

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия СТ-02-17

ПАНЕЛЬНЫЕ СТЕНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ТРЕХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РЕВРИСТЫХ ПЛИТ ДЛИНОЙ 6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия СТ-02-17

ПАНЕЛЬНЫЕ СТЕНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ТРЕХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РЕБРИСТЫХ ПЛИТ ДЛИНОЙ 6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

Государственным институтом типового и экспериментального
проектирования и технических исследований /ГИПРОТИС/
с участием институтов Гипростройиндустрия и НИИИФ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
„11 января 1961 г.
Приказ № 23

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1961

| | | |
|------------------------|-------------|------|
| Гл. инженер | Ступин | С.И. |
| Нач. ОПС-1 | Потехин | П.И. |
| Гл. конструктор. Опн-1 | Баллоков | В.С. |
| Гл. арх. проекта | Добрымыслов | Д.В. |

Оглавление

| | Стр. | |
|--|------|--|
| I Пояснительная записка | 2-5 | Лист. 11. Деталь крепления пожарной лестницы |
| II. Чертежи : | 6-27 | — 12. Деталь крепления стеновых панелей к железобетонным колоннам |
| Лист 1. Маркировочная схема деталей продольных стен. Номенклатура стеновых панелей | | — 13. Сборочный чертеж панели ПТС 1 |
| — 2. Маркировочная схема деталей торцевых стен | | — 14. Сборочный чертеж панели ПТС 2 |
| — 3. Детали стен | | — 15. Сборочный чертеж панели ПТС 3 |
| — 4. Детали стен | | — 16. Опалубочный чертеж плиты ПТ 1 |
| — 5. Детали стен | | — 17. Опалубочный чертеж плиты ПТ 2 |
| — 6. Детали карнизов | | — 18. Опалубочный чертеж плиты ПТ 3 |
| — 7. Детали парапетов продольных стен | | — 19. Опалубочный чертеж плит. Узлы. |
| — 8. Крепление парапетов продольных стен | | — 20. Армирование плит. Разрезы |
| — 9. Детали парапетов торцевых стен | | — 21. Армирование плит. Узлы. |
| — 10. Крепление парапетов торцевых стен | | — 22. Арматурные каркасы КР 1, КР 2, КР 3, КР 4. Спецификация стали. |

| | | | |
|-------------|----------------|--------|--------|
| Гл. инженер | Ст. инженер | Солмо | Госко |
| И.о. пр. ма | Инженер | Шарина | Шарина |
| рук. групп | Ст. архитектор | Барко | Два |
| Ступин | | | |
| Помезин | | | |
| Добромелов | | | |
| Порникова | | | |

Пояснительная записка

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи трехслойных панелей для стен отапливаемых одноэтажных производственных зданий с влажностью внутреннего воздуха до 60% и наружными расчетными температурами до -40° .

Примечание.

- Трехслойные панели могут применяться и для стен зданий с повышенной влажностью воздуха при соответствующем утеплителе и при использовании защитных средств от увлажнения;
- Трехслойные панели могут также применяться для стен многоэтажных производственных зданий;
- Железобетонные ребристые плиты, составляющие трехслойную панель, в отдельности могут быть использованы для стен неотапливаемых производственных зданий при соответствующем изменении армирования. Чертежи таких плит и деталей стен приводятся в отдельном выпуске.

2. Детали панельных стен разработаны применительно к зданиям с железобетонными несущими конструкциями, с шагом рядов колонн 6 м, с привязками продольных стен, равными нулю, 250 и 500 мм, с наружными и внутренними водосточными и с простыми ленточного остекления. Высота панельных стен принята до 20 м.

3. Типоразмеры панелей приняты в соответствии с установленной номенклатурой стеновых панелей, т.е. $1,8 \times 6,0$; $1,2 \times 6,0$ и $0,8 \times 6,0$ м.

4. Конструкция трехслойной панели состоит из двух железобетонных плит и заключенного между ними слоя утеплителя из фибролита или минераловатных плит.

Основными элементами трехслойных панелей являются железобетонные ребристые плиты, изготавливаемые в горизонтальных формах на виброплощадках по поточно-автоматической технологии.

Высота продольных и торцевых поперечных ребер плит равна 100 мм. Основные размеры панелей 300×600 мм. Толщина панели 20 мм. Ребра армируются сварными каркасами и отдельными стержнями. Марки плит и панелей приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Типоразмеры плит (номинальные размеры в м) | Марка плит | Марка панелей |
|--|------------|---------------|
| 1,8 × 6,0 | ПТ 1 | ПТС 1 |
| 1,2 × 6,0 | ПТ 2 | ПТС 2 |
| 0,8 × 6,0 | ПТ 3 | ПТС 3 |

5. Трехслойные панели приняты одной толщиной, равной 250 мм, получаемой из толщиной двух железобетонных плит (100+100 мм) и слоя плитного утеплителя (50 мм). Соединение плит принято по способу, разработанному и применяемому СКБ "Прокатдеталь" при изготовлении трехслойных прокатных панелей и производится с помощью сварки закладных деталей, расположенных по продольным ребрам плит.

6. В качестве утеплителей трехслойных панелей приняты: фибролит объемного веса 350 или 300 кг/м³, минераловатные плиты или маты объемного веса 300 или 200 кг/м³.

Требуемая толщина утеплителей в зависимости от расчетных температур и влажности воздуха определяется по таблице 2.

7. В зданиях с повышенной влажностью воздуха внутренняя сторона железобетонных плит, обращенная к помещению, должна иметь пароизоляцию в виде битумной смазки.

Дополнительная защита наружных поверхностей панелей лакокрасочными или гидрофобизирующими покрытиями принимается в каждом отдельном случае в зависимости от условий эксплуатации стен.

в. Установленное количество типоразмеров панелей позволяет решать стены с различными высотами, кратными модулю 200 мм.

Компоновка панелей в стенах должна обеспечить совпадение отметок верхних панелей и верха балки или фермы на опоре. При решении стен необходимо стремиться к максимальному использованию панелей размером 1,8 × 6,0 м. Панель размером 1,2 × 6,0 м используется для получения четного или нечетного количества модулей 600 мм по высоте стен, а также для получения высот проемов, кратных модулю 1,2 м. Панель размером 0,8 × 6,0 м используется в качестве доборной для устранения несоответствия между модулем стен и модулем здания по высоте, а также для устройства парапетов продольных стен и фронтов торцевых стен.

9. Для панельных стен приняты проемы с ленточным остеклением. Проемы заполняются стальными переплетами ГОСТ 8126-56, а также панельными переплетами длиной 6 м из стальных гнутых профилей, разработанными ГПИ Проектстальконструкция (выпуск 1806). Крепление панельных переплетов к колоннам принято по аналогии с креплением стеновых панелей.

10. При решении проемов с использованием стальных переплетов по ГОСТ следует учитывать:

а) панели, расположенные над проемами и внизу проемов, не рассчитаны на восприятие ветровых усилий с плоскости переплетов, в связи с этим необходимо предусматривать установку сверху и внизу проемов ветровых ригелей из швеллеров или двух сваренных уголков;

б) высота нижнего яруса переплетов при опирании их на цокольную панель должна быть не более 2 м.

Высота второго яруса переплетов при опирании их на панель, расположенную над нижним проемом, должна быть не более 6 м.

11. При решении стен с ленточным остеклением для зданий с производственными тепловыделениями не более 20 ккал м³/час, с нормальной влажностью и расчетным перепадом температур между внутренним и наружным воздухом в пределах 35-50°, в целях избежания применения двойного остекления допускается высоту цокольной части стен принимать 2,4-3,0 м от уровня пола.

12. Крепление панелей к колоннам зданий производится с помощью швеллеров, привариваемых к закладным деталям в колоннах и болтов. Болты имеют на одном конце пластинки заходящие в промежутки между плитой верхних и нижних панелей. При натяжении болтов пластинки закрепляют панели к колоннам. Крепление панелей к основным колоннам торцевых стен производится тем же способом, но с применением упоров из труб.

Крепление парапетных и фронтонных панелей к плитам покрытия производится с помощью Г-образных элементов из уголков.

13. Панели, расположенные над проемами, устанавливаются на опорные столики, выполняемые из стальных листов и привариваемые к закладным частям в колоннах. Толщина стальных листов должна быть не менее 14 мм. Для этих панелей, во избежание сдвига одной плиты по отношению к другой, вынос опорного столика должен быть равен 240 мм.

14. На все элементы крепления панелей, а также на опорные столики предварительно должно быть нанесено антикоррозийное покрытие. Участки закрепления парнизных панелей или парапетов к плитам покрытия должны быть тщательно забетонированы.

15. Цокольные панели устанавливаются на фундаментные балки. Углы зданий решаются с применением пенобетонных или легкобетонных блоков. Эти блоки также используются при решении проемов ворот и дверей.

| | | | | |
|-------------------------|-----------|-------------------------|-------|----------|
| Инженер И. В. С. - 1 | Ступин | Инженер И. В. С. - 1 | Солос | Соловьев |
| Инженер И. В. С. - 1 | Воткин | Инженер | Шарин | Шарин |
| Инженер И. В. С. - 1 | Добрыслов | Ст. архитектор | Барко | Барко |
| Инженер И. В. С. - 1 | Корнилов | | | |

16. Для стен зданий с наружными вертикальными применяются железобетонные карнизные панели длиной 6 м по серии СТ-02-12. Карнизные панели должны устанавливаться на опорные столбики.

17. Горизонтальные швы между панелями приняты толщиной 15 мм. Вертикальные - 20 мм. Зазоры швов производится с помощью упругих прокладок из корозола или пенопласта с последующей расшивкой швов цементным раствором.

18. Расчет стеновых панелей произведен во ВНИИ и Нарком и техническим условиям проектирования бетонных и железобетонных конструкций (НУТУ 123-55).

19. Стеновые панели разработаны для зданий, возводимых в 1-й географическом районе ветровых нагрузок.

Панели рассчитаны:

1) На усилие от собственного веса, возникающее в процессе распалубки и транспортирования;

2) На усилия, возникающие при возведении здания;

3) На эксплуатационный случай нагрузок.

На усилие от собственного веса (при распалубке), панели рассчитаны на изгиб из своей плоскости; при транспортировании панели рассчитаны из условий работы их в своей плоскости. На усилия, при возведении здания панели рассчитаны на нагрузку от собственного веса и нагрузку от скоростного напора ветра $Q = 40 \text{ кг/м}^2$ с учетом аэродинамических коэффициентов $ZK = 1,4$ при одновременном действии ветра на поверхность стены с наветренной и подветренной стороны.

На эксплуатационный случай нагрузок панели рассчитаны на нагрузку от собственного веса и нагрузку от скоростного напора $Q = 40 \text{ кг/м}^2$ с учетом аэродинамического коэффициента $K_1 = 0,6$ (при действии ветра на поверхность стены с наветренной стороны) или $K_2 = 0,6$ (при действии ветра на поверхность стены с подветренной стороны).

20. Бетон для панелей принят марки 300 в качестве рабочей прочности принята горячекатаная сталь марки 25Г2С.

21. Транспортировка панелей должна производиться в положении „на ребро“.

22. Панели изготавливаются ребрами вниз по технологии разработанной ин-ом Гипростройиндустрия.

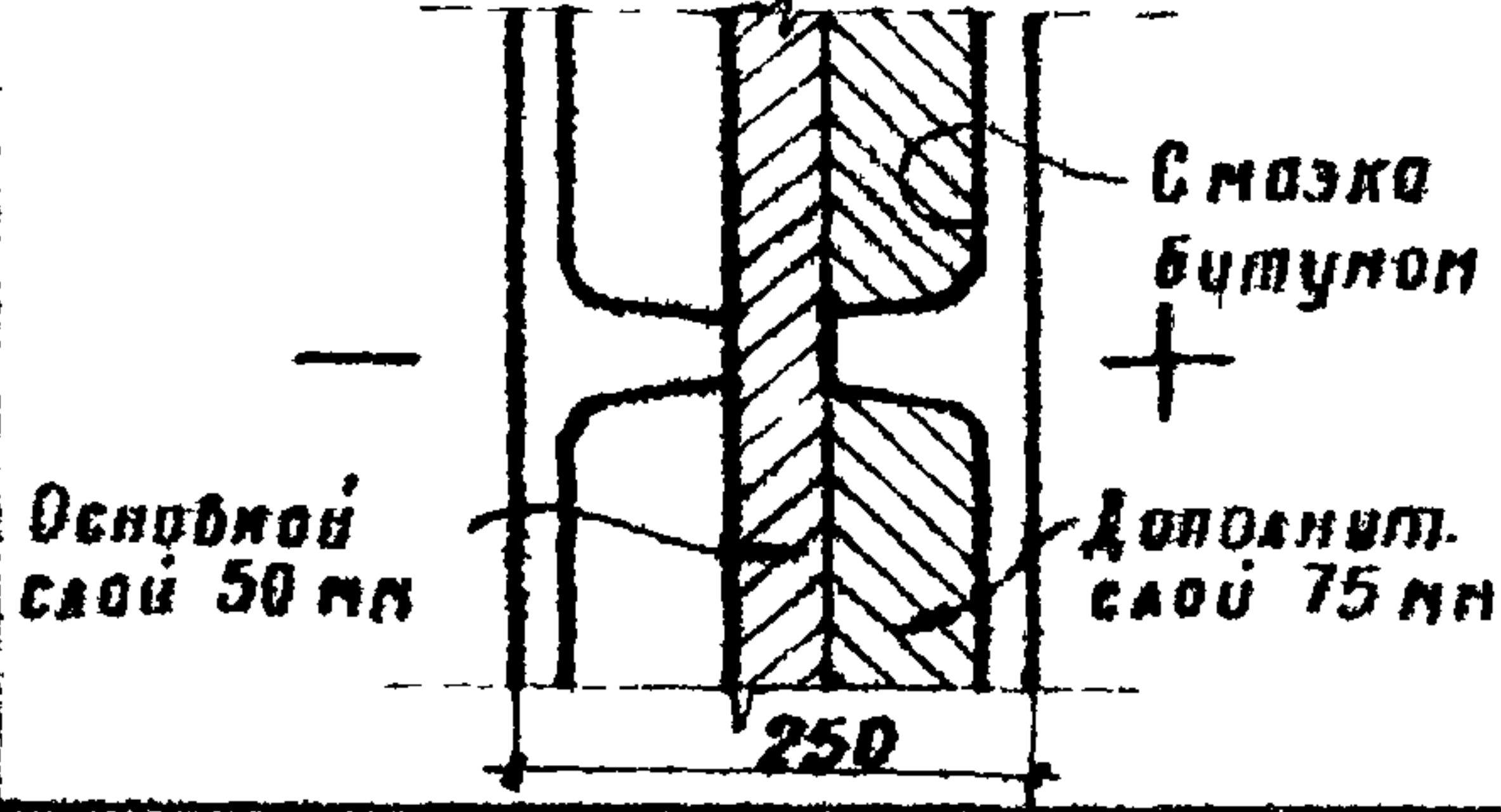
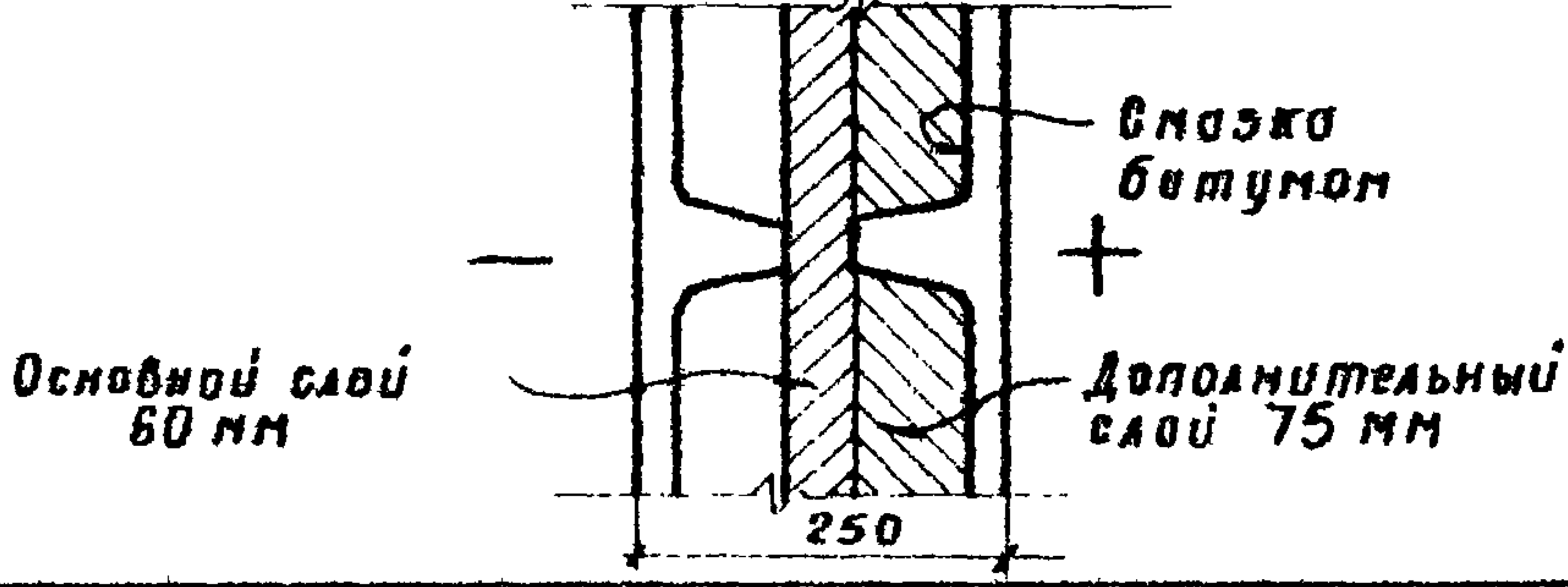
При изготовлении панелей должны быть соблюдены допуски, указанные в чертежах данной серии.

Для получения гладкой наружной поверхности панелей, лицевая сторона их должна обрабатываться вибролинейкой.

При повышенных требованиях к фасадом зданий лицевая сторона панелей может быть окрашена цементными или силикатными красками.

| | | | | | | | |
|------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер |
| Нач. Фаб. 1 | Степан | Попов | Солло | Шорина | Барко | Досаев | Мисор |
| Р.А. орж. пр. по | Добринский | Ирина | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер |
| Рук. группы | Ирина | Ирина | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер | Инженер |

Толщина слоя утеплителя в панелях в зависимости от расчетных температур и влажности воздуха

| Расчетная температура наружного воздуха (t _н) | Расчетная температура внутреннего воздуха (t _в) | Панели, утепленные фибролитом | | | | Панели, утепленные минераловатными плитами | | | | | | | |
|---|---|---|-----|---|-----|--|-----|-------------------------------|----|-------------------------------|-----|-------------------------------|--|
| | |  | |  | | $\gamma = 350 \text{ кг/м}^3$ | | $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$ | | $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$ | | $\gamma = 200 \text{ кг/м}^3$ | |
| | | Расчетная относительная влажность внутреннего воздуха в % | | | | | | | | | | | |
| | | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 75 | 50 | 60 | 75 | | |
| -20 | +16 | 125 | 125 | 50 | 125 | 60 | 60 | 135 | 60 | 60 | 135 | | |
| | +18 | 125 | 125 | 50 | 125 | 60 | 60 | 135 | 60 | 60 | 135 | | |
| | +20 | 125 | 125 | 50 | 125 | 60 | 60 | 135 | 60 | 60 | 135 | | |
| -25 | +16 | 125 | 125 | 50 | 125 | 60 | 60 | 135 | 60 | 60 | 135 | | |
| | +18 | 125 | 125 | 50 | 125 | 60 | 60 | 135 | 60 | 60 | 135 | | |
| | +20 | 125 | 125 | 125 | 125 | 60 | 60 | 135 | 60 | 60 | 135 | | |
| -30 | +16 | 125 | 125 | 125 | 125 | 60 | 60 | 135 | 60 | 60 | 135 | | |
| | +18 | 125 | 125 | 125 | 125 | 60 | 135 | 135 | 60 | 60 | 135 | | |
| | +20 | 125 | 125 | 125 | 125 | 60 | 135 | 135 | 60 | 60 | 135 | | |
| -35 | +16 | 125 | 125 | 125 | 125 | 60 | 135 | 135 | 60 | 50 | 135 | | |
| | +18 | 125 | 125 | 125 | 125 | 60 | 135 | 135 | 60 | 60 | 135 | | |
| | +20 | 125 | 125 | 125 | 125 | 60 | 135 | 135 | 60 | 60 | 135 | | |
| -40 | +16 | 125 | 125 | 125 | 125 | 60 | 135 | - | 60 | 60 | 135 | | |
| | +18 | 125 | 125 | 125 | 125 | 60 | 135 | - | 60 | 60 | 135 | | |
| | +20 | 125 | - | 125 | 125 | 135 | 135 | - | 60 | 60 | 135 | | |

Примечания :

1. Указанные виды утеплителей взаимозаменяемы для каждого типа панелей. Рабочие чертежи панелей даны для случая применения минераловатных плит толщиной 60 мм объемного веса 300 кг/м³
2. Смазка битумом панелей применяется при влажности воздуха более 60%

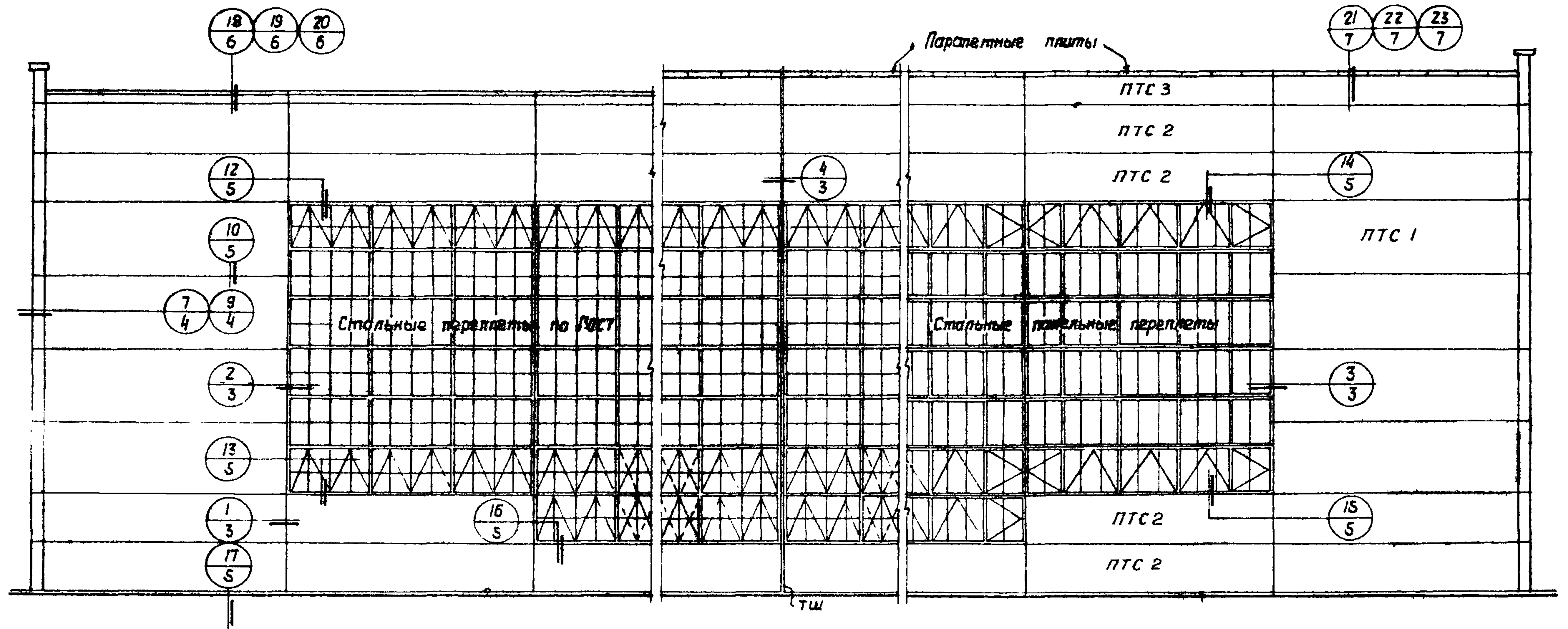
3. Дополнительный слой 75 мм укладывается между кессонами нижней плиты.
4. Кроме указанных видов утеплителей могут применяться древесно-волокнистые плиты, асбестоцементные теплоизоляционные плиты и т.п.

Инженер: [подпись]
 Нач. ОПС-1: [подпись]
 Т.л. арх. пр.та: [подпись]
 Рук. группы: [подпись]


См. инженер: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Ст. архитектор: [подпись]


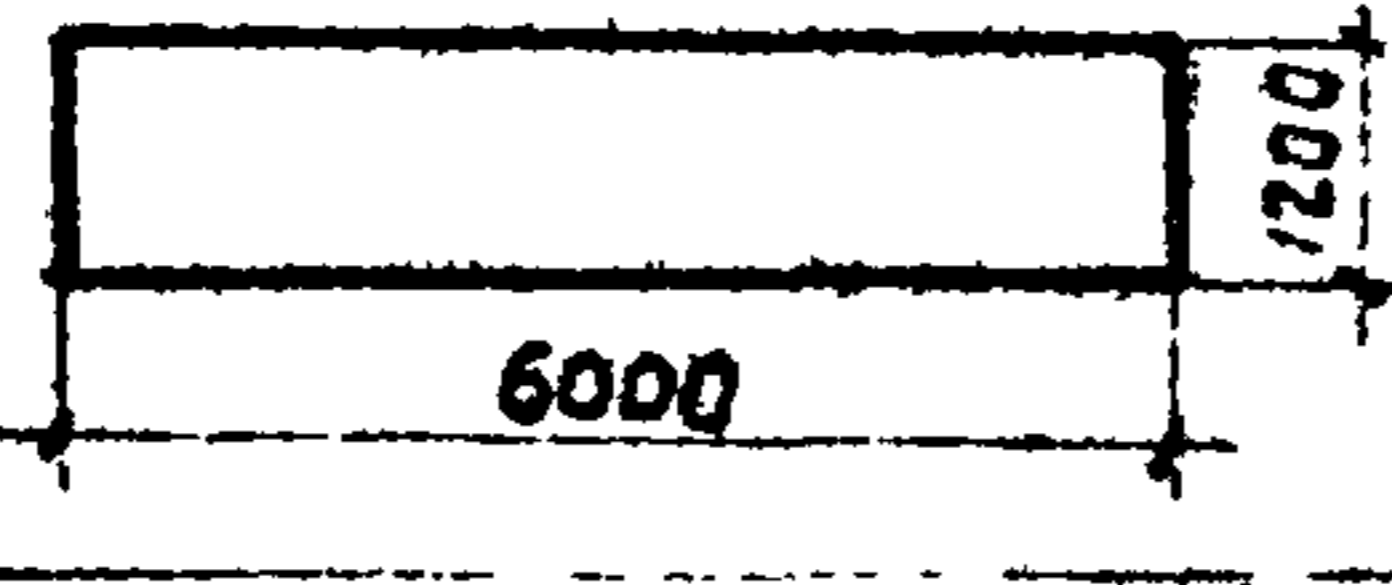
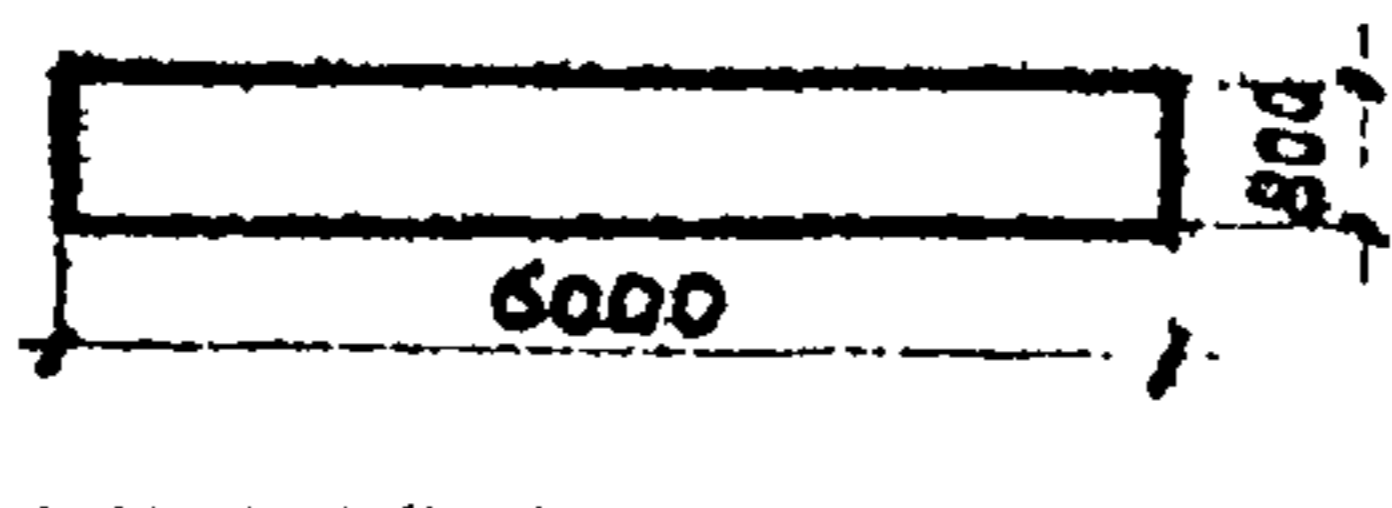
Салас: [подпись]
 Шорин: [подпись]
 Барка: [подпись]

Ступин: [подпись]
 Ломезин: [подпись]
 Добрянский: [подпись]
 Корнилова: [подпись]



Условное обозначение

 и детали
и листа в котором
деталь помещена

| Наименование стеновых панелей | | | | | | |
|--|------------------|----------|-------------------------|---|-------------|--|
| Типоразмеры (в номинальных размерах) | Марки панелей | Вес т | Бетон м ³ | Утеплитель из минералов плит $\rho = 300 \text{ кг/м}^3$ | Сталь кг | Назначение |
|  | ПТС 1 | 2,1 | 0,76 | 0,65 | 49,1 | Рядовые |
|  | ПТС 2 | 1,4 | 0,52 | 0,43 | 37,1 | |
|  | ПТС 3 | 1,0 | 0,35 | 0,29 | 26,5 | Рядовая - -доборная и параллельная |

Инженер
Нач. ОПС-1
Ин. арх. пр-та
Рук. группы

Соплас
Щерина
Барко

Ст. инженер
Инженер
Ст. архитектор

Ступин
Патехин
Добрымыслов
Кармылова

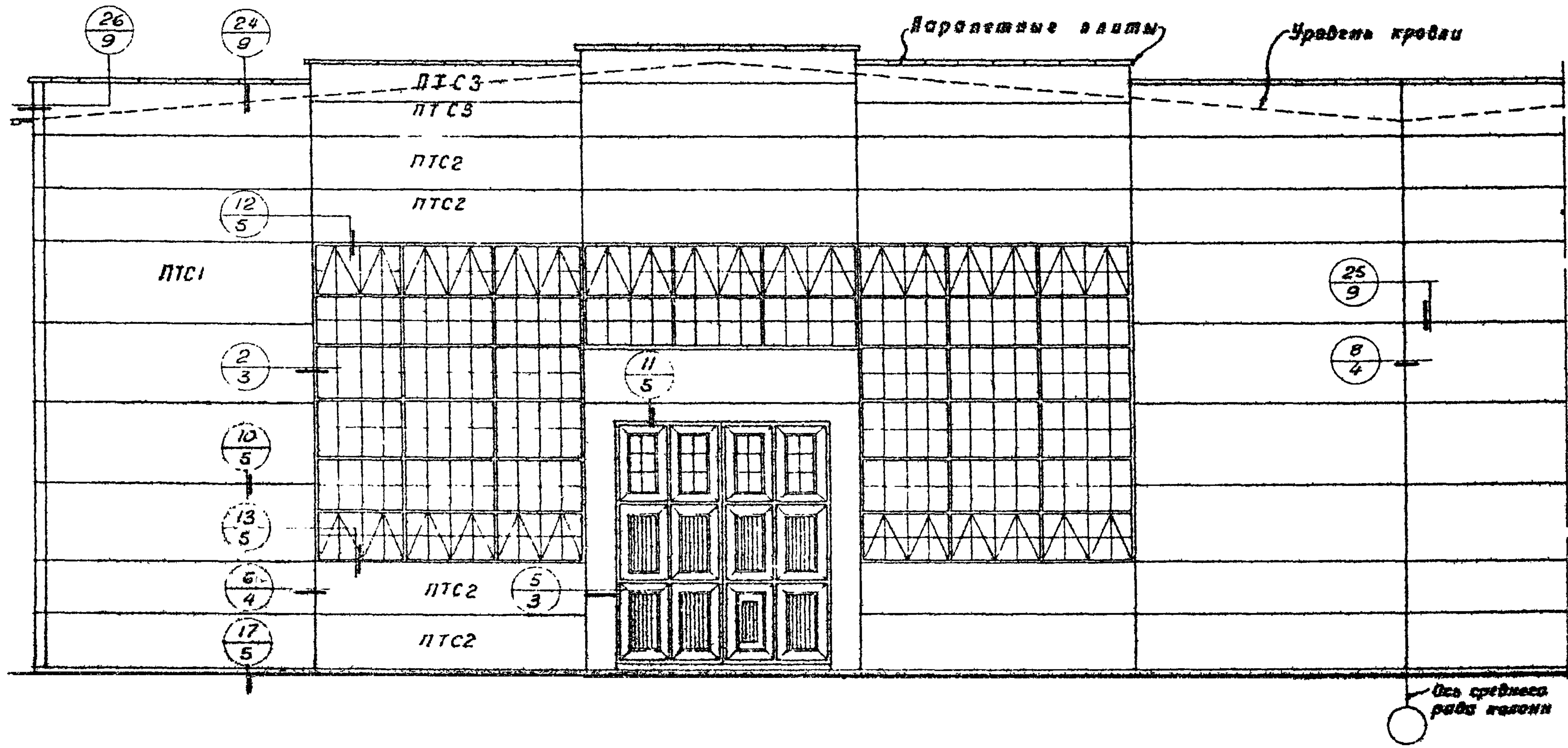
С. С. Соловьев
И. И. Шерин
А. А. Барко

ТД
1960

Трехслойные панели
Маркировочная схема деталей продольных стен.
Наименование стеновых панелей.

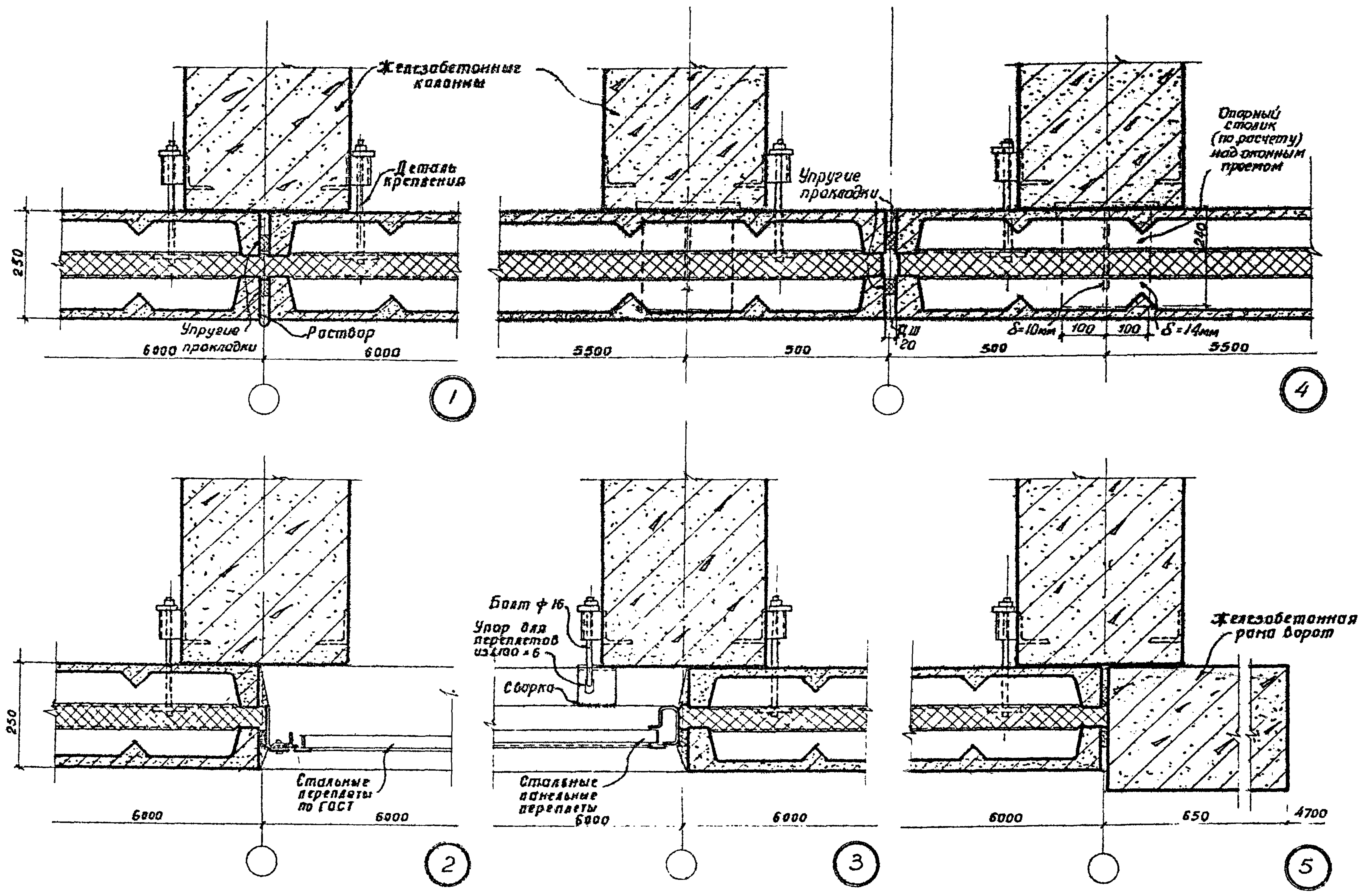
СТ-02-17

Лист 1



| | | | |
|------------|----------------|--------|-----------|
| Инженер | Ст. инженер | Солос | Полов |
| М.С. ОПС-1 | Ст. архитектор | Барко. | Л.С. Л.С. |
| М.С. ОПС-1 | Ст. архитектор | Барко. | Л.С. Л.С. |
| М.С. ОПС-1 | Ст. архитектор | Барко. | Л.С. Л.С. |
| М.С. ОПС-1 | Ст. архитектор | Барко. | Л.С. Л.С. |
| М.С. ОПС-1 | Ст. архитектор | Барко. | Л.С. Л.С. |
| М.С. ОПС-1 | Ст. архитектор | Барко. | Л.С. Л.С. |
| М.С. ОПС-1 | Ст. архитектор | Барко. | Л.С. Л.С. |
| М.С. ОПС-1 | Ст. архитектор | Барко. | Л.С. Л.С. |
| М.С. ОПС-1 | Ст. архитектор | Барко. | Л.С. Л.С. |

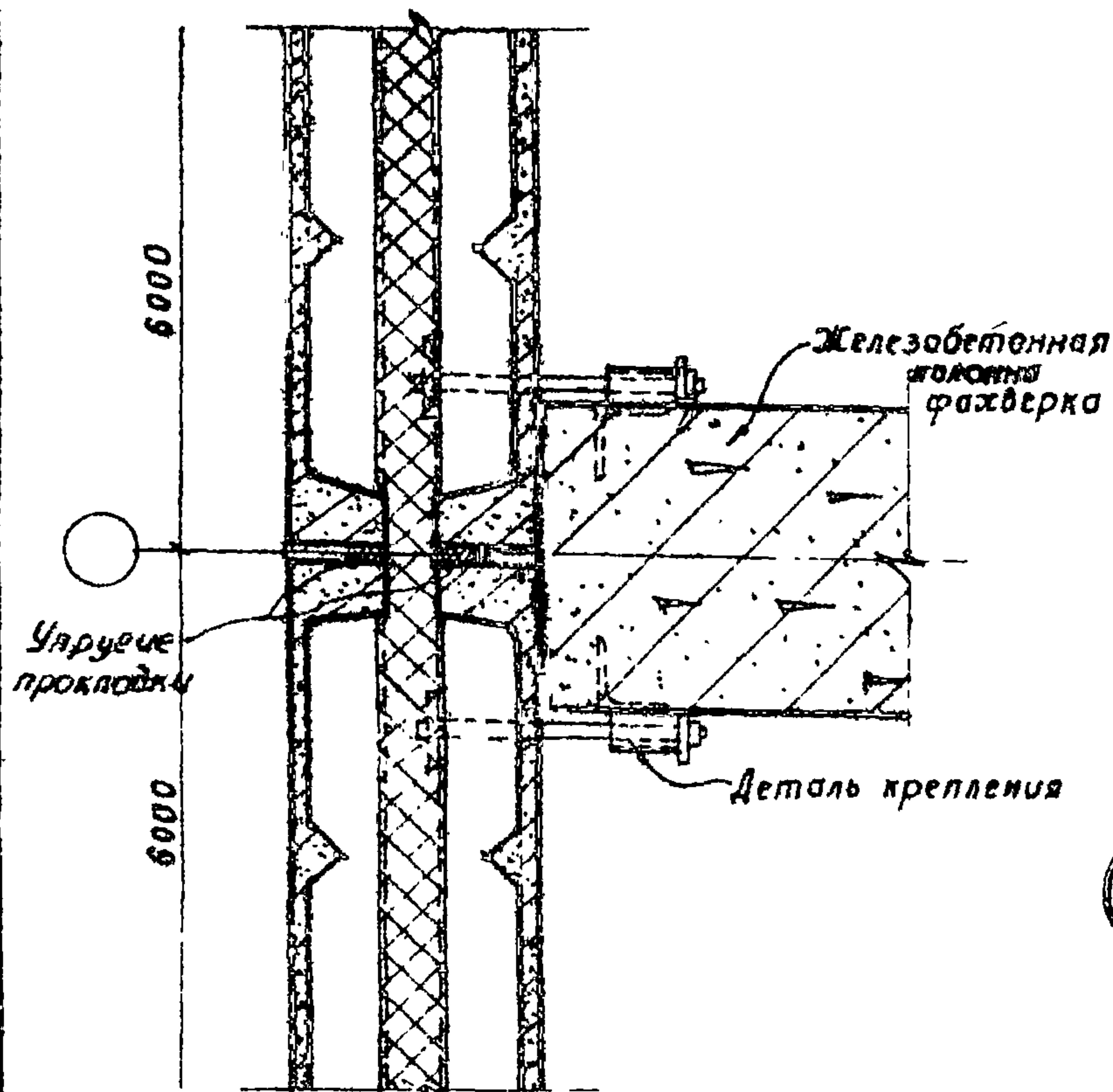
| | | |
|--|-------------------------------------|----------|
| | Проектирование | СТ-02-17 |
| | Маркировочная схема ветовой тарелки | Лист 2 |



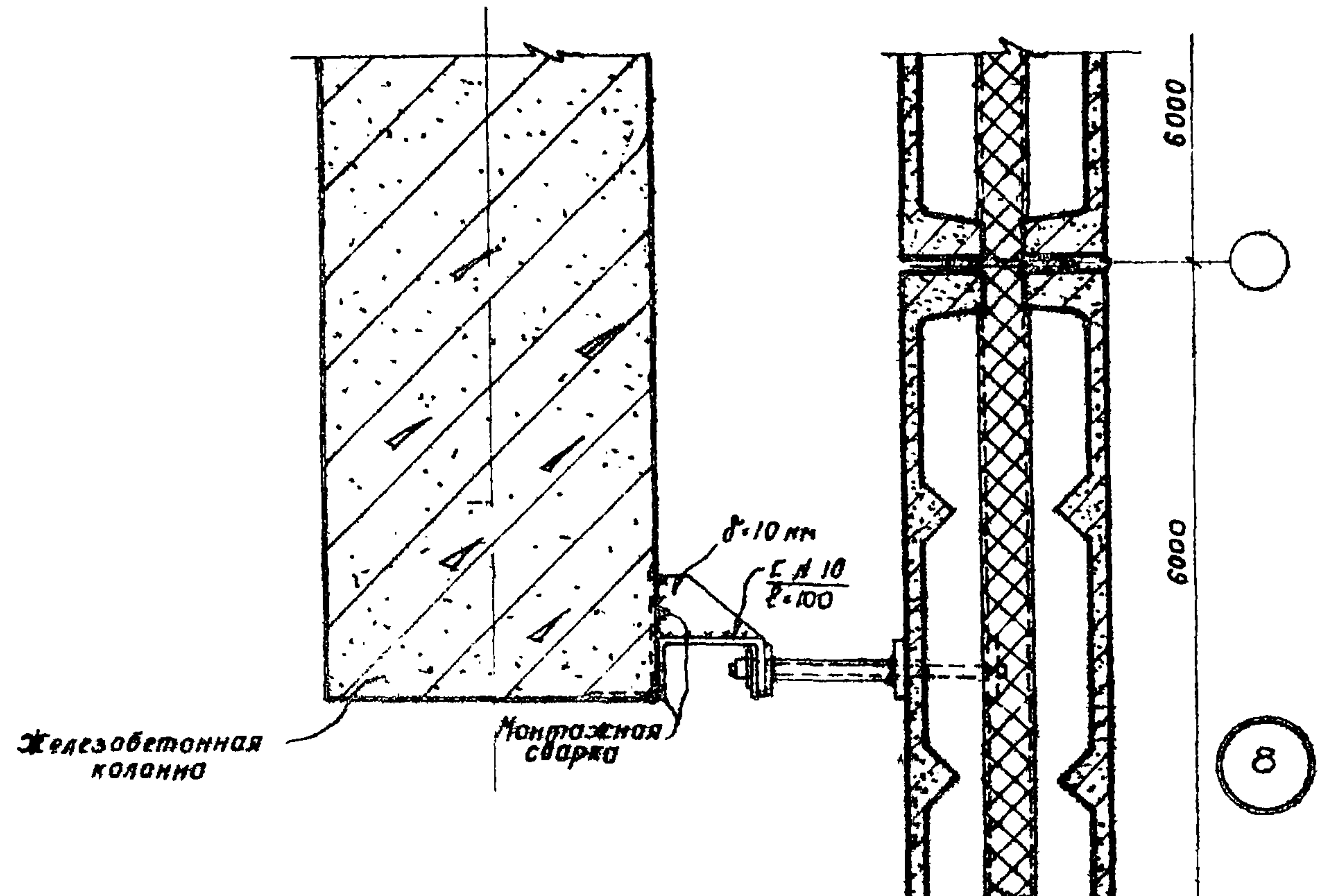
Примечание: Стальные панельные переплеты из гнутых профилей приняты по выпуску 1806, разработанному ГИИ Проектгосальконструкция

| | | |
|------------|--------------------|----------|
| ТД 1960 | Трехслойные панели | СТ-02-17 |
| | Детали стен | Лист 3 |

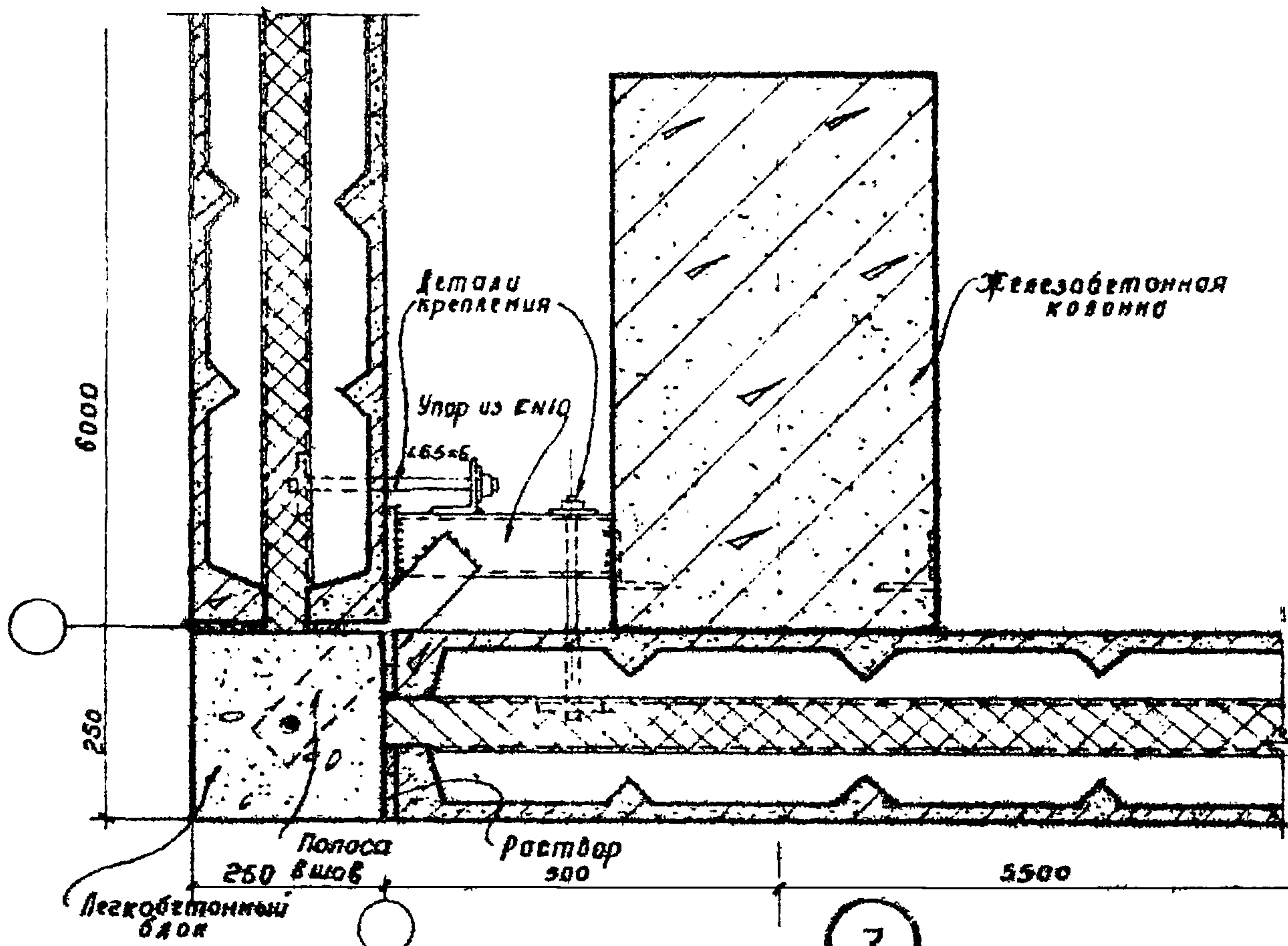
| | | | |
|------------------|----------------|----------------|---------|
| Г.л. инженер | Ст. инженер | Ст. архитектор | Борис |
| Нач. ОПС-1 | Ст. архитектор | Барко | Борис |
| Гл. арх. проекта | С.И. | В.И. | В.И. |
| Рук. группы | К.И. | К.И. | К.И. |
| | Степан | Павел | Добрыня |
| | Корнилов | К.И. | К.И. |



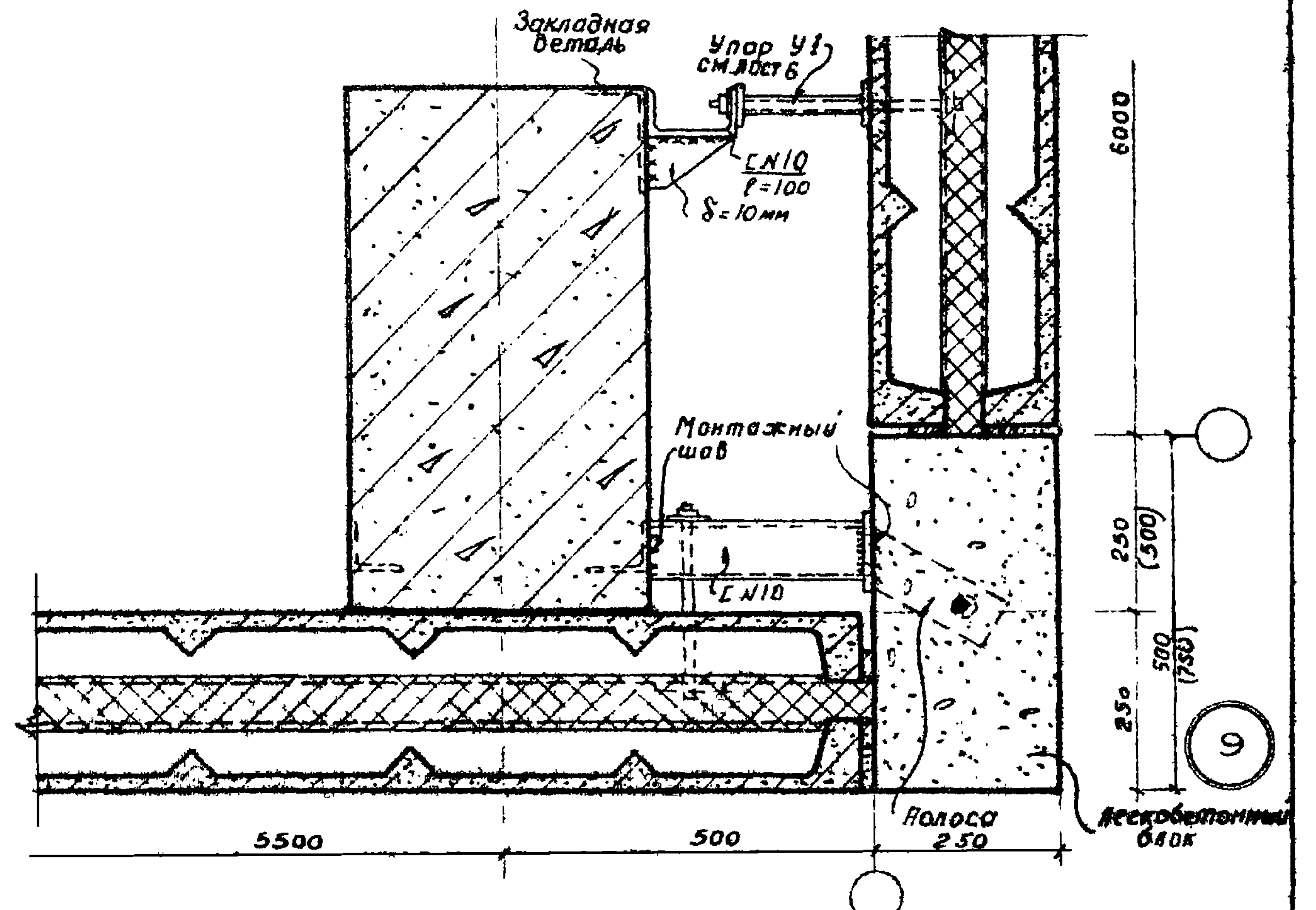
6



8



7



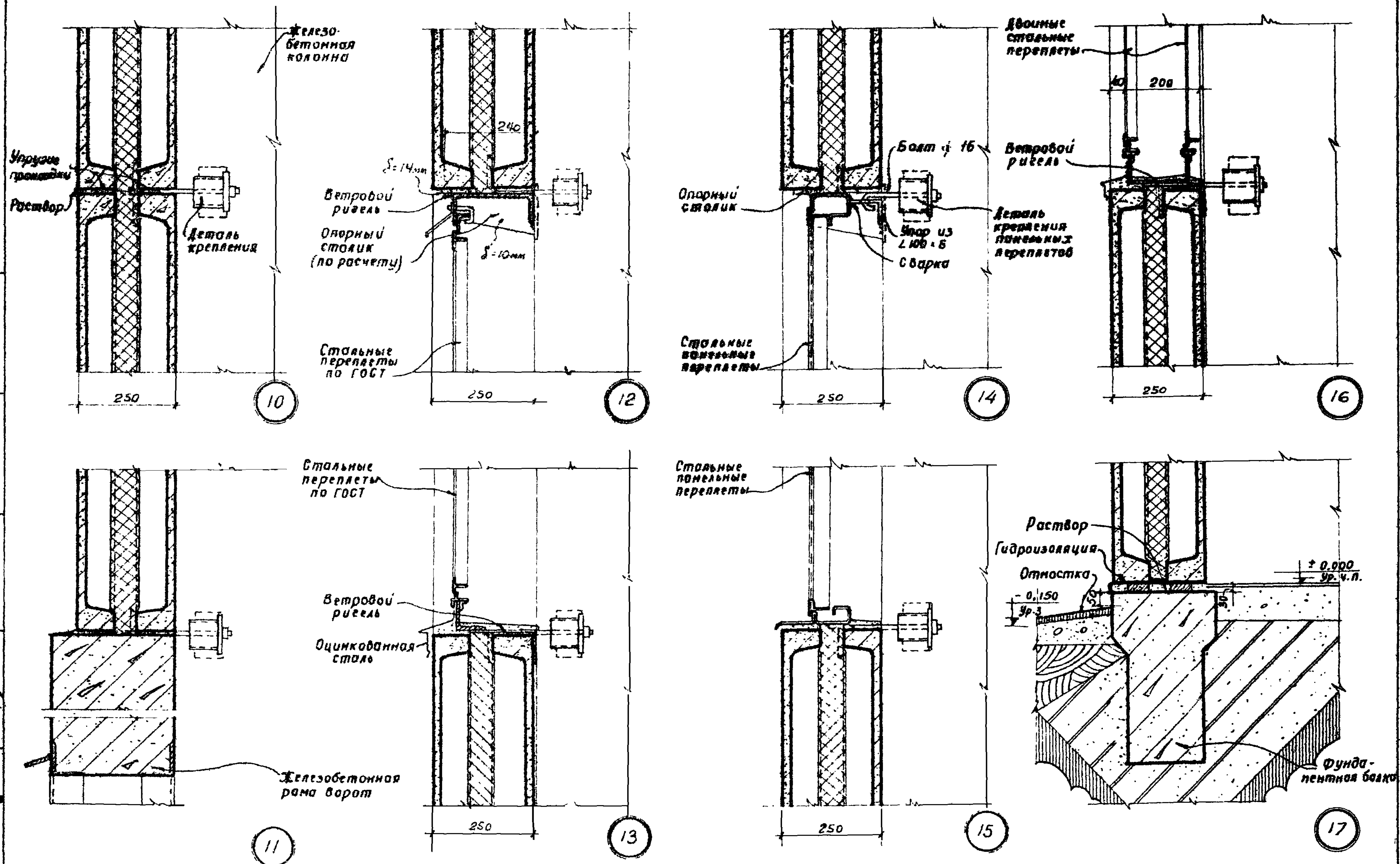
9

| | | | | | | | |
|----------|---------|-------------|----------------|----------|----------|--------------|-------------|
| Получено | Сделано | См. инженер | См. архитектор | Слушан | Помежи | Арх. проекта | Фун. группы |
| Август | Барко | С. А. К. | А. В. К. | Д. В. К. | Д. В. К. | Д. В. К. | Д. В. К. |

ТД
1960

Трехслойные панели
Детали стен

СТ-02-17
Лист 4



Примечание: Размеры опорных столиков указаны минимальные. При конкретном проектировании эти размеры подлежат проверке расчетом.

ТД
1950

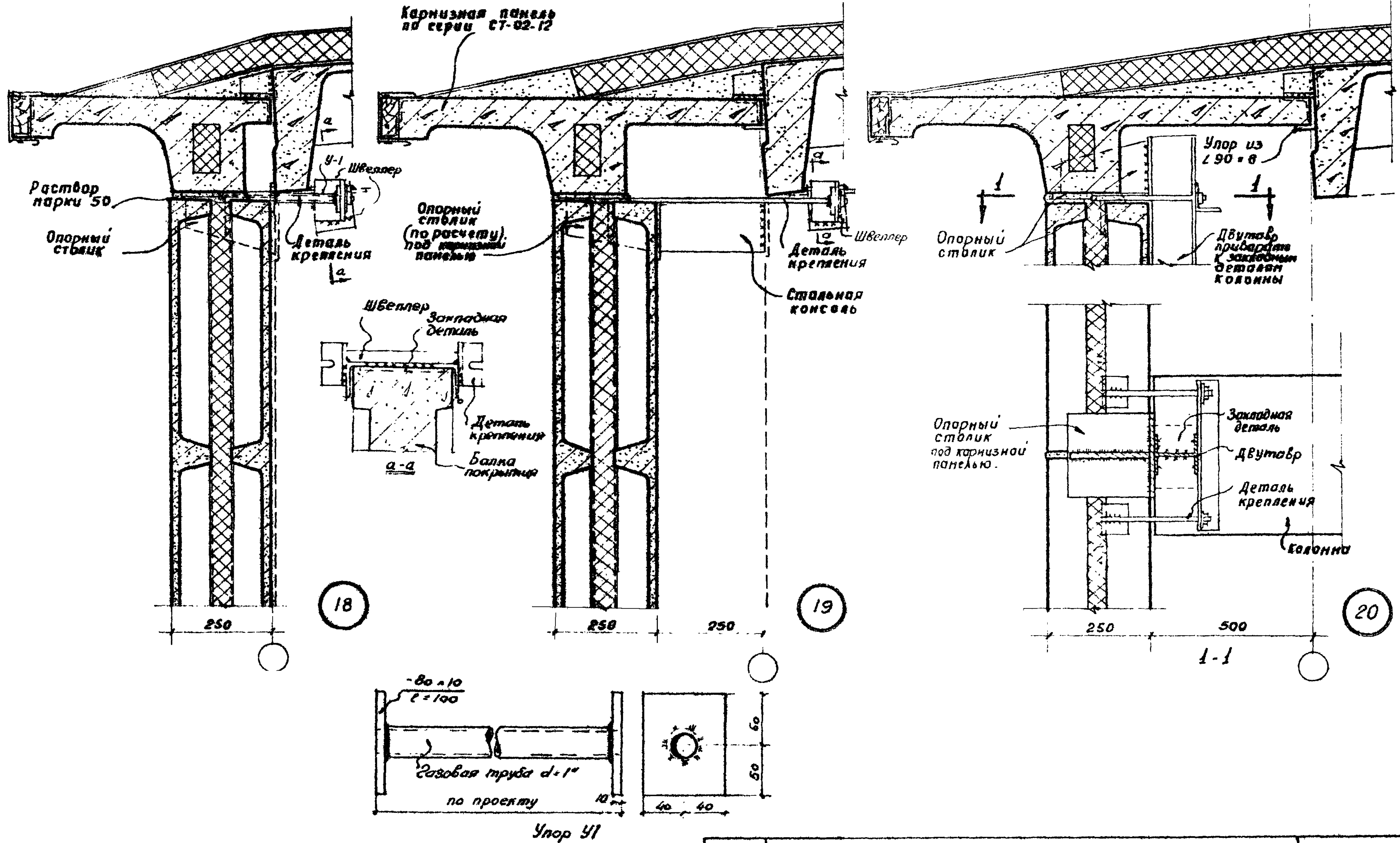
Трехслойные панели

Детали стен

СТ-02-17

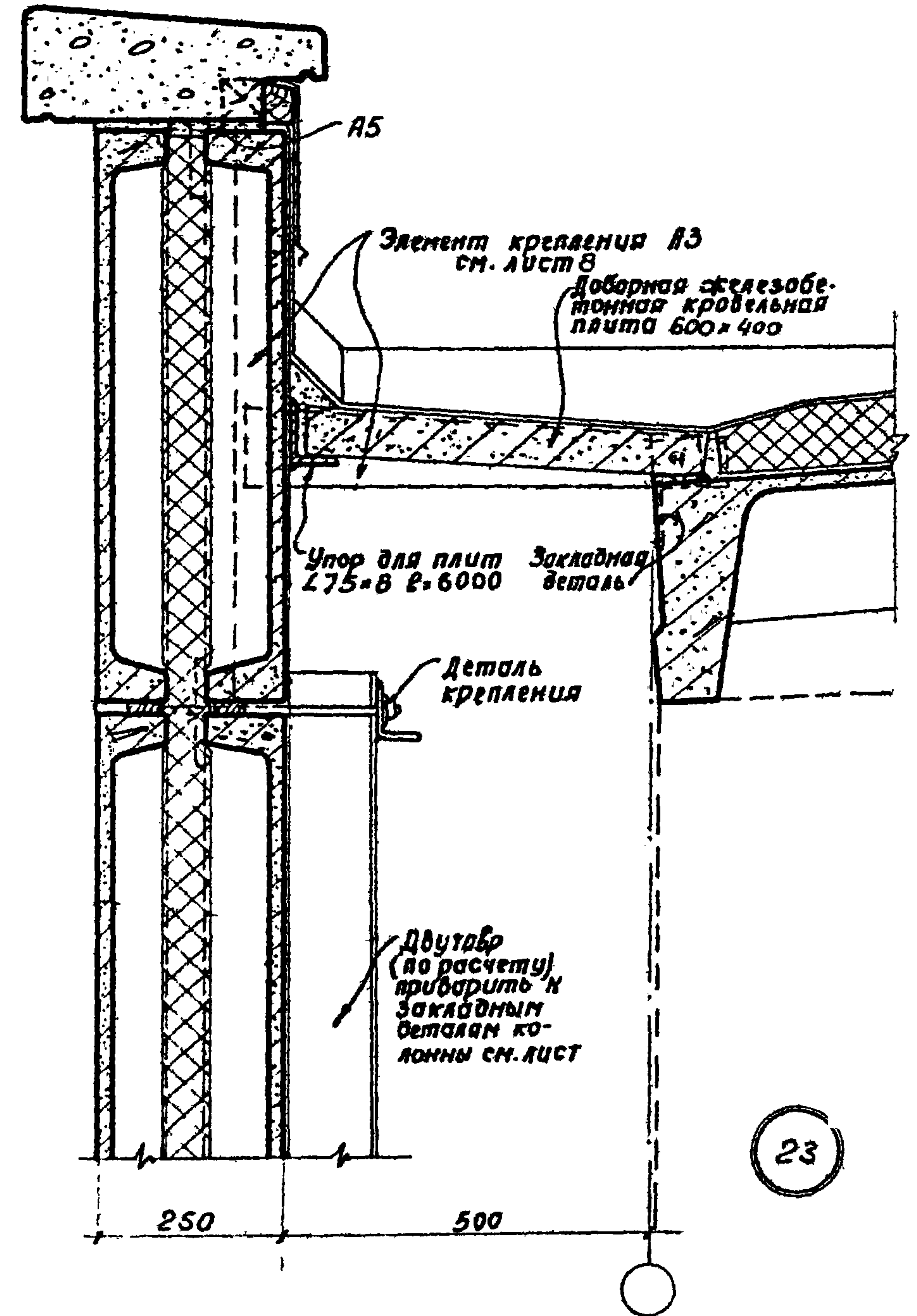
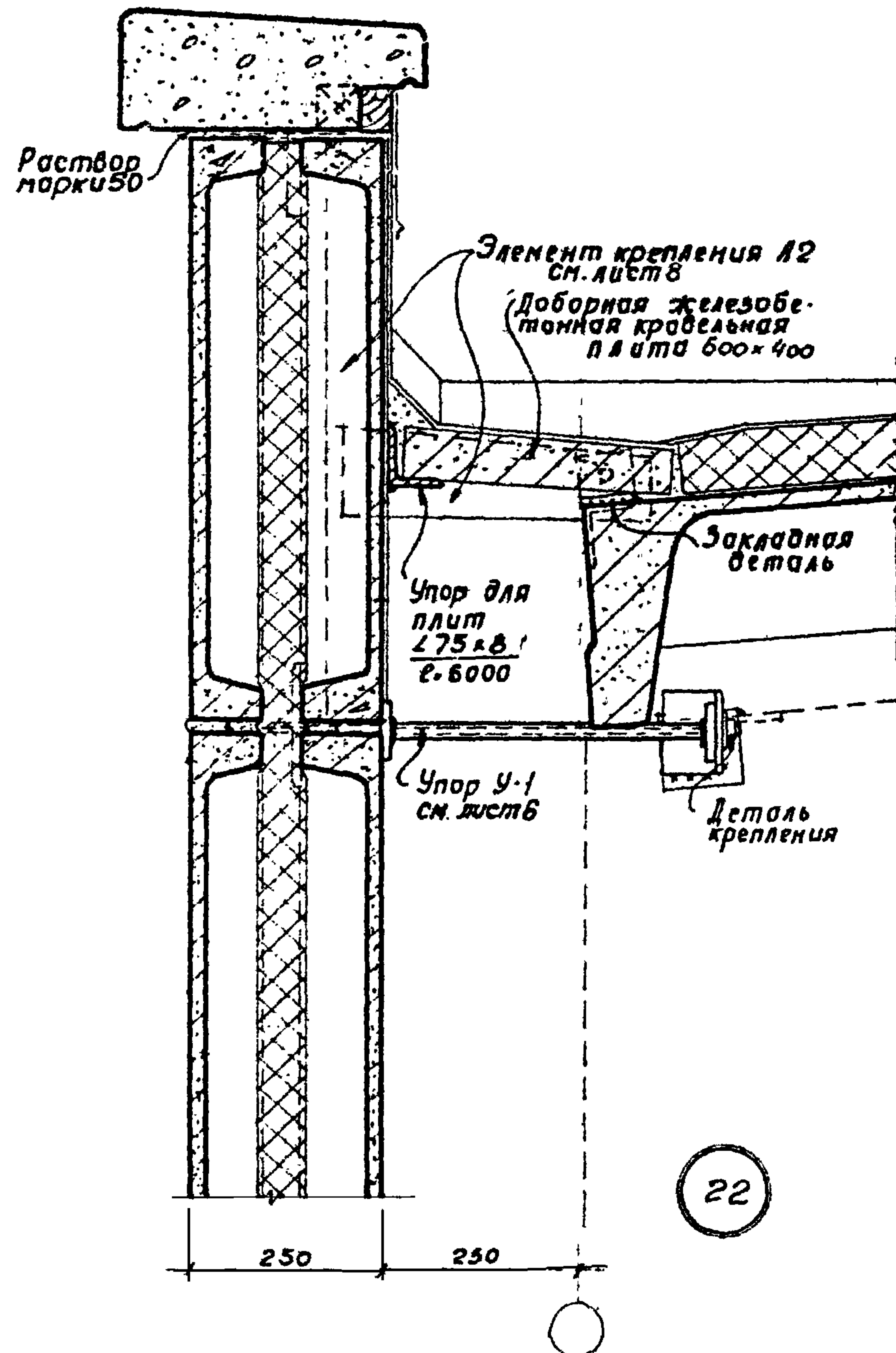
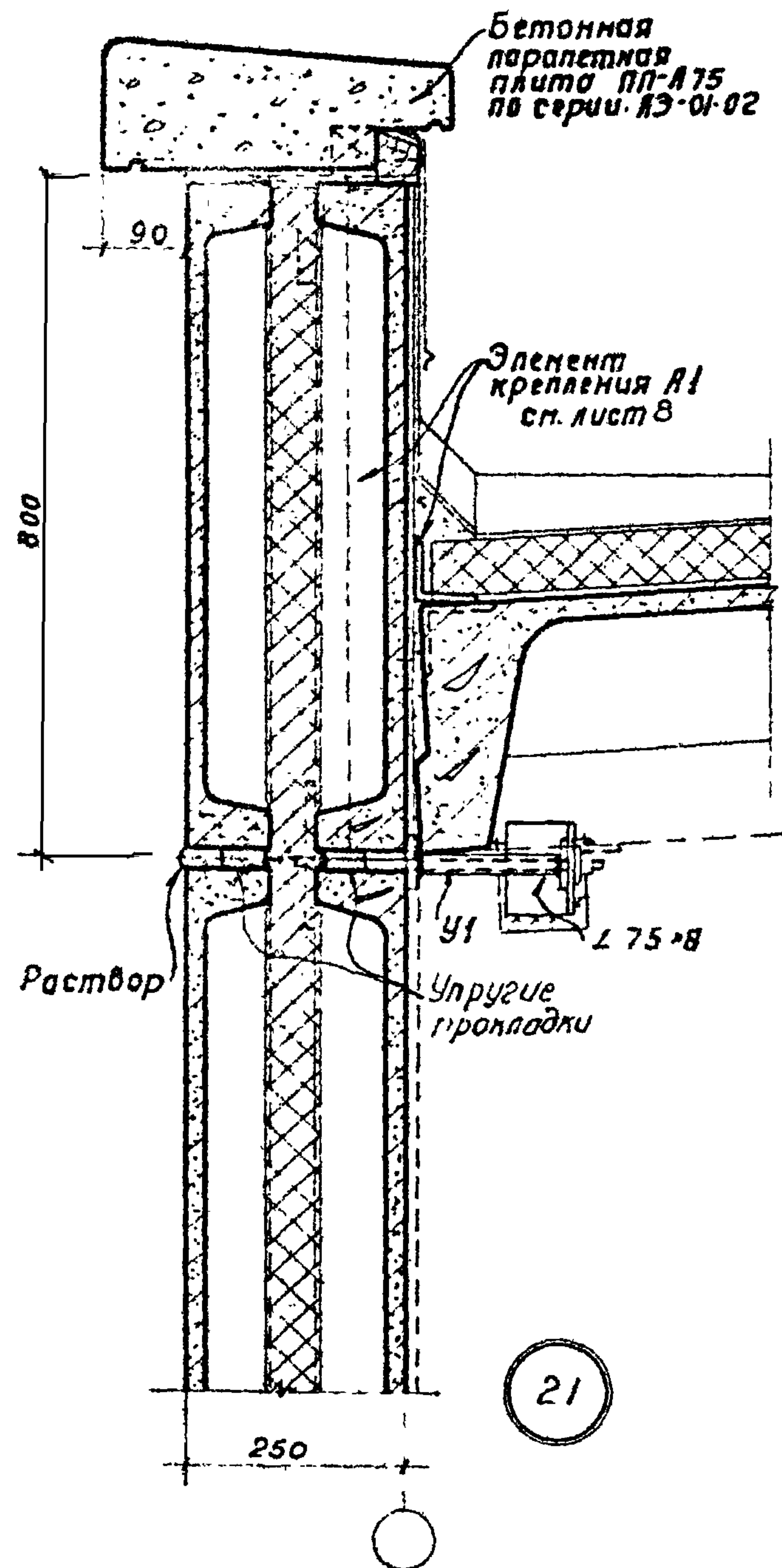
Лист 5

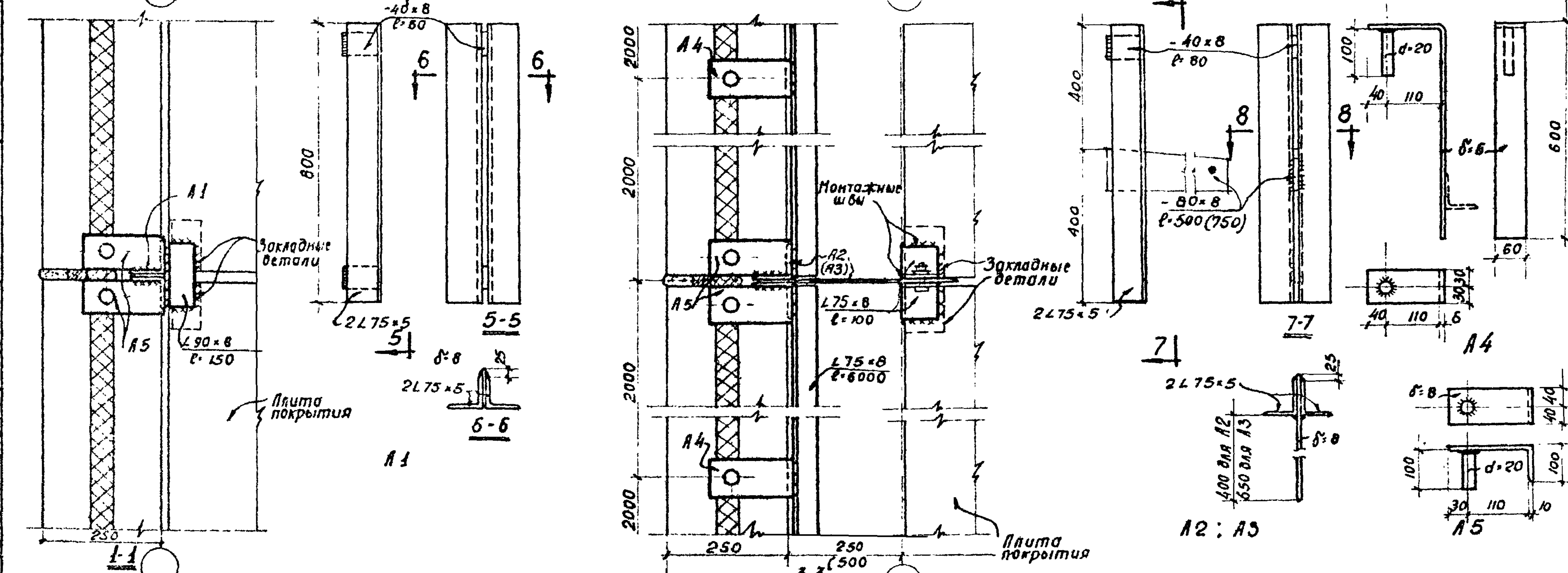
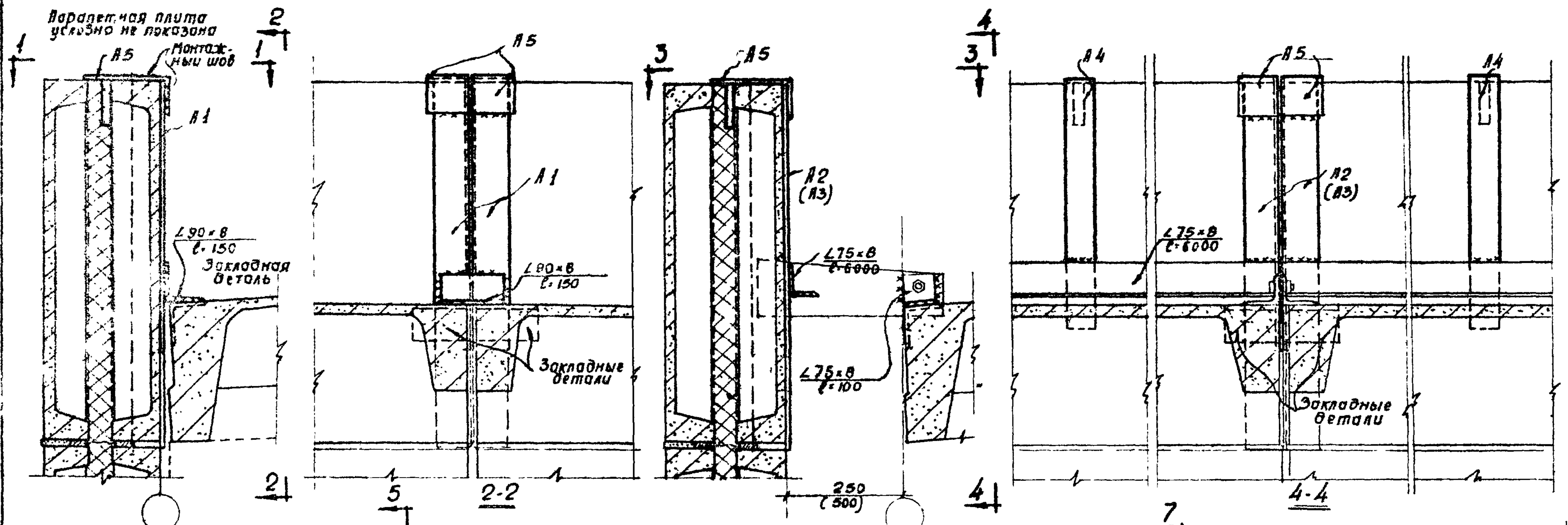
| | | | |
|------------------|-------------|----------------|----------|
| Голова | Соловьев | Ст. инженер | Соловьев |
| Д.г.п. | Барко | Ст. архитектор | Барко |
| Струтин | Потехин | Ст. инженер | Соловьев |
| Нач. ОПС-1 | Добромыслов | Ст. архитектор | Барко |
| Гл. арх. проекта | Корнилова | Ст. инженер | Соловьев |
| Рук. группы | Корнилова | Ст. архитектор | Барко |



| | | | | | | |
|------------------|----------------|-------|-------------|----------------|-------|---------|
| Гл. инженер | Ст. инженер | Солло | Золотин | Ст. инж. ин | Солло | Золотин |
| Нач. ОПС-1 | Ст. архитектор | Барко | Полескин | Ст. архитектор | Барко | Золотин |
| Гл. арх. проекта | | | Добромослов | | | Золотин |
| Рук. группы | | | Корнилова | | | Золотин |

| | | |
|------------|--------------------|----------|
| ТД 1960 | Трехслойные панели | СТ-02-17 |
| | Детали карнизов | Лист 6 |

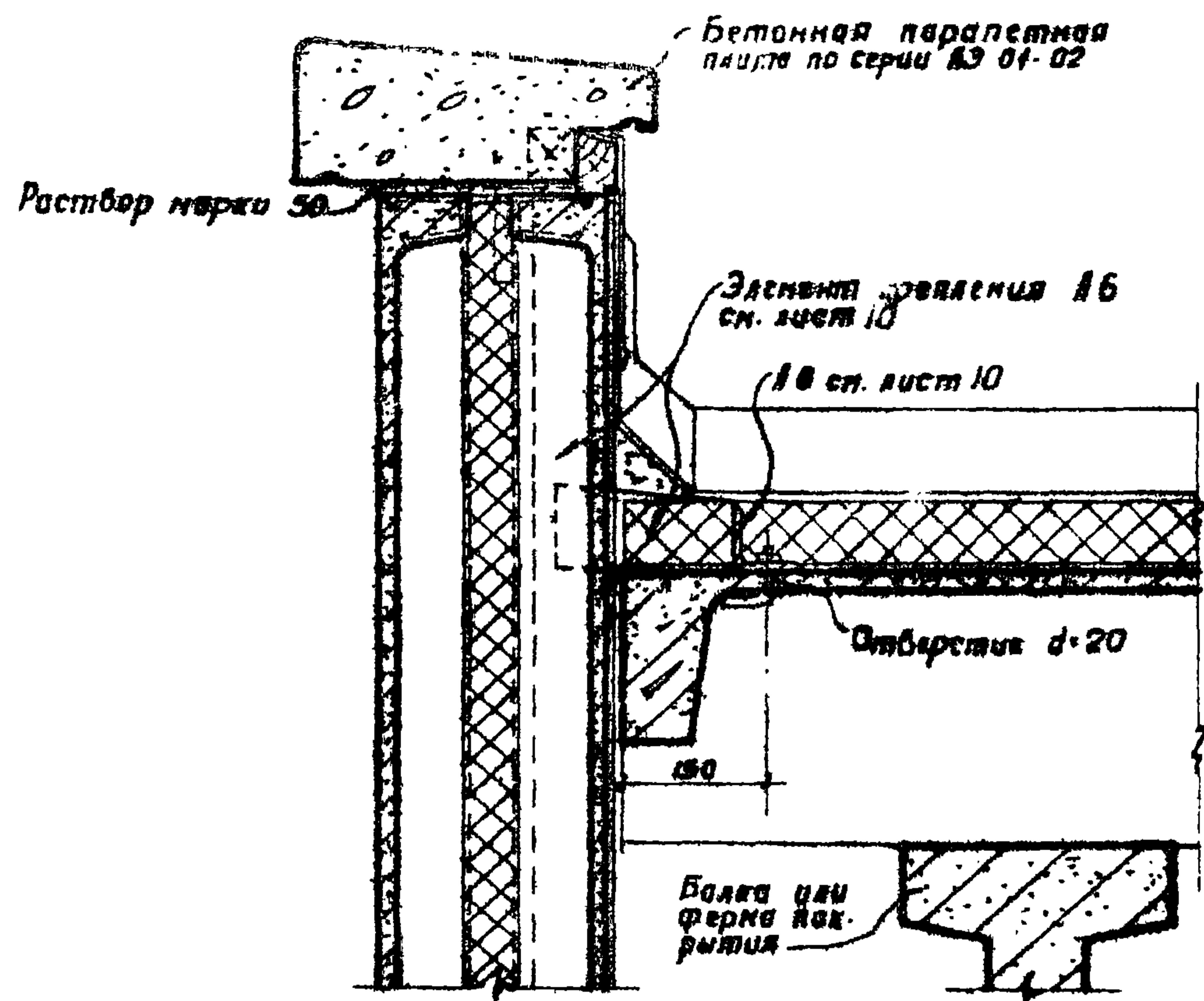




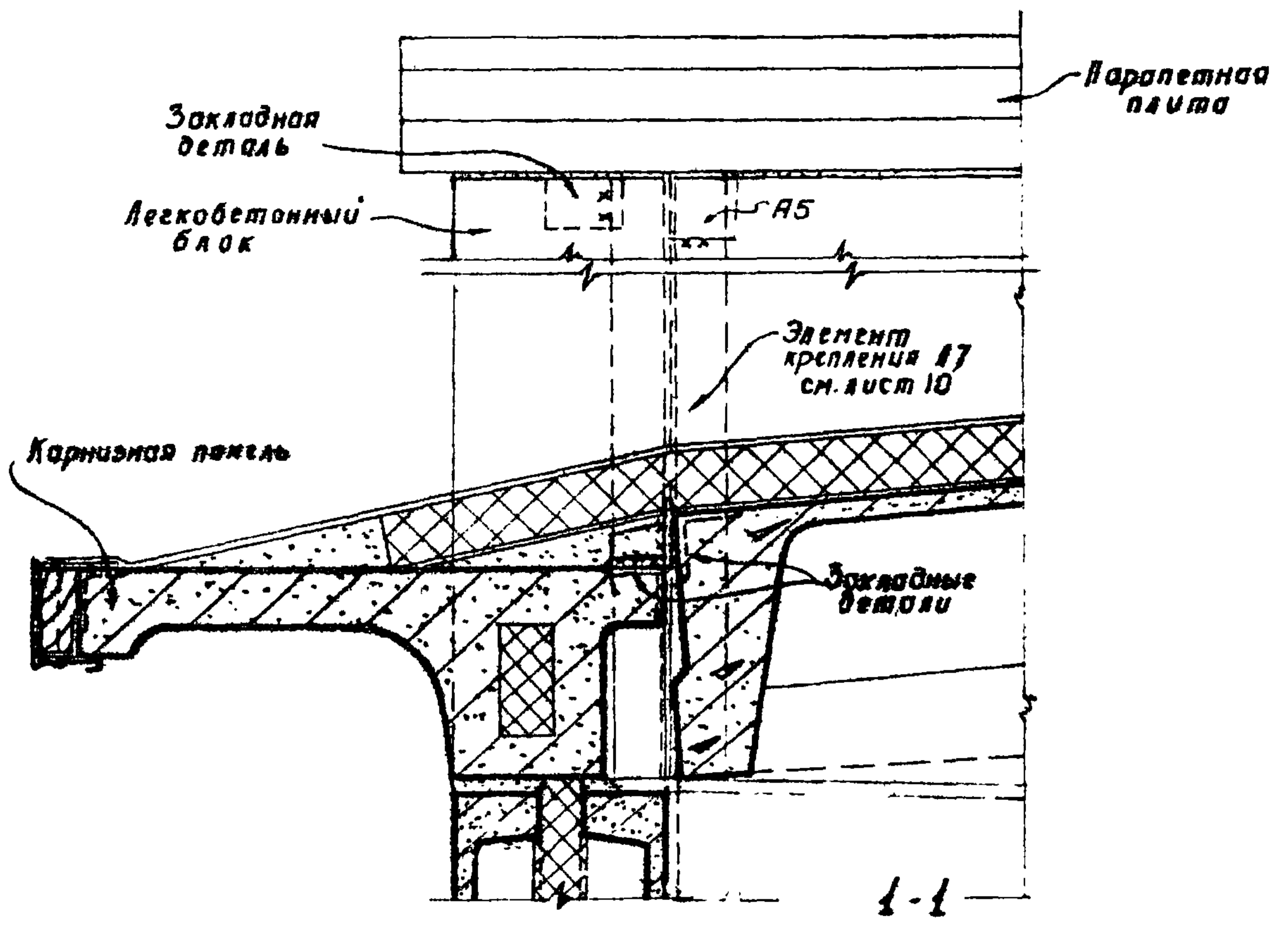
Примечания: 1. Все сварные швы h=6 мм
2. Крепления подпарапетной панели условно не показаны.

| | | | | |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Гл. инженер | Ст. инженер | Ст. инженер | Ст. инженер | Ст. инженер |
| Нач. ОПС-1 | Мухомин | Давромислав | Лорнилова | Барко |
| Гл. арт. проекта | С. С. С. | С. С. С. | С. С. С. | С. С. С. |
| Группы | Лорнилова | Лорнилова | Лорнилова | Лорнилова |

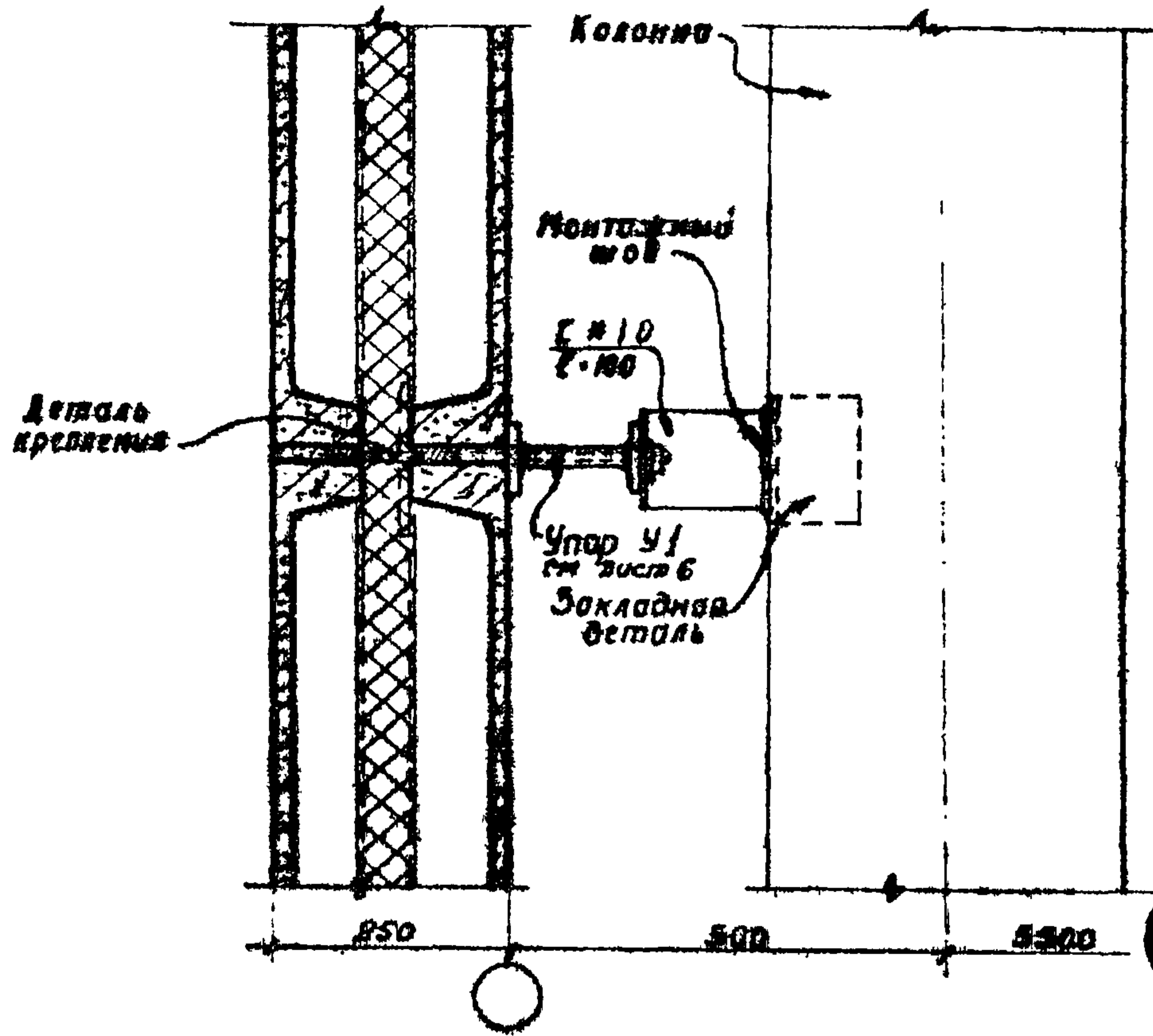
| | | |
|------------|-------------------------------------|----------|
| ТД 1960 | Трёхслойные панели | СТ-02-17 |
| | Крепление парапетов продольных стен | Лист 8 |



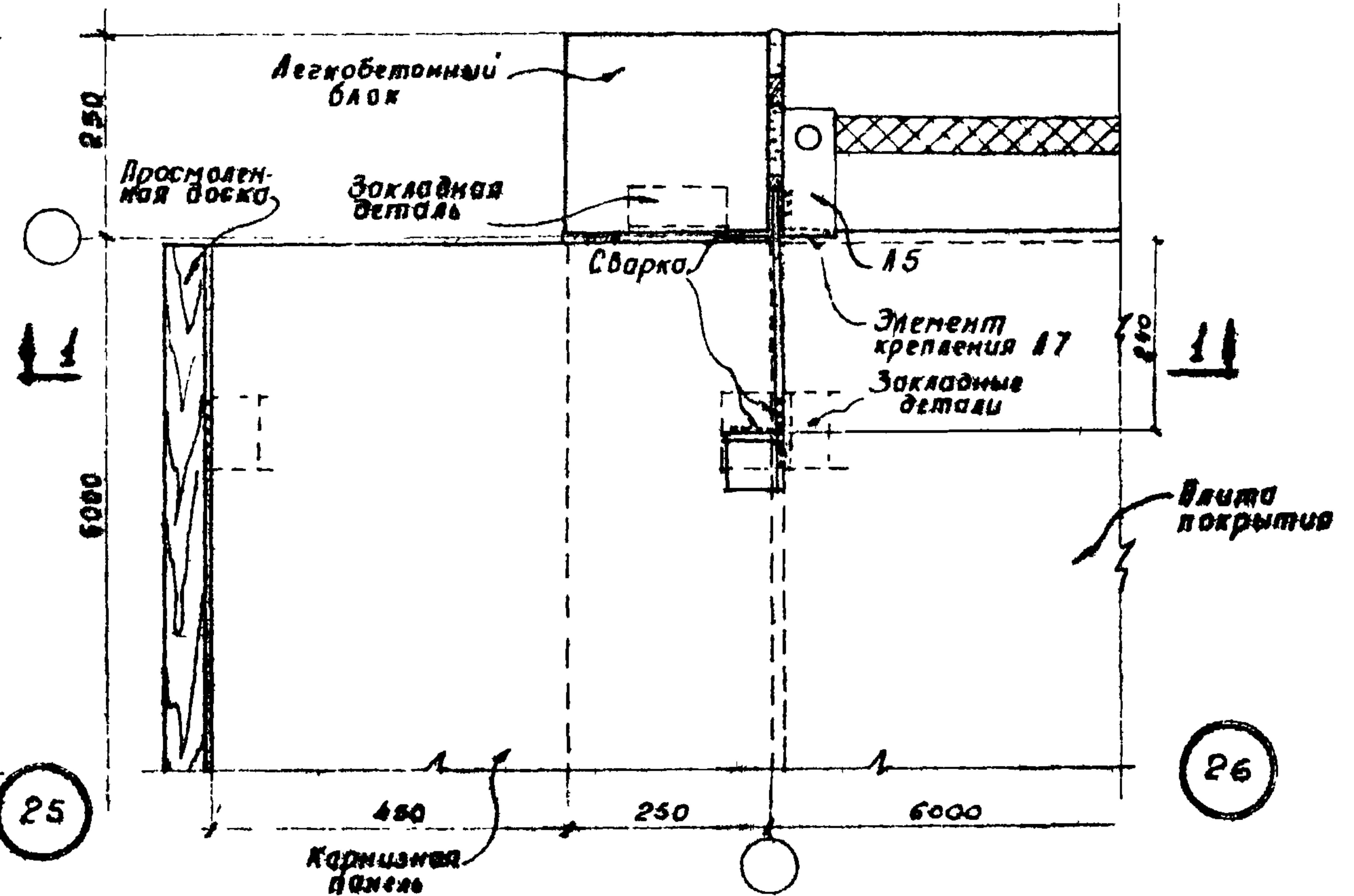
24



1-1



25

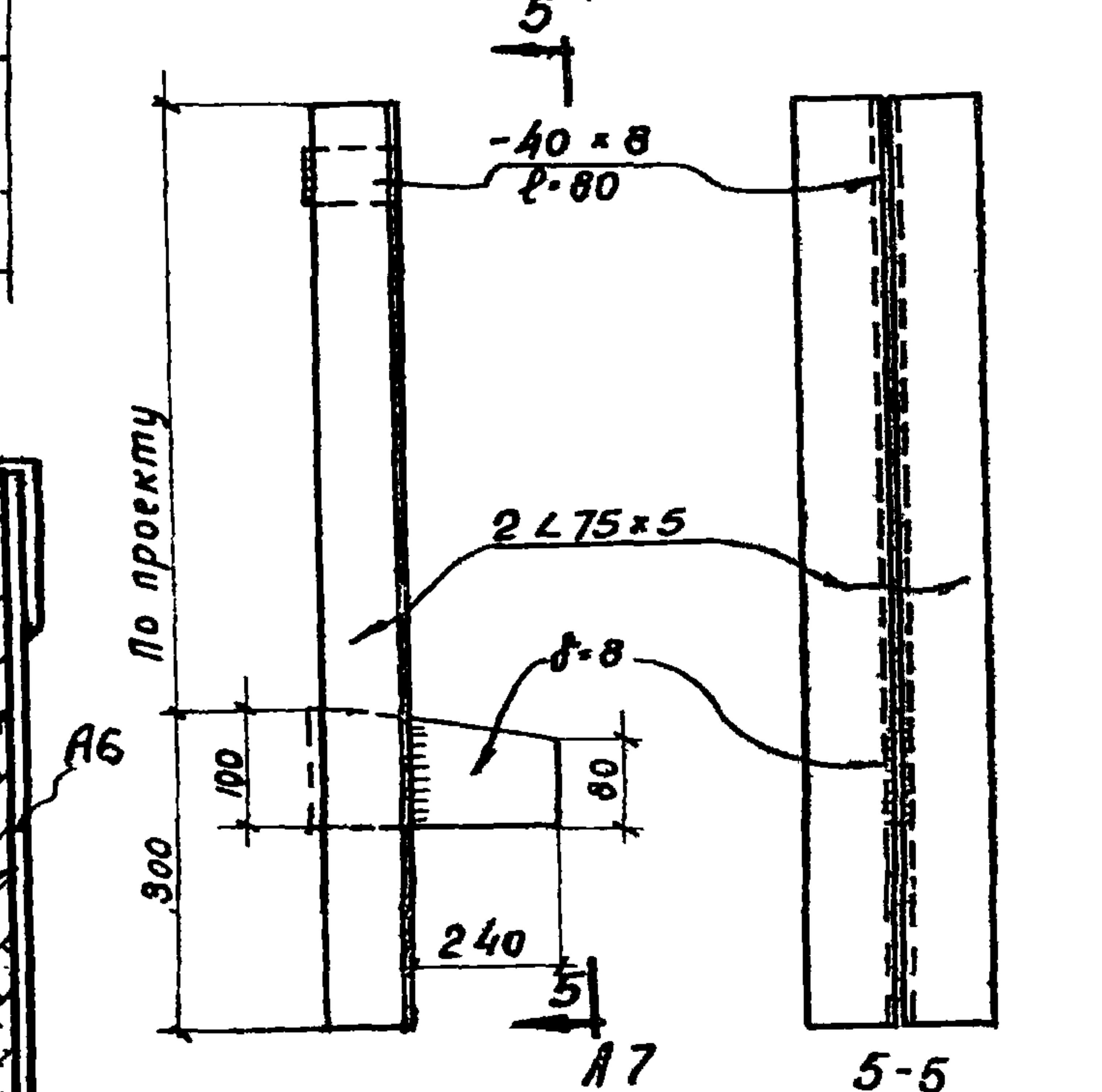
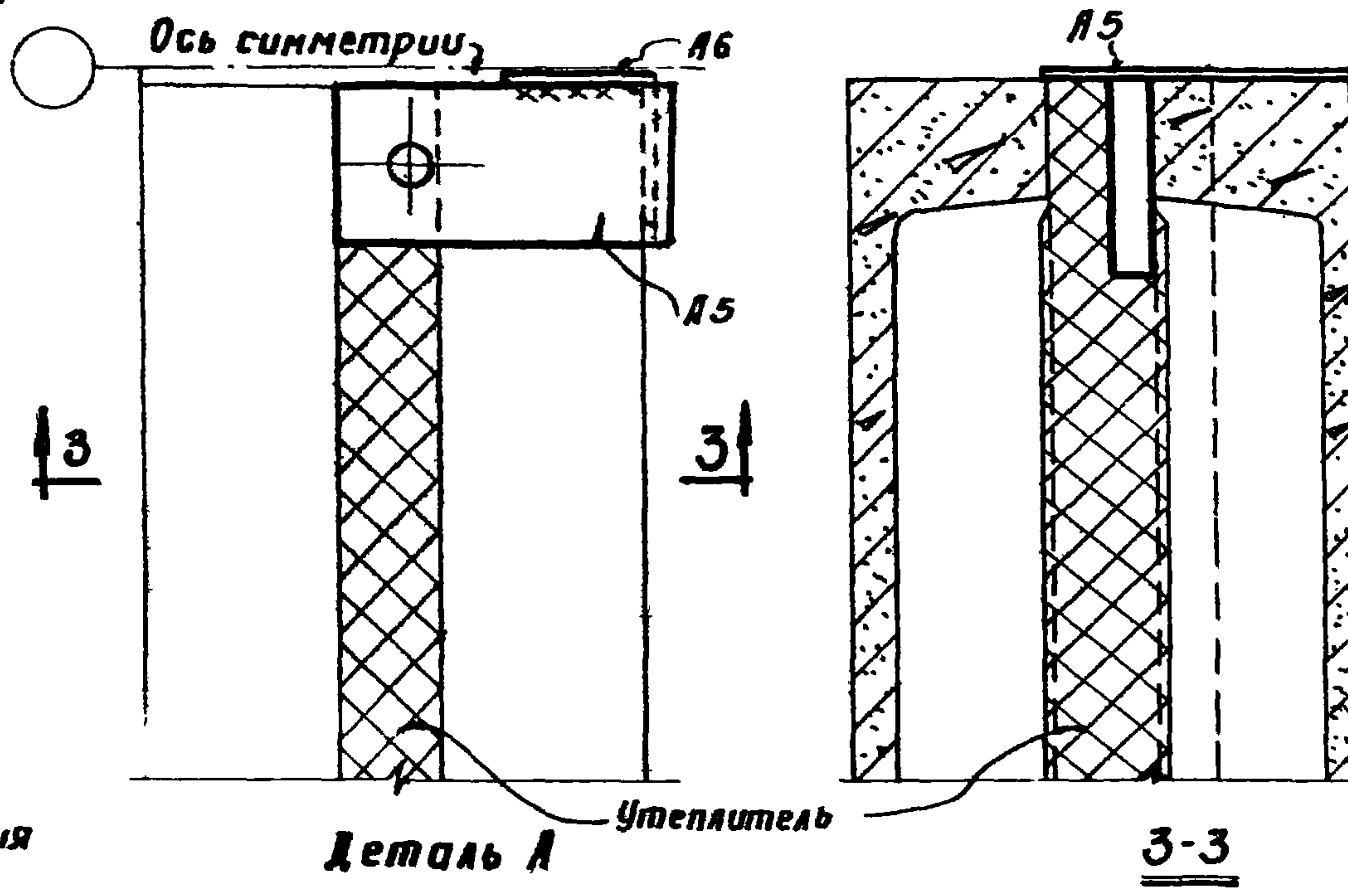
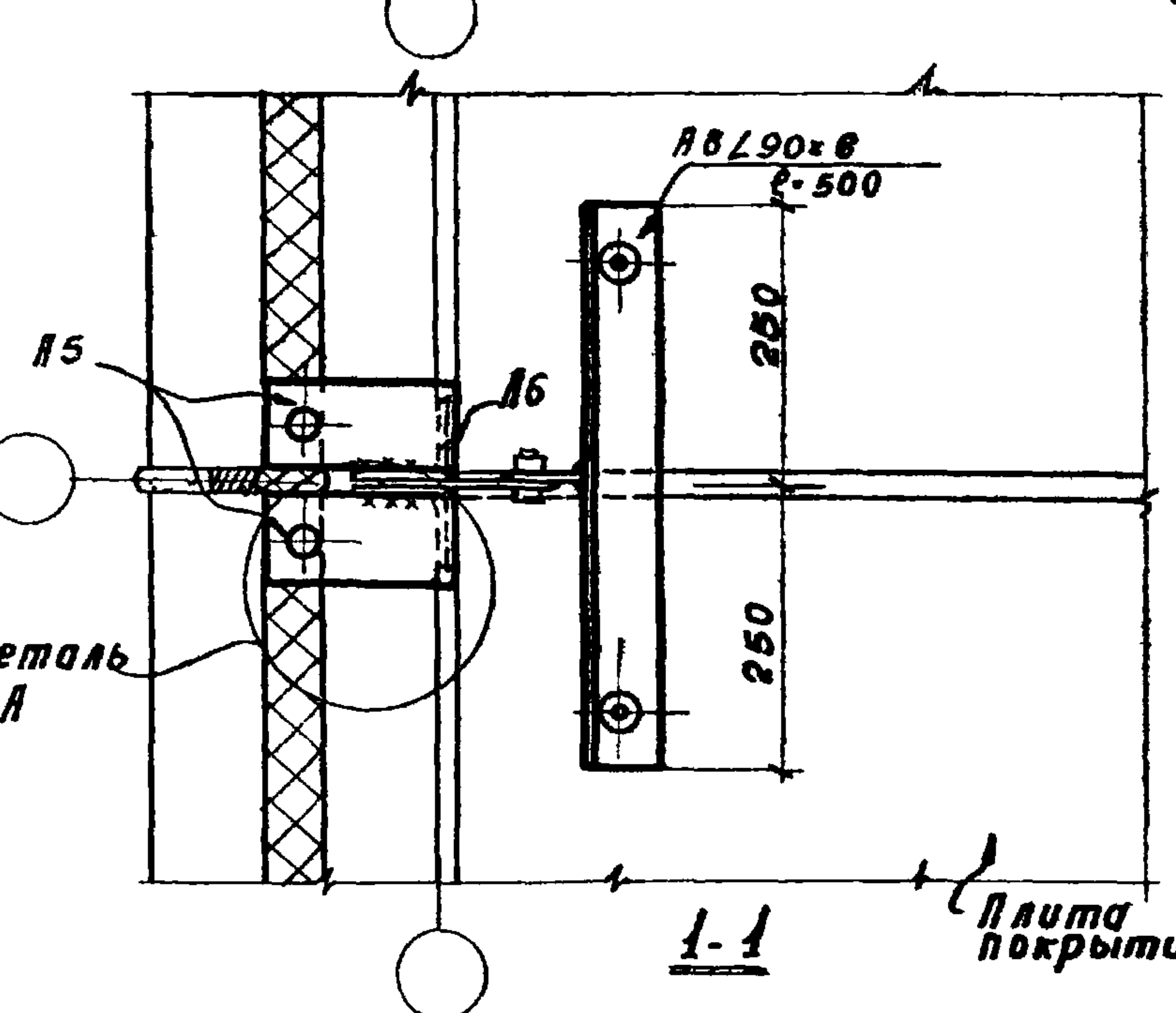
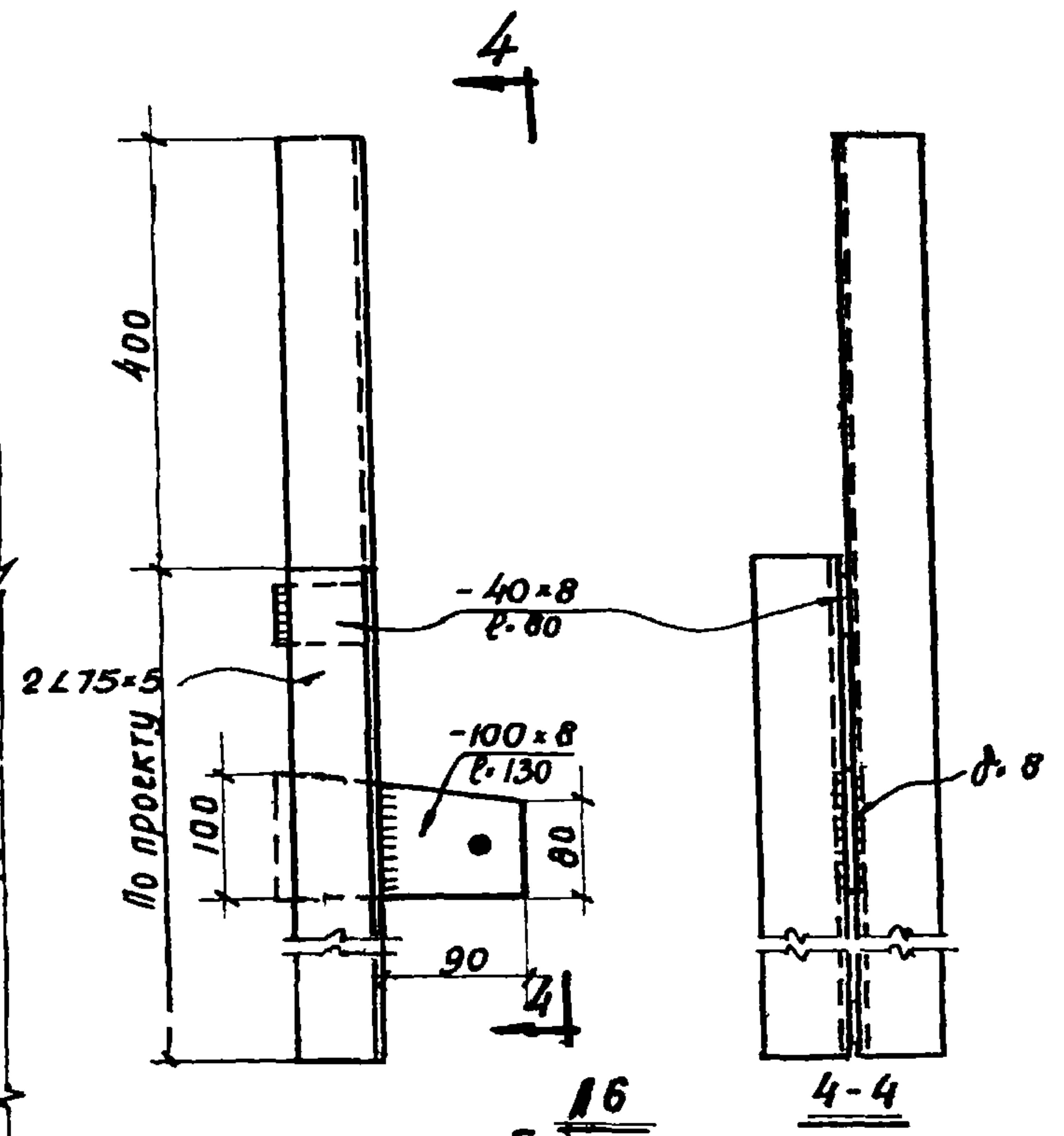
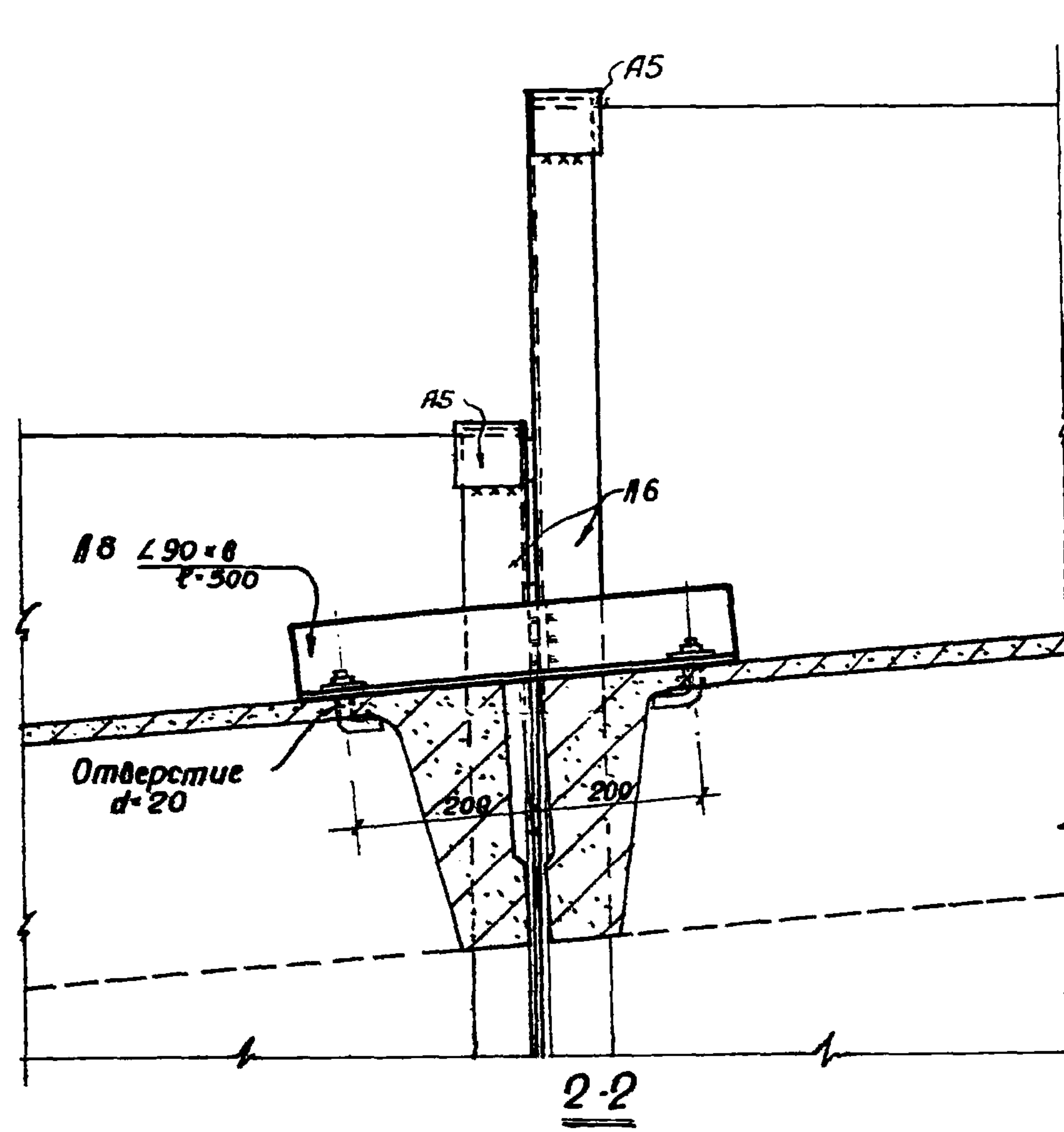
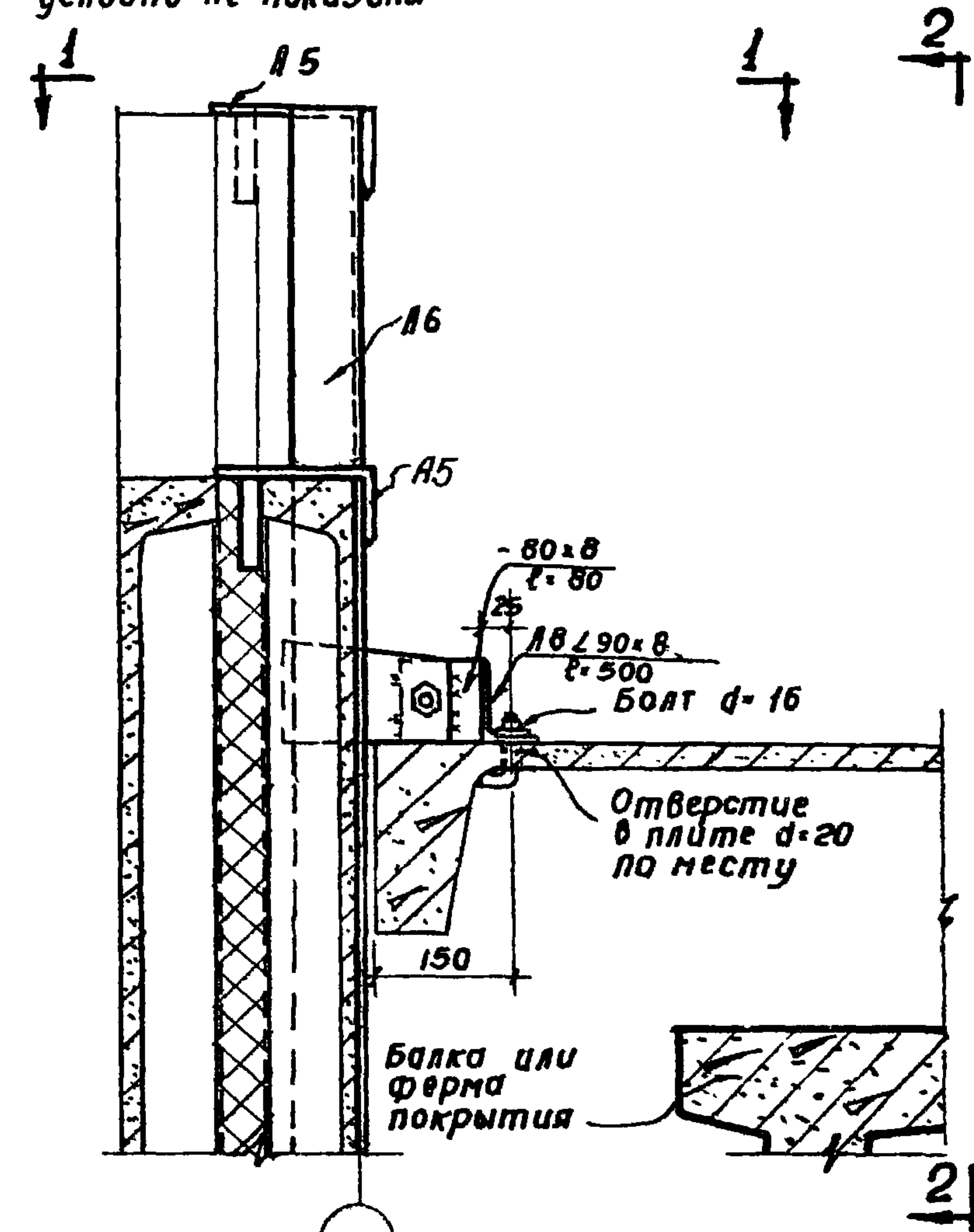


26

| | | | | |
|-------------|-------------|----------------|----------|----------|
| Инженер | Ступин | Ст. инженер | Соловьев | Директор |
| Нач. ДПС-1 | Попов | Ст. архитектор | Барко | Директор |
| Тех. проект | Добромислав | | | |
| Рук. группы | Корнилова | | | |

| | | |
|------------|--------------------------------|----------|
| ТД 1960 | Трехслойные панели | СТ-02-17 |
| | Детали парапетов торцевых стен | Лист 9 |

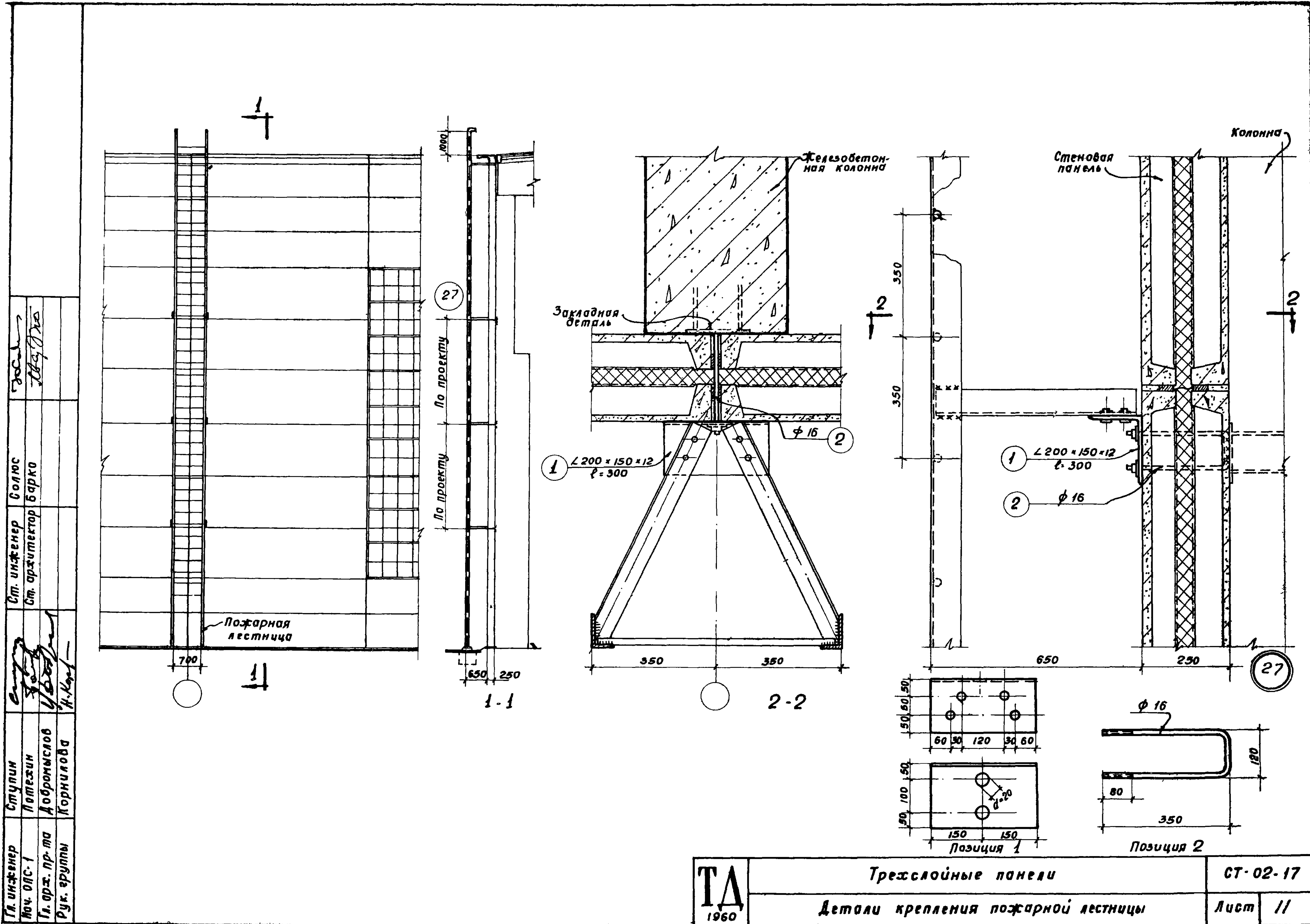
Паралетные плиты условно не показаны



Примечания: 1. Все сварные швы h=6 мм
2. На участках перехода кровли деталь АВ состоит из 2-х уголков сваренных пластинкой.

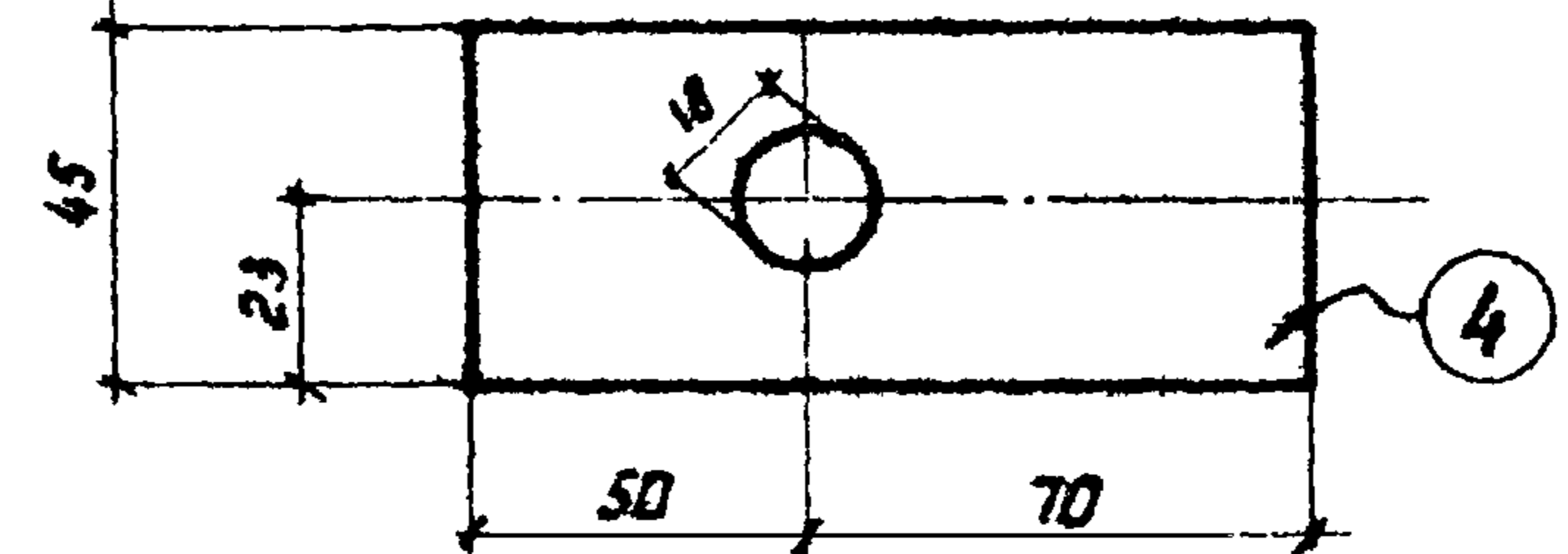
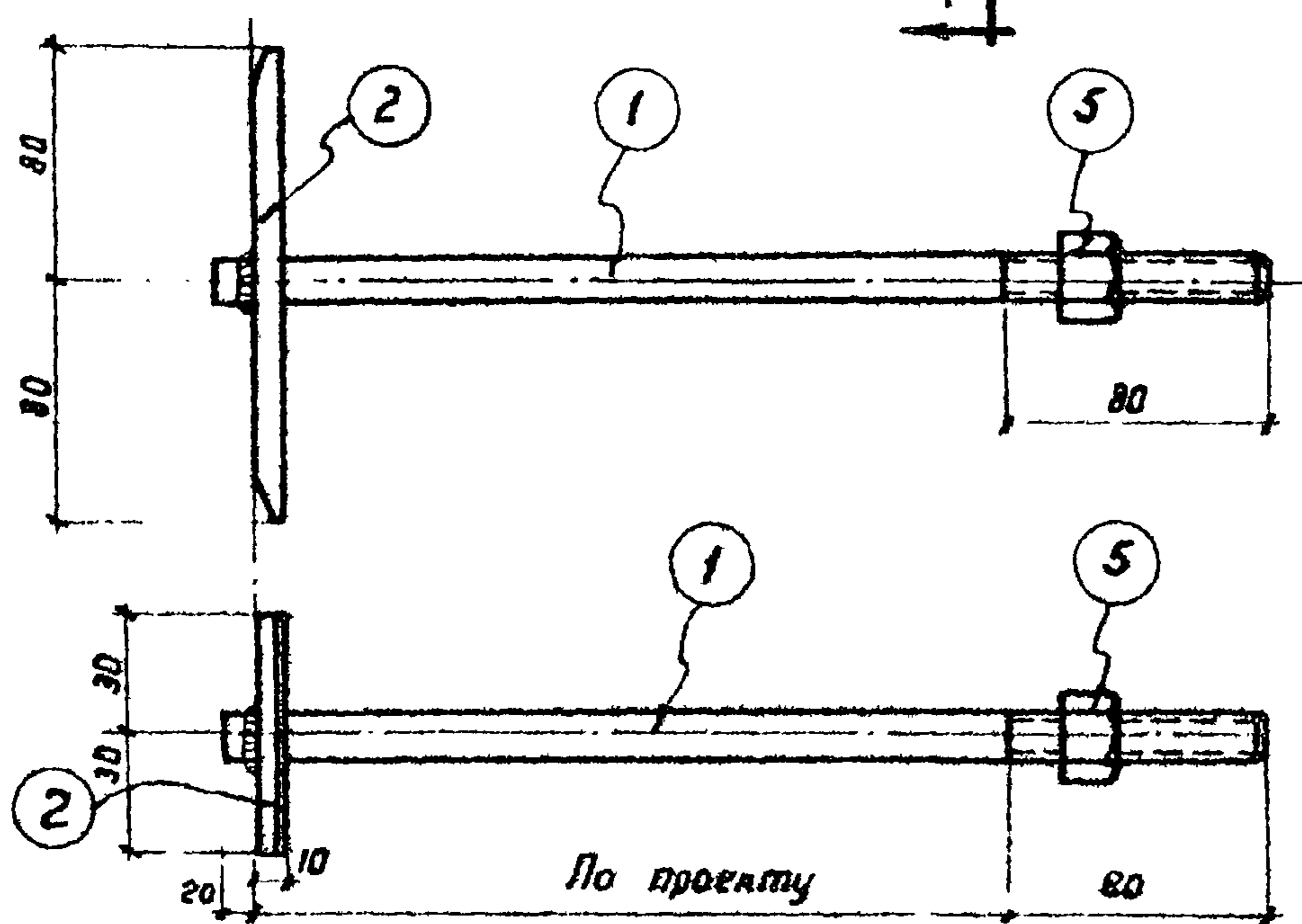
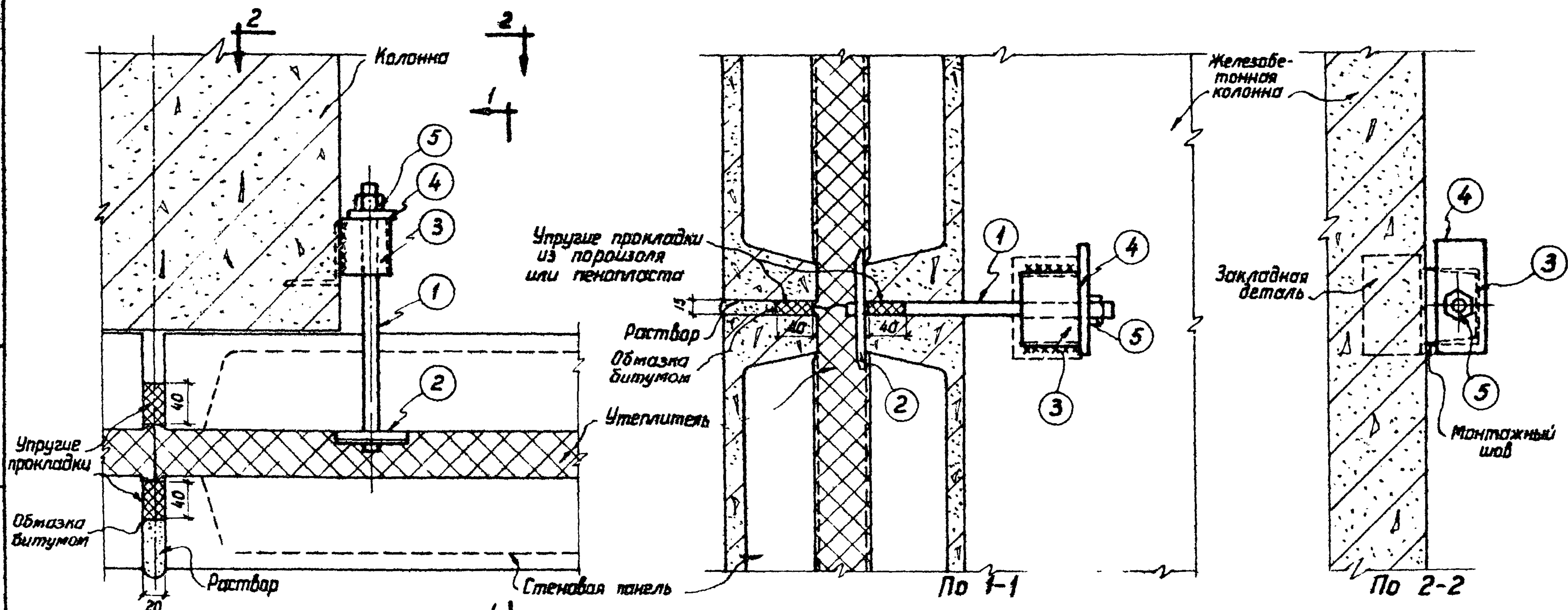
| | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|-------|--------------|
| Гл. инженер | Ступин | Ст. инженер | Солов | Добин |
| Нач. ОПС-1 | Патехин | Старший конструктор | Барко | Авдеев |
| Гл. арх. проекта | Добромислов | | | |
| Рук. группы | Корнилова | | | Н. Корнилова |

| | | |
|------------|-----------------------------------|----------|
| ТД 1960 | Трёхслойные панели | СТ-02-17 |
| | Крепление парапетов торцевых стен | Лист 10 |



| | | | | |
|-----------------|-------------|----------------|-------|------------|
| Гл. инженер | Ступин | Ст. инженер | Солюс | Гос. инст. |
| Моч. ОПС-1 | Лотезин | Ст. архитектор | Барко | Моч. инст. |
| Гл. орж. пр. та | Добромислов | | | |
| Рук. группы | Корнилова | | | |

| | | |
|------------|------------------------------------|----------|
| ТД 1960 | Трёхслойные панели | СТ-02-17 |
| | Детали крепления пожарной лестницы | Лист // |



Примечания: 1. Сварные швы приняты толщиной $h=6$ мм.
 2. Сварку производить электродом Э42.
 3. Все элементы креплений выполняются из стали марки Ст. 3.
 4. Вес позиции 1 подсчитан при длине 470 мм.

| Спецификация стали на одно крепление | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|------------|----------|--------|-------|----------------------------|
| №/поз. | Профиль | Длина в мм | Вес в кг | | | Примечания |
| | | | 1 шт. | Номера | Марки | |
| 1 | Болт $\phi 16$ | 470 | 0,76 | 0,78 | 2,37 | Пробурить отверстие $d=18$ |
| 2 | -60x10 | 160 | 0,75 | 0,75 | | |
| 3 | С № 8 | 60 | 0,40 | 0,40 | | |
| 4 | -45x10 | 120 | 0,42 | 0,42 | | |
| 5 | Гайка М 16 | | 0,04 | 0,04 | | |

ТД
1960

Трехслойные панели
 Деталь крепления стеновых панелей к железобетонным колоннам

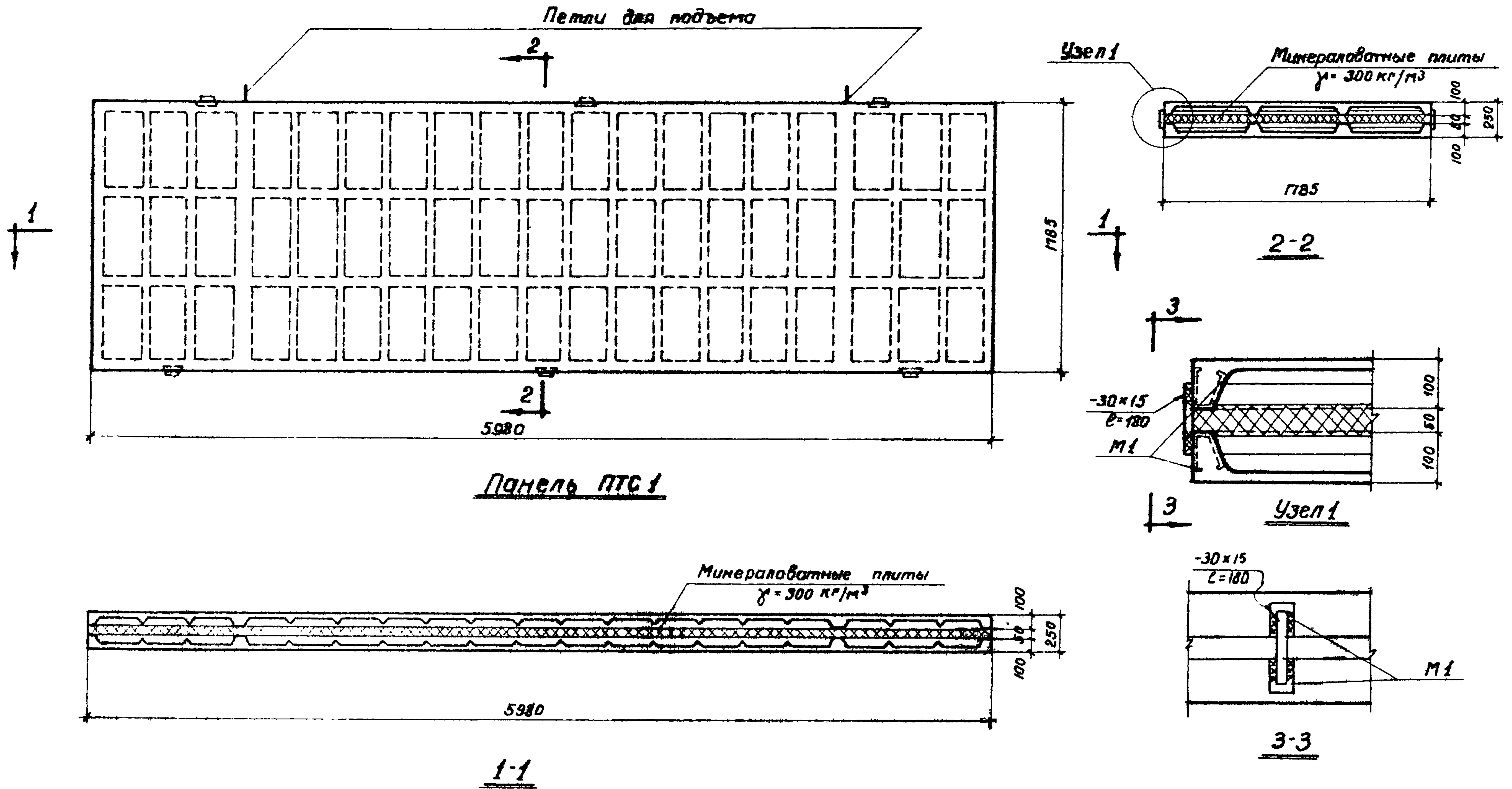
СТ-02-17
 Лист 12

Инженер
 Нач. ОПС-1
 М. арх. пр-та
 Ст. инженер

Архитектор
 Борко

Ст. архитектор
 Ив. к.

Ступин
 Потехин
 Добромислов
 Салюс



Показатели на одну панель

| Марка панелей | Вес т | Бетон | | Утеплитель из минераловатных плит $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$ м ³ | Вес стали кг |
|---------------|-------|-------|----------------------|--|--------------|
| | | Марка | Объем м ³ | | |
| ПТС 1 | 2,1 | 300 | 0,76 | 0,65 | 49,1 |

Примечания

1. Соединение двух плит производится при помощи планок привариваемых к закладным деталям плит, М1.
2. Опалубочный чертеж плиты ПТ1 см. лист 16.
3. Вес панели подсчитан для случая применения утеплителя из минераловатных плит толщиной 60мм $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$.

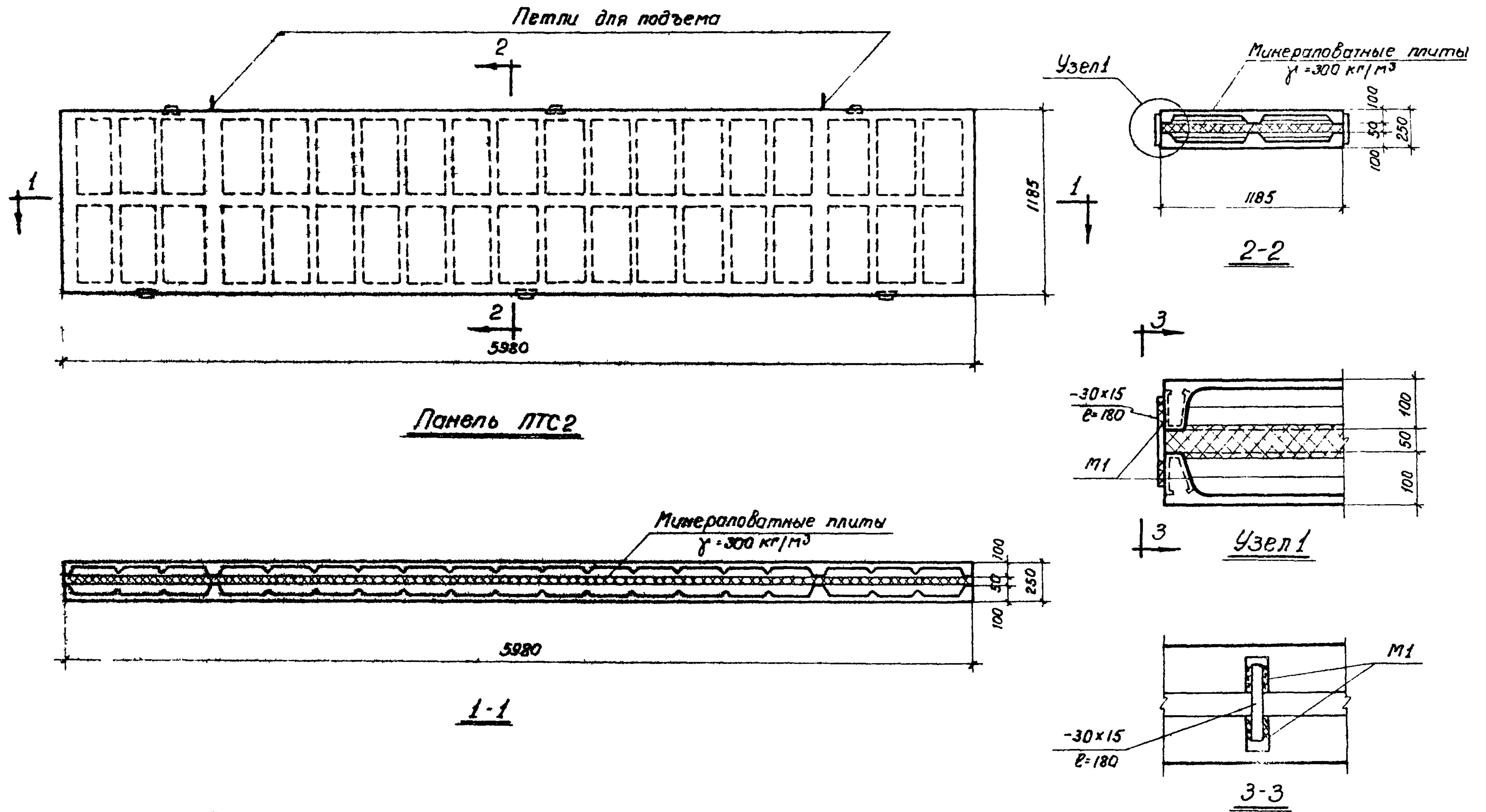


Трехслойные панели
Сборочный чертеж панели ПТС 1

СТ-02-17

Лист 13

| | | |
|----------------|---------------|-----------------|
| М. Шорина | Инженер | Ступин |
| Шорина Рудяков | Проектировщик | Потехин |
| | | Добрымыслов |
| | | Солос |
| | | Гос. Сабир |
| Гл. инженер | Нач. ОПС-1 | М. арх. проекта |
| Ст. инженер | | |



Показатели на одну панель

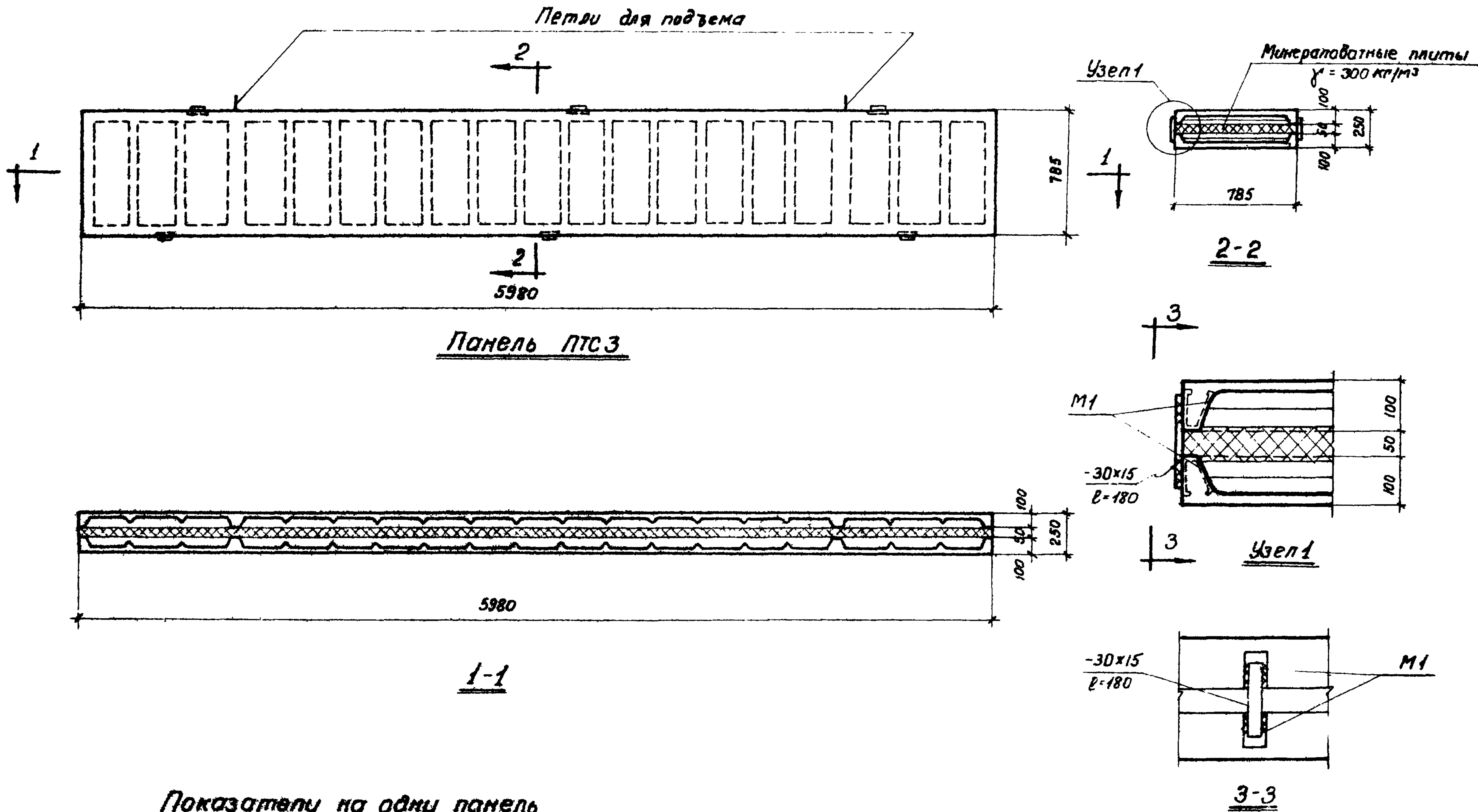
| Марка панелей | Вес т | Бетон | | Утеплитель из минераловатных плит $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$ | Вес стали кг |
|---------------|-------|-------|----------------------|---|--------------|
| | | Марка | Объем м ³ | | |
| ПТС 2 | 1,4 | 300 | 0,52 | 0,43 | 37,1 |

- Примечания:
1. Соединение двух плит производится при помощи планок, привариваемых к закладным деталям плит М1.
 2. Опалубочный чертеж плиты ПТС см. лист 17.
 3. Вес панели подсчитан для случая применения утеплителя из минераловатных плит толщиной 60 мм $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$.

Инженер МЦОРИС
 Шарика Рудяков
 Инженер Проберил
 Стулин Лотехин
 Нач. ОПС-1
 Гл. арх. проекта
 Ст. инженер
 Абрамowski
 Солос

ТА
1960

Трехслойные панели
 Сборочный чертеж панели ПТС 2.
 СТ-02-17
 Лист 14



Показатели на одну панель

| Марка панелей | Вес т | Бетон | | Утеплитель из минераловатных плит $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$ м ³ | Вес стали кг |
|---------------|----------|-------|-------------------------|--|-----------------|
| | | Марка | Объем м ³ | | |
| ПТС 3 | 1,0 | 300 | 0,35 | 0,29 | 26,5 |

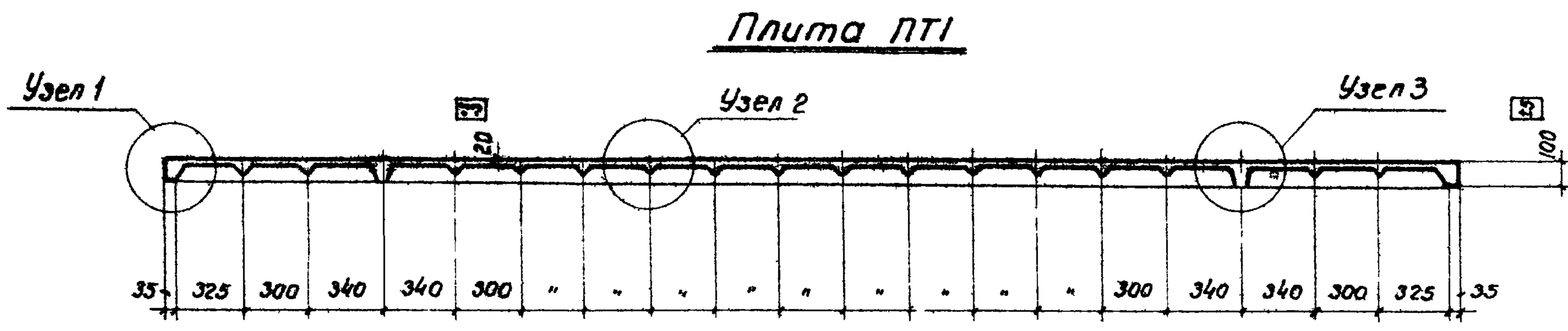
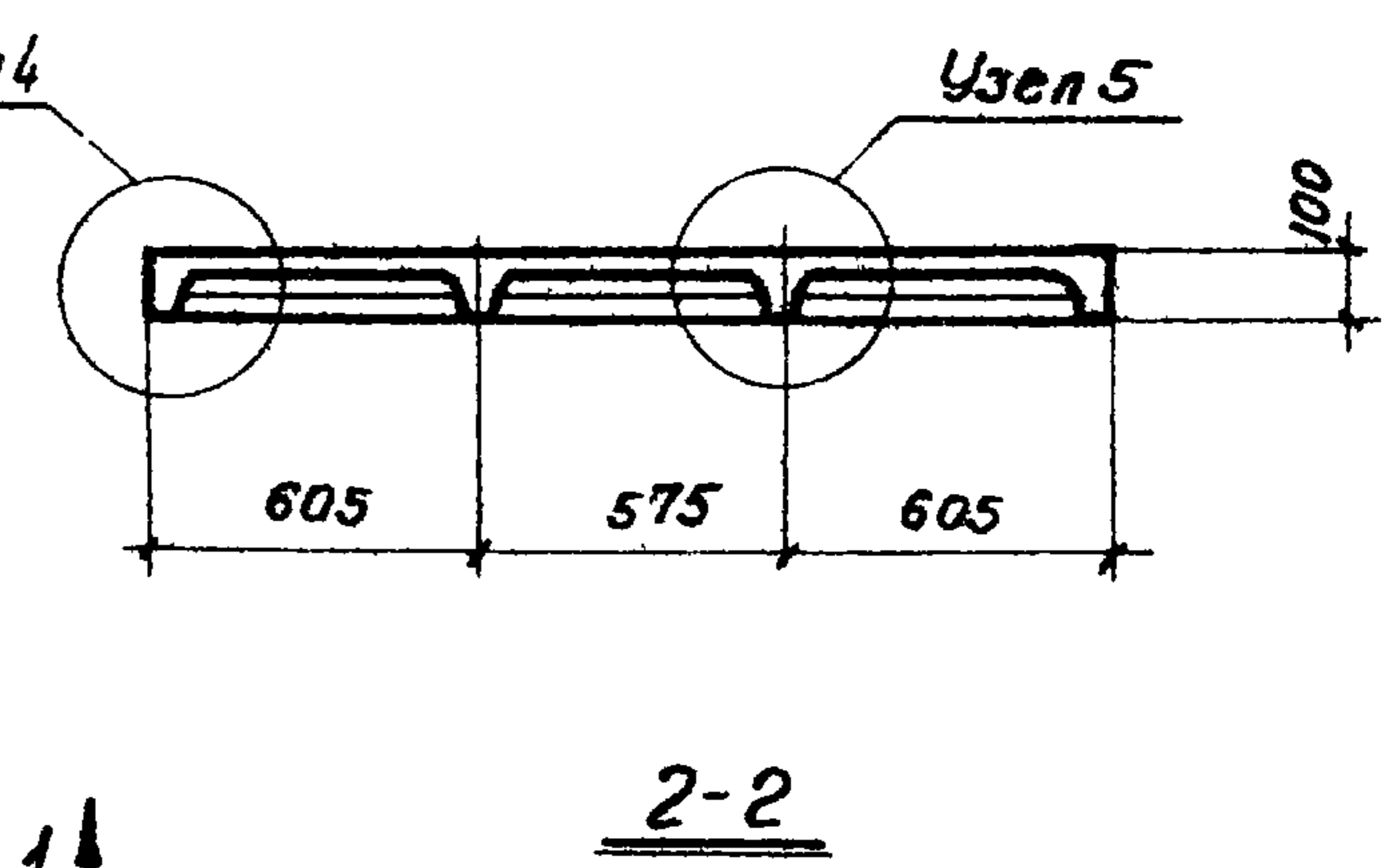
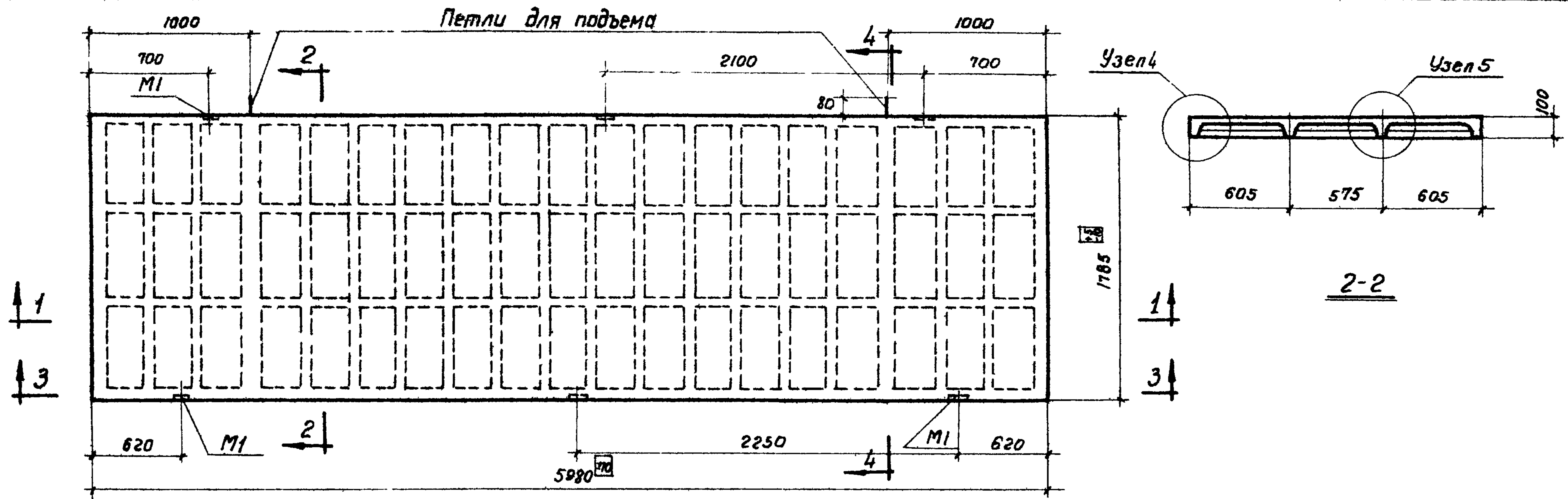
Примечания:

1. Соединение обух плит производится при помощи планок, привариваемых к закладным деталям плит, М1.
2. Поперечный чертеж плиты ПТС см. лист 18.
3. Вес панели подсчитан для случая применения утеплителя из минераловатных плит толщиной 60 мм $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$.

| | | | | |
|-----------|----------|----------|----------|-------------|
| М. Царина | Инженер | С. П. П. | Ступин | Гл. инженер |
| С. П. П. | Проверил | С. П. П. | С. П. П. | Нач. отд. |
| Рудков | | С. П. П. | С. П. П. | Пр. пр. пр. |
| | | С. П. П. | С. П. П. | С. П. П. |



| | | | |
|--------------------------------|--|----------|----|
| Трехслойные панели | | СТ-02-17 | |
| Сборочный чертеж панели ПТС 3. | | Лист | 15 |



Показатели на одну плиту

| Марка плиты | Вес г | Бетон | | Вес стали кг |
|-------------|-------|-------|----------|--------------|
| | | Марка | Объем м³ | |
| ПТ1 | 0,95 | 300 | 0,38 | 22,8 |

Выборка стали на одну плиту в кг

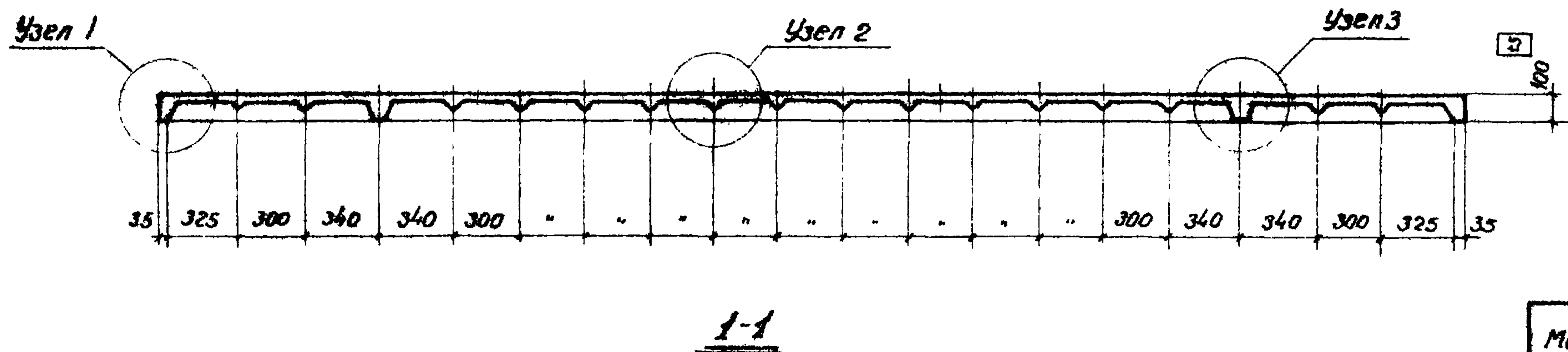
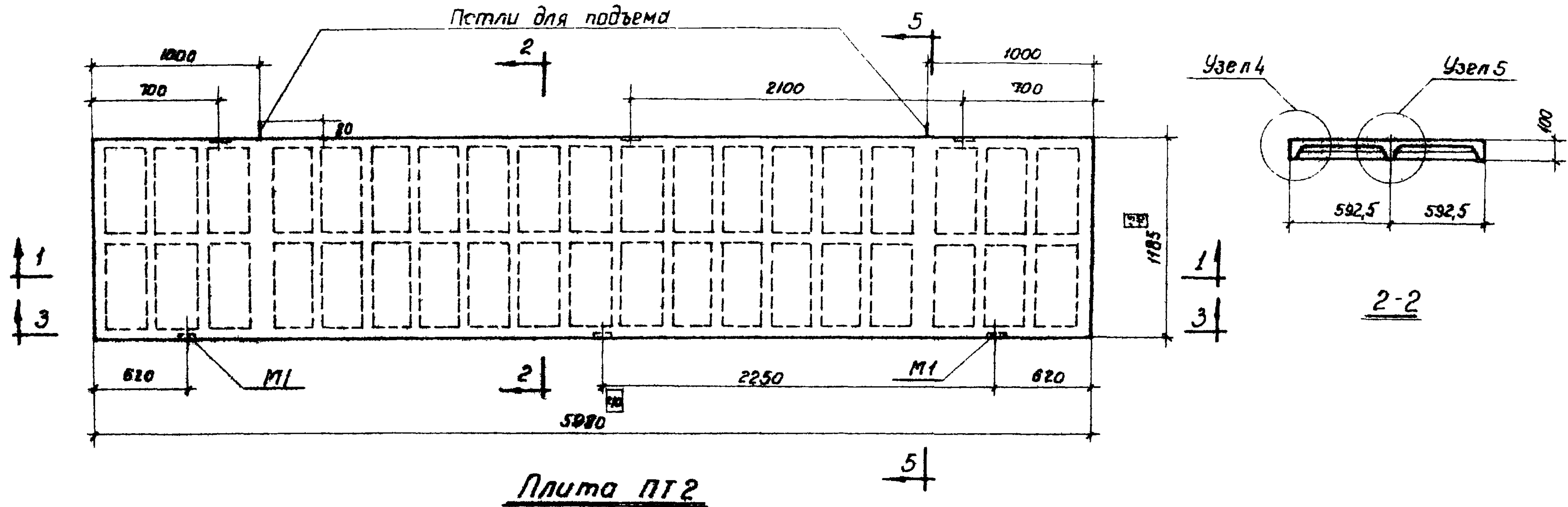
| Марка | Горячекатаная периодического профиля ст.3 ГОСТ 134-53 | | | Круглая ст.3 ГОСТ 2590-57 | | Холоднотянутая проволока ГОСТ 6127-53 | | Прокат ст.3 | |
|-------|---|------|-------|---------------------------|-------|---------------------------------------|-------|-------------|-------|
| | φ, мм | | Утого | φ, мм | | φ, мм | | δ, мм | |
| | 8 пл | 6 пл | | 10 | Утого | 4 т | Утого | 4 | Утого |
| ПТ1 | 5,6 | 10,4 | 16,0 | 0,6 | 0,6 | 4,36 | 4,36 | 1,8 | 1,8 |

Примечания:

- Узлы даны на листе 19
- Разрезы с указанием арматуры даны на листе 20.

| | | | | |
|------------|------------------------------|--|----------|----|
| ТД 1960 | Трехслойные панели | | СТ-02-77 | |
| | Опалубочный чертеж плиты ПТ1 | | Лист | 16 |

Главный инженер: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Ширина: [Signature]
 Высота: [Signature]



Показатели на одну плиту

| Марка плиты | Вес т | Бетон | | Вес стали кг |
|-------------|-------|-------|----------------------|--------------|
| | | Марка | Объем м ³ | |
| ПТ2 | 0,65 | 300 | 0,26 | 16,8 |

Выборка стали на одну плиту в кг

| Марка плиты | Горячекатаная периодического профиля Ст. 25 ГЭС ГОСТ 7314-55 | | | Круглая Ст. 3 ГОСТ 2590-57 | | Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53 | | Прокат Ст. 3 | |
|-------------|--|------|-------|----------------------------|-------|---------------------------------------|-------|--------------|-------|
| | Ф, мм | | Итого | Ф, мм | Итого | Ф, мм | Итого | δ, мм | Итого |
| | 8 пл | 6 пл | | | | | | | |
| ПТ2 | 3,6 | 7,8 | 11,4 | 0,6 | 0,6 | 3,0 | 3,0 | 1,8 | 1,8 |

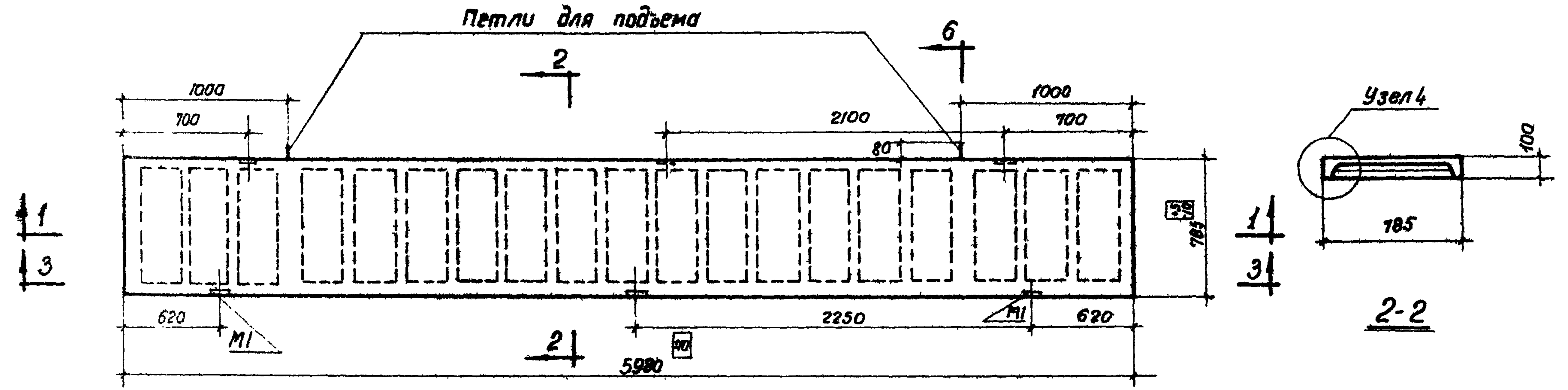
Примечания:

- Узлы даны на листе 19.
- Разрезы с указанием арматуры даны на листе 20.

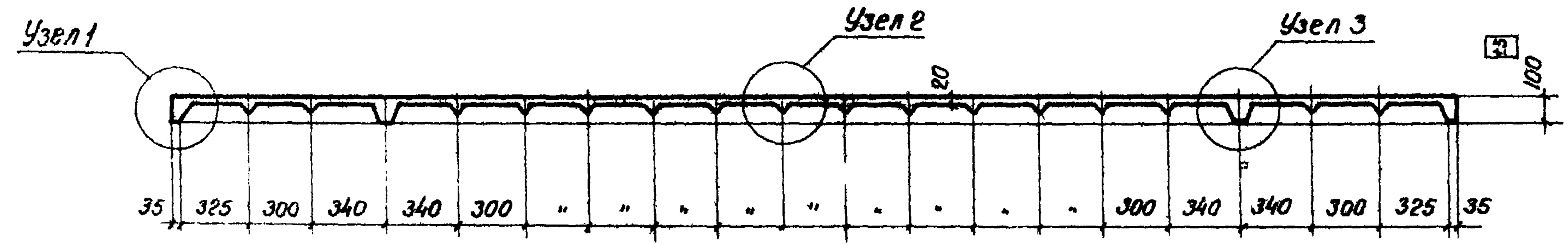
Инженер
Шаринг
Инженер
Проберил
Ст. инженер
Слуцкий
Инж. Олег-1
Инж. пр. проекта
Инж. пр. проекта
Инж. пр. проекта
Инж. пр. проекта



| | | | |
|------------------------------|--|----------|----|
| Трехслойные панели | | СТ-02-17 | |
| Опалубочный чертеж плиты ПТ2 | | Лист | 17 |



Плита ПТЗ



1-1

Показатели на одну плиту

| Марка плиты | Вес т | Бетон | | Вес стали кг |
|-------------|-------|-------|----------------------|--------------|
| | | Марка | Объем м ³ | |
| ПТЗ | 0,4 | 300 | 0,17 | 11,5 |

Выборка стали на одну плиту в кг

| Марка плиты | Горячекатаная периодического профиля Ст. 25Г2С, ГОСТ 1314-55 | | | Круглая Ст. 3 ГОСТ 2590-57 | | Холодотянутая проволока ГОСТ 6727-53 | | Прокат Ст. 3 | |
|-------------|--|-----|-------|----------------------------|-------|--------------------------------------|-------|--------------|-------|
| | φ, мм | | Итого | φ, мм | Итого | φ, мм | Итого | δ, мм | Итого |
| | 8лп | 6лп | | | | | | | |
| ПТЗ | 2,4 | 5,2 | 7,6 | 0,6 | 0,6 | 1,46 | 1,46 | 1,8 | 1,8 |

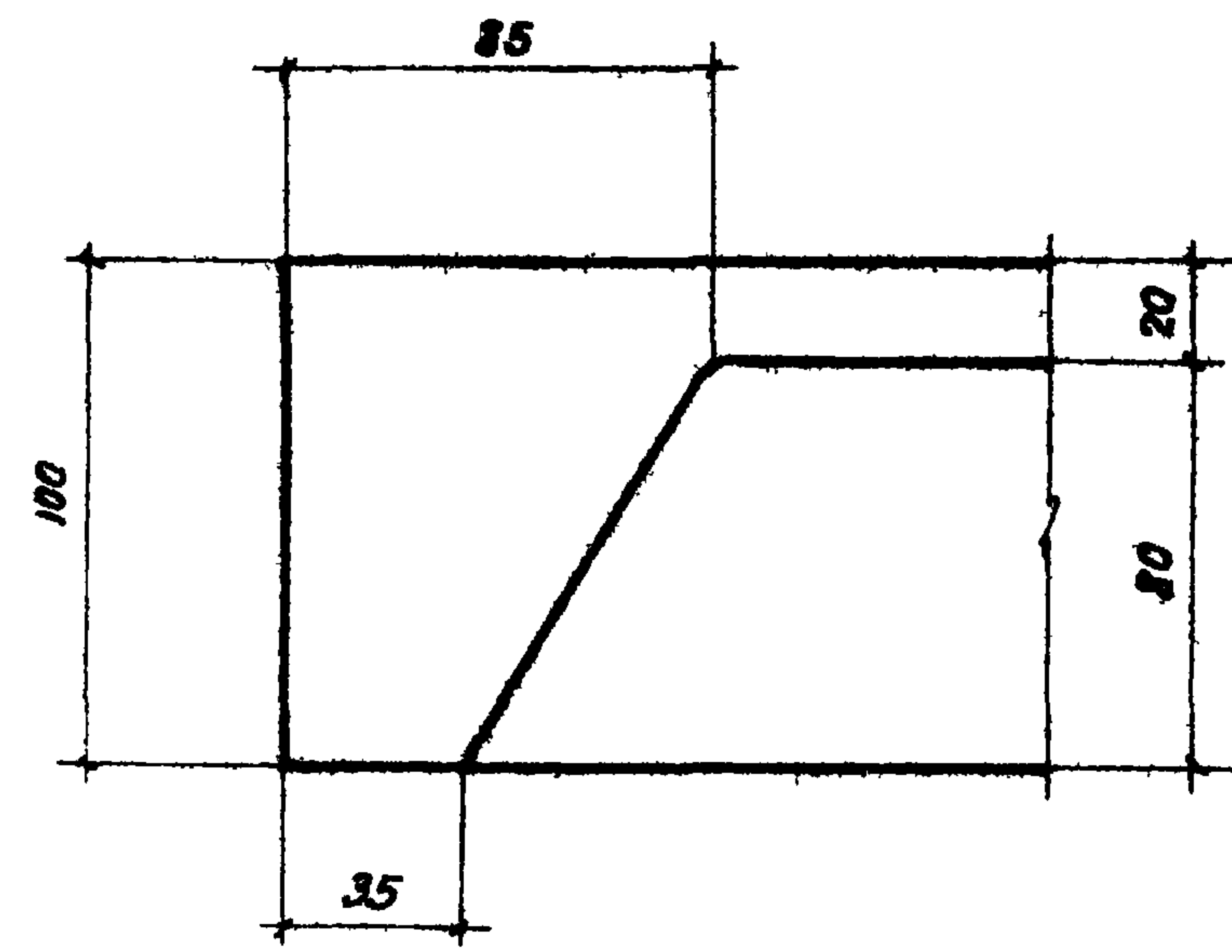
Примечания:

- Узлы даны на листе 19
- Разрезы с указанием арматуры даны на листе 20.

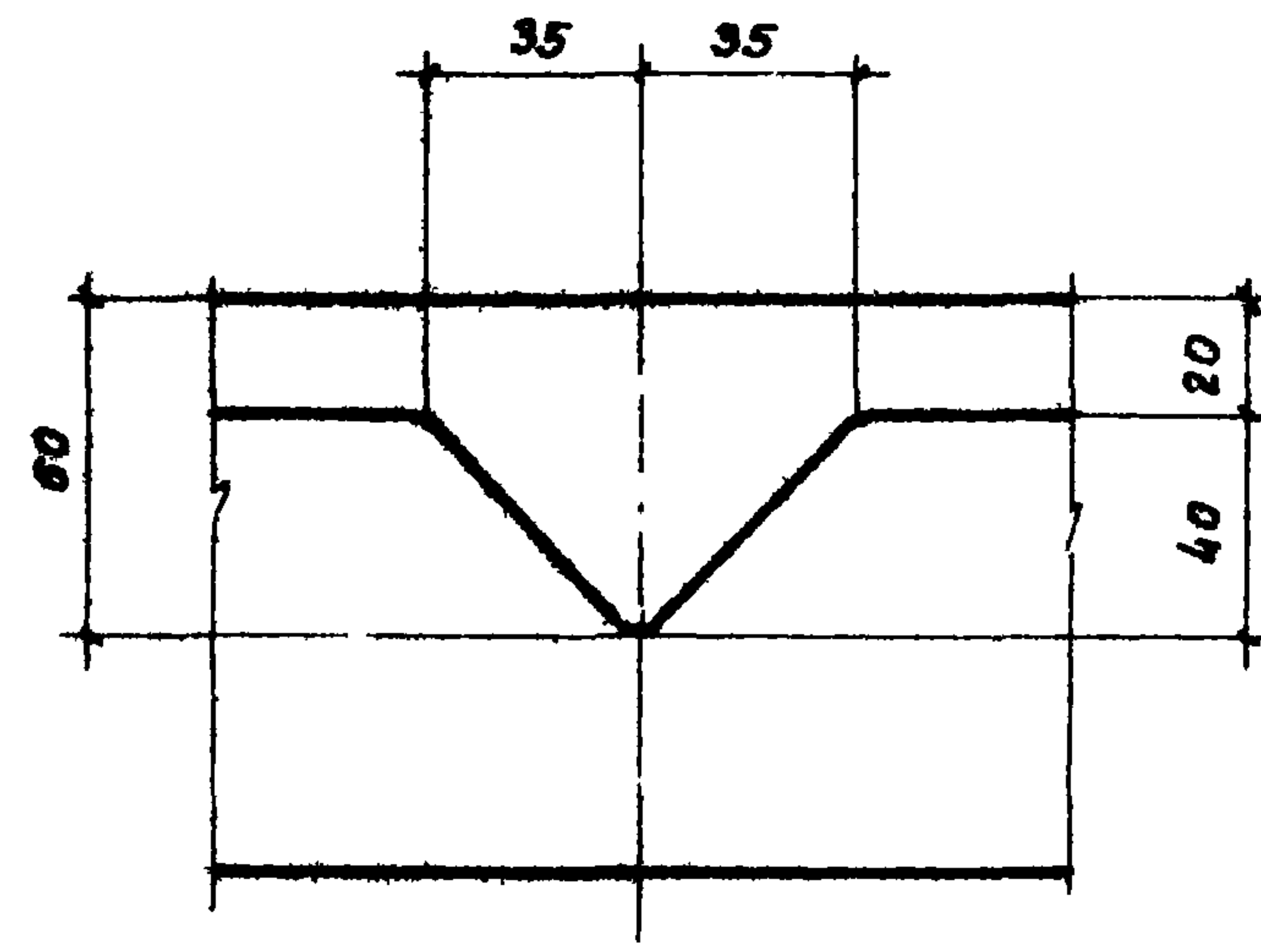


| | | | |
|------------------------------|--|----------|----|
| Трехслойные панели | | СТ-02-17 | |
| Опалубочный чертеж плиты ПТЗ | | Лист | 18 |

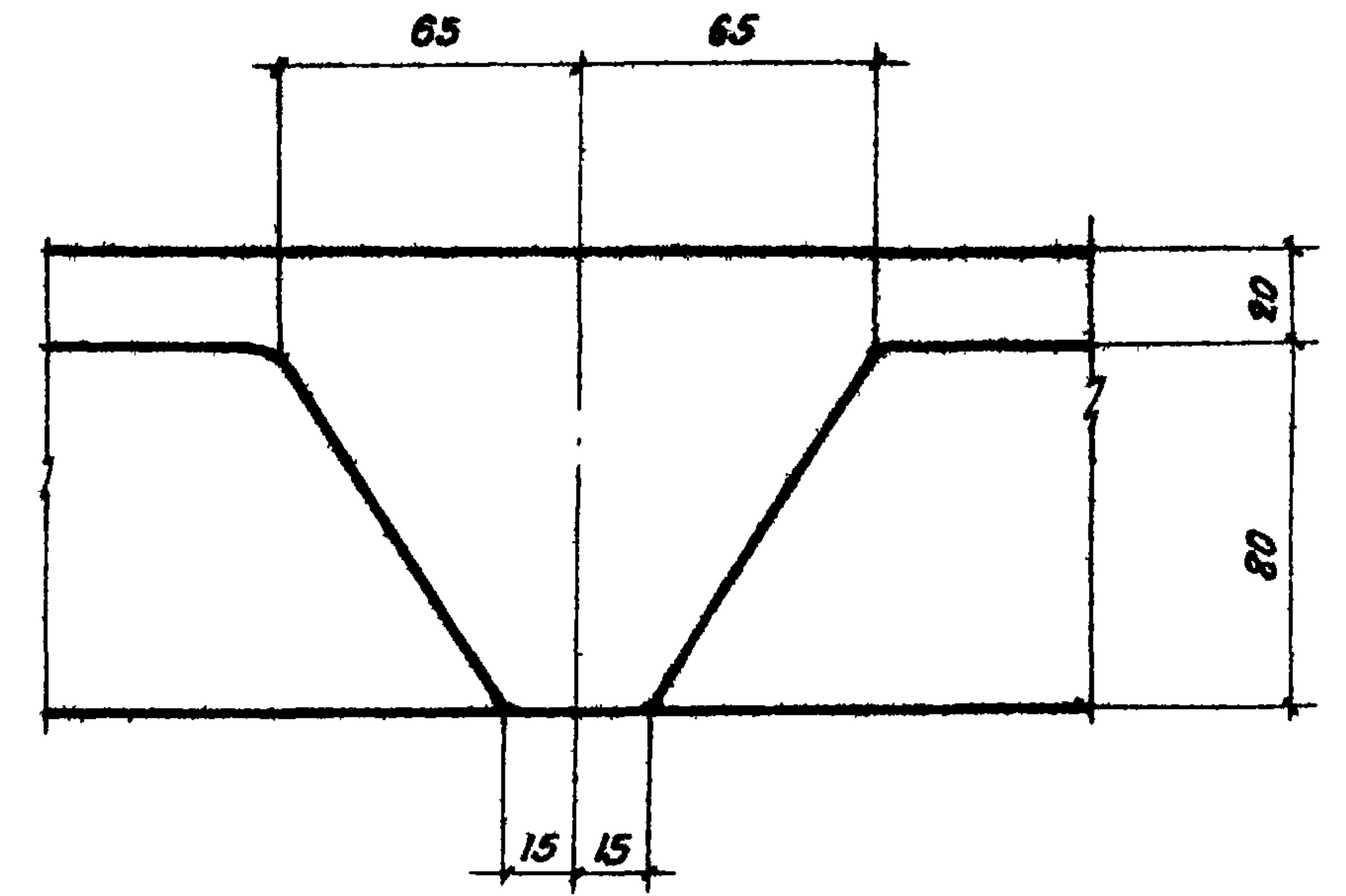
| | |
|---------|-------------|
| Инженер | Мельник |
| Инженер | Рудаков |
| Инженер | Проверил |
| Инженер | Голован |
| Инженер | Солос |
| Инженер | Патехин |
| Инженер | Добромислав |
| Инженер | Солос |



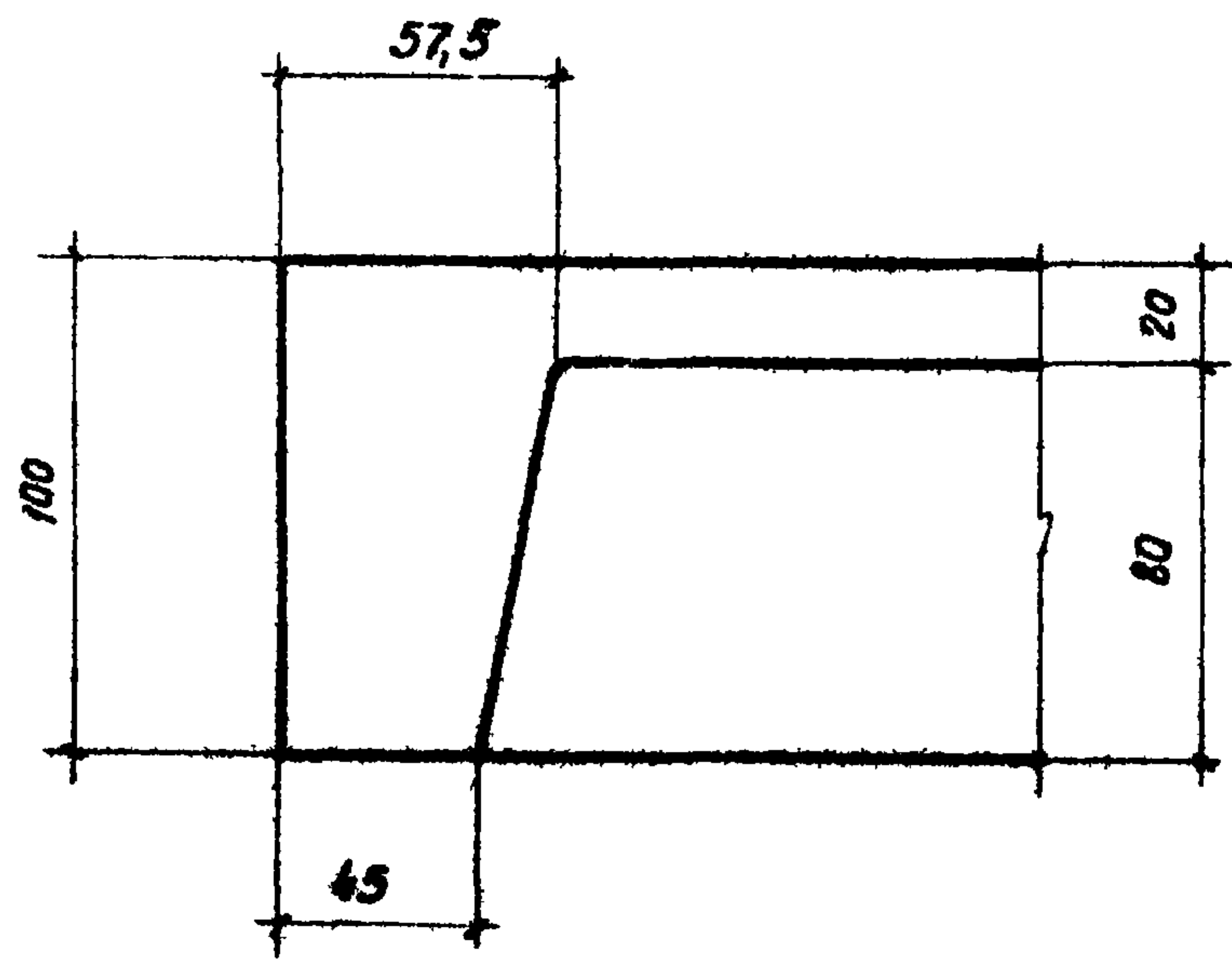
Узел 1



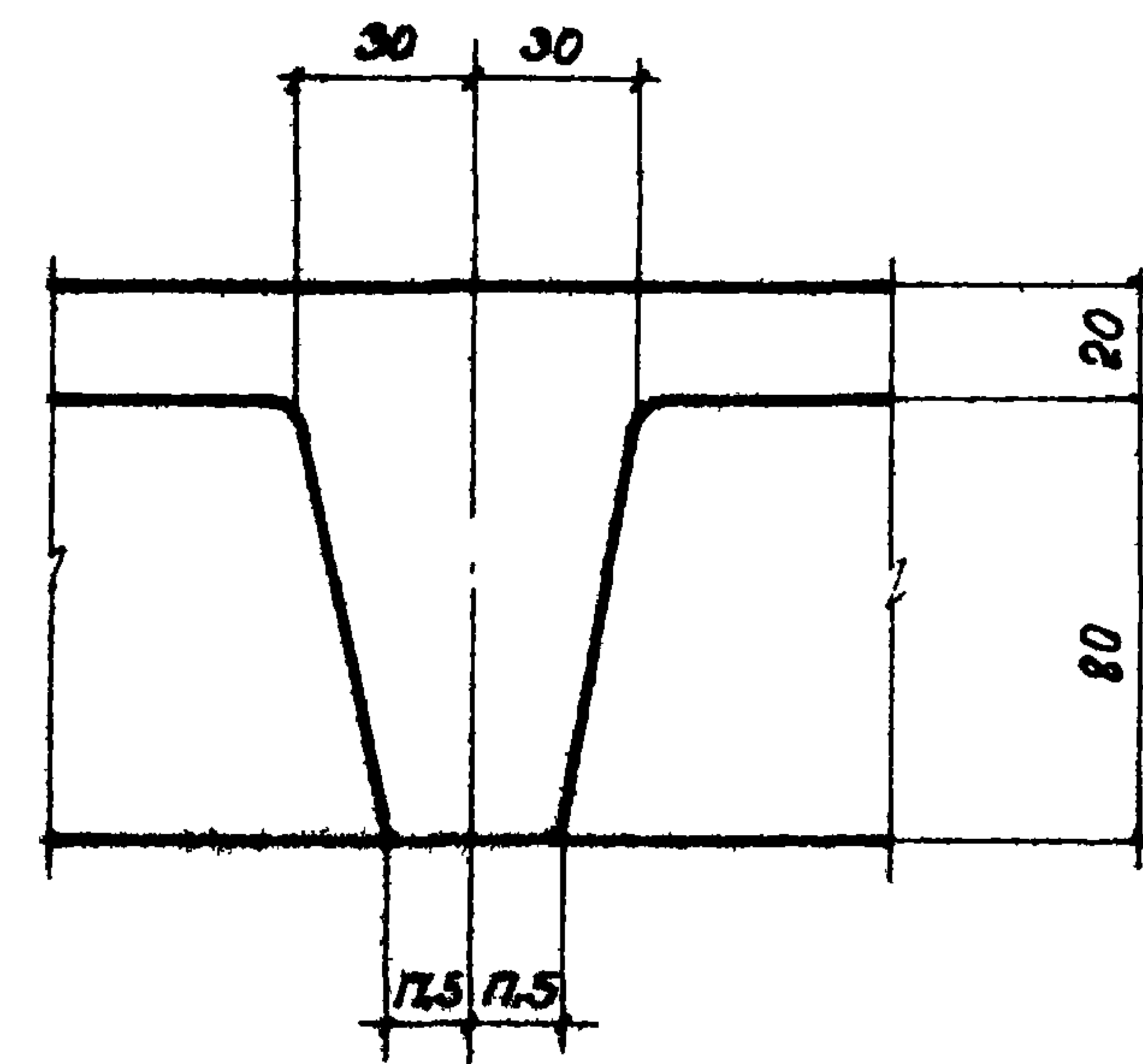
Узел 2



Узел 3



Узел 4



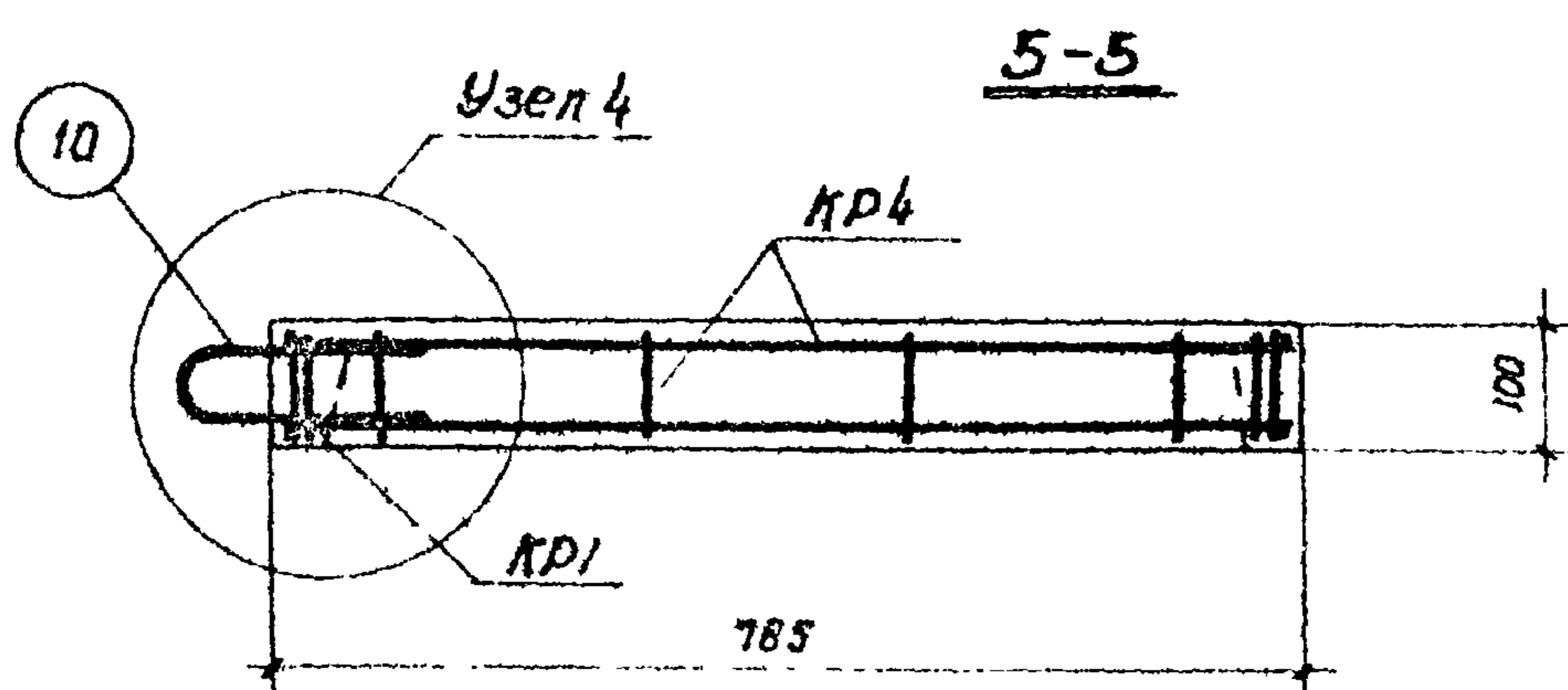
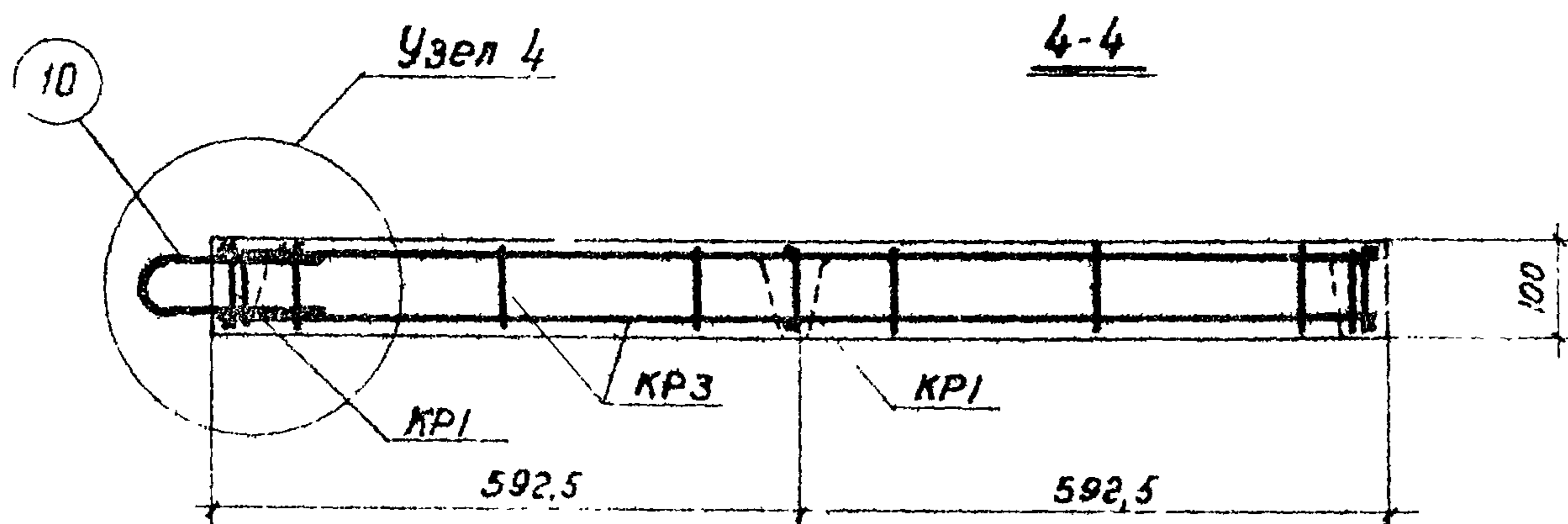
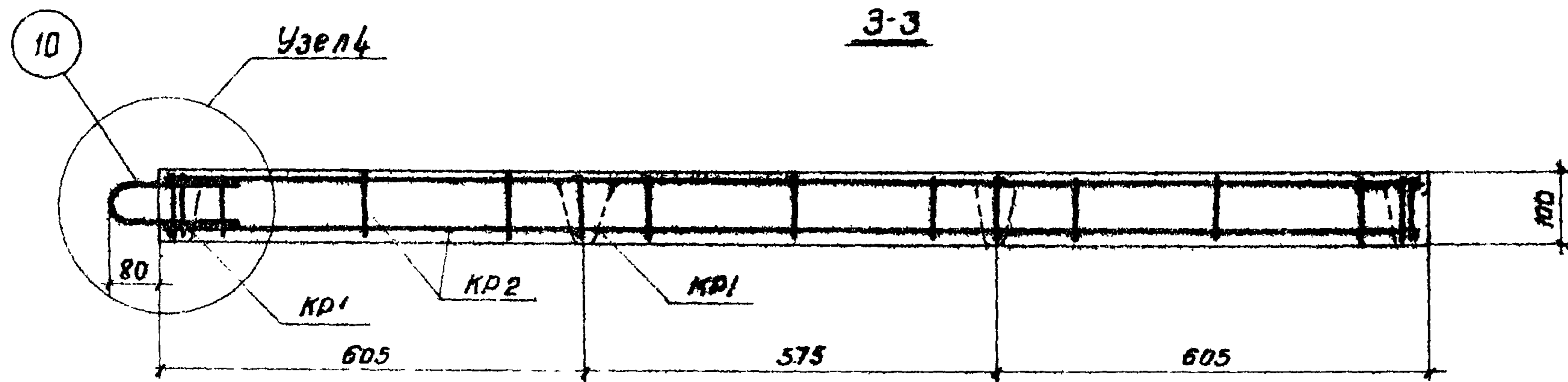
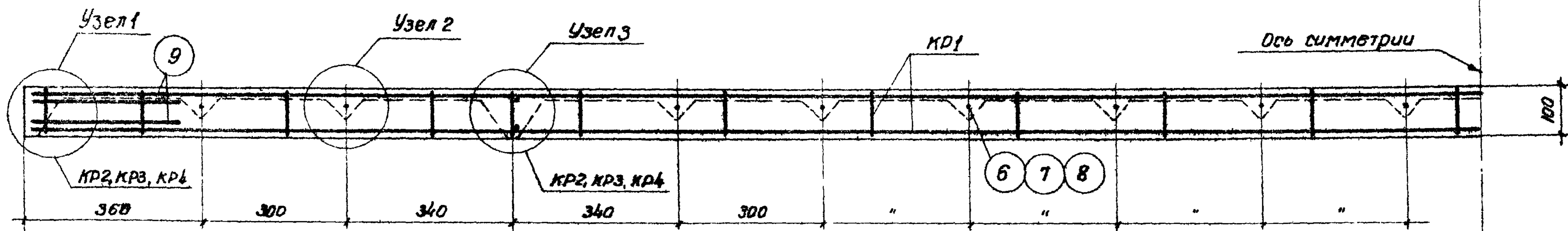
Узел 5

Примечание.

1. Маркировка узлов дана на листах 16,17 и 18 по разрезу 1-1.

| | | | | |
|------------------|-------------|----------|---------|--------|
| Пр. инженер | Ступин | Инженер | Шарина | Шарина |
| Мач. ОПБ-1 | Потехин | Проверил | Рудяков | Сур-2 |
| Гл. арх. проекта | Добрымыслов | | | |
| От. инженер | Солос | | | |

| | | |
|------------|--------------------------------|----------|
| ТД 1980 | Трехслойные панели | СТ-02-17 |
| | Опалубочный чертеж плит. Узлы. | Лист 19 |



6-6

Спецификация марок и отдельных стержней на одну плиту

| Марка панели | Марка изделия | Колич. шт. | № листа |
|--------------|--------------------------|------------|---------|
| ПТ 1 | КР 1 | 4 | 22 |
| | КР 2 | 4 | |
| | 6 | 16 | |
| | 9 | 8 | |
| | 10 | 2 | |
| ПТ 2 | М 1 | 6 | 22 |
| | поз. 9, 10, М 1 см. ПТ 1 | | |
| | КР 1 | 3 | |
| ПТ 3 | КР 3 | 4 | 22 |
| | поз. 9, 10, М 1 см. ПТ 1 | | |
| | 7 | 16 | |
| ПТ 3 | КР 1 | 2 | 22 |
| | КР 4 | 4 | |
| | 8 | 16 | |

Примечания:

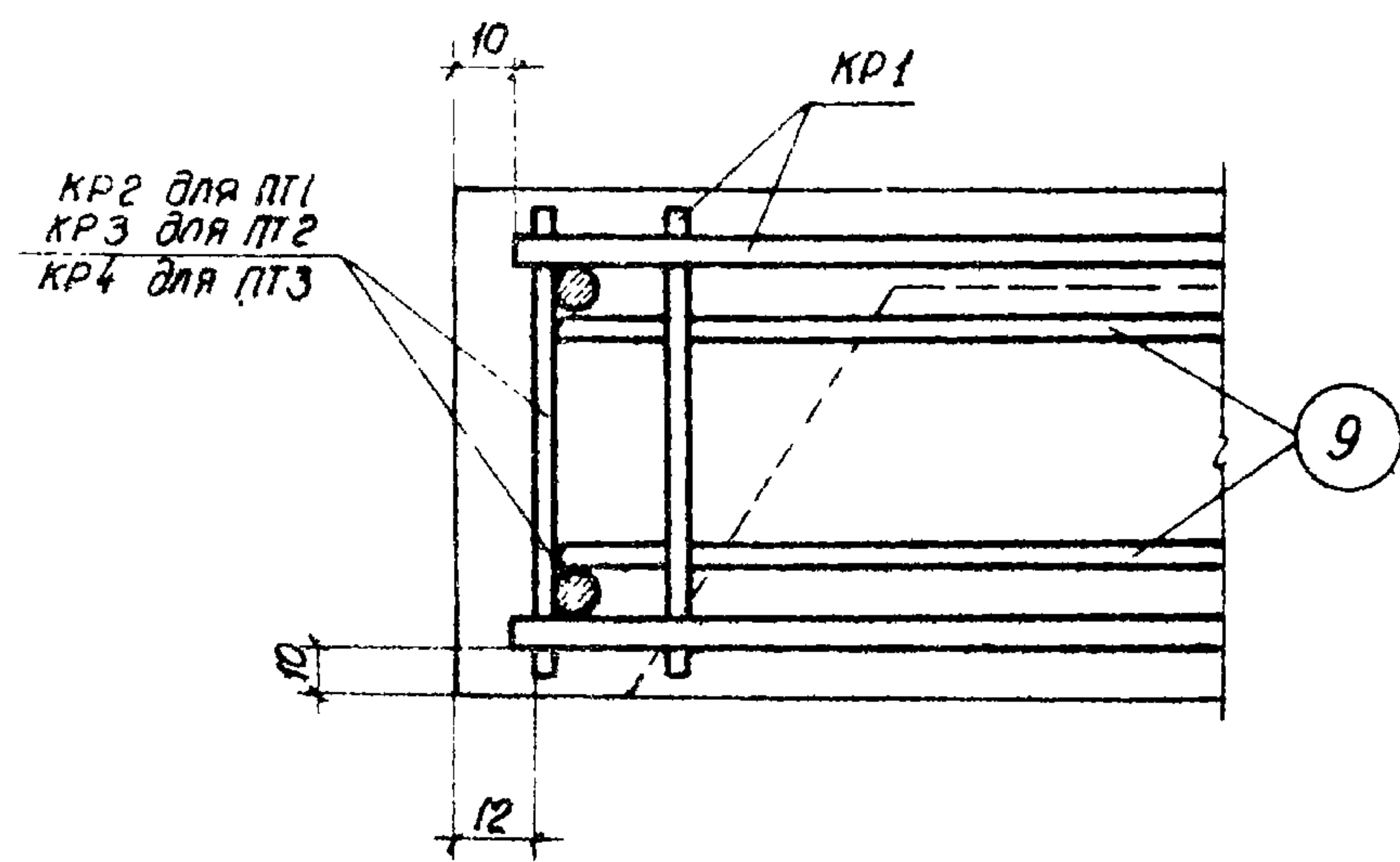
1. Узлы даны на листе 21.
2. Каркасы, сетки и спецификация арматуры даны на листе 22.

Инженер Шорина Рубинов
 Инженер Преберил
 Ступин Лотехин
 Нач. ОПС-1 Добромыслов
 Ст. инженер Волос

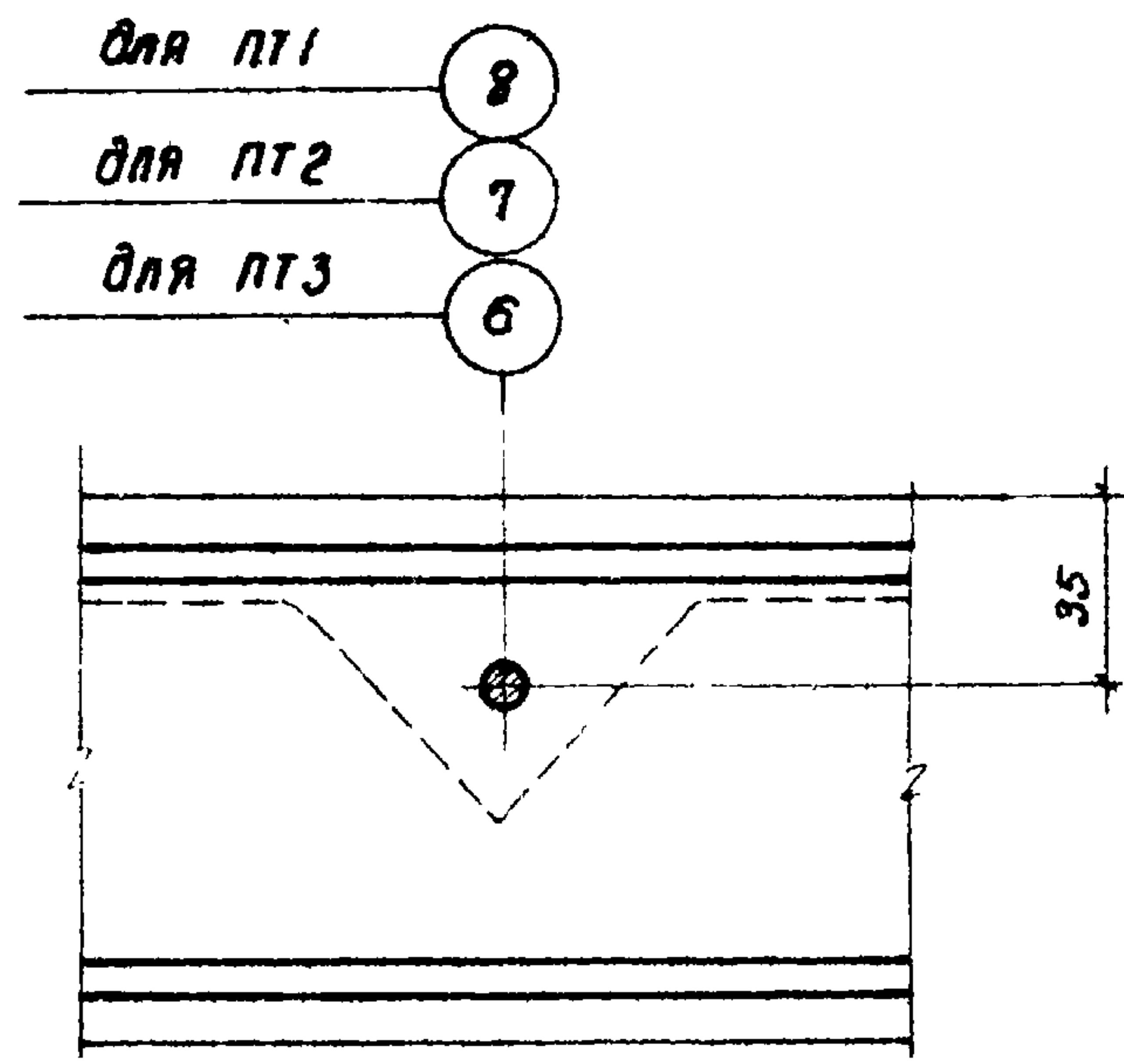


Трехслойные панели
 Армирование плит. Разрезы

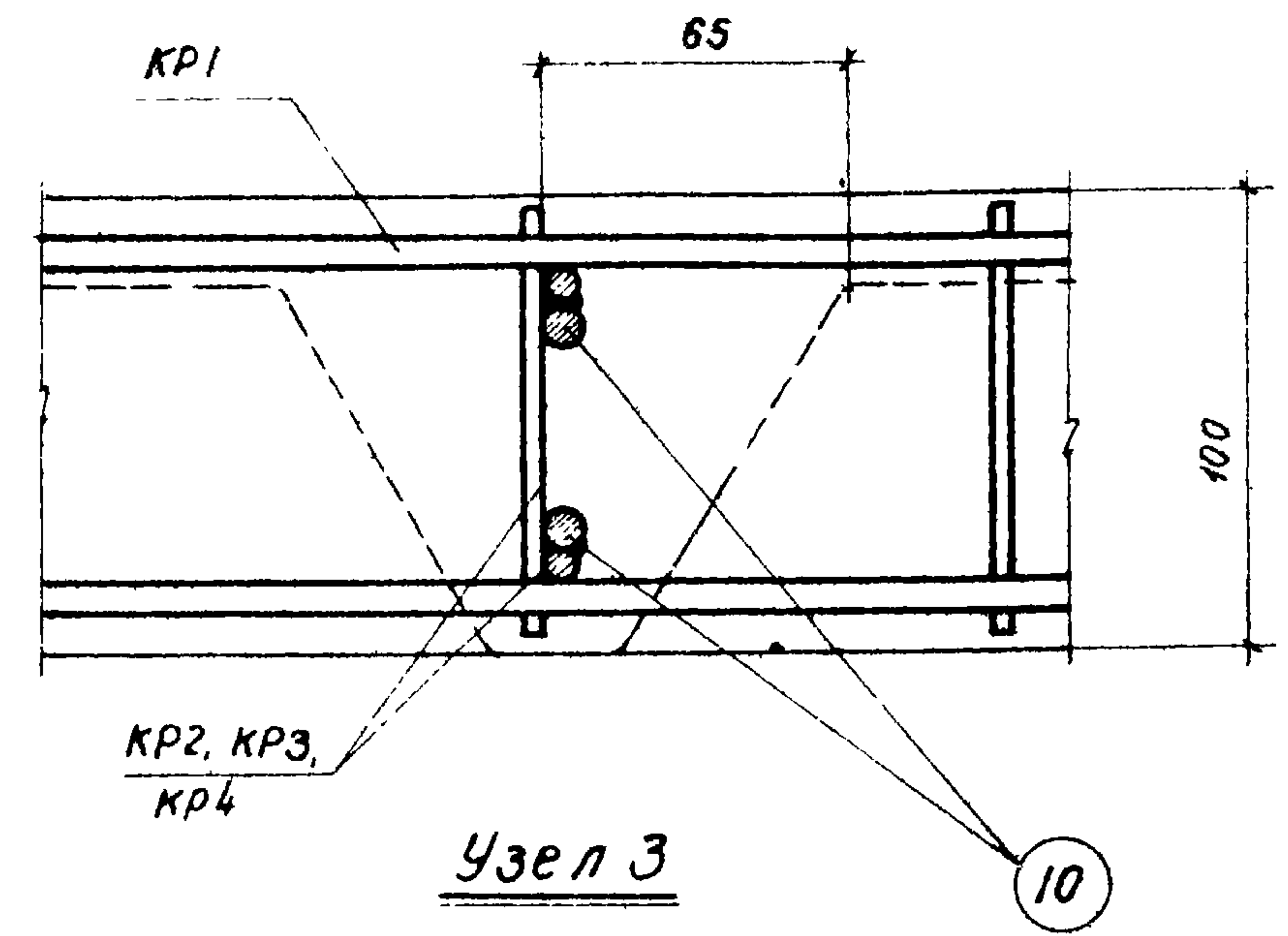
СТ-02-17
 Лист 20



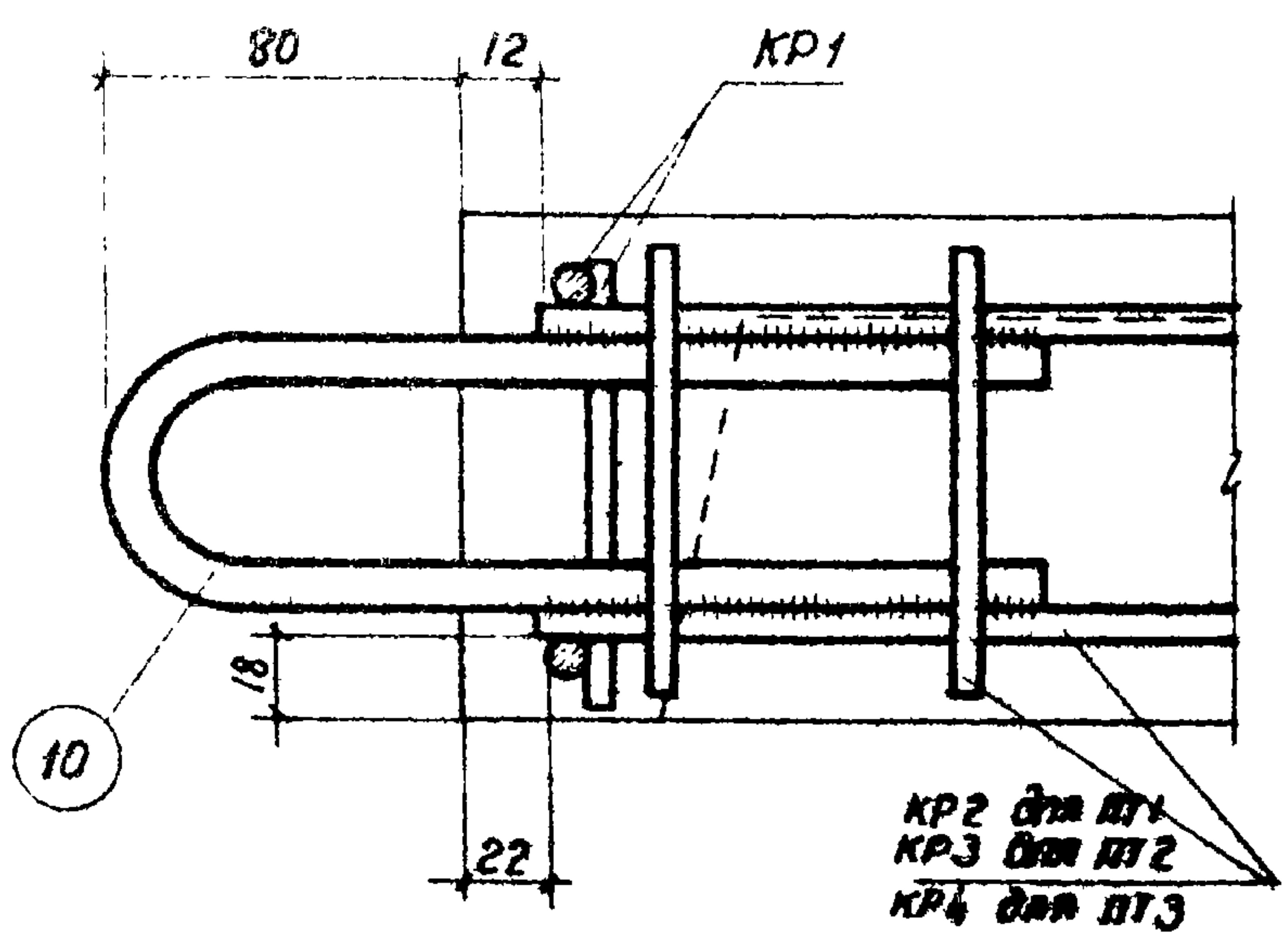
Узел 1



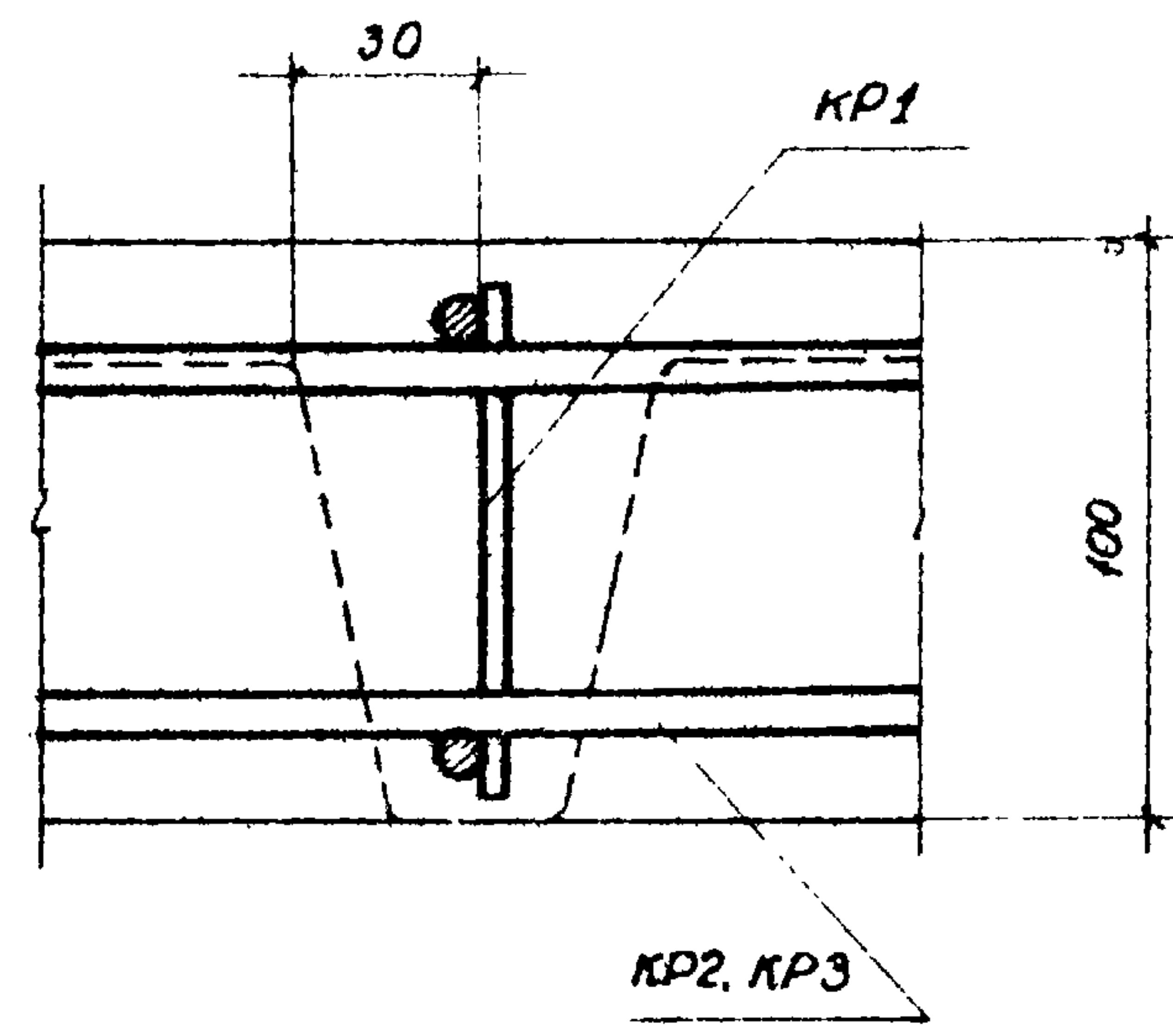
Узел 2



Узел 3



Узел 4

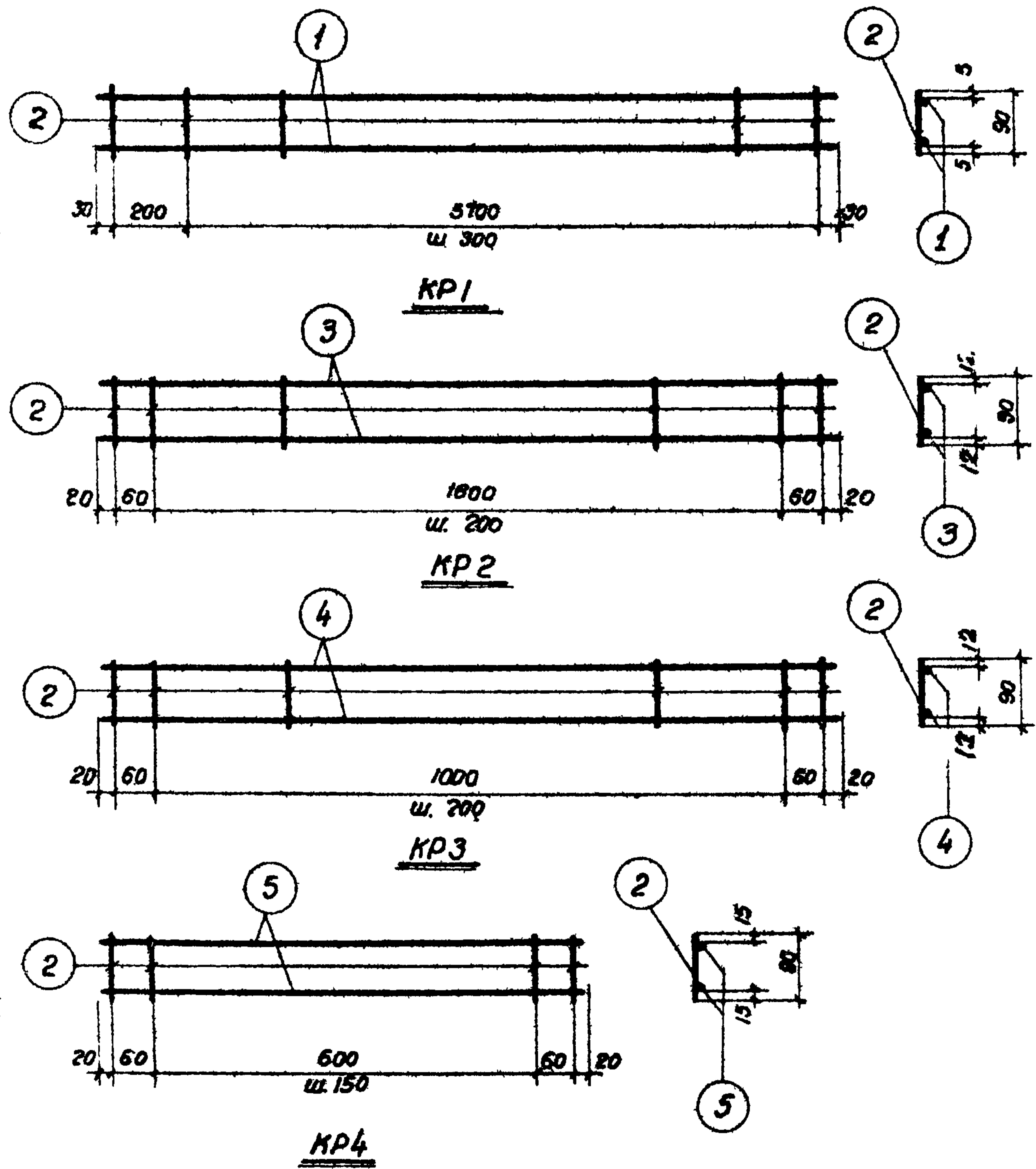


Узел 5

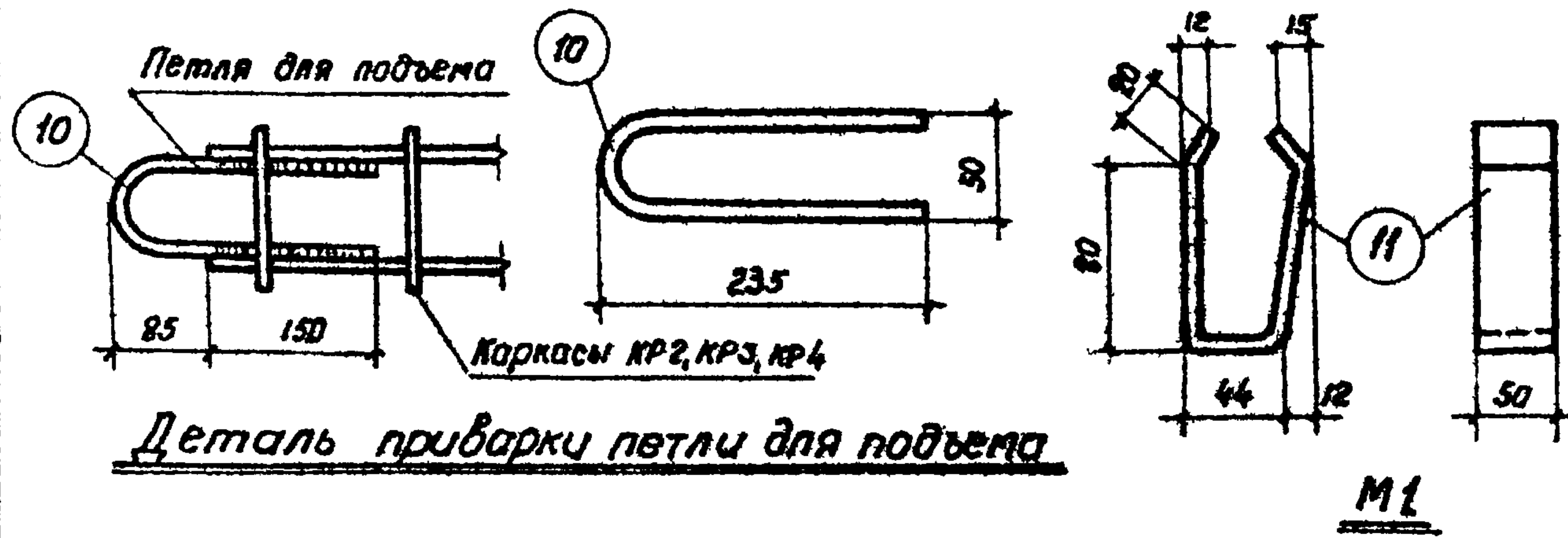
- Примечания:
1. Маркировка узлов дана на листе 20.
 2. Стержень поз. 9 брать к каркасу КР1.

| | | | |
|------------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| Инженер Нач. отд. 1 | Инженер Проверил | Шорша Рудсков | Инженер Трун |
| М. арх. проекта | | | |
| Ст. инженер | | | |
| С. Г. Лукин | С. Г. Лукин | С. Г. Лукин | С. Г. Лукин |
| П. М. Хим | П. М. Хим | П. М. Хим | П. М. Хим |
| С. Г. Ромашов | С. Г. Ромашов | С. Г. Ромашов | С. Г. Ромашов |
| С. Г. Солов | С. Г. Солов | С. Г. Солов | С. Г. Солов |

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие



| Марка каркаса или сетки | № поз. | Эскиз | φ или сечение мм | Длина мм | Кол. шт. | Общая длина м | Выборка стали | | |
|-------------------------|--------|--------|------------------|----------|----------|---------------|------------------|---------------|--------|
| | | | | | | | φ или сечение мм | Общая длина м | Вес кг |
| КР1 | 1 | | 6ПЛ | 5960 | 2 | 11,9 | 4Т | 1,9 | 0,2 |
| | 2 | | 4Т | 90 | 21 | 1,9 | 6ПЛ | 11,9 | 2,6 |
| | | | | | | | Итого | | 2,8 |
| КР2 | 2 | | 4Т | 90 | 11 | 1,0 | 4Т | 1,0 | 0,1 |
| | 3 | | 8ПЛ | 1760 | 2 | 3,5 | 8ПЛ | 3,5 | 1,4 |
| | | | | | | | Итого | | 1,5 |
| КР3 | 2 | | 4Т | 90 | 8 | 0,7 | 4Т | 0,7 | 0,1 |
| | 4 | | 8ПЛ | 1160 | 2 | 2,3 | 8ПЛ | 2,3 | 0,9 |
| | | | | | | | Итого | | 1,0 |
| КР4 | 2 | | 4Т | 90 | 7 | 0,6 | 4Т | 0,6 | 0,1 |
| | 5 | | 8ПЛ | 760 | 2 | 1,5 | 8ПЛ | 1,5 | 0,6 |
| | | | | | | | Итого | | 0,7 |
| Отдельные стержни | 6 | | 4Т | 1780 | 1 | 1,8 | 4Т | 4,8 | 0,5 |
| | 7 | | 4Т | 1180 | 1 | 1,2 | 10 | 0,5 | 0,3 |
| | 8 | | 4Т | 780 | 1 | 0,8 | Итого | | 0,8 |
| | 9 | | 4Т | 1000 | 1 | 1,0 | | | |
| | 10 | | 10 | 470 | 1 | 0,5 | | | |
| М1 | 11 | Полоса | -50x4 | 240 | 1 | 0,2 | δ-4 | 0,2 | 0,3 |
| | | | | | | | Итого | | 0,3 |



Деталь приварки петли для подъема

Примечания:

1. Арматурные каркасы изготавливать с применением точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-13-53).
2. Сварку производить электродами типа Э 42.

Инженер
Проверил
Инженер
Ступин
Потехин
Т.з. арх. проекта
Сот. инженер