

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия СТ - 02 - 19 / 61

ПАНЕЛЬНЫЕ СТЕНЫ ДЛЯ НЕОТАПЛИВАЕМЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПАНЕЛИ ДЛИНОЙ 12 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ**  
**ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ПРИ ГОССТРОЕ СССР**  
**Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В**  
Сдано в печать 5 /VI/ 1962г.  
Заказ № 896 Тираж 1000 экз.  
Цена 1р. 80 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия СТ-02-19/61

ПАНЕЛЬНЫЕ СТЕНЫ ДЛЯ НЕОТАПЛИВАЕМЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПАНЕЛИ ДЛИНОЙ 12 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

Государственным институтом типового и экспериментального  
проектирования и технических исследований (ГИПРОТИС)  
с участием НИИЖБ АСИА СССР

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом Совета Министров СССР  
по делам строительства

29 мая 1962 г.

Приказ № 109

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1962

согласовано: НИИЖБ АСИА СССР  
Бурмистров  
Михайлов  
С. С. С. С.

Балюнов  
Соловьев  
Барто

ГИПРОТИС  
Гл. констр. отд.  
Гл. инж. проекта  
Гл. арх. проекта

Сергеев  
Басильев  
Попов

Гл. инженер  
Гл. конструктор  
Начальник ОТЭС

Отпечатано в ЦИТП  
г. Москва, Спартаковская 2а

Содержание

|   |             |
|---|-------------|
| Подснительная записка .....   | Стр.<br>3-4 |
|   | Лист        |
| Номенклатура панелей .....  | 1           |
| Опалубочный чертеж панелей ПСКЛ12-1, ПСКЛ12-1А, ПСКЛ12-2,<br>ПСПВ12-1, ПСПВ12-1А, ПСПВ12-2.<br>Технико-экономические показатели ..... | 2           |
| Опалубочный чертеж панелей ПСКЛ12-3, ПСКЛ12-3А, ПСКЛ12-4,<br>ПСПВ12-3, ПСПВ12-3А, ПСПВ12-4.<br>Технико-экономические показатели ..... | 3           |
| Опалубочный чертеж панелей ПСКЛ12-5, ПСКЛ12-5А, ПСКЛ12-6,<br>ПСПВ12-5, ПСПВ12-5А, ПСПВ12-6.<br>Технико-экономические показатели ..... | 4           |
| Армирование панелей.<br>Разрезы и детали расположения предварительно напряженной<br>арматуры .....                                    | 5           |
| Армирование панелей.<br>Разрезы и детали расположения предвари-   напряженной<br>арматуры .....                                       | 6           |
| Армирование панелей. Детали<br>Спецификация марок арматурных изделий на одну панель .....   | 7           |
| Опалубочный чертеж панелей ПСПЛ12-1, ПСПЛ12-1А, ПСПЛ12-2.<br>Технико-экономические показатели .....                                   | 8           |
| Опалубочный чертеж панелей ПСПЛ12-3, ПСПЛ12-3А, ПСПЛ12-4.<br>Технико-экономические показатели .....                                   | 9           |
| Опалубочный чертеж панелей ПСПЛ12-5, ПСПЛ12-5А, ПСПЛ12-6.<br>Технико-экономические показатели .....                                   | 10          |

|  |    |
|--|----|
| Армирование панелей.<br>Разрезы и детали расположения предварительно напряженной<br>арматуры ..... | 11 |
| Армирование панелей. Детали 1-5.<br>Спецификация марок арматурных изделий на одну панель .....     | 12 |
| Сварные каркасы КР1-КР12, сетки С1-С6 и закладные эле-<br>менты М1 и М2 .....                      | 13 |
| Спецификация и выборка стали .....   | 14 |
| Примеры решений продольных стен.<br>Маркировочные схемы деталей продольных стен .....              | 15 |
| Примеры решений торцовых стен .....  | 16 |
| Детали стен .....  | 17 |
| Детали стен .....  | 18 |
| Детали карнизов .....  | 19 |
| Детали парапетов продольных стен .....   | 20 |
| Детали торцовых стен .....   | 21 |
| Устройства швов. Детали стен при стальном каркасе .....  | 22 |
| Элементы крепления панелей Т1-Т7 .....   | 23 |
| Элементы крепления парапетов Т8-Т12, М2 .....  | 24 |
| Схема расположения и конструкции опорных столиков Т13-Т16 .....                                    | 25 |

Инженер  
 Ст. техник  
 Проектировщик  
 Проверен  
 Утвержден  
 1961 г.  
 12

**Пояснительная записка**

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи железобетонных предварительно напряженных стеновых панелей и детали стен производственных зданий с железобетонным или стальным каркасом при шаге колонн по наружным рядам 12 м.

2. Панели предназначены для стен одноэтажных неотапливаемых производственных зданий.

В зависимости от наружных расчетных температур и количества тепловыделений железобетонные панели могут применяться и для стен отапливаемых зданий типа прокатных цехов.

3. Панели разработаны для стен зданий, возводимых в I и II географических районах ветровых нагрузок. Высота стен принята до 30 м. Для зданий, возводимых в I-м географическом районе ветровых нагрузок, при использовании панелей, предназначенных для II географического района ветровых нагрузок, высота стен может быть увеличена до 50 м.

4. Типоразмеры и марки панели приведены в табл. 1.

**Таблица 1**

| Типоразмер панели<br>(в номинальных размерах)<br>м | Марка панели                              |                                   |   | Назначение панели | Географический район ветровых нагрузок |
|--|---|-----------------------------------|---|-------------------|--|
|  | Панели, армированные стержневой арматурой |                                   | Панели, армированные высокопрочной проволокой по ГОСТ 8480-57 |                   |  |
|  | Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61        | Сталь класса А-IV по ГОСТ 5781-61 |   |                   |  |
| 2,4 x 12,0   | пскл12-1                                  | пспв12-1                          | пстп12-1  | рядовая           | I                                      |
|  | пскл12-1А                                 | пспв12-1А                         | пстп12-1А   | рядовая           | II                                     |
|  | пскл12-2                                  | пспв12-2                          | пстп12-2  | перемычка         | I и II                                 |
| 1,8 x 12,0   | пскл12-3                                  | пспв12-3                          | пстп12-3  | рядовая           | I                                      |
|  | пскл12-3А                                 | пспв12-3А                         | пстп12-3А   | рядовая           | II                                     |
|  | пскл12-4                                  | пспв12-4                          | пстп12-4  | перемычка         | I и II                                 |
| 1,2 x 12,0   | пскл12-5                                  | пспв12-5                          | пстп12-5  | рядовая           | I                                      |
|  | пскл12-5А                                 | пспв12-5А                         | пстп12-5А   | рядовая           | II                                     |
|  | пскл12-6                                  | пспв12-6                          | пстп12-6  | перемычка         | I и II                                 |

Примечания: 1. Панели одного типоразмера изготавливаются в одной форме.

2. Панели - перемычки применяются для установки над и под оконными проемами, а также для опирания фронтонных панелей длиной 6 м и карнизных панелей (см. п.п. 14, 16).

5. При решении стен рекомендуется применять панели наибольших типоразмеров 2,4 x 12,0 и 1,8 x 12,0 м. Панели 1,2 x 12,0 м следует применять, преимущественно, для стен высотой менее 12,0 м.

6. Торцовые стены в зависимости от ширины пролетов могут выполняться из панелей длиной 12,0 и 6,0 м.

7. Цокольная часть стен, как правило, должна выполняться из панелей размером 1,2 x 12,0 м с опиранием их на фундаментную балку.

Конструкции фундаментных балок для шага колонн 12,0 м не входят в состав чертежей данного выпуска.

8. Установленные типоразмеры панелей определяют решения стен с проемами ленточного остекления или с проемами, имеющими простенки, равные по ширине шагу колонн 12,0 м.

9. Для заполнения оконных проемов приняты стальные перелеты по ГОСТ 8126-56. Крепление вертикальных импостов перелетов к панелям - перемычкам производится с помощью закладных элементов и болтов, пропускаемых через отверстия, предусмотренные в продольных ребрах панелей. Ветровые ригели крепятся непосредственно к колоннам. В отдельных случаях допускается применение деревянных перелетов по ГОСТ-у 477-56.

10. При решении оконных проемов должны быть учтены следующие требования:

- а) наибольшая высота остекленного проема не должна превышать 16,8 м;
- б) двухъярусные проемы, разделенные поясом из одной панели - перемычки, допускаются при условии, если высота верхнего яруса проемов не более 7,2 м;
- в) расстояние между горизонтальными ветровыми ригелями и панелями - перемычками в зависимости от расположения их по высоте здания не должно превышать величин, указанных в таблице 2.

**Таблица 2**

| Расположение оконного проема по высоте проема | Расстояние между панелями - перемычкой и горизонтальным ветровым ригелем, в м |   |
|---|---|---|
|   | I географический район ветровых нагрузок                                      | II географический район ветровых нагрузок |
| от 0 до 20 м                                  | 7,2   | 3,6                                       |
| от 21 до 30 м                                 | 6,0   | 2,4                                       |
| от 31 до 50 м                                 | 4,8   | -   |

11. Углы зданий решаются с применением бетонных или легкобетонных блоков.

12. В целях унификации элементов стен и деталей креплений отметка верхней стеновой панели во всех случаях должна быть ниже верха фермы или балки на опоре на 200-300 мм.

13. Для зданий с наружными водостоками принимаются карнизные панели.

Конструкции карнизных панелей не входят в состав чертежей данного выпуска.

14. Участки соединения карнизов с плитами покрытия должны быть тщательно защищены. Опорой карнизных панелей во всех случаях должны быть панели - перемычки.

15. Для зданий с внутренними водостоками принимаются парапеты из панелей 1,8 x 2,0 м.

Для удобства наклейки рубероидного ковра внутренняя поверхность панели облицовывается досками или асбестоцементными плоскими листами. Крепление парапетных панелей производится с помощью узлов к плитам покрытия. (см. лист 20).

16. Фронтоны, т.е. участки торцовых стен, соответствующего расположению ферм покрытия, могут выполняться с применением панелей длиной 6 м по серии СТ-02-10/61; при этом фронтоновые панели должны обязательно опираться на панель - перемычку. Последняя не может одновременно являться перемычкой над проемом.

17. Крепление фронтоновых панелей производится с помощью стальных уголков привариваемых к закладным элементам в колоннах фахверка (см. лист 21).

18. Крепление панелей к железобетонным колоннам производится с помощью болтов и коротышек из уголков, привариваемых к закладным элементам в колоннах. Крепление панелей к стальным колоннам производится с помощью болтов и специальных шайб, изготавливаемых из полковой стали. Размеры шайб определяются в зависимости от конструкции стальных колонн. Панели крепятся в 4-х точках. После установки - панели рекомендуются закреплять между собой в середине одним или двумя болтами, пропускаемыми через отверстия в продольных ребрах.

19. Панели над проемами, а также подкарнизные панели устанавливаются на опорные стальные столбики. На глухих участках стен при установке цокольных панелей на фундаментные балки, при высоте стен до 14,4 м панельные стены могут выполняться без устройства опорных столбиков. На глухих участках стен при установке цокольных

панелей на фундаментные балки, на участках стен выше 14,4 м должны предусматриваться опорные столики через каждые 4,8 м, а на колоннах у температурного шва и в углах здания опорные столики устраиваются под каждую панель. Схема расположения и конструкции опорных столиков даны на листе 25. Опорные столики привариваются к стальным колоннам или к закладным элементам железобетонных колонн. В рабочих чертежах проекта следует особое внимание обратить на закладные элементы в железобетонных колоннах и на приварку к ним опорных столиков.

На все элементы крепления панелей и опорные столики должно быть нанесено антикоррозийное покрытие.

20. В панельных стенах горизонтальные швы приняты 15 мм, вертикальные - 30 мм. Швы заполняются упругими прокладками из полос поропизола или пенопласта размером 40x30 мм, наклеиваемых на верхнее ребро панели до монтажа, и расширяются цементным раствором. Допускается устройство швов из цементного раствора.

21. Расчет стеновых панелей произведен по СН и П «Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций» (СН 10-57).

Панели рассчитаны:

- на усилия от собственного веса, возникающие при транспортировании и монтаже панели.
- на усилия, возникающие при возведении здания;
- на эксплуатационный случай нагрузок.

На усилия от собственного веса при транспортировании и монтаже панели рассчитаны из условия работы их в своей плоскости.

На усилия, возникающие при возведении здания, панели рассчитаны на нагрузку от собственного веса и скоростного напора ветра  $Q$  с учетом аэродинамических коэффициентов  $\Sigma K = 1,4$  (положительное + отрицательное давление ветра).

Величина скоростного напора ветра  $Q$  принята для рядовых панелей  $Q = 45 \text{ кг/м}^2$ , для рядовых панелей с индексом А и панелей - перемычек  $Q = 75 \text{ кг/м}^2$ . На эксплуатационный случай нагрузок рядовые панели рассчитаны на нагрузку от собственного веса и скоростного напора ветра  $Q$  с учетом  $K = 0,8$  при положительном давлении ветра или  $K = 0,6$  при отрицательном давлении ветра.

Величины скоростного напора ветра  $Q$  для рядовых панелей приняты такими же, как и при расчете на усилия при возведении здания. При расчете панелей - перемычек кроме того дополнительно учтен вес переплетов с остеклением  $Q = 360 \text{ кг/м}$  и ветровая нагрузка от остекленной поверхности на одно продольное ребро панели  $Q_0 = 130 \text{ кг/м}$ .

22. Предварительно напряженная арматура продольных ребер принята в 3х вариантах:

- из стали марки 35ГС упрочненной вытяжкой на 3,5% по ГОСТ 5781-61.
- из стали марки 30ХГ2С по ГОСТ 5781-61.
- из высокопрочной проволоки по ГОСТ 8480-57.

Величина предварительного натяжения принята равной:

- для арматуры из стали 35ГС:

$$\sigma_0 = 0,9 R_H = 0,9 \times 5500 = 4950 \text{ кг/см}^2.$$

- для арматуры из стали 30ХГ2С:

$$\sigma_0 = 0,9 R_H = 0,9 \times 6000 = 5400 \text{ кг/см}^2.$$

- для арматуры из холоднотянутой проволоки:

$$\sigma_0 = 0,65 R_H = 9750 \text{ кг/см}^2.$$

Бетон для панелей принят марок 300 и 400.

23. Изготовление панелей предусматривается по стеновой линейной технологии.

Панели, армированные стержнями из стали марок 35ГС и 30ХГ2С, могут изготавливаться с натяжением арматуры на форму до бетонирования панели.

24. Кантовка стеновых панелей в вертикальное положение «на ребро» осуществляется захватом в двух точках по длине панели за отверстия, расположенные в продольных ребрах (рис.1).

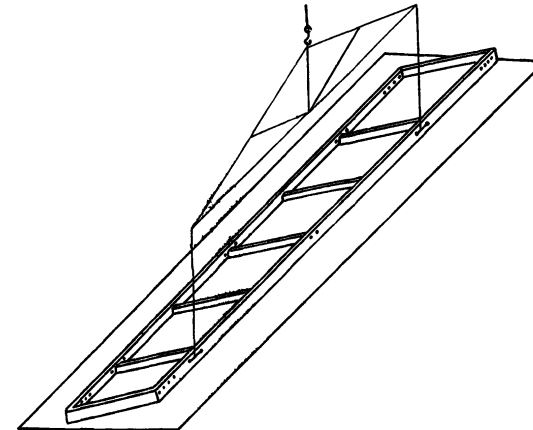


Рис.1 Схема кантовки панелей

25. Транспортировка панелей и складирование производится в вертикальном положении (в положении «на ребро»).

26. Строповка стеновых панелей при подъеме в вертикальном положении производится в двух точках за отверстия, расположенные попарно в продольных ребрах; в местах захвата должны быть предусмотрены жесткие распределительные подкладки из обрезков уголков, швеллеров или листов стали длиной 250-300 мм. Строповка осуществляется с помощью жестких распределительных подкладок длиной не менее 250 мм, располагаемых с внутренней стороны продольных ребер панелей.

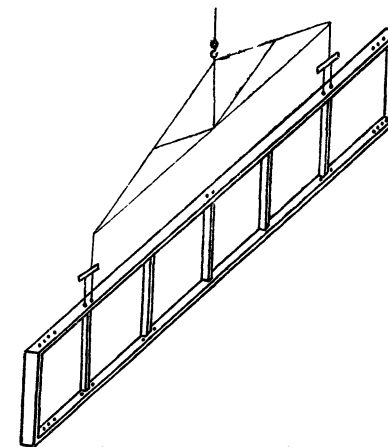
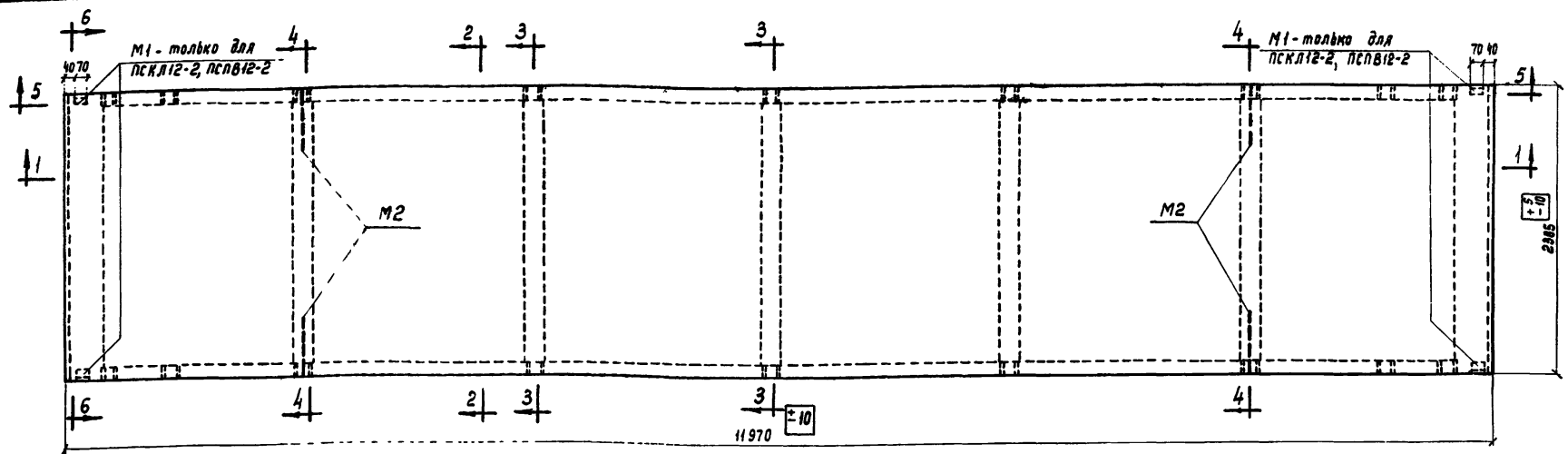


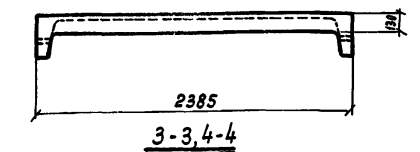
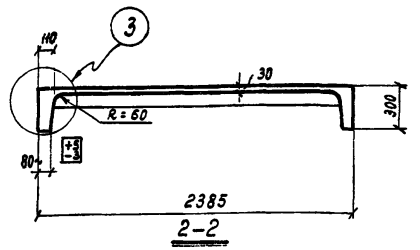
Рис.2 Схема строповки при подъеме

|                 |         |         |        |
|-----------------|---------|---------|--------|
| Пр. инженер     | Серебев | Инженер | В.И.И. |
| Нач. отдела     | Полов   | Инженер | Б.И.И. |
| Гл. конструктор | Балыкин | Инженер | С.И.И. |
| Гл. инж. по-па  | Солов   | Инженер | С.И.И. |





ПСКЛ12-1, ПСКЛ12-1А, ПСКЛ12-2, ПСПВ12-1, ПСПВ12-1А, ПСПВ12-2

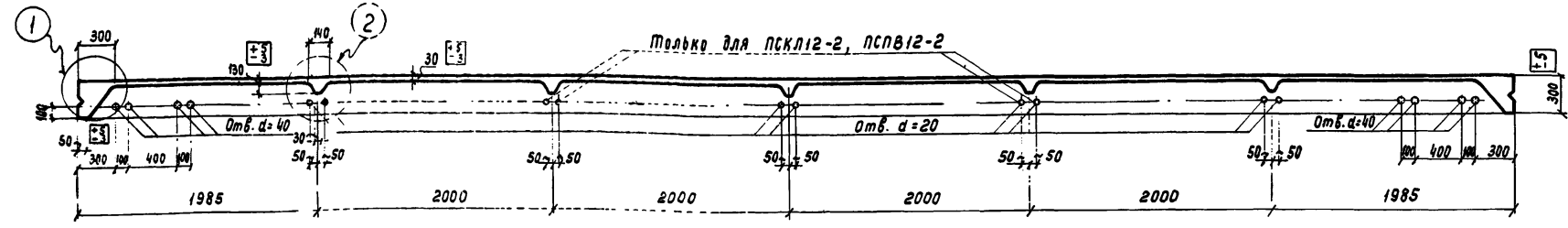


Спецификация закладных элементов на одну панель

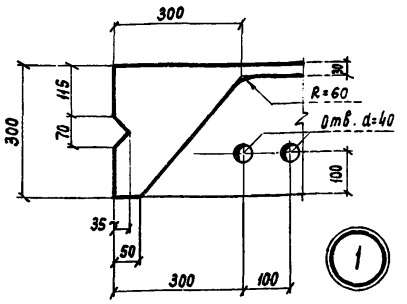
| Марка панели | Марка элемента | Колич. шт. | № листа |
|--------------|----------------|------------|---------|
| ПСКЛ12-1     |                |            | 13      |
| ПСКЛ12-1А    | M2             | 4          |         |
| ПСПВ12-1     |                |            |         |
| ПСПВ12-1А    |                |            |         |
| ПСКЛ12-2     | M1             | 4          |         |
| ПСПВ12-2     | M2             | 4          |         |

Технико-экономические показатели на одну панель

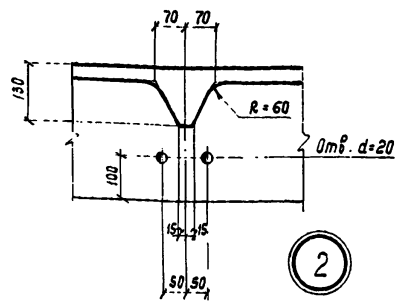
| Марка панели | Вес т | Марка бетона | Объем бетона м³ | Расход стали кг |
|--------------|-------|--------------|-----------------|-----------------|
| ПСКЛ12-1     |       |              |                 | 132,4           |
| ПСКЛ12-1А    |       |              |                 | 174,8           |
| ПСКЛ12-2     | 4,4   | 300          | 1,68            | 210,2           |
| ПСПВ12-1     |       |              |                 | 114,4           |
| ПСПВ12-1А    |       |              |                 | 152,4           |
| ПСПВ12-2     |       |              |                 | 187,8           |



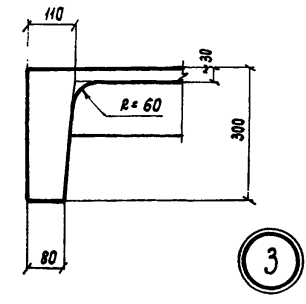
1-1



1



2



3

Выборка стали на одну панель, кг

| Марка панели | Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 |       |       |                |       | Сталь класса А-IV по ГОСТ 5781-61 |       |       |       |       | Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53, сортамент по ГОСТ 2771-57 |       |       | Прокат марки Ст.3 ГОСТ 380-60, сортамент по ГОСТ 8509-57 |                     |       |     |
|--------------|------------------------------------|-------|-------|----------------|-------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|-------|-------|--|---------------------|-------|-----|
|              | упрочненная вытяжкой               |       | Итого | не упрочненная |       |                                   |       | Итого | φ, мм |       | Итого  | φ, мм |       | Итого  | Профиль 1160-100-19 | Итого |     |
|              | 20КЛ                               | 16КЛ  |       | 14ПЛ           | 12ПЛ  | 10ПЛ                              | 8ПЛ   |       | 18ПВ  | 14ПВ  |  | 5Т    | 4Т    |  |                     |       | 3Т  |
|              | φ, мм                              | φ, мм | φ, мм | φ, мм          | φ, мм | φ, мм                             | φ, мм | φ, мм | φ, мм | φ, мм | φ, мм  | φ, мм | φ, мм | φ, мм  | φ, мм               | φ, мм |     |
| ПСКЛ12-1     | -                                  | 76,0  | 76,0  | 2,4            | -     | 0,8                               | 7,2   | 10,4  | -     | -     | -  | 19,8  | 6,0   | 20,2   | 46,0                | -     | -   |
| ПСКЛ12-1А    | 118,4                              | -     | 118,4 | 2,4            | -     | 0,8                               | 7,2   | 10,4  | -     | -     | -  | 19,8  | 6,0   | 20,2   | 46,0                | -     | -   |
| ПСКЛ12-2     | 118,4                              | -     | 118,4 | 2,4            | 35,2  | 2,0                               | 7,2   | 46,8  | -     | -     | -  | 13,6  | 6,0   | 20,2   | 39,8                | 5,2   | 5,2 |
| ПСПВ12-1     | -                                  | -     | -     | 2,4            | -     | 0,8                               | 7,2   | 10,4  | -     | 58,0  | 58,0   | 19,8  | 6,0   | 20,2   | 46,0                | -     | -   |
| ПСПВ12-1А    | -                                  | -     | -     | 2,4            | -     | 0,8                               | 7,2   | 10,4  | 96,0  | 96,0  | 96,0   | 19,8  | 6,0   | 20,2   | 46,0                | -     | -   |
| ПСПВ12-2     | -                                  | -     | -     | 2,4            | 35,2  | 2,0                               | 7,2   | 46,8  | 96,0  | 96,0  | 96,0   | 13,6  | 6,0   | 20,2   | 39,8                | 5,2   | 5,2 |

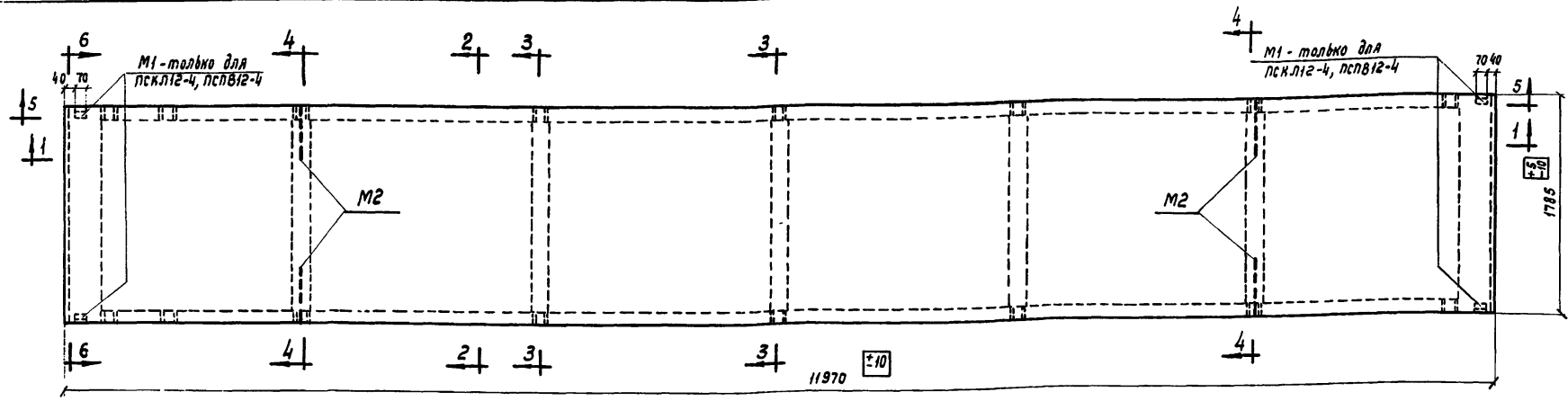
Примечания:

1. Указания по изготовлению панелей даны в пояснительной записке.
2. Допускаемые отклонения от размеров панели должны превышать величин, указанных в чертеже.
3. Контролируемое монтажное напряжение арматуры принимается равным  $\sigma_0 = 4950 \text{ кг/см}^2$  для ПСКЛ12-1, 1А, 2;  $\sigma_0 = 5400 \text{ кг/см}^2$  для ПСПВ12-1, 1А, 2.
4. Моменты передачи предварительного напряжения кубиковая прочность бетона  $R^1$  должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона.
5. Армирование панелей дано на листах 5-7.

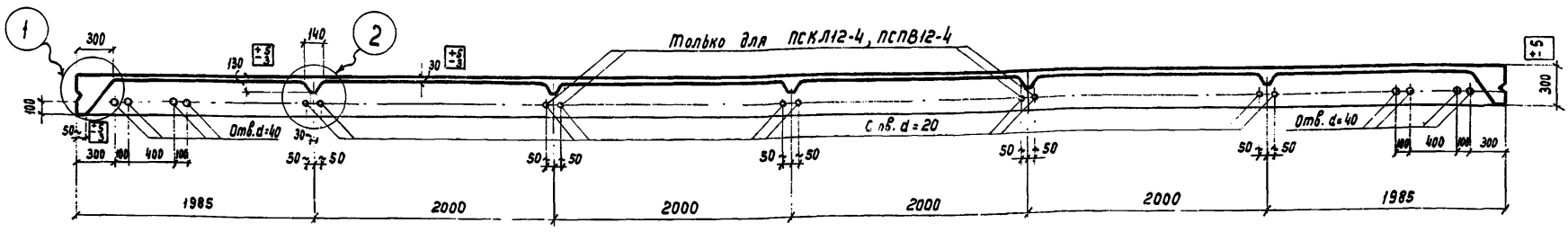
|            |   |             |
|------------|---|-------------|
| ТД<br>1961 | Железобетонные предварительно напряженные стеновые панели длиной 12 м   | СТ-02-19/61 |
|            | Опалубочный чертеж панелей ПСКЛ12-1, ПСКЛ12-1А, ПСКЛ12-2, ПСПВ12-1, ПСПВ12-1А, ПСПВ12-2. Технико-экономические показатели | Лист 2      |

Инженер Сергеев  
Нач. ППС Попов  
Инженер Баженко  
См. техник Иванова  
Пробера Пробра  
Проберил Баженко  
Инженер Баженко  
См. техник Иванова  
Пробера Пробра  
Проберил Баженко

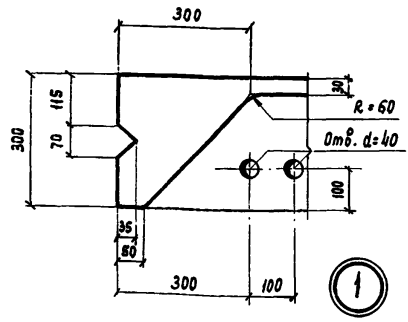




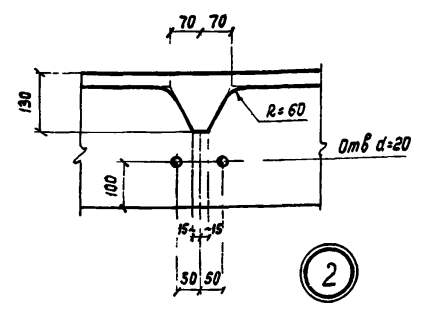
ПСКЛ12-3, ПСКЛ12-3А, ПСКЛ12-4, ПСПВ-3, ПСПВ12-3А, ПСПВ12-4



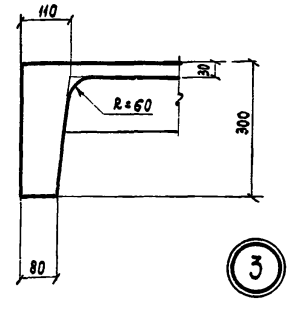
1-1



1



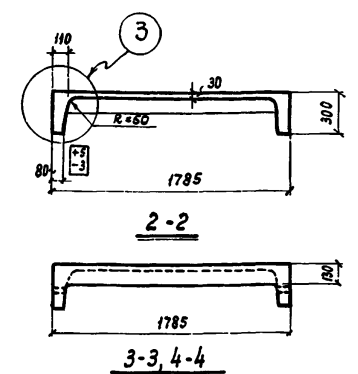
2



3

Выборка стали на одну панель, кг

| Марка панели | Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 |      |      |       |                |      |      |     | Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61 |      |      |      | Холоднокатаная проволока ГОСТ 6727-53 сортамент по ГОСТ 2771-57 |      |     |      | Прокат марки ст. 3 ГОСТ 380-60, сортамент по ГОСТ 8509-57 |       |       |
|--------------|------------------------------------|------|------|-------|----------------|------|------|-----|-----------------------------------|------|------|------|---|------|-----|------|---|-------|-------|
|              | Упрочненная на 3,5%                |      |      |       | не упрочненная |      |      |     |                                   |      |      |      |   |      |     |      | Прочность, МПа  | Итого |       |
|              | 20кл                               | 18кл | 16кл | Итого | 14кл           | 12кл | 10кл | 8кл | Итого                             | 18пв | 16пв | 14пв | Итого   | 5Т   | 4Т  | 3Т   |   |       | Итого |
| ПСКЛ12-3     | —                                  | —    | 76,0 | 76,0  | 2,4            | —    | 0,8  | 5,2 | 8,4                               | —    | —    | —    | —   | 18,5 | 6,0 | 16,0 | 40,5  | —     | —     |
| ПСКЛ12-3А    | —                                  | 96,0 | —    | 96,0  | 2,4            | —    | 0,8  | 5,2 | 8,4                               | —    | —    | —    | —   | 18,5 | 6,0 | 16,0 | 40,5  | —     | —     |
| ПСКЛ12-4     | 118,4                              | —    | —    | 118,4 | 2,4            | 35,2 | 2,0  | 5,2 | 44,8                              | —    | —    | —    | —   | 12,3 | 6,0 | 16,0 | 34,3  | 5,2   | 5,2   |
| ПСПВ12-3     | —                                  | —    | —    | —     | 2,4            | —    | 0,8  | 5,2 | 8,4                               | —    | 58,0 | 58,0 | —   | 18,5 | 6,0 | 16,0 | 40,5  | —     | —     |
| ПСПВ12-3А    | —                                  | —    | —    | —     | 2,4            | —    | 0,8  | 5,2 | 8,4                               | —    | 76,0 | 76,0 | —   | 18,5 | 6,0 | 16,0 | 40,5  | —     | —     |
| ПСПВ12-4     | —                                  | —    | —    | —     | 2,4            | 35,2 | 2,0  | 5,2 | 44,8                              | 96,0 | —    | —    | 96,0  | 12,3 | 6,0 | 16,0 | 34,3  | 5,2   | 5,2   |



Спецификация закладных элементов на одну панель

| Марка панели | Марка элемента | Кол-ч шт. | № листа |
|--------------|----------------|-----------|---------|
| ПСКЛ12-3     | M2             | 4         | 13      |
| ПСКЛ12-3А    |                |           |         |
| ПСПВ12-3     |                |           |         |
| ПСКЛ12-4     | M1             | 4         | 13      |
| ПСПВ12-4     | M2             | 4         |         |

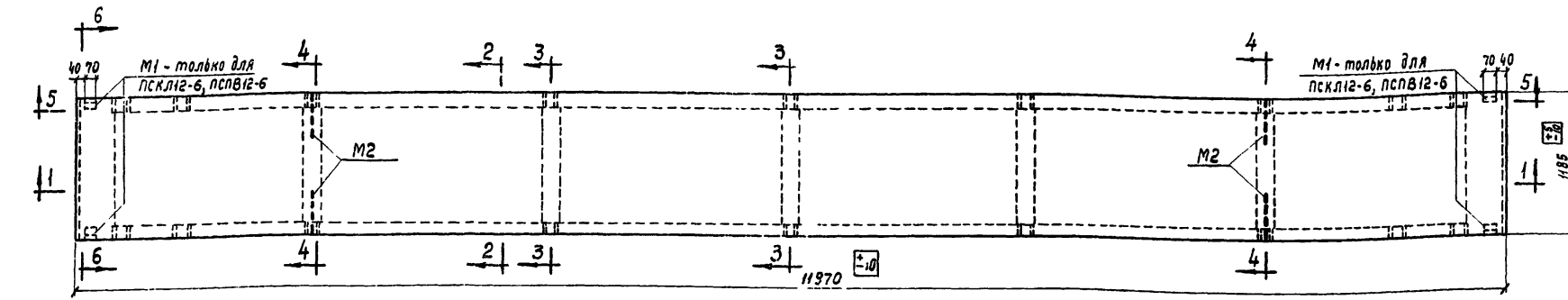
Технико-экономические показатели на одну панель

| Марка панели | Вес т | Марка бетона | Объем бетона м³ | Расход стали кг |
|--------------|-------|--------------|-----------------|-----------------|
| ПСКЛ12-3     | 3,5   | 300          | 1,40            | 124,9           |
| ПСКЛ12-3А    |       |              |                 | 144,9           |
| ПСКЛ12-4     |       |              |                 | 202,7           |
| ПСПВ12-3     | 3,5   | 300          | 1,40            | 106,9           |
| ПСПВ12-3А    |       |              |                 | 124,9           |
| ПСПВ12-4     |       |              |                 | 180,3           |

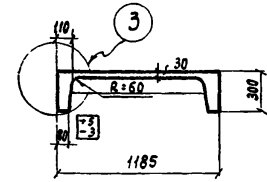
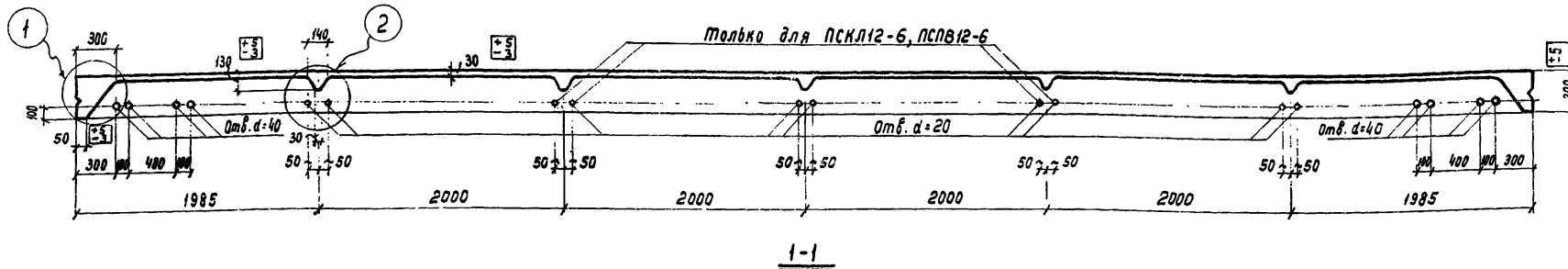
Примечания:

1. Указания по изготовлению панелей даны в пояснительной записке.
2. Допускаемые отклонения от размеров панелей не должны превышать величин, указанных в чертеже.
3. Контролируемое монтажное напряжение арматуры принимается равным: для панелей ПСКЛ12-3, ПСКЛ12-3А, ПСКЛ12-4  $\sigma_s = 4950 \text{ МПа}$ ; ПСПВ12-3, ПСПВ12-3А, ПСПВ12-4  $\sigma_s = 5400 \text{ МПа}$ .
4. К моменту передачи предварительного напряжения прочность бетона R' должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона.
5. Армирование панелей дано на листах 6-7.

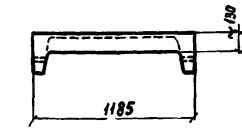
|            |   |             |
|------------|---|-------------|
| ТД<br>1961 | Железобетонные предварительно напряженные стеновые панели длиной 12 м   | СТ-02-19/61 |
|            | Опалубочный чертеж панелей ПСКЛ12-3, ПСКЛ12-3А, ПСКЛ12-4, ПСПВ12-3, ПСПВ12-3А, ПСПВ12-4. Технико-экономические показатели | Лист 3      |



ПСКЛ12-5, ПСКЛ12-5А, ПСКЛ12-6, ПСПВ12-5, ПСПВ12-5А, ПСПВ12-6



2-2



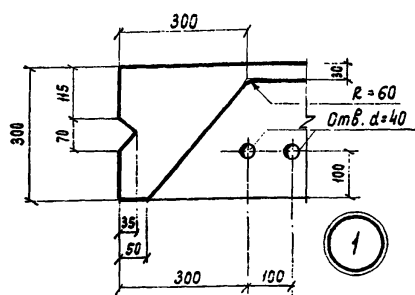
3-3, 4-4

Спецификация закладных элементов на одну панель

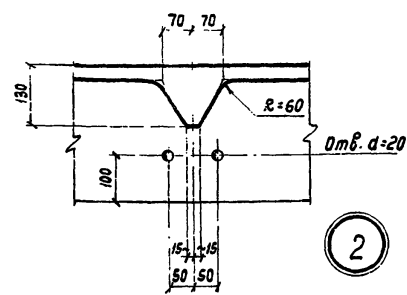
| Марка панели | Марка элемента | Кол-во шт. | № листа |
|--------------|----------------|------------|---------|
| ПСКЛ12-5     |                |            | 13      |
| ПСКЛ12-5А    |                |            |         |
| ПСПВ12-5     | М2             | 4          |         |
| ПСПВ12-5А    |                |            |         |
| ПСКЛ12-6     | М1             | 4          | 4       |
| ПСПВ12-6     | М2             | 4          |         |

Технико-экономические показатели на одну панель

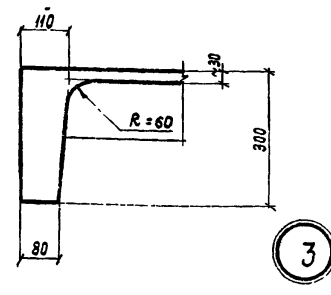
| Марка панели | Вес т | Марка бетона | Объем бетона м <sup>3</sup> | Расход стали кг |
|--------------|-------|--------------|-----------------------------|-----------------|
| ПСКЛ12-5     | 2,8   | 300          | 1,13                        | 99,4            |
| ПСКЛ12-5А    |       |              |                             | 117,4           |
| ПСКЛ12-6     |       |              |                             | 195,2           |
| ПСПВ12-5     |       |              |                             | 84,2            |
| ПСПВ12-5А    |       |              |                             | 99,4            |
| ПСПВ12-6     |       |              |                             | 172,8           |



1



2



3

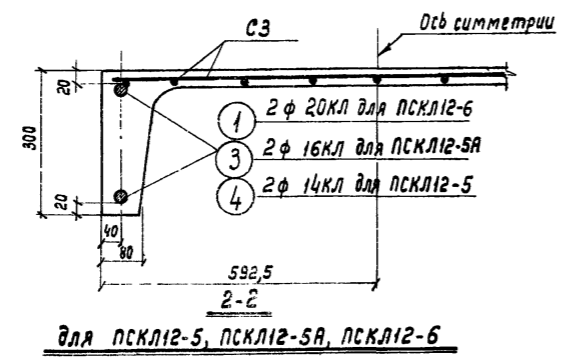
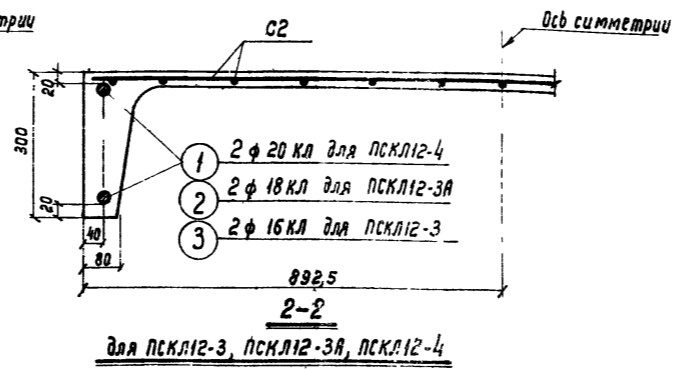
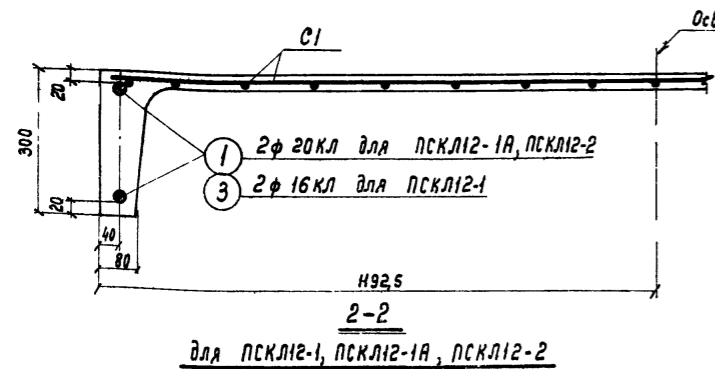
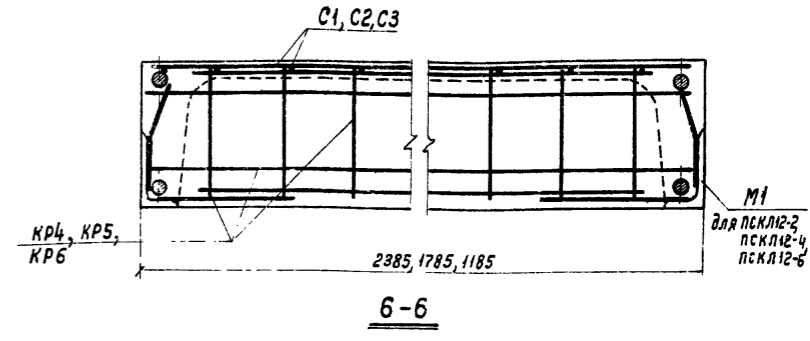
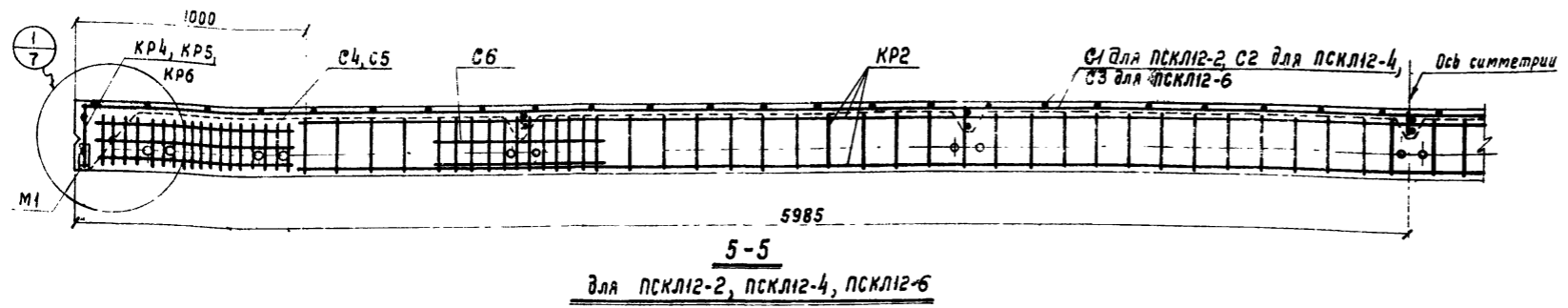
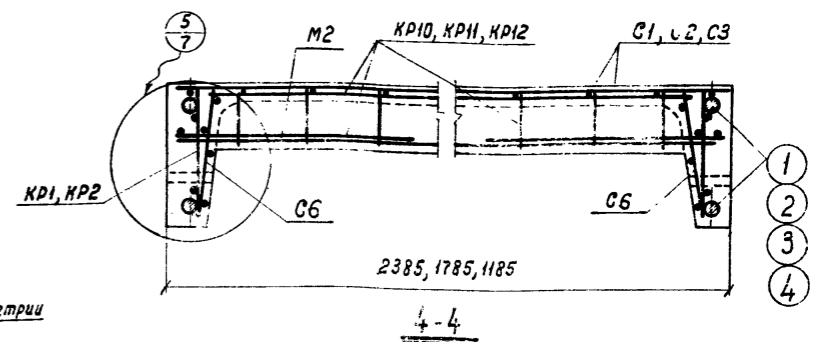
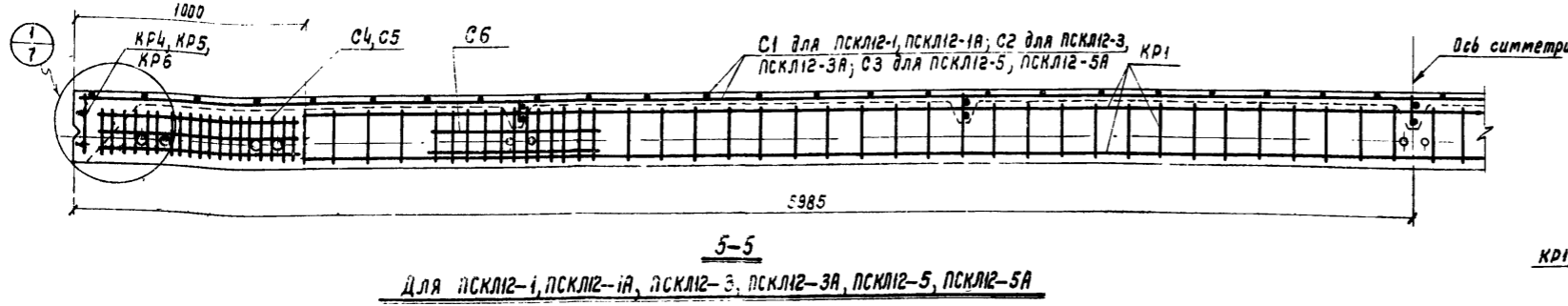
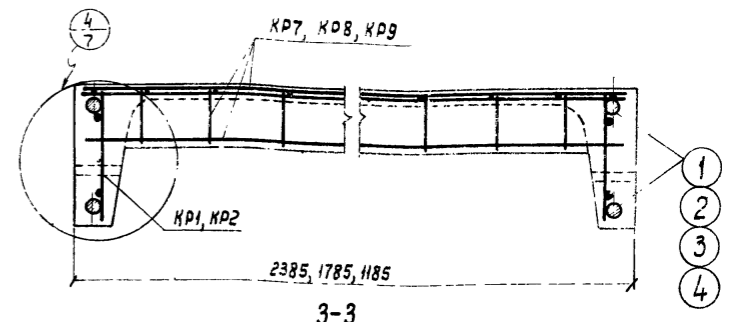
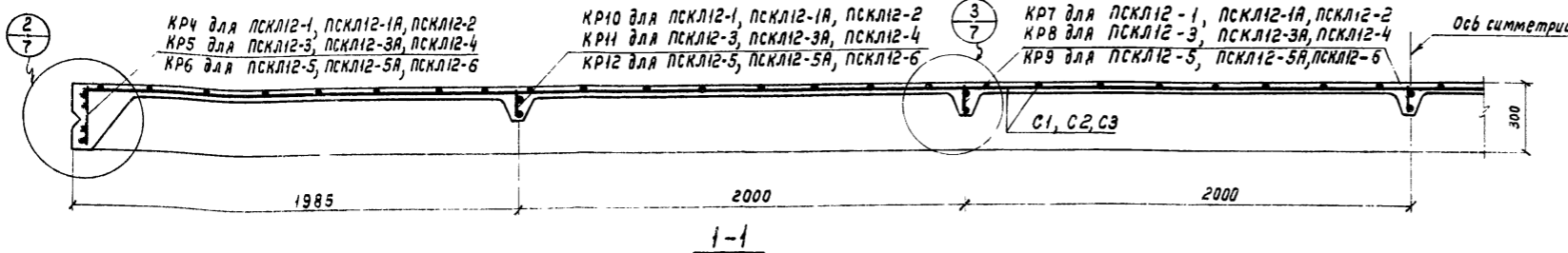
Выборка арматуры на одну панель, кг

| Марка панели | Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 |      |      |       |               |      |      |     | Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61 |      |      |      | Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53, сортамент по ГОСТ 2771-57 |      |     |      | Прокат марки Ст.3 ГОСТ 380-60, сортамент по ГОСТ 8509-57 |             |       |
|--------------|------------------------------------|------|------|-------|---------------|------|------|-----|-----------------------------------|------|------|------|--|------|-----|------|--|-------------|-------|
|              | зрочненная, вытяжка на 3,5%        |      |      |       | не зрочненная |      |      |     |                                   |      |      |      |  |      |     |      |  |             |       |
|              | 20кл                               | 16кл | 14кл | Итого | 14пл          | 12пл | 10пл | 8пл | Итого                             | 18пв | 14пв | 12пв | Итого  | 5Т   | 4Т  | 3Т   | Итого  | Профиль, мм | Итого |
| ПСКЛ12-5     | —                                  | —    | 58,0 | 58,0  | 2,4           | —    | 0,8  | 3,4 | 6,6                               | —    | —    | —    | —  | 17,1 | 6,0 | 11,7 | 33,8   | —           | —     |
| ПСКЛ12-5А    | —                                  | 76,0 | —    | 76,0  | 2,4           | —    | 0,8  | 3,4 | 6,6                               | —    | —    | —    | —  | 17,1 | 6,0 | 11,7 | 33,8   | —           | —     |
| ПСКЛ12-6     | 118,4                              | —    | —    | 118,4 | 2,4           | 35,2 | 2,0  | 3,4 | 43,0                              | —    | —    | —    | —  | 10,9 | 6,0 | 11,7 | 28,6   | 5,2         | 5,2   |
| ПСПВ12-5     | —                                  | —    | —    | —     | 2,4           | —    | 0,8  | 3,4 | 6,6                               | —    | —    | 42,8 | 42,8   | 17,1 | 6,0 | 11,7 | 33,8   | —           | —     |
| ПСПВ12-5А    | —                                  | —    | —    | —     | 2,4           | —    | 0,8  | 3,4 | 6,6                               | —    | 58,0 | —    | 58,0   | 17,1 | 6,0 | 11,7 | 33,8   | —           | —     |
| ПСПВ12-6     | —                                  | —    | —    | —     | 2,4           | 35,2 | 2,0  | 3,4 | 43,0                              | 36,0 | —    | —    | 36,0   | 10,9 | 6,0 | 11,7 | 28,6   | 5,2         | 5,2   |

Примечания:

1. Указания по изготовлению панелей даны в пояснительной записке.
2. Допускаемые отклонения от размеров панелей не должны превышать величин, указанных в чертеже.
3. Контролируемое монтажное напряжение арматуры принято равным  $\sigma_s = 4950 \text{ кг/см}^2$  для ПСКЛ12-5, ПСКЛ12-5А, ПСКЛ12-6 и  $\sigma_s = 5400 \text{ кг/см}^2$  для ПСПВ12-5, ПСПВ12-5А, ПСПВ12-6.
4. К моменту передачи предварительного напряжения кубиковая прочность бетона  $R'$  должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона.
5. Армирование панелей дано на листах 5-7.

|            |   |  |             |
|------------|---|--|-------------|
| ТД<br>1951 | Железобетонные предварительно напряженные стеновые панели длиной 2 м  |  | СТ-02-19/61 |
|            | Опалубочный чертеж панелей ПСКЛ12-5, ПСКЛ12-5А, ПСКЛ12-6, ПСПВ12-5, ПСПВ12-5А, ПСПВ12-6. Технико-экономические показатели |  | Лист 4      |

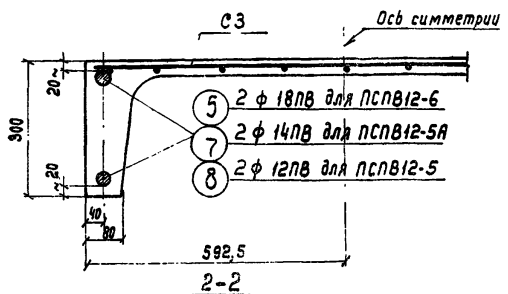
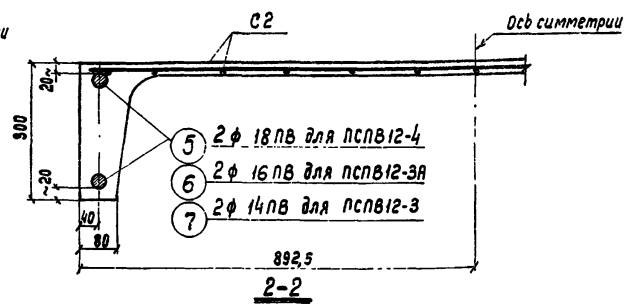
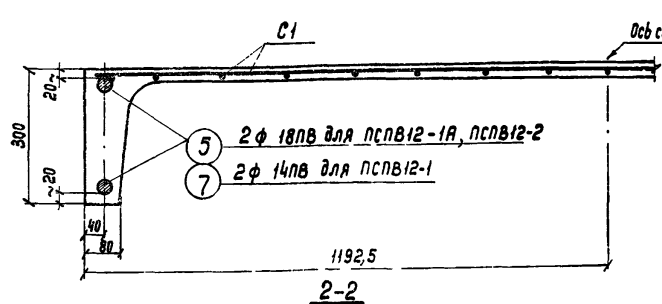
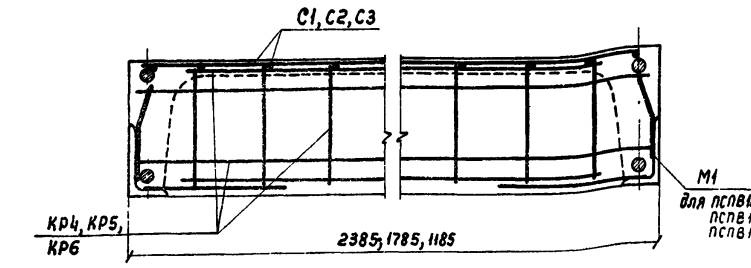
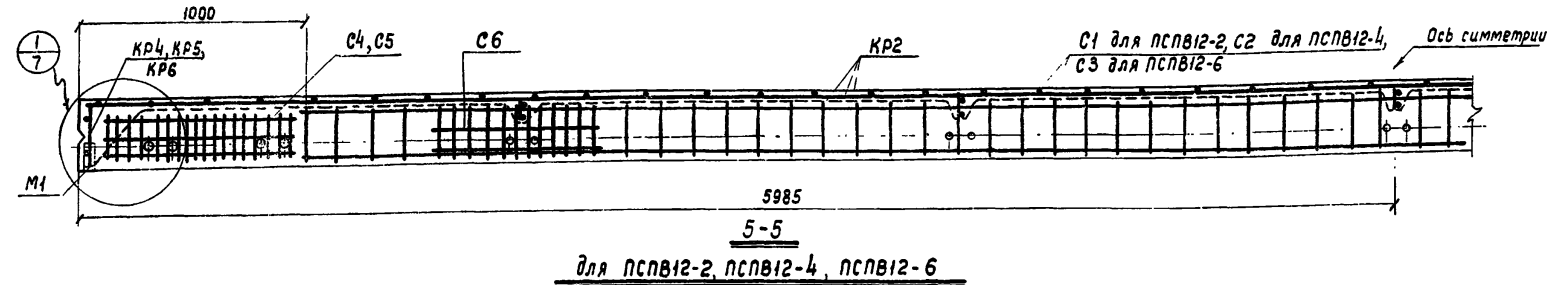
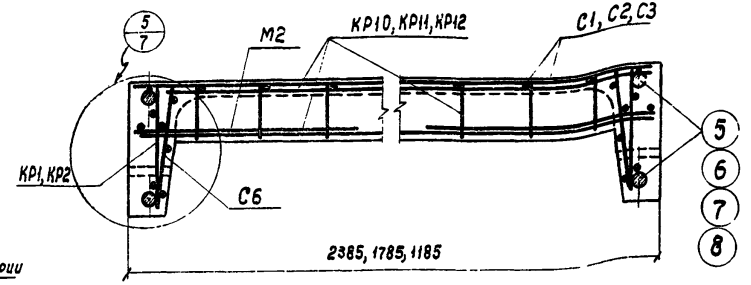
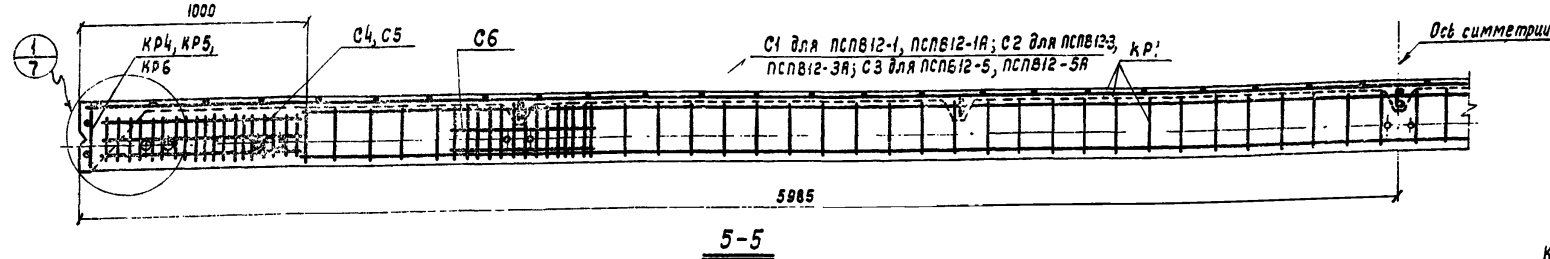
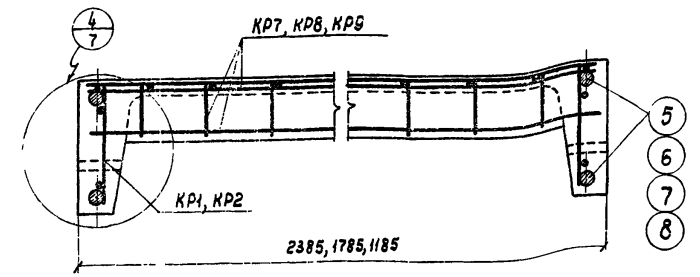
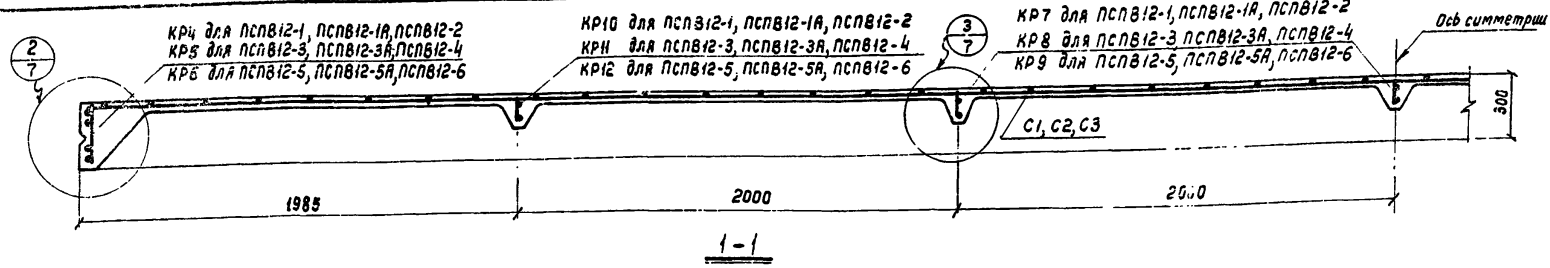


**Примечания:**

1. Опалубочные чертежи панелей даны на листах 2-4.
2. Арматурные каркасы, сетки и спецификации даны на листах 13, 14.
3. В разрезе 2-2 продольные каркасы условно не показаны.

Расположение предварительно напряженной арматуры в продольных ребрах панелей

|            |  |             |
|------------|--|-------------|
| ТД<br>1961 | Железобетонные предварительно напряженные стеновые панели длиной 12 м                  | СТ-02-19/61 |
|            | Армирование панелей. Разрезы и детали расположения предварительно напряженной арматуры | Лист 5      |



для PCPВ12-1, PCPВ12-1A, PCPВ12-2

для PCPВ12-3, PCPВ12-3A, PCPВ12-4

для PCPВ12-5, PCPВ12-5A, PCPВ12-6

Расположение предварительно напряженной арматуры в продольных ребрах панелей

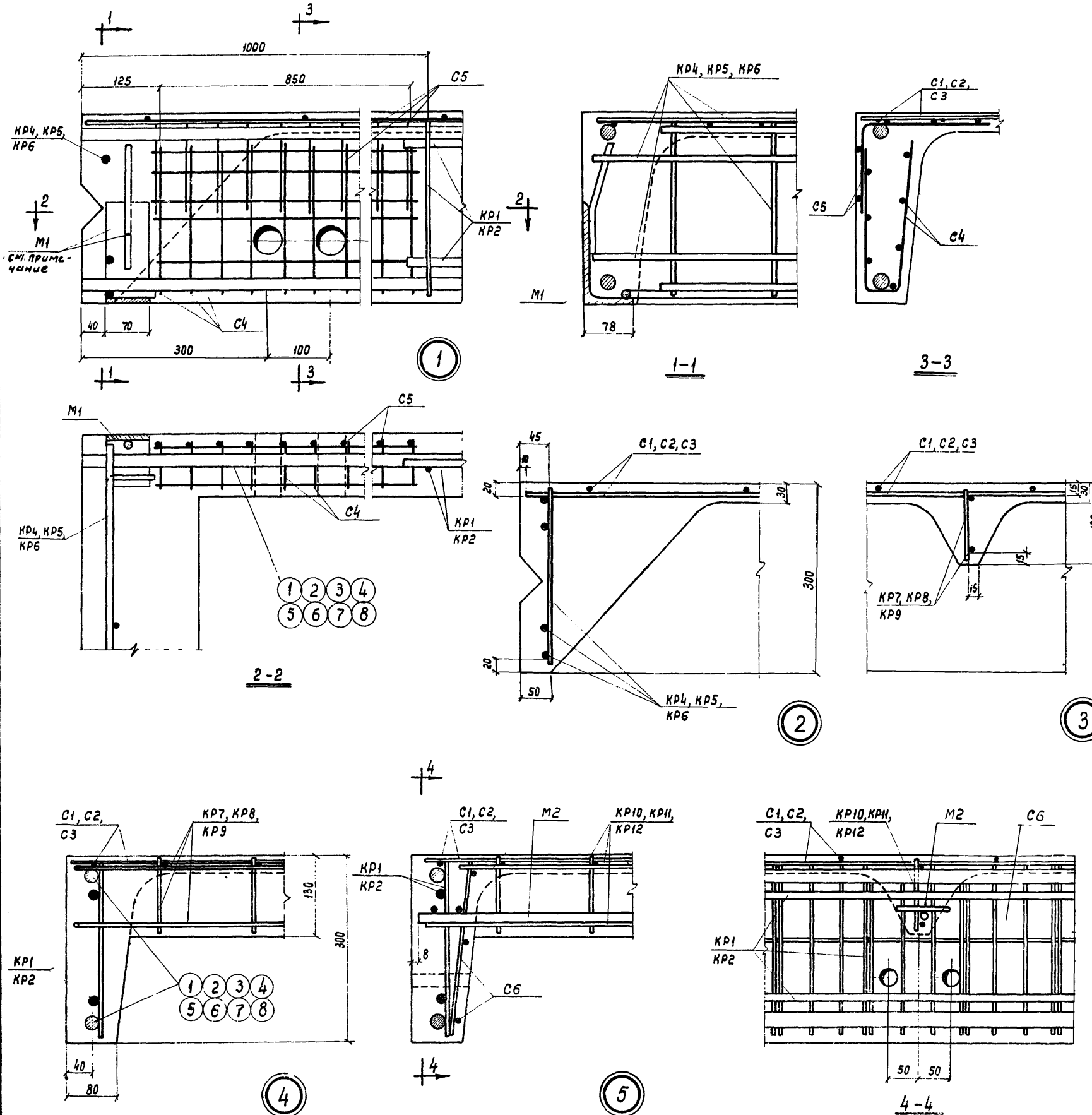
**Примечания:**

1. Опалубочные чертежи панелей даны на листах 2-4.
2. Арматурные каркасы, сетки и спецификации даны на листах 13, 14.
3. В разрезах 2-2 продольные каркасы условно не показаны.

|                   |          |            |          |            |          |
|-------------------|----------|------------|----------|------------|----------|
| Гл. инженер       | Сергеев  | Инженер    | Бажанова | Инженер    | Бажанова |
| Нач. отд. спец.   | Полов    | Ст. техник | Цванова  | Ст. техник | Цванова  |
| Гл. конструктор   | Балдырев | Проверил   | Пурре    | Проверил   | Пурре    |
| Гл. инженер-пр.мд | Салис    | Проверил   | Бажанова | Проверил   | Бажанова |

|            |  |             |
|------------|--|-------------|
| ТА<br>1961 | Железобетонные предварительно напряженные стеновые панели длиной 12м                   | СТ-02-19/61 |
|            | Армирование панелей. Разрезы и детали расположения предварительно напряженной арматуры | Лист 6      |

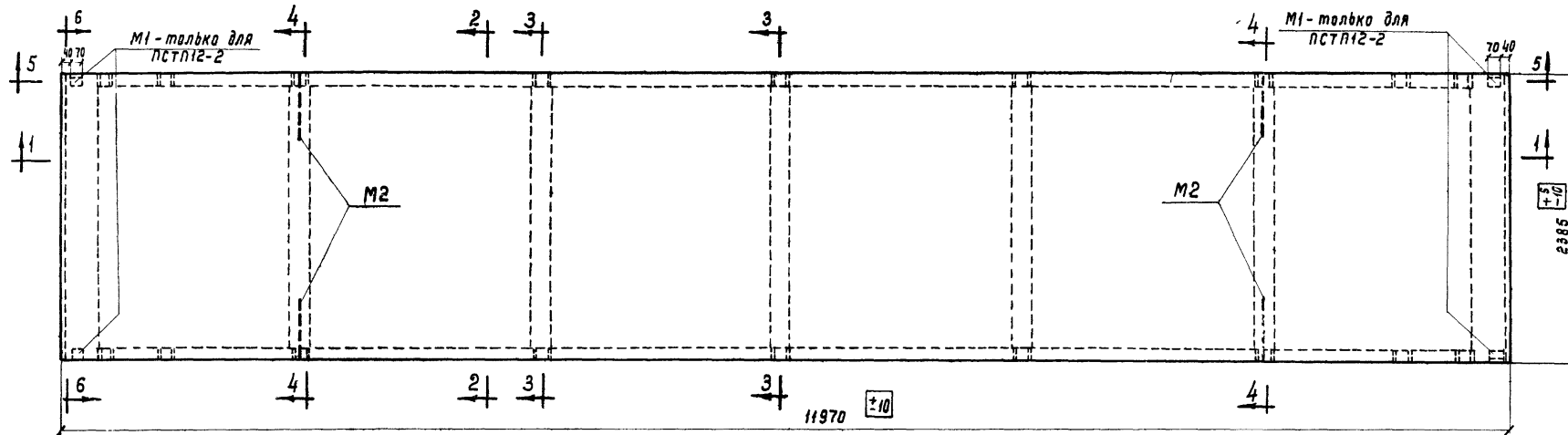
Спецификация марок арматурных изделий на одну панель



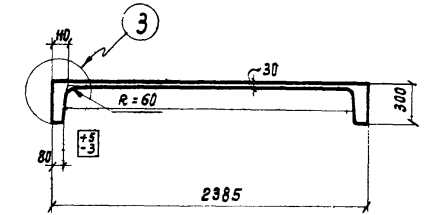
| Марка панели | Марка изделия или N поз                          | Колич. шт. | N листа                 | Марка панели                    | Марка изделия или N поз.        | Колич. шт.              | N листа |   |
|--------------|--|------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------|---|
| ПСКЛ12-1     | 3  | 4          | 13, 14                  | ПСПВ12-3А                       | КР1, С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1    | 6                       | 4       |   |
|              | КР1  | 2          |                         |                                 | КР5, КР8, КР11, С2 см. ПСКЛ12-3 |                         |         |   |
|              | КР4  | 2          |                         |                                 |                                 |                         |         |   |
|              | КР7  | 3          |                         |                                 |                                 |                         |         |   |
|              | КР10   | 2          |                         |                                 |                                 |                         |         |   |
|              | С1   | 1          |                         |                                 |                                 |                         |         |   |
| С4           | 4  |            |                         |                                 |                                 |                         |         |   |
| ПСПВ12-1     | С5   | 4          |                         | ПСКЛ12-4                        | С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1         | 1                       | 4       |   |
|              | С6   | 4          |                         |                                 | КР5, КР8, КР11, С2 см. ПСКЛ12-3 |                         |         |   |
|              | КР1, КР4, КР7, КР10, С1, С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1 | 7          |                         |                                 |                                 |                         |         | 4 |
|              | КР2  | 2          |                         |                                 |                                 |                         |         |   |
| ПСКЛ12-1А    | КР1, КР4, КР7, КР10, С1, С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1 | 1          |                         | ПСПВ12-4                        |                                 | С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1 | 5       | 4 |
|              | КР2  | 2          |                         |                                 | КР5, КР8, КР11, С2 см. ПСКЛ12-3 |                         |         |   |
| ПСПВ12-1А    | КР1, КР4, КР7, КР10, С1, С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1 | 5          | ПСКЛ12-5                | КР1, С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1    |                                 | 4                       | 4       |   |
|              | КР2  | 2          |                         | КР6                             |                                 |                         |         |   |
| ПСКЛ12-2     | КР4, КР7, КР10, С1, С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1      | 1          | ПСПВ12-5                |                                 | КР9                             | 3                       | 2       |   |
|              | КР2  | 2          |                         | КР12                            |                                 |                         |         |   |
| ПСПВ12-2     | КР4, КР7, КР10, С1, С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1      | 5          | ПСКЛ12-5                |                                 | С3                              | 1                       | 4       |   |
|              | КР2  | 2          |                         | КР6, КР9, КР12 С3 см. ПСКЛ12-5  |                                 |                         |         |   |
| ПСКЛ12-3     | КР1, С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1                     | 3          | ПСПВ12-5А               |                                 | КР1, С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1    | 3                       | 4       |   |
|              | КР5  | 2          |                         | КР6, КР9, КР12 С3 см. ПСКЛ12-5  |                                 |                         |         |   |
|              | КР8  | 3          |                         |                                 |                                 |                         |         |   |
|              | КР11   | 2          |                         |                                 |                                 |                         |         |   |
| С2           | 1  | ПСКЛ12-6   | С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1 |                                 | 1                               | 4                       |         |   |
| ПСПВ12-3     | КР1, С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1                     |            | 7                       | КР6, КР9, КР12, С3 см. ПСКЛ12-5 |                                 |                         |         |   |
|              | КР5, КР8, КР11, С2 см. ПСКЛ12-3                  | 2          | 2                       |                                 |                                 |                         |         |   |
| ПСКЛ12-3А    | КР1, С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1                     | 2          | ПСПВ12-6                | С4, С5, С6 см. ПСКЛ12-1         | 5                               | 4                       |         |   |
|              | КР5, КР8, КР11 С6 см. ПСКЛ12-3                   | 2          |                         | КР6, КР9, КР12, С3 см. ПСКЛ12-5 |                                 |                         |         |   |

Примечания:  
 1. Закладной элемент М1 в детали 1 дан для панелей ПСКЛ12-2, ПСКЛ12-4, ПСКЛ12-6, ПСПВ12-2, ПСПВ12-4, ПСПВ12-6.  
 2. Маркировка деталей дана на листах 5 и 6.

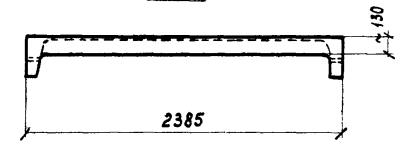
Инженер: Бажанова И.В., Шварова Л.Р., Пурре Бажанова  
 Ст. техник: Мухоморова  
 Проверил: Мухоморова  
 Проверил: Мухоморова  
 Сержант: Попов  
 Нач. ОТС: Балашов  
 Сл. конструктор: Соловьев  
 Гл. инж. пр-та: Соловьев



ПСТП12-1, ПСТП12-1А, ПСТП12-2



2-2



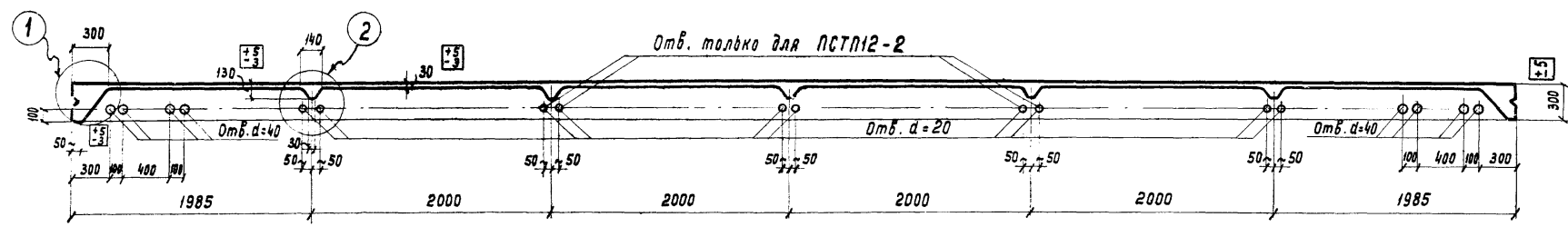
3-3, 4-4

Спецификация закладных элементов на одну панель

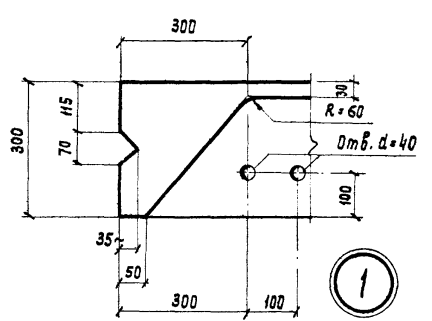
| Марка панели | Марка элемента | Кол-во шт. | Листа |
|--------------|----------------|------------|-------|
| ПСТП12-1     |                |            |       |
| ПСТП12-1А    | M2             | 4          | 13    |
| ПСТП12-2     | M1             | 4          |       |
|              | M2             | 4          |       |

Технико-экономические показатели на одну панель

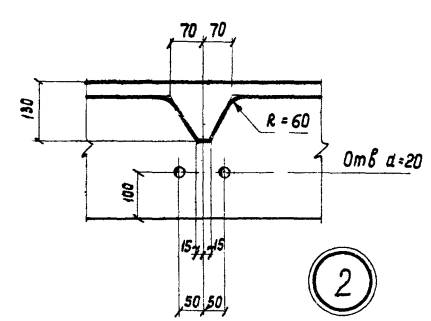
| Марка панели | Вес т | Марка бетона | Объем бетона м³ | Расход стали кг |
|--------------|-------|--------------|-----------------|-----------------|
| ПСТП12-1     |       |              |                 | 98,2            |
| ПСТП12-1А    | 4,4   | 400          | 1,68            | 124,8           |
| ПСТП12-2     |       |              |                 | 146,4           |



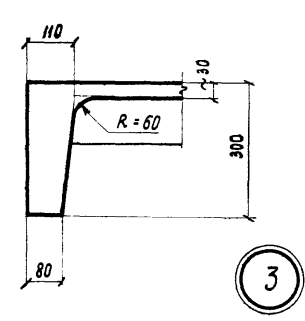
1-1



1



2



3

Выборка стали на одну панель, кг

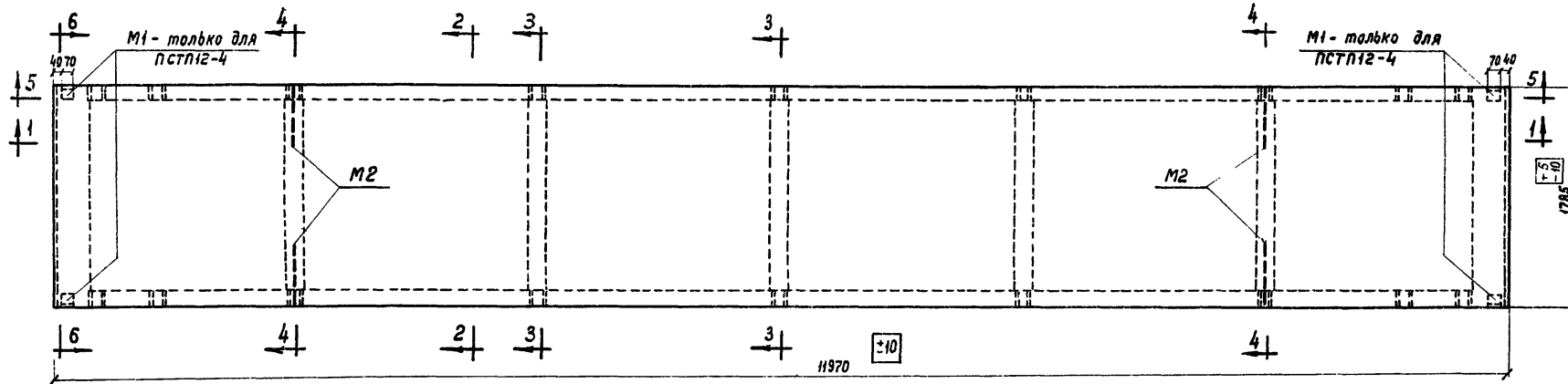
| Марка панели | Холоднотянутая проволока периодического профиля по ГОСТ 8480-57 |       | Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 |      |     |       | Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53, сортамент по ГОСТ 2771-57 |     |      |       | Прокат марки Ст.3 ГОСТ 380-60, сортамент по ГОСТ 8509-57 |       |
|--------------|---|-------|------------------------------------|------|-----|-------|--|-----|------|-------|--|-------|
|              | φ, мм   | Итого | φ, мм                              |      |     | Итого | φ, мм  |     |      | Итого | Профиль, мм L160x100x9                                   | Итого |
|              |   |       | 14ПЛ                               | 10ПЛ | 8ПЛ |       | 5Т   | 4Т  | 3Т   |       |  |       |
| ПСТП12-1     | 41,8  | 41,8  | 2,4                                | 0,8  | 7,2 | 10,4  | 19,8   | 6,0 | 20,2 | 46,0  | —  | —     |
| ПСТП12-1А    | 68,4  | 68,4  | 2,4                                | 0,8  | 7,2 | 10,4  | 19,8   | 6,0 | 20,2 | 46,0  | —  | —     |
| ПСТП12-2     | 83,6  | 83,6  | 2,4                                | 2,0  | 7,2 | 11,6  | 19,8   | 6,0 | 20,2 | 46,0  | 5,2  | 5,2   |

Примечания:

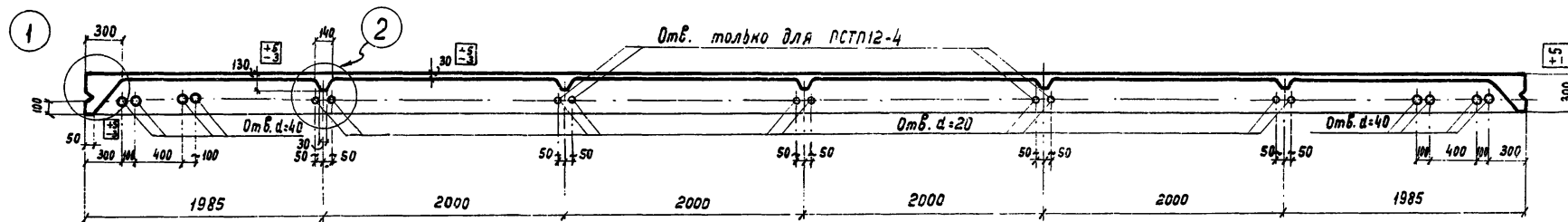
1. Указания по изготовлению панелей даны в пояснительной записке.
2. Допускаемые отклонения от размеров панелей не должны превышать величин, указанных в чертеже.
3. Контролируемое монтажное напряжение арматуры принимается равным  $\sigma_s = 3750 \text{ кг/см}^2$ .
4. К моменту передачи предварительного напряжения на панель кубиковая прочность  $R'$  должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона.
5. Армирование панелей дано на листах 11, 12.

Инженер: В.А. Баженова, С.А. Иванова, П.А. Пури, В.А. Баженова  
 Проверил: С.А. Иванова, П.А. Пури, В.А. Баженова  
 Нач. Отдела: М.А. Мухоморов  
 Гл. конструктор: М.А. Мухоморов  
 Гл. инженер-проектировщик: С.А. Иванова

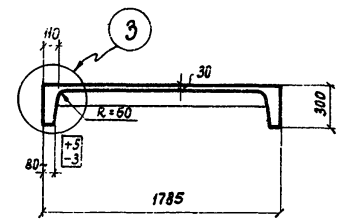
|            |   |             |
|------------|---|-------------|
| ТА<br>1961 | Железобетонные предварительно напряженные стеновые панели длиной 12 м | СТ-02-19/61 |
|            | Опалубочный чертеж панелей ПСТП12-1, ПСТП12-1А, ПСТП12-2              | Лист 8      |



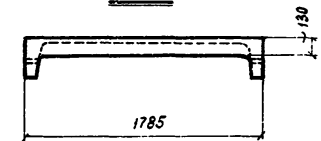
ПСТП12-3, ПСТП12-3А, ПСТП12-4



1-1



2-2



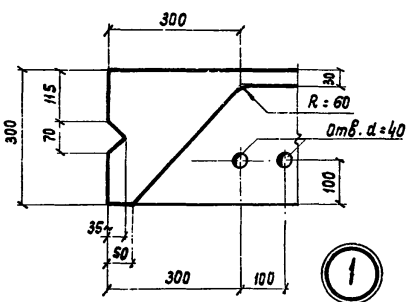
3-3, 4-4

Спецификация закладных элементов на одну панель

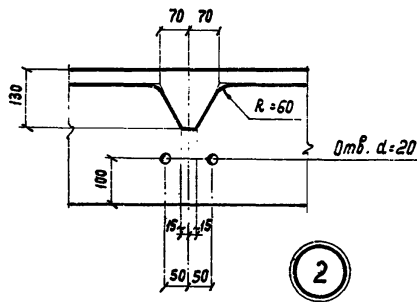
| Марка панели | Марка элемента | Кол-ч шт. | № листа |
|--------------|----------------|-----------|---------|
| ПСТП12-3     | M2             | 4         | 13      |
| ПСТП12-3А    |                |           |         |
| ПСТП12-4     | M1             | 4         |         |
|              | M2             | 4         |         |

Технико - экономические показатели на одну панель

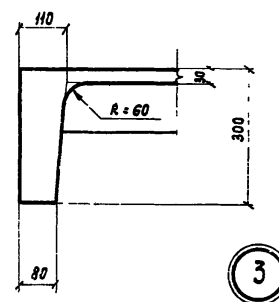
| Марка панели | Вес т | Марка бетона | Объем бетона м <sup>3</sup> | Расход стали кг |
|--------------|-------|--------------|-----------------------------|-----------------|
| ПСТП12-3     |       |              |                             | 90,6            |
| ПСТП12-3А    | 3,5   | 400          | 1,40                        | 109,9           |
| ПСТП12-4     |       |              |                             | 138,9           |



1



2



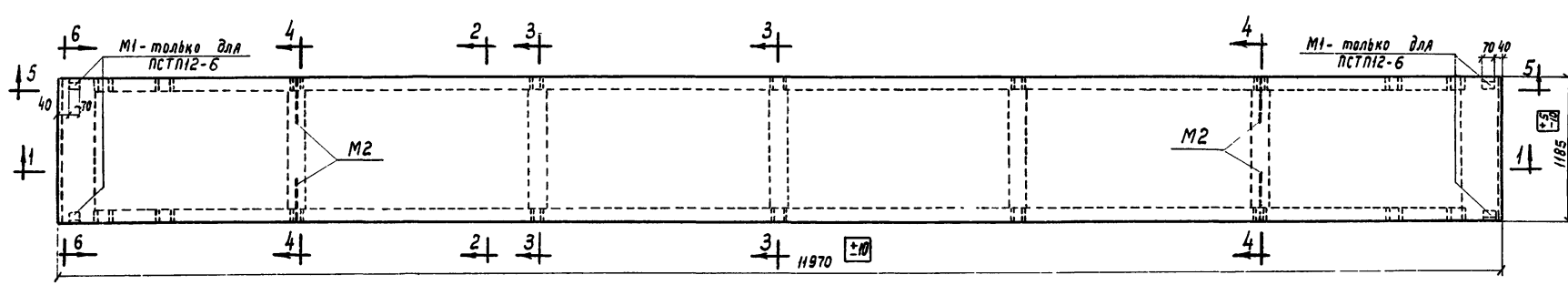
3

Выборка стали на одну панель, кг

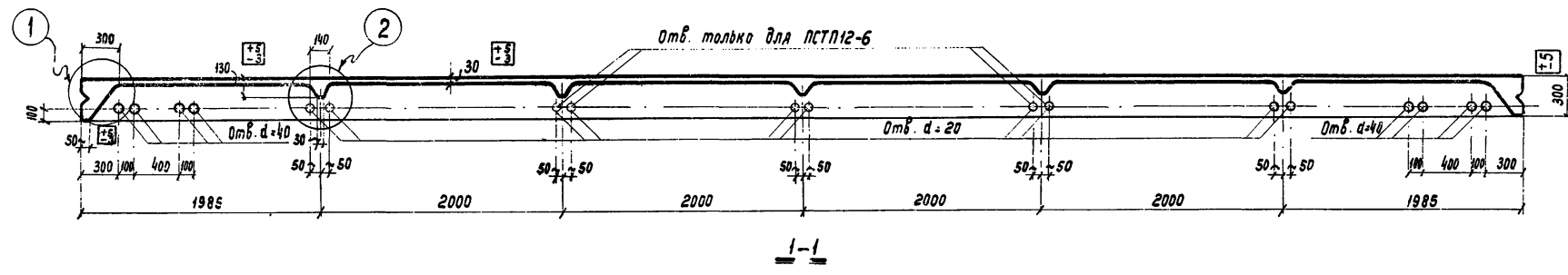
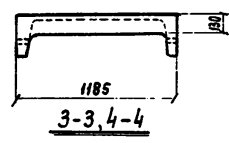
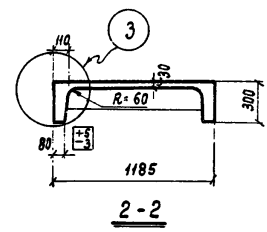
| Марка панели | Холоднотянутая проволока периодического профиля по ГОСТ 8480-57 |       | Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 |      |     |       | Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53, сортамент по ГОСТ 2771-57 |     |      |       | Прокат марки Ст.3 ГОСТ 380-60, сортамент по ГОСТ 8509-57 |       |
|--------------|---|-------|------------------------------------|------|-----|-------|--|-----|------|-------|--|-------|
|              | Ф, мм   |       | Ф, мм                              |      |     |       | Ф, мм  |     |      |       | Профиль, мм 160x100x9                                    | Итого |
|              | 5ТЛ   | Итого | 14ПЛ                               | 10ПЛ | 8ПЛ | Итого | 5Т   | 4Т  | 3Т   | Итого |  |       |
| ПСТП12-3     | 41,8  | 41,8  | 2,4                                | 0,8  | 5,2 | 8,4   | 18,5   | 6,0 | 16,0 | 40,5  | —  | —     |
| ПСТП12-3А    | 61,0  | 61,0  | 2,4                                | 0,8  | 5,2 | 8,4   | 18,5   | 6,0 | 16,0 | 40,5  | —  | —     |
| ПСТП12-4     | 83,6  | 83,6  | 2,4                                | 2,0  | 5,2 | 9,6   | 18,5   | 6,0 | 16,0 | 40,5  | 5,2  | 5,2   |

Примечания:

1. Указания по изготовлению панелей даны в пояснительной записке.
2. Допускаемые отклонения от размеров панелей не должны превышать величин, указанных в чертеже.
3. Контролируемое монтажное напряжение арматуры принимается равным  $\sigma_2 = 9750 \text{ кг/см}^2$ .
4. К моменту передачи предварительного напряжения на панель кубиковая прочность  $R^1$  должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона.
5. Армирование панелей дано на листах И,12.



ПСТП12-5, ПСТП12-5А, ПСТП12-6

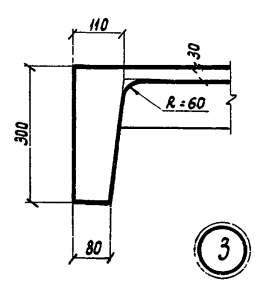
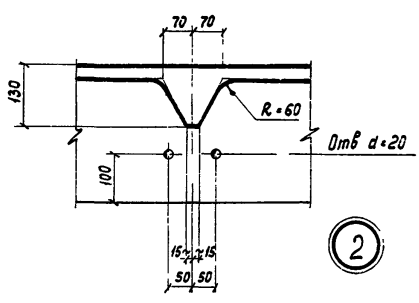
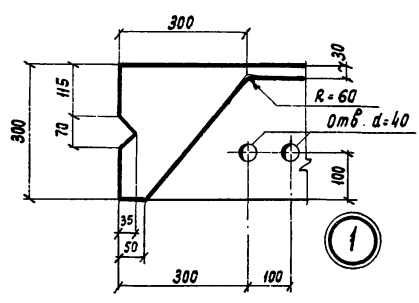


Спецификация закладных элементов на одну панель

| Марка панели | Марка элемента | Кол-ч шт | № листа |
|--------------|----------------|----------|---------|
| ПСТП12-5     | M2             | 4        | 13      |
| ПСТП12-5А    |                |          |         |
| ПСТП12-6     | M1             | 4        |         |
|              | M2             | 4        |         |

Технико-экономические показатели на одну панель

| Марка панели | Вес т | Марка бетона | Объем бетона м³ | Расход стали кг |
|--------------|-------|--------------|-----------------|-----------------|
| ПСТП12-5     |       |              |                 | 75,6            |
| ПСТП12-5А    | 2,8   | 400          | 1,13            | 83,2            |
| ПСТП12-6     |       |              |                 | 131,4           |



Выборка стали на одну панель, кг

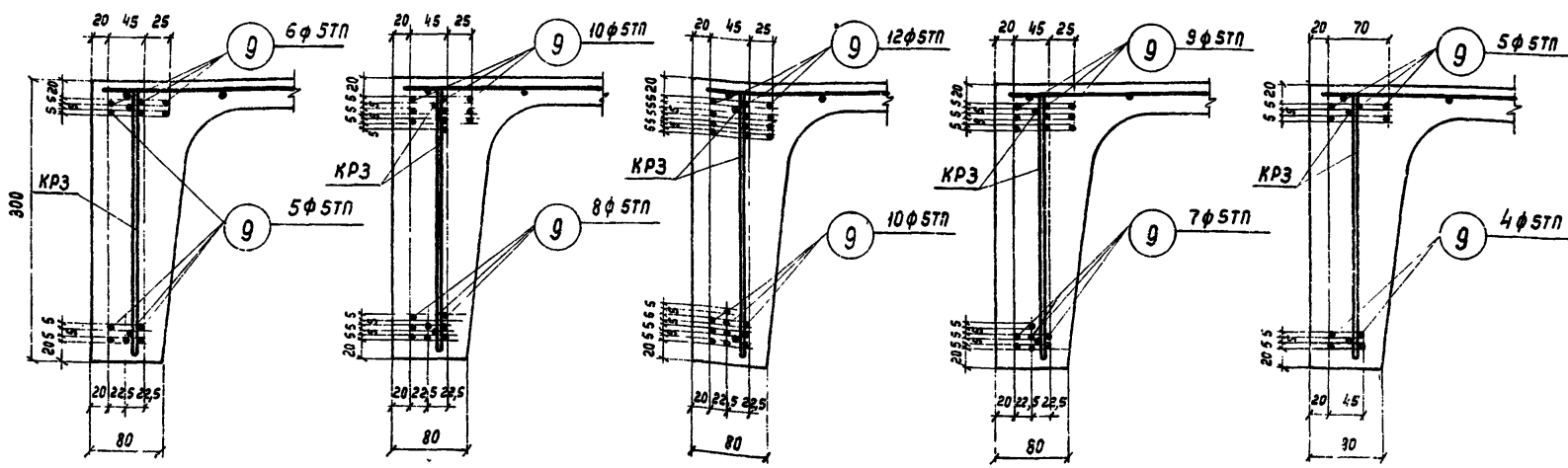
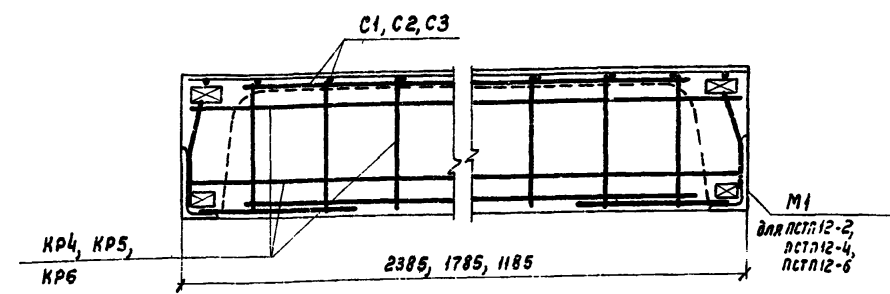
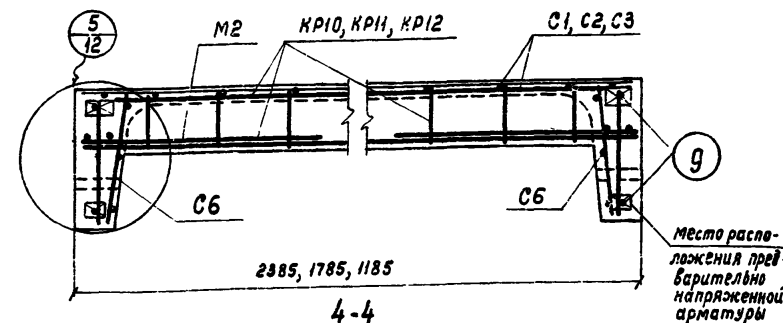
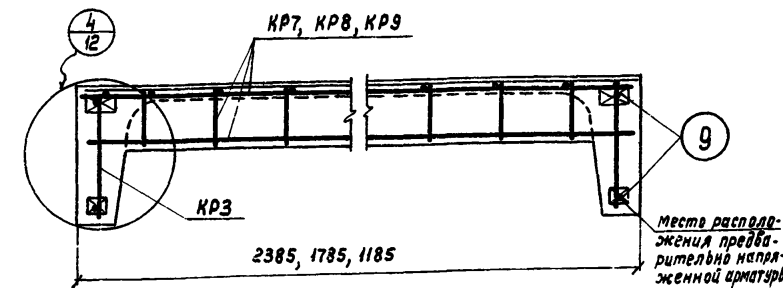
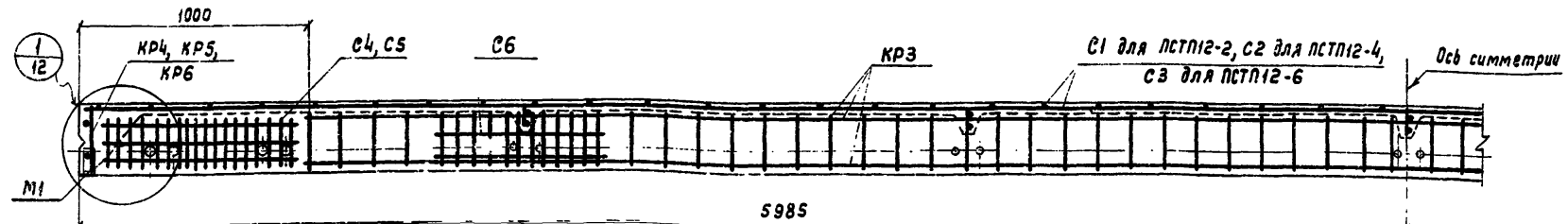
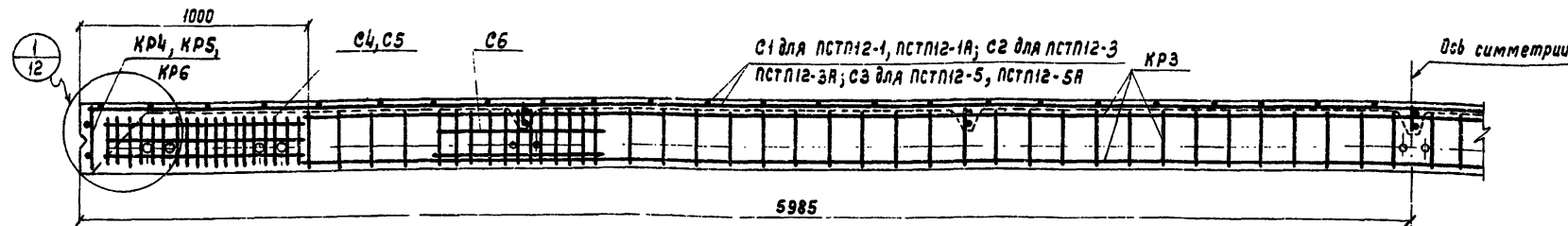
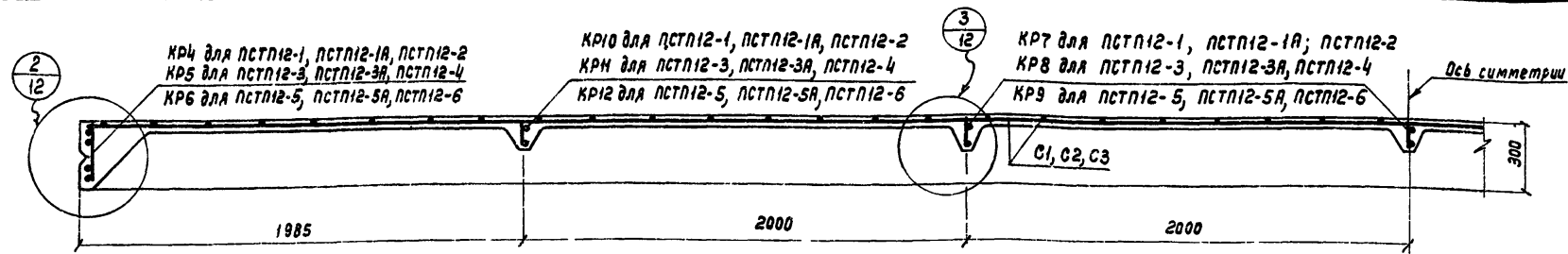
| Марка панели | Холоднотянутая проволока периодического профиля по ГОСТ 8480-57 |       | Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 |      |     |       | Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53, сортамент по ГОСТ 2771-57 |     |      |       | Прокат марки Ст.3 ГОСТ 380-60, сортамент по ГОСТ 8509-57 |       |
|--------------|---|-------|------------------------------------|------|-----|-------|--|-----|------|-------|--|-------|
|              | Ф, мм   | Итого | Ф, мм                              |      |     | Итого | Ф, мм  |     |      | Итого | Профиль, мм L 160x100x8                                  | Итого |
|              |   |       | 5ТЛ                                | 10ПЛ | 8ПЛ |       | 5Т   | 4Т  | 3Т   |       |  |       |
| ПСТП12-5     | 34,2  | 34,2  | 2,4                                | 0,8  | 3,4 | 6,6   | 17,1   | 6,0 | 11,7 | 34,8  | —  | —     |
| ПСТП12-5А    | 41,8  | 41,8  | 2,4                                | 0,8  | 3,4 | 6,6   | 17,1   | 6,0 | 11,7 | 34,8  | —  | —     |
| ПСТП12-6     | 83,6  | 83,6  | 2,4                                | 2,0  | 3,4 | 7,8   | 17,1   | 6,0 | 11,7 | 34,8  | 5,2  | 5,2   |

Примечания:

1. Указания по изготовлению панелей даны в пояснительной записке.
2. Допускаемые отклонения от размеров панелей не должны превышать величин, указанных в чертеже.
3. Контролируемое монтажное напряжение арматуры принимается равным  $\sigma_s = 9750 \text{ кг/см}^2$ .
4. К моменту передачи предварительного напряжения на панель кубиковая прочность  $R'$  должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона.
5. Армирование панелей дано на листах 11, 12.

Инженер Сергеев  
Нач. отдела Попов  
Тех. контрол. отдел Баранов  
Тех. инж. пр.-мех Сулине  
Инженер Цукерман  
Сп. техник Сидорова  
Проверил Пурре  
Проверил Бакалова





Для ПСПН12-1, ПСПН12-3, ПСПН12-5А      Для ПСПН12-1А      Для ПСПН12-2, ПСПН12-4, ПСПН12-6      Для ПСПН12-3А      Для ПСПН12-5

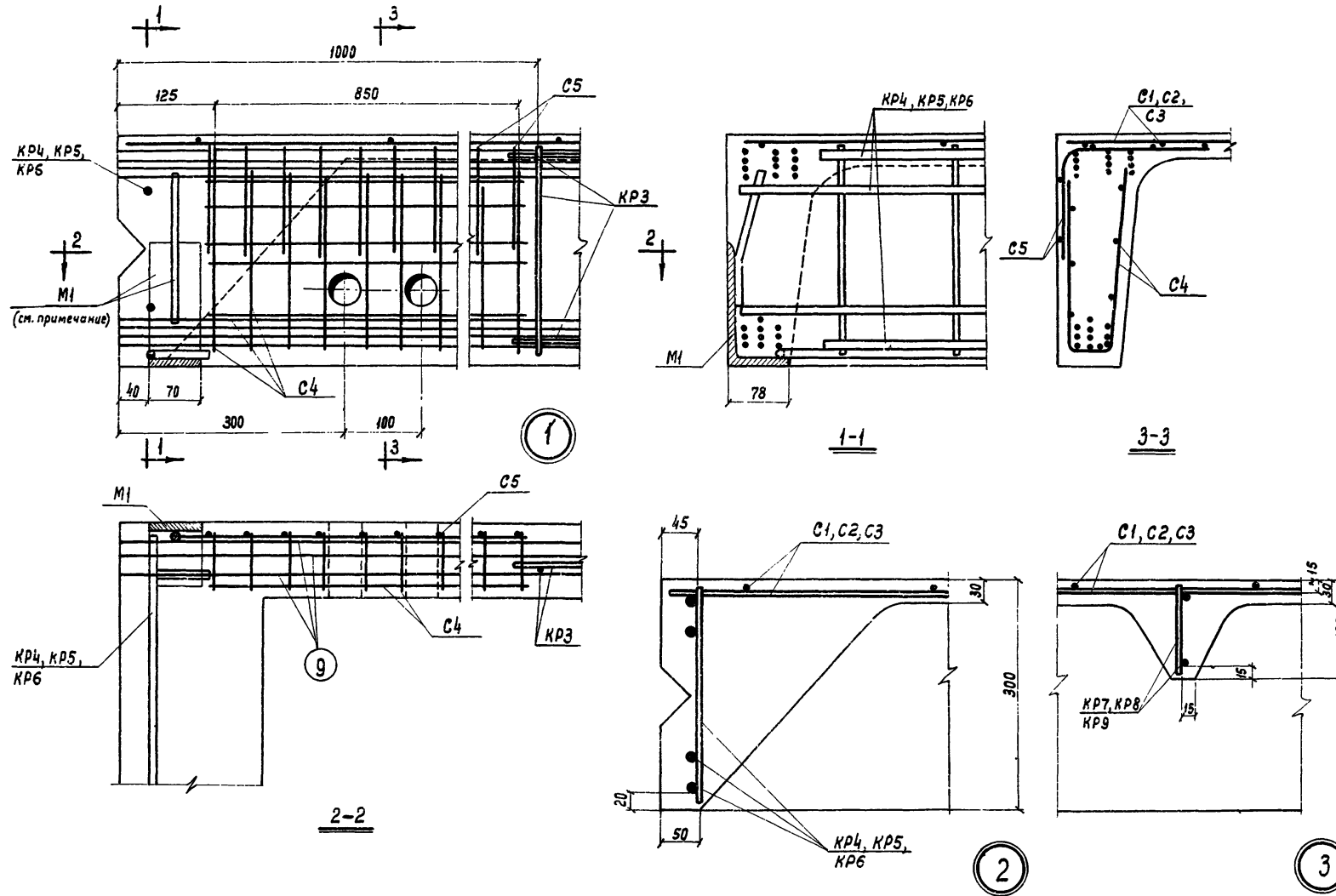
Расположение предварительно напряженной арматуры в продольных ребрах

**Примечания:**  
 1. Опалубочные чертежи панелей даны на листах 8-10.  
 2. Арматурные каркасы сетки и спецификации на них даны на листах 13,14.

|                 |          |            |          |
|-----------------|----------|------------|----------|
| Инженер         | Сергеев  | Инженер    | Бажанова |
| М.ч. ОПС        | Попов    | Ст. техник | Цванова  |
| Гл. констр. от. | Балажков | Проверил   | Лурье    |
| Тл. инж. пр-та  | Салис    | Проверил   | Бажанова |

|            |  |             |
|------------|--|-------------|
| ТД<br>1961 | Железобетонные предварительно напряженные стеновые панели длиной 12м                   | СТ-02-19/61 |
|            | Армирование панелей. Разрезы и детали расположения предварительно напряженной арматуры | Лист 11     |

Спецификация марок арматурных изделий на одну панель

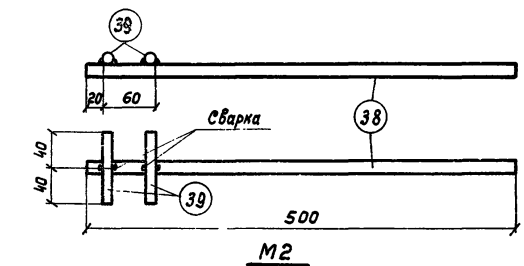
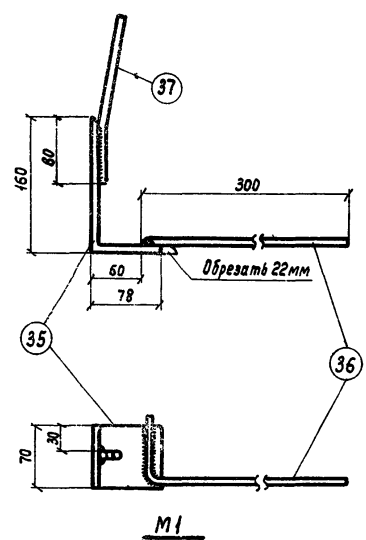
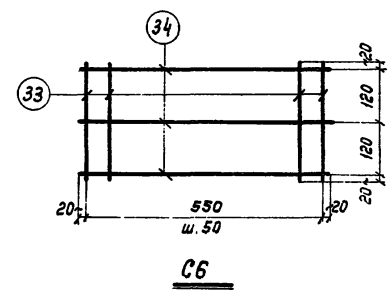
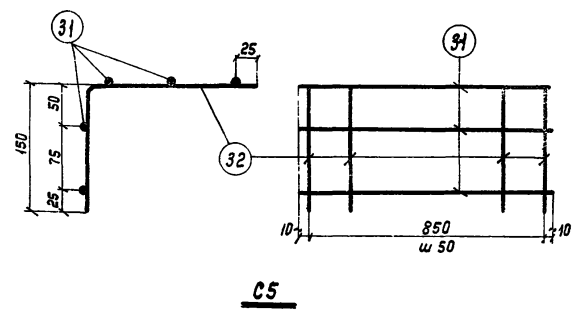
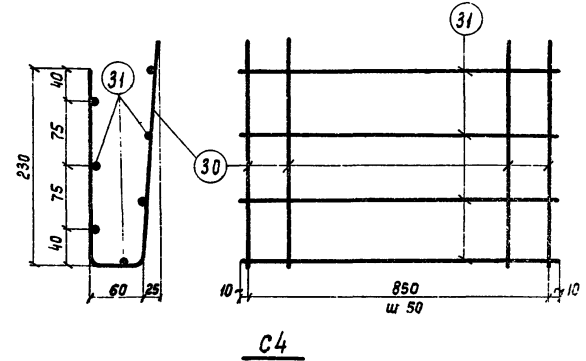
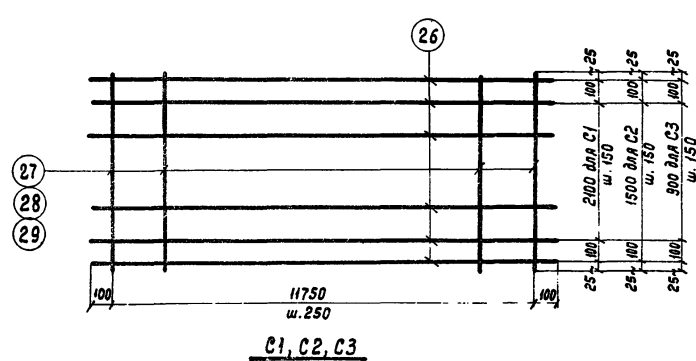
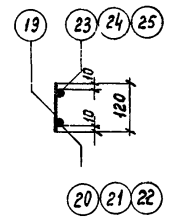
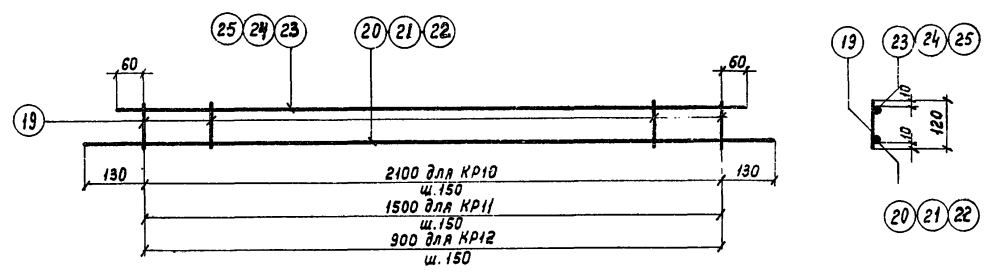
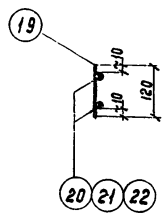
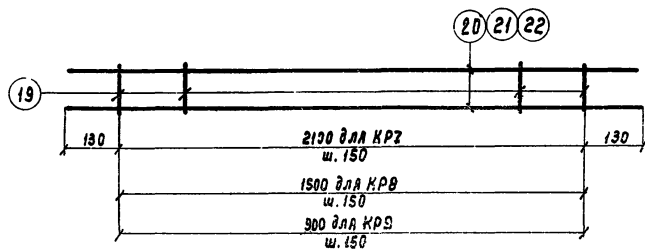
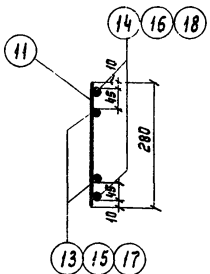
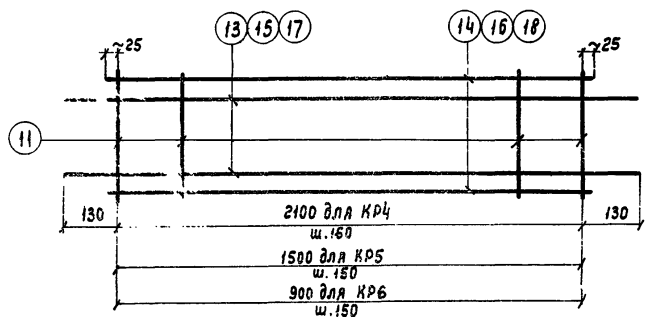
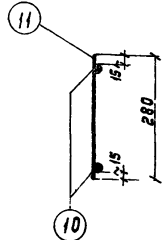
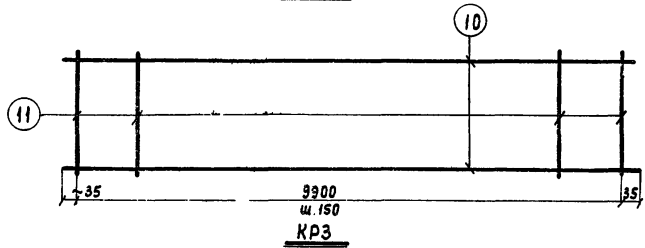
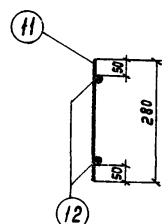
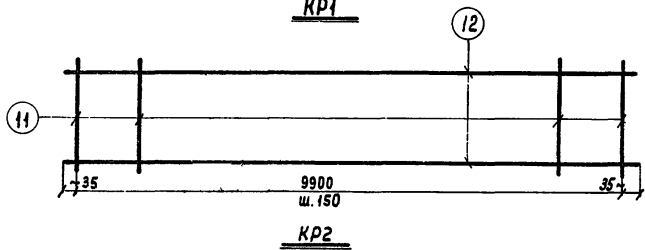
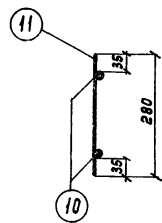
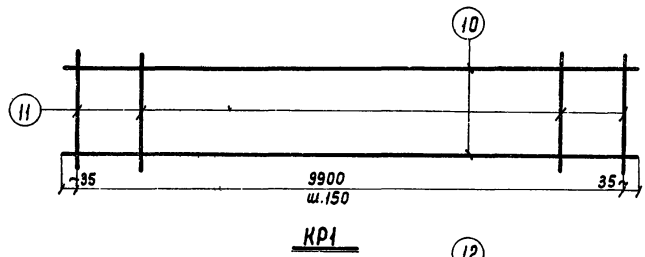


| Марка панели | Марка изделия или N поз.                        | Кол.ч. шт. | N листа | Марка панели | Марка изделия или N поз.     | Кол.ч. шт.                   | N листа |    |
|--------------|---|------------|---------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|----|
| ПСПН12-1     | 9   | 22         | 13, 14  | ПСПН12-4     | КР3, С4, С5, С6 см. ПСПН12-1 | 9                            | 44      |    |
|              | КР3   | 2          |         |              |                              |                              |         |    |
|              | КР4   | 2          |         |              |                              |                              |         |    |
|              | КР7   | 3          |         |              |                              |                              |         |    |
|              | КР10  | 2          |         |              |                              |                              |         |    |
|              | С1  | 1          |         |              |                              |                              |         |    |
| ПСПН12-1А    | КР3, КР4, КР7, КР10 С1, С4, С5, С6 см. ПСПН12-1 | 9          |         | 36           | ПСПН12-5                     | КР3, С4, С5, С6 см. ПСПН12-1 | 9       | 18 |
|              | КР5   | 2          |         |              |                              |                              |         |    |
|              | КР6   | 2          |         |              |                              |                              |         |    |
|              | КР9   | 3          |         |              |                              |                              |         |    |
|              | КР12  | 2          |         |              |                              |                              |         |    |
|              | С3  | 1          |         |              |                              |                              |         |    |
| ПСПН12-2     | КР3, КР4, КР7, КР10 С1, С4, С5, С6 см. ПСПН12-1 | 9          |         | 44           | ПСПН12-5А                    | КР3, С4, С5, С6 см. ПСПН12-1 | 9       | 22 |
|              | КР6, КР9, КР12, С3 см. ПСПН12-5                 | 9          | 18      |              |                              |                              |         |    |
| ПСПН12-3     | КР3, С4, С5, С6 см. ПСПН12-1                    | 9          | 22      | ПСПН12-6     | КР3, С4, С5, С6 см. ПСПН12-1 | 9                            | 44      |    |
|              | КР5   |            |         |              | 2                            |                              |         |    |
|              | КР8   |            |         |              | 3                            |                              |         |    |
|              | КР11  |            |         |              | 2                            |                              |         |    |
|              | С2  |            |         |              | 1                            |                              |         |    |
| ПСПН12-3А    | КР3, С4, С5, С6 см. ПСПН12-1                    | 9          | 32      |              |                              |                              |         |    |
|              | КР5, КР8, КР11, С2 см. ПСПН12-3                 |            |         |              |                              |                              |         |    |

Примечания:

1. Маркировка деталей дана на листе 11.
2. Предварительно напряженная арматура в деталях условно показана для панелей ПСПН12-2, ПСПН12-4, ПСПН12-6.
3. Закладной элемент М1 в детали 1 дан для панелей ПСПН12-2, ПСПН12-4, ПСПН12-6.

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| ТД<br>1961   | Железобетонные предварительно напряженные стеновые панели длиной 12 м | СТ-02-19/61 |
|  | Армирование панелей. Детали 1-5.                                      |             |
| Спецификация марок арматурных изделий на одну панель |   | Лист 12     |



**Примечания:**

1. Каркасы и сетки изготовить с применением точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ 73-56).
2. Рулонные сетки С1-С3 принимать по ГОСТ 8478-57.

|                   |         |            |          |
|-------------------|---------|------------|----------|
| Гл. инженер       | Сергеев | Инженер    | Бажанова |
| Нач. Отдел        | Лопов   | Ст. техник | Цванда   |
| Гл. инженер-мех   | Беликов | Проберил   | Пурре    |
| Гл. инженер-пр-та | Солов   | Проберил   | Бажанова |

|  |   |             |
|--|---|-------------|
|  | Железобетонные предварительно напряженные стеновые панели длиной 12 м | СТ-02-19/61 |
|  | Сварные каркасы KP1-KP12, сетки C1-C6, закладные элементы M1 и M2     | Лист 13     |

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Спецификация и выборка стали на один закладной элемент

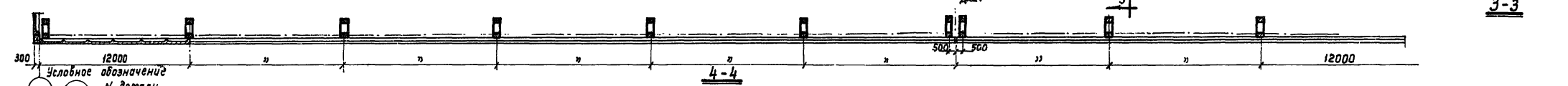
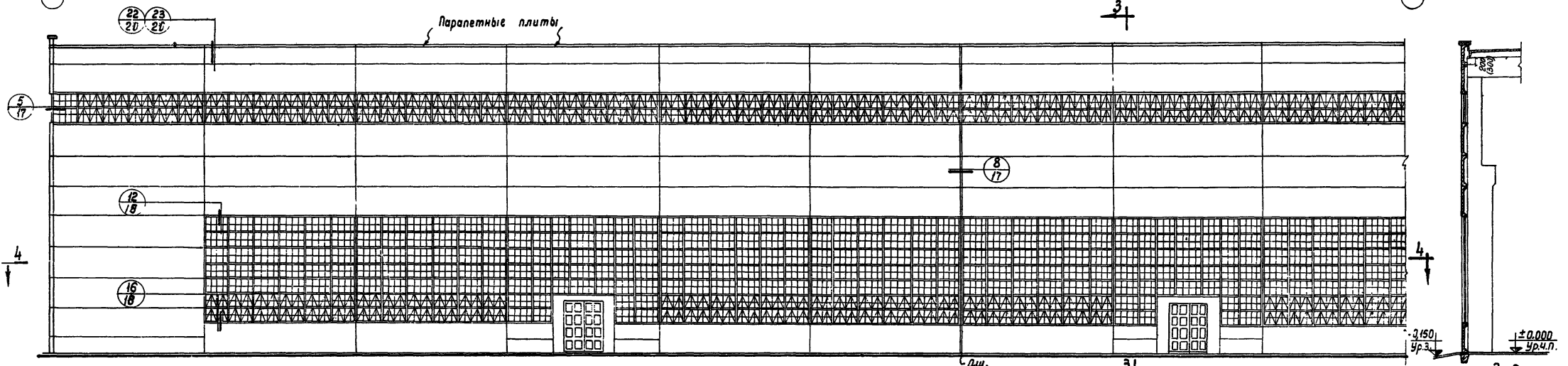
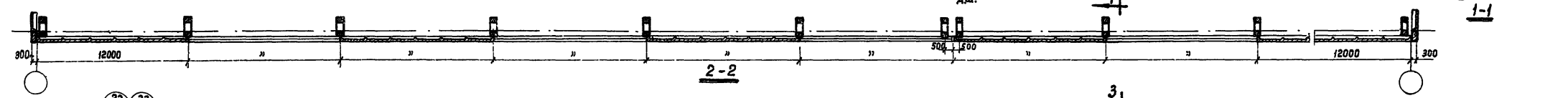
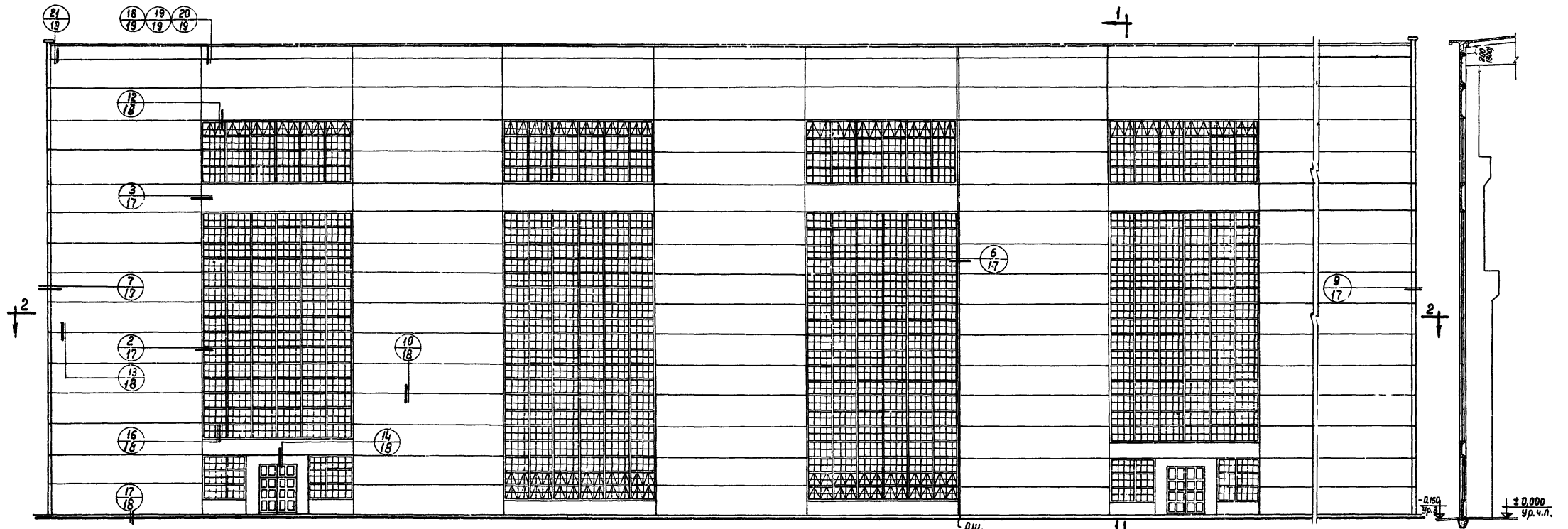
| Марка изделия                       | № поз. | Эскиз | φ мм | Длина мм | Кол-ч шт. | Общая длина м | Выборка стали    |               |        | Марка изделия | № поз. | Эскиз | φ мм | Длина мм | Кол-ч шт. | Общая длина м | Выборка стали    |               |        |  |  |
|-------------------------------------|--------|-------|------|----------|-----------|---------------|------------------|---------------|--------|---------------|--------|-------|------|----------|-----------|---------------|------------------|---------------|--------|--|--|
|                                     |        |       |      |          |           |               | φ или сечение мм | Общая длина м | Вес кг |               |        |       |      |          |           |               | φ или сечение мм | Общая длина м | Вес кг |  |  |
| Предварительно-напряженная арматура | 1      |       | 20кл | 11970    | 1         | 12,0          | 20кл             | 12,0          | 29,6   | КР9           | 19     |       | 5Т   | 120      | 7         | 0,8           | 5Т               | 3,1           | 0,5    |  |  |
|                                     | 2      |       | 18кл | 11970    | 1         | 12,0          | 18кл             | 12,0          | 24,0   |               | 22     |       | 5Т   | 1160     | 2         | 2,3           |                  |               |        |  |  |
|                                     | 3      |       | 16кл | 11970    | 1         | 12,0          | 16кл             | 12,0          | 19,0   |               |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |  |  |
|                                     | 4      |       | 14кл | 11970    | 1         | 12,0          | 14кл             | 12,0          | 14,5   |               |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |  |  |
|                                     | 5      |       | 18пв | 11970    | 1         | 12,0          | 18пв             | 12,0          | 24,0   | КР10          | 19     |       | 5Т   | 120      | 15        | 1,8           | 5Т               | 5,4           | 0,8    |  |  |
|                                     | 6      |       | 16пв | 11970    | 1         | 12,0          | 16пв             | 12,0          | 19,0   |               | 20     |       | 5Т   | 2360     | 1         | 2,4           |                  |               |        |  |  |
|                                     | 7      |       | 14пв | 11970    | 1         | 12,0          | 14пв             | 12,0          | 14,5   |               | 23     |       | 5Т   | 2220     | 1         | 1,2           |                  |               |        |  |  |
|                                     | 8      |       | 12пв | 11970    | 1         | 12,0          | 12пв             | 12,0          | 10,7   |               |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |  |  |
|                                     | 9      |       | 5Тп  | 11970    | 1         | 12,0          | 5Тп              | 12,0          | 1,9    |               |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               | Итого            |               | 0,5    |  |  |
| КР1                                 | 10     |       | 5Т   | 9970     | 2         | 19,9          | 5Т               | 38,7          | 6,0    | КР11          | 19     |       | 5Т   | 120      | 11        | 1,3           | 5Т               | 4,7           | 0,7    |  |  |
|                                     | 11     |       | 5Т   | 280      | 67        | 18,8          |                  |               |        |               | 21     |       | 5Т   | 1760     | 1         | 1,8           |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               | Итого            |               | 0,7    |  |  |
| КР2                                 | 11     |       | 5Т   | 280      | 67        | 18,8          | 12пв             | 19,9          | 17,6   | КР12          | 19     |       | 5Т   | 120      | 7         | 0,8           | 5Т               | 3,0           | 0,5    |  |  |
|                                     | 12     |       | 12пв | 9970     | 2         | 19,9          | 5Т               | 18,8          | 2,9    |               | 22     |       | 5Т   | 1160     | 1         | 1,2           |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               | 25     |               | 5Т     |       | 1020 | 1        | 1,0       |               |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               | Итого            |               | 20,5   |  |  |
| КР3                                 | 10     |       | 5Т   | 9970     | 2         | 19,9          | 5Т               | 38,7          | 6,0    | С1            | 26     |       | 3Т   | 11950    | 17        | 203,0         | 3Т               | 315,8         | 17,4   |  |  |
|                                     | 11     |       | 5Т   | 280      | 67        | 18,8          |                  |               |        |               | 27     |       | 3Т   | 2950     | 48        | 112,8         |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               | Итого            |               | 0,5    |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               |                  |               | 17,4   |  |  |
| КР4                                 | 11     |       | 5Т   | 280      | 15        | 4,2           | 8пв              | 9,0           | 3,6    | С2            | 26     |       | 3Т   | 11950    | 13        | 155,8         | 3Т               | 239,5         | 13,2   |  |  |
|                                     | 13     |       | 8пв  | 2360     | 2         | 4,7           | 5Т               | 4,2           | 0,6    |               | 28     |       | 3Т   | 1750     | 48        | 84,0          |                  |               |        |  |  |
| 14                                  | 8пв    | 2150  | 2    | 4,3      |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               | Итого            |               | 13,2   |  |  |
| КР5                                 | 11     |       | 5Т   | 280      | 11        | 3,1           | 8пв              | 6,6           | 2,6    | С3            | 26     |       | 3Т   | 11950    | 9         | 107,7         | 3Т               | 162,9         | 8,9    |  |  |
|                                     | 15     |       | 8пв  | 1760     | 2         | 3,5           | 5Т               | 3,1           | 0,5    |               | 29     |       | 3Т   | 1150     | 48        | 55,2          |                  |               |        |  |  |
| 16                                  | 8пв    | 1550  | 2    | 3,1      |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               | Итого            |               | 8,9    |  |  |
| КР6                                 | 11     |       | 5Т   | 280      | 7         | 2,0           | 8пв              | 4,2           | 1,7    | С4            | 30     |       | 4Т   | 530      | 18        | 9,5           | 4Т               | 9,5           | 0,9    |  |  |
|                                     | 17     |       | 8пв  | 1160     | 2         | 2,3           | 5Т               | 2,0           | 0,3    |               | 31     |       | 3Т   | 870      | 7         | 6,1           |                  |               |        |  |  |
| 18                                  | 8пв    | 950   | 2    | 1,9      |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               | Итого            |               | 1,2    |  |  |
| КР7                                 | 19     |       | 5Т   | 120      | 15        | 1,8           | 5Т               | 6,5           | 1,0    | С5            | 31     |       | 3Т   | 870      | 7         | 6,1           | 4Т               | 6,3           | 0,6    |  |  |
|                                     | 20     |       | 5Т   | 2360     | 2         | 4,7           |                  |               |        |               | 32     |       | 4Т   | 350      | 18        | 6,3           |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               | Итого            |               | 0,9    |  |  |
| КР8                                 | 19     |       | 5Т   | 120      | 11        | 1,3           | 5Т               | 4,8           | 0,7    | С6            | 33     |       | 5Т   | 280      | 12        | 3,4           | 5Т               | 3,4           | 0,5    |  |  |
|                                     | 21     |       | 5Т   | 1760     | 2         | 3,5           |                  |               |        |               | 34     |       | 3Т   | 590      | 3         | 1,8           | 3Т               | 1,8           | 0,1    |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |  |  |
|                                     |        |       |      |          |           |               |                  |               |        |               |        |       |      |          |           |               | Итого            |               | 0,6    |  |  |

| Марка элемента | № поз. | Эскиз | φ или сечение мм | Длина мм | Кол-ч шт. | Вес, кг    |      |       | Примечания |
|----------------|--------|-------|------------------|----------|-----------|------------|------|-------|------------|
|                |        |       |                  |          |           | одной поз. | всех | Марки |            |
| М1             | 35     |       | 160х100          | 70       | 1         | 1,3        | 1,3  |       | 1,6        |
|                | 36     |       | 10пв             | 380      | 1         | 0,2        | 0,2  |       |            |
|                | 37     |       | 10пв             | 180      | 1         | 0,1        | 0,1  |       |            |
| М2             | 38     |       | 14пв             | 500      | 1         | 0,6        | 0,6  |       | 0,8        |
|                | 39     |       | 10пв             | 80       | 2         | 0,1        | 0,2  |       |            |

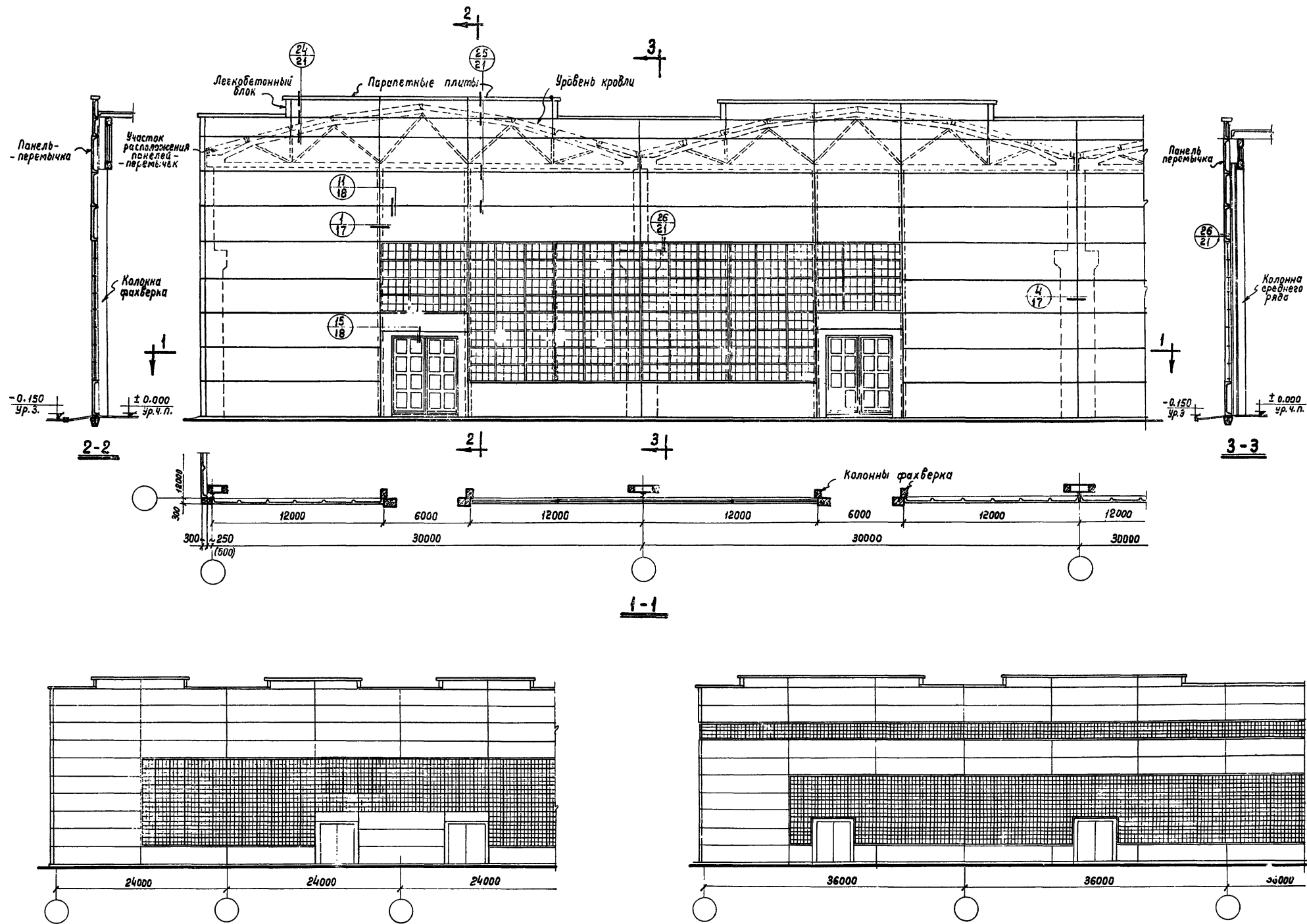
Примечание.

Длина предварительно напряженных стержней 1-9 указана теоретическая. Действительную длину стержня принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Инженер: [Инициалы]  
 Мех. отдел: [Инициалы]  
 М. Инж. [Инициалы]  
 М. Инж. [Инициалы]  
 М. Инж. [Инициалы]

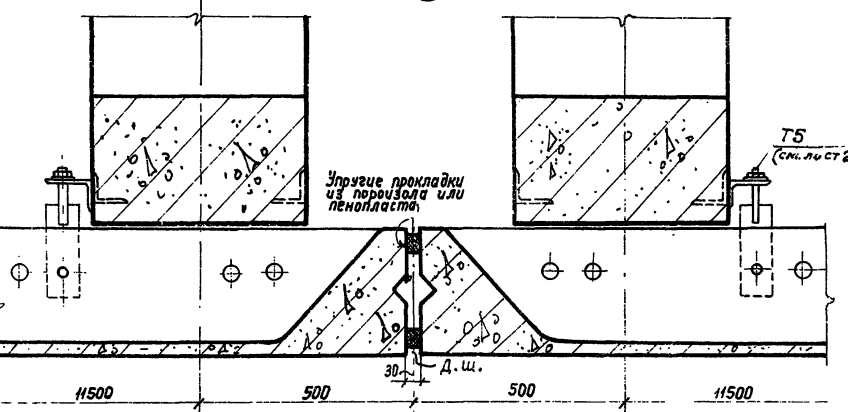
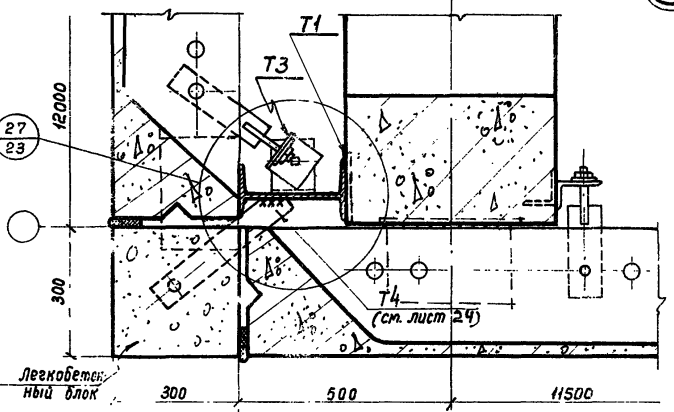
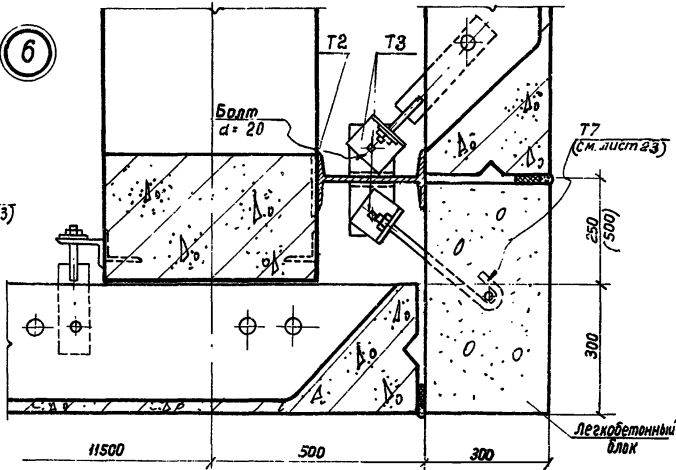
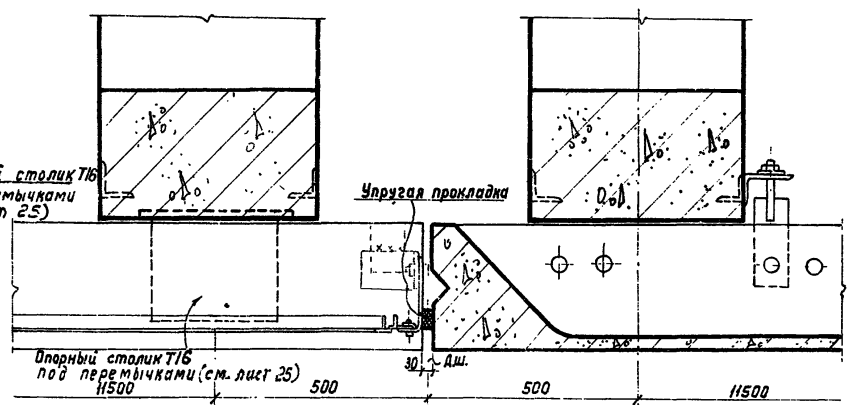
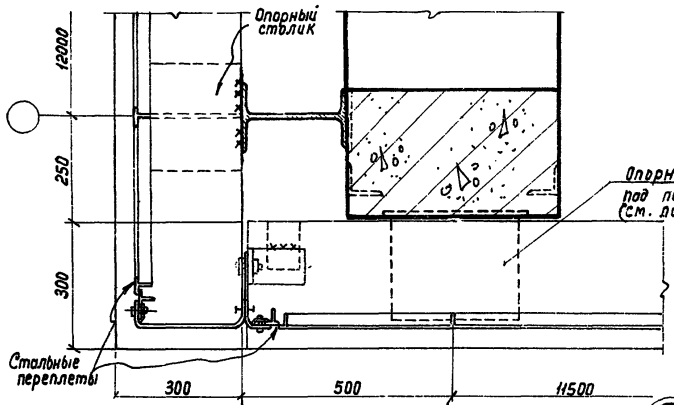
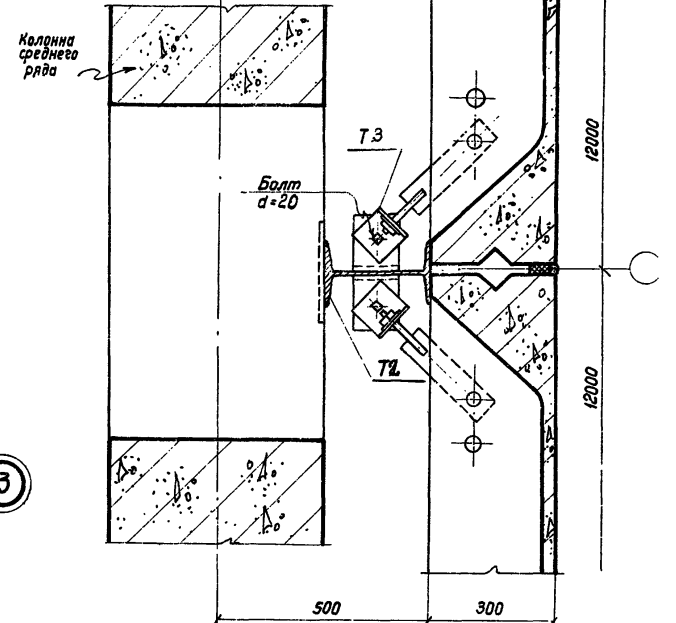
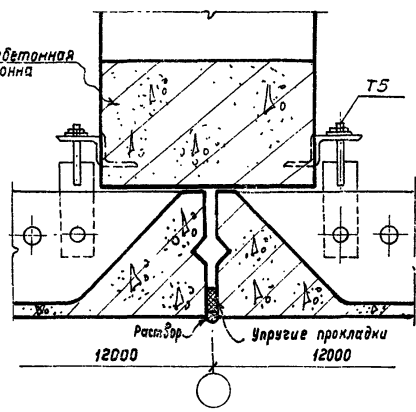
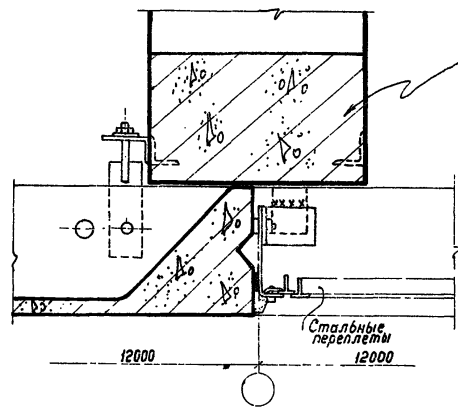
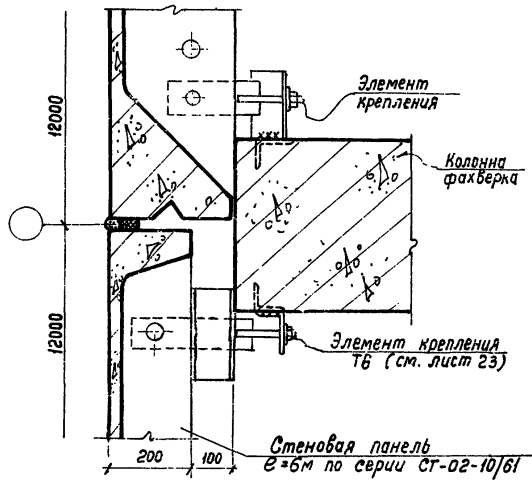


Условные обозначения  
 ○ и детали  
 и детали, на котором  
 и детали помещена

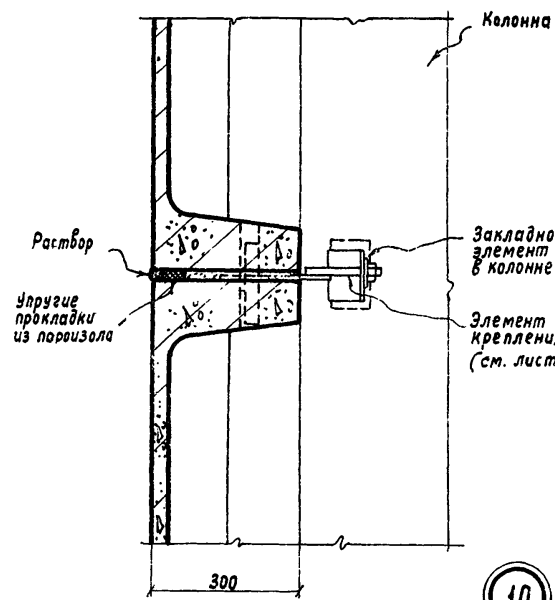


|                 |           |                |           |                |
|-----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|
| Гл. инж. ин-ста | Сергеев   | Гл. инж. пр-ти | Соловьев  | Инж. Соловьев  |
| Нач. отдела     | Попов     | Ст. техник     | Иванова   | Инж. Иванова   |
| Гл. инженер     | Балабанов | Проектировщик  | Басманова | Инж. Басманова |
| Гл. архитектор  | Барко     |                |           |                |

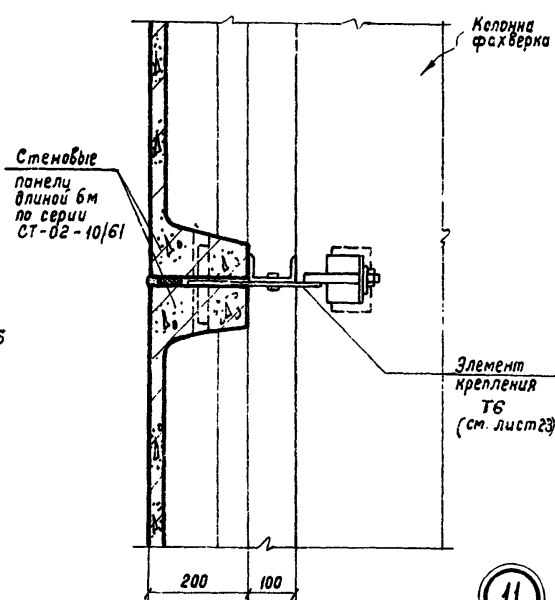
|            |  |             |
|------------|--|-------------|
| ТА<br>1961 | Железобетонные предварительно напряженные стеновые панели длиной 12м | СТ-02-19/61 |
|            | Примеры решений торцовых стен  | Лист 16     |



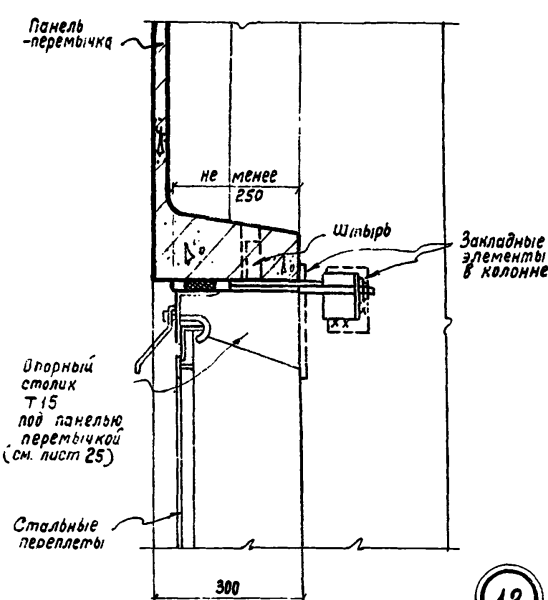
|             |               |                   |
|-------------|---------------|-------------------|
| С. Сергеев  | Т. И. Ив. пр. | С. Юлюк           |
| В. С. Сидор | С. М. Мелик   | Л. В. Виноградова |
| Л. С. Сидор | В. А. Мелик   | Л. В. Виноградова |
| Л. С. Сидор | В. А. Мелик   | Л. В. Виноградова |
| Л. С. Сидор | В. А. Мелик   | Л. В. Виноградова |
| Л. С. Сидор | В. А. Мелик   | Л. В. Виноградова |
| Л. С. Сидор | В. А. Мелик   | Л. В. Виноградова |
| Л. С. Сидор | В. А. Мелик   | Л. В. Виноградова |
| Л. С. Сидор | В. А. Мелик   | Л. В. Виноградова |
| Л. С. Сидор | В. А. Мелик   | Л. В. Виноградова |



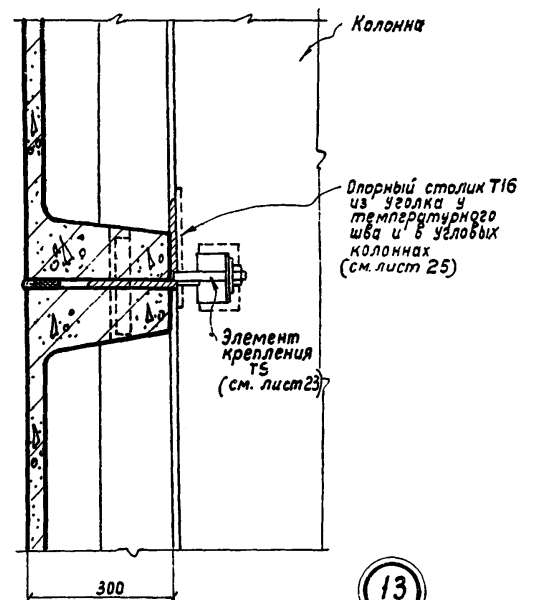
10



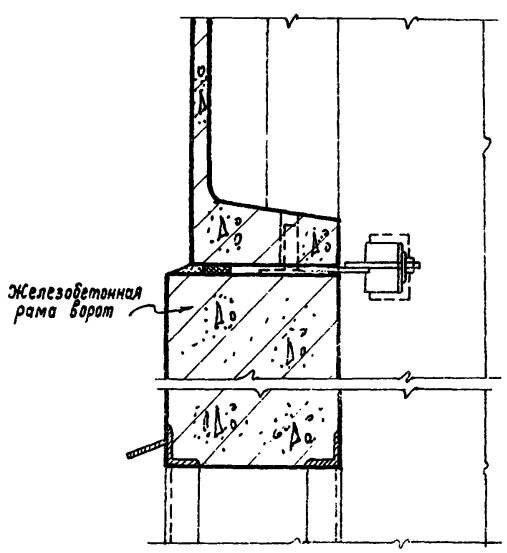
11



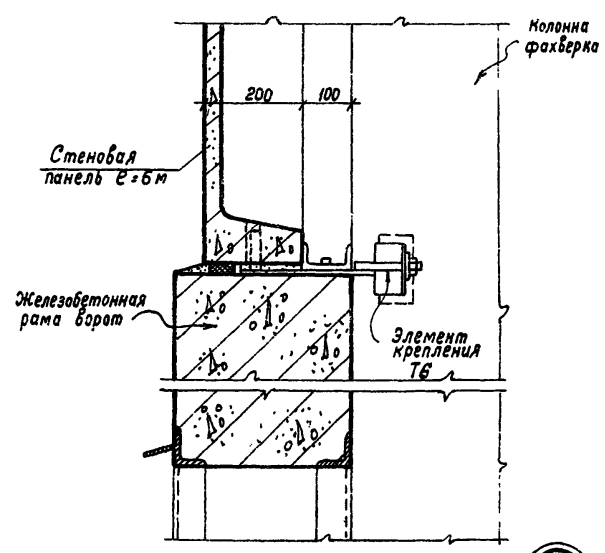
12



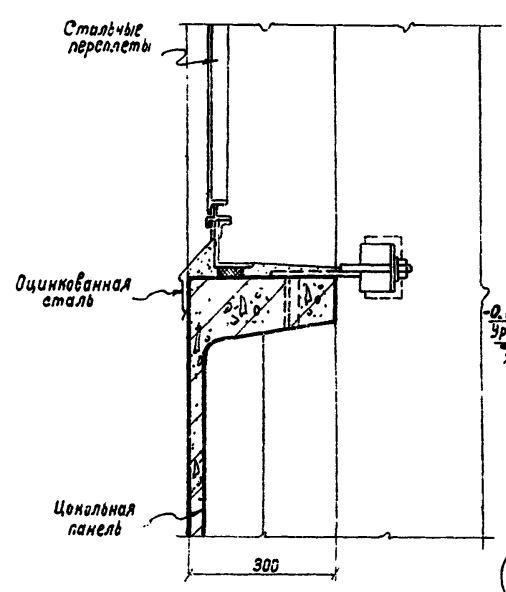
13



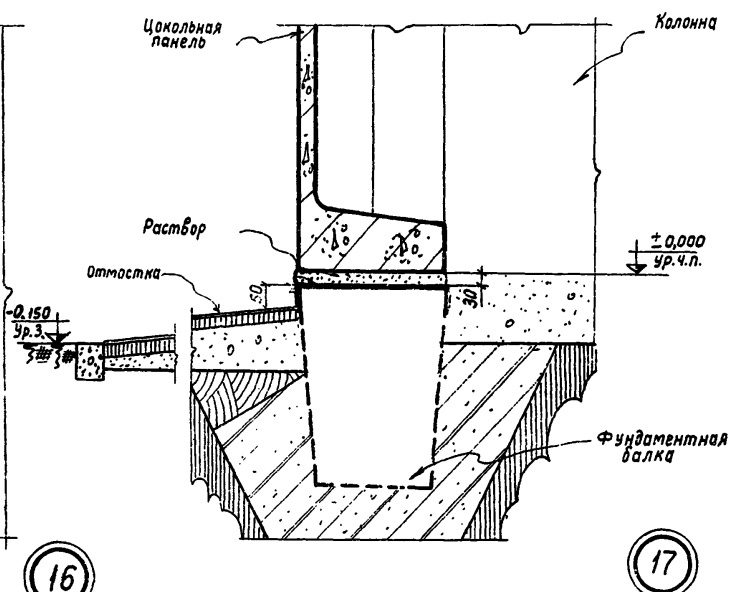
14



15



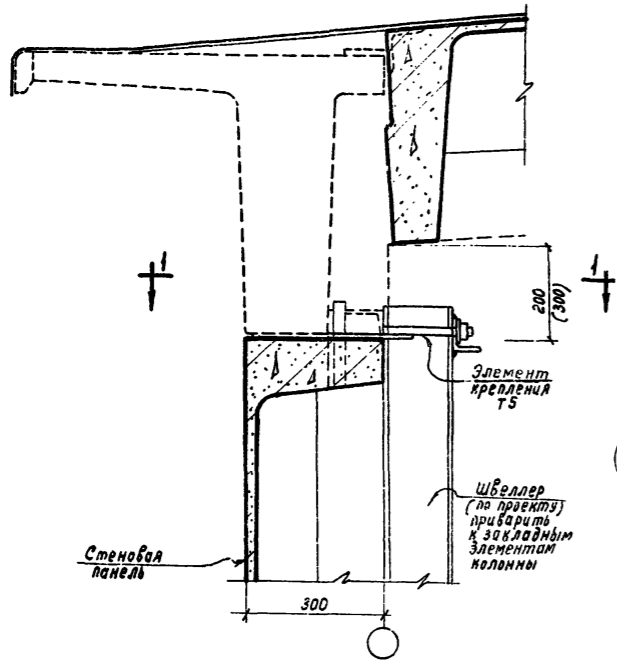
16



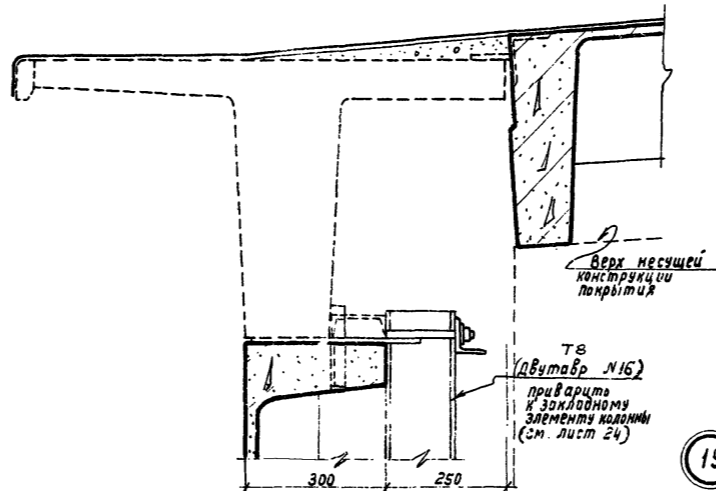
17

|                   |         |                |          |         |
|-------------------|---------|----------------|----------|---------|
| Гл. инж. ин-та    | Сергеев | Гл. инж. пр-та | Солос    | Засад   |
| Нач. отд. ин-та   | Лопов   | Ст. техник     | Цыганова | Мороз   |
| Гл. констр. ин-та | Балюков | Проберил       | Пурре    | Мурре   |
| Гл. орг. пр-та    | Баро    | Проберил       | Бажанова | Валюков |

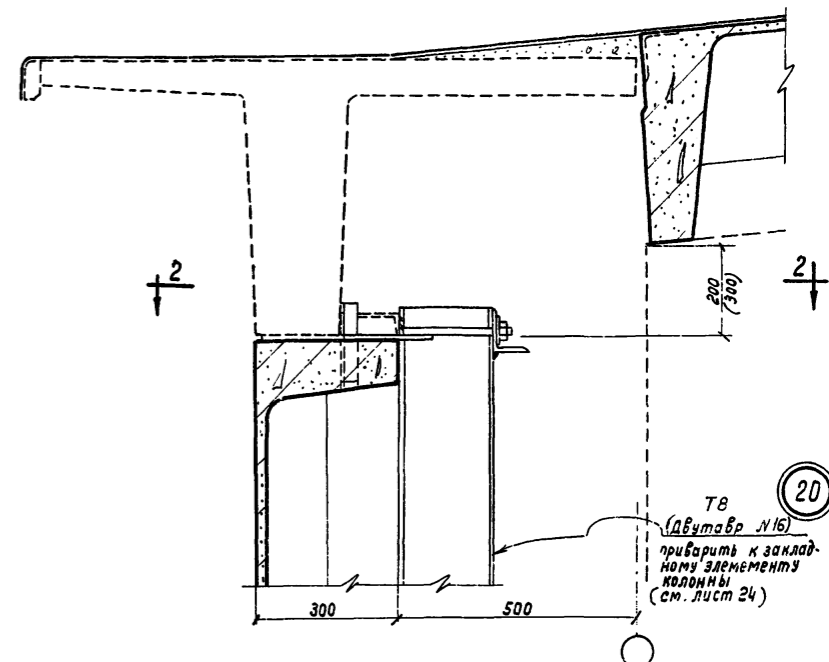




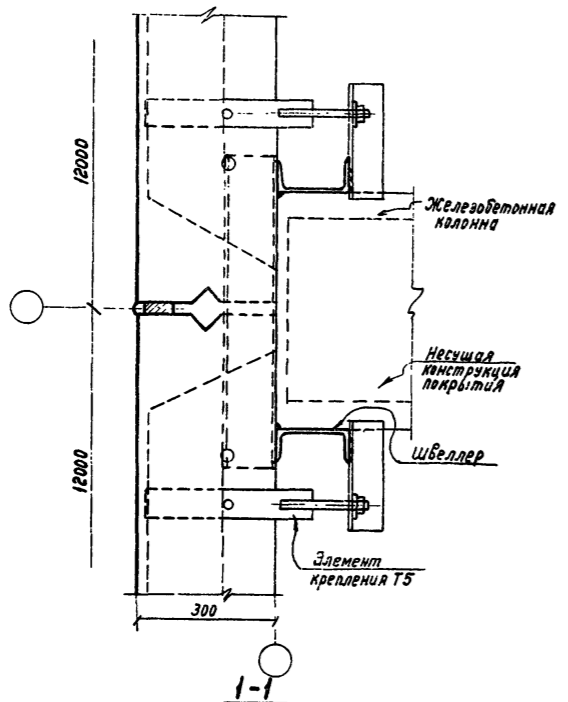
18



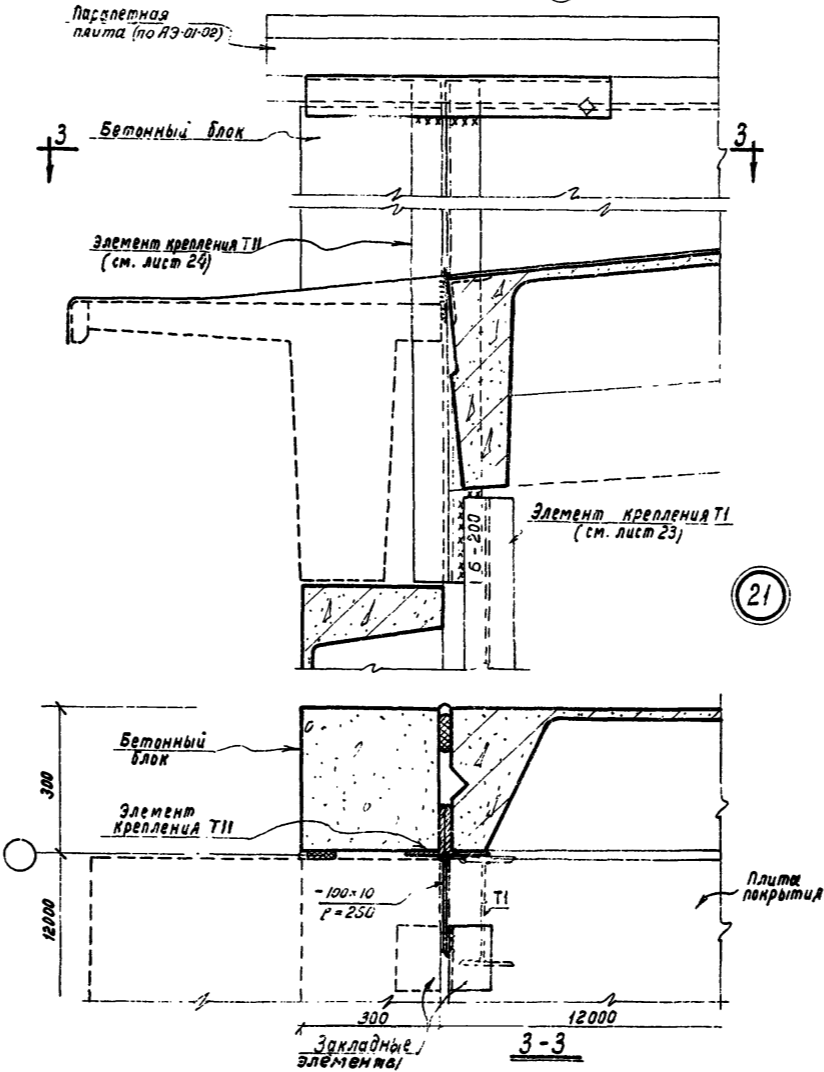
19



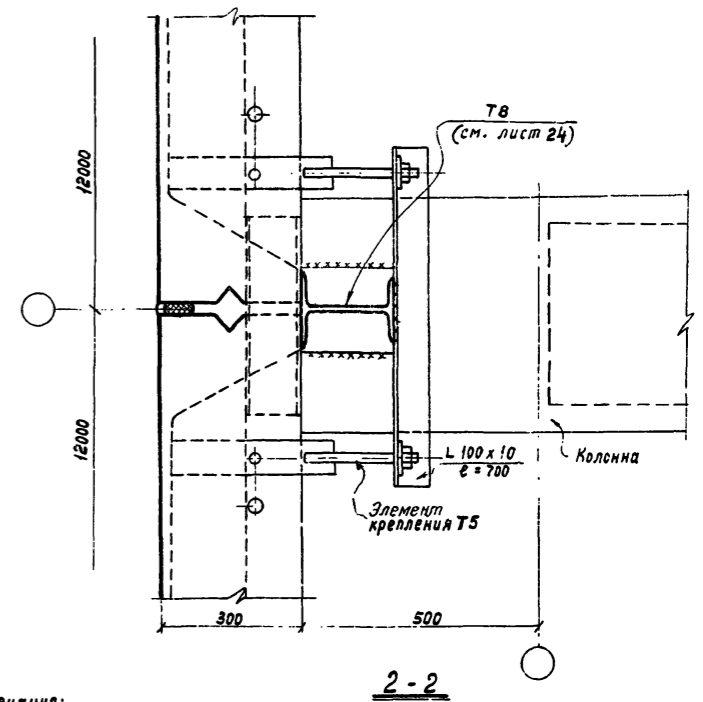
20



1-1



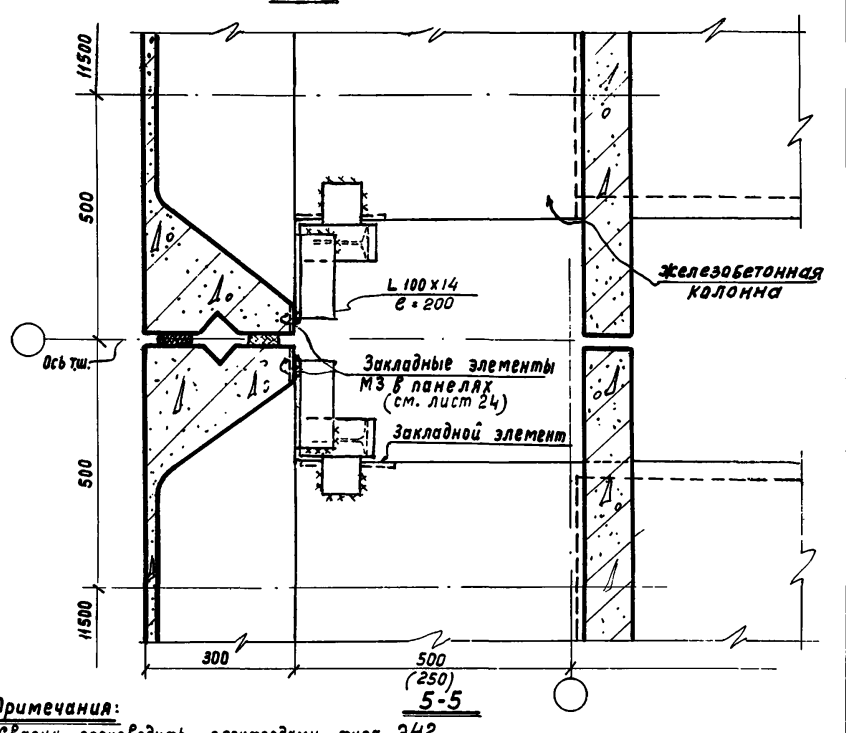
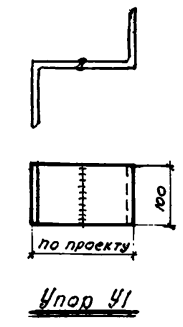
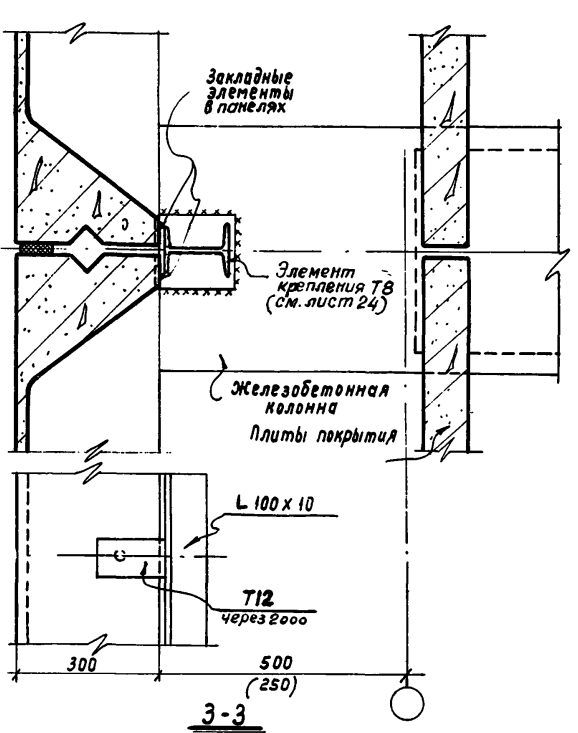
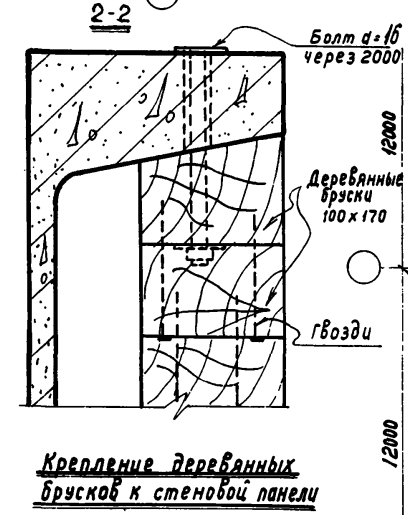
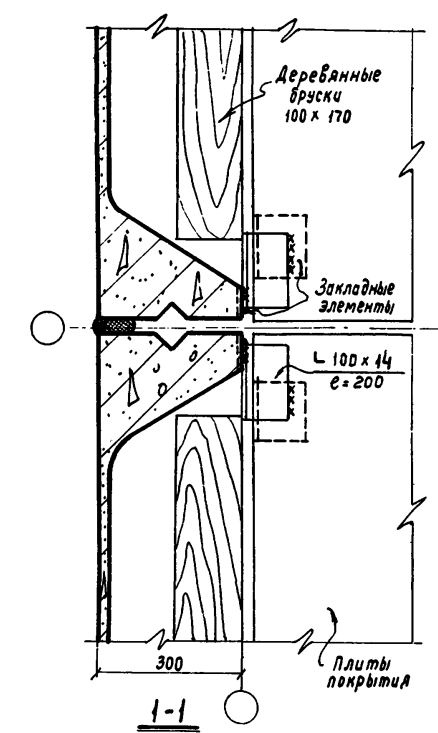
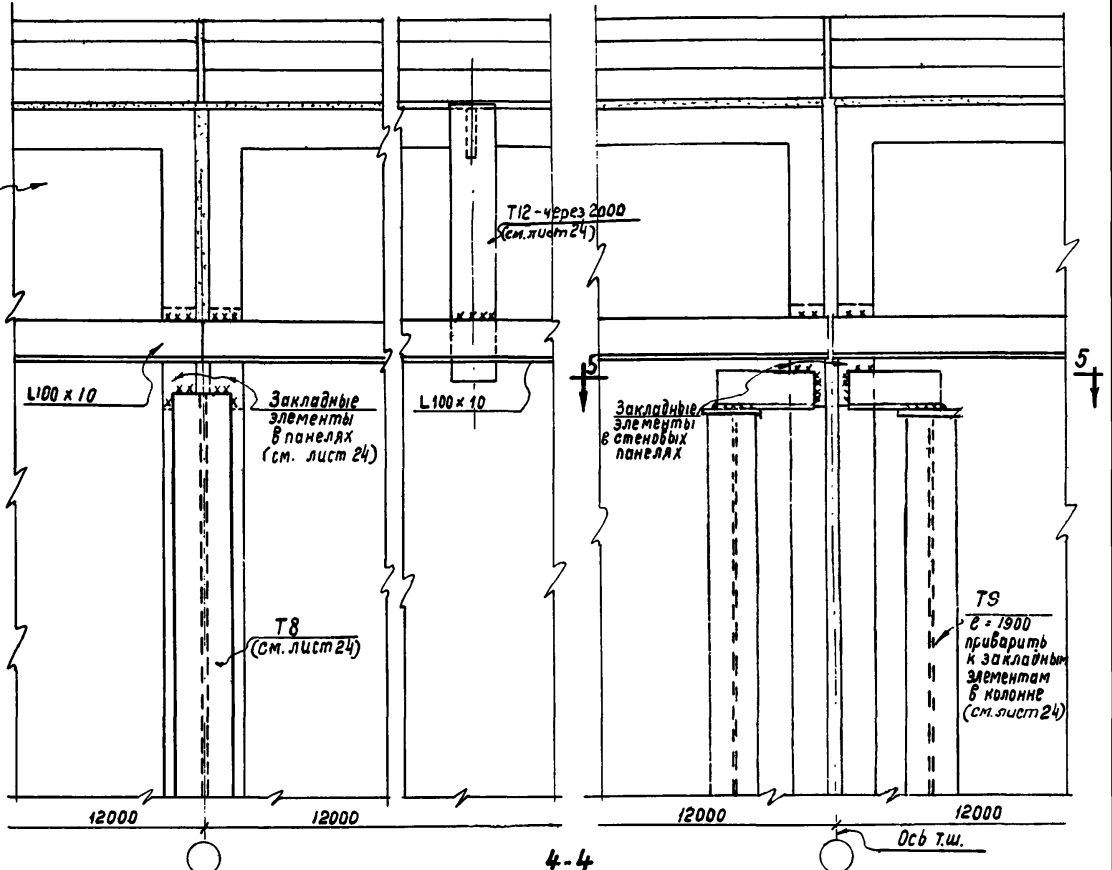
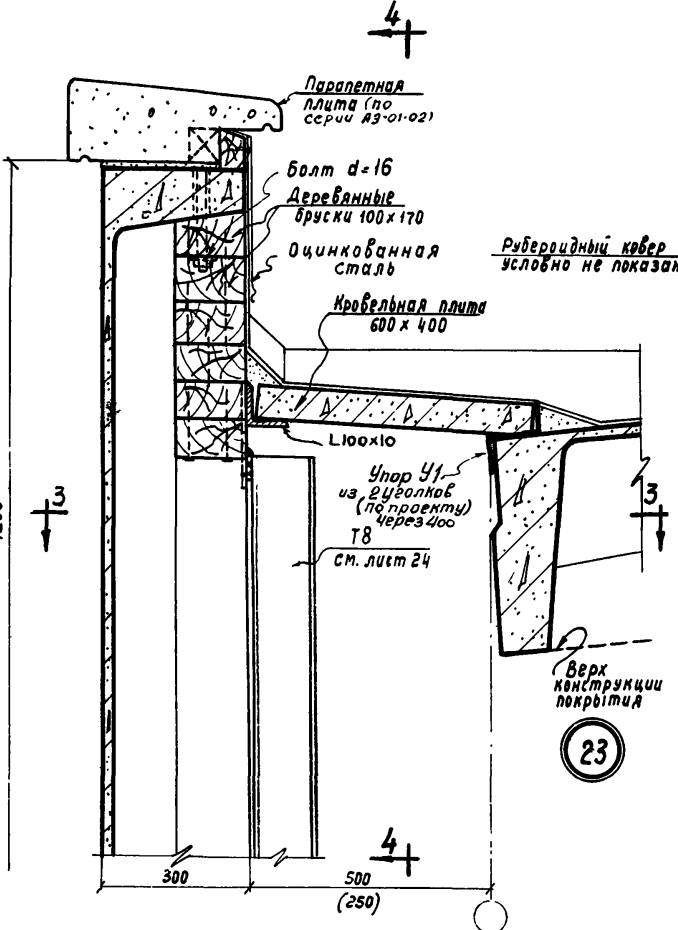
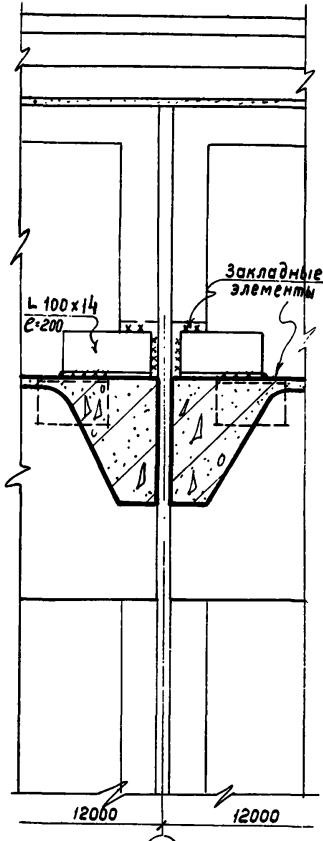
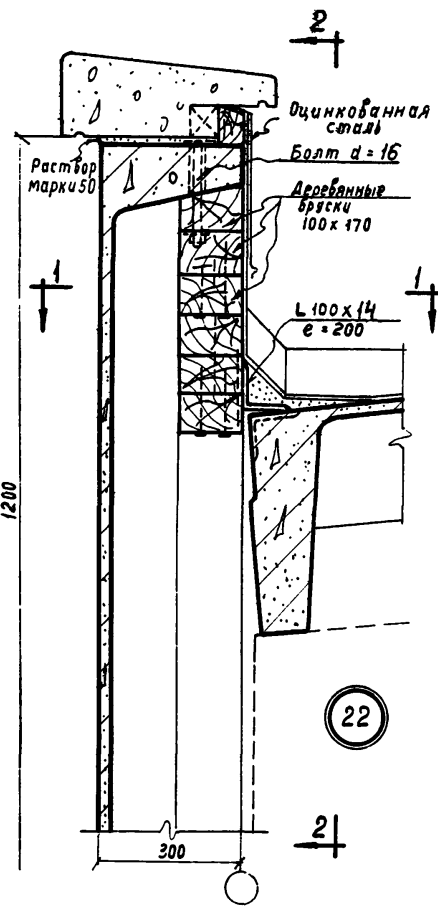
3-3



2-2

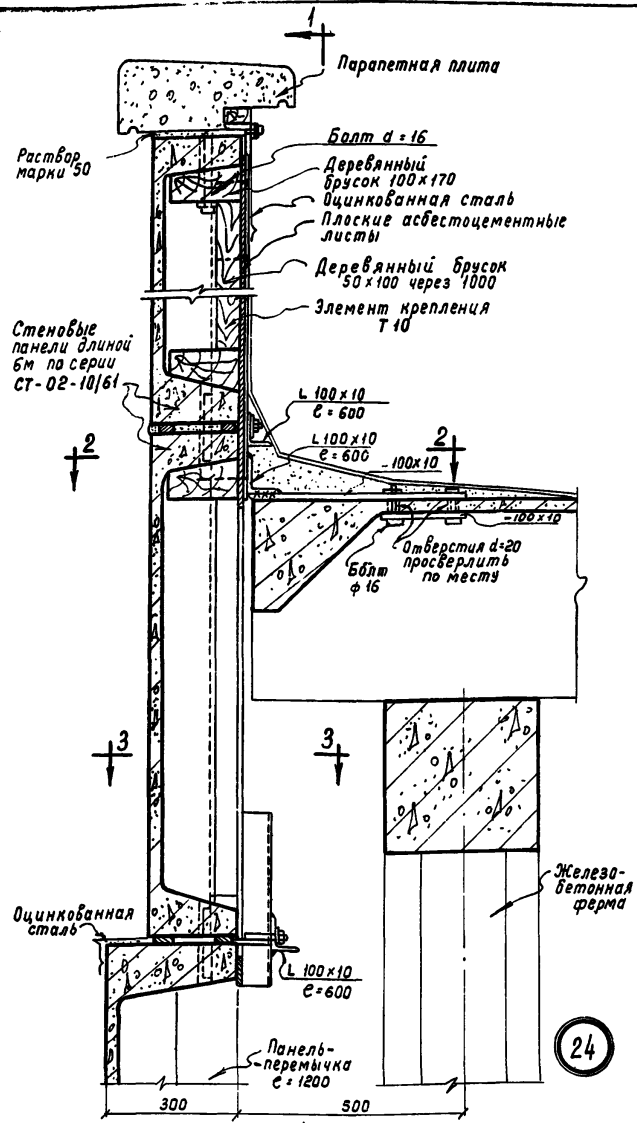
Примечания:  
 1. Сварные швы толщиной 6 мм.  
 2. Сварку производить электродами типа Э42.

|                  |                   |                 |                |      |                |
|------------------|-------------------|-----------------|----------------|------|----------------|
| Гл. инженер      | Сергей Павлов     | Гл. инж. пр.-ла | Салис Иванова  | Инж. | Роберт Рубин   |
| Инж.             | Виталий Балабанов | Ст. техник      | Пурее Бажанова | Инж. | Владимир Рубин |
| Гл. констр. инж. | Борис Барно       | Проберил        | Проберил       | Инж. | Владимир Рубин |
| Гл. арх. проекта |                   |                 |                |      |                |

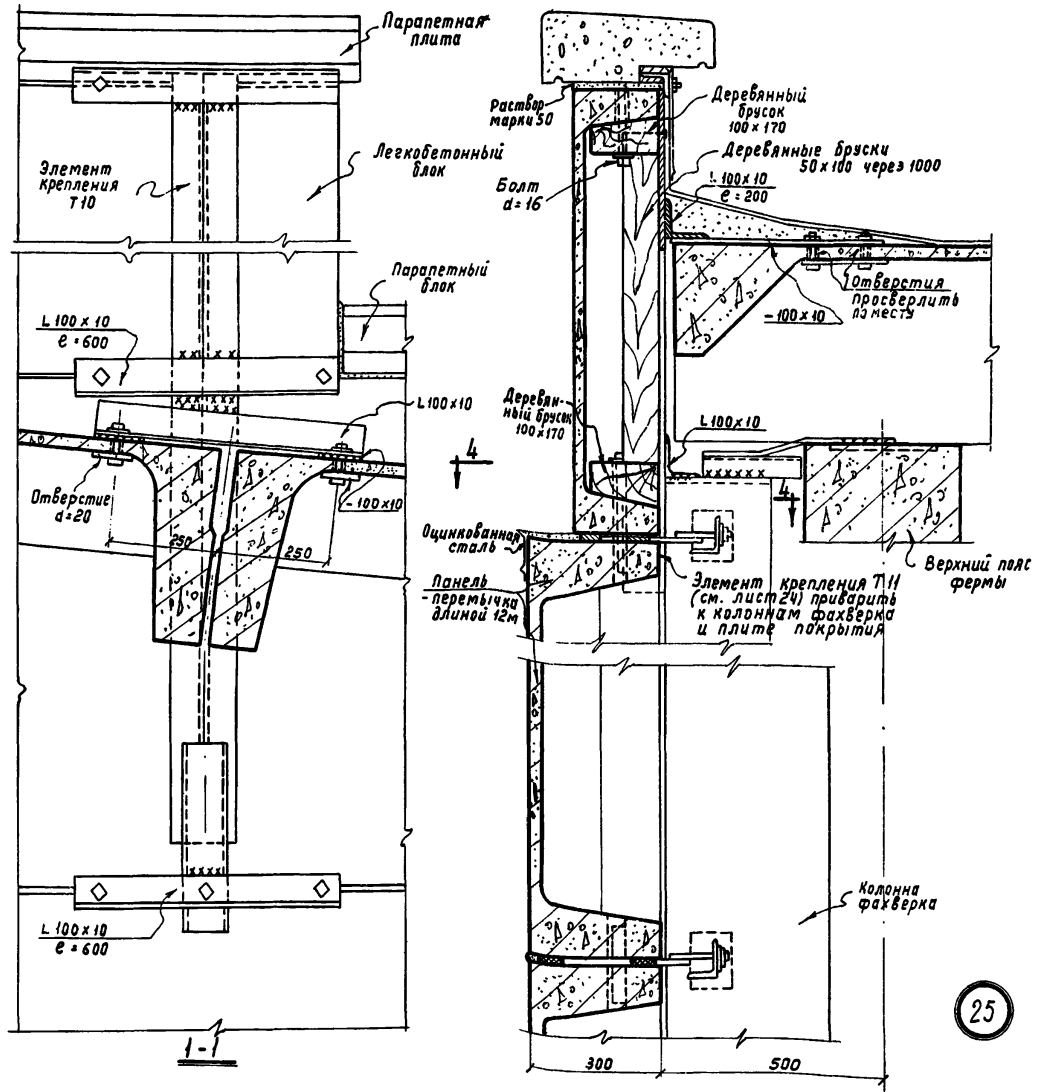


Примечания:  
 1. Сварку производить электродами типа 342.  
 2. Толщина сварных швов h=8мм.

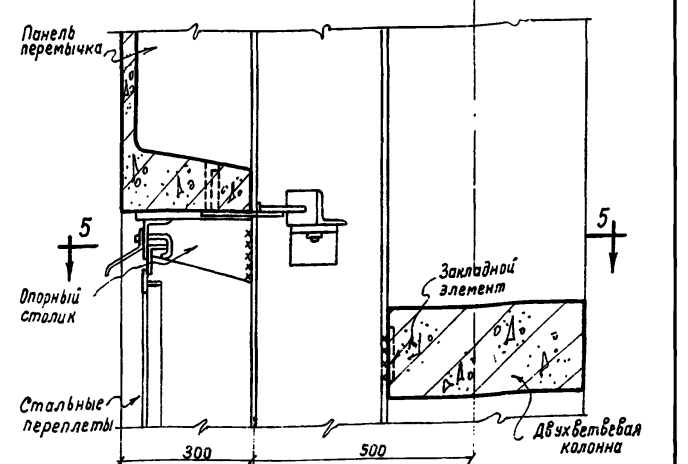
|                  |         |                 |          |               |
|------------------|---------|-----------------|----------|---------------|
| Гл. инженер      | Сергеев | Гл. инж. пр. па | Савин    | Инж. Савин    |
| Нач. отис        | Полов   | Ст. техник      | Цванова  | Инж. Цванова  |
| Гл. констр. отис | Балков  | Пробери л       | Пурре    | Инж. Пурре    |
| Гл. арх. проекта | Барка   | Пробери л       | Бажанова | Инж. Бажанова |



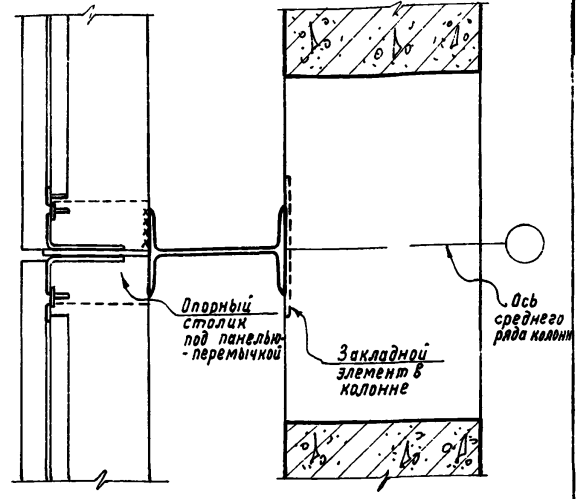
24



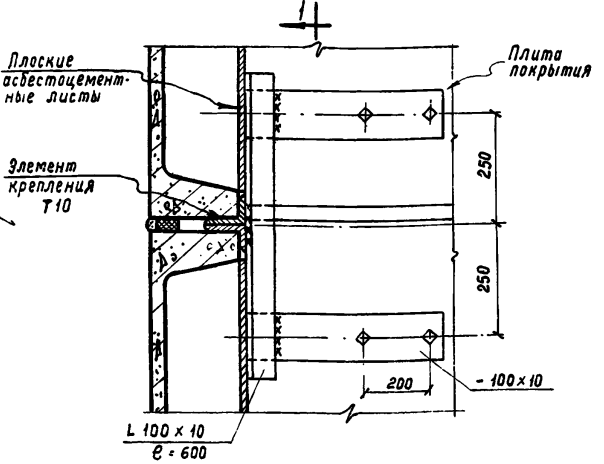
25



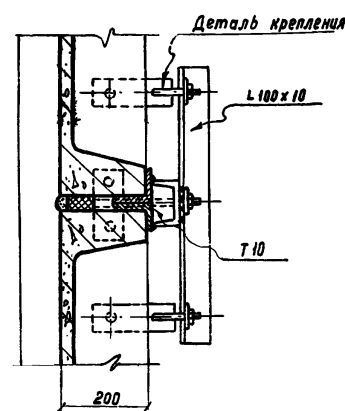
26



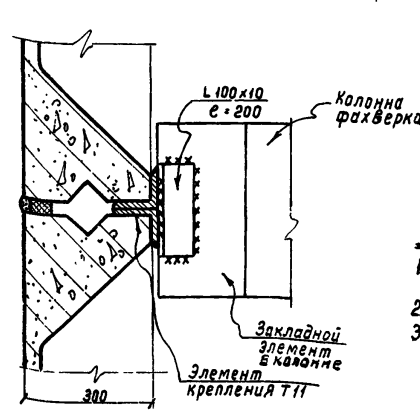
5-5



2-2



3-3



4-4

**Примечания:**

1. Детали 24 и 25 даны в качестве примера решения торцовых стен.
2. Сварку производить электродами типа Э42.
3. Толщина сварных швов  $h = 8$  мм.

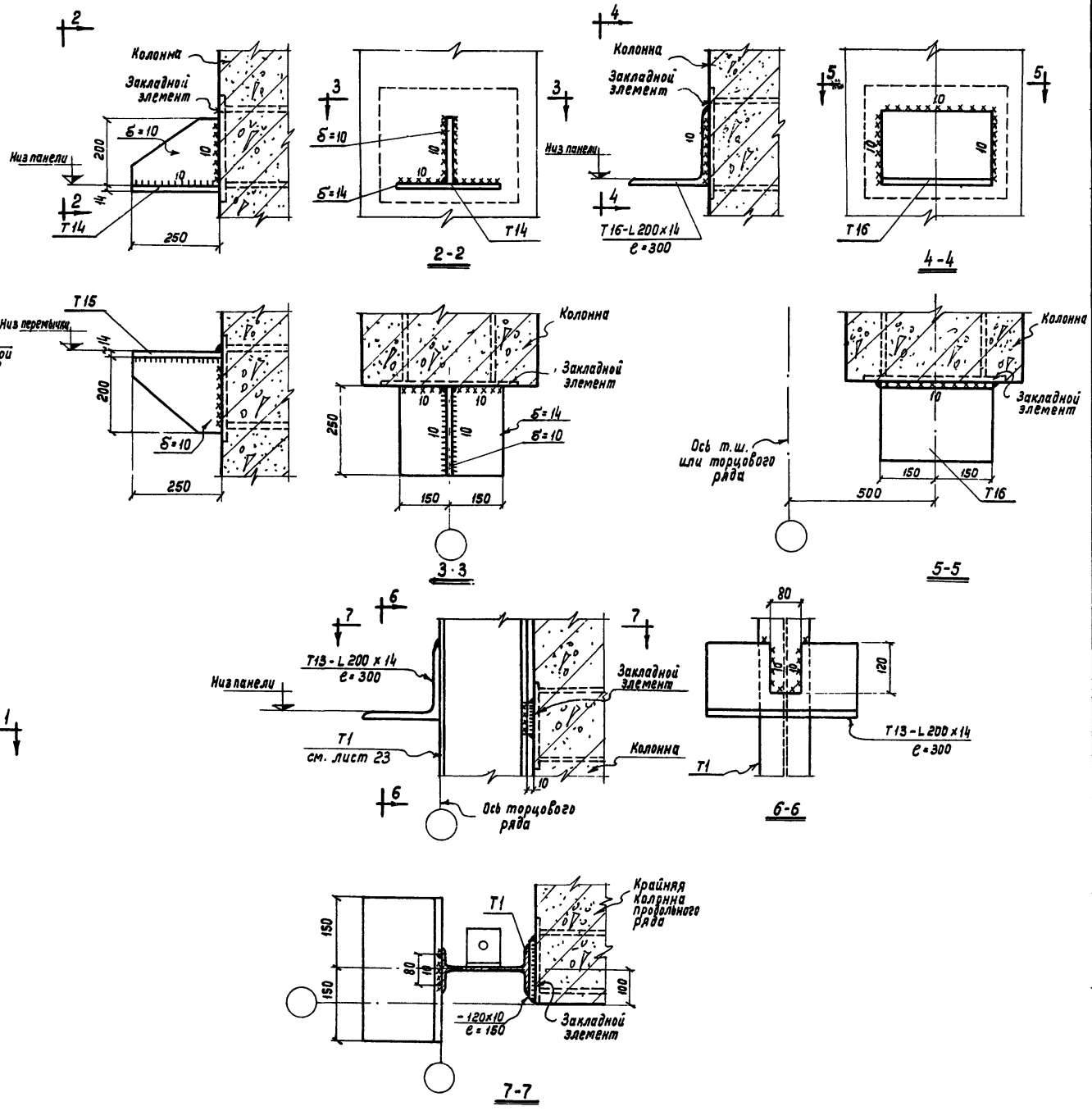
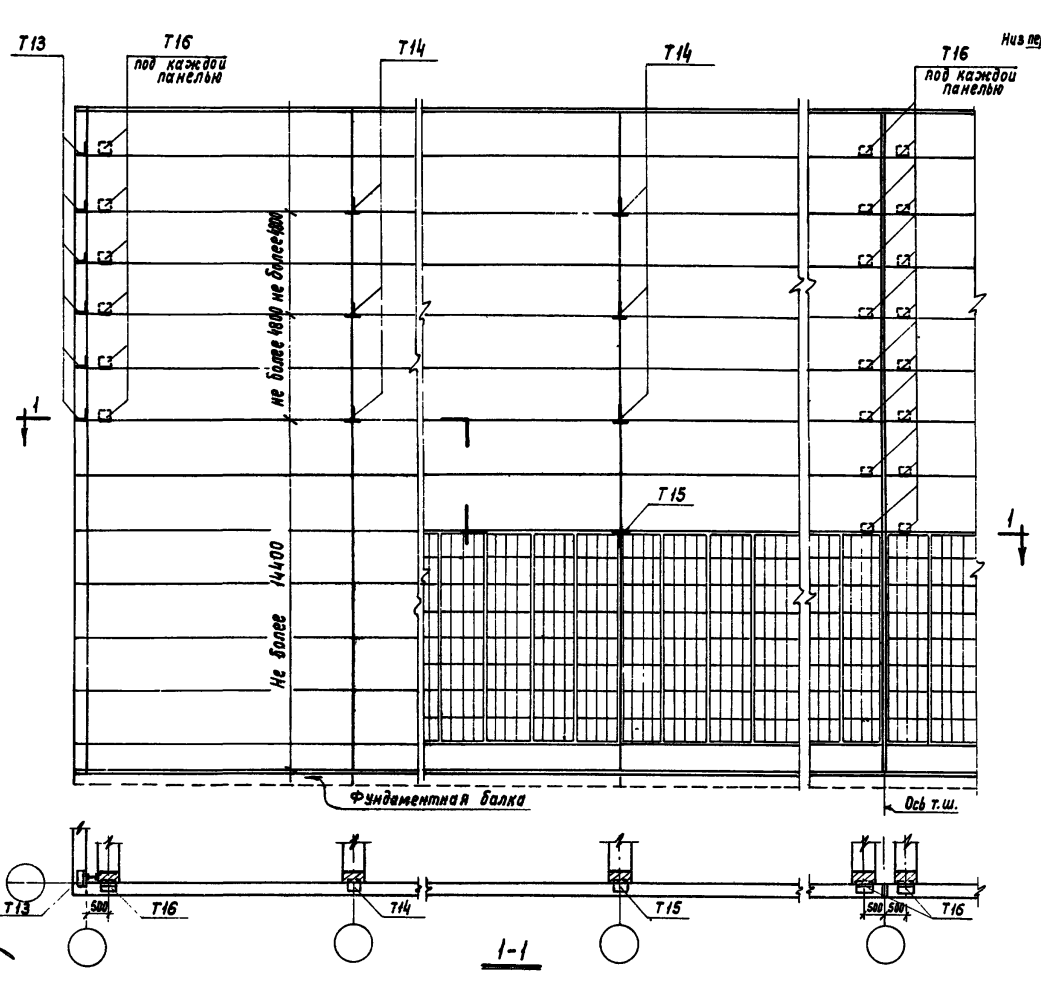
|             |          |             |          |
|-------------|----------|-------------|----------|
| С. инж. пр. | Салас    | С. инж. пр. | Сергеев  |
| Ст. техник  | Шанба    | Ст. техник  | Паров    |
| Проберил    | Пурре    | Проберил    | Балабаев |
| Проберил    | Бажанова | Проберил    | Барко    |







|                 |         |                |          |         |             |
|-----------------|---------|----------------|----------|---------|-------------|
| Гл. инженер     | Сергеев | Гл. инж. пр-ва | Салом    | Инженер | Савин       |
| Нач. ОТС        | Полов   | Ст. техник     | Шенюва   | Инженер | Александров |
| Ст. конструктор | Бадюков | Прораб         | Пирре    | Инженер | Александров |
| Ст. арх. пр-ва  | Барко   | Прораб         | Баженова | Инженер | Александров |



**Примечания:**  
 1. Сварку производить электродами типа Э42.  
 2. Все неогороженные сварные швы принимать h=8мм.

|            |   |             |
|------------|---|-------------|
| ТД<br>1961 | Железобетонные предварительно напряженные стеновые панели длиной 12 м | СТ-02-19/61 |
|            | Схема расположения и конструкции опорных столиков Т13-Т16             | Лист 25     |