

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия СТ-02-17

ПАНЕЛЬНЫЕ СТЕНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ТРЕХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РЕВРИСТЫХ ПЛИТ ДЛИНОЙ 6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

5974-01

МОСКВА-1961

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия СТ-02-17

ПАНЕЛЬНЫЕ СТЕНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ТРЕХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РЕВРИСТЫХ ПЛИТ ДЛИНОЙ 6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

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

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом Совета Министров СССР  
по делам строительства  
" 11 января 1961 г.  
Приказ N 23

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА 1961

Ст. инженер	Ступин
Нач. ОПС-1	Потехин
Нач. конструктор. отд.	Белонож
Ст. арх. проекта	Добромыслов

## Оглавление

	Стр.	
I Пояснительная записка	2-5	Лист. 11. Деталь крепления пожарной лестницы
II. Чертежи :	6-27	→ 12. Деталь крепления стеновых панелей к железобетонным колоннам
Лист 1. Маркировочная схема деталей продольных стен. Номенклатура стеновых панелей		→ 13. Сборочный чертеж панели ПТС 1
→ 2. Маркировочная схема деталей торцевых стен		→ 14. Сборочный чертеж панели ПТС 2
→ 3. Детали стен		→ 15. Сборочный чертеж панели ПТС 3
→ 4. Детали стен		→ 16. Опалубочный чертеж плиты ПТ1
→ 5. Детали стен		→ 17. Опалубочный чертеж плиты ПТ2
→ 6. Детали карнизов		→ 18. Опалубочный чертеж плиты ПТ3
→ 7. Детали парапетов продольных стен		→ 19. Опалубочный чертеж плит. Узлы.
→ 8. Крепление парапетов продольных стен		→ 20. Армирование плит. Разрезы
→ 9. Детали парапетов торцевых стен		→ 21. Армирование плит. Узлы.
→ 10. Крепление парапетов торцевых стен		→ 22. Арматурные каркасы КР1, КР2, КР3, КР4. Спецификация стали.

Инженер В.ч. ВПС-1 Г.к. арж. пр. ма Г.к. группа	Инженер Потехин Добролюбов Порникова	Инженер Шарина Барко	Инженер Шарина Барко	Инженер Шарина Барко
--	---	----------------------------	----------------------------	----------------------------

### Пояснительная записка

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи трехслойных панелей для стен стационарных одноэтажных производственных зданий с влажностью внутреннего воздуха до 60% и наружными расчетными температурами до  $-40^{\circ}$ .

#### Примечание.

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

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

3. Типоразмеры панелей приняты в соответствии с установленной номенклатурой стеновых панелей, т.е.  $1,8 \times 6,0$ ;  $1,9 \times 6,0$  и  $0,8 \times 6,0$  м.

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

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

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

Таблица 1

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

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

6. В качестве утеплителей трехслойных панелей приняты: фибролит объемного веса 350 или 300 кг/м<sup>3</sup>, минераловатные плиты или маты объемного веса 300 или 200 кг/м<sup>3</sup>.

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

7. В зданиях с повышенной влажностью воздуха внутренняя сторона железобетонных плит, обращенных в помещения, должна иметь пароизоляцию в виде битумной мастики.



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

17. Горизонтальные швы между панелями должны быть толщиной 45 мм, вертикальные - 20 мм. Заведено швов производится с помощью упругих прокладок из коризола или пеностекла с последующей расшивкой швов цементным раствором.

18. Расчет стеновых панелей произведен во ВНИИ и, нормам и техничским условиям проектирования бетонных и железобетонных конструкций (НиТУ 123-55).

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

Панели рассчитаны:

- 1) На усилие от собственного веса, возникающее в процессе расставубки и транспортирования;
- 2) На усилия, возникающие при возведении здания;
- 3) На эксплуатационный случай наверху.

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

На эксплуатационный случай наверху панели рассчитаны на нагрузку от собственного веса и нагрузку от скоростного напора  $Q=40 \text{ кг/м}^2$  с учетом аэродинамического коэффициента  $K_1=0,8$  (при действии ветра на поверхность стены с наветренной стороны) или  $K_2=0,6$  (при действии ветра на поверхность стены с подветренной стороны).

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

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

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

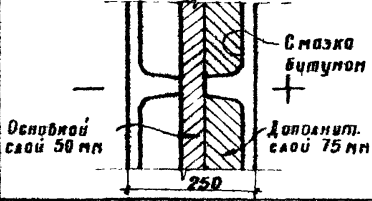
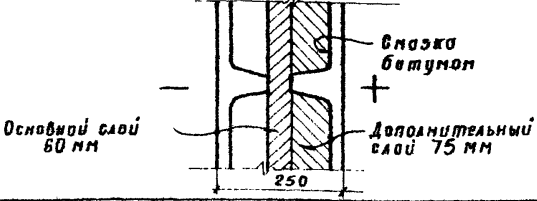
При изготовлении панелей должны быть соблюдены допуски, указанные в чертежах данной серии.

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

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

Инженер	Ступин	Инженер	В.И.Федер	Инженер	Солов	Инженер	Посолов
Нач. отд.	Долгачев	Инженер	И.И.Сидоров	Инженер	Шарина	Инженер	Милославский
Н.с.с. пр. по	Добрынин	Инженер	И.И.Сидоров	Инженер	Барко	Инженер	Кобелев
Уч. группы	Варнико	Инженер	И.И.Сидоров	Инженер	Барко	Инженер	Кобелев

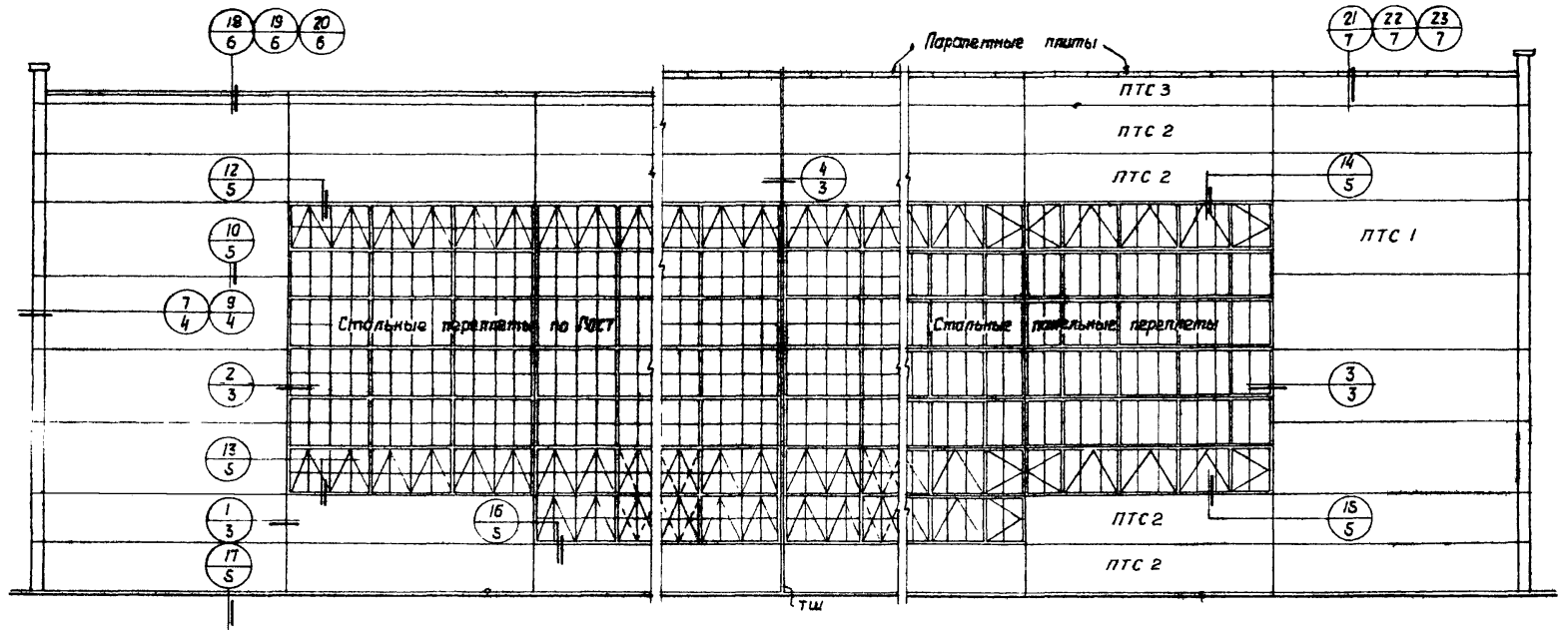
Толщина слоя утеплителя в панелях в зависимости от расчетных температур и влажности воздуха

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


**Примечания :**

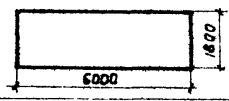
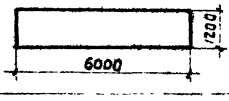
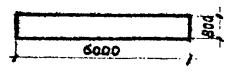
1. Указанные виды утеплителей взаимозаменяемы для каждого типа панелей. Рабочие чертежи панелей даны для случая применения минераловатных плит толщиной 60 мм объемного веса 300 кг/м<sup>3</sup>.
2. Смазка битумом панелей применяется при влажности воздуха более 60%

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



Условное обозначение

 и детали  
и листа в котором  
деталь помещена

Наименование стеновых панелей						
Типоразмеры (в номинальных размерах)	Марки панелей	Вес т	Бетон м <sup>3</sup>	Утеплитель из минеральной платы ρ = 300 кг/м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>	Сталь кг	Назначение
	ПТС 1	2,1	0,76	0,65	49,1	Рядовые
	ПТС 2	1,4	0,52	0,43	37,1	
	ПТС 3	1,0	0,35	0,29	26,5	Рядовая - заборная и параллельная

Инженер	Солос	С. Соловьев
Нач. арх. пр-та	Ширина	И. Шибанов
Рук. группы	Барто	Н. Барто
Ступин	Ст. инженер	С. Соловьев
Паткин	Инженер	И. Шибанов
Давыдов	Ст. архитектор	Н. Барто
Кармалова		
Инженер		
Нач. арх. пр-та		
Рук. группы		

ТД  
1960

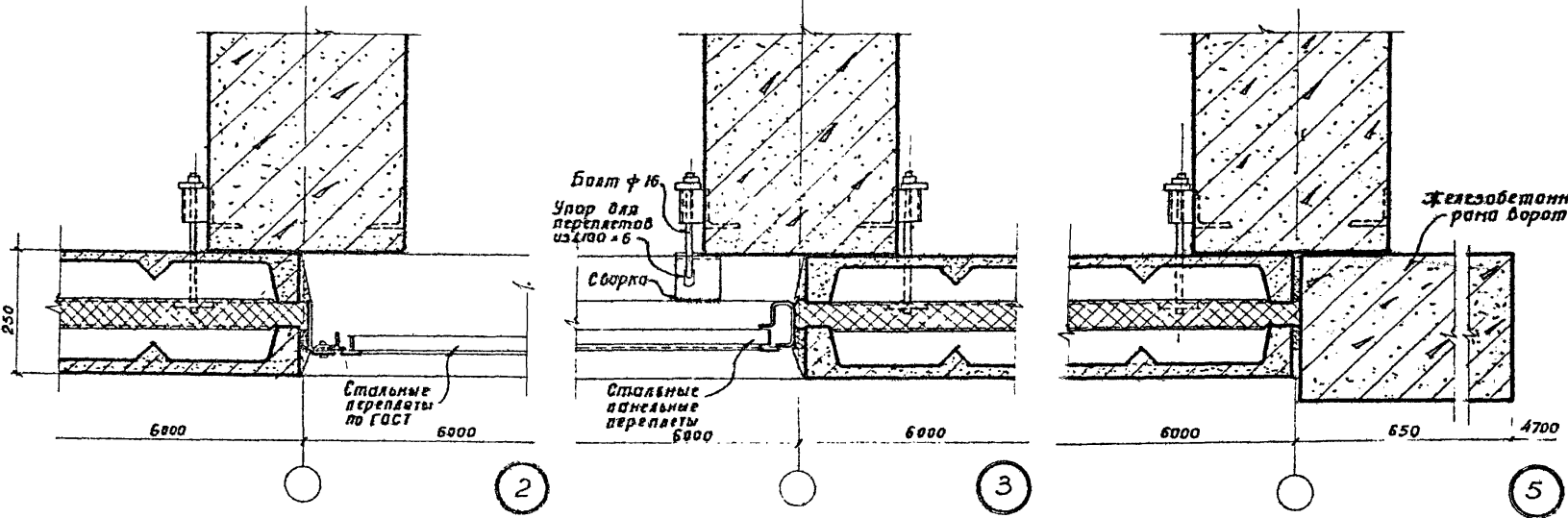
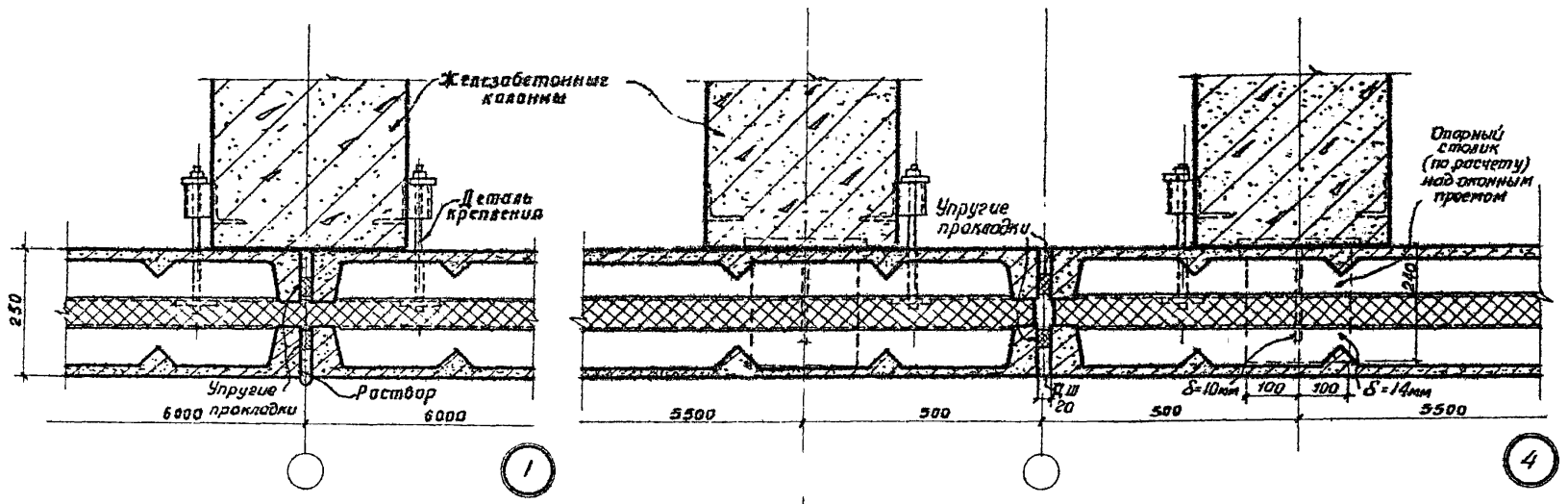
Трехслойные панели  
Маркировочная схема деталей  
параллельных стен.  
Наименование стеновых панелей.

СТ-02-17

Лист 1





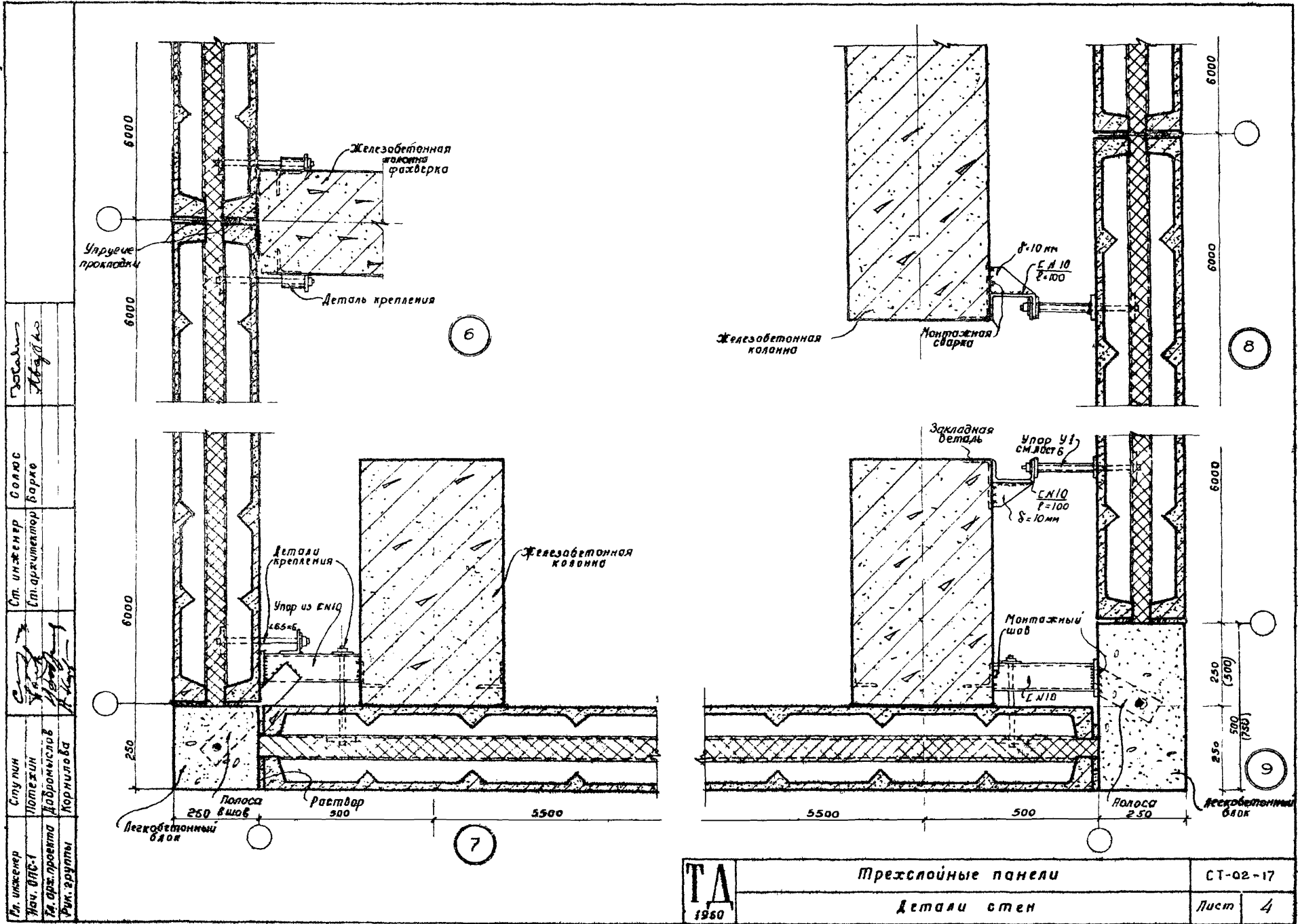


Примечание: Стальные ланельные переплеты из гнутых профилей приняты по выпуску 1806, разработанному ГИИ Проектстальконструкция

ТД  
1960

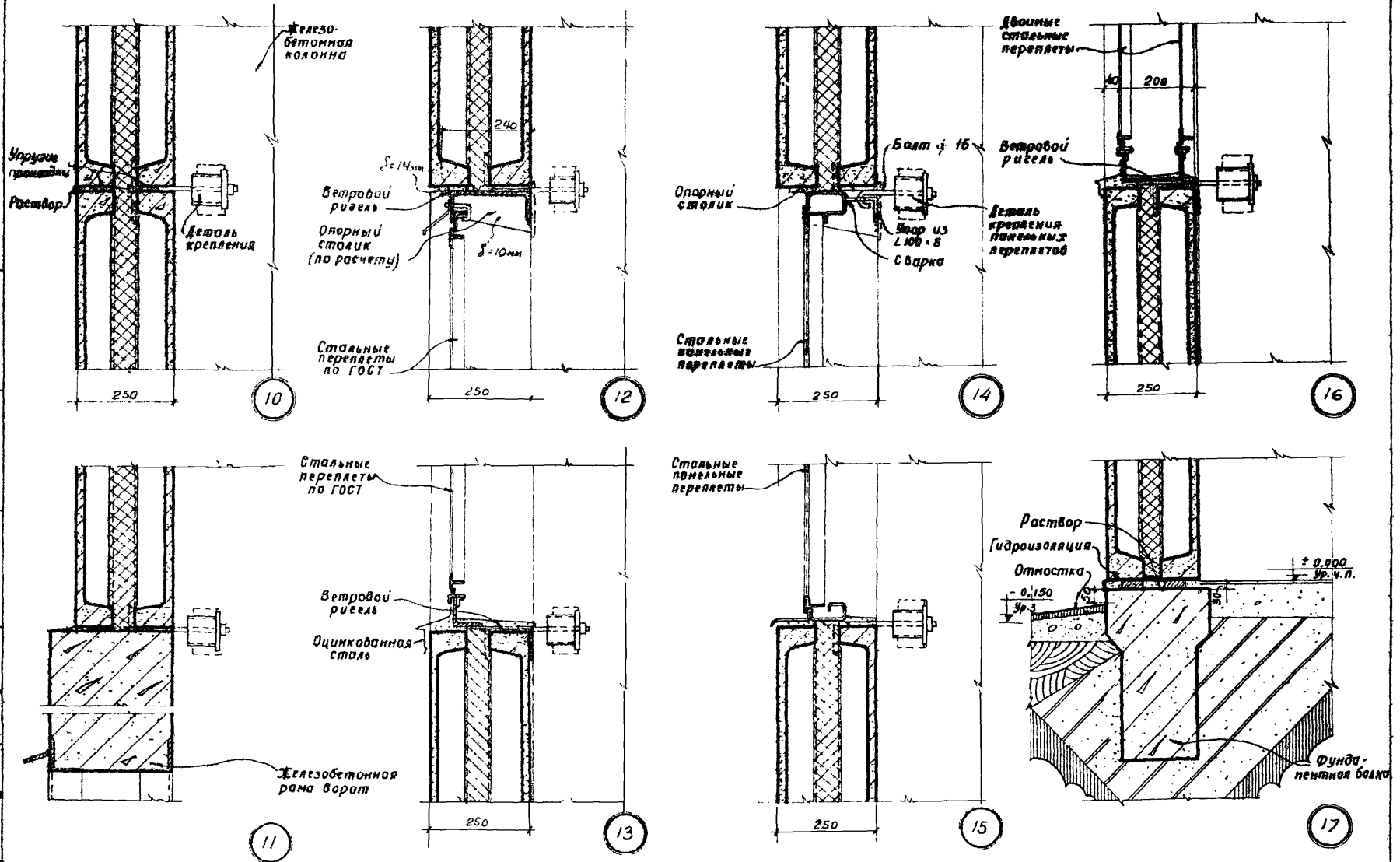
Трехслойные панели		СТ-02-17
Детали стен		Лист 3

Инженер	С. Соловьев	Инженер	С. Соловьев
Нач. ОПС-1	В. Платкин	Ст. архитектор	В. Барто
Ин-пр. проекта	Д. Добрянский		
Руководител	К. Корнилова		



Инженер	Слушин	Сп. инженер	Солов	Полков
Зач. №16-1	Потехин	(П. архитектор)	Барко	Авдус
На. арх. проекта	Давомысла			
Рис. группы	Корнилова			

ТД 1960	Трёхслойные панели	СТ-02-17
	Детали стен	Лист 4



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



Трёхслойные панели

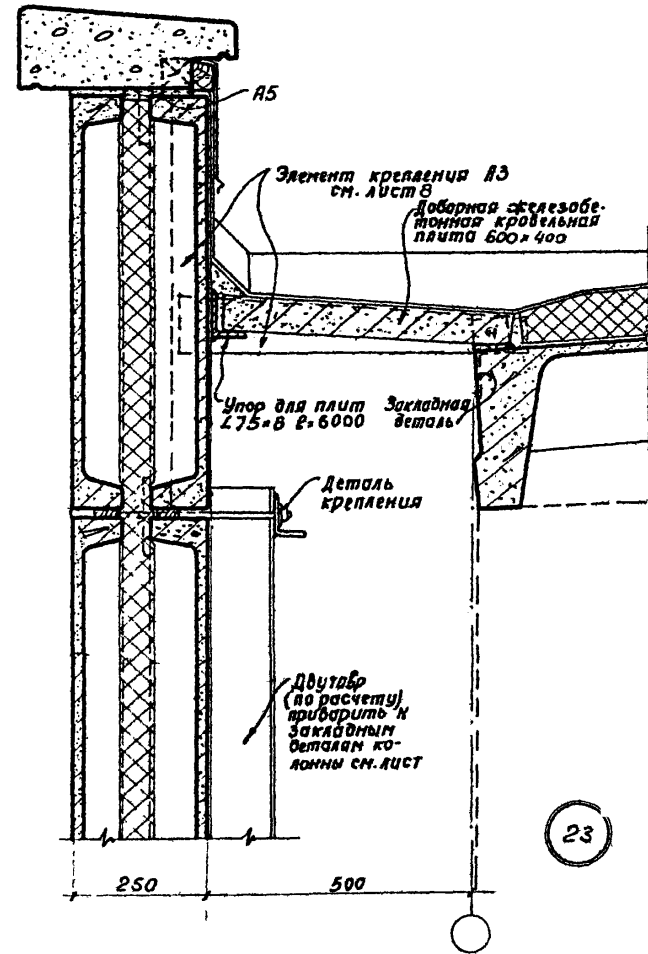
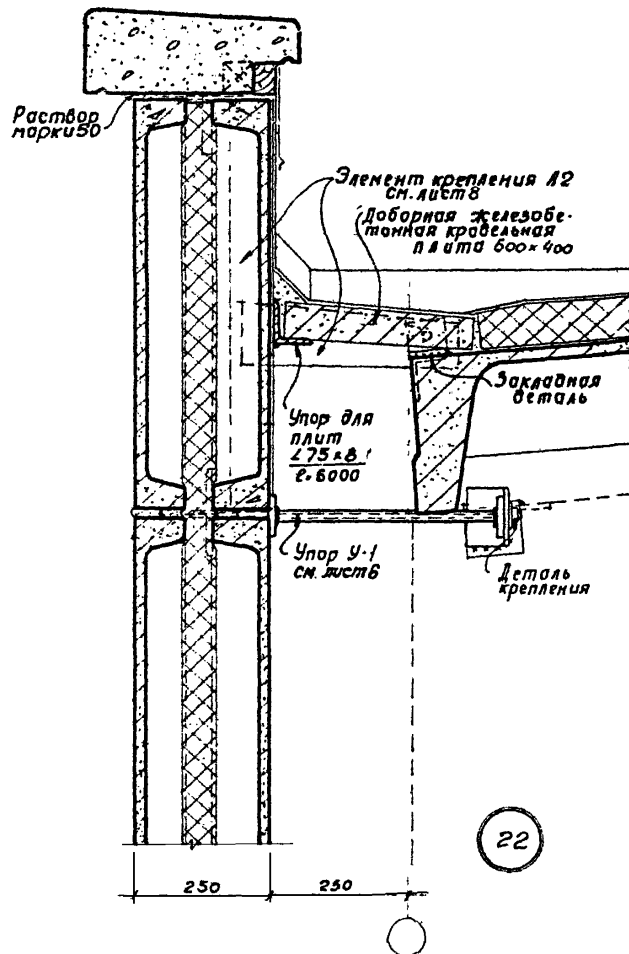
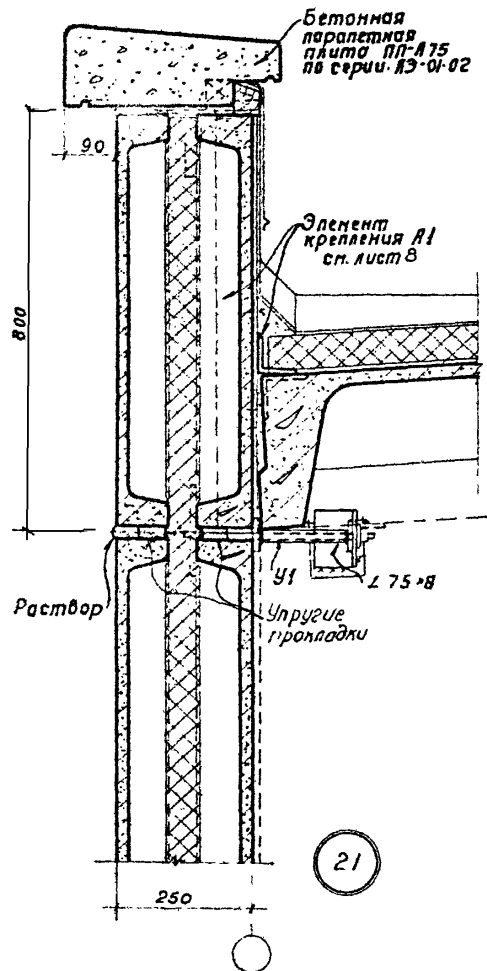
СТ-02-17

Детали стен

Лист

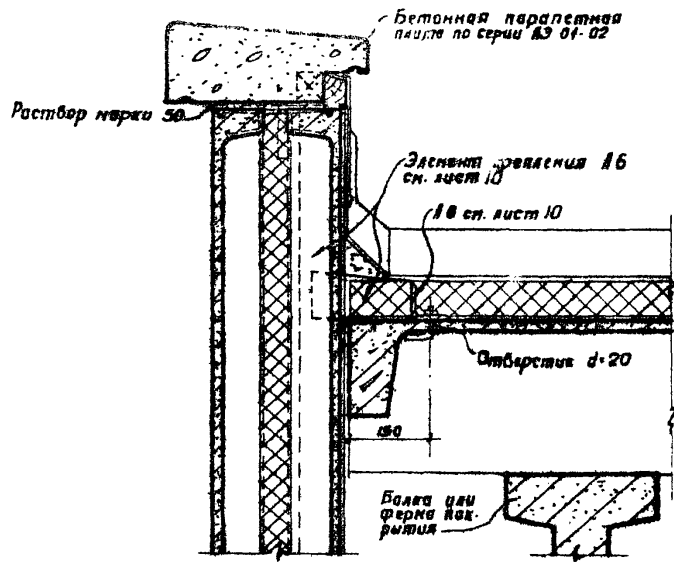
5



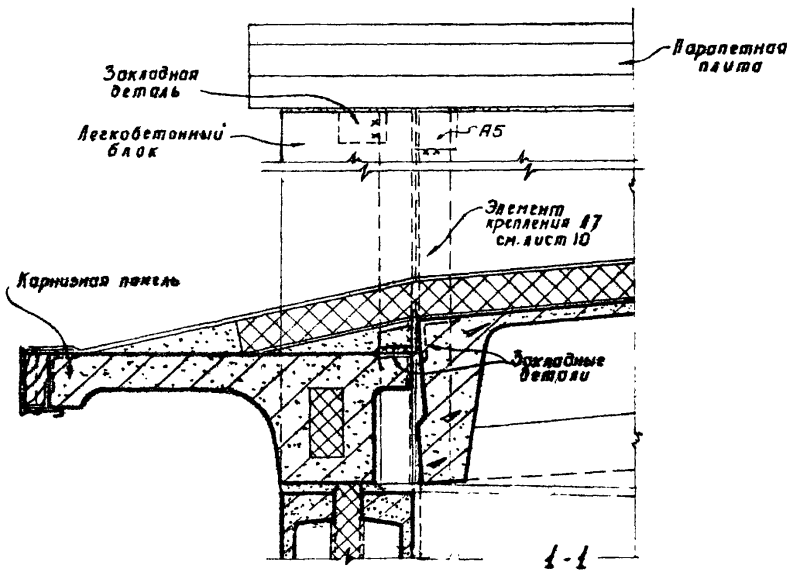


	Трехслойные панели		СТ-02-17
	Детали парапетов продольных стен		Лист 7

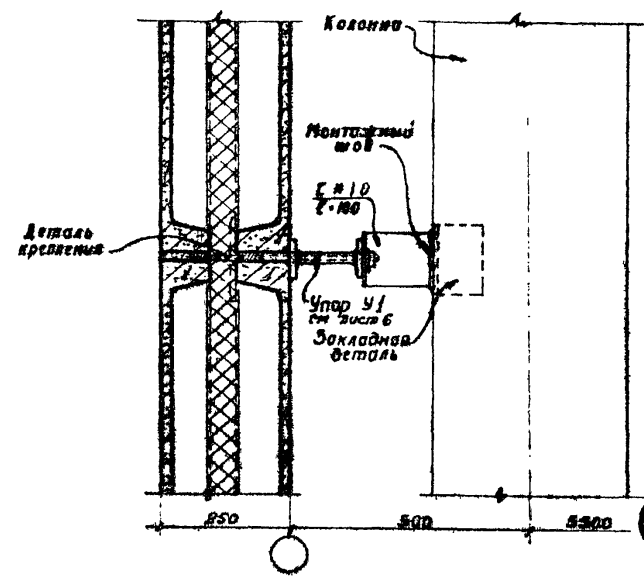




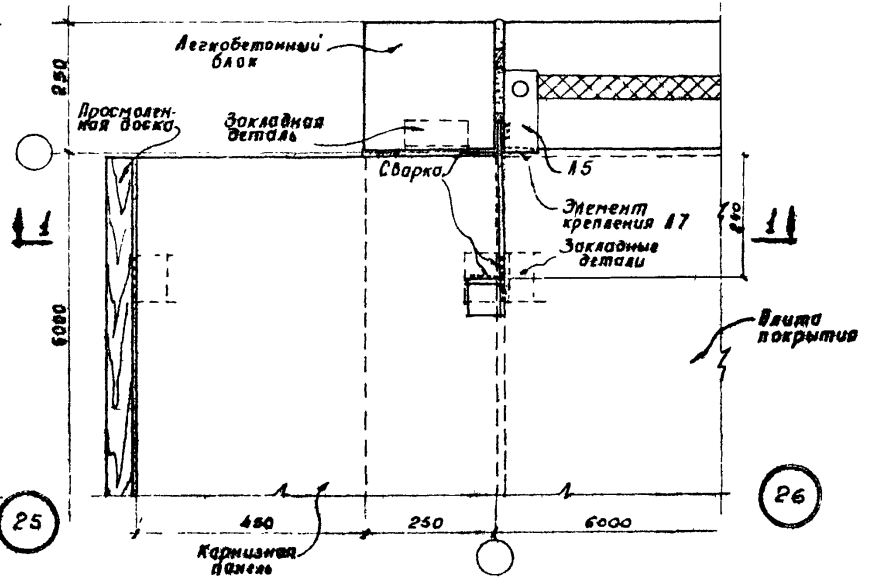
24



1-1



25



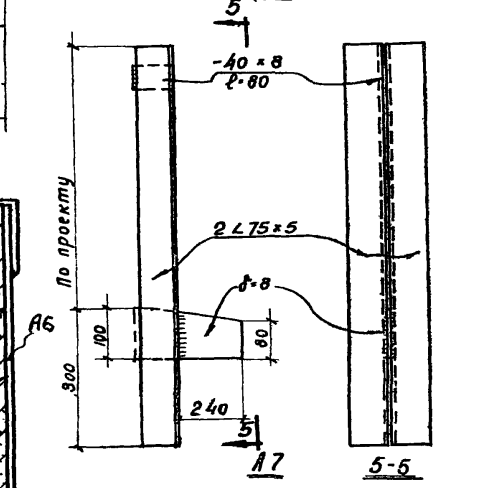
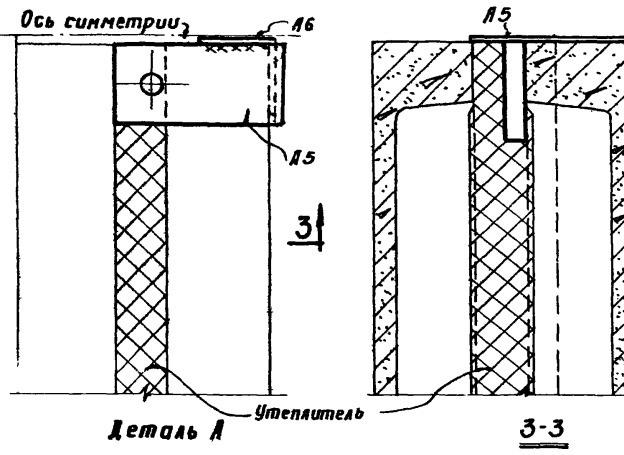
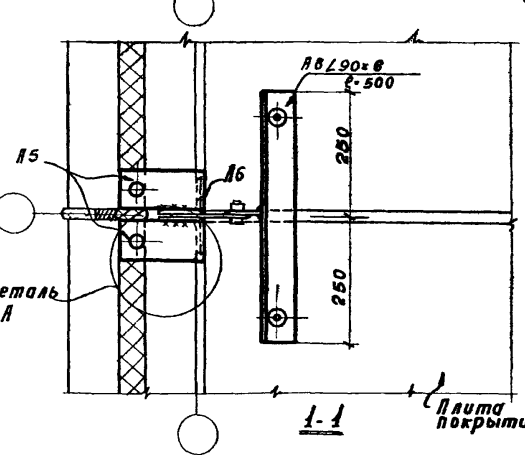
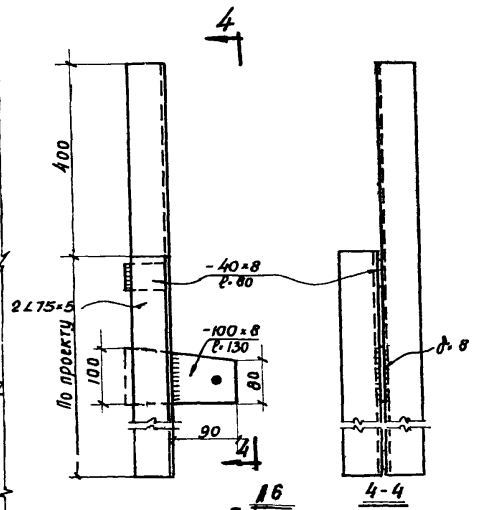
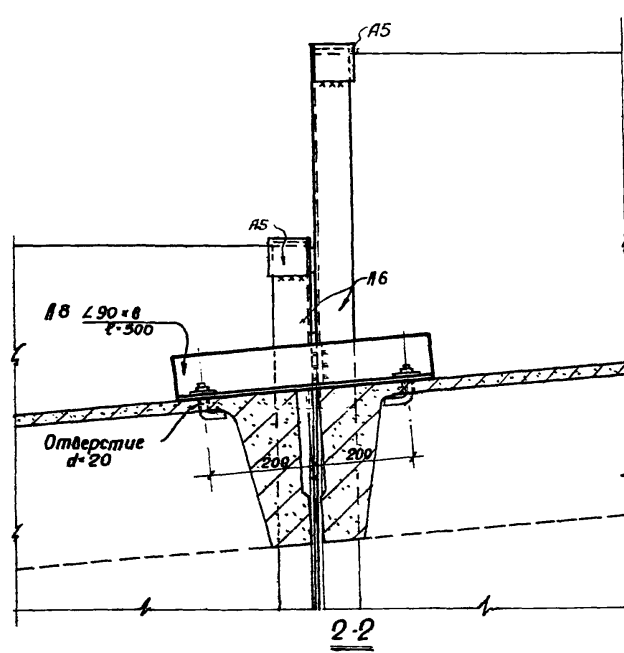
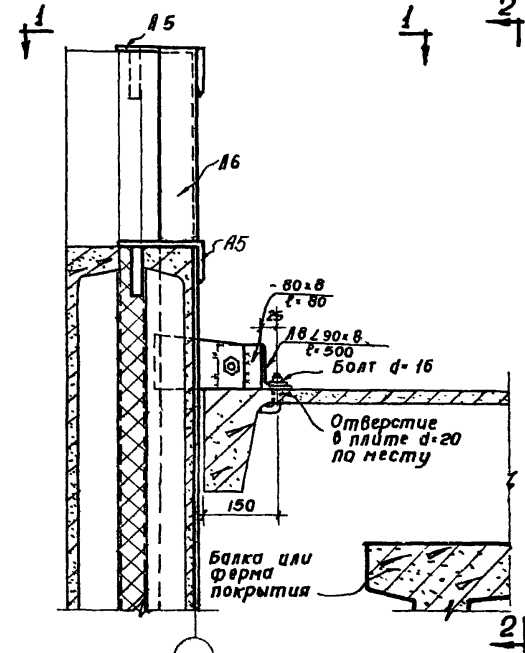
26

Инженер	Ступин	С.И.	Ст. инженер	Воево	Инженер
Нач. ДПС-1	Попов	В.И.	Ст. архитектор	Барко	Д.И.
Пр. арх. проекта	Добрынская	Л.И.			
Рук. группы	Корнилова	М.И.			

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



Паралетные плиты условно не показаны

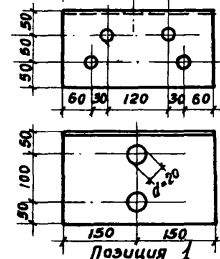
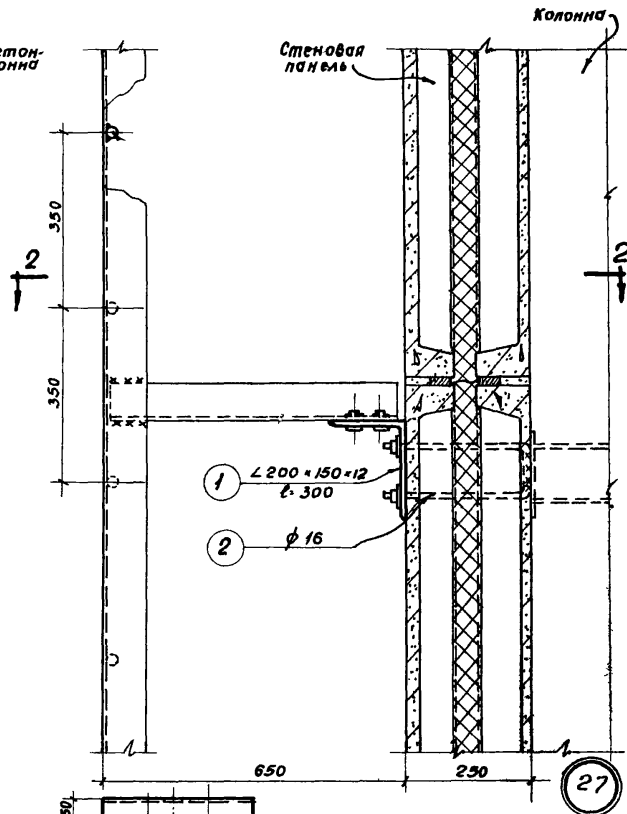
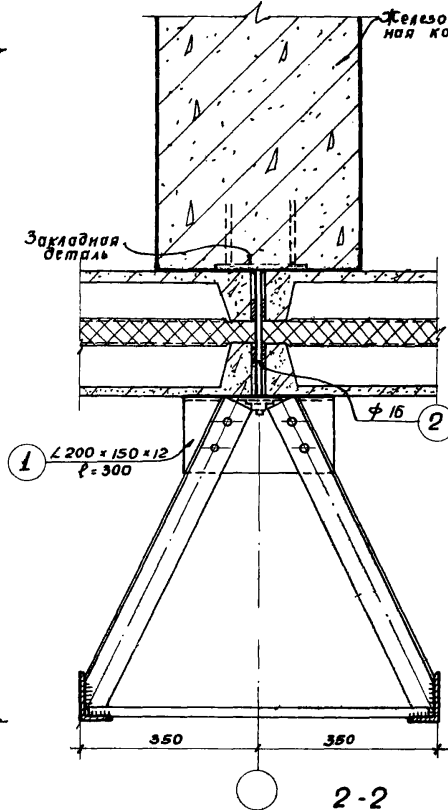
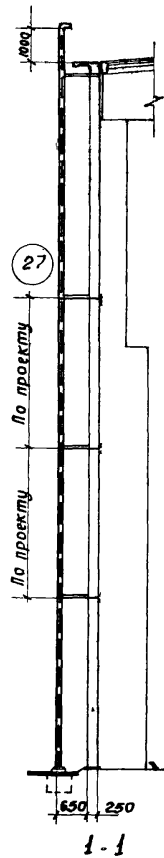
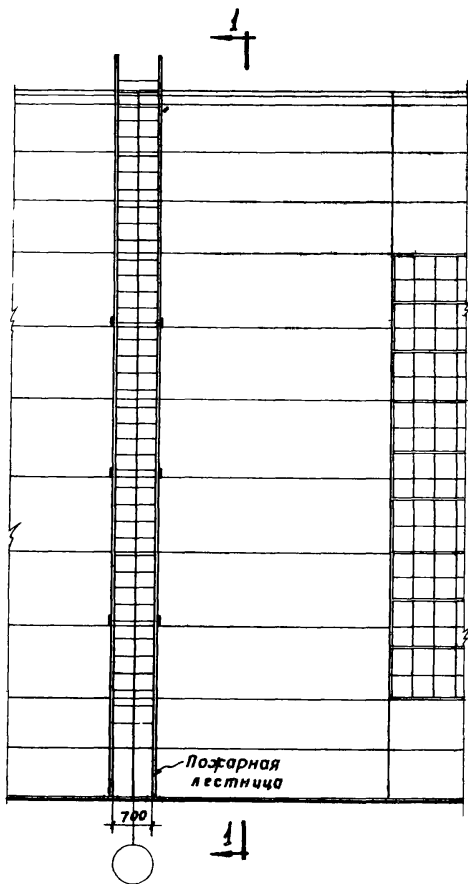


Примечания: 1. Все сварные швы  $h=6$  мм  
2. На участках перехода кровли деталь А8 состоит из 2-х уголков сваренных пластинкой.

Гл. инженер	Ст. инженер	Соглас	Дел
Рук. групп	Ст. архитектор	Барко	Ворова
Добромислав	Ст. архитектор		
Торнилова			
Попелин			
Полехин			
Нач. ППС-1			
Гл. арх. проекта			

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

Инженер М.ч. ОПС-1	Ступин Патезин	Ст. инженер Ст. архитектор	Болмс Барко	ЭОС Л.В. Д.В.
Инж. пр. та Рук. группы	Добрыньков Корнилова			



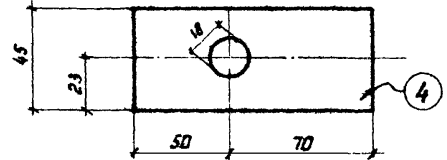
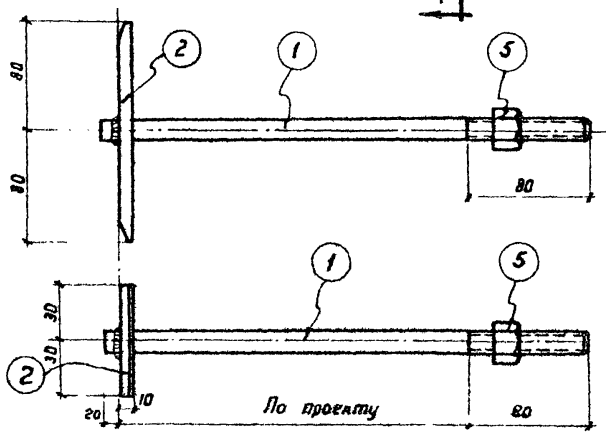
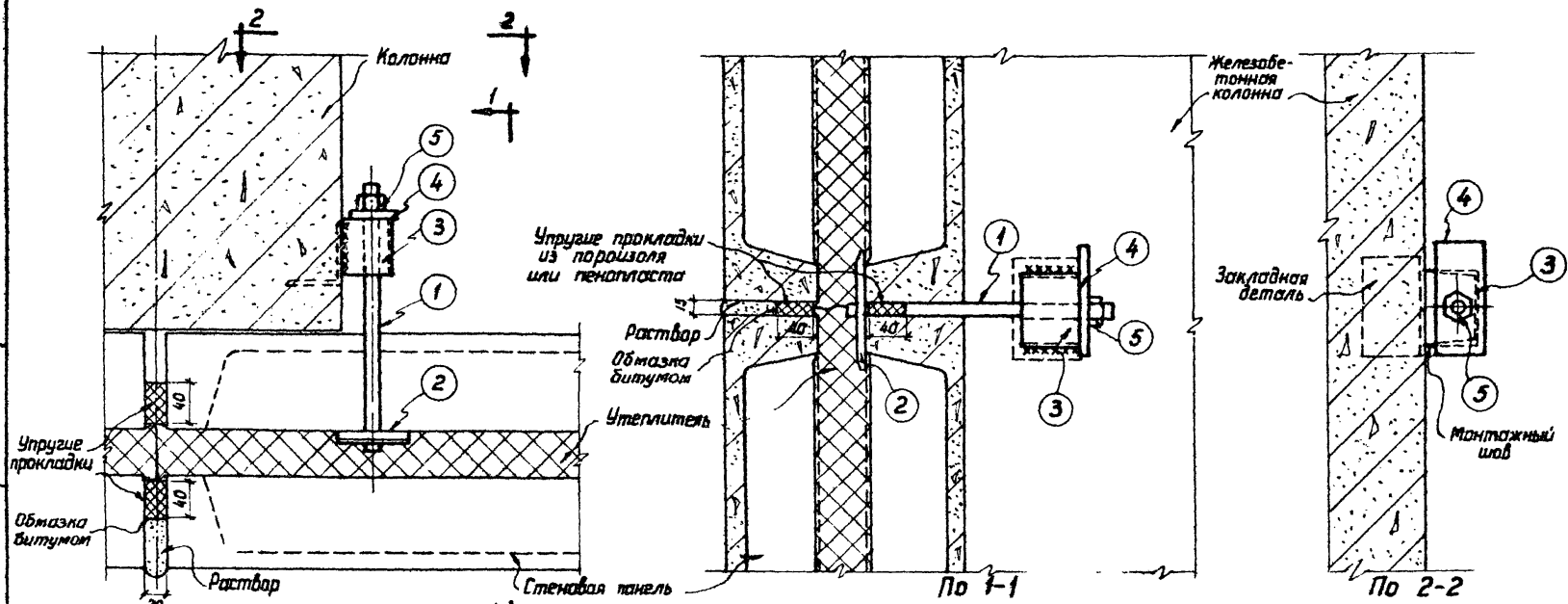
ТА  
1960

Трёхслойные панели

СТ-02-17

Детали крепления пожарной лестницы

Лист 11



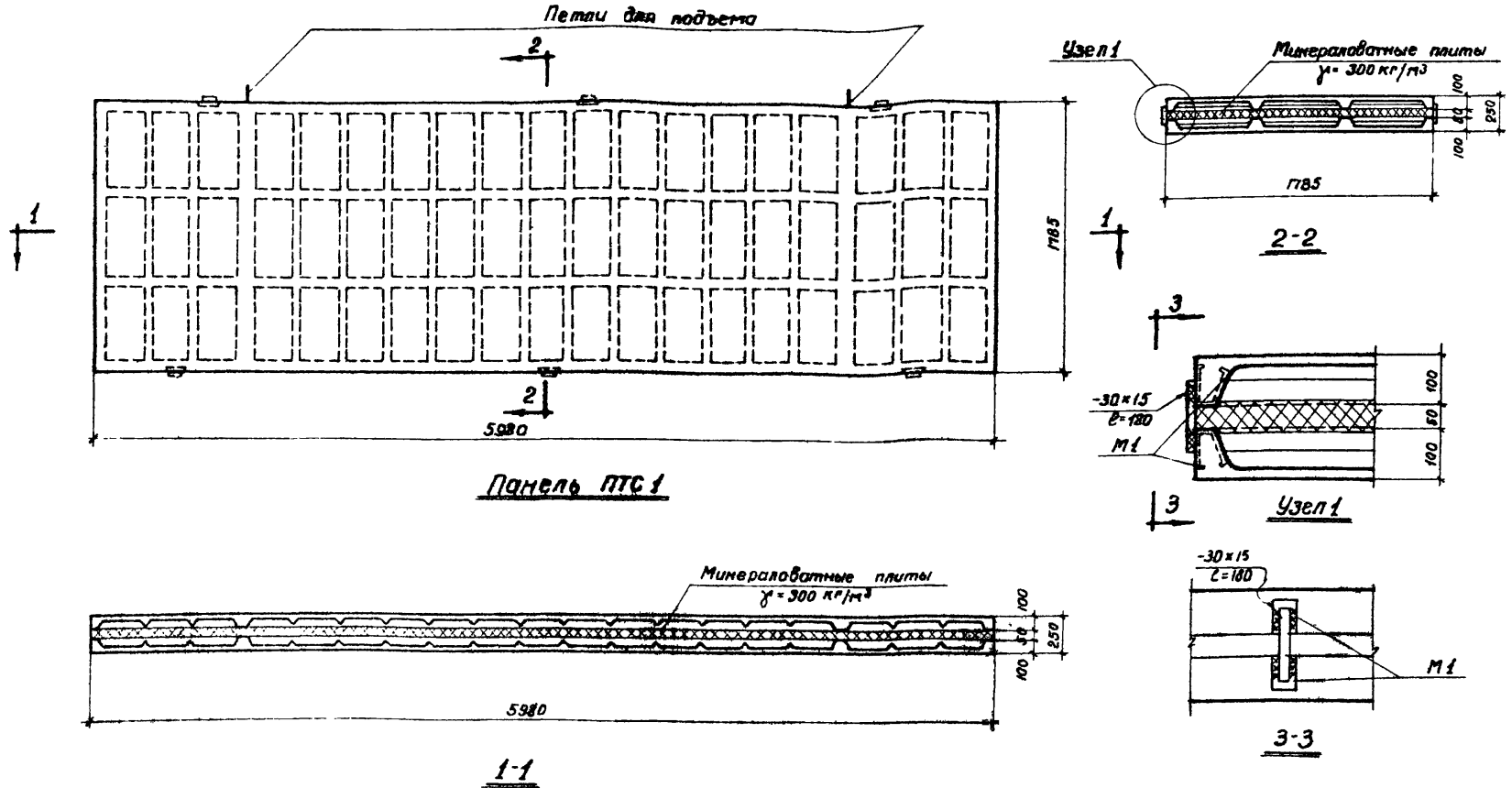
**Спецификация стали на одно крепление**

№/поз.	Профиль	Длина в мм	Вес в кг			Примечания
			1 шт.	Номера	Марки	
1	Болт ф 16	470	0,76	0,78	2,37	
2	-60x10	160	0,75	0,75		
3	С N 8	60	0,40	0,40		
4	-45x10	120	0,42	0,42		Проверить отверстие. д=18
5	Гайка М 16		0,04	0,04		

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

<b>ТА</b> 1960	Трехслойные панели		СТ-02-17	
	Деталь крепления стеновых панелей к железобетонным колоннам		Лист	12

Ст. инженер  
 Нач. 1-го отд.  
 Тл. арх. пр-та  
 Ст. инженер  
 Ст. архитектор  
 Барко  
 Ст. архитектор  
 Барко  
 Ст. инженер  
 Потехин  
 Тл. арх. пр-та  
 Добрянский  
 Ст. инженер  
 Сайко



Показатели на одну панель

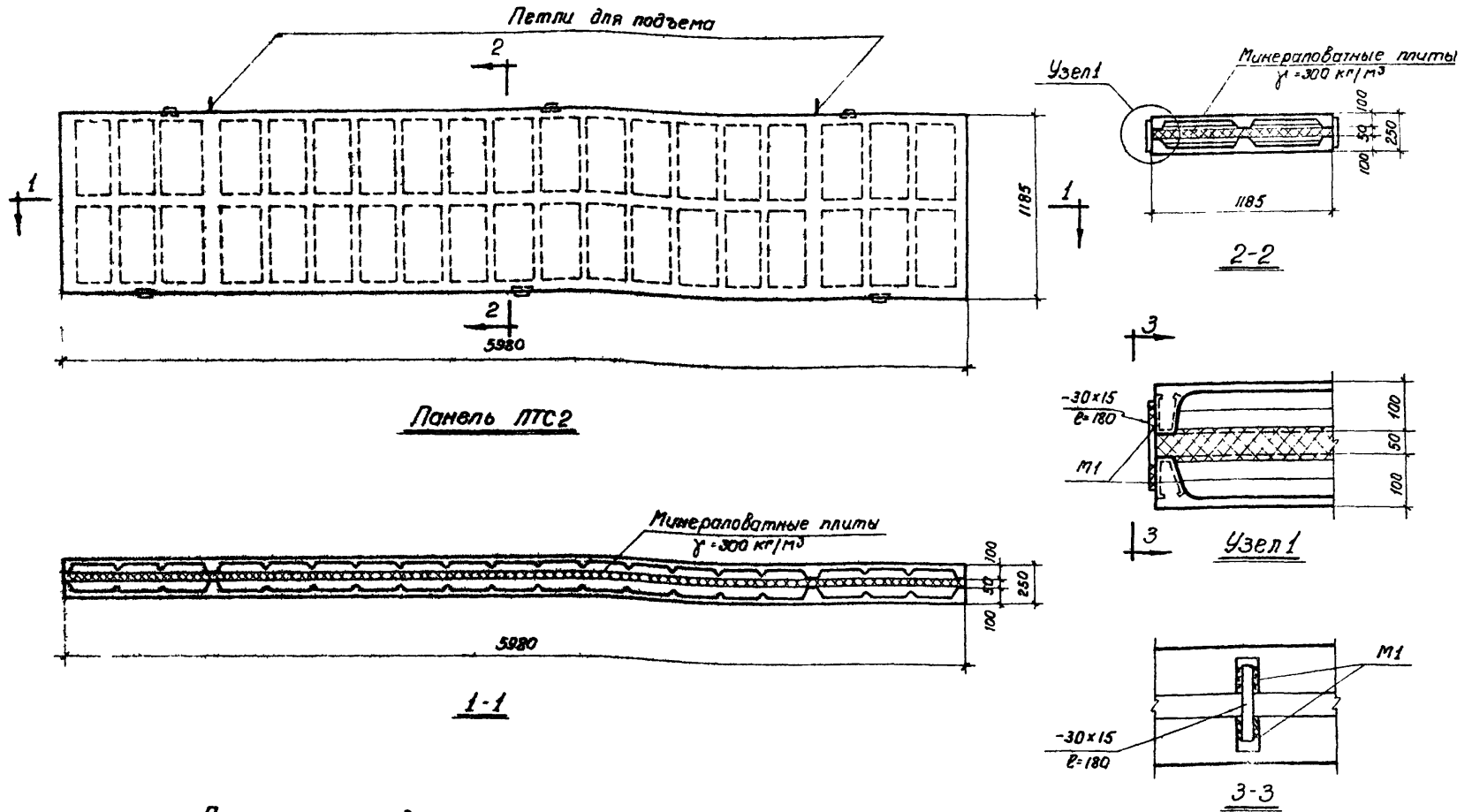
Марка панелей	Вес т	Бетон		Утеплитель из минераловатных плит γ = 300 кг/м³ м³	Вес стали кг
		Марка	Объем м³		
ПТС 1	2,1	300	0,76	0,65	49,1

Примечания

1. Соединение двух плит производится при помощи планок привариваемых к закладным деталям плит, М1.
2. Опалубочный чертеж плиты ПТ1 см. лист 16.
3. Вес панели подсчитан для случая применения утеплителя из минераловатных плит толщиной 60мм γ = 300 кг/м³.

Ст. инженер	С. П. Сидорова	Инженер	Л. В. Прохорова	Шорина	М. В. Рудяков	М. В. Рудяков
Нач. ОПС-1	Л. В. Прохорова	Инженер	Л. В. Прохорова	Шорина	М. В. Рудяков	М. В. Рудяков
Арх. проекта	Л. В. Прохорова	Инженер	Л. В. Прохорова	Шорина	М. В. Рудяков	М. В. Рудяков
Ст. инженер	Л. В. Прохорова	Инженер	Л. В. Прохорова	Шорина	М. В. Рудяков	М. В. Рудяков





Показатели на одну панель

Марка панелей	Вес т	Бетон		Утеплитель из минераловатных плит γ = 300 кг/м³ м³	Вес стали кг
		Марка	Объем м³		
ПТС 2	1,4	300	0,52	0,43	37,1

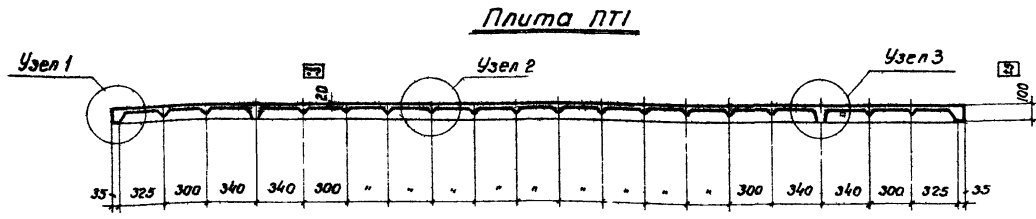
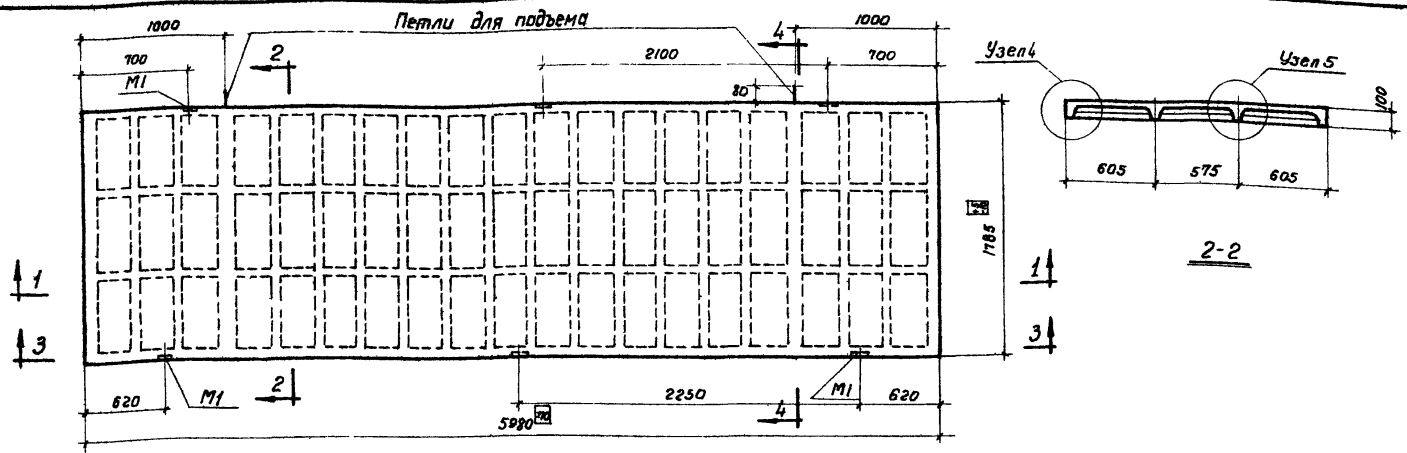
Примечания:

1. Соединение двух плит производится при помощи планок, привариваемых к закладным деталям плит М1.
2. Опалубочный чертеж плиты ПТС 2 см. лист 17.
3. Вес панели подсчитан для случая применения утеплителя из минераловатных плит толщиной 60 мм γ = 300 кг/м³.

М. инженер	Поч. ОПС-1	Ст. инженер	М. Урманча	Инженер	Шарина	М. Урманча
Поч. арх. проекта	Добрымыслов	Инженер	Рудяков	Проберил	Рудяков	Инженер
Ст. инженер	Волос	Инженер	Рудяков	Проберил	Рудяков	Инженер

ТА 1960	Трехслойные панели		СТ-02-17
	Сборочный чертеж панели ПТС 2.		Лист 14





**Показатели на одну плиту**

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

**Выборка стали на одну плиту 6 кг**

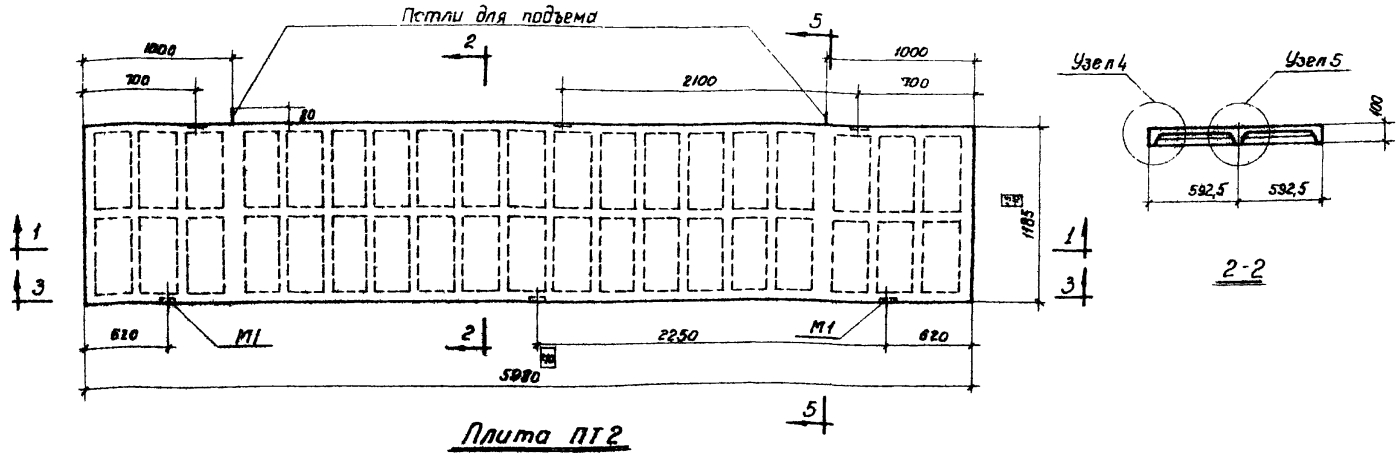
Марка	Горячекатаная периодического профиля ст 25РС ГОСТ 134-53			Кованая ст.3 ГОСТ 2540-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6127-53		Прокат ст.3	
	φ, мм		Итого	φ, мм		φ, мм		δ, мм	
	8 пл	6 пл		10	Итого	4 т	Итого	4	Итого
ПТ1	5,6	10,4	16,0	0,6	0,6	4,36	4,36	1,3	1,8

**Примечания:**

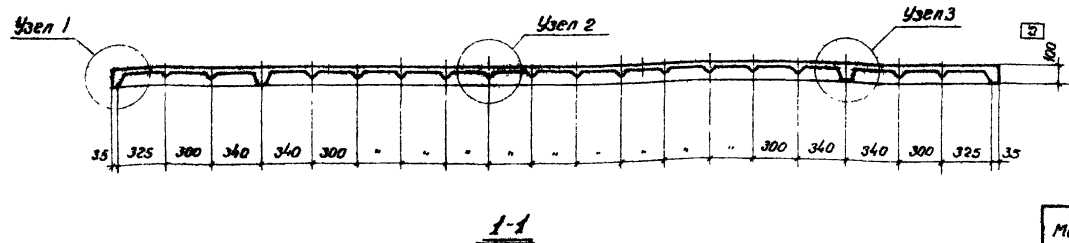
1. Узлы ванны на листе 19.
2. Разрезы с указанием арматуры даны на листе 20.

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

М. инженер Шорина Рудков В  
 Инженер Правая  
 Ступин Пайтеми  
 М. инж. Дук. Вис-7  
 М. инж. Дабромисов  
 М. инж. Силгов



Плита ПТ2



1-1

Показатели на одну плиту

Марка плит	Вес т	Бетон		Вес стали кг
		Марка	Объем м <sup>3</sup>	
ПТ2	0,63	300	0,26	16,8

Выборка стали на одну плиту в кг

Марка плиты	Горячекатаная периодического профиля Ст. 25 ГЭС ГОСТ 7314-55			Крутая Ст. 3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6127-53		Прокат Ст. 3	
	Ф, мм		Итого	Ф, мм		Ф, мм		δ, мм	
	8 пл	6 лш		10	47	4	Итого		
ПТ2	3,6	7,8	11,4	0,6	0,6	3,0	3,0	1,8	1,8

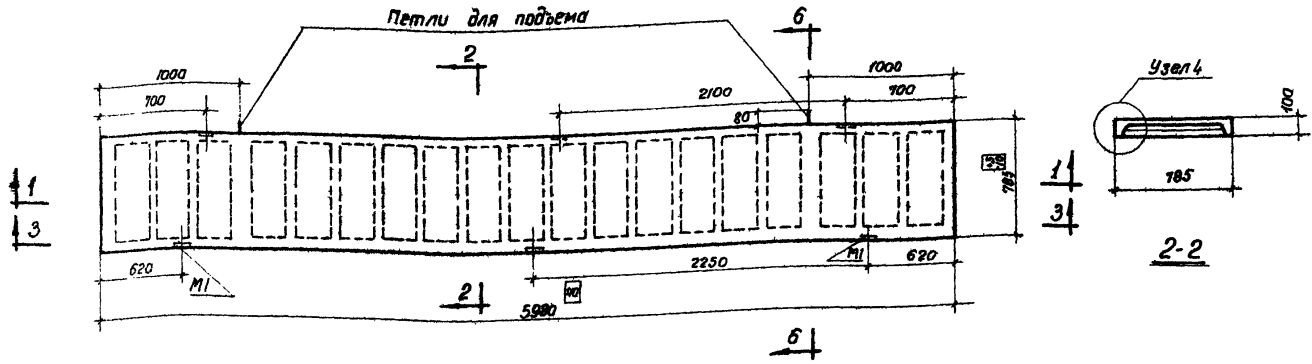
Примечания:

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

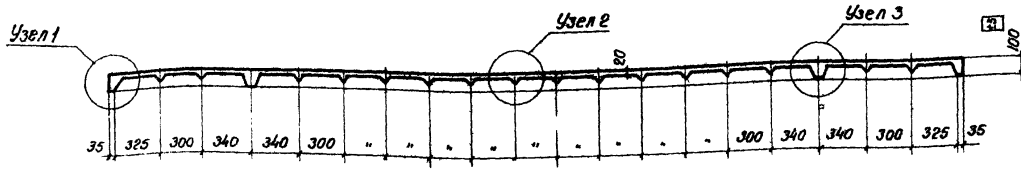


Трехслойные панели		СТ-02-17	
Опалубочный чертеж плиты ПТ2		Лист	17





Плита ПТЗ



1-1

Показатели на одну плиту

Марка плиты	Вес т	Бетон		Вес стали кг
		Марка	Объем м <sup>3</sup>	
ПТЗ	0,4	300	0,17	11,5

Выборка стали на одну плиту в кг

Марка плиты	Горячекатаная периодического профиля Ст. 25Г2С, ГОСТ 1314-55			Крутая Ст. 3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Прокат Ст. 3	
	Ф, мм		Углого	Ф, мм		Ф, мм		Ф, мм	
	8лп	6лп		10	Углого	4т	Углого	4	Углого
ПТЗ	2,4	5,2	7,6	0,6	0,6	1,46	1,46	1,8	1,8

Примечания:

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

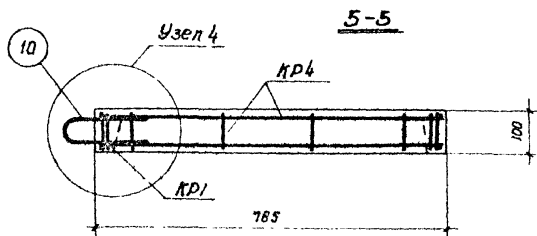
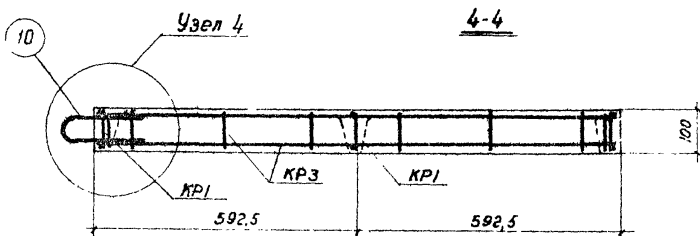
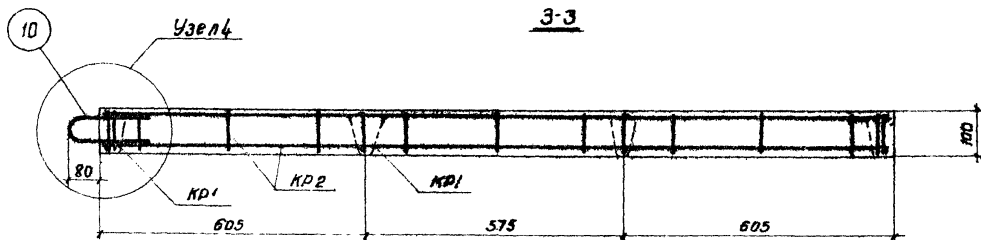
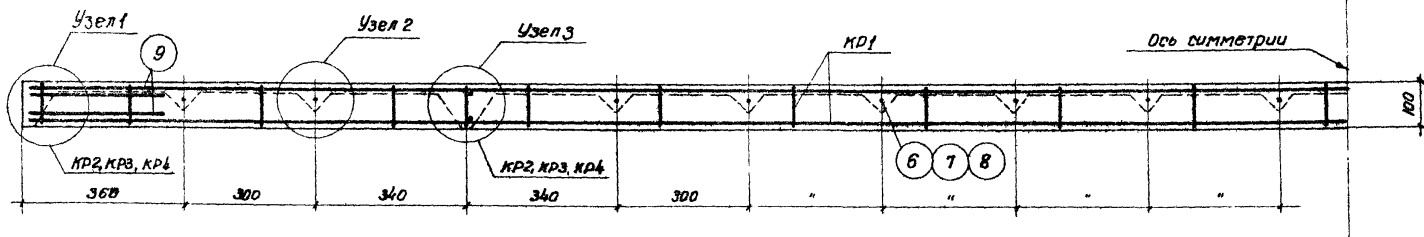


Трехслойные панели  
Опалубочный чертеж плиты ПТЗ

Ст-02-17  
Лист 18

Исполнитель: [Signature]  
Проверил: [Signature]  
Инженер: [Signature]  
М.П. [Stamp]





6-6

Спецификация марок и отдельных стержней на одну плиту

Марка панели	Марка изделий	Кол-ч шт.	№ листа
ПТ 1	КР1	4	22
	КР2	4	
	6	16	
	9	8	
	10	2	
ПТ 2	М1	6	22
	поз. 9, 10, М1 см. ПТ 1		
	КР1	3	
	КР3	4	
ПТ 3	7	16	22
	поз. 9, 10, М1 см. ПТ 1		
	КР1	2	
	КР4	4	
	8	16	

Примечания:

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

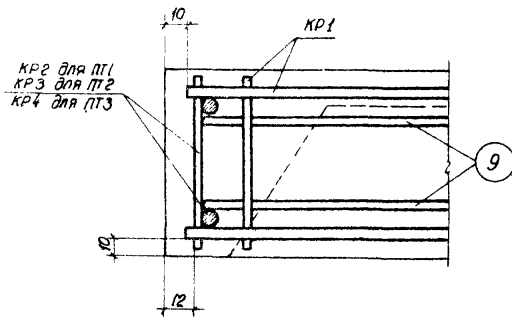
Инженер	Шорина Рудольф	Инженер	Лаврилин
Ступин	Полехин	Ступин	Полехин
Нач. ОПБ-1	Лаврилин	Нач. арх. проекта	Лаврилин
СР-инженер	Солтас	СР-инженер	Солтас



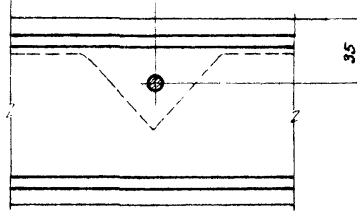
Трехслойные панели  
Армирование плит. Разрезы

СТ-02-17  
Лист 20

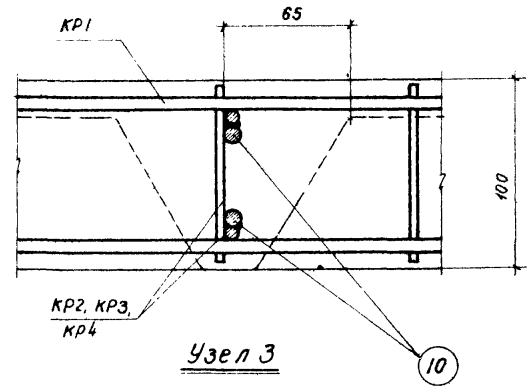
- для ПТ1 (8)
- для ПТ2 (7)
- для ПТ3 (6)



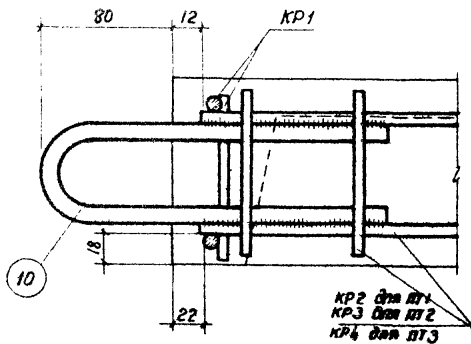
Узел 1



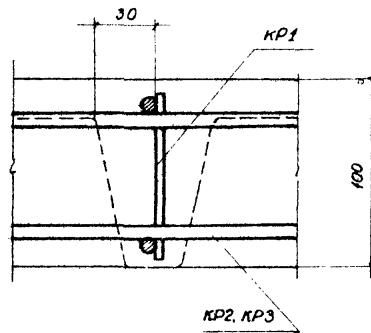
Узел 2



Узел 3



Узел 4



Узел 5

Примечания:

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

Инженер	Проверил	Шорина	Рудяков
Инженер	Проверил	Шорина	Рудяков
Инженер	Проверил	Шорина	Рудяков
Инженер	Проверил	Шорина	Рудяков
Инженер	Проверил	Шорина	Рудяков
Инженер	Проверил	Шорина	Рудяков
Инженер	Проверил	Шорина	Рудяков
Инженер	Проверил	Шорина	Рудяков
Инженер	Проверил	Шорина	Рудяков
Инженер	Проверил	Шорина	Рудяков

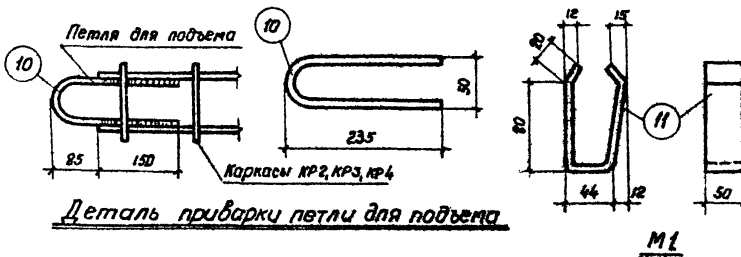
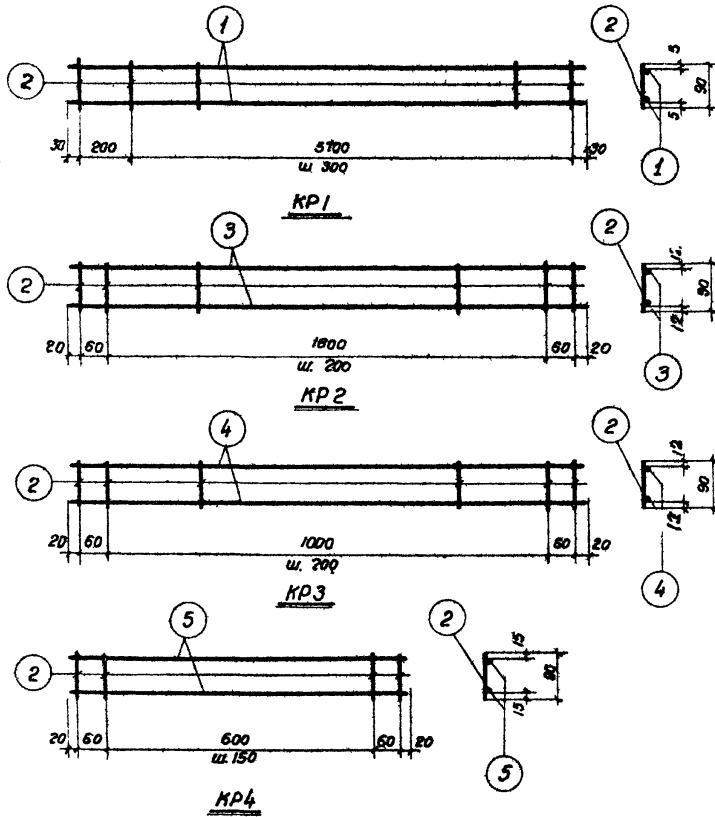


Трехслойные панели  
Армирование плит. Узлы.

ст-02-17

Лист 21

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие



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

Примечания:

1. Арматурные каркасы изготавливать с применением точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53).
2. Сварку производить электродами типа Э 42.

Деталь приварки петли для подъема

ТД 1450	Трехслойные панели		ст-02-17
	Арматурные каркасы КР1, КР2, КР3, КР4. Спецификация стали.		Лист 22