

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

ИИС23-2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ
ПРОЛОТОМ 9 м с ПОЛКАМИ ДЛЯ ОПИРАНИЯ ПЛИТ

/ РАСЧЕТНАЯ СЕЙСМИЧНОСТЬ 7, 8 и 9 БАЛЛОВ /

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ и ГПИ-7
при участии НИИЖБ и ЦНИИСК

УТВЕРЖДЕНЫ
и ВВЕДЕНЫ в ДЕЙСТВИЕ с 1.1-1969г.
Госстроем СССР
Постановление №77 от 30.11-1969г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

Содержание.

Стр.	Листы	Стр.	Листы
2-3			
Содержание			
4-8			
Пояснительная записка			
9	1	21	13
Рисунки Б4-9 ÷ Б4-13. Опалубочный чертеж.		Рисунки Б4-12. Узел 5	
Показатели на один рисунок. Выборка стали		22 Рисунки Б4-13. Узел 6	
10	2	23	15
Рисунки Б5-17 ÷ Б5-26. Опалубочный чертеж.		23 Рисунки Б4-13, Б5-25, Б5-26. Узел 7	
Показатели на один рисунок. Выборка стали		24 Рисунки Б5-17, Б5-18. Узел 8	
11	3	25	17
Рисунки Б6-9 ÷ Б6-13. Опалубочный чертеж.		25 Рисунки Б5-17. Узел 9	
Показатели на один рисунок. Выборка стали		26 Рисунки Б5-19, Б5-20. Узел 10.	
12	4	27	19
Рисунки Б4-9 ÷ Б4-12. Армирование		27 Рисунки Б5-21, Б5-23, Б5-24. Узел 11	
13	5	28	20
Рисунки Б4-13. Армирование		28 Рисунки Б5-22. Узел 12	
14	6	29	21
Рисунки Б5-17 ÷ Б5-24. Армирование		29 Рисунки Б6-9. Узел 13	
15	7	30	22
Рисунки Б6-9 ÷ Б6-12. Армирование		30 Рисунки Б6-9. Узел 14	
16	8	31	23
Рисунки Б5-25; Б5-26; Б6-13. Армирование		31 Рисунки Б6-10. Узел 15.	
17	9	32	24
Рисунки Б4-9. Узел 1		32 Рисунки Б6-10. Узел 16	
18	10	33	25
Рисунки Б4-9, Б5-10, Б5-22. Узел 2		33 Рисунки Б6-11, Б6-12. Узел 17.	
19	11	34	26
Рисунки Б4-10, Б4-11. Узел 3.		34 Рисунки Б6-11, Б6-12. Узел 18	
20	12		
Рисунки Б4-10 ÷ Б4-12; Б5-19 ÷ Б5-21, Б5-23, Б5-24, Узел 4			

(Продолжение содержания).

Стр.	Листы	Стр.	Листы
35 Ригель Б5-25. Узел 19	27	51 Узлы пространственных каркасов	43
36 Ригель Б5-26. Узел 20	28	52 Каркасы КР8 ÷ КР13	44
37 Ригель Б6-13. Узел 21	29	53 Каркасы КР7, КР7', КР14, КР14' Сетки С1, С15 ÷ С17	45
38 Ригель Б6-43. Узел 22	30		
39 Пространственные каркасы ПК27, ПК28	31	54 Спецификация марок арматурных изделий	46
40 Пространственные каркасы ПК29, ПК30	32	55 Спецификация марок арматурных изделий	47
41 Пространственные каркасы ПК31, ПК32, ПК36	33	56 Спецификация марок арматурных изделий	48
42 Пространственные каркасы ПК34, ПК35	34	57 Спецификация и выборка стали	49
43 Пространственные каркасы ПК33, ПК37	35	58 Спецификация и выборка стали	50
44 Пространственный каркас ПК38	36	59 Закладные элементы М1 ÷ М10 Спецификация стали	51
45 Пространственные каркасы ПК39, ПК40, ПК41	37	60 Пример образования пространственного каркаса при отсутствии сборных клещей	52
46 Пространственный каркас ПК42	38	61 Пример образования пространственного каркаса при отсутствии сборных клещей	53
47 Пространственный каркас ПК43	39		
48 Пространственный каркас ПК44	40		
49 Пространственный каркас ПК45	41		
50 Пространственный каркас ПК46	42		

ТК
1969

Содержание

ИСС23-2

1. Общая часть.

Рабочие чертежи типовых железобетонных конструкций многоэтажных промышленных зданий для строительства в сейсмических районах разработаны применительно к унифицированному габаритным параметрам.

Данный альбом является частью работы, полнотой состав которой изложен в альбоме шсгд-2.

В настоящем альбоме даны чертежи ригелей для зданий с сеткой колонн 9×6 м.

Основные размеры ригелей приняты те же, что у ригелей серии шсгз-2, что позволяет изготавливать их в опалубочных формах типовых ригелей серии шсгз-2.

Ригели запроектированы со стержневой напрягаемой арматурой.

Марки и несущая способность ригелей приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Марка ригеля.	Длина ригеля мм.	Расчетная сейсмичность в баллах.	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м ²	Местоположение ригеля в раме каркаса.
1	2	3	4	5
Б4-9		7-8	300	Крайний ригель междуэтажного перекрытия.
Б4-10		---	1000	---
Б4-11	7800	7	1500	---
Б4-12		8	"	---
Б4-13		7-8	500 ÷ 1500	Крайний ригель торцевой рамы или рамы температурного шва.

1	2	3	4	5
Б5-17		7-8		Крайний ригель покрытия.
Б5-18		---	500	Крайний ригель междуэтажного перекрытия
Б5-19		---	1000	---
Б5-20		7	1500	---
Б5-21	8280	8	---	---
Б5-25		7-8	500 ÷ 1500	Крайний ригель торцевой рамы или рамы температурного шва.
Б5-22		---	500	Средний ригель междуэтажного перекрытия
Б5-23		---	1000	---
Б5-24		---	1500	---
Б5-26		---	500 ÷ 1500	Средний ригель торцевой рамы или рамы температурного шва.
Б5-9		7-8		Средний ригель покрытия.
Б5-10		---	300	Средний ригель междуэтажного перекрытия.
Б5-11	8480	---	1000	---
Б5-12		---	1500	---
Б5-13			500 ÷ 1500	Средний ригель торцевой рамы или рамы температурного шва.

Первая часть марки обозначает типоразмер ригеля и состоит из буквенного обозначения и порядкового номера типоразмера.

Цифры второй части марки обозначают несущую способность ригеля. Цифровое обозначение типоразмера ригеля принято таким же как в серии шсгз-2.

Ригели рассчитаны на нормативные вертикальные равномерно-распределенные нагрузки: временные длительные 300, 1000, 1500 кг/м², постоянную - 100 кг/м² и на действие сейсмических нагрузок (расчетная сейсмичность 7 и 8 баллов).

Пин
Зинбершвили
Директор
Протченко
С. С. С. С.
С. С. С. С.
С. С. С. С.
С. С. С. С.
С. С. С. С.
С. С. С. С.

ГПИ-7

ТК
1963

Пояснительная записка.

ШСГЗ-2

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

Ригели рассчитаны как элементы поперечной рамы с жесткими узлами.

Расчет ригеля произведен в соответствии с главой СНиП II-V. 1-62, СНиП II-A. II-62 и СНиП II-A. II-62 (с учетом изменений №1 по приказу Госстроя СССР от 30 июля 1962г. №131/ч). Инструкцией по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий*, издания 1961г.

В рамках у трещин и антисейсмических швов под временные длительные нормативные нагрузки на перекрытие от 300 до 1500 кг/м² используются ригели марок Б4-13, Б5-25, Б5-26 и Б6-13. Поперечная арматура этих ригелей определена из расчета на кручение с учетом от одностороннего загрузки. В указанных ригелях предусмотрены закладные детали м6 для крепления стоек фазверка и м9 для крепления сеток монолитных участков. В ригелях предусмотрено два отб ф 50 мм для straps. Выбор марок ригелей для конкретных зданий, решенных в соответствии с унифицированными габаритными схемами, производится по монтажным схемам, приведенным в альбоме ЦС 20-2.

При основном сочетании нагрузок ширина раскрытия трещин в ригелях не превышает 0,3 мм.

Ригели предназначены для применения в зданиях с неагрессивной средой, однако большие защитные слои позволяют применять эти ригели в зданиях со слабо и средне агрессивными средами.*

Необходимые дополнительные мероприятия в этом случае должны быть определены в конкретном проекте здания, в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций“ СН 262-67.

* Разъяснения о возможности применения ригелей в условиях слабо или средне агрессивной среды - см альбом ЦС 20-2

Предел оемстойкости ригелей составляет 1,5 часа.

Ригели изготавливаются из бетона марок 300 и 400.

Напрягаемая продольная рабочая арматура принята из стали, упруго-нелинейной выходящей, класса А III с контролем напряжений и удлинений. Нормативное сопротивление стали класса III в Р_т = 5500 кг/см². Величина контролируемого напряжения должна составлять 4950 кг/см², а предельное удлинение при этом напряжении не должно превышать 45% для стали марки 35Г и 3,5% для стали марки 25Гс. Не напрягаемая продольная и поперечная арматура принята из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А III по ГОСТ 5781-61.

Напряжения арматуры - на упоры форм или стендов механическим способом.

В закладных элементах применяется сортовой прокат из стали ст 3 группы в по ГОСТ 380-60* для сварных конструкций

Назначение марок стали арматуры и закладных элементов производится в проекте конкретного объекта в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок, в соответствии с действующими нормативными документами и указаниями, приведенными в серии ЦС 20-2.

II Технические требования к изготовлению и приемке ригелей

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

а) Глав СНиП:

II-V. 1-62 „Заполнители для бетонов и растворов“.

II-V. 2-62 „Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов“.

II-V. 3-62 „Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях“.

II-V. 4-62 „Арматура для железобетонных конструкций“.

ГК
1969

Пояснительная записка.

ЦС 23-2

I-в. 5-62. Железобетонные изделия. Общие указания.
I-в. 5.1-62. Железобетонные изделия для зданий.

- б) ГОСТов;
- „Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования“ (ГОСТ 13015 - 67);
- „Бетоны тяжелые. Методы определения прочности“ (ГОСТ 10180 - 67);
- „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний“ (ГОСТ 10922 - 64);
- в) Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН $\frac{39-57}{\text{МСПЖП-МЭС}}$);
- г) Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве (М9-61 НИОМТП);
- д) Технологических рекомендаций по сварке арматуры железобетонных конструкций (Постройиздат, 1966г);
- е) Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций (НИИЖБ ЛС и Л. 1959г).

Стальные закладные элементы должны изготавливаться в соответствии с главой СНиП III-в. 5-62.
 Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки и с инструкцией по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сварных железобетонных изделиях (СН 313-65).
 Ригели армируются пространственными каркасами. Пространственные каркасы собираются из плоских каркасов, сеток, отдельных стержней и закладных элементов с применением контактной точечной сварки,

электродуговой сварки и вязки стержней вязальной проволокой. Применение дуговой электросварки вместо предусмотренной контактной точечной не допускается.

Сталь для изготовления ригелей должна применяться тех марок, которые заложены в проекте конкретного объекта.

При изготовлении ригелей для зданий со слабо и средне агрессивными средами обязательно выполнение приводимых в проекте конкретного здания требований по составу и плотности бетона, защите закладных деталей от коррозии и др.

С целью обеспечения точности изготовления пространственного каркаса в соответствии с допусками, проставленными на чертежах, сборка его должна производиться в кондукторе в следующем порядке.

- а) опорные каркасы КР7, КР7' или КР14, КР14' свариваются между собой, а также с поз 38 и устанавливаются в кондуктор. Для ригеля 64-13 до сборки КР7 с КР7' к последним привариваются электродуговой сваркой поз 44.
- б) устанавливаются плоские каркасы; нижняя продольная арматура плоских каркасов приваривается электродуговой сваркой к опорным каркасам;
- в) стержни позиции 42 или 46 привариваются к нижним продольным стержням плоских каркасов при помощи электросварочных клещей;
- г) предварительно напряженные стержни вместе с поз. 43 заводятся сверху в пространственный каркас и временно крепятся к стержням поз 42 или 46 вязальной проволокой;
- д) устанавливается верхняя продольная арматура в фиксирующие пазы кондукторов;
- е) положение установленных элементов пространственного каркаса выбирается и фиксируется в соответствии с размерами, приведенными в рабочих чертежах;
- ж) положение стержней верхней арматуры относительно друг друга фиксируется после выборки их путем приварки к поз. 45.

Пит. Выходимый
 Лич. подпись
 Руч. подпись
 Штемпель

ГПИ-7

ГК
1969

Пояснительная записка.

ЛИС 23-2

ц). плоские каркасы поверху соединяются между собой с помощью поперечных горизонтальных стержней поз. 4г или 4б, которые привариваются электросварочными тещами к поперечной арматуре плоских каркасов;
 к) рабочие стержни диаметра: 36 мм привариваются к верхним продольным стержням плоских каркасов прерывистым швом длиной 50мм с шагом 500 мм. электродугой сваркой;
 л) сетки с15, с16, и с17 (в зависимости от марки ригеля), армирующие полки ригеля, и сетки с1 установленными, привариваются к плоским каркасам, а сетки с15, с16 и с17, кроме того, привариваются к опорным каркасам КР7, КР7' или КР4, КР4', на поверх сеток, армирующих полки ригеля, устанавливаются, вывераются и свариваются между собой закладные элементы марок м6, м7 или м8, которые затем привязываются к продольным стержням плоских каркасов. Закладные элементы м8 привязываются к пространственному каркасу.

Окончательная фиксация временно закрепленных деталей пространственного каркаса, а также его проверка производится при установке каркаса в стальную опалубку, причем особо тщательно должны соблюдаться допуски на установку выпусков опорной арматуры ригелей, фиксируемых в опалубке.

После спуска натяжения напрягаемая арматура приваривается к поз. 3в через опорные шайбы электродомич тпца з50в.

На случай отсутствия электросварочных тещей необходимой мощности на листах 52, 53 даны варианты образования пространственного каркаса путем замены поз. 4г и 4б на скобы, привариваемые дугой сваркой к поперечной арматуре ригеля, и шпильки, закрепляемые вязальной проволокой.

Отклонения от проектных размеров не должны превышать величин, определенных на рабочих чертежах и указанных в гост'e 13015-67.

Отклонения от проектного положения стальных закладных элементов, отклонения от размера толщины защитного

слоя бетона до арматуры, внешний вид и качества поверхностей ригелей должны удовлетворять требованиям гост 13015-67.

При изготовлении пространственных каркасов должны быть учтены фактические отклонения размеров стальных форм от проектных, причем эти отклонения не должны превышать отклонения, указанные на чертежах ригелей.

Для предохранения лицевых поверхностей закладных сталей от ржавления при транспортировании и хранении все эти поверхности должны быть покрыты цементно-каучуковой обмазкой слоем 2-3 мм, кроме тех деталей, которые в соответствии с требованиями СН 822-67 должны быть защищены цинковым или другим равноценным покрытием.

На боковой поверхности каждого ригеля (на расстоянии не более 1 метра от торца) должны быть обозначены: марка ригеля, дата изготовления, марка предприятия-изготовителя и штамп ОТГ.

Кроме того, с одной стороны крайних ригелей наносится несмываемой краской буква „Т“, которая обозначает ориентировку ригеля в раме.

При изготовлении ригелей должен быть обеспечен поперационный 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.

Приемка ригелей должна производиться с соблюдением требований гост'a 13015-67. „Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования“ и гост в 829-66. „Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости“. При соблюдении требований п. 1.4 гост'a 829-66 испытания ригелей могут не производиться.

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

Гин
Линьбершиндот
ДурневВ
Ярментава
Воробей
Држ
Ла шик-пртпа
Ленг отенва
Рик. волковы
Шукеро

СПП-7

ТК
1969

Пояснительная записка.

ИСС 23-2

III Указания по применению ригелей

Назначение марок ригелей производится в проекте конкретного объекта в соответствии с монтажными схемами, приведенными в серии ИИС 20-2.

Марки стали для изготовления ригелей должны приниматься в соответствии с указаниями, содержащимися в проекте конкретного объекта.

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

Применение ригелей для эксплуатации на открытом воздухе или в несталиваемых помещениях не допускается при расчетной температуре ниже -40° при статических нагрузках и ниже -30° при динамических, подвижных и вибрационных нагрузках.

Для ригелей, применяемых в условиях агрессии, низких температур и подвергающихся воздействию подвижных и вибрационных нагрузок и изготовляемых с учетом соответствующих требований, в конкретных проектах маркировку следует устанавливать отличную от маркировки ригелей для обычных условий.

С целью использования с минимальными переделками оголובки и кондукторов ригелей и колонн серии ИИ23-2 и ИИ22 для изготовления колонн и ригелей серии ИИС22, ИИС23-2 заводом, производящим конструкции для перекрытий только 1-го типа, разрешается выпуск арматуры из колонн серии ИИС-22 и ригелей серии ИИС-23-2, принимать с расстояниями между осями, равными 100/200 мм.

По согласованию с заводом и монтажной организацией и изготовителем ригели могут поставляться на строительство с измененной длиной выпусков арматуры, позволяющей исключить применение арматурных вкладышей при стыковании арматурных выпусков из ригелей с арматурными выпусками из колонн.

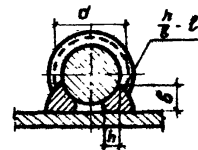
IV Указания по хранению, транспортированию и монтажу ригелей

Ригели должны храниться в штабелях, рассортированные по типу-размерам, маркам и партиям. При хранении и транспортировании ригели укладываются в рабочем положении на прокладки, устанавливаемые под концами ригелей, и принимаются прочие меры, предохраняющие ригели от повреждения.

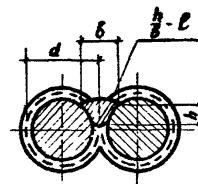
Подъем и монтаж ригелей производится в соответствии с требованиями главы СНиП II-В.3-62. и Инструкции по монтажу сборных

железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" СНиП-65 и указаниями, содержащимися в проекте конкретного объекта.

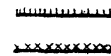
Условные обозначения:



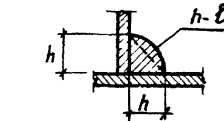
h - высота шва ($h \geq 0,25d$)
но не менее 4 мм
b - ширина шва ($b \geq 0,5d$)
но не менее 10 мм
l - длина шва



h - высота шва ($h \geq 0,25d$)
но не менее 4 мм
b - ширина шва ($b \geq 0,5d$)
но не менее
l - длина шва



сварной шов заводской
сварной шов монтажный

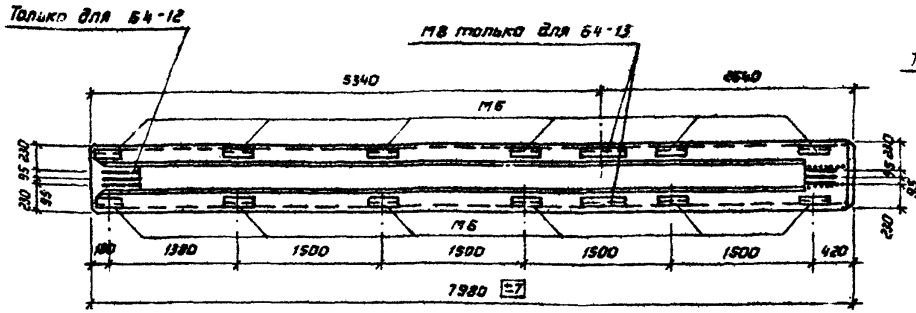
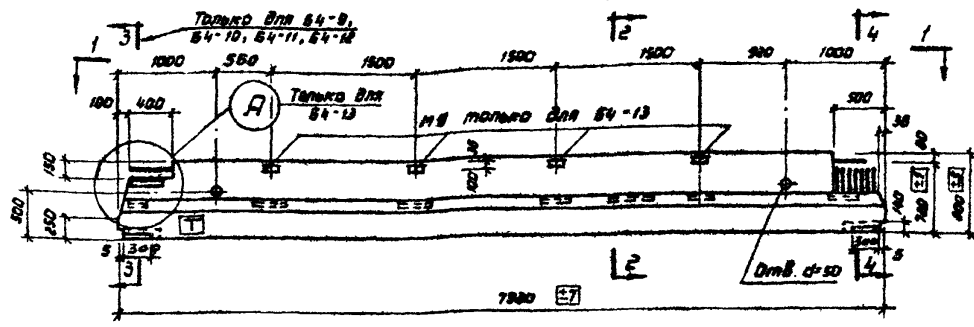


h - высота шва
l - длина шва

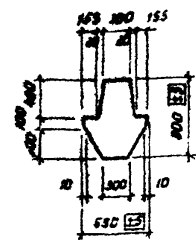
ТК
1969

Пояснительная записка

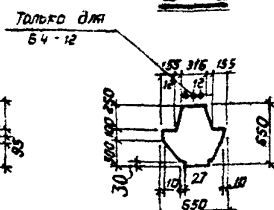
ИИС 2



1-1



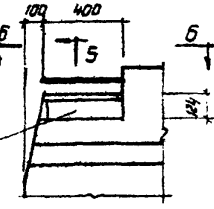
2-2



3-3

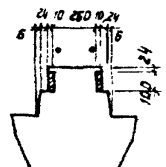
Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
Б4-9	6.40	300	2.56	483,3
Б4-10		577,8		
Б4-11		608,8		
Б4-12		635,1		
Б4-13		843,7		



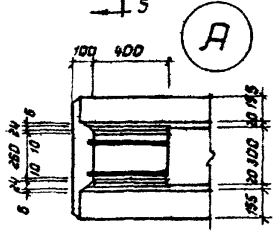
Лист 4.4

4-4



5-5

5



6-6

Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Углеродистая горячекатанная сталь класса А по ГОСТ 5781-61		Прямая горячекатанная арматурная сталь перидического профиля класса А по ГОСТ 5781-61								Холодная горячекатанная арматурная сталь класса А по ГОСТ 5781-61		Прокат ст. 3 ГОСТ 380-60* (для сварных конструкций)							
	φ мм	Упо-20	φ мм								Упо-20	φ мм	Упо-20	Профиль						
			35	20	16	14	12	8	6	5				3	100	120	150	200		
Б4-9	-	101,0	101,0	102,4	5,4	104,4	19,0	96,0	4,7	2,8	283,7	18,4	0,4	18,8	34,4	-	34,8	14,0	1,5	84,8
Б4-10	-	151,5	151,5	118,0	39,5	18,4	109,2	28,8	4,7	2,8	322,5	18,4	0,6	19,0	34,4	-	34,8	14,0	1,5	84,8
Б4-11	192,0	-	192,0	102,0	39,5	18,4	116,5	28,8	4,9	2,8	314,1	18,4	0,6	19,0	34,4	-	34,8	12,9	1,5	82,7
Б4-12	192,0	-	192,0	12,72	39,5	18,4	116,5	28,8	4,9	2,8	339,3	18,4	0,6	19,0	34,4	-	34,8	14,0	1,5	84,8
Б4-13	-	151,5	151,5	118,0	39,5	18,4	142,4	33,4	-	3,0	354,8	18,4	0,6	19,0	34,4	21,0	34,8	25,5	1,5	188,4

Примечания

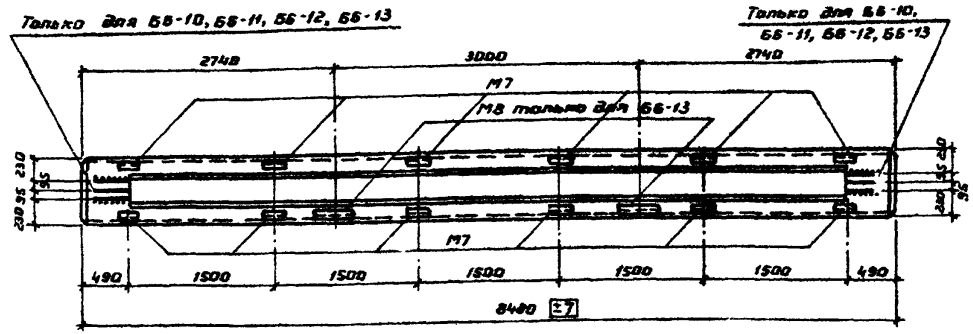
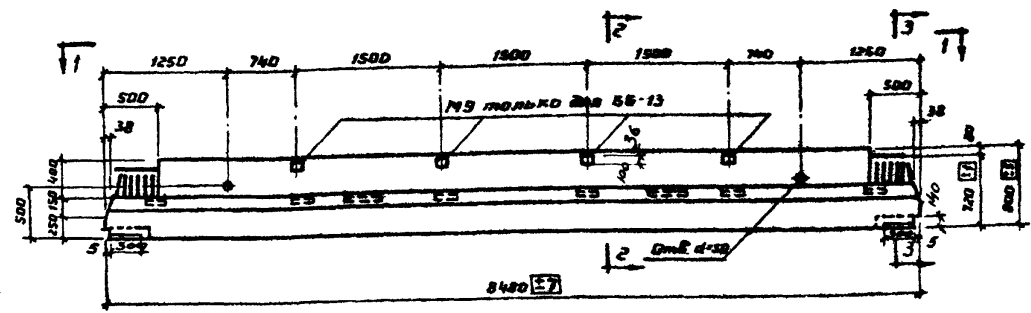
- Буква .Т.; служащая для ориентации ригелей при монтаже, наносится несмываемой краской.
- Армирование ригелей см. на листах 4.5.

Директор
 Главный инженер
 Прораб

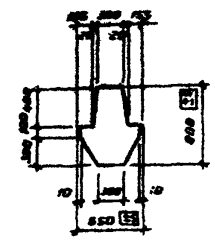
ИЛИ

Проектная
 Календ
 Проверил
 Гин
 Зингерман
 Дурман
 Ключев
 Латышева
 Гл. инж. пр-ва
 Инж. отдела АС
 Инж. отдел
 Проверил

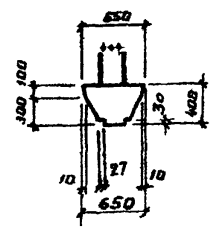
ИП-7



1-1



2-2



3-3

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
66-9	6.72	300	2.69	438.7
66-10				505.1
66-11	400	400	2.69	586.2
66-12				611.2
66-13				645.4

Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Упрочненная вязальная арматурная сталь класса А-III ГОСТ 5781-61		Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61							Холоднокатаная арматурная проволока класса В-1 ГОСТ 6727-53		Прокат Ст. 3 ГОСТ 380-60* (для сварных конструкций)						
	φ мм	Шта 20	φ мм	Шта 20	φ мм	Шта 20	φ мм	Шта 20	φ мм	Шта 20	Профиль						Шта 20	
											32	28	36	20	16	14		12
66-9	82.2	82.2	24.8	10.8	41.8	19.8	24.8	28	263.5	19.8	0.4	20.2	34.4	22.8	14.0	1.6	72.8	
66-10	82.2	82.2	151.2	10.8	41.8	19.8	24.8	28	329.9	19.8	0.4	20.2	34.4	22.8	14.0	1.6	72.8	
66-11	123.3	123.3	151.2	17.4	18.4	18.8	24.8	28	369.7	19.8	0.6	20.4	34.4	22.8	14.0	1.6	72.8	
66-12	161.1	161.1	127.2	17.4	18.4	18.8	24.8	28	356.9	19.8	0.6	20.4	34.4	22.8	14.0	1.6	72.8	
66-13	123.3	123.3	151.2	17.4	18.4	18.8	24.8	3.0	401.5	19.8	0.6	20.4	34.4	22.8	20.4	1.6	100.2	

Примечание

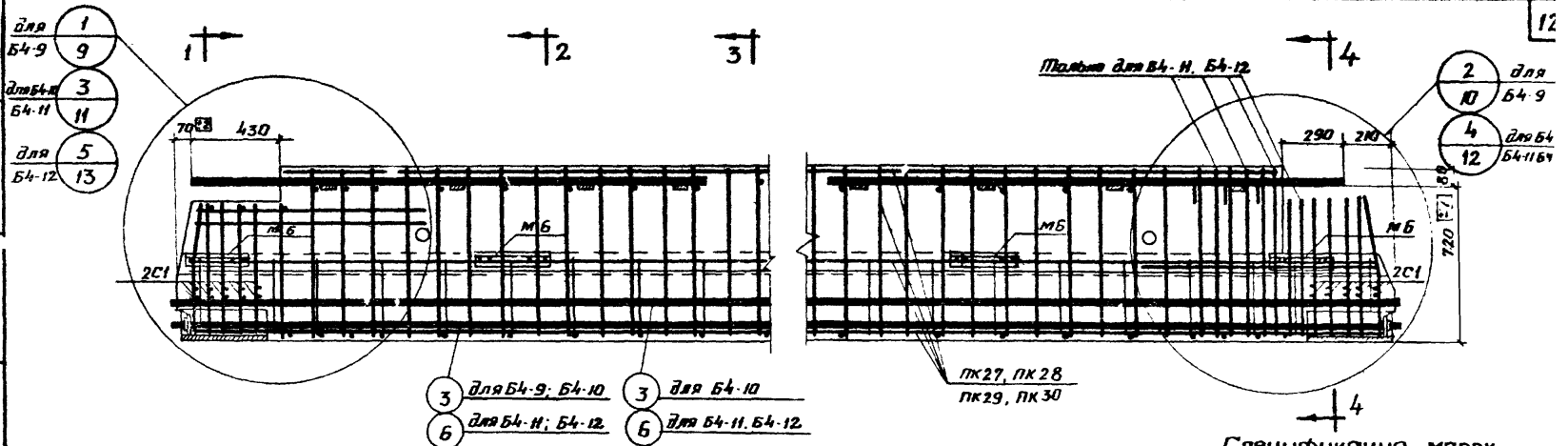
1 Якорование ригелей см на листах 7 и 8.

ТК 1969 Ригели 66-9 ÷ 66-13 Опалубочный чертеж. Показатели на один ригель. Выборка стали.

ЦУС 23-2
 Лист 3

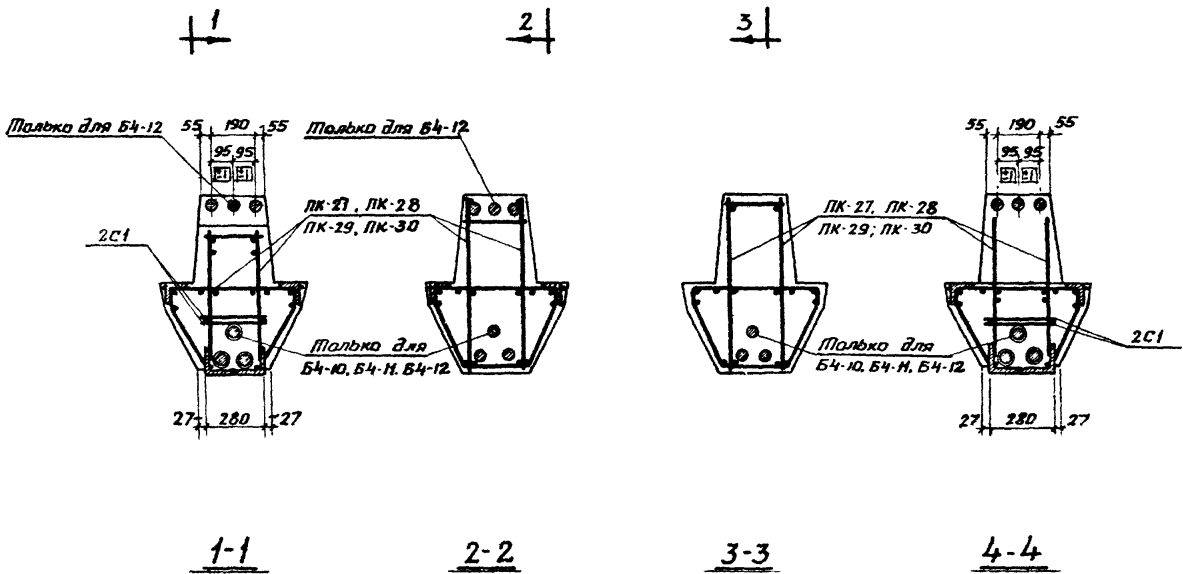
Проектная
 Проверил
 Проверил
 Г.И.М. Зинбершвили
 И.И.С. Дурбеа
 Рук. группы
 Инженер
 Проверил

ГПИ-7



Спецификация марок
 арматурных изделий
 на один ригель

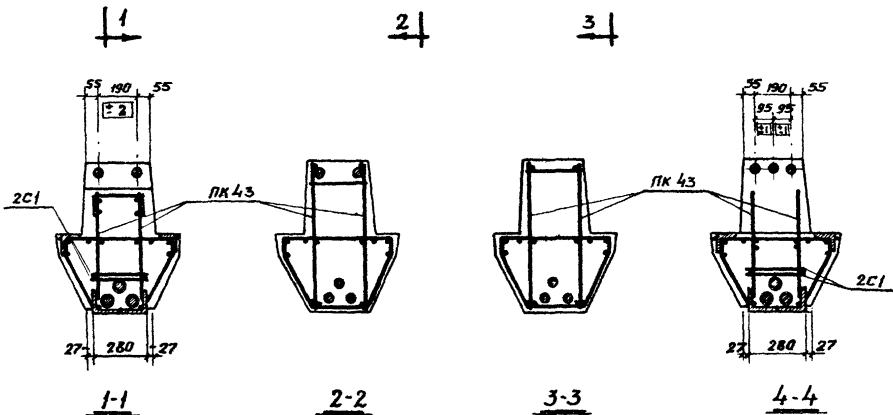
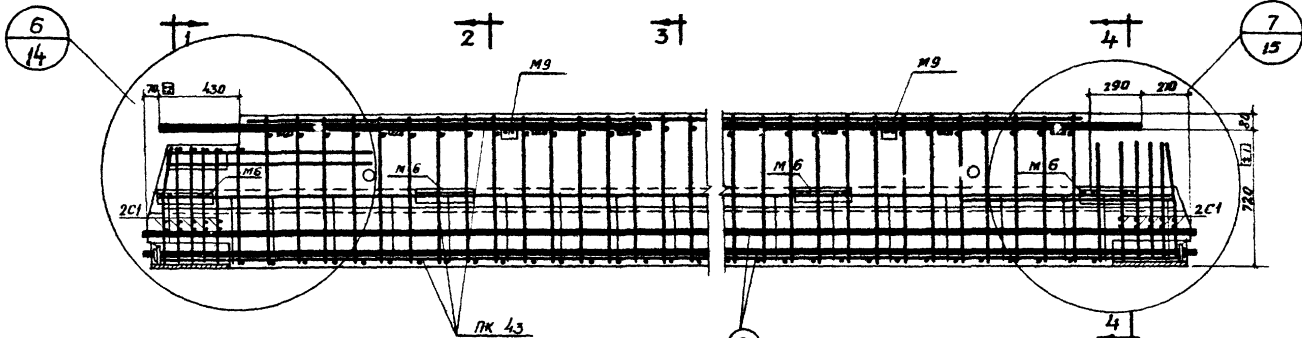
Марка ригеля	Марка изделия	Кол-ч шт	№ листа
Б4-9	ПК 27	1	31, 46
	С1	4	45, 5Г
	3	2	49
	40	4	45, 50
Б4-10	43	4	50
	ПК 28	1	31, 46
	С1	4	45, 50
	3	3	49
Б4-11	40	4	45, 50
	43	6	50
	ПК 29	1	32, 46
	С1	4	45, 50
Б4-12	6	3	49
	41	4	45, 50
	43	6	50
	ПК 30	1	32, 46
	С1	4	45, 50
	6	3	49
	41	4	45, 50
	43	6	50



Примечание
 Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

ТН 1969 Ригели Б4-9 ÷ Б4-12. Армирование Лист 23-2

Проверил: *М.И.И.*
 Проект: *М.И.И.*
 Гин: *М.И.И.*
 Визирован: *М.И.И.*
 Фурцева
 Ключев
 Арматурба
 Проверил: *М.И.И.*
 Шажмер
 Мач. отдела
 Рук. группы
 Гл. инж. пр. та



**Спецификация марок
арматурных изделий
на один ригель**

Марка ригеля	Марка изделия	Кол-ч шт	№ листа
Б4-13	ПК 43	1	39, 48
	С1	4	45, 50
	М9	4	51
	3	3	49
	40	4	45, 50
	43	6	50

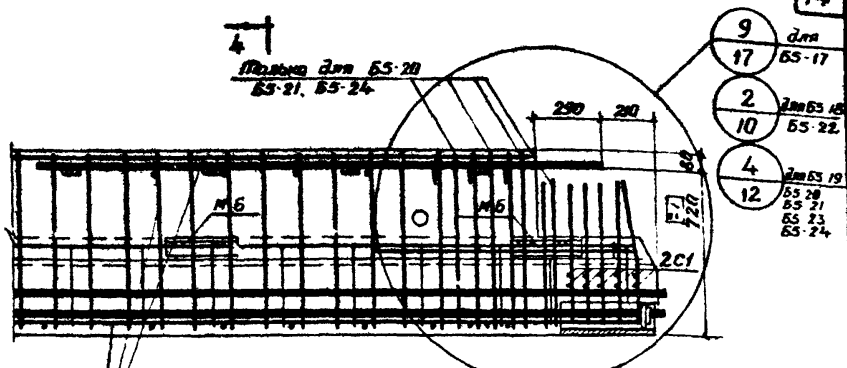
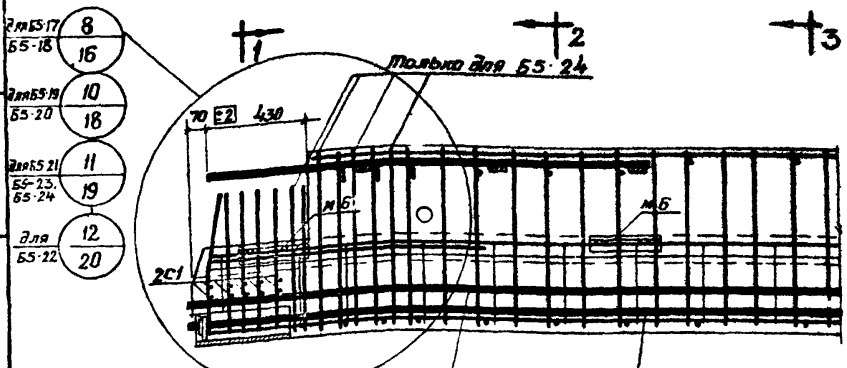
Примечание

Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

ТК 1969	Ригель Б4-13. Армирование	ИИС 23-2
		Лист 5

ЛП-7

УЗЕДНИКА
 РАСЧЕТ
 Проверил
 Гин
 Зависимый
 Курева
 Ключаев
 Артемьева
 Гл. инж. пр. п. п. п.
 Нач. отдела
 Рук. группы
 Инженер
 Проверил

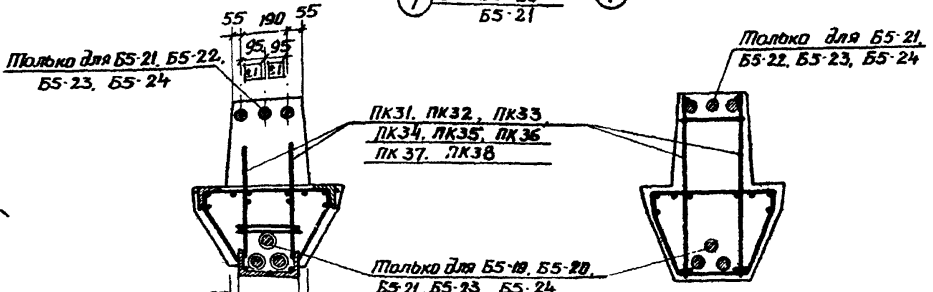


- 1 для BS-23
- 4 для BS-19 BS-24
- 7 для BS-20 BS-21
- 1 для BS-22, BS-23
- 4 для BS-17, BS-18, BS-19, BS-24
- 7 для BS-20, BS-21

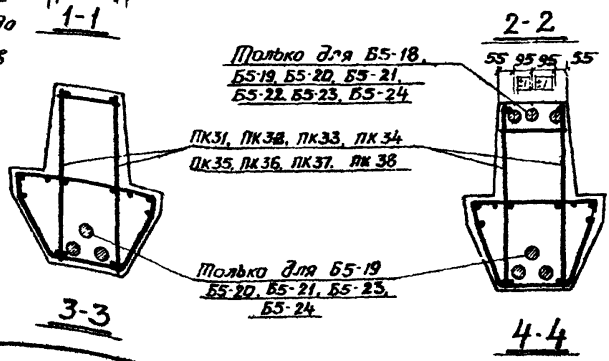
- ПК 31, ПК 32, ПК 33, ПК 34.
- ПК 35, ПК 36, ПК 37, ПК 38

Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Кол-ч шт	№ листа	Марка ригеля	Марка изделия	Кол-ч шт	№ листа
BS-17	ПК 31	1	33, 46	BS-21	ПК 35	1	34, 47
	С1	4	45, 50		С1	4	45, 50
	4	2	49		7	3	49
	40	4	45, 50		41	4	45, 50
	43	4	50		43	6	50
BS-18	ПК 32	1	33, 46	BS-22	ПК 36	1	33, 47
	С1	4	45, 50		С1	4	45, 50
	4	2	49		1	2	49
	40	4	45, 50		39	4	45, 50
	43	4	50		43	4	50
BS-19	ПК 33	1	35, 47	BS-23	ПК 37	1	35, 47
	С1	4	45, 50		С1	4	45, 50
	4	3	49		1	3	49
	40	4	45, 50		39	4	45, 50
	43	6	50		43	6	50
BS-20	ПК 34	1	34, 47	BS-24	ПК 38	1	36, 47
	С1	4	45, 50		С1	4	45, 50
	7	3	49		4	3	49
	41	4	45, 50		40	4	45, 50
	43	6	50		43	6	50

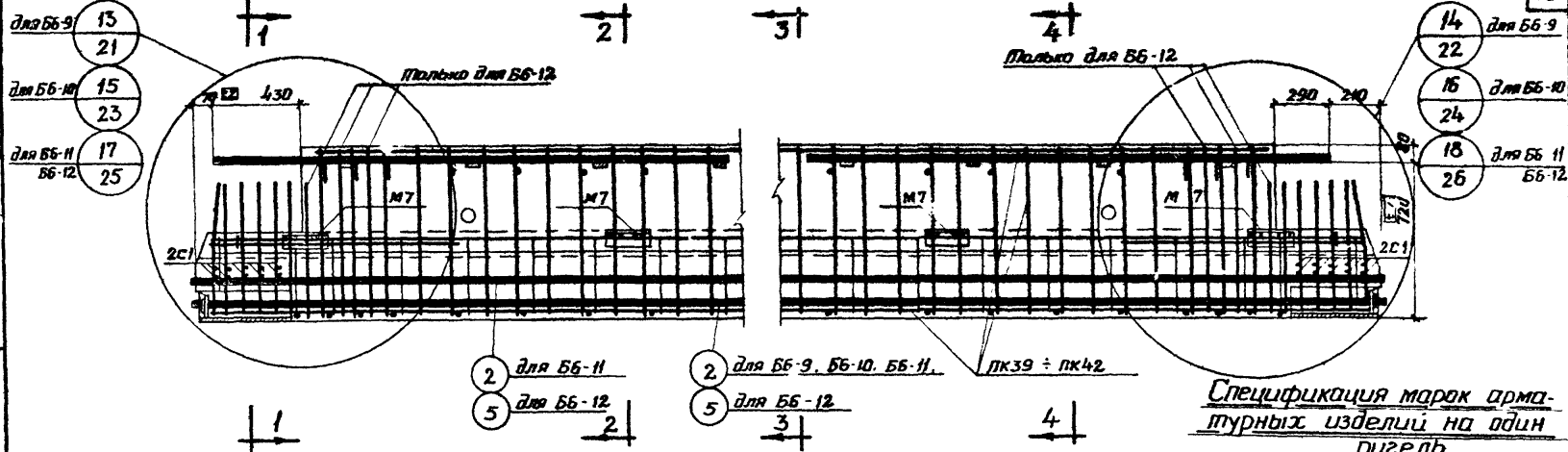


Примечание
 Размер 720 дан для нижних ригелей стержня.



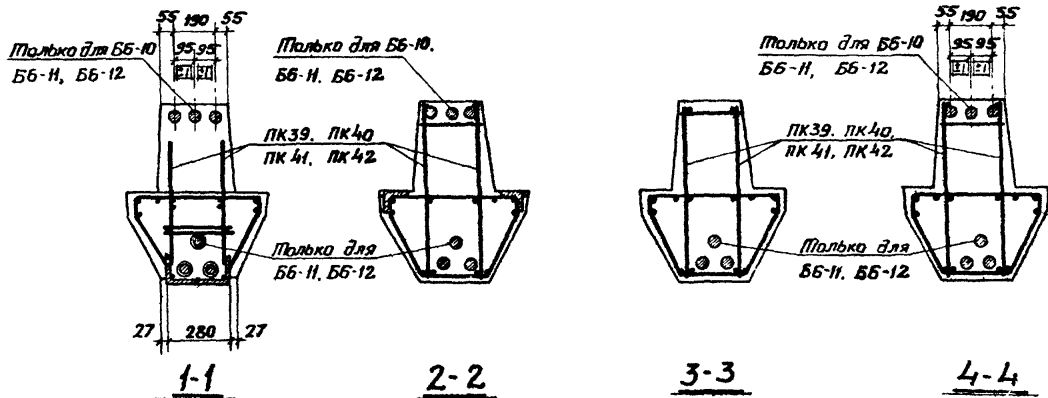
ГПИ-7

ТК 1969 Ригели BS-17 ÷ BS-24. Армирование ИЛС 23-2 Лист 6



Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Колич. шт	№ листа
Б6-9	ПК39	1	37, 47
	С1	4	45, 50
	2	2	49
	39	4	45, 50
	43	4	50
Б6-10	ПК40	1	37, 47
	С1	4	45, 50
	2	2	49
	39	4	45, 50
	43	4	50
Б6-11	ПК41	1	37, 48
	С1	4	45, 50
	2	3	49
	39	4	45, 50
	43	5	50
Б6-12	ПК42	1	38, 48
	С1	4	45, 50
	5	3	49
	40	4	45, 50
	43	5	50



Примечание
 Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

Ген. инж. пр. та
 Нач. отдела
 Рук. группы
 Инженер
 Проверил

Ген. директор
 Зам. директора
 Директор
 Кладовщик
 Арматурщик

Проверил

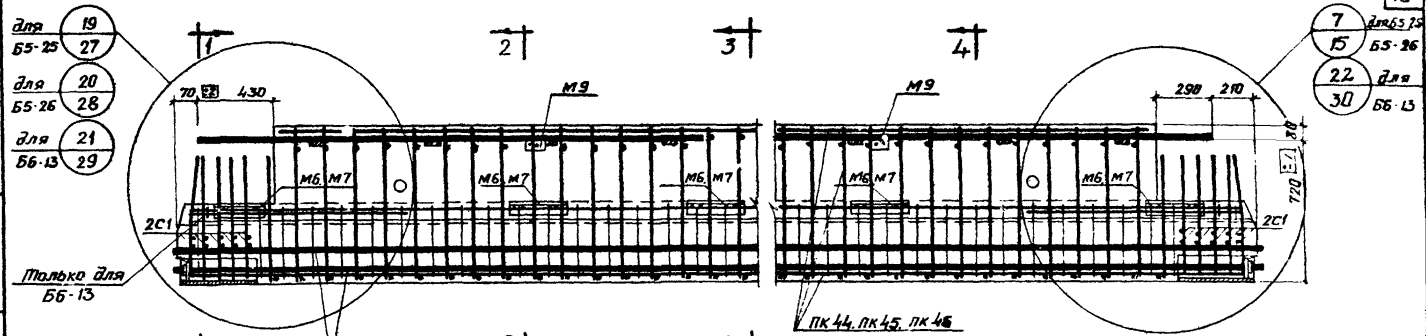
Рисовал

Разделка

ГПИ-7

ТНС 1969 Ригели Б6-9 ÷ Б6-12. Армирование ИИС 23- лист 7

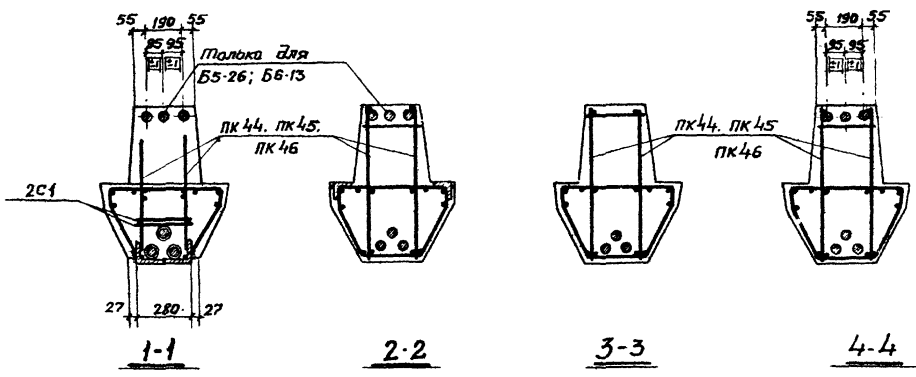
Проектная группа
 Руководитель
 Проверены
 Гл. инж. пр-та
 Нач. отдела
 Рук. группы
 Инженер
 Проверены
 Гл. инж. Заводского отд.
 Директор
 Инженер
 Проверены



- 1 для Б5-26
- 2 для Б6-13
- 4 для Б5-25

Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Кол-ч шт	№ листа
Б5-25	ПК 44	1	40, 48
	С1	4	48, 50
	М9	4	51
	4	3	49
	40	4	45, 50
Б5-26	43	6	50
	ПК 45	1	41, 48
	С1	4	45, 50
	М9	4	51
	4	3	49
Б6-13	39	4	45, 50
	43	6	50
	ПК 46	1	42, 48
	С1	4	45, 50
	М9	4	51
Б6-13	2	3	49
	39	4	45, 50
	43	6	50



Примечание

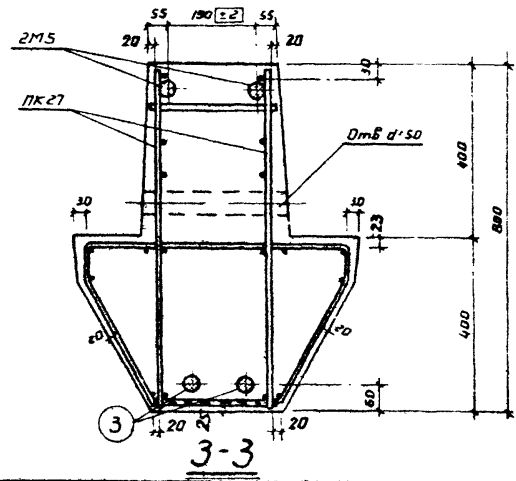
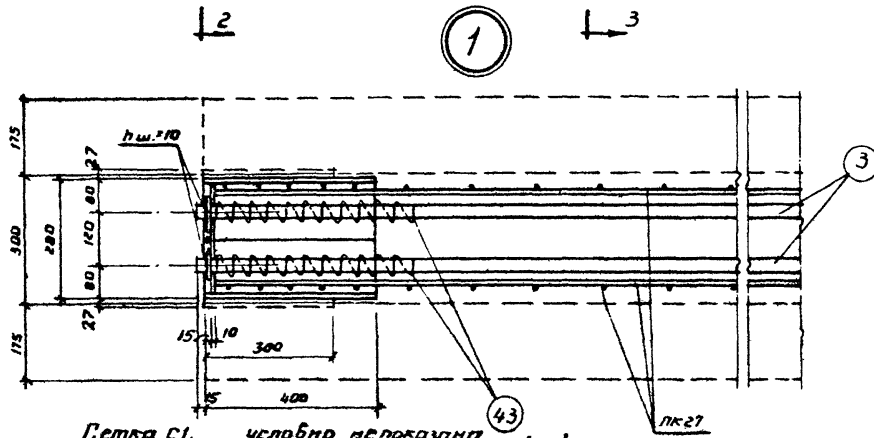
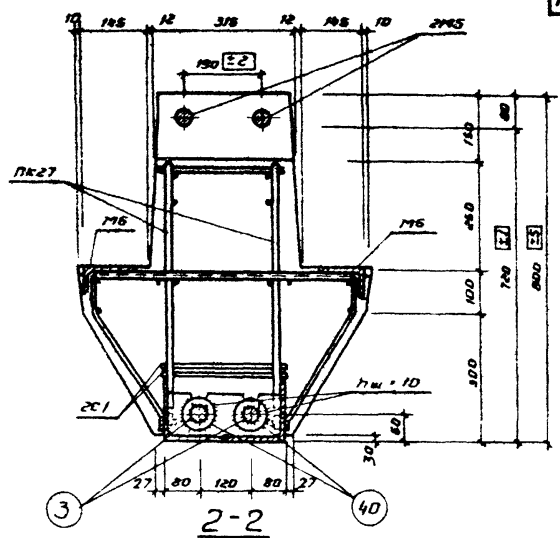
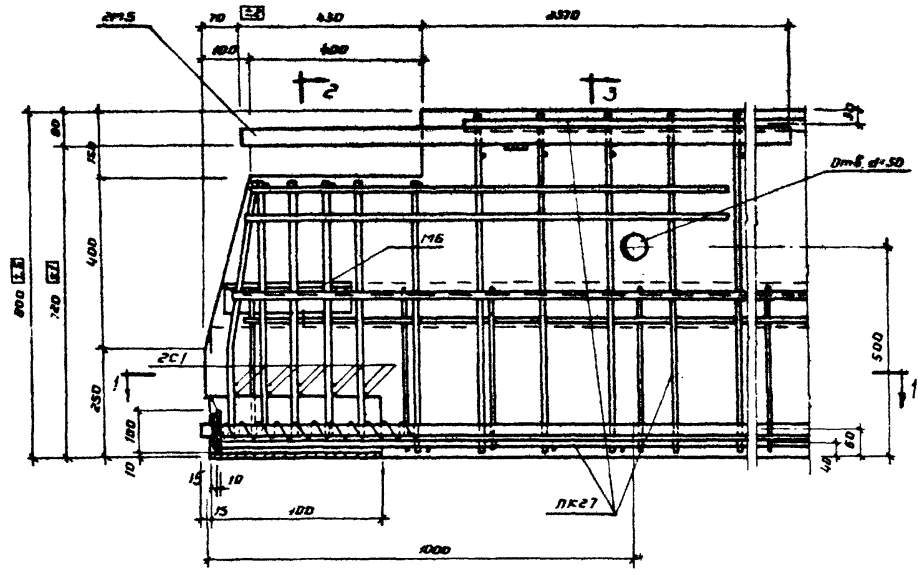
Размер 720 дан до нижних рифов стержня.



Ригели Б5-25; Б5-26; Б6-13.
Армирование

ИИС 23-2
Лист 8

ГПИ-7



Сетка С1, условно не показана. 43

Примечания 1-1

- 1 Сборку производить электродом типа Э 50 Я
- 2 Порядок сборки указан в пояснительной записке.

Ген. инж. по тех. части	Ген. инж. по строит. части	Инж. по электротехнике	Инж. по монтажу	Инж. по сварке	Инж. по контролю качества	Инж. по безопасности
В.И.Иванов	С.В.Петров	А.М.Сидоров	Д.А.Куликов	И.А.Морозов	П.А.Новиков	К.А.Попов
Проектировщик	Проверенный	Специалист	Специалист	Специалист	Специалист	Специалист

ГПИ-7

ТК
1989

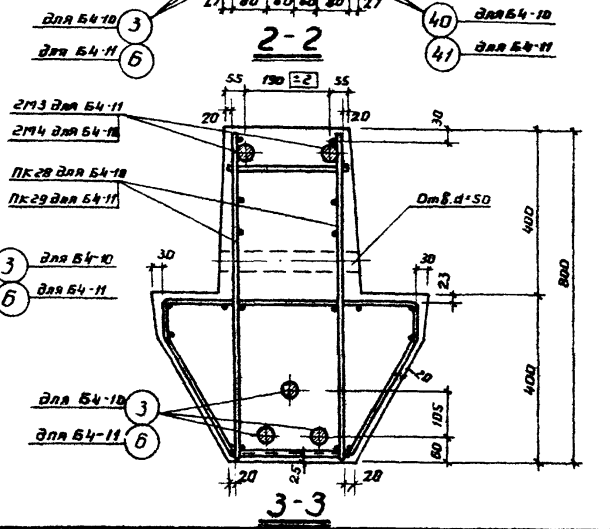
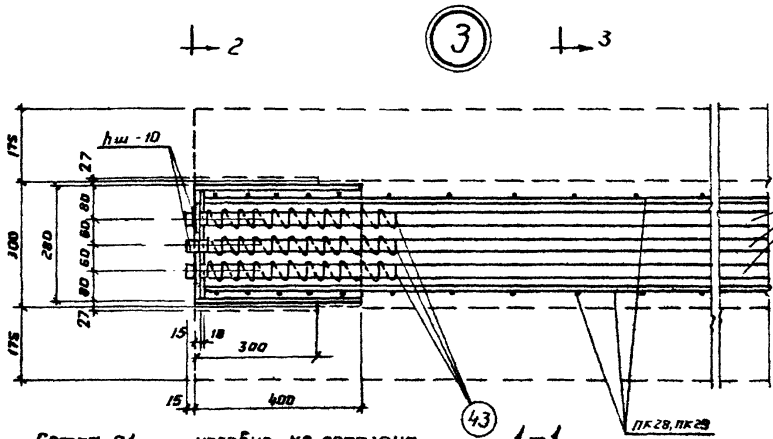
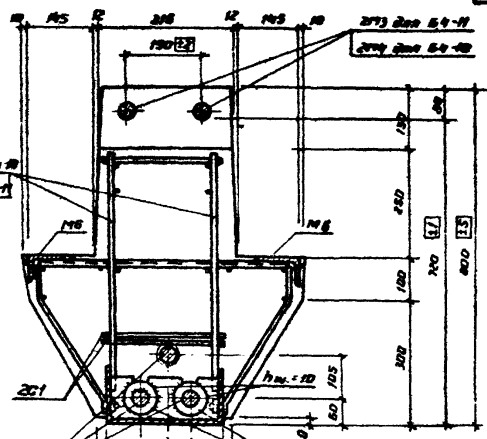
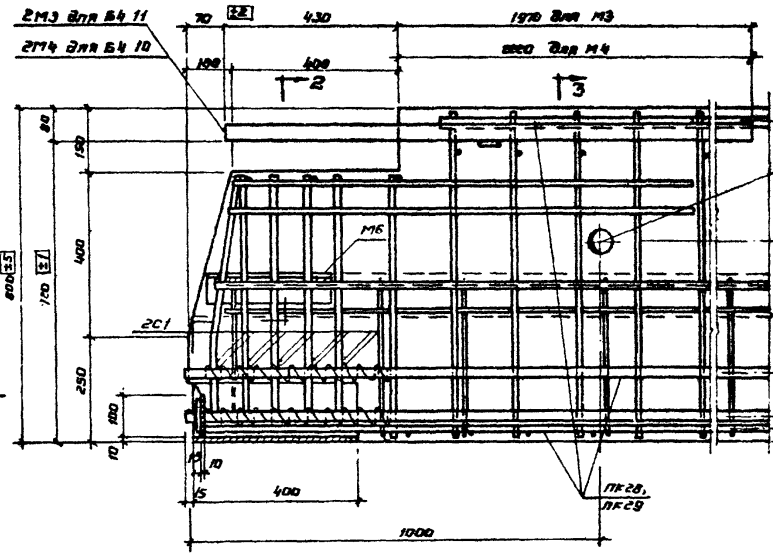
Ригель Б4-9. Узел 1

ИИС23-2

Лист 9

Исполнение
 Проверил
 Тип
 Шифр
 Директор
 Инженер
 Проверил

ГПИ-7

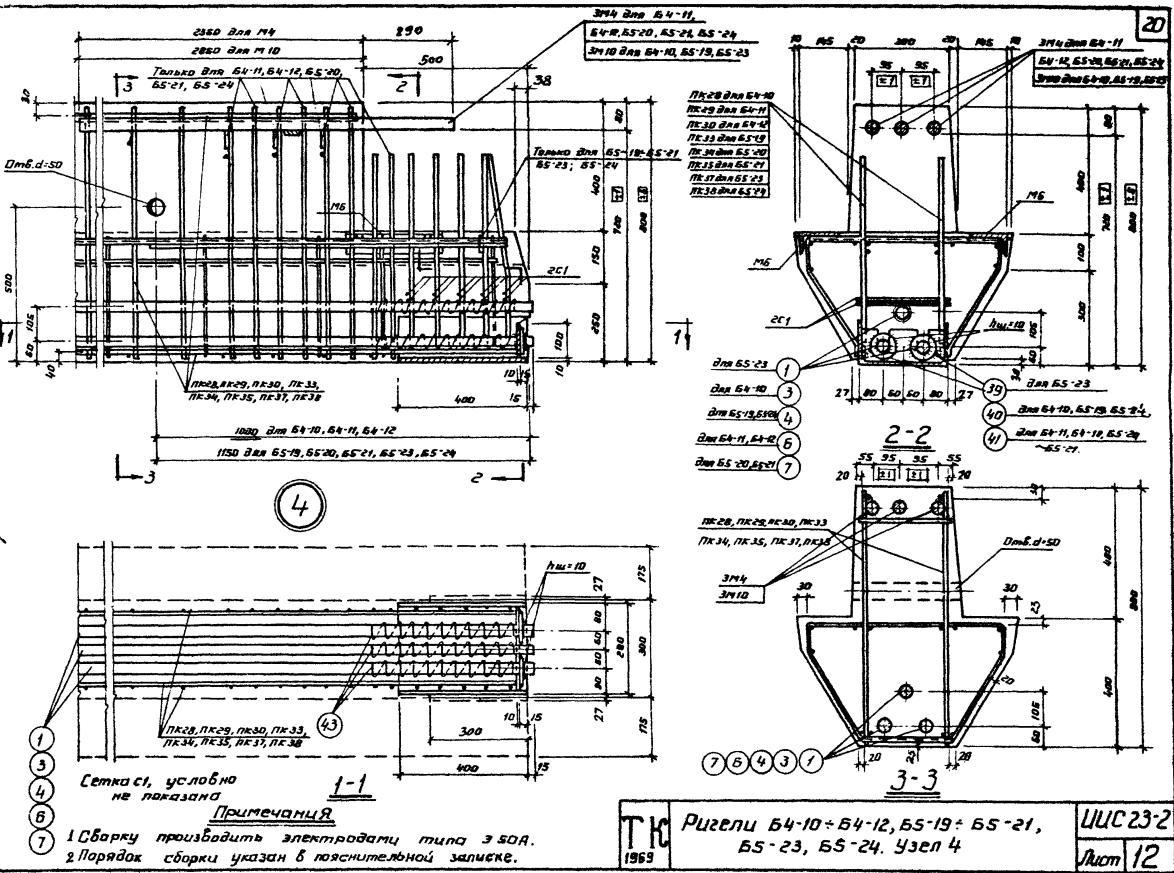


Сетка с1. условно не показана
Примечания
 1 Сварку производить электродами типа Э СДЯ.
 2 Порядок сборки указан в пояснительной записке.

ТК 1989	Ригели Б4-10, Б4-11. Узел 3	УИС23-2
		Лист 11

Проект № 10
 Изделие: *Сетчатый электрод*
 Проверил: *И.И.И.*
 Дата: *15.10.77*
 Разработчик: *И.И.И.*
 Проверил: *И.И.И.*
 Руководитель: *И.И.И.*
 М.П.

ГПИ-7

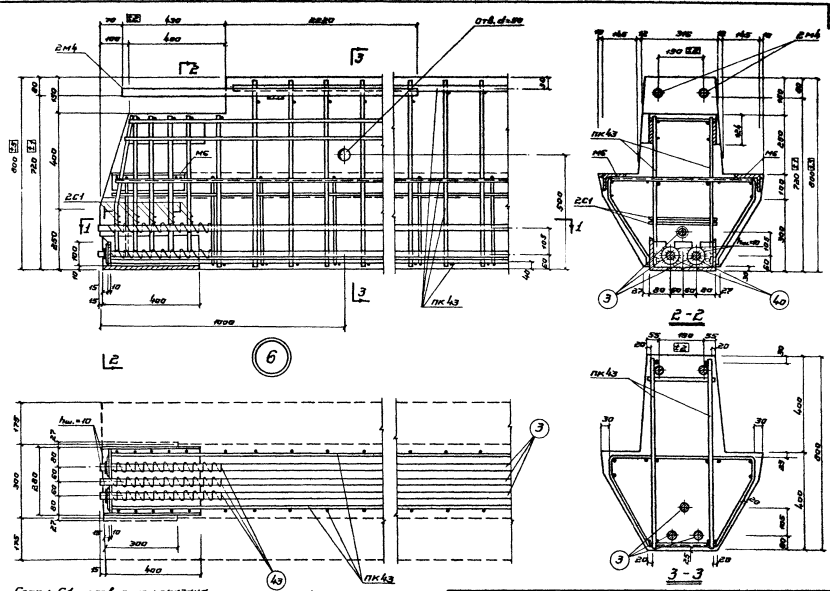


ТЮ Ригели 64-10÷64-12, 65-19÷65-21, 65-23, 65-24. Узел 4

ЛИСТ 23-2
Лист 12

С. ш.и.к. пр. н.с.	Г. и. и.	Проверил	Исполнил
Исходные данные	Исполнитель		
Задание	Материал		
Условные обозначения	Классификация		
Ссылки на чертежи	Измерения		
Детали	Измерения		
Сборка	Измерения		
Проверка	Измерения		

ГПИ-7



Сетки С1 условно не показана

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

2. Сварку производить электрической типа З50А.

1-1

ТК

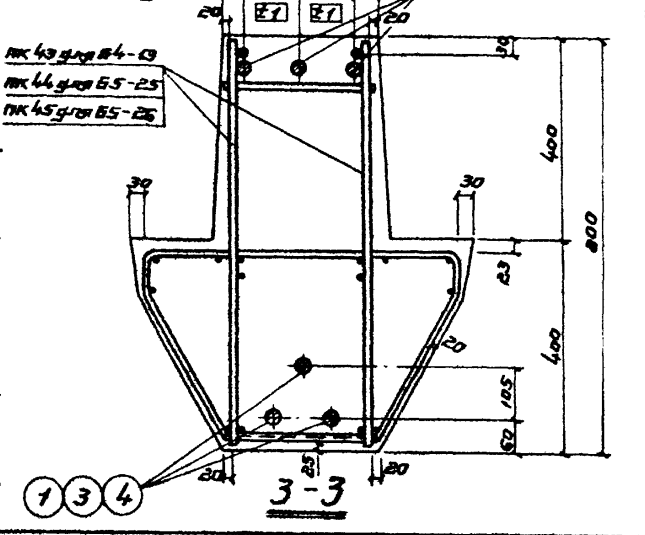
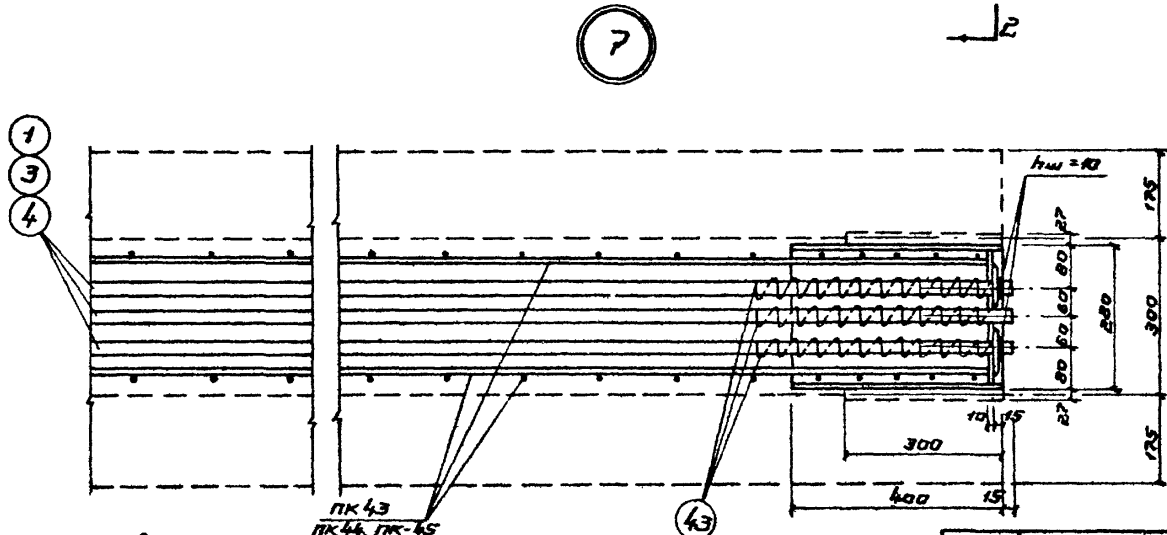
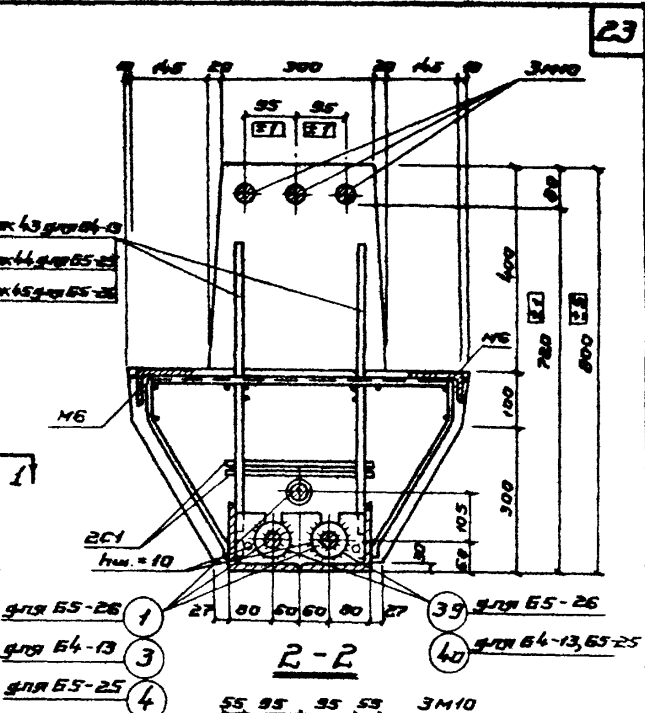
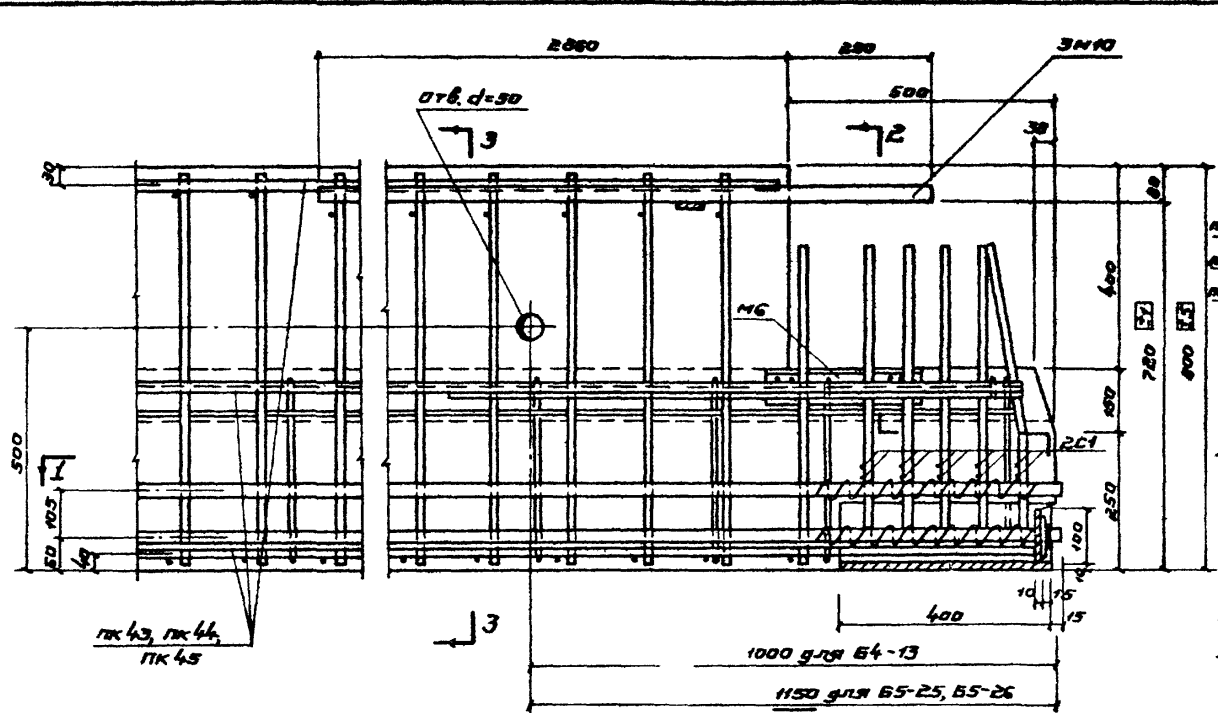
1869

Ригель Б4-13. Узел 6

Лист 23-2

Лист 14

Проверил	Рыж
Инженер	Сидоров
Проверил	Сидоров
Инженер	Сидоров
Проверил	Сидоров
Инженер	Сидоров
Проверил	Сидоров
Инженер	Сидоров
Проверил	Сидоров
Инженер	Сидоров



Сетка С1 условно не показана

ПРИМЕЧАНИЯ

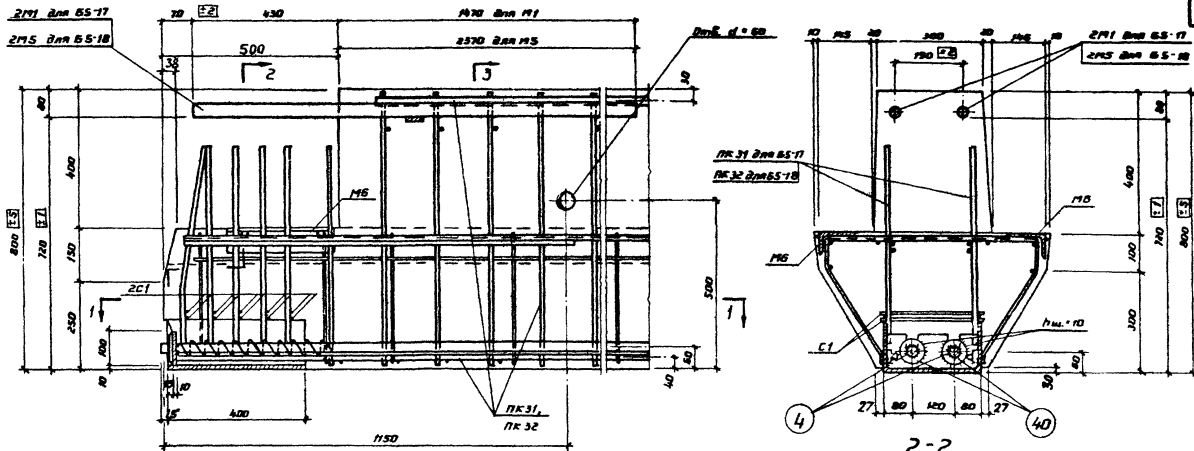
1. Сварку производить электродами типа Э 50 А.
2. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

1-1

ТК
1968

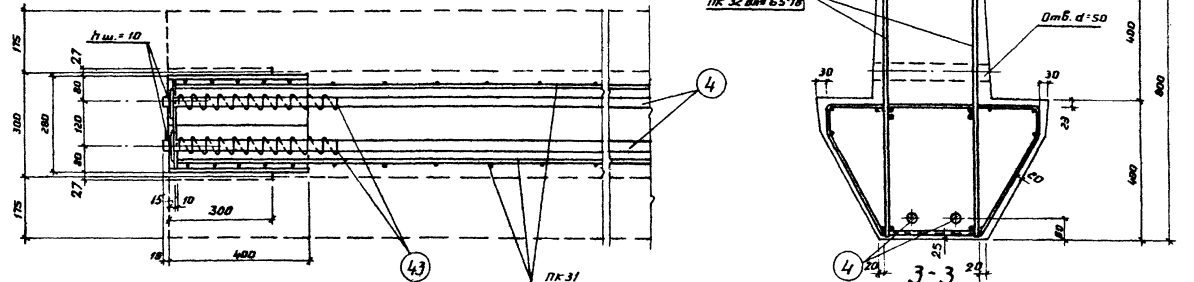
Ригели Б4-13, Б5-25, Б5-26.
Узел ?

ИИС 23-2
Лист 15



2 3

8



2-2

Сетка с1 условно не показана.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Сварку производить электродом типа Э 50 А.
2. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

1-1

ТК
1963

Ригели 65-17, 65-18. Узел 8

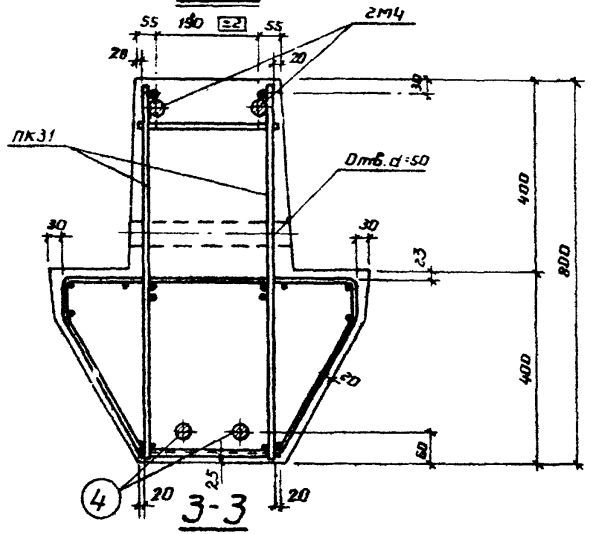
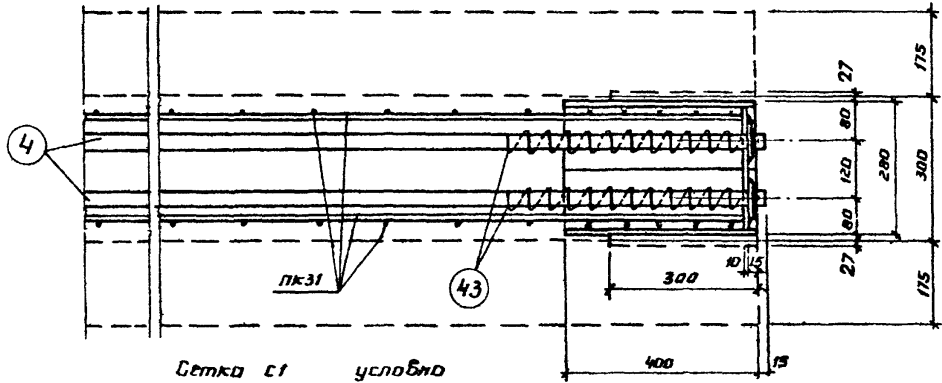
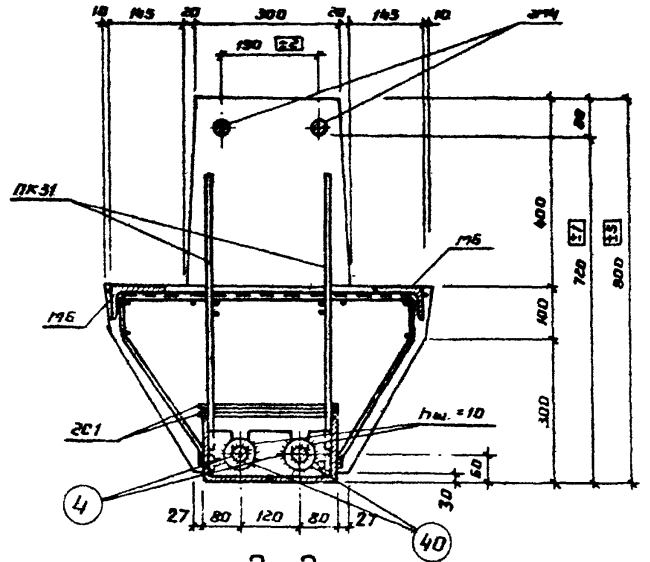
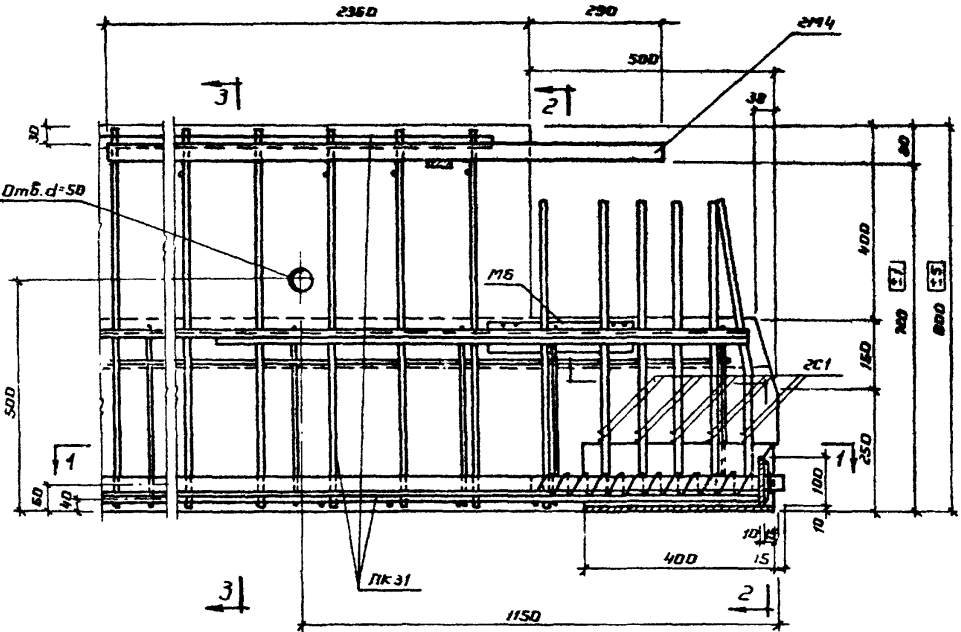
ИИО 23-2

Лист 16

Ген. директор	И. В. Сидорова
Зам. директора	В. П. Сидорова
Инженер	В. П. Сидорова
Конструктор	В. П. Сидорова
Проверил	В. П. Сидорова
Дизайнер	В. П. Сидорова
Специалист	В. П. Сидорова
Работник	В. П. Сидорова
Слесарь	В. П. Сидорова
Машинист	В. П. Сидорова
Лаборант	В. П. Сидорова
Секретарь	В. П. Сидорова
Уборщица	В. П. Сидорова
Работница	В. П. Сидорова

ГПИ-7

Ген. инж. пр.-вед.	Инж. пр.-вед.	Проектировщик	Исполнитель
М.В. Давыдов	М.В. Давыдов	М.В. Давыдов	М.В. Давыдов
Руководитель	Инженер	Проектировщик	Исполнитель
С.И. Давыдов	С.И. Давыдов	С.И. Давыдов	С.И. Давыдов



Сетка с1 условно не показана.

Примечания 1-1

Сборку производить электродами типа Э50А.
Порядок сборки указан в пояснительной записке.

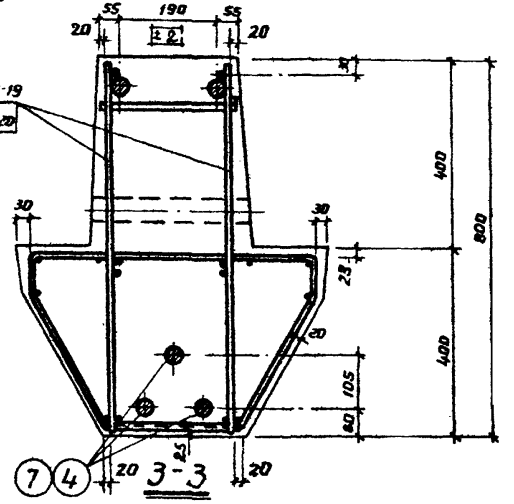
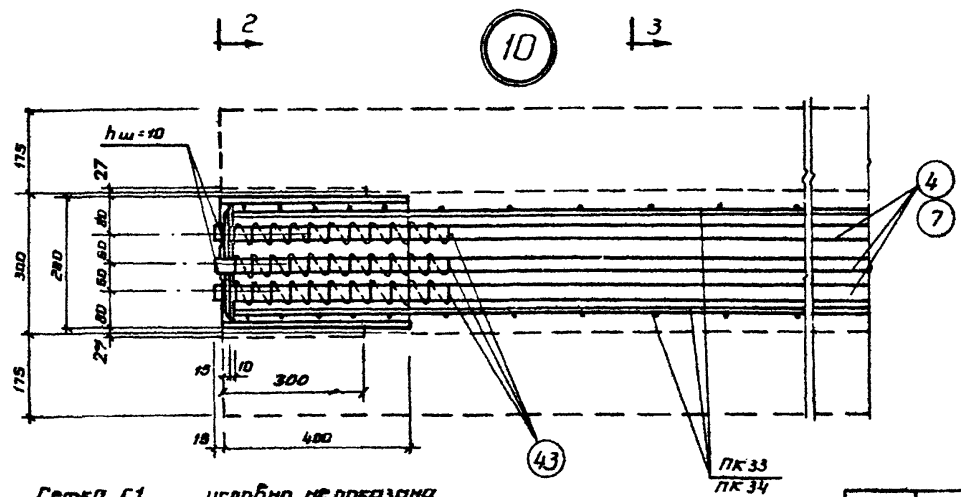
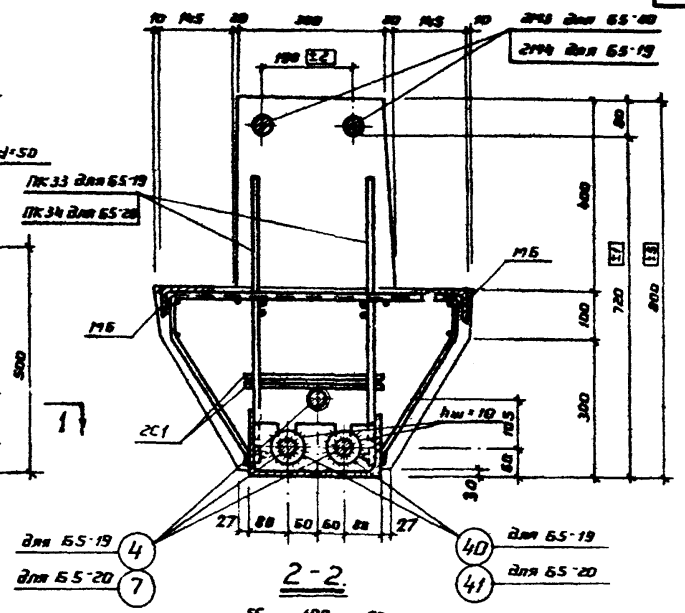
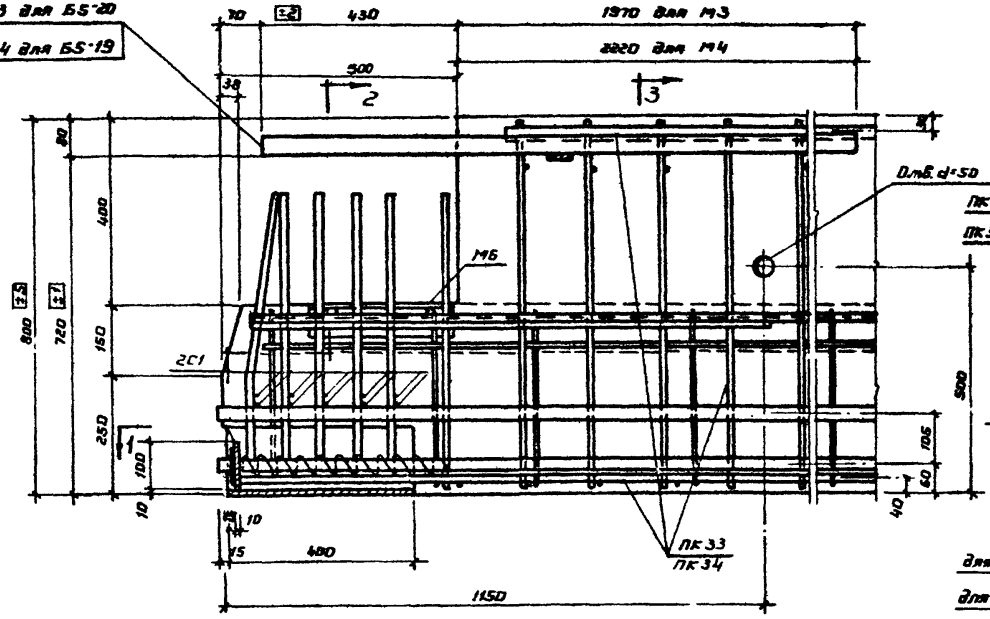
ГПИ-7

ТКС
1969

Ригель В5-17. Узел 9

ШУС 23-2
Лист 17

213 для Б5-20
214 для Б5-19



Сетка с1 условно не показана
Примечания 1-1

1. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Сборку производить электродами типа Э 50А.

Гос. инж. пр.-та	Инж. А.И. Сидоров
Мех. отдела РС-1	Инж. А.И. Сидоров
Рук. группы	Инж. А.И. Сидоров
Инженер	Инж. А.И. Сидоров
Проверил	Инж. А.И. Сидоров
Ген. инж.	Инж. А.И. Сидоров
Зав. производством	Инж. А.И. Сидоров
Директор	Инж. А.И. Сидоров
Ключев	Инж. А.И. Сидоров
Артемьев	Инж. А.И. Сидоров
Проверил	Инж. А.И. Сидоров

ГПИ-7

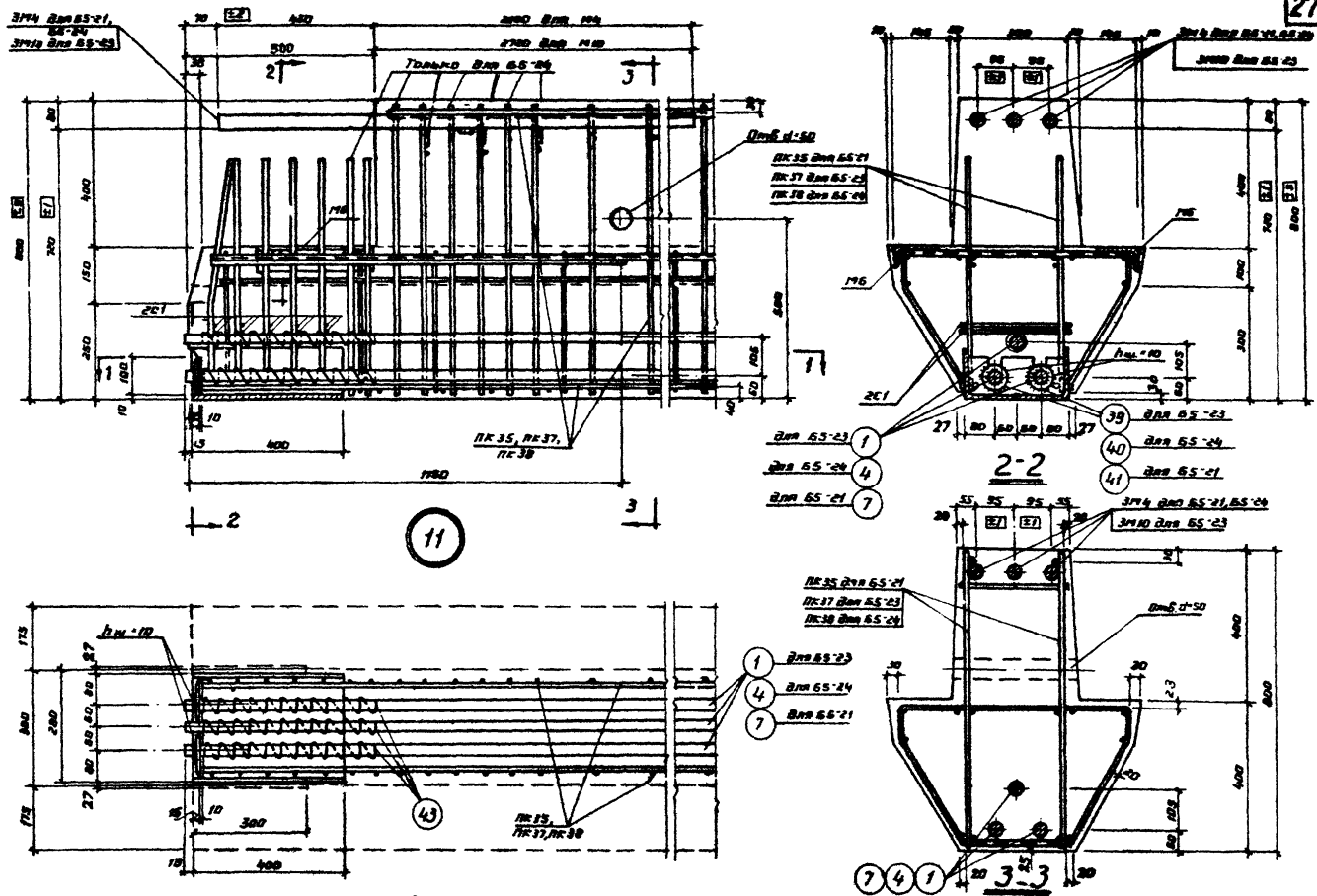
ТК
1969

Ригели Б5-19, Б5-20 Узел 10

УИС23-2
Лист 18

Райсунг
 Проект
 Пил
 Изменения
 Дата
 Проверил
 Инженер
 Проект
 Проверил

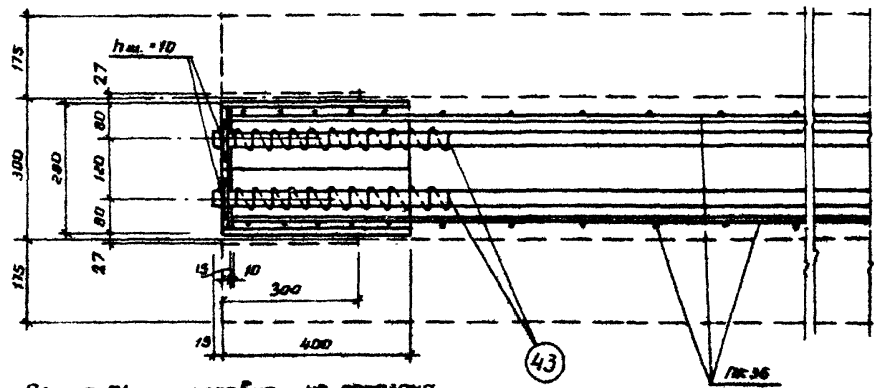
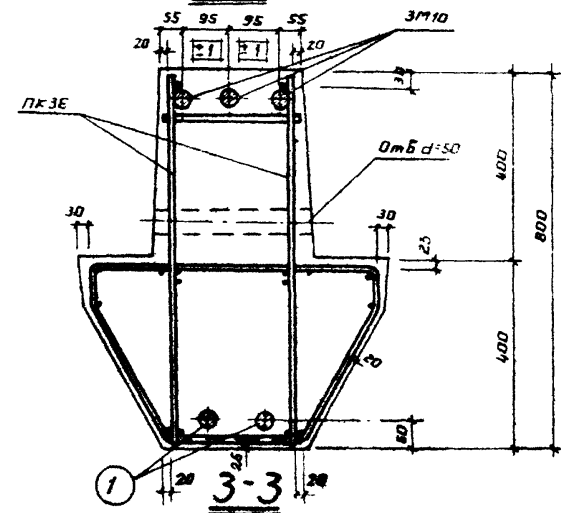
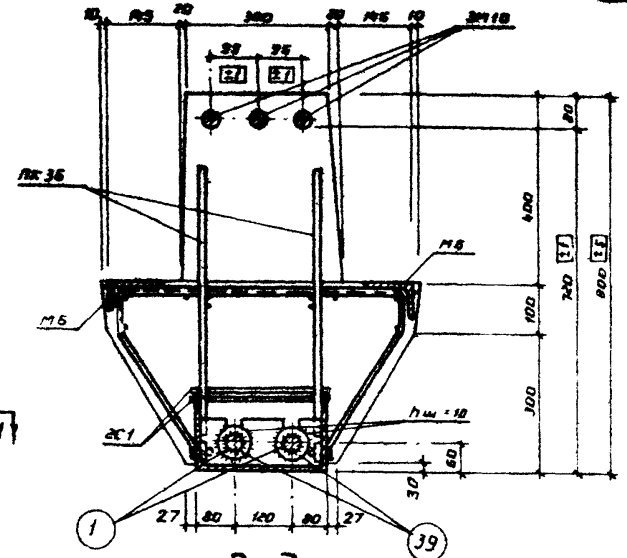
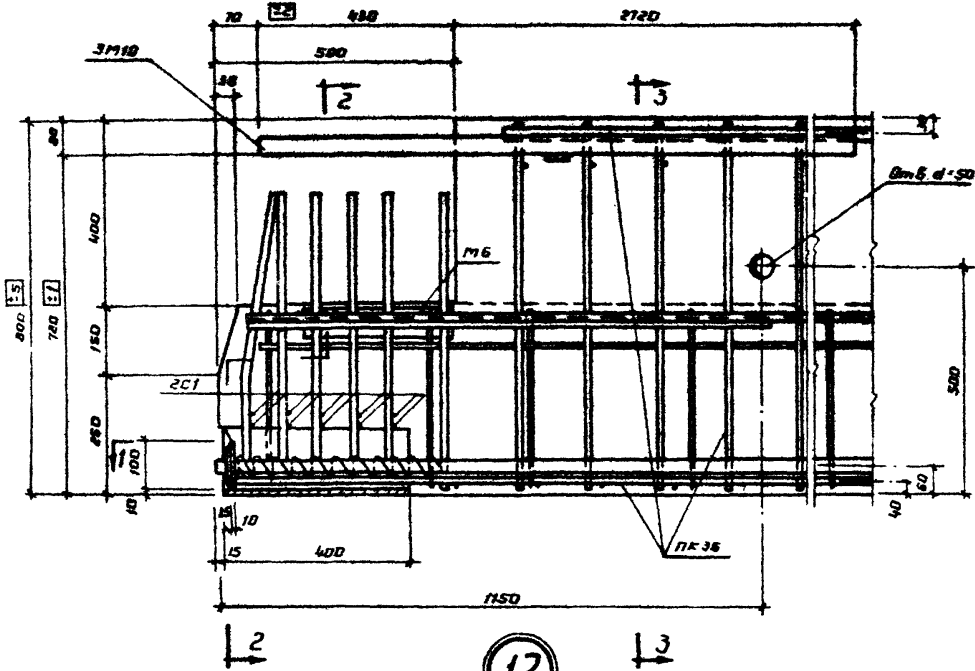
ГПИ-7



Сетка С1 условно не показана

ПРИМЕЧАНИЯ
 1. Порядок сборки указан в пояснительной записке
 2. Сборку производить электродом типа Э 50Г

ТК 1903	Руслы 65-21, 65-23, 65-24 Узел 11	УУС23-2
		Лист 19



Сетка С1 условно не показана

Примечания

1-1.

- 1. Сборку производить электродами типа Э 50А
- 2. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

Гл. инж. пр. тов. Б. Г. 12
 Инж. Л. В. 12
 Инж. А. В. 12
 Инж. М. В. 12
 Инж. П. В. 12

Инж. В. В. 12
 Инж. Г. В. 12
 Инж. Д. В. 12
 Инж. Е. В. 12
 Инж. З. В. 12
 Инж. И. В. 12
 Инж. К. В. 12
 Инж. Л. В. 12
 Инж. М. В. 12
 Инж. Н. В. 12
 Инж. О. В. 12
 Инж. П. В. 12
 Инж. Р. В. 12
 Инж. С. В. 12
 Инж. Т. В. 12
 Инж. У. В. 12
 Инж. Ф. В. 12
 Инж. Х. В. 12
 Инж. Ц. В. 12
 Инж. Ч. В. 12
 Инж. Ш. В. 12
 Инж. Щ. В. 12
 Инж. Ъ. В. 12
 Инж. Ы. В. 12
 Инж. Ь. В. 12
 Инж. Э. В. 12
 Инж. Ю. В. 12
 Инж. Я. В. 12

ГПИ-7

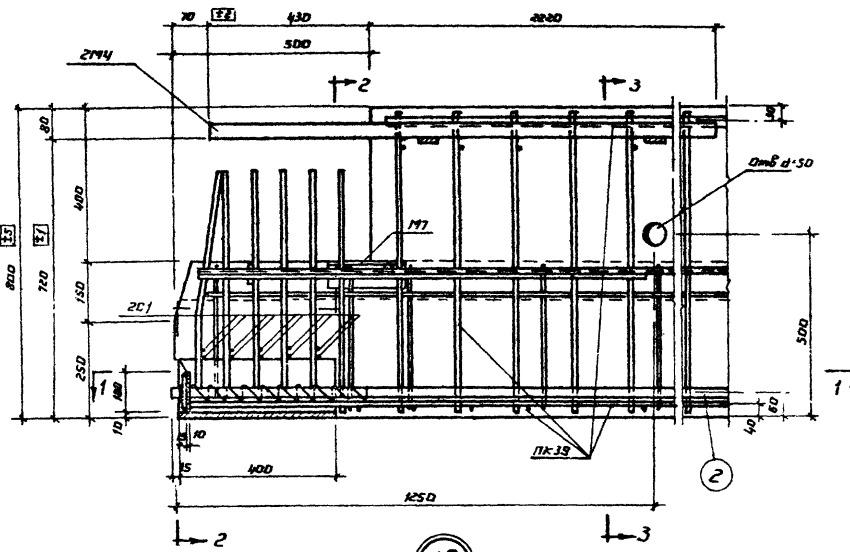
ТК
1989

Ригель Б5-22 Узел 12

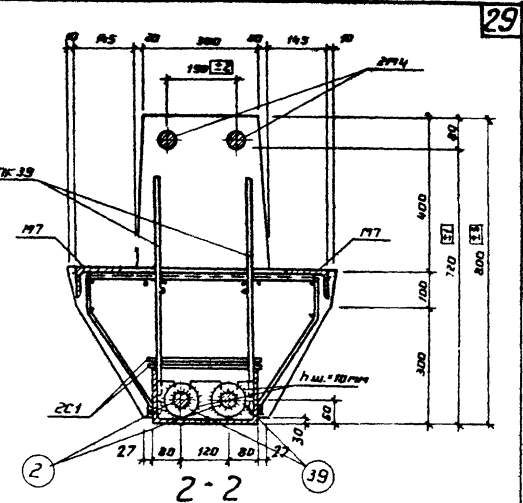
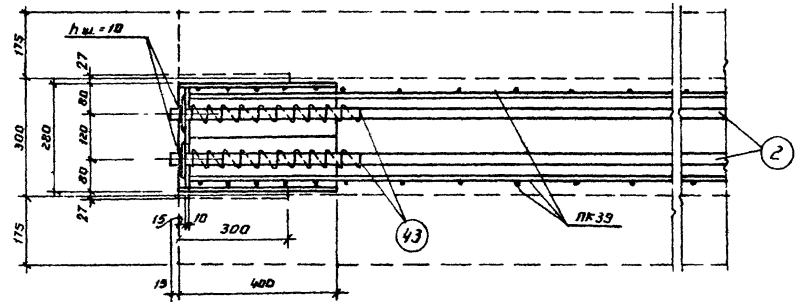
УИС 23-2
Лист 20

Районная
 Проволочная
 станция
 г. Ленинград
 Районная
 станция
 г. Ленинград
 Районная
 станция
 г. Ленинград

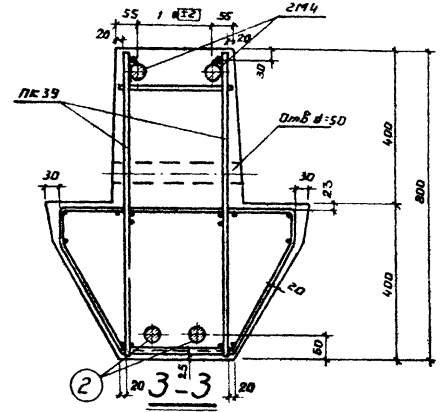
ГПИ-7



(13)



2-2



3-3

Сетка С1 условно не показана
Примечания
 1. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
 2. Сварку производить электродом типа Э 50А

1-1

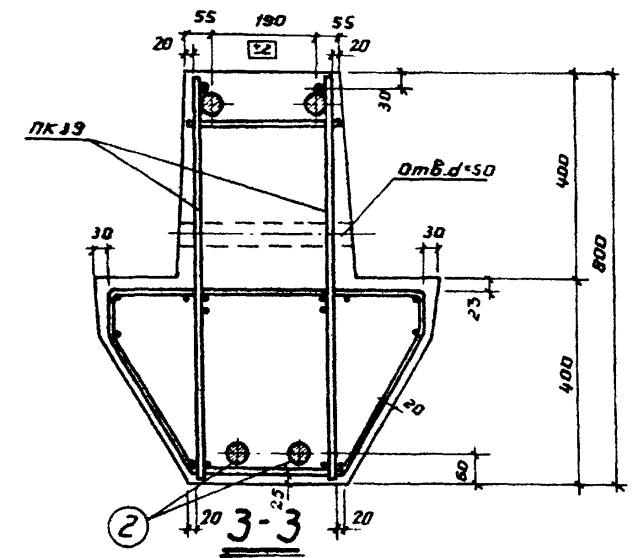
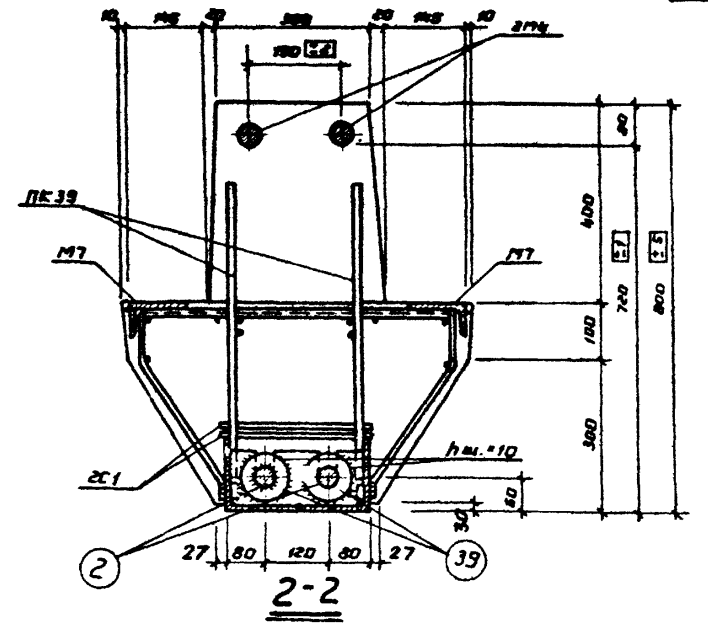
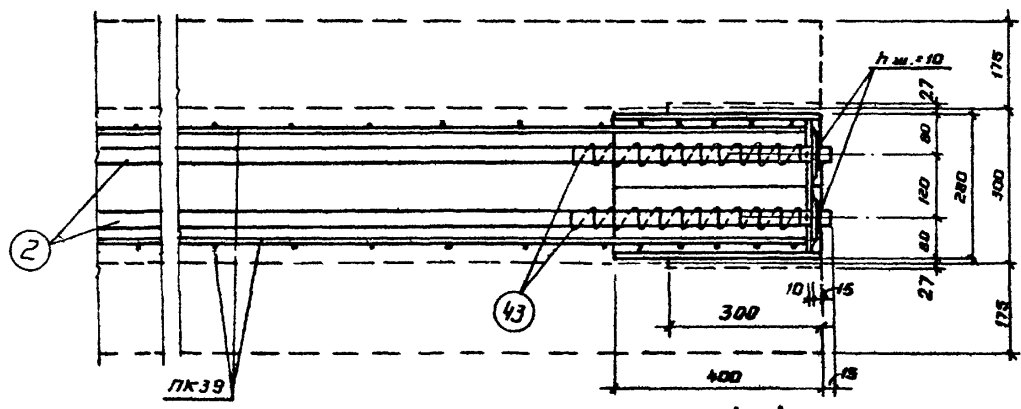
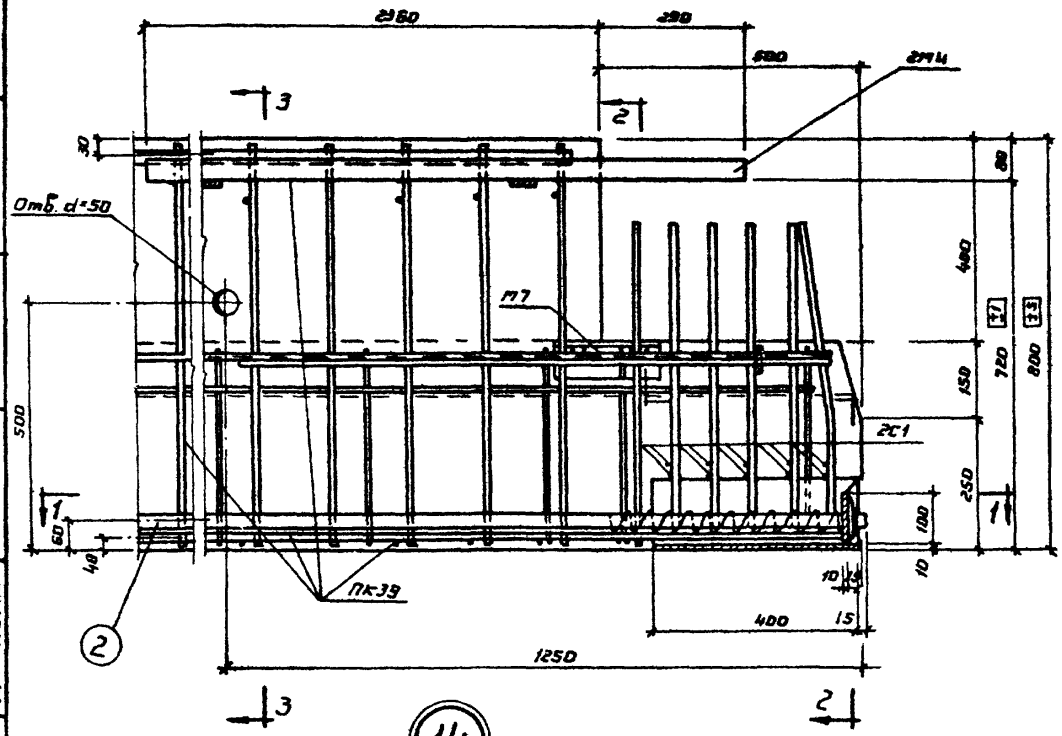
ТК
 1969

Ригель 66-9. Узел 13

УИС 23-2
 Лист 21

Ген. инж. пр. та	Проберыл	Лин	Зайскама
Нач. отдела эк.	Людгеримидт	Зайскама	
Рук. группы	Диралба	Диралба	
Инженер	Кочкаб	Кочкаб	
Проберыл	Людгеримидт	Людгеримидт	

ГПИ-7



Сетка С1 условно не показана
Примечания
 1. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
 2. Сборку производить электродами типа Э 50А.

ТК
1969

Ригель ББ-9, Узел 14

УУС 23-2

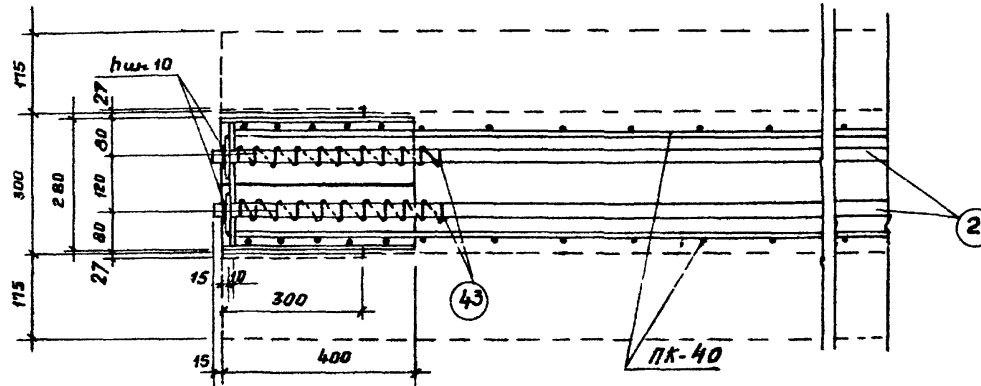
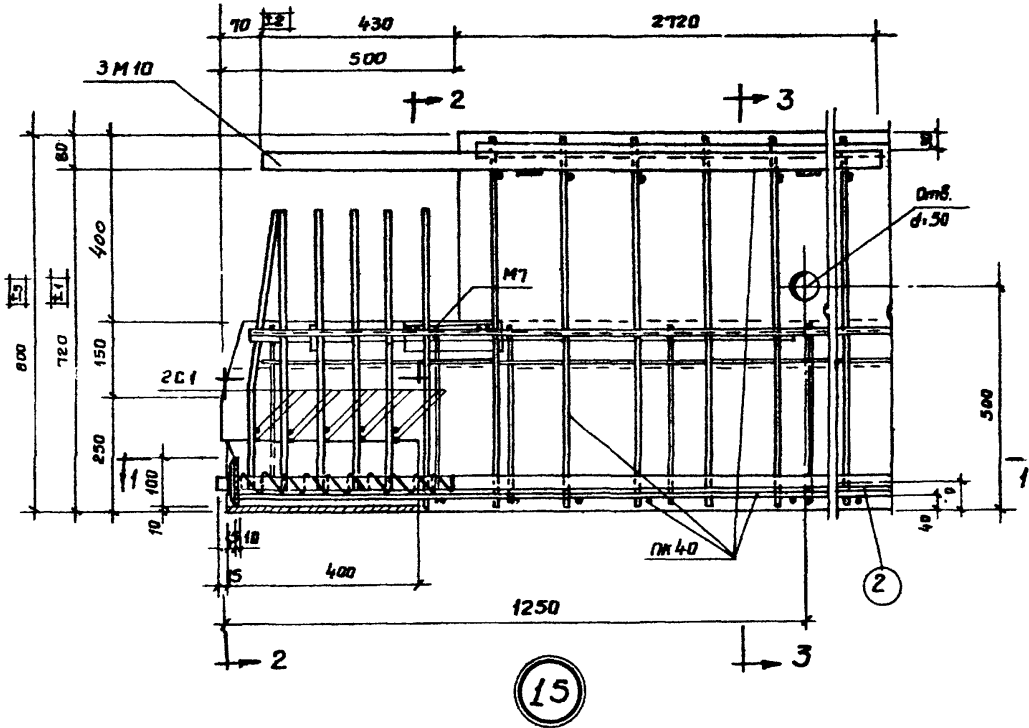
Лист 22

ГПИ-7

Гл. инж. пр-та
Нач. отдела
Рук. группы
Инженер
Проверил

Гин
Зильберман
Дуринов
Клячков
Артемьева

Проверил Райский



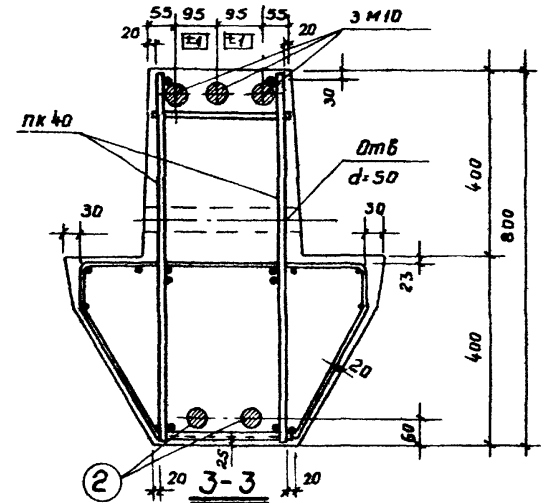
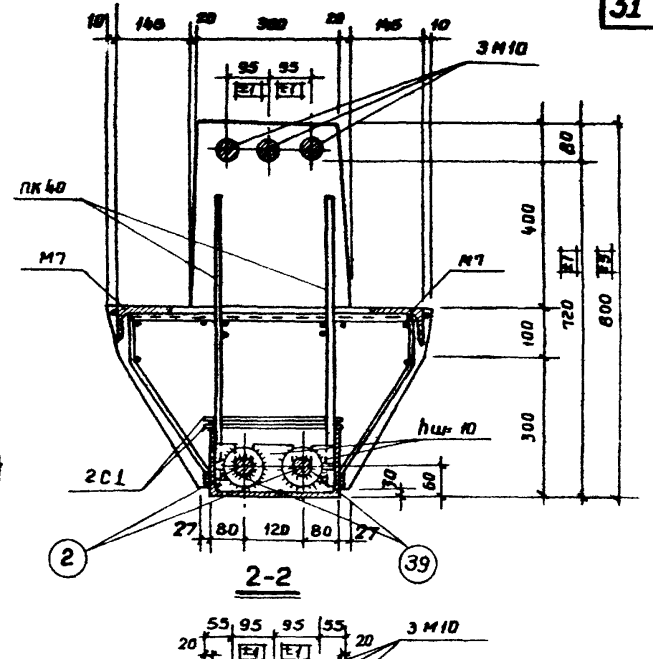
Сетка С-1 условно не показана

1-1

Примечания

- Сварку производить электродами типа Э 50 А.
- Порядок сборки указан в пояснительной записке.

31

ГК
1969Ригель ББ-10.
Узел 15

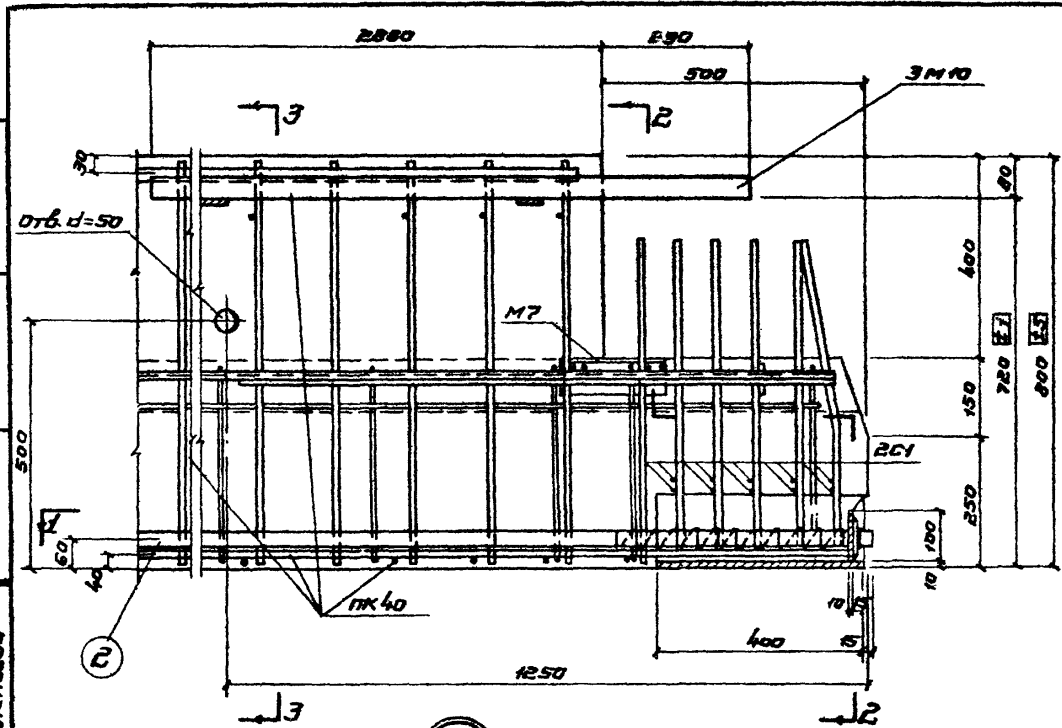
ЦЧ 23-2

Лист 23

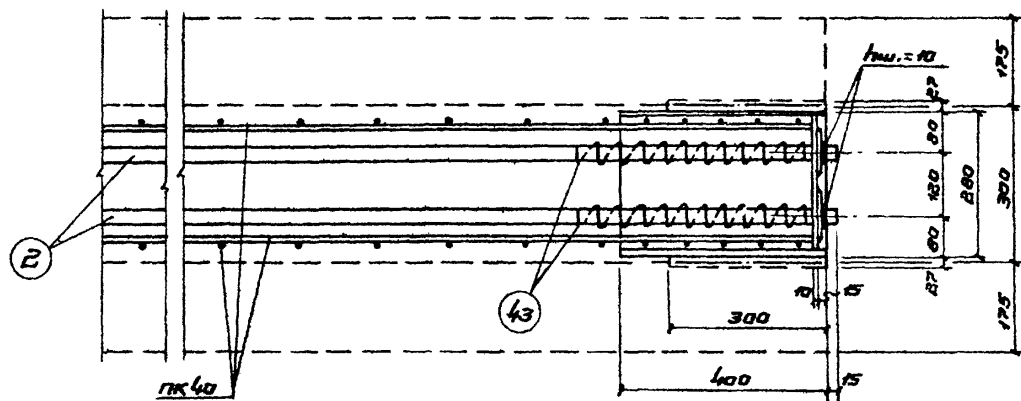
10183 33

Самик. пр-ва	Г.И.И.	Проверил	Райские
Имя отдела	Электромонтаж		
Рук. участка	Дубинин		
Инженер	Шинкарев		
Проверил	Шинкарев		

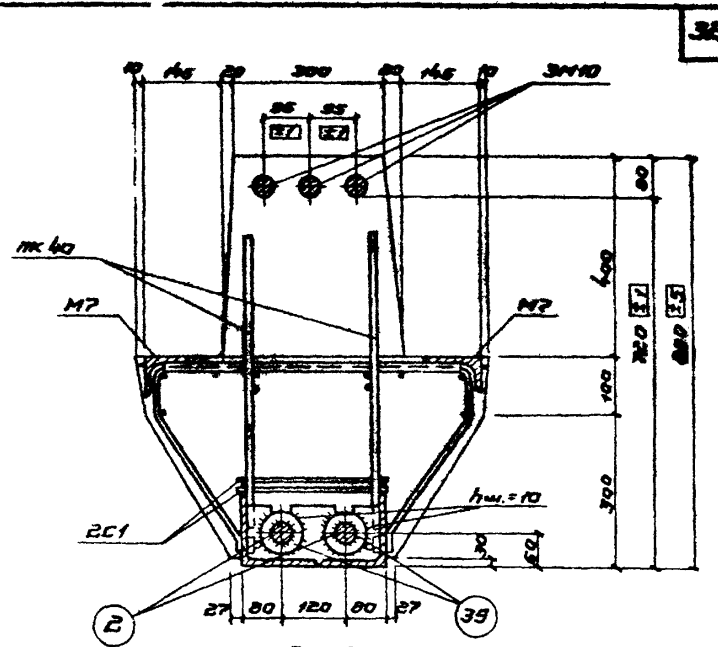
Г.И.И.



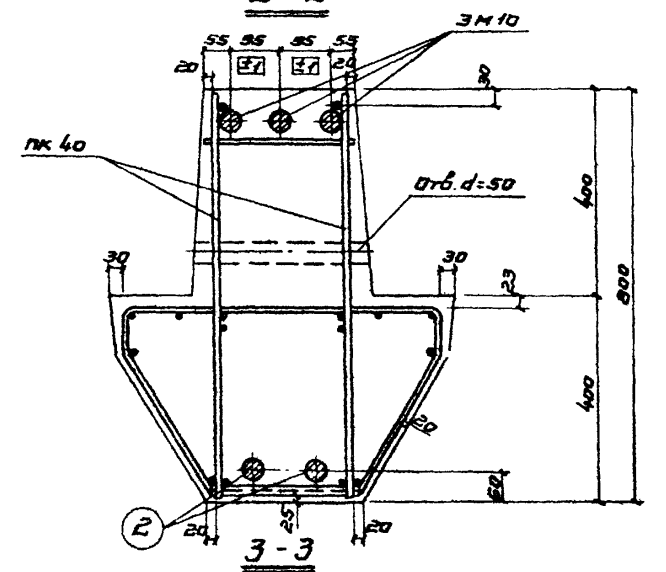
16



1-1



2-2



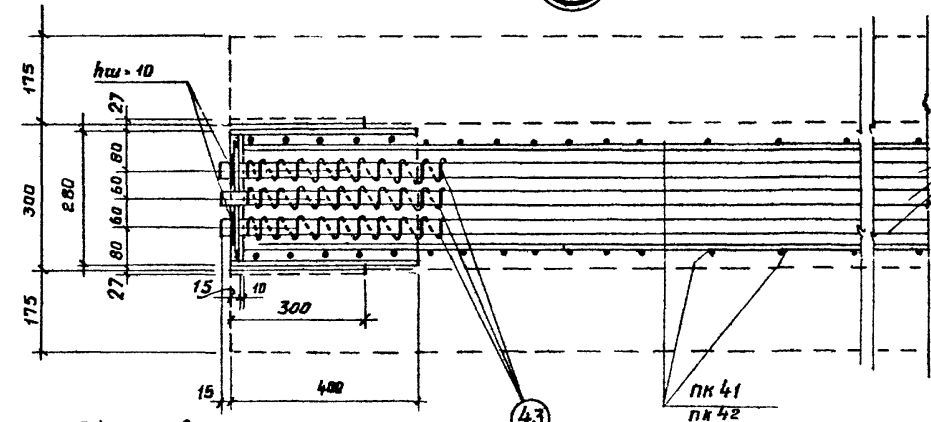
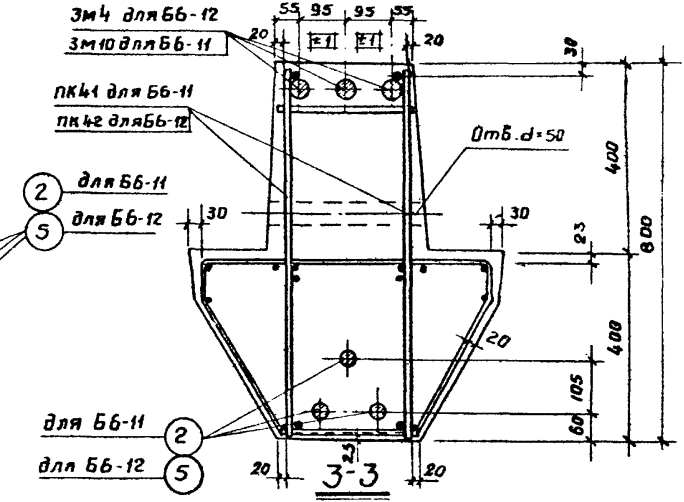
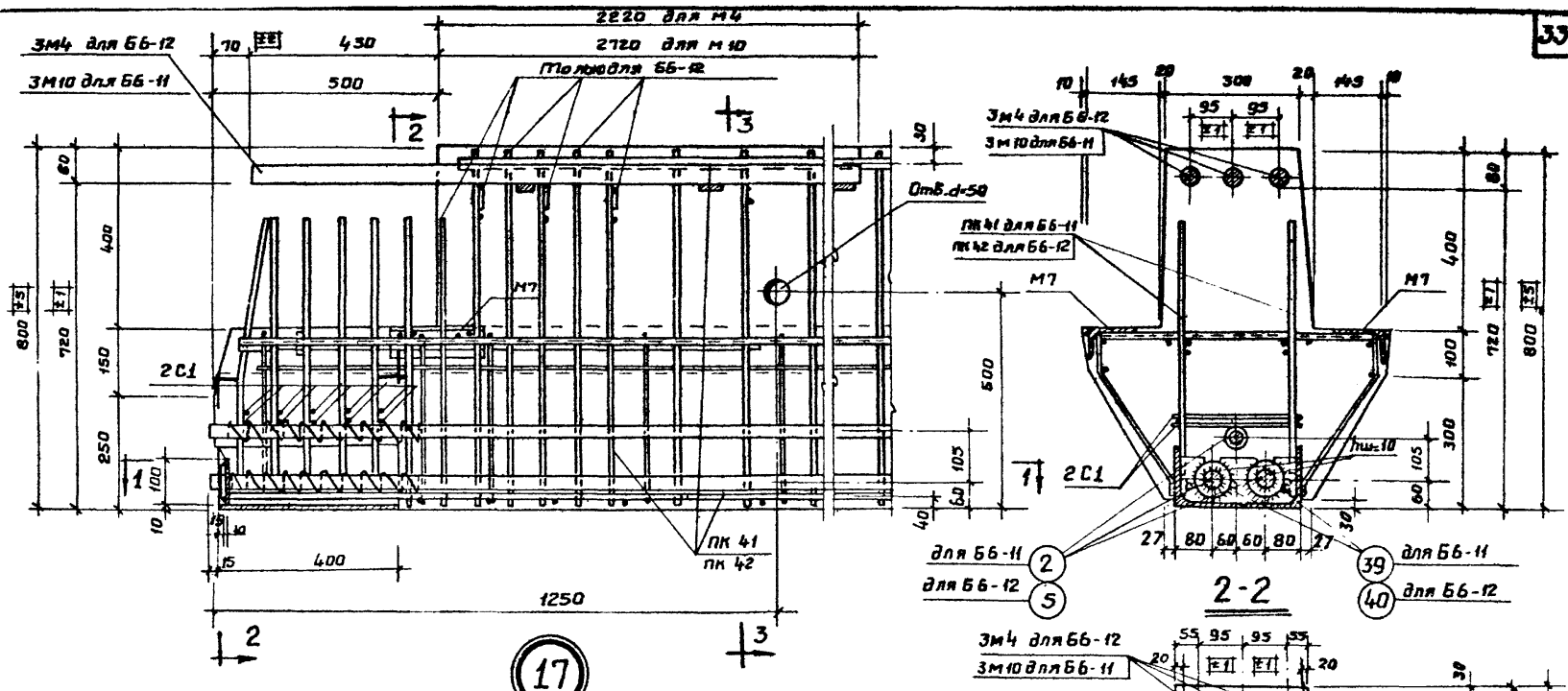
3-3

Сетка С1 условно не показана
Примечания
 1. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
 2. Сварку производить электродами типа Э50А.

ТК
1963

Руковод 66-10.
Узел 16

УУС23-2
Лист 24



Сетка С1 условно не показана.

Примечания

- 1 Порядок сборки указан в разъяснительной записке.
- 2 Сборку производить электродами типа Э 50А.

1-1

ГПИ-7

Районная	Район -	Проверил	Инж. -	Рис.	Эксплуатация	Гл. инж. пр-ва
				Зильберштейн	Нач. отдела	
				Дурнева	Рук. группы	
				Мелехов	Инженер	
				Аргентова	Проверил	

ТК
1969

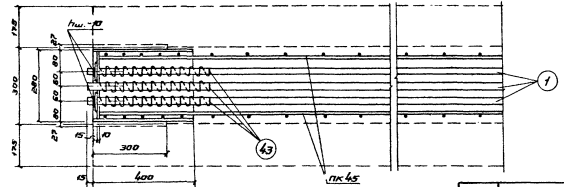
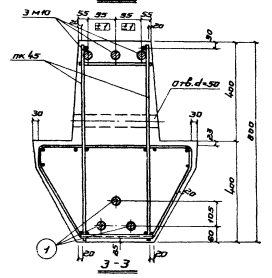
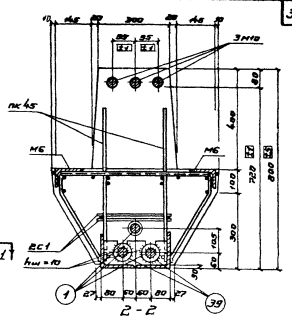
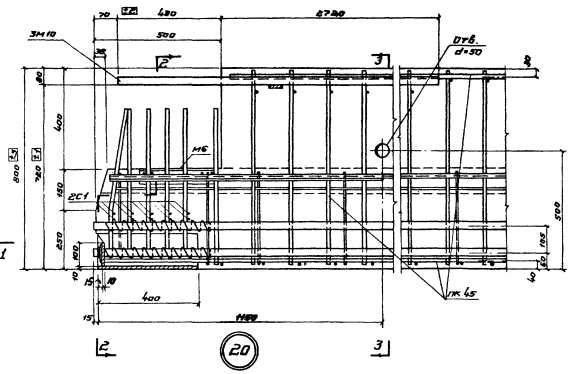
Ригели Б6-11, Б6-12. Узел 17

ШИС 23-2

Лист 25

Проект № 1
 Исполнитель: [blank]
 Проверил: [blank]
 Утвердил: [blank]
 Дата: [blank]

ГПД-7



Сетка С1 условно не показана
 Примечания
 1. Порядок сборки указать в пояснительной записке.
 2. Сварку производить электродом типа Э30А.

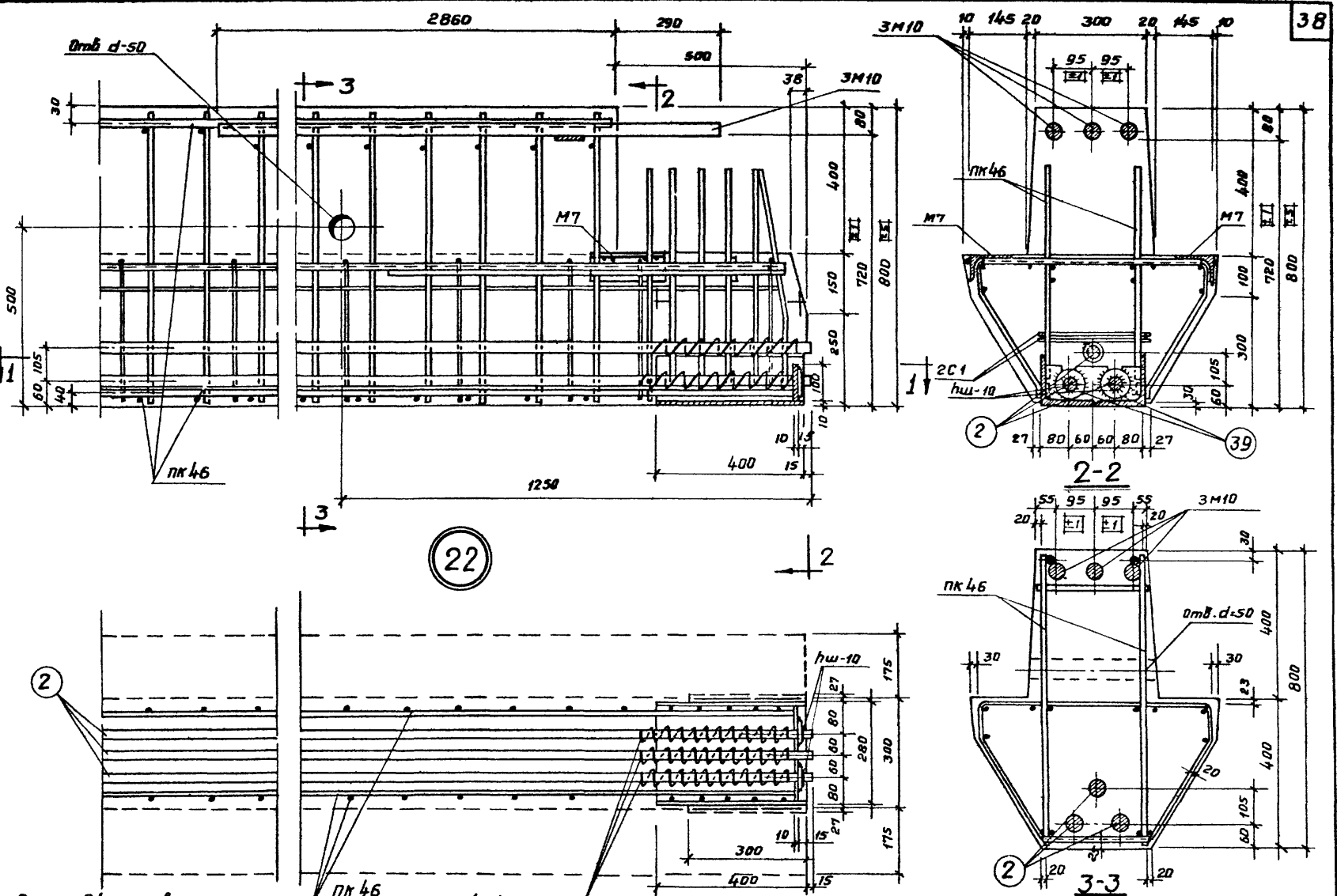
ТК
 1963

Ригель Б5-26.
 Узел 20

ЛИС23-2
 Лист 28

эл. чертеж: пр-та	Э.И.	Проверил	А.И.	Раискина
Нач. отдела	И.И.			
Рук. группы	И.И.			
Инженер	И.И.			
Проверил	И.И.			

ГПИ-7

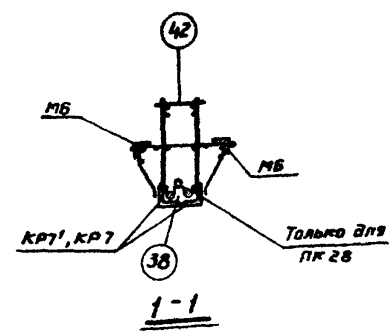
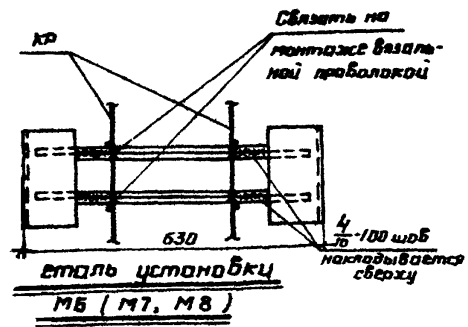
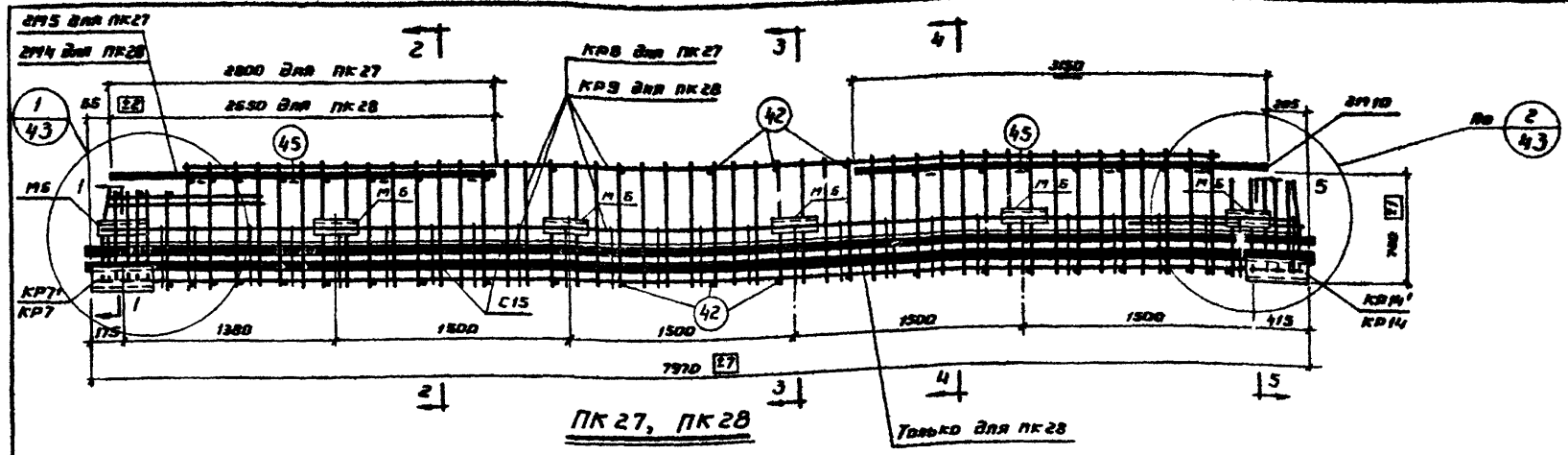


Сетка С1 условно не показана
ПРИМЕЧАНИЯ
 1 Сборку производить электродами типа Э 50 Я.
 2 Порядок сборки указан в пояснительной записке.

ТК
1969

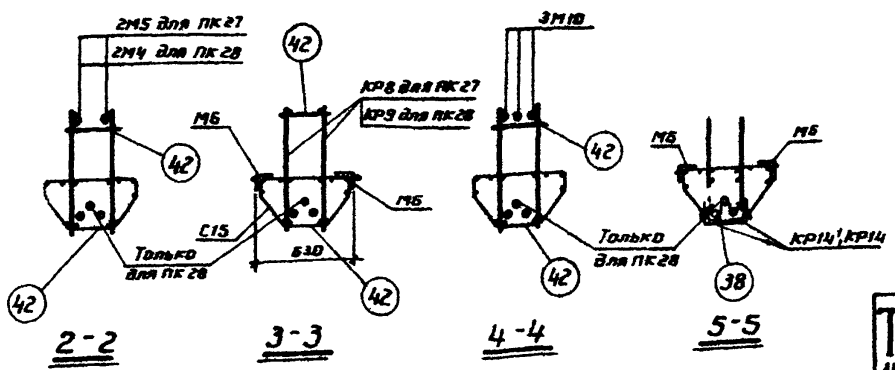
Ригель Б6-13.
Узел 22

ЛШС23-2
лист 30



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КРВ и КРЗ соединяются с КР7, КР7', КР14, КР14' при помощи дуговой сварки. (Деталь приварки см. лист 43). Дуговую сварку производить электродом типа Э 50А.
3. Нижние стержни позиции 42 привариваются к продольным стержням КРВ, КРЗ при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни заводятся в пространственный каркас и привязываются к нижним стержням позиции 42 в 2^х, 3^х местах вязальной проболокой, затем привариваются верхние стержни поз. 42 электросварочными клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
4. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются переувыстым швом 5-50 с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.
5. Размер 700 дан до нижних рифов стержня.
6. Установку и крепление сетки С15 см. на листе 43.



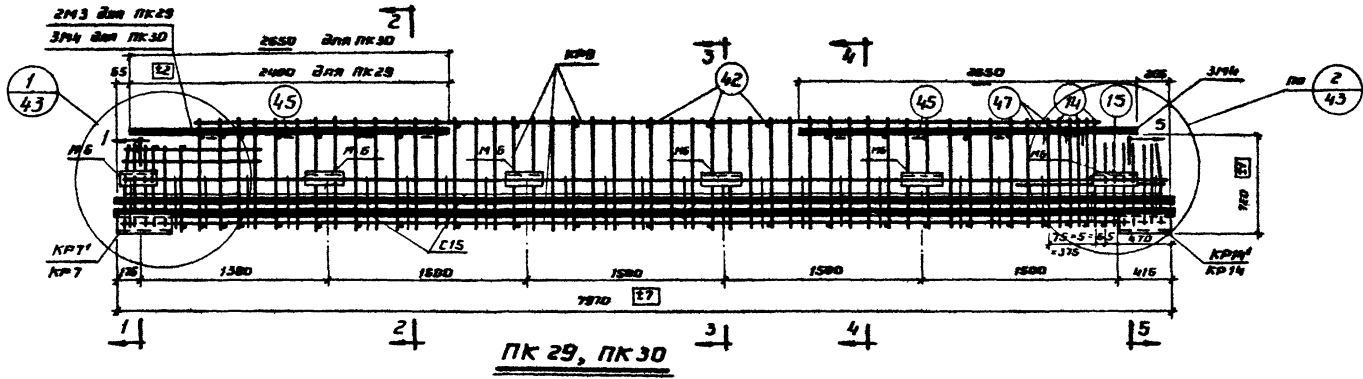
Гли	Зинбершвили	Дурмоба	Клочков	Рашкина
Г.В. Шенк. пр.-мо	Л.В. Шенк. пр.-мо	С.В. Шенк. пр.-мо	С.В. Шенк. пр.-мо	С.В. Шенк. пр.-мо
Инж. Шенк. пр.-мо	Инж. Шенк. пр.-мо	Инж. Шенк. пр.-мо	Инж. Шенк. пр.-мо	Инж. Шенк. пр.-мо
Инж. Шенк. пр.-мо	Инж. Шенк. пр.-мо	Инж. Шенк. пр.-мо	Инж. Шенк. пр.-мо	Инж. Шенк. пр.-мо

СПИ-7

ТК
1969

Пространственные каркасы ПК 27, ПК 28

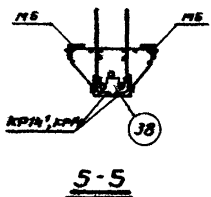
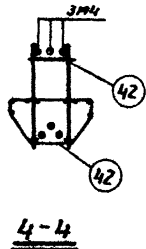
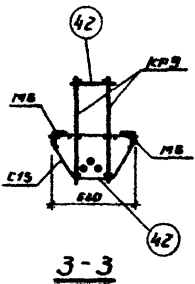
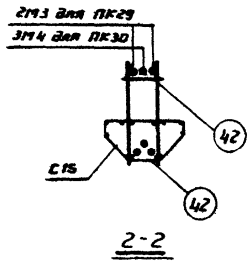
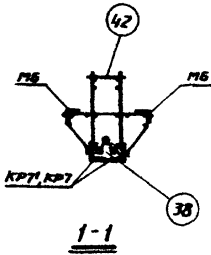
ЩС 23-2
Лист 31



ПК 29, ПК 30

Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. KR9 соединяется с KR7, KR7', KR14, KR14' при помощи дуговой сварки. (Деталь приварки см. лист 43). Дугу внахлестку приваривают электродом типа ЭАИ.
3. Нижние стержни позиции 42 привариваются к продольным стержням KR9 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни забиваются в пространственный каркас и привязываются к нижним стержням позиции 42 в 2х, 3х местах базальной проволокой, затем привариваются верхние стержни поз. 42 электросварочными клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
4. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются прерывистым швом $\frac{1}{2}$ -50 с шагом 500 к вертикальным стержням плоских каркасов.
5. Размер 720 дан до нижних рядов стержня.
6. Деталь установки M6 см. на листе 31.
7. Установку и крепление сетки C15 см. на листе 43.



Ген. инж. по тех. части
Инж. А. А. Давыдов
Инж. В. В. Давыдов
Инж. С. С. Давыдов
Инж. Е. Е. Давыдов
Инж. И. И. Давыдов
Инж. К. К. Давыдов
Инж. Л. Л. Давыдов
Инж. М. М. Давыдов
Инж. Н. Н. Давыдов
Инж. О. О. Давыдов
Инж. П. П. Давыдов
Инж. Р. Р. Давыдов
Инж. С. С. Давыдов
Инж. Т. Т. Давыдов
Инж. У. У. Давыдов
Инж. Ф. Ф. Давыдов
Инж. Х. Х. Давыдов
Инж. Ц. Ц. Давыдов
Инж. Ч. Ч. Давыдов
Инж. Ш. Ш. Давыдов
Инж. Щ. Щ. Давыдов
Инж. Ъ. Ъ. Давыдов
Инж. Ы. Ы. Давыдов
Инж. Ь. Ь. Давыдов
Инж. Э. Э. Давыдов
Инж. Ю. Ю. Давыдов
Инж. Я. Я. Давыдов

ГПИ-7

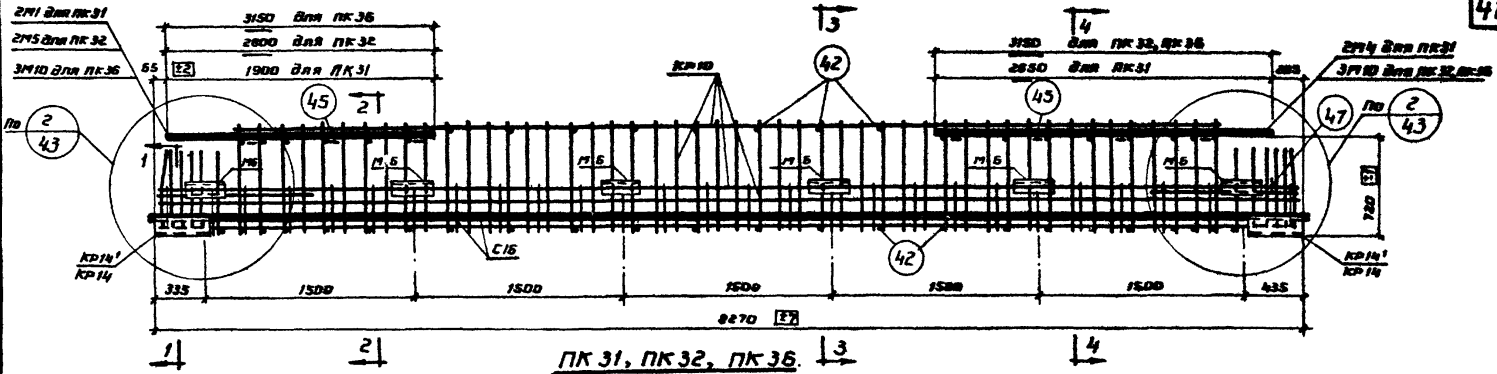
ТК
1969

Пространственные каркасы ПК 29,
ПК 30

ИИС 23-2
Лист 32

Райская
Акуф
Проберил
Гин
Зимбаршам
Дунин
Ключев
Ураевкин
Гл. инж. по про- екту
Инж. по про- екту
Инж. 1-й кат.
Инж. 2-й кат.
Инженер
Проберил

ГПИ-7

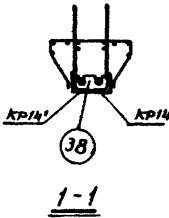


ПК 31, ПК 32, ПК 36

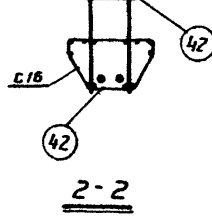
2М1 для ПК31
2М5 для ПК32
3М10 для ПК36

Примечания.

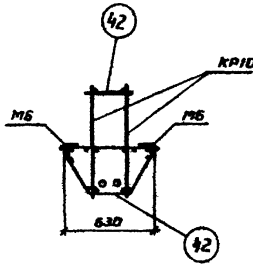
1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР10 соединяется с КР14, КР14¹ при помощи дуговой сборки (деталь приварки см. лист 43). Дуговую сборку производить электродами типа Э50А.
3. Нижние стержни позиции 42 привариваются к продольным стержням КР10 при помощи электросварочных клещей. Предварительно нагретые стержни забиваются в пространственный каркас и привязываются к нижним стержням позиции 42 в 2х, 3х местах базальной пробалкой, затем привариваются верхние стержни поз. 42 электросварочными клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
4. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются прерывистым швом $\frac{1}{2}$ -50 с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.
5. Размер 720 дан во нижних ребрах стержня.
6. Деталь установки мб см. на листе 31
7. Установку и крепление сетки С16 см. на листе 43.



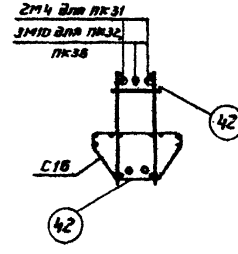
1-1



2-2



3-3

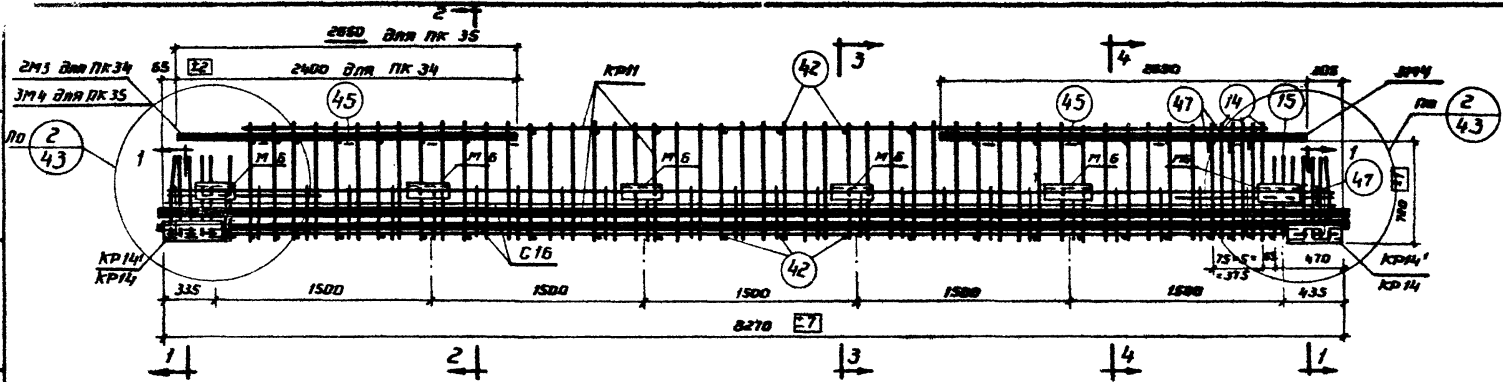


4-4

ТК
1969

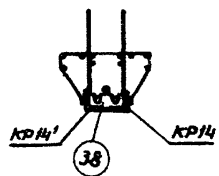
Пространственные каркасы ПК 31,
ПК 32, ПК 36

ИСС 23-2
Лист 33

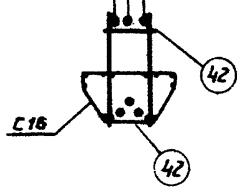


ПК 34, ПК 35

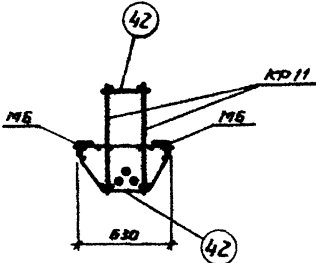
2М3 для ПК 34
3М4 для ПК 35



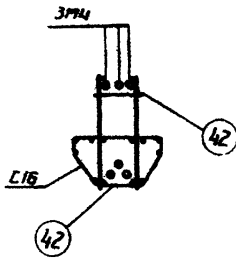
1-1



2-2



3-3



4-4

Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР 11 соединяется с КР 14, КР 14' при помощи дуговой сварки. (Деталь приварки см. лист 43). Дуговую сварку производить электродом типа Э 50А.
3. Нижние стержни позиции 42 привариваются к продольным стержням КР 11 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни забиваются в пространственный каркас и привариваются к нижним стержням позиции 42 в 2х, 3х местах вязальной проволокой; затем привариваются верхние стержни поз. 42 электросварочными клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
4. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются превысившим швом $\frac{1}{2}$: 50 к швеллеру к продольным стержням плоских каркасов.
5. Размер 100 дан во нижних рифов стержня.
6. Деталь установки МБ см. на листе 31.
7. Установка и крепление сетки С16 см. на листе 43.

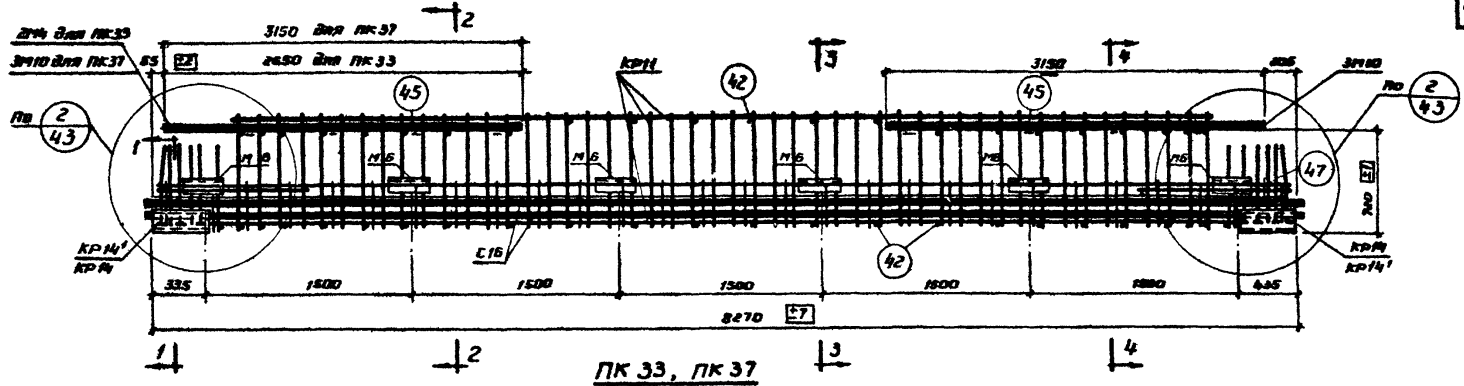
Ген. директор
И.И.И.И.
Инженер
И.И.И.И.
Прораб
И.И.И.И.
Машинист
И.И.И.И.
Сварщик
И.И.И.И.
Директор
И.И.И.И.
Кладовщик
И.И.И.И.
Рабочий
И.И.И.И.

ГПИ-7

ТК
1969

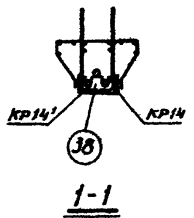
Пространственные каркасы ПК 34, ПК 35

ИИС 23-2
Лист 34

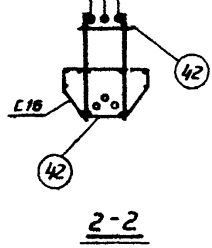


ПК 33, ПК 37

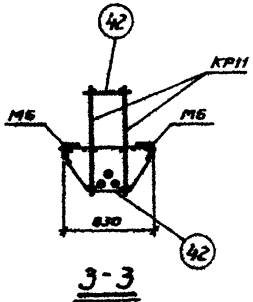
2794 дан ПК-33
3710 дан ПК-37



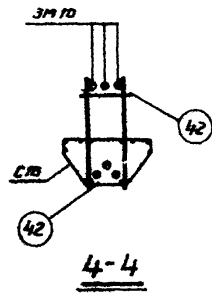
1-1



2-2



3-3



4-4

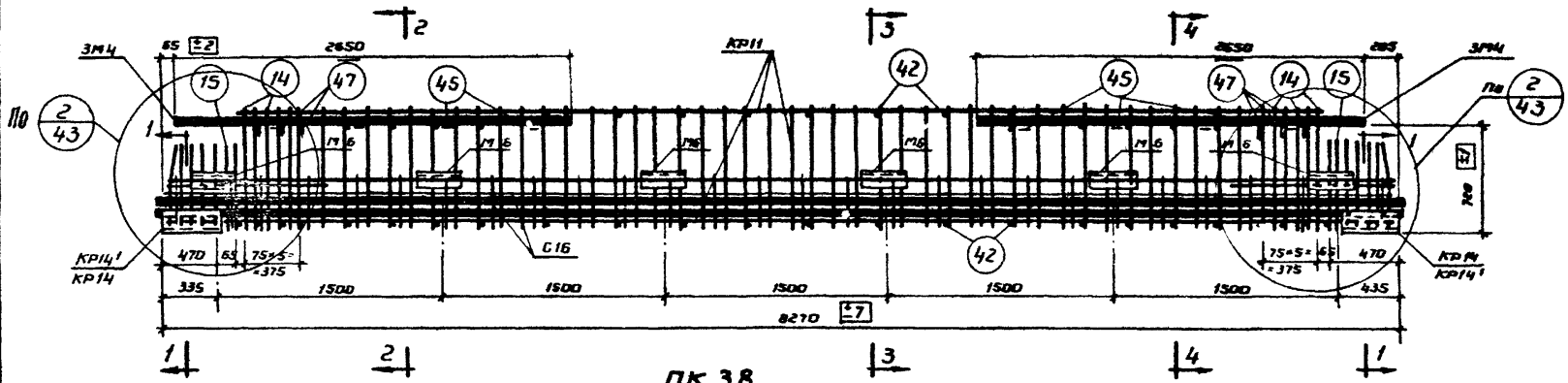
Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР-11 соединяется с КР-14, КР-14', при помощи дуговой сварки. (Деталь приварки см. лист 43).
3. Нижние стержни позиции 42 привариваются к продольным стержням КР-11 при помощи электросварочных клещей. Предварительно-напряженные стержни заводятся в пространственный каркас и привязываются к нижним стержням позиции 42 в 2^м, 3^м местах базальной проволочки; затем привариваются верхние стержни поз. 42 электросвароч. клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
4. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются прерывистым швом 16-50 с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.
5. Размер 720 дан во нижних рифов стержня.
6. Деталь установки МБ см. на листе 31.
7. Установку и крепление сетки С.16 см. на листе 43.

Работы	
Монтаж	
Проверка	
Генеральный инженер	
Инженер-проектировщик	
Инженер-конструктор	
Инженер-технолог	
Инженер-электронщик	
Инженер-механик	
Инженер-строитель	
Инженер-электрик	
Инженер-радиотехник	
Инженер-автоматизации	
Инженер-программист	
Инженер-испытаний	
Инженер-обслуживания	
Инженер-качества	
Инженер-экономики	
Инженер-бухгалтера	
Инженер-административный	
Инженер-педагогический	
Инженер-художественный	
Инженер-культурно-просветительский	
Инженер-физико-математический	
Инженер-технический	
Инженер-информационный	
Инженер-экологический	
Инженер-экономический	
Инженер-юридический	
Инженер-политический	
Инженер-социальный	
Инженер-педагогический	
Инженер-художественный	
Инженер-культурно-просветительский	
Инженер-физико-математический	
Инженер-технический	
Инженер-информационный	
Инженер-экологический	
Инженер-экономический	
Инженер-юридический	
Инженер-политический	
Инженер-социальный	

ГПИ-7

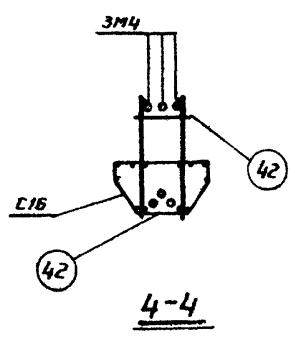
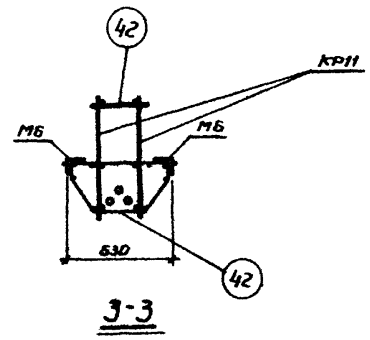
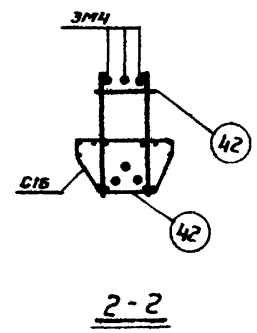
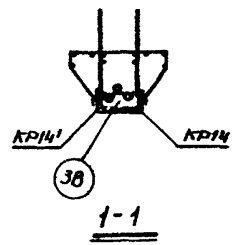
ТК 1969	Пространственные каркасы ПК33,	ЩС 23-2
	ПК 37	Лист 35



ПК 38

Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР11 соединяется с КР14, КР14' при помощи дуговой сварки (деталь приварки см. лист 43). Дугую сварку производить электродом типа Э50А.
3. Нижние стержни позиции 42 привариваются к продольным стержням КР11 при помощи электросварочных клещей. Предварительно - напрягаемые стержни забиваются в пространственный каркас и привязываются к нижним стержням позиции 42 в 2±, 3± местах базальной проболокой, затем привариваются верхние стержни поз. 42 электросварочными клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
4. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются прерывистым швом $\frac{5}{6}$ -50 с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.
5. Размер 70 дан до нижних рифов стержня.
6. Деталь установки М6 см. на листе 31
7. Установку и крепление сетки С16 см. на листе 43.



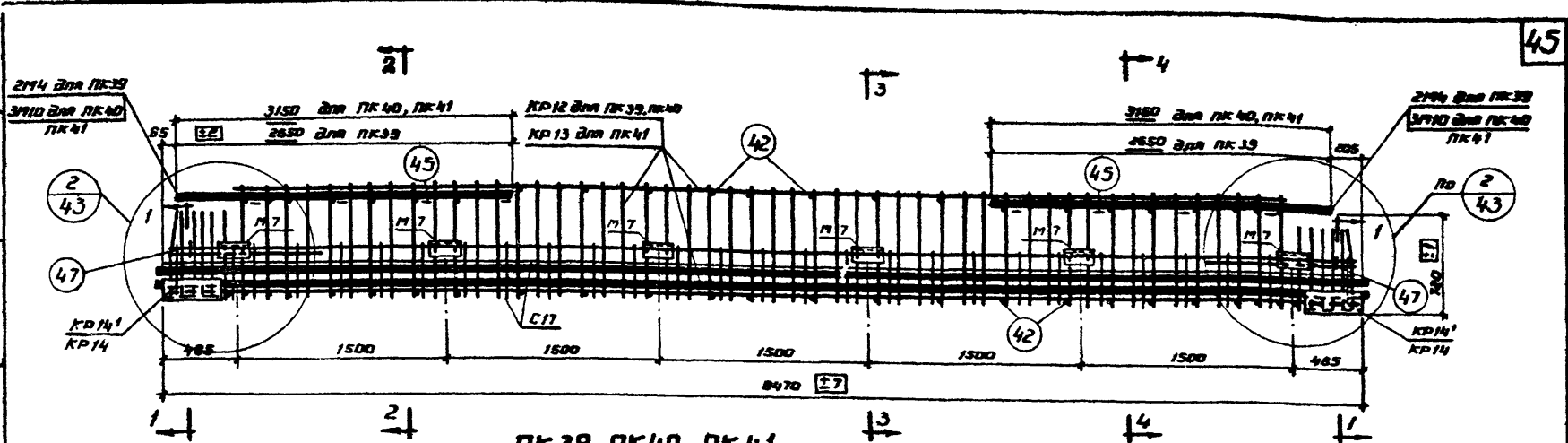
Суд	Ильинский
Инженер	Дуринба
Инженер	Кочков
Инженер	Рахманов
Инженер	Сидоров
Инженер	Сидоров
Инженер	Сидоров
Инженер	Сидоров
Инженер	Сидоров

ГПИ-7

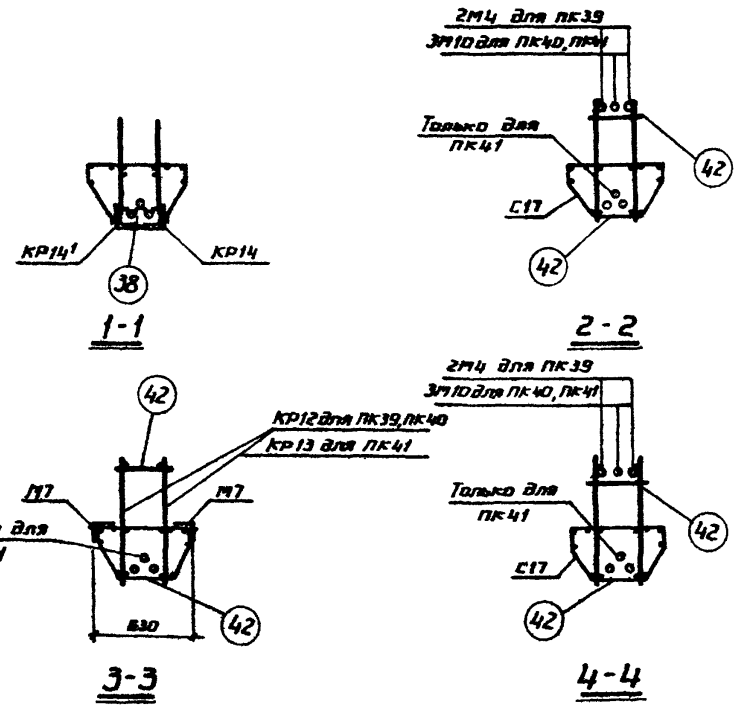
ТК 1969	Пространственный каркас ПК 38	ЦС 23-2
		Лист 36

Роль	Проверил	Ген. инж. по т.м.м.
Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер

ГПИ-7



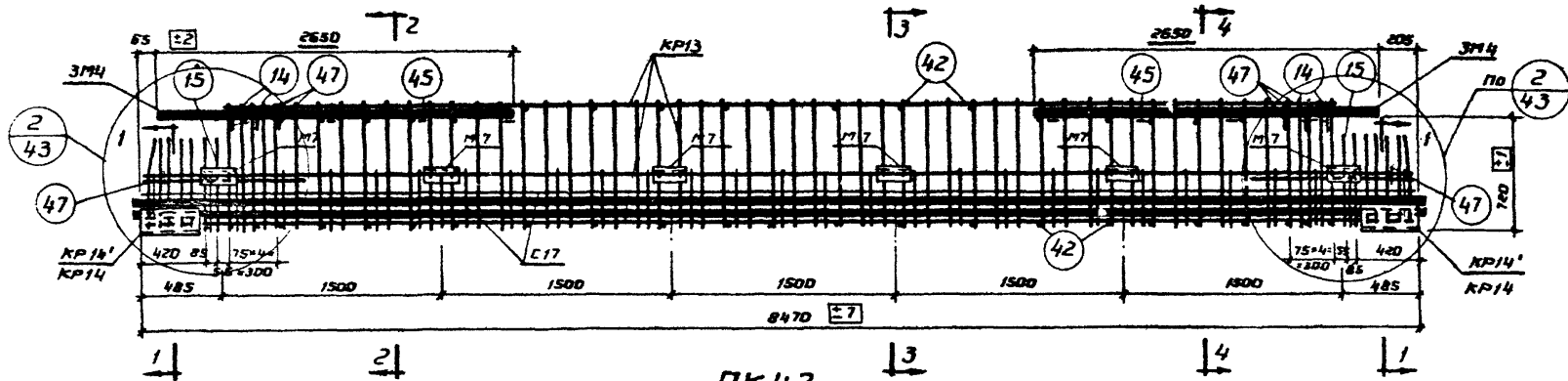
ПК 39, ПК 40, ПК 41



Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР 12, КР 13 соединяются с КР 14, КР 14' при помощи дуговой сварки. (Деталь приварки см. лист 43).
3. Дуговую сварку производить электродами типа Э 309.
4. Нижние стержни позиции 42 привариваются к продольным стержням КР 12, КР 13 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни заводятся в пространственный каркас и прихватываются к нижним стержням позиции 42 в 2^х, 3^х местах вязальной проволокой, затем привариваются верхние стержни поз 42 электросварочными клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
5. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются прерывистым швом $\frac{1}{8}$ -го с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.
6. Размер 720 дан до нижних рифов стержней.
7. Деталь установки М7 см. на листе 31.
7. Установку и крепление сетки С17 см. на листе 43.

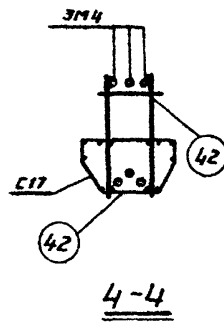
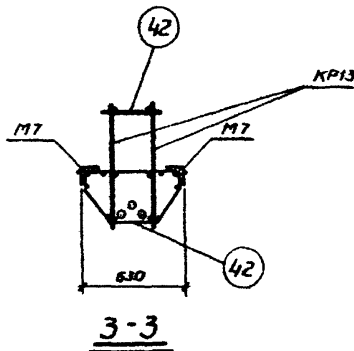
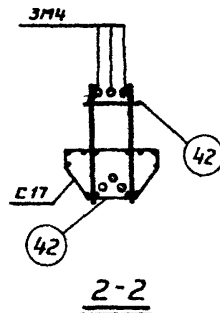
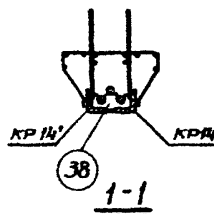
ТК 1969	Пространственные каркасы ПК 39, ПК 40, ПК 41.	ЩС 23-2
		Лист 37



ПК 42

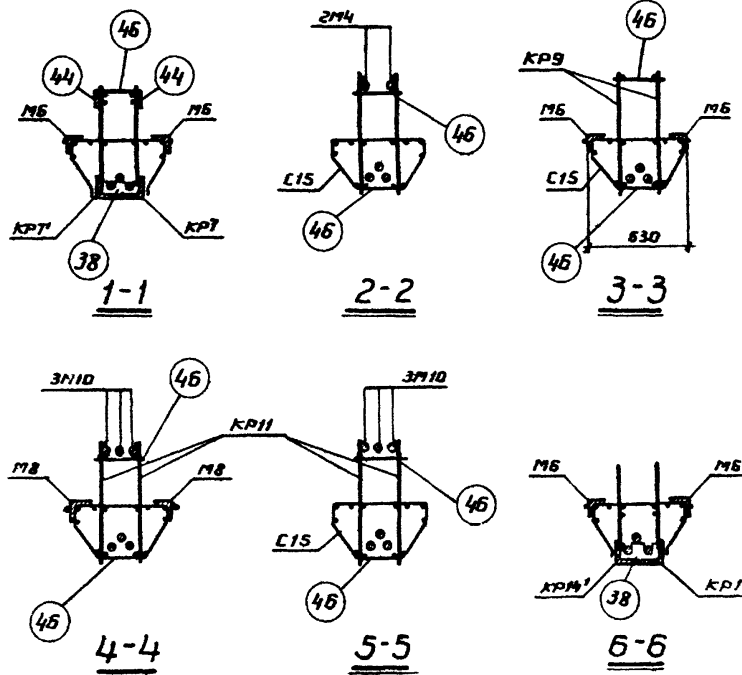
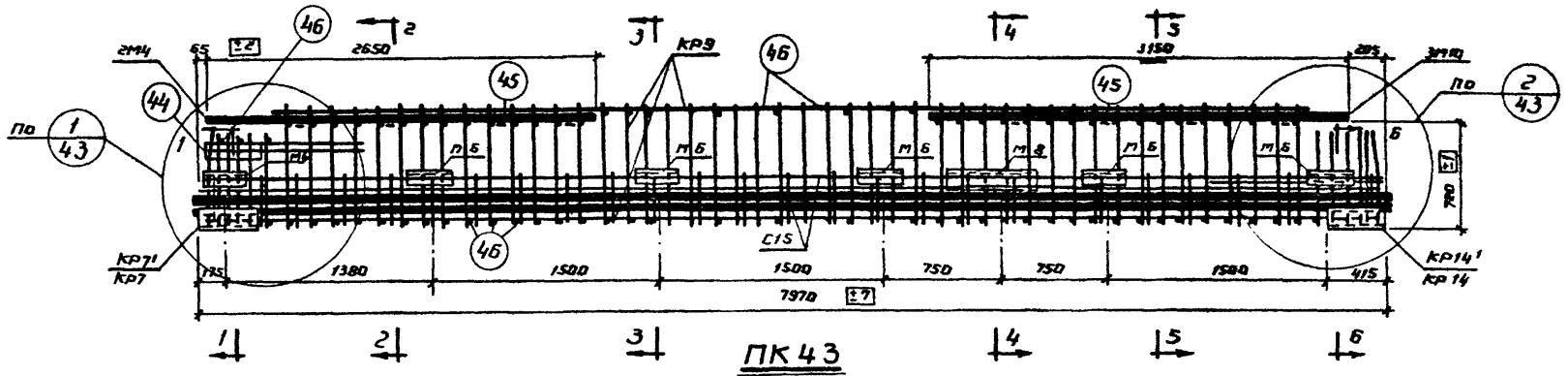
Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. KP13 соединяется с KP14, KP14' при помощи дуговой сварки. (Деталь приварки см. лист 43). Дуговую сварку производить электродами типа Э 50А.
3. Нижние стержни позиции 42 привариваются к продольным стержням KP13 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни закладываются в пространственный каркас и привариваются к нижним стержням позиции 42 в 2±, 3± местах вязальной проболокой, затем привариваются верхние стержни поз. 42 электросварочными клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
4. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются перевыставшим швом 5/50 с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.
5. Размер 120 дан до нижних рядов стержня.
6. Деталь установки M7 см. на листе 31.
7. Установка и крепление сетки C17 см. на листе 43.



Генеральный директор	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Заведующий	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер

ТК 1969	Пространственный каркас ПК 42	ЦУС 23-2
		Лист 38



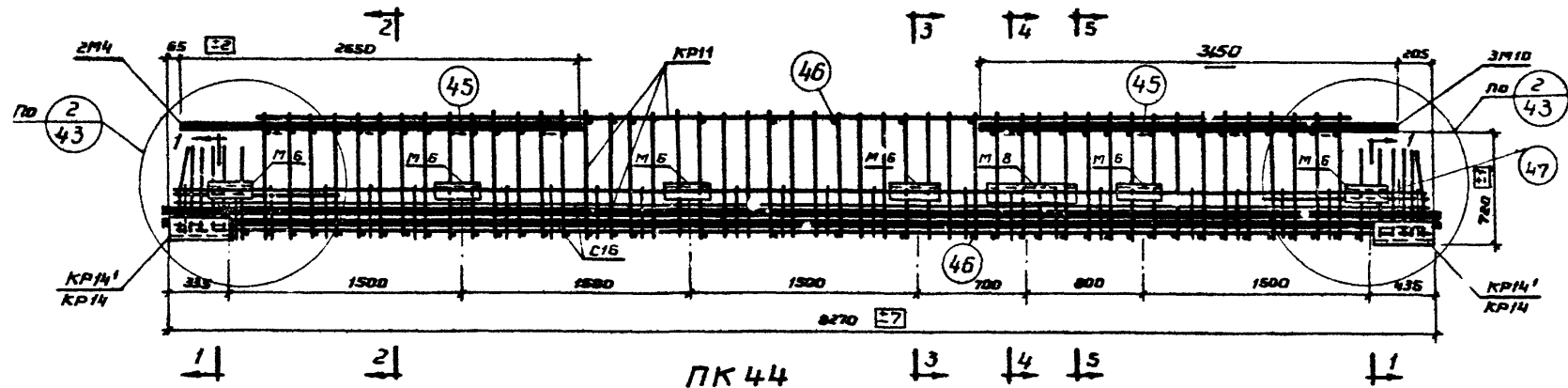
Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР9 соединяется с КР14, КР14' при помощи дуговой сварки (Деталь приварки см. лист 43). Дуговую сварку производить электродами типа Э50А.
3. Нижние стержни позиции 46 привариваются к продольным стержням КР9 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни забиваются в пространственный каркас и привязываются к нижним стержням позиции 46 в 2х, 3х местах вязальной проволокой; затем привариваются верхние стержни поз. 46 электросварочными клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
4. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются прерывистым швом № -50 с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.
5. Размер 790 дан до нижних рифов стержня.
6. Деталь установки МБ, МВ на листе 31.
7. Установку и крепление сетки С15 см. на листе 43.
8. Поз. 44, приваривается к опорным каркасам КР7, КР7' до установки их в кондуктор.

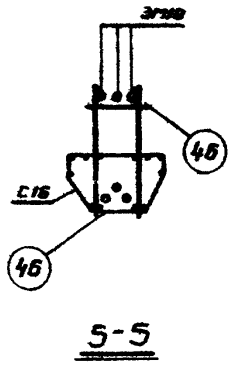
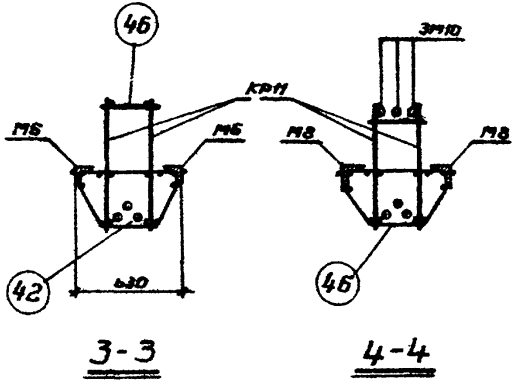
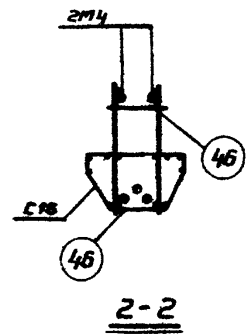
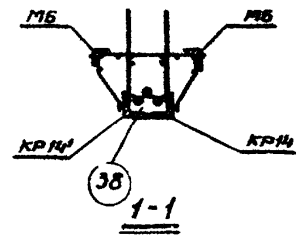
ПМ	Зиньковский	Дурнев	Клочков	Райский
Инж. пр. по	Мач. отдела	Инж. пр. по	Инж. пр. по	Инж. пр. по
Риф. группы	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Проверил				

ГПИ-7

ТК 1969	Пространственный каркас ПК 43	ИИС 23-2
		Лист 39



ПК 44



Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР11 соединяется с КР14, КР14' при помощи дуговой сварки. (Деталь приварки см. лист 43). Дугобуна сварку производить электродами типа Э 50 А.
3. Нижние стержни позиции 46 привариваются к продольным стержням КР11 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни заводятся в пространственный каркас и привязываются к нижним стержням позиции 46 в 2х, 3х местах вязальной проволокой; затем привариваются верхние стержни поз. 46 электросварочными клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
4. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются прерывистым швом 5/5-50 с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.
5. Размер 700 дан до нижних ребер стержня.
6. Деталь установки МБ, МБ см. на листе 31.
7. Установку и крепление сетки С16 см. на листе 43.

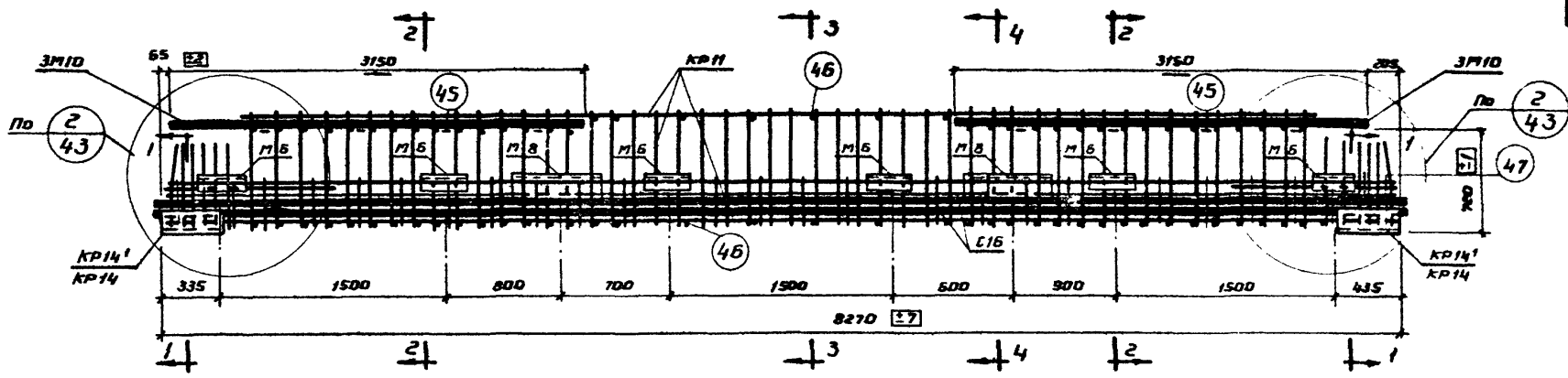
Рисунки				
Проверка				
Гли	Завыришвили	Дурини	Климов	Тараскин
М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.
М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.
М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.	М. ш.ж. пр.т.д.

ГПИ-7

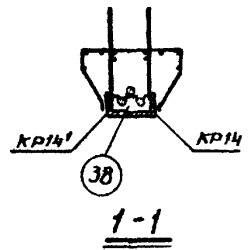
ТК
1969

Пространственный каркас ПК44

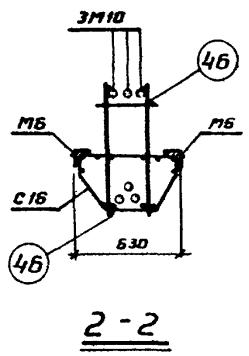
ШИС 23-2
Лист 40



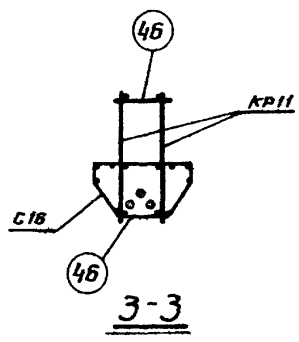
ПК 45



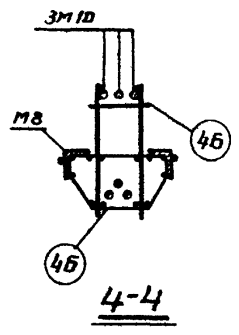
1-1



2-2



3-3



4-4

Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР 11 соединяется с КР 14, КР 14' при помощи дуговой сварки. (Деталь приварки см. лист 43). Дуговую сварку производить электродами типа Э 50А.
3. Нижние стержни позиции 46 привариваются к продольным стержням КР 11 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни закладываются в пространственный каркас и привязываются к нижним стержням позиции 46 в 2х, 3х местах вязальной проболокой; затем привариваются верхние стержни поз. 46 электросварочными клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
4. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются прерывистым швом $\frac{5}{8} \cdot 50$ с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.
5. Размер 700 дан до нижних рифов стержня.
6. Деталь установки МБ см. на листе 31.
7. Установку и крепление сетки С16 см. на листе 43.

Район					
Проект					
ГЛН	Зиньковский	Дурнева	Клочков	Тараскин	
Гл. инж. пр.-мод					
Инж. отв. за					
Рис. группы					
Инженер					
Проектир					

ГПИ-7

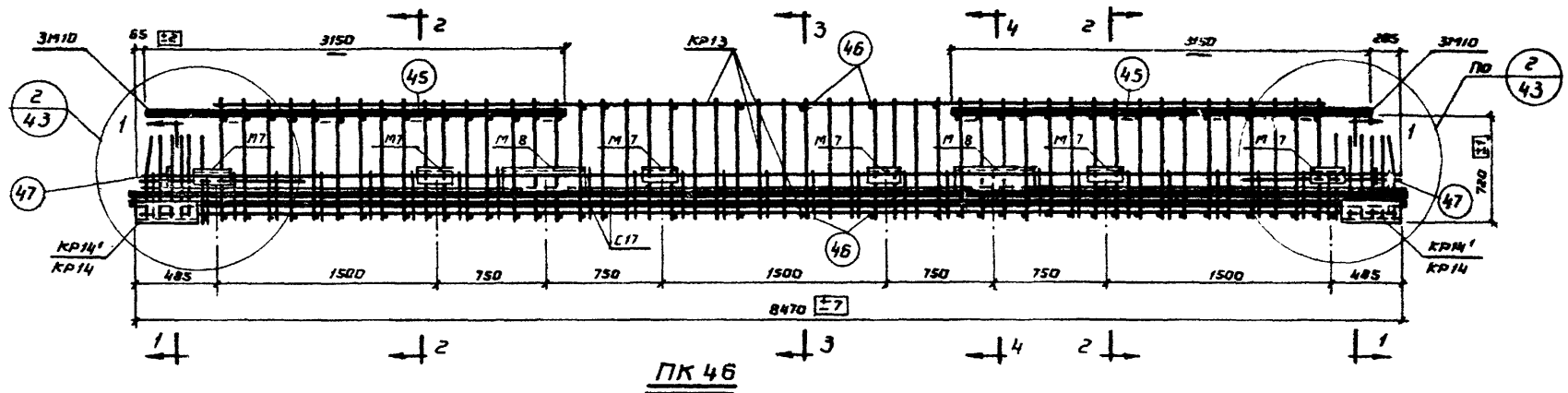
ТК
1969

Пространственный каркас ПК 45

ЦИС 23-2

Лист 41

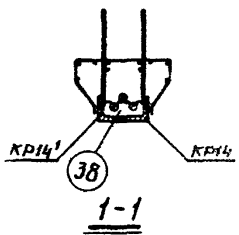
Действующая	Рисунки
Проверил	Колосов
Гин	Зингершвидт
	Дуринда
	Клочков
	Творочкин
Инж. по т.м.	Колосов
Нач. участка	Дуринда
рук. работ	Клочков
Инженер	Творочкин
Проверил	Колосов



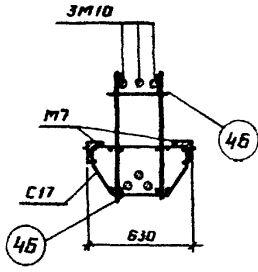
ПК 46

Примечания

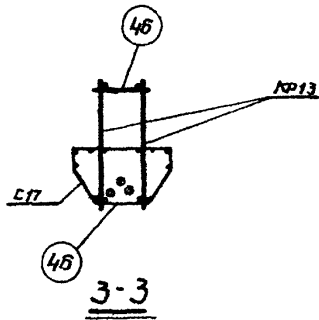
1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР 13 соединяется с КР 14, КР 14' при помощи дуговой сварки. (Деталь приварки см. лист 43). Дуговую сварку производить электродами типа Э 50 А.
3. Нижние стержни позиции 46 привариваются к продольным стержням КР 13 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни заводятся в пространственный каркас и привязываются к нижним стержням позиции 46 в 2^м, 3^м местах. Вязальной проболожкой, затем привариваются верхние стержни поз. 46 электросварочными клещами к поперечным стержням плоских каркасов.
4. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются переувисшим швом $\frac{1}{2} \cdot 50$ с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.
5. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.
6. Деталь установки М 7, М 8 см. на листе 31.
7. Установку и крепление сетки С 17 см. на листе 43.



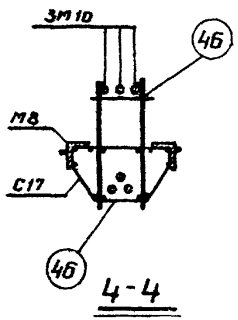
1-1



2-2



3-3



4-4

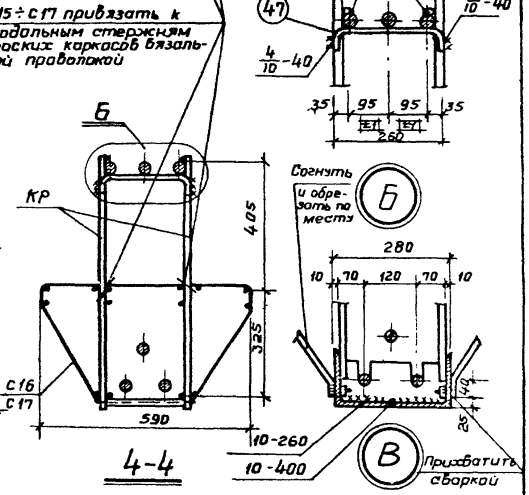
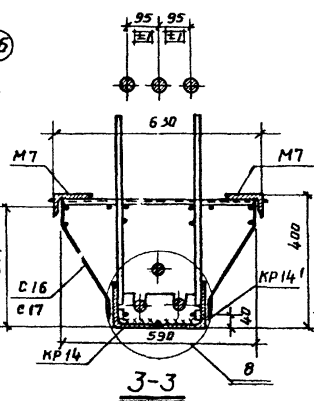
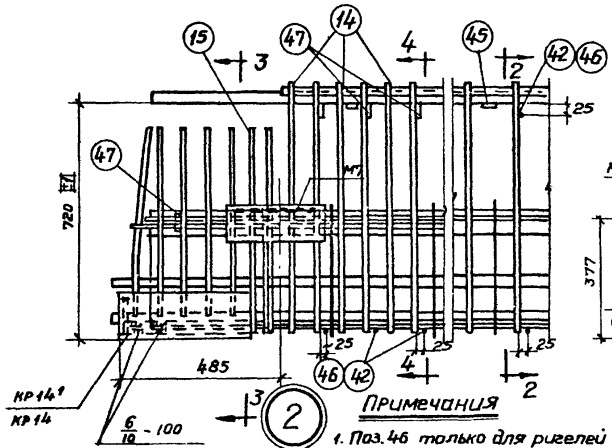
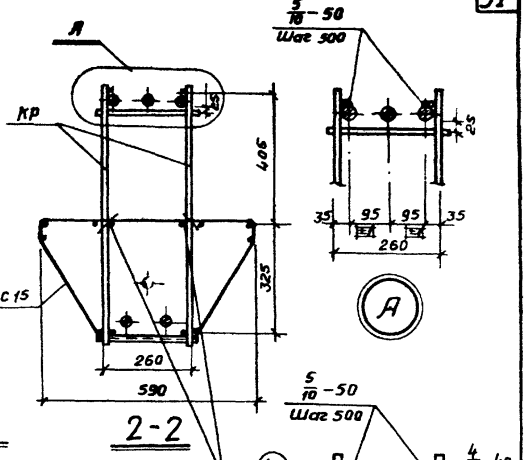
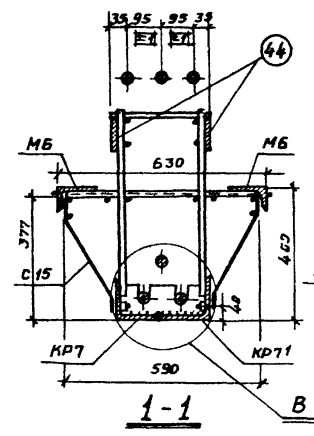
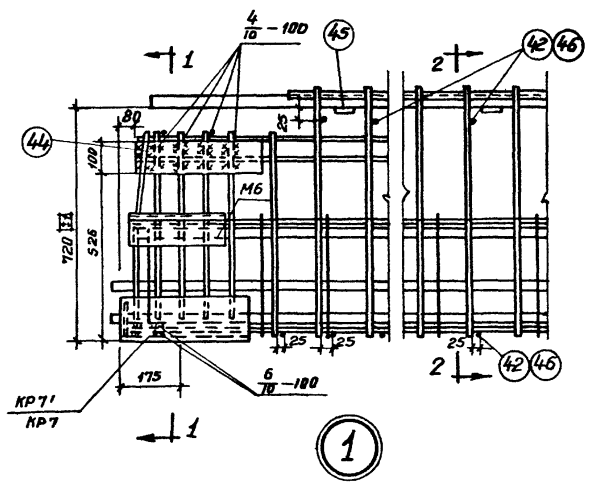
ГПИ-7

ТК
1969

Пространственный каркас ПК 46

ЦС 23-2
Лист 42

Рисовка									
Автостр.									
Проектир.									
Инж.									
Машинист									
Проверил									
Инж.									
Машинист									
Проверил									



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Поз. 46 только для ригелей Б4-13, 65-25, 65-26 и 66-13. Поз. 42 и 46 привариваются при помощи электросварочных клещей.
2. Дубовко сварку выполнять электр. типа Э 50А.

с 15 ÷ с 17 привязать к продольным стержням плоских каркасов Бязальной правалкой

Согнуть и обрезать по месту

Привязать сваркой

ГПИ-7

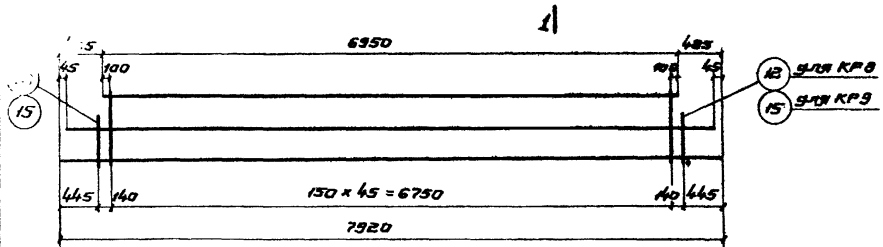
ТК
1969

Узлы пространственных каркасов.

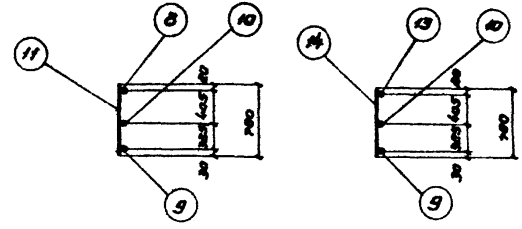
Лист 43

Проект № 7
 Инженер
 Проверил
 Главный инженер
 Руководитель
 Проектной организации

ГПИ-7



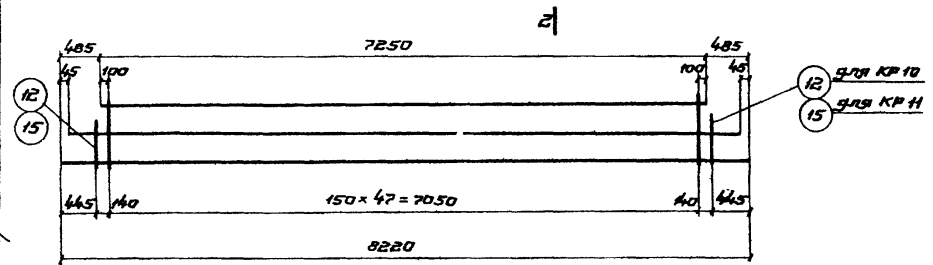
KP8, KP9



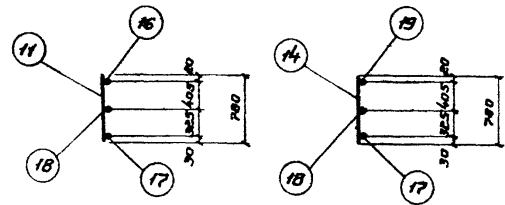
KP8

KP9

1-1



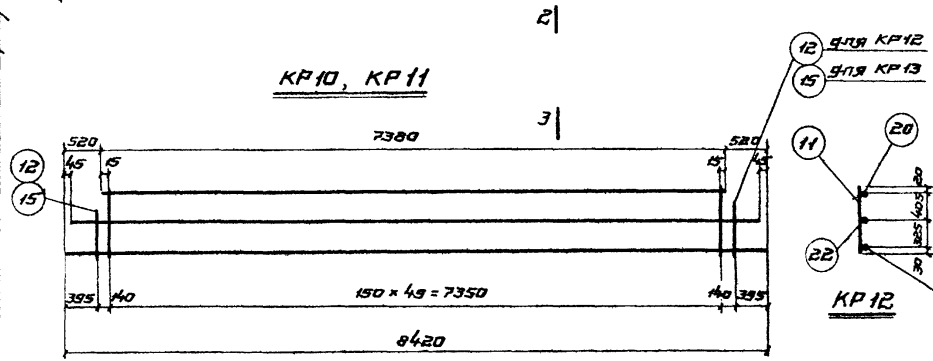
KP10, KP11



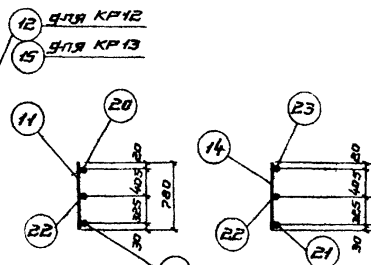
KP10

KP11

2-2



KP12, KP13



KP12

KP13

3-3

Примечание.

Каркасы изготовлять при помощи точечной сварки в соответствии с "Указаниями по технологии электро-сварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38/57 МСПМСП-МСЭС).

TK
1969

Каркасы KP8 ÷ KP13

ЛИС 23-2

Лист 44

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один пространственный каркас

Ген. инж. пр. тов. *С.С. Сидоров*
 Нач. отдела *С.С. Сидоров*
 Рук. группой *С.С. Сидоров*
 Инженер *С.С. Сидоров*
 Прораб *С.С. Сидоров*

Ген. инж. пр. тов. *С.С. Сидоров*
 Нач. отдела *С.С. Сидоров*
 Рук. группой *С.С. Сидоров*
 Инженер *С.С. Сидоров*
 Прораб *С.С. Сидоров*

Ген. инж. пр. тов. *С.С. Сидоров*
 Нач. отдела *С.С. Сидоров*
 Рук. группой *С.С. Сидоров*
 Инженер *С.С. Сидоров*
 Прораб *С.С. Сидоров*

Ген. инж. пр. тов. *С.С. Сидоров*
 Нач. отдела *С.С. Сидоров*
 Рук. группой *С.С. Сидоров*
 Инженер *С.С. Сидоров*
 Прораб *С.С. Сидоров*

Ген. инж. пр. тов. *С.С. Сидоров*
 Нач. отдела *С.С. Сидоров*
 Рук. группой *С.С. Сидоров*
 Инженер *С.С. Сидоров*
 Прораб *С.С. Сидоров*

Марка протр. каркаса	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа	Вес каркаса кг.	Марка протр. каркаса	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа	Вес каркаса кг.	Марка протр. каркаса	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа	Вес каркаса кг.	
ПК 27	КР 8	2	44, 49	388,7	ПК 29	КР 14	1	413,0	ПК 31	КР 10	2	44, 49	347,1		
	КР 7	1	45, 49			КР 14'	1			45, 49	КР 14	2		45, 49	
	КР 7'	1				С 15	2			45, 50	КР 14'	2			45, 50
	КР 14	1	М 3			2	51			С 16	2	45, 50			
	КР 14'	1	М 4			3				М 1	2			51	
	С 15	2	45, 50			М 6	12			50	М 4	2			51
	М 5	2	51			14	6				15	2		45, 50	
	М 6	12				15	2			38	2	45, 50			42
	М 10	3	45, 50			38	2			45, 50	42	46		50	
	38	2				45, 50	45			7	50				
	42	47	50			45	7								
	45	8	50			47	1								
ПК 28	КР 9	2	44, 49	422,5	ПК 30	КР 9	2	44, 49	439,3	ПК 32	КР 10	2	44, 49	395,8	
	КР 7	1	45, 49			КР 7	1				КР 14	2	45, 49		
	КР 7'	1				КР 7'	1	45, 49			КР 14'	2			45, 50
	КР 14	1	45, 50			КР 14	1	45, 50			С 16	2	51		
	КР 14'	1				С 15	2				45, 50	М 5			2
	С 15	2	45, 50			М 4	2	51			М 6	12	45, 50		
	М 4	2	51			М 4	6				15	2			50
	М 10	3				45, 50	М 6	12			14	6	50		
	М 6	12	45, 50			15	2	38			2	45, 50			42
	38	2				45, 50	15	2			45, 50	45	8		50
42	47	50	38	2	45, 50	47	1								
45	8		42	44	50										
			45	8	50										
			47	3	50										
ПК 29	КР 9	2	44, 49												
	КР 7	1	45, 49												
	КР 7'	1													

Примечание

1. Предварительно напрягаемые стержни, изображенные на чертежах пространственных каркасов, вошли в состав спецификаций марок арматурных изделий на один ригель.

ТК
1969

Спецификация марок арматурных изделий

ИИС 23-2
Лист 46

СПИ-7

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один пространственный каркас

Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол-ч шт	№ листа	Вес каркаса кг	Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол-ч шт	№ листа	Вес каркаса кг	Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол-ч шт	№ листа	Вес каркаса кг	Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол-ч шт	№ листа	Вес каркаса кг								
ПК 33	КР11	2	44, 49	431,4	ПК 35	КР11	2	44, 49	448,1	ПК 37	КР11	2	44, 49	464,6	ПК 39	КР12	2	44, 49	352,9								
	КР14	2	45, 49			КР14	2	45, 49			КР14	2	45, 50			КР14	2	45, 49		КР14	2	45, 50	КР14	2	45, 49		
	КР14'	2				КР14'	2				КР14'	2				КР14'	2			КР14'	2		КР14'	2		КР14'	2
	С16	2				С16	2				С16	2				С16	2			С16	2		С16	2		С16	2
	М4	2	51			М4	6	51			М10	6	51			М4	4	51		М4	4	51	М4	4	51		
	М10	3				М4	6				М6	12				М6	12			М7	12		М7	12			
	М6	12	50			М6	12	50			38	2	45, 50			38	2	45, 50		38	2	45, 50	38	2	45, 50		
	38	2				14	6				42	46				42	46			42	46		42	46			
	42	46	50			15	2	50			45	8	50			45	8	50		45	8	50	45	8	50		
	45	8				38	2				45, 50	47				1	47			1	47		1	47		1	
47	1		42	43	50																						
			45	8		47	4																				
ПК 34	КР11	2	44, 49	421,8	ПК 36	КР10	2	44, 49	426,6	ПК 38	КР11	2	44, 49	455,7	ПК 40	КР12	2	44, 49	419,3								
	КР14	2	45, 49			КР14	2	45, 49			КР14	2	45, 49			КР14	2	45, 49		КР14	2	45, 49	КР14	2	45, 49		
	КР14'	2				КР14'	2				КР14'	2				КР14'	2			КР14'	2		КР14'	2			
	С16	2				С16	2				С16	2				С16	2			С16	2		С16	2			
	М3	2	51			М6	12	51			М4	6	51			М4	6	51		М7	12	51	М4	4	51		
	М4	3				М6	12				М10	6				М6	12			М10	6		М6	12			
	М6	12	50			С16	2	45, 50			14	12	50			14	12	50		38	2	45, 50	38	2	45, 50		
	14	6				М6	12				М10	6				М6	12			М10	6		М6	12			
	15	2	50			38	2	45, 50			15	4	50			15	4	50		42	48	50	42	48	50		
	38	2				42	46				42	46				42	46			42	46		42	46			
42	43	50	45	8	50	38	2	45, 50	42	40	50	45	8	50	45	8	50										
45	7		42	40		45	8		45	8		45	8		45	8											
47	4		47	1		47	7		47	7		47	7		47	7											

Примечание

1. См. примечания на листе 46.

Гос. инж. пр. тов. ГИИ-7
 Нач. отдела
 Рук. группы
 Инженер
 Проверил
 Райскина
 Мухомов
 Проверил
 Гин
 Зав. лабораторией
 Дурнова
 Кочубай
 Мараскин
 Проверил

ГИИ-7

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один пространственный каркас

Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол-ч. шт.	№ листа	Вес каркаса кг	Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол-ч. шт.	№ листа	Вес каркаса кг	Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол-ч. шт.	№ листа	Вес каркаса кг
ПК 41	КР 13	2	44, 49	459,1	ПК 43	КР 9	2	44, 49	480,4	ПК 45	КР 11	2	44, 49	514,4
	КР 14	2	45, 49			КР 7	1	45, 49			КР 14	2	45, 49	
	КР 14'	2	45, 50			КР 7'	1				КР 14'	2	45, 50	
	С 17	2				КР 14	1				С 16	2	45, 50	
	М 10	6	51			КР 14'	1				М 10	6	51	
	М 7	12	45, 50			С 15	2	М 6			12	45, 50		
	38	2				М 4	2	М 8			2	45, 50		
	42	48	50			М 10	3	38			2	45, 50		
	45	8				М 6	12	44			2	50		
	47	2	М 8			2	45	8			46		78	
			38	2	46	81	47	1						
ПК 42	КР 13	2	44, 49	446,3	ПК 44	КР 11	2	44, 49	481,2	ПК 46	КР 13	2	44, 49	510,3
	КР 14	2	45, 49			КР 14	2	КР 14			2	45, 49		
	КР 14'	2	45, 50			КР 14'	2	С 17			2	45, 50		
	С 17	2				С 16	2	М 10			6	51		
	М 4	6	51			М 4	2	М 7			12		45, 50	
	М 7	12	45, 50			М 10	3	М 8			2	45, 50		
	14	8				М 6	12	38			2	45, 50		
	15	4	50			М 8	2	45			8	50		
	38	2				38	2	46			82			
	42	42	50			15	8	47			2			
45	8	46		78										
47	8		47	1										

Ген. директор: [подпись]
 Зам. директора: [подпись]
 Нач. отдела: [подпись]
 Рук. группы: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Проверил: [подпись]

Примечание

1. См. примечание на листе 46.

ГПИ-7

ТК
1969

Спецификация марок арматурных изделий

Лист 48
ИИС 23-2

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							φ или сечение мм	Общая длина м	Вес кг.
Предварительно напаянные стержни	1		28АШБ	8300	1	8,30	28АШБ	8,30	40,1
	2		28АШБ	8500	1	8,50	28АШБ	8,50	41,1
	3		32АШБ	8000	1	8,00	32АШБ	8,00	50,5
	4		32АШБ	8300	1	8,30	32АШБ	8,30	52,4
	5		32АШБ	8500	1	8,50	32АШБ	8,50	53,7
	6		36АШБ	8000	1	8,00	36АШБ	8,00	64,0
	7		36АШБ	8300	1	8,30	36АШБ	8,30	66,4
КР8	8		16АШ	6950	1	6,95	16АШ	6,95	11,0
	9		14АШ	7920	1	7,9	14АШ	7,9	9,5
	10		12АШ	7830	1	7,8	12АШ	45,0	40,0
	11		12АШ	780	46	35,9	Итого		60,5
	12		12АШ	630	2	1,3			
КР9	9		14АШ	7920	1	7,9	12АШ	7,8	6,9
	10		12АШ	7830	1	7,8	14АШ	45,1	54,6
	13		20АШ	6950	1	6,95	20АШ	6,95	17,1
	14		14АШ	780	46	35,9	Итого		78,6
	15		14АШ	630	2	1,3			
КР10	11		12АШ	780	46	37,4	12АШ	46,8	41,6
	12		12АШ	630	2	1,3	14АШ	8,2	9,9
	16		16АШ	7250	1	7,25	16АШ	7,25	11,4
	17		14АШ	8220	1	8,2	Итого		62,9
	18		12АШ	8130	1	8,1			
	19		20АШ	7250	1	7,25			

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	φ или профиль мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							φ или сечение мм	Общая длина м	Вес кг.
КР12	11		12АШ	780	50	39,0	12АШ	48,6	43,2
	12		12АШ	630	2	1,3	14АШ	8,2	9,9
	20		16АШ	7380	1	7,4	16АШ	7,4	11,7
	21		14АШ	8420	1	8,4	Итого		64,8
	22		12АШ	8330	1	8,3			
	23		20АШ	7380	1	7,4			
КР13	14		14АШ	780	50	39,0	12АШ	8,3	7,4
	15		14АШ	630	2	1,3	14АШ	48,7	59,0
	21		14АШ	8420	1	8,4	20АШ	7,4	18,3
	22		12АШ	8330	1	8,3	Итого		84,7
КР7	24		12АШ	1100	2	2,2	12АШ	2,2	2,0
	25		16АШ	570	4	2,3	16АШ	2,9	4,6
КР71	26		16АШ	574	1	0,6	L140x10	0,4	8,6
	57		Полоса	35x10	100	1	0,1	Итого	
КР14	26		16АШ	574	1	0,6	20АШ	1,1	2,7
	57		Полоса	35x10	100	1	0,1	L140x10	0,4
КР141	27		140x10	400	1	0,4	35x10	0,1	0,3
	56		20АШ	1100	1	1,1	16АШ	2,9	4,6
	25		16АШ	570	4	2,3	Итого		16,2

Примечание. Длины позиций 1-7 указаны в деле, изготовительная длина этих стержней назначается заводом железобетонных изделий с учетом анкеровки стержней на упорах и конструкции захвата домкратов

Генеральный директор
 Нач. отдела
 Рук. группы
 Инженер
 Проверил

СПИ-7

ТН
1969

Спецификация и выборка стали

ИИС 23-2

Лист 49

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Лич. опасение
Рук. группы
Инженер
Проберил

Умножить
Длина
Крайца

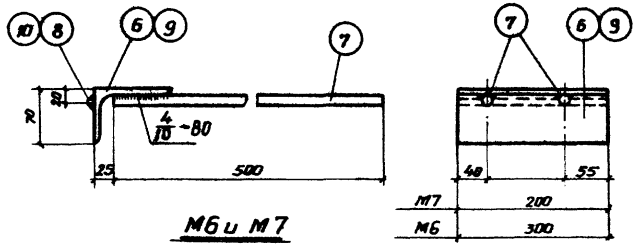
Дурнева
Клочев
Кравец

ГПИ-7

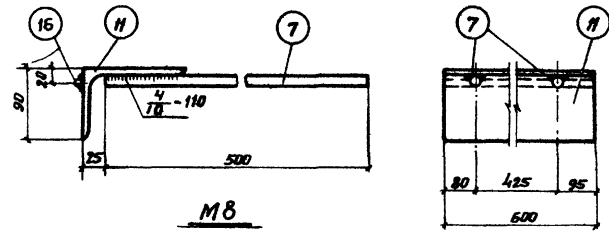
Марка изделия	№№ поз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							φ или сечен. мм.	Общая длина м	Вес кг.
С1	28		6A III	320	1	0.3	6A III	1.7	0.4
	29		6A III	280	5	1.4	Итого		0.4
С15	30		5B I	7820	3	23.5	5B I	59.8	9.2
	31		5B I	7100	1	7.1	Итого		9.2
	32		5B I	1100	25	27.5			
	33		5B I	850	2	1.7			
С16	32		5B I	1100	26	28.6	5B I	62.1	9.6
	33		5B I	850	2	1.7	Итого		9.6
	34		5B I	8120	3	24.4			
	35		5B I	7400	1	7.4			
С17	32		5B I	1100	27	29.7	5B I	64.0	9.9
	33		5B I	850	2	1.7	Итого		9.9
	36		5B I	8320	3	25.0			
	37		5B I	7600	1	7.6			
Отд.	14		14A III	780	1	0.8	14A III	0.8	1.0
	15		14A III	630	1	0.6	14A III	0.6	0.7
стержни	38	Полоса	100x10	260	1	0.26	-100x10	0.26	2.0
	39	Шайба δ=10	d=85	32.5	1	—	d=85	32.5	0.4
	40		d=85	36.5	1	—	d=85	36.5	0.4
	41		d=85	41.5	1	—	d=85	41.5	0.4

Марка изделия	№№ поз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							φ или сечен. мм.	Общая длина м	Вес кг.
Отд.	42		8A III	280	1	0.3	8A III	0.3	0.1
	43	спираль 	3B I	2500	1	2.5	3B I	2.5	0.1
стержни	44	Полоса	100x10	400	1	0.4	-100x10	0.4	3.1
	45	Полоса	50x10	280	1	0.28	-50x10	0.28	1.1
	46		14A III	280	1	0.3	14A III	0.3	0.4
	47		8A III	380	1	0.4	8A III	0.4	0.16

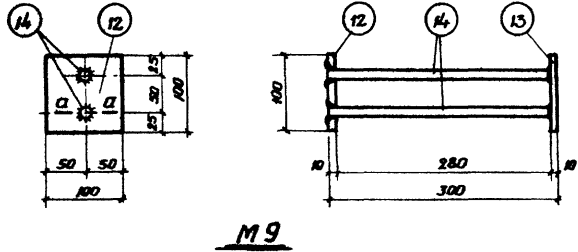
Спецификация стали на один закладной элемент.



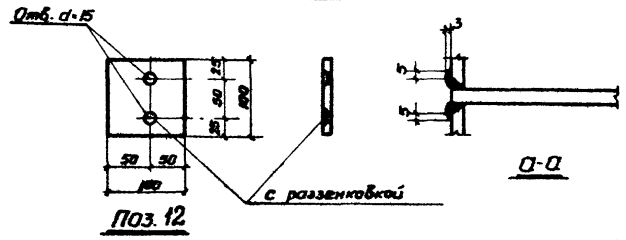
M6 и M7



M8



M9



поз. 12

Марка элемента	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Вес кг.			Примечание
					Общий поз.	Вес поз.	Элемент поз.	
M1	1	φ 36 Л II	1900	1	15,2	15,2	15,2	
M2	2	φ 36 Л II	2200	1	17,6	17,6	17,6	
M3	3	φ 36 Л II	2400	1	19,2	19,2	19,2	
M4	4	φ 36 Л II	2650	1	21,2	21,2	21,2	
M5	5	φ 36 Л III	2800	1	22,4	22,4	22,4	
M6	6	L 110 × 70 × 7	300	1	2,9	2,9		4,0
	7	φ 12 Л II	500	2	0,5	1,0		
	8	φ 6 Л III	300	1	0,1	0,1		
M7	7	ст. больше	500	2	0,5	1,0		3,0
	9	L 110 × 70 × 7	200	1	1,9	1,9		
	10	φ 6 Л III	200	1	0,1	0,1		
M8	7	ст. больше	500	2	0,5	1,0		11,6
	16	φ 6 Л III	600	1	0,1	0,1		
	11	L 140 × 90 × 10	600	1	10,5	10,5		
M9	12	-100 × 10	100	1	0,8	0,8		2,0
	13	-100 × 10	100	1	0,8	0,8		
	14	φ 12 Л II	280	2	0,2	0,4		
M10	15	φ 36 Л III	3150	1	25,2	25,2	25,2	

Применения

1. Элементы M6 ÷ M9 изготавливаются с помощью электродуговой сварки.
2. Сварка элементов M6 ÷ M8 производится электродами типа Э50Л.
3. Сварки 13 и 14 элемента M9 собираются под слоем флюса.
3. Сортовой прокат из стали В ст. 3 по ГОСТ 380-60* для сварных конструкций.



**Закладные элементы M1 ÷ M10
Спецификация стали**

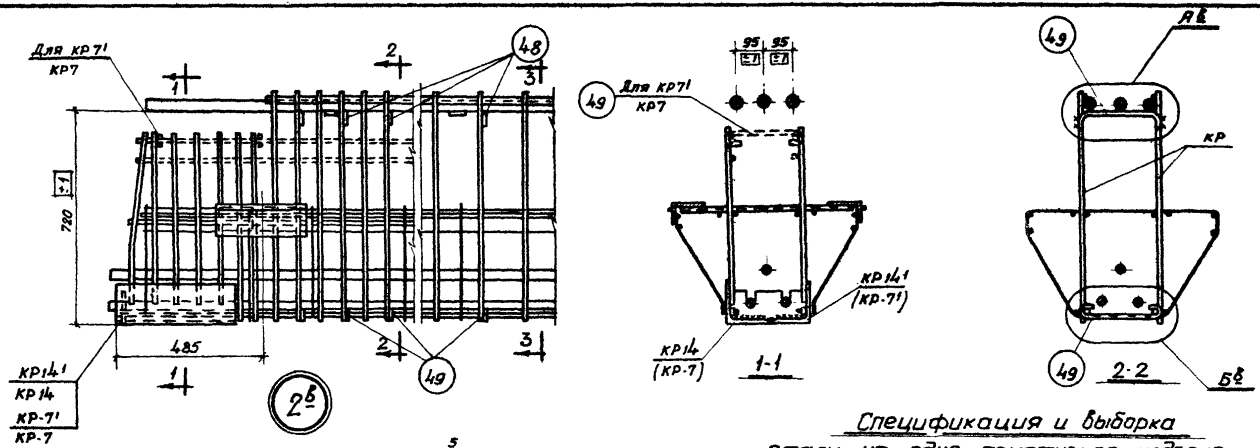
**УС 23-2
Лист 51**

Сл. инж. пр. тов. ГИМ
Инж. аттестован. Зинберштейн
Рук. группы. Дришман
Инженер. Фельдман
Пробирщик. Рахманов

ГПИ-7

Ген. инж. по тех. проекту
 Инж. по технол. проекту
 Рук. группой
 Инженер
 Проверил
 Главный инженер
 Курева
 Яковлева
 Райкина

ГПИ-7

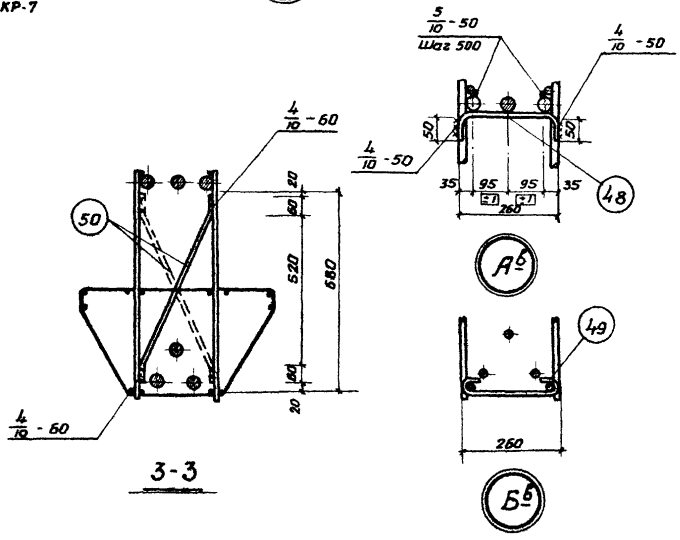


Спецификация и выборка
Стали на одно арматурное изделие.

Марка изделия	№ № поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина мм	Выборка стали		
							φ или сеч. мм.	Общая длина мм.	Вес кг
Отдельные стержни.	48		10 АІ	380	1	380	10 АІ	0.4	0.25
	49		8 АІ	350	1	350	8 АІ	0.35	0.14
	50		12 АІ	680	1	680	12 АІ	0.7	0.62

Примечания

- В настоящем варианте пространственный каркас соединяется при помощи поз. 48 поперку и поз. 49 поперку бзамен поз. 42 основного варианта.
- Дополнительные монтажные стержни поз. 50 привариваются к вертикальным стержням плоских каркасов 2/3 длины ригеля.
- Дугую сварку производить электродами типа Э50А.
- Пример образования пространственного каркаса дан для ригелей Б4-9 ÷ Б4-12, Б5-17; Б5-24 и Б6-9 ÷ Б6-12.



ГК Пример образования пространственного каркаса при отсутствии сварочных клещей **ЦСЗ-2**
 1969 Лист 52

