ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СЕРИЯ ИИ-03-02
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ 5-ЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ
С НЕЖИЛЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ, ВСТРОЕННЫМИ В ПЕРВЫЕ ЭТАЖИ

АЛЬБОМ 57

РИГЕЛИ КОЛОННЫ. ПЛИТЫ.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

9165 МОСКВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СЕРИЯ ИИ-03-02

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ 5-ЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ
С НЕЖИЛЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ, ВСТРОЕННЫМИ В ПЕРВЫЕ ЭТАЖИ

АЛЬБОМ 57

РИГЕЛИ КОЛОННЫ ПЛИТЫ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИЭП ЖИЛИЩА ГОСУДАРСТВЕНОГО КОМИТЕТА
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И
АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ ПО ГРАЖ-
ДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР
с 15 МАРТА 1967г ПРИКАЗОМ № 29
от 20 ФЕВРАЛЯ 1967г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

		Марка	Лист	Страница
Пояснительная записка		ПI-ПЭ		3-5
Ригель длиной 5980 мм	Общий вид.	РМ60	I	6
" " "	Арматурные элементы и закладные детали	"	2	7
" " "	Пространственный арматурный каркас и детали армирования	"	3	8
Ригель длиной 5480 мм	Общий вид	РМ55	4	9
" " "	Арматурные элементы и закладные детали	"	5	I0
" " "	Пространственный арматурный каркас и детали армирования	"	6	II
Прогон длиной 5980 мм	Общий вид	БМ60	7	I2
" " "	Арматурные элементы и закладные детали	"	8	I3
" " "	Пространственный арматурный каркас и детали армирования	"	9	I4
Колонна высотой 3500 мм	Общий вид и сечения	КМ35	I0	I5
" " "	Арматурные элементы	"	II	I6
" " "	Закладная деталь М7	"	I2	I7
" " "	Узлы	"	I3	I8
Колонна высотой 3500 мм	Общий вид и сечения	КМП35	I4	I9
" " "	Арматурные элементы	"	I5	20
" " "	Закладная деталь М9	"	I6	2I
" " "	Узлы	"	I7	22
Подколонный стеновой блок подвала длиной 2880 мм.	Общий вид и сечения	СПМ6	I8	23
" " " " " "	Арматурные элементы и закладные детали	"	I9	24
Плита длиной 2980 мм		ПМ30-5	20	25
Опорная плита		ОП6-5	2I	26
Примеры узлов каркаса.			22	27

ЦНИИЭП жилища

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В Альбом 57 включены рабочие чертежи дополнительных железобетонных изделий к каталогу ИИ-03 ч.I, предназначенных для применения в строительстве 5-этажных жилых домов со стенами из кирпича и крупных легкобетонных блоков, с нежилыми помещениями, встроенными в первые этажи. Чертежи разработаны в соответствии со СНиП П-В.I-62 с применением для обычных условий строительства.

Рабочие чертежи индустриальных строительных изделий, включенные в альбом 57, разработаны в соответствии с номенклатурой изделий, согласованной письмом Госкомитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР № 4-I525 от II октября I965 г. и с учетом уточнений, согласованных с Госкомитетом I3 августа I966 г.

Маркировка изделий принята по аналогии с системой маркировки, принятой в Каталоге ИИ-03, ч.I, с добавлением к обозначениям буквы "М". Внесение изменений в обозначения марок не допускается.

Марки изделий проставляются на чертежах, в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на изделиях.

УКАЗАНИЯ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ИЗДЕЛИЯМ

Ригели и прогон

Ригели приняты длиной 598 и 548 см сечением 30х70(h), см, прогон - длиной 598 см сечением 40х50 (h) см. Ригели и прогон изготавливаются из бетона марки "300" и армируются сварными каркасами с рабочей арматурой периодического профиля из стали класса А-П, с учетом частичного защемления ригелей и прогона на опорах.

Несущие способности ригелей и прогона приведены на листах I,4,7.

На концах ригелей и прогона, а также по длине ригелей предусматриваются металлические закладные детали; приварку их к пространственным арматурным каркасам выполнять по чертежам, приведенным на листах 3,6 и 9.

Формование ригелей и прогона предусмотрено в проектном положении. Нижние и боковые поверхности ригелей и прогона должны быть гладкими, подготовленными под покраску.

К о л о н н ы

Колонны приняты высотой 350 см двух сечений: 50х60 см и 30х40см. Колонны изготавливаются из бетона марки "200" и армируются сварными каркасами с продольной арматурой периодического профиля из стали класса А-П.

Несущая способность колонн марок КМ35 и КМП35 при одновременном воздействии продольной силы и изгибающих моментов в направлении обеих осей симметрии (косое внецентренное сжатие), определяется по формуле $N = \frac{I}{\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} - \frac{1}{N_ц}}$ (см. СНиП П-В.I-62 п. 7.50)

Величины продольных сил N_x, N_y и $N_ц$ приведены в альбоме на листах I0 и I4. Сечение и армирование колонны КМ35 принято из условия ее работы на расчетную продольную силу, равную I87 тонн, приложенную с эксцентрицитетом в направлении обеих осей симметрии сечения, равном 5 см ($N = \frac{1}{\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} - \frac{1}{N_ц}} = \frac{1}{\frac{1}{230} + \frac{1}{235} - \frac{1}{308}} \approx 187$ тонн. Величины расчетных продольных сил N_x, N_y, $N_ц$ см. лист I0).

Колонны изготавливаются в горизонтальной форме, в которой меньшая сторона сечения обращена к поддону. На концах колонн устанавливаются оголовники, состоящие из металлической сварной обоймы с приваренным сверху опорным листом.

Несущая способность колонн при центральном сжатии и различных эксцентрицитетах приведена на листах I0 и I4,

Приварку закладных деталей к пространственным арматурным каркасам и размещение сеток косвенного армирования выполнять по узлам, приведенным на листах I3 и I7.

Крепление оголовников к пространственному арматурному каркасу осуществлять в кондукторах в целях обеспечения проектных размеров и соблюдения перпендикулярности опорных листов оголовников к продольной оси колонн.

Проектное положение пространственного арматурного каркаса с приваренными к нему оголовниками при формовании должно обеспечиваться фиксацией их к форме, для чего в опорных листах оголовников предусмотрено специальное отверстие с нарезкой.

Для контроля качества заполнения бетоном оголовников предусматриваются отверстия в боковых гранях пластин и опорных листах оголовников.

Подъем колонн рекомендуется производить полуавтоматическим стропом с использованием отверстий, предусмотренных в колоннах.

Систематический контроль за качеством изготовления колонн, допусками, правилами приемки, методами испытания и другими техническими требованиями должен осуществляться в соответствии с техническими условиями, утвержденными в установленном порядке, а также нормативными документами, приведенными в разделе общих указаний пояснительной записки.

Подколонный стеновой блок подвала

Подколонный блок принят длиной 238 см сечением 60x58(h) см, изготавливается из бетона марки "200" и армируется сварными каркасами с рабочей арматурой периодического профиля из стали класса А-II.

Максимальное расчетное усилие, воспринимаемое от колонны подколонным стеновым блоком подвала, равно I90 т.

Формование подколонного блока предусмотрено с расположением опорного металлического листа на поддоне.

Подъем подколонного блока рекомендуется производить полуавтоматическим стропом с использованием для этого предусмотренных в нем отверстий.

Прочность кладки стены подвала, не участке опирания подколонного блока должна проверяться в проектах расчетом.

Плита

Плита длиной 298 см сечением 50x22 (h) см изготавливается из бетона марки "200" и армируется сварными арматурными каркасами с рабочей арматурой периодического профиля из стали класса А-III. Плита имеет рабочую арматуру в нижней и верхней зонах, что учитывает следующие возможные схемы ее работы:

а/ плита на двух опорах с частичным защемлением ее концов

б/плита, работающая как консоль в продольном направлении

в/ плита, распределяющая нагрузку от висячих стен.

Опорная плита

Опорная плита изготавливается из бетона марки "200" и армируется сварными сетками из арматурной стали класса А-I.

Опорная плита применяется для передачи нагрузки от ригелей и прогонов на кладку, которая должна проверяться в проектах на местное сжатие (смятие).

Общие указания

Армирование ригелей, прогона, колонн, подколонного стенового блока подвала и плиты выполнять в виде сварных пространственных арматурных каркасов, собираемых из отдельных плоских каркасов с применением контактной сварки.

Для подъемных петель применять арматурную сталь класса А-I, марок В Ст. 3 или ВК Ст.3 для закладных деталей полосовую и листовую сталь группы марок Ст.3.

Изготовление каркасов и сеток должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Анкеры закладных деталей марок М2,М4, М6, М7,М9, М12 вваариваются в раззенкованные отверстия плоских элементов с помощью дуговой сварки. Для закладных деталей марок М2,М4 и М6 допускается выполнять соединение анкерных стержней с плоскими элементами в тавр качественной электросваркой под флюсом в соответствии с "Инструкцией по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" СН 313 -65.

Антикоррозийная защита закладных деталей в ригелях, прогоне, колоннах и подколонном стеновом блоке подвала должна выполняться в соответствии с главой СНиП Ш-В.6-62 и "Временными указаниями по антикоррозийной защите стальных закладных деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях" СН 206-62, второе здание.

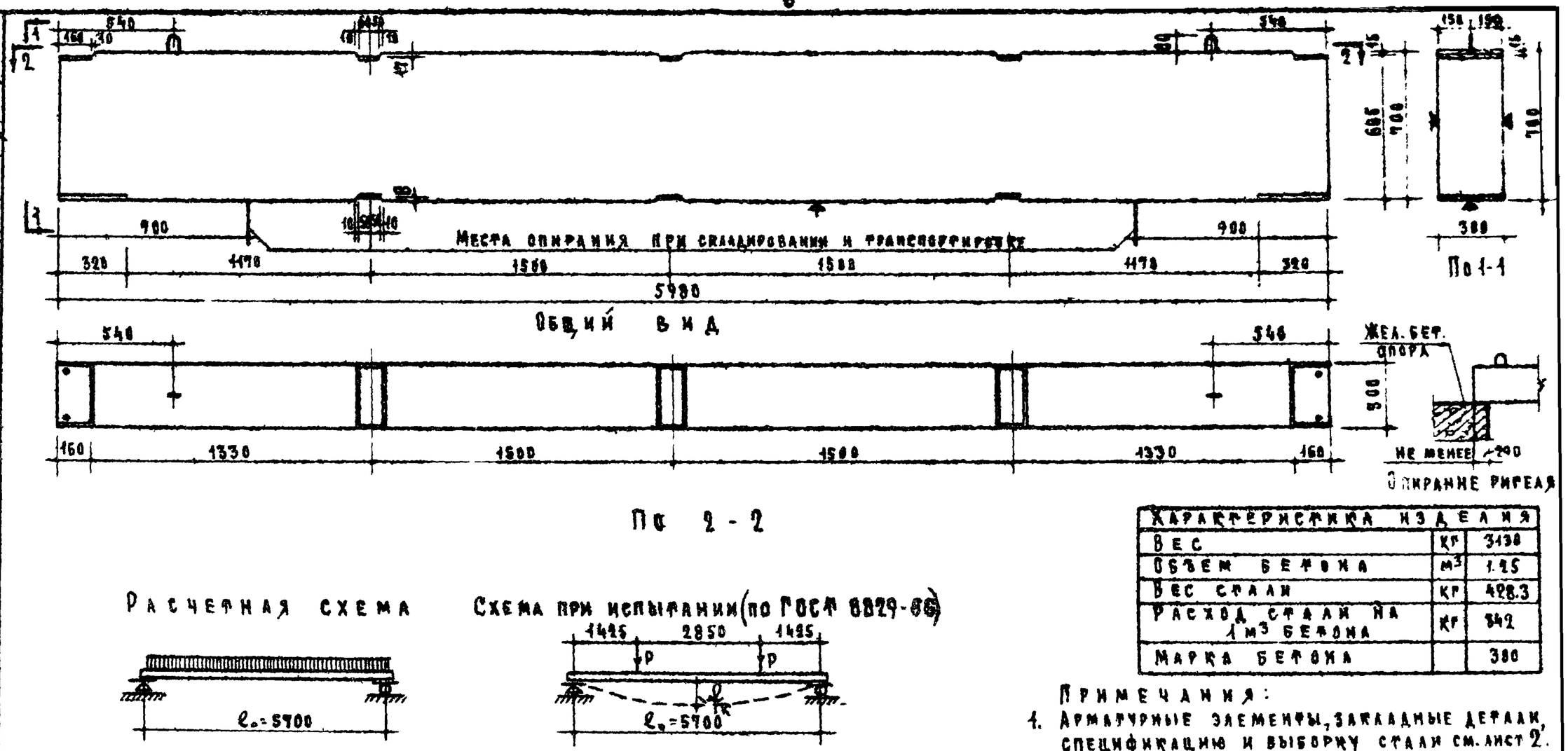
В соответствии с этим закладные детали должны покрываться в заводских условиях слоем цинка. Толщину слоя цинка принять по таблице I СН 206-62 с учетом районов строительства.

При отпуске изделий с завода прочность бетона должна быть не менее 100% от проектной марки.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование изделий производить с учетом указаний СНI-62, СНиП I-В.5-62 и I-В.5.I-62; проверку прочности и жесткости по ГОСТ 8829-66; монтаж изделий - по СНиП Ш-В.3-62.

Узлы сопряжения колонн с подколонным стеновым блоком подвала, ригелями и с другими элементами каркаса должны приводиться в типовых проектах.

Примеры решения основных узлов сопряжения железобетонных элементов каркаса приведены на листе 22.



Расчетная схема

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-66)

Нагрузки (включающие собственный вес ригеля):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 13.84 т/пм

Нормативная нагрузка — 12.05 "

Нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая — 10.5 "

кратковременно действующая — 1.55 "

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки $\frac{f}{\ell_0} = \frac{1}{300}$.

Нагрузки (за вычетом собственного веса ригеля):

Контрольная разрушающая нагрузка (с=1.4) — P=53.7 т

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — P=38 т

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — f_k=9.58 мм

Контрольная разрушающая нагрузка (с=1.6) — P=64.5 т

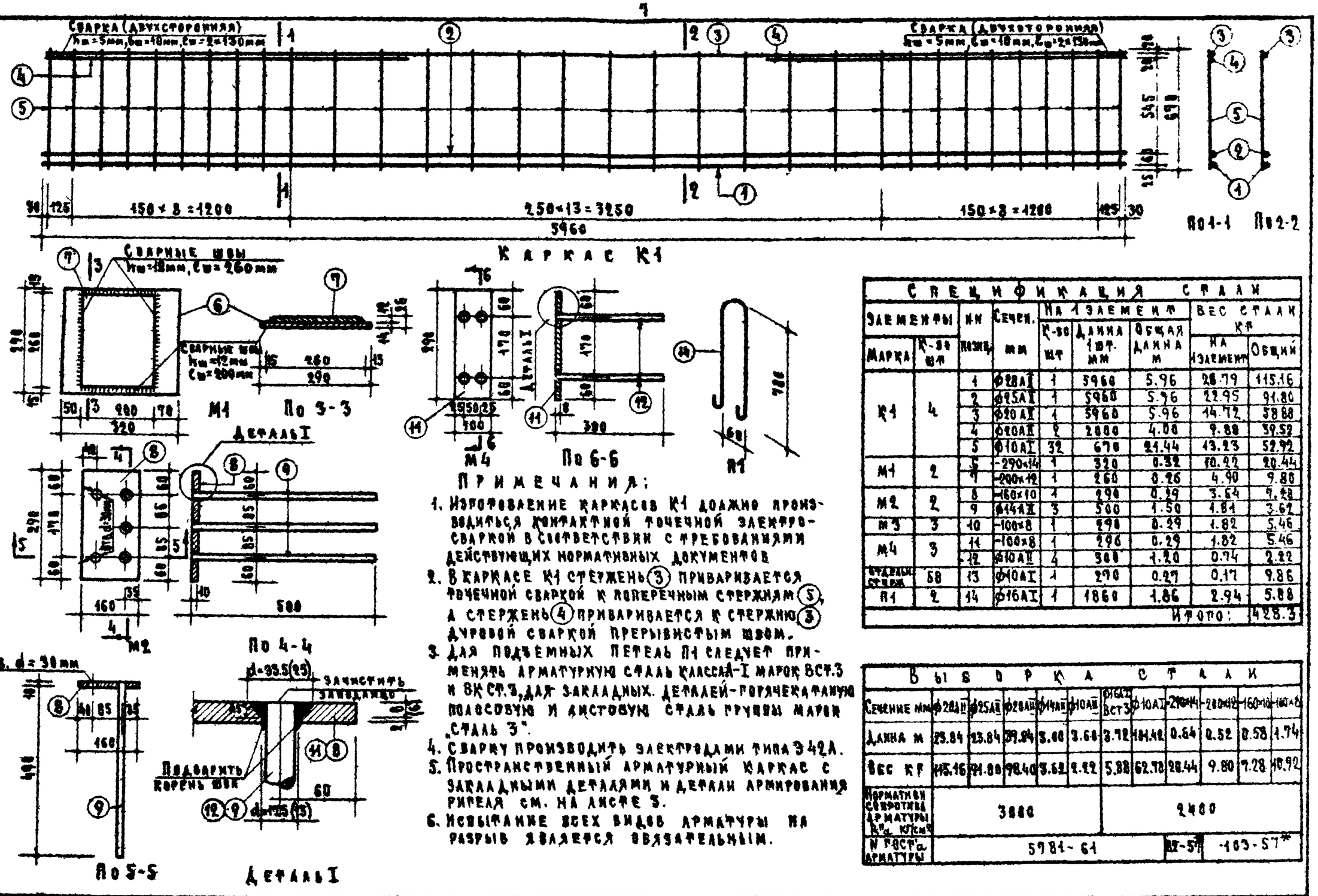
Характеристика изделия		
Вес	кг	3138
Объем бетона	м³	1.25
Вес стали	кг	428.3
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	342
Марка бетона		300

Примечания:

1. Арматурные элементы, закладные детали, спецификацию и выборку стали см. лист 2.
2. Пространственный арматурный каркас и детали армирования см. лист 3.
3. Формование, складирование и транспортирование ригеля производить в проектном положении.
4. Плоскости, отмеченные знаком ▲, должны быть гладкими, подготовленными под покраску.
5. Указания по антикоррозийной защите закладных деталей см. в пояснительной записке.
6. При отпуске изделия с завода прочность бетона должна быть не менее 100% от проектной марки.

Согласовано: Отдел №10; Гл. инженер отдела; Гл. инж. проекта; Технолог; Н. Михайловская; А. Рафаилович; Ю. Мадьян; Гл. инженер; Техник; Проверка; А. Мартынов; Б. Шаяхин; А. Лукин; Н. Лукин; Рук. отдела; Рук. отделения проектных работ; Гл. инженер отдела; Гл. инженер проекта; Гл. инж. проекта; Зам. директора; А. Гриппа; Щиндесп жилища

Серия ИИ-03-02	Ригель	Марка РМ 60
Альбом 57	Общий вид	Лист 1



Примечания:

1. Изготовление каркасов К1 должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
2. В каркасе К1 стержень (3) приваривается точечной сваркой к поперечным стержням (5), а стержень (4) приваривается к стержню (3) дуговой сваркой прерывистым швом.
3. Для подъемных петель П1 следует применять арматурную сталь класса А-I марок Вст.3 и ВК ст.3, для закладных деталей - горячекатаную полосовую и листовую сталь группы марки „Сталь 3".
4. Сварку производить электродами типа Э42А.
5. Пространственный арматурный каркас с закладными деталями и детали армирования ригеля см. на листе 3.
6. Испытание всех видов арматуры на разрыв является обязательным.

Спецификация стали

Элементы		Поз.	Сечен. мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Марка	К-во шт			К-во шт	Длина 1 шт. мм	Общая длина м	На элемент	Общий
К1	4	1	⌀28АII	1	5960	5.96	26.79	115.16
		2	⌀25АII	1	5960	5.96	22.95	91.80
		3	⌀20АII	1	5960	5.96	14.72	58.88
		4	⌀20АII	2	2000	4.00	9.88	39.52
		5	⌀10АI	32	670	21.44	13.23	52.92
М1	2	6	-290×14	1	320	0.32	10.22	20.44
		7	-200×12	1	260	0.26	4.90	9.80
М2	2	8	-160×10	4	290	0.29	3.64	7.28
		9	⌀14АII	3	500	1.50	1.81	3.62
М3	3	10	-100×8	1	290	0.29	1.82	5.46
М4	3	11	-100×8	1	290	0.29	1.82	5.46
		12	⌀10АII	4	300	1.20	0.74	2.22
Отдельные стержни	58	13	⌀10АI	1	290	0.29	0.17	9.86
П1	2	14	⌀16АI	1	1860	1.86	2.94	5.88
							Итого:	428.3

Выборка стали

Сечение мм	⌀28АII	⌀25АII	⌀20АII	⌀14АII	⌀10АII	⌀16АI Вст3	⌀10АI	-290×14	-200×12	-160×10	-100×8
Длина м	23.84	23.84	39.84	3.00	3.64	3.72	184.42	0.64	0.52	0.58	1.74
Вес кг	115.16	91.80	98.40	3.62	9.22	5.88	62.78	20.44	9.80	7.28	10.92
Нормативное сопротивление арматуры $R^н_a$, кг/см²	3800					2400					
№ ГОСТа арматуры	5781-61					27-57	103-57*				

Серия ИИ-03-02 Альбом 57

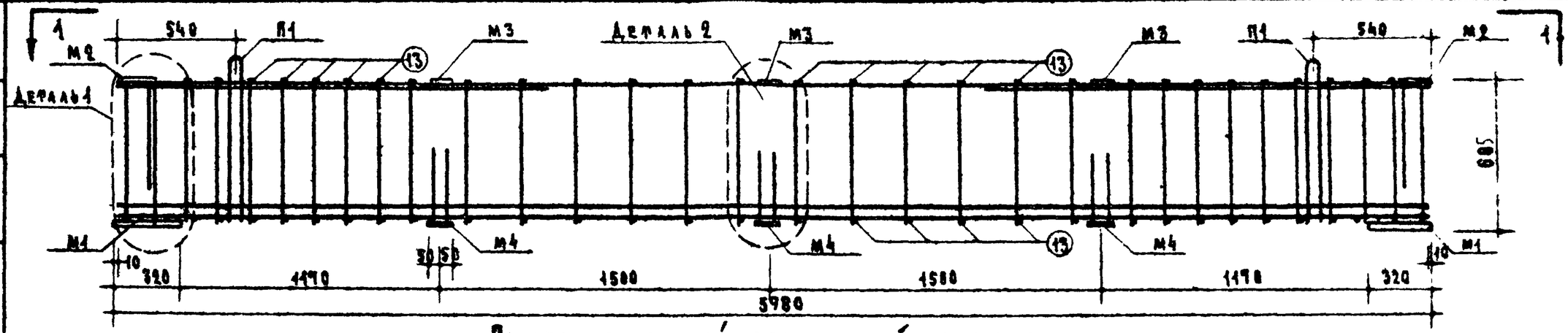
Ригель
Арматурные элементы и закладные детали

Марка РМ 60

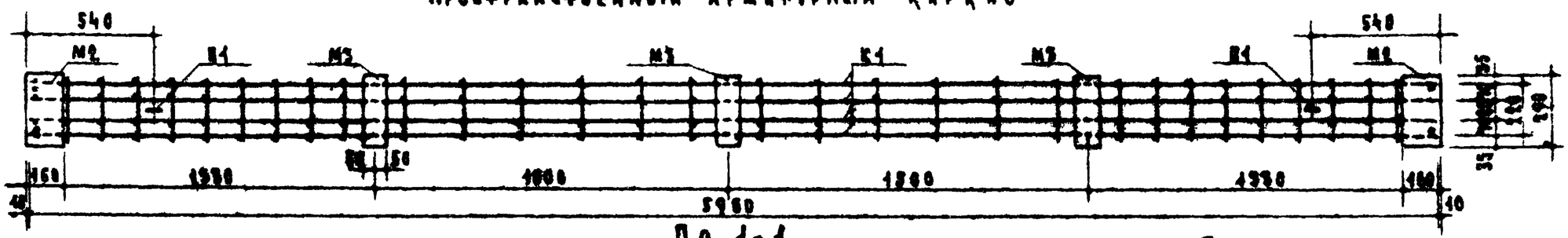
Лист 2

ЦНИИЭП жилища

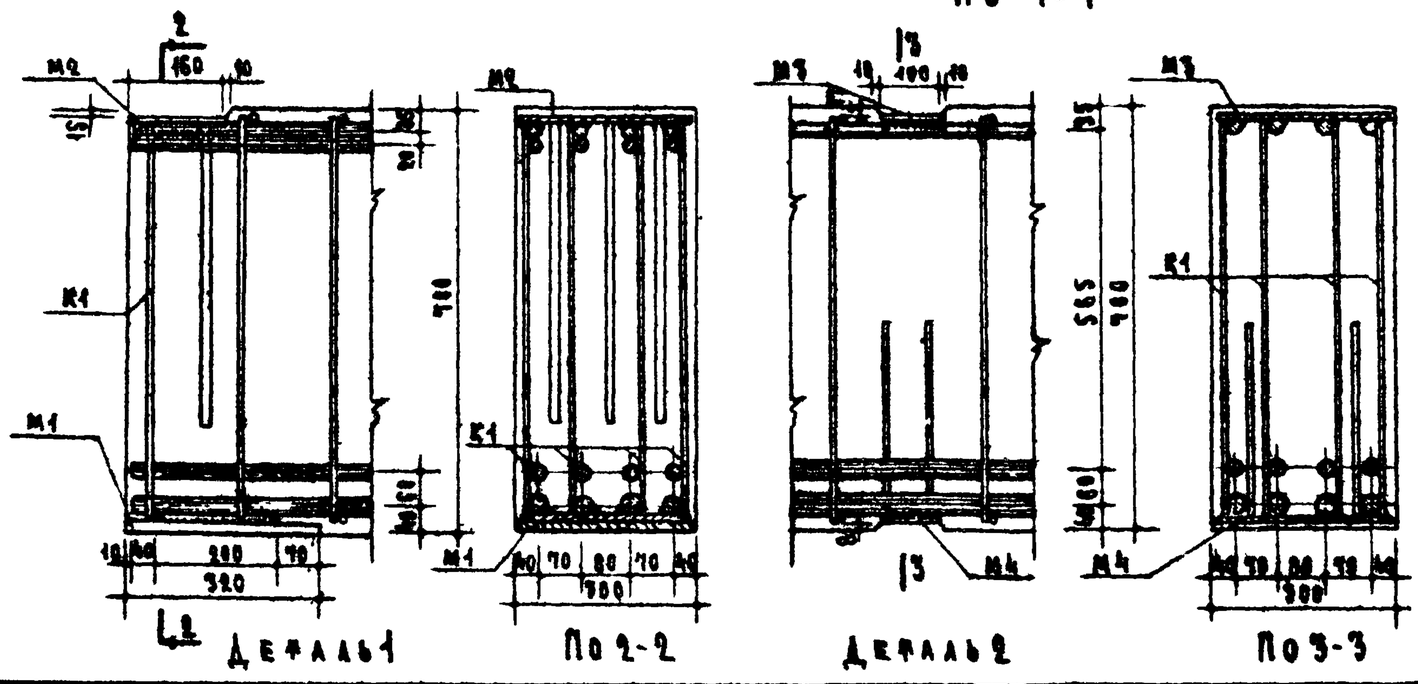
Согласовано: Гл. инженер отдела; Гл. инженер проекта; Гл. инженер отдела; Гл. инженер проекта; Гл. инженер проекта; Гл. инженер проекта



Пространственный арматурный каркас



По 1-1



Деталь 1 | По 2-2 | Деталь 2 | По 3-3

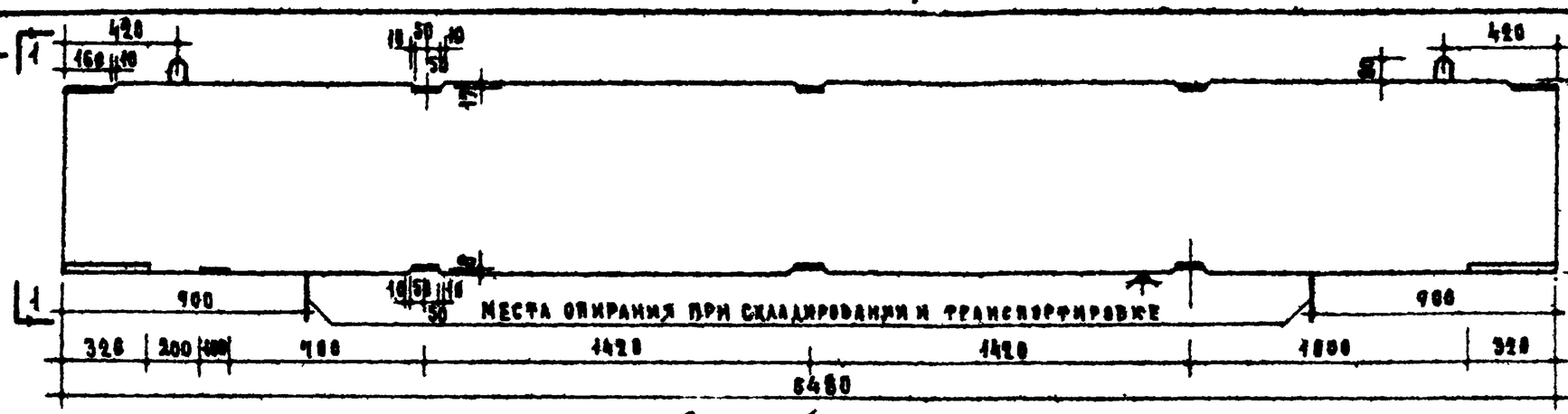
Примечания:

1. Пространственный арматурный каркас сваривать контактной точечной электросваркой.
2. Концы поперечных стержней позиция (5) каркасов К1 в местах примыкания закладных деталей М1 и М2 обрезать заподлицо с продольными стержнями.
3. Закладные детали приварить дуговой сваркой двусторонними швами к продольным стержням каркасов К1 электродами типа Э42А для М1 $h_ш = 7$ мм; $b_ш = 14$ мм; $l_ш = 2 \times 200$ мм, для М2 $h_ш = 6$ мм, $b_ш = 10$ мм; $l_ш = 2 \times 150$ мм, для М3 $h_ш = 6$ мм, $b_ш = 10$ мм, $l_ш = 2 \times 100$ мм
4. Крюки монтажных подъемных петель П1 завести за нижний продольный стержень каркаса К1 и привязать или приварить к нему.
5. Арматурные элементы и закладные детали см. лист 2.

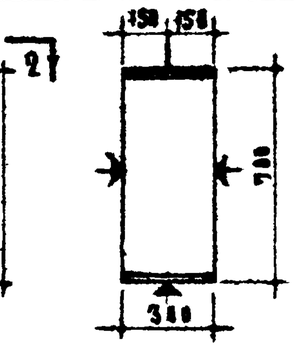
Серия ИИ-03-02	Ригель		Марка РМ 60
Альбом 57	Пространственный арматурный каркас и детали армирования		Лист 5

ЦНИИЭП жилища

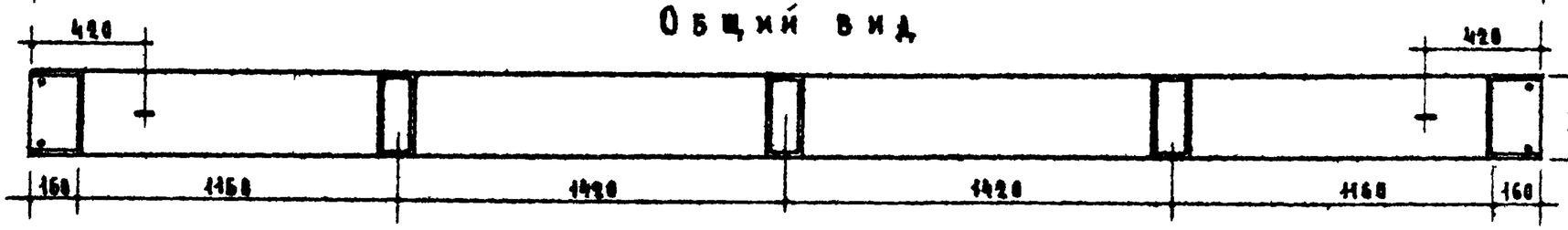
Согласовано: Отдел № 10; Гл. инженер отдела А. Самойлов; Гл. инженер проекта А. Аккинская; Гл. инженер проекта О. Мадорин; Ст. инженер А. Мартунин; Гл. инженер отдела Б. Шаяпин; Гл. инженер проекта А. Аксенин; Руководитель проектной мастерской Ф. Ахмадеев; Гл. инженер проекта П. Лукин; Проверил



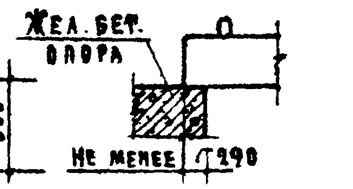
Общий вид



По 1-1



По 2-2



Опирание ригеля

Характеристика изделия		
Вес	кг	2870
Объем бетона	м³	1146
Вес стали	кг	368.0
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	322
Марка бетона		300

Расчетная схема

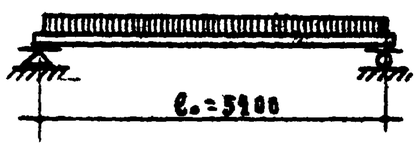
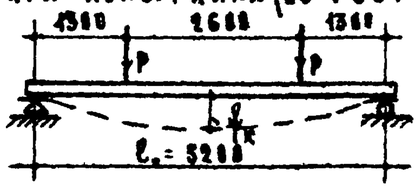


Схема при испытании (по ГОСТ 8829-66)



Нагрузки (включающие собственный вес ригеля):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 15.7 т/пм

Нормативная нагрузка — 13.7 "

Нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая — 11.7 "

Кратковременно действующая — 2.0 "

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки $\frac{f}{\ell_0} = \frac{1}{320}$

Нагрузки (за вычетом собственного веса ригеля):

Контрольная разрушающая нагрузка (С-1.5) — Р=56 т

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — Р=31 т

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — f_k=8.38 мм

Контрольная разрушающая нагрузка (С=1.6) — Р=64 т

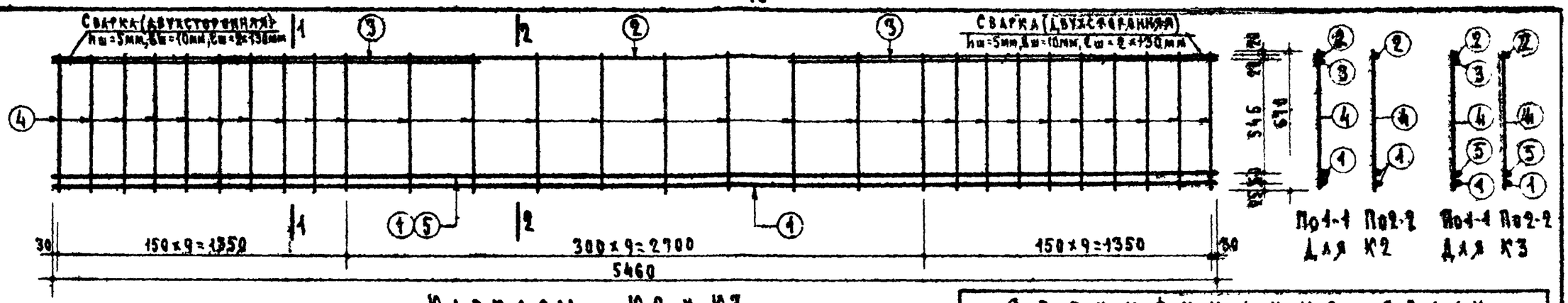
Примечания:

1. Арматурные элементы, закладные детали, спецификацию и выборку стали см. лист 5
2. Пространственный арматурный каркас и детали армирования см. лист 6.
3. Формование, складирование и транспортирование ригеля производить в проектном положении.
4. Плоскости, отмеченные знаком Д, должны быть гладкими, подготовленными под покраску.
5. Указания по антикоррозийной защите закладных деталей см. в пояснительной записке
6. При отпуске изделия с завода прочность бетона должна быть не менее 100% от проектной марки.

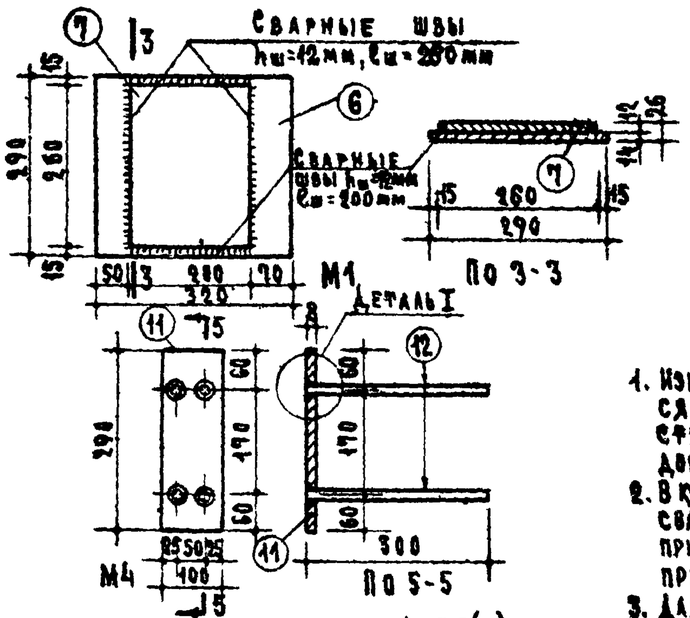
Согласовано: Отдел №10 Технолог; Гл. инженер отдела; Гл. инж. проекта; Зам. директора ЦНИИЭП жилища; Рук. отдела проектных работ; Ст. инженер; Техник; Проверил; Рук. отдела конструкций; Гл. инженер отдела; Гл. инженер проекта; Гл. инженер проекта

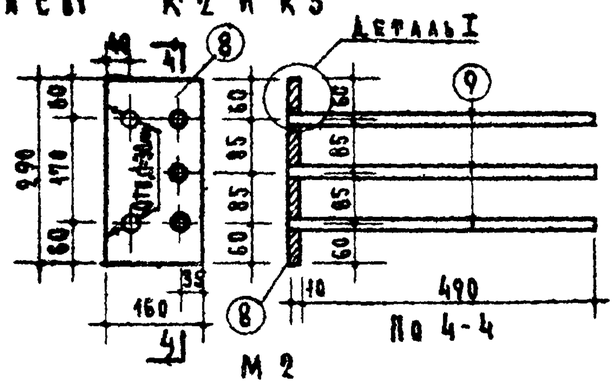
Серия ИИ-03-02 Альбом 57	Ригель. Общий вид	Марка РИ 55 Лист 4

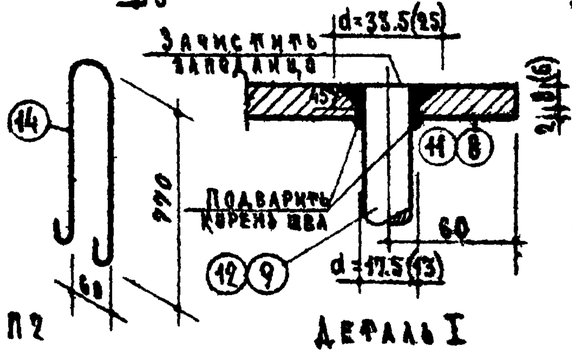
9165 10



Каркасы К2 и К3







Примечания:

1. Изготовление каркасов К2 и К3 должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
2. В каркасах К2 и К3 стержень (2) приваривается точечной сваркой к поперечным стержням (4), а стержень (3) привривается к стержню (2) дуговой сваркой прерывистым швом.
3. Для подъемных петель П2 следует применять арматурную сталь класса А-I марок ВСТ3 и ВКСТ3, для закладных деталей горячекатаную полосовую и листовую сталь группы марок „Сталь 3".
4. Сварку производить электродами типа Э42А.
5. Пространственный арматурный каркас с закладными деталями и детали армирования ригеля см. на листе 6.
6. Испытание всех видов арматуры на разрыв является обязательным.

Спецификация стали

Элементы: Марка	Кол-во шт.	Поз.	Сечение мм	На 1 элемент: К-во шт.	Длина штуки мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элемент	Общий
К2	2	1	⌀25 АII	2	5460	10.92	42.04	84.08
		2	⌀20 АII	1	5460	5.46	13.48	26.96
		3	⌀20 АII	2	2000	4.00	9.88	19.76
		4	⌀10 АI	28	670	18.76	11.58	23.16
К3	2	1	⌀25 АII	1	5460	5.46	21.02	42.04
		5	⌀22 АII	1	5460	5.46	16.29	32.58
		2	⌀20 АII	1	5460	5.46	13.48	26.96
		3	⌀20 АII	2	2000	4.0	9.88	19.76
		4	⌀10 АI	28	670	18.76	11.58	23.16
М1	2	6	-290×14	1	320	0.32	10.22	20.45
		7	-200×12	1	260	0.26	4.9	9.80
М2	2	8	-160×10	1	290	0.29	3.64	7.28
		9	⌀14 АII	3	500	1.50	1.81	3.62
М3	3	10	-100×8	1	290	0.29	1.82	5.46
М4	4	11	-100×8	1	290	0.29	1.82	7.28
		12	⌀10 АII	4	300	1.20	0.74	2.96
Итд. стержень	49	13	⌀10 АI	1	270	0.27	0.17	8.33
П2	2	14	⌀14 АI	1	1800	1.80	2.18	4.36
							Итого:	368.0

Выборка стали

Сечение мм	⌀25АII	⌀22АII	⌀20АII	⌀14АII	⌀10АII	⌀14АI ВСТ3	⌀10АI	-250×14	-160×10	-200×12	-100×8
Длина м	32.76	10.92	37.84	3.00	4.80	3.60	88.21	0.64	0.58	0.52	2.03
Вес кг	126.12	32.58	93.46	3.62	2.96	4.36	54.65	20.45	7.28	9.8	12.74
Нормативное сопротивление арматуры $R_a^н$ кг/см²	3000					2400					
№№ ГОСТ, на армат.	5781-61							82-57	103-57*		

ЦНИИЭП жилища

Согласовано: Отдел №10

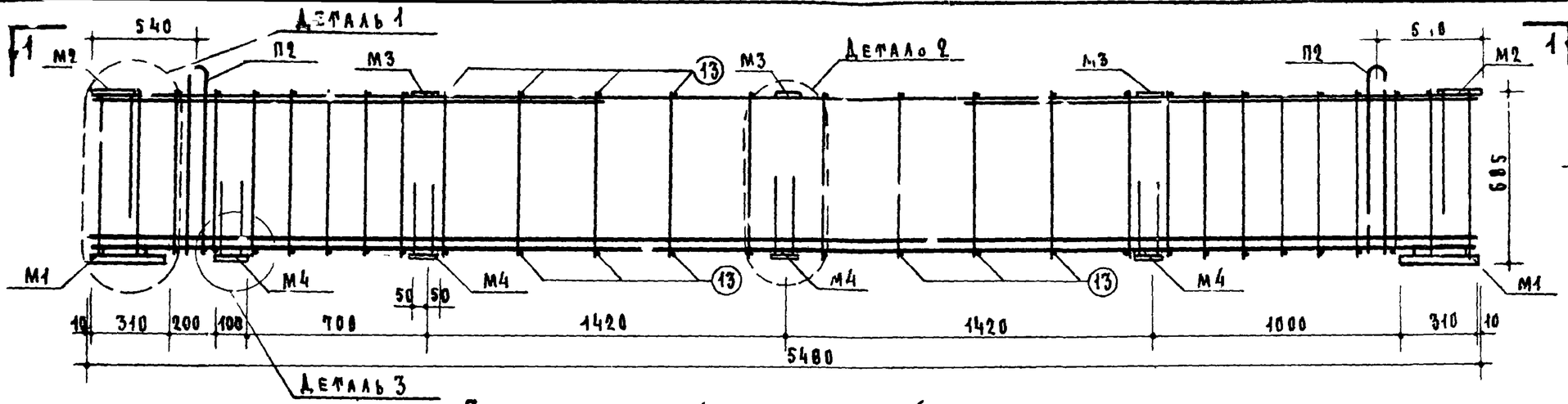
Гл. инженер отдела А. Самойлов
Ст. инженер Н. Михайлова
Инженер Ю. Мадаян
Инженер Проверил
Инженер А. Мартунян
Инженер Б. Шаулин
Инженер А. Лукьянов
Инженер В. Лукин
Рук. отдела конструкций
Гл. инженер отдела
Гл. инженер проекта
Гл. инженер проекта

Серия ИИ-03-02
Альбом 57

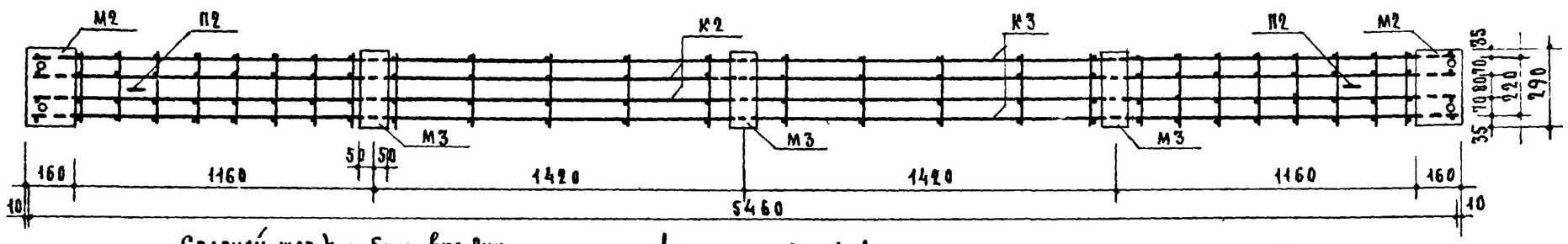
Ригель
Арматурные элементы и закладные детали

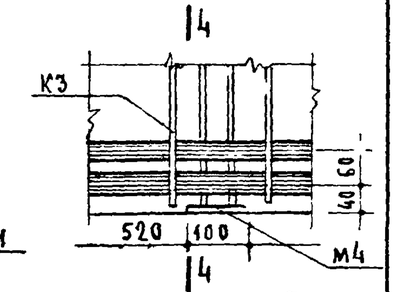
Марка РМ55

Лист 5

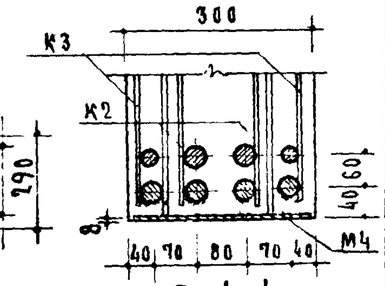


Пространственный арматурный каркас



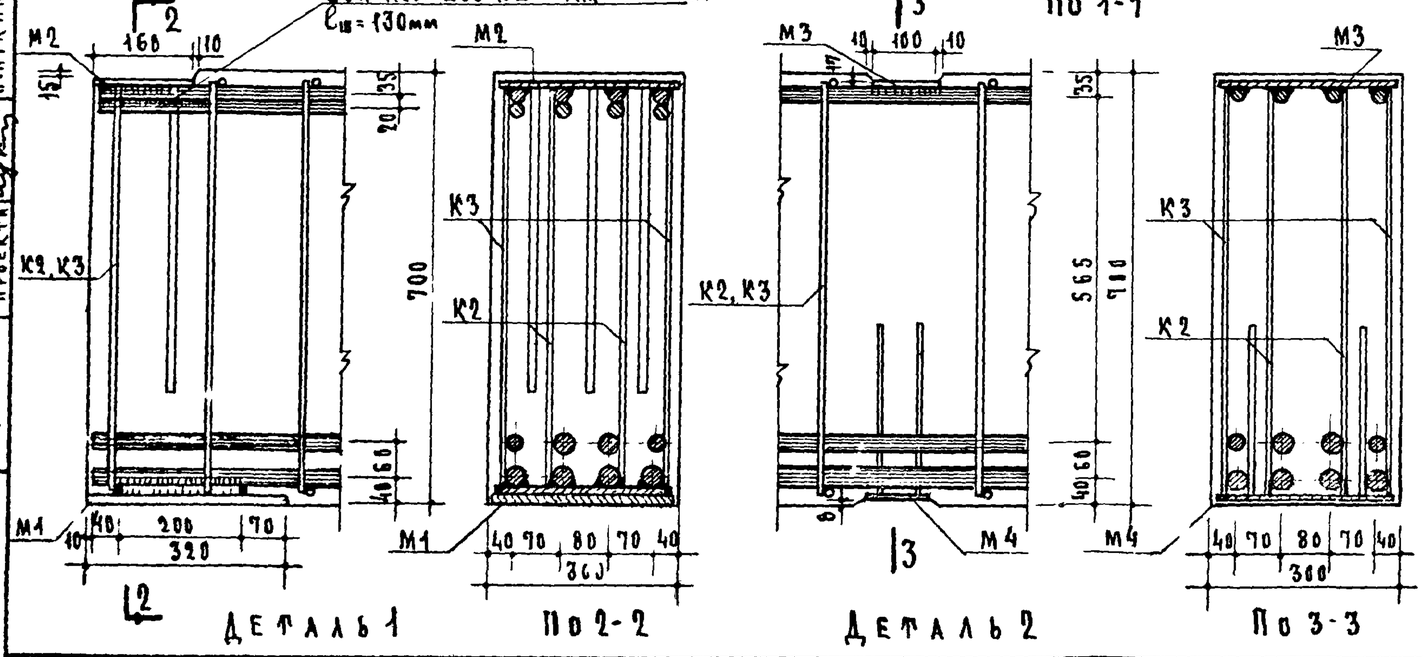


Деталь 3



По 4-4

Сварной шов $h_ш = 5$мм $b_ш = 10$мм $l_ш = 130$мм



Деталь 1 — По 2-2 — Деталь 2 — По 3-3

По 1-1

Примечания:

1. Пространственный арматурный каркас сваривать контактной точечной электросваркой.
2. Концы поперечных стержней позиция (4) каркасов К2 и К3 в местах примыкания закладных деталей М1 и М2 обрезать заподлицо с продольными стержнями.
3. Закладные детали приварить дуговой сваркой двухсторонними швами к продольным стержням каркасов К2 и К3 электродами Э 42А; для М1 $h_ш = 6$мм, $b_ш = 12$мм, $l_ш = 2 \times 200$мм; для М2 $h_ш = 6$мм, $b_ш = 10$мм, $l_ш = 2 \times 150$мм; для М3 $h_ш = 6$мм; $b_ш = 10$мм, $l_ш = 2 \times 100$мм
4. Крюки монтажных подъемных петель П2 завести за нижний продольный стержень каркаса К2 и привязать или приварить к нему.
5. Арматурные элементы и закладные детали см лист 5.

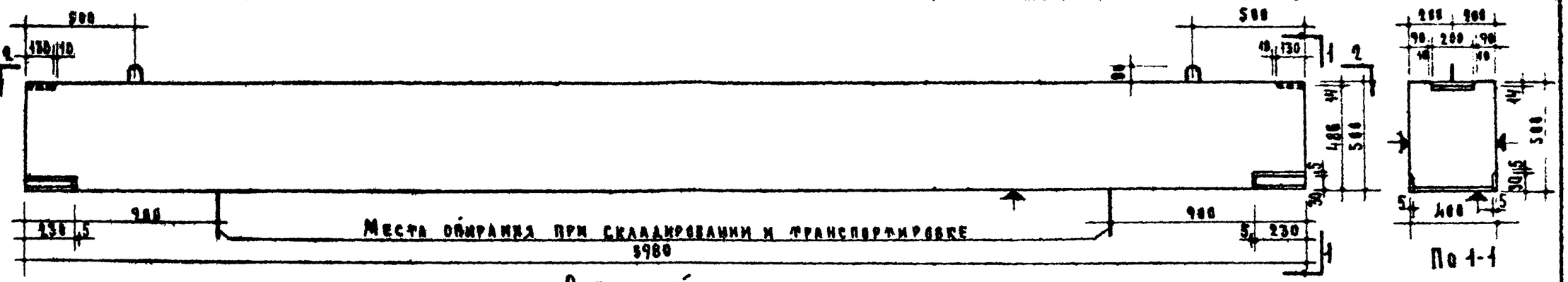
Серия ИИ-03-02	Ригель	Марка РМ 55
Альбом 57	Пространственный арматурный каркас и детали армирования	Лист 6

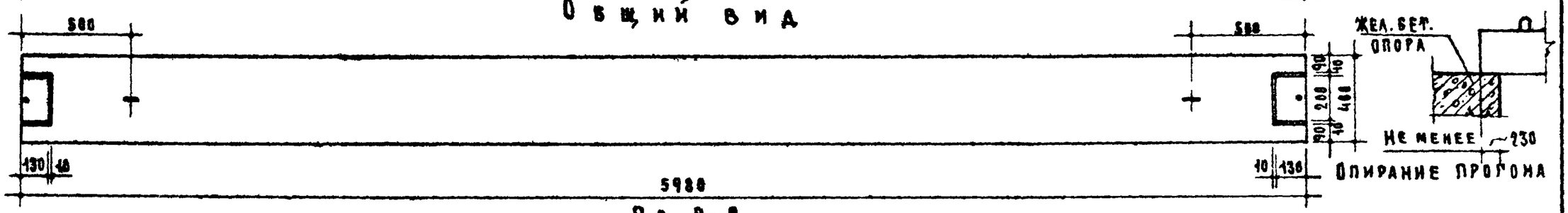
ЦНИИЭП жилища

Согласовано: Гл. инж. отдела Самойлов; Отдел № 10

Зам. директора ЦНИИЭП жилища А. Крива; Рук. отделения проектных работ Мартынов; Ст. инженер Шаля; Техник Лукин; Проверил Лукин; Рук. отдела конструкций Михалевский; Гл. инженер отдела Рафаилович; Гл. инженер проекта Лукин; Гл. инженер проекта Маджяк

9165 12





Характеристика изделия		
Вес	кг	3000
Объем бетона	м³	1.195
Вес стали	кг	241.96
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	202
Марка бетона		300

Расчетная схема

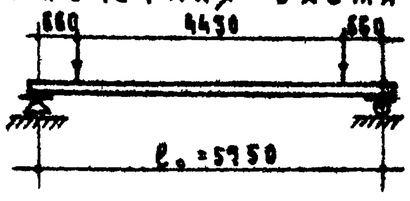
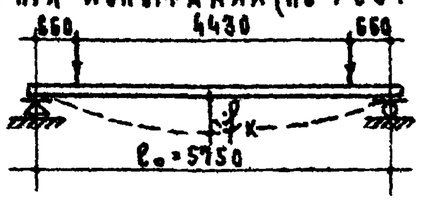


Схема при испытании (по ГОСТ 8829-66)



Нагрузки (включающие собственный вес прогона):

Расчетная нагрузка по несущей способности — p=30.5т

Нормативная нагрузка — $p^н$=27.5т

Нагрузка при расчете прогиба:

длительно действующая — $p^н$=27.5т

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки $\frac{f}{l_0}=\frac{1}{300}$

Нагрузки (за вычетом собственного веса прогона):

Контрольная разрушающая нагрузка (C=1.4) — P=41.3т

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — P=20.6т

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ = 9.8 мм

Контрольная разрушающая нагрузка (C=1.6) — P=47.4т

Примечания:

1. Арматурные элементы, закладные детали, спецификацию и выборку стали см. лист 8.
2. Пространственный арматурный каркас и деталь армирования см. лист 9.
3. Формование, складирование и транспортирование прогона производить в проектном положении.
4. Плоскости, отмеченные знаком ▲, должны быть гладкими, подготовленными под покраску.
5. Указания по антикоррозийной защите закладных деталей см. в пояснительной записке.
6. При отпуске изделия с завода прочность бетона должна быть не менее 100% от проектной марки

Согласовано: Отдел №10 Технолог; Гл. инженер отдела; Гл. инженер проекта

Зам. директора ЦНИИЭП жилища; Рук. отделения; Рук. отдела конструкций; Гл. инженер проектных работ; Гл. инженер отдела; Гл. инженер проекта

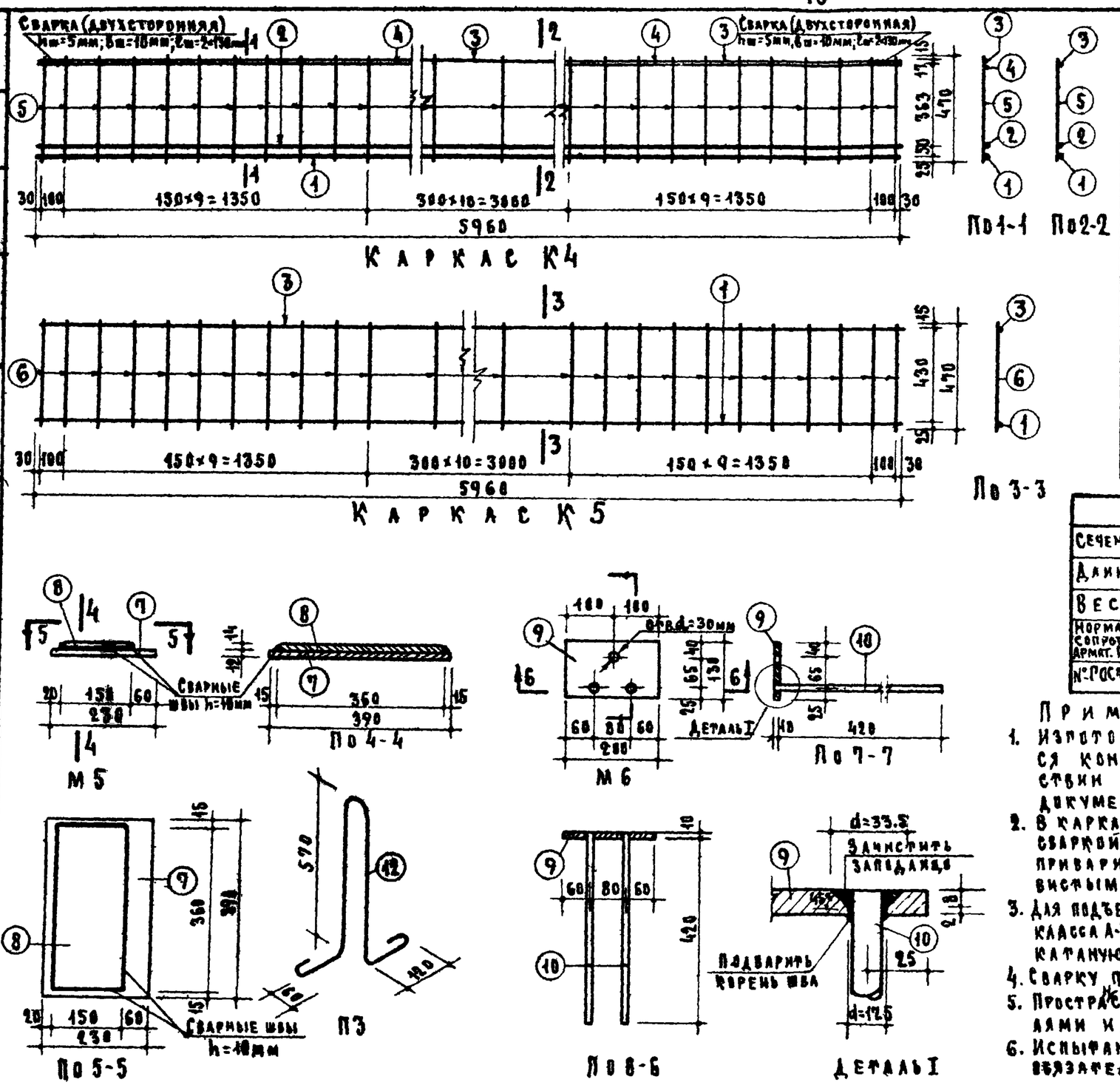
Ст. инженер; Инженер; Техник; Проверил

Серия ИИ-03-02 Альбом 57

Прогон
Общий вид

Марка БМ60

Лист 7



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

Элементы: Марка	К-во шт.	Поз.	Сечение мм	На 1 элемент: К-во шт	Длина 1 шт мм	Общ. длина м	Вес стали кг: На 1 элем.	Общий
К4	2	1	ф25АII	1	5960	5.96	22.95	45.90
		2	ф20АII	1	5960	5.96	14.70	29.40
		3	ф14АII	1	5960	5.96	7.20	14.40
		4	ф20АII	2	1900	3.80	9.37	18.74
		5	ф10АI	31	470	14.57	8.99	17.98
К5	2	1	ф25АII	1	5960	5.96	22.95	45.90
		3	ф14АII	1	5960	5.96	7.20	14.40
		6	ф8АI	31	470	14.57	5.76	11.52
М5	2	7	-390×12	1	230	0.23	8.45	16.90
		8	-150×14	1	360	0.36	5.95	11.90
М6	2	9	-130×10	1	200	0.20	2.04	4.08
		10	ф14АII	2	430	0.86	1.04	2.08
Отдельные стержни	20	11	ф10АI	1	370	0.37	0.23	4.60
П3	2	12	ф14АI	1	1640	1.64	1.98	3.96
						Итого		241.76

ВЫБОРКА СТАЛИ

Сечение мм	ф25АII	ф20АII	ф14АII	ф14АI ВСТ.3	ф10АI	ф8АI	-390×12	-150×14	-130×10
Длина м	23.84	19.52	25.56	3.28	36.54	29.14	0.46	0.72	0.40
Вес кг	91.80	48.14	30.88	3.96	22.38	11.52	16.90	11.90	4.08
Нормативное сопротивление армат. $R^н_a$ кг/см²	3000			2400			2400		
№№ ГОСТ и армат.	5781-61						82-57*	103-57*	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Изготовление каркасов К4 и К5 должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
2. В каркасе К4 стержень ③ приваривается точечной сваркой к поперечным стержням ⑤, а стержень ④ приваривается к стержню ③ дуговой сваркой прерывистым швом.
3. Для подъемных петель П3 следует применять арматурную сталь класса А-I марок ВСТ.3 и ВКСТ.3, для закладных деталей горячекатаную полосовую сталь группы марок „Сталь 3".
4. Сварку производить электродами типа Э 42А.
5. Пространственный арматурный каркас с закладными деталями и деталь армирования проема см. на листе 9.
6. Испытание всех видов арматуры на разрыв является обязательным.

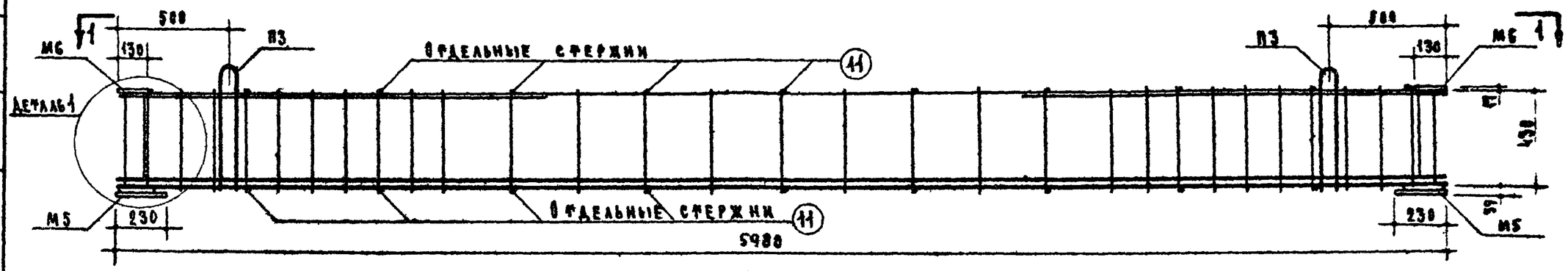
Согласовано: Отдел № 10 Гл. инженер отдела А. Самойлов; Н. Лиханская, А. Рафаилович, В. Мадоян; Ст. инженер Техник Проверил; А. Мартумян, Б. Шаяпин, А. Локшин, Ц. Лукин; Рук. группы конструкций, Гл. инженер отдела, Гл. инженер проекта, Гл. инженер проекта

ЦНИИЭП жилища

Серия ИИ-03-02 Альбом 57

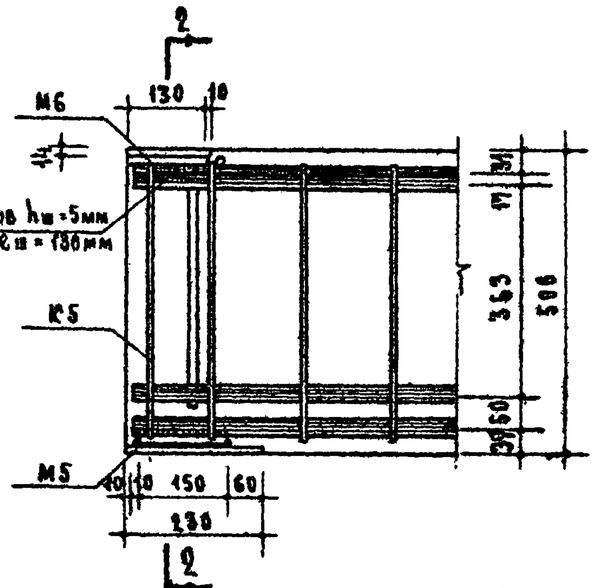
ПРОРОН
Арматурные элементы и закладные детали

Марка БМ 60 Лист 8

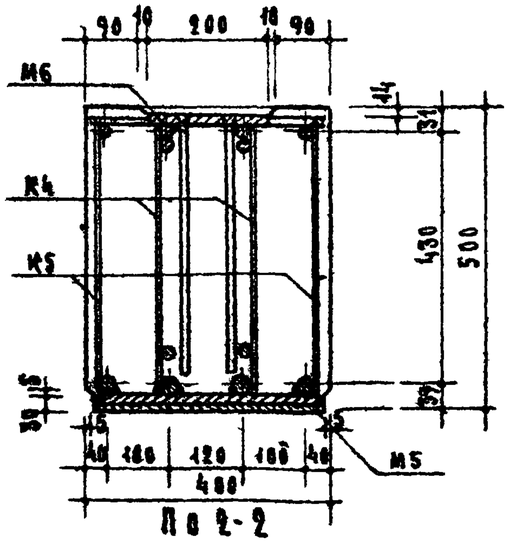


Пространственный арматурный каркас

По 1-1



Деталь 1



По 2-2

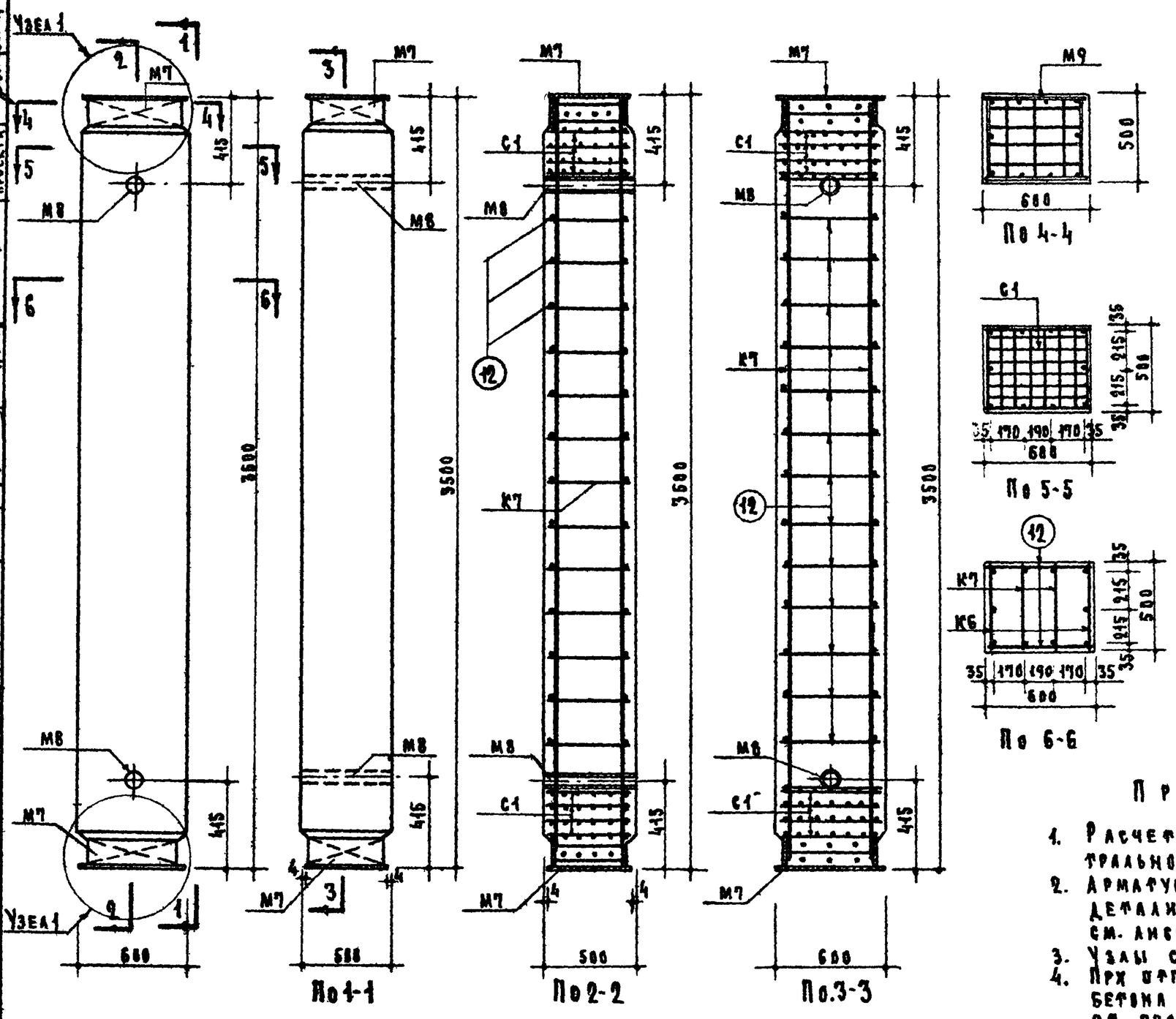
Примечания:

1. Пространственный арматурный каркас сваривать контактной точечной электросваркой.
2. Концы поперечных стержней позиции 5 и 6 каркасов К4 и К5 в местах примыкания закладных деталей М5 и М6 обрезать заподлицо с продольными стержнями.
3. Закладные детали приварить дуговой сваркой двухсторонними швами к продольным стержням каркасов К4 и К5 электродами типа Э 42А; для М5 $h_ш$ = 6 мм, $b_ш$=12мм, $l_ш$=2×150мм, для М6 $h_ш$= 5 мм, $b_ш$=8мм $l_ш$ = 2 × 120 мм.
4. Крюки монтажных подъемных петель П3 завести за нижние продольные стержни каркасов К5 и привязать или приварить к ним.
5. Арматурные элементы и закладные детали см. лист 8.

Серия ИИ-03-02	**ПРОГОН**	Марка БМ60
Альбом 57	Пространственный арматурный каркас и деталь армирования	Лист 9

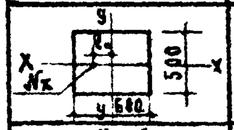
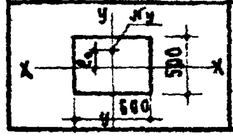
ЦНИИЭП жилища

Согласовано: Отдел № 10; Рук. инж. отдела Н. Сливилов; Гл. инженер проекта Н. Михайлов; Гл. инженер проекта Д. Мадорян; Ст. инженер Л. Рафаилович; Техник О. Мадорян; Рук. отдела конструкций А. Мартунян; Гл. инженер отдела Б. Шадрин; Гл. инженер проекта А. Лукин; Гл. инженер проекта П. Лукин; Дир. ГПИ, гл. инженер проектных работ А. Гринин



Характеристика изделия		
Вес	кг	2600
Объем бетона	м³	1.04
Расход металла	кг	207.5
Расход металла на 1м³ бетона	кг	200
Марка бетона		200

Несущая способность колонны при различных эксцентрицитетах

Сечение колонны с осями симметрии	Местоположение продольной силы по осям	Расчетная продольная сила в тоннах		
		e_0=3см	e_0=5см	e_0=10см
	По оси X-X	N_x= 250	N_x= 230	N_x= 195
	По оси У-У	N_y= 255	N_y= 235	N_y= 195

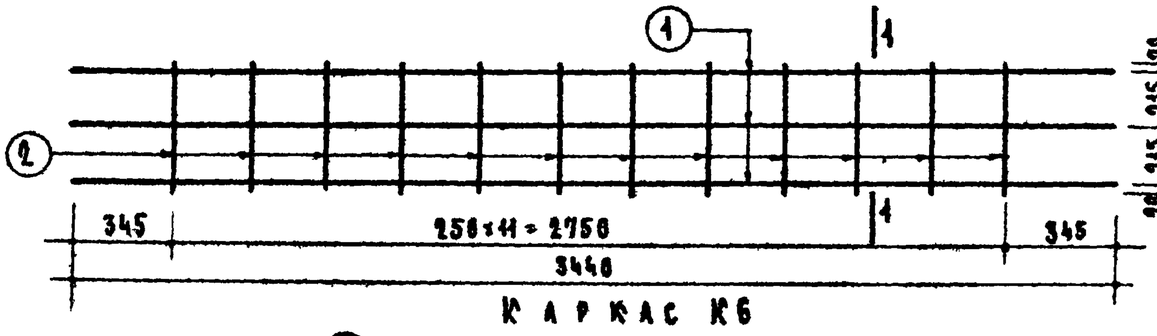
Примечания:

1. Расчетная продольная сила при центральном сжатии $N_ц$=308т.
2. Арматурные сетки, каркасы, закладные детали, спецификацию и выборку стали см. листы 11,12.
3. Узлы см. лист 13.
4. При отпуске изделия с завода прочность бетона должна быть не менее 100% от проектной марки.

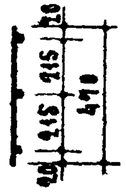
Серия ИИ-03-02	Колонна	Общий вид и сечения	Марка КМ35
Альбом 57			Лист 10

ЦНИИЭП жилища

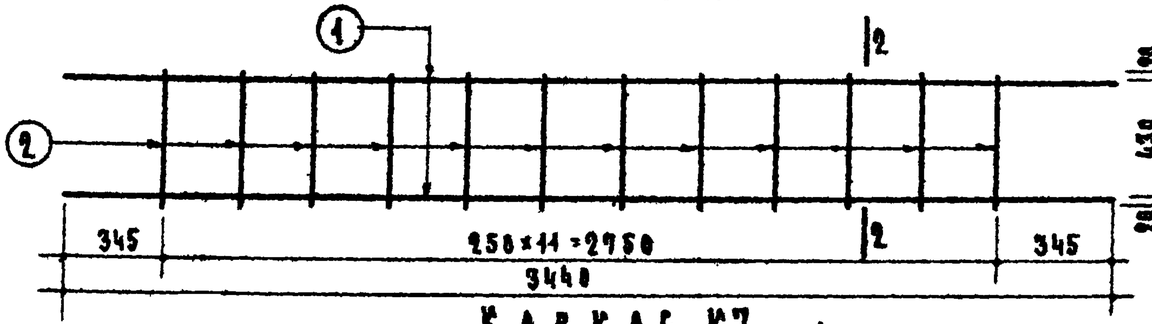
Согласовано: Отдел №10 Технолог; Гл. инженер отдела; Гл. инж. проекта; Зам. директора; Рук. отделения; Рук. отдела конструкций; Ст. инженер; Техник; Проверил; Гл. инженер отдела; Гл. инженер проекта; Гл. инженер проекта



КАРКАС К6

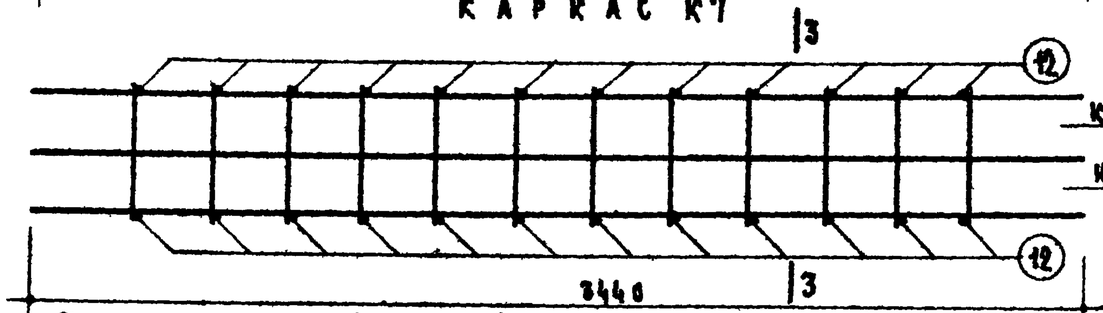


По 1-1

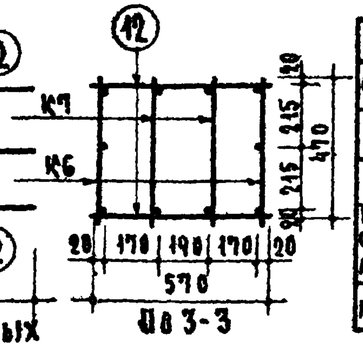


КАРКАС К7

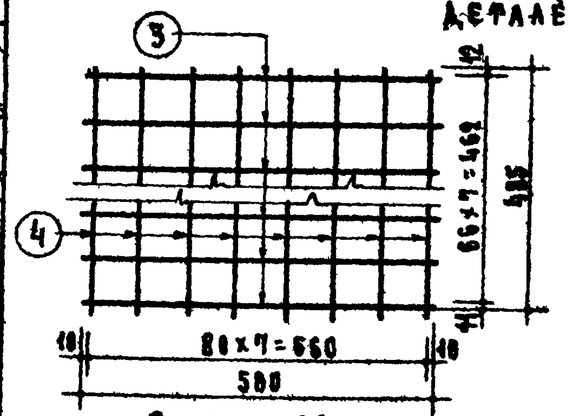
По 2-2



Пространственный каркас (показан без сеток С1 и закладных деталей М7 и М8).



По 3-3



Сетка С1

Спецификация стали

Элементы: Марка	К-во шт.	N поз.	Сечение мм	На 1 элемент: К-во шт.	Длина 1 шт. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем.	Общий
К6	2	1	ф18 А II	3	3440	10.32	20.64	41.28
		2	ф6 А I	12	470	5.64	1.25	2.50
К7	2	1	ф18 А II	2	3440	6.88	13.76	27.52
		2	ф6 А I	12	470	5.64	1.25	2.50
С1	8	3	ф6 А I	8	580	4.64	1.03	15.1
		4	ф6 А I	8	485	3.88	0.86	
М7	2	5	-130×10	2	580	1.16	11.84	41.86
		6	-130×10	2	446	0.89	9.09	
		7	-492×12	1	600	0.60	28.26	56.52
		8	ф14 А II	4	568	2.27	2.74	12.28
		9	ф14 А II	6	468	2.81	3.40	
		10	Гайка М20	1	—	—	—	
М8	2	11	Труба $d_н$=60	1	500	0.50	2.44	4.88
Вязальн. стержни	24	12	ф6 А I	1	570	0.57	0.127	3.06
Итого								207.5

Выборка стали

Сечение мм	ф18 А II	ф14 А II	ф6 А I	-130×10	-492×12	Труба $d_н$=60	Гайка М20
Длина м	34.40	18.16	184.4	4.18	1.2	1.0	—
Вес кг	68.8	12.28	23.16	41.86	56.52	4.88	—
Нормативное сопротивление армат. $R^н_a$ кг/см²	3000		2400				
№ ГОСТа армат.	5781-61			103-57*	82-57*	3262-62	5915-62

Примечания:

1. Изготовление каркасов К6 и К7 должно производиться контактной точечной электросваркой, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
2. Закладную деталь М7 см. на листе 12.
3. Пространственный арматурный каркас сваривать контактной точечной электросваркой, а закладные детали М7 привариваются к продольным стержням каркаса дуговой сваркой двухсторонним швом $h_ш$=5мм $b_ш$=10 мм, $l_ш$ = 2×110 мм. Электроды марки Э 42А.
4. Испытания всех видов арматуры на разрыв является обязательным.

Согласовано: Гл. инженер отдела — А. Самойлов

Отдел № 10

Гл. инженер — А. Мирутин; Гл. инж. проекта — М. Анкинская; Гл. инженер — Б. Шаяпин; Гл. инж. проекта — А. Рафайлович; Гл. инженер — А. Локшин; Гл. инж. проекта — В. Мадоян; Руководитель конструкций — П. Лукин; Гл. инж. отд. конструкций — Проверил — Ю. Мадоян

ЦНИИЭП жилища

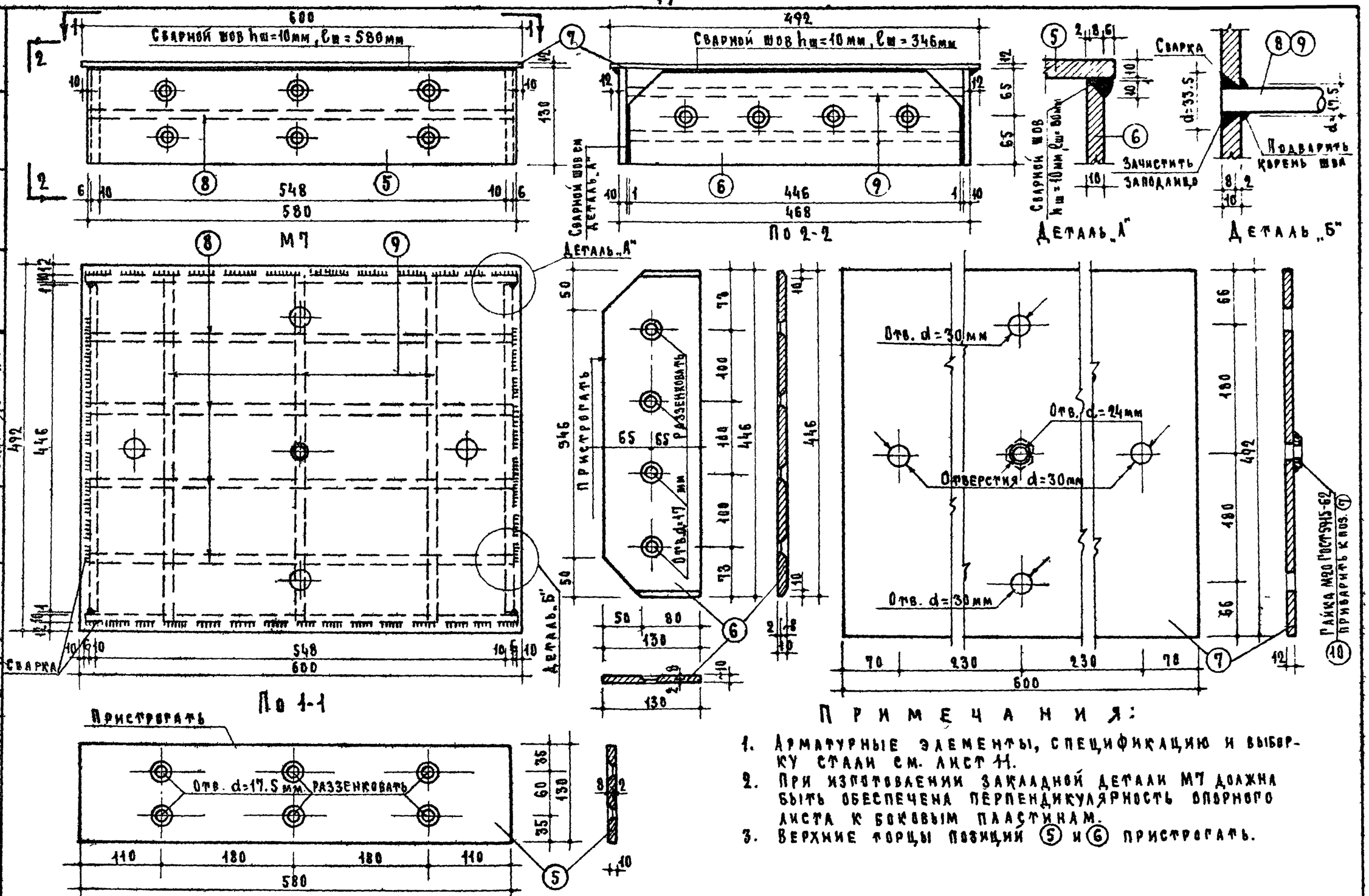
Серия ИИ-03-02

Альбом 57

Колонна
Арматурные элементы

Марка КМ35

Лист 11



Примечания:

1. Арматурные элементы, спецификацию и выборку стали см. лист 11.
2. При изготовлении закладной детали М7 должна быть обеспечена перпендикулярность опорного листа к боковым пластинам.
3. Верхние торцы позиций 5 и 6 пристрогать.

Гл. инженер проекта	А. Мартирян	Ст. инженер	Н. Лиханская
Гл. инж. отд. конструкций	В. Шаяпин	Техник	Д. Рафаилович
Рук. отдела конструкций	А. Лохшин	Проверил	Д. Мадоян
Гл. инженер отдела	П. Лукин		

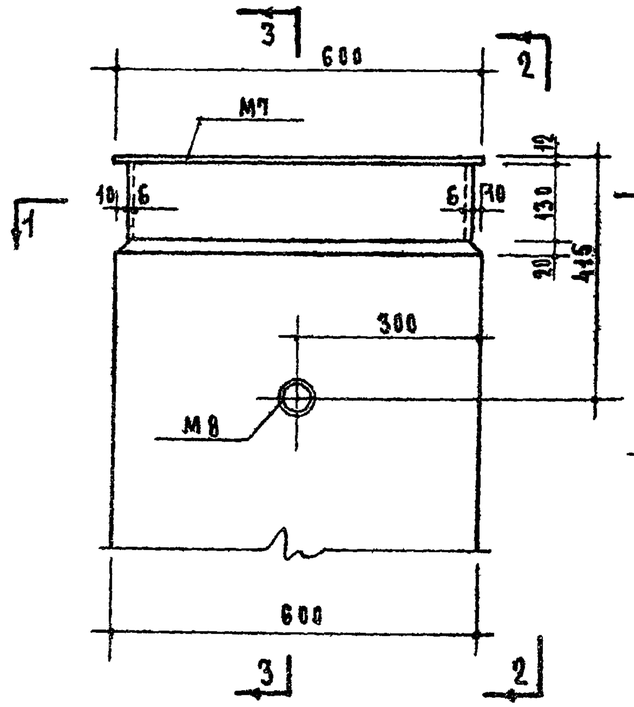
Согласовано: Н. Самойлов

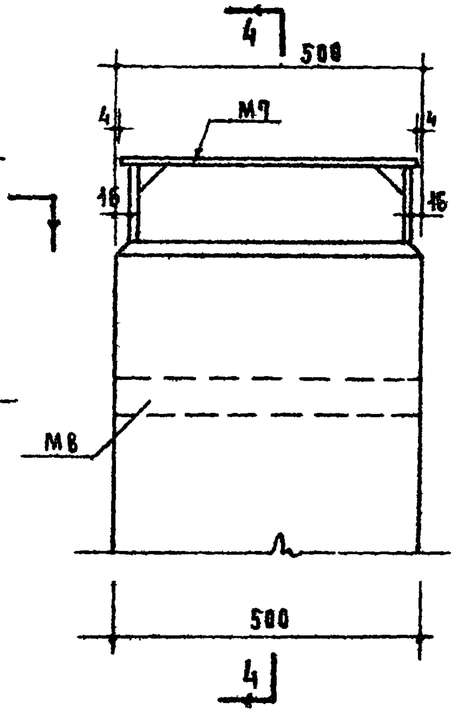
Отдел № 10

ЦНИИЭП жилища

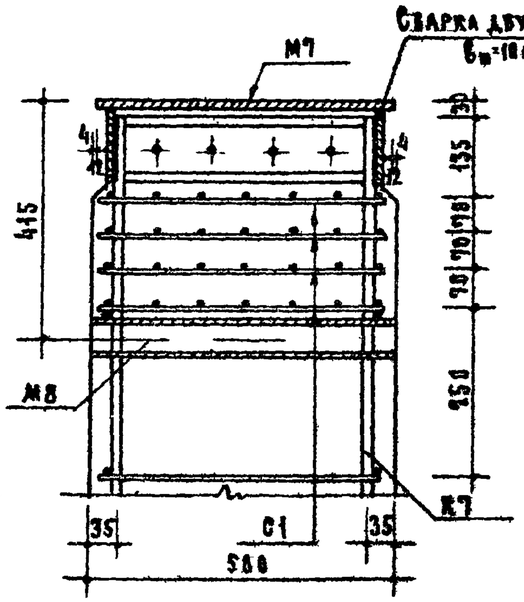
Серия ИИ-03-02	Колонна. Закладная деталь М7	Марка КМ 35
Альбом 57		Лист 12

9165 18

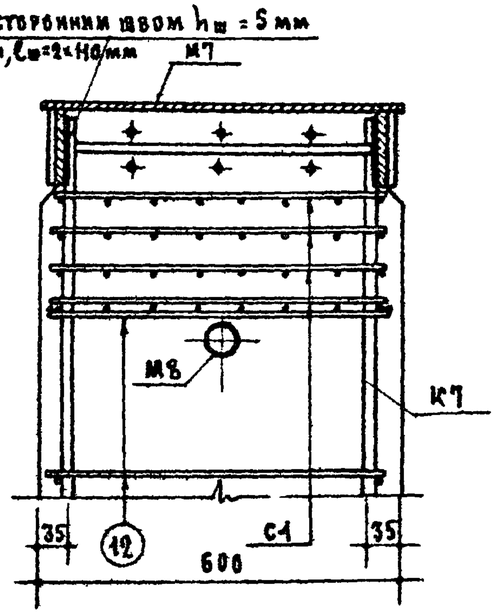




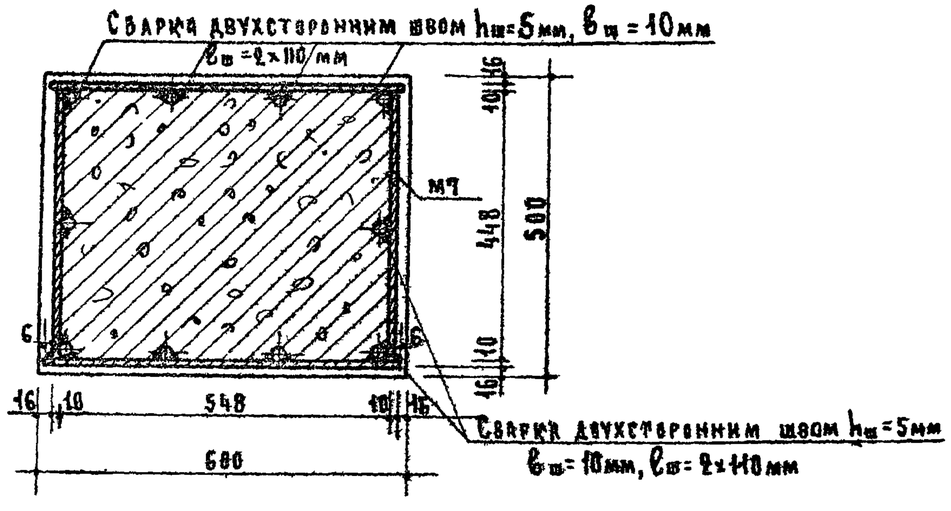
По 2-2



По 3-3



По 4-4



По 1-1

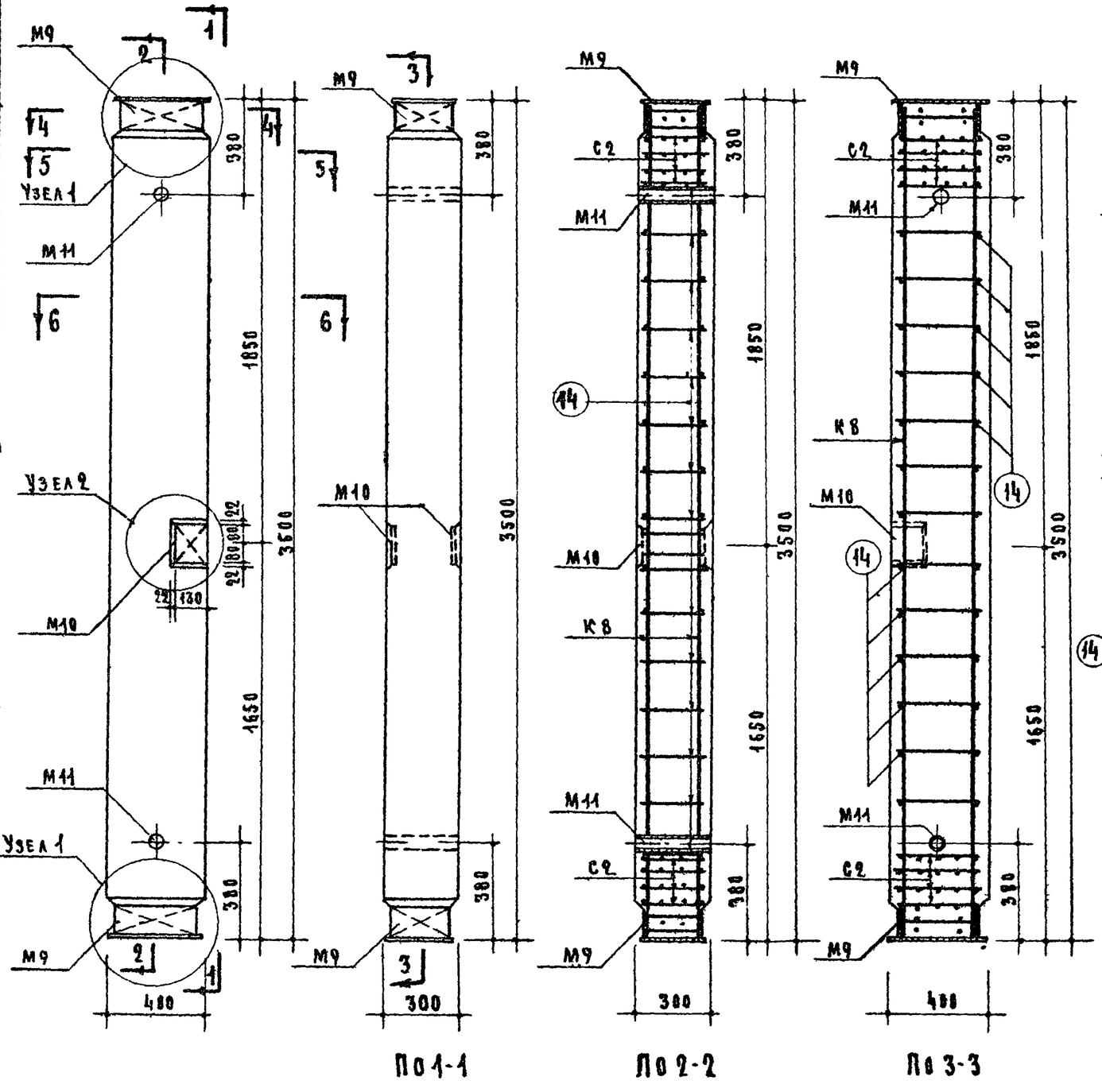
Примечания:

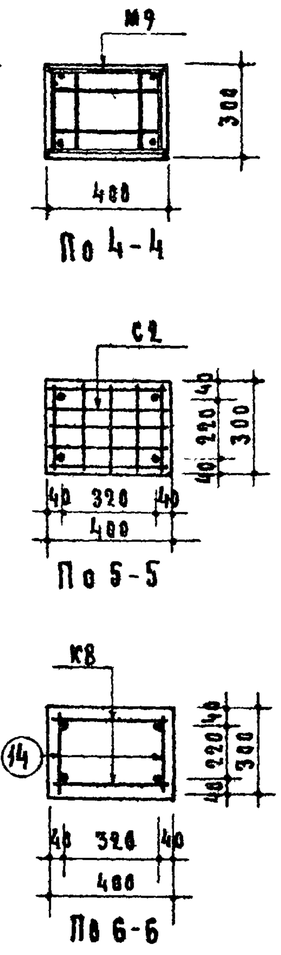
1. Сварные сетки С1 косвенного армирования и закладная деталь М8 должны быть закреплены на пространственном арматурном каркасе сваркой или проволокой, а закладная деталь М7 приваривается к продольным стержням каркаса дуговой сваркой двухсторонним швом электродами марки Э 42А.
2. В целях обеспечения проектных размеров и соблюдения строгой перпендикулярности металлических опорных листов закладных деталей М7 к продольной оси колонны, крепление закладных деталей М7 к пространственному арматурному каркасу осуществлять в кондукторах.

Серия ИИ-03-02	Альбом 57	**КОЛОННА** **УЗЛЫ**	Марка КМ 35 Лист 13

ЦНИИЭП жилища

Согласовано: Отдел № 10 — Гл. инженер отдела А. Самойлов; Гл. инженер отдела Н. Ахханская; Гл. инженер проекта А. Рафайлович; Гл. инженер проекта О. Надеян; Рук. отдела конструкций А. Мартунян; Ст. инженер Б. Шлятин; Гл. инженер проекта А. Лоскин; Гл. инженер проекта П. Лукин; Техник; Проверил





Характеристика изделия		
Вес	кг	1025
Объем бетона	$м^3$	0.41
Расход металла	кг	84.58
Расход металла на $1 м^3$ бетона	кг	206
Марка бетона		200

Несущая способность колонны при различных эксцентрицитетах

Сечение колонны с осями симметрии	Местоположение продольной силы по осям	Расчетная продольная сила в тоннах		
		e_0=3см	e_0=5см	e_0=10см
	По оси X-X	N_x= 95	N_x= 85	N_x= 65
	По оси Y-Y	N_y= 85	N_y= 75	—

Примечания:

1. Расчетная продольная сила, при центральном сжатии N=110т.
2. Арматурные сетки, каркасы, закладные детали, спецификацию и выборку стали см. листы 15 и 16.
3. Узлы см. лист 17.
4. При отпуске изделия с завода прочность бетона должна быть не менее 100% от проектной марки.

Зам. директора		Рук. отдела конструкций	
Рук. отделения проектных работ		Гл. инженер отдела	
	А. Крюпа	Гл. инженер проекта	
Ст. инженер	А. Мартынов	Гл. инж. отдела	Л. Самойлов
Техник	Б. Шляпин	Гл. инж. проекта	В. Сотников
Проверил	А. Лукин		
Согласовано:			
Отдела № 10		Технолог	
Н. Ахханская		О. Мадоян	
А. Рафайлович			

ЦНИИЭП жилища

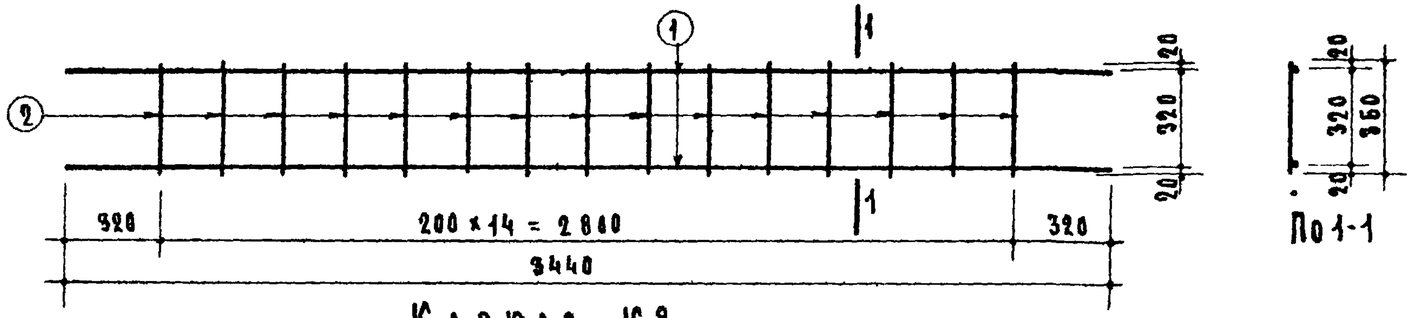
Серия ИИ-03-02

Альбом 57

Колонна
Общий вид и сечения

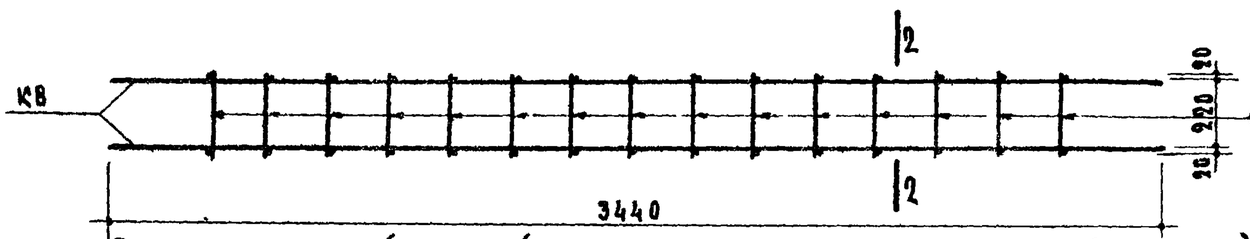
Марка КМП 35

Лист 14

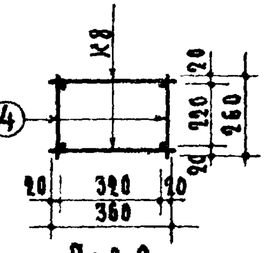


Каркас К8

По 1-1

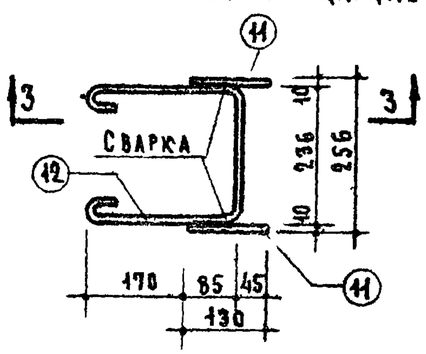


Пространственный каркас (показан без сеток С2 и закладных деталей М9, М10 и М11)

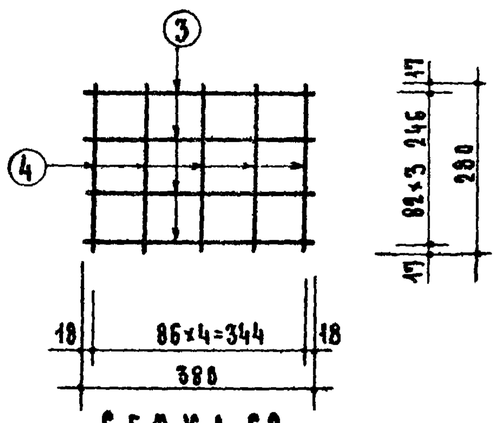


По 2-2

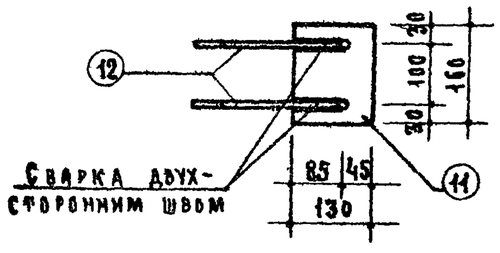
Спецификация стали								
Элементы		Nн поз.	Сечение мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Марка	Кол-во шт.			К-во шт.	Длина 1 шт. мм	Общ. длина м	На 1 элем	Общ.
К8	2	1	ф16АII	2	3440	6.88	10.87	21.74
		2	ф6АI	15	360	5.40	1.20	2.40
С2	8	3	ф6АI	4	380	1.52	0.34	5.28
		4	ф6АI	5	280	1.40	0.31	
М9	2	5	-130×10	2	370	0.74	7.56	24.68
		6	-130×10	2	234	0.468	4.78	
		7	-480×10	1	276	0.276	8.66	17.32
		8	ф14АII	2	356	0.712	0.86	4.28
		9	ф14АII	4	256	1.024	1.24	
		10	Гайка М20	1	—	—	—	—
М10	1	11	-130×10	2	160	0.32	3.27	3.27
		12	ф10АI	2	900	1.80	1.11	1.11
М11	2	13	Труба dн=60	1	300	0.30	1.46	2.92
Отдельные стержни	30	14	ф6АI	1	260	0.26	0.058	1.74
						Итого		84.58



М 10



Сетка С2



По 3-3

Выборка стали								
Сечение мм	ф16АII	ф14АII	ф10АI	ф6АI	-130×10	-400×10	Труба dн=60	Гайка М20
Длина м	13.76	3.47	1.80	41.96	2.74	0.55	0.60	–
Вес кг	21.74	4.20	1.11	9.34	27.95	17.32	2.92	–
Нормативное сопротивление арматуры $R^н_a$ кг/см²	3000		2400					
№ ГОСТ, на арматуру	5781-61				103-57*	82-57*	3262-62	5915-12

Примечания:

1. Изготовление каркасов К8 должно производиться контактной точечной электросваркой, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
2. Закладную деталь М9 см лист 16.
3. Пространственный арматурный каркас сваривать контактной точечной электросваркой, а закладные детали М9 и М10 привариваются к продольным стержням каркаса дуговой сваркой двухсторонним швом для М9 $h_ш$=5мм; $в_ш$=10мм, $l_ш$=2×110мм; для М10 $h_ш$=5мм; $в_ш$=10мм $l_ш$=2×160мм. Электроды марки Э 42А.
4. Испытание всех видов арматуры на разрыв является обязательным.

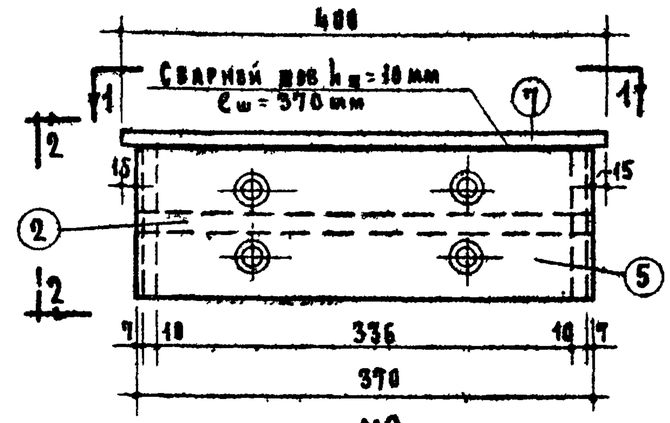
Согласовано: Гл. инженер отдела Самойлов; Отдел №10

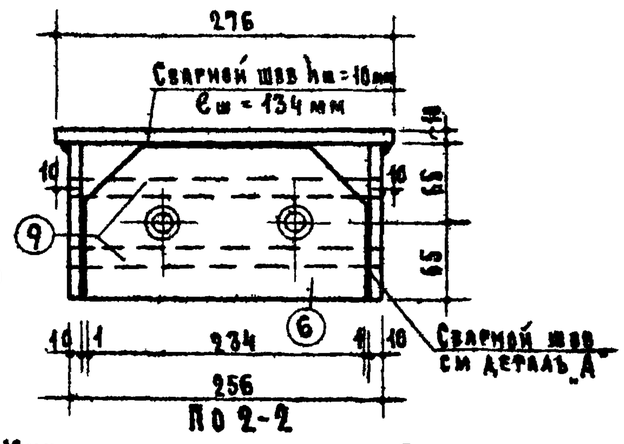
Конструктивный: Гл. инженер отдела Акуанский; Гл. инженер проекта Рафаилович; Гл. инженер проекта Мадоян

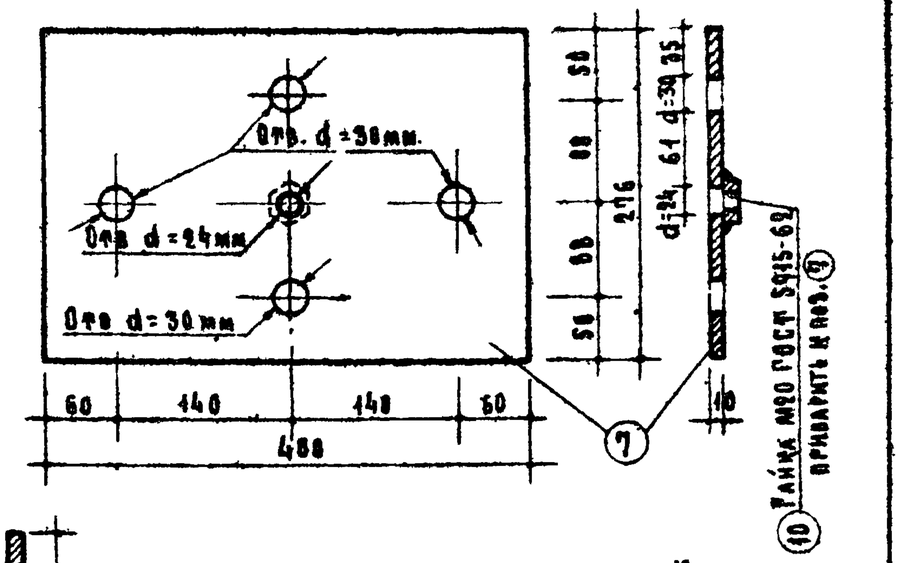
Гл. инженер Мергумян; Гл. инженер Техник Шаяпин; Проверил Аукин; Нормоконтролер Локшин

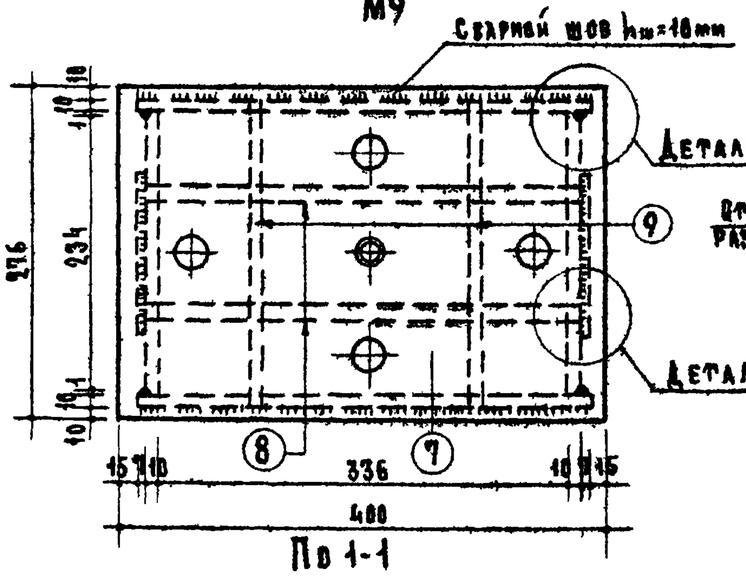
ЦНИИЭП жилища

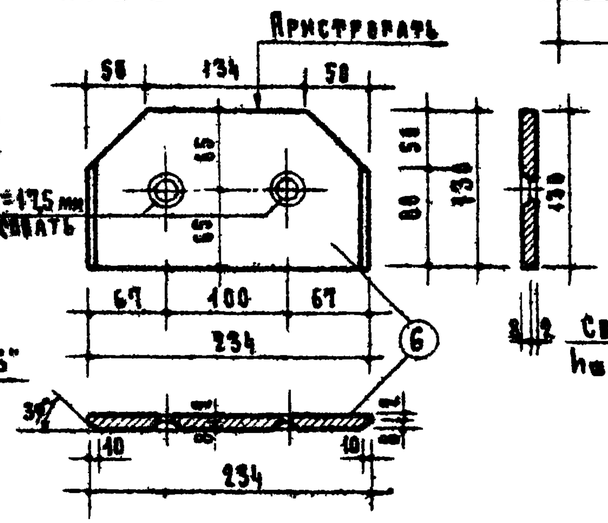
Серия ИИ-03-02 Альбом 57	Колонна. Арматурные элементы	Марка КМП35 Лист 15

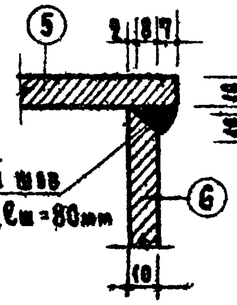




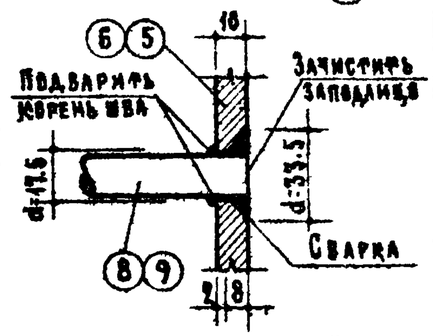




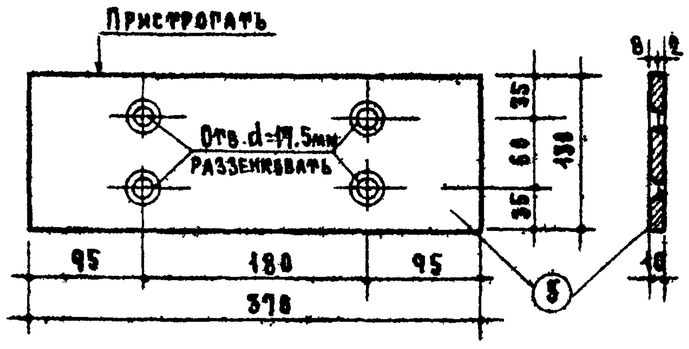




Деталь „А"



Деталь „Б"



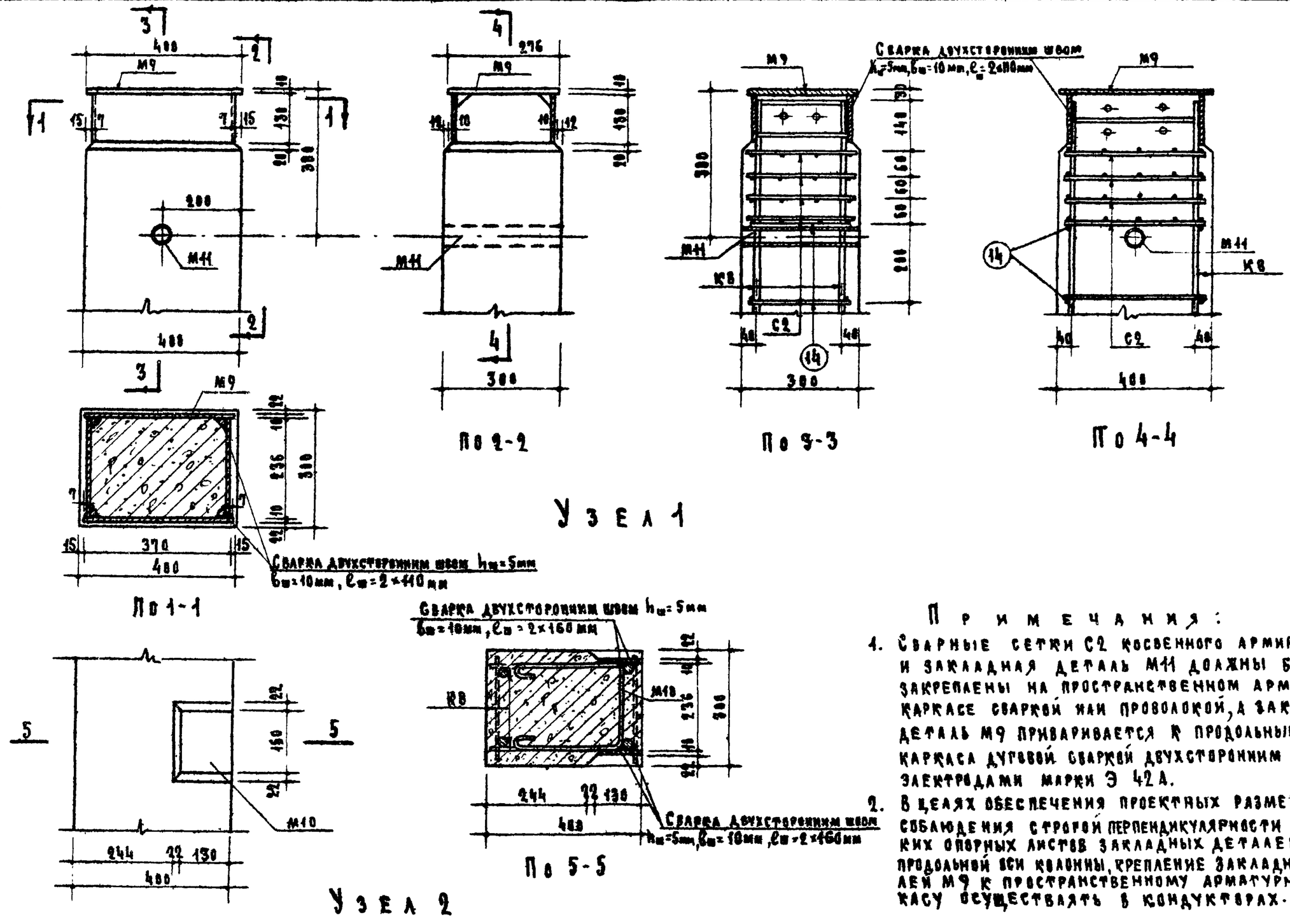
Примечания

1. Арматурные элементы, спецификацию и выборку стали см лист 15.
2. При изготовлении закладной детали М9 должна быть обеспечена перпендикулярность опорного листа к боковым пластинам.
3. Верхние торцы позиции ⑤ и ⑥ пристрогать.

Серия ИИ-03-02	Колонна	Марка КМП 35	
Альбом 57	Закладная деталь М9	Лист 16	

ЦНИИЭП жилища

Гл. инженер отд. Б. Шаяхин; Гл. инженер проекта А. Лохвин; Гл. инженер проекта В. Лукин; Гл. инженер проекта А. Рафаилович; Гл. инженер проекта О. Мадоян; Гл. инженер отдела А. Самойлов; Отдел № 10



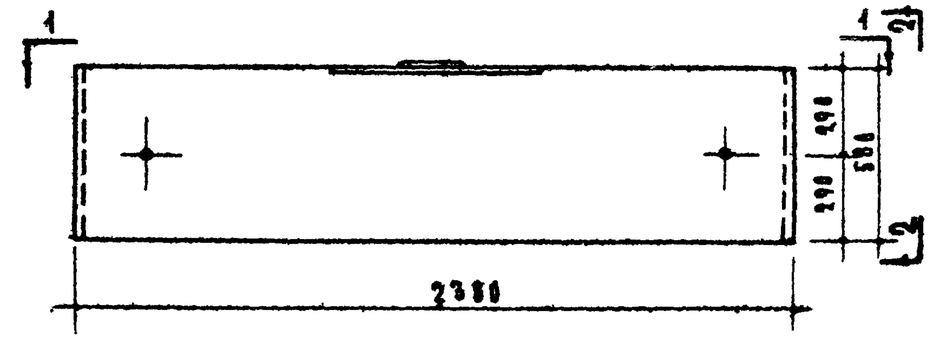
Примечания:

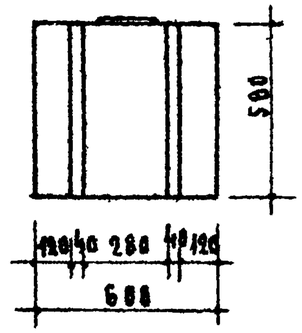
1. Сварные сетки С2 косвенного армирования и закладная деталь М11 должны быть закреплены на пространственном арматурном каркасе сваркой или проволокой, а закладная деталь М9 привариваются к продольным стержням каркаса дуговой сваркой двухсторонним швом электродами марки Э 42А.
2. В целях обеспечения проектных размеров и соблюдения строгой перпендикулярности металлических опорных листов закладных деталей М9 к продольной оси колонны, крепление закладных деталей М9 к пространственному арматурному каркасу осуществлять в кондукторах.

Серия ИИ-03-02	КОЛОННА	Узлы	Марка КМП 35
Альбом 57			Лист 17

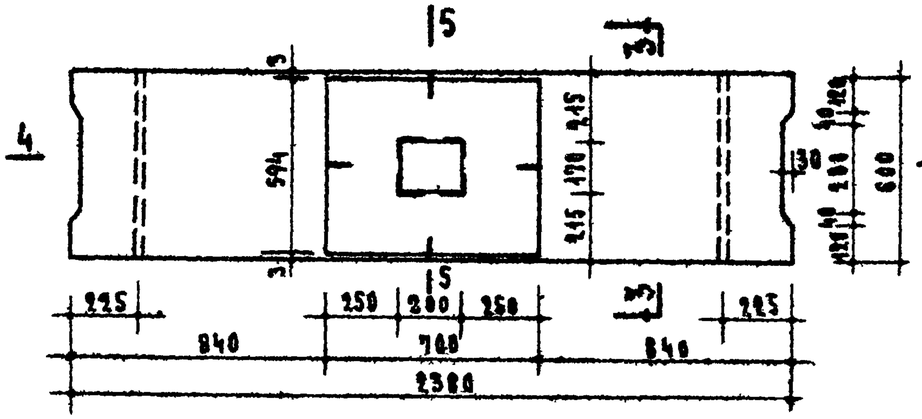
ЦНИИЭП жилища

Согласовано: Отдел №10; Гл. инженер отдела; Гл. инженер проекта; Рук. отдела конструкций; Гл. инж. отдела конструкций; Ст. инженер; Техник; Проверил

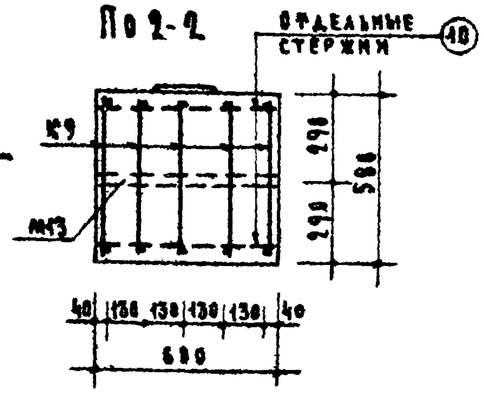




По 2-2



По 1-1

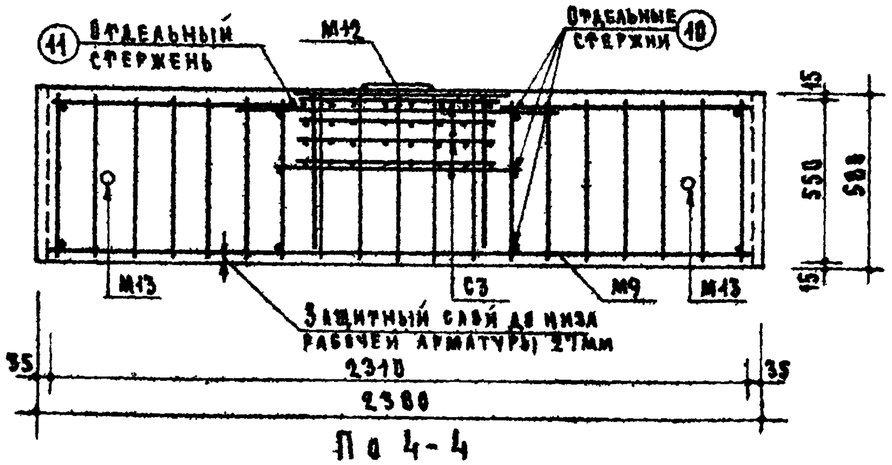


По 3-3

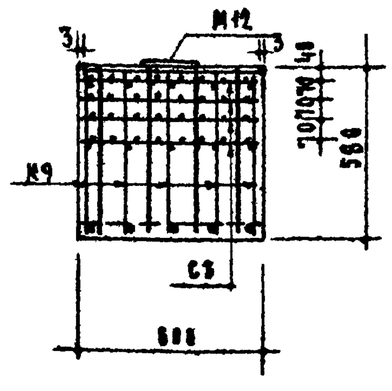
Характеристика изделия		
Вес	кг	2043
Объем бетона	м³	0.817
Вес стали	кг	163.2
Расход стали на 1м³ бетона	кг	200
Марка бетона		200

Примечания:

1. Максимальное расчетное усилие, воспринимаемое от колонны ядро-колонным стеновым блоком — 190т.
2. Формование подколонного блока предусмотрено с расположением металлического опорного листа (закладная деталь М12) на поддоне.
3. Арматурные элементы, закладные детали, спецификацию и выборку стали см. лист 19.
4. При отпуске изделия с завода прочность бетона должна быть не менее 100% от проектной марки.



По 4-4



По 5-5

Серия ИИ-03-02 Альбом 57	Подколонный стеновой блок подвала. Общий вид и сечения.	Марка СПМ6	Лист 18

Согласовано: Н. Самойлов, В. Котляровский

Отдел № 10 — Гл. инж. отдела — Гл. инж. проекта — Технолог

Н. Анисимова, Н. Исар, Ю. Мадоян

Ст. инж. Инженер Проверил

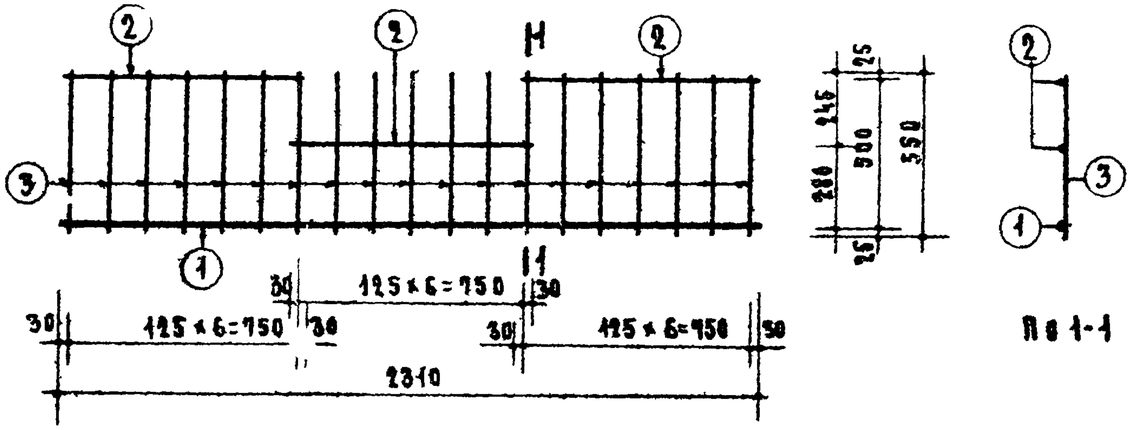
А. Мкртумян, Б. Шлыкин, А. Лоскутин, Ю. Лукин

Зам. директора — Рук. отдела конструкций — Гл. инж. пр-та — Гл. инж. пр-та

Рук. отдела проектных работ — Гл. инженер отдела

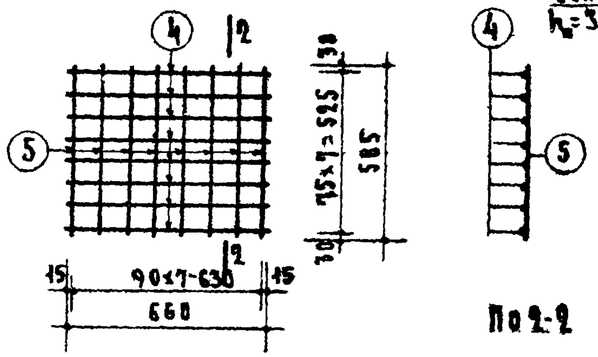
А. Крипак

ЦНИИЭП жилища



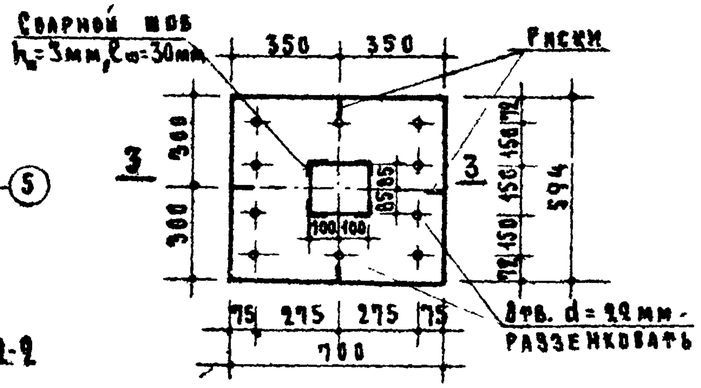
Каркас К9

По 1-1

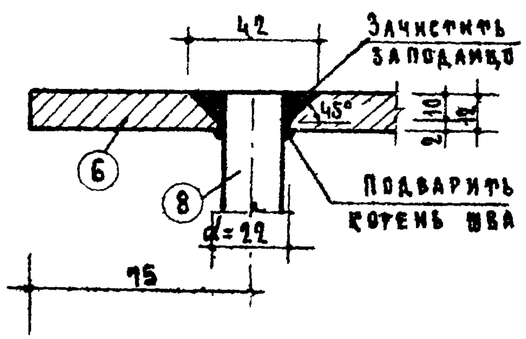


Сетка С3

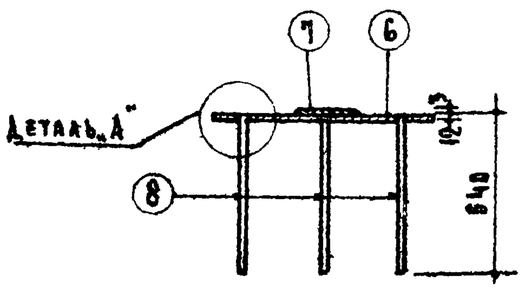
По 2-2



М12



Деталь „А"



По 3-3

Спецификация стали

Элементы: Марка	К-во шт.	Поз.	Сечение мм	На 1 элемент: К-во шт.	Длина 1 шт. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элемент	Общий
К9	5	1	ф25 АII	1	2310	2.31	8.89	44.5
		2	ф12 АII	3	810	2.43	2.16	10.80
		3	ф10 АII	19	550	10.45	6.45	32.25
С3	4	4	ф6 АI	8	660	5.28	1.17	8.84
		5	ф6 АI	8	585	4.68	1.04	
М12	1	6	-594×12	1	700	0.7	39.56	39.56
		7	-200×3	1	170	0.17	0.8	0.8
		8	ф18 АII	10	540	5.40	10.79	10.79
М13	2	9	Труба dн=60	1	600	0.60	2.93	5.86
Отдельные стержни	10	10	ф12 АII	1	570	0.57	0.51	5.10
	5	11	ф12 АII	1	1860	1.06	0.94	4.70
						Итого:		163.2

Выборка стали

Сечение мм	ф25 АII	ф18 АII	ф12 АII	ф10 АII	ф6 АI	-594×12	-200×3	Труба dн=60
Длина м	11.55	5.40	23.15	52.25	39.84	0.7	0.17	0.6
Вес кг	44.5	10.79	20.60	32.25	8.84	39.56	0.8	5.86
Нормативное сопротивление арматуры $R^н_a$ кг/см²	3000				2400			
N ГОСТ, а арматуры	5781-61					82-57*		3262-62

Примечания:

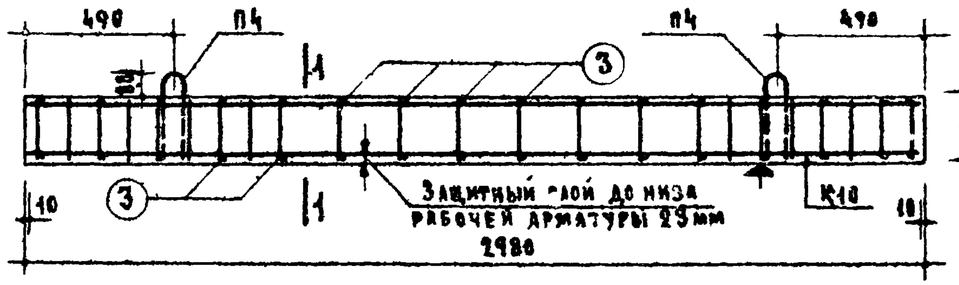
1. Анкеры закладной детали М12 вваариваются в разенкованные отверстия с помощью дуговой электросварки электродами Э 42А.
2. Сборка отдельных плоских каркасов, сеток и закладных деталей в пространственный арматурный каркас осуществляется приваркой отдельных стержней (позиции 10 и 11) и привязкой сеток и закладных деталей к каркасам К9.
   Отдельные стержни 11 привариваются к продольным стержням каркасов К9 дуговой сваркой после установки сеток С3 в проектное положение.
3. Испытание всех видов арматуры на разрыв является обязательным.

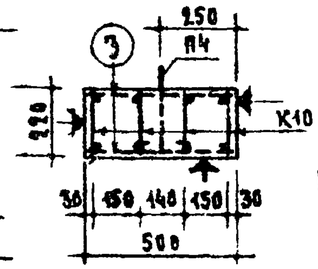
Согласовано: Гл. инж. отдела; Отдел №10

Гл. инж. проекта Н. Аксанская; Ст. инженер Н. Исар; Инженер О. Мадоян; Проверил А. Мартумян; Б. Шляпин; А. Лукшин; П. Лукин; Рук. отдела конструкций; Гл. инженер отдела; Гл. инж. пр-та; Гл. инж. пр-та

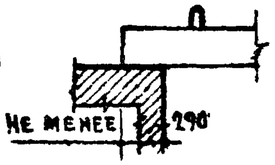
ЦНИИЭП жилища

Серия ИИ-03-02	Подколонный стеновой блок подвала. Арматурные элементы и закладные детали.	Марка СПМ6
Альбом 57		Лист 19

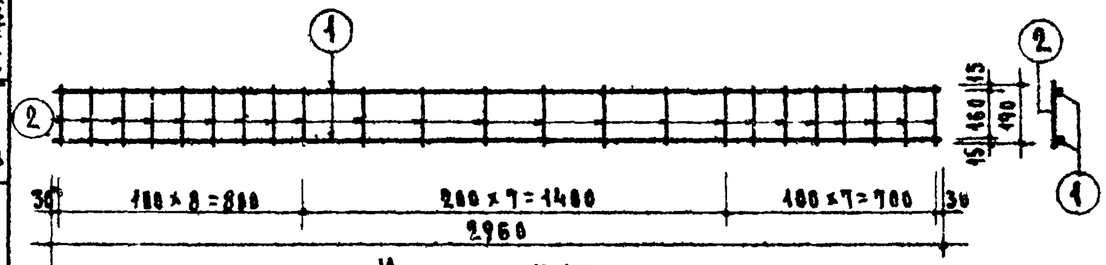




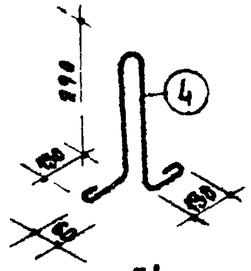
Пв 1-1



Опирание плиты



Каркас К10



П4

Расчетная схема

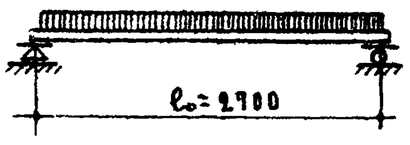
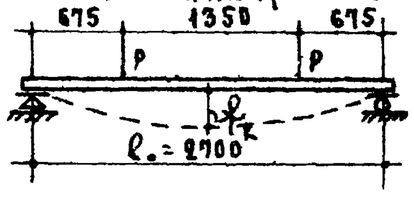


Схема при испытании (по ГОСТ 8829-66)



Нагрузки (включающие собственный вес плиты):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 3.83 т/пм

Нормативная нагрузка — 3.12 т/п.м

Нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая — 1.92 т/пм

Кратковременно действующая — 1.2 т/пм

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки $\frac{f}{l_0} = \frac{1}{250}$

Нагрузки (за вычетом собственного веса плиты):

Контрольная разрушающая нагрузка (C=1.4) P = 6.88 т

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — P = 3.5 т

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — f_k = 5.3 мм

Контрольная разрушающая нагрузка (C=1.6) — P = 7.9 т

Спецификация стали

Элементы		Nн	Сечение мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Марка	К-во шт.	позиц.		К-во шт.	Длина 1 шт. мм	Общ. длина м	На 1 элем.	Общий
К10	4	1	14АII	2	2960	5.92	7.16	28.64
		2	5ВI	23	190	4.37	0.68	2.72
Отдельн. стержни	32	3	5ВI	1	470	0.47	0.07	2.24
П4	2	4	10АI	1	1020	1.02	0.63	1.26
							Итого	34.86

Выборка стали

Сечение мм	ф14АII	ф10АI, ВСт3	ф5ВI
Длина м	23.68	2.84	32.52
Вес кг	28.64	1.26	4.96
Нормативное сопротивление арматуры $R_s^н$ кг/см²	4000	2400	5500
N ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53

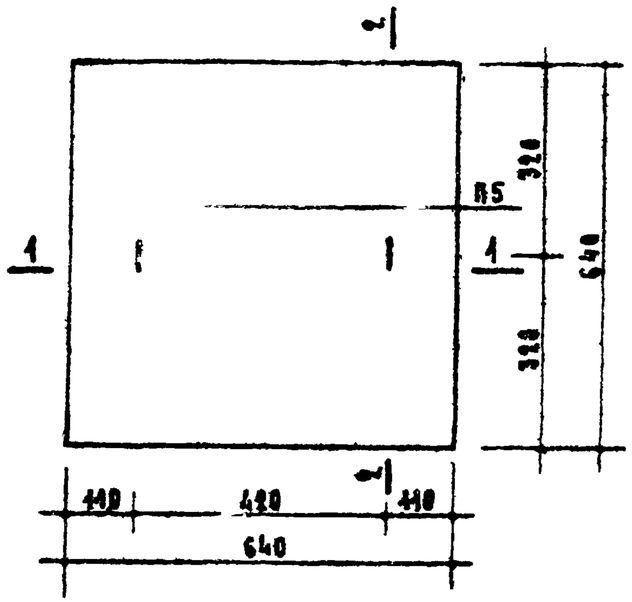
Характеристика изделия

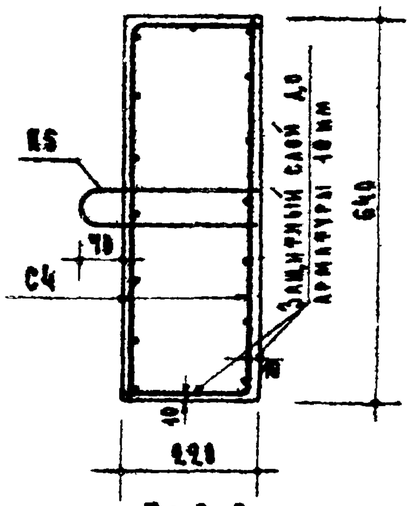
Вес	кг	820
Объем бетона	м³	0.328
Вес. стали	кг	34.86
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	106
Марка бетона		200

Примечания:

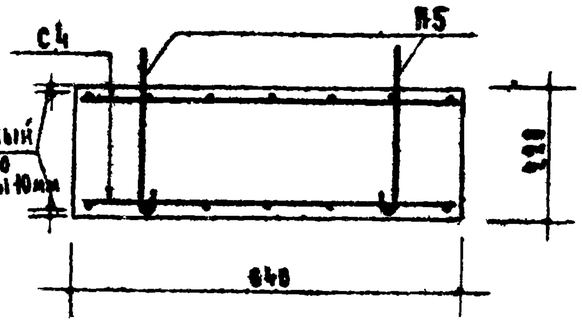
1. Изготовление каркасов К10 должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
2. Для подъемных петель П4 следует применять арматурную сталь класса А-I марок ВСт3 и ВКСт.3. Крюки петли П2 завести за нижние продольные стержни каркасов К10 и привязать или приварить к ним.
3. Сборка отдельных плоских каркасов К10 в пространственный арматурный каркас осуществляется приваркой отдельных стержней позиции 3 к продольным стержням этих каркасов.
4. Плоскости, отмеченные знаком ▲, должны быть гладкими, подготовленными под покраску.
5. При отпуске изделия с завода прочность бетона должна быть не менее 100% от проектной марки.

Согласовано: Отдел № 10 Технолог; Гл. инж. отдела; Гл. инженер проекта; Гл. инженер проекта; Гл. инженер проекта; Руководитель проектных работ; Зам. директора по проектно-конструкторской работе; Техник; Проверил; Инженер; Инженер; Инженер



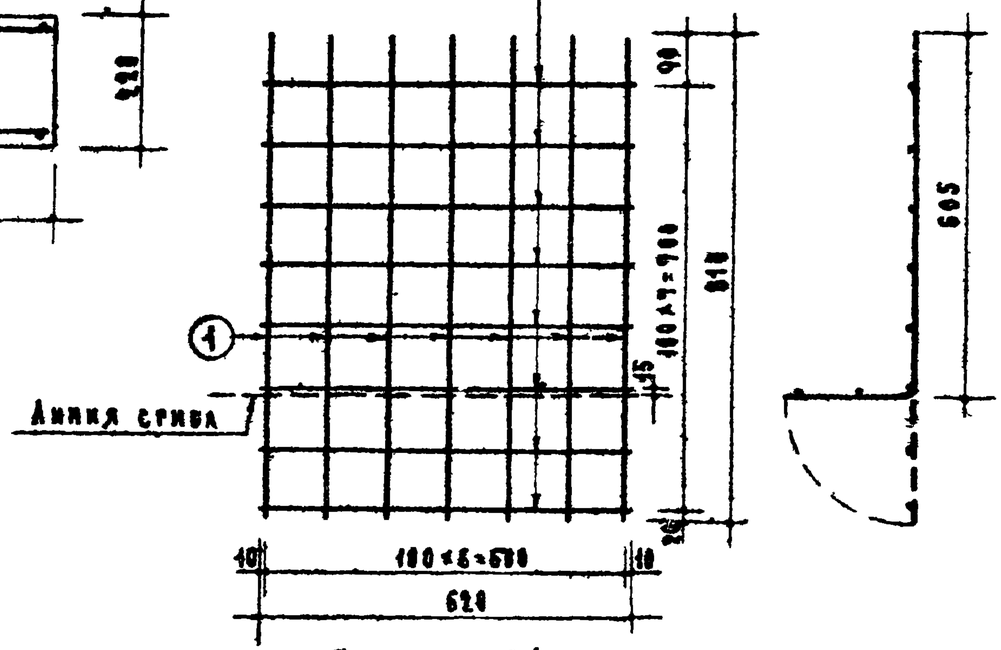


По 2-2



По 1-1

П5



Сетка С4

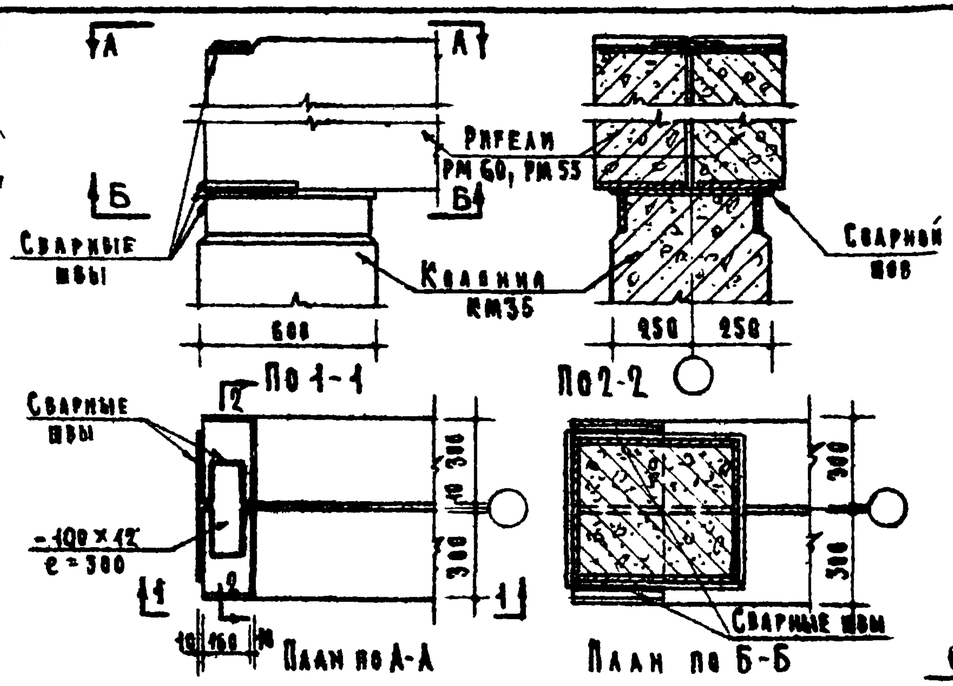
Спецификация стали								
Элементы		N поз.	Сечение мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Марка	К-во шт.			К-во шт.	Длина 1 шт. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий
С4	2	1	10АI	7	810	5.67	3.50	13.12
		2	10АI	8	620	4.96	3.06	
П5	2	3	8АI	1	720	0.72	0.29	0.58
						Итого		13.70

Выборка стали		
Сечение мм	ф10АI	ф8АI, ВСт.3
Длина м	21.26	1.44
Вес кг	13.12	0.58
Нормативное сопротива. арматуры $R_a^н$ кг/см²	2400	
N ГОСТа арматуры	5781-61	

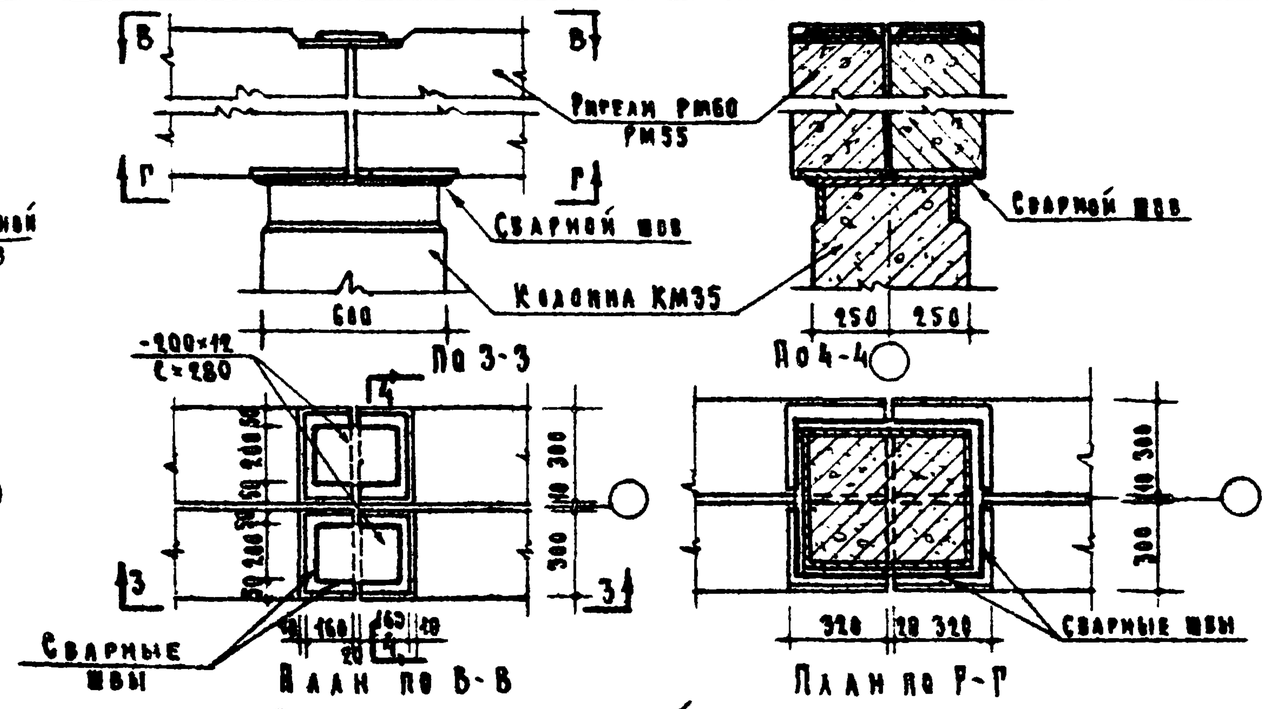
Характеристика изделия		
Вес	кг	225
Объем бетона	м³	0.09
Вес стали	кг	13.70
Расход стали на 1м³ бетона	кг	152
Марка бетона		200

ЦНИИЭП жилища	Серия ИИ-09-02 Альбом 57	Опорная плита	Марка ОП 6-6 Лист 21

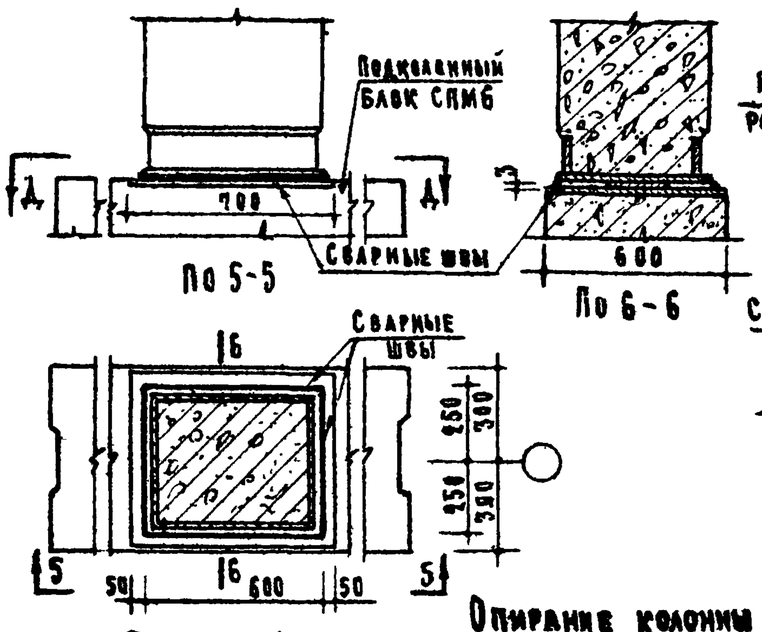
Согласовано: Гл. инженер отдела N10 — Н. Самойлов; Гл. инженер отдела — Н. Исар; Гл. инженер проекта — О. Мадоян; Ст. инженер — Инженер — П. Проверил; А. Иртумян — В. Шаянин — А. Авешин — П. Лукин; Рук. отдела конструкций — Гл. инженер отдела — Гл. инженер проекта — Гл. инженер проекта



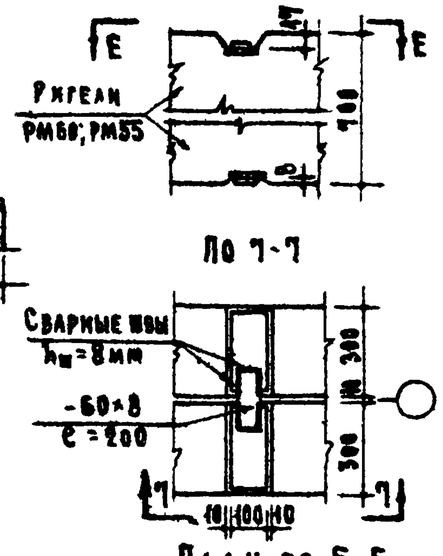
Опирание ригелей на крайнюю колонну



Опирание ригелей на среднюю колонну.



Опирание колонны на подколонный блок



Соединение двух ригелей

Примечания:

1. На листе изображены примеры сопряжения ригелей, колонн и подколонных блоков.
2. Сварные швы в узлах опирания ригелей на колонны определяются расчетом на восприятие 70% вертикальной нагрузки (расчетной продольной силы на колонну) и опорного момента, возникающего за счет защемления ригелей вышележащей кладкой.
   Максимальная величина расчетной продольной силы (в узлах опирания ригелей на среднюю колонну) принята 190т и опорный момент 60тм.
   Высота сварных швов (кроме особо оговоренных) в этом принята $h_ш$ = 12 мм.
3. Антикоррозийную защиту соединительных и закладных деталей производить согласно СНиП III В.6-62 и СН 206-62.

Согласовано:	Гл. инж. отд. Б. Шаякин	Гл. инж. пр. А. Лукин	Гл. инж. пр. П. Лукин
Отдел конструкций	Гл. инж. отд. Д. Шебеко		
Инженер Элельбуг	Инженер Самойлов	Инженер Никитина	Инженер Ефимова
Рук. отд. №30	Гл. инж. отд.	Гл. инж. пр.	Гл. инж. пр.
Зам. директора рук. отделения проектных работ		Гл. инж. пр.	Гл. инж. пр. А. Кривда

ЦНИИЭП жилища

Серия ИИ-03-02	Примеры узлов каркаса	—
Альбом №57		Лист 22