

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**Серия СТ-02-18**

ПАНЕЛЬНЫЕ СТЕНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ПАНЕЛИ ИЗ КЕРАМЗИТОБЕТОНА ДЛИНОЙ 6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

5975-01

МОСКВА-1961

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия СТ-02-18

ПАНЕЛЬНЫЕ СТЕНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
ПАНЕЛИ ИЗ КЕРАМЗИТОБЕТОНА ДЛИНОЙ 6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

Государственным институтом типового и экспериментального  
проектирования и технических исследований /ГИПРОТИС/  
с участием НИИСФ и НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом Совета Министров СССР  
по делам строительства  
приказ №24 от 11 января 1961г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА 1961

Исполн.	С.Филин
Начальник ЦПС-1	Попелькин
Инж. констр. ЦПС-1	Беломона
Инж. арх. проекта	Добрянский

## Оглавление

I	Пожаростойкая стена	Стр. 2-5	Лист 19	Опалубочные чертежи панелей ПOK 20-5 ; ПOK 24-5 . Армирование. Разрезы.
II	Чертежи.			
Лист 1	Номенклатура стеновых панелей			
-"- 2	Маркировочная схема деталей продольных стен		-"- 20	Опалубочные чертежи панелей ПOK 20-6 ; ПOK 24-6 ; Армирование. Разрезы.
-"- 3	Маркировочная схема деталей торцевых стен		-"- 21	Опалубочные чертежи панелей ПOK 20-7 ; ПOK 24-7 . Армирование. Разрезы.
-"- 4	Детали стен		-"- 22	Узлы однослойных панелей.
-"- 5	Детали стен		-"- 23	Арматурные изделия
-"- 6	Детали оконных проемов		-"- 24	Закладные элементы М1-М4; Спецификация стали
-"- 7	Детали оконных проемов		-"- 25	Спецификация стали.
-"- 8	Детали карнизов		-"- 26	Опалубочный чертеж панелей ПTK 20-1 ; ПTK 24-1 . Армирование. Разрезы.
-"- 9	Детали стен		-"- 27	Опалубочный чертеж панелей ПTK 20-2 ; ПTK 24-2 . Армирование. Разрезы.
-"- 10	Крепления парапетов продольных стен		-"- 28	Опалубочный чертеж панелей ПTK 20-3 ; ПTK 24-3 . Армирование. Разрезы.
-"- 11	Детали парапетов торцевых стен		-"- 29	Опалубочный чертеж панелей ПTK 20-4 ; ПTK 24-4 . Армирование. Разрезы.
-"- 12	Крепление парапетов торцевых стен		-"- 30	Опалубочный чертеж панелей ПTK 20-5 ; ПTK 24-5 . Армирование. Разрезы.
-"- 13	Детали крепления пожарной лестницы		-"- 31	Опалубочный чертеж панелей ПTK 20-6 ; ПTK 24-6 Армирование. Разрезы.
-"- 14	Детали крепления стеновых панелей к железобетонным колоннам. Конструкции швов.		-"- 32	Опалубочный чертеж панелей ПTK 20-7 ; ПTK 24-7 . Армирование. Разрезы.
-"- 15	Опалубочные чертежи панелей ПOK 20-1 ; ПOK 24-1 ; Армирование. Разрезы.		-"- 33	Узлы трехслойных панелей.
-"- 16	Опалубочные чертежи панелей ПOK 20-2 ; ПOK 24-2 ; Армирование. Разрезы.		-"- 34	Арматурные изделия.
-"- 17	Опалубочные чертежи панелей ПOK 20-3 ; ПOK 24-3 . Армирование. Разрезы.		-"- 35	Закладные детали М1-М6. Спецификация стали
-"- 18	Опалубочные чертежи панелей ПOK 20-4 ; ПOK 24-4 Армирование. Разрезы.		-"- 36	Спецификация стали.
			-"- 37	Бетонные парапетные плиты.

## Пояснительная записка

1. Типовые детали и конструкции панелей из керамзитобетона предназначены для стен одноэтажных отапливаемых производственных зданий высотой до 20 м, с проемами летнего остекления, с унифицированными железобетонными несущими конструкциями при внутреннем и наружном отводе воды с покрытий.

2. Панели предназначены для стен зданий с относительной влажностью воздуха до 60%, при отсутствии в воздушной среде агрессивных газов по отношению к бетону и арматуре (см. п 7).

Расчетные температуры наружного воздуха приняты до  $-40^{\circ}$ .

3. Конструкции панелей разработаны двух типов:

а) однослойные из плотного керамзитобетона объемного веса не более  $900 \text{ кг/м}^3$ , марки 50, без защитных слоев;

б) трехслойные из крупнопористого керамзитобетона, объемного веса не более  $700 \text{ кг/м}^3$ , марки 35, с двумя защитными слоями толщиной по 35 мм из бетона на керамзитовом песке, объемного веса  $1600 \text{ кг/м}^3$ , марки 100

4. Подбор состава керамзитобетона, технология изготовления панелей и контроль качества должны приниматься согласно «Указаниям по конструированию и производству панельных ограждающих конструкций из керамзитобетона, разработанным НИИСФ, АСИЯ СССР, 1960 г.

5. Толщина панелей принята 200 и 240 мм.

Выбор толщины панелей производится по табл. I в зависимости от конструкций панелей, расчетной наружной температуры, температуры и влажности внутреннего воздуха.

6. Применение панелей для стен зданий с влажностью внутреннего воздуха 60% может быть допущено при наружных расчетных температурах до  $-30^{\circ}$ , и с влажностью 70% при наружных расчетных температурах не ниже  $-25^{\circ}$ . При этом

требуется проверка принятой толщины панелей теплотехническим расчетом с учетом температуры и влажности внутреннего воздуха.

7. При использовании панелей для стен зданий с повышенной влажностью воздуха, а также зданий с наличием агрессивных газов должны быть применены защитные мероприятия в виде лакокрасочных или гидрофобизирующих покрытий поверхностей панелей.

Рецептура и способы нанесения защитных покрытий указаны в «Инструкции по защите строительных конструкций из пористых материалов лакокрасочными и гидрофобизирующими покрытиями» АСИЯ СССР 1959 г.

8. Установленные типоразмеры панелей обеспечивают решение стен зданий с модулем 600 и 200 мм по высоте.

При высоте зданий (от пола до верха фермы на опоре), имеющей четное число модулей 600 мм. Стены состояются из панелей  $2,4 \times 6,0 \text{ м}$  и  $1,2 \times 6,0 \text{ м}$ ; при нечетном числе модулей из панелей  $2,4 \times 6,0$ ,  $1,2 \times 6,0 \text{ м}$  и  $1,8 \times 6,0 \text{ м}$ .

При высотах зданий, кратных модулю 200 мм между высотами стен и высотами зданий образуется разница в 200 или 400 мм

Устранение этой разницы достигается с помощью панели  $0,8 \times 6,0 \text{ м}$ , например:

$$0,2 + 2,4 = 2,6 \text{ м} \text{ или } 1,8 + 0,8 = 2,6 \text{ м}$$

$$0,4 + 1,2 = 1,6 \text{ м} \text{ или } 0,8 + 0,8 = 1,6 \text{ м}$$

Панель  $0,8 \times 6,0 \text{ м}$  используется также для парапетов и фронтонов торцевых стен и на участках проемов для ворот.

9. По условиям унификации конструкций и размеров карнизов, парапетов и всех деталей креплений отметка верхней стеновой панели во всех случаях должна совпадать с отметкой верха фермы.

Гл. инж. инженер  
Начальник ОПС  
Инженер ОПС-1  
Гл. арх. проекта

Ступин  
Потехин  
Белюков  
Добрынинов

или балки на опоре.

10. Цокольная панель устанавливается на фундаментную балку.

11. При решении оконных проемов для зданий с нормальной влажностью воздуха и расчетным перепадом температур между внутренним и наружным воздухом в пределах  $35-50^{\circ}$ , в целях избежания применения двойного остекления, рекомендуется высоте цокольной части стен принимать 2,4 и 3,0 м от уровня пола.

12. Оконные проемы заполняются стальными переплетами с вертикальными импостами по ПОСТ 8125-56, а также панельными стальными переплетами длиной 6 м из гнутых профилей, разработанными ПИ Проектстальконструкция (выпуск 1808). Крепление панельных переплетов к колоннам принято по аналогии с креплением стеновых панелей

13. Панели-перемычки используются при применении стальных переплетов по ПОСТ.8126-56

Высоту проемов рекомендуется назначать не более 7,2 м. При высоте проемов более 7,2 должны применяться горизонтальные ветровые ригели из швеллеров или двух сваренных уголков, закрепляемых к колоннам здания. При наличии двух ярусов проемов, высота верхнего яруса не должна превышать 7,2 м

При использовании панельных переплетов панели-перемычки не применяются. Высота проемов не ограничивается.

14. Панели перемычки устанавливаются на опорные столбики, изготовленные из стальных листов и привариваемые к закладным деталям в железобетонных колоннах.

Для трехслойных панелей вынос опорного столбика должен иметь размеры равные толщине панели.

Участки стен, расположенные над проемами и передающие свой вес на опорные столбики могут иметь высоту не более 6,0 м. При высоте более 6,0 м устанавливаются дополнительные столбики, размеры которых определяются расчетом.

Для размещения опорных столбиков в швах панелей допускается необходимое увеличение размеров горизонтальных швов на отметке расположения столбиков.

15. Для стен зданий с наружными водосточками применяются карнизные панели по серии СТ-02-12 „Карнизные панели для стен производственных зданий“.

Крепление карнизных панелей к плитам покрытия производится с помощью сварки закладных деталей. Подкарнизные панели во всех случаях должны опираться на опорные столбики.

16. В углах зданий при различных привязках продольных стен предусматривается применение блоков из керамзитобетона объемного веса  $900 \text{ кг/м}^3$ . Размеры блоков соответствуют толщине и высоте панели, а также размеру привязки стен. Блоки изготавливаются в одной форме.

Требуемые размеры блоков получаются в результате использования соответствующих закладок в форме.

17. В панельных стенах горизонтальные швы приняты 15 мм, вертикальные 20 мм.

Для заделки горизонтальных швов применяются прокладки из поропласта или пенопласта, наклеиваемые на верхнюю грань каждой панели.

Заделка вертикальных швов производится с применением тех же прокладок и цементного раствора, наносимого в пазы торцевых граней панелей. После установки и закрепления панелей производится расшивка швов цементным раствором.

18. Крепление панелей к колоннам и несущим конструкциям покрытия принято болтовым, допускающим необходимую подвижность стен в горизонтальном и вертикальном направлениях.

Деталь крепления представляет собой анкер диаметром 14 мм, имеющий нарезку на одном конце и крюк на другом. Крепление к колоннам производится через коротыши швеллера №8, привариваемого к складным деталям в колонне. Захват панелей осуществляется крюками анкеров за петли, предусмотренные для подъема панелей.

Петли нижней панели заходят в специальные пазы верхней панели и обеспечивают одновременное закрепление двух панелей.

Крепление парапетных и фронтовых панелей производится с помощью П-образных элементов из уголков.

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

20. Расчет стеновых панелей произведен по СНиП и "Нормам и техническим условиям проектирования бетонных и железобетонных конструкций" (НЧУ 123-55).

21. Стеновые панели разработаны для зданий, возводимых в 4-ом географическом районе ветровых нагрузок.

Панели рассчитаны:

1. На усилия от собственного веса, возникающие в процессе распалубки и транспортирования.
2. На усилия, возникающие при возведении здания.
3. На эксплуатационный случай нагрузки.

На условия от собственного веса (при распалубке) панели рассчитаны на изгиб из своей плоскости; при транспортировании

панели рассчитаны из условий работы их в своей плоскости. На условия, при возведении здания панели рассчитаны на нагрузку от собственного веса и нагрузку от скоростного напора ветра  $Q = 40 \text{ кг/м}^2$  с учетом аэродинамических коэффициентов  $\Sigma K = 1,4$  при одновременном действии ветра на поверхность стены с наветренной и подветренной сторон.

На эксплуатационный случай нагрузка панели рассчитаны на нагрузку от собственного веса и нагрузку от скоростного напора ветра  $Q = 40 \text{ кг/м}^2$  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).

22. Панели армированы сварными сетками и сварными каркасами.

Рабочая арматура сварных каркасов принята из холоднотянутой проволоки по ГОСТ 6727-53 - для рядовых панелей;  
из Ст.5 - для однослойных панелей - перемычек;  
из стали 25Г2С - для трехслойных панелей - перемычек.

Сварные сетки приняты из холоднотянутой проволоки.

23. Панели изготавливаются в горизонтальных формах.

Распалубка панелей должна производиться после кантования и установки формы с панелью по линии продольной грани в вертикальное или наклонное положение под углом к горизонту не менее  $60^\circ$ .

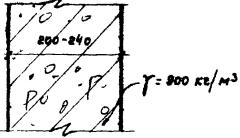
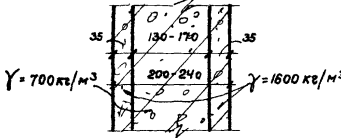
Производить распалубку и кантование панели за петли для подъема не допускается.

24. Транспортировка панелей должна осуществляться в положение „на ребро“.

Исполнитель: Ступин  
Начальник ОК: Пательин  
Гл. инж. ОК: Безмяков  
Гл. инж. проекта: Давыдовская

Таблица 1

Определение требуемой толщины керамзитобетонных стеновых панелей для отапливаемых промышленных зданий с нормальной влажностью

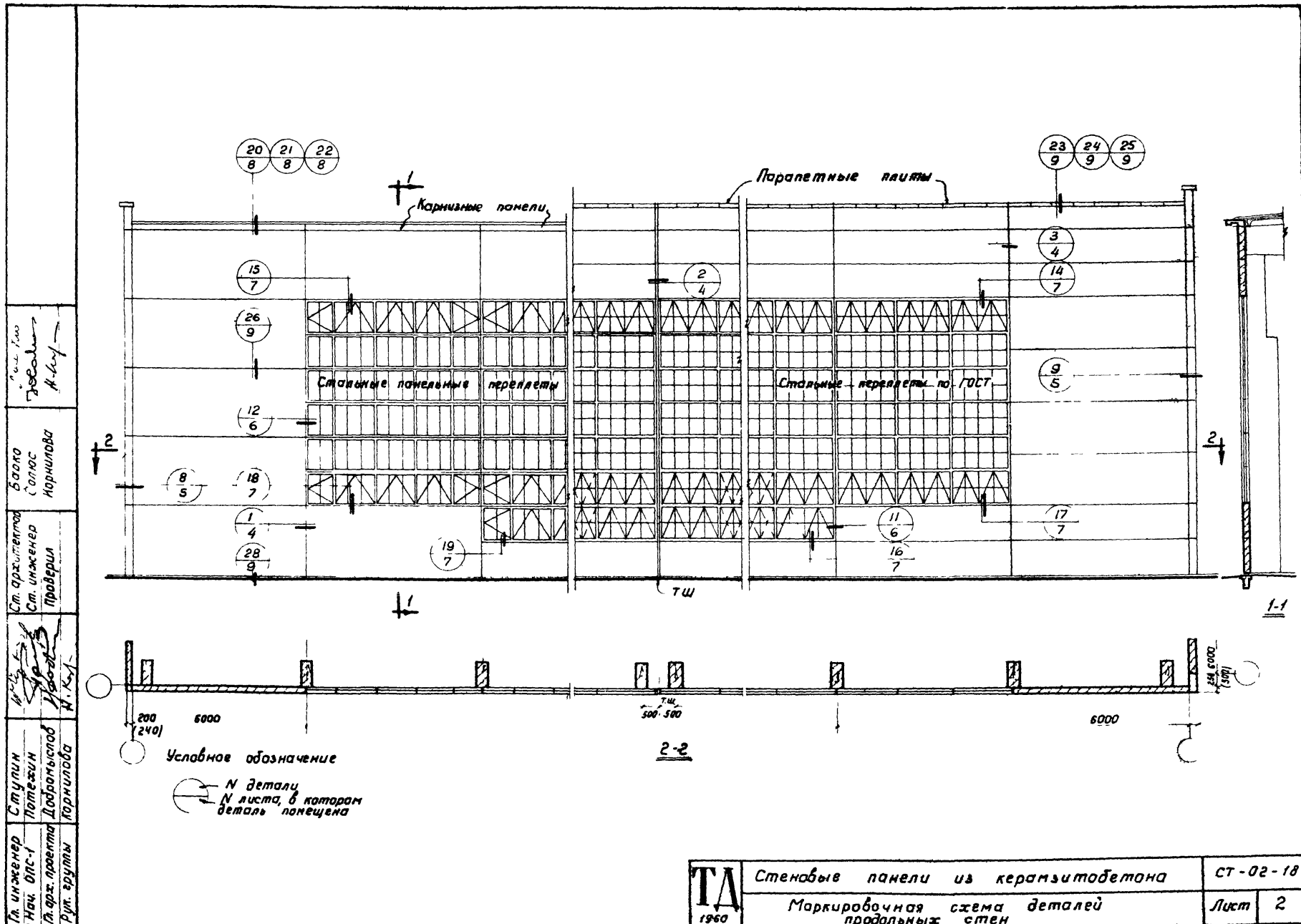
Расчетная влажность внутреннего воздуха	Расчетная температура внутреннего воздуха	Однослойные панели					Трехслойные панели				
											
		Расчетная температура наружного воздуха									
		-20	-25	-30	-35	-40	-20	-25	-30	-35	-40
до 50%	+16	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	+18	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	+20	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
до 60%	+16	200	200	200	200	240	200	200	200	240	240
	+18	200	200	200	240	240	200	200	200	240	240
	+20	200	200	200	240	240	200	200	240	240	240

## Примечания:

- Коэффициенты теплопроводности керамзитобетона приняты согласно данным НИИСП АС и В СССР  
Объемный вес керамзитобетона  $\gamma$  в кг/м<sup>3</sup> 700 900 1600  
Коэффициент теплопроводности  $\lambda$  в ккал/м час град 0,20 0,25 0,40.
- При составлении таблицы учитывалось указанное главы I-B-4 СНиП, обуславливающее снижение величины  $R_n$  не более чем на 5%.







Инженер  
Нач. ОПС-1  
Л. арх. проекта  
Рук. группы

Ст. инженер  
Ст. инженер  
М. арх.  
М. арх.

С. арх. проекта  
С. инженер  
М. арх.

Баоко  
С. арх.  
М. арх.

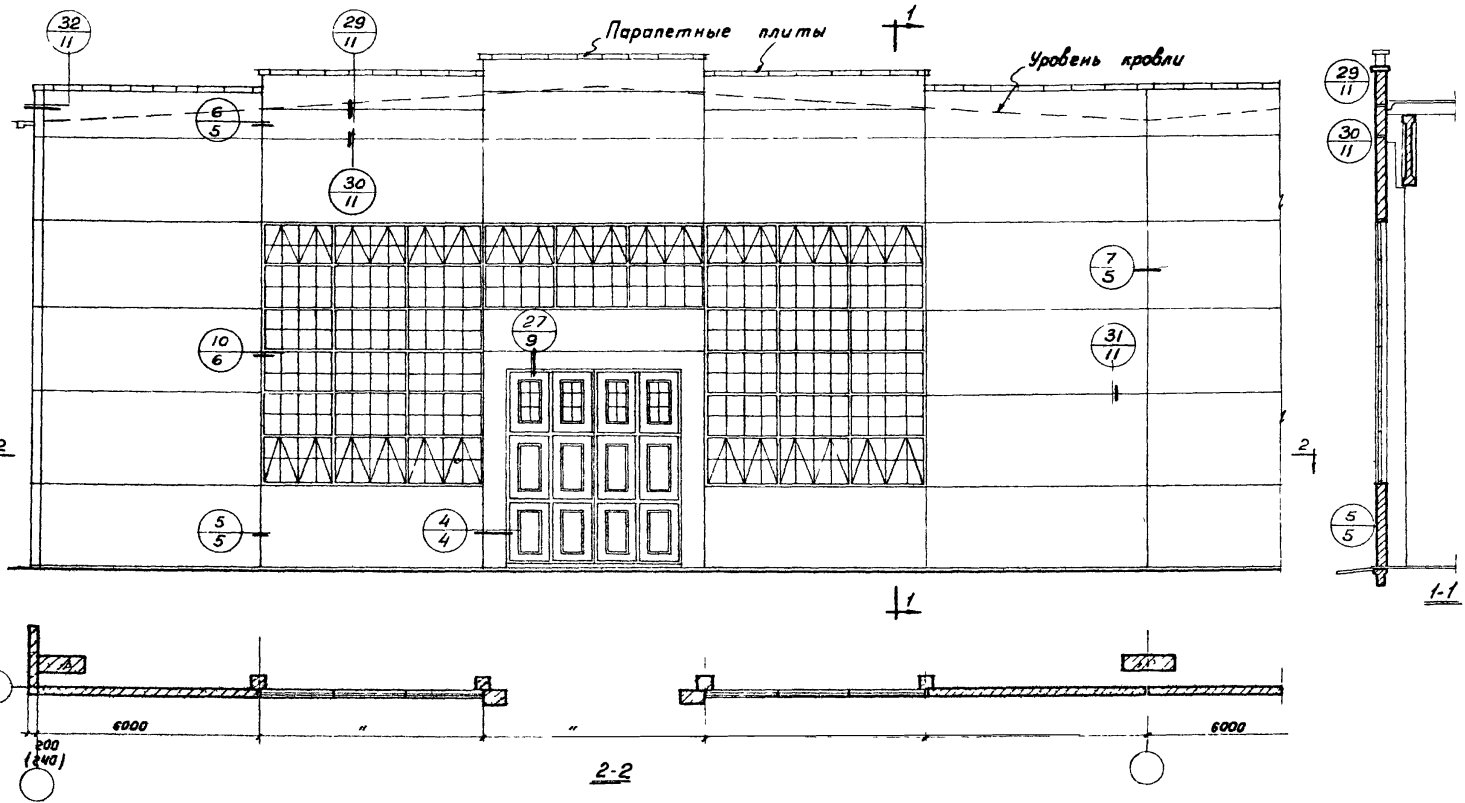
Инженер  
Л. арх.  
М. арх.

Инженер  
Л. арх.  
М. арх.

Инженер  
Л. арх.  
М. арх.

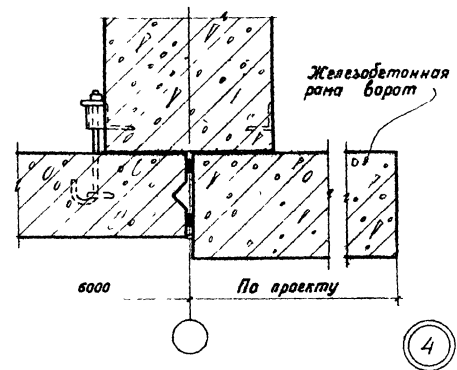
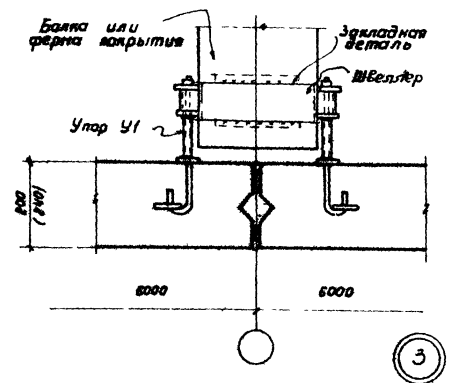
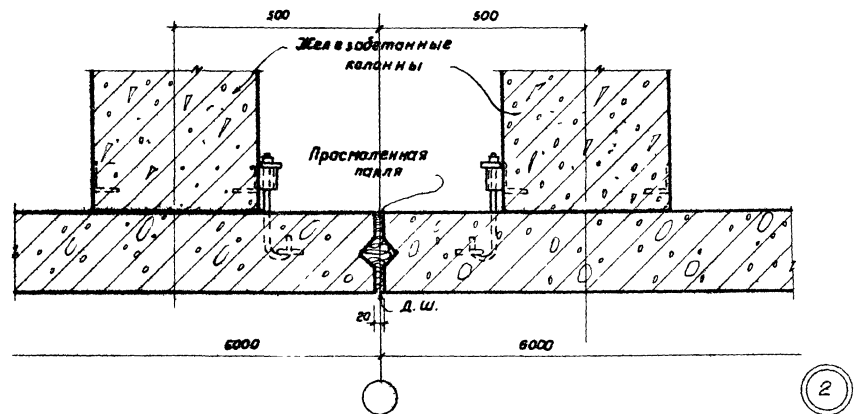
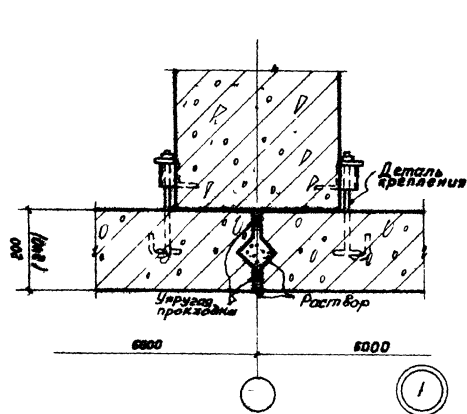
2124

	Стеновые панели из керамзитобетона	СТ-02-18
	Маркировочная схема деталей продольных стен	Лист 2



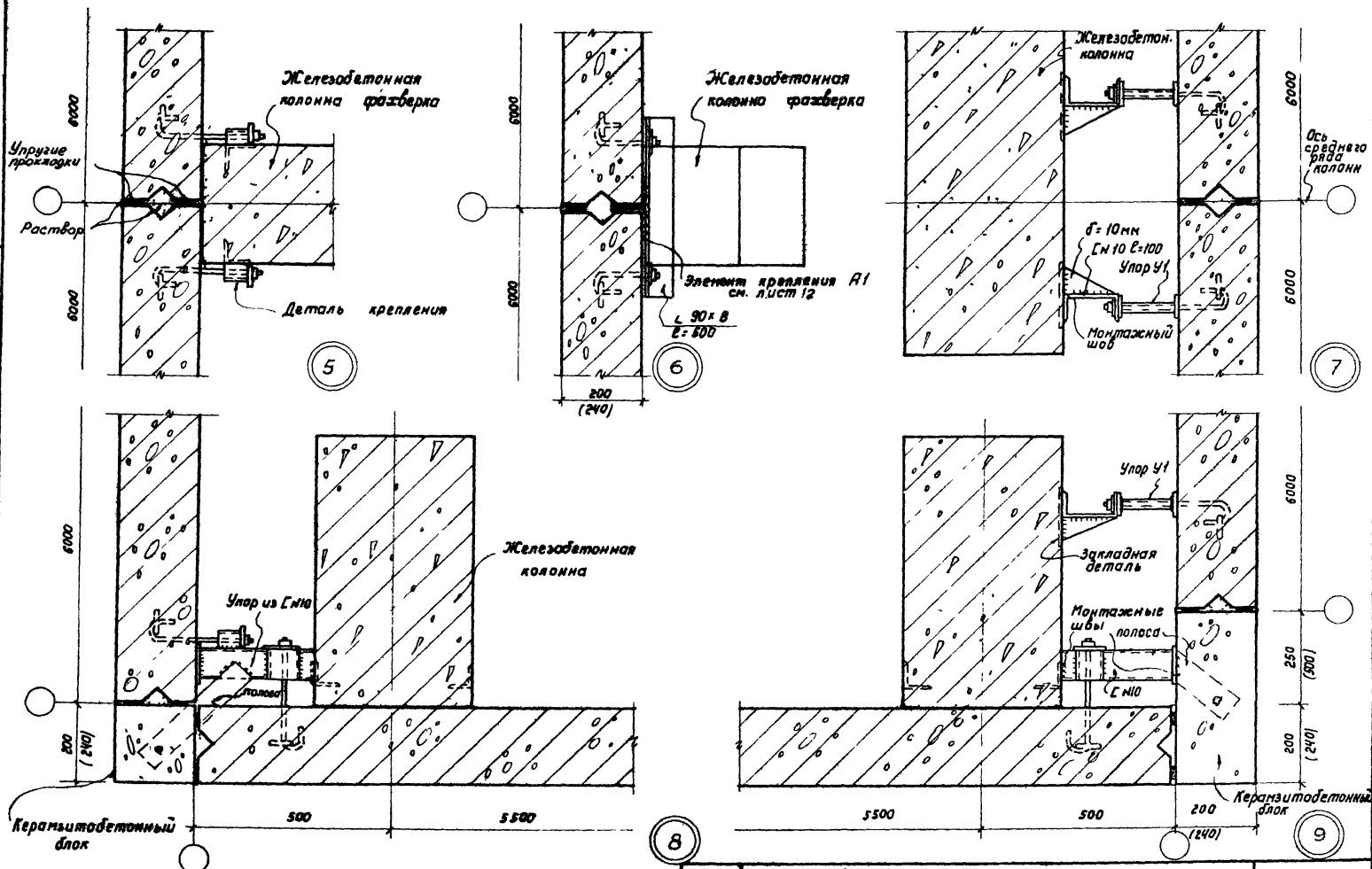
Инженер	Ст. архитектор	Барна	З. В. Гус
Нач. ОПС-1	Ст. инженер	Соляс	Г. С. Савин
Ин. арх. проекта	Проверил	Карнилова	И. И. К.
Рук. группы			
Ступин			
Полещин			
Добрыньский			
Карнилова			

	Стеновые панели из керамзитобетона	СТ-02-18
	Маркировочная схема деталей торцевых стен	Лист 3



Инженер	Ступин	И. В.	Инженер	С. А.	Инженер	В. П.	Инженер	В. П.
Нач. ДИП-1	Полещин	С. П.	Ст. инженер	С. П.	Инженер	С. П.	Инженер	С. П.
Ин. арх. проекта	Добрыньский	Н. П.	Продерил	Н. П.	Инженер	С. П.	Инженер	С. П.
Руководитель	Ларилова	Л. П.	Инженер	С. П.	Инженер	С. П.	Инженер	С. П.

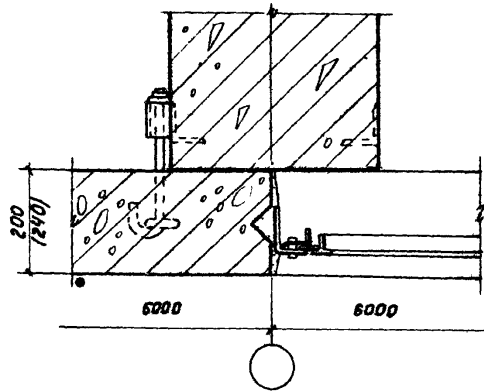
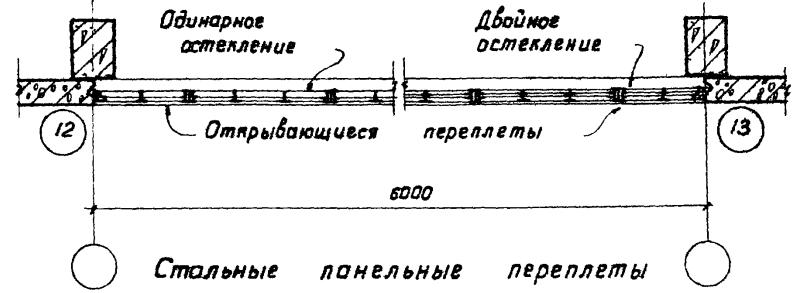
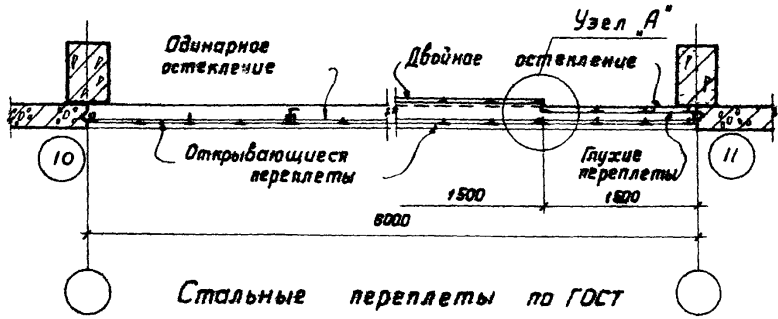
ТА 1960	Стеновые панели из керамзитобетона	СТ-02-48
	Детали стен	Лист 4



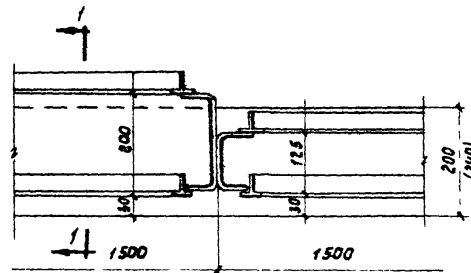
Инженер	Ступин	Н. В.	Ст. архитектор	Барга	Инженер	Зобин
Нач. ОПС-1	Потемкин	В. В.	Ст. инженер	Солов	Инженер	Н. И.
Рук. группы	Добрынина	Н. В.	Пробир	Корнилова		

ТД 1988	Стеновые панели из жеранзитобетона	СТ-02-18
	Детали стен	Лист 5

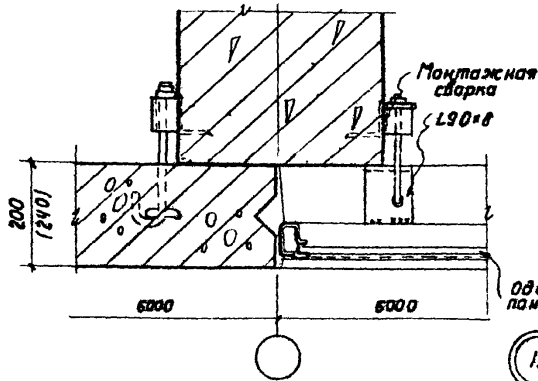
2124Р



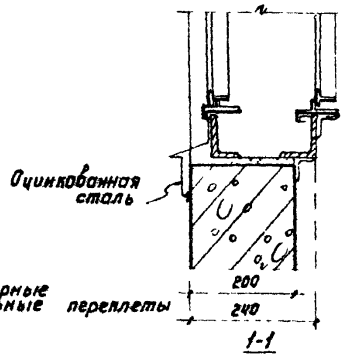
10



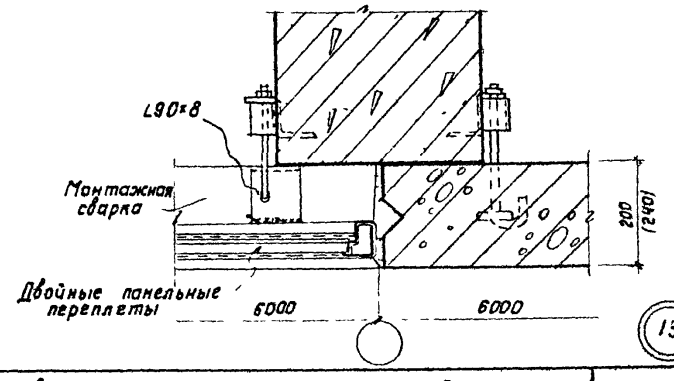
11



12



1-1

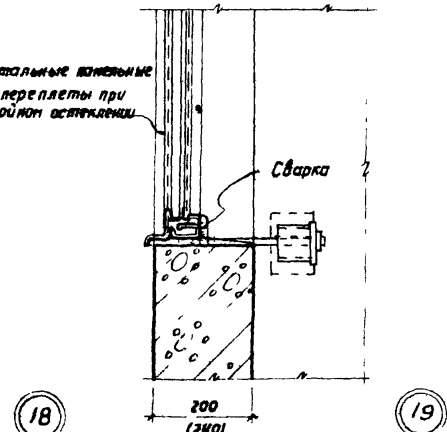
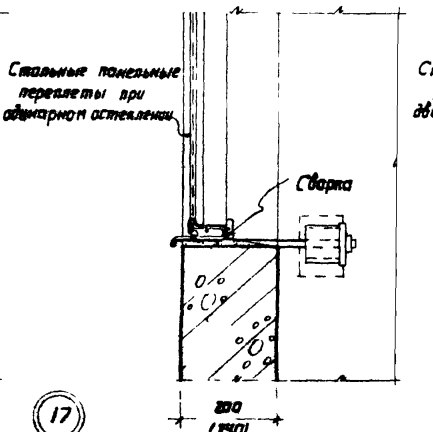
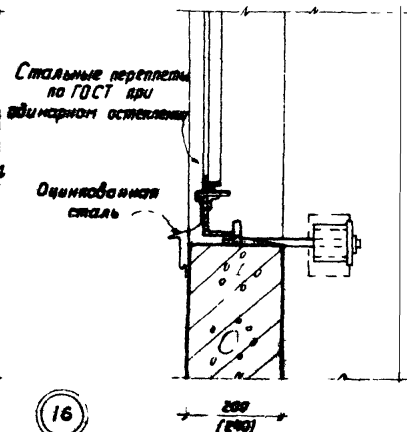
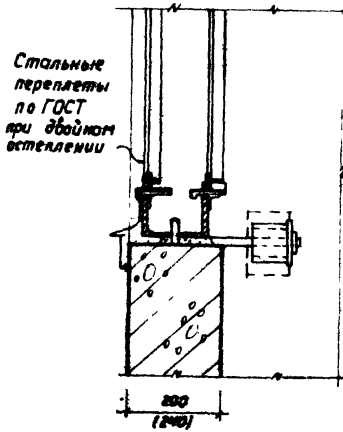
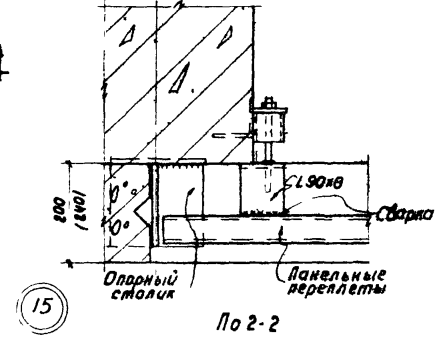
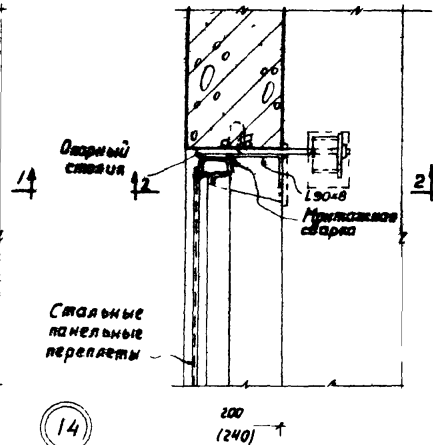
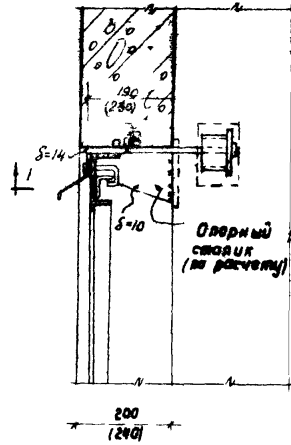
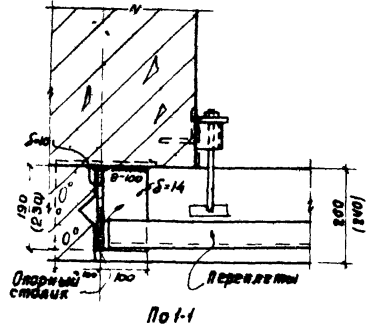


13

Гл. инженер	Ст. архитектор	Барка	А. В. Лис
Нач. ОПС-1	Ст. инженер	Солос	Г. С. Солос
Ин. арх. проекта	Проверил	Корнилова	И. Корнилова
Рук. группы			

ТЛ 1960	Стеновые панели из керамзитобетона	СТ-02-18
	Детали оконных проемов	Лист 6

2124.0



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

Инженер  
С. С. Сидоров

Барто  
Соловьев  
Морозова

Ст. архитектор  
Ст. инженер  
Проберин

Инженер  
С. С. Сидоров

Старший  
Лопаткин  
Добрынин  
Морозова

Инженер  
Лавров  
Морозова

ТА 1960	Стеновые панели из керамзитобетона	СТ-02-46
	Детали оконных проемов	Лист 7

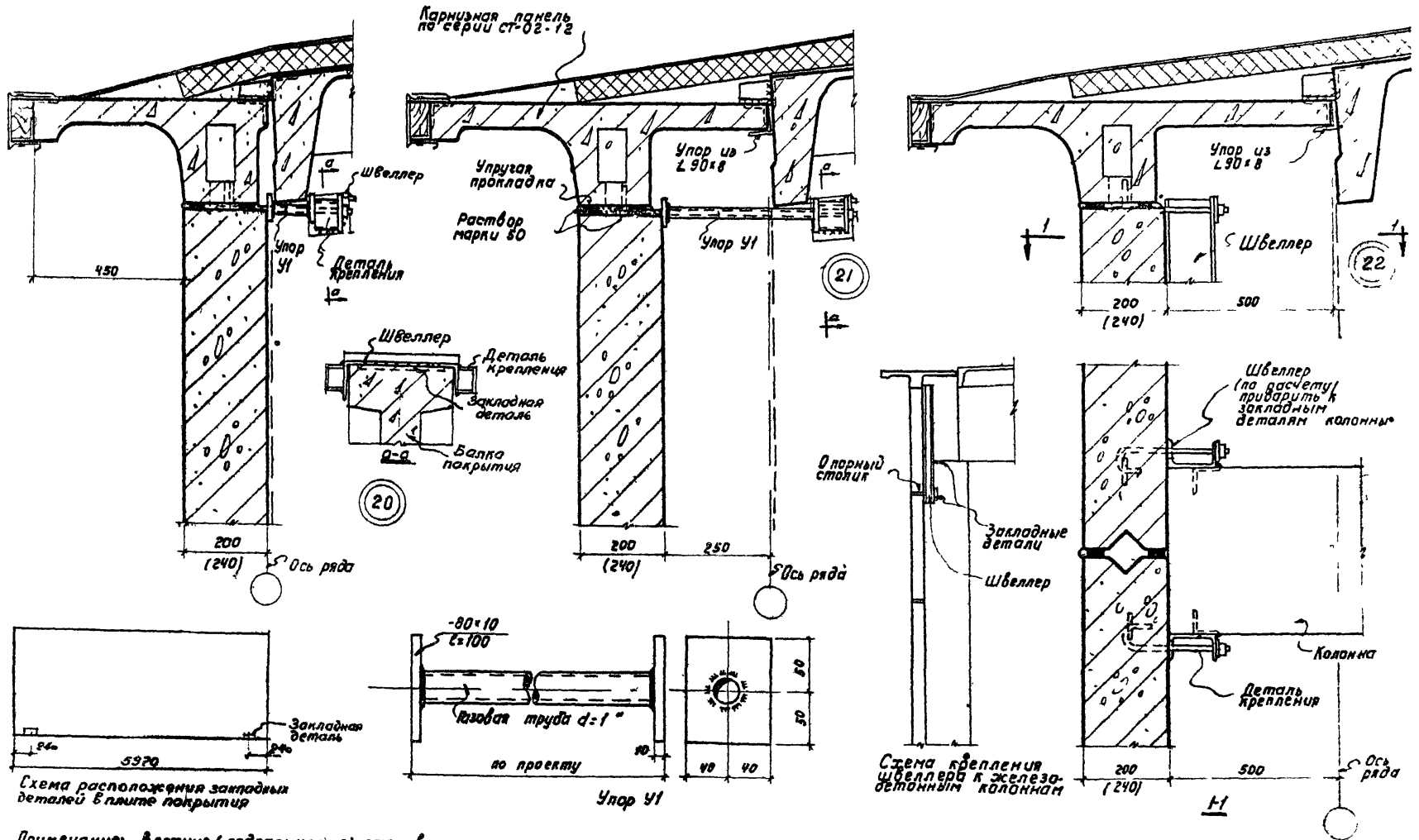


Схема расположения закладных деталей в плите покрытия

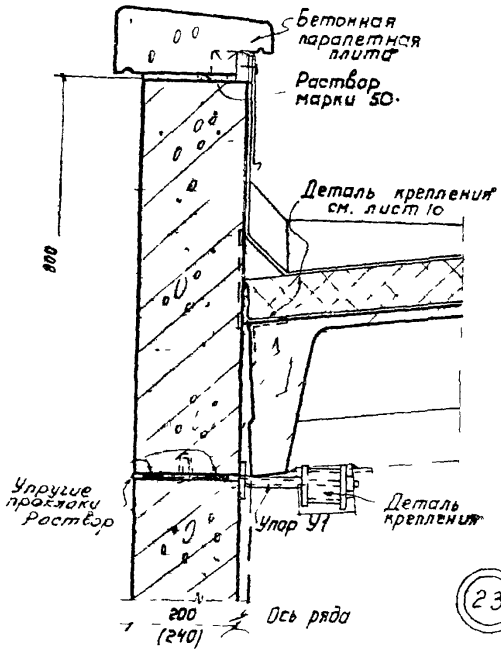
Примечание: Верхние (подлаунзные) стеновые панели устанавливаются на опорные столики

Ст. инженер	М. С. Сидорова	Ст. архитектор	В. А. Баранов	Ст. инженер	С. А. Соловьев
Нач. ОПС-1	М. С. Сидорова	Ст. инженер	С. А. Соловьев	Ст. инженер	С. А. Соловьев
Ин. арх. проекта	М. С. Сидорова	Проектировщик	М. С. Сидорова	Проектировщик	М. С. Сидорова
Рук. группы	М. С. Сидорова	Корректор	М. С. Сидорова	Корректор	М. С. Сидорова

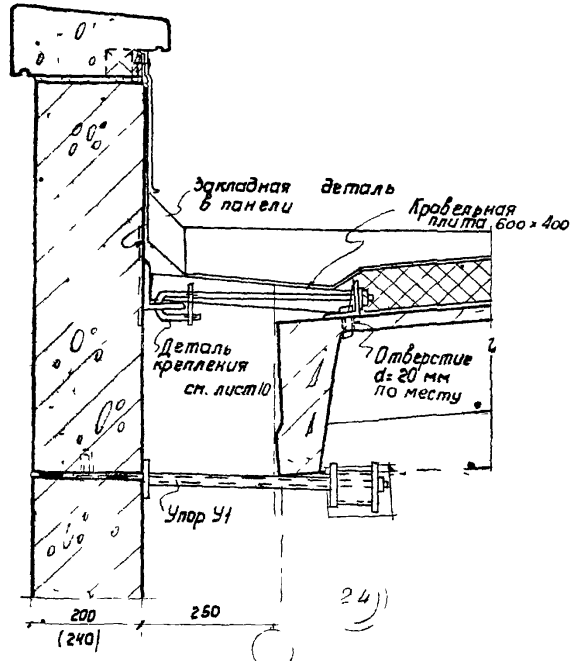


Стеновые панели из керамзитобетона  
 Детали карнизов

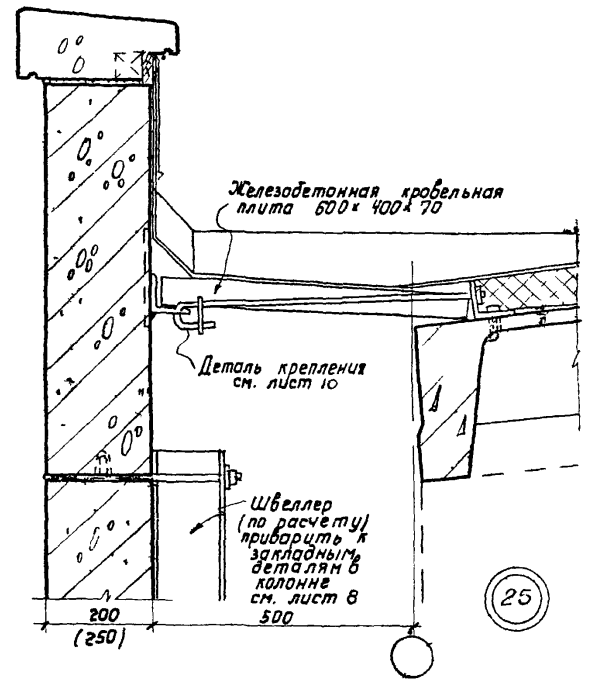
СТ-02-18  
 Лист 8



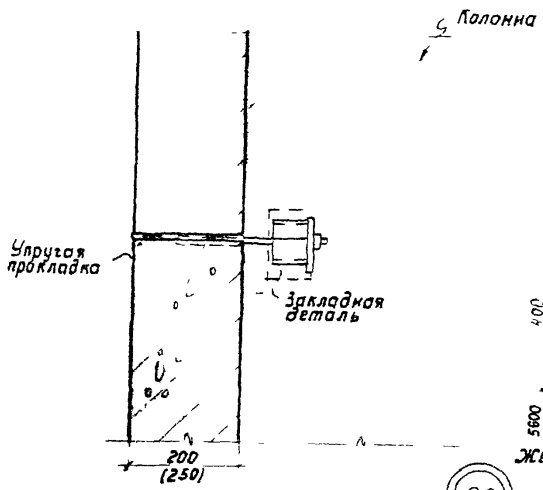
23



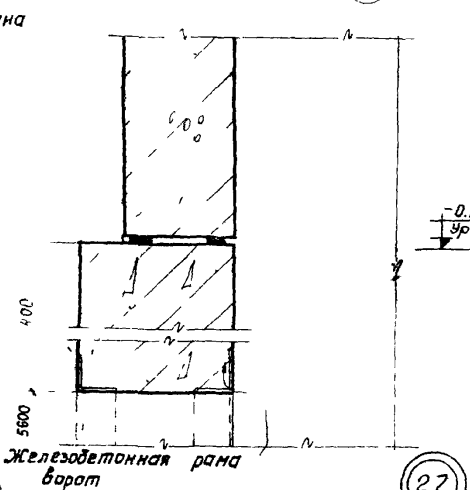
24



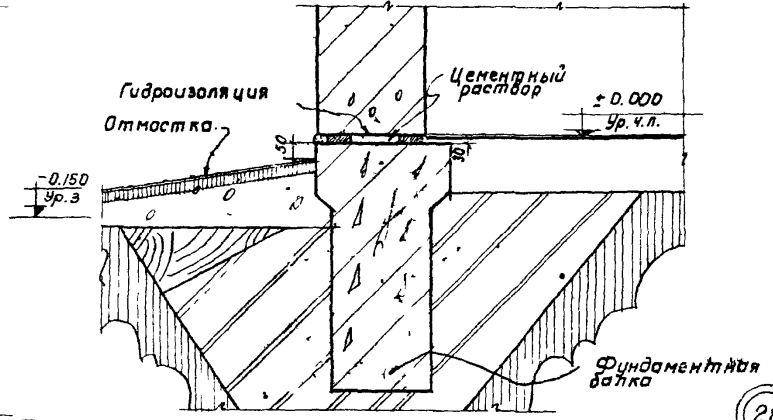
25



26



27



28

Барко  
Солос  
Корнилова

Ст. архитектор  
Ст. инженер  
проектировщик

Ступин  
Лоптехин  
Добрымыслов  
Корнилова

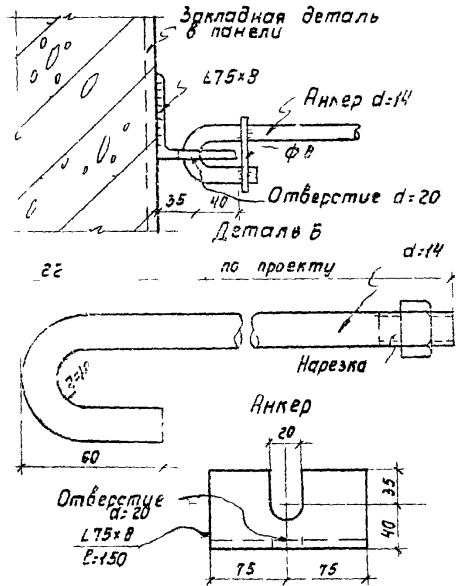
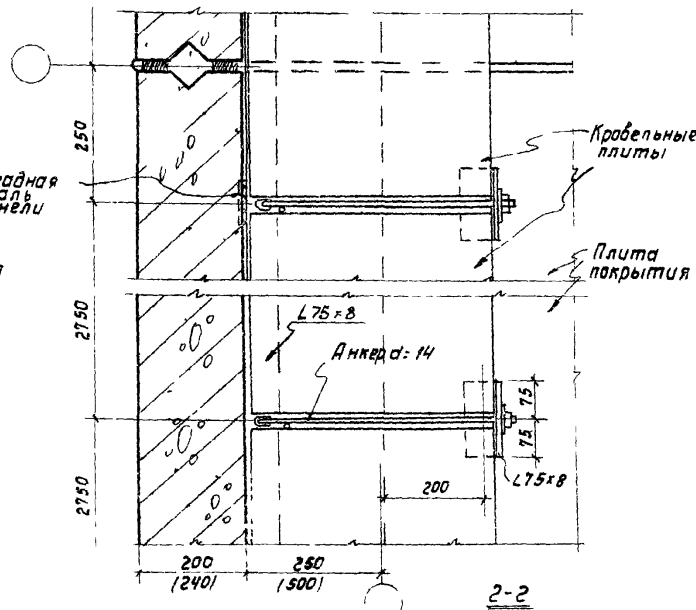
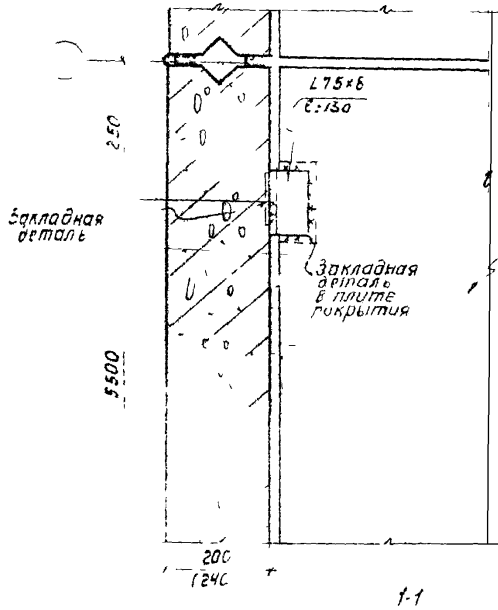
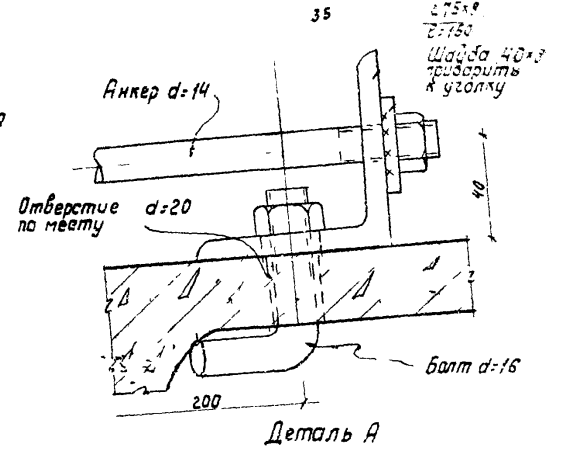
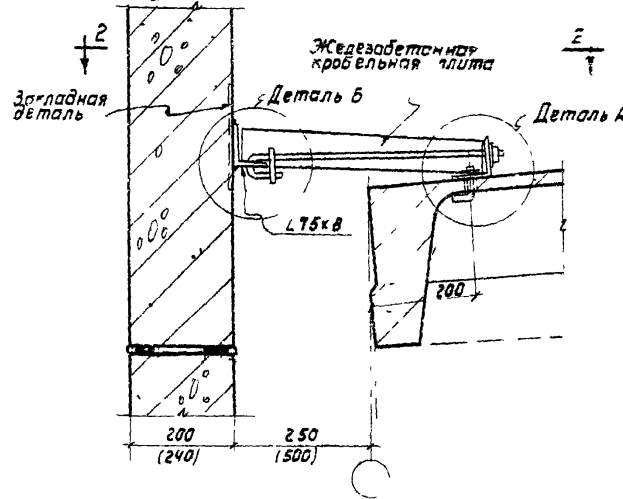
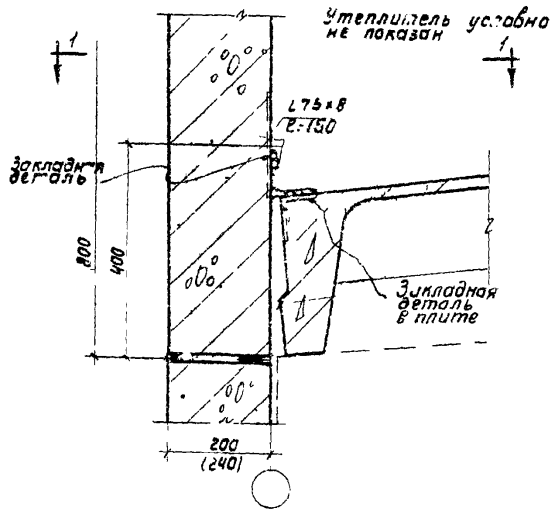
Инженер  
Мач. ОПС-1  
Гл. арх. проекта  
Рук. группой

ТД  
1960

Стеновые панели из керамзитобетона  
Детали стен


СТ-02-18  
Лист 9

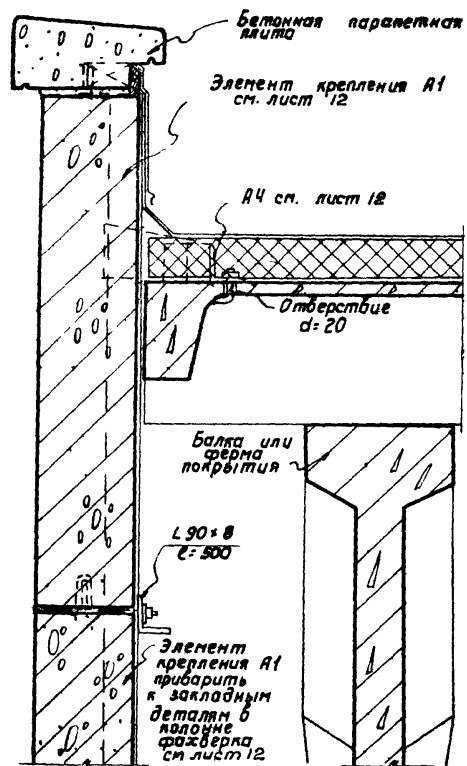




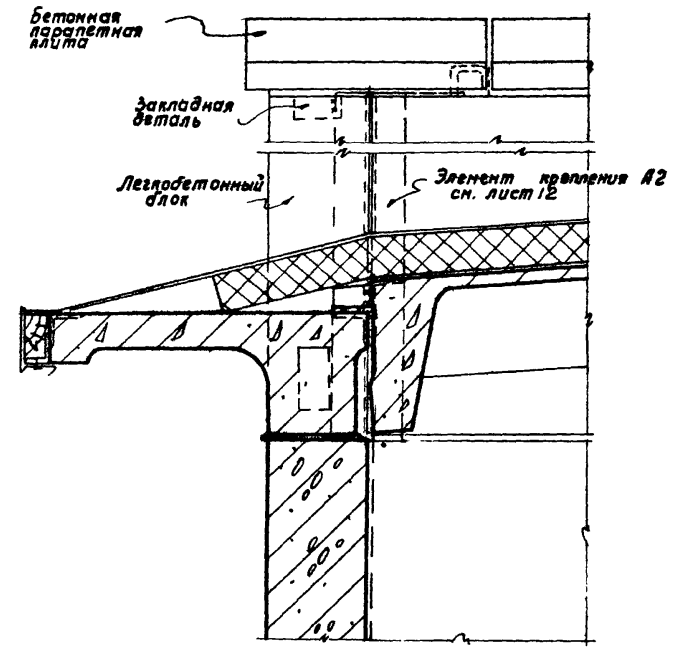
Примечание: Крепления подпаралетной панели условно не показаны

Главный инженер  
 И.И. Иванов  
 Проектный инженер  
 А.А. Петров  
 Проверенный  
 В.В. Сидоров  
 Главный архитектор  
 С.С. Александров  
 От заказчика  
 К.К. Козлов  
 Барто  
 Толос  
 Корнилова  
 11.10.1960  
 1960

 1960	Стеновые панели из керамзитобетона	СТ-02-13
	Крепление паралетов продольных стен	Лист 10

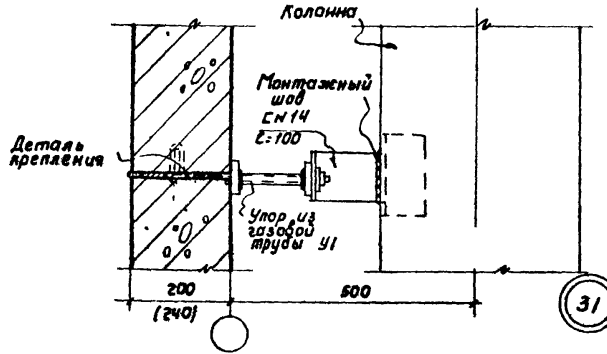


29

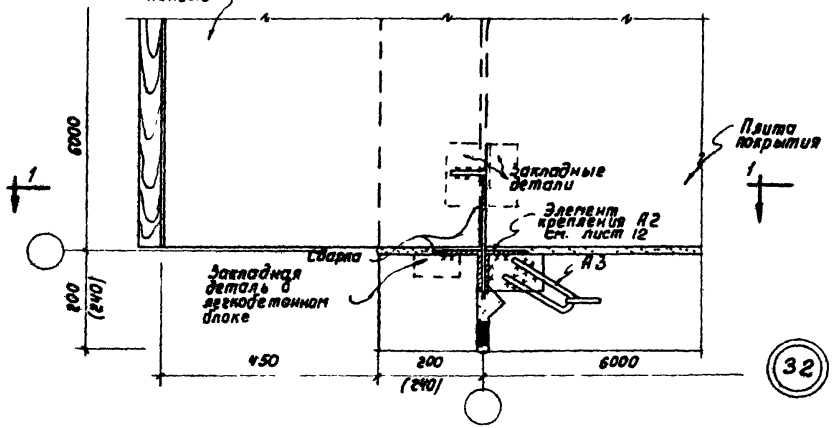


1-1

30



31

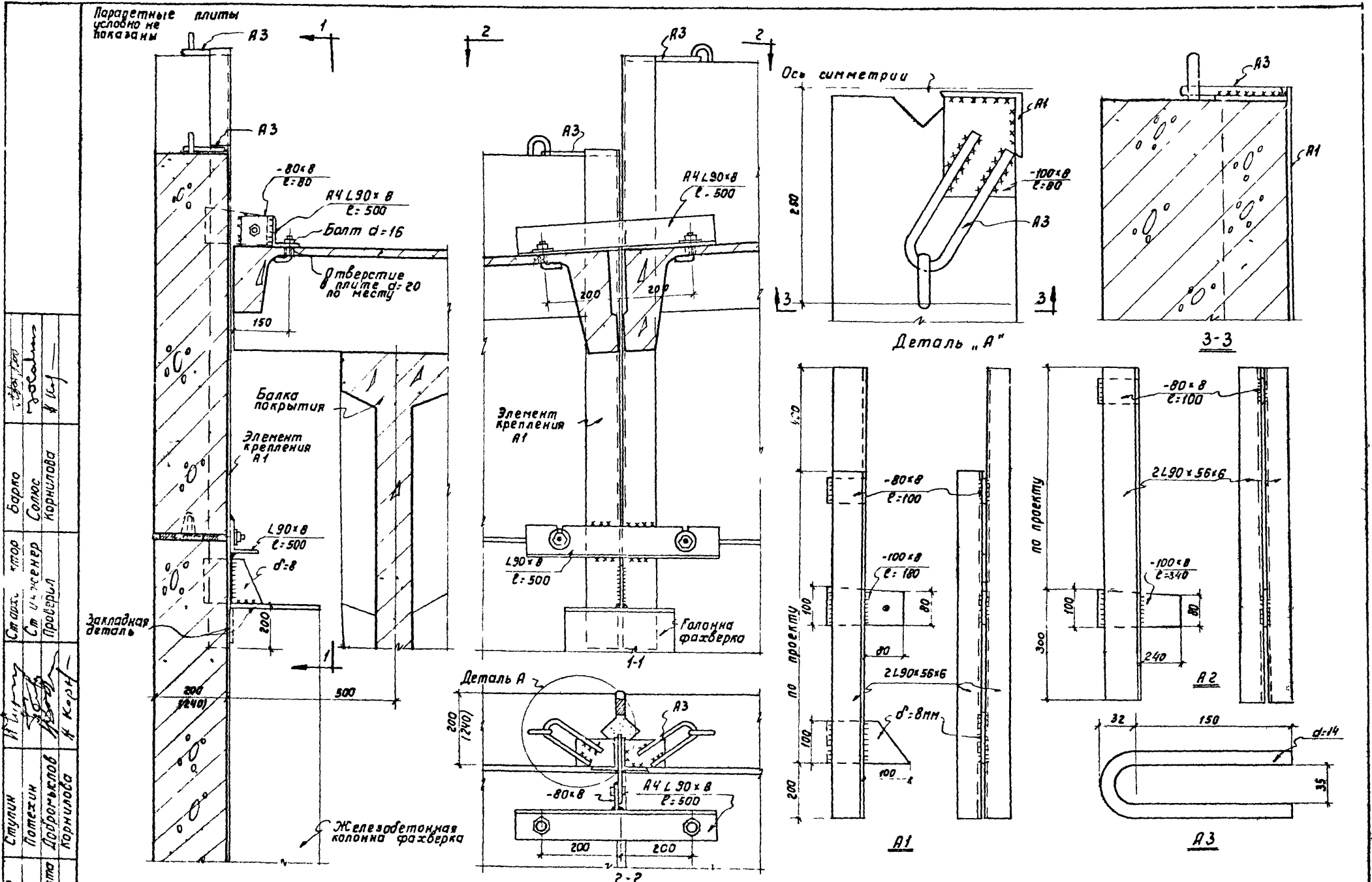


32

Инженер	Ступин	И. В.	Ст. архитектор	Барло	Л. В.
Мех. ОПС-1	Полехин	А. В.	Ст. инженер	Самос	Г. С.
Арх. проект	Добрыняков	И. В.	Проверил	Корнилова	И. В.
рук. групп	Корнилова	И. В.			

ТД 1960	Стеновые панели из керамзитобетона	СТ-02-18
	Детали параллельных торцевых стен	Лист 14

2124.01



Инженер	Ступин	М.И.Иванов	Ст. арх.	Барко	С.И.Соловьев
Нач. ОП-У	Помехин	Д.И.Добромыслов	Ст. инженер	Соловьев	С.И.Соловьев
Ин. арх. проекта	Добромыслов	Д.И.Добромыслов	Проектировщик	Корнилова	В.И.Корнилова
Тех. группа	Корнилова	В.И.Корнилова			

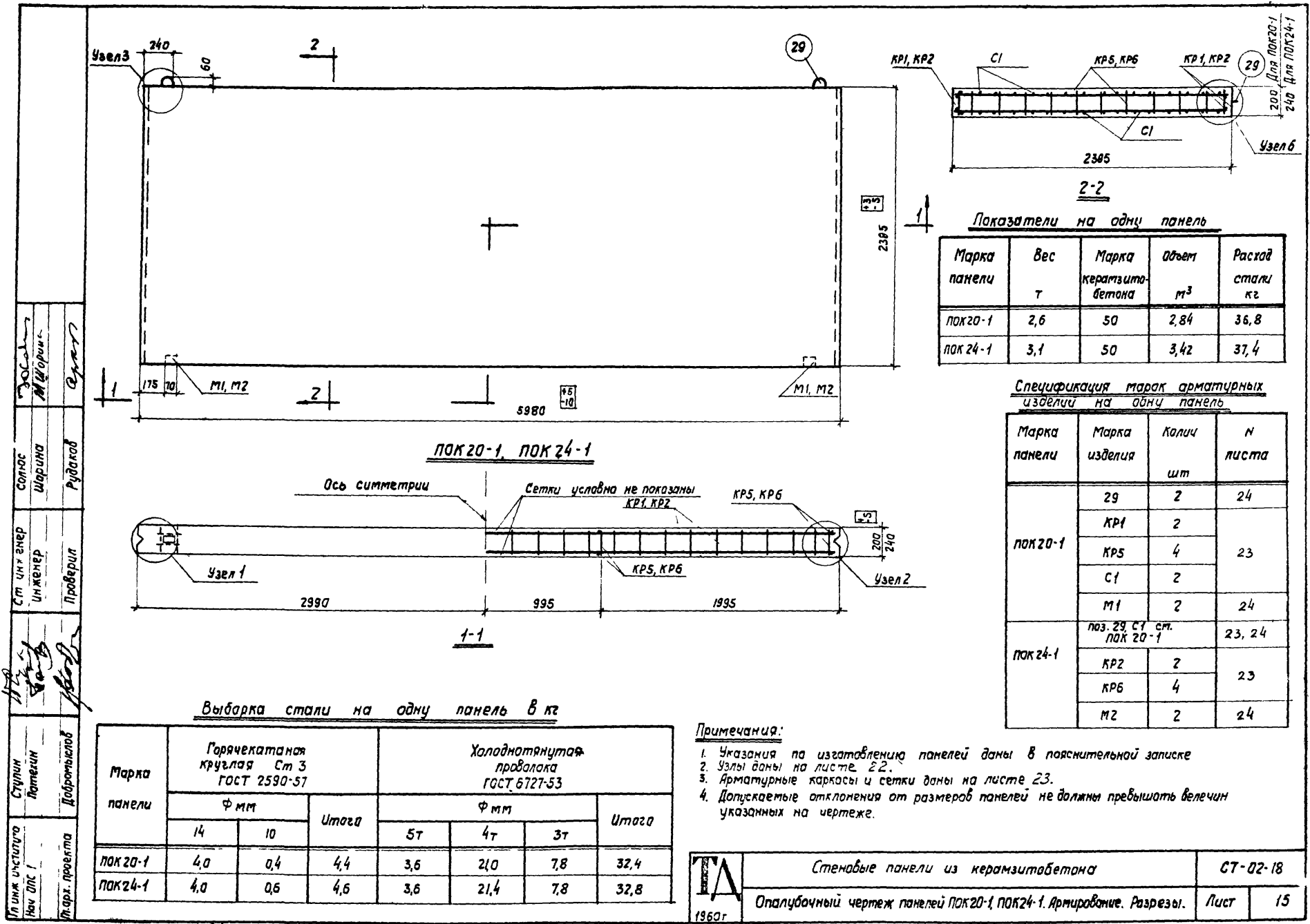
Примечания: 1. Все сварные швы  $\eta=6$  мм  
 2. На участках перелома кровли деталь А4 состоит из 2х уголков сваренных пластинкой.



Стеновые панели из керамзитобетона	СТ-02-18
Крепление парапетов торцевых стен	Лист 12







Показатели на одну панель

Марка панели	Вес т	Марка керамзитобетона	Объем м³	Расход стали кг
пок 20-1	2,6	50	2,84	36,8
пок 24-1	3,1	50	3,42	37,4

Спецификация марок арматурных изделий на одну панель


Марка панели	Марка изделия	Кол-во шт	№ листа
пок 20-1	29	2	24
	КР1	2	23
	КР5	4	
	С1	2	
	М1	2	24
пок 24-1	поз. 29, С1 ст. пок 20-1		23, 24
	КР2	2	23
	КР6	4	
	М2	2	24

Выборка стали на одну панель в кг

Марка панели	Горячекатаная круглая Ст 3 ГОСТ 2590-57			Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53			
	Ф мм		Итого	Ф мм			Итого
	14	10		5т	4т	3т	
пок 20-1	4,0	0,4	4,4	3,6	21,0	7,8	32,4
пок 24-1	4,0	0,6	4,6	3,6	21,4	7,8	32,8

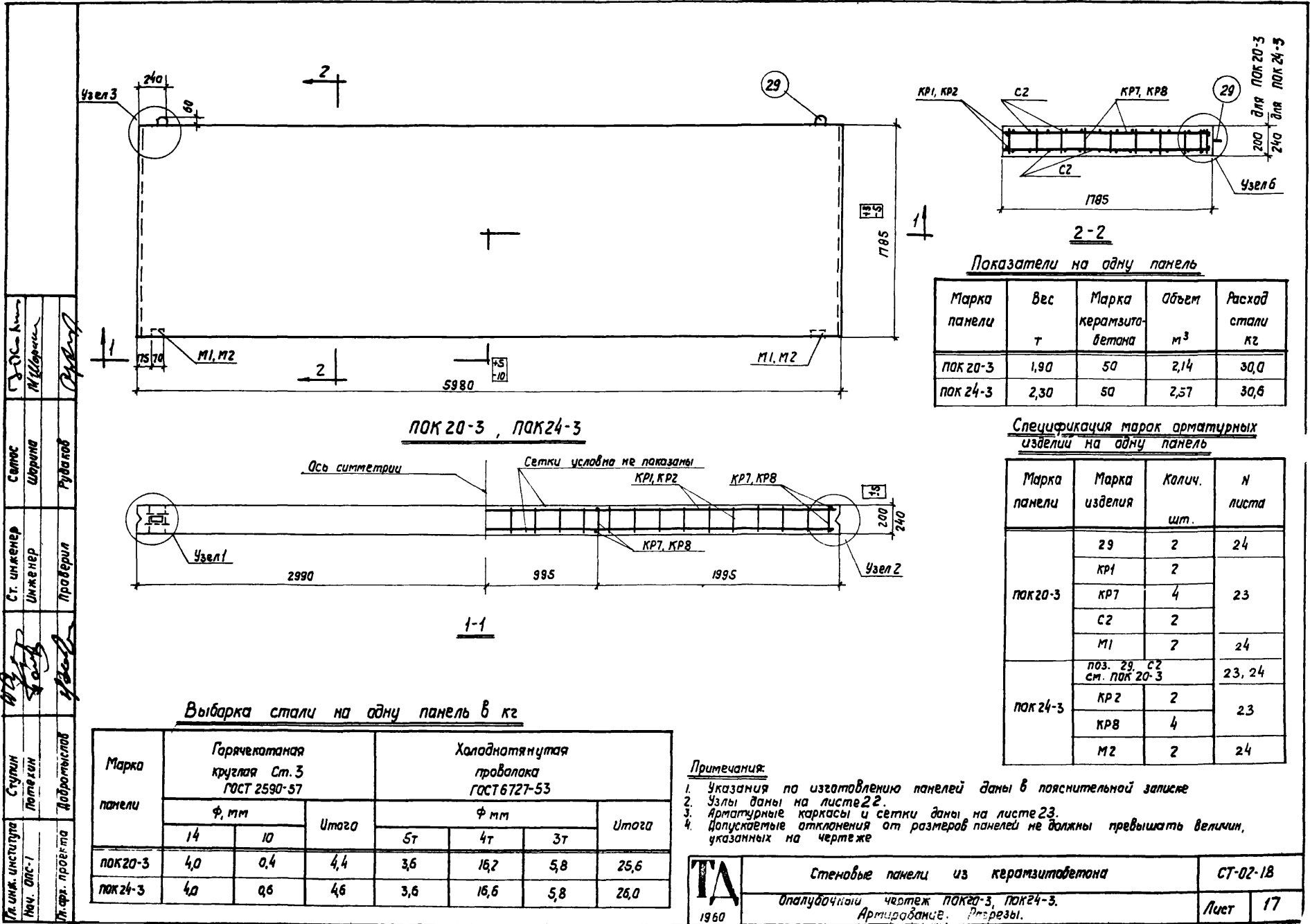
Примечания:

1. Указания по изготовлению панелей даны в пояснительной записке
2. Узлы даны на листе 22.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 23.
4. Допускаемые отклонения от размеров панелей не должны превышать величин указанных на чертеже.

 1960г	Стеновые панели из керамзитобетона	СТ-02-18
	Опалубочный чертеж панелей Пок 20-1, Пок 24-1. Арматурные. Разрезы.	Лист 15

Инж. институт  
 Нач. ОПС  
 Старший  
 Помощник  
 Тех. персонал  
 Руководитель  
 Проверил  
 Инженер  
 Шарина  
 Рудков  
 Сопос  
 М. Горин  
 С. С.





Ст. инженер  
Инженер  
Проверил

Сопос  
Шарина  
Рудяков

Ст. инж. инструктор  
Поч. Спец-1  
Ин. ар. проверка

М.В. Шибанов  
М.В. Шибанов  
М.В. Шибанов

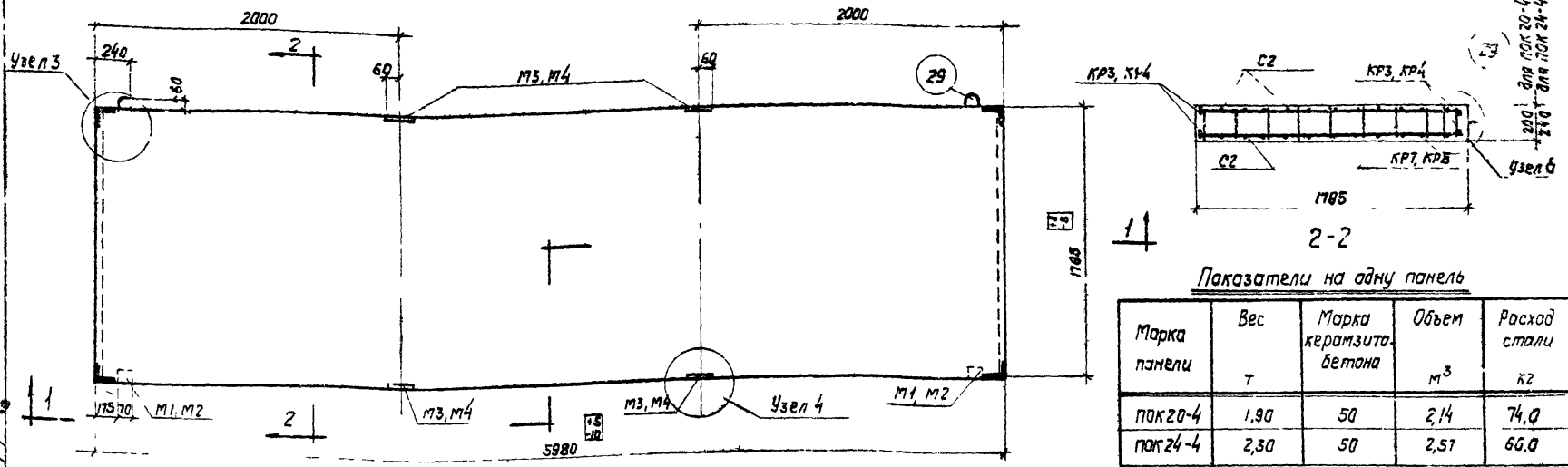
2.124,01

ТА  
1960

Стеновые панели из керамзитобетона  
опалубочный чертеж Пак 20-3, пак 24-3.  
Арматурные. Разрезы.

СТ-02-18  
Лист 17





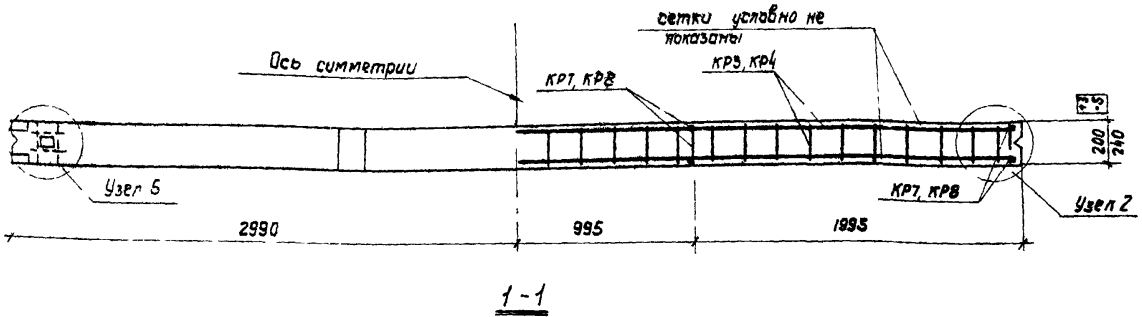
Показатели на одну панель

Марка панели	Вес т	Марка керамзита, бетона	Объем м <sup>3</sup>	Расход стали кг
пок 20-4	1,90	50	2,14	74,0
пок 24-4	2,30	50	2,57	66,0

пок 20-4, пок 24-4

Спецификация марок арматурных изделий на одну панель

Марка панели	Марка изделий	Кол-ч шт.	№ листа
пок 20-4	29	2	24
	КР3	2	23
	КР7	4	
	С2	2	
	М1	2	24
М3	4		
пок 24-4	пов. 29 С2 ст. пок 20-4		23, 24
	КР4	2	23
	КР8	4	
	М2	2	24
М4	4		



Выборка стали на одну панель в кг.

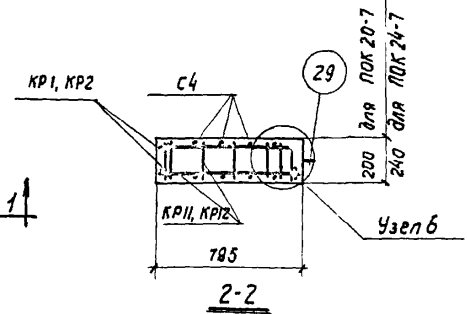
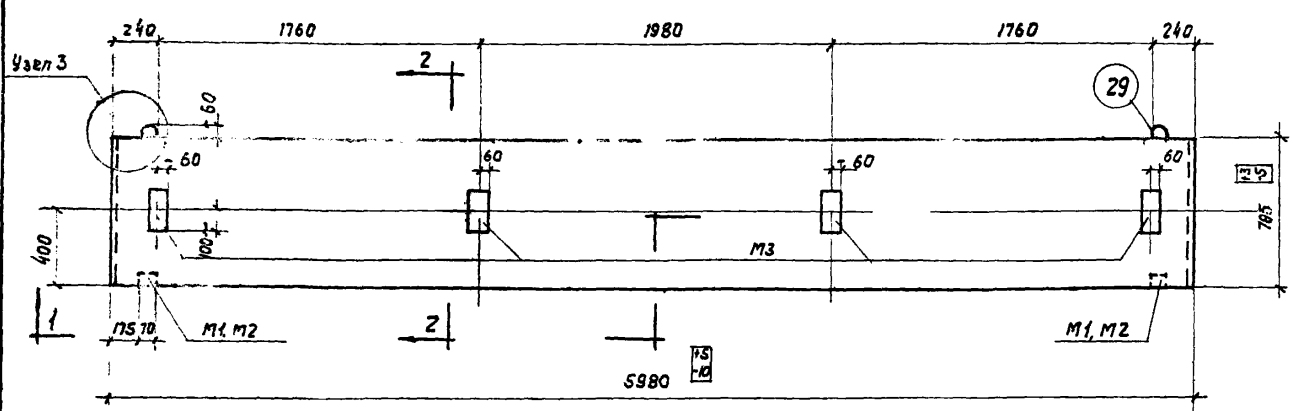
Марка панели	Горячекатаная периодического профиля марки Ст 3 ГОСТ 3781-58			Горячекатаная круглая Ст 3 ГОСТ 2590-57						Успокоенная правалака ГОСТ 6727-53			Прокат Ст 3			
	Ф, мм		Итого	Ф, мм				Итого	Ф, мм			Профиль 1,90x156x6	δ	Итого		
	16	14		18	14	10	6		5	4	3					
пок 20-4	37,6	—	37,6	0,8	4,0	2,0	2,4	9,2	—	15,2	5,8	21,0	2,6	—	3,6	6,2
пок 24-4	—	28,8	28,8	0,8	4,0	2,4	—	7,2	2,0	15,2	5,8	23,0	2,6	—	4,4	7,0

- Примечания:
1. Указания по изготовлению панелей даны в пояснительной записке
  2. Узлы даны на листе 22.
  3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 23.
  4. Допускается отклонения от размеров панелей не должны превышать величин, указанных на чертеже.

Проект: М.И. Воронин  
 Сопос. И.И. Шарапов  
 Ст. инженер И.И. Шарапов  
 Ст. инженер И.И. Шарапов  
 Ст. инженер И.И. Шарапов  
 И.И. Шарапов  
 И.И. Шарапов





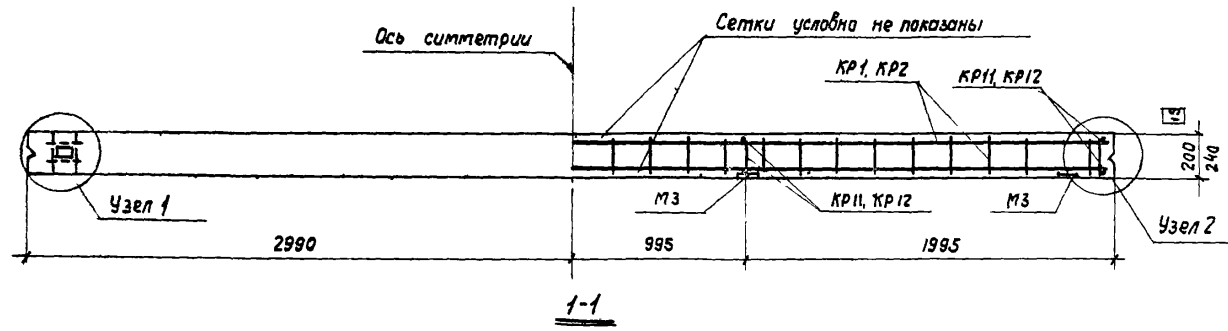


Показатели на одну панель

Марка панели	Вес т	Марка керамзито-бетона	Объем м <sup>3</sup>	Расход стали кг
пок 20-7	0,85	50	0,95	23,2
пок 24-7	1,0	50	1,13	23,8

Спецификация марок арматурных изделий на одну панель


Марка панели	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа
пок 20-7	29	2	24
	КР1	2	
	КР11	4	23
	С4	2	
	М1	2	
М3	4	4	
пок 24-7	поз 29, С4, М3 см. пок 20-7		23, 24
	КР2	2	23
	КР12	4	
	М2	2	24



Выборка стали на одну панель в кг

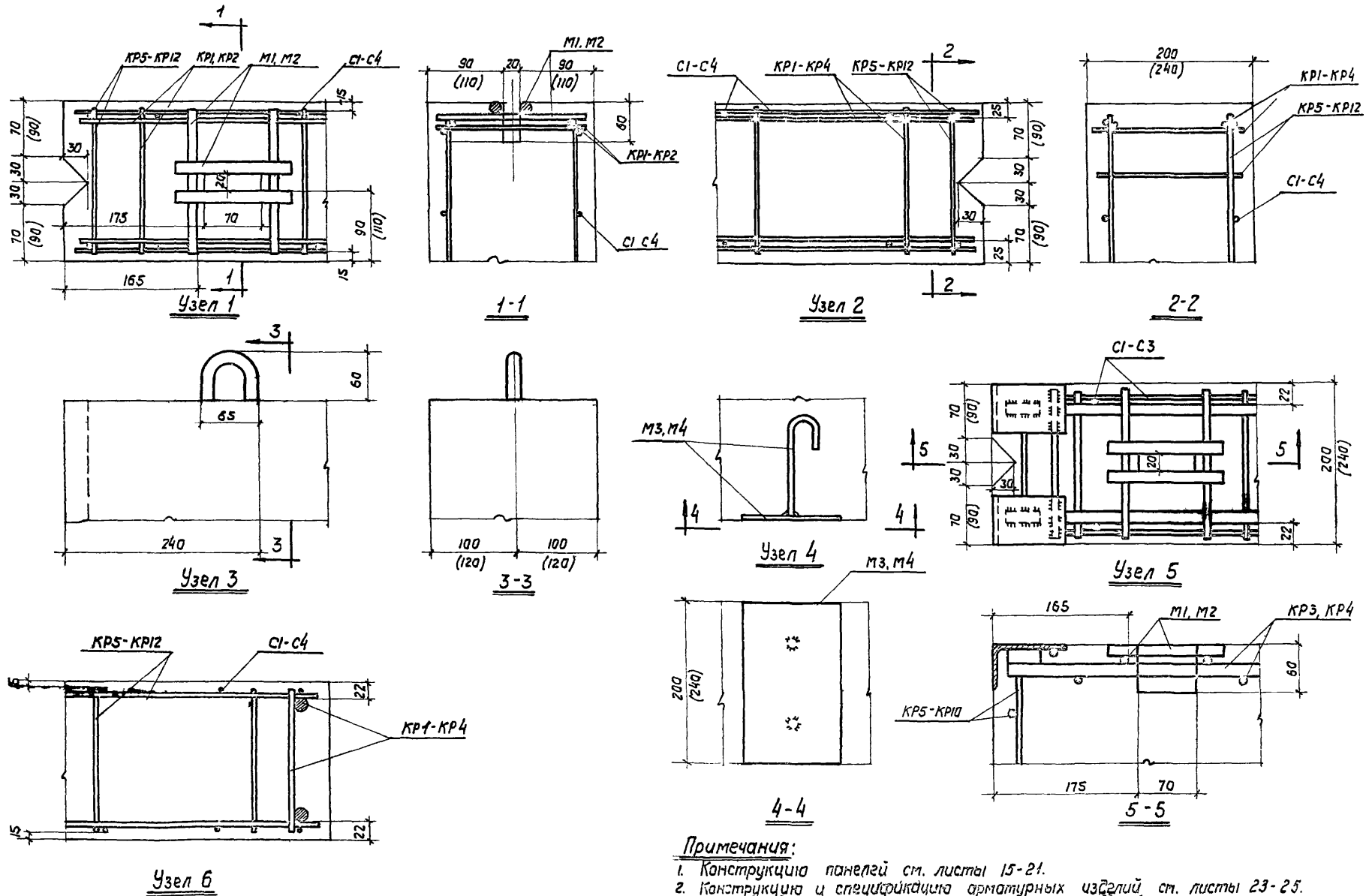
Марка панели	Горячекатаная круглая Ст. 3 Гост 2590-57			Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53				Прокат Ст. 3	
	Ф, мм		Итого	Ф, мм			Итого	Ф, мм	Итого
	14	10		5Т	4Т	3Т		5	
пок 20-7	4,0	1,0	5,6	3,6	8,0	2,4	14,0	3,6	3,6
пок 24-7	4,0	1,8	5,8	3,6	8,4	2,4	14,4	3,6	3,6

- Примечания:  
 1. Указания по изготовлению панелей даны в пояснительной записке.  
 2. Узлы даны на листе 22.  
 3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 23.  
 4. Допускаемые отклонения от размеров панелей не должны превышать величин, указанных на чертеже.

 1960	Стеновые панели из керамзитабетона		СТ-02-18
	Опалубочный чертеж панелей ПОК20-7, ПОК24-7 Армирование. Разрезы.		Лист 21


Проект: 30Солны  
 Инженер: В.И.Щербина  
 Проверил: А.И.Мухоморов  
 Ссылка: Шарова  
 Рубрика: Рубрика  
 Ст. инженер: Инженер  
 Проверил:  
 Студент: М.С.Сидоров  
 Помощник:  
 Инж. института: Нач. ОПС-1  
 Исполн. проекта: Д.С.Сидоров

212.4.4

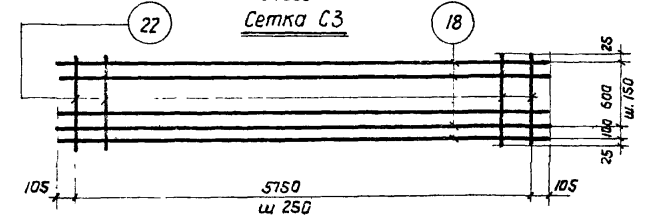
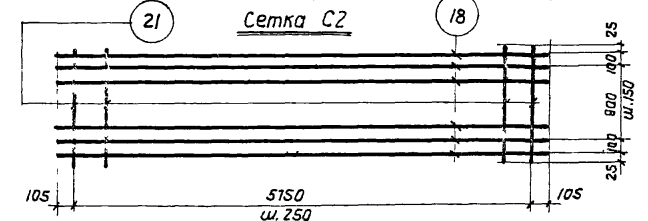
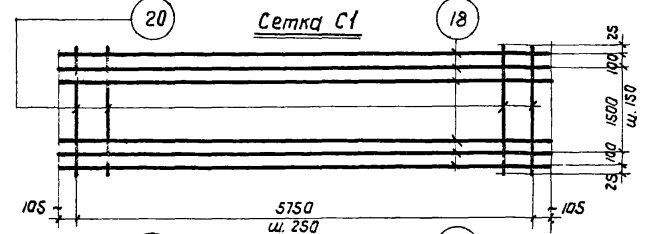
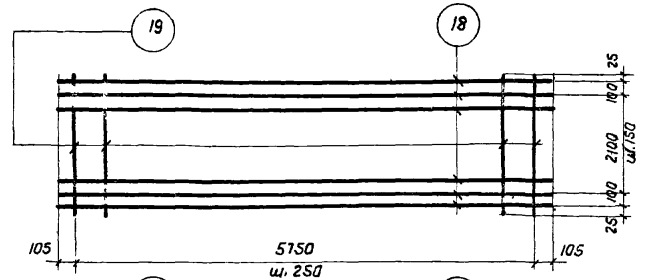
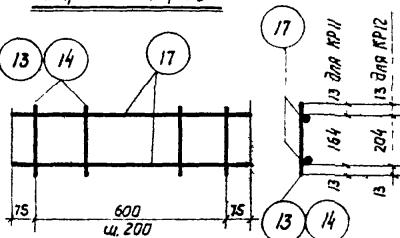
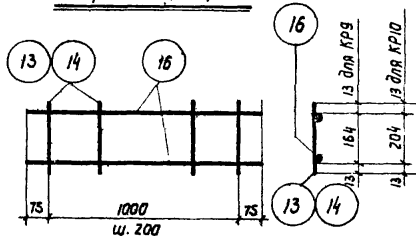
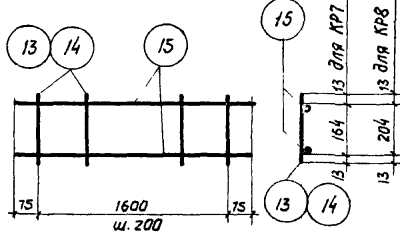
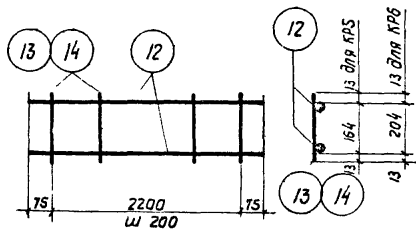
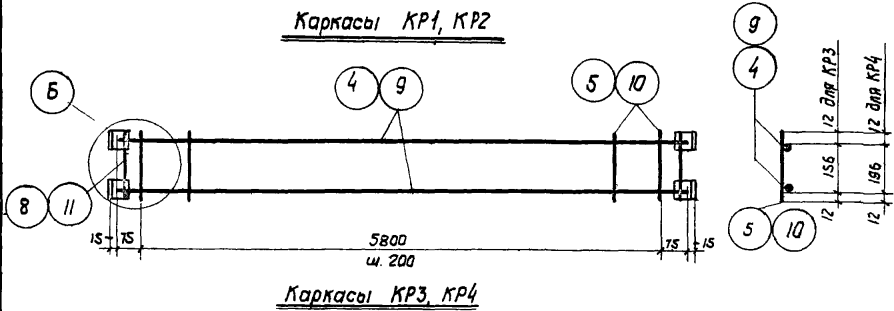
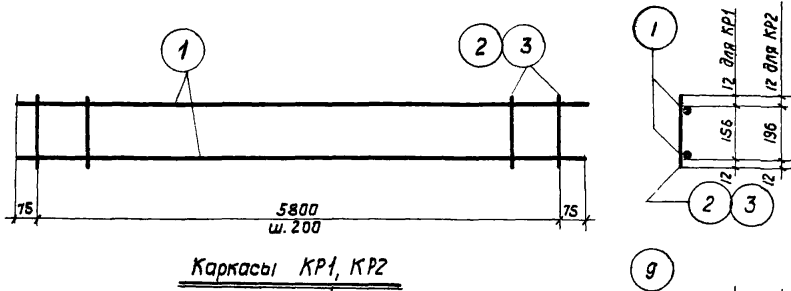


Примечания:

1. Конструкцию панелей см. листы 15-21.
2. Конструкцию и спецификацию арматурных изделий см. листы 23-25.
3. Размеры в скобках даны для панелей толщиной 240 мм.
4. Закладные элементы М1 и М2 привязать к каркасам KP1-KP4.

 1960	Стальные панели из керамзитобетона	СИ-02-18
	Узлы однослойных панелей.	Лист 22

Гл. инж. ин-та Нач. ОПС-1	Ступин Лотехин	Ст. инженер Ст. инженер	Сайнас Рудяков	Зосина Сурган
Гл. арх. проекта	Даврамыслаб	Проверил	Щарина	Медведев



Примечание  
Чертеж закладных деталей, узла А и спецификацию  
арматуры см. листы 24 и 25.

Гл. инж. инженер	С.П. инженер	С.П. инженер	С.П. инженер
М.И. ДПС-1	Поместин	Поместин	Поместин
Ин. зр. проверка	Добрымыслов	Проверил	Проверил
		Ширина	Корпус



Стеновые панели из керамзитобетона

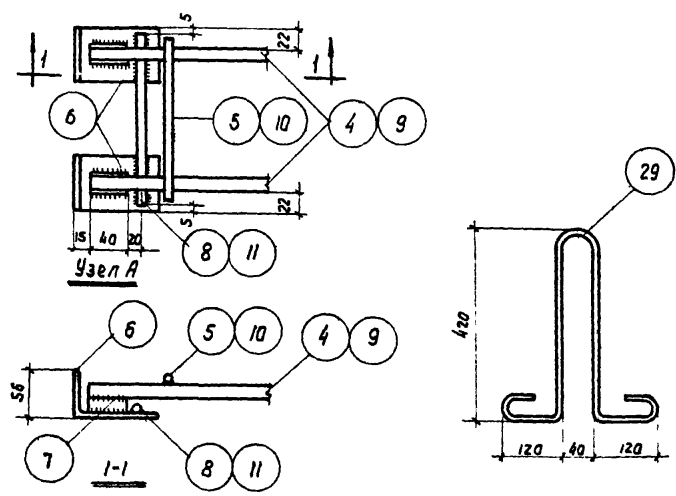
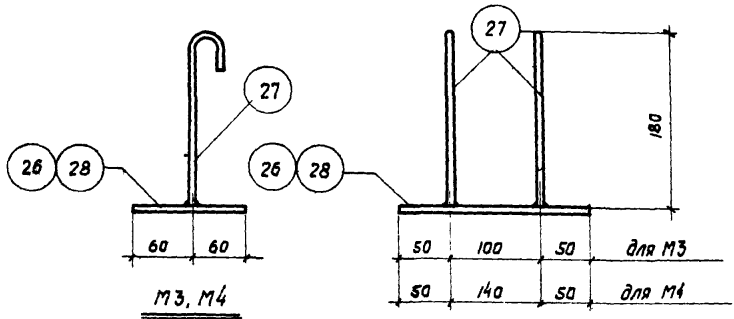
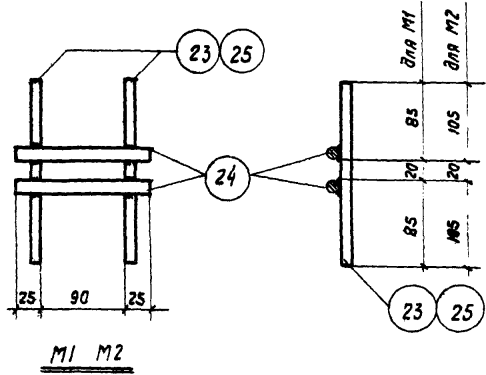
СТ-02-18

Арматурные изделия.

Лист 23

2.13.4.01

Гл. инж. И.И. То  
 Инж. А.С. 1  
 М. пр. То  
 Ст. инженер  
 Ст. инженер  
 Проверил  
 Сопос  
 Рубцов  
 Шарина  
 И.И. То  
 Рубцов  
 Шарина



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

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	
КР1	1		5Т	5950	2	11,9	5Т	11,9	1,8	
	2		4Т	180	30	5,4	4Т	5,4	0,5	
	Итого								2,3	
КР2	1		5Т	5950	2	11,9	5Т	11,9	1,8	
	3		4Т	220	30	6,6	4Т	6,6	0,7	
	Итого								2,5	
КР3	4		16 П	5950	2	11,9	16 П	11,9	18,8	
	5		6	180	30	5,4	18	0,2	0,4	
	6		Уголок	L90x56x6	60	4	0,2	10	0,4	0,2
	7			18	40	4	0,2	6	5,4	1,2
	8			10	190	2	0,4	L90x56x6	0,2	1,3
	Итого								21,9	
КР4	9		14 П	5950	2	11,9	14 П	11,9	14,4	
	10		5Т	220	30	6,6	18	0,2	0,4	
	6		Уголок	L90x56x6	60	4	0,2	10	0,5	0,3
	7			18	40	4	0,2	5Т	6,6	1,0
	11			10	230	2	0,5	L90x56x6	0,2	1,3
Итого								17,4		
КР5	12		3Т	2350	2	4,7	3Т	7,0	0,4	
	13		3Т	190	12	2,3				
КР6	12		3Т	2350	2	4,7	3Т	7,5	0,4	
	14		3Т	230	12	2,8				

Примечание.

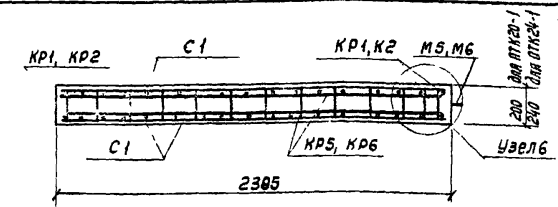
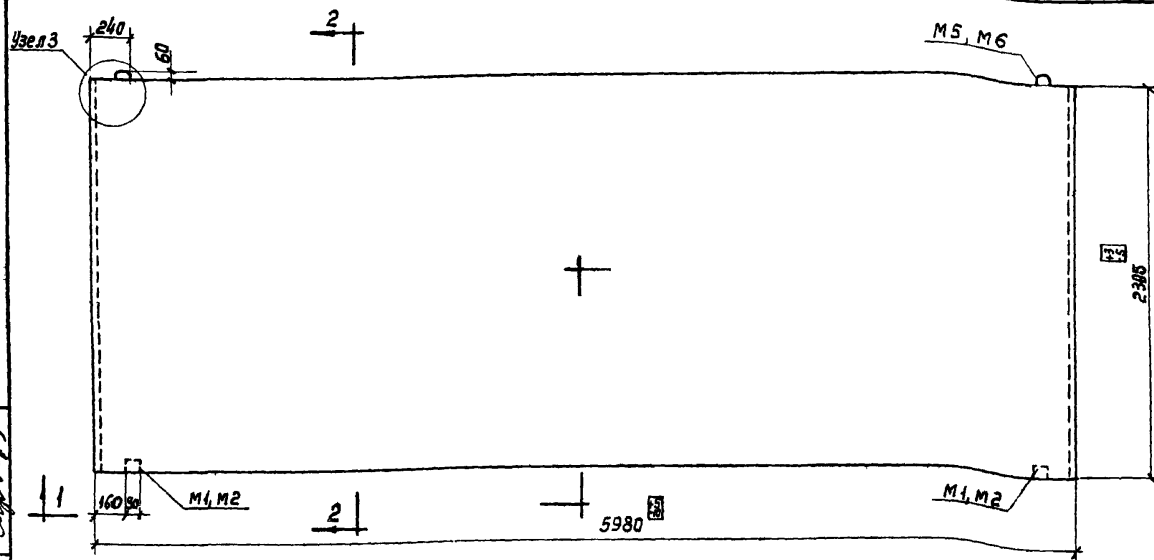
1. Продолжение спецификации см. лист 25.

 1960	Стеновые панели из керомзитобетона	СТ-02-18
	Закладные элементы М1-М4 Спецификация стали.	Лист 24

2.12.4.91

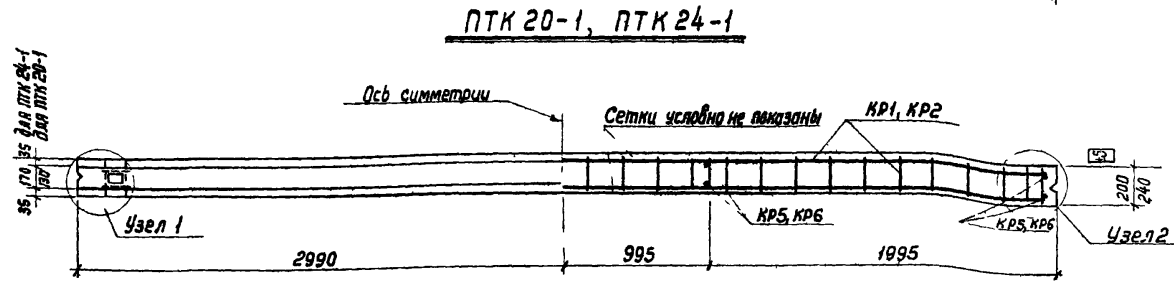






Спецификация марок арматурных изделий на одну панель

Марка панели	Марка изделий	Калич шт	№ листа
ПТК 20-1	KR1	2	34
	KR5	4	
	C1	2	35
	M1	2	
ПТК 24-1	M5	2	34
	C1 см. ПТК 20-1		
	KR2	2	35
	KR6	4	
	M2	2	
	M6	2	



Показатели на одну панель

Марка панели	Вес т	Марка керамзито-бетона $\gamma = 1600 \text{ кг/м}^3$	Объем м <sup>3</sup>	Марка керамзито-бетона $\gamma = 700 \text{ кг/м}^3$	Объем м <sup>3</sup>	Расход стали кг
ПТК 20-1	2,9	100	1,0	35	1,86	30,6
ПТК 24-1	3,1	100	1,0	35	2,43	31,4

Выборка стали на одну панель в кг

Марка панели	Горячекатаная круглая ст 3 ГОСТ 2590-57			Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53				Прокат ст 3	
	Ф, мм		Итого	Ф, мм			Итого	швеллер	Итого
	14	10		5	4	3		№5	
ПТК 20-1	2,2	2,2	4,4	3,6	16,2	7,8	24,0	2,2	2,2
ПТК 24-1	2,2	2,4	4,6	3,6	16,4	7,8	24,2	2,6	2,6

Примечания:

1. Указания по изготовлению панелей даны в подсистемной записке.
2. Узлы даны на листе 33.
3. Каркасы и сетки даны на листе 34.
4. Допускаемые отклонения от размеров панелей не должны превышать величин указанных на чертеже.



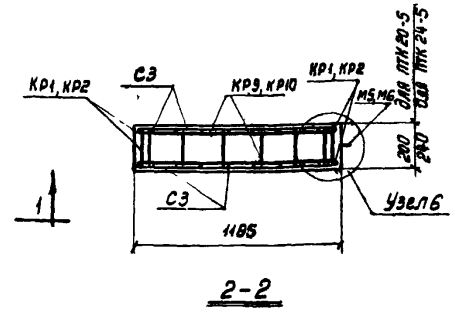
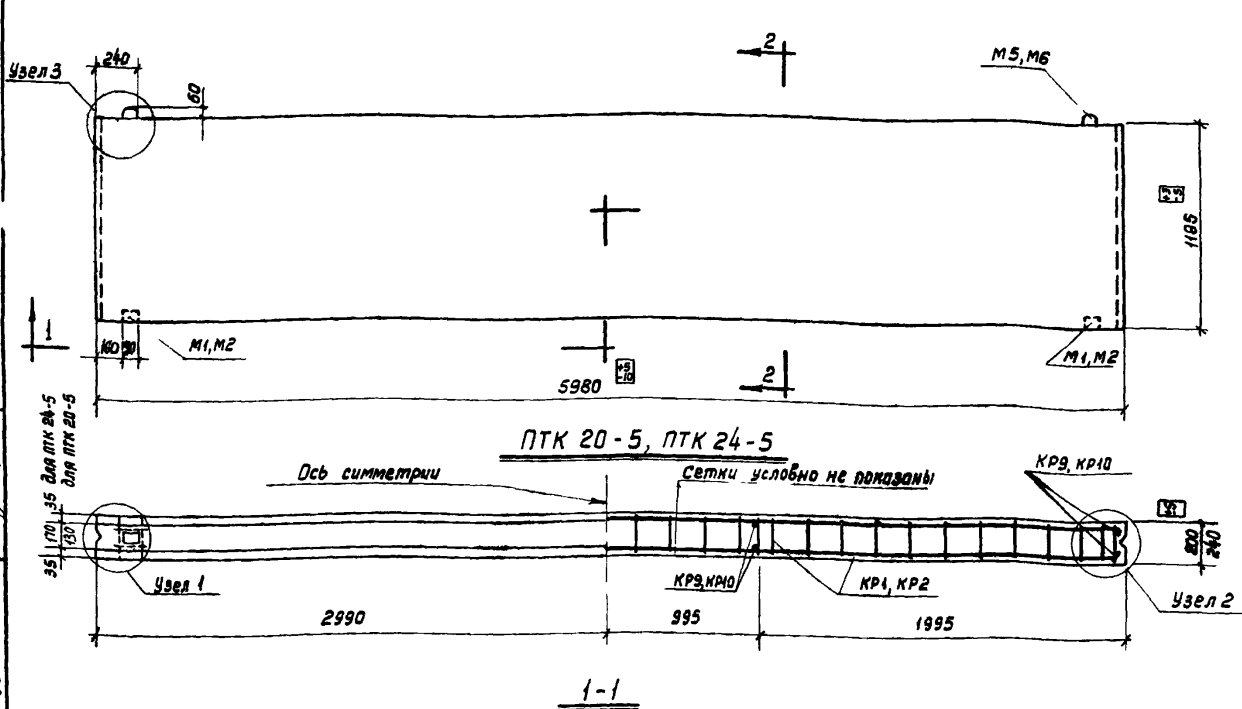
Стеновые панели из керамзитобетона		СТ-02-18
Опалубочный чертеж панелей ПТК 20-1, ПТК 24-1 армированных. Разрезы.		Лист 26

Главный инженер: М.И. Морозов  
 Старший инженер: А.В. Прохоров  
 Инженер: В.В. Морозов  
 Проектант: В.В. Морозов  
 Проверил: В.В. Морозов  
 Служба технического надзора: В.В. Морозов









**Спецификация марок арматурных изделий на одну панель**

Марка панели	Марка изделий	Кол-ч шт	№ листа
ПТК 20-5	КР1	2	34
	КР3	4	
	С3	2	
	М1	2	
ПТК 24-5	М5	2	35
	С3 см ПТК 20-5		
	КР2	2	37
	КР10	4	
	М2	2	
	М6	2	35

**Выборка стали на одну панель в кг**

марка панели	Горячекатаная крученая ст 3 ГОСТ 2590-57			Холоднотянутая проволочка ГОСТ 6727-53			Прокат ст 3		
	φ, мм		Итого	φ, мм			швеллер №5	Итого	
	14	10		5	4	3			
ПТК 20-5	22	22	4,4	3,6	9,4	3,8	16,8	2,2	2,2
ПТК 24-5	22	24	4,6	3,5	9,6	3,8	17,0	2,6	2,6

**Показатели на одну панель**

Марка панели	Вес Т	Марка керамзитобетона γ=1400 кг/м³	Объем м³	Марка керамзитобетона γ=700 кг/м³	Объем м³	Расход стали кг
ПТК 20-5	1,4	100	0,5	35	0,92	23,4
ПТК 24-5	1,6	100	0,5	35	1,21	24,2

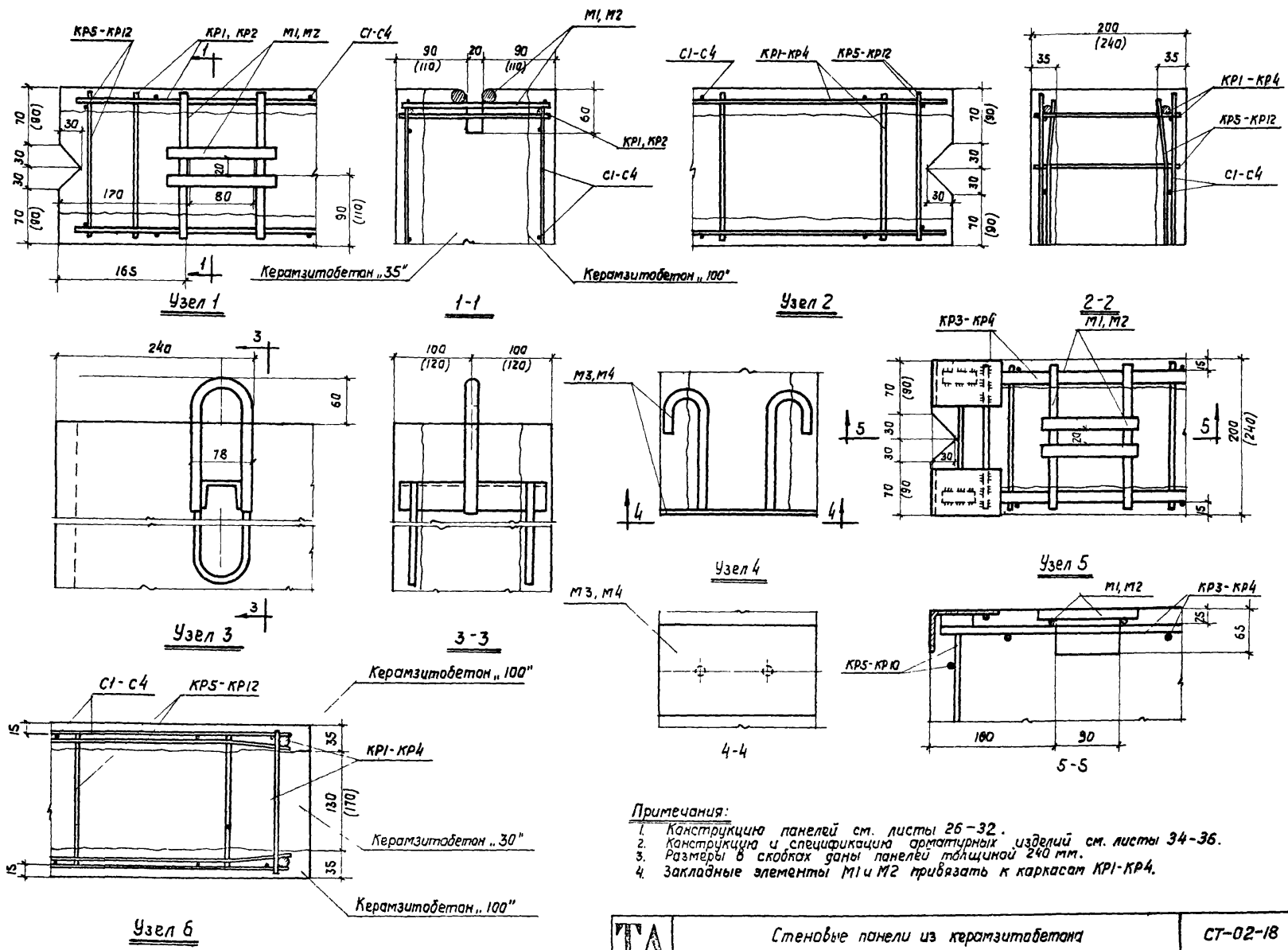
- Примечания:**  
 1. Указания по изготовлению стеновых панелей даны в пояснительной записке.  
 2. Узлы даны на листе 33.  
 3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 34.  
 4. Допускаемые отклонения от размеров панелей не должны превышать величин указанных на чертеже.

С.А. Вых. Инженер  
 Нач. Опс-1  
 Гл. арх. проекта  
 Ст. инженер  
 Инженер  
 Проверил  
 С.А. Вых. Инженер  
 М.Щерина  
 Рудяков

ТД 1960	Стеновые панели из керамзитобетона	СТ-02-18
	Опалубочный чертеж панелей ПТК 20-5, ПТК 24-5. Армирование. Разрезы.	Лист 30








**Примечания:**  
 1. Конструкция панелей см. листы 26-32.  
 2. Конструкция и спецификация арматурных изделий см. листы 34-36.  
 3. Размеры в скобках даны панелей толщиной 240 мм.  
 4. Закладные элементы М1 и М2 привязать к каркасам КР1-КР4.

Госзаказ	Солос	Ст. инженер	Ст. инженер	Проверил	М.С.С.С.
Рудаков	Рудаков	Ширина			
М.С.С.С.	М.С.С.С.	Добрымыслов			
Нач. ОПС-1					
М.С.С.С.					

 1960	Стеновые панели из керамзитобетона	СТ-02-18
	Узлы трехслойных панелей.	Лист 33

21240

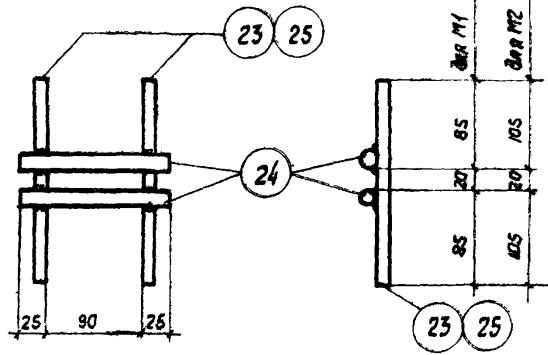




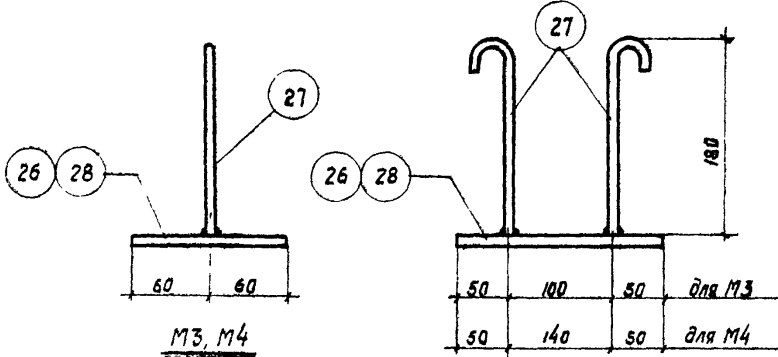
Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м	Выборка стали			
							Ф или сечение мм	Общая длина м	Вес кг	
КР1	1		5т	5950	2	11,9	5т	11,9	1,8	
	2		4т	190	30	5,7	4т	5,7	0,6	
	Итого							24		
КР2	1		5т	5950	2	11,9	5т	11,9	1,8	
	3		4т	230	3	6,9	4т	6,9	0,7	
	Итого							2,5		
КР3	4		14пл	5950	2	11,9	14пл	11,9	14,4	
	5		5т	190	30	5,7	18	0,2	0,4	
	6		Уголок	190x56x6	60	4	0,2	10	0,4	0,2
	7			18	40	4	0,2	5т	5,7	0,9
	8			10	190	2	0,4	190x56x6	0,2	1,3
Итого							17,2			
КР4	9		12пл	5950	2	11,9	12пл	11,9	10,6	
	10		5т	230	30	6,9	18	0,2	0,4	
	6		Уголок	190x56x6	60	4	0,2	10	0,5	0,3
	7			18	40	4	0,2	5т	6,9	1,1
	11			10	230	2	0,5	190x56x6	0,2	1,3
Итого							13,7			
КР5	12		3т	2350	2	4,7	3т	6,9	0,4	
	13		3т	180	12	2,2				
КР6	12		3т	2350	2	4,7	3т	7,3	0,4	
	14		3т	220	12	2,6				

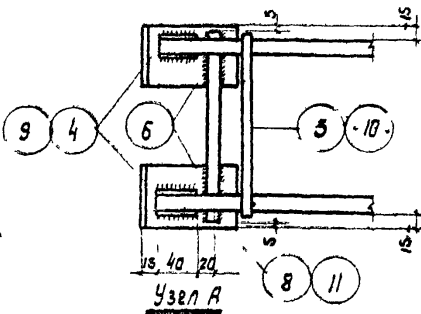
Примечание:  
Продолжение спецификации стали см. лист 36.



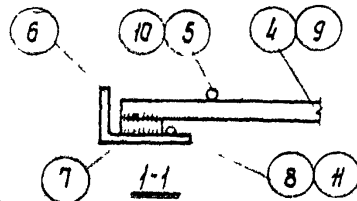
M1, M2



M3, M4



M5, M6



2124,2



Стеновые панели из керамзитобетона  
Закладные детали М1-М6. Спецификация стали

СТ-20-18

Лист 35



