

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ГИПРОТИС

**БЛОКИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

АЛЬБОМ V

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ
РАЗМЕРОМ 1 x 6 м**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Серия 1-82-Р5

МОСКВА 1959

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ГИПРОТИС

БЛОКИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

АЛЬБОМ V

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ
РАЗМЕРОМ 1x6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Серия 1-82-Р5

Директор Гипротис

Н. Лутов

Главный инженер

Е. Ступин

*Начальник отдела
промсооружений № 2*

Б. Васильев

*Главный инженер
проекта*

Е. Осмоловская

Старший инженер

И. Богаткин

МОСКВА 1959

Оглавление

	Стр.	Плиты ПК-1 ПК-5, ПКТ-1, ПКТ-5	Листы
Пояснительная записка	1-8		
Рабочие чертежи	Листы		
Плиты П-1, П-2, П-3			
1. Опалубочный чертеж. Показатели расхода материалов	1	15. Опалубочный чертеж плит ПК-1-ПК-5 Показатели расхода материалов	15
2. Конструкция плит	2	16. Опалубочный чертеж плит. ПКТ-1-ПКТ-5. Показатели расхода материалов	16
3. Узлы и детали	3	17. Конструкция плит	17
4. Арматурные каркасы и сетки	4	18. Узлы 1-4 и детали	18
5. Спецификация и выборка арматуры	5	19. Узлы 5-9	19
— х —		20. Арматурные каркасы и сетки плит ПК-1-ПК-5	20
Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5			
6. Опалубочный чертеж. Показатели расхода материалов	6	21. Спецификация и выборка арматуры плит ПК-1-ПК-5	21
7. Конструкция плит	7	22. Спецификация арматуры плит ПК-1-ПК-5 (продолж.)	22
8. Узлы и детали	8	23. Арматурные каркасы и сетки плит ПКТ-1-ПКТ-5	23
9. Арматурные каркасы и сетки	9	24. Спецификация и выборка арматуры плит ПКТ-1-ПКТ-5	24
10. Спецификация и выборка арматуры плит ПН-1, ПН-2, ПН-3	10	25. Спецификация арматуры плит ПКТ-1-ПКТ-5 (продолжение)	25
11. Спецификация и выборка арматуры плит ПН-4, ПН-5	11	— х —	
— х —		Плиты ПК-1А, ПК-2А, ПК-3А, ПК-4А, ПК-5А	
12. Плиты П-1, П-2, П-3, ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5 с отверстиями	12	26. Опалубочный чертеж. Показатели расхода материалов	26
— х —		27. Конструкция плит	27
13. Плиты ПС-1, ПС-2, ПС-3, ПНС-1, ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4, ПНС-5. Опалубочный чертеж. Узлы	13	28. Узлы 1-4 и детали	28
— х —		29. Узлы 5-8	29
14. Плиты ПТ-1, ПТ-2, ПТ-3, ПНТ-1, ПНТ-2, ПНТ-3, ПНТ-4, ПНТ-5	14	30. Арматурные каркасы и сетки	30
— х —		31. Спецификация и выборка арматуры	31
		32. Спецификация арматуры (продолжение)	32
		— х —	
		33. Схема расположения соединительных деталей и опорных каркасов в перекрытиях	33
		34. Опорные каркасы МК1 и МК2. Соединительные детали МП1, МП2, МП3. Спецификация	34

Пояснительная записка

Настоящая работа является частью общей темы по разработке рабочих чертежей для многоэтажных производственных зданий цехов химической промышленности, выполняемой в соответствии с планом типоваго проектирования на 1957г. Общий состав работы по этой теме приведен в альбоме 1, серии 1-82-Р1,

В данном выпуске - альбоме V - даны рабочие чертежи ребристых сборных железобетонных плит перекрытий размером 1,0x6,0 м.

Альбом содержит рабочие чертежи плит, укладываемых по рядам колонн /опорных плит/ и, так называемых, пролетных плит, укладываемых в перекрытиях между ними. Кроме того, в альбоме приведены маркировочная схема перекрытия и монтажные детали. Пролетные плиты даны в двух вариантах: из обычного железобетона - для полезных нормативных нагрузок до 1500 кг/м^2 и из предварительно напряженного железобетона - на весь диапазон полезных нагрузок /от 500 до 2500 кг/м^2 /. Опорные плиты даны только из обычного железобетона.

Плиты применяются в перекрытиях многоэтажных зданий с сеткой колонн $6 \times 6 \text{ м}$. Плиты укладываются на железобетонные ригели. Ширина опоры плиты должна быть не менее 130 мм .

Кроме того, в альбоме даны пролетные плиты предназначенные для случаев опирания этих плит на стены.

Все плиты, кроме пролетных из обычного железобетона, рассчитаны на следующие полезные нормативные равномерно распределенные нагрузки: 500 ; 1000 ; 1500 ; 2000 и 2500 кг/м^2 , при постоянной равномерно распределенной нормативной нагрузке 550 кг/м^2 .

Пролетные плиты из обычного железобетона рассчитаны на полезные равномерно распределенные нагрузки: 500 ; 1000 и 1500 кг/м^2 при той же постоянной нагрузке.

Опорные плиты /марка плит с индексом „К“/ укладываются только по рядам колонн и соединяются друг с другом посредством накладок. Эти плиты являются элементами продольной рамы каркаса здания. Во время монтажа сначала укладываются плиты по рядам колонн, соединяются между собой и привариваются к ригелям, затем

устанавливаются пролетные плиты и последовательно привариваются к ригелям, кроме одной в каждом шаге колонн. После установки опорных каркасов /см. листы 33 и 34/ швы заделываются бетоном марки 200 на заполнителях мелкой фракции.

Для пропуска осветительной сети и крепления различных подвесок в продольных ребрах плит предусмотрены отверстия диаметром 25 мм через 1000 мм . Пропуск вертикальных трубопроводов через междуэтажные перекрытия должен предусматриваться, как правило, только в плитах, укладываемых по рядам колонн. В случае необходимости устройства отверстий в пролетных плитах для пропуска трубопроводов и пр. вертикальных коммуникаций в альбоме даны чертежи таких плит и возможные местоположения и размеры отверстий /см. лист 12 /. Пропуск горизонтальных труб или кабелей вдоль здания над ригелями возможен только в местах расположения пролетных плит.

Пролетные плиты при расчете на прочность рассматривались как разрезные. Расчетный пролет принимался $5,80 \text{ м}$. При расчете на жесткость плит из обычного железобетона в расчет принимался опорный каркас. При расчете плит из предварительно напряженного железобетона жесткость плит определялась без учета опорного каркаса. При расчете на жесткость расчетный пролет принимался $5,70 \text{ м}$.

Опорные плиты рассматривались как элементы продольной рамы.

Несущая способность плит из обычного железобетона определялась по „Нормам и техническим условиям проектирования бетонных и железобетонных конструкций /НТУ 123-55/. Несущая способность плит из предварительно напряженного железобетона - по „Инструкции по проектированию предварительно напряженных конструкций“ /У-148-52 /, с учетом указаний проекта инструкции того же названия /У-148-56/.

В качестве предварительно напряженной арматуры приняты стержни периодического профиля из стали марки 30 Г2С с пределом текучести $\sigma_T = 6000 \text{ кг/см}^2$. Натяжение арматуры производится до бетонирования плит.

Толщина защитного слоя принята применительно к требованиям по пожарной опасности для производств категории „А“ с огнестойкостью

конструкций 1 степени / предел огнестойкости 1,5ч/.

В зависимости от реальной нагрузки от оборудования назначенные марки плиты производятся с учетом распределения нагрузок в поперечном направлении. Число плит, включенных в работу в поперечном направлении, может быть принято по следующей формуле:

$$n = M + 1,5x_1 + x_2$$

где M - число панелей, полностью загруженных оборудованием

x_1, x_2 - размеры в метрах полосы частично загруженных панелей.

Пример. Оборудование занимает положение, указанное на рис. 1

Число плит, включенных в поперечном направлении будет равно

$$n = 1 + 1,5 + 0,4 + 0,3 = 3,2$$

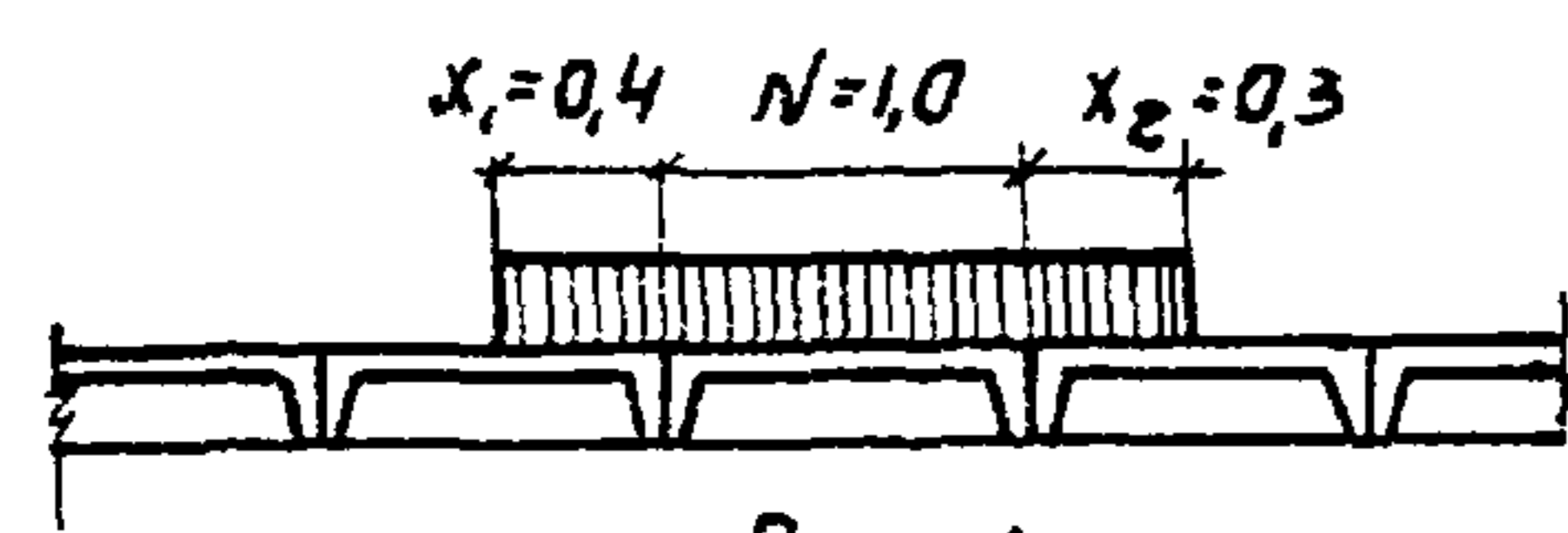


Рис. 1

В том случае, когда расстояние между оборудованием в поперечном направлении / будет меньше 2-х метров, участки между оборудованием могут считаться полностью загруженными.

После определения расчетной ширины перекрытия для данного оборудования эквивалентная нормативная нагрузка вычисляется по формуле /т/м²/:

$$p = \frac{8(M_1 + M_2)}{n l^2} \text{ или } p = \frac{2(Q_1 + Q_2)}{n l}$$

где M_1 и Q_1 - максимальный момент и максимальная поперечная сила от веса оборудования для свободнолежащей балки с пролетом l / в т.м и т /

M_2 и Q_2 - максимальный момент и максимальная поперечная сила от монтажной нагрузки, расположенной на свободных от оборудования участках шириной n .

n - ширина участка равная числу плит / при ширине их 1 м /, на которое распределяется нагрузка от оборудования в поперечном направлении.

l - расчетный пролет, принимаемый равным 5,8 м.

Величина монтажной нагрузки принимается равной, не менее 400 кг/м². Коэффициент перегрузки 1,2.

Нагрузка от транспортных средств исчисляется по эквивалентной нагрузке, подсчитанной по указанным выше формулам, причем монтажная нагрузка предполагается расположенной за пределами габарита транспортного оборудования.

Полученная нагрузка на плиту округляется в большую сторону.

Сортамент

1. Форма и размеры ребристых сборных железобетонных плит перекрытий приведены на чертежах 1, 6, 13, 14, 15, 16, 26. Пролетные плиты имеют два продольных ребра и полку толщиной 50 мм. На концах пролетных плит полка имеет утолщение. У плит, предназначенных для опирания на стены, в торцах вырезается полка / см. лист 13/. В плитах, укладываемых по осям колонн, имеются три поперечных ребра и две торцевые диафрагмы. Диафрагмы смещены от конца опор, а полка плиты на концевых участках вырезана до торцевых диафрагм. В плитах, укладываемых у температурного шва или у торцов здания, для пропуска колонн предусмотрено отверстие. Все опорные плиты, в том числе и с указанными отверстиями и вырезами, могут изготавливаться в одной форме с применением соответствующих вкладышей для образования отверстий и вырезов. Пролетные плиты, в случае необходимости, могут изготавливаться в опалубке опорных плит с закладкой поперечных ребер и торцевых диафрагм.

2. Плиты обозначаются марками. Марка пролетных плит из обычного железобетона состоит из буквы „П” и числа, обозначающего номер марки. Различные марки плит отличаются друг от друга армированием и несущей способностью. Число „1” в марках плит обозначает, что плита рассчитана под полезную нормативную равномерно распределенную нагрузку 500 кг/м²; число „2” - 1000 кг/м²; число „3” - 1500 кг/м²; число „4” - 2000 кг/м² и число „5” - 2500 кг/м². Например, плита марки „П-3” - пролетная из обычного железобетона под нагрузку 1500 кг/м².

Марка плит из предварительно напряженного железобетона, кроме указанных индексов, имеет еще букву „Н”. Например, плита марки „ПН-3” - пролетная из предварительно напряженного железобетона под полезную нагрузку 1500 кг/м².

Пролетные плиты, укладываемые у температурного шва или

в торце здания, имеют в марке дополнительно букву „Т“, например, ПТ-3 или ПНТ-3.

Пролетные плиты с вырезом на торце имеют в марке дополнительную букву „С“, например ПС-1 или ПНС-1.

Марка плит, укладываемых по рядам колонн, имеет индекс „К“, так, плита марки ПК-3 - опорная плита средней надколонной полосы под полезную нагрузку 1500 кг/м².

В выпуске предусмотрены опорные плиты средней надколонной полосы с двумя отверстиями между поперечными ребрами: крайним и вторым от края. Эти плиты обозначаются марками ПК-1А-ПК-5А.

Плиты с марками, имеющими индекс „А“, даны в качестве примера решения опорных плит с отверстиями. В полках плит надколонной полосы разрешается выбирать отверстия между поперечными ребрами, но во всех случаях полка в средней части плиты должна быть оставлена. Размер отверстия по ширине плиты должен быть таким, как это указано в плитах с марками, имеющими индекс „А“. При отверстиях в крайних полках несущую способность плит следует принимать как в нормальных плитах /без отверстий/ по табл. 1, при отверстиях во втором поле несущая способность плит должна снижаться - на 10% для плит марок ПК-1, ПКТ-1, ПК-2 и ПКТ-2; и на 15% - для остальных плит.

3. Несущая способность плит приведена в чертежах и в таблице 1, при этом указанная расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м² соответствует армированию плит. Эта нагрузка в некоторых случаях немного превышает суммарную нагрузку, принятую для расчета здания в целом и состоящую: из постоянной расчетной равномерно распределенной нагрузки, равной 600 кг/м² собственный вес и вес пола / и полезной расчетной равномерно распределенной нагрузки - 600; 1200; 1800; 2400 и 3000 кг/м² с учетом коэффициента перегрузки 1,2/.

табл. 1

Марки плит	Максимальная расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м ² , при коэффициенте условий работ $\gamma = 1$
Пролетные плиты из обычного железобетона	
П-1; ПТ-1	1270
П-2; ПТ-2	1880
П-3; ПТ-3	2400

Пролетные плиты из предварительно напряженного железобетона

ПН-1; ПНТ-1	1400
ПН-2; ПНТ-2	2100
ПН-3; ПНТ-3	2500
ПН-4; ПНТ-4	3100
ПН-5; ПНТ-5	3700

Опорные плиты, укладываемые по рядам колонн

ПК-1, ПКТ-1	1450
ПК-2; ПКТ-2	1850
ПК-3; ПКТ-3	2550
ПК-4; ПКТ-4	3000
ПК-5; ПКТ-5	3600

Примечание: в расчетную нагрузку входит собственный вес плит с заливкой швов равный 320 кг/м².

Расчетные нагрузки определялись при коэффициенте условий работ $\gamma = 1$.

4. При систематической проверке на предприятии, изготавлиющем плиты, прочности и жесткости плит, а также прочности бетона и арматурной стали, максимальная расчетная равномерно распределенная нагрузка может быть увеличена на 10% в плитах П-1, П-2 и П-3 и во всех предварительно напряженных плитах, при этом пределы прочности или пределы текучести арматуры в испытываемых образцах должны превышать не менее чем на 10% браковочное значение предела прочности или предела текучести этой арматуры.

Технические условия

А. Плиты из обычного железобетона

- Плиты изготавливаются из бетона марок 200 или 300.
- Полка плит армируется сварными сетками. В целях широкого применения в плитах сварных арматурных сеток, изготавливаемых металлургической промышленностью, рекомендуется основные сетки полак плит изготавливать из рулонных сварных сеток, предусмат-

ренных ГОСТ 8478-57 „Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций.“

Ребра плит армируются сварными каркасами, изготавливаемыми с применением точечной контактной сварки.

Сварные каркасы и сетки изготавливаются из стержней диаметром до 5,5 мм включительно из стальной низкоуглеродистой холоднотянутой проволоки по ГОСТ 6727-53; диаметром 6 ; 8 мм - из горячекатаной круглой стали марки Ст.3 по ГОСТ 2590-51; диаметром от 8 и более - из горячекатаной стали периодического профиля марки ст.5 по ГОСТ 5781-53 или ст. 25ГС по ГОСТ 7314-55.

Примечание: Качество арматурной стали, сварных каркасов и сеток проверяется в соответствии с действующими техническими условиями по контролю деталей сварных конструкций и техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций.

7. По концам продольных ребер устанавливаются специальные стальные анкеры, приваренные к основной арматуре этих ребер.

По особому заказу допускается изготовление плит с дополнительными металлическими закладными деталями.

8. Толщина защитного бетонного слоя устанавливается: для рабочей арматуры нижних сеток плиты - 15 мм, для рабочей арматуры в продольных ребрах - 26 мм, для рабочей арматуры в поперечных ребрах - 25 мм. Допускаемое отклонение по толщине защитного слоя +5 и - 3 мм.

9. Внешний вид плит должен удовлетворять следующим требованиям:

а/искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 2 мм на каждый погонный метр плиты, а на всю длину не более: наружу 5 мм и внутрь 10 мм;

б/ раковины допускаются размером не более 10 мм и глубиной не более 5 мм в количестве не свыше двух на каждый погонный метр плиты;

в/на верхней поверхности плиты допускаются местные наплывы и неровности высотой не более 5 мм и раковины размером не более 10 мм, глубиной не более 8 мм;

д/ овалы нижних граней и углуб допускаются на глубину не более 7 мм / в одном поперечном сечении допускается только один овал /;

е/ на поверхности ребер допускается усадочные трещины шириной не более 0,05 мм;

ж/ обнаженная арматура не допускается.

Примечания: 1. Допускаемые овалы и раковины должны быть заделаны до установки плит в перекрытие.
2. Требования пункта „ж“ не относятся к стальным анкерным деталям по концам продольных ребер.

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

б. Плиты из предварительно напряженного железобетона

11. Плиты изготавливаются из бетона марки 300.

12. Натяжение производится до бетонирования плит.

13. К моменту передачи предварительно напряженного кубиковая прочность бетона должна быть не менее 230 кг/м².

14. Полка плит армируется сварными сетками. В целях широкого применения в плитах сварных арматурных сеток, изготавливаемых массовой промышленностью, рекомендуются основные сварные сетки полак плит изготавливать из рулонных сварных сеток, предусмотренных ГОСТ 8478-57 „Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций“.

Ребра плит армируются предварительно напряженной арматурой и сварными каркасами, изготавливаемыми с применением точечной контактной сварки.

Сварные каркасы и сетки изготавливаются из стержней диаметром до 5,5 мм включительно из стальной низкоуглеродистой холоднотянутой проволоки по ГОСТ 6727-53; диаметром 8 мм и более из горячекатаной стали периодического профиля марки ст. 25ГС по ГОСТ 7314-55. Петли и анкерующие стержни приняты из стержней марки ст.3.

В качестве предварительно напряженной арматуры применяются стержни из стали марки Ст. 30ХГ2С.

Примечание: Качество арматурной стали, сварных каркасов и сеток проверяются в соответствии с действующими техническими условиями по контролю деталей сварных конструкций и техническим условиям на сварную арматуру для железобетонных конструкций.

15. По концам продольных ребер устанавливаются специальные стальные башмачки.

16. Предварительное контролируемое напряжение арматуры σ_0 принимается 5400 кг/см^2 . При пропаривании плит контролируемого напряжения арматуры должна повышаться на 400 кг/см^2 только при применении коэффициента условий работ для плит $m = 1,1$.

17. Толщина защитного бетонного слоя устанавливается: для рабочей арматуры сеток плиты - 15 мм;

для предварительно напряженной арматуры от 27-33 мм.

Допускаемое отклонение по толщине защитного слоя $+5$ и -3 мм .

18. Внешний вид плит должен удовлетворять следующим требованиям:

а/искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 2 мм на каждый погонный метр плиты, а на всю длину не более: наружу 5 мм и внутрь 10 мм;

б/раковины допускаются размером не более 10 мм и глубиной не более 5 мм в количестве не свыше двух на каждый погонный метр;

в/на верхней поверхности плиты допускаются местные наплывы и неровности высотой не более 5 мм и раковины - размером не более 10 мм, глубиной не более 8 мм;

г/околы нижних граней и углов допускаются на глубину не более 5 мм / в одном поперечном сечении допускается только один окол /;

д/на поверхности ребер допускаются усадочные трещины шириной не более 0,05 мм;

е/обнаженная арматура не допускается.

Примечания: 1. Допускаемые околы и раковины должны быть заделаны до установки плит в перекрытие.
2. Требования пункта „Ж“ не относятся к стальным анкерным деталям, устанавливаемым по концам продольных ребер.

19. При изготовлении плит должен быть обеспечен операционный технологический контроль на всех стадиях производства.

20. Плиты могут изготавливаться стендовым способом или в отдельных опалубках с натяжением на форму.

Правила приемки и методы испытаний

21. Плиты должны приниматься отделом технического контроля /ОТК/ предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего выпуска.

При приемке плит проверяют:

а/прочность бетона;

б/внешний вид и размеры плит;

в/прочность и жесткость плит;

г/толщину защитного слоя.

22. Прочность бетона определяют испытанием кубиков на сжатие согласно ГОСТ 6901-54 „Методы определения удобоукладываемости бетонной смеси и прочности бетона“.

Если в результате проверки прочность бетона не будет удовлетворять требованиям, указанным на чертежах, то плиты приемке не подлежат и могут быть предъявлены к вторичной приемке после достижения требуемой прочности бетона.

23. Внешний вид проверяют осмотром каждой плиты с производством надлежащих размеров, согласно пп. 9 и 18 /б, в, г, д, е, ж/ настоящей пояснительной записки.

24. Ширину трещин определяют с точностью до 0,01 мм при помощи измерительной лупы.

25. Для проверки размеров и искривлений от партии, состоящей из 200 плит одной марки, отбирают образцы в количестве 10 шт.

Примечания: 1. Каждая партия состоит из плит, изготовленных из одной и тех же материалов и при одной и той же технологии производства.

2. Если число подлежащих приемке плит некратно 200, то остаток в количестве до 100 шт. присоединяют к последней партии, а остаток свыше 100 шт. считают отдельной партией.

26. Размеры плит определяют с точностью до 1 мм металлическим измерительным инструментом.

27. Искривление граней плиты определяют замером с точностью до 1 мм наибольшего зазора между поверхностью плиты и ребром приложенной к ней выверенной металлической линейки.

28. Если при проверке будет установлено несоответствие хотя бы одного образца требованиям, предъявленным к размерам и величине искривлений плит, то производят вторичный отбор образцов из той же партии в количестве 10%, которые подвергают проверке.

В случае несоответствия этим требованиям хотя бы одного образца из вновь отобранных плит, приемку производят пштучно.

29. Для проверки прочности и жесткости от каждой партии отбирают четыре плиты, из которых в первую очередь испытывают две.

Примечание: Для этих испытаний допускается использование плит, не удовлетворяющих требованиям по размерам и внешнему виду.

30. Испытание плит производят в соответствии с „Инструкцией по методике испытаний на прочность и жесткость железобетонных деталей сборных конструкций“ /ТУ-210-56/ и „Техническим условиям по

контролю прочности и жесткости железобетонных деталей сборных конструкций“ /ТУ-204-54/.

Испытание плит производят равномерно распределенной нагрузкой по схеме на рис. 2

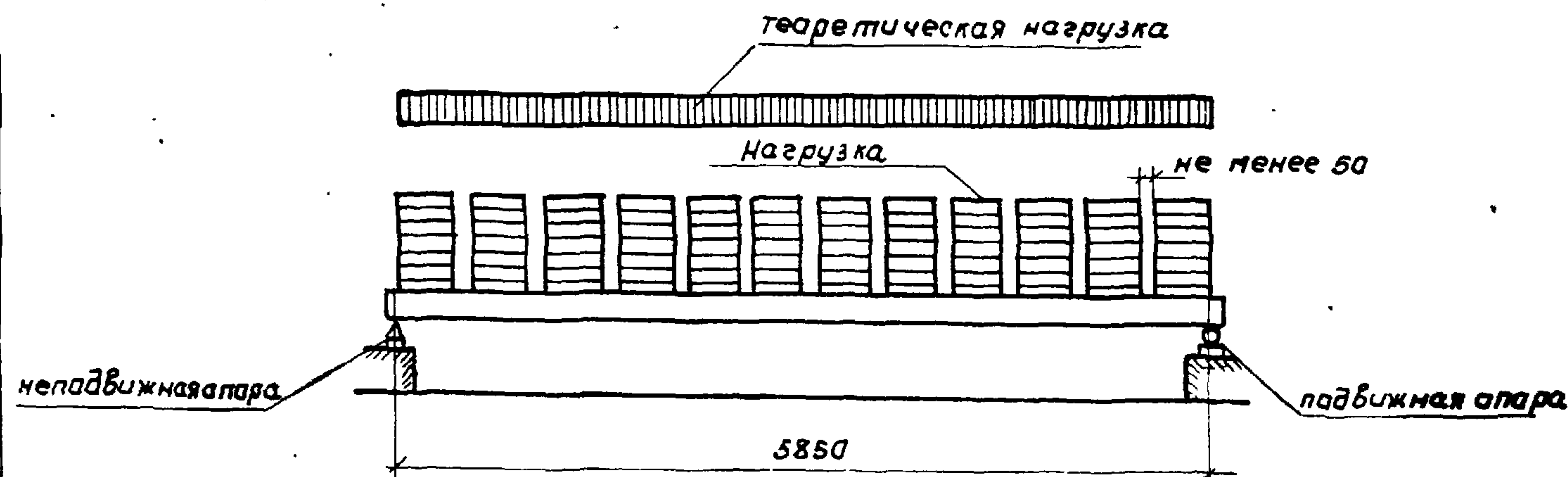


Рис. 2

31. При нагружении равномерно - распределенной нагрузкой из штучного материала - кирпича, бетонных камней и т.п. - нагружение производят вертикальными зазорами на всю высоту нагрузки во избежание образования свода при деформации плиты.

Нагружение производят небольшими долями нагрузки, составляющими не более 20% от указанной в табл. 2.

После каждой ступени нагруженный образец выдерживают не менее 10 мин.

Особое внимание надлежит обращать на устройство опор. Одна из опор должна быть подвижной, другая неподвижной.

32. После приложения испытательной нагрузки, приведенной в табл. 2, плиту выдерживают под этой нагрузкой 30 мин. и измеряют прогибы обоих продольных ребер в середине их пролета с точностью до 0,1 мм.

Прогиб плиты вычисляют как среднее арифметическое прогибов двух продольных ребер.

Примечание: При определении прогиба продольных ребер должны замеряться осадки опор; действительный прогиб каждого ребра равен замеренной величине по середине пролета за вычетом полусуммы осадок опор.

33. В таблице 2 приведены величины равномерно распределенных нагрузок, при которых производят замеры прогибов и величины разрушающих нагрузок, соответствующих приведенной на рис. 2 схеме испытания при коэффициенте условий работ $m=1$.

Таблица 2.

Марки плит	Равномерно распределенная нагрузка для замеров прогибов в кг/м ²	Разрушающая равномерно распределенная нагрузка в кг/м ²
П-1	850	1470
П-2	1300	2300
П-3	1900	3100
ПН-1	800	1650
ПН-2	1800	2600
ПН-3	1600	3150
ПН-4	2050	4000
ПН-5	2500	4800

Продолжение табл. 2.

Марка плит	Равномерно-распределенная нагрузка для замеров прогибов в кг/м ²	Разрушающая равномерно распределенная нагрузка в кг/м ²
ПК-1, ПК-1А	520	790
ПК-2, ПК-2А	670	1100
ПК-3, ПК-3А	1000	1850
ПК-4, ПК-4А	1270	2300
ПК-5, ПК-5А	1550	3000

- Примечания:**
1. При коэффициенте условий работ $m = 1,1$ величины равномерно распределенных нагрузок, указанные в таблице 2, для плит П-1 - П-3 и ПН-1 - ПН-5, должны быть увеличены на 10%.
 2. Для плит с индексом „К“ коэффициент условий работ $m = 1,1$ не применяется.
 3. Для опарных плит, имеющих отверстия во вторых палях от края, разрушающая нагрузка и нагрузка для замеров прогибов должна снижаться: на 10% для плит марок ПК-1 и ПК-2 и на 15% для плит марок ПК-3, ПК-4 и ПК-5, при этом нагрузка в местах отверстий должна отсутствовать.

34. Допускаемый прогиб при указанных нагрузках не должен превышать 20 мм.

Если при испытании плит величина прогиба хотя бы для одного образца из двух будет превышать 20 мм в пределах до 10%, то испытывают остальные две плиты.

Если величина прогиба ни в одной из дополнительных плит не будет превышать допускаемый более чем на 10%, то партия плит признают годной.

Если же величина прогиба будет превышать допускаемый более чем на 10%, то всю партию плит бракуют.

35. Если при испытании плит разрушающая нагрузка хотя бы одного образца будет меньше указанной в табл. 2 в пределах 15%, то повторно испытывают еще две плиты.

Если при испытании дополнительных образцов величина разрушающей нагрузки будет менее в пределах 15% указанной в табл. 2, то

партию плит признают годной.

Если при испытании плит разрушающая нагрузка будет менее, чем на 15%, указанной в табл. 2, то вся партия бракуется.

Примечания: 1. При испытании плит, рассчитанных с учетом коэффициента условий работ $m = 1,1$, партия подлежит приемке в том случае, если только в одной плите из двух разрушающая нагрузка будет менее, чем на 12%, разрушающей нагрузки, принятой по табл. 2 с коэффициентом 1,1.

2. При неудовлетворительных результатах проверки прочности или жесткости плит разрушается перемаркировать данную партию и предъявить ее к вторичной приемке по сниженной марке.

Если хотя бы в одной из испытанных плит произойдет разрушение продольных ребер на участке длиной 1,5 м от опор или если разрушение поперечных ребер или палки произойдет раньше разрушения продольных ребер, то независимо от полученной при испытании разрушающей нагрузки вся партия плит приемке не подлежит.

36. Проверку толщины защитного бетонного слоя производят в двух плитах, подвергшихся испытанию на изгиб, путем вырубки бетона в середине пролета продольных ребер, а также в центре и в четвертях плиты - до обнажения рабочей арматуры.

Примечание: Проверку толщины защитного бетонного слоя допускается производить другими проверенными и утвержденными способами без разрушения бетона.

В случае несоответствия толщины защитного слоя хотя бы в одной плите из двух требованиям, указанным выше, производят в том же порядке повторную проверку этих показателей еще в двух плитах, отобранных из той же партии.

Если толщина защитного слоя хотя бы в одной из вновь проверенных плит не будет соответствовать допускаемой, то вся партия плит приемке не подлежит.

Маркировка, хранение и транспортирование плит.

37. На верхней поверхности палки у конца плиты должна быть обозначена марка плиты. На боковой грани продольного ребра каждой плиты /на расстоянии не более метра от конца ребра/ должны быть обозначены марка плиты, дата изготовления и марка предприятия-изготовителя.

38. Плиты, рассортированные по маркам, должны храниться в штабелях с укладкой плит в рабочее положение в правильные ряды.

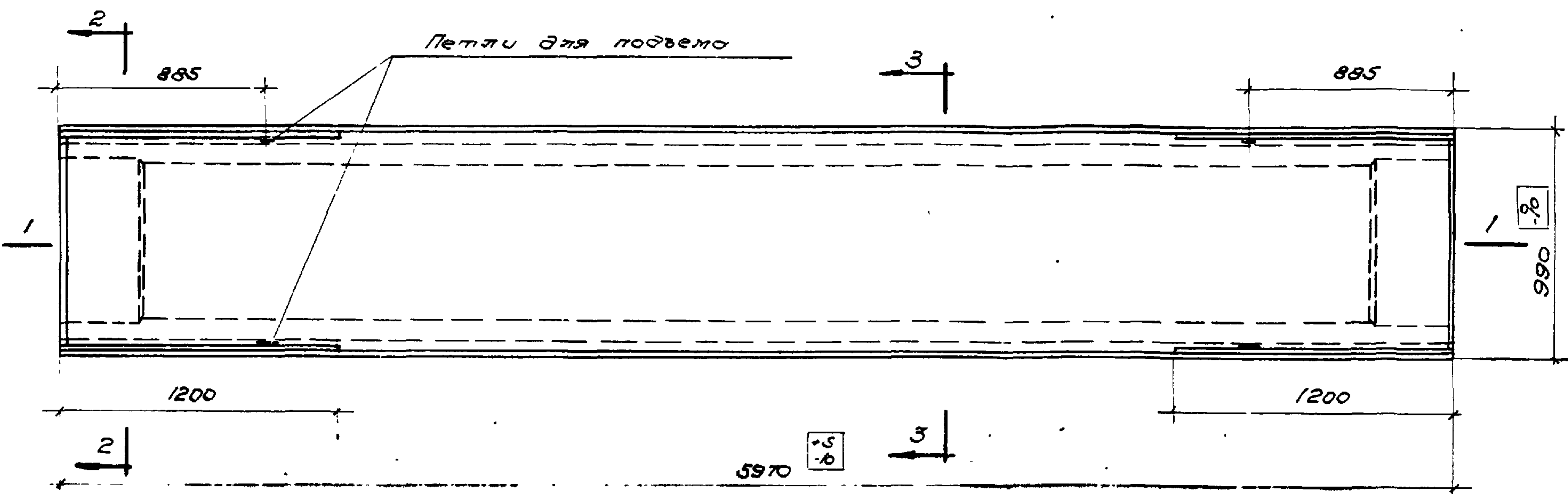
Между горизонтальными рядами на расстоянии не более 50 мм от концов продольных ребер должны быть уложены деревянные прокладки. Размеры прокладок должны быть не менее: длина - 1200 мм, ширина - 100 мм, толщина - 50 мм. Под нижнюю плиту/примыкающую к основанию/ должны быть уложены подкладки. Размеры подкладок должны обеспечивать прочность и устойчивость основания под штабелем.

39. Плиты при перевозке должны укладываться в рабочее положение на прокладки под концами плит. Все прокладки должны быть одинаковых размеров по толщине и укладываться в одной вертикальной плоскости друг над другом.

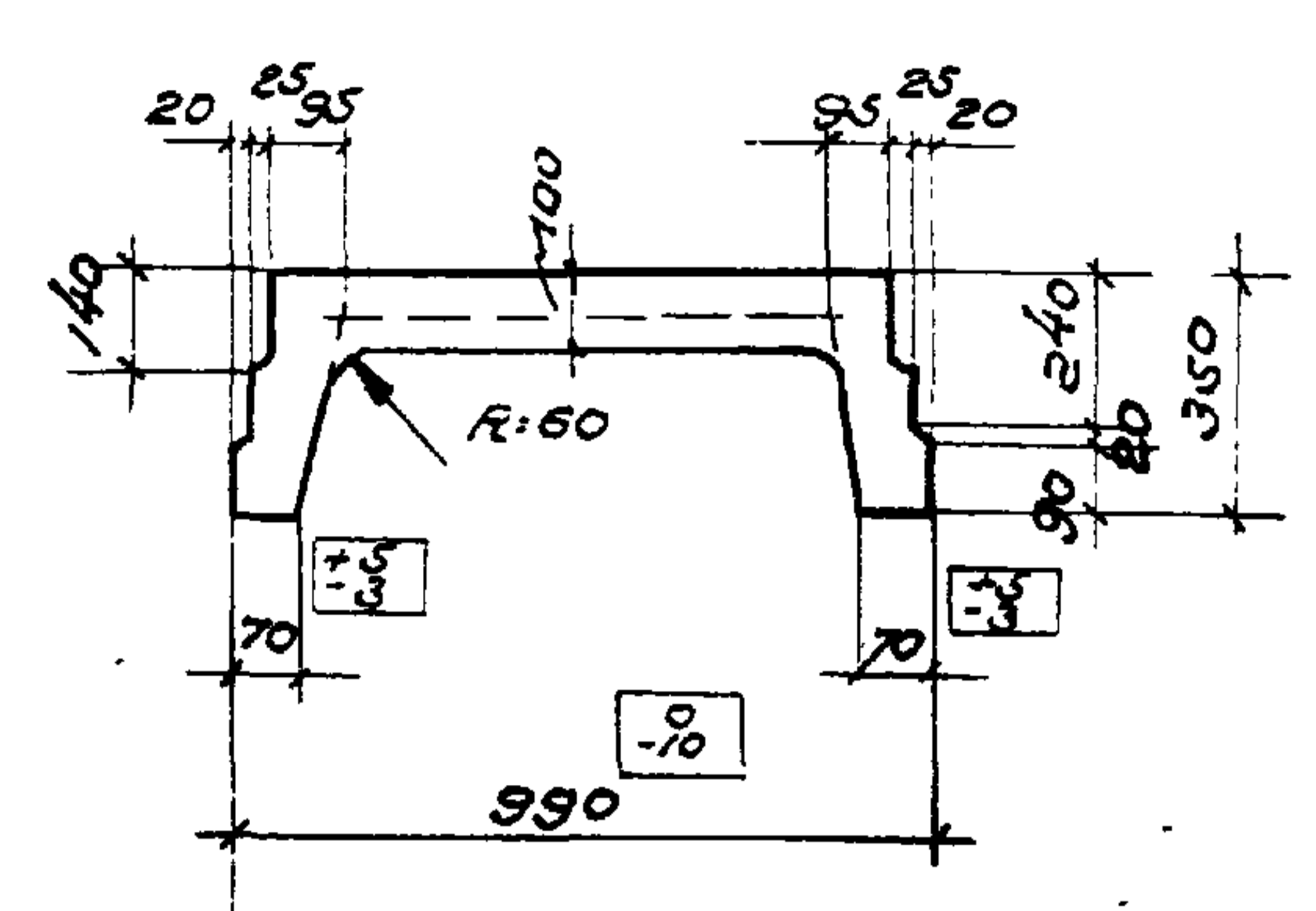
Должны быть приняты меры, чтобы в поперечном и продольном направлениях плиты располагались строго одна над другой и не могли смещаться.

40. При перевозке плит на автомашинах с одноосным прицепом /распусками/ турникет на автомашине должен быть установлен на салазках, обеспечивающих возможность продольного перемещения опоры, а турникет на прицепе должен быть качающегося типа с передачей давления на одну точку. При перевозке плит на распусках свес плит за прокладку не должен превышать 750 мм.

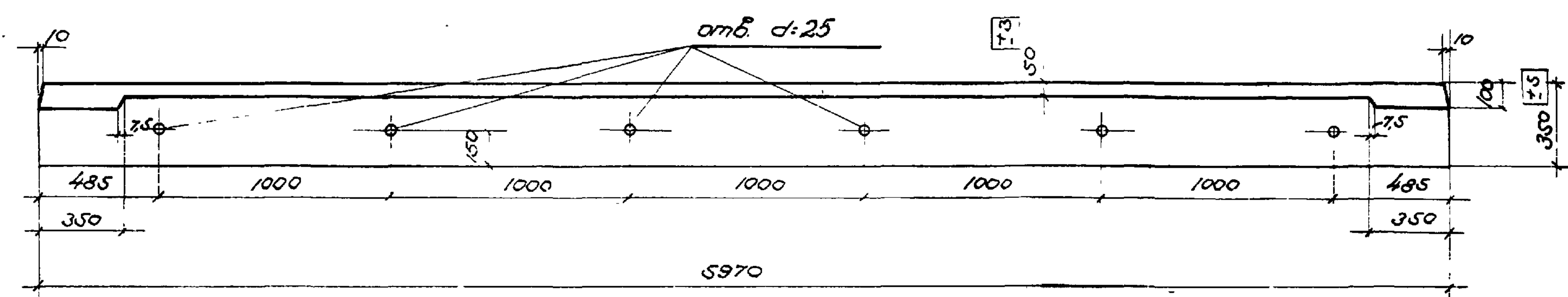
41. При хранении и транспортировании должны быть приняты меры, предохраняющие плиты от повреждений и деформирования.



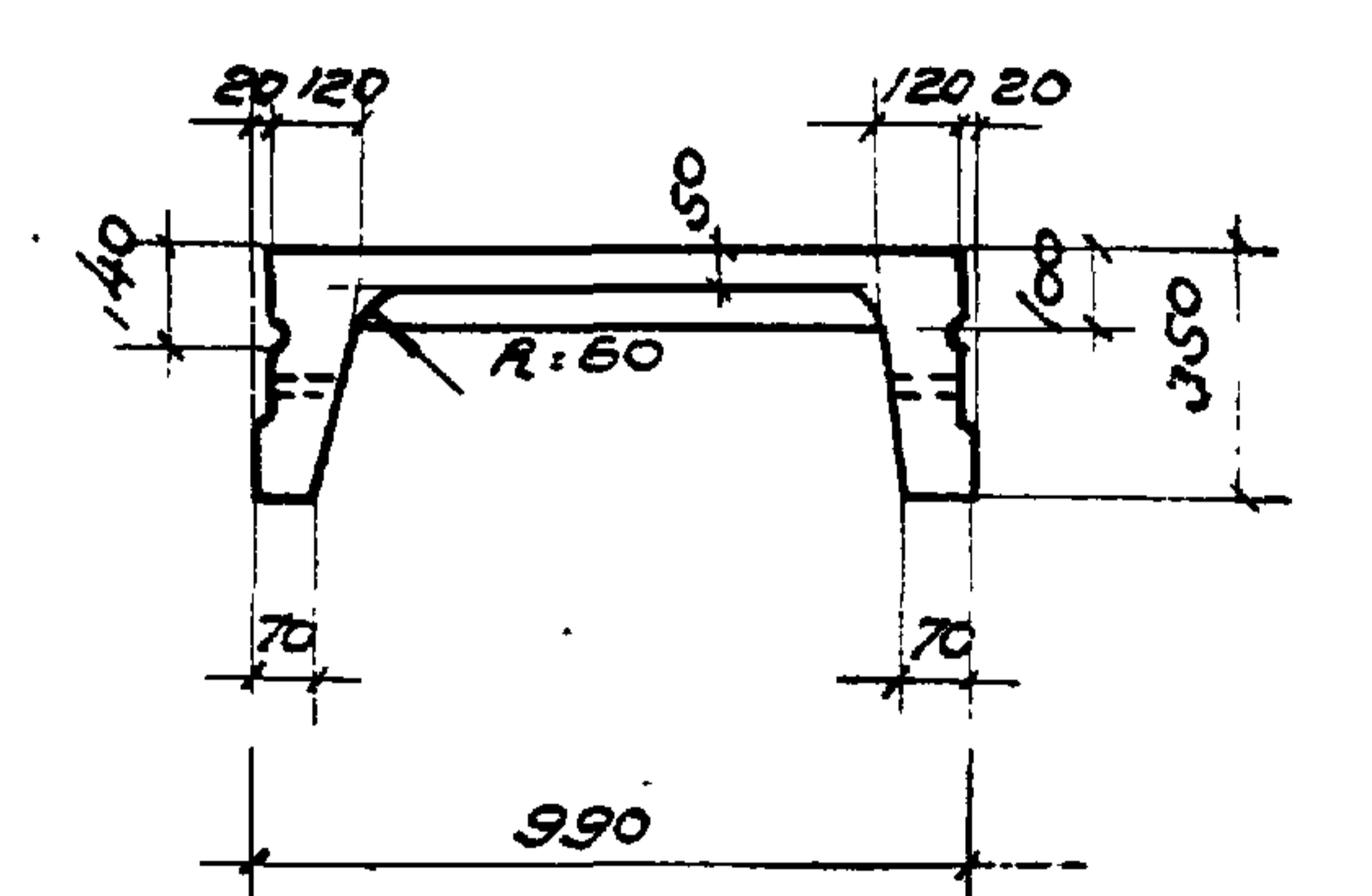
Плиты П-1, П-2, П-3



П-2-2



П-1



П-3-3

Показатели на один элемент

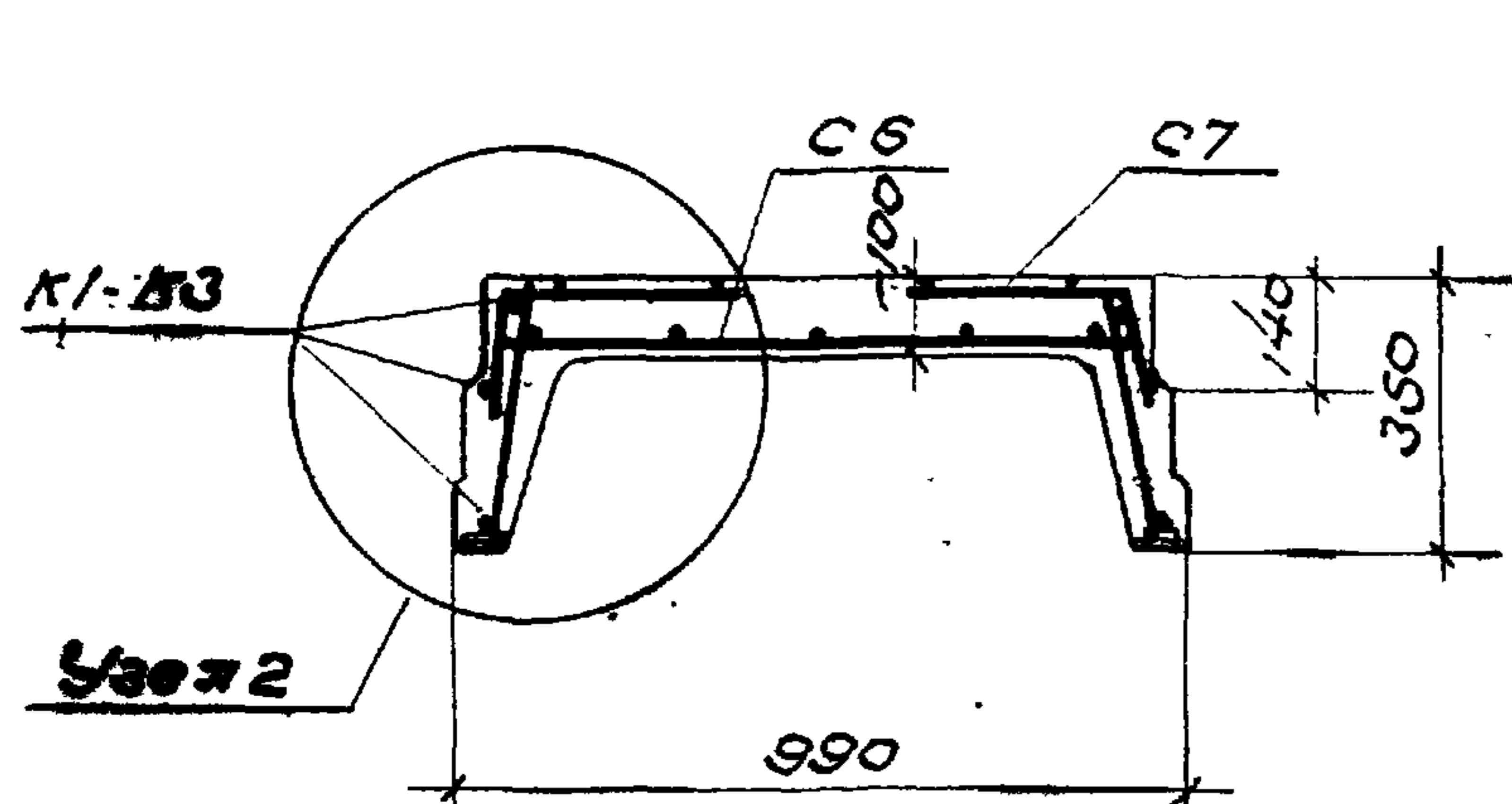
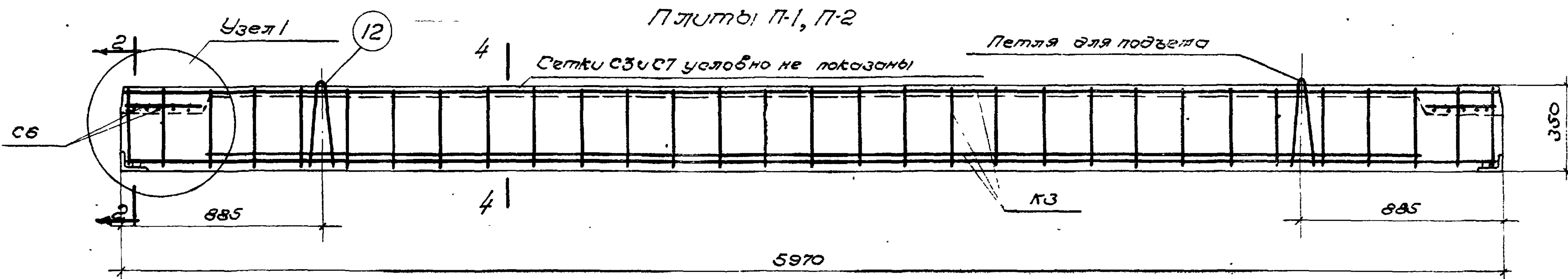
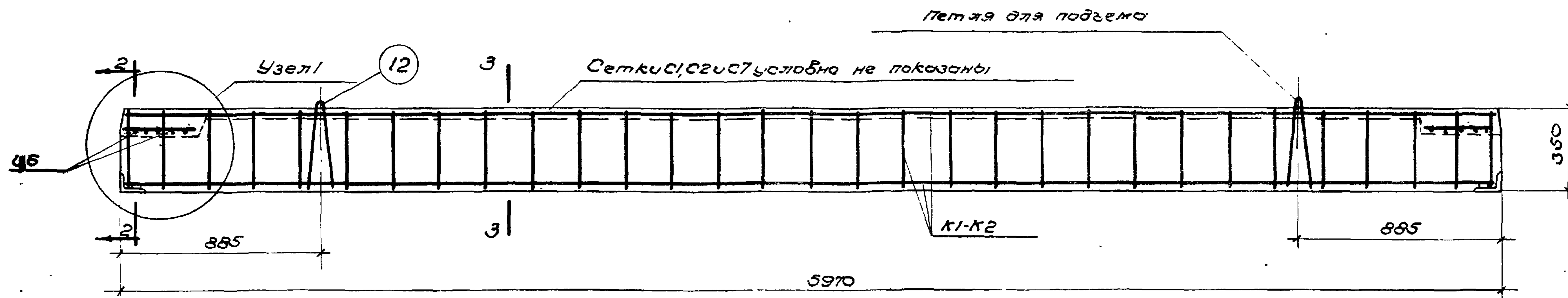
Марка элемента	Расчетная нагрузка на 1 м ² кг/м ²	Вес плиты в т	Содержание стали в 1 м ³ бетона в кг	Марка бетона	Расход материалов						
					Бетон в м ³	Сталь в кг					Всего
						Арматура период. проф. ст 25гк	Арматура период. проф. ст 5	Крученая ст 3	Холодная тянутая ст 3	Прокат. ст. 3	
П-1	1270	1,55	82	200	0,62	28,4	—	8,3	8,7	5,7	51,1
П-2	1880	1,55	108	200	0,62	40,1	—	11,9	9,4	5,7	67,1
П-3	2400	1,55	165	200	0,62	—	74,2	11,9	10,8	5,7	102,6

* Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит с заливкой швов, равным 310 кг/м²

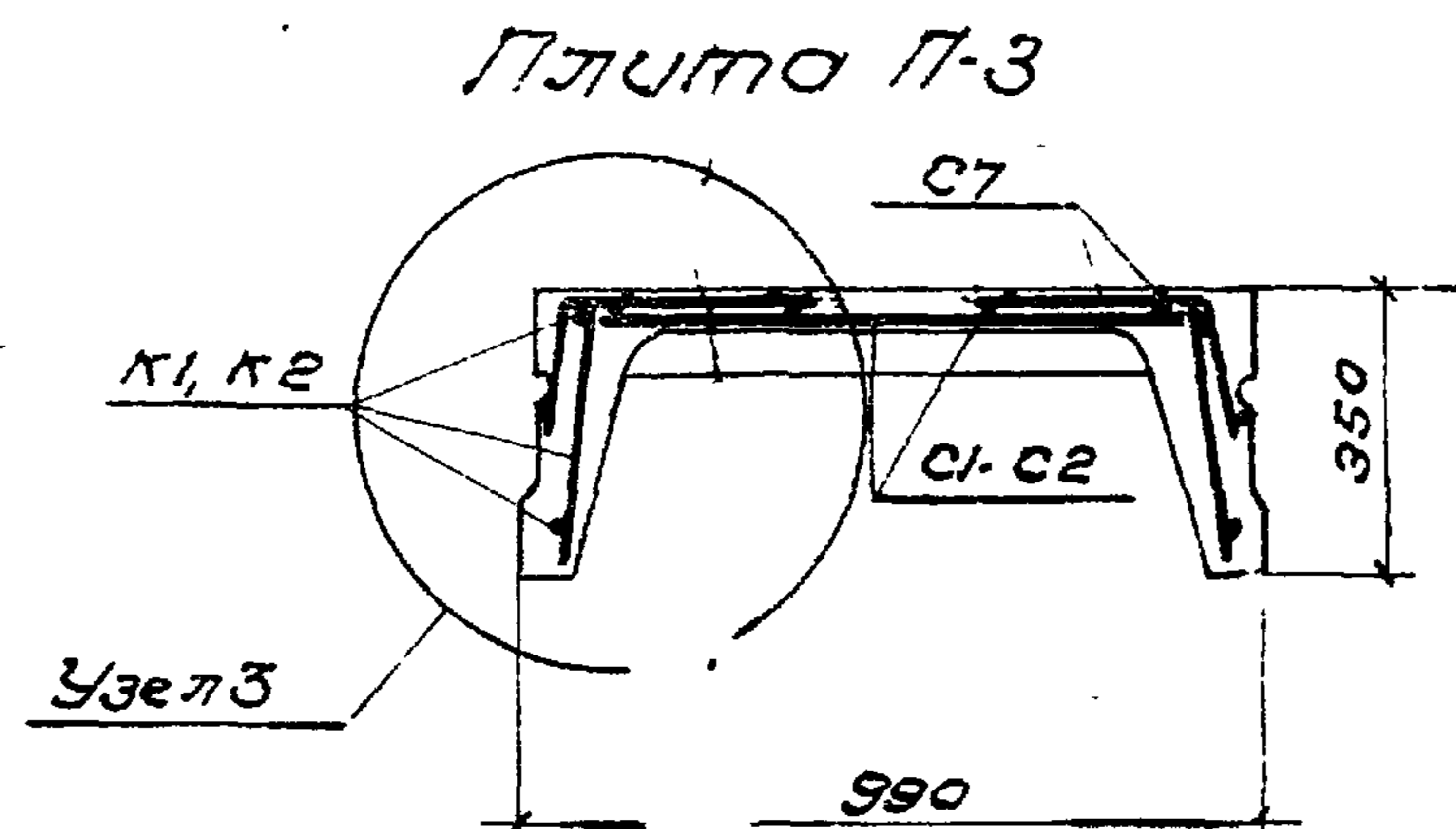
- Примечания:
- Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
 - Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузок.
 - Конструкция плит и узлы даны на листах 2,3.
 - Арматурные каркасы и сетки даны на листе 4. Спецификация дана на листе 5.

Должность: Инженер
 Фамилия: Гипротис
 Подпись: Гипротис
 Должность: Проверил
 Фамилия: Лобовичюк
 Подпись: Лобовичюк
 Должность: Проверил
 Фамилия: Лобовичюк
 Подпись: Лобовичюк

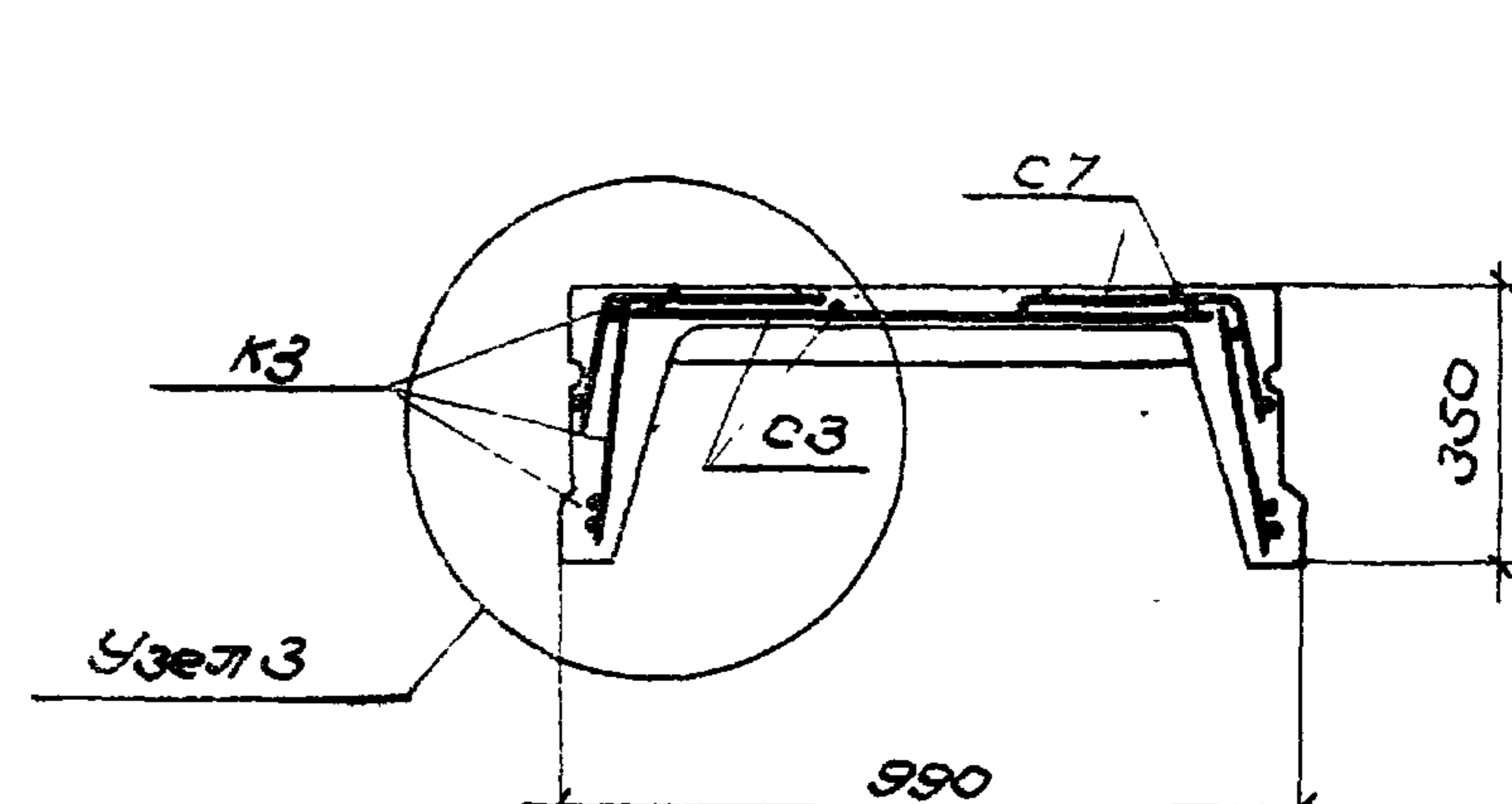
ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия	182-18
	Плиты П-1, П-2, П-3. Опалубочный чертеж	Лист	1
Показатели расхода материалов			



По 2-2



По 3-3

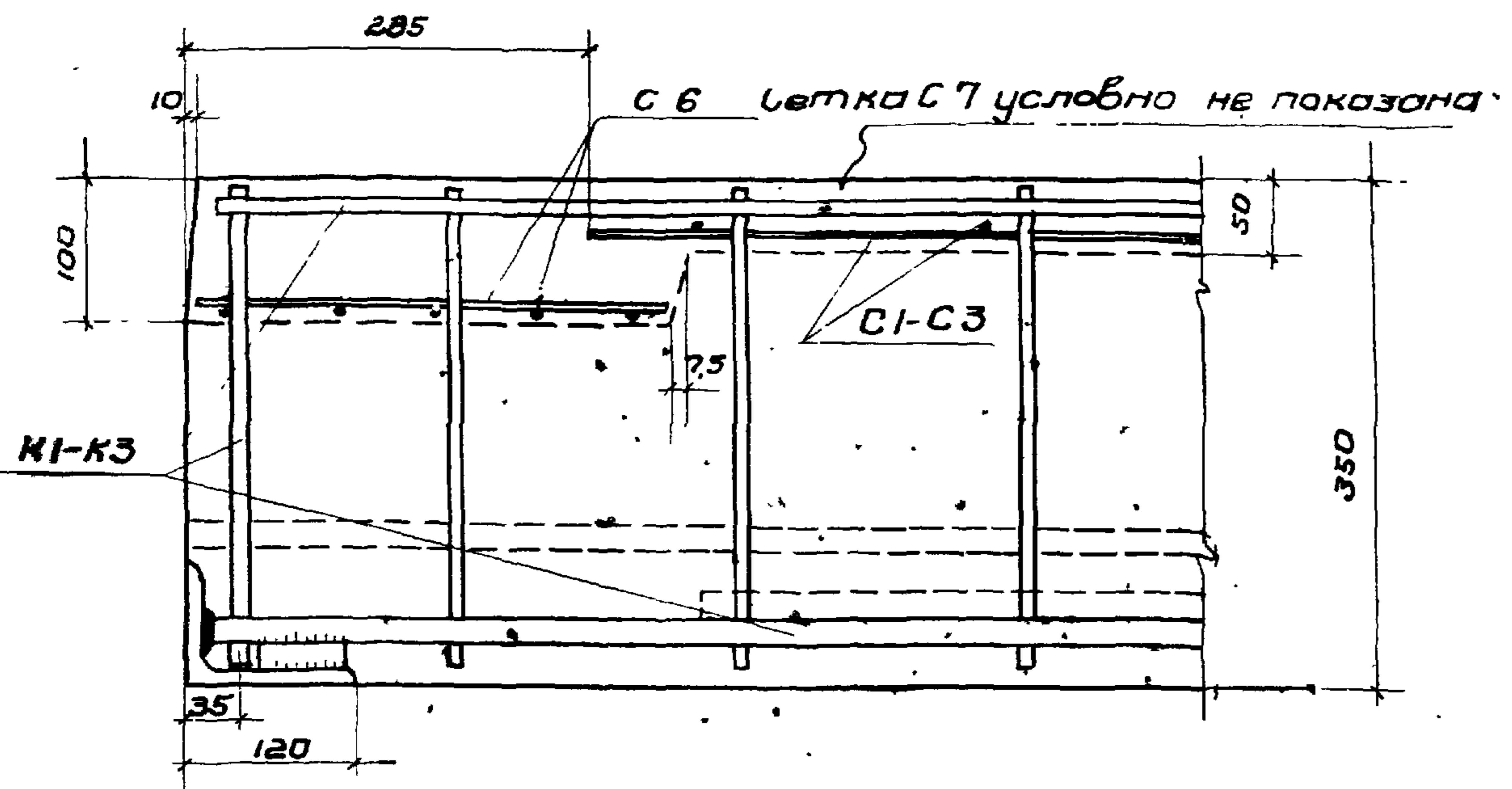


По 4-4

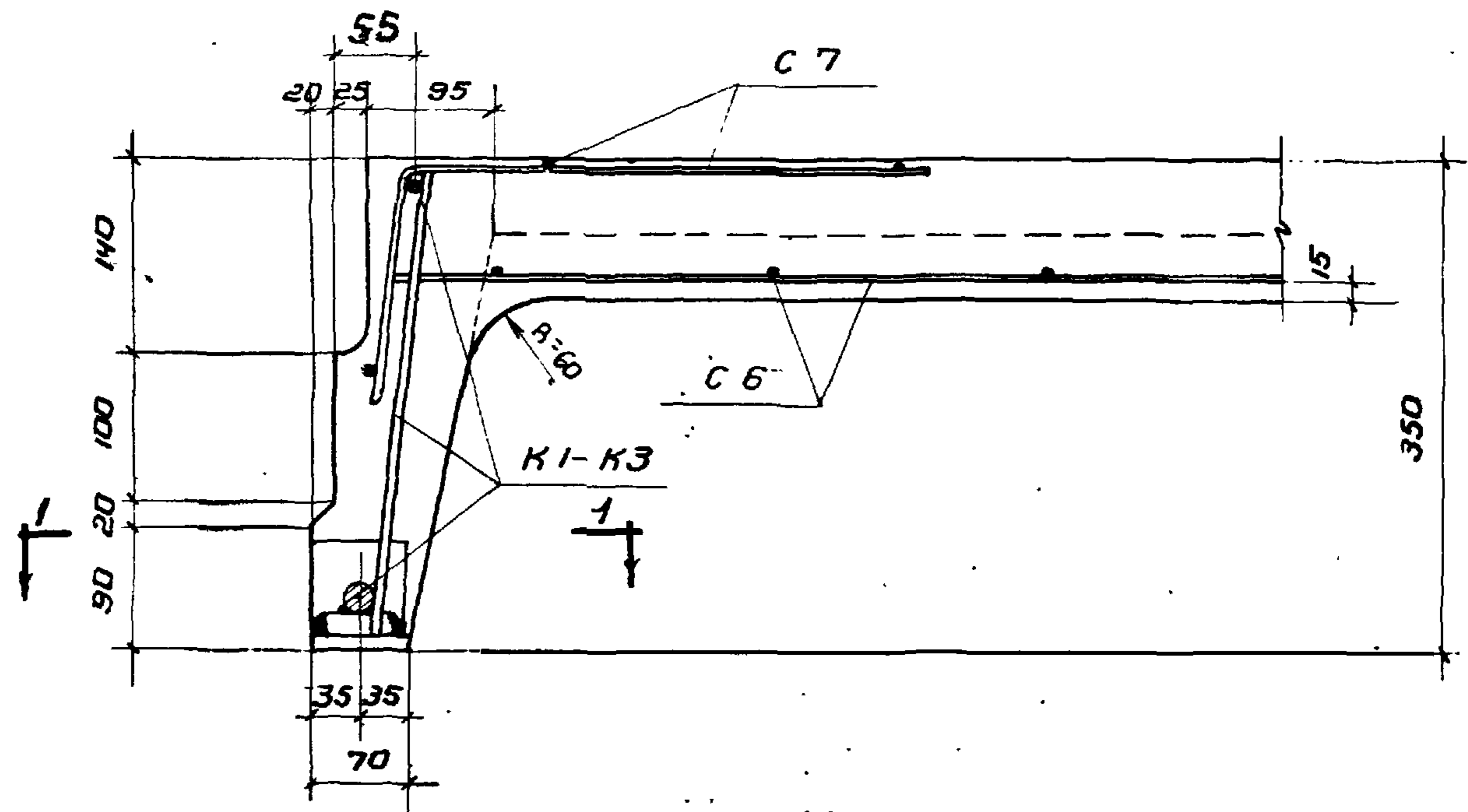
Примечания:

1. Опалубочный чертеж дан на листе 1.
2. Детали узлов даны на листе 3.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 4.
4. Спецификация арматуры дана на листе 5.

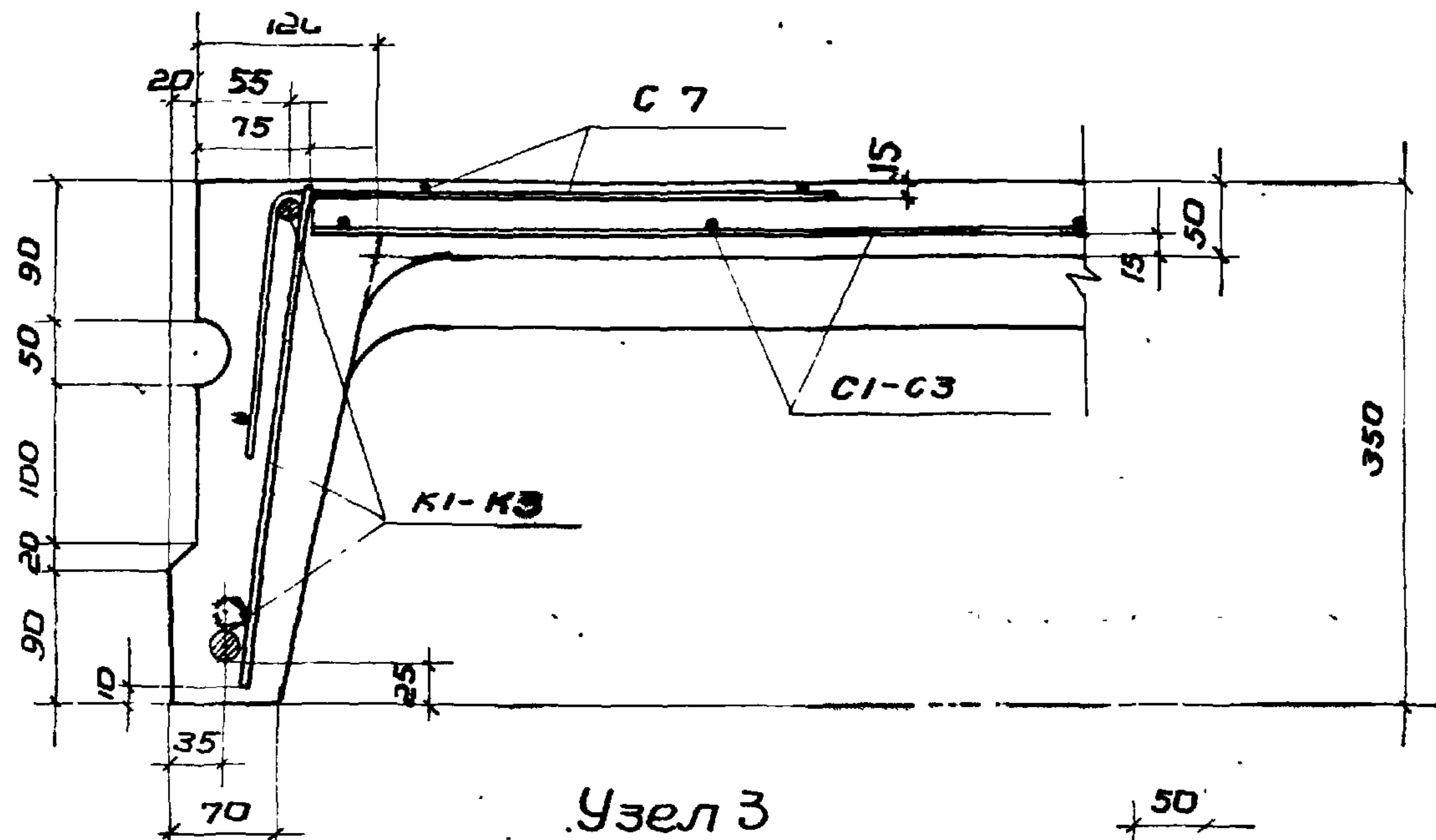
ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия	1-82-А5
	Плиты П-1; П-2; П-3. Конструкция плит	Лист	2



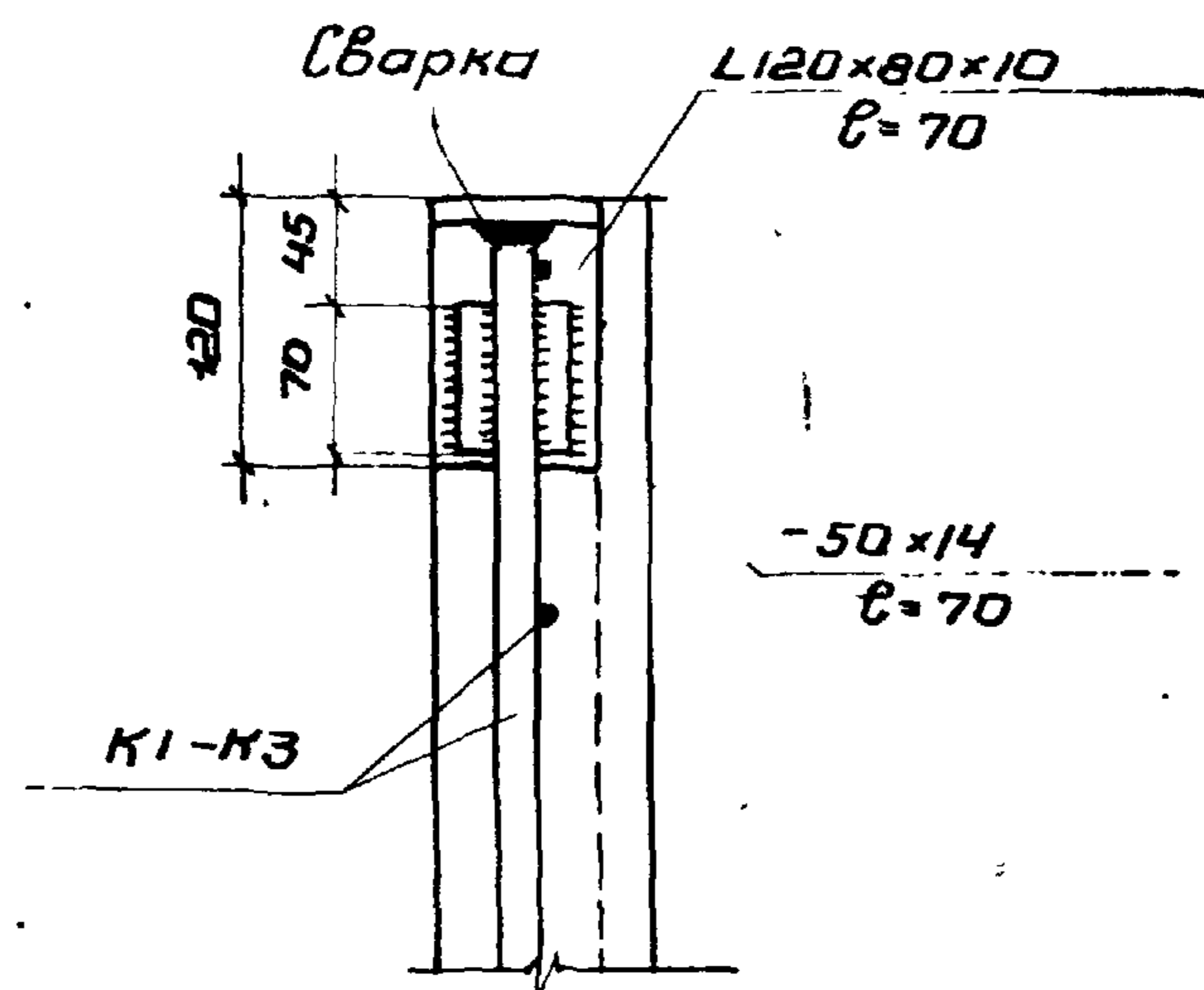
Узел 1



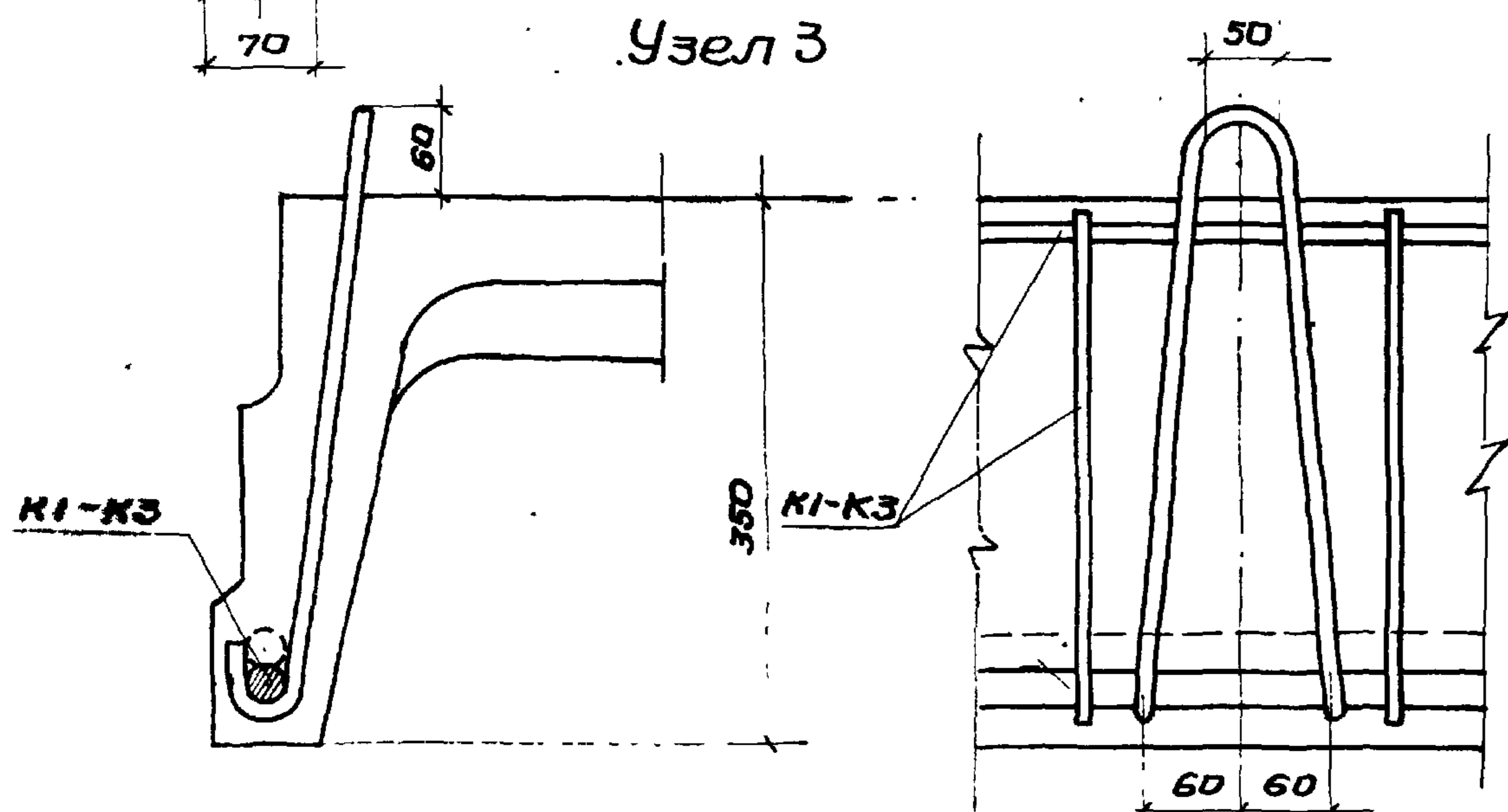
Узел 2



Узел 3



По 1-1



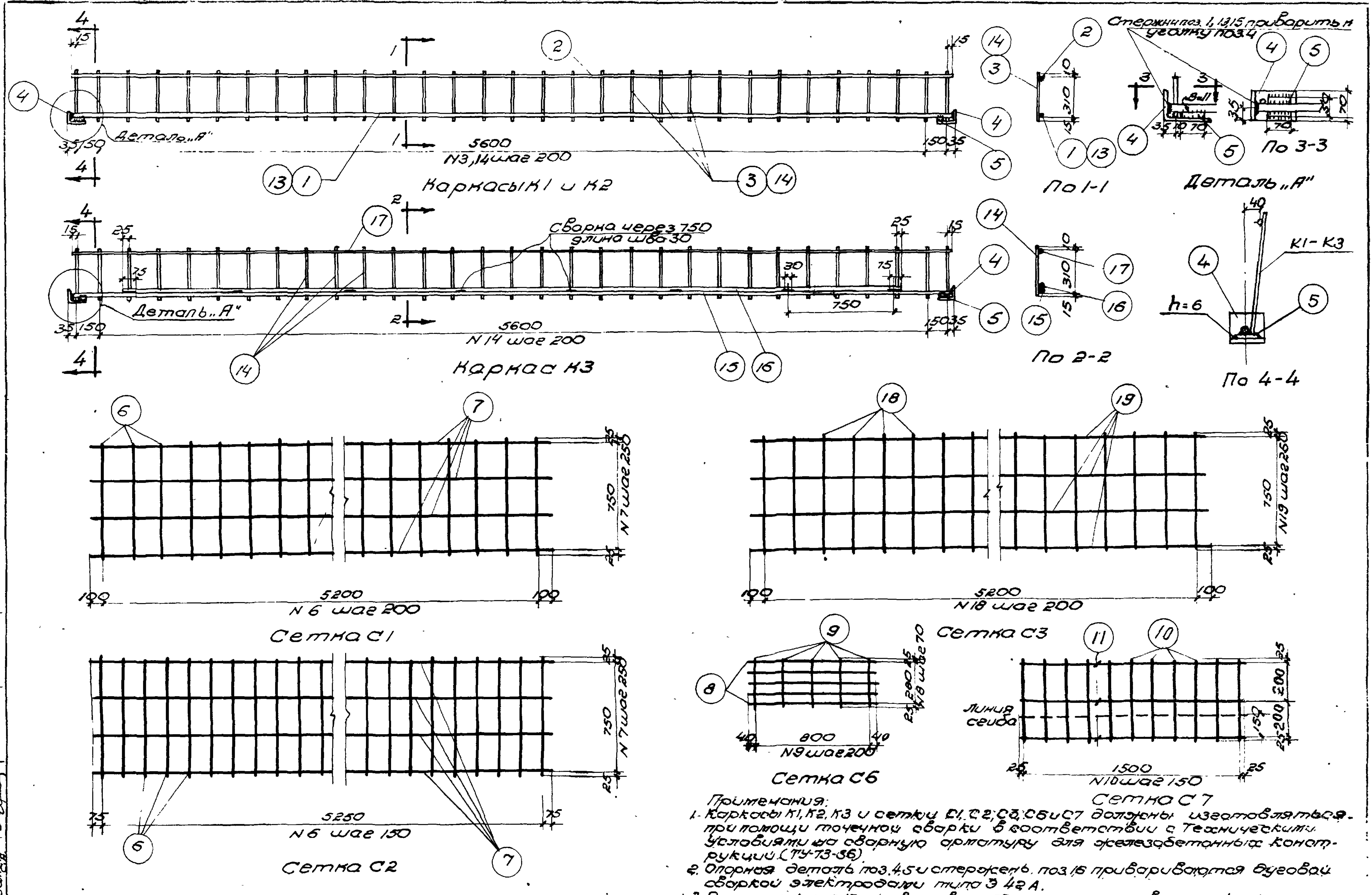
Деталь установки петли для подъема

Примечания:

1. Опалубочный чертеж плит дан на листе 1.
2. Маркировка узлов дана на листе 2.
3. Арматурные каркасы, сетки даны на листе 4.
4. Спецификация - на листе 5.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий.	Серия	1-82-Р5
	Плиты П-1, П-2, П-3. Узлы и детали	Лист	3

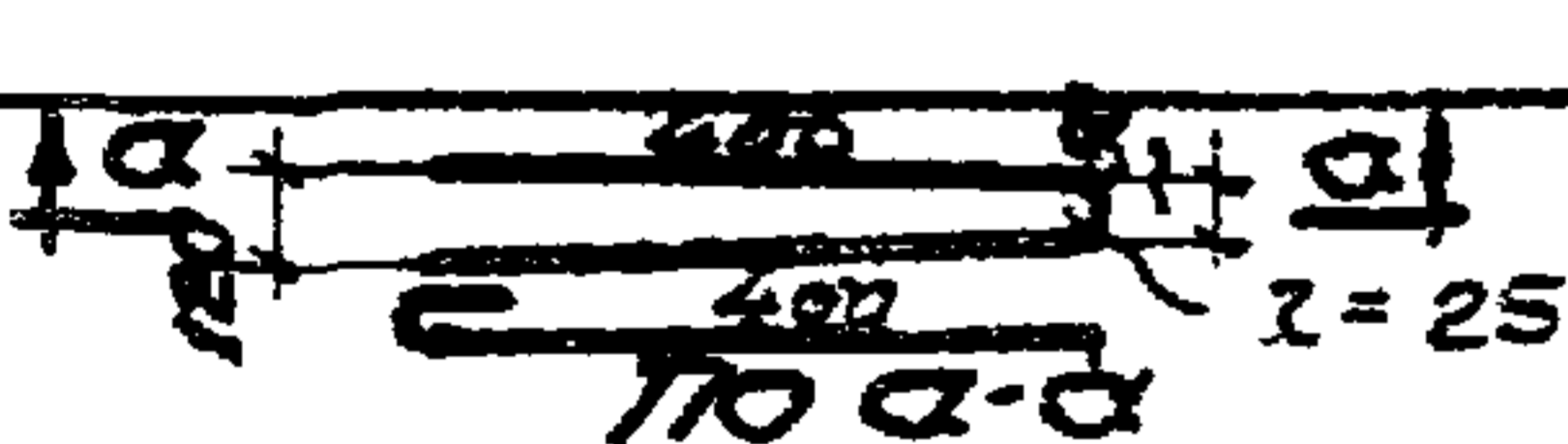
Начальник цеха
 В.И. Васильев
 Руководитель
 В.И. Васильев
 Инженер
 В.И. Васильев
 Технический
 В.И. Васильев



Примечания:
 1. Каркасы К1, К2, К3 и сетки С1, С2, С3, С6 и С7 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Технической инструкцией (ТУ-73-36).
 2. Опорная деталь поз. 4, 5 и стержень поз. 16 привариваются дуговой сваркой электродом типа Э 42 А.
 3. Стержень поз. 15 приваривается после изготовления каркаса.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82/83
	Плиты П-1, П-2, П-3. Арматурные каркасы и сетки	Лист	4

Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	Каркас, сетка или стержни	№ поз.	Эквив	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
П-1	К1 шт.2	1	5940	φ8пл	5940	2	11,9
		2	5930	φ8пл	5930	2	11,9
		3	335	φ6	335	62	20,8
		4	Уголок	∠120×80×6	70	4	0,28
		5	Полоса	-50×14	70	4	0,28
	С1 шт.1	6	800	φ4Т	800	27	21,6
		7	5400	φ3Т	5400	4	21,6
	С6 шт.2	8	880	φ4Т	880	10	8,8
		9	330	φ4Т	330	10	3,3
	С7 шт.8	10	450	φ3Т	450	33	39,6
		11	1550	φ3Т	1550	24	37,2
	Стержни	12		φ12	1040	4	4,2
П-2	К2 шт.2	13	5940	φ22пл	5940	2	11,9
		2	5930	φ8пл	5930	2	11,9
		14	335	φ8	335	52	20,8
		Поз. 4 и 5-см К1					
С2 шт.1	6	800	φ4Т	800	36	28,8	
	7	5400	φ3Т	5400	4	21,6	
Сетки С6, С7 и стержни поз. 12-см П-1							

Марка элемента	Каркас, сетка или стержни	№ поз.	Эквив	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
П-3	К3 шт.2	15	5940	φ22П	5940	2	11,9
		16	5250	φ22П	5250	2	10,5
		17	5930	φ10П	5930	2	11,9
		14	335	φ8	335	62	20,8
		Поз. 4,5-см К1					
С3 шт.1	18	800	φ5Т	800	27	21,6	
	19	5400	φ4Т	5400	4	21,6	
Сетки С6, С7 и стержни поз. 12-см П-1							

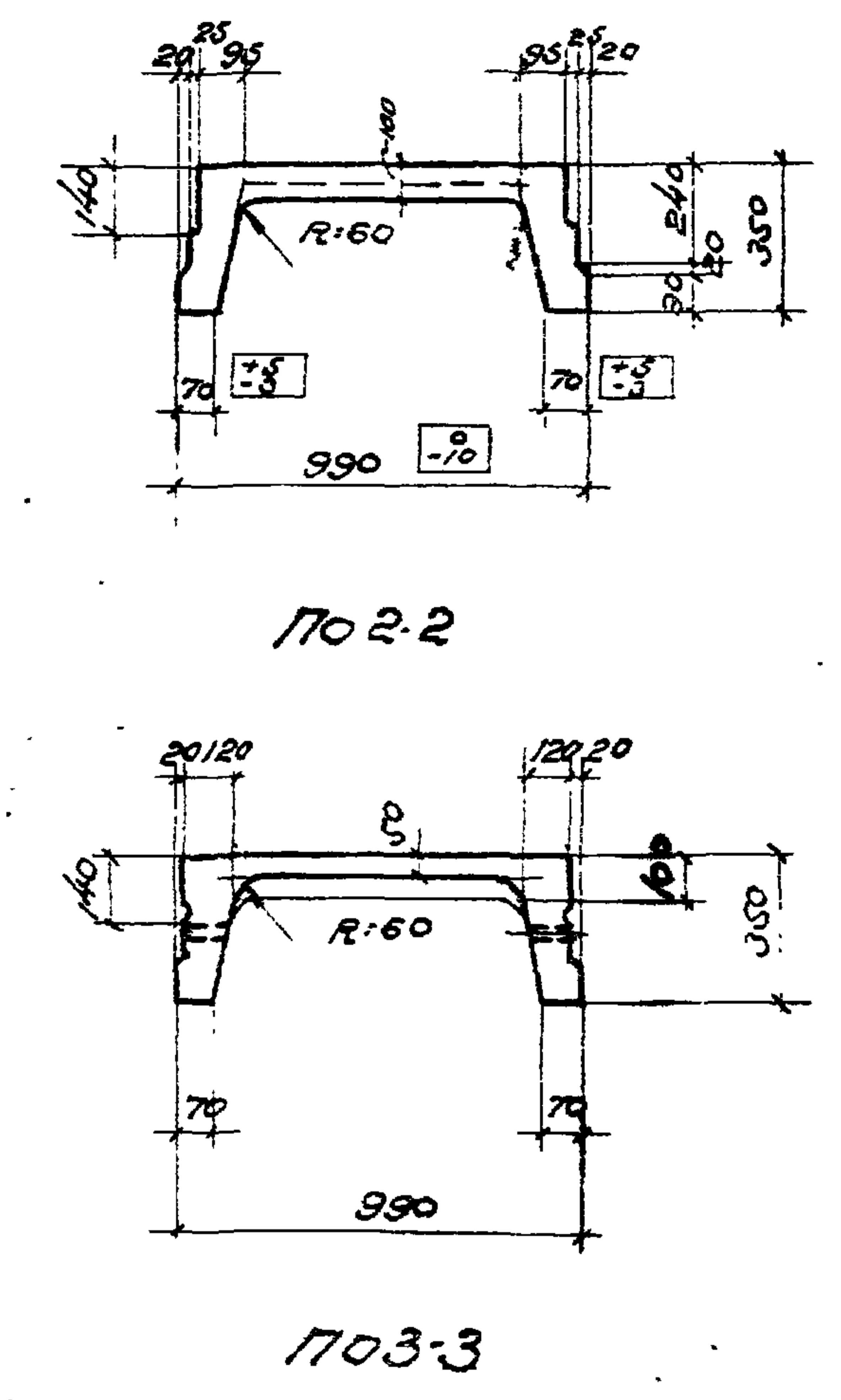
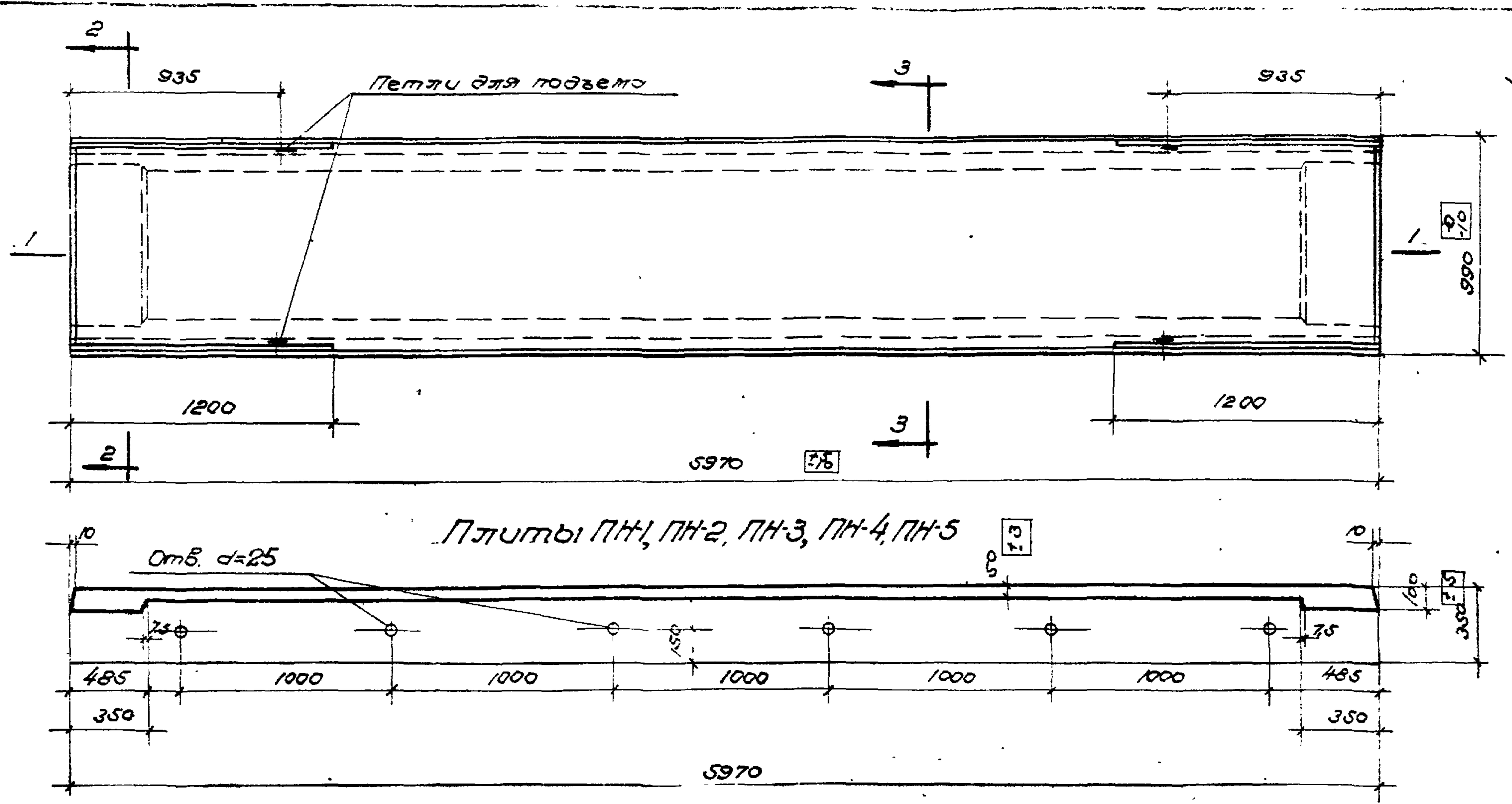
Выборка арматуры на один элемент б кг

Марка элемента	Горячекатаная периодического профиля ст. 25 ГС			Горячекатаная периодическ. профиля ст. 5			Крутая ст. 3			Холоднотянутая			Прокат ст. 3	Всего
	φ22пл	φ8пл	φ6пл	φ22П	φ10П	φ12	φ8	φ6	φ5Т	φ4Т	φ3Т	∠120×80×6		
П-1	-	237	47	-	-	37	-	46	-	33	5,4	42	15	51,1
П-2	35,4	-	47	-	-	37	8,2	-	-	40	5,4	42	15	67,1
П-3	-	-	-	66,8	7,4	37	8,2	-	3,3	33	4,2	42	15	102,6

Примечания:

1. Арматурные каркасы, сварные сетки даны на листе 4.
2. Конструкция и детали плит даны на листах 2, 3.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия	1-82-73
	Плиты П-1, П-2, П-3. Спецификация и выборка арматуры	лист	5



Подпись	Григорьев	Подпись	Григорьев
Фамилия	Григорьев	Фамилия	Григорьев
Должность	Инженер	Должность	Инженер
Подпись	Григорьев	Подпись	Григорьев
Фамилия	Григорьев	Фамилия	Григорьев
Должность	Инженер	Должность	Инженер
Подпись	Григорьев	Подпись	Григорьев
Фамилия	Григорьев	Фамилия	Григорьев
Должность	Инженер	Должность	Инженер

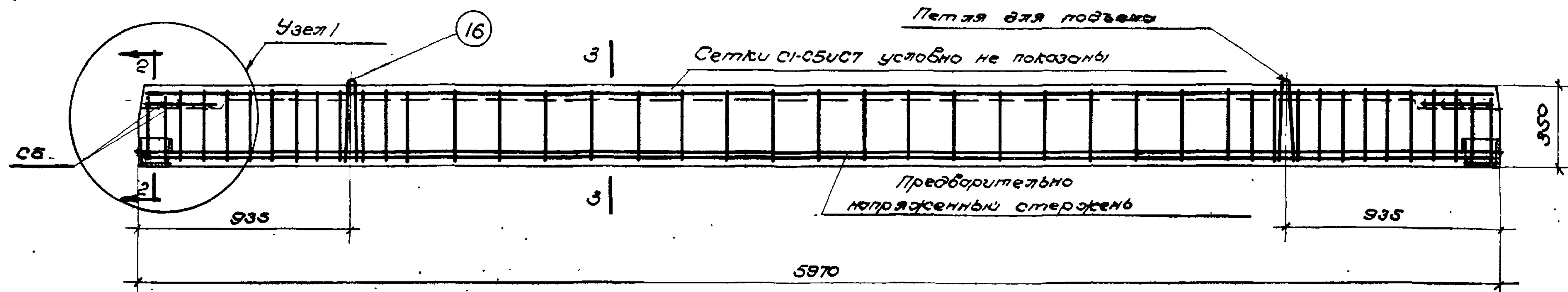
Показатели на один элемент

Марка элемента	Расчетная нагрузка в кг/м ²	Вес плиты в кг	Содержание арматуры в м ³ бетона	Марка бетона	Расход материалов						
					Сталь в кг					Всего	
					Бетон в м ³	Проволока периодическая в кг	Арматура периодическая в кг	Круглая сталь в кг	Кольцо из стали в кг		Прокат в кг
ПН-1	1400	1,55	78	300	0,62	14,5	11,5	3,7	11,3	7,4	48,4
ПН-2	2100	1,55	94	300	0,62	24,0	11,5	3,7	12,0	7,4	58,6
ПН-3	2500	1,55	108	300	0,62	29,6	11,5	3,7	14,9	7,4	67,1
ПН-4	3100	1,55	124	300	0,62	35,8	14,1	3,7	16,0	7,4	77,0
ПН-5	3700	1,55	144	300	0,62	46,2	14,7	3,7	17,8	7,4	89,2

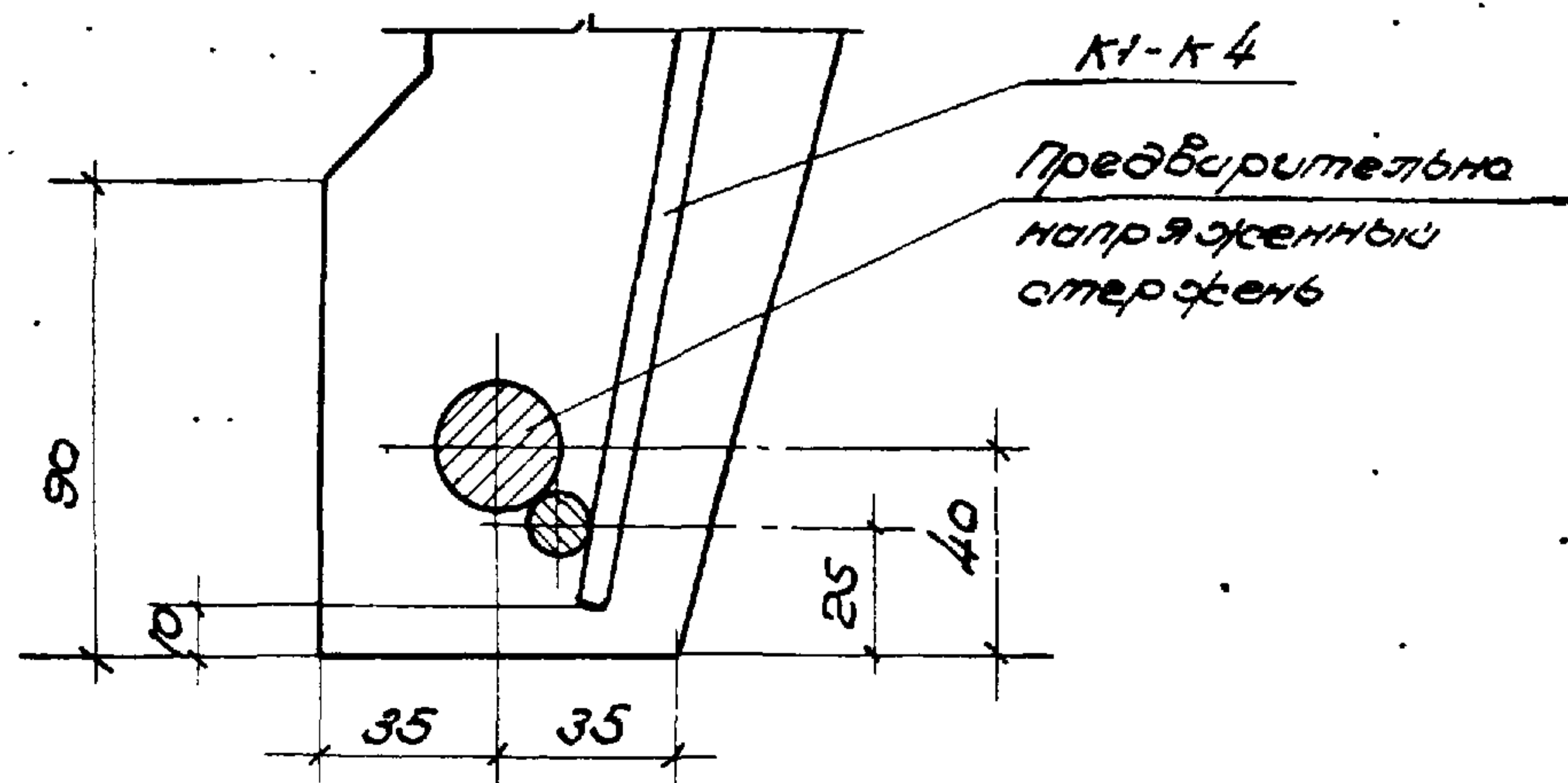
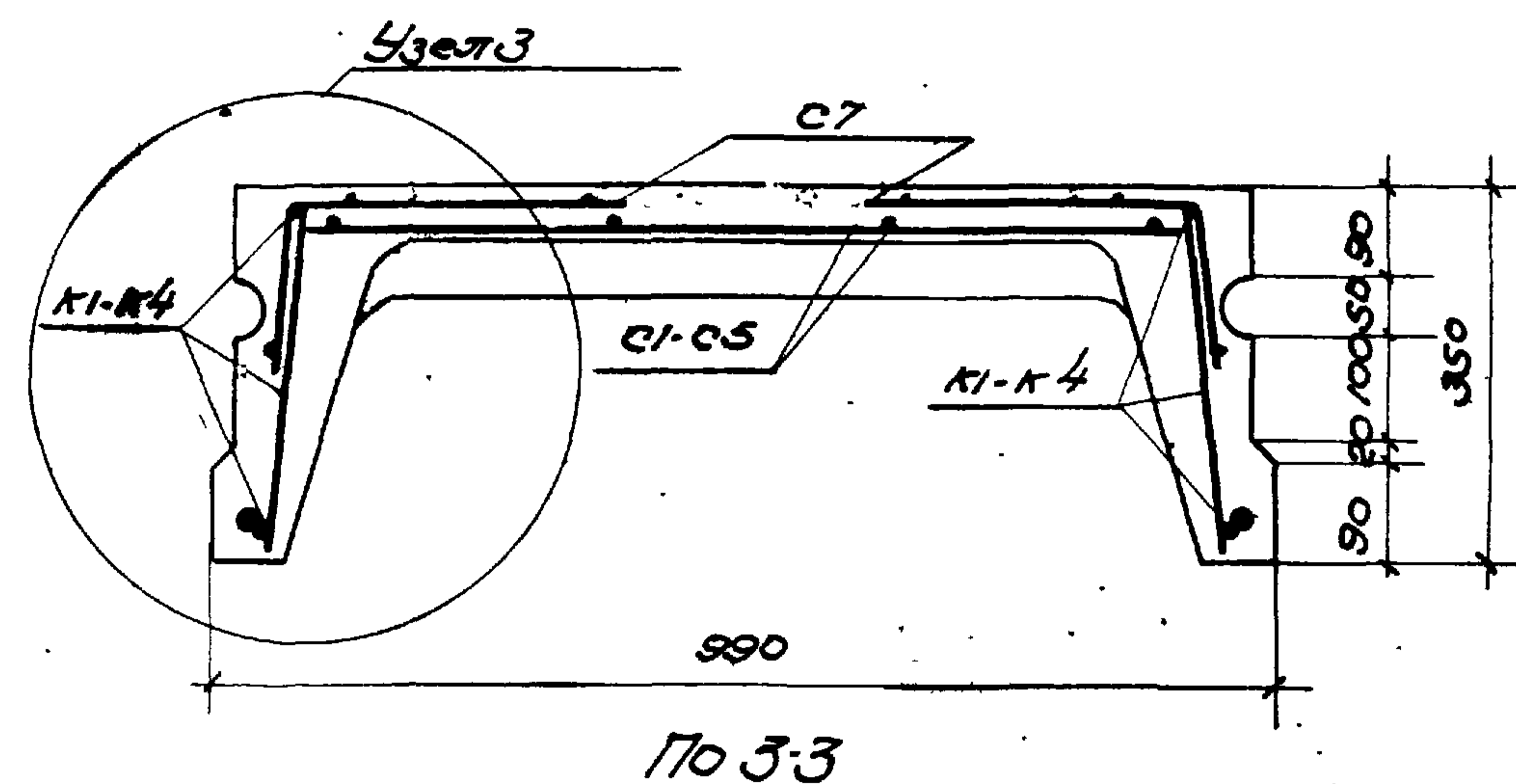
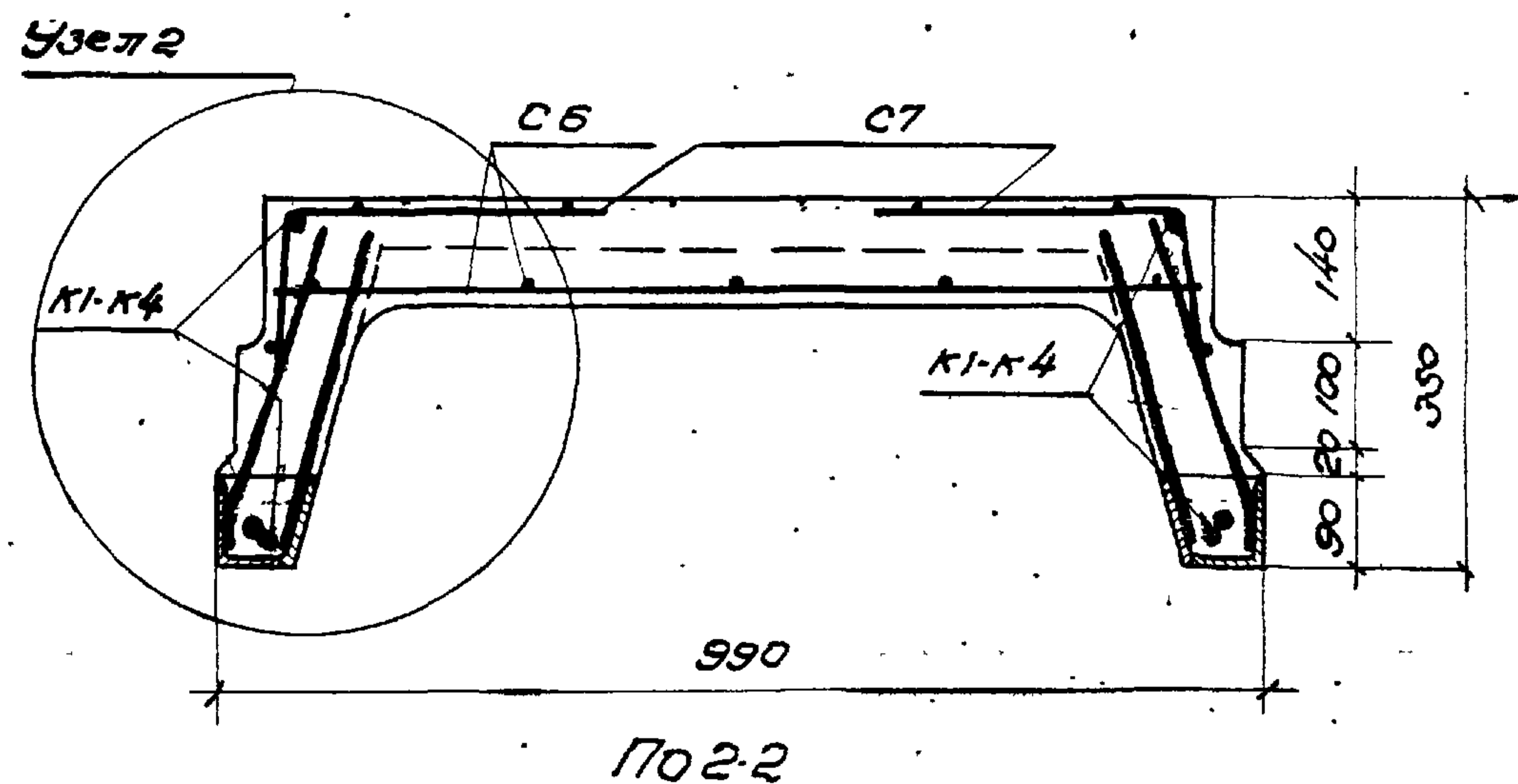
- Примечания:
1. В качестве предварительно напряженной рабочей арматуры применяются горячекатаные стержни периодического профиля из стали марки 3ХГЭС с пределом текучести $\sigma_t = 6000 \text{ кг/см}^2$.
 2. Натяжение арматуры производится до бетонирования конструкции.
 3. Контролируемое монтажное напряжение принимается $60 \pm 5400 \text{ кг/см}^2$.
 4. К моменту передачи предварительного напряжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не менее 230 кг/см^2 .
 5. Отклонения размеров плит не должны превышать в % чин, указанных на данном чертеже.
 6. Конструкция плит дана на листе 7.
 7. Узлы, арматурные каркасы, сетки и спецификации даны на листах 8, 9, 10, 11.

*) Величина расчетной нагрузки указанная в таблице включает собственный вес плит с заливкой швов, равный 310 кг/м^2 .

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5 Опалубочный чертеж. По показателям расхода материалов.	Лист	6



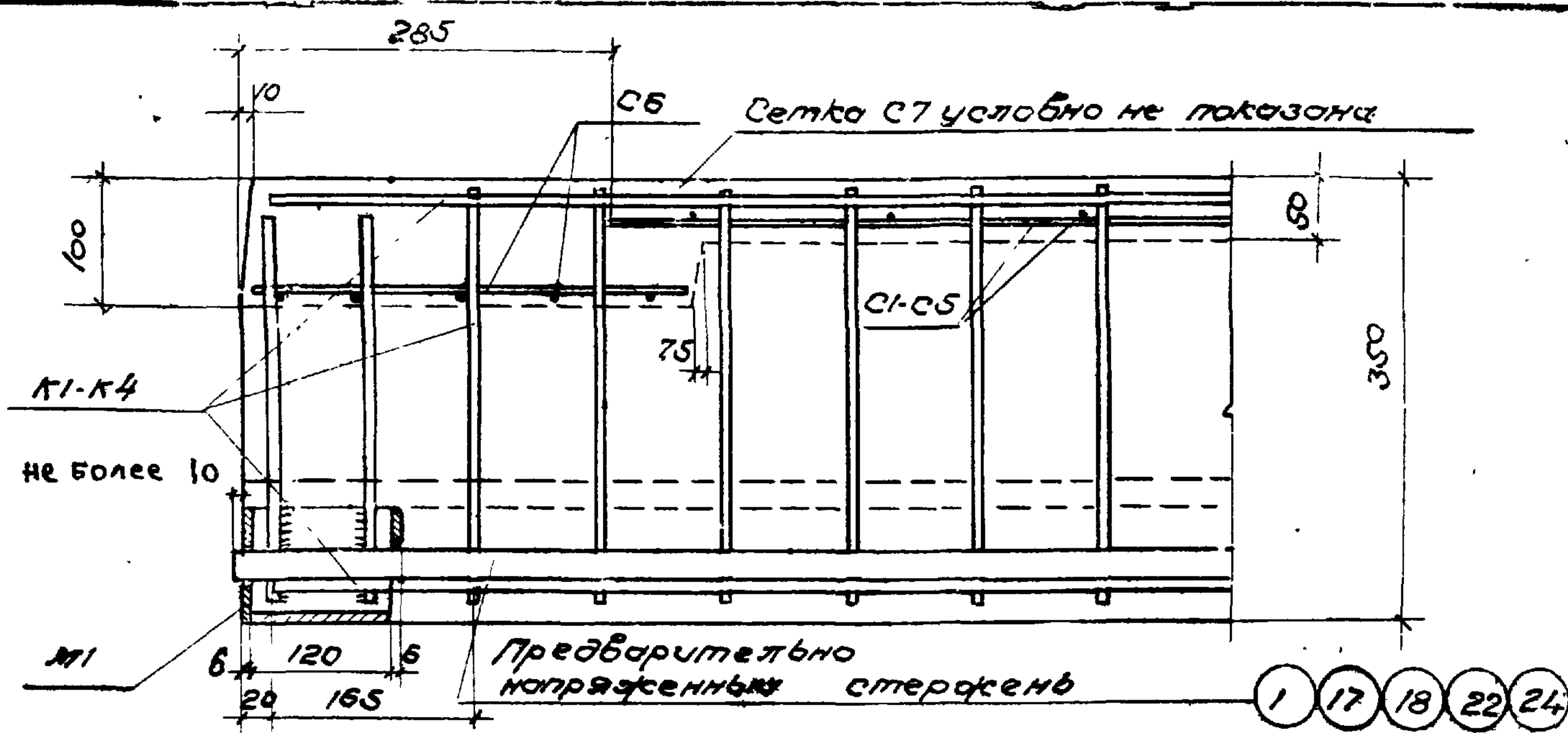
Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5



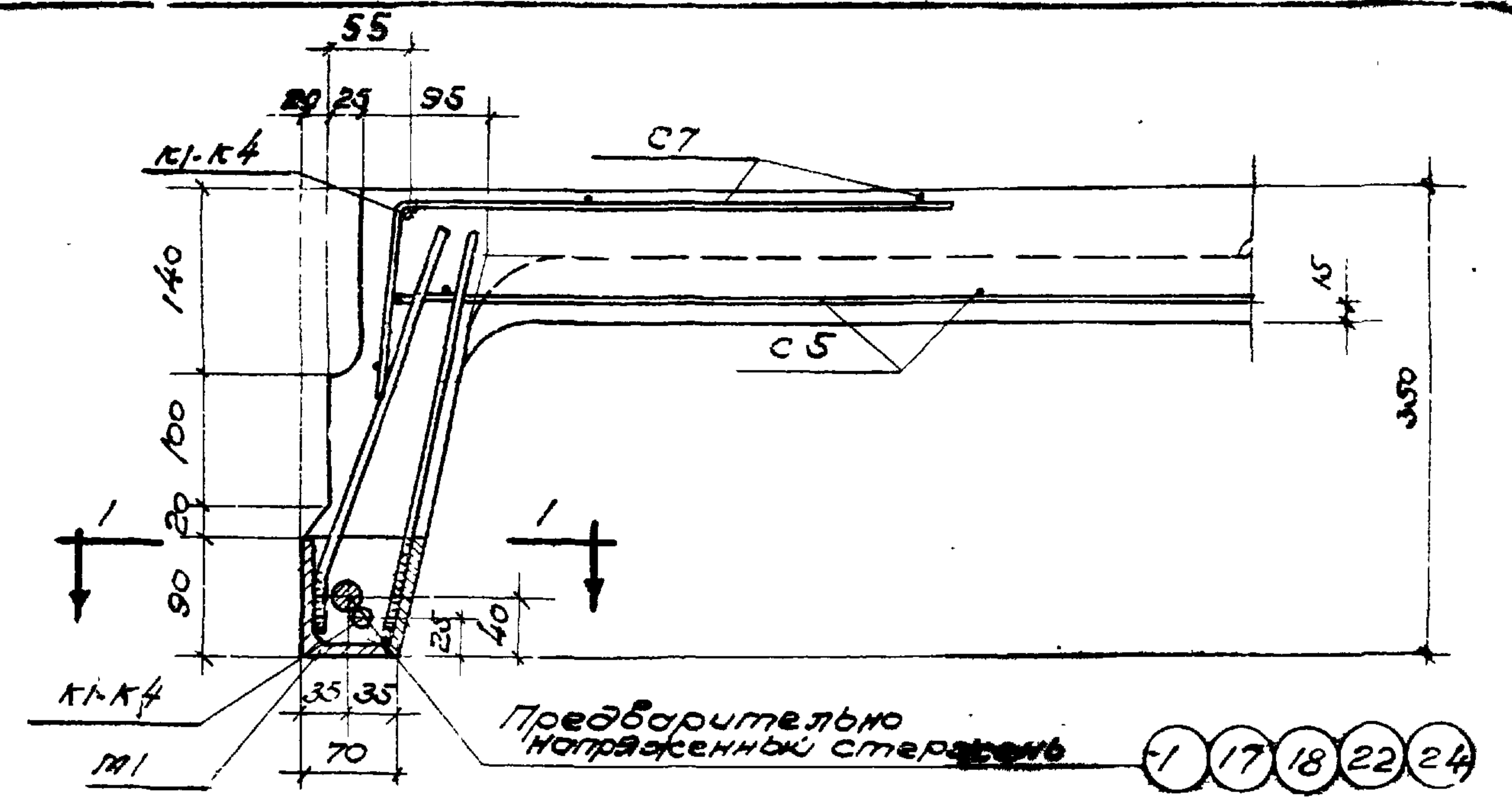
- Примечания:
1. Опалубочный чертеж дан на листе 6.
 2. Узлы даны на листе 8.
 3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 9. Спецификация арматуры - на листах 10, 11.

Должность	Фамилия	Подпись	Должность	Фамилия	Подпись
Инженер	Белов И.В.	<i>Белов И.В.</i>	Проверил	Лобовичи	<i>Лобовичи</i>
Рук. гр.	Е.К.	<i>Е.К.</i>	Пробран	Сутылова	<i>Сутылова</i>
М.ч. Оп. 2	Восущев	<i>Восущев</i>			
Техник	Безруков	<i>Безруков</i>			

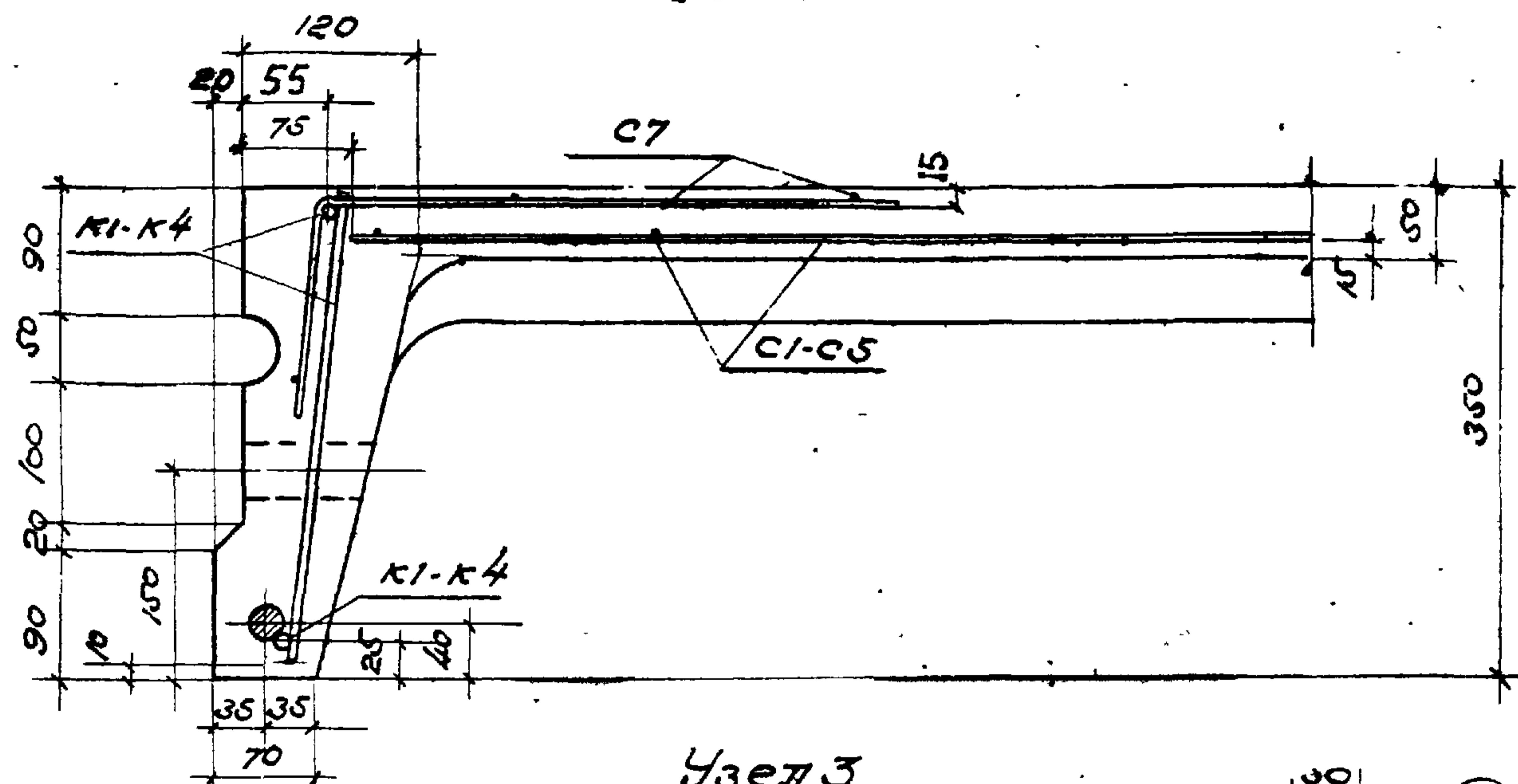
ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия 182R5
	Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5. Конструкция плит	Лист 7



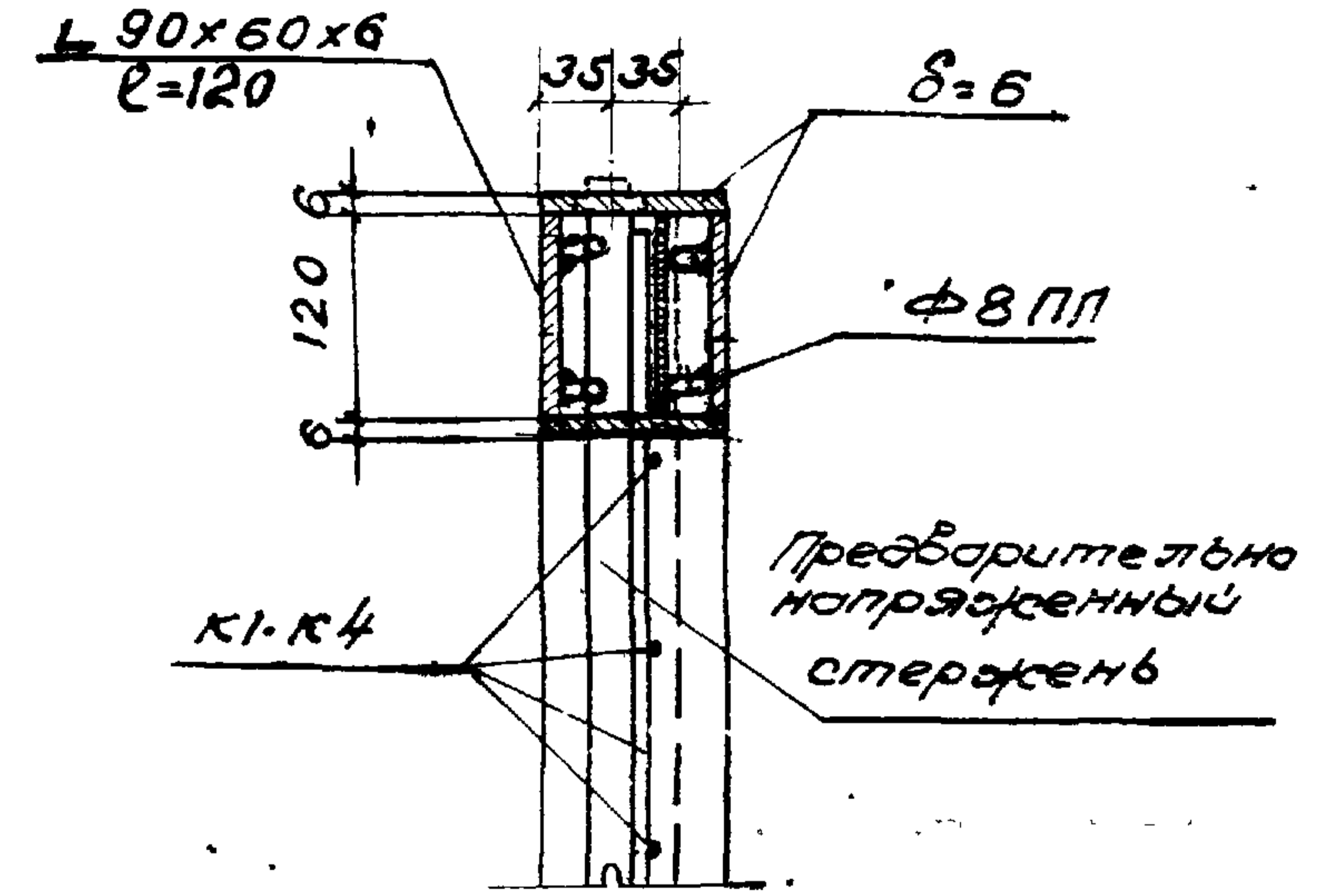
Узел 1



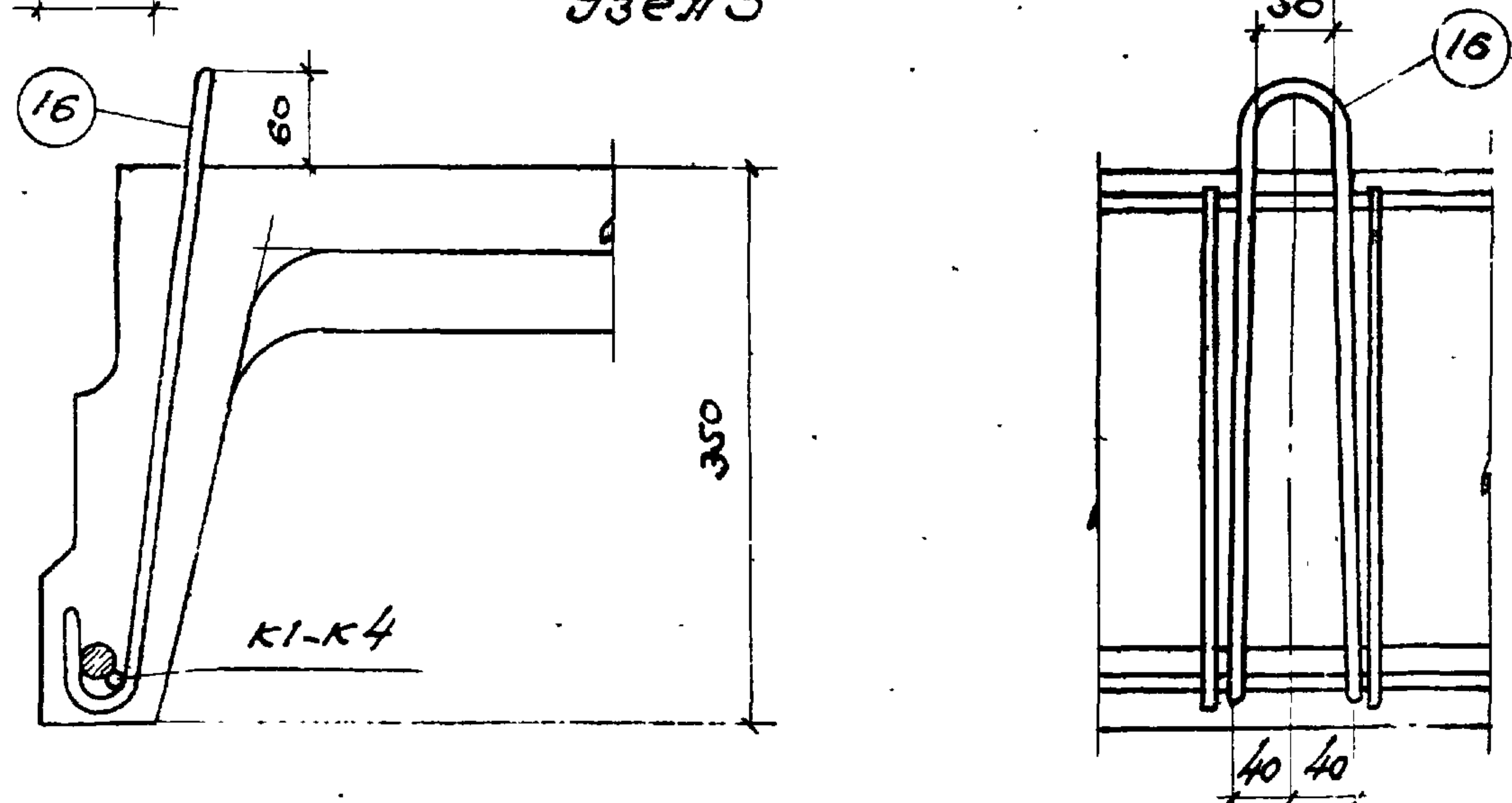
Узел 2



Узел 3



П0-1

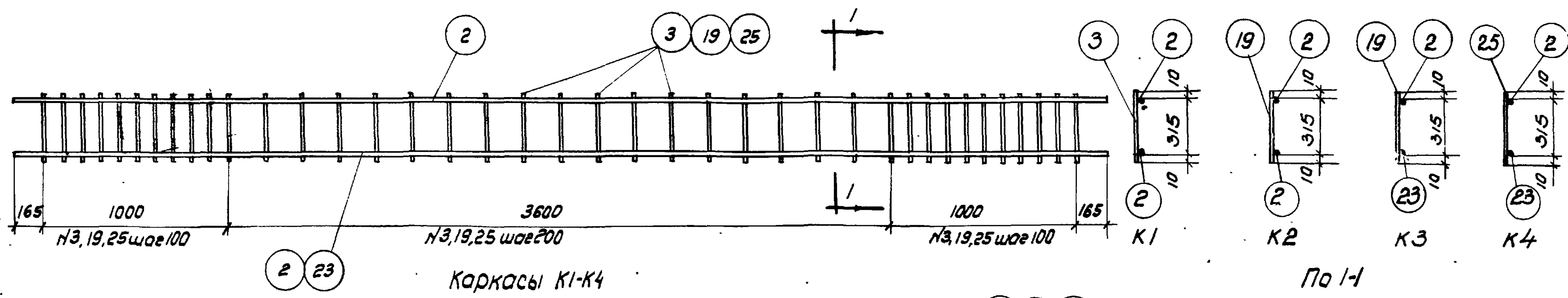


Деталь установки петли для подъема

Примечания

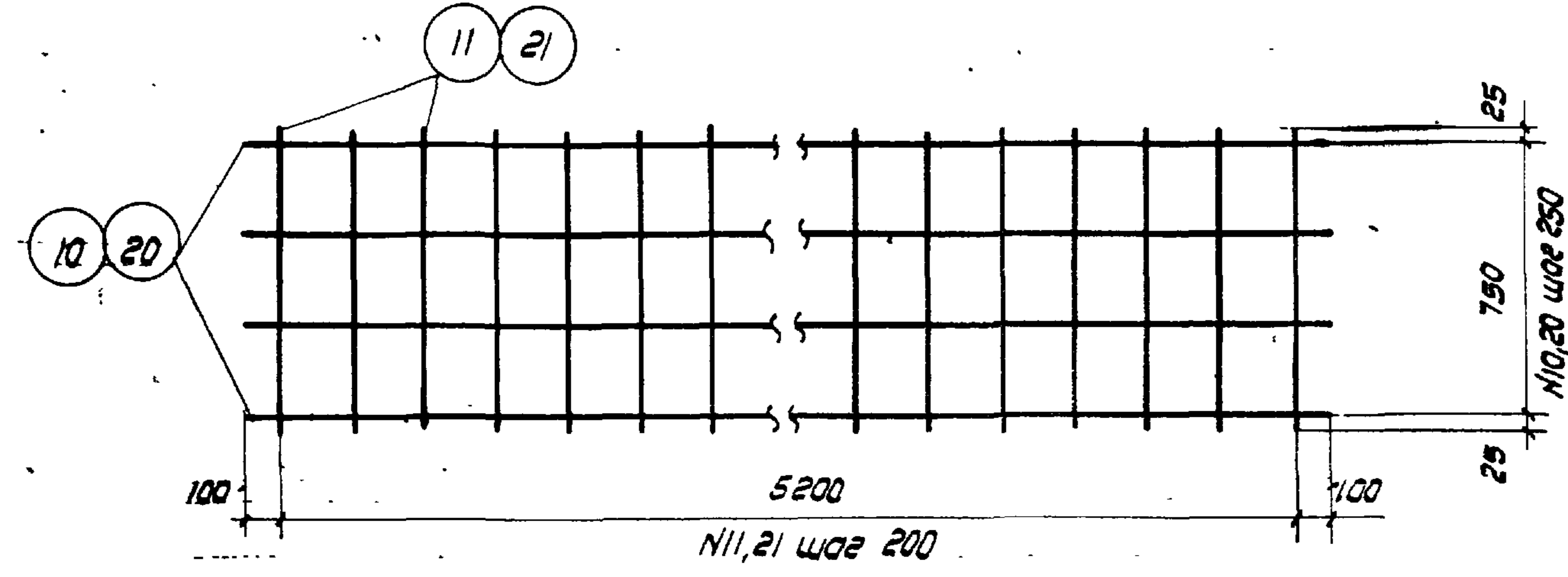
1. Маркировка узлов дана на листе 7.
2. Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь М-1 даны на листе 9.
3. Спецификации арматуры даны на листах 10, 11.
4. Концы предварительно напряженного стержня заварить перед спуском натяжения.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия	182-PS
	Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5. Узлы и детали	Лист	8

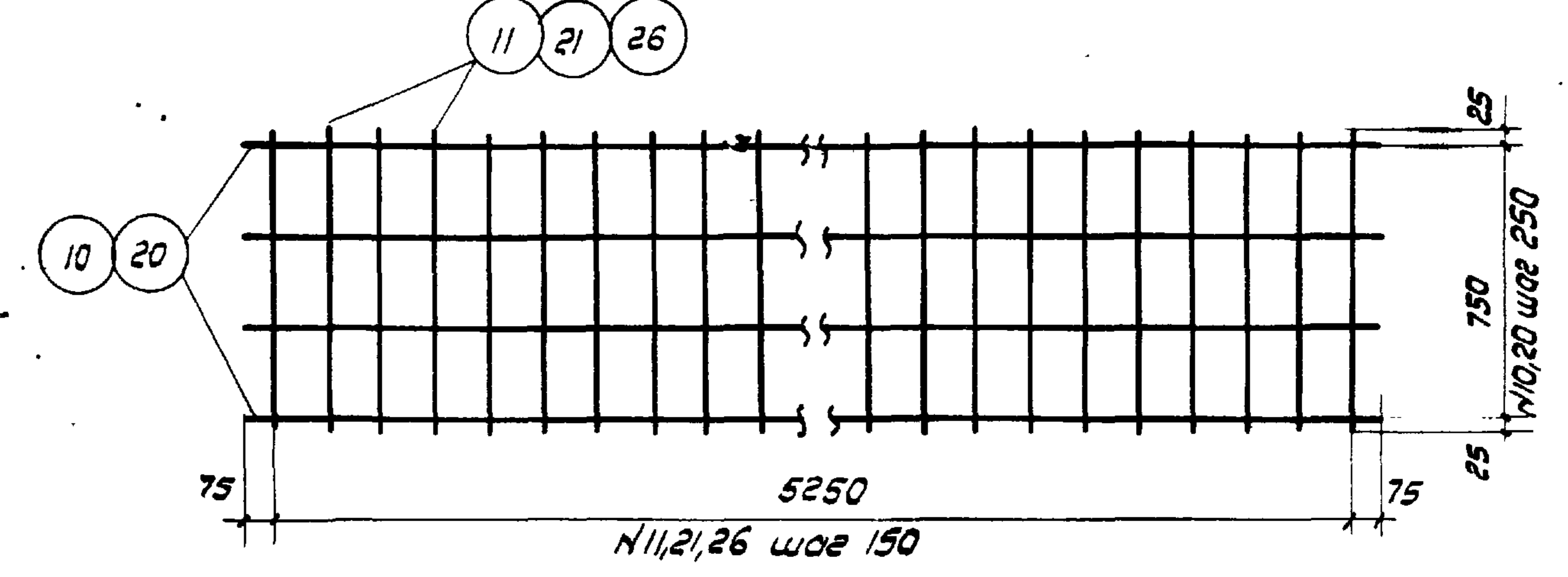


Каркасы К1-К4

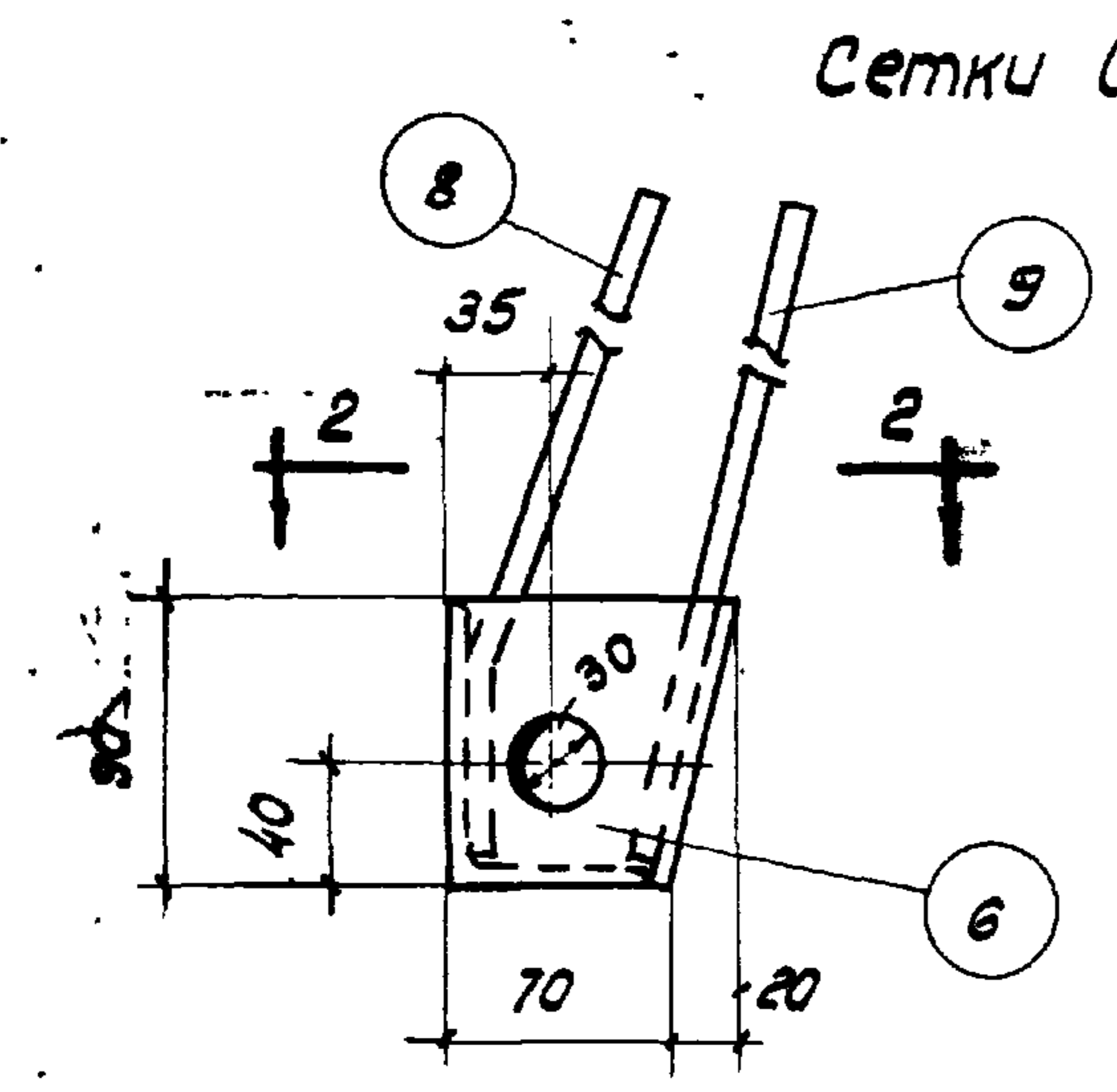
По I-I



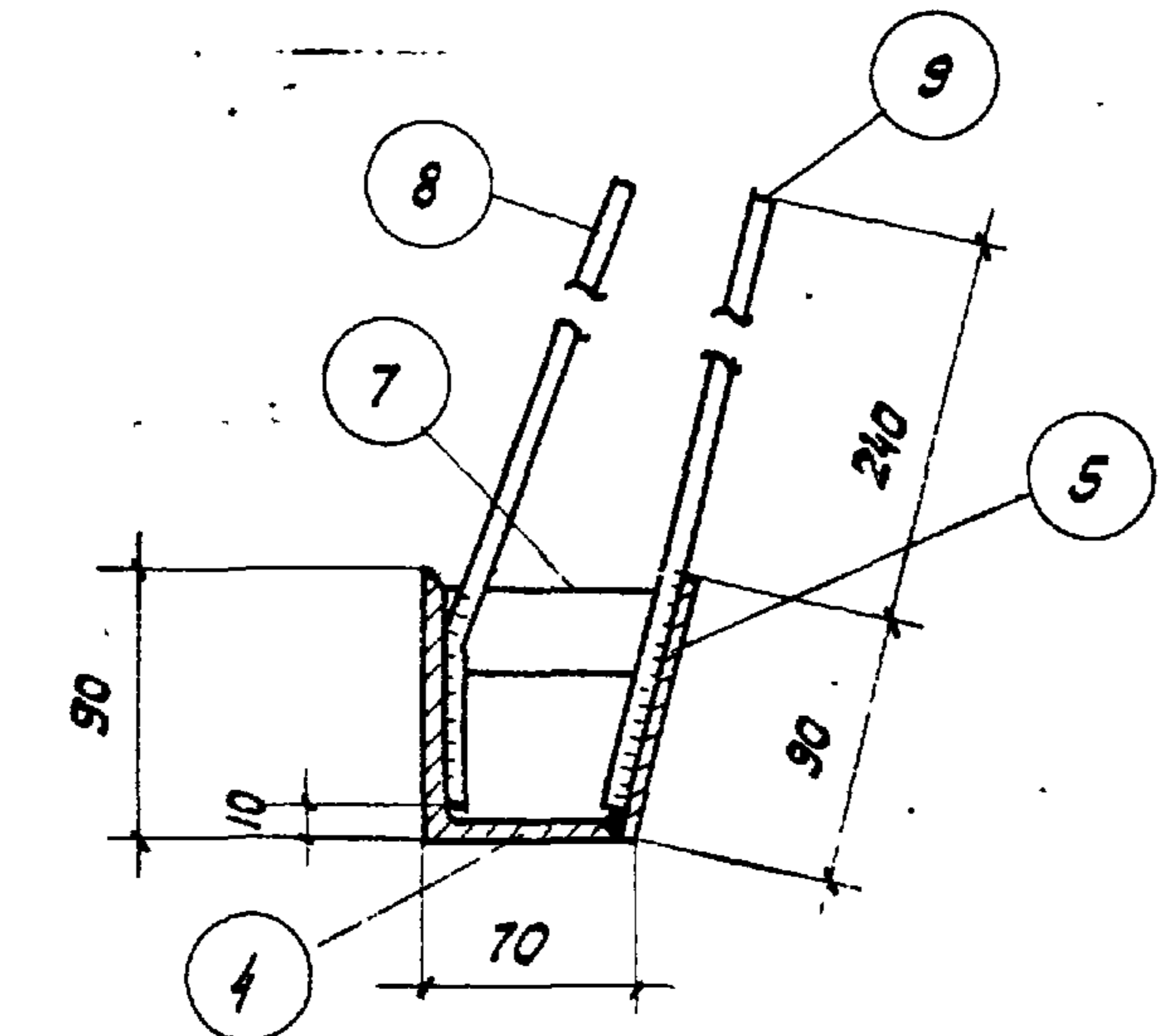
Сетки С1, С3



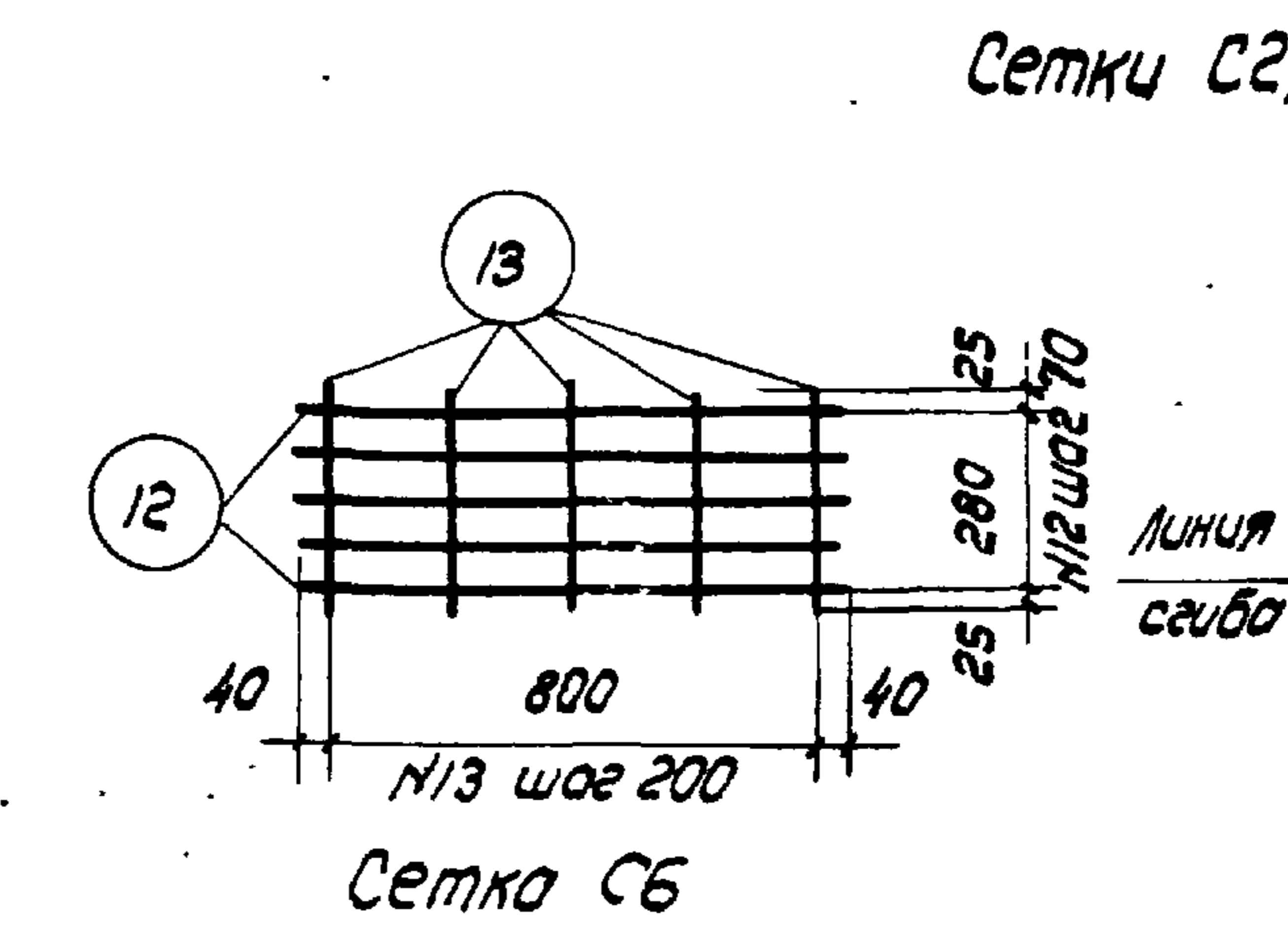
Сетки С2, С4, С5



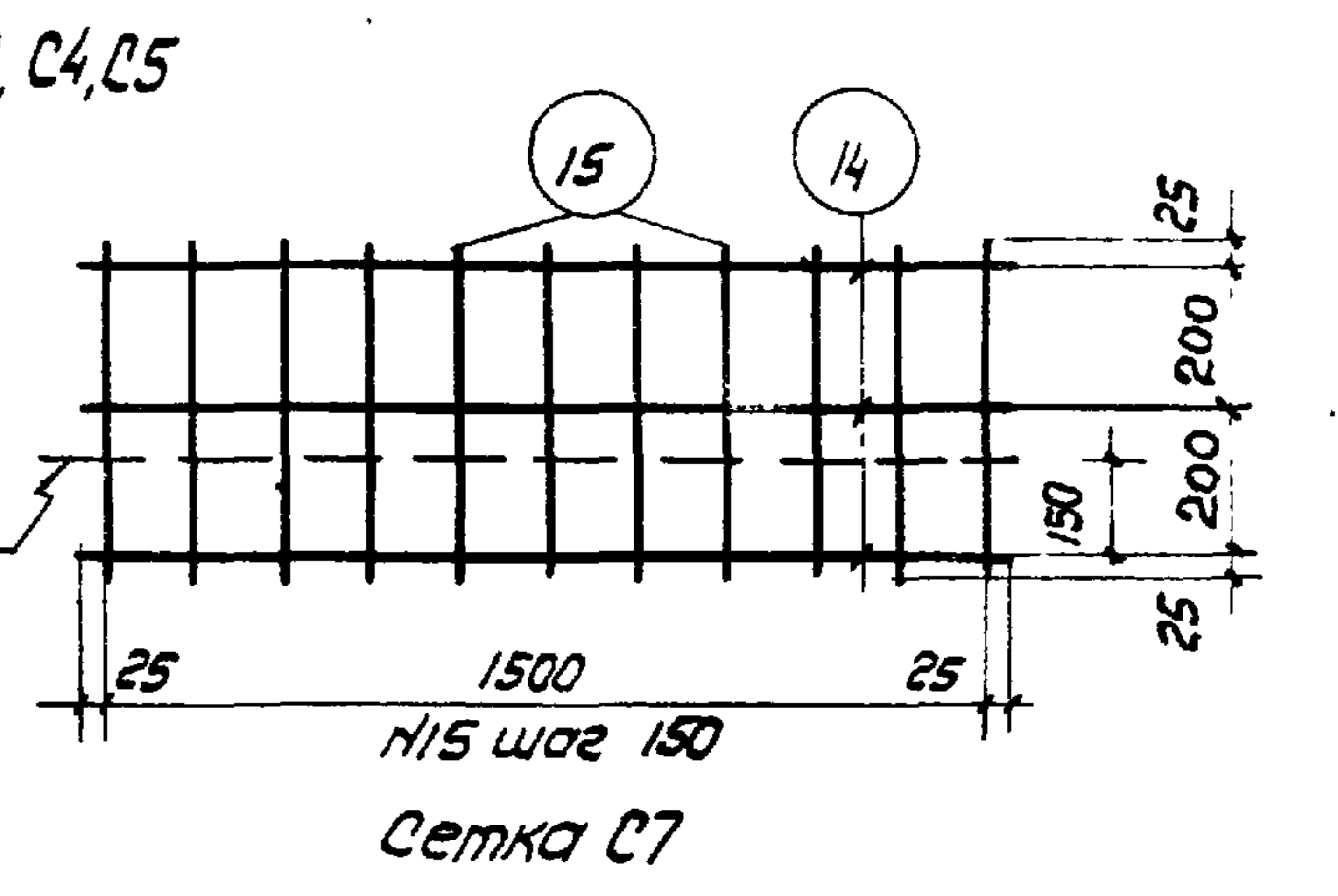
Закладная деталь М1



По 3-3

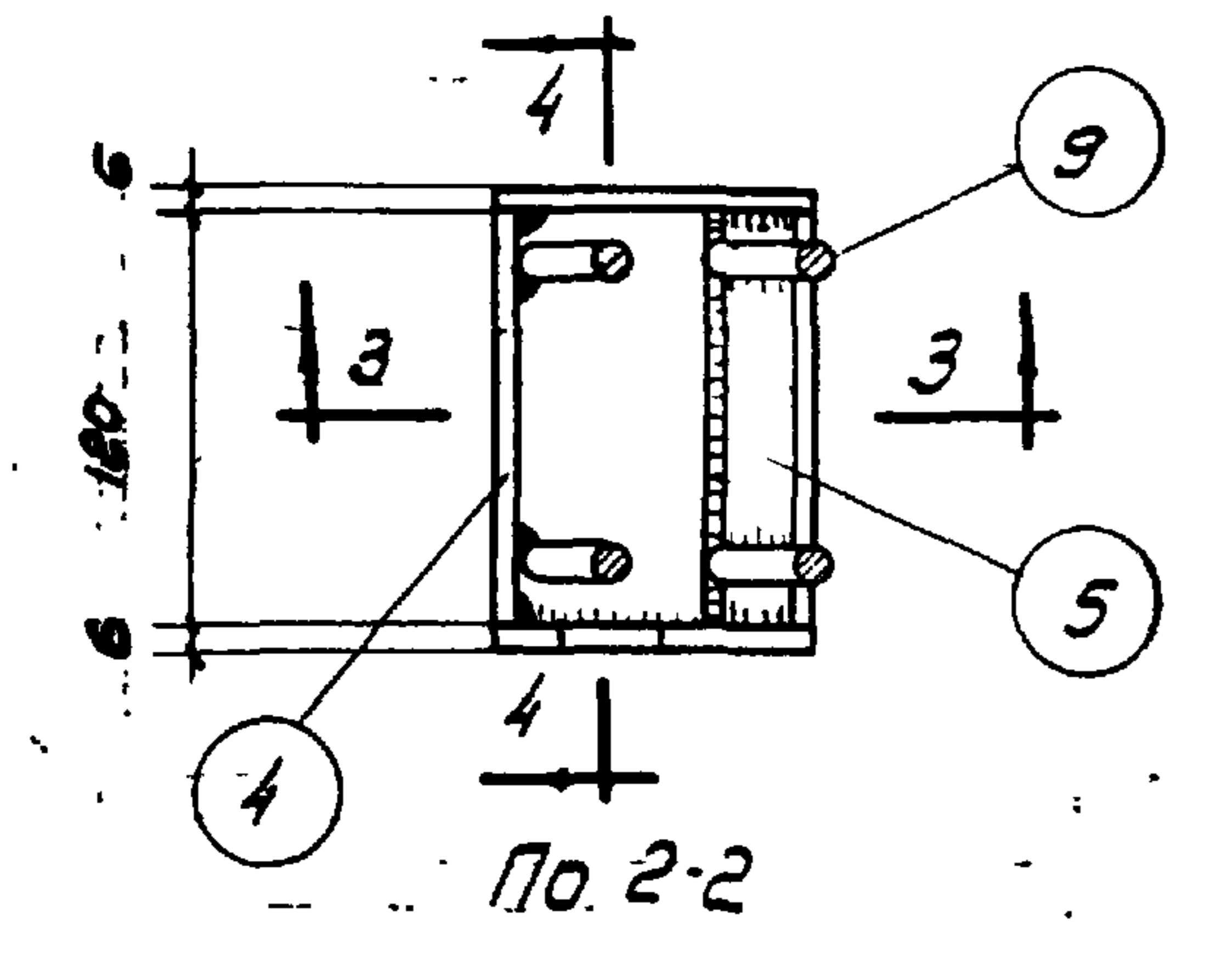


Сетка С6

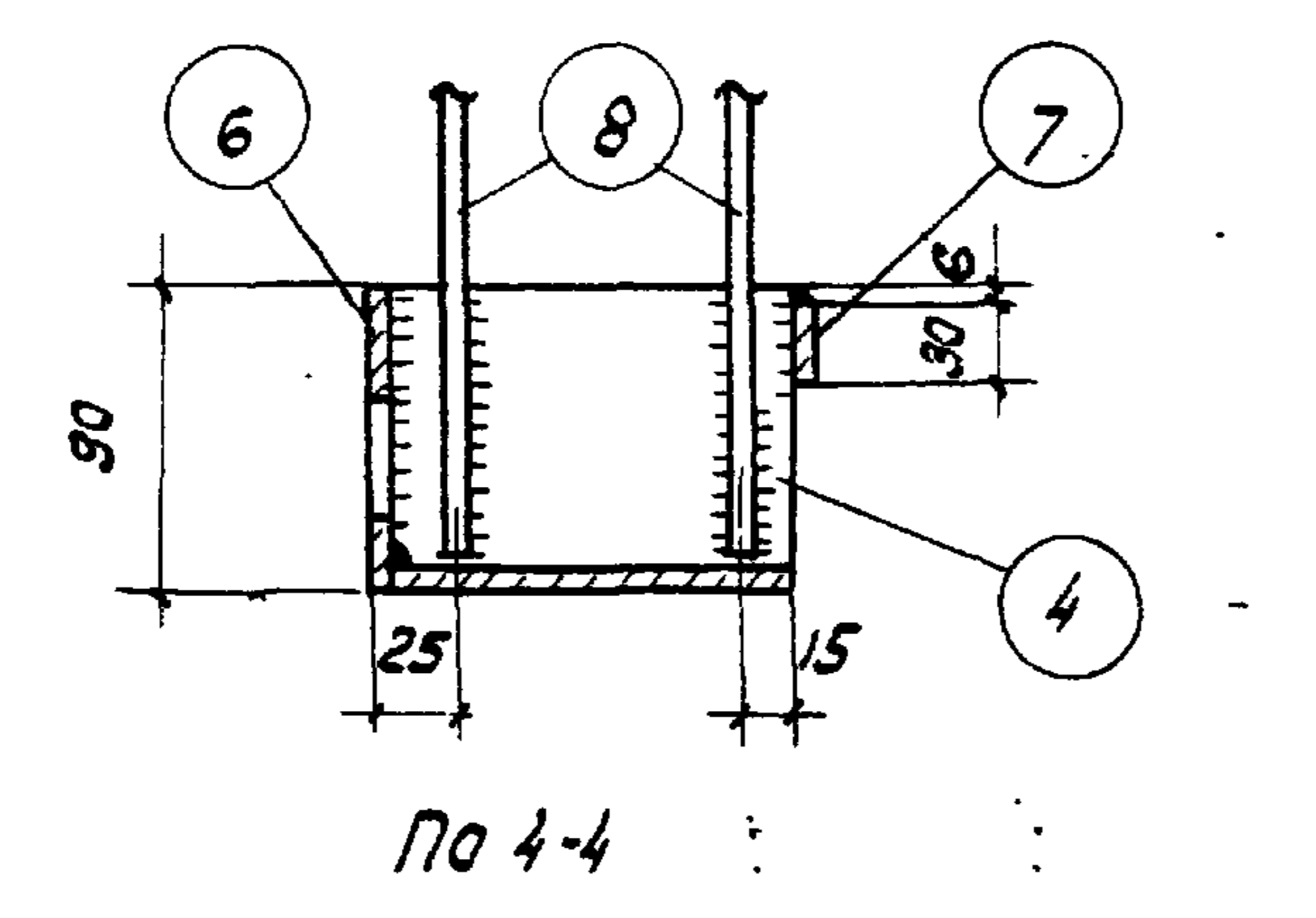


Сетка С7

- Примечания:
1. Каркасы К1-К4 и сетки С1-С7 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
 2. Закладная деталь М1 изготавливается при помощи дуговой сварки электродами типа Э42. Сварные швы принимать h=6 мм и B=8 мм.
 3. Две штуки закладной детали М1 на плиту делать обратно чертежу.
 4. Конструкция и узлы плит даны на листах 7,8.
 5. Спецификация дана на листах 10,11.



















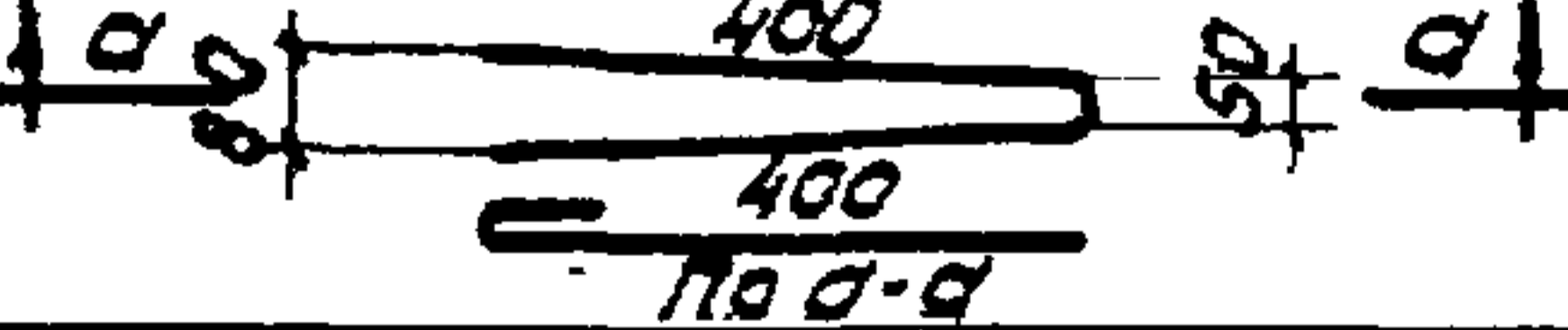



По 2-2



По 4-4

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ДН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5. Арматурные каркасы и сетки	Лист	9

Спецификация арматуры на один элемент

Элемент	Каркас, сетка или отдельн. стержни	№№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Марка элемента	Выборка арматуры на один элемент в кг																												
									Горячекатаная периодического профиля Ст. 30ХГ2С			Горячекат. периодич. профиля Ст. 25ГС			Холоднотянутая			Прокат Ст. 3			Всего																
									φ20	φ18	φ14	φ8Пл	φ12	φ5Т	φ4Т	φ3Т	190×60×6	δ=6																			
ПН-1	Предвар. напряж. стержни	1		φ14	5970	2	12,0	ПН-3																													
	К1 шт. 2	2		φ8Пл	5930	4	23,7																Предвар. напряж. стержни	18		φ20	5970	2	12,0								
		3		φ4Т	335	78	26,1																К2 шт. 2	2		φ8Пл	5930	4	23,7								
	М1 шт. 2×2	4	Уголок	190×60×6	120	4	0,48																19		φ5Т	335	18	26,1									
		5	Полоса	-90×6	120	4	0,48																С3 шт. 1	20		φ4Т	5400	4	21,6								
		6	Полоса	-90×6	90	4	0,36																	21		φ5Т	800	27	21,6								
		7	Полоса	-30×6	90	4	0,36																	Сетки С6, С7, детали М1 и стержни поз. 16-см. ПН-1													
		8		φ8Пл	340	8	2,7																														
		9		φ8Пл	320	8	2,6																														
С1 шт. 1	10		φ3Т	5400	4	21,6																															
	11		φ4Т	800	27	21,6																															
	С6 шт. 2	12		φ4Т	880	10	8,8																														
		13		φ4Т	330	10	3,3																														
	С7 шт. 8	14		φ3Т	1550	24	37,2																														
15			φ3Т	450	88	39,6																															
Отдельн. стержни	16		φ12	1040	4	4,2																															
ПН-2	Предвар. напряж. стерж.	17		φ18	5970	2	12,0																														
	Каркасы К1, детали М1, сетки С6, С7 и стержни поз. 16-см. ПН-1																																				
С2 шт. 1	10		φ3Т	5400	4	21,6																															
	11		φ4Т	800	36	28,8																															

- Примечания:**
- Арматурные каркасы, сварные сетки и детали М1 даны на листе 9.
 - Конструкция и узлы плит даны на листах 7, 8.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий										Серия	1-82-Р5
	Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3. Спецификация и выборка арматуры										Лист	10

Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	Каркас сетка или отдельн. стерж.	НН поз.	Эскиз	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м	Марка элемента	Каркас сетка или отдельн. стерж.	НН поз.	Эскиз	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м		
ПН-4	Предв. напряж. стерж.	22		Ф22	5970	2	12.0	ПН-5	Предв. напряж. стерж.	24		Ф25	5970	2	12.0		
		23		Ф10Пл	5930	2	11.9			23		Ф10Пл	5930	2	11.9		
		К3	2		Ф8Пл	5930	2			11.9	К4	2		Ф8Пл	5930	2	11.9
			шт.2	19		Ф5Т	335			78		26.1	шт.2	25		Ф5.5Т	335
		4		Уголок	L90x60x6	120	4			0.48	С5	26			Ф5.5Т	800	36
	М1	5	Полоса	-90x6	120	4	0.48		шт.1	20		Ф4Т	5400	4	21.6		
		6	Полоса	-90x6	90	4	0.36			Сетки С6, С7, детали М1 и стержни поз. 16-см. ПН-4							
		шт.2+2	7	Полоса	-30x6	90	4			0.36							
	8			Ф8Пл	340	8	2.7										
	С4	9		Ф8Пл	320	8	2.6										
		шт.1	20		Ф4Т	5400	4		21.6								
			21		Ф5Т	800	36		28.8								
	С6	12		Ф4Т	880	10	8.8										
		шт.2	13		Ф4Т	330	10		3.3								
	С7		14		Ф3Т	1550	24		37.2								
шт.8		15		Ф3Т	450	88	39.6										
	Отдельн. стерж.	16		Ф12	1040	4	4.2										

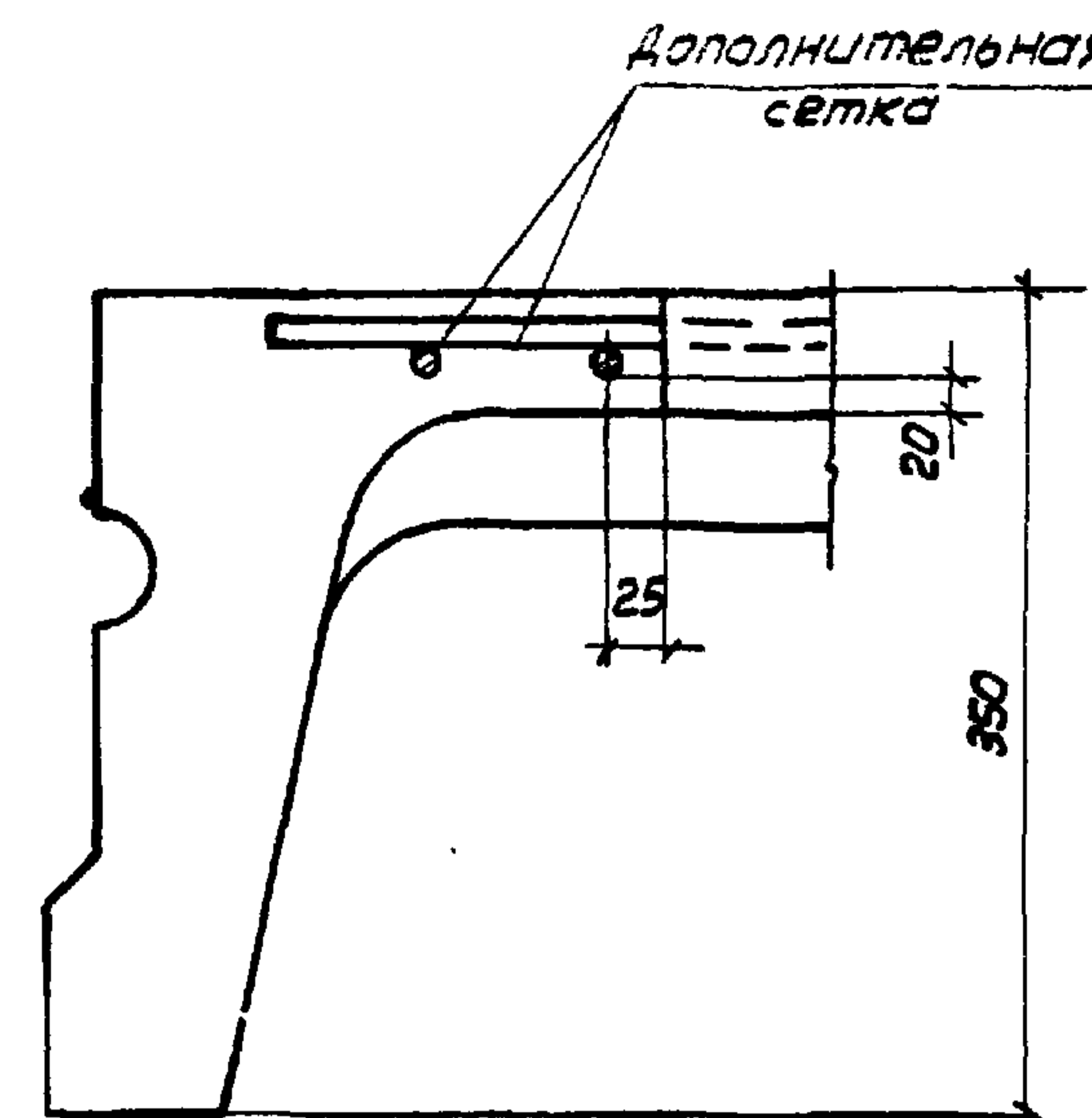
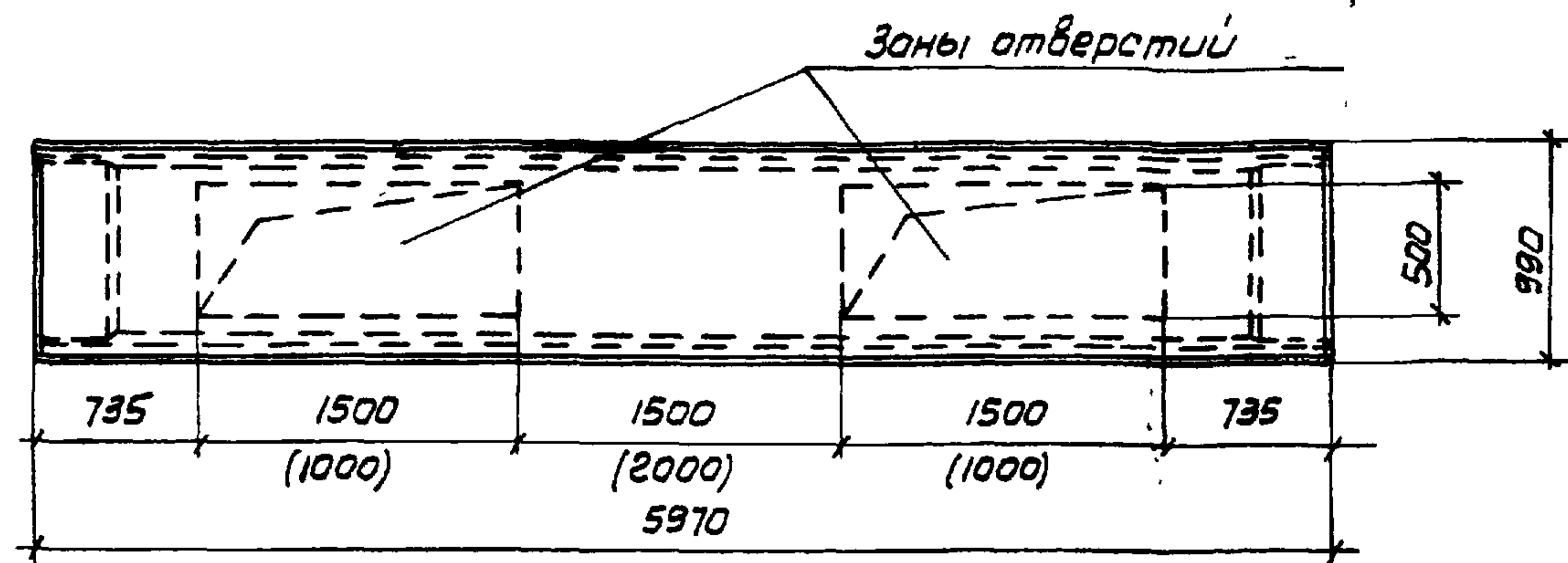
Выборка арматуры на один элемент

Марка элемента	Горячекат. периодич. профиля ст. 30ХГ2С		Горячекат. периодич. профиля ст. 25ГС		Круглая ст. 3	Холоднотянутая				Прокат ст. 3		Всего
	Ф25	Ф22	Ф10Пл	Ф8Пл		Ф12	Ф5.5Т	Ф5Т	Ф4Т	Ф3Т	L90x60x6	
ПН-4	—	35.8	7.3	6.8	3.7	—	8.5	3.3	4.2	3.3	4.1	77.0
ПН-5	46.2	—	7.3	6.8	3.7	10.3	—	3.3	4.2	3.3	4.1	89.2

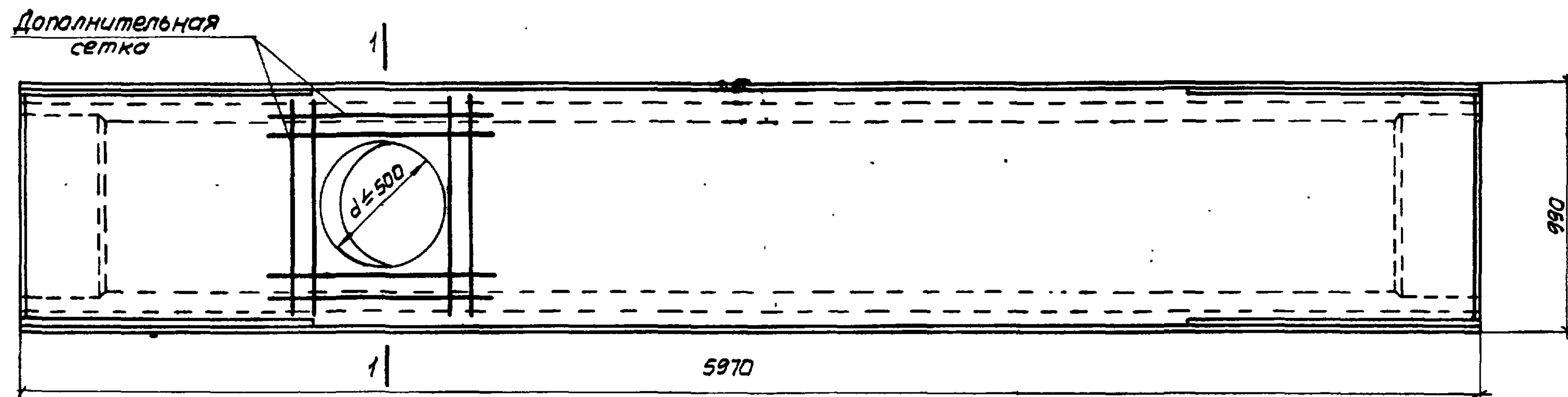
Примечания:

1. Арматурные каркасы, сварные сетки и деталь М1 даны на листе 9.
2. Конструкция и узлы даны на листах 7, 8.

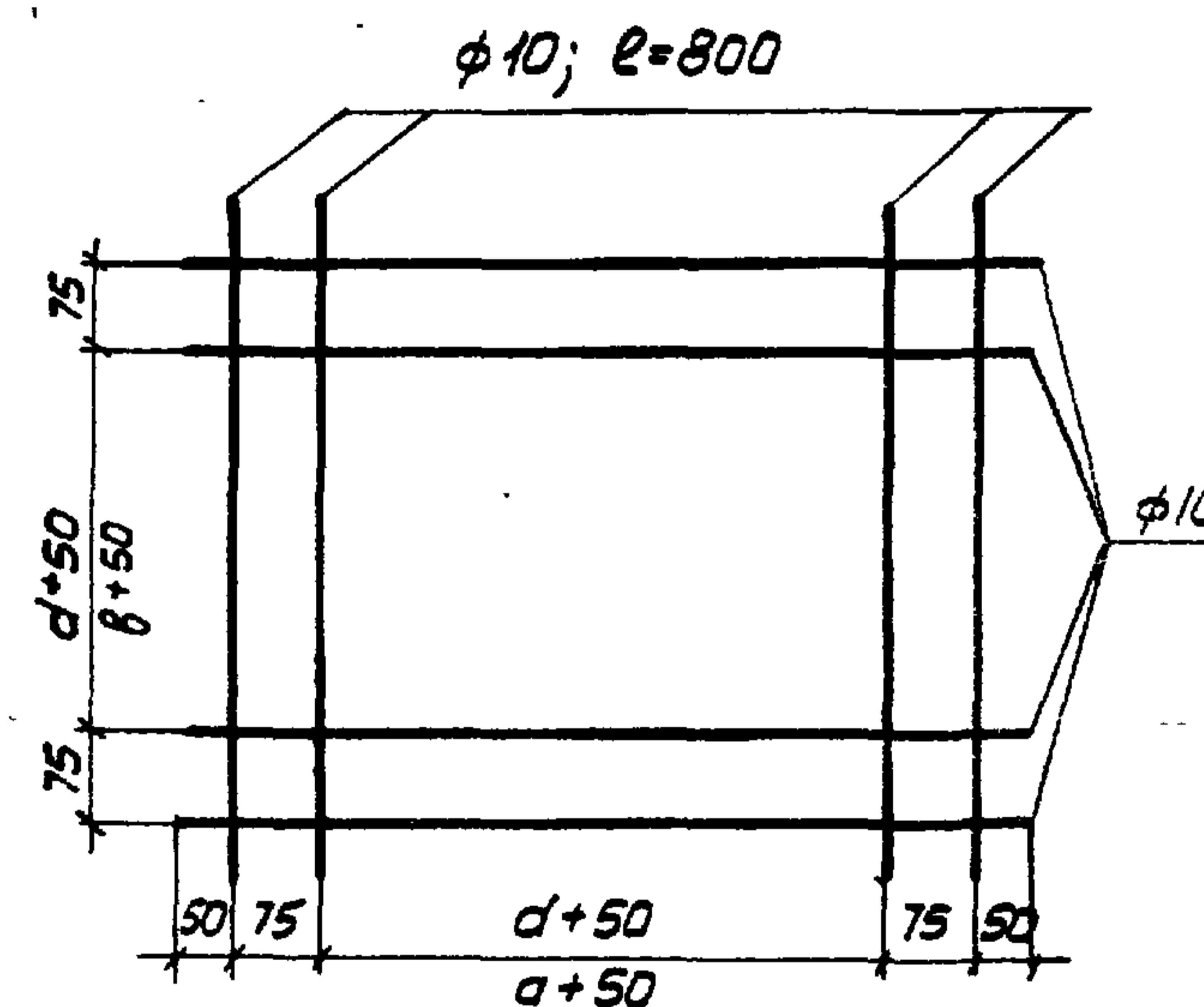
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	182-Р5
	Плиты ПН-4, ПН-5. Спецификация и выборка арматуры	Лист	11



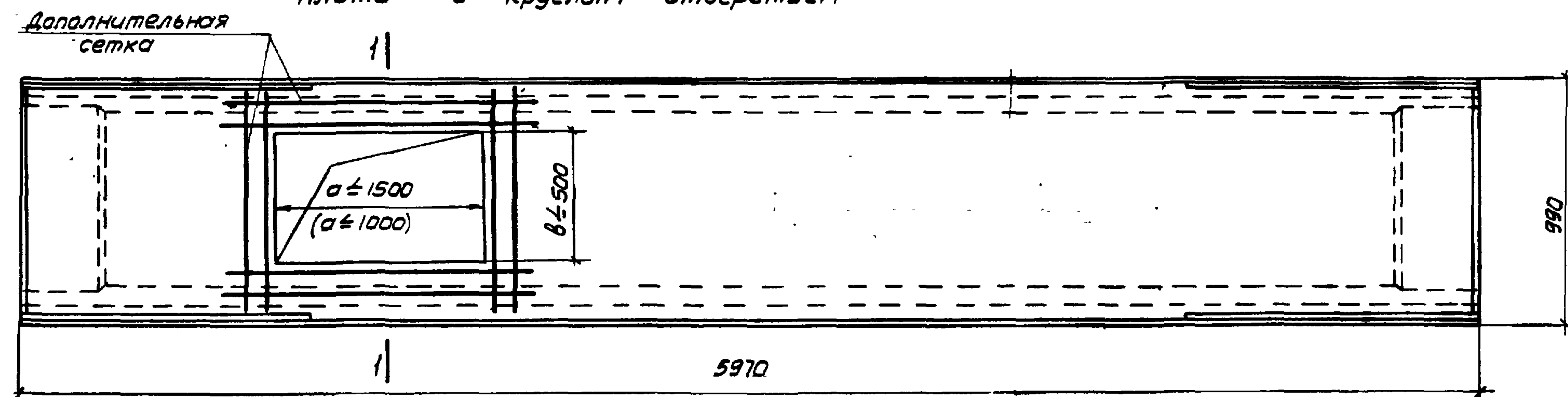
Узел 1



Плита с круглым отверстием



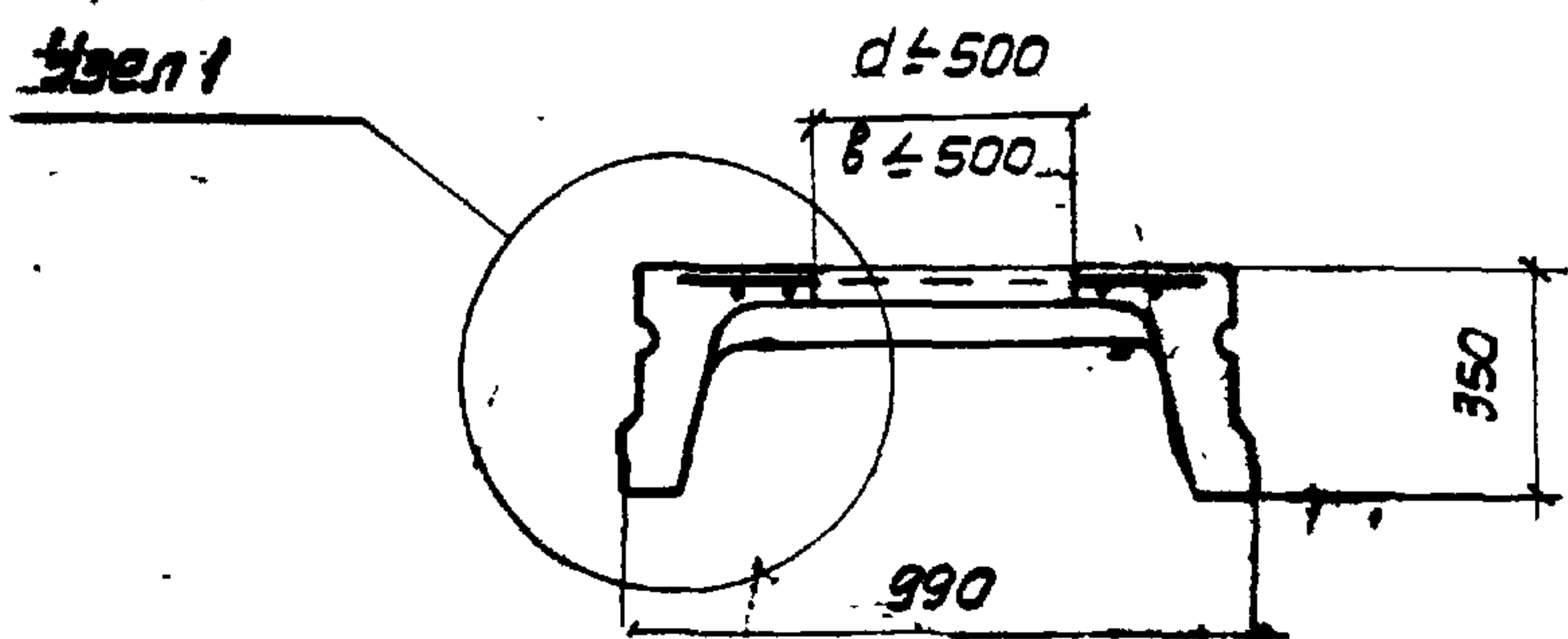
Дополнительная сетка



Плита с прямоугольным отверстием

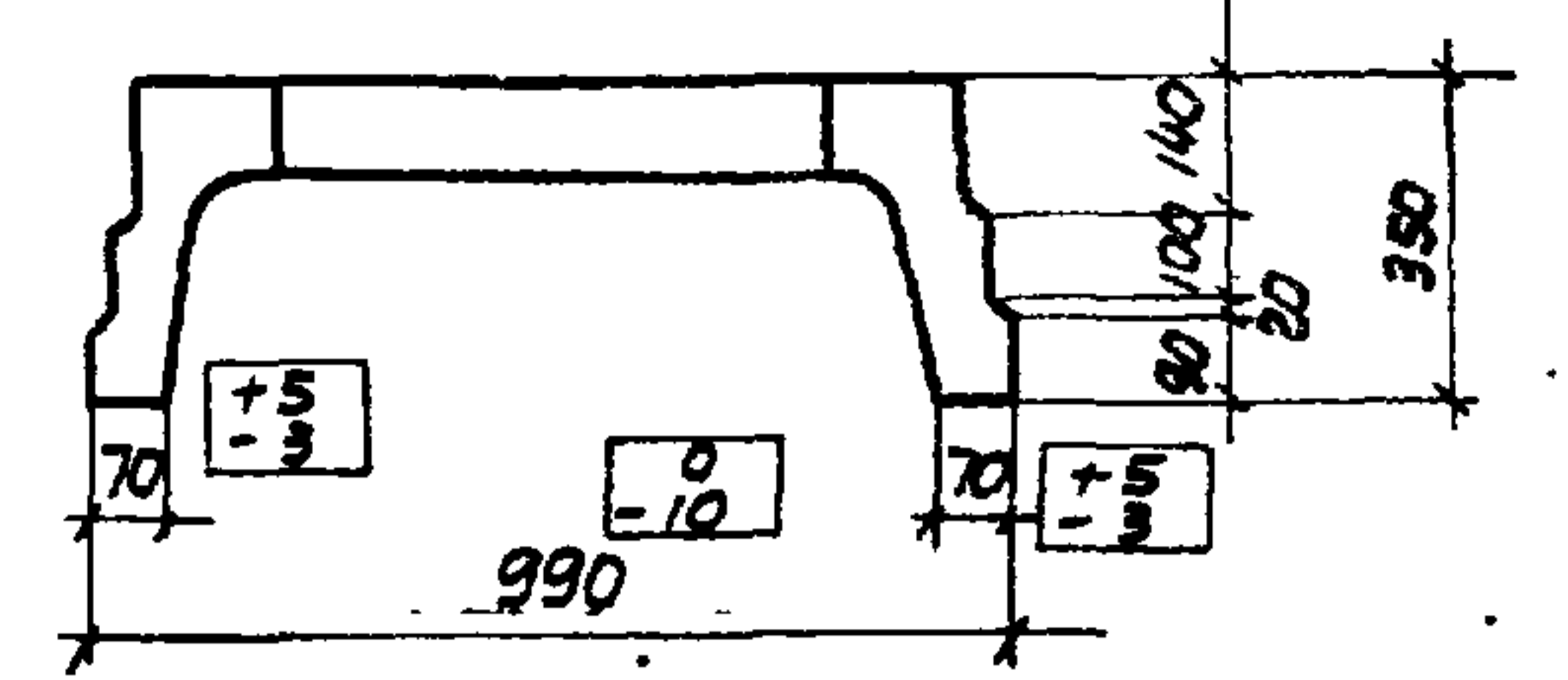
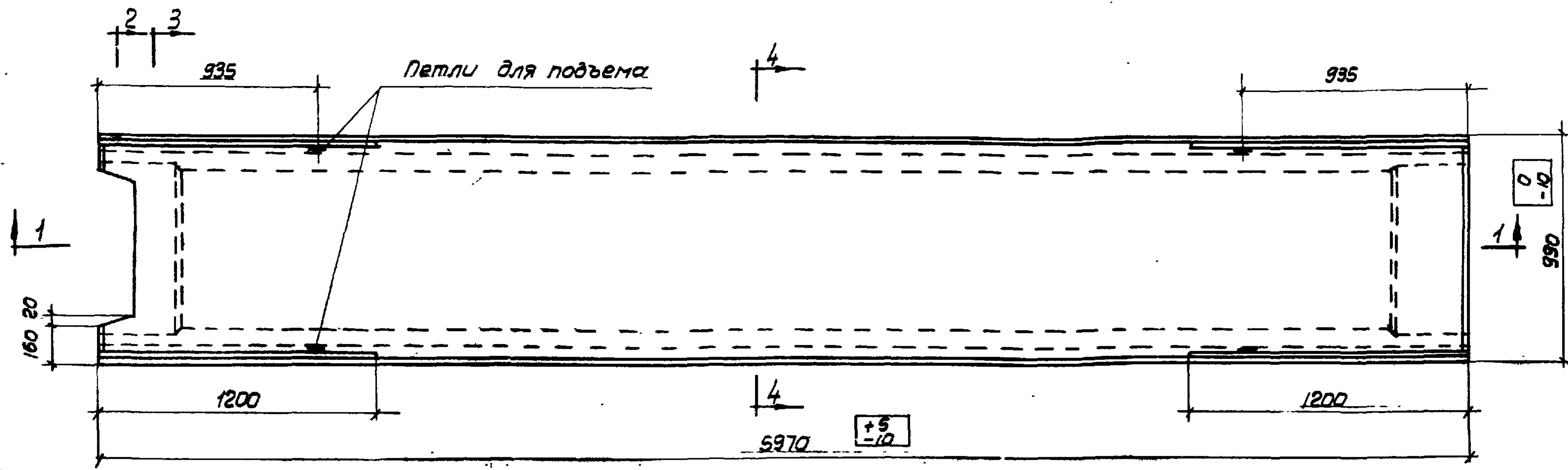
Примечания:

1. Опалубочные размеры, допуски и армирование плит с отверстиями принимать по чертежам плит П-1, П-2, П-3, ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5.
2. Размеры, данные в скобках, относятся к плитам марок ПН-4 и ПН-5.
3. В местах круглых отверстий нижние и верхние сетки плит подрезаются; в местах прямоугольных отверстий нижние сетки удаляются, а верхние подрезаются.
4. Дополнительная сетка изготавливается при помощи точечной сварки. В соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).

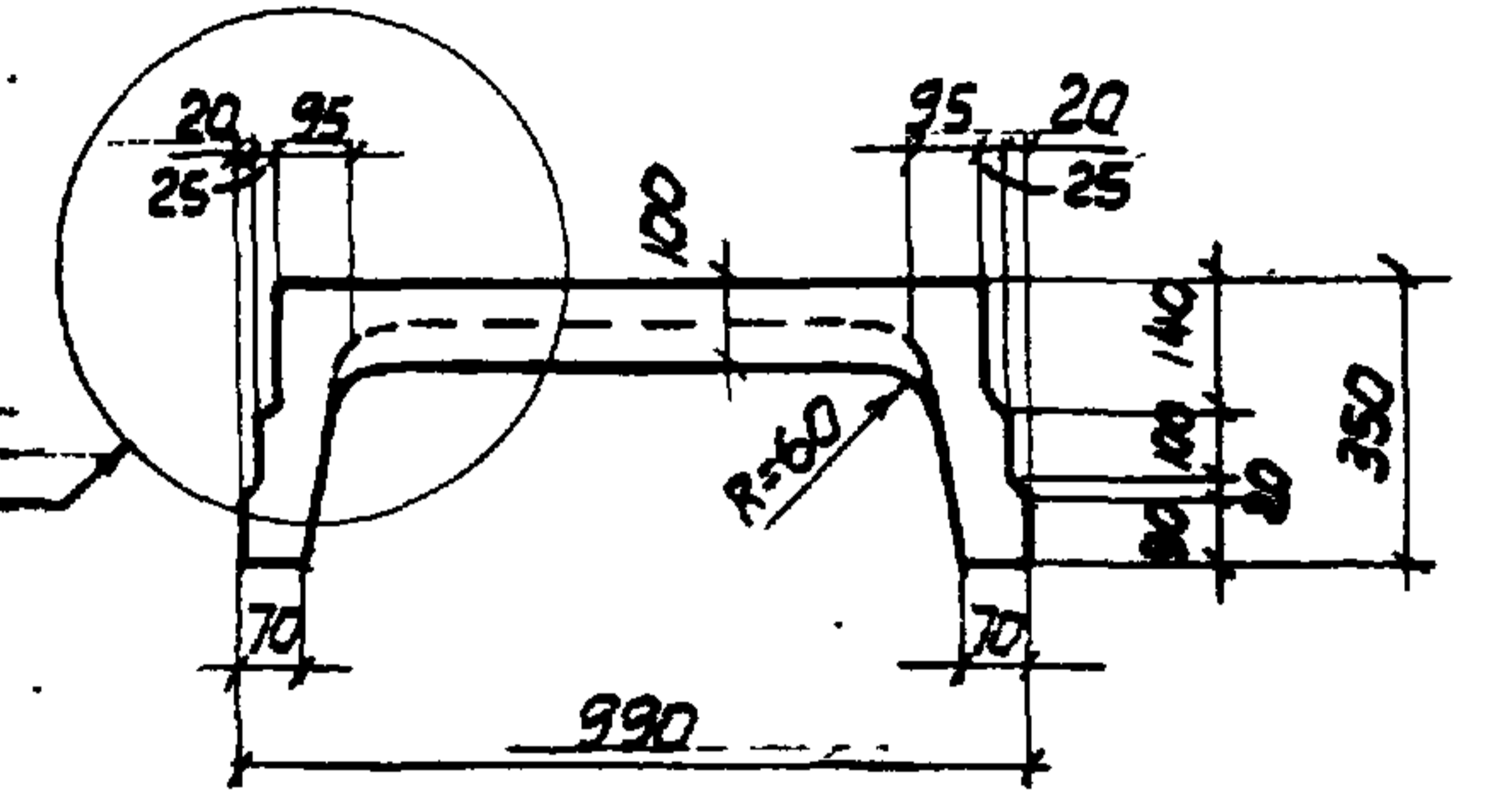


По 1-1

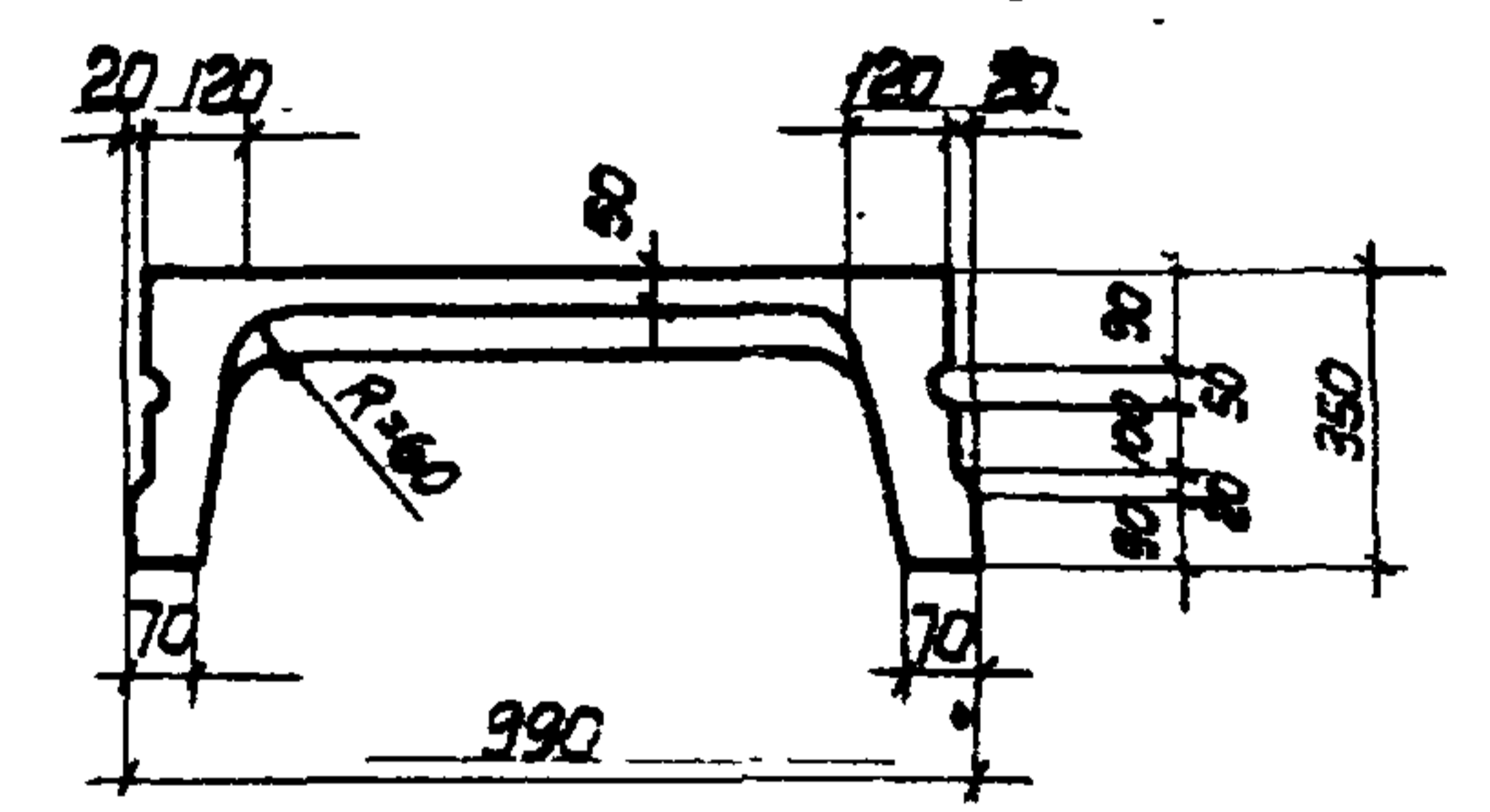
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	серия	1-82-Р5
	Плиты П-1, П-2, П-3, ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5 с отверстиями	лист	12



По 2-2

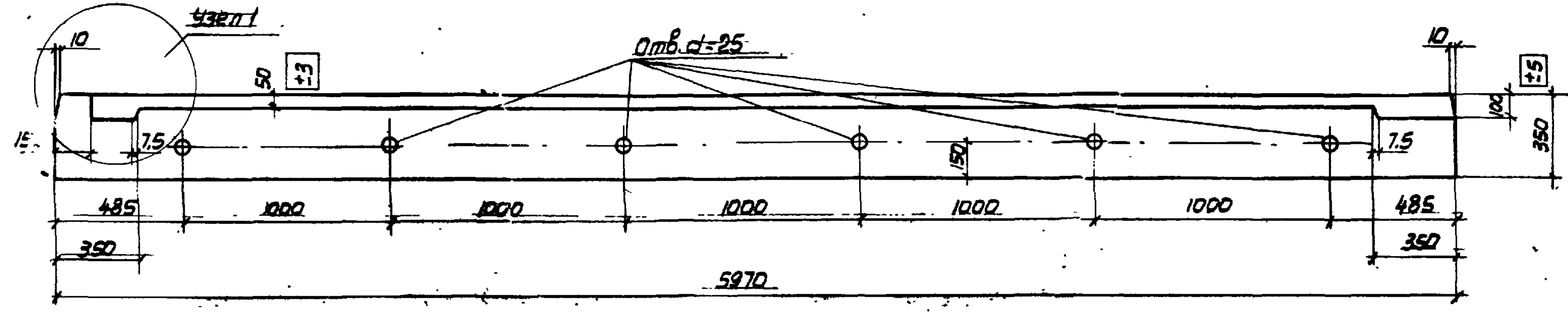


По 3-3

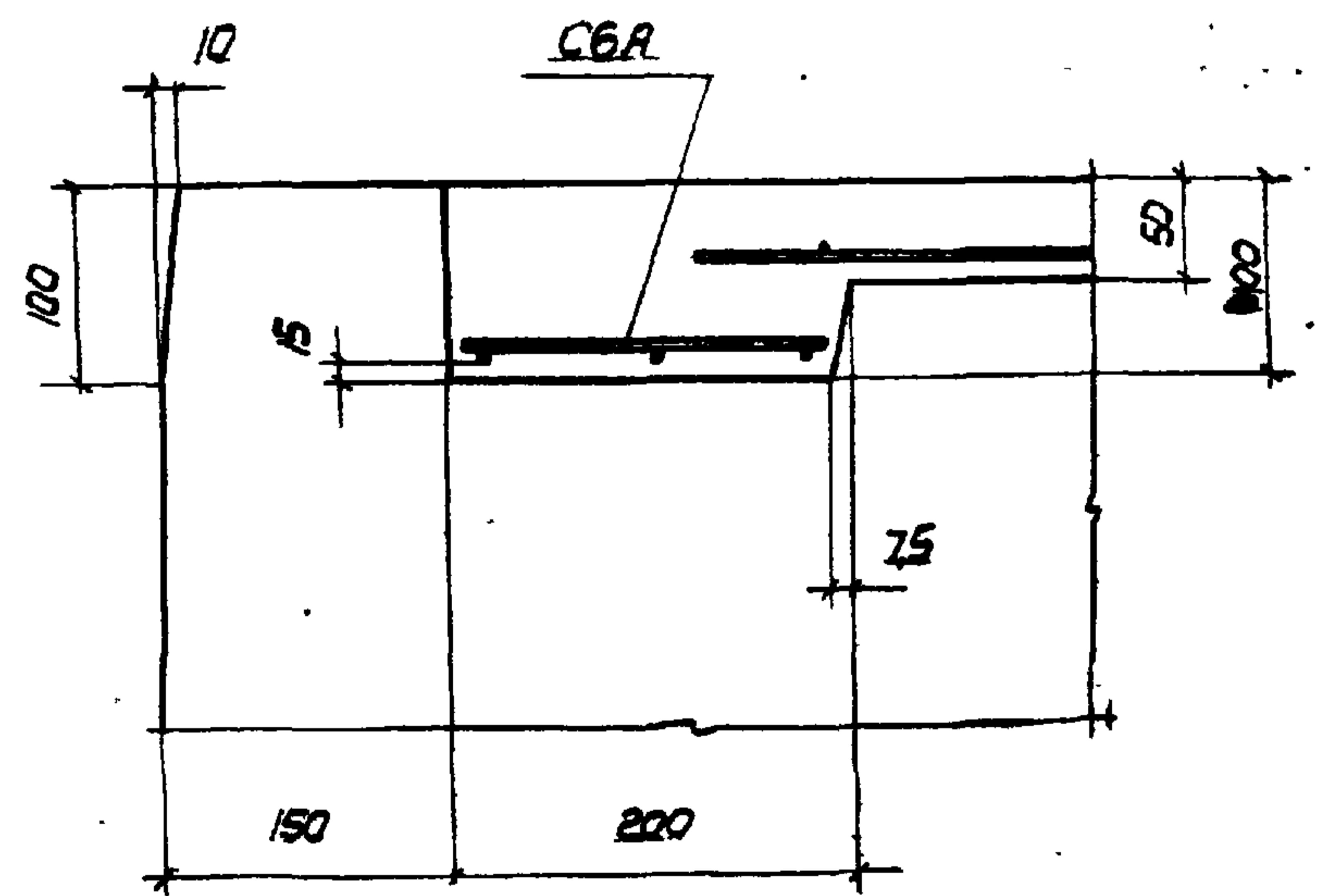


По 4-4

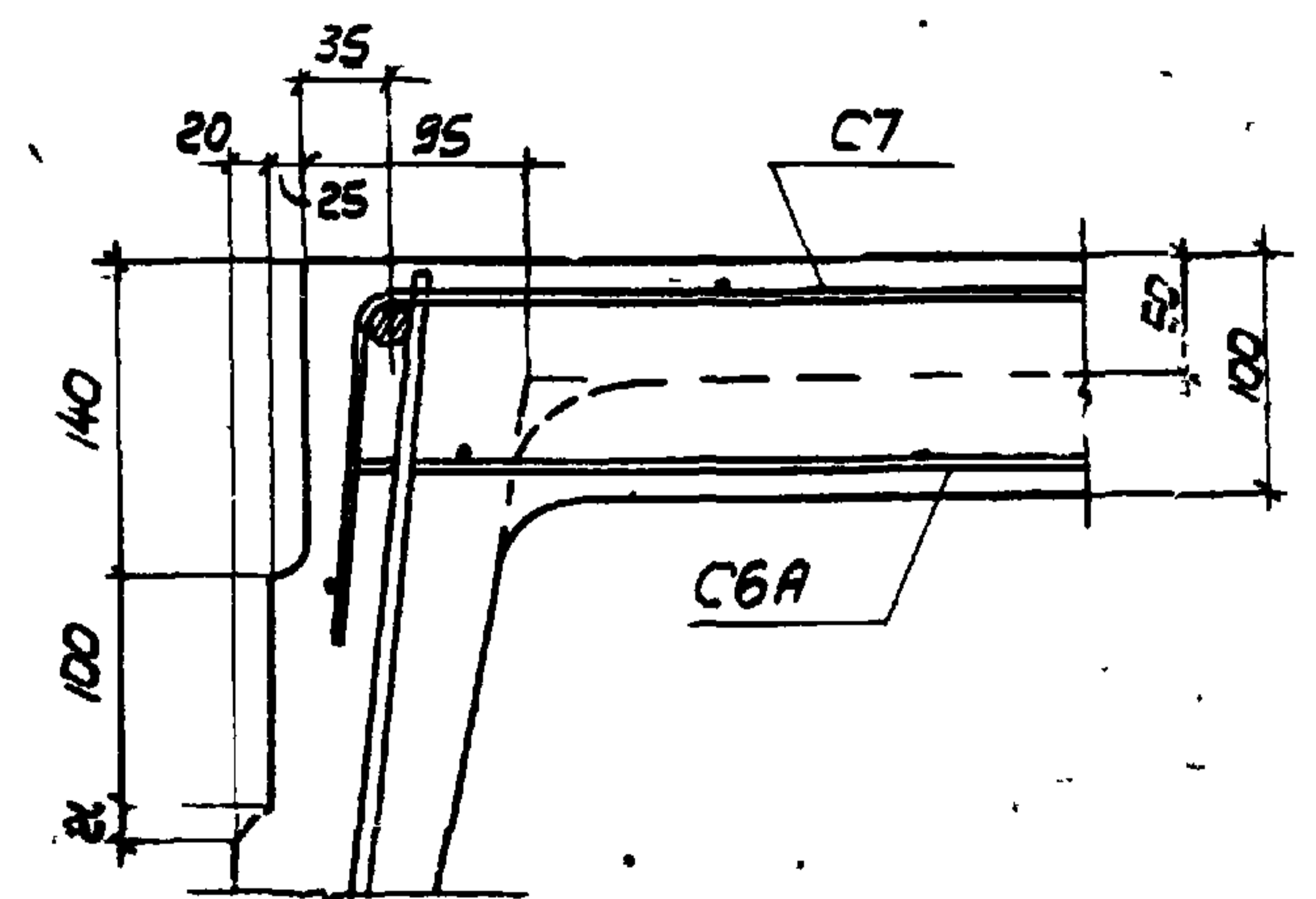
Плиты ПС-1, ПС-2, ПС-3, ПНС-1, ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4, ПНС-5



По 1-1



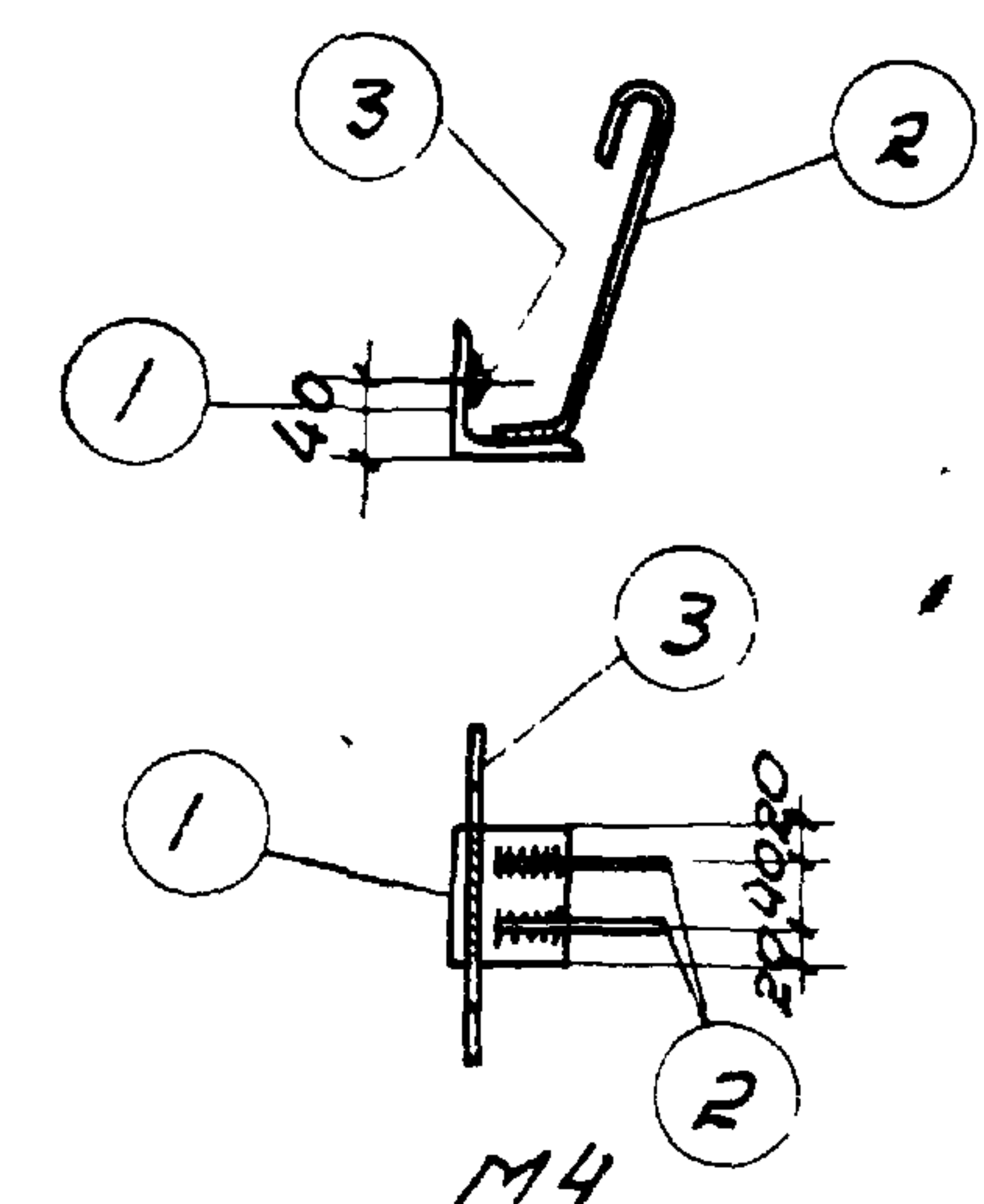
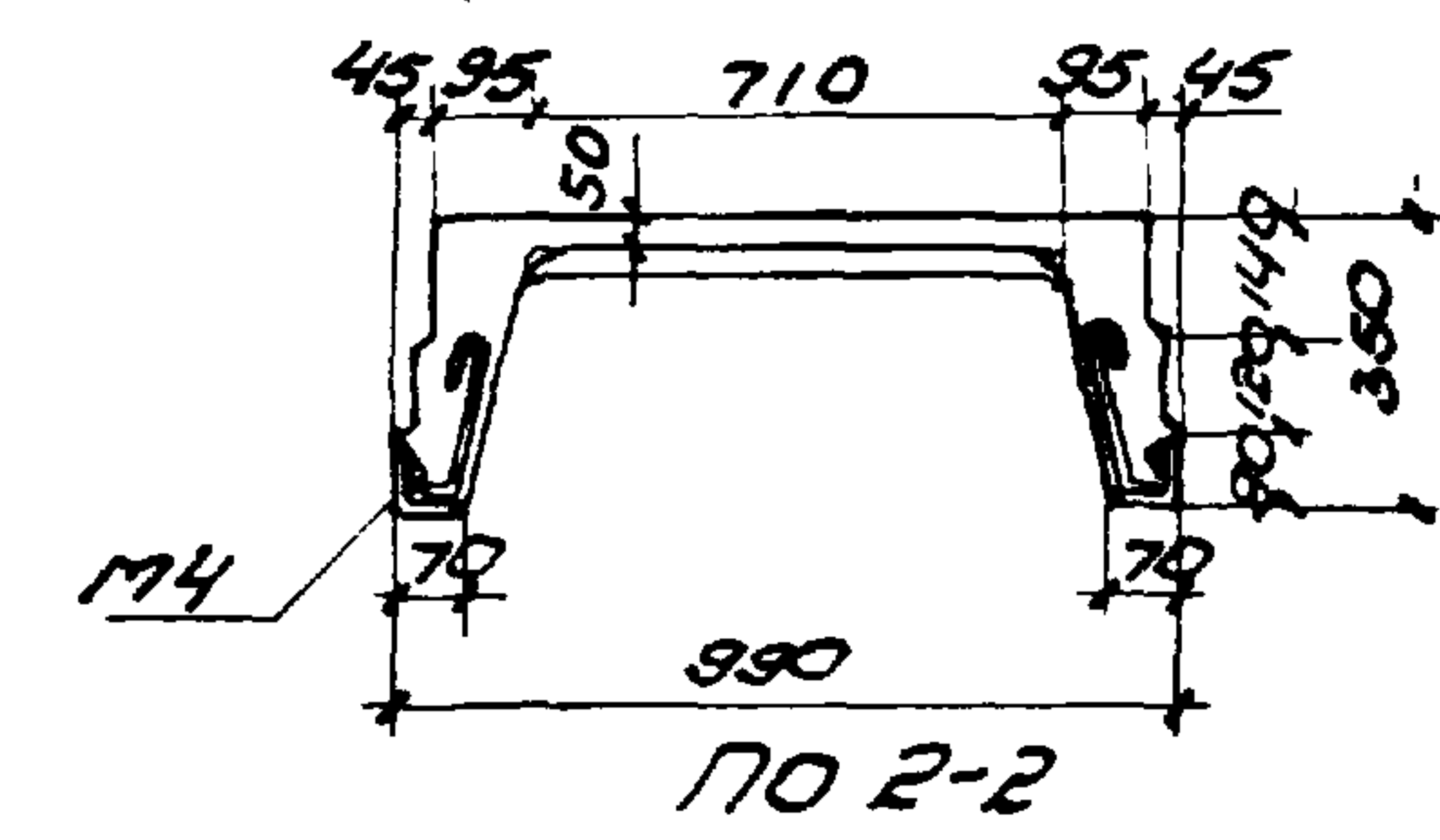
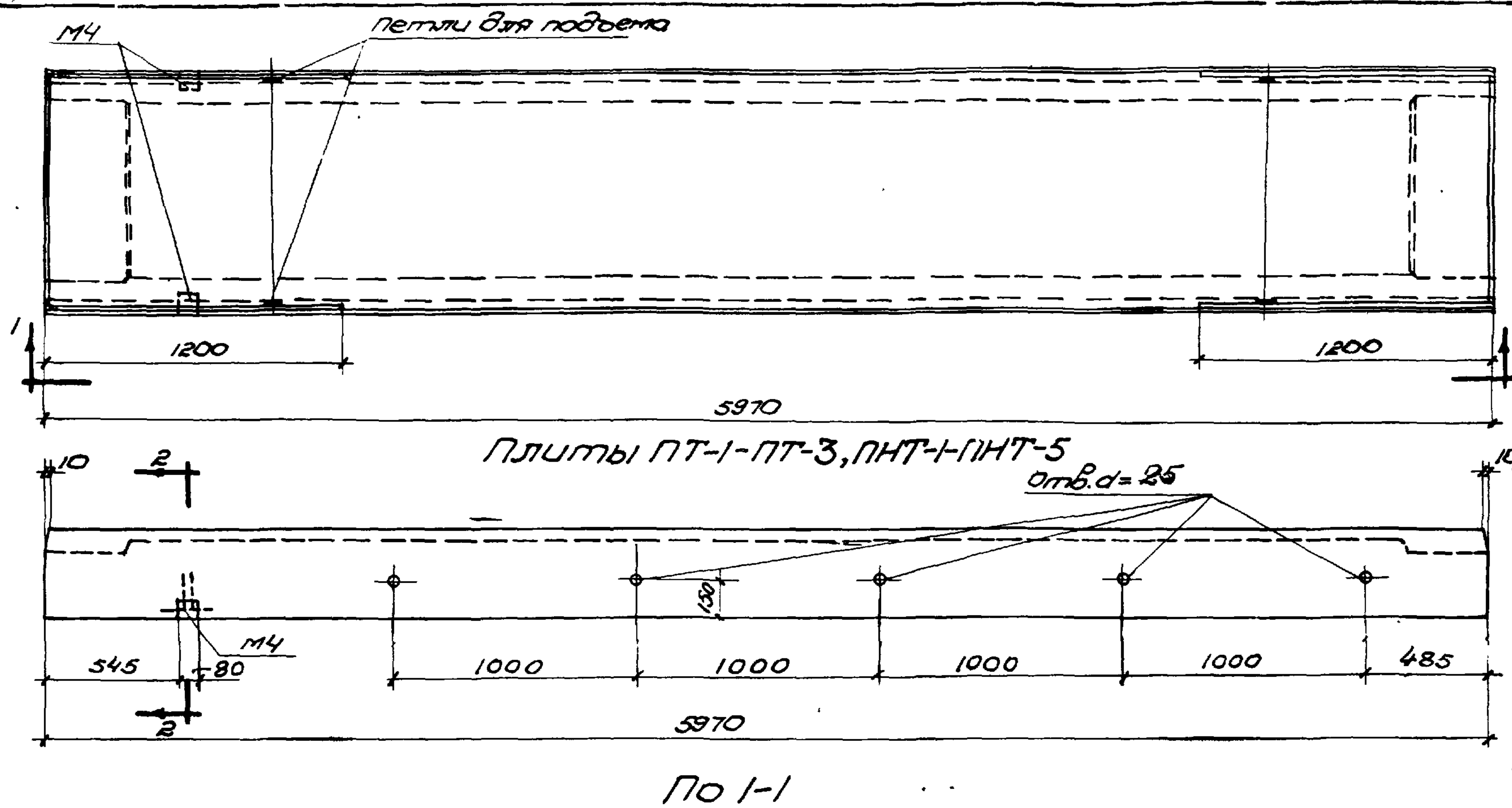
Узел 1



Узел 2

- Примечания:
1. Плиты марок ПС-1, ПС-2, ПС-3, ПНС-1, ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4, ПНС-5 изготавливаются в опалубке пролетных плит и армируются соответственно плитам марок П-1, П-2, П-3, ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5.
 2. Сетка марки С6А может быть вырезана из сетки С6.
 3. Сетки С7 в месте выреза у торца плиты сдвигаются.

СИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПС-1, ПС-2, ПС-3, ПНС-1, ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4, ПНС-5. Опалубочный чертеж. Узлы	Лист	13



Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	№№ поз.	Эскиз	φ или сеч. мм	длина мм	Кол-во шт.	Общ. дл. м	Вес кг	
							поз	марки
М4	1	УГОЛОК	165x6	80	1	0.08	0.5	0.9
	2		φ8	310	2	0.6	0.4	
	3		φ8	320	1	0.3		

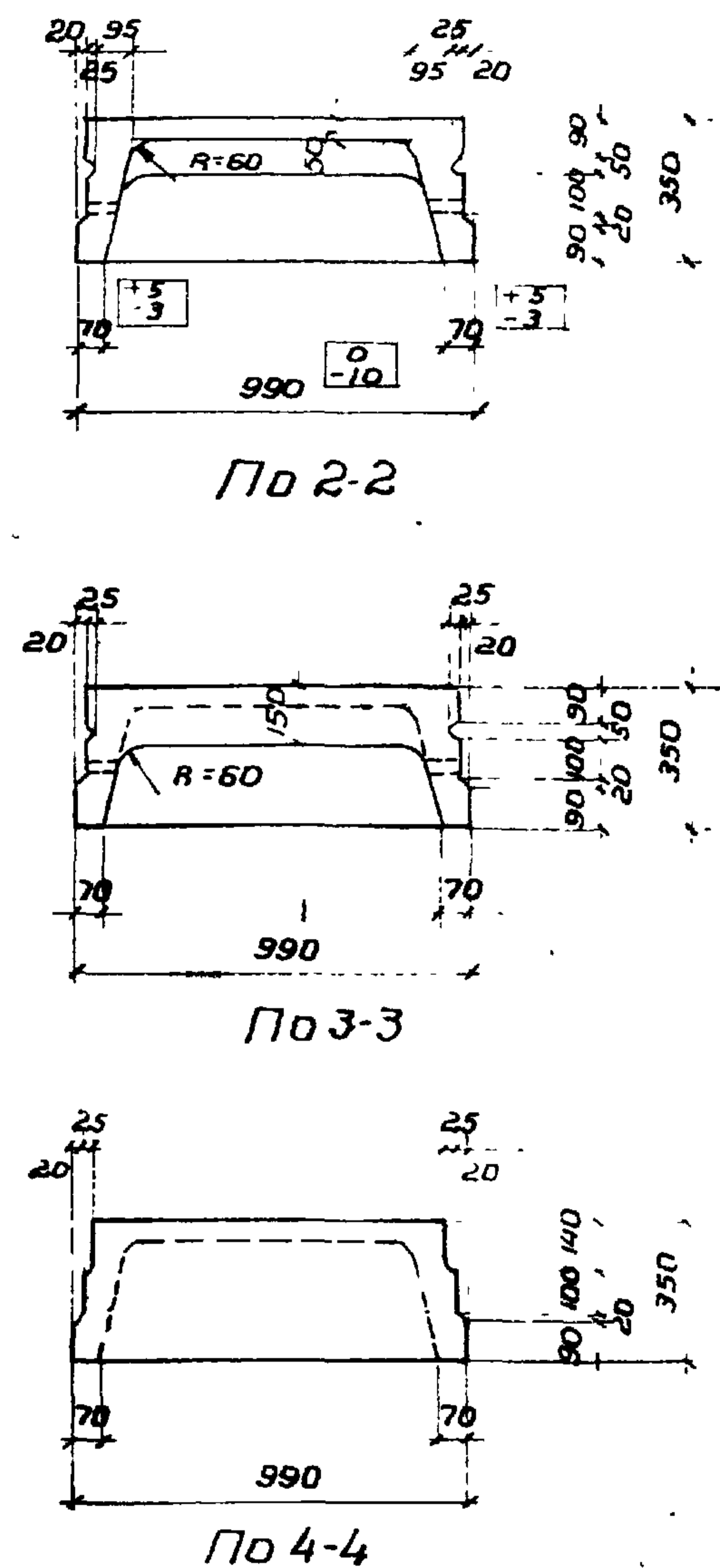
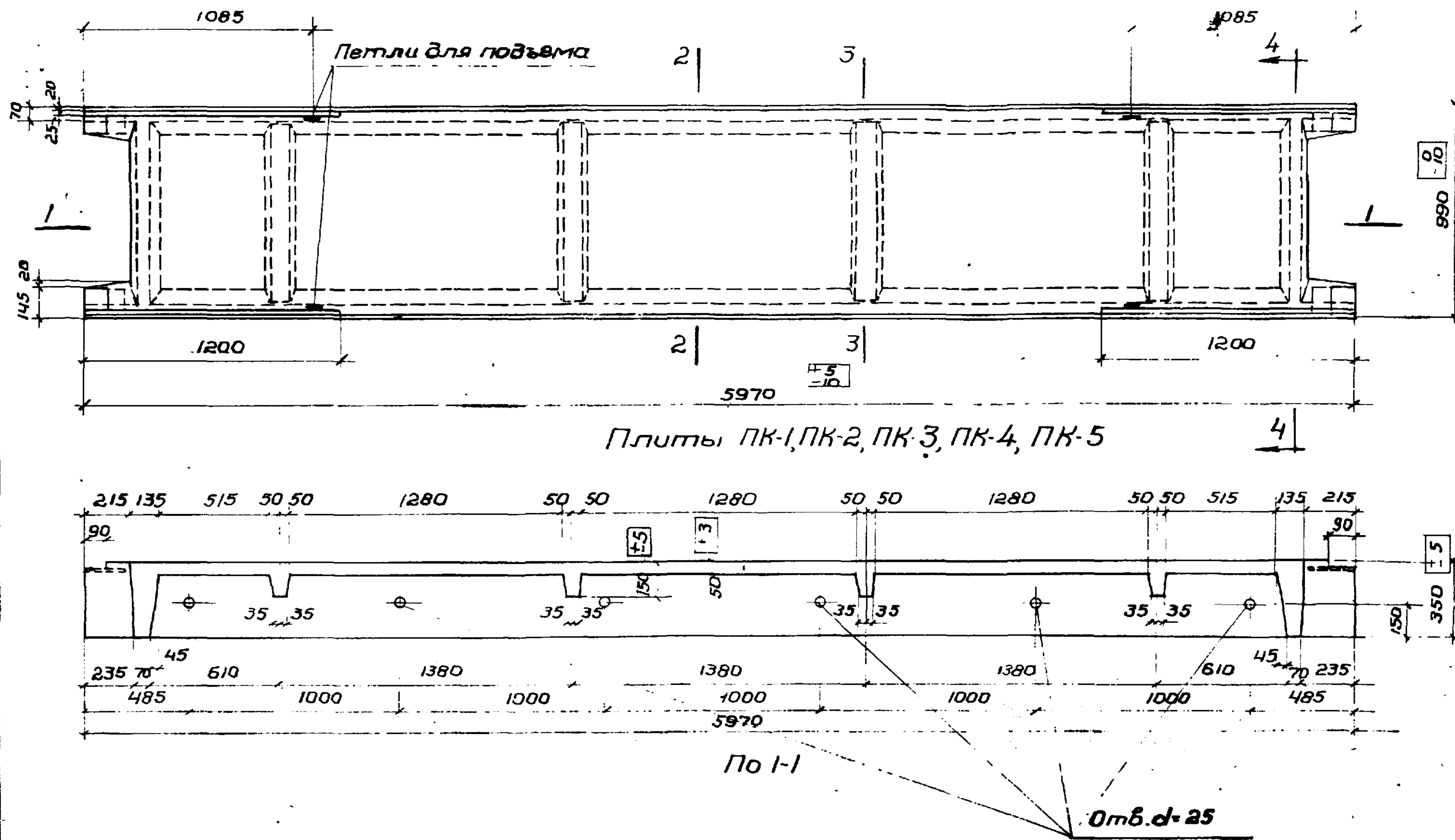
Примечание:
 1. Опалубочные размеры, допуски и армирование плит ПТ и ПНТ - см. соответственно плиты П и ПН.
 2. Спецификации и выборки арматуры плит ПТ и ПНТ берутся соответственно плитам П и ПН с добавлением расхода стали на две закладных детали М4.

Показатели на один элемент

Марка элемента	Расчетный размер плит Н/м²	Вес плит т	содерж. стали в бетоне Б НР	Марка бетона	Расход материалов							
					Бетон В м³	Сталь в кг					Прокат ст.3	Всего
						Заряжен период ст.3	Заряжен период ст.25	Заряжен период ст.5	учет ст.3	Холодно тянут.		
ПТ-1	1270	1.55	85	200	0.62	—	28.4	—	9.1	8.7	6.7	52.9
ПТ-2	1880	1.55	111	200	0.62	—	40.1	—	12.7	9.4	6.7	68.9
ПТ-3	2400	1.55	169	200	0.62	—	—	74.2	12.7	10.8	6.7	104.4
ПНТ-1	1400	1.55	81	300	0.62	14.5	11.5	—	4.5	11.3	8.4	50.2
ПНТ-2	2100	1.55	97	300	0.62	24.0	11.5	—	4.5	12.0	8.4	60.4
ПНТ-3	2500	1.55	111	300	0.62	29.6	11.5	—	4.5	14.9	8.4	68.9
ПНТ-4	3100	1.55	127	300	0.62	35.8	14.1	—	4.5	16.0	8.4	78.8
ПНТ-5	3700	1.55	147	300	0.62	46.2	14.1	—	4.5	17.8	8.4	91.0

Подпись: Е.В.Иванов
 Фамилия: Иванова
 Должность: Проверил
 Подпись: А.С.Сидоров
 Фамилия: Сидоров
 Должность: Проверил
 Подпись: И.И.Петров
 Фамилия: Петров
 Должность: Проверил

ГИПРОТИС	плиты перекрытий	серия	1-8228
	Плиты ПТ-1-ПТ-3, ПНТ-1-ПНТ-5	лист	14



Подпись: [Signature]
 Должность: [Title]
 Проверил: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Подпись: [Signature]
 Должность: [Title]
 Фамилия: [Name]
 Должность: [Title]

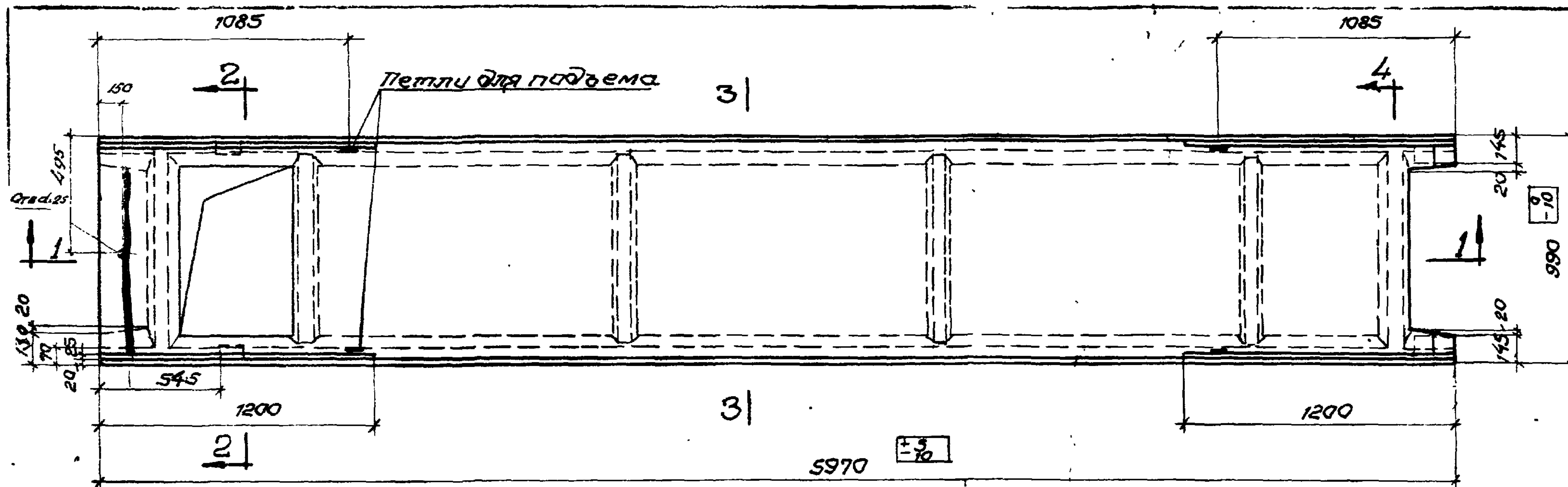
Показатели на один элемент										
Марка элемента	Расчетная нагрузка в кг/м ²	Вес эл-та в т	Содержание стали в м ³ бетона в кг	Марка бетона	Расход бетона в м ³	Расход материалов				Всего
						Сталь в кг	Крученая Ст 3	Холодная проволока	Прокат Ст 3	
ПК-1	1450	1.63	91	200	0,65	29,8	4,6	13,3	11,4	59,1
ПК-2	1850	1.63	110	200	0,65	39,4	10,1	10,2	11,4	71,1
ПК-3	2550	1.63	144	200	0,65	56,3	14,4	11,7	11,4	93,8
ПК-4	3000	1.63	167	300	0,65	69,6	14,4	12,9	11,4	108,3
ПК-5	3600	1.63	197	300	0,65	88,1	14,4	13,9	11,4	127,8

*) Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес эл-та с заливкой швов, равный 320 кг/м²

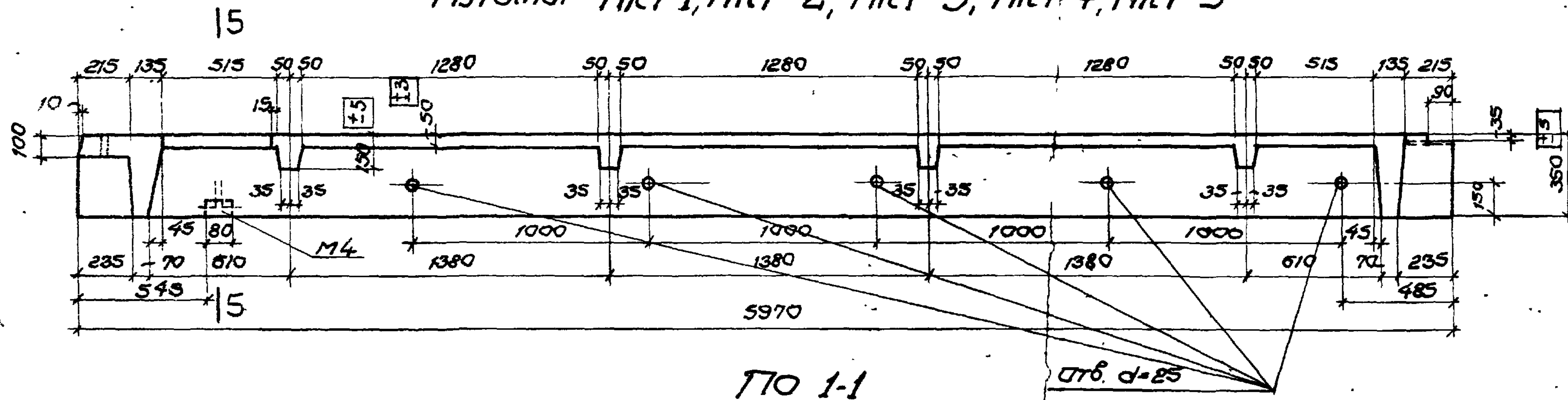
Примечания:

- Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
- Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузок.
- Конструкция плит и узлы даны на листах 17, 18, 19
- Арматурные каркасы и сетки даны на листе 20.
- Спецификации даны на листах 21, 22.

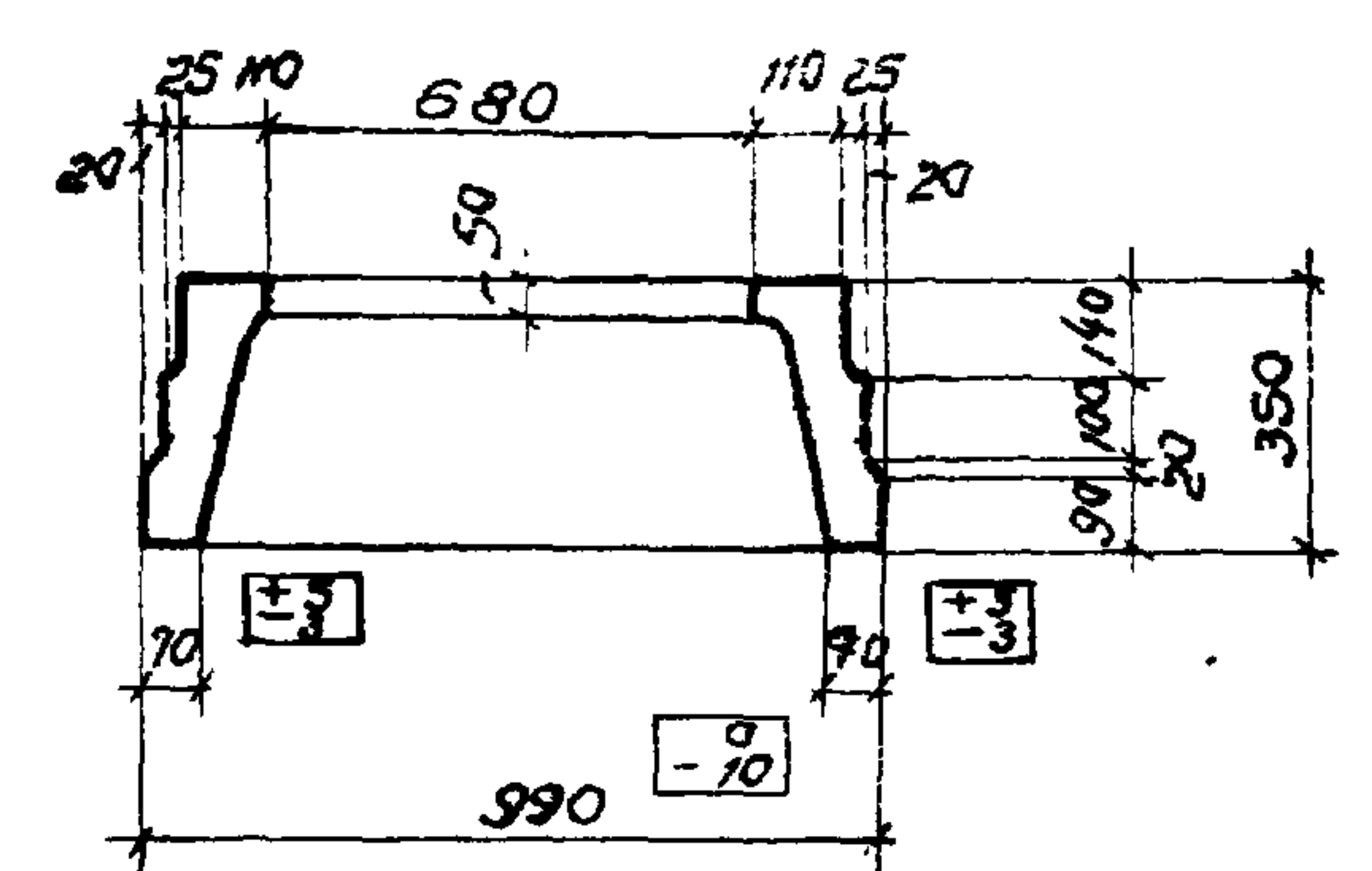
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5. Для лубочный чертеж. Показатели расхода материалов	Лист	15



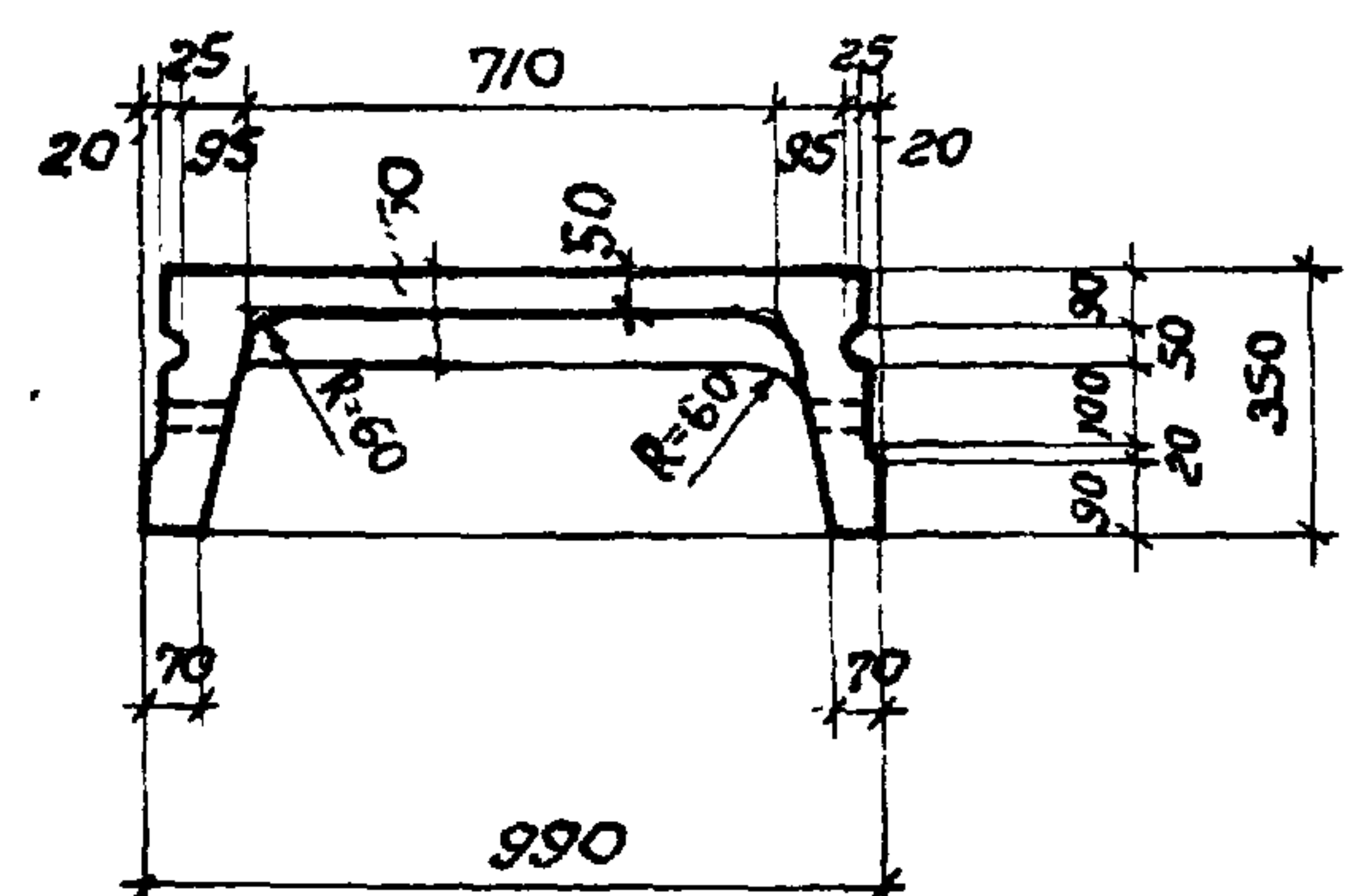
Плиты ПКТ-1, ПКТ-2, ПКТ-3, ПКТ-4, ПКТ-5



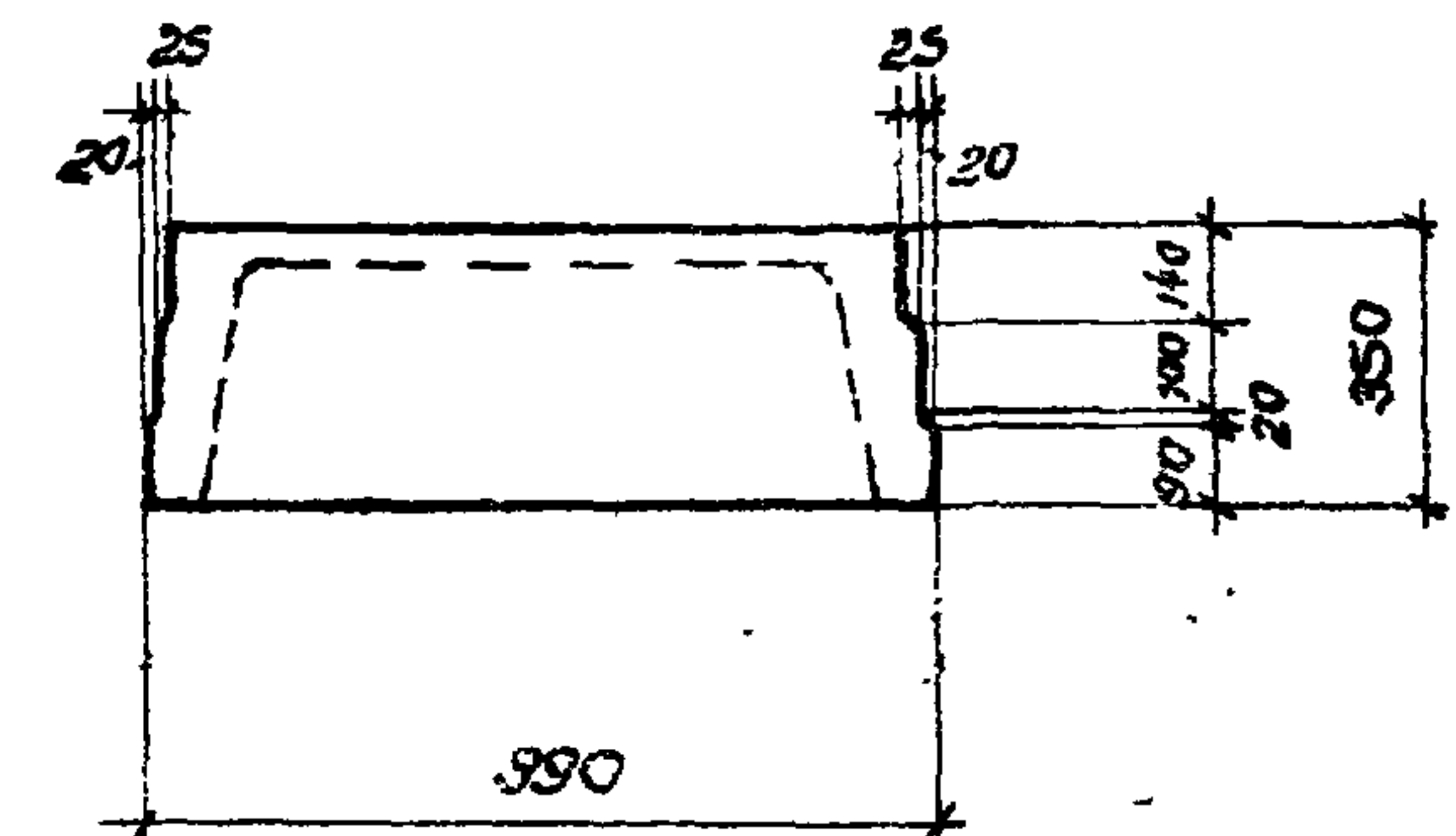
PKT 1-1



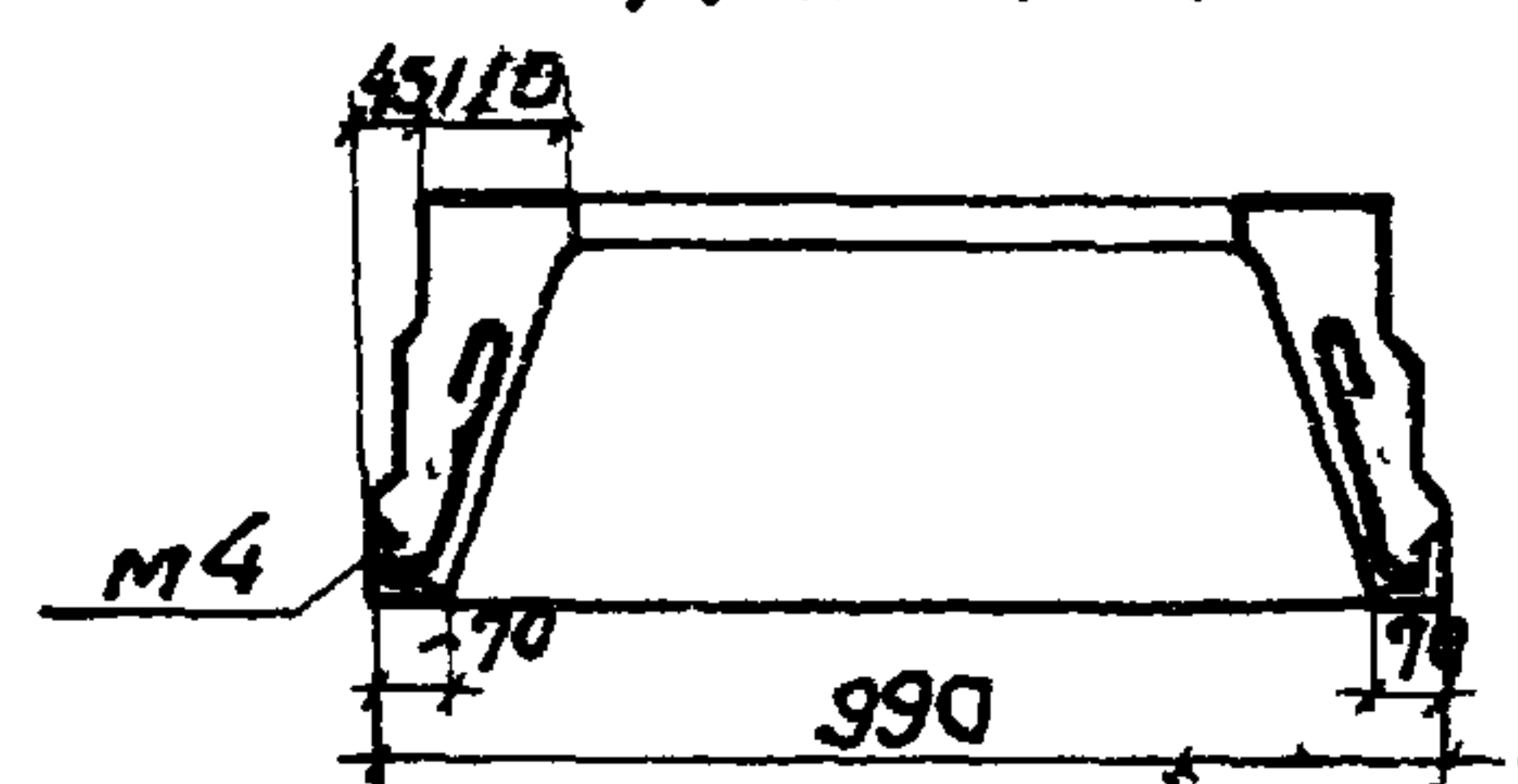
PKT 2-2



PKT 3-3



PKT 4-4



PKT 5-5

Показатели на один элемент

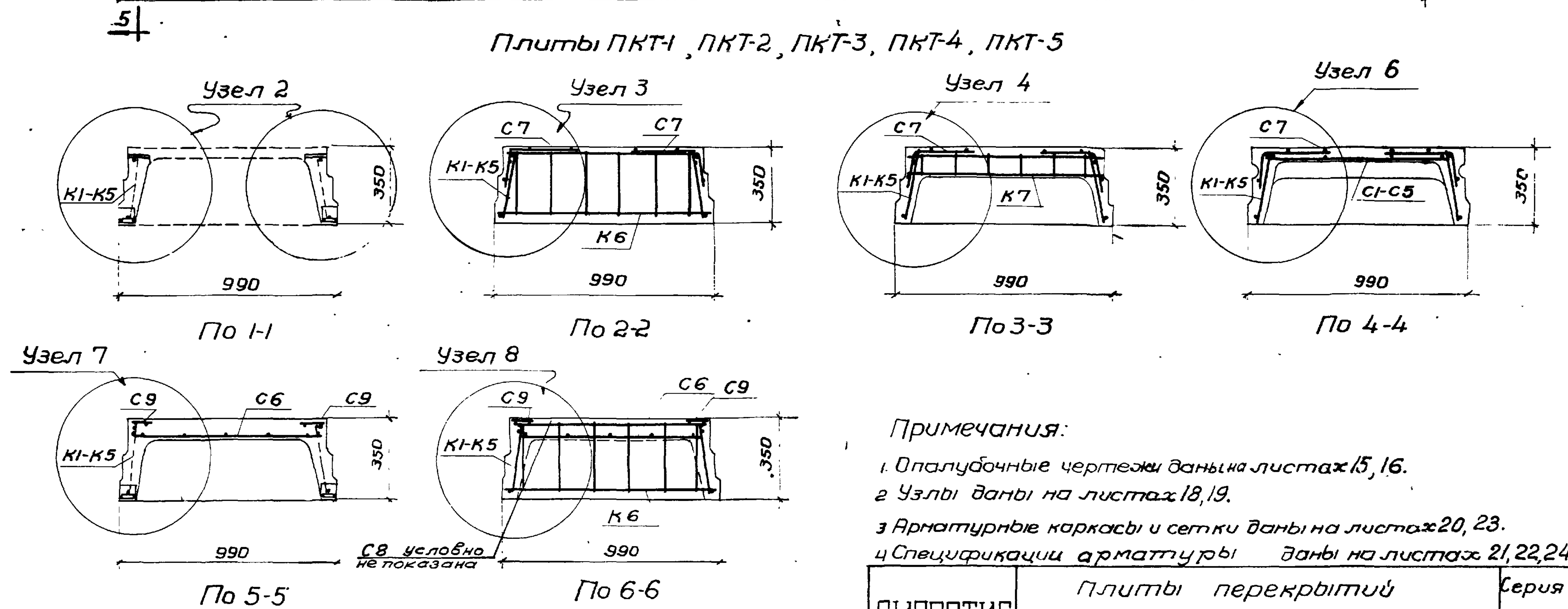
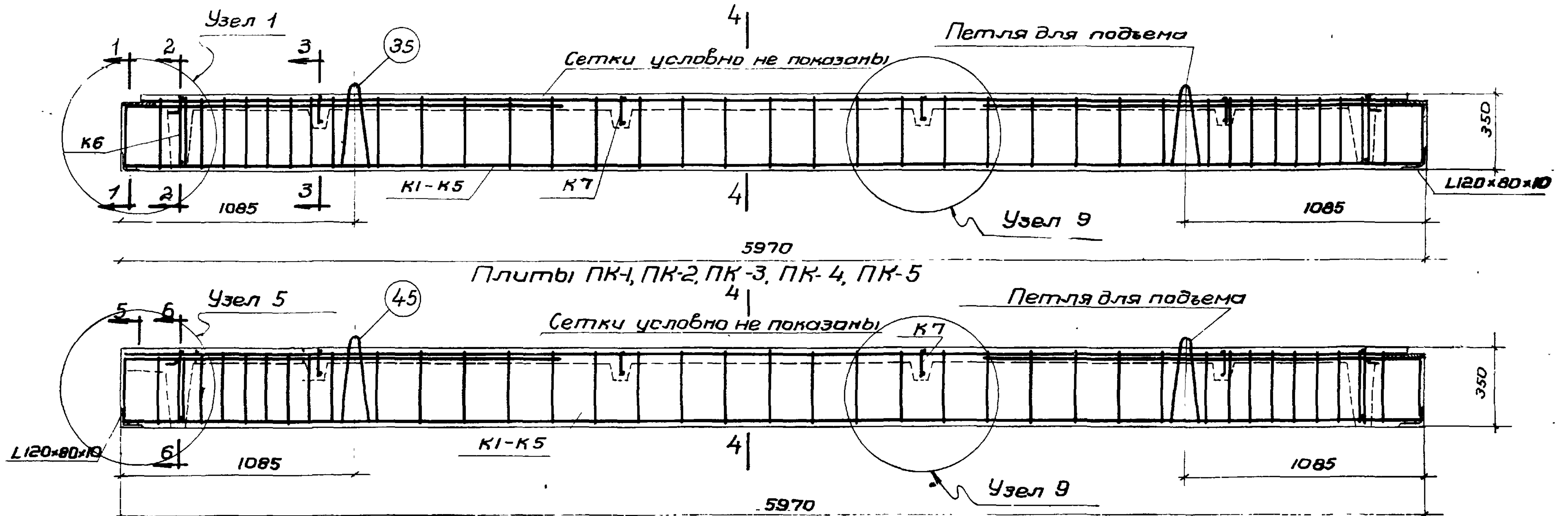
Марка элемента	Расчетная нагрузка в кг/м ²	Вес в т	Содержание стали в 1 м ³ бетона в кг	Марка бетона	Расход материалов					
					Расход бетона в м ³	Сталь в кг			Всего	
						Арматура периодич. ст. 25 мм	Крученая ст. 3	Холодная тянутая		Прокат ст. 3
ПКТ-1	1450	1.63	87	200	0.65	29.8	3.0	12.8	9.5	57.1
ПКТ-2	1850	1.63	105	200	0.65	39.5	10.5	9.7	9.5	69.2
ПКТ-3	2550	1.63	138	200	0.65	56.4	14.8	11.8	9.5	92.0
ПКТ-4	3000	1.63	158	300	0.65	69.8	14.8	12.2	9.5	106.3
ПКТ-5	3600	1.63	188	300	0.65	88.3	14.8	18.2	9.5	123.8

х) Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит с заливкой, швов, равный 300 кг/м².

Примечания.

- Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
- Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перекрестков.
- Конструкция плит и узлы даны на листах 17, 18, 19.
- Арматурные каркасы и сетки даны на листе 23.
- Спецификации даны на листах 24, 25.

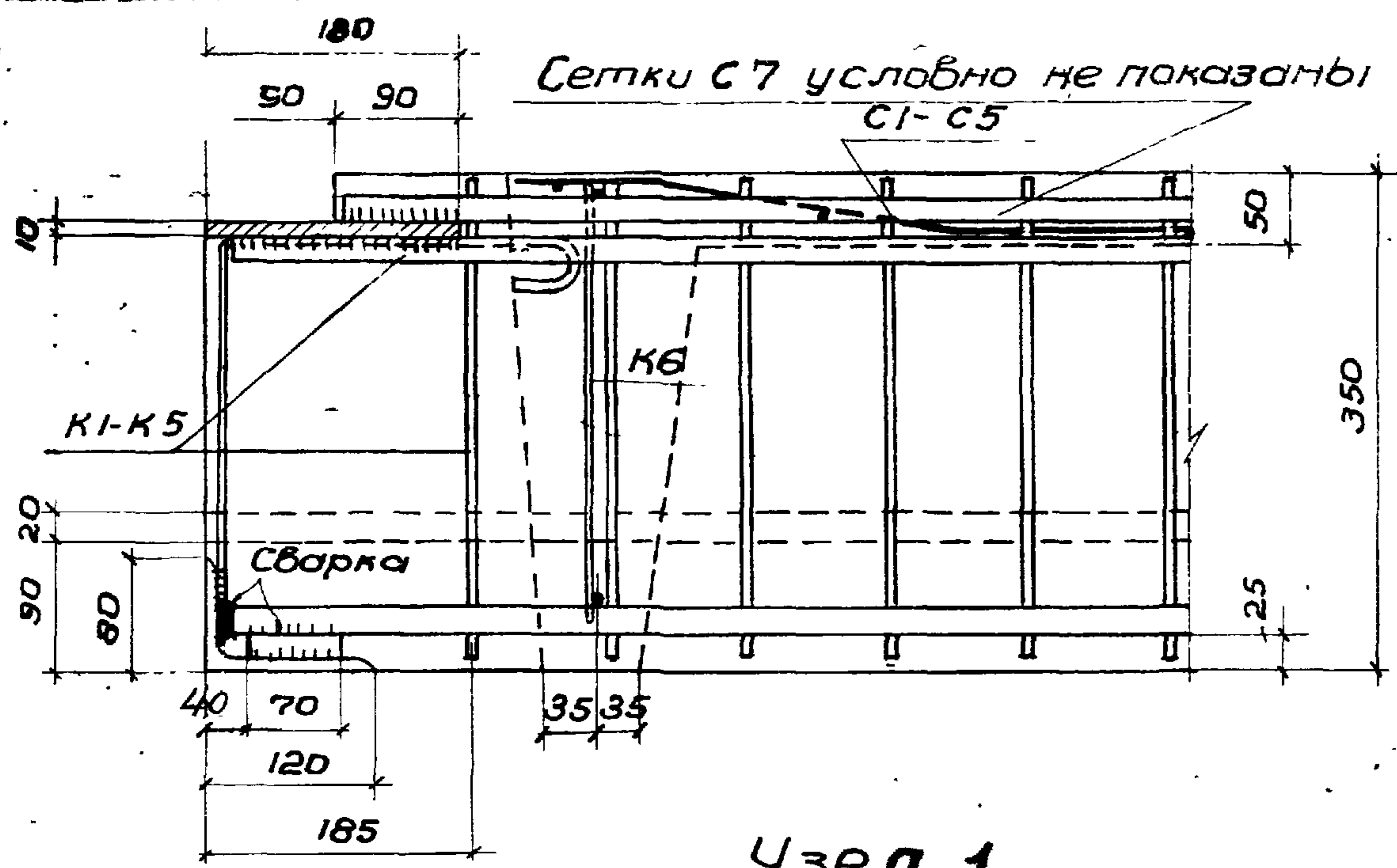
ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия	1-821
	Плиты ПКТ-1, ПКТ-2, ПКТ-3, ПКТ-4, ПКТ-5. Опалубочный чертеж. Показатели расхода материалов		Лист



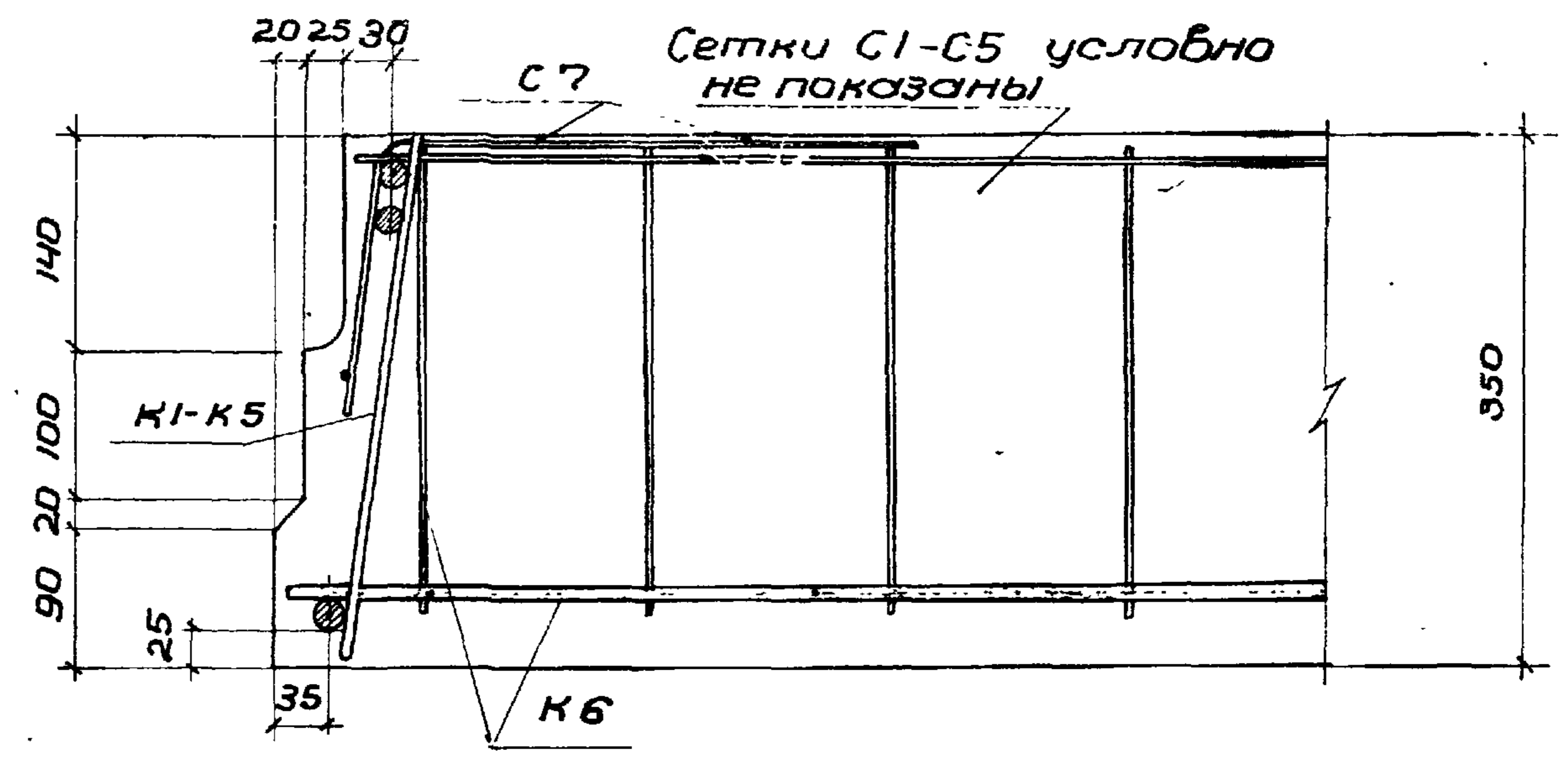
Примечания:
 1. Опалубочные чертежи даны на листах 15, 16.
 2. Узлы даны на листах 18, 19.
 3. Арматурные каркасы и сетки даны на листах 20, 23.
 4. Спецификации арматуры даны на листах 21, 22, 24, 25.

Должность	Подпись	Фамилия	Подпись
Инж. А.С. Васильев	Инж. В.А. Гутринова	Инж. В.А. Делов	Инж. В.А. Делов
Инж. В.А. Делов	Инж. В.А. Делов	Инж. В.А. Делов	Инж. В.А. Делов
Инж. В.А. Делов	Инж. В.А. Делов	Инж. В.А. Делов	Инж. В.А. Делов
Инж. В.А. Делов	Инж. В.А. Делов	Инж. В.А. Делов	Инж. В.А. Делов

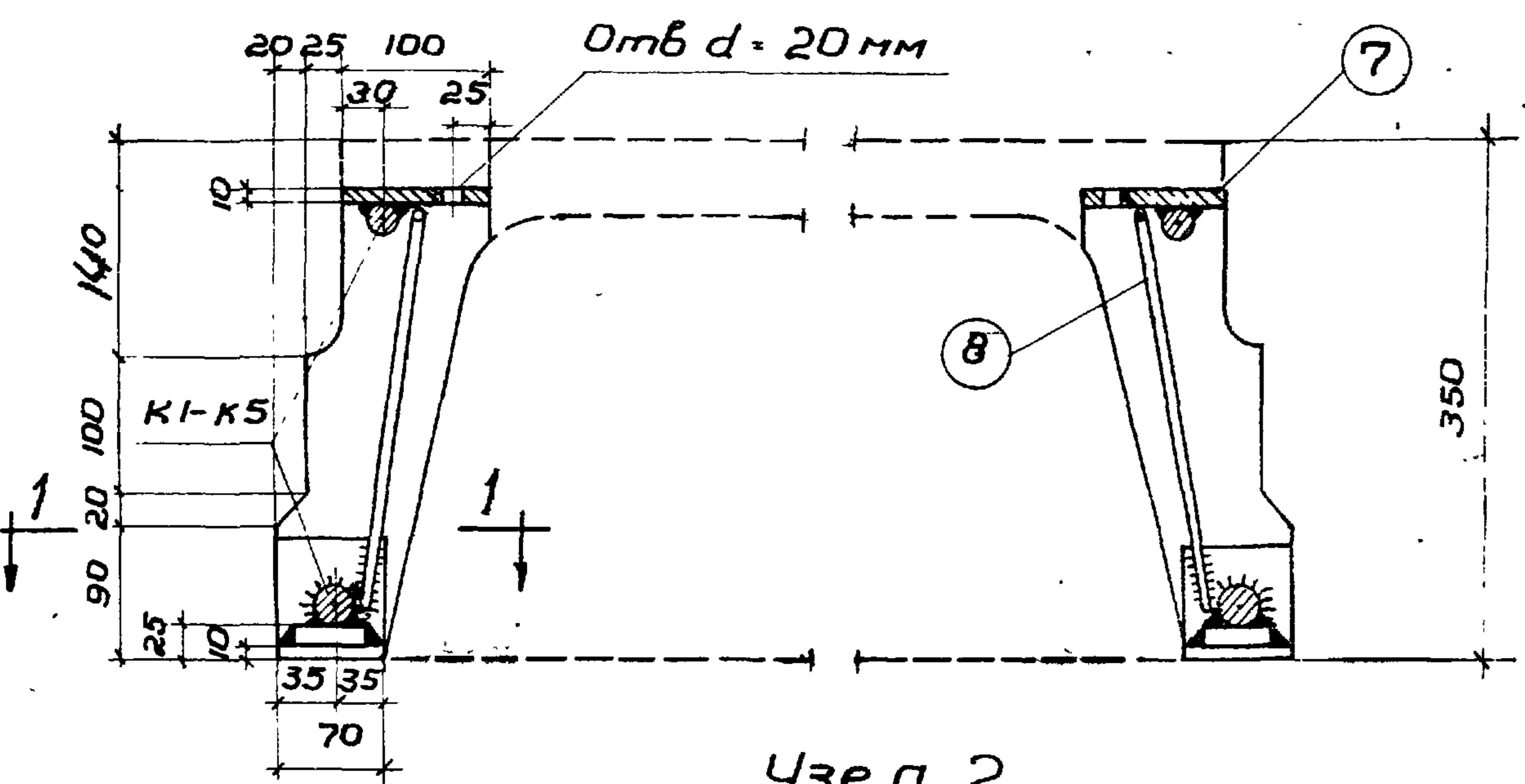
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПК-1 - ПК-5, ПКТ-1 - ПКТ-5. Конструкция плит	Лист	17



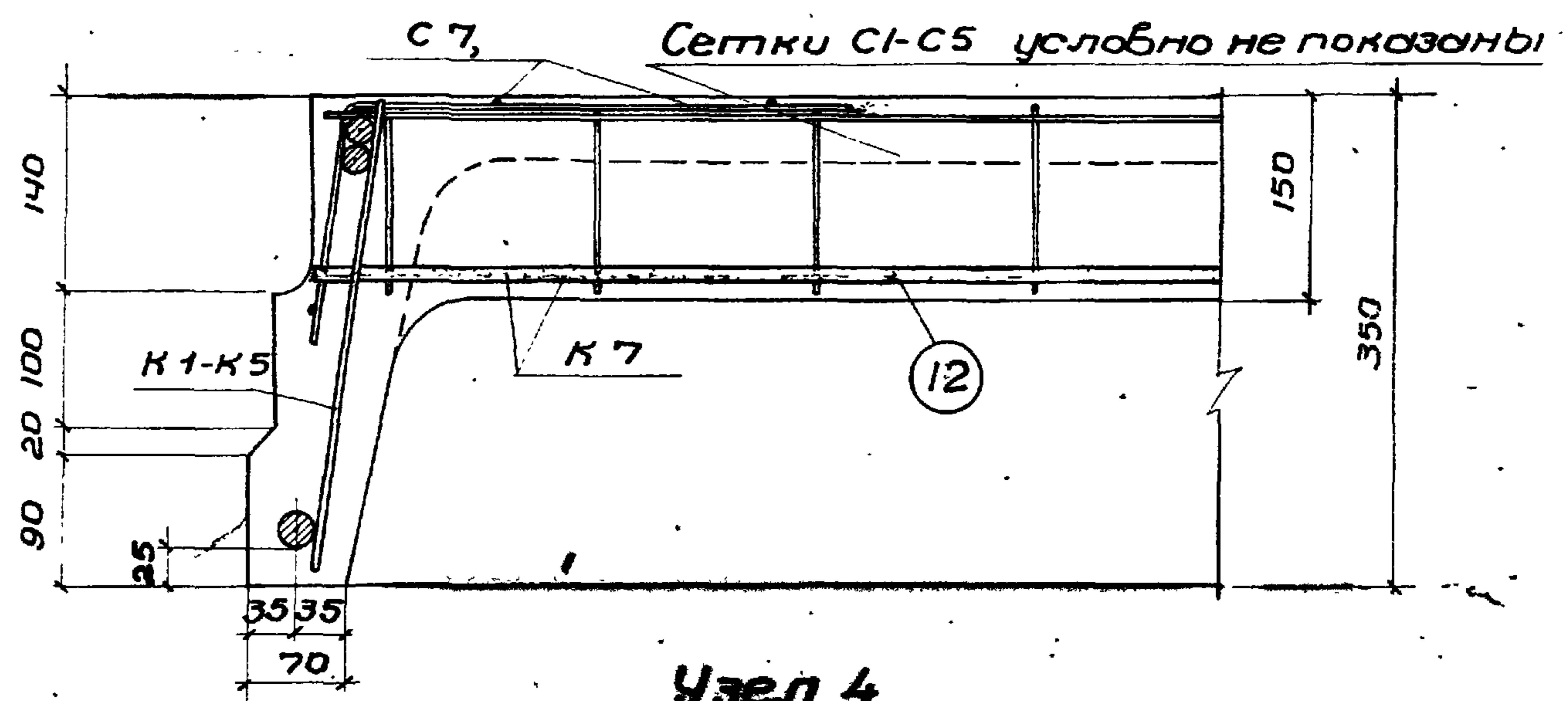
Узел 1



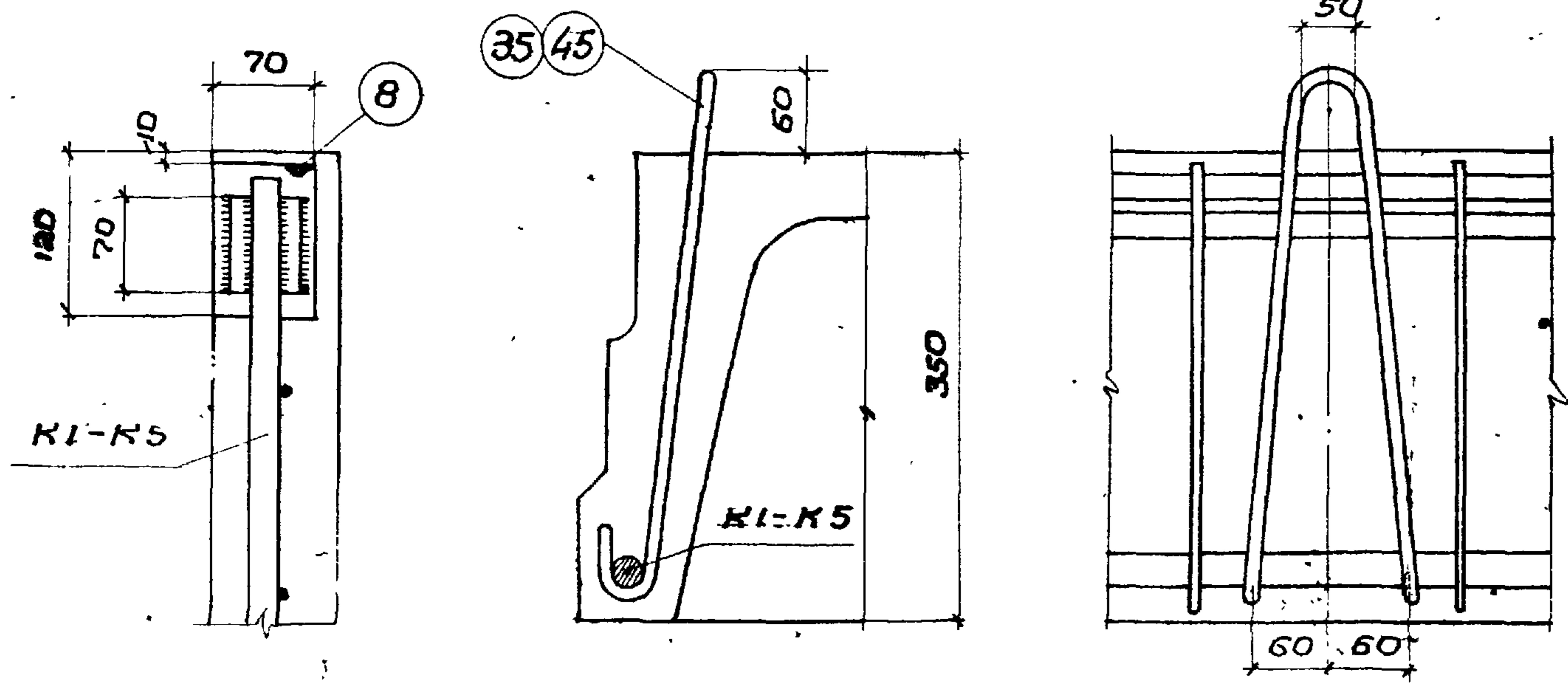
Узел 3



Узел 2



Узел 4

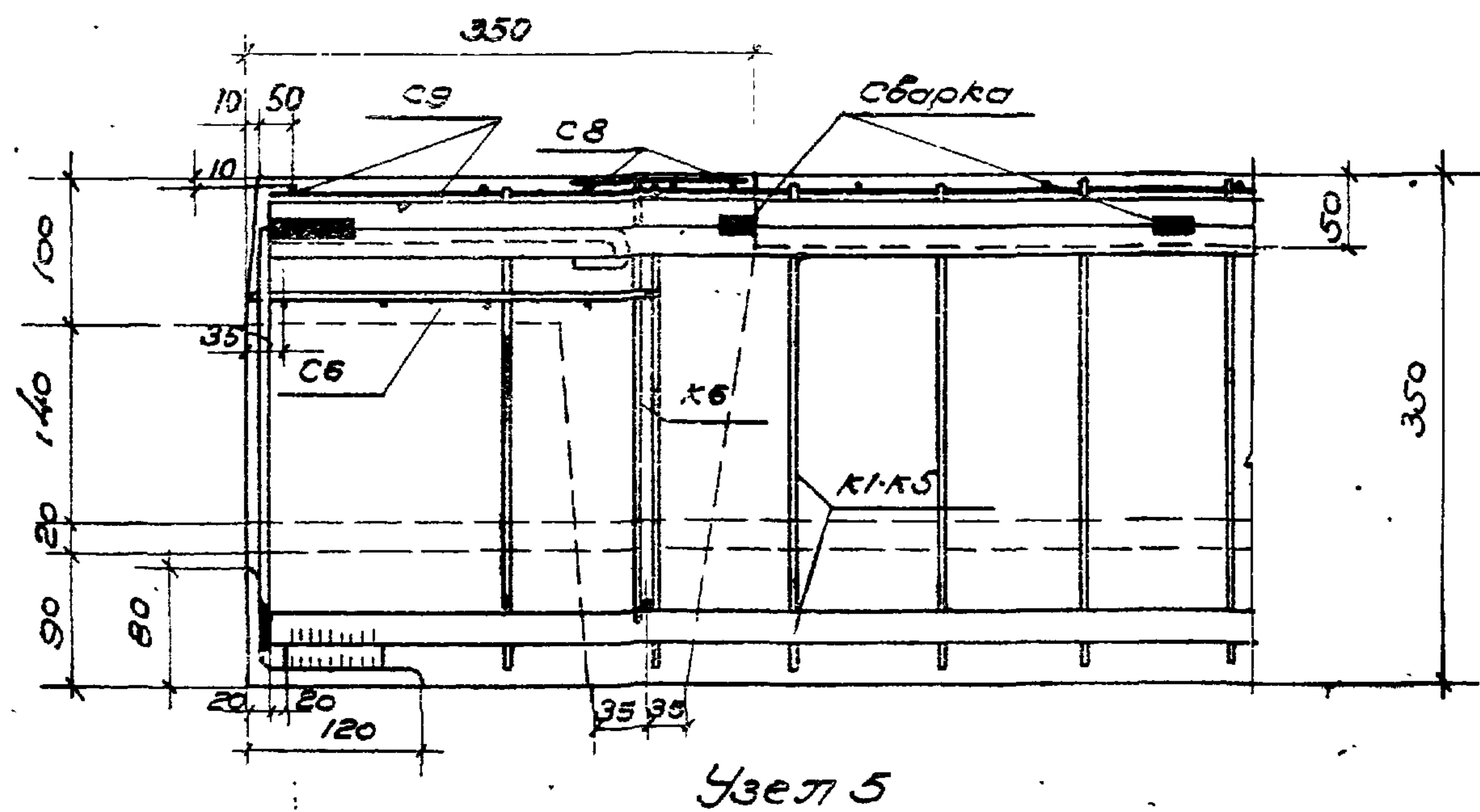


По 1-1 Деталь установки петли для подъема.

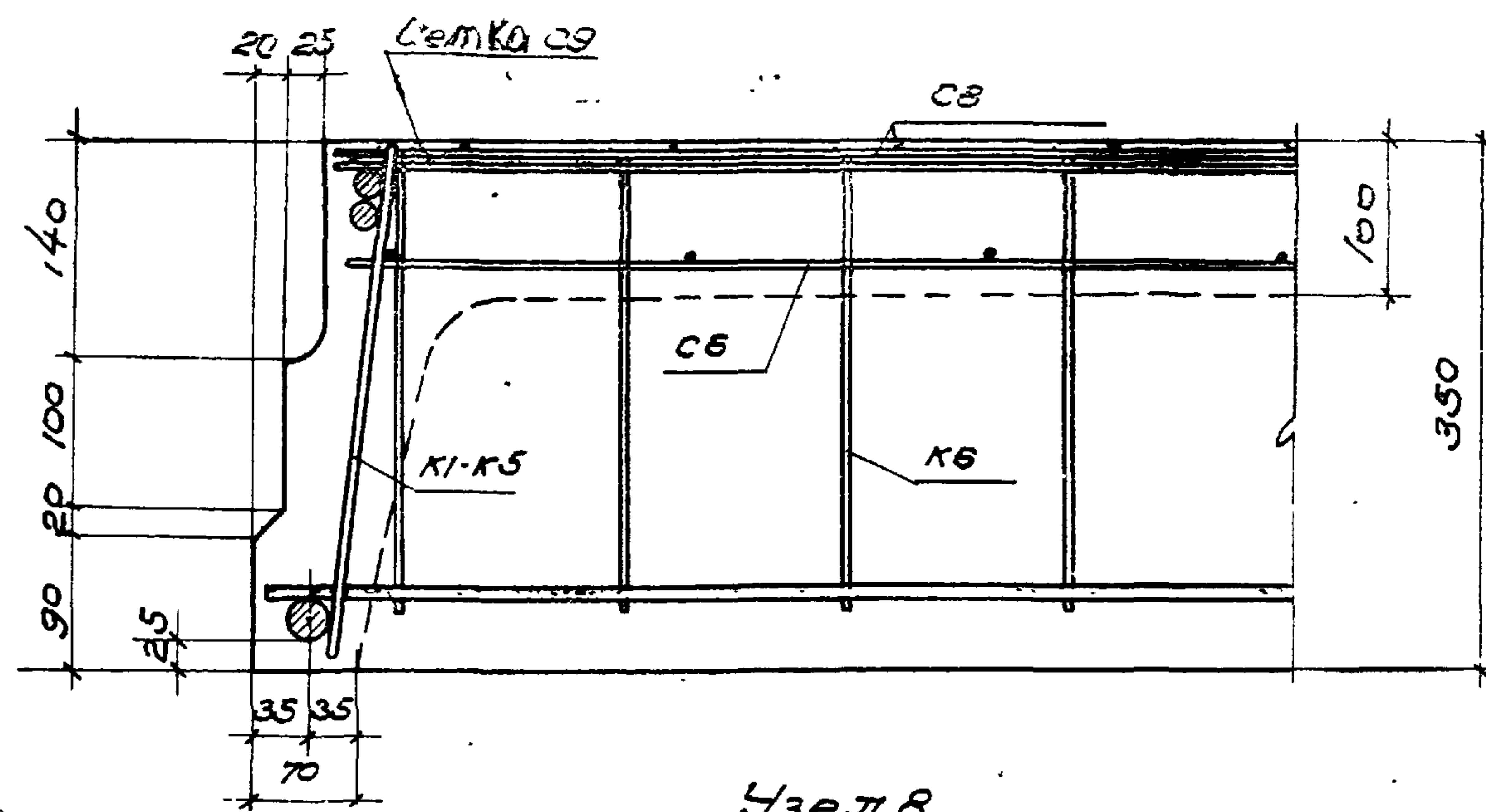
Примечания:

1. Опалубочные чертежи даны на листах 15, 16.
2. Маркировка узлов дана на листе 17.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листах 22, 23.
4. Спецификации арматуры даны на листах 21, 22, 24, 25.
5. Отверстие в полосе поз. 7 сделано для контроля уровня укладываемого бетона.

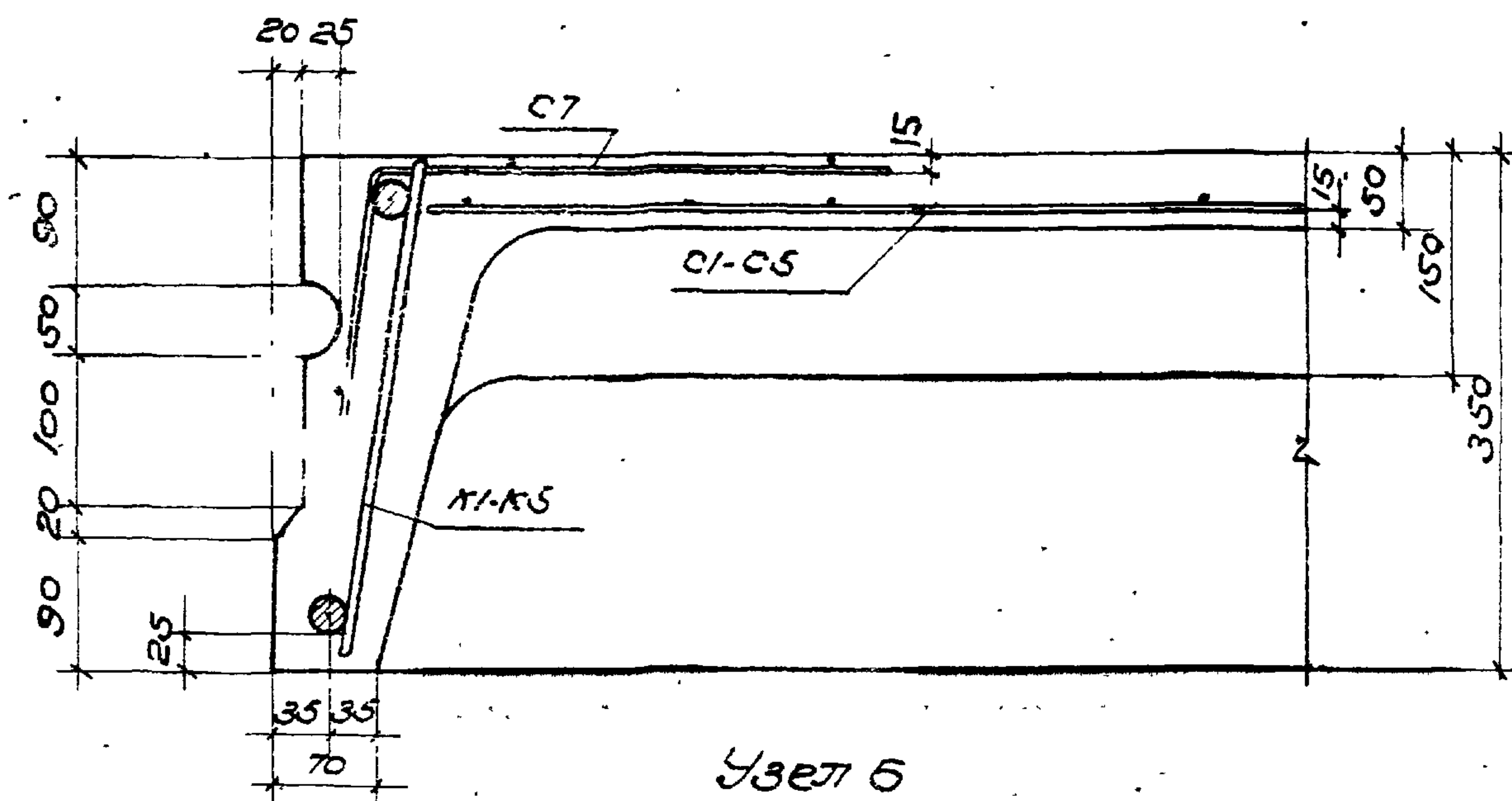
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия 1-82-Р51
	Плиты ПК-1-ПК-5, ПКТ-1-ПКТ-5. Узлы 1-4 и детали	Лист 18



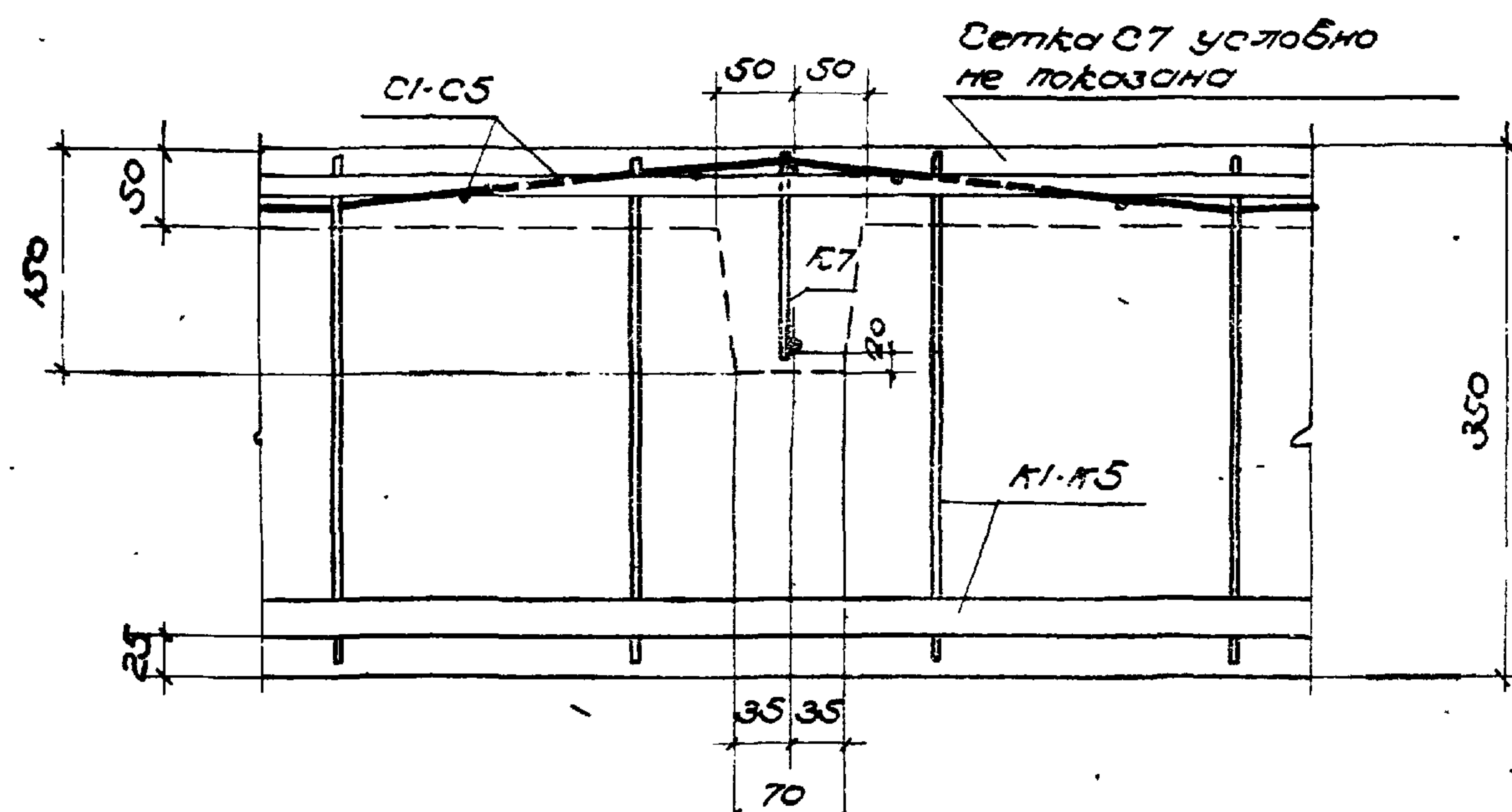
Узел 5



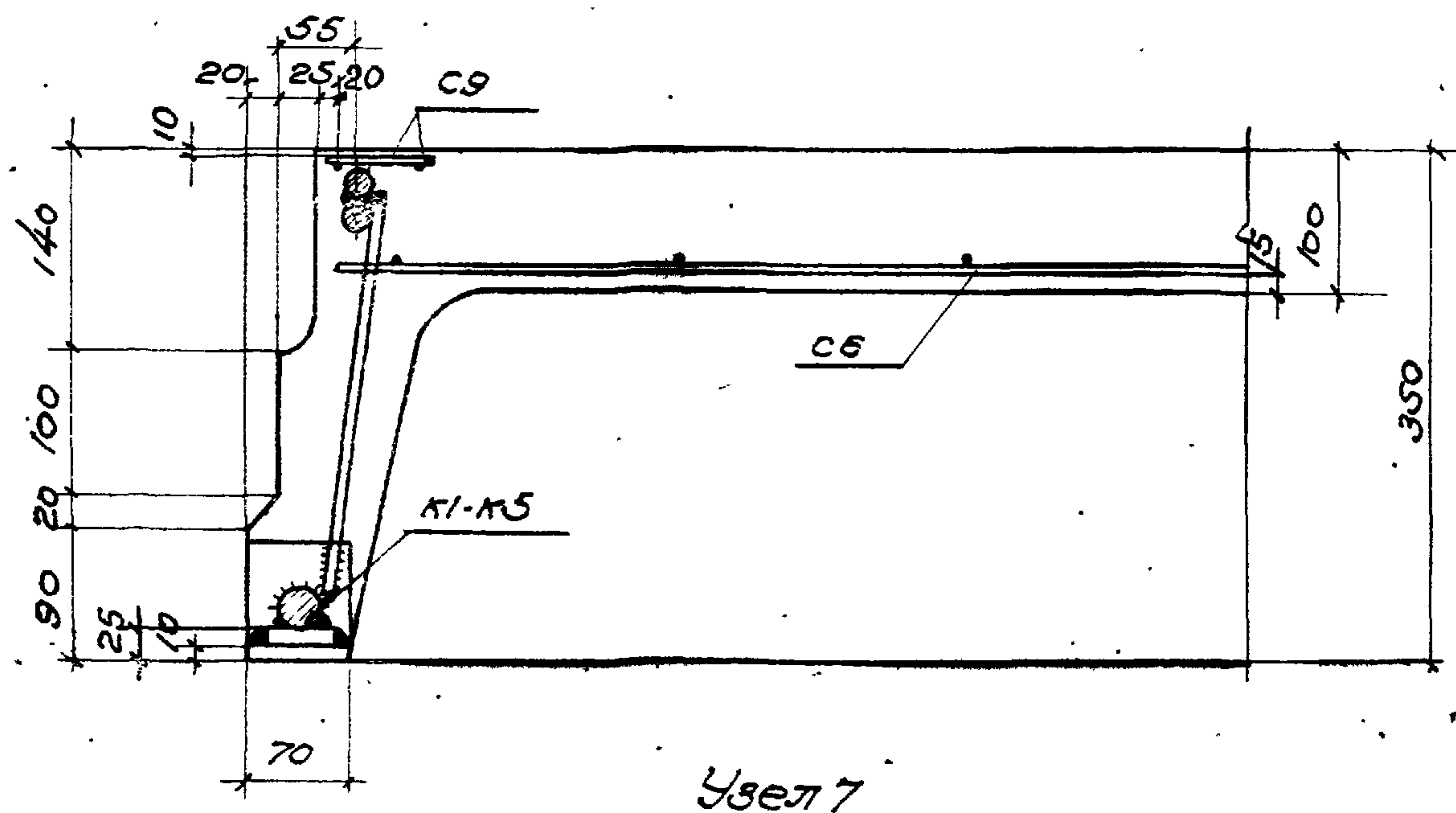
Узел 8



Узел 6



Узел 9

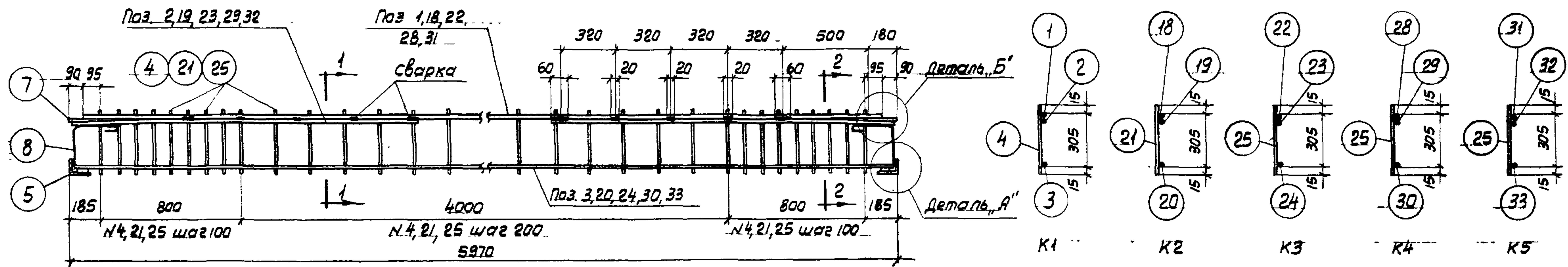


Узел 7

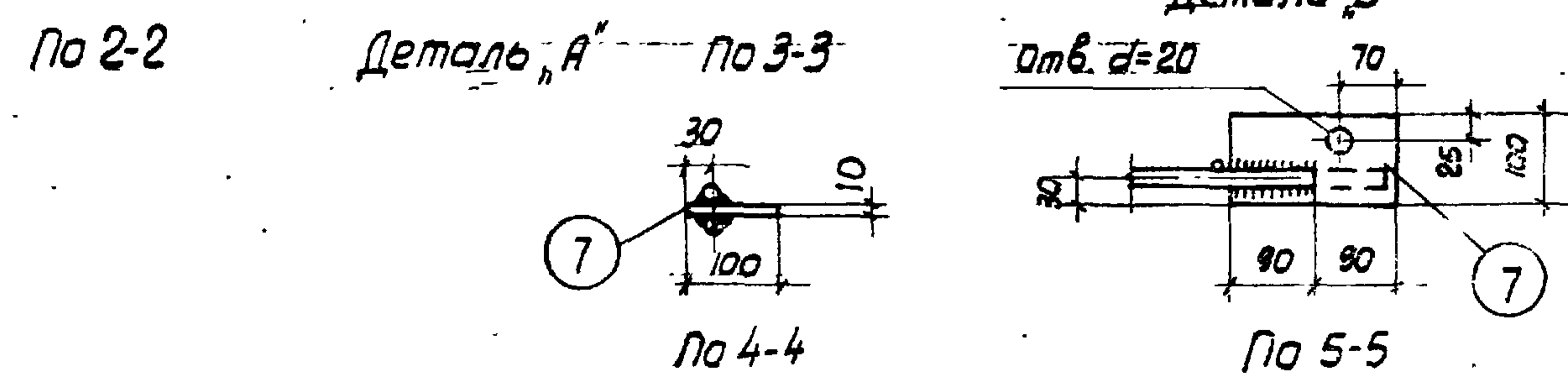
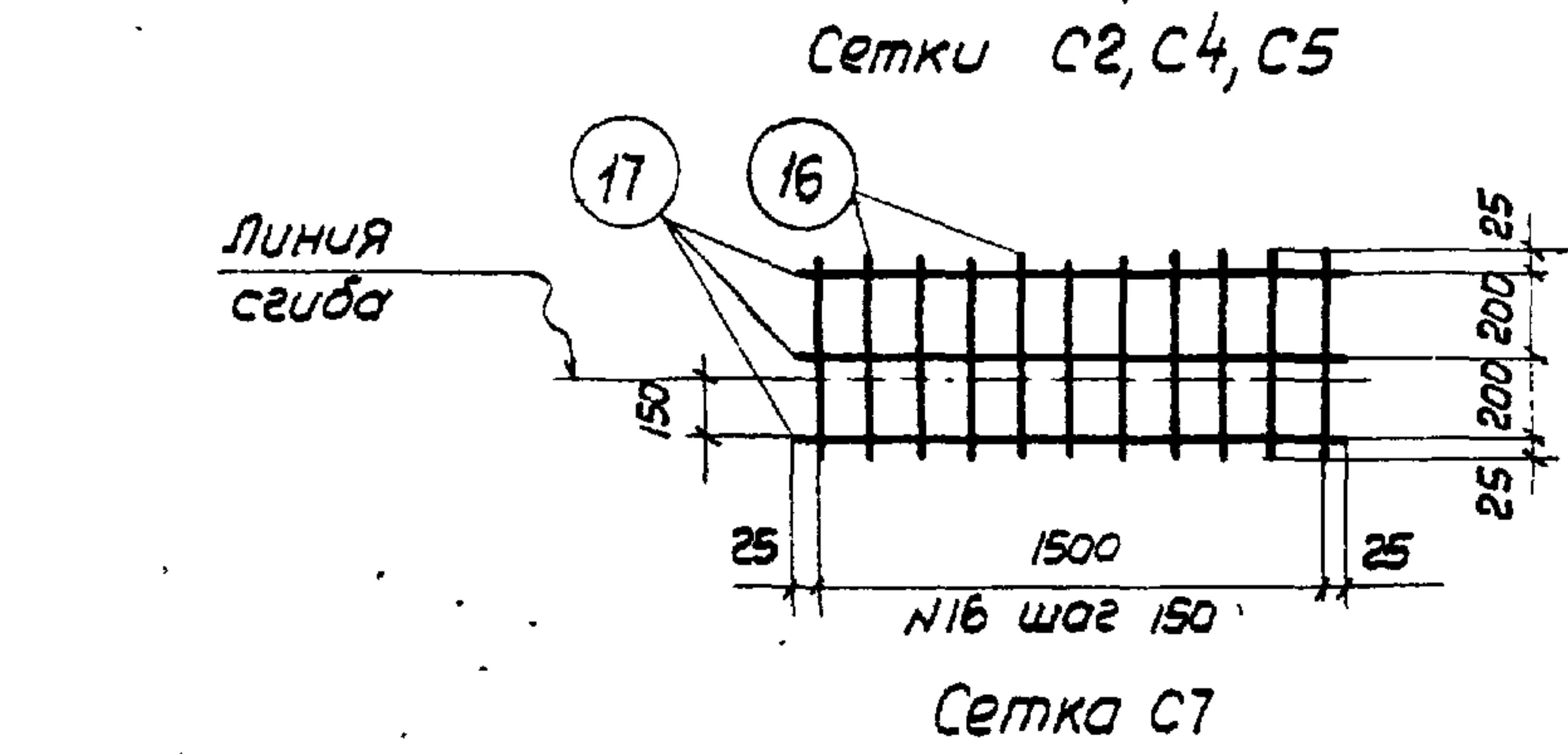
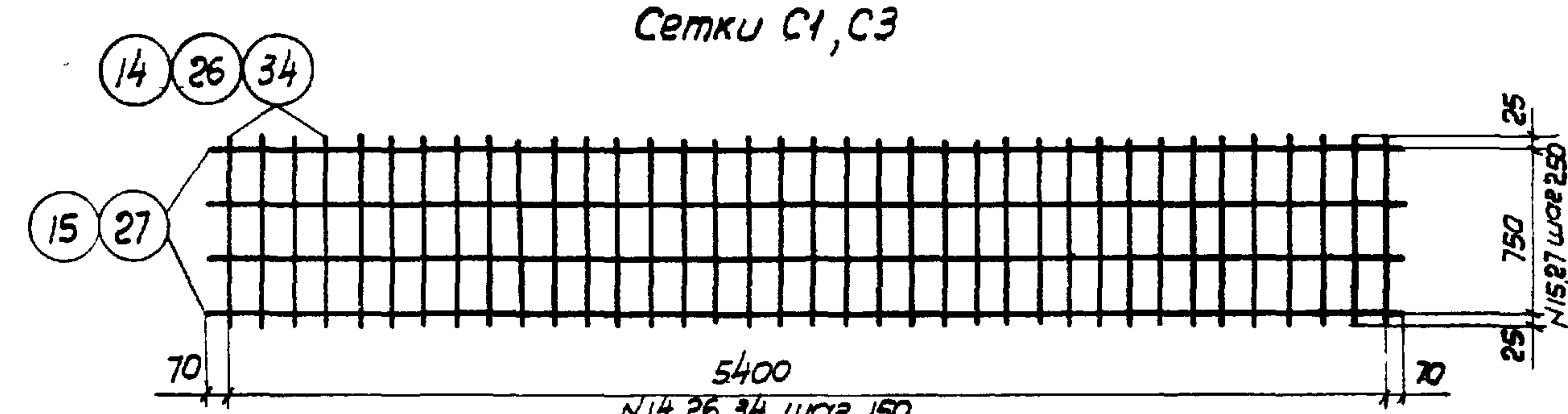
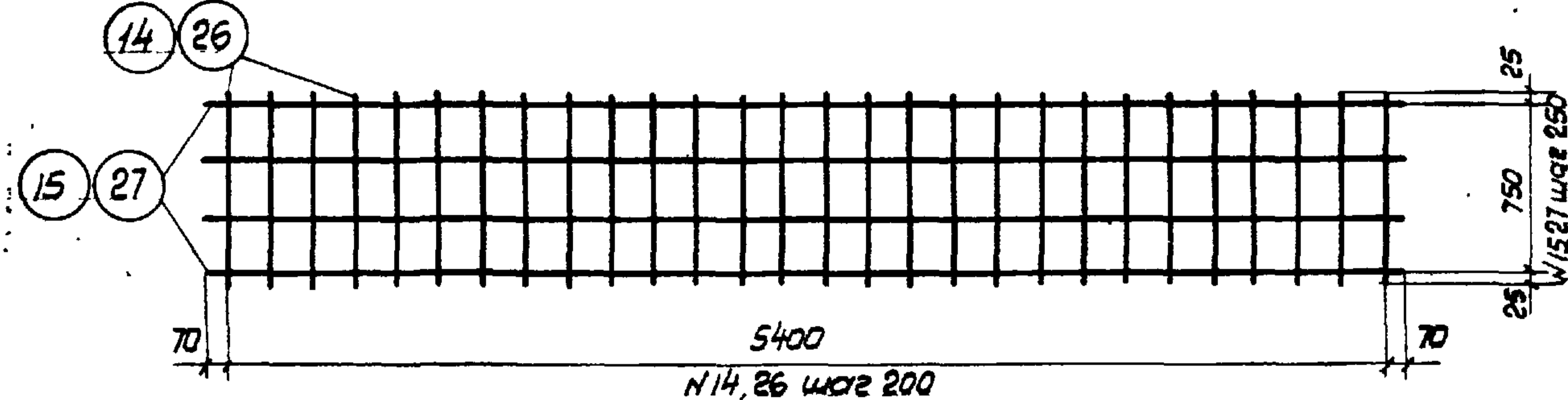
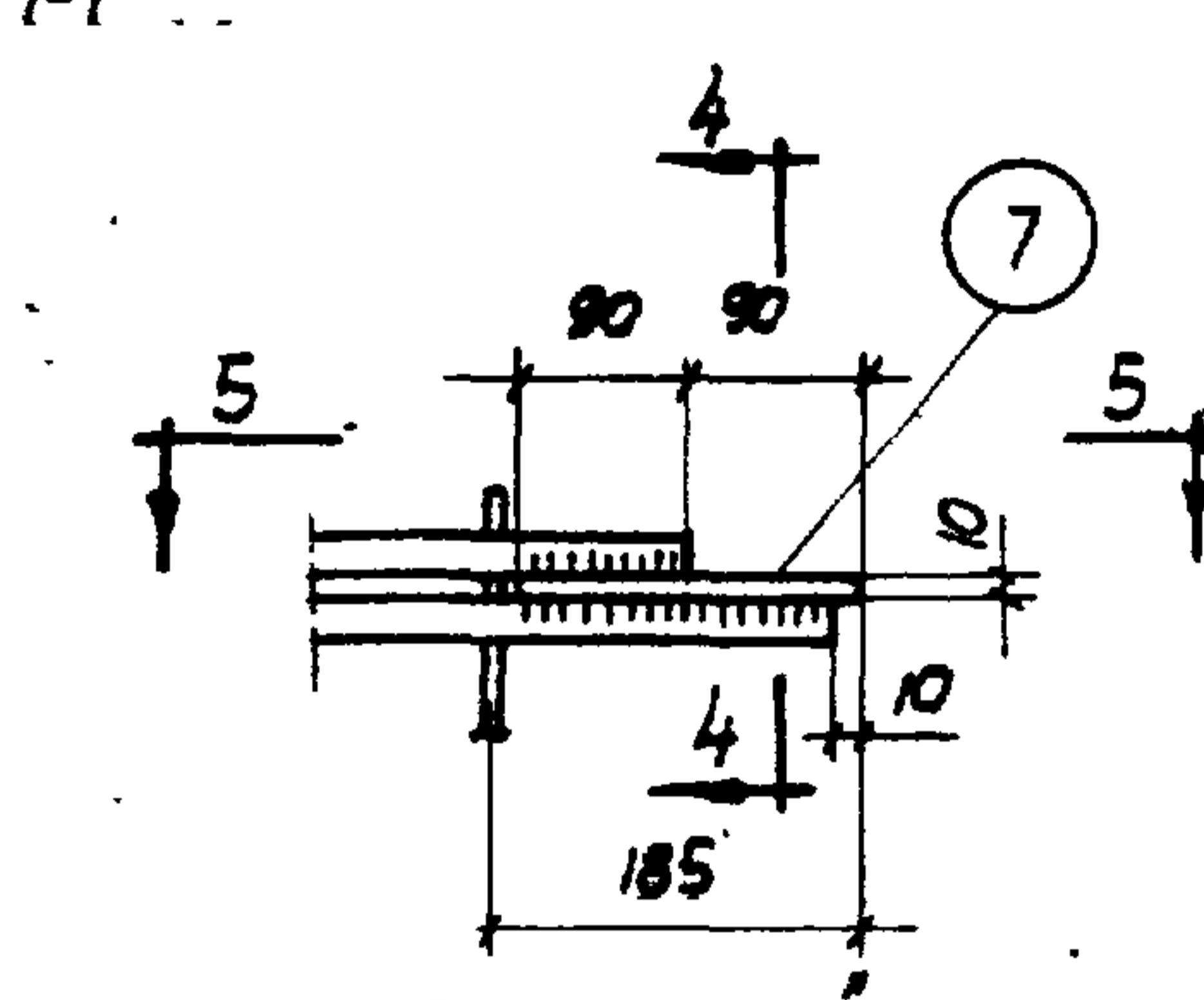
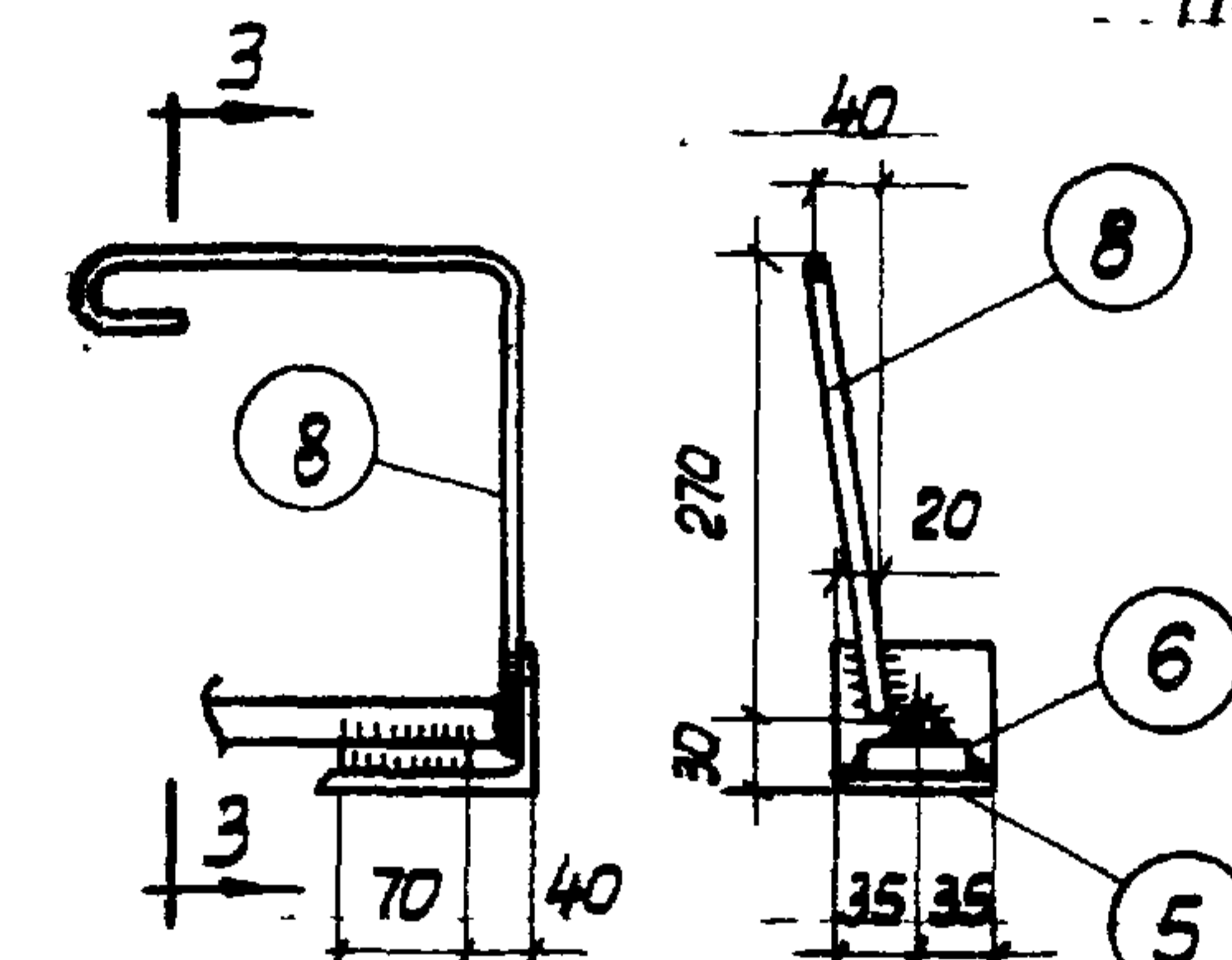
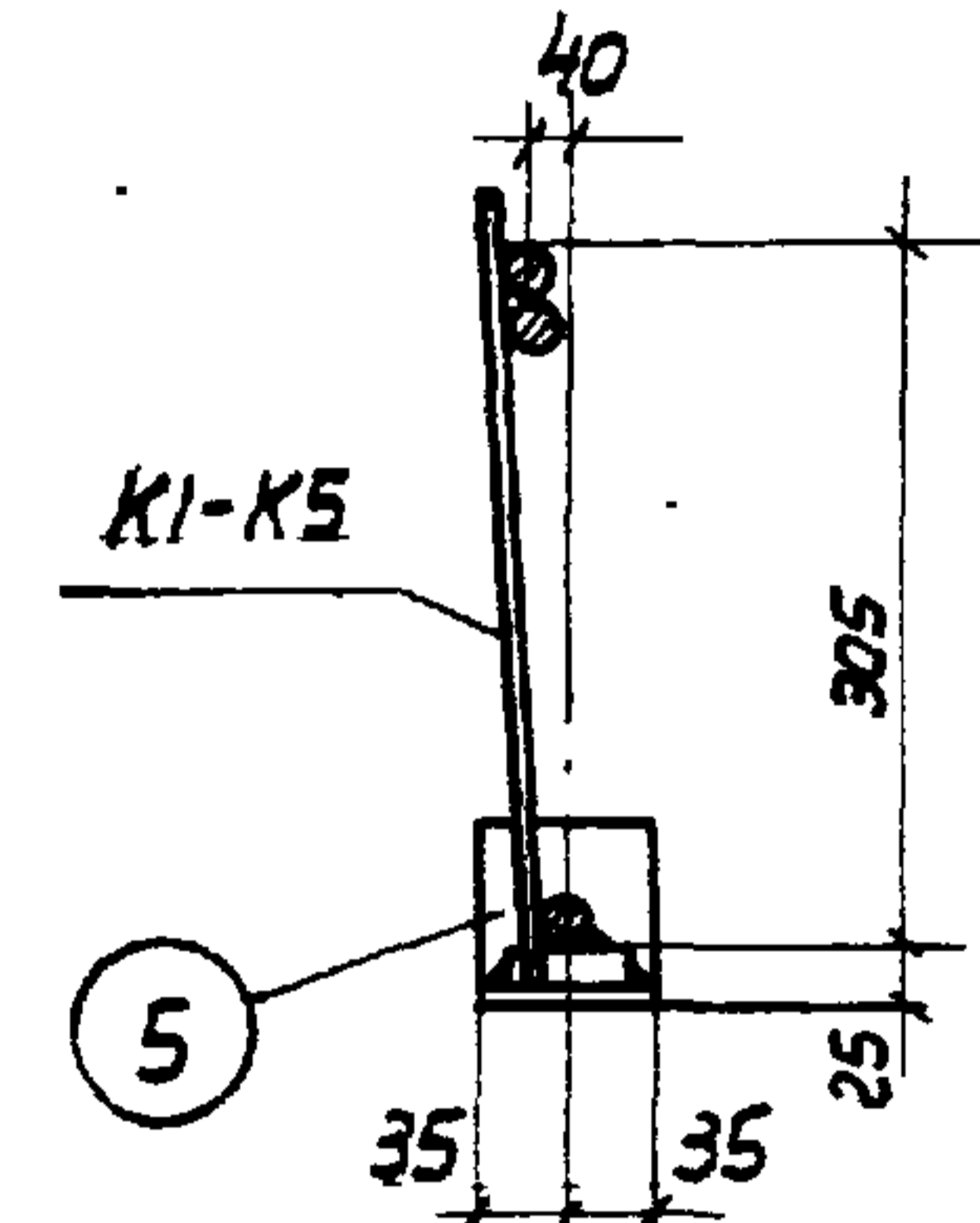
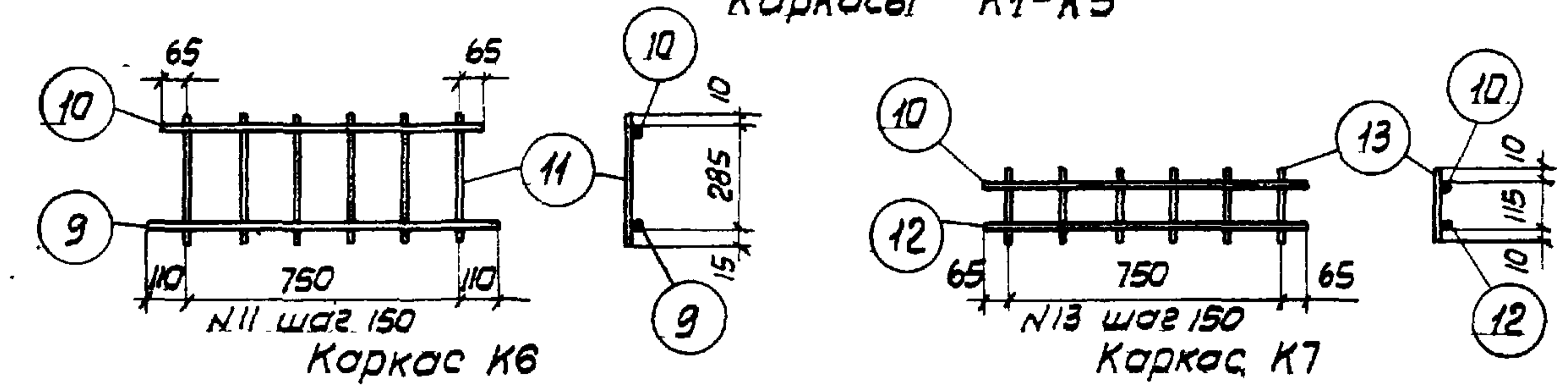
Примечания:

1. Опалубочный чертеж дан на листах 15, 16.
2. Маркировка узлов дана на листе 17.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листах 20, 23.
4. Спецификации арматуры даны на листах 21, 22, 24, 25.

ГИПРОТЭС	Плиты перекрытия	Серия 1-2-Р5
	Плиты ПК-1-ПК-5, ПКН-ПК-5. Узлы 5-9	Лист 19



Каркасы К1-К5



Примечания:
 1. Каркасы К1-К7 и сетки С1-С5, С7 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
 2. Опорная деталь поз. 5, 6, 7 и стержни поз. 2, 19, 23, 29, 32 привариваются после изготовления каркасов дуговой сваркой электродами типа Э42А. Поз. 5, 6, 8 свариваются между собой электродами типа Э42.
 3. Сварные швы принимать $h=6\text{мм}$ и h' -равной половине диаметра привариваемого стержня, но не менее 8мм

Нач. ОПС №2	Васильев Б.Ф.	Проверил	Белов А.В.	Дизайн
Гл. инж. проекта	Семалобская Е.А.			
Инженер	Гутникова Ю.В.			
Ст. техник	Лобович Ю.П.			

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-р5
	плиты ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5. Арматурные каркасы и сетки	Лист	20

Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	Марка сетки	№№ поз.	Эскиз	Ф. или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
ПК-1	К1 ШТ.2	1		Ф10ПТ	5790	2	11,6
		2		Ф10ПТ	1980	4	7,9
		3		Ф14ПТ	5940	2	11,9
		4		Ф5Т	335	74	24,8
		5	Узелок	1120x80x10	70	4	0,28
		6	Полоса	50x14	70	4	0,28
		7	Полоса	100x10	180	4	0,72
		8		Ф8	580	4	2,3
ПК-1	К6 ШТ.2	9		Ф10ПТ	970	2	1,9
		10		Ф5Т	880	2	1,8
ПК-1	К7 ШТ.4	11		Ф5Т	318	12	3,8
		12		Ф10ПТ	880	4	3,5
		13	См. Выше	Ф5Т	880	4	3,5
ПК-1	С1 ШТ.1	14		Ф4Т	800	28	22,4
		15		Ф3Т	5540	4	22,2
ПК-1	С7 ШТ.8	16		Ф3Т	450	88	39,6
		17		Ф3Т	1550	24	37,2
Отв. стержни		35		Ф12	1040	4	4,2

Марка элемента	Марка сетки	№№ поз.	Эскиз	Ф. или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
ПК-2	К2 ШТ.2	18		Ф12ПТ	5790	2	11,6
		19		Ф12ПТ	1980	4	7,9
		20		Ф16ПТ	5940	2	11,9
		21		Ф5	335	74	24,8
		Поз. 5,6,7,8 - см. К1					
Каркасы К5 и К7 см. ПК-1							
ПК-2	С2 ШТ.1	14		Ф4Т	800	37	29,6
		Поз. 15 - см. ПК-1					
Сетки С7 и стержни поз. 35 - см. ПК-1							

Выборка арматуры на один элемент в кг

Марка элемента	Горячекатаная периодич. профилля Ст. 25ПС					Круглая Ст. 3			Сплавчатая нутная			Пракат. Ст. 3			Всего					
	Ф25	Ф22	Ф20	Ф16	Ф12	Ф8	Ф5	Ф5	Ф5	Ф5	Ф5	Ф5	Ф5	Ф5						
ПК-1	-	-	-	-	14,4	-	15,4	3,7	0,9	-	-	5,7	2,2	5,4	4,2	1,5	5,7	59,1		
ПК-2	-	-	-	-	18,8	-	17,3	3,3	3,7	0,9	5,5	-	1,9	2,9	5,4	4,2	1,5	5,7	11,1	
ПК-3	-	-	29,4	-	-	23,6	-	3,3	3,7	10,7	-	-	5,3	2,2	4,2	4,2	1,5	5,7	93,8	
ПК-4	-	35,5	-	-	30,8	-	-	3,3	3,7	10,7	-	-	6,3	2,2	4,2	4,2	1,5	5,7	108,3	
ПК-5	45,8	-	-	39,0	-	-	-	3,3	3,7	10,7	-	-	5,6	1,9	2,2	4,2	4,2	1,5	5,7	127,8

Примечание: Продолжение спецификации и примечания см. лист 22

ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия 782-Р5
	Плиты ПК-1 - ПК-5. Спецификация и выборка арматуры	Лист 21

Спецификация арматуры на один элемент (продолжение)

Марка элемента	Каркас сетка или отдельные стержни	№№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Марка элемента	Каркас сетка или отдельные стержни	№№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м		
ПК-3	К3	22		φ14П7	5790	2	11.6	ПК-5	К5	31		φ18П7	5790	2	11.6		
		23		φ14П7	1980	4	7.9			32		φ18П7	1980	4	7.9		
		24		φ20П7	5940	2	11.9			33		φ25П7	5940	2	11.9		
		25		φ8	335	74	24.8			25		φ8	335	74	24.8		
	Поз. 5,6,7,8 - см. К1								Поз. 5,6,7,8 - см. К1								
	Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1								Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1								
	С3	шт.1	26		φ5Т	800	28		22.4	С5	шт.1	34		φ5.5Т	800	37	29.6
			27		φ4Т	5540	4		22.2			Поз. 27 - см. ПК-3					
	Сетки С7 и стержни поз.17 - см. ПК-1								Сетки С7 и стержни поз.35 см. ПК-1								
	ПК-4	К4	шт.2	28		φ16П7	5790		2	11.6							
29					φ16П7	1980	4	7.9									
30				φ22П7	5940	2	11.9										
25				φ8	335	74	24.8										
Поз. 5,6,7,8 - см. К1																	
Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1																	
С4	шт.1	26		φ5Т	800	37	29.6	Поз. 27 - см. ПК-3									
		Сетки С7 и стержни поз.35 - см. ПК-1															

- Примечания:**
1. Конструкция плит дана на листе 17.
 2. Узлы даны на листах 18,19.
 3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 20.
 4. Выборка арматуры дана на листе 21.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПК-1-ПК-5. Спецификация арматуры (продолж.)	Лист	22

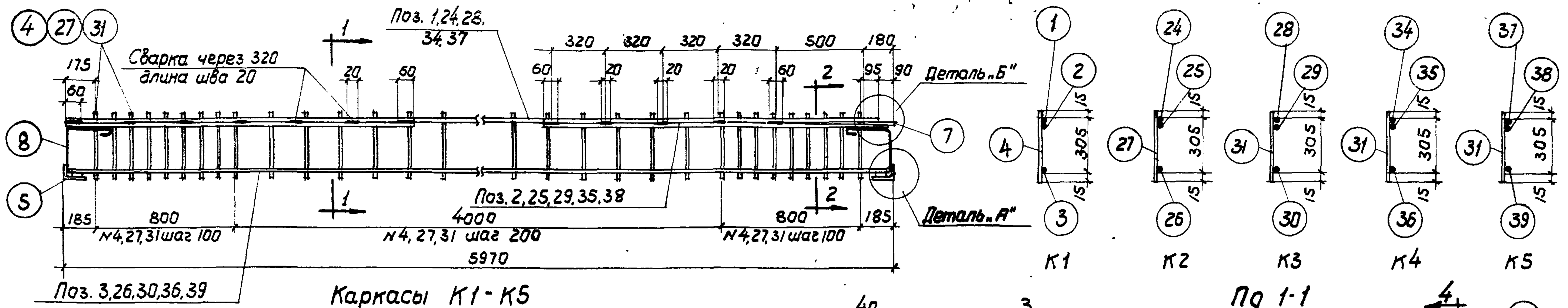
Должность: Нач. ОПС2
 Фамилия: Васильев Б.Ф.
 Подпись: [Подпись]

Должность: Проверил
 Фамилия: Белобляв В.М.
 Подпись: [Подпись]

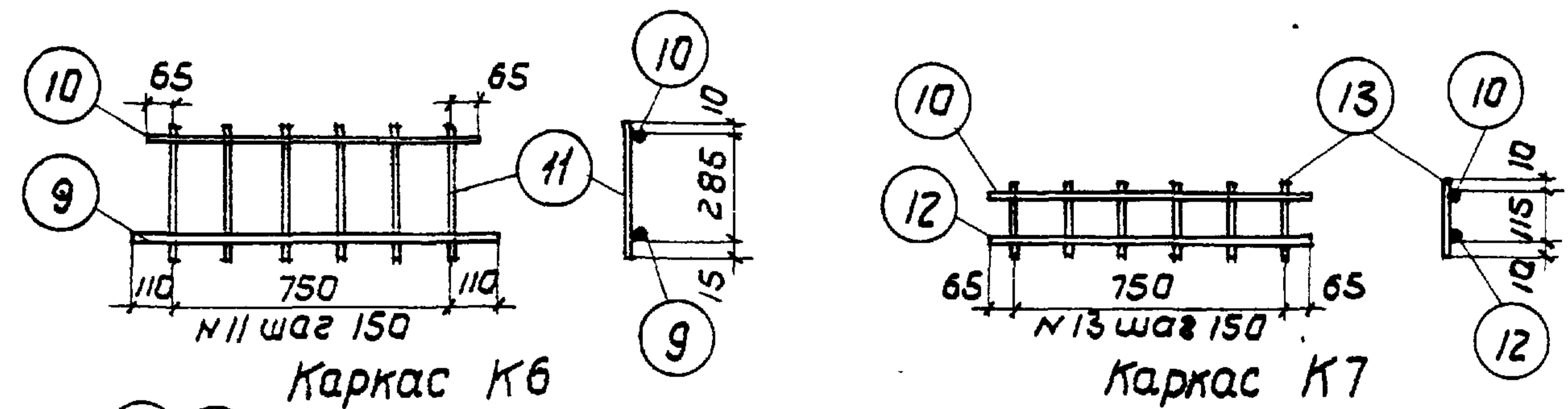
Должность: Проверил
 Фамилия: Лобович С.И.
 Подпись: [Подпись]

Должность: []
 Фамилия: []
 Подпись: []

Должность: []
 Фамилия: []
 Подпись: []

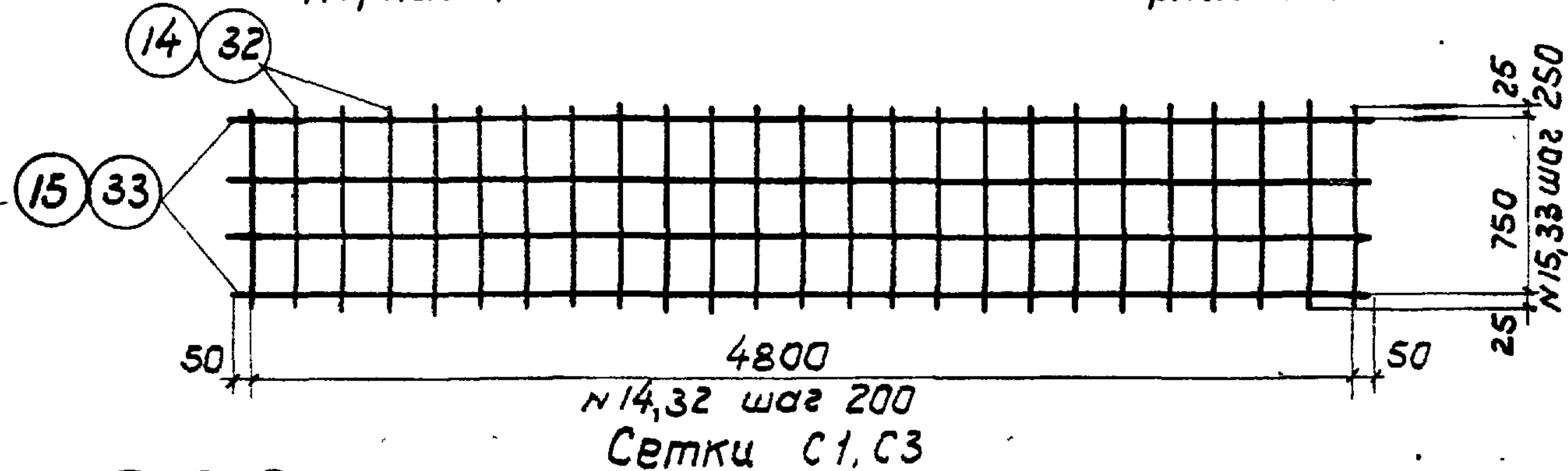


Каркасы К1-К5

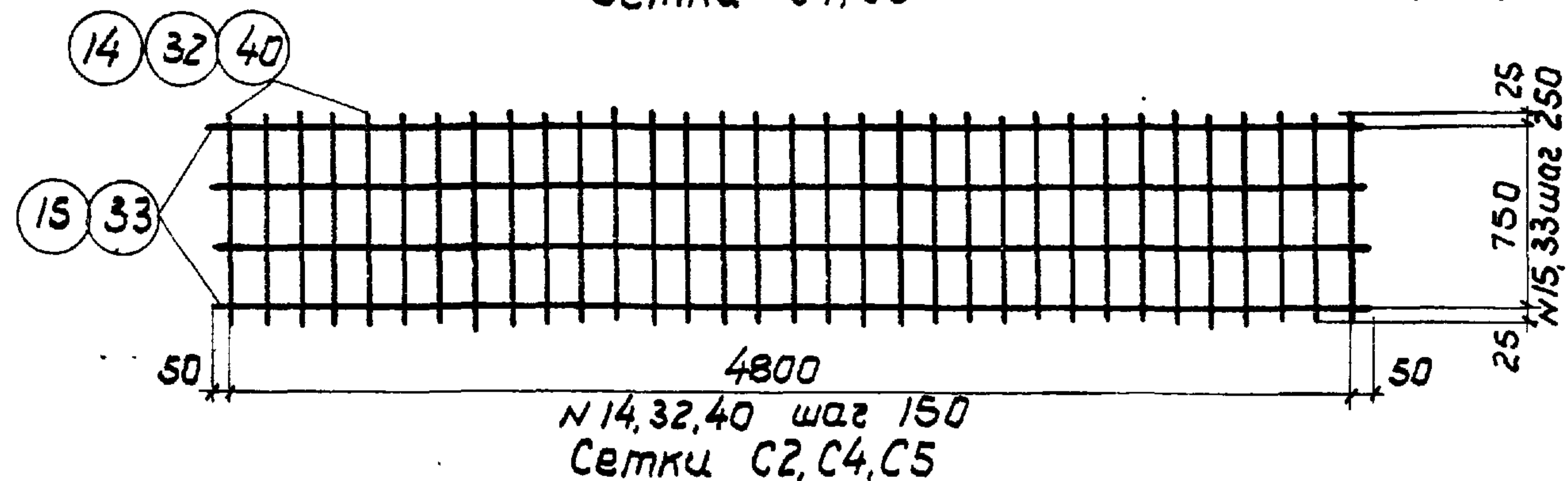


Каркас К6

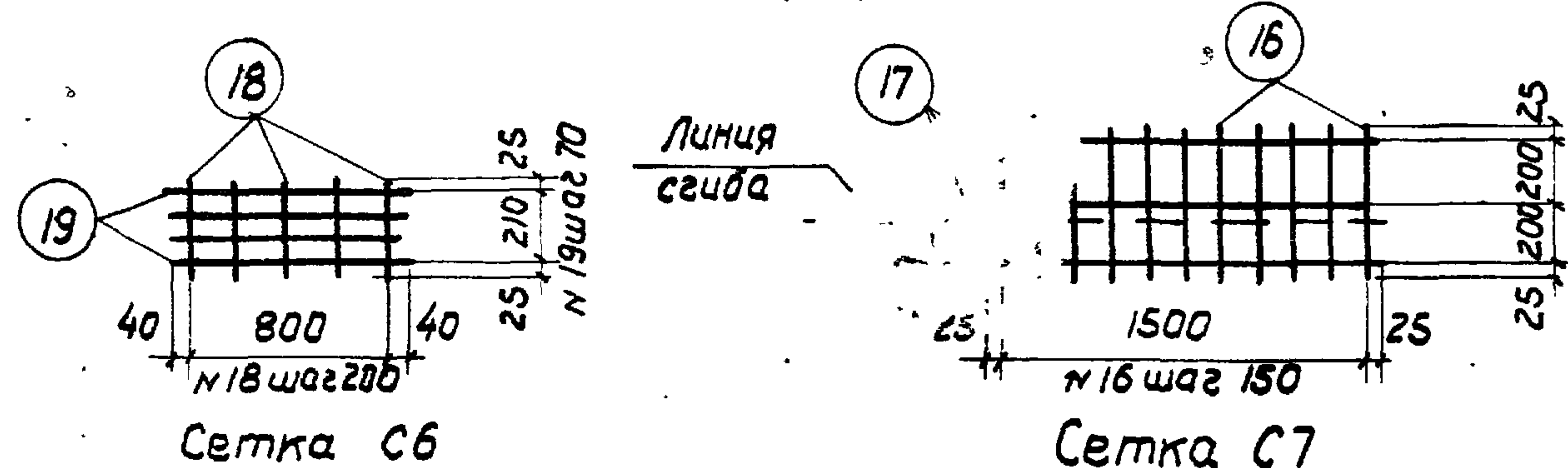
Каркас К7



Сетки С1, С3

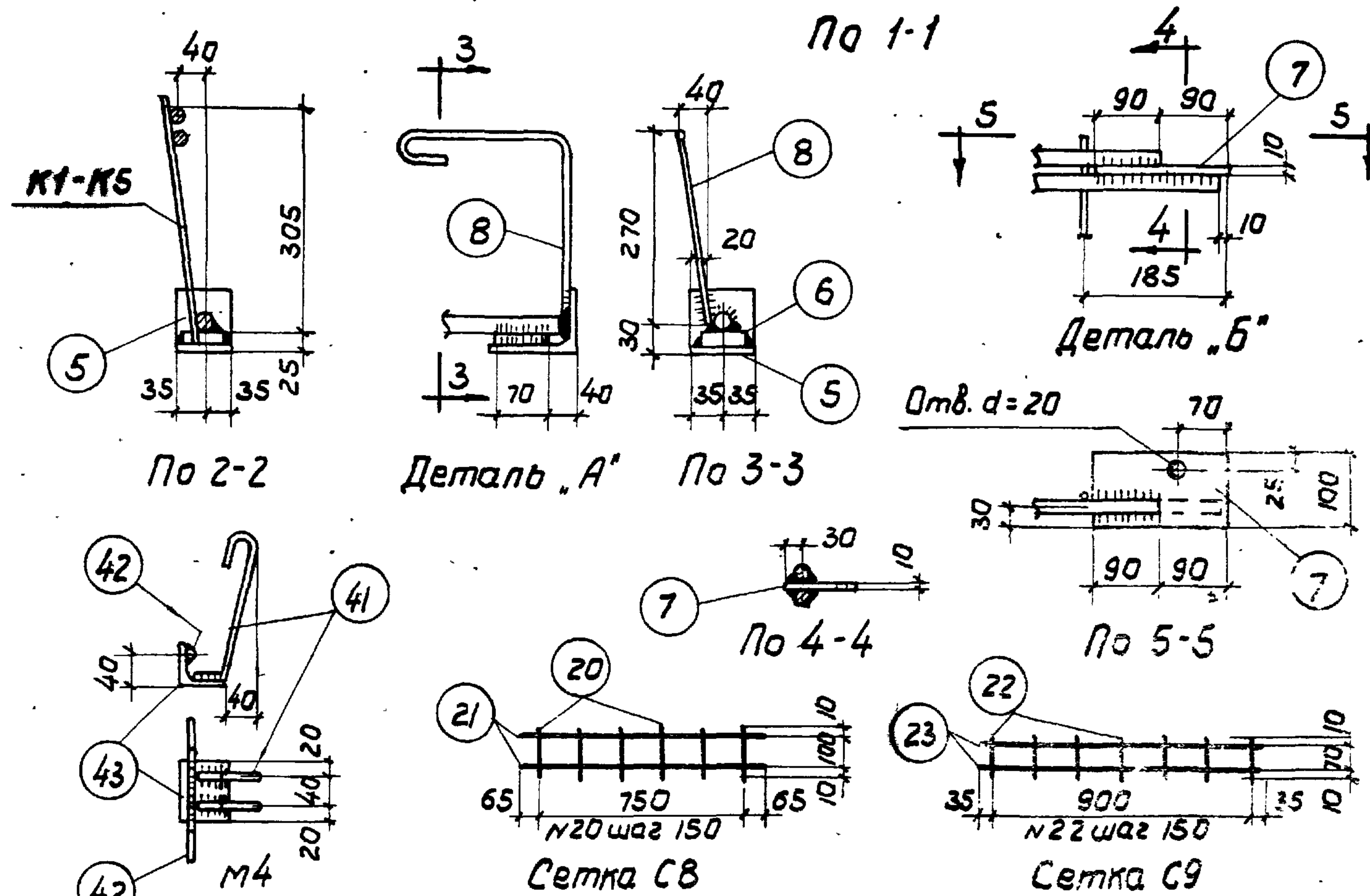


Сетки С2, С4, С5



Сетка С6

Сетка С7



Примечания:

- Каркасы К1-К7 и сетки С1-С9 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-55)
- Опорная деталь поз. 5, 6, 7 и стержни поз. 2, 25, 29, 35, 38 привариваются после изготовления каркасов дуговой сваркой электродами типа Э42А. Поз. 5, 6, 8 и 41, 42, 43 свариваются между собой электродами типа Э42.
- Сварные швы принимать $h=6$ мм и b -равной половине диаметра привариваемого стержня, но не менее 8 мм.
- Один каркас К1-К5 на плиту делать обратно чертежу.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р
	Плиты ПКТ-1-ПКТ-5. Арматурные каркасы и сетки	Лист	23

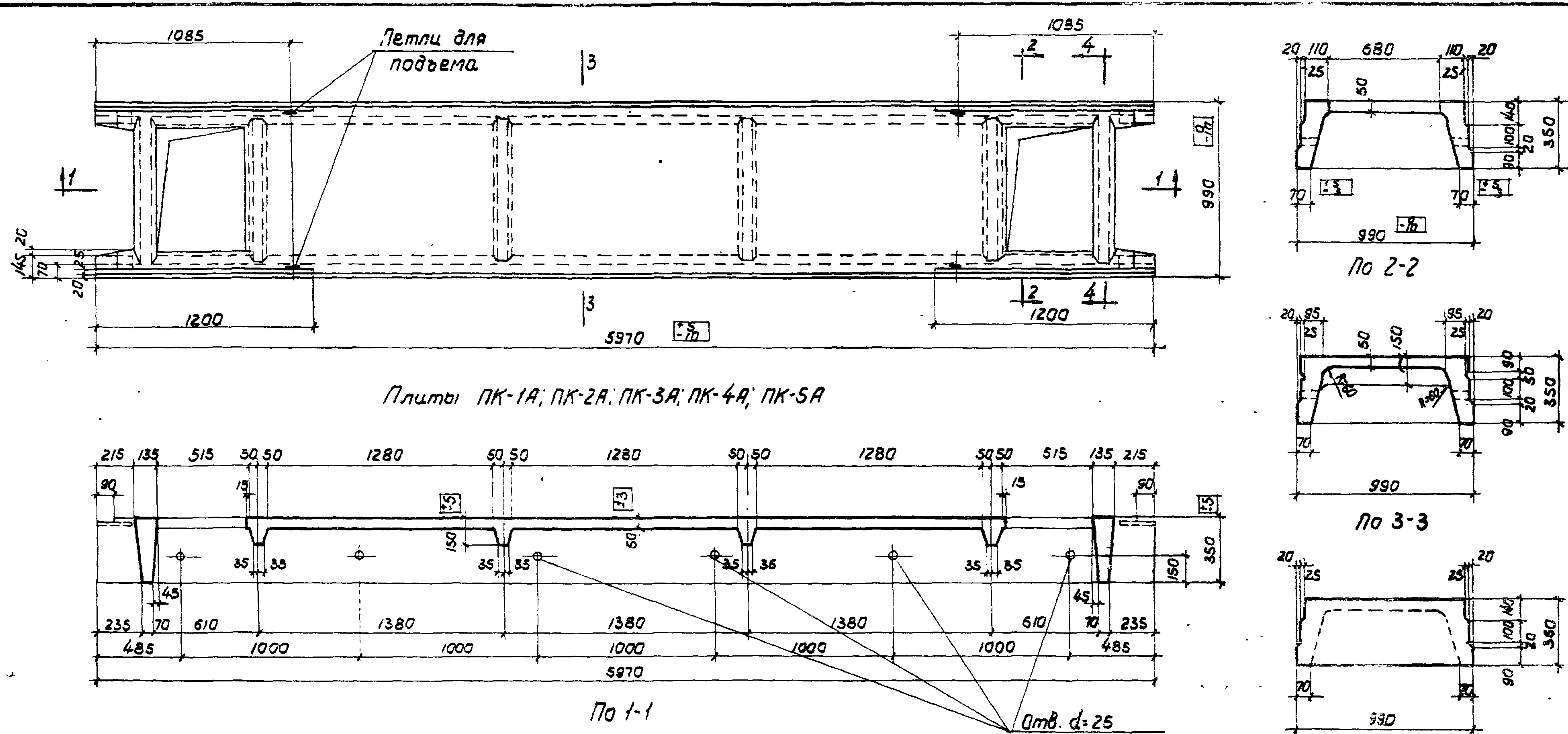
Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	Каркас, сетка или стержни	NN поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Марка элемента	Каркас, сетка или стержни	NN поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Гипротис												
																Плиты перекрытия	Серия 1-82Р5											
ПКТ-1	К1 шт. 11	1		φ10ПЛ	5870	2	11.7	ПКТ-1	отд. стерж.	45		φ12	1040	4	4.2	Плиты перекрытия	Серия 1-82Р5											
		2		φ10ПЛ	1980	4	7.9			41		φ8	310	2	0.6			Плиты ПКТ-1 - ПКТ-5. Спецификация и выборка арматуры	Лист 24									
		3		φ14ПЛ	5940	2	11.9			42		φ8	320	1	0.3													
		4		φ5Т	335	74	24.8			43	Уголок	∠65×6	80	2	0.16													
		5	Уголок	∠120×80×10	70	4	0.28			24		φ12ПЛ	5870	2	11.7													
		6	Полоса	-50×4	70	4	0.28			25		φ12ПЛ	1980	4	7.9													
		7	Полоса	-100×10	180	2	0.36			26		φ16ПЛ	5940	2	11.9													
		8		φ8	580	4	2.3			27		φ6	335	74	24.8													
	9		φ10ПЛ	970	2	1.9	Поз. 5,6,7,8 - см. К1																					
	К6 шт. 2	10		φ5Т	880	2	1.8	Каркасы К6 и К7 - см. ПКТ-1																				
		11		φ5Т	310	12	3.7	С2	14		φ4Т	800	33	26.4														
К7 шт. 4	12		φ10ПЛ	880	4	3.5	Ш.1	15		φ3Т	4900	4	19.6															
	13		φ5Т	135	24	-	Сетки С6, С7, С8, С9, стержни поз 45 и закладные детали поз. 41, 42, 43 - см. ПКТ-1																					
	14		φ4Т	800	25	20.0	Выборка арматуры на один элемент в кг																					
С1 шт. 1	15		φ3Т	4900	4	19.6	Марка элемента	Горячекатаная периодич. профиля Ст. 25ГО						Круглая Ст. 3			Холодная-натурная				Прокат Ст. 3		Всего					
	16		φ3Т	450	68	29.7	φ25П	φ28П	φ30П	φ32П	φ36П	φ40П	φ45П	φ50П	φ12	φ8	φ6	φ55П	φ57	φ47	φ37	∠65×6		∠70×10	∠80×10	∠8=14	∠8=10	
С7 шт. 6	17		φ3Т	1550	18	27.9	ПКТ-1	-	-	-	-	14.4	-	15.4	3.7	1.3	-	-	5.7	2.4	4.7	1.0	4.2	1.5	2.8	57.1		
	18		φ4Т	260	5	1.3	ПКТ-2	-	-	-	-	18.8	-	17.4	3.3	3.7	1.3	5.5	-	1.9	3.1	4.7	1.0	4.2	1.5	2.9	69.2	
С6 шт. 1	19		φ4Т	880	4	3.5	ПКТ-3	-	-	29.6	-	-	23.7	-	3.3	3.7	11.1	-	-	5.0	2.4	3.9	1.0	4.2	1.5	2.8	92.0	
	20		φ3Т	120	6	0.7	ПКТ-4	-	35.5	-	-	31.0	-	-	3.3	3.7	11.1	-	-	5.9	2.4	3.9	1.0	4.2	1.5	2.8	106.4	
С8 шт. 1	21		φ3Т	880	2	1.8	ПКТ-5	45.8	-	-	39.2	-	-	-	3.3	3.7	11.1	-	-	5.0	1.9	2.4	3.9	1.0	4.2	1.5	2.8	125.8
	22		φ3Т	90	14	1.8	Примечание: Продолжение спецификации и примечания см. лист 25.																					
С9 шт. 2	23		φ3Т	970	4	3.9																						

Спецификация арматуры на один элемент (Продолжение).

Марка элем.	Каркас сетка или отдельные стержни	№№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м	Марка плиты	Каркас сетка или отдельные стержни	№№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
ПКТ-3	К3 шт.1+1	28		φ14ПЛ	5870	2	11.7	ПКТ-5	К5 шт.1+1	37		φ18ПЛ	5870	2	11.7
		29		φ14ПЛ	1980	4	7.9			38		φ18ПЛ	1980	4	7.9
		30		φ20ПЛ	5940	2	11.9			39		φ25ПЛ	5940	2	11.9
		31		φ8	335	74	24.8			31		φ8	335	74	24.8
	Поз. 5,6,7,8 - см. К1								Поз. 5,6,7,8 - см. К1						
Каркасы К6, К7 - см. ПКТ-1															
С3 шт.1	32		φ5Т	800	25	20.0	С5 шт.1	40		φ5,5Т	800	33	26.4		
	33		φ4Т	4900	4	19.5		Поз. 33 - см. ПКТ-3							
Сетки С6, С7, С8, С9, стержни поз. 45 и закладные детали поз. 41, 42, 43 - см. ПКТ-1															
ПКТ-4	К4 шт.1+1	34		φ16ПЛ	5870	2	11.7	<p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструкция плит дана на листе 17. 2. Узлы даны на листах 18, 19. 3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 23. 4. Выборка арматуры дана на листе 24. 							
		35		φ16ПЛ	1980	4	7.9								
		36		φ22ПЛ	5940	2	11.9								
		31		φ8	335	74	24.8								
Поз. 5,6,7,8 - см. К1							Поз. 5,6,7,8 - см. К1								
Каркасы К6, К7 - см. ПКТ-1															
С4 шт.1	32		φ5Т	800	33	26.4	Поз. 33 - см. ПКТ-3								
	Сетки С6, С7, С8, С9, стержни поз. 45 и закладные детали поз. 41, 42, 43 - см. ПКТ-1.														

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82Р5
	Плиты ПКТ-1-ПКТ-5. Спецификация арматуры (продолж.)	Лист	25



Плиты ПК-1А; ПК-2А; ПК-3А; ПК-4А; ПК-5А

Показатели на один элемент

Марка элемента	Расчетн. равномер. нагрузк. в кг/м ²	Вес плиты в т	Содерж. стали в 1 м ³ бетона в кг	Марка бетона	Расход материалов					
					Расход бетона в м ³	Горячекат. прутья ст. 3	Крученая ст. 3	Холодно-тянутая	Прокат ст. 3	Всего
ПК-1А	1450	1.54	94	200	0.615	29.8	4.6	12.3	11.4	58.1
ПК-2А	1850	1.54	114	200	0.615	39.4	10.1	9.1	11.4	70.0
ПК-3А	2550	1.54	150	200	0.615	56.3	14.4	10.3	11.4	92.4
ПК-4А	3000	1.54	173	300	0.615	69.6	14.4	11.2	11.4	106.6
ПК-5А	3600	1.54	205	300	0.615	88.1	14.4	12.0	11.4	125.9

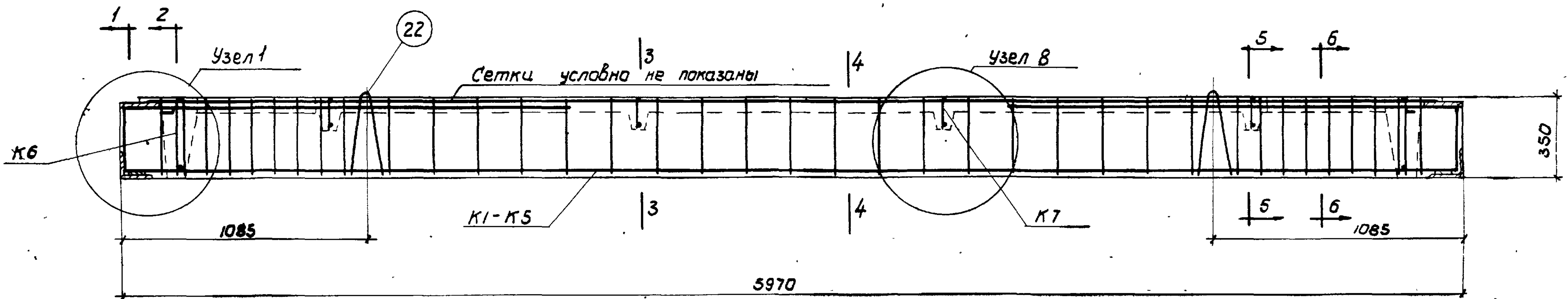
*) Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит с заливкой швов, равный 310 кг/м².

Примечания:

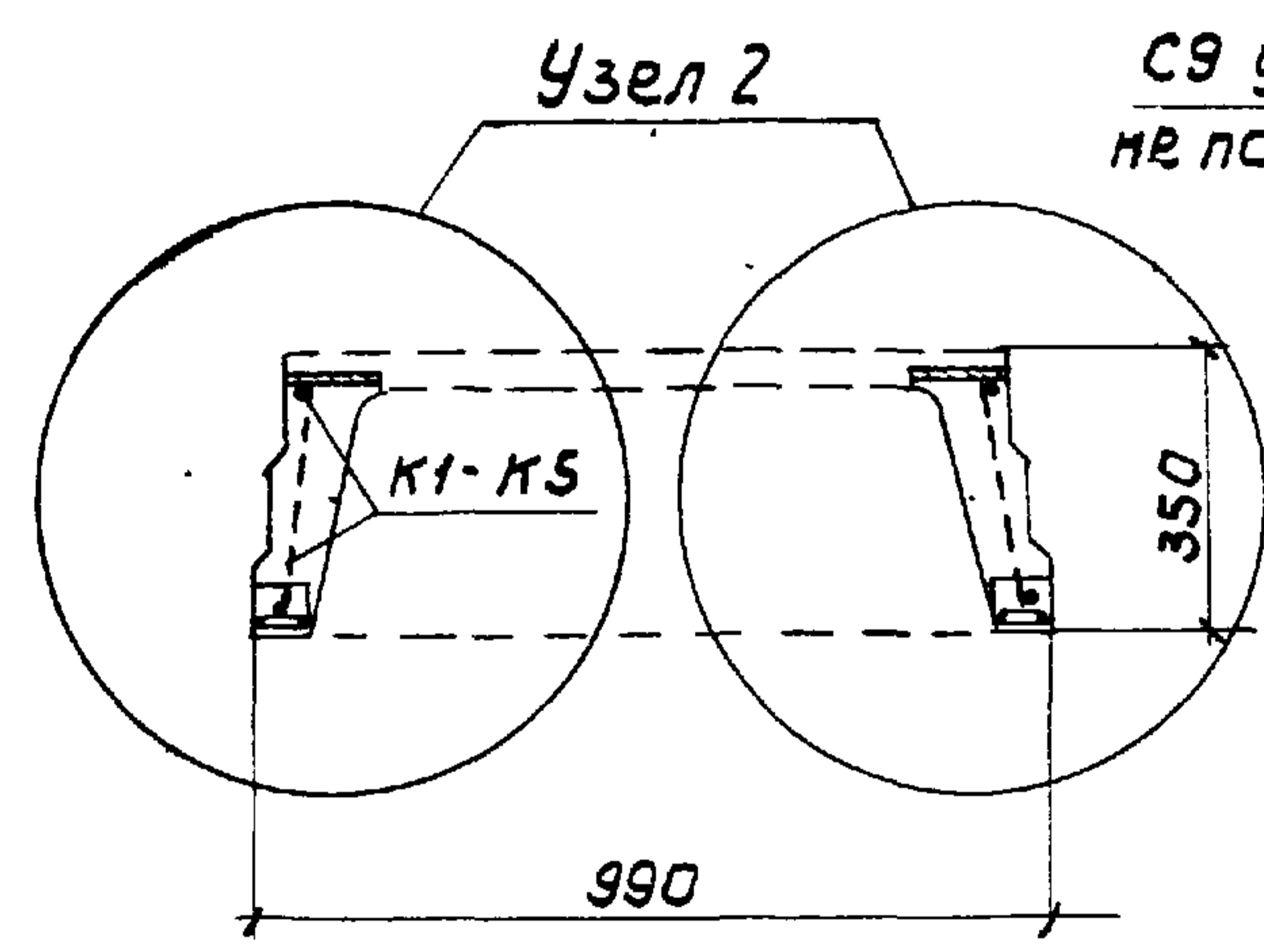
1. Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузок.
3. Конструкция плит и узлов даны на листах 27, 28, 29.
4. Арматурные сетки и каркасы даны на листе 30.
5. Спецификация дана на листах 31, 32.

Подпись	Подпись	Подпись	Подпись
Фамилия	Фамилия	Фамилия	Фамилия
Должность	Должность	Должность	Должность
Нач. ОПС-2	Инженер	Инженер	Инженер
Гл. инж. проекта	Инженер	Инженер	Инженер
Техник	Техник	Техник	Техник

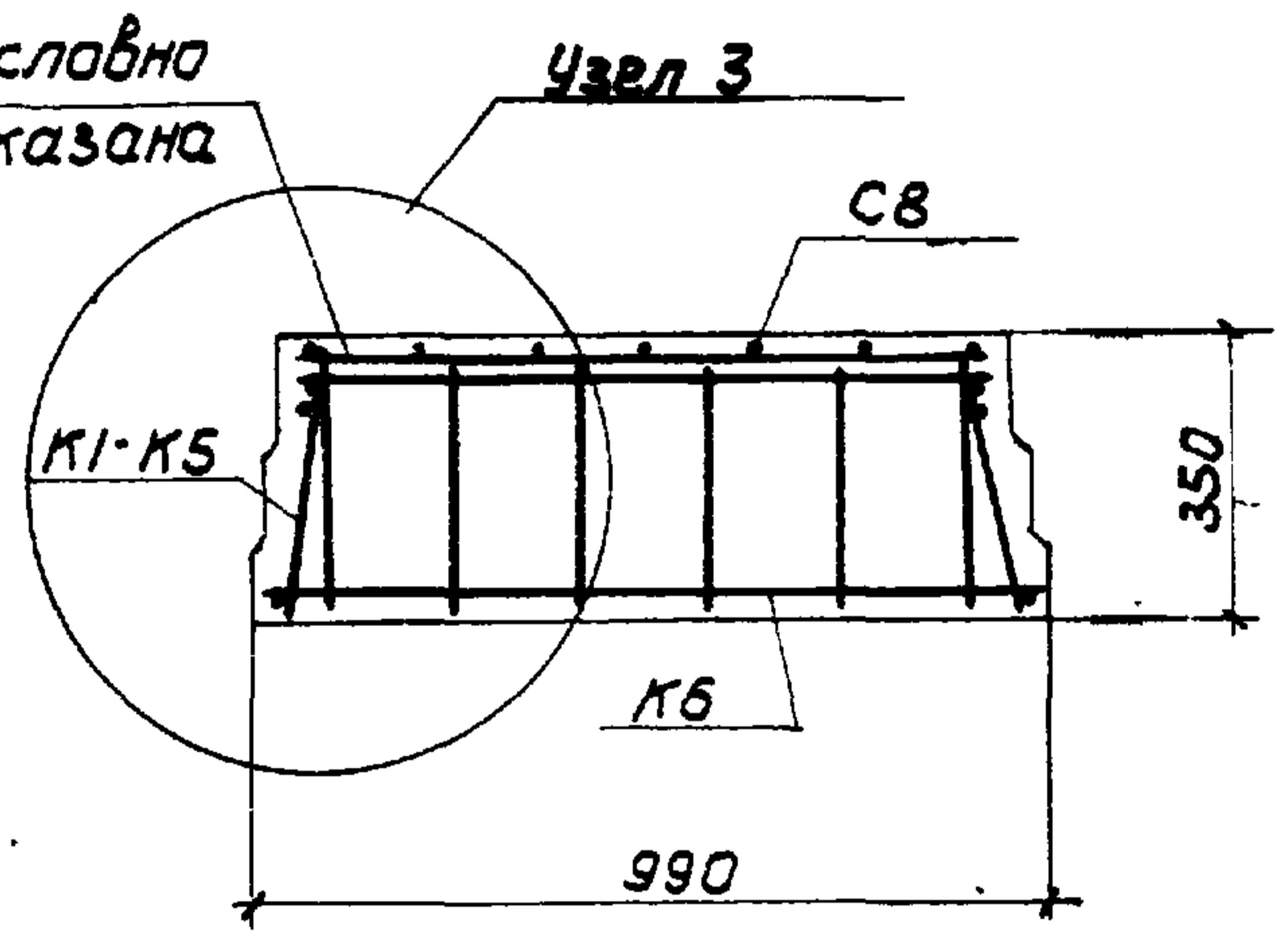
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	ГВЗ-Р5
	Плиты ПК-1А, ПК-2А, ПК-3А, ПК-4А, ПК-5А. Опалубочный чертеж. Показатели расхода материалов	Лист	26



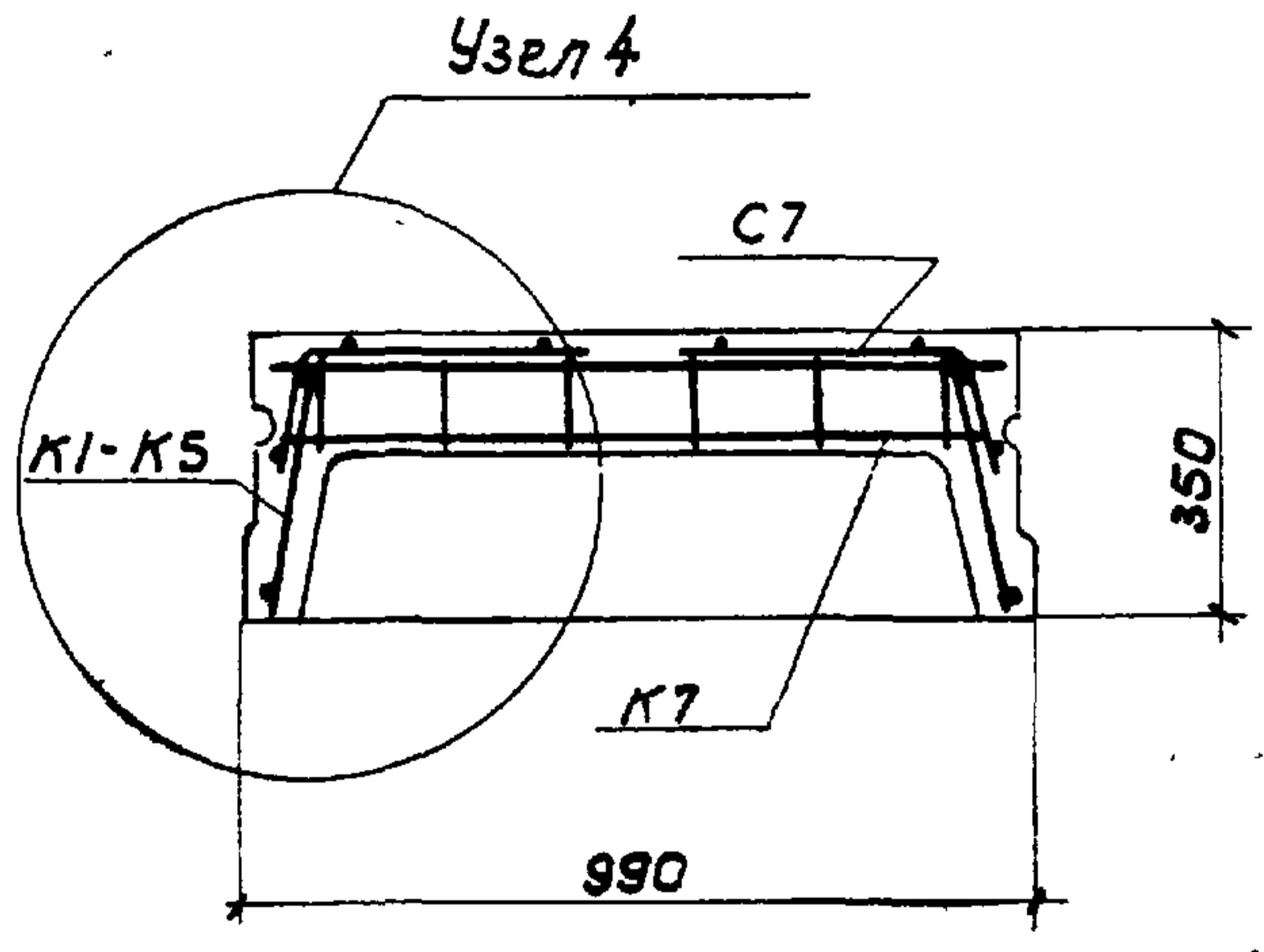
Плиты ПК-1А, ПК-2А, ПК-3А, ПК-4А, ПК-5А



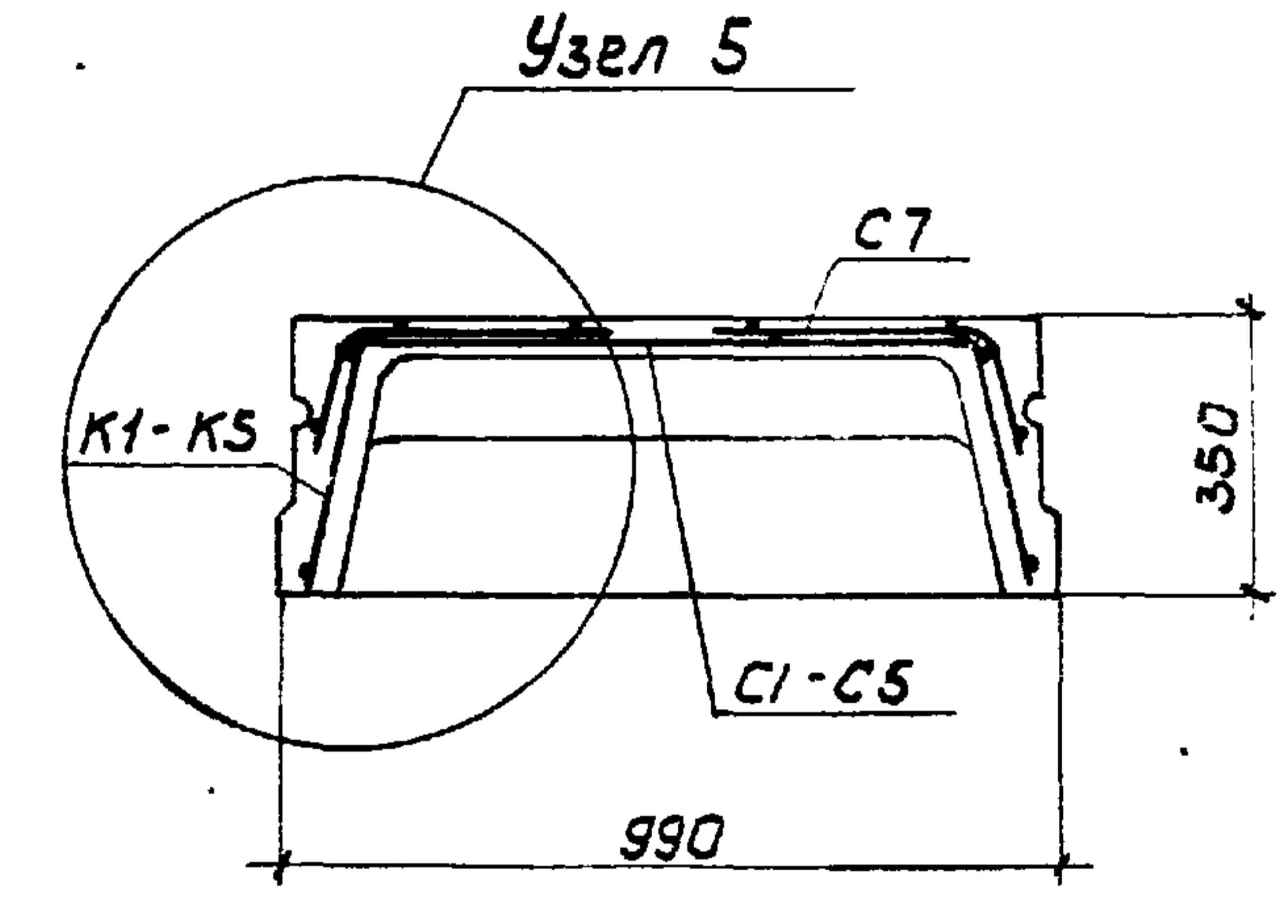
По 1-1



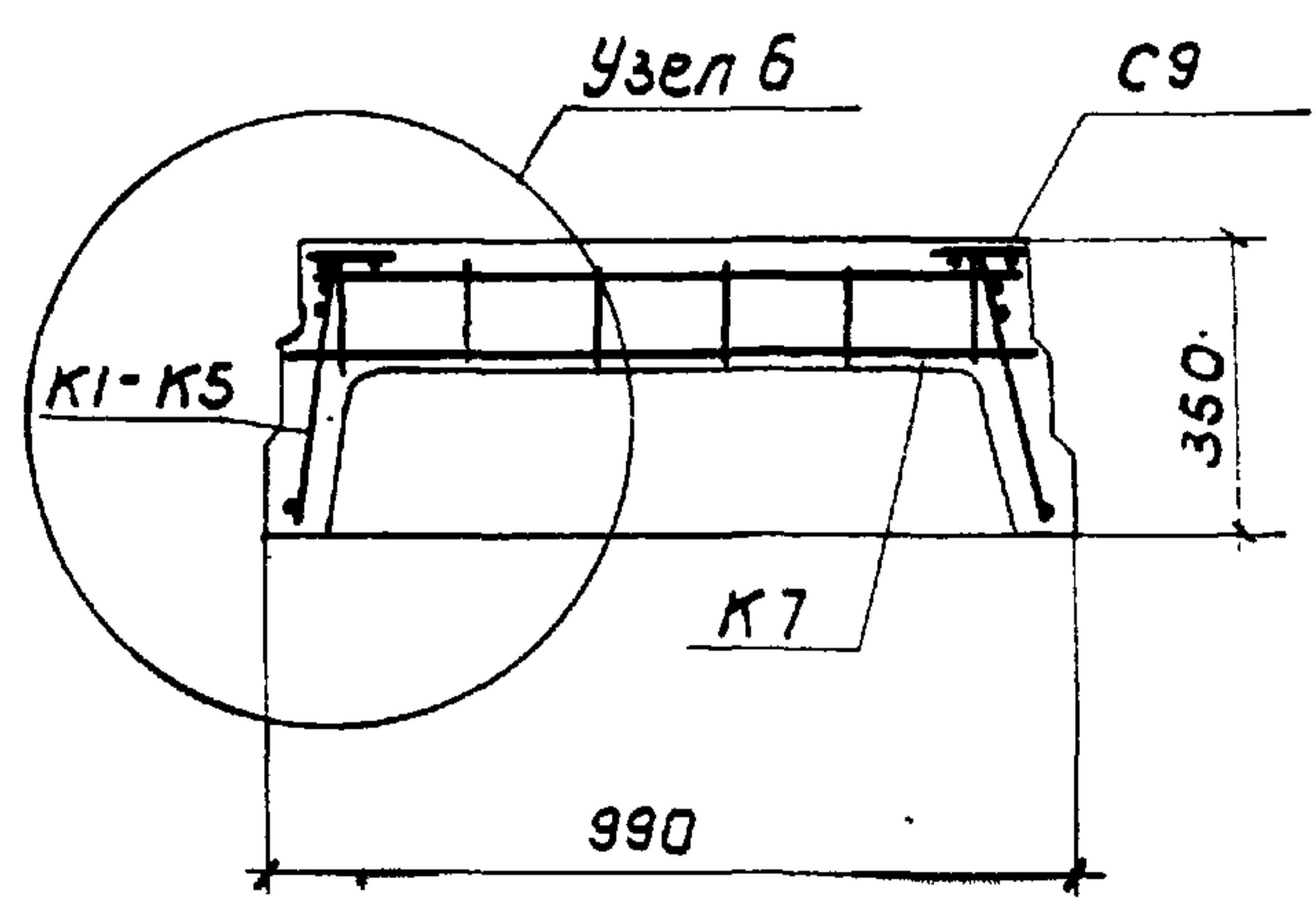
По 2-2



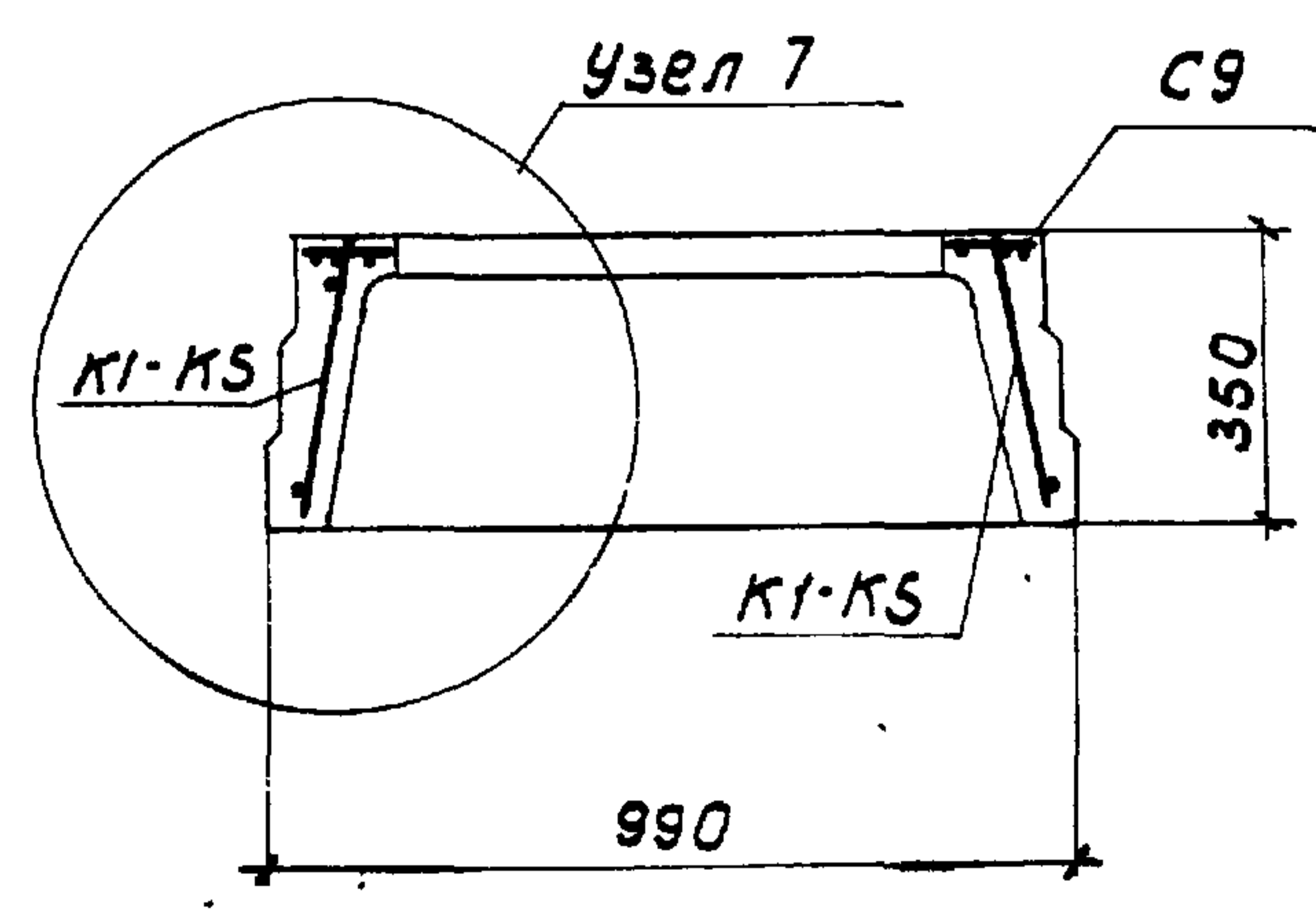
По 3-3



По 4-4



По 5-5

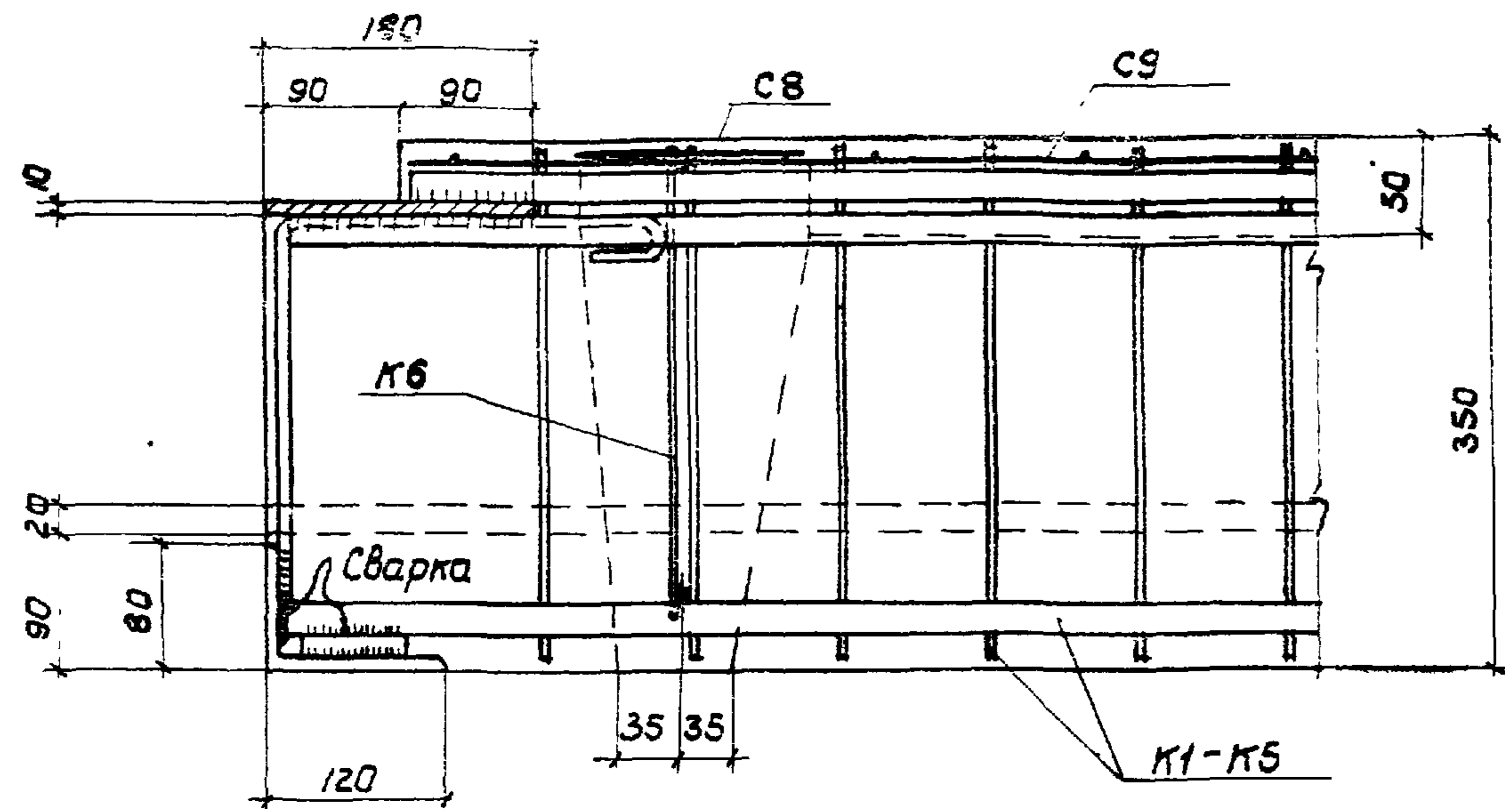


По 6-6

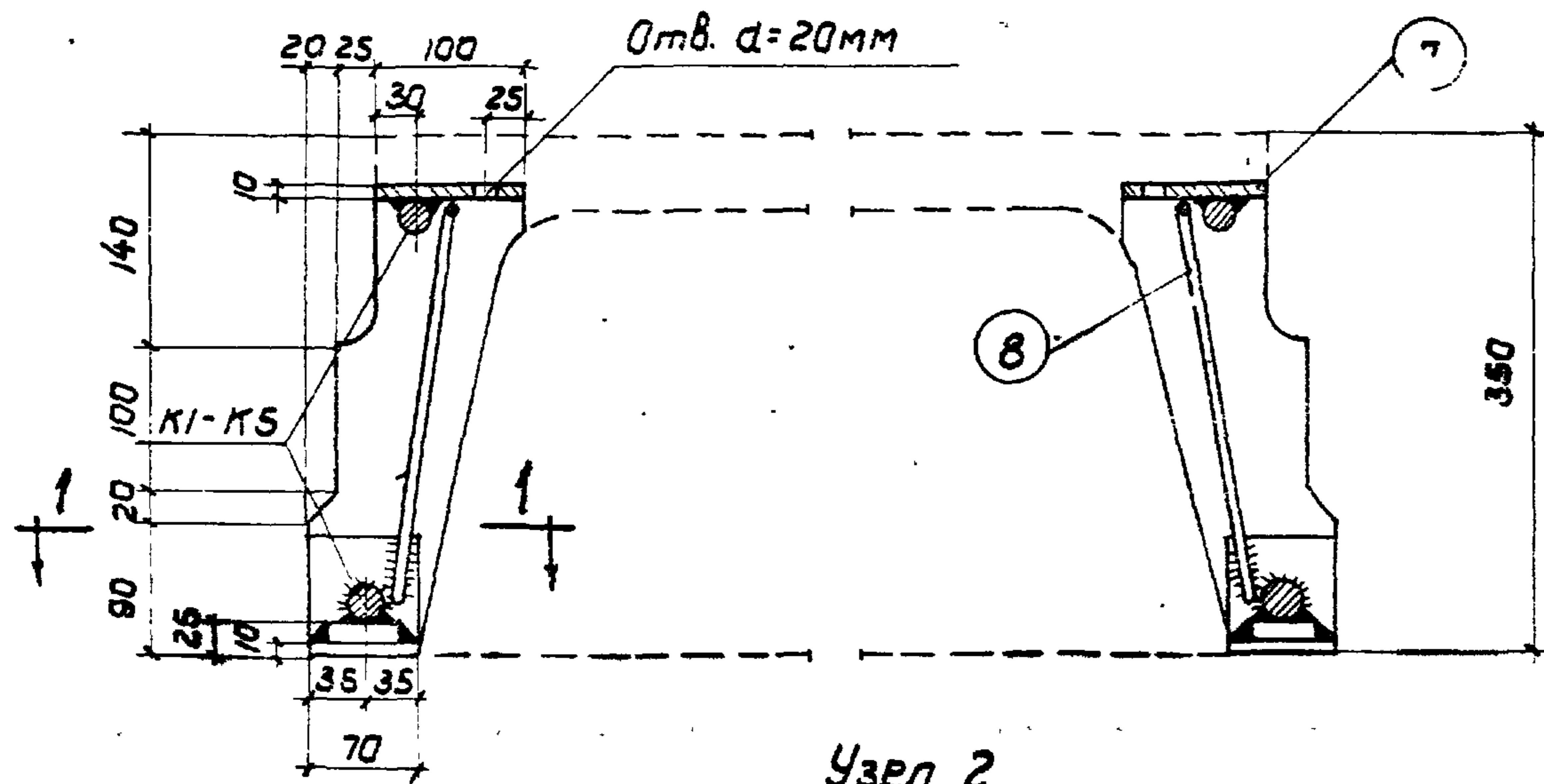
- Примечания:
1. Опалубочный чертеж дан на листе 26.
 2. Узлы даны на листах 28, 29.
 3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 30.
 4. Спецификации арматуры даны на листах 31, 32.

Техническая документация

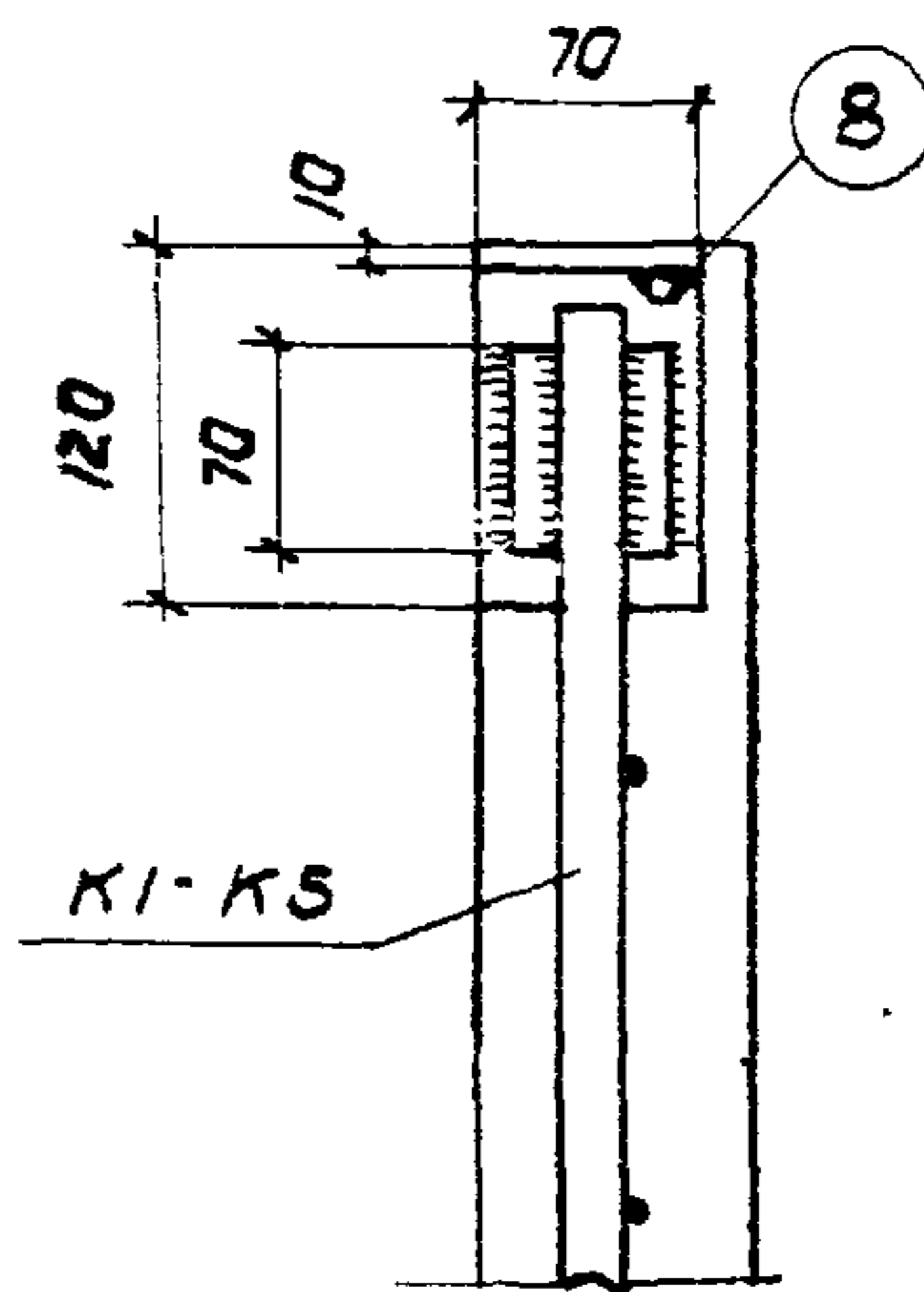
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПК-1А-ПК-5А, Конструкция плит	Лист	27



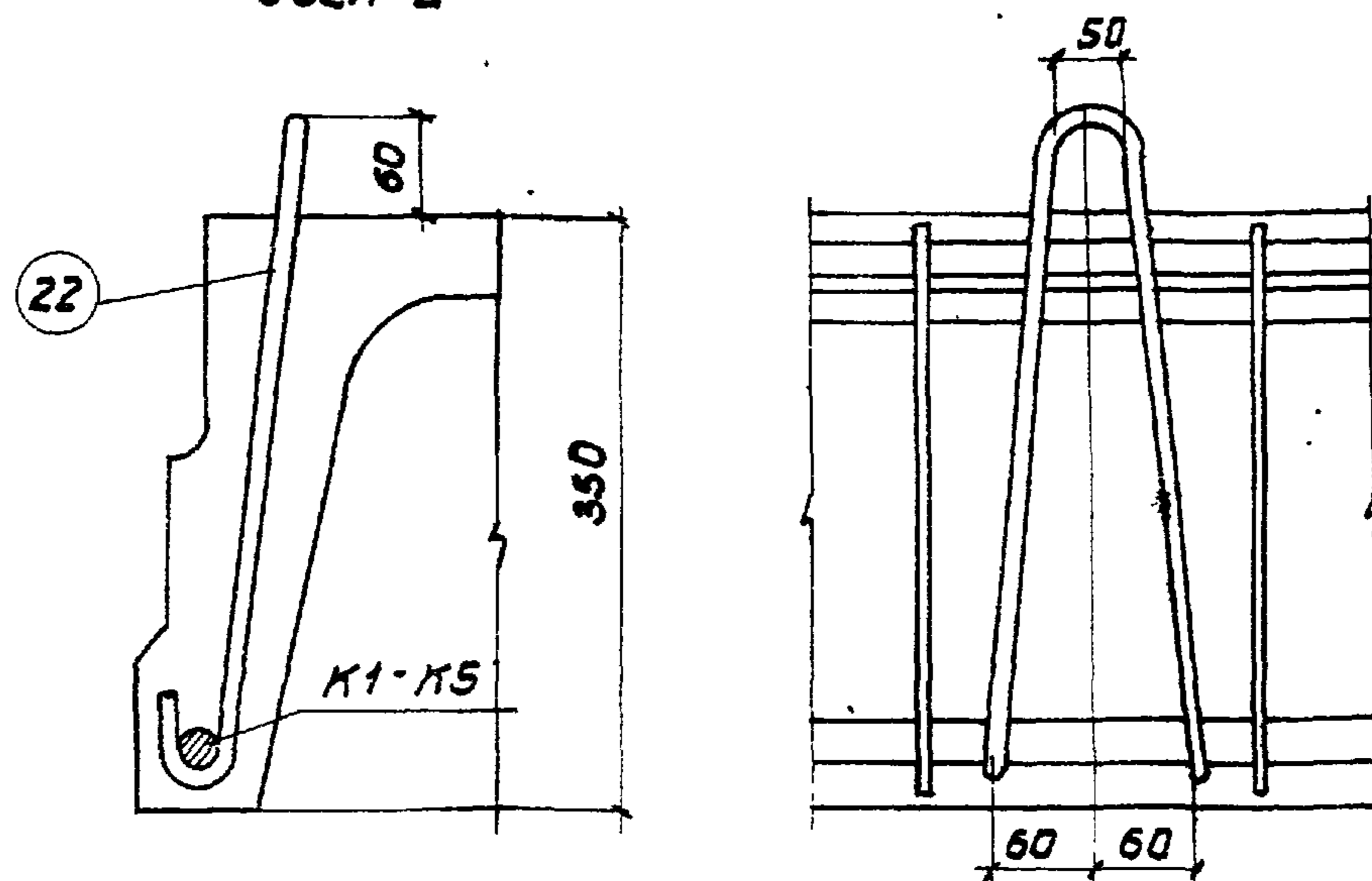
Узел 1



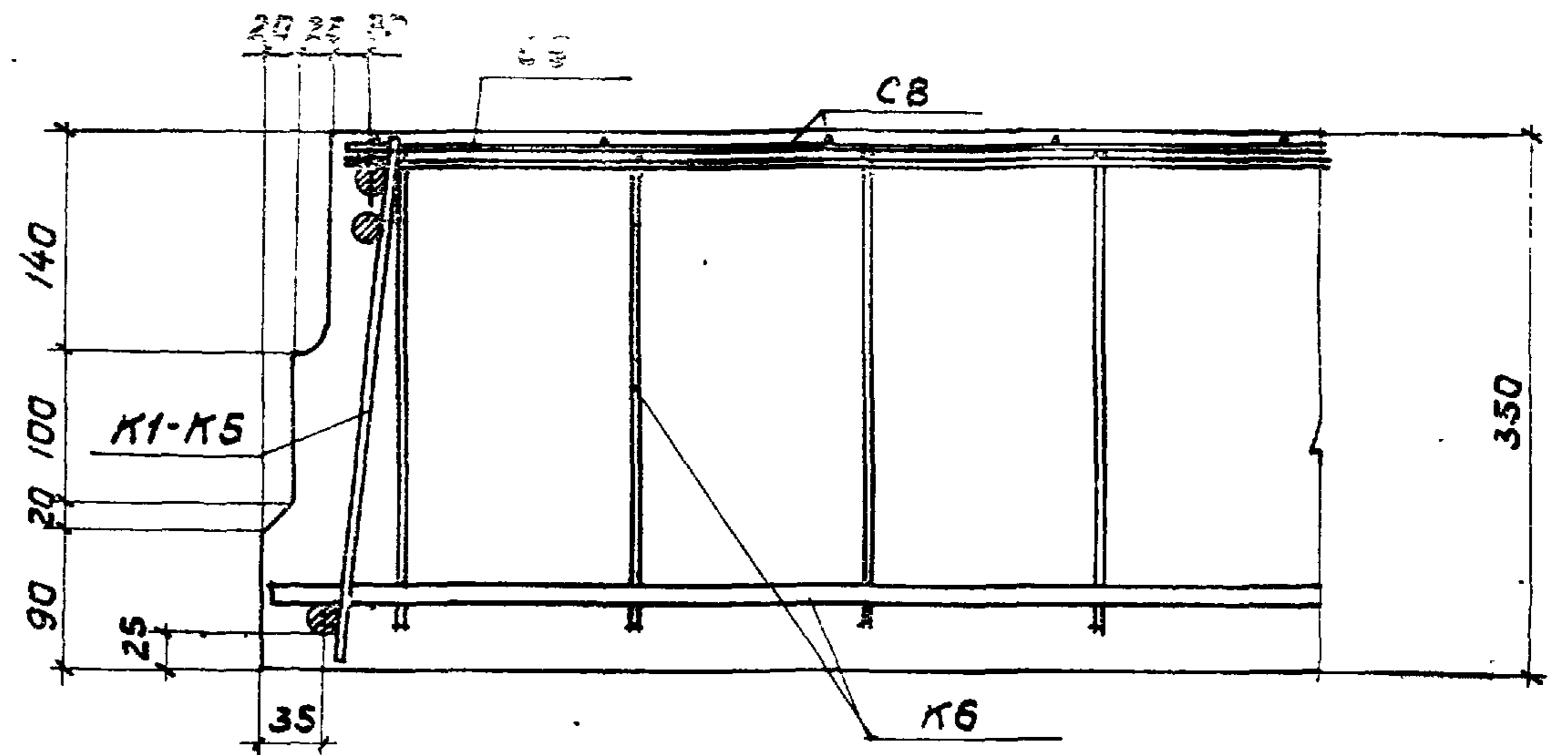
Узел 2



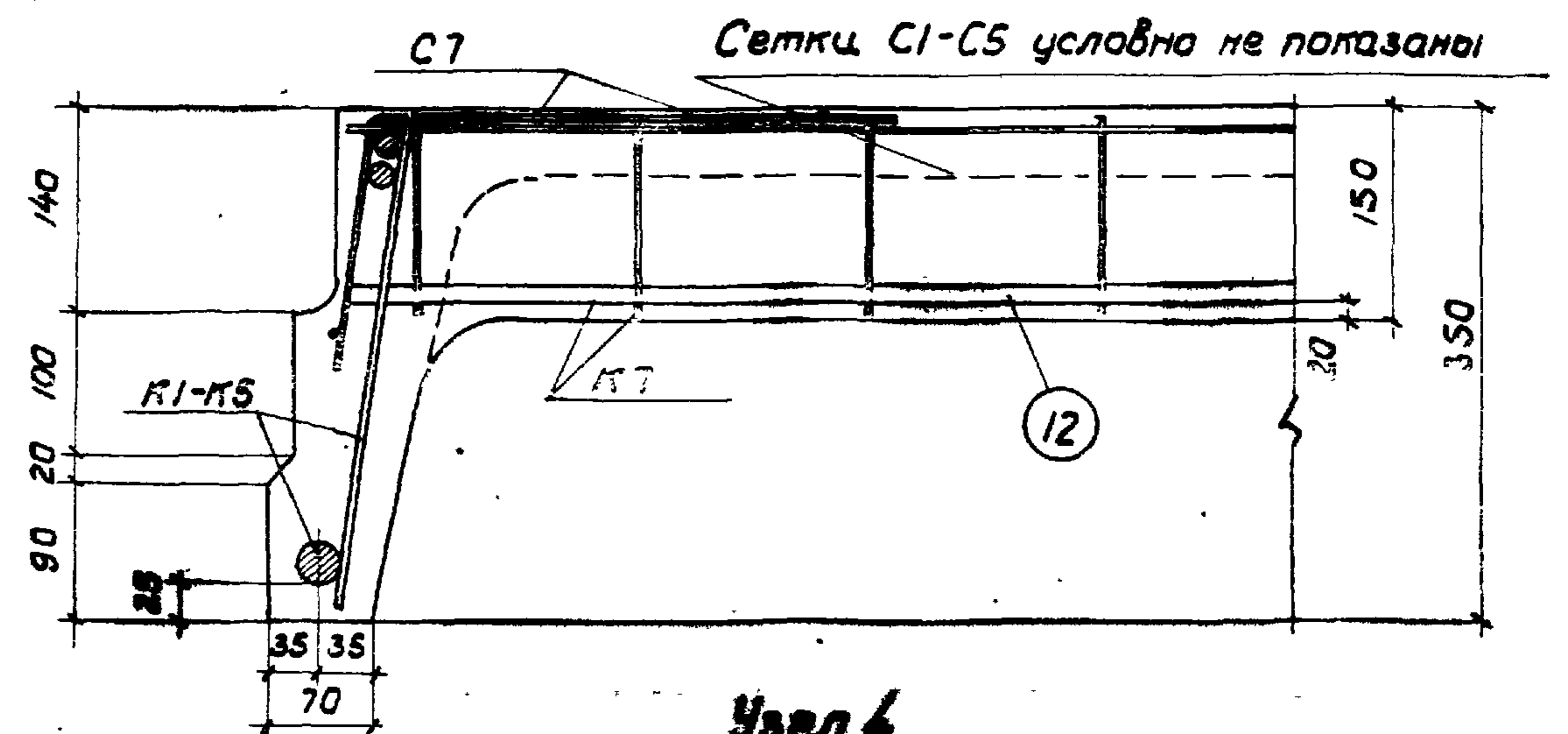
По 1-1



Деталь установки петли для подъема



Узел 3



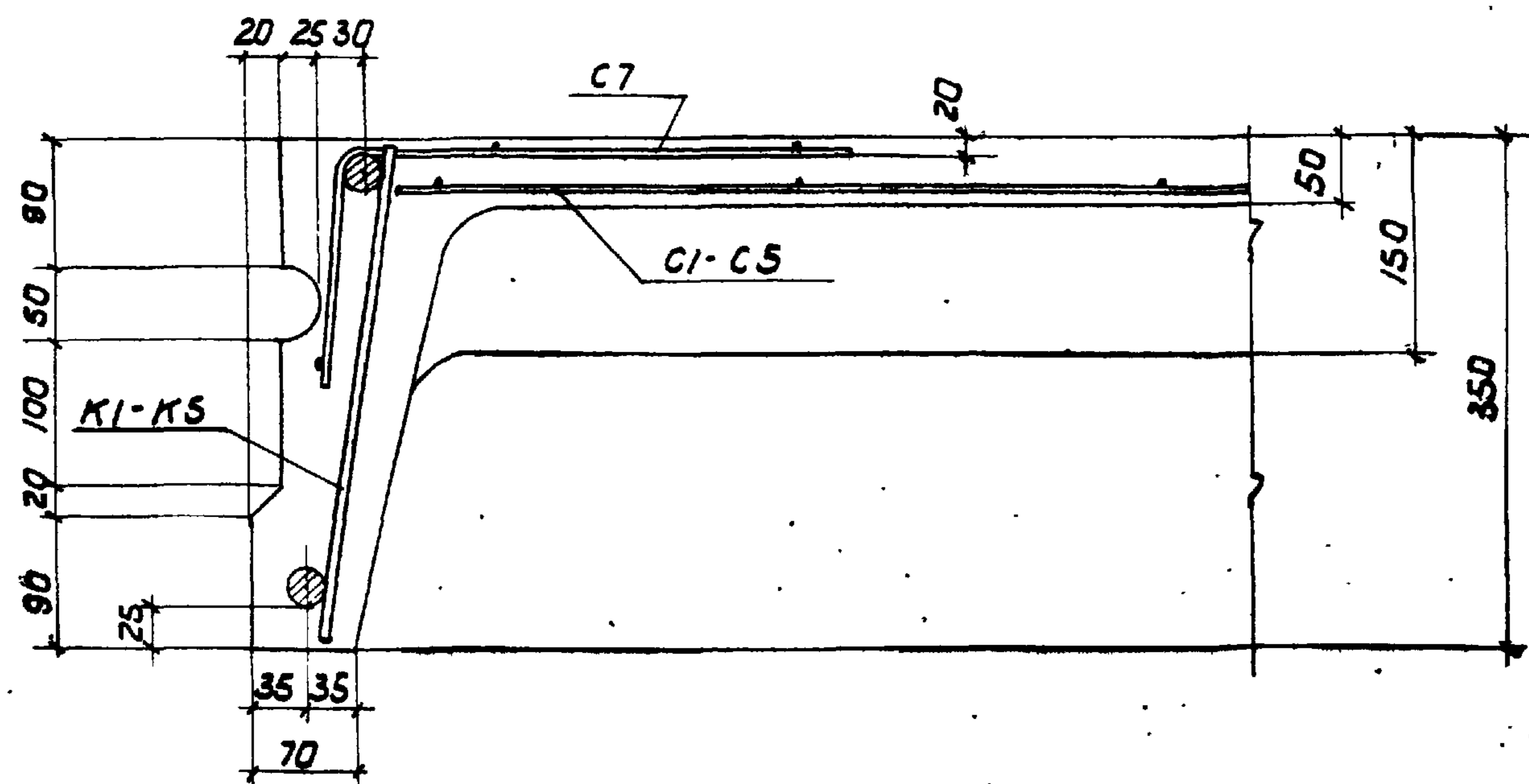
Узел 4

Примечания:

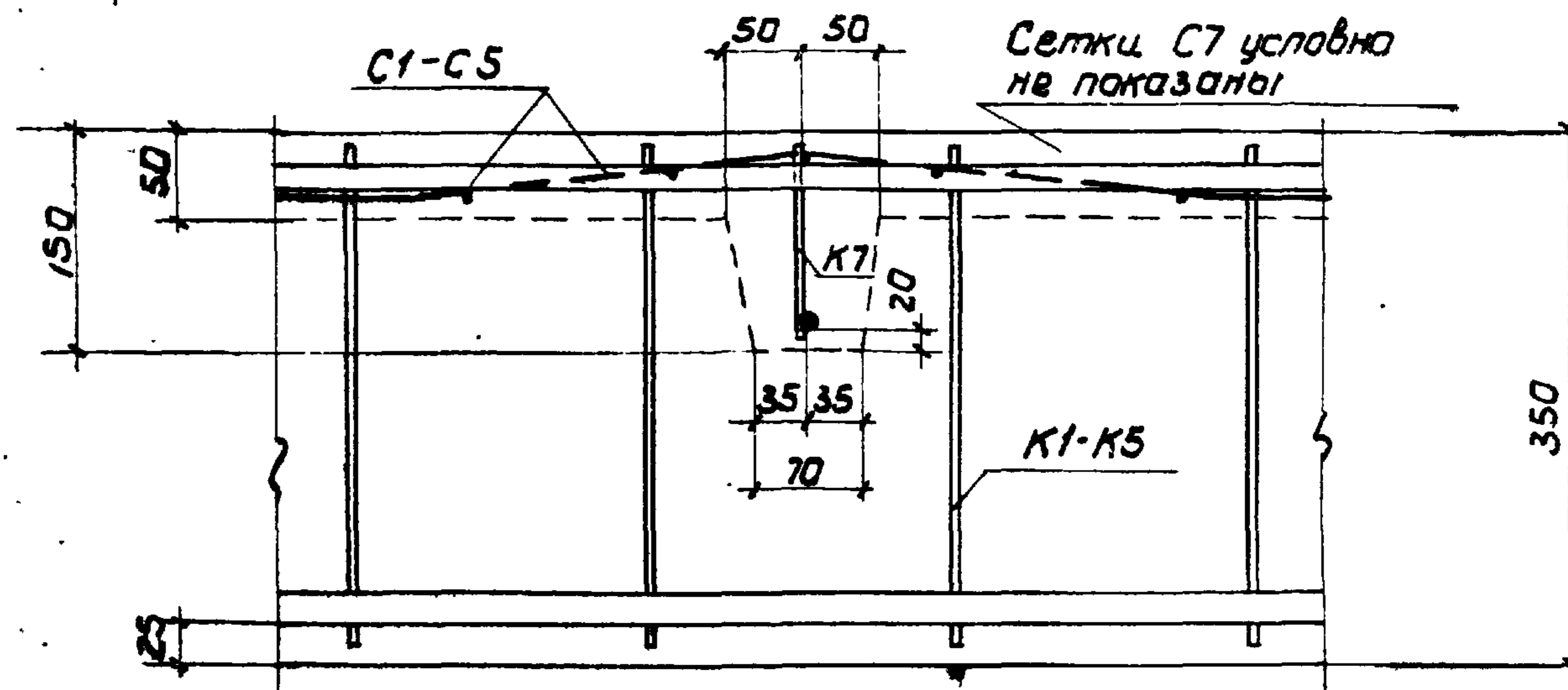
1. Опалубочный чертеж дан на листе 26.
2. Маркировка узлов дана на листе 27
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 30.
4. Спецификации арматуры даны на листах 31, 32.
5. Отверстие в полосе поз.7 сделано для контроля уровня укладываемого бетона.

Должность	Подпись
Мач. Инж.	Л. С. Демидов
Инженер	
Техник	
Фамилия	Подпись
Васильев	В. Ф. Демидов
Остробова	Е. А. Демидов
Григорьева	Ю. П. Демидов
Хромова	Т. А. Демидов
Должность	Подпись
Проверил	Л. С. Демидов
Фамилия	Подпись
Лобович	Л. С. Демидов

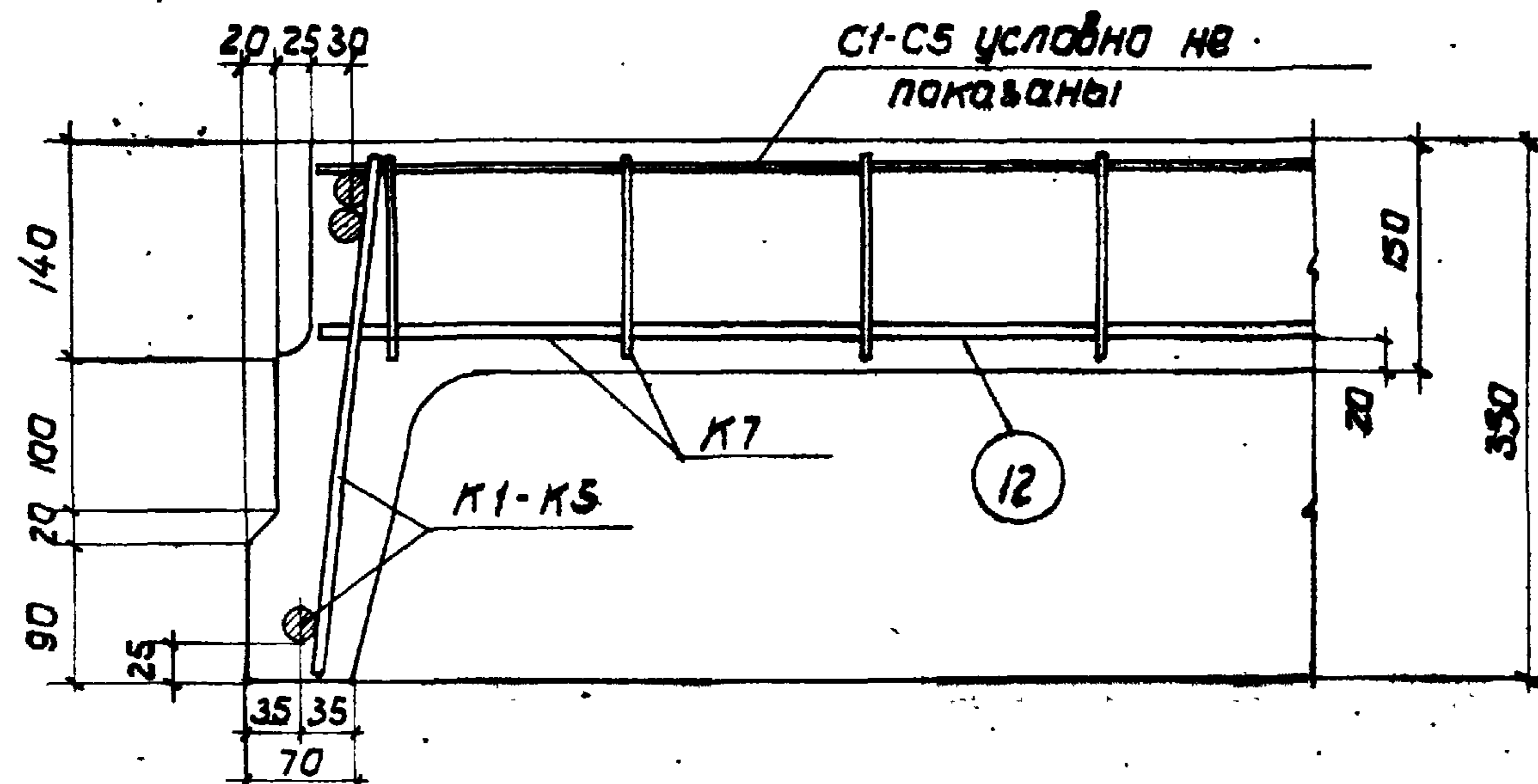
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПК-1А-ПК-5А. Узлы 1-4 и детали	Лист	28



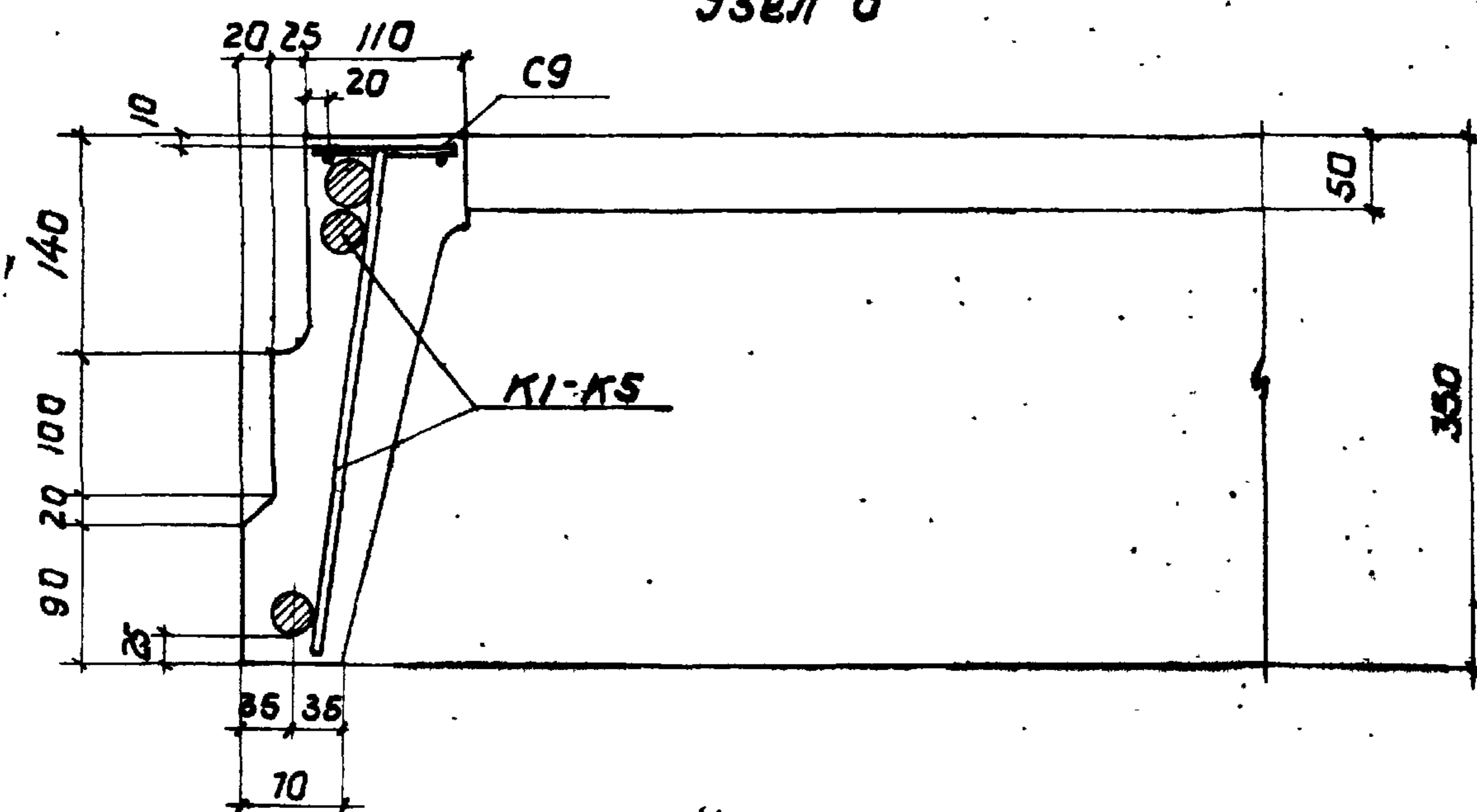
Узел 5



Узел 8



Узел 6

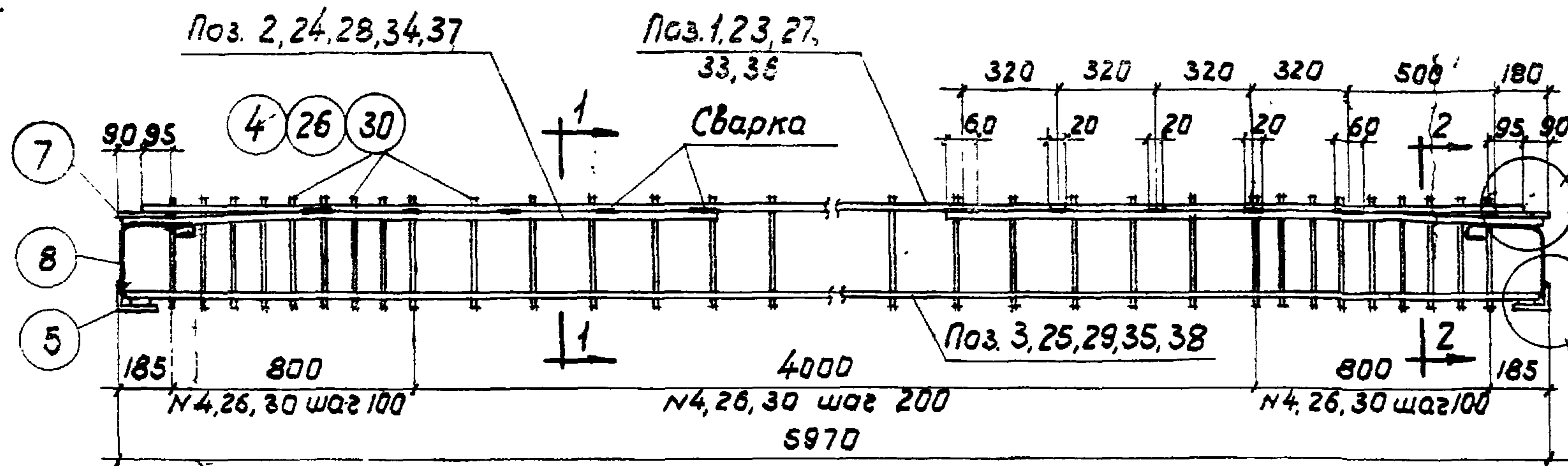


Узел 7

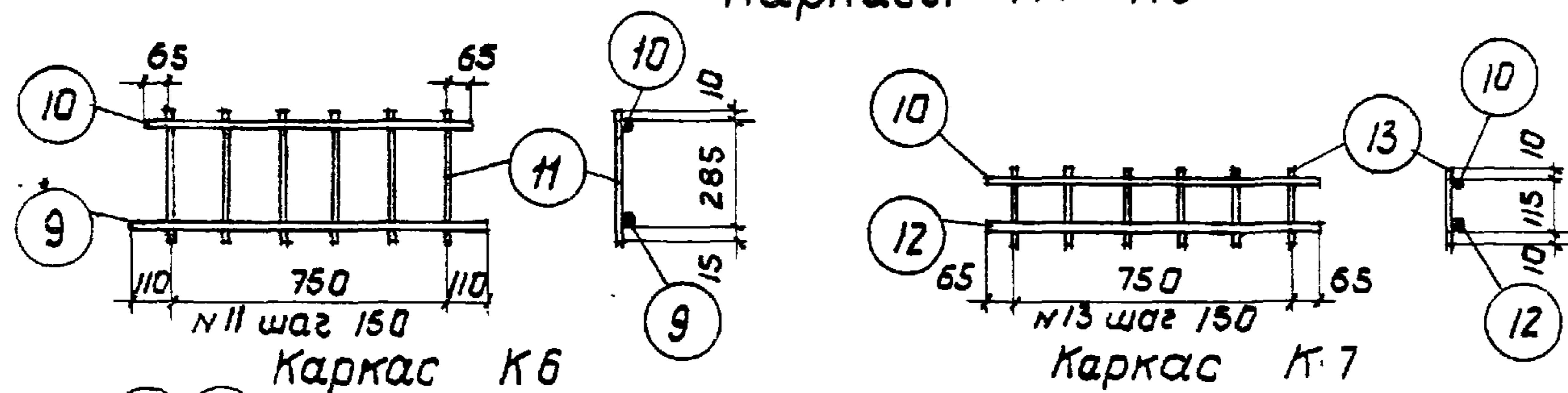
Примечания:

1. Опалубочный чертеж дан на листе 26.
2. Маркировка узлов дана на листе 27.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 30.
4. Спецификации арматуры даны на листах 31, 32.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-РБ
	Плиты ПК-1А-ПК-5А. Узлы 5-8	Лист	29

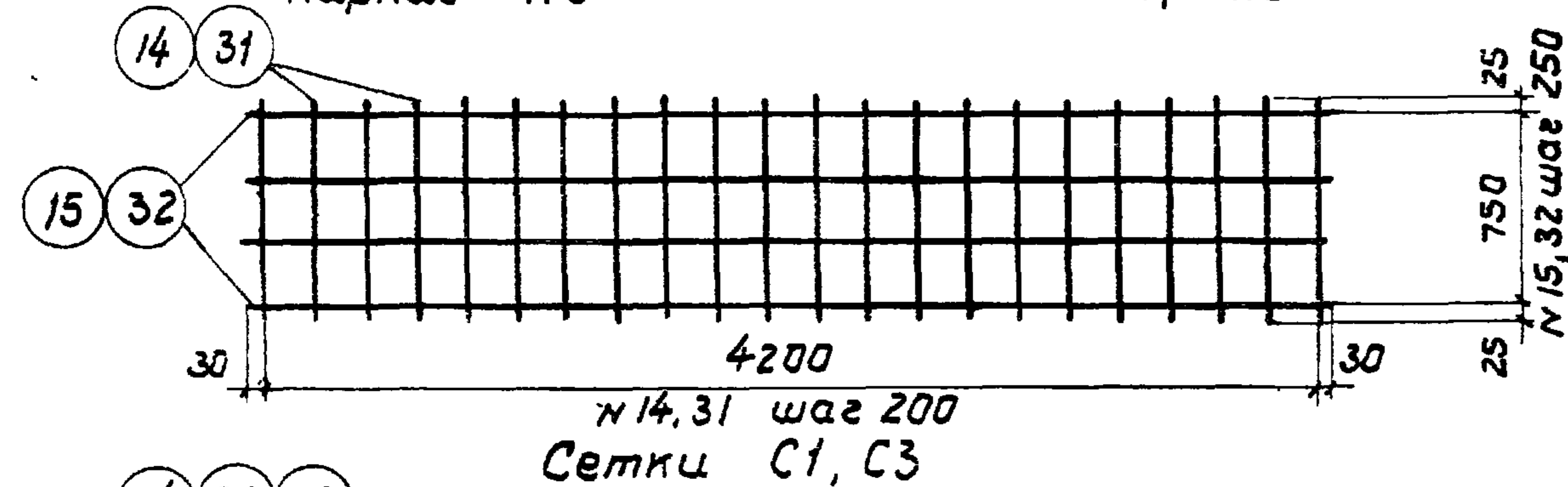


Каркасы К1-К5

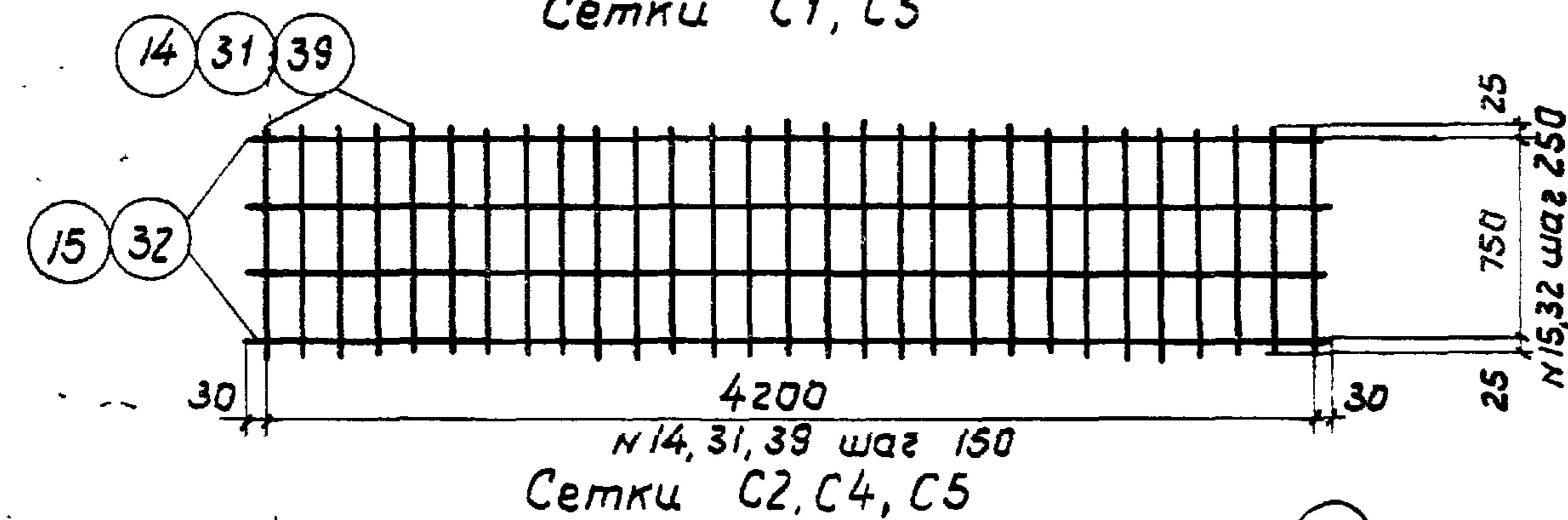


Каркас К6

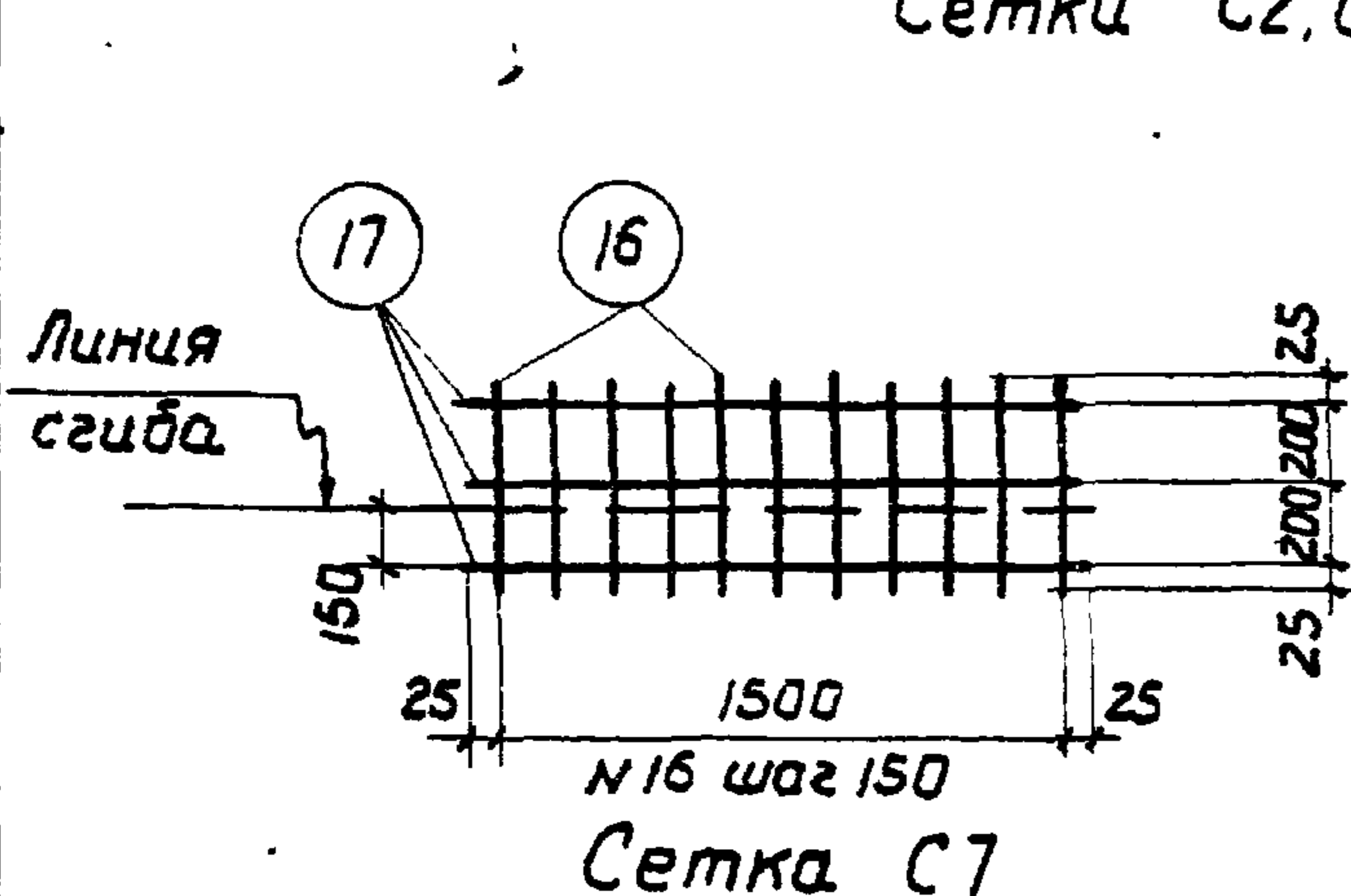
Каркас К7



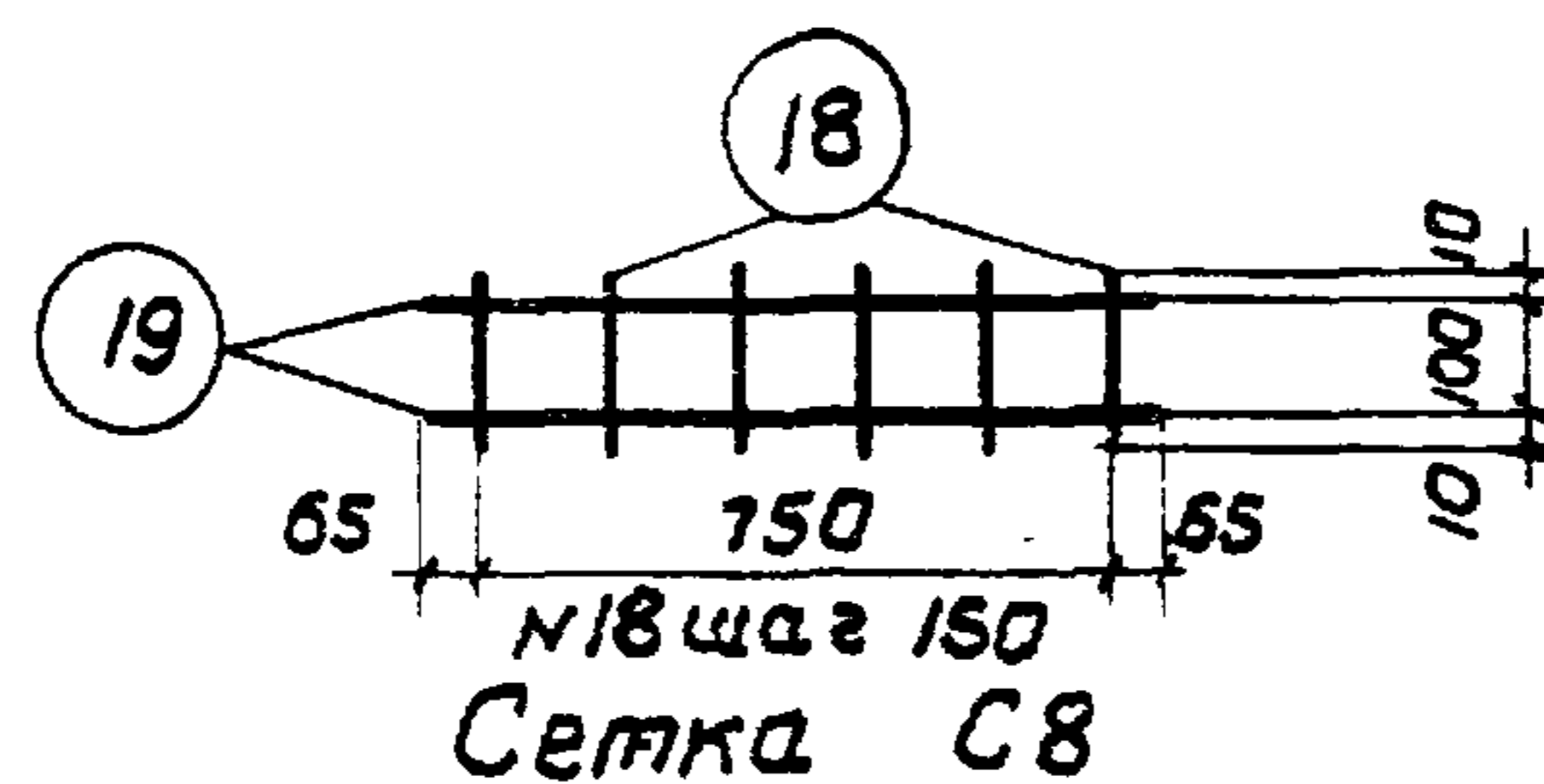
Сетки С1, С3



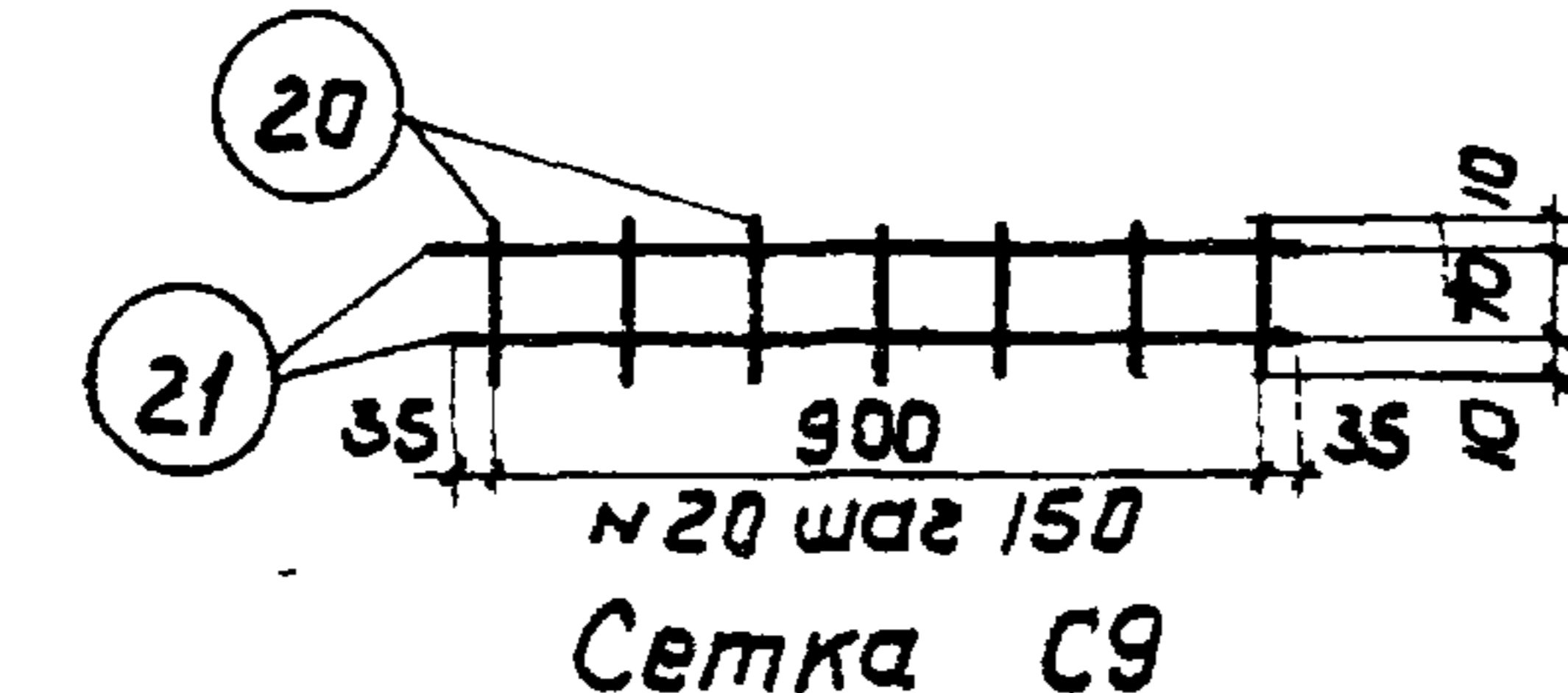
Сетки С2, С4, С5



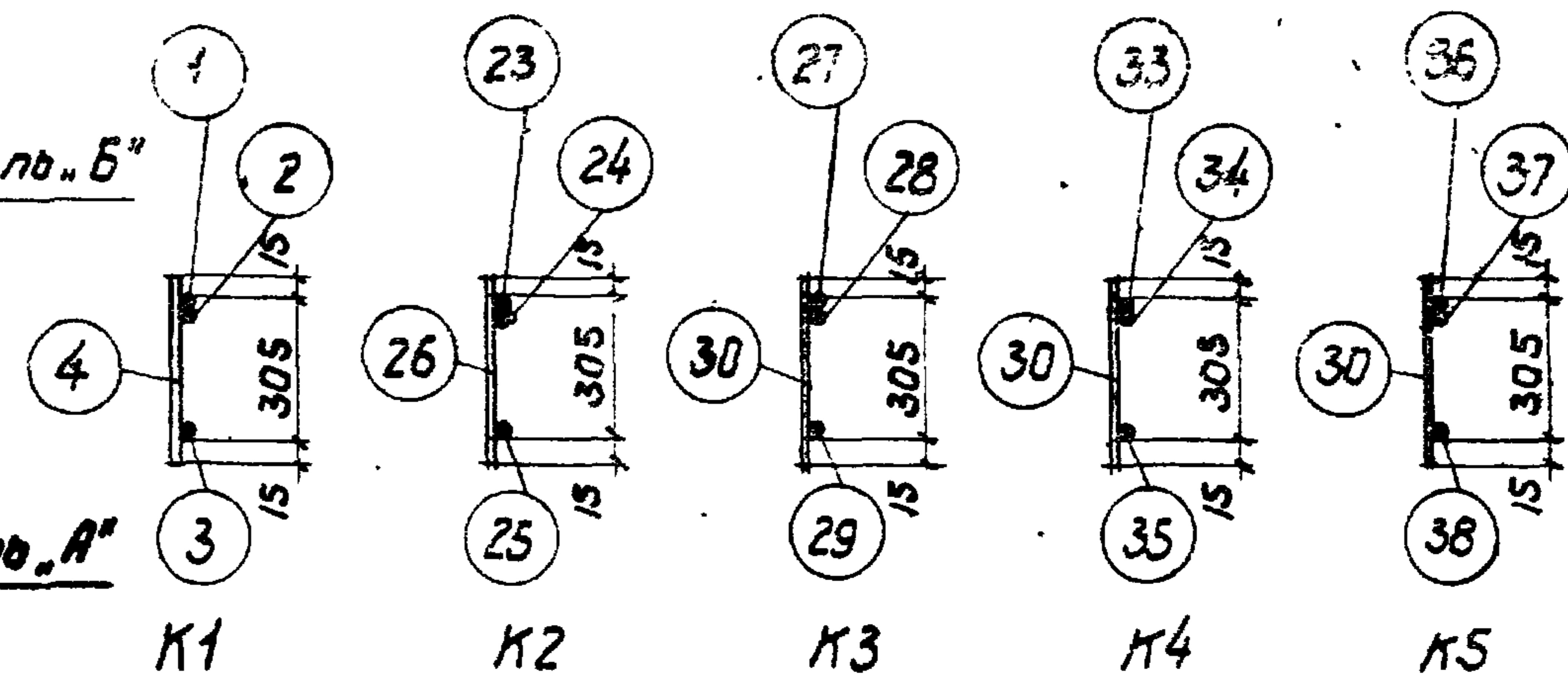
Сетка С7



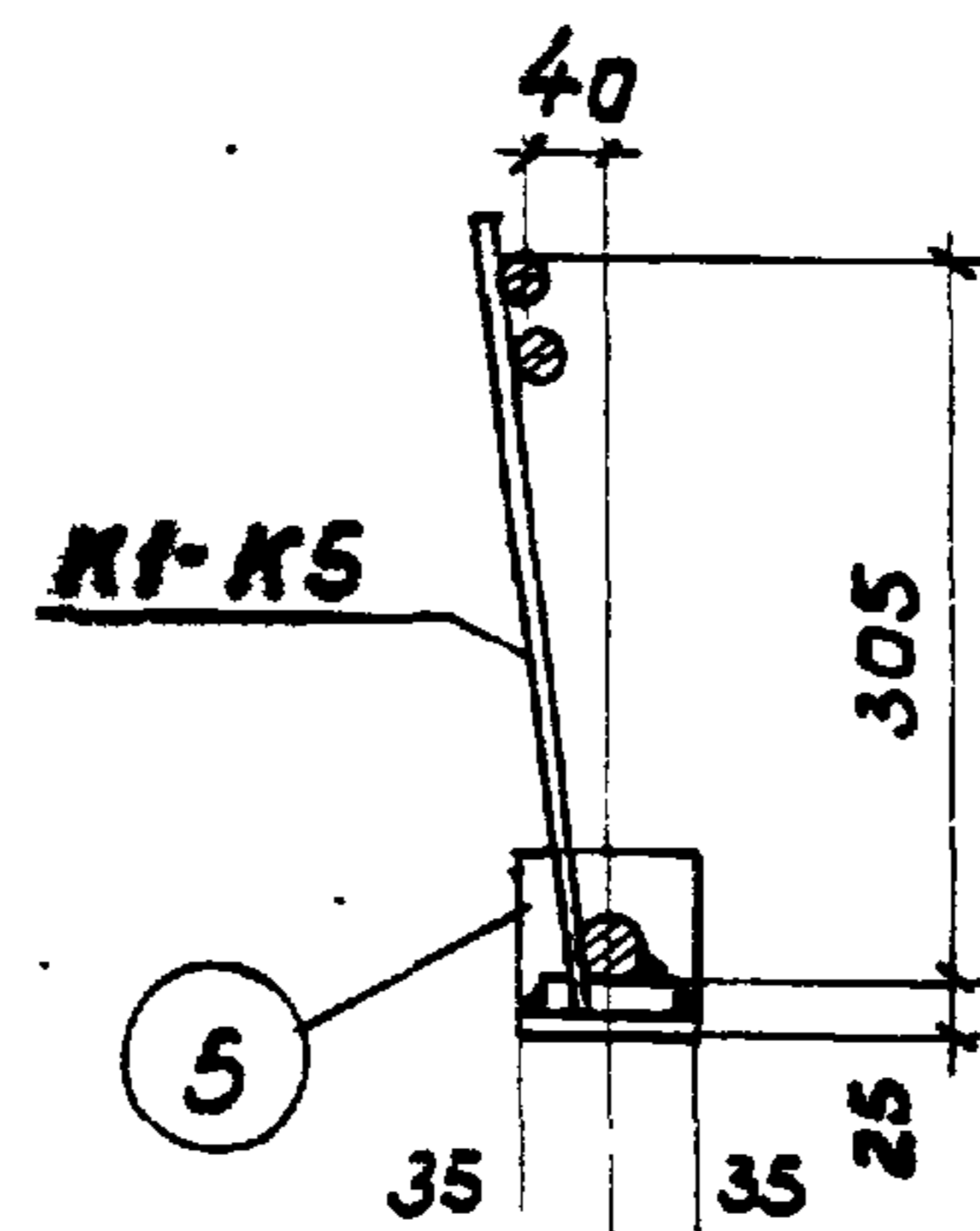
Сетка С8



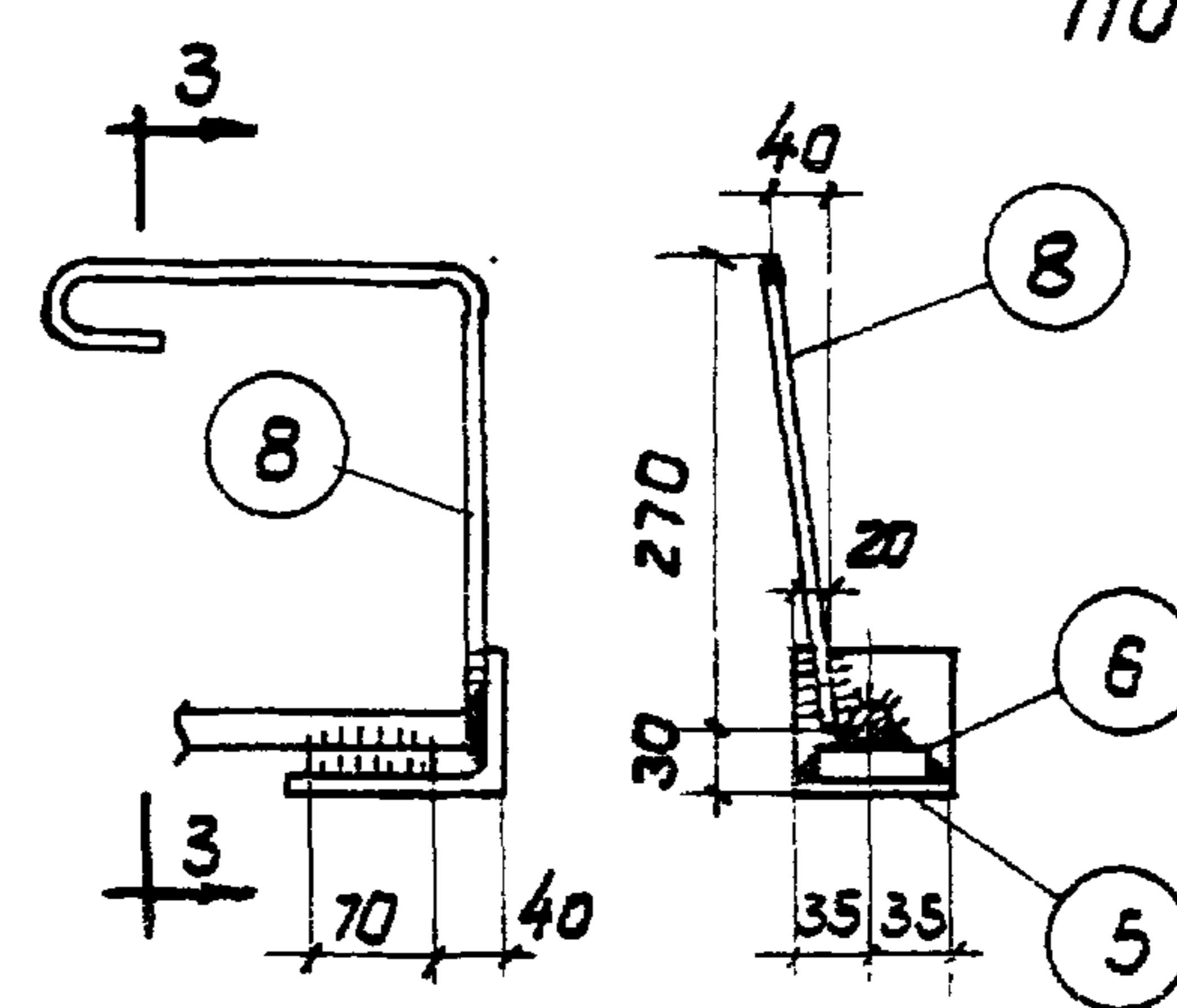
Сетка С9



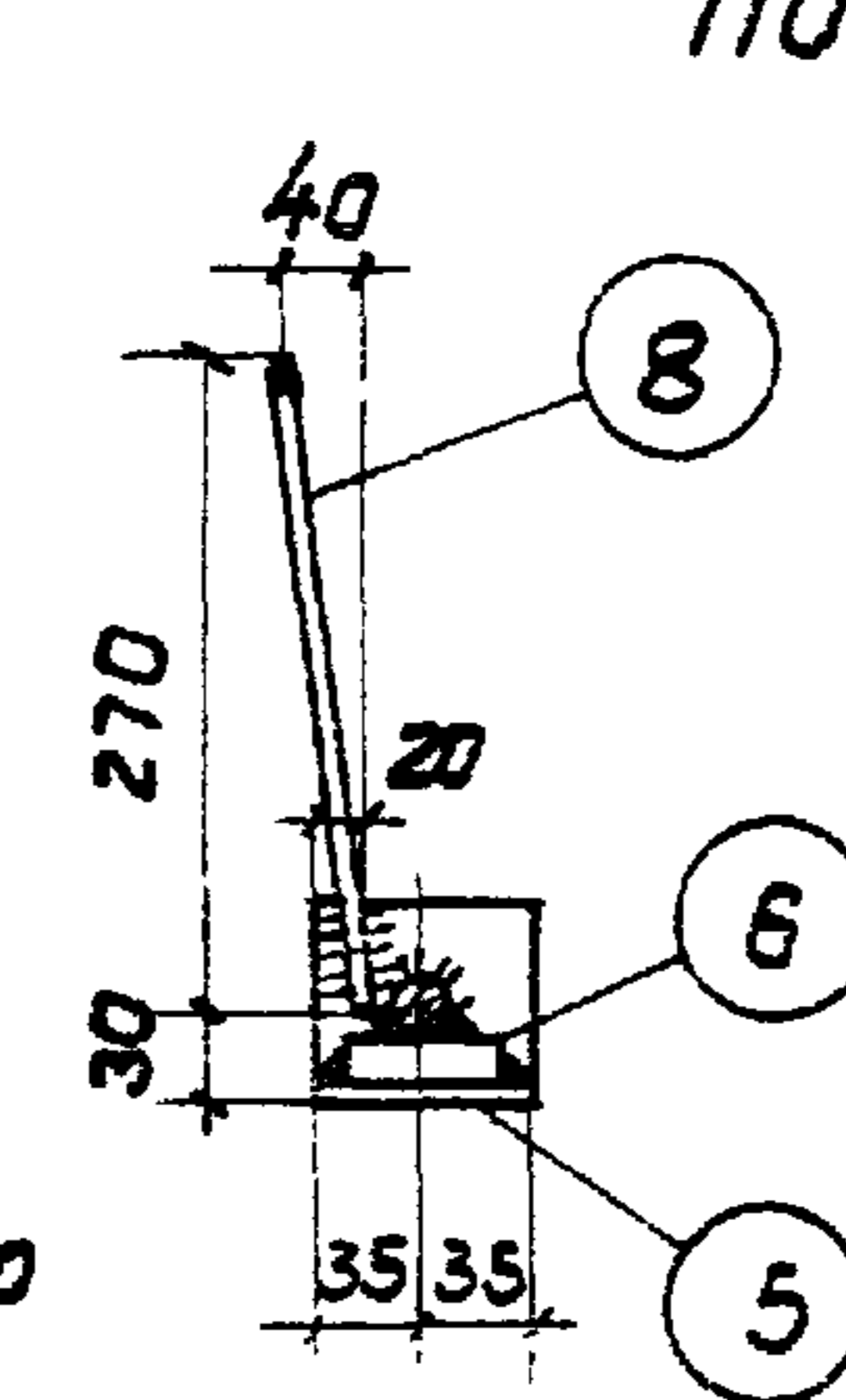
По 1-1



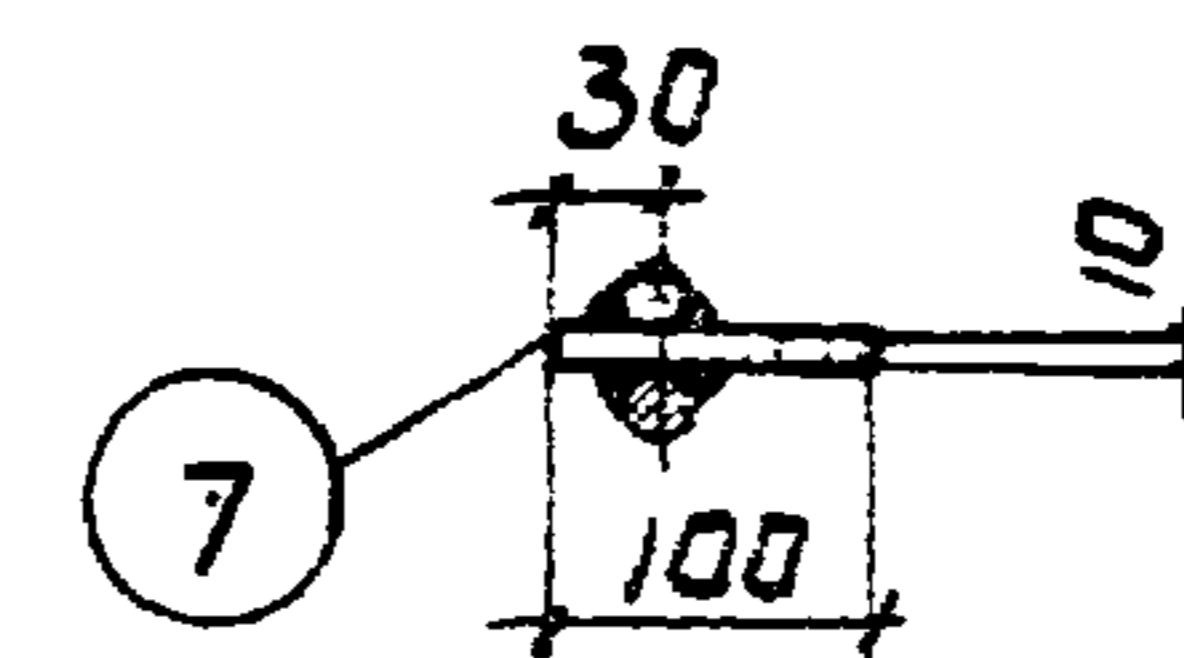
По 2-2



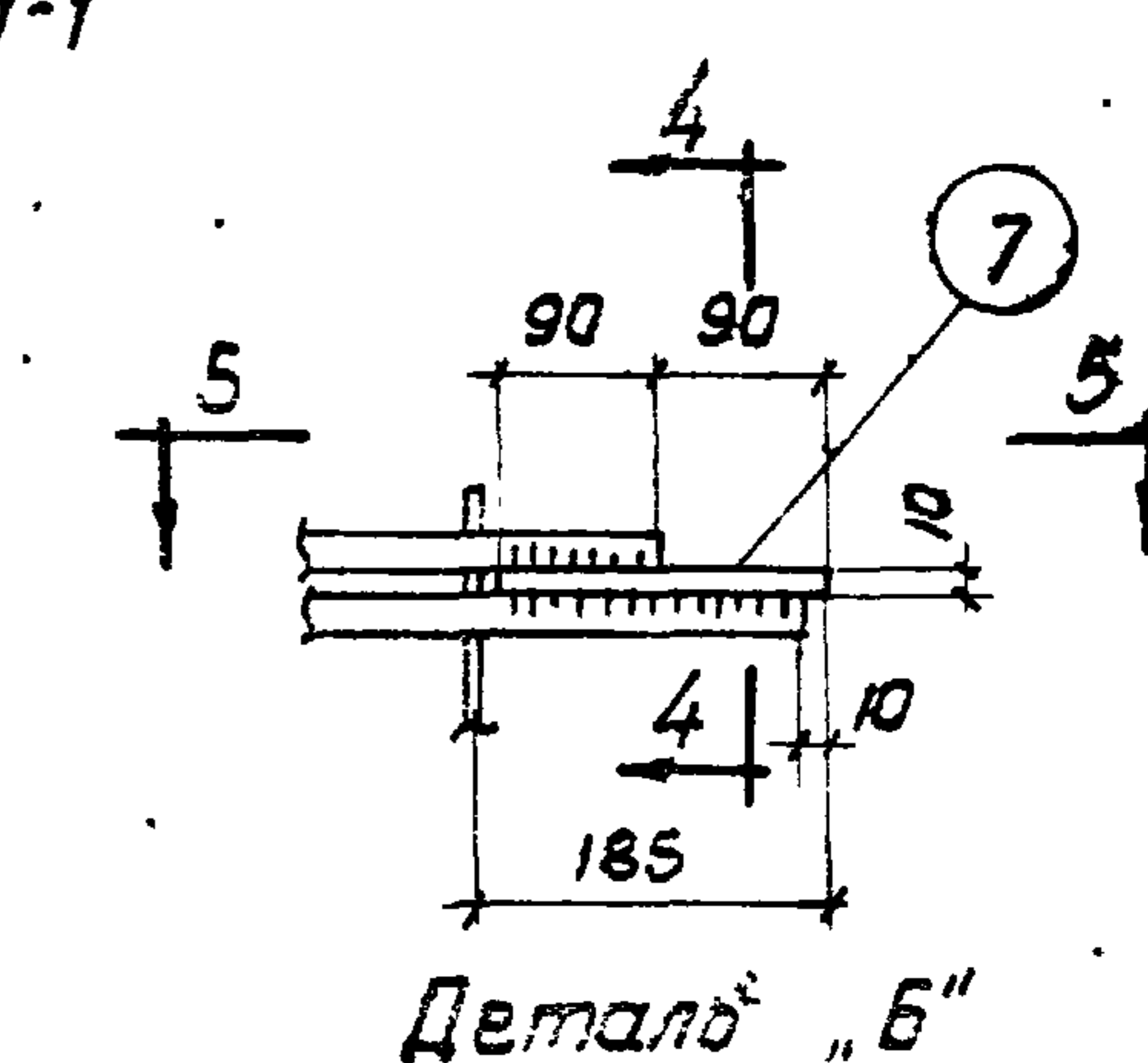
Деталь А



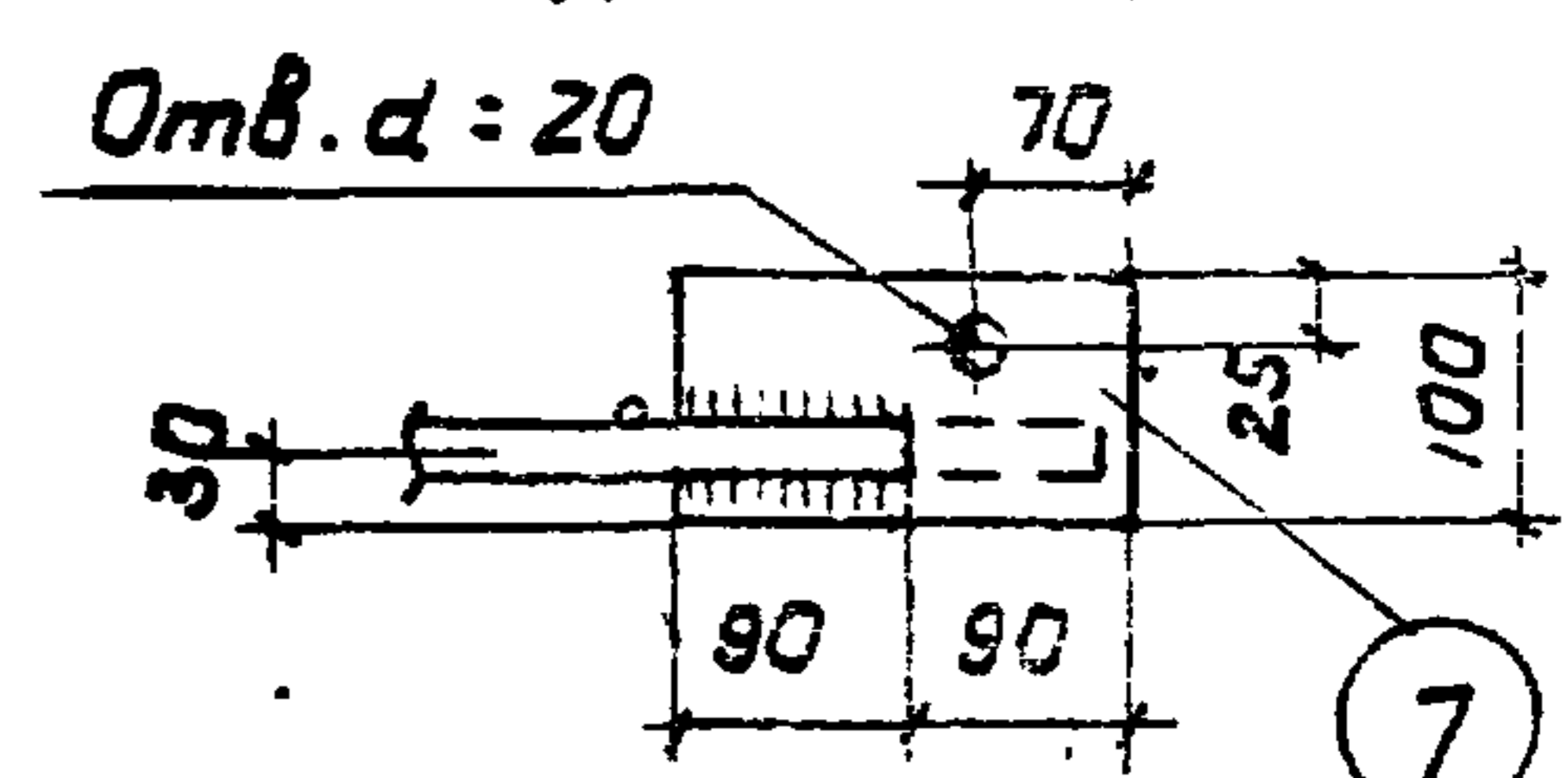
По 3-3



По 4-4



Деталь Б



По 5-5

Примечания:

- Каркасы К1-К7 и сетки С1-С5, С7, С8, С9 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
- Опорная деталь поз. 5, 6, 7 и стержни поз. 2, 24, 28, 34, 37 привариваются после изготовления каркасов дуговой сваркой электродами типа Э42А. Поз. 5, 6, 8 свариваются между собой электродами типа Э42.
- Сварные швы принимать $h=6\text{мм}$ и ∇ -равной половине диаметра привариваемого стержня, но не менее 8 мм.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПК-1А - ПК-5А. Арматурные каркасы и сетки.	Лист	30

Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	Каркас, сетка или отд. стерж.	№№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м	Марка элемента	Каркас, сетка или отд. стерж.	№№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м																																																																																																																																						
ПК-1А	К1 шт.2	1		φ10ПЛ	5790	2	11,6	ПК-2А	К2 шт.2	23		φ12ПЛ	5790	2	11,6																																																																																																																																						
		2		φ10ПЛ	1980	4	7,9			24		φ12ПЛ	1980	4	7,9																																																																																																																																						
		3		φ14ПЛ	5940	2	11,9			25		φ16ПЛ	5940	2	11,9																																																																																																																																						
		4		φ5Т	335	74	24,8			26		φ6	335	74	24,8																																																																																																																																						
		5	Уголок	∠120×80×10	70	4	0,28			Поз. 5,6,7,8 - см. К1																																																																																																																																											
		6	Полоса	-50×14	70	4	0,28		Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1А																																																																																																																																												
		7	Полоса	-100×10	180	4	0,72		С2	14		φ4Т	800	29	23,2																																																																																																																																						
		8		φ8	580	4	2,3		шт.1	15		φ3Т	4260	4	17,0																																																																																																																																						
	К6 шт.2	9		φ10ПЛ	970	2	1,9	Сетки С7, С8, С9 и поз. 22 см. ПК-1А																																																																																																																																													
	10		φ5Т	880	2	1,8																																																																																																																																															
	11		φ5Т	310	12	3,7																																																																																																																																															
К7 шт.4	12		φ10ПЛ	880	4	3,5	<p align="center">Выборка стали на один элемент в кг</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Марка элемента</th> <th colspan="7">Горячекатаная периодического профиля ст. 25ГС</th> <th colspan="3">Круглая ст. 3</th> <th colspan="4">Холодно-тянутая</th> <th colspan="3">Прокат ст. 3</th> <th rowspan="2">Всего</th> </tr> <tr> <th>φ25П</th> <th>φ22П</th> <th>φ20П</th> <th>φ16П</th> <th>φ14П</th> <th>φ12П</th> <th>φ10П</th> <th>φ8</th> <th>φ6</th> <th>φ5Т</th> <th>φ5Т</th> <th>φ4Т</th> <th>φ3Т</th> <th>∠120×80×10</th> <th>δ=14</th> <th>δ=10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ПК-1А</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>14,4</td> <td>-</td> <td>15,4</td> <td>3,7</td> <td>0,9</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>5,7</td> <td>1,7</td> <td>4,9</td> <td>4,2</td> <td>1,5</td> <td>5,7</td> <td>58,1</td> </tr> <tr> <td>ПК-2А</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>18,8</td> <td>-</td> <td>17,3</td> <td>3,3</td> <td>3,7</td> <td>0,9</td> <td>5,5</td> <td>-</td> <td>1,9</td> <td>2,3</td> <td>4,9</td> <td>4,2</td> <td>1,5</td> <td>5,7</td> <td>70,0</td> </tr> <tr> <td>ПК-3А</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>29,4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>23,6</td> <td>-</td> <td>3,3</td> <td>3,7</td> <td>10,7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4,6</td> <td>1,7</td> <td>4,0</td> <td>4,2</td> <td>1,5</td> <td>5,7</td> <td>92,4</td> </tr> <tr> <td>ПК-4А</td> <td>-</td> <td>36,5</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>30,8</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3,3</td> <td>3,7</td> <td>10,7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>5,5</td> <td>1,7</td> <td>4,0</td> <td>4,2</td> <td>1,5</td> <td>5,7</td> <td>106,6</td> </tr> <tr> <td>ПК-5А</td> <td>45,8</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>39,0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3,3</td> <td>3,7</td> <td>10,7</td> <td>-</td> <td>4,4</td> <td>1,9</td> <td>1,7</td> <td>4,0</td> <td>4,2</td> <td>1,5</td> <td>5,7</td> <td>125,9</td> </tr> </tbody> </table>									Марка элемента	Горячекатаная периодического профиля ст. 25ГС							Круглая ст. 3			Холодно-тянутая				Прокат ст. 3			Всего	φ25П	φ22П	φ20П	φ16П	φ14П	φ12П	φ10П	φ8	φ6	φ5Т	φ5Т	φ4Т	φ3Т	∠120×80×10	δ=14	δ=10	ПК-1А	-	-	-	-	14,4	-	15,4	3,7	0,9	-	-	5,7	1,7	4,9	4,2	1,5	5,7	58,1	ПК-2А	-	-	-	-	18,8	-	17,3	3,3	3,7	0,9	5,5	-	1,9	2,3	4,9	4,2	1,5	5,7	70,0	ПК-3А	-	-	29,4	-	-	23,6	-	3,3	3,7	10,7	-	-	4,6	1,7	4,0	4,2	1,5	5,7	92,4	ПК-4А	-	36,5	-	-	30,8	-	-	3,3	3,7	10,7	-	-	5,5	1,7	4,0	4,2	1,5	5,7	106,6	ПК-5А	45,8	-	-	39,0	-	-	-	3,3	3,7	10,7	-	4,4	1,9	1,7	4,0	4,2	1,5	5,7	125,9
Марка элемента	Горячекатаная периодического профиля ст. 25ГС																Круглая ст. 3			Холодно-тянутая				Прокат ст. 3			Всего																																																																																																																										
	φ25П	φ22П	φ20П	φ16П	φ14П	φ12П	φ10П	φ8	φ6	φ5Т	φ5Т	φ4Т	φ3Т	∠120×80×10	δ=14	δ=10																																																																																																																																					
ПК-1А	-	-	-	-	14,4	-	15,4	3,7	0,9	-	-	5,7	1,7	4,9	4,2	1,5	5,7	58,1																																																																																																																																			
ПК-2А	-	-	-	-	18,8	-	17,3	3,3	3,7	0,9	5,5	-	1,9	2,3	4,9	4,2	1,5	5,7	70,0																																																																																																																																		
ПК-3А	-	-	29,4	-	-	23,6	-	3,3	3,7	10,7	-	-	4,6	1,7	4,0	4,2	1,5	5,7	92,4																																																																																																																																		
ПК-4А	-	36,5	-	-	30,8	-	-	3,3	3,7	10,7	-	-	5,5	1,7	4,0	4,2	1,5	5,7	106,6																																																																																																																																		
ПК-5А	45,8	-	-	39,0	-	-	-	3,3	3,7	10,7	-	4,4	1,9	1,7	4,0	4,2	1,5	5,7	125,9																																																																																																																																		
13		φ5Т	135	24	3,2																																																																																																																																																
С1 шт.1	14		φ4Т	800	22	17,6																																																																																																																																															
15		φ3Т	4260	4	17,0																																																																																																																																																
С7 шт.6	16		φ3Т	450	66	29,7																																																																																																																																															
17		φ3Т	1550	18	27,9																																																																																																																																																
С8 шт.2	18		φ3Т	120	12	1,4																																																																																																																																															
19		φ3Т	880	4	3,5																																																																																																																																																
С9 шт.4	20		φ3Т	90	28	2,5																																																																																																																																															
21		φ3Т	970	8	7,8																																																																																																																																																
Отд. стерж.	22		φ12	1040	4	4,2																																																																																																																																															

Примечание. Продолжение спецификации и примечания см. лист 32.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	182-Р5
	Плиты ПК-1А - ПК-5А. Спецификация и выборка арматуры	Лист	31

Спецификация арматуры на один элемент (продолжение)

Марка элемента	Каркас, сетка или отд. стерж.	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
ПК-3А	К3 шт.2	27		φ14пл	5790	2	11.6
		28		φ14пл	1980	4	7.9
		29		φ20пл	5940	2	11.9
		30		φ8	335	74	24.8
		Поз. 5,6,7,8 - см. К1					
	Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1А						
	С3 шт.1	31		φ5Т	800	22	17.6
		32		φ4Т	4260	4	17.0
	Сетки С7,С8,С9 и стержни поз.22 - см. ПК-1А						
	ПК-4А	К4 шт.2	33		φ16пл	5790	2
34				φ16пл	1980	4	7.9
35				φ22пл	5940	2	11.9
30				φ8	335	74	24.8
Поз. 5,6,7,8 - см. К1							
Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1А							
С4 шт.1	31		φ5Т	800	29	23.2	
	Поз. 32 - см. ПК-3А						
Сетки С7,С8,С9 и стержни поз.22-см. ПК-1А							

Марка элемента	Каркас, сетка или отд. стерж.	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
ПК-5А	К5 шт.2	36		φ18пл	5790	2	11.6
		37		φ18пл	1980	4	7.9
		38		φ25пл	5940	2	11.9
		30		φ8	335	74	24.8
		Поз. 5,6,7,8 - см. К1					
	Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1А						
	С5 шт.1	39		φ5.5Т	800	29	23.2
		Поз. 32 - см. ПК-3А					
	Сетки С7,С8,С9 и стержни поз. 22 - см. ПК-1А						

Примечания:

1. Конструкция плит дана на листе 27.
2. Узлы даны на листах 28,29.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 30.
4. Выборка арматуры дана на листе 31.

Должность	Подпись
Инж. проекта	Лобович
Инженер	Лобович
Техник	Лобович
Инж. проекта	Лобович
Инженер	Лобович
Техник	Лобович

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	482PS
	Плиты ПК-1А-ПК-5А. Спецификация арматуры (продолжение)	Лист	32

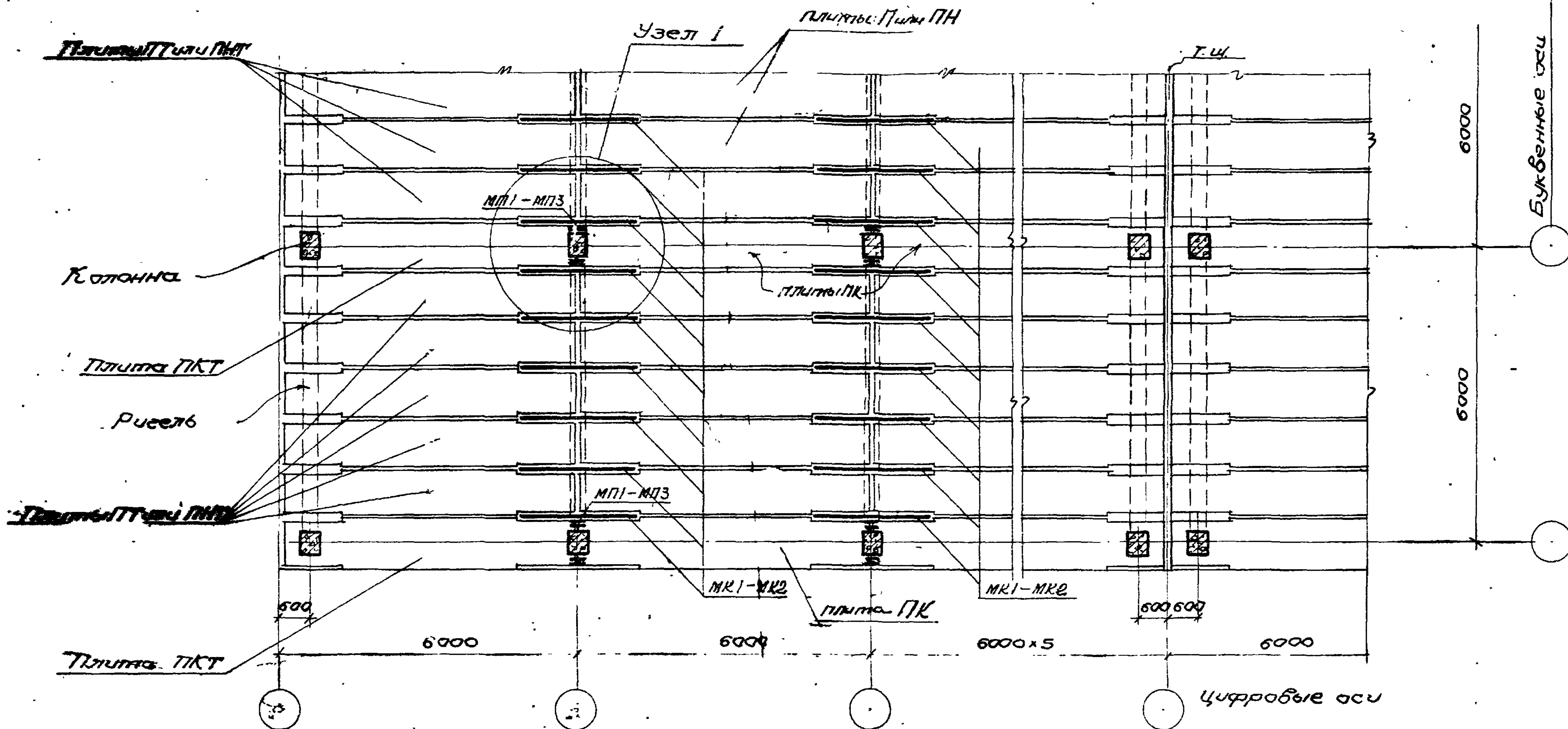
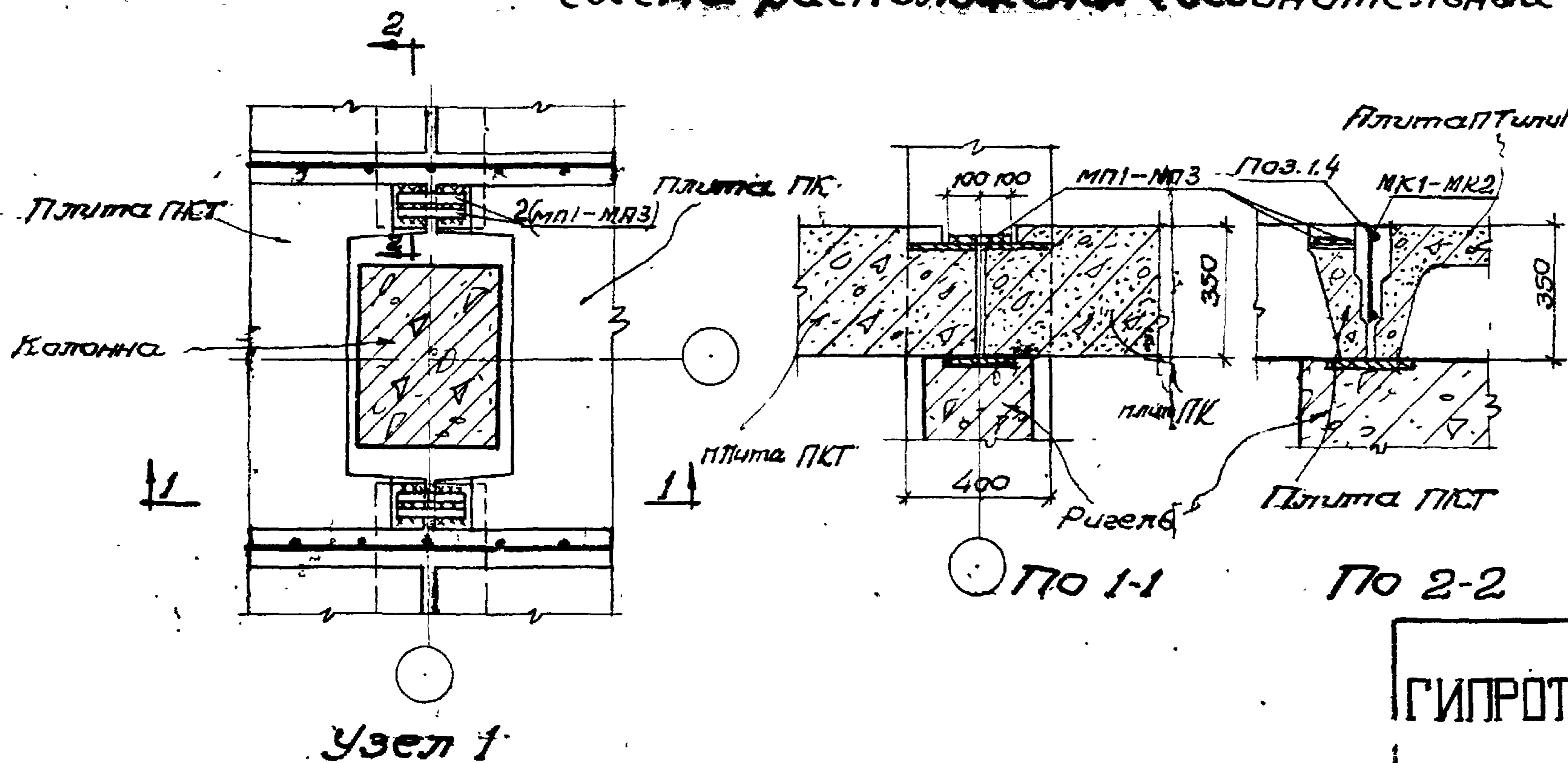


Схема расположения соединительных деталей и опорных каркасов



Примечания:

1. Плиты, укладываемые по осям колонн, соединяются друг с другом при помощи соединительных деталей МП1-МП3.
2. Соединение всех плит с прогнами (кроме одной в каждом шаге колонн) производится приваркой опорных закладных деталей к закладным деталям в прогнах.
3. Соединение плит между собой производится путем заливки швов с закладкой в швы на опорах сварных каркасов МК1 или МК2.
4. Выбор соединительных деталей МП1, МП2 и МП3 и каркасов МК1, МК2 для перекрытия под определенную нагрузку производится по таблице на листе 34.

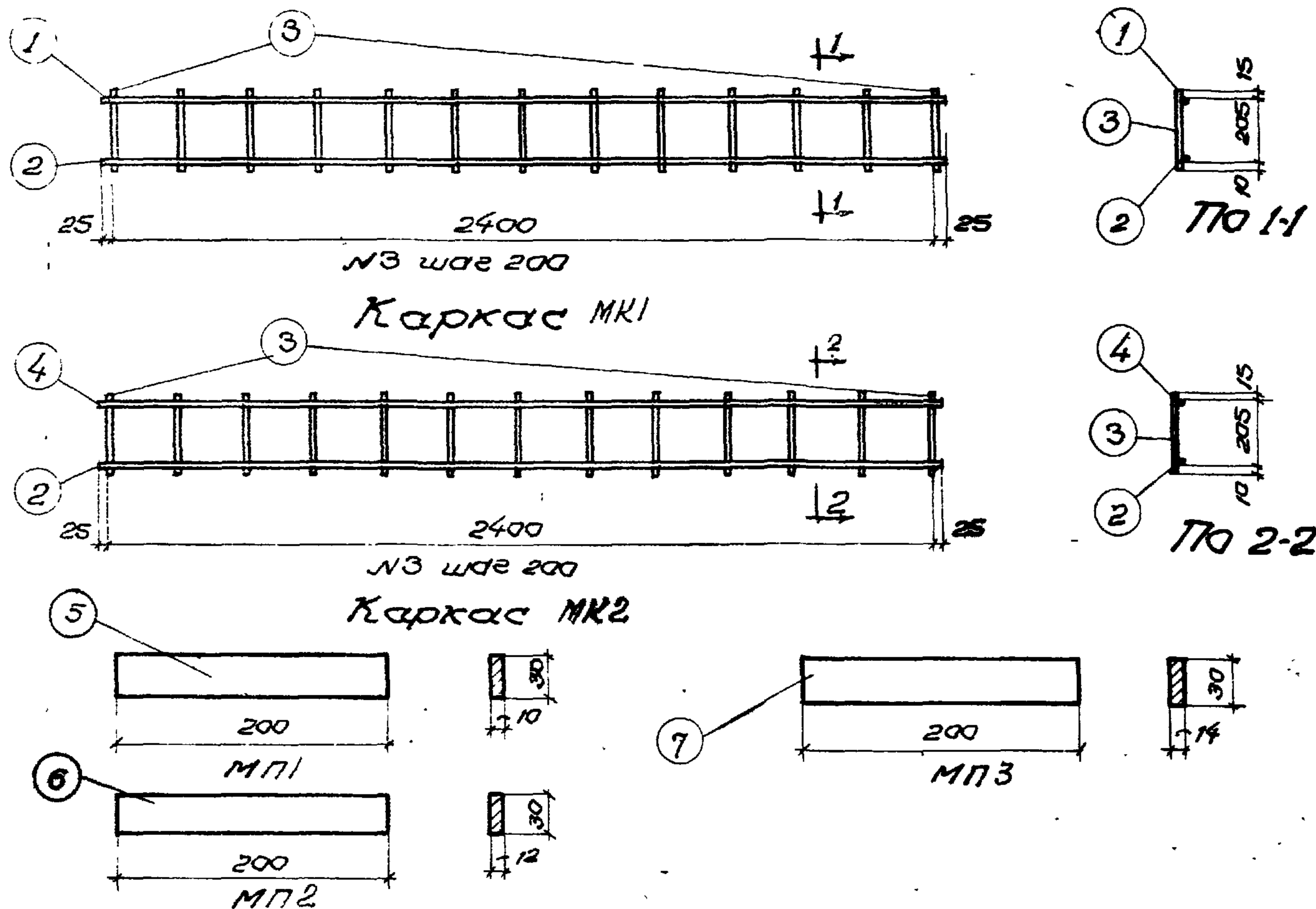
ГИПРОТИС

Плиты перекрытия

серия 1-82-Р5

Схема расположения соединительных деталей и опорных каркасов в перекрытии

лист 33



Спецификация стали на 1 элемент

Марка элемента	Лин. поз.	Эквив.	Ф. стл. сев. мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общ. дл. м	Вес кг	
							Поз	Марка
МК1	1	2450	φ16 ПЛ	2450	1	2,45	3,87	5,30
	2	2450	φ8	2450	1	2,45	0,97	
	3	230	φ5Т	230	13	3,00	0,46	
МК2	4	2450	φ12 ПЛ	2450	1	2,45	2,18	3,61
	2	2450	φ8	2450	1	2,45	0,97	
	3	230	φ5Т	230	13	3,00	0,46	
МП1	5	Полоса	30x10	200	1	0,2	0,47	0,47
МП2	6	Полоса	30x12	200	1	0,2	0,57	0,57
МП3	7	Полоса	30x14	200	1	0,2	0,66	0,66

Соединительные детали плит ПК опорные каркасы

Полесная нормативная нагрузка в кг/м ²	Соединительные детали	Опорные каркасы	
		При пролетных плитах из обычного железобетона (марка П)	При пролетных плитах из предварительно напряженного железобетона (марка ПН)
500	МП1	МК2	МК2
1000	МП1	МК1	МК2
1500	МП2	МК1	МК2
2000	МП2	—	МК2
2500	МП3	—	МК2

Примечания:

- Каркасы МК1 и МК2 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
- Опорные каркасы МК1 и МК2 устанавливаются в швы так, чтобы рабочий стержень большего диаметра (поз. 1, 4) был сверху.
- Монтажные сварные швы при соединении плит ПК между собой деталями МП1, МП2 и МП3 производить электродами типа Э42. Толщина шва $t=8$ мм.
- Схему расположения соединительных деталей МП1, МП2, МП3 и опорных каркасов - см. лист 33

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	182-Р5
	Опорные каркасы МК1 и МК2. Соединительные детали МП1, МП2, МП3. Спецификация.		Лист

Проект: 182-Р5
 Автор: Васильев
 Проверил: Лобович
 Исполнитель: Шубин
 Утвердил: Шубин
 Дата: 1982