Кравец	
	Ст. инженер	Кравцова	
	Ст. техник	Королева	

ТД 1964	Ригель Б 12-3. Узел 14	ИИ 23-4
		лист 20

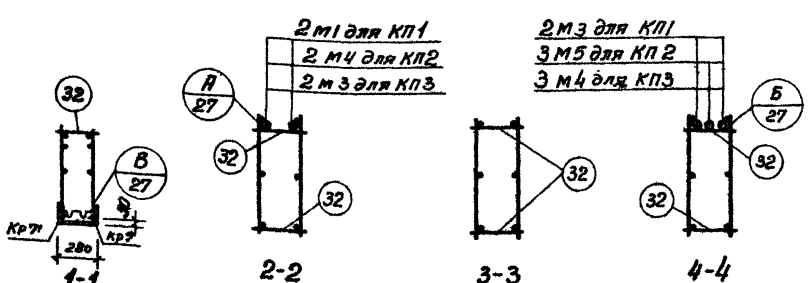
Шифр	
ШИ 23-4	
Марка-лист	
Инв. №	



КП1, КП2



КП3



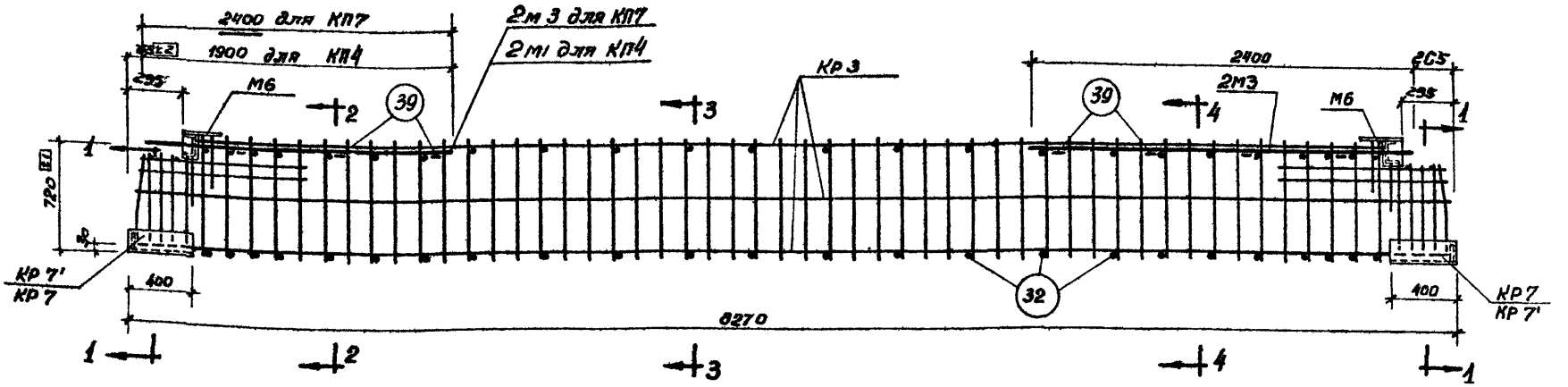
Примечания.

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Стержни поз. 32 привариваются с помощью электросварочных клещей.
3. Дуговую сварку производить электродами типа Э50А.
4. М1, М3, М4, М5 крепятся к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой; КР1 и КР2 свариваются с КР7 при помощи электросварочных клещей и дуговой сварки.
5. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

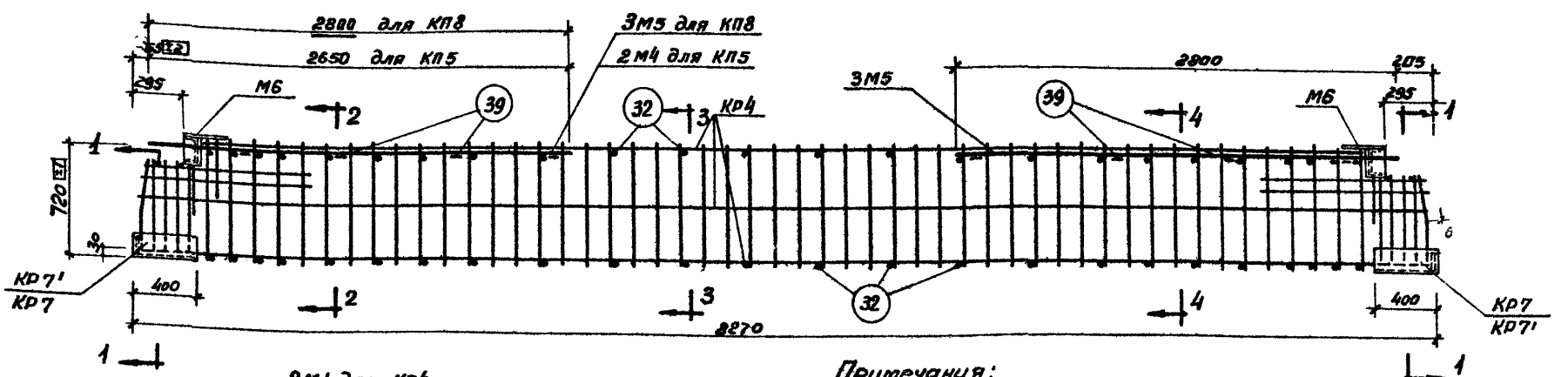
Разработал	Гл. инж. цеха	Гин	Френкель
	Гл. инж. пр.		
Нач. отд.		Ратнер	
Нач. лаборатории	Зт. специалист	Кетлер	
	Рук. группы	Дурнева	
Рук. группы	Ст. инженер	Кравец	Абрамович
	Ст. инженер	Правдова	
	Ст. техник	Королева	

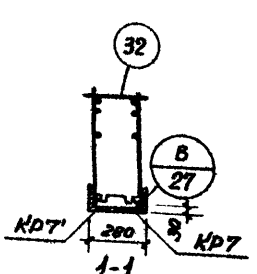
ТД 1954	Пространственные каркасы КП1 ÷ КП3	ШИ 23-4
		лист 21

Шифр	
ШИ 23-4	
Марка-лист	
Инв. №	

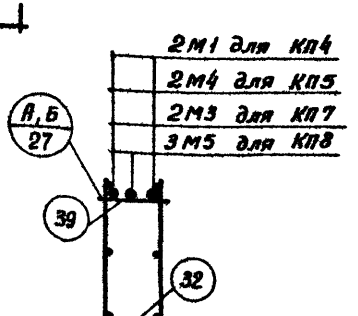


КП4, КП7

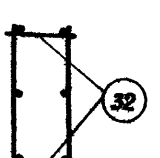




1-1

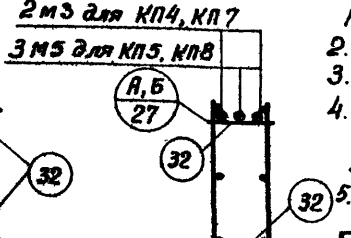


2-2



3-3

КП5, КП8



4-4

Примечания:

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Стержни поз. 32 приваривается с помощью электросварочных клещей.
3. Дуговую сварку производить электродами типа Э 50 А.
4. М1, М3, М4, М5 крепятся к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой; Кр3 и Кр4 сваривается с Кр7 при помощи электросварочных клещей и дуговой сварки.
5. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

Разработан	Гл. инж. инст.	Френкель	
	Гл. инж. пр.	Гин	
	Нач. стр. отд.	Раппнер	
Нормоконтроль	Гл. специалист	Кетлер	
	Рук. группы	Дурнева	
Рук. группы		Абрамович	
	Ст. инженер	Кравец	
	Ст. инженер	Кравцова	
	Ст. техник	Короткова	

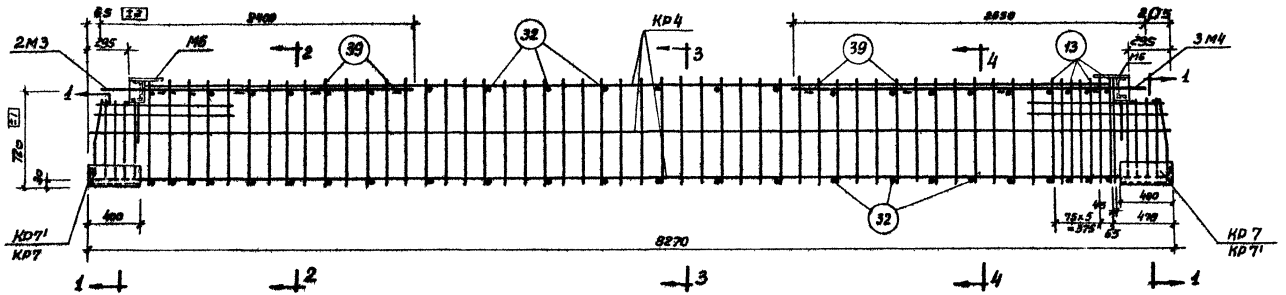
ТД 1964

Пространственные каркасы КП4, КП5, КП7, КП8

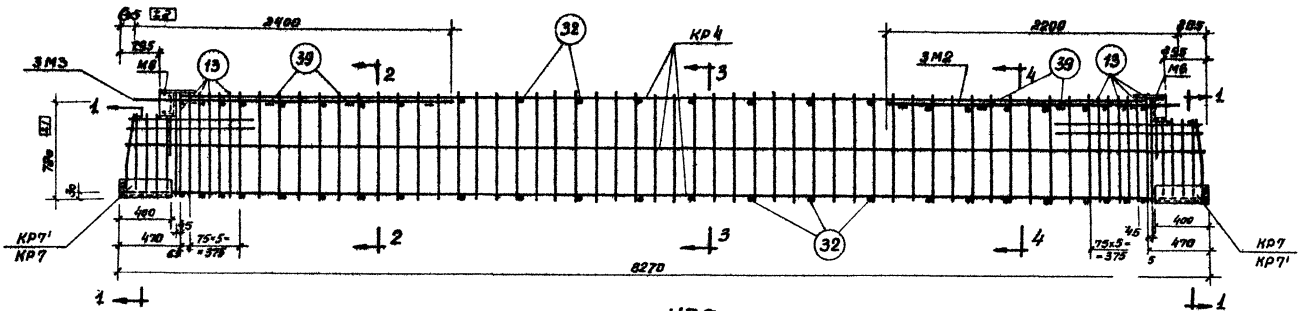
ШИ 23-4

Лист 22

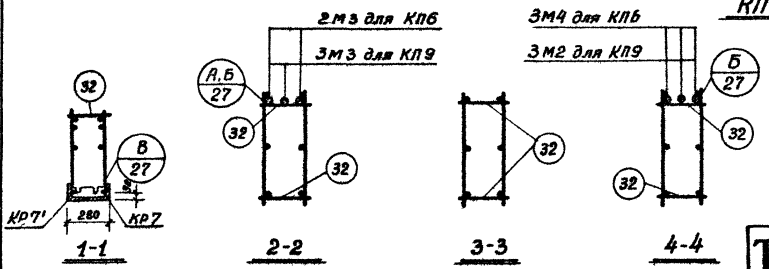
7552 30



КП6



КП9



Примечания:

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Стержни поз. 32 привариваются с помощью электросварочных клещей.
3. Дуговую сварку производить электродами типа Э 50 А.
4. М2, М3, М4 крепятся к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой; КР4 сваривается с КР7 при помощи электросварочных клещей и дуговой сварки.
5. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

ТЛ 1964	Пространственные каркасы КП6, КП9	ИИ 23-4	
		лист	23

Шифр ИИ 23-4

Марка-лист

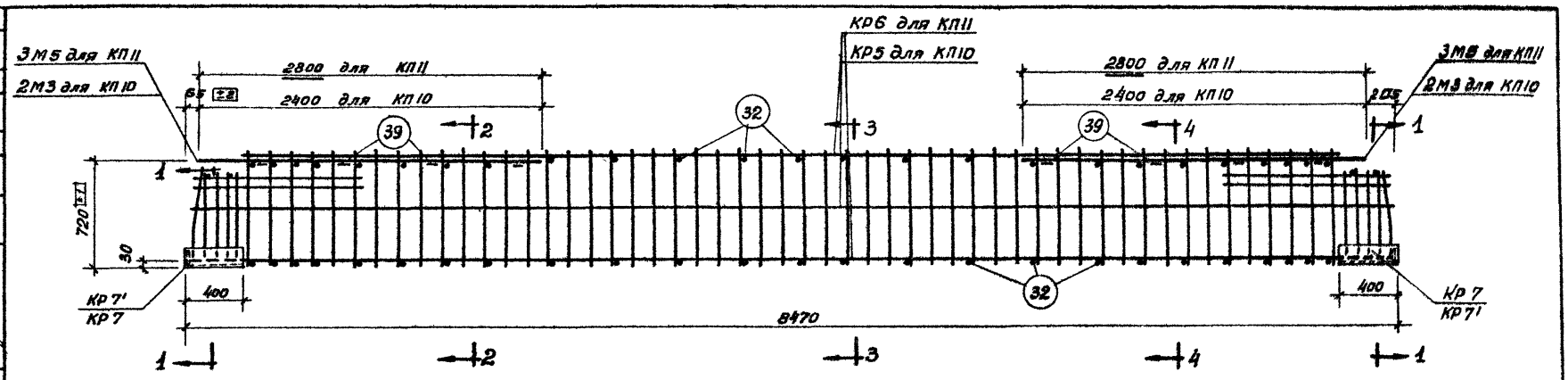
Инв. №

Разработан — Абрамович; Рук. группы — Кравец; Гл. инж.-инст. — Френкель; Гл. инж.-пр. — Гин; Нач. стр.-отд. — Ратнер; Гл. специалист — Кетлер; Рук. группы — Аурнева

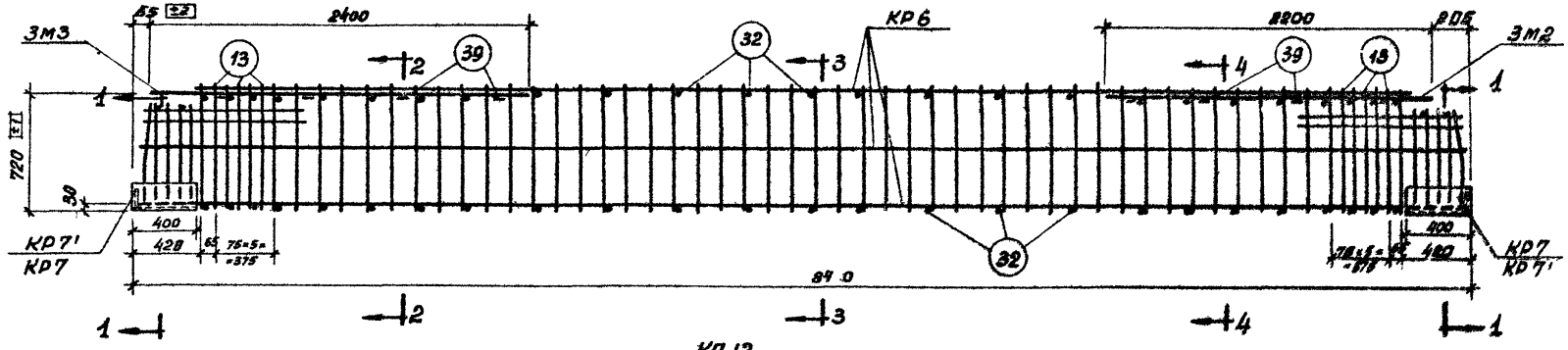
Согласовано — Ст. инженер — Кравцова; Ст. инженер — Кравцова; Ст. техник — Кравцова

7552 31

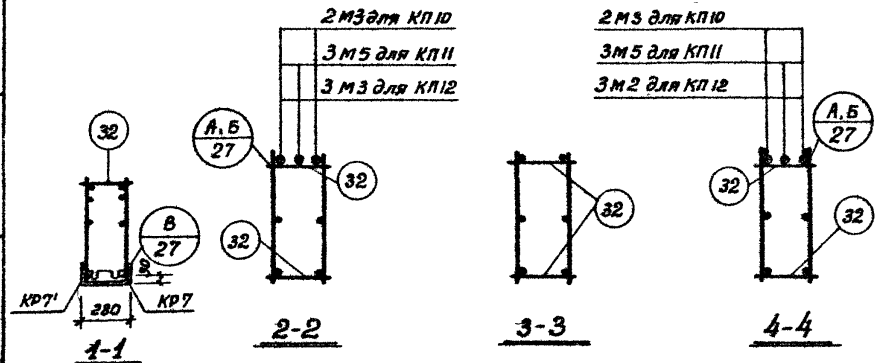
Шифр	
ИИ 23-4	
Марка-лист	
Инв. №	



КП 10, КП 11



КП 12



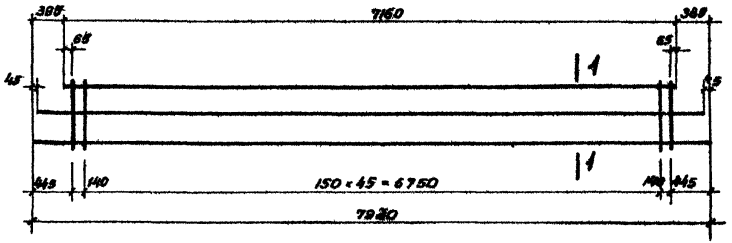
Примечания.

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Стержни поз. 32 привариваются с помощью электросварочных клещей.
3. Дуговую сварку производить электродами типа Э 50 А.
4. М2, М3, М5 крепятся к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой; КР 5 и КР6 свариваются с КР7 при помощи электросварочных клещей и дуговой сварки.
5. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

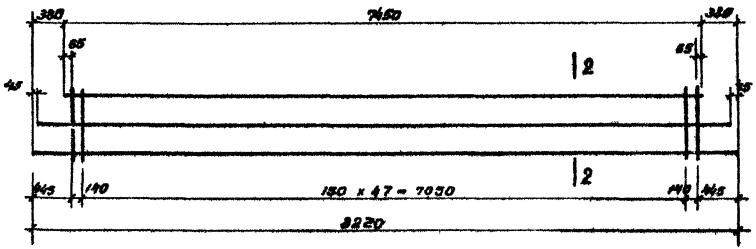
Разработан	Гл. инж. проекта	Гл. инж. пр.	Френкель
	Гл. инж. пр.	ГИП	
Мосгипротранс	Нач. стр. отд.	Ратнер	
	Гл. специалист	Кетлер	
	Рук. группы	Дурнева	
Рук. группы	Ст. инженер	Ст. инженер	Ст. техник
Абрамович	Кравец	Кравцова	Королева

ТД 1964	Пространственные каркасы КП10 ÷ КП12	ИИ 23-4	
		лист	24

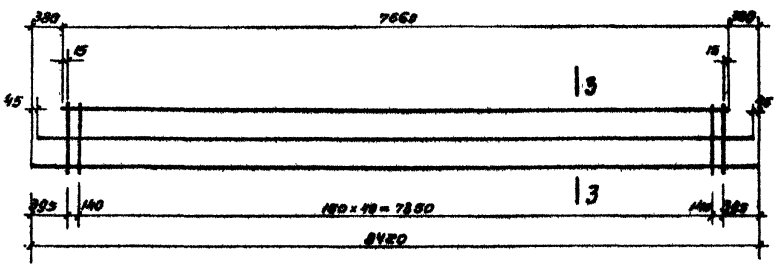
Шифр	
ИИ23-4	
Марка-лист	
Инв. №	



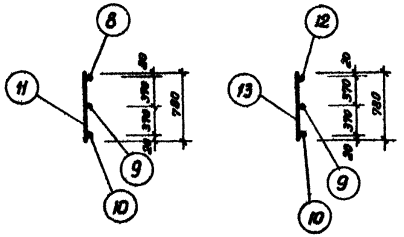
КР1, КР2



КР3, КР4

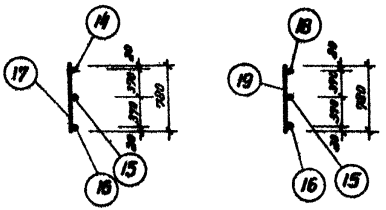


КР5, КР6



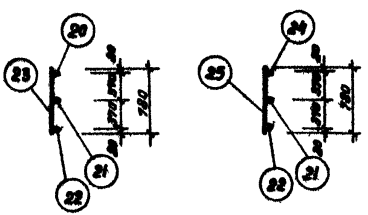
Кр1 Кр2

1-1



Кр3 Кр4

2-2



Кр5 Кр6

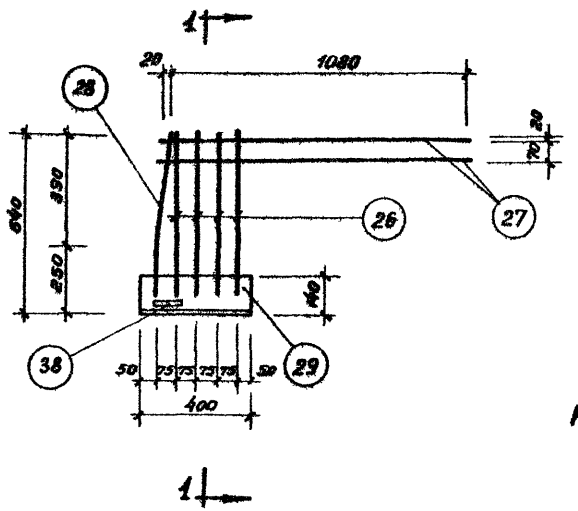
3-3

Примечание.

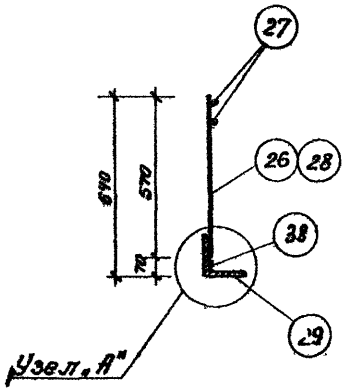
Каркасы изготовлять при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" /ТУ-79-56/.

Разработан	Гл.инж.мест.	Фрежкель	Рук.группы	Абрамович	
	Гл.инж.пр.	Гин	Ст.инженер	Кравец	
Мосгипроинвестпроект	Нач.стр.отд.	Розтнер	Ст.инженер	Кравцова	
	Гл.специалист	Кетлер	Ст.техник	Королева	
	Рук.группы	Аурнева			

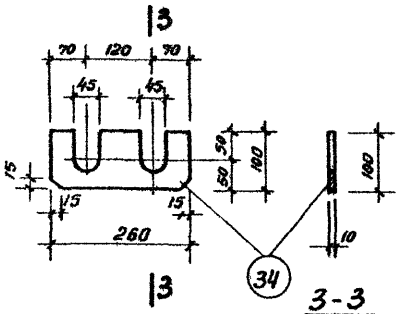
ТД 1964	Каркасы КР1 ÷ КР6	ИИ23-4	
		лист	25



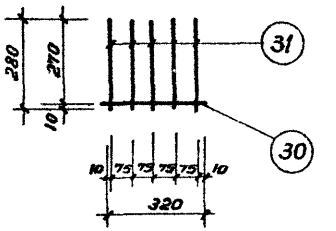
КР7 и КР7' (зеркально)



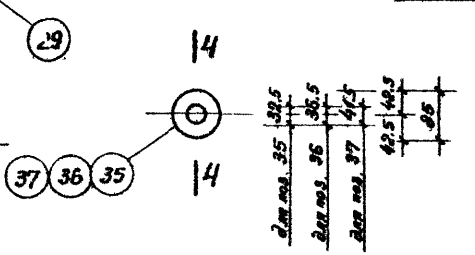
1-1



3-3

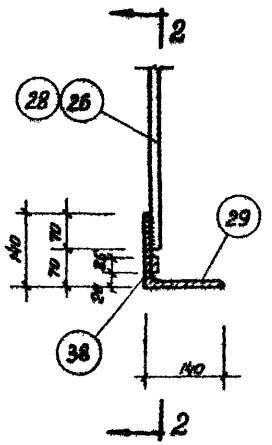


С1

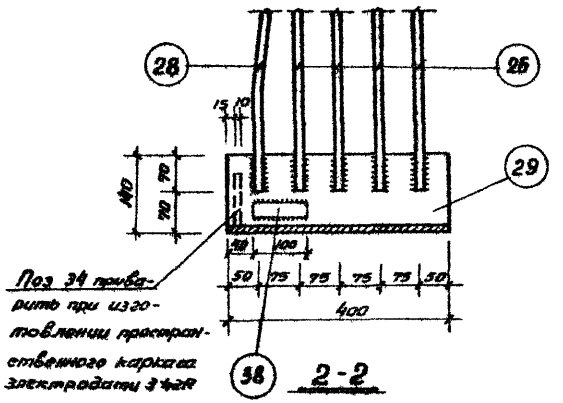


Шайба

4-4



Узел „А"



Поз 34 привари-ть при изго-товлении пространственного каркаса электродами Э42А

2-2

Примечание

Каркасы изготовлять при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций"/ТУ-73-56/.

Шифр			
ШИ23-4			
Марка-лист			
Инв. №			
Разработан	Мосгорпроект	Гл. инж. инст.	Френкель
		Гл. инж. пр.	Гин
		Нач. стр. отд.	Ратнер
		Гл. специалист	Кетлер
		Рук. группы	Гумнева
Рук. группы	Кратенович	Ст. инженер	Кравец
		Ст. инженер	Кравцова
		Ст. техник	Королева

ТД 1964

Каркасы КР7, КР7' Сетка С1

ШИ 23-4

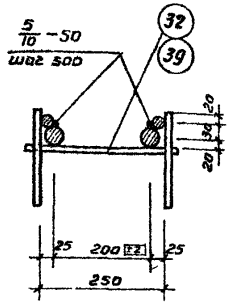
лист 26

7552 34

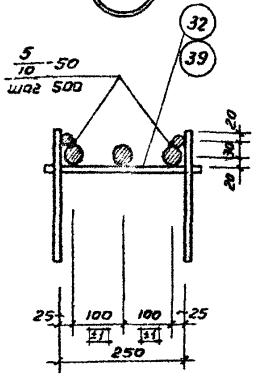
Шифр	
ИИ23-4	
Марка-лист	
Инв.№	
Разработан	Абрамович
Мосгипротранс	Кравец
Рук. группы	Ст. инженер Кравцова
	Ст. инженер Королева
	Ст. техник
Гл. инж. инст.	Френкель
Гл. инж. пр-та	Гин
Нач. отдела	Ратнер
Гл. специалист	Кетлер
Рук. группы	Дурнева

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один пространственный каркас

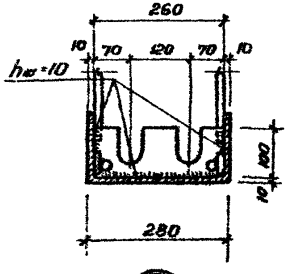
Марка простр. каркаса	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
КП1	Кр1	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7	2	
	М1	2	29
	М3	2	
	М6	1	
	32	52	28
	34	2	
	39	7	
КП2	Кр2	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7'	2	
	М4	2	29
	М5	3	
	М6	1	
	32	52	28
	34	2	
	39	8	
КП3	Кр2	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7'	2	
	М3	2	29
	М4	3	
	М6	1	
	13	8	28
	32	52	
	34	2	
	39	8	
КП4	Кр3	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7'	2	
	М1	2	29
	М3	2	
	М6	2	
	32	52	28
	34	2	
	39	7	
КП5	Кр4	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7'	2	
	М4	2	29
	М5	3	
	М6	2	
	32	52	28
	34	2	
	39	8	
КП6	Кр4	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7'	2	
	М3	2	29
	М4	3	
	М6	2	
	13	8	28
	32	52	
	34	2	
	39	8	
КП7	Кр3	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7'	2	
	М3	4	29
	М6	2	
	32	52	28
	34	2	
	39	8	
КП8	Кр4	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7'	2	
	М5	6	29
	М6	2	
	32	52	28
	34	2	
	39	8	
КП9	Кр4	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7'	2	
	М2	3	29
	М3	3	
	М6	2	
	13	16	28
	32	52	
	34	2	
	39	8	
КП10	Кр5	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7'	2	
	М3	4	29
	32	54	28
	39	2	
	39	8	
КП11	Кр6	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7'	2	
	М5	6	29
	32	54	28
	34	2	
	39	8	
КП12	Кр6	2	25
	Кр7	2	26
	Кр7'	2	
	М2	3	29
	М3	3	
	13	12	28
	32	54	
	34	2	
	39	8	



А



Б



В

ТД 1964

Узлы А, Б, В. Спецификация арматурных изделий

ИИ 23-4

Лист 27

7552 35

Шифр ИИ23-4

Марка-лист

Инв. №

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф или сечение мм	Общая длина м	Вес кг
Предварительно напряж. стержни	1	—	28АIIIв	8300	1	8,3	28АIIIв	8,3	40,1
	2		28АIIIв	8500	1	8,5	28АIIIв	8,5	41,1
	3		32АIIIв	8000	1	8,0	32АIIIв	8,0	50,5
	4		32АIIIв	8300	1	8,3	32АIIIв	8,3	52,4
	5		32АIIIв	8500	1	8,5	32АIIIв	8,5	53,7
	6		36АIIIв	8000	1	8,0	36АIIIв	8,0	64,0
	7		36АIIIв	8300	1	8,3	36АIIIв	8,3	66,4
КР1	8	—	16АIII	7160	1	7,2	12АIII	53,0	47,2
	9		12АIII	7830	1	7,8	16АIII	7,2	11,4
	10		12АIII	7920	1	7,9			
	11		12АIII	780	48	37,4	Итого		58,6
КР2	9	—	12АIII	7830	1	7,8	12АIII	15,6	13,9
	10		12АIII	7920	1	7,9	14АIII	37,4	45,3
	12		20АIII	7160	1	7,2	20АIII	7,2	17,8
	13		14АIII	780	48	37,4	Итого		77,0
КР3	14	—	16АIII	7460	1	7,5	12АIII	55,2	49,1
	15		12АIII	8130	1	8,1	16АIII	7,5	11,9
	16		12АIII	8220	1	8,2			
	17		12АIII	780	50	39,0	Итого		61,0
КР4	15	—	12АIII	8130	1	8,1	12АIII	16,2	14,5
	16		12АIII	8220	1	8,2	14АIII	39,0	47,2
	18		20АIII	7460	1	7,5	20АIII	7,5	18,5
	19		14АIII	780	50	39,0	Итого		80,2

Марка изделия	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф или сечение мм	Общая длина м	Вес кг
КР5	20	—	16АIII	7660	1	7,7	12АIII	57,3	50,9
	21		12АIII	8330	1	8,3	16АIII	7,7	12,2
	22		12АIII	8420	1	8,4			
	23		12АIII	780	52	40,6	Итого		63,1
КР6	21	—	12АIII	8330	1	8,3	12АIII	16,7	14,8
	22		12АIII	8420	1	8,4	14АIII	40,6	49,1
	24		20АIII	7660	1	7,7	20АIII	7,7	19,0
	25		14АIII	780	52	40,6	Итого		82,9
КР7	26	—	16АIII	570	4	2,3	12АIII	2,2	2,0
	27		12АIII	1100	2	2,2	16АIII	2,9	4,6
	28	390, 180, 394, 50	16АIII	574	1	0,6	∟140×10	0,4	8,6
КР7'	29	Уголок	140×10	400	1	0,4	-35×10	0,1	0,3
	38	Полоса	35×10	100	1	0,1	Итого		15,5
С1	30	—	6АIII	320	1	0,3	6АIII	1,7	0,4
	31		6АIII	280	5	1,4	Итого		0,4
Отд. стержни	13	—	14АIII	780	1	0,8	14АIII	0,8	1,0
	32		14АIII	280	1	0,3	14АIII	0,3	0,4
	33	10, 450	38I	2500	1	2,5	38I	2,5	0,10
	34	Полоса	100×10	260	1	0,26	-100×10	0,26	2,1
	35	Шайба δ=10	d=85/32,5		1	—	d=85/32,5		0,4
	36		d=85/36,5		1	—	d=85/36,5		0,4
	37		d=85/41,5		1	—	d=85/41,5		0,4
	39	Полоса	50×8	280	1	0,28	-50×8	0,28	0,9

Разработан	Абрамович	Рук. группы	
	Кравец	Ст. инженер	
Проверил	Кравцова	Ст. инженер	
	Королева	Ст. техник	
Гл. инж. инст.	Фрейнкель	Гл. инж. пр.	Гин
Нач. стр. отд.	Раппнер	Гл. специалист	Кетлер
Рук. группы	Тырнева		

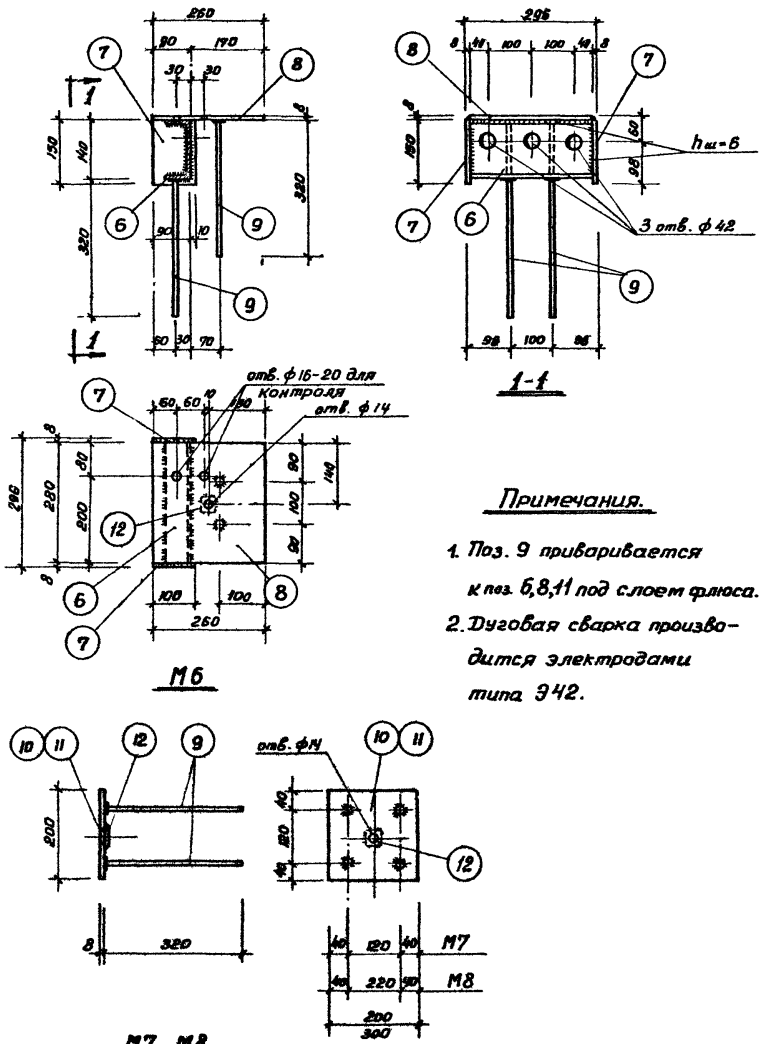
ТД 1964

Спецификация и выборка стали

ИИ23-4 лист 28

7552 36

Шифр	
ИИ23-4	
Марка-лист	
Инв. №	
Разработан	Абрамович
Рук. группы	Кравец
Ст. инженер	Кравцова
Ст. техник	Королева
Гл. инж. инст.	Френкель
Гл. инж. пр.	Гин
Нач. стр. отд.	Ратнер
Гл. специалист	Кетлер
Рук. группы	Дурнева
Мосгипроинформсвязь	



Примечания.

1. Поз. 9 приваривается к поз. 6,8,11 под слоем флюса.
2. Дуговая сварка производится электродами типа Э42.

Спецификация стали на один закладной элемент

Марка элемента	N поз.	Профиль	Длина мм	Колич. шт.	Вес кг одной поз	Вес кг всех поз	Вес кг элемента	Примечание
М1	1	ф36 А III	1900	1	15,2	15,2	15,2	
М2	2	ф36 А III	2200	1	17,6	17,6	17,6	
М3	3	ф36 А III	2400	1	19,2	19,2	19,2	
М4	4	ф36 А III	2650	1	21,2	21,2	21,2	
М5	5	ф36 А III	2800	1	22,4	22,4	22,4	
М6	6	с14	280	1	3,5	3,5	10,5	
	7	-100×8	150	2	0,95	1,9		
	8	-260×8	280	1	4,6	4,6		
	9	ф8 А III	320	4	0,13	0,5		
	12	Гайка М12	—	1	0,03	0,03		
М7	9	ф8 А III	320	4	0,13	0,5	3,0	
	10	-200×8	200	1	2,5	2,5		
	12	Гайка М12	—	1	0,03	0,03		
М8	9	ф8 А III	320	4	0,13	0,5	4,3	
	11	-200×8	300	1	3,8	3,8		
	12	Гайка М12	—	1	0,03	0,03		

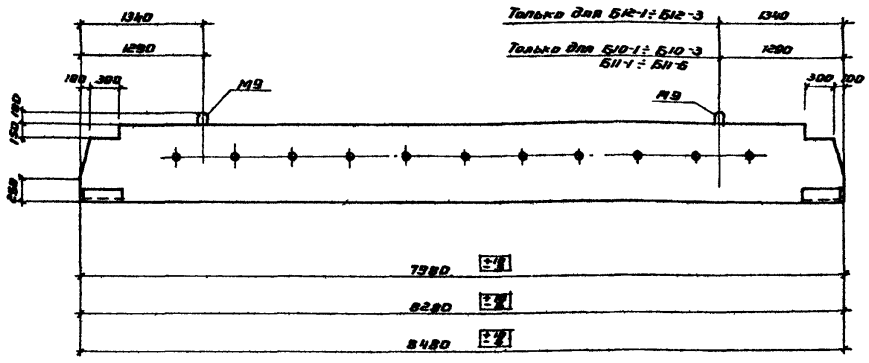
ТД 1964

Закладные элементы М1÷М8. Спецификация стали

ИИ 23-4 лист 29

7552 37

Шифр	
ИИ23-4	
Марка-лист	
Инв. №	
Разработан	Проектпромстальконструкция
Рук. группы	Ст. инженер Кравец
Гл. инж. инст.	Гл. инж. пр-та Нач. стр отд.
Френкель	Гин / Ратнер
Гл. специалист	Кетлер
Рук. группы	Дурнева
Ст. инженер	Кравцова
Ст. техник	Матюшина

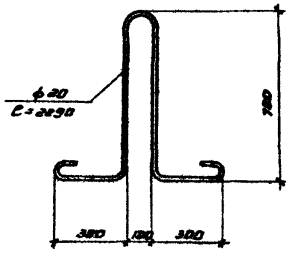


Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона	Расход стали кг
Б10-1	4.67	300	1.87	
Б10-2		400		
Б10-3				
Б11-1	4.85	300	1.94	
Б11-2		400		
Б11-3				
Б11-4		300		
Б11-5		400		
Б11-6				
Б12-1	4.98	300	1.99	
Б12-2		400		
Б12-3				

Спецификация дополнительных закладных элементов на ригель

Марка ригеля	Марка закладн элемента	Колич. шт.	Н листа
Б10-1	М9	2	30
Б10-2			
Б10-3			
Б11-1			
Б11-2			
Б11-3			
Б11-4			
Б11-5			
Б11-6			
Б12-1			
Б12-2			
Б12-3			



М9

Выборка стали дополнительных закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Горячекатаная арматурная сталь гладкая по ГОСТ 5781-61 класса А-I, ф мм			Итого
	20			
Б10-1	11.4	–	–	11.4
Б10-2				
Б10-3				
Б11-1				
Б11-2				
Б11-3				
Б11-4				
Б11-5				
Б11-6				
Б12-1				
Б12-2				
Б12-3				

Примечание.

Данный лист рассматривать вместе с остальными чертежами альбома.

ТД 1964	Вариант ригелей Б10-1 ÷ Б10-3, Б11-1 ÷ Б11-6, Б12-1 ÷ Б12-3 с петлями для подъема	ИИ 23-4
		лист 30