https://zavodjbi.com/

Исправленное издание

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ДЛЯ ЖИЛИЩНОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

СЕРИЯ ИИ-03-02

ЧАСТЬ I-ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

АЛЬБОМ N4
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 586см С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ 42,5см и 52,5см ШИРИНОЙ

АРМИРОВАННЫЕ СВАРНЫМИ КАРКАСАМИ И СЕТКАМИ Ст.5 И ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ, АРМИРОВАННЫЕ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ ЛЕНПРОЕКТ УПРАВЛЕНИЯ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ
ЛЕНГОРИСПОЛКОМА

ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ ГОССТРОЯ
СССР от 6 ИЮЛЯ 1957г N 138.

Во все чертежи данного выпуска внесены исправления 1 ноября 1957г
Гл. инж. /Г. Колкер/

1957 Москва 1958

https://zavodjbi.com/

С О Д Е Р Ж А Н И Е

		Лист	стр.
1.	Содержание	С-1,С-2	1-2
2.	Пояснительная записка	ПЗ-1-ПЗ-6	3-8

II. Ч е р т е ж и

А. Панели с овальными пустотами, армированные сварными каркасами и сетками (Ст.5)

	Размеры в мм	Наименование	Лист	
1.	5860 x 990 x 220	П059-10	9л-1	9
			9л-2	10
2.	5860 x 1190 x 220	П059-12	9л-3	11
			9л-4	12
3.	5860 x 1580 x 220	П059-16	9л-5	13
			9л-6	14
4.	5860 x 2380 x 220	П059-24	9л-7	15
			9л-8	16
5.	5860 x 990 x 220	ПТ059-10	9л-9	17
			9л-10	18
6.	5860 x 1190 x 220	ПТ059-12	9л-11	19
			9л-12	20
7.	5860 x 1580 x 220	ПТ059-16	9л-13	21
			9л-14	22

Б. Предварительно напряженные панели с овальными пустотами (линейное натяжение проволоки периодического профиля ⌀ 5 мм)

8.	5860 x 990 x 220	П059-10	10л-1	23
			10л-2	24
9.	5860 x 1190 x 220	П059-12	10л-3	25
			10л-4	26
10.	5860 x 1580 x 220	П059-16	10л-5	27
			10л-6	28
11.	5860 x 2380 x 220	П059-24	10л-7	29
			10л-8	30
12.	5860 x 990 x 220	ПТ059-10	10л-9	31
			10л-10	32

15 В

Гл. инж. проекта Ю. Жолудев
Гл. инж. пр-та Штейнберг
Нач. б.т.п. Щербенов
Гл. инж. б-ки Каплунов
Ленпроект
Бюро типового проектирования

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ 03-02
Организация объект			объект N		
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту	Содержание	Лист С-1

I3. 5860 x II90 x 220	ПТ059-I2	I0л-II I0л-I2	33 34
I4. 5860 x I580 x 220	ПТ059-I6	I0л-I3 I0л-I4	35 36

ПРИЛОЖЕНИЕ:

I. Вариант конструкции нижних сеток С-2	9л-I0л-I	37
2. Детали панелей (профиль продольных граней, глухой, открытый торцы, положение арматуры)	9л-I0л-2	38

ЗАВОД ЖБИ

138

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ 03-02
Организация объект			Объект N		
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по пр-ту	Содержание	Лист С-2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Серия рабочих чертежей железобетонных строительных изделий ИИ-03-02, часть 1 разработана на основе утвержденной Госстроем СССР 11 марта 1957 г. номенклатуры и является составной частью каталога ИИ-03.

Рабочие чертежи серии ИИ-03-02 комплектуются в нескольких альбомах, номера и содержание которых приводятся в номенклатуре железобетонных изделий каталога ИИ-03.

Чертежи строительных изделий предназначены для обязательного применения при проектировании и строительстве жилых домов и для организации массового производства этих изделий предприятиями строительной индустрии.

Конструкции пустотелых панелей перекрытий представляют собой тонкостенные железобетонные панели высотой 22 см с двумя, тремя и четырьмя пустотами овальной формы шириной 52,5 и 42,5 см и высотой 16,5 см. Панели имеют верхнюю полку толщиной 8,0 см и нижнюю 2,5 см и промежуточные ребра толщ.3,5 см.

В альбом включены панели указанных в таблице типоразмеров и марок, рассчитанные на допускаемые /нормативные/ нагрузки в 600 и 850 кг/м^2.

Каждая панель всех марок армируется в двух вариантах:

1-й вариант - рабочая арматура в виде сварных каркасов из стали периодического профиля марки Ст.5. Бетон марки "200".

2-й вариант - рабочая арматура предварительно напряженная, из высокопрочной стали периодического профиля

157

Гл. инж. проекта Штейнберг

Гл. инж. Ленпроекта Чугин

Нач. Бюро Т.П. Щербенок

Гл. инж. бюро "" Капунов

Ленпроект
Бюро типового проектирования

Заполняется проектной организац.			Железобетонные изделия	ИИ 03-02
Организация объект		Объект N		
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по пр-ту	Пояснительная записка	Лист. ПЗ-1

с пределом прочности $\sigma_р$=15000 кг/см^2 /временные технические условия УМТУ № 4987-55 пр. А/. Бетон марки "300".

Присвоенные панелям марки обозначают конструкцию панелей, длину и ширину панели в дециметрах (округленно), а также нагрузку, например, ПО 59-12 обозначает панель овальнопустотную, рассчитанную на обыкновенную нагрузку (600кг/м^2) длиной 586 см, шириной 119 см, ПТО 59-12 обозначает такую же панель, рассчитанную на тяжелую нагрузку (850 кг/м^2).

Внесение изменений в обозначение марок панелей не допускается

Марки панелей проставляются на чертежах, в спецификациях проектов, в заказах строительных организаций заводам-изготовителям и на панелях.

Таблица

марок и типоразмеров панелей перекрытий с овальными пустотами.

Марка	Длина панели см.	Ширина панели (номин. см.)	Колич. пустот	Норматив. нагрузка кг/м^2
ПО 59-10	586	100	2	600
ПО 59-12	586	120	2	600
ПО 59-16	586	160	3	600
ПО 59-24	586	240	4	600
ПТО 59-10	586	100	2	850
ПТО 59-12	586	120	2	850
ПТО 59-16	586	160	3	850

В двух вариантах армирования (Ст. 5 и высокопрочная арматура ϕ 5 мм.)

138

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ 03-02
Организация объект			Объект N		
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по пр-ту	Пояснительная записка	Лист ПЗ-2

Длина панели 5,86 м обеспечивает возможность перекрытия пролета между осями стен равного 6,00 м /5,60 м "в свету"/. Панели шириной 1,00 м и 1,20 м. по весу соответствуют грузоподъёмности монтажных кранов 1,5 т, а панели шириной 1,60 и 2,40 м - кранам грузоподъёмностью до 3,0 т.

Панели со сварной рабочей арматурой рассчитаны в соответствии с Нормами и Техническими Условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций /НиТУ 123-55/ с учетом коэффициента условия работы m =1,1.

Для всех панелей величина полезной нагрузки принята равной 150 кг/м^2.

Величина прогиба панелей, армированных сварной арматурой, от долговременной нагрузки составляет:

$$\frac{f}{\ell} \leq \frac{1}{200}$$

Расчет жесткости панелей произведен по нормативной нагрузке, причем, вес перегородок учтен в размере 40% их полного веса. Прогиб определен с учетом защемления на одной опоре при опорном моменте в размере 15% от момента свободно лежащей балки /§ 47 примеч. 2 НиТУ 123-55/ под равномерно распределенной нагрузкой.

Предварительно напряженные панели рассчитаны в соответствии с Инструкцией по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций (И-148-52 МСПТИ).

При расчете приняты коэффициенты запаса на изгиб К=2,25 и на трещиноустойчивость $K_{тр}$ =1,2.

Гл. инж. пр-та	Штейнберг		
Утверд.			
Нач. отд.	Щербенок		
Руководитель группы	Капунов		
Гл. инж. Ленпроекта			
Нач. БТПП			
Гл. инж. БТПП			

Ленпроект
Бюро типового проектирования

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ 03-02
Организация объект		Объект		
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по пр-ту	Пояснительная записка	Лист ПЗ-3

Сварные сетки и каркасы должны изготовляться в соответствии с указаниями ТУ-117-55; ТУ-73-56; ТП-2-54 и И-122-56.

Арматура панелей подается к постам формовки, собранной в пространственный каркас. Сборка пространственного каркаса производится при помощи точечной сварки сеток и каркасов ребер.

Верхние сетки всех панелей /С-1/ даны со сгущением продольных стержней к середине пустот для обеспечения прочности сводика свежеотформованной панели, нижние сетки /С-2/ даются с равномерным расположением продольных и поперечных стержней.

В целях сокращения переналадок сварочной машины допускается изготавливать нижние сетки с расположением продольных стержней аналогично стержням верхней сетки, как показано на листе 9л-10л-1

В напряженно армированных панелях по концам ребер устанавливаются короткие /82 см/ каркасы, предназначенные для предохранения опорных частей панелей от повреждения при перевозке и монтаже, а также для закрепления на этих каркасах верхней сетки.

Панели должны изготовляться, как правило, с одним заделанным в процессе формования торцом. На другом торце панелей предусмотрена вырезка верхней плиты между ребрами для возможности последующей заделки пустот.

При формовании на действующих установках, не приспособленных для выпуска панелей с одним заделанным торцом, оба торца панелей должны предусматриваться с вырезкой верхней плиты.

Широкие панели /в = 1,60 и 2,40 м/ предназначен-

13*

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ 03-02
Организация объект			Объект №		
Должность	Фамилия	Подпись	№ листа по пр-ту	Пояснительная записка	Лист ПЗ-4

ные, главным образом, для крупноблочных и крупнопанельных зданий должны изготавливаться, как правило, с обоими заделанными бетоном торцами.

В этих же широких панелях предусмотрены закладные стальные части, необходимые для соединения панелей друг с другом и со стенами крупнопанельных зданий путем сварки.

Боковые ребра панелей имеют скосы для замоноличивания их цементным раствором.

В двухпустотных панелях, помимо скосов предусмотрены также пазы, образующие при замоноличивании шпонки из раствора, способствующие совместной работе узких панелей.

На нижней плоскости панелей имеются продольные скосы /фаски/ разм. 15 х 15 мм для образования открытого /расшитого/ шва между панелями на потолке.

Нижняя плоскость панелей должна быть гладкой, подготовленной под шпаклевку.

Глубина опорной площадки панелей перекрытий, из условия обеспечения анкеровки продольной рабочей арматуры не должна быть менее 10 см. Нормальная глубина опирания - 13 см.

В проектах должны быть даны указания о необходимости тщательного заполнения швов между смежными панелями раствором марки "100", что обуславливается требованиями звукоизоляции и расчетом, предусматривающим совместную работу панелей.

При применении панелей в перекрытиях, где имеются другие величины и соотношения временной и постоянной нагрузок и условия опирания, необходимо произве-

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ03-02
Организация Объект			Объект N		
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по пр-ту	Пояснительная записка	Лист ПЗ-5

сти расчет панелей, исходя из действительной расчетной схемы и нагрузок.

Изготовление, контроль прочности и жесткости, допуски, транспортировка, хранение и приёмка изделий по чертежам каталога должны производиться на основании специальных технических условий.

ЗАВОД ЖБИ

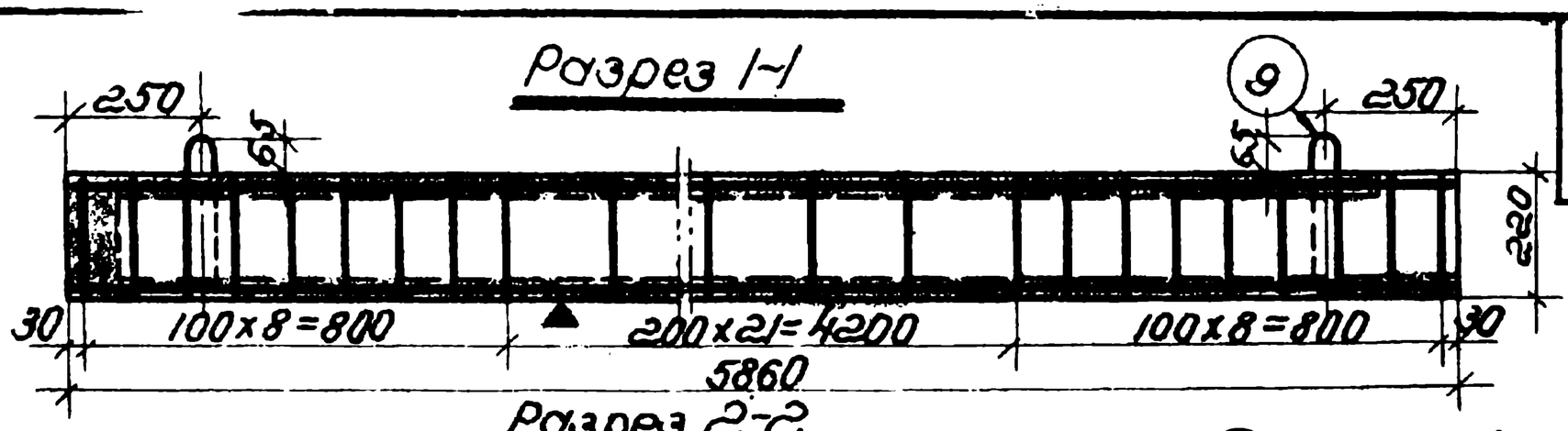
157

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	1.141-3-62
Организация объекта		Объект N		Лист
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту	Пояснительная записка	ПЗ-6

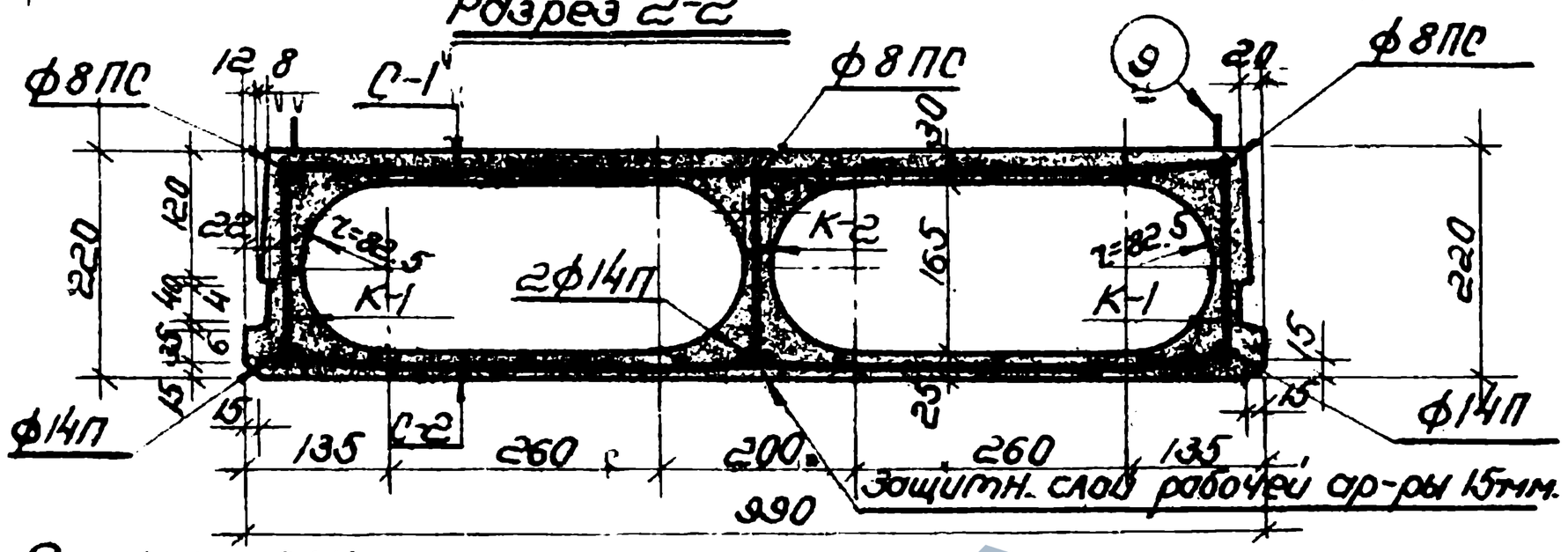
https://zavodjbi.com/

9

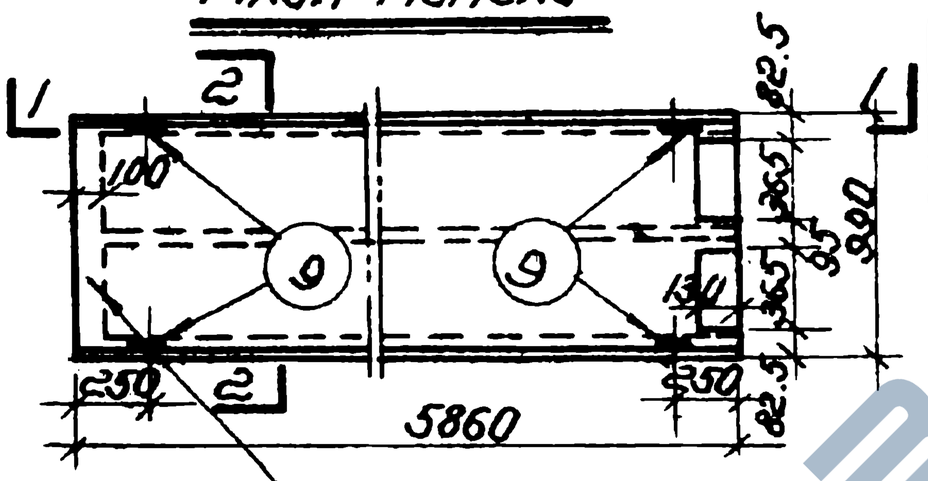
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План панели



Вариант торца с заделкой бетоном

Характеристика изделия

Вес	кг.	1190 (1280)
Объем бетона	м³	0.477 (0.511)
Вес стали	кг.	48.00
Расход стали на 1м³ бетона	кг.	100 (94)
Расход стали на 1м² перекр.	кг.	8.27
Приведенная толщина	см	8.2 (8.80)
Марка бетона	—	200
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода.		По техническ. услов.

Расчетная схема

а). Расчетная нагрузка по несущей способности. $Q=705$ кг/м² (норм. нагр. 600 кг/м²).

б). Нагрузка при расчете прогиба длительно действ. $Q=390$ кг/м², кратковременно действ. $P=150$ кг/м²

в). При расчете на прогиб от длительного действия нагрузки учтено защемление на одной опоре с моментом равным 15% от момента свободно лежащей балки.

г). Замеренный прогиб в середине пролета при контрольной нагрузке $Q_н=540$ (с учетом соб. веса) должен быть не более 1.64 см.

д) Контрольная разрушающая равномерно распредел. нагрузка $P_{разр.}=700$ кг/м² (без учета собственного веса.)

Примечания:

1. Панель разработана в соответствии с Ни ТУ 123-55 с учетом коэффициента условия работы $m=1.1$.
2. Контроль жесткости и прочности панели производить по Гуеп 4-54 МСПМХП
3. Плоскость обозначенная знаком ▼ должна быть гладкой, подготовленной под шпаклевку.
4. Панели могут изготовляться с заделанными бетоном торцами на глубину 10см. (для крупноблочных и крупнопанельных зданий).
5. Монтажные петли приварить к нижней арматуре каркасов.
6. Кубиковая прочность бетона к моменту выемки из формы 140 кг/см²
7. Арматуру и петли см. на листе Эл-2
8. Цифры в скобках даны для варианта с закрытыми торцами.

15 ж.

Гл. инж. проекта	Шлейнберг С.Е.		
Нач. БТП	Колдунов З.В.		
Гл. инж. БТП	Щербенок Н.П.		
Конструировал	Куликов Ю.А.		
Проверил	Никитина Л.А.		
Госстроя СССР Главпроект Бюро типового проектирования			

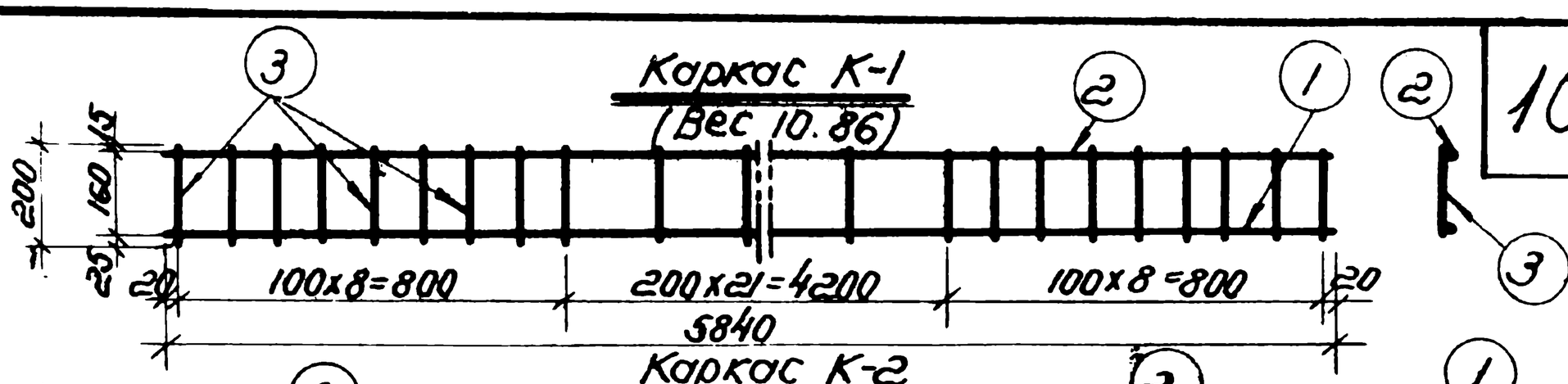
Заполняется проектной организацией

Организация			Объект N
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту

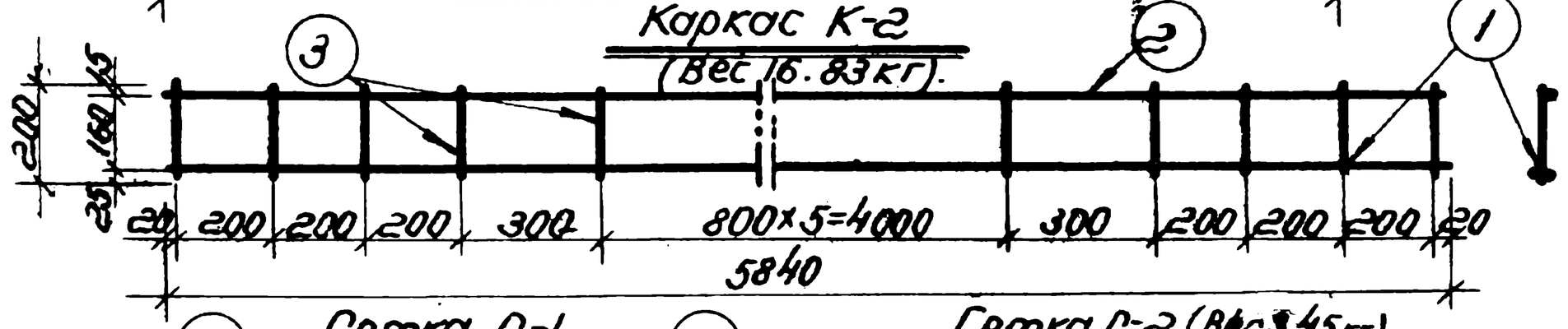
Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Панель с овальными пустотами (ст. 5)	Марка	Лист
	П59-10	Эл-1

10

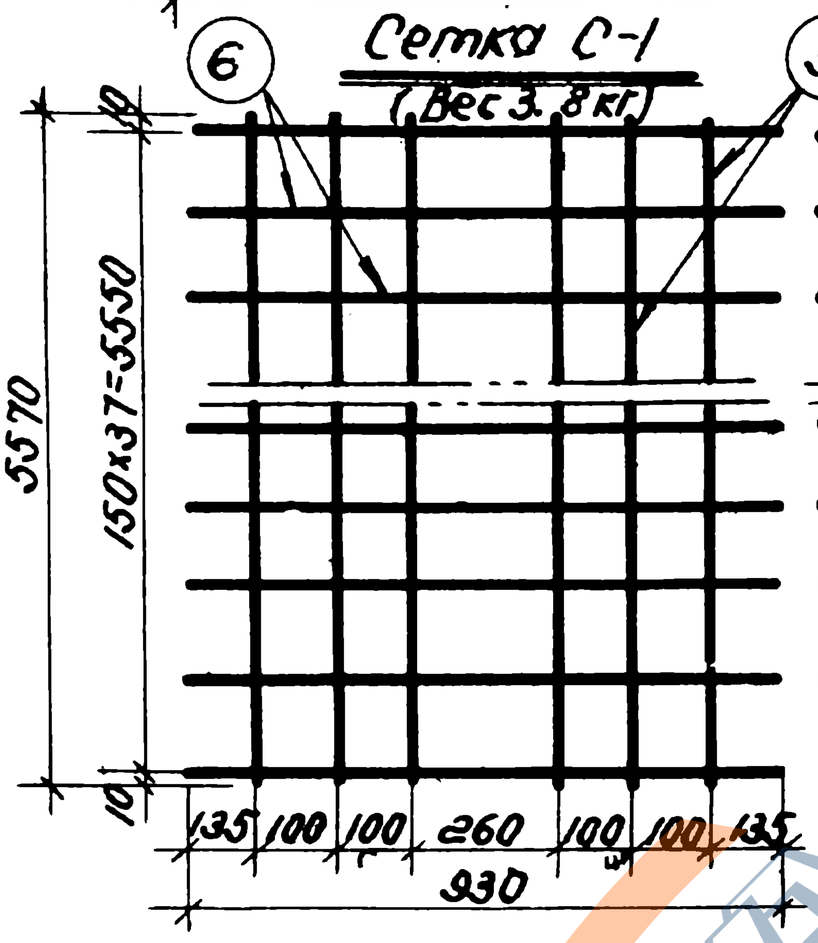
Каркас К-1 (Вес 10.86)



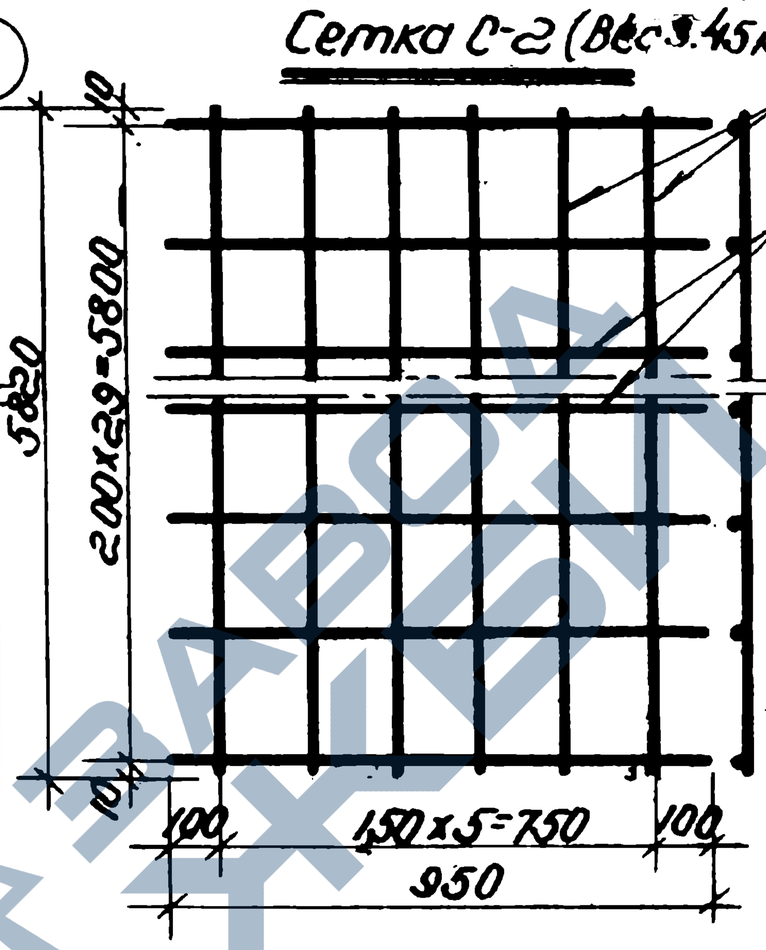
Каркас К-2 (Вес 16.83 кг)



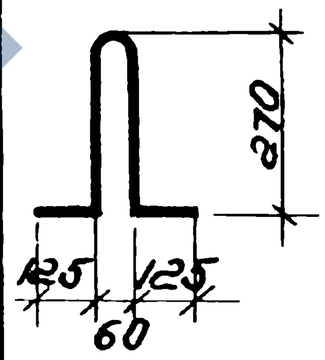
Сетка С-1 (Вес 3.8 кг)



Сетка С-2 (Вес 3.45 кг)



Петля 9



Характеристика арматуры	
ф3Т холоднотянутая	Ra=4500
ф14П горячекат. пер. проф. Ст-5	Ra=2400
ф8ПС холодноупрочн. пер. проф. Ст-3	Ra=3608
ф6-10 горячекат. кругл. Ст-5	Ra=2400

Примечания:

1. Сварные сетки выполнять по ТУ 73-53; ТП 2-54 и ТУ 117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно (m=1.1) результаты должны превышать на 10% $R_a^н$ по ГОСТ'ам.
3. Сетки приварить к продольным стержням каркасов.
4. Армирование панели см. лист Эл-1.
5. Петли приварить к каркасам К-1.

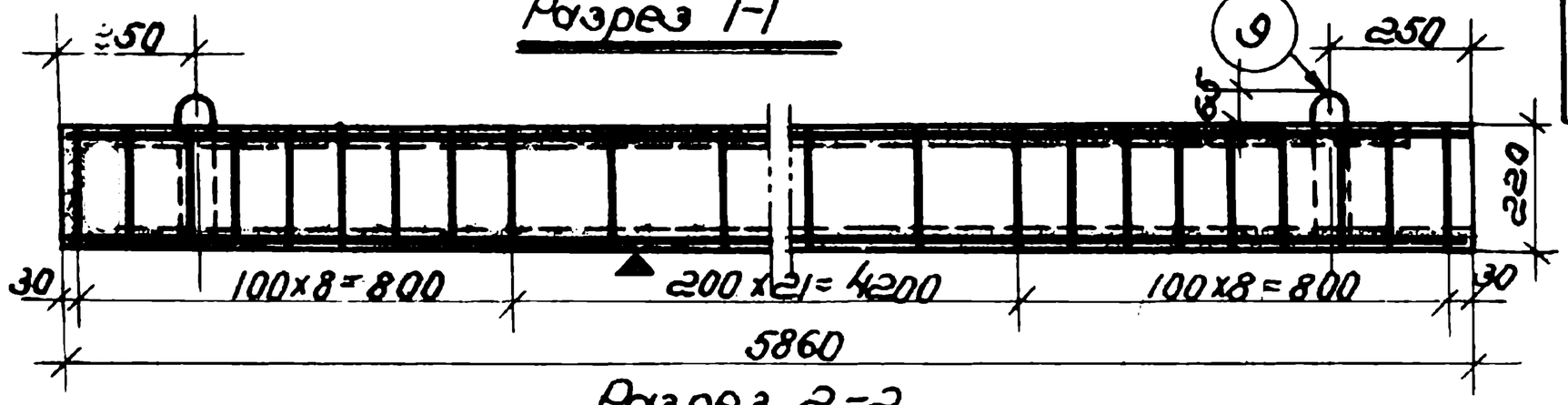
Спецификация арматуры						
N сет.	К-во сет.	N стер.	ф мм.	Длина мм.	Общ. кол. стер.	Общ. длин. м.
К-1	2	1	14П	5840	2	11.68
		2	8ПС	5840	2	11.68
		3	6	200	76	15.2
К-2	1	1	14П	5840	2	11.68
		2	8ПС	5840	1	5.84
		3	6	200	14	2.80
С-1	1	5	3Т	5570	6	33.42
		6	3Т	930	38	35.34
С-2	1	7	3Т	5820	6	34.92
		8	3Т	950	30	28.50
Петли		9	10	850	4	3.4

Выборка армат.			
N ГОСТ'а R_a кг/см²	ф мм.	Общ. длин. м.	Общ. вес кг.
5781-53			
2800	14П	23.36	28.2
6234-52			
4500	8ПС	17.52	6.3
5727-53			
3300	3Т	132.48	7.40
2590-51	6	18.00	4.00
2400	10	3.4	2.08
Итого: 48.00			

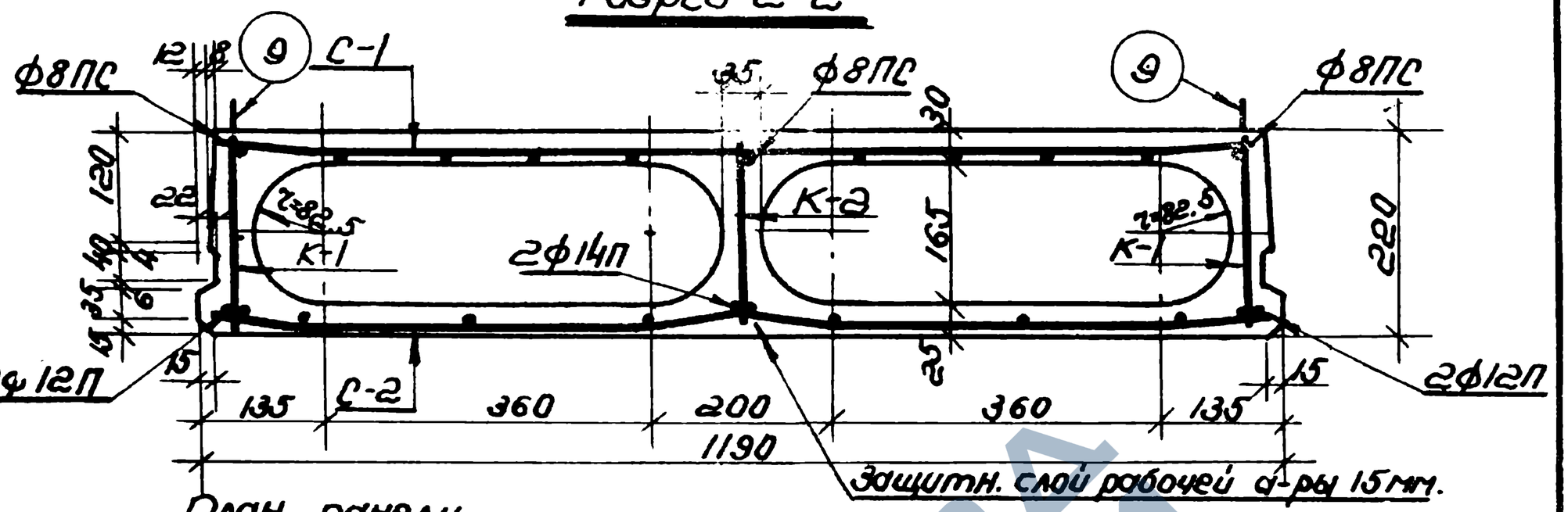
Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	УИ-03-02	
Организация		Объект N	Арматура панели с овальными пустотами (см. 3)	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту.	1059-10	Эл-2

11

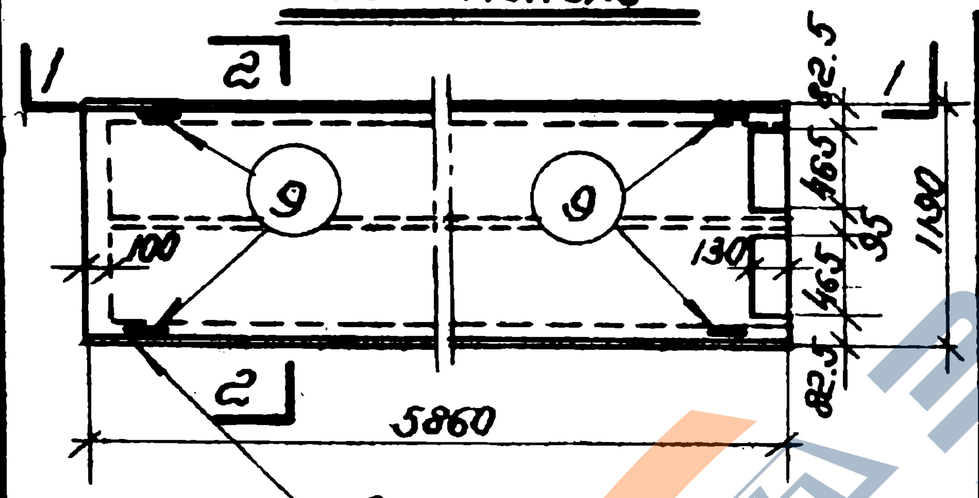
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План панели



Вариант торца с заделкой бетоном

Рассчетная схема

а). Рассчетная нагрузка по несущей способности $Q=705 кг/м^2$ (Норм. нагр. $=600 кг/м^2$)

б). Нагрузка при расчете прогиба длительно действ. $q=390 кг/м^2$ кратковременно действующая $P=150 кг/м^2$

в). При расчете на прогиб от длительного действия нагрузки учтено защемление на одной опоре с моментом равным 15% от момента свободно лежащей балки.

г). Замеренный прогиб в середине пролета при контрольной нагрузке $q_н=540 кг/м^2$ (с учетом соб. веса) должен быть не более 1.65см.

д). Контрольная разрушающая равномерно распред. нагрузка $P_{разр.}=100 кг/м^2$ (без учета собственного веса).

Характеристика изделия		
Вес	кг.	1360 (1459)
Объем бетона	$м^3$	0.344 (0.580)
Вес стали	кг	55.86
Расход стали на $1м^3$ бет.	кг	97.5 (96.2)
Расход стали на $1м^2$ перекр.	кг	8.00
Приведенная толщина	см.	7.8 (8.3)
Марка бетона	—	200
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода		По техническим условиям.

Примечания:

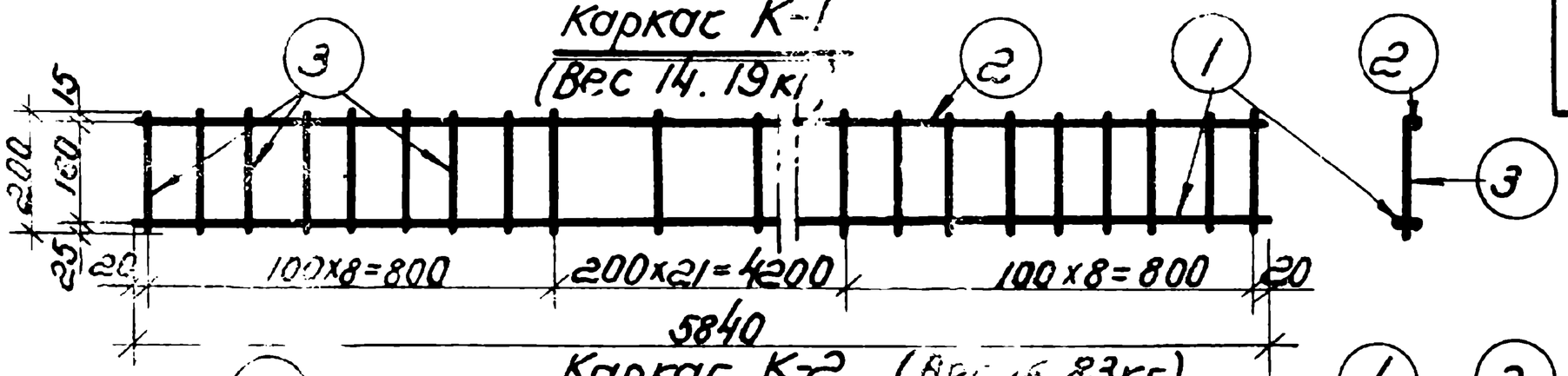
1. Панель разработана в соответствии с НиТУ 123-55 с уч. коэф. условия работы $m=1.1$.
2. Контроль жесткости и прочности панели производить по ТУ 204-54 МСП МХП.
3. Плоскость обозначенная знаком ▼, должна быть гладкой, подготовленной под шпаклевку.
4. Панели могут изготовляться с заделанными бетоном торцами на глубину 10см. (для крупноблочных и крупнопанельных зданий).
5. Монтажные петли приварить к нижней армат. каркасов.
6. Кубиковая прочн. бетона к моменту выемки изделия из формы 140 $кг/см^2$.
7. Арматуру и петлю см. на листе 9л-4
8. Цифры в скобках даны для варианта с закрытыми торцами.

Гл. инж. б-ТП Колдышев Э.В.
Гл. инж. проекта Щтейнберг С.Е.
Конструктор Куликов Ю.А.
Проверил Костарев Л.В.
Начальник бюро типового проектирования

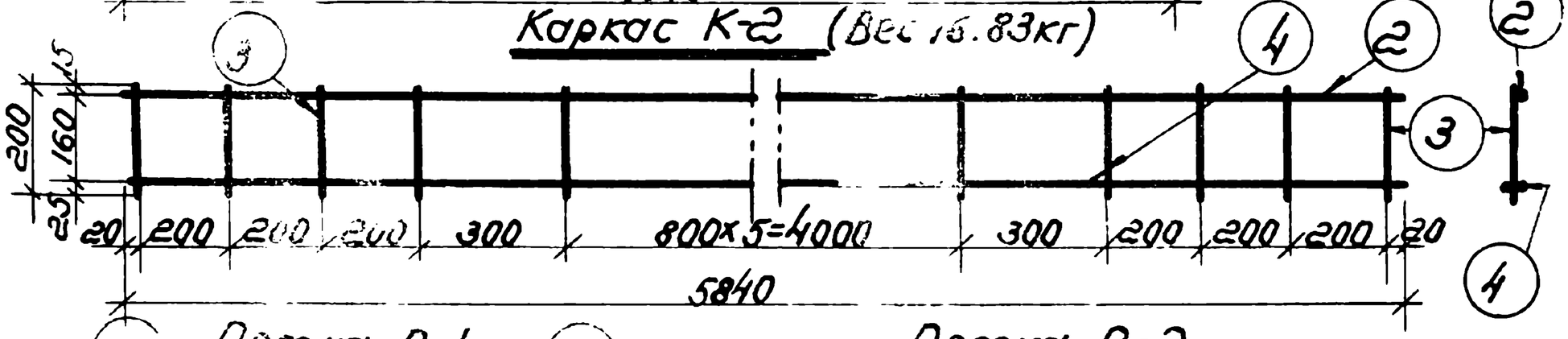
Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация		Объект N	Панель с овальными пустотами (ст.5).	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту	1059-12	9л-3

157

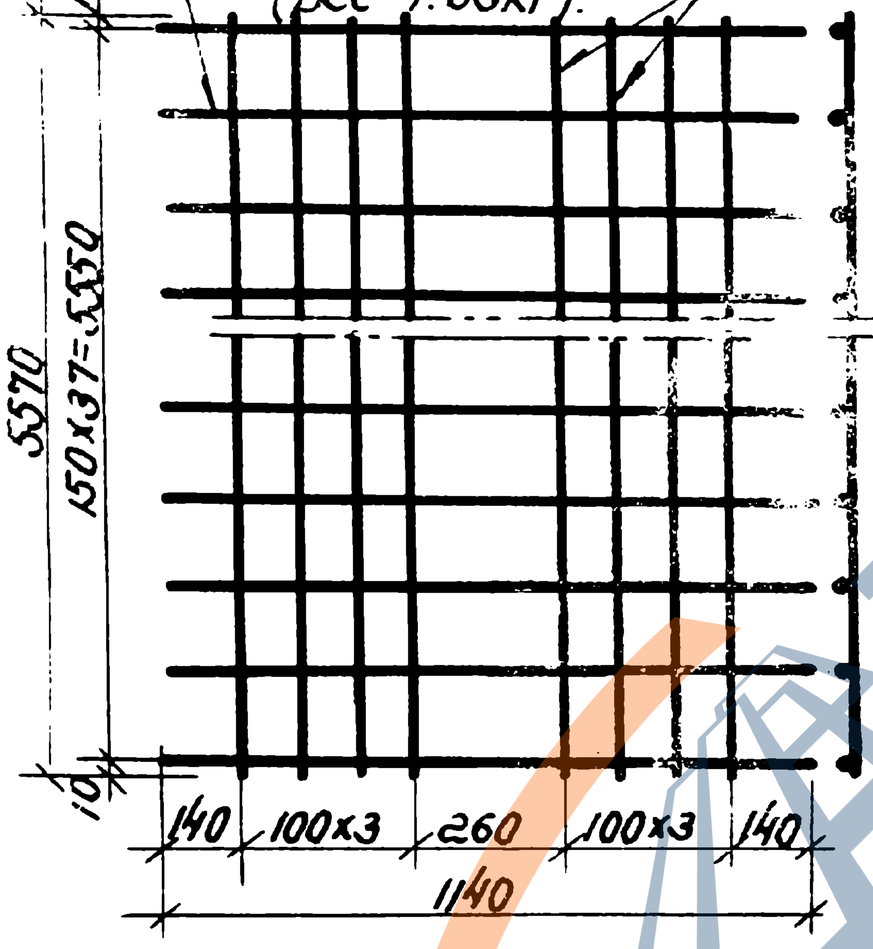
Каркас К-1 (Вес 14.19кг)



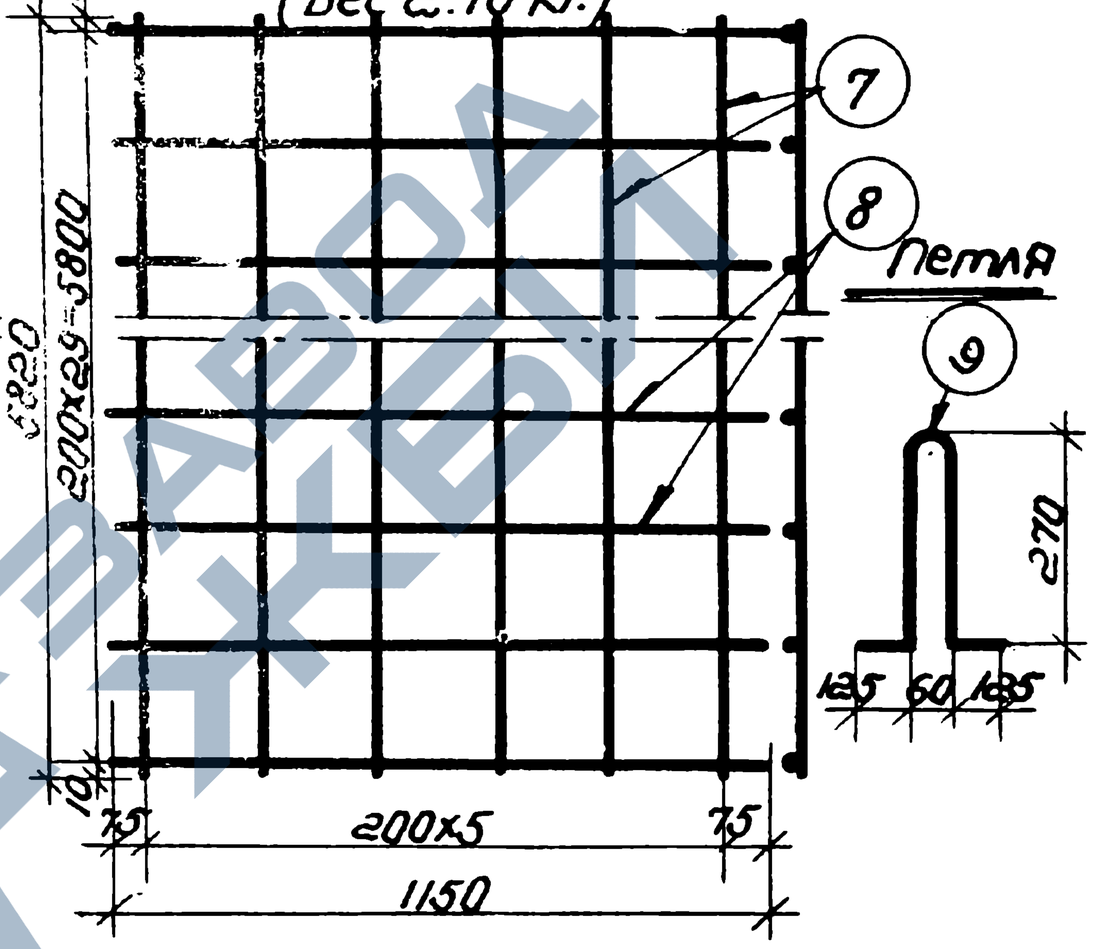
Каркас К-2 (Вес 16.83кг)



Сетка С-1 (Вес 4.85кг)



Сетка С-2 (Вес 2.10 кг.)



Петля

Характеристика арматуры	
Ф8 ПС холоднослющ. пер. проф. ст. 3	Ra=3600
Ф12-14П горячекат. пер. проф. ст.5	Ra=2400
Ф6-10 горячекат. круглая ст.3	Ra=2100
Холоднотянутая Ф3 Т.	Ra=4500

Примечания:

1. Сварные сетки выполнять по ТУ 73-53; ТП 2-54 и ТУ 117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно. (m=1.1). Результаты должны превышать на 10% Ra по ГОСТам.
3. Сетки приварить к продольным стержням каркасов.
4. Армирование панели см. лист 9А-3
5. Петли приварить к каркасам К-1

Спецификация армат.

N сет.	К-во сет.	N стерж.	Ф мм	Длина мм.	Общ. кол. стер.	Общ. длина м.
К-1	2	1	12П	5840	4	23.36
		2	8ПС	5840	2	11.68
		3	6	200	76	15.20
К-2	1	4	14П	5840	2	11.68
		2	8ПС	5840	1	5.84
		3	6	200	14	2.80
С-1	1	5	3Т	5570	8	44.56
		6	3Т	1140	38	43.32
С-2	1	7	3Т	5820	6	34.92
		8	3Т	1150	30	34.50
Петли		9	10	850	4	3.4

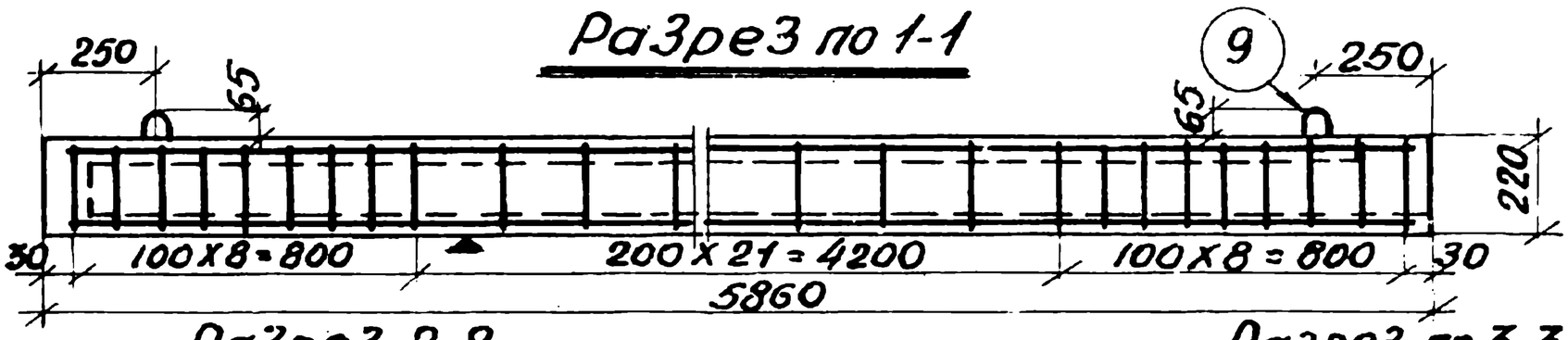
Выборка армат.

Марка и N поз.	Ф мм	Общ. длина м.	Общ. вес кг
5781-59	12П	23.36	20.8
2800	14П	11.68	14.1
6234-59 4500	8ПС	17.52	6.3
6247-58 3300	3Т	157.3	8.80
3590-59 2400	6	18.00	4.00
	10	3.4	2.08
Итого: 55.86			

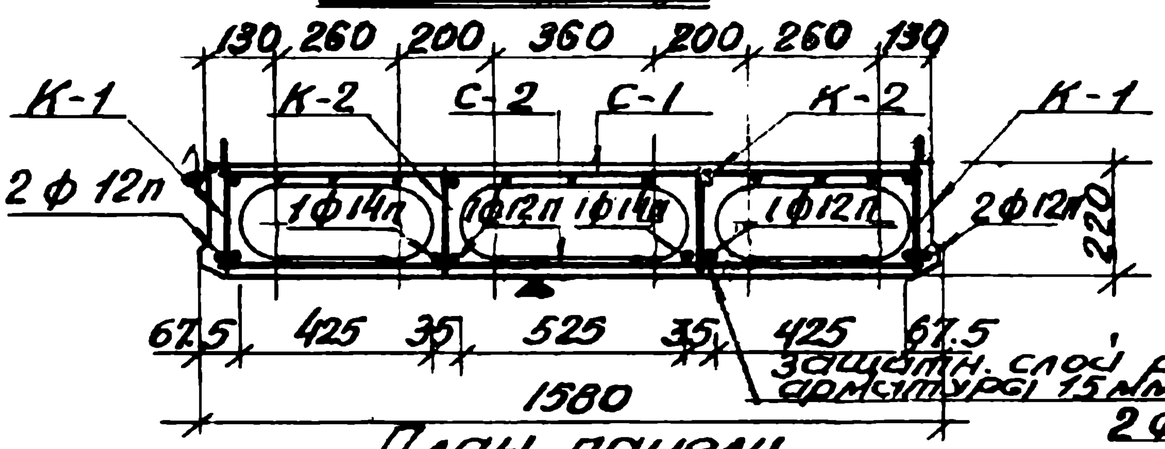
Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ-03-02
Организация		Объект N	Арматура панели с овальными пустотами (ст. 5)	Марка 1059-12 / Лист 9А-4
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту	

13

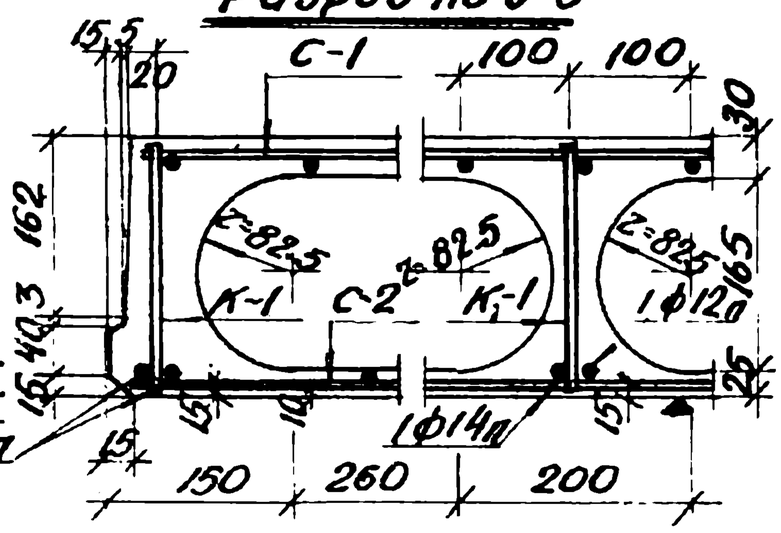
Разрез по 1-1



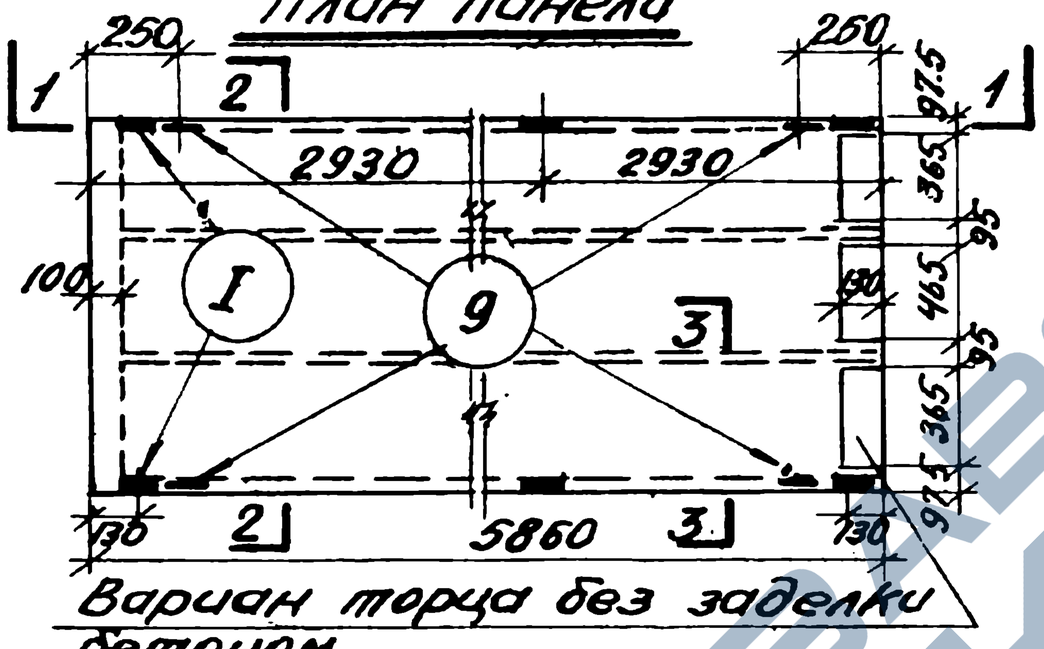
Разрез 2-2



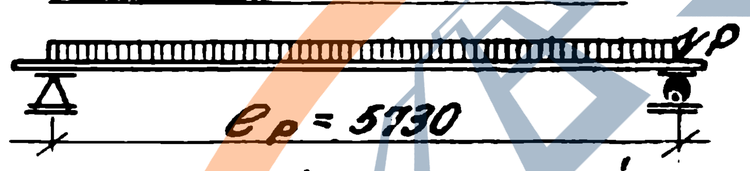
Разрез по 3-3



План панели



Расчетная схема



а) Расчетная нагрузка по несущей способности $q = 705$ кг/м² (нормат нагрузка 600 кг/м²)

б) Нагрузка при расчете прогиба: длительно дейст. $q = 390$ кг/м², кратковременно дейст. $p = 150$ кг/м².

в) При расчете на прогиб от длительного действия нагрузки учтено защемление на одной опоре с моментом, равным 15% от момента свободно лежащей балки.

г) Замеренный прогиб в середине пролета при контрольной нагрузке $q^н = 540$ кг/м² (с учетом собственного веса) должен быть не более 1.62 см.

д) Контрольная разрушающая равномерно распред. нагрузка $P_{разр} = 670$ кг/м² (без учета собственного веса.)

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060 (1910)
Объем бетона	м³	0.826 (0.765)
Вес стали	кг.	71.10
Расход стали на 1м³ бет.	кг.	86 (93.75)
Расход стали на 1м² пер.	кг.	7.70
Приведенная толщина	см.	8.8 (8.25)
Марка бетона	–	200
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода	По техническим условиям	

Примечания:

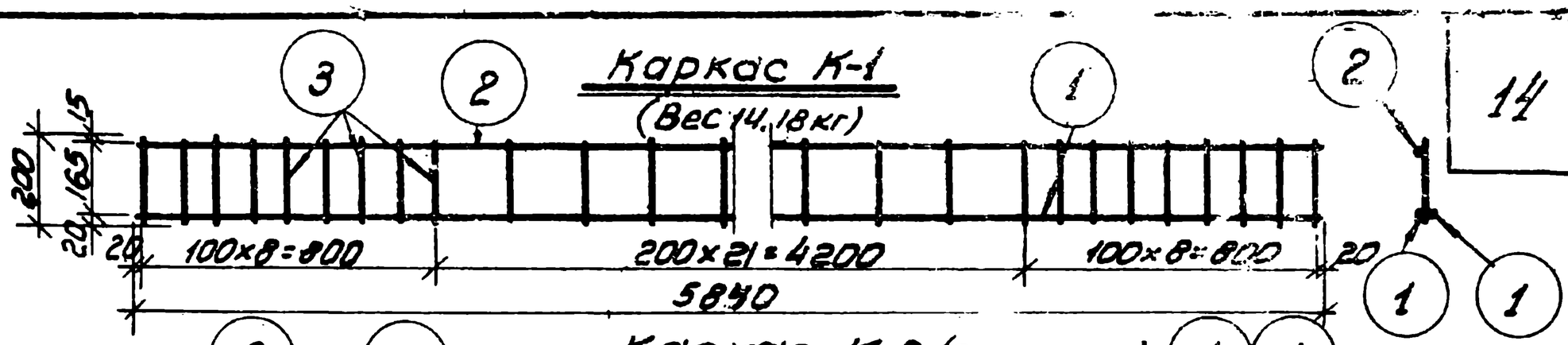
1. Панель разработана в соответствии с НиТУ 125-55, с учетом коэффициента условия работы $m = 1.1$.
2. Контроль жесткости и прочности панели производить по ТУ 204-54 МСПМХП.
3. Плоскость, обозначенная знаком ▲ должна быть гладкой, подготовленной под шпаклевку.
4. По согласованию с Заказчиком (для панелей, используемых в кирпичных зданиях) закладные части могут не устанавливаться и торцы выполняться открытыми.
5. Монтажные петли приварить к нижней арматуре каркасов.
6. Кубиковая прочность бетона к моменту выемки изделия из формы 140 кг/см².
7. Арматуру см. лист 9л-6.
8. Цифры в скобках даны для варианта с открытыми торцами.

Нач-к бюро	Щербенок А.П.		
Гл. инж. бюро	Каплунов З.В.	Рассчитал	Кондратьев
Гл. инж. проекта	Штейнберг С.Е.	Конструировал	Кудиков Ю.А.
Ленпроект Бюро типового проектирования		Проверил	Алешина В.И.

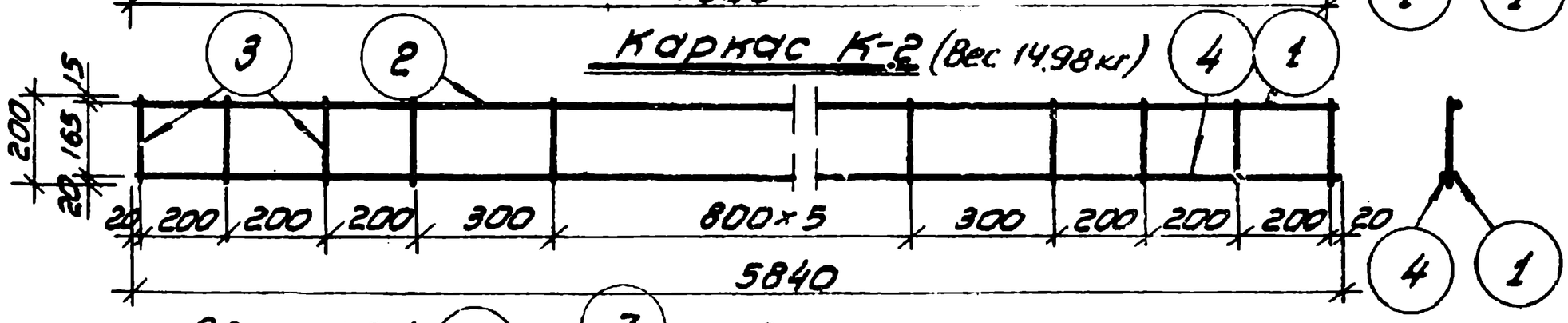
Зополняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ-03-02
Организация		Объект N		
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту	Панель с овальными пустотами (ст.5)

Марка	Лист
П0-59-16	9л-5

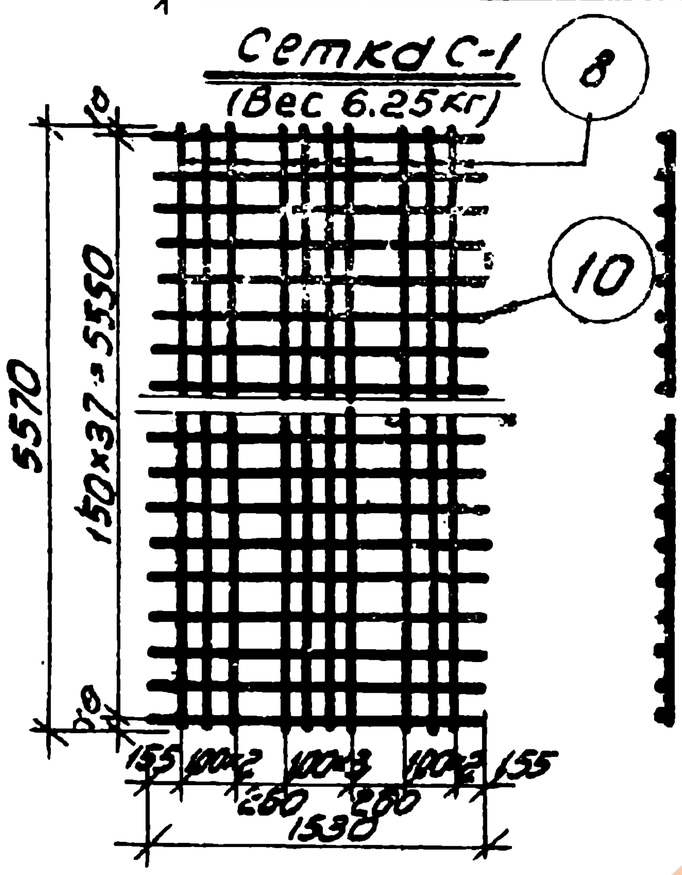
Каркас К-1 (Вес 14.18кг)



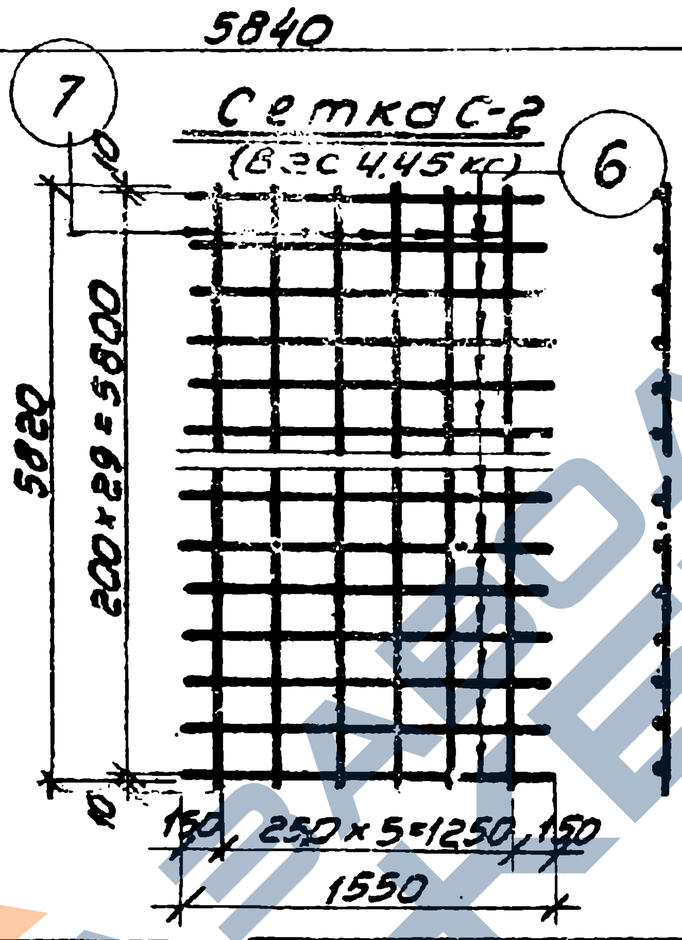
Каркас К-2 (Вес 14.98кг)

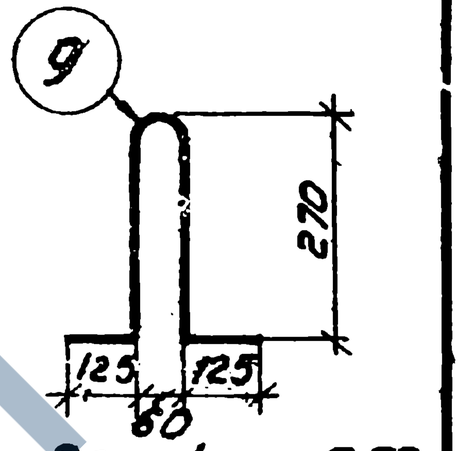


Сетка С-1 (Вес 6.25кг)

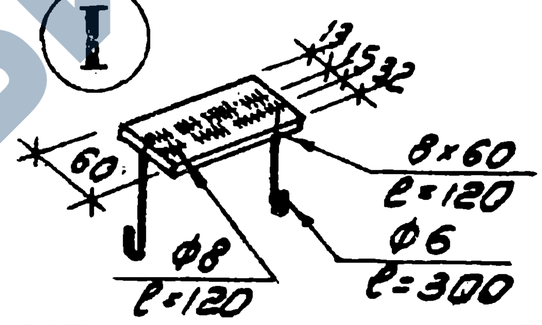


Сетка С-2 (Вес 4.45кг)





Вес 1 шт. 0.57кг



Характеристика арматуры	
ф3Т холоднотянутая	R_a=4500
ф12п-14п горячекат. пер. проф.	R_a=2400
ф8пс холоднодеформ. пер. проф.	R_a=3600
ф6 горячекат. круглая ст.3	R_a=2100

Примечания

1. Сварные сетки выполнять по ТУ73-53, ТП-2-54 и ТУ117-55
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно (т-1,1) результаты должны превышать на 10% $R_a^н$ по ГОСТам
3. Сетки приварить к продольным стержням каркасов.
4. Армирование панели см. лист 9л-5.
5. Петли и закладные части приварить к каркасам К-1

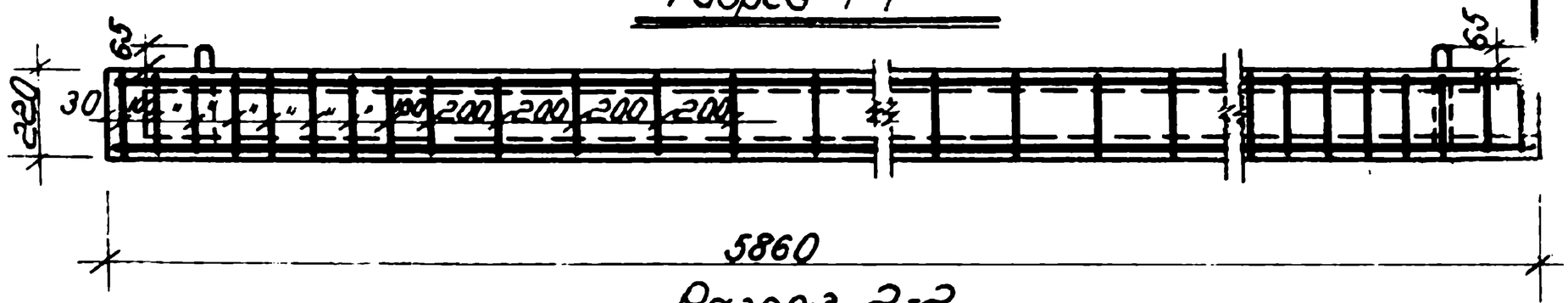
13-8

Спецификация арматуры								Выборка арматуры			
N сет.	К-во сет.	N ст.	ф мм	Длина мм	Общ. К-во стерж.	Общ. длина м		N марки $R_a^н$ кг/см²	ф мм	Общ. длина м	Общ. вес кг
К-1	2	1	12п	5840	4	23.36		5781-53	12п	35.0	31.2
		2	8пс	5840	2	11.68		2800	4п	11.68	14.10
		3	6	200	76	15.2		623454 4500	8пс	23.36	8.4
		4	14п	5840	2	11.68					
К-2	2	1	12п	5840	2	11.68		672763 5500	3т	195.3	10.7
		2	8пс	5840	2	11.68					
		3	6	200	28	5.6		2590.5 2400	6	20.6	4.62
С-1	1	8	3т	5570	10	55.70			10	3.4	2.08
		10	3т	1530	38	58.20		Итого 74.10кг			
С-2	1	7	3т	5820	6	34.90					
		6	3т	1550	30	46.50					
Петли		9	10	850	4	3.4					

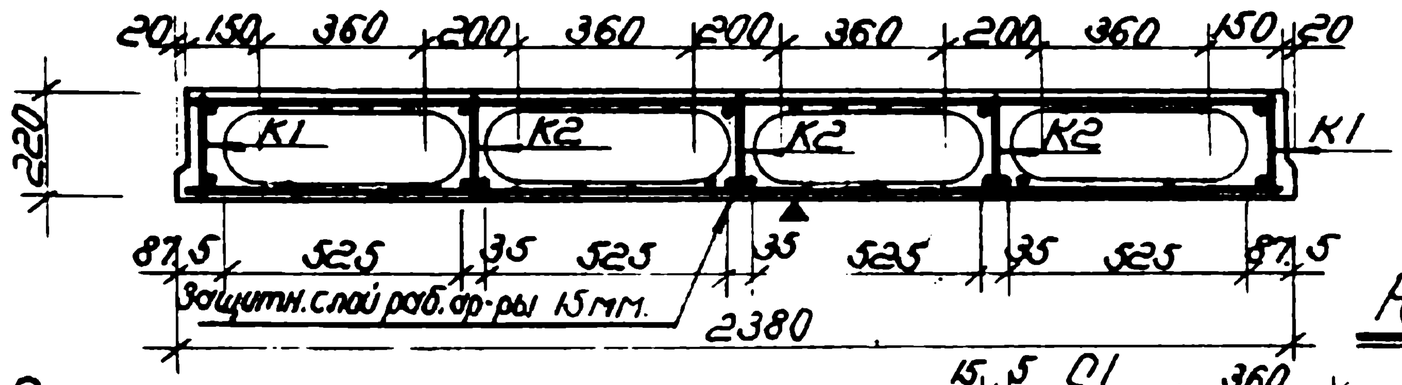
Вес закладных частей 3,42кг.

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация			Объект N	Арматура панели с овальными пустотами (ст.5)	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту		1059-16	9л-6

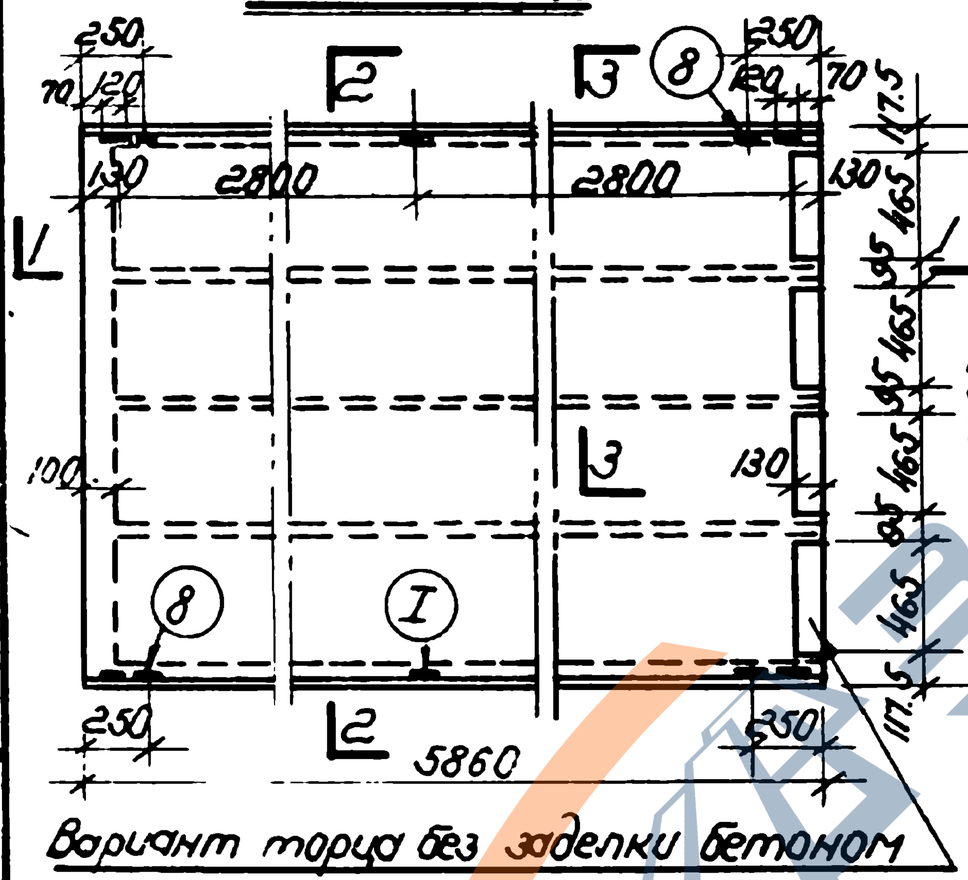
Разрез 1-1



Разрез 2-2

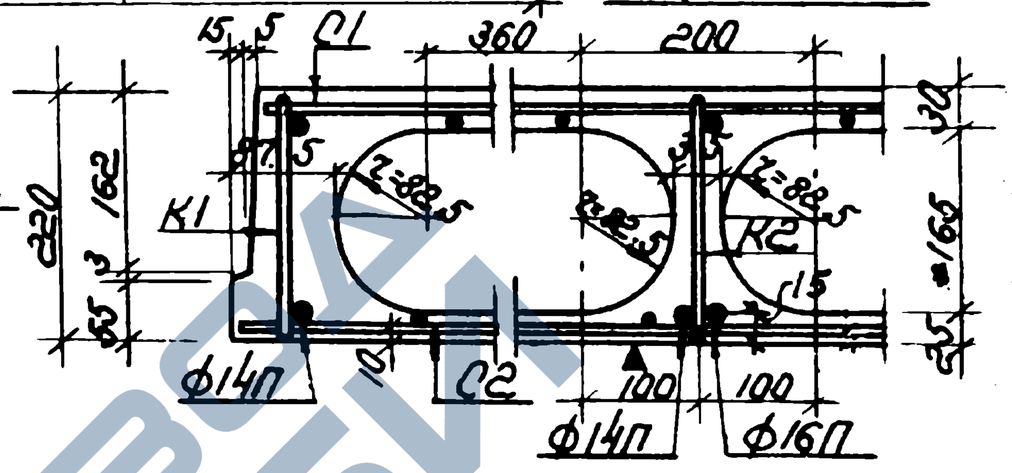


План панели

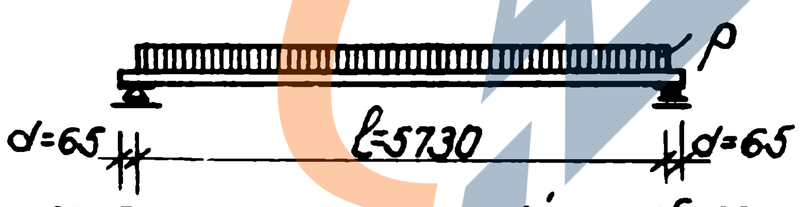


Вариант торца без заделки бетоном

Разрез 3-3



Расчетная схема



а). Расчетная нагрузка по несущей способности $q=705$ кг/м² (нормативная нагрузка 600 кг/м²).

б). Нагрузка при расчете прогиба:
длительно действующая $g=380$ кг/м²
кратковременно действующая $p=150$ кг/м².

в). При расчете на прогиб от длительного действия нагрузки учтено защемление на одной опоре с моментом равным 15% от момента свободно-лежащей балки.

г). Замеренный прогиб в середине пролета при контрольной нагрузке $q^н=530$ кг/м² (с учетом собственного веса) должен быть не более 2.25 см.

д). Контрольная разрушающая равномерно распределенная нагрузка $P_{разр.}=690$ кг/м² (без учета собств. веса).

Характеристика изделия		
Вес	кг	3000 (2830)
Объем бетона	м³	1.20 (1.13)
Вес стали	кг.	103.41
Расход стали на 1м³ бетона	кг	86.5 (90.0)
Расход стали на 1м² перекр.	кг.	7.70
Приведенная толщина	см.	8.6 (8.25)
Марка бетона	кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода		По технич. условиям.

Примечания:

1. Панель разработана в соответствии с НиТУ-123-55 с учетом коэффициента условия работы $m=1.1$
2. Кубиковая прочность бетона к моменту выемки изделия из формы должна быть не менее 140 кг/см².
3. Контроль жесткости и прочности панели производить по ТУ 204-54 МСПМХП
4. Плоскость, отмеченная значком ▲ должна быть гладкой, подготовленной под шпаклевку.
5. По согласованию с заказчиком (для панелей, используемых в кирпичных зданиях) закладные части могут не устанавливаться и торцы выполняться открытыми.
6. Монтажные петли крепить к нижней арматурной сетке каркасов.
7. Арматуру и петли см. на листе 9п-8.
8. Цифры в скобках даны для варианта с открытыми торцами.

Заполняется проектной организацией

Организация
Объект
Должность | Фамилия | Подпись

Объект N
N листа по пр-ту

Железобетонные изделия | ИИ 03 02

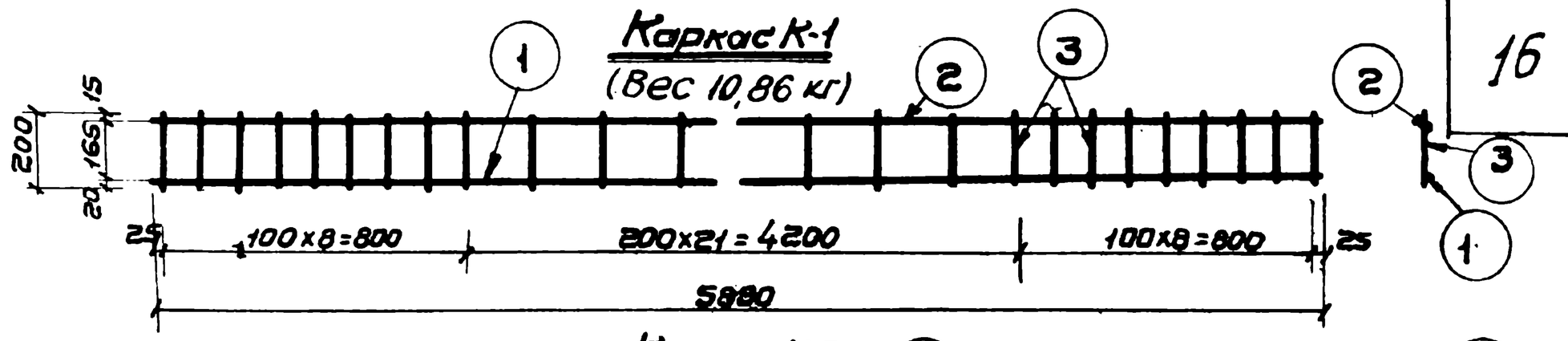
Панели с овальными пустотами (ст 5) | Марка: п 55-24 | Лист:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

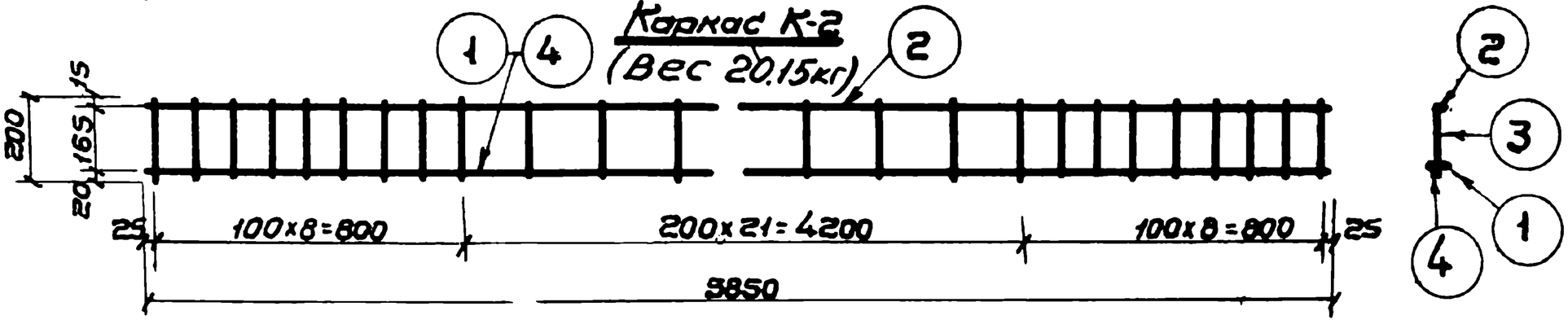
Гл. инж. пр-та Штейнберг С.Е.
Нач. отд. Шайхет
Гл. спец. Шапиро
Пров. Шапиро
Пров. Шапиро
Разраб. Шапиро
Разраб. Шапиро

https://zavodjbi.com/

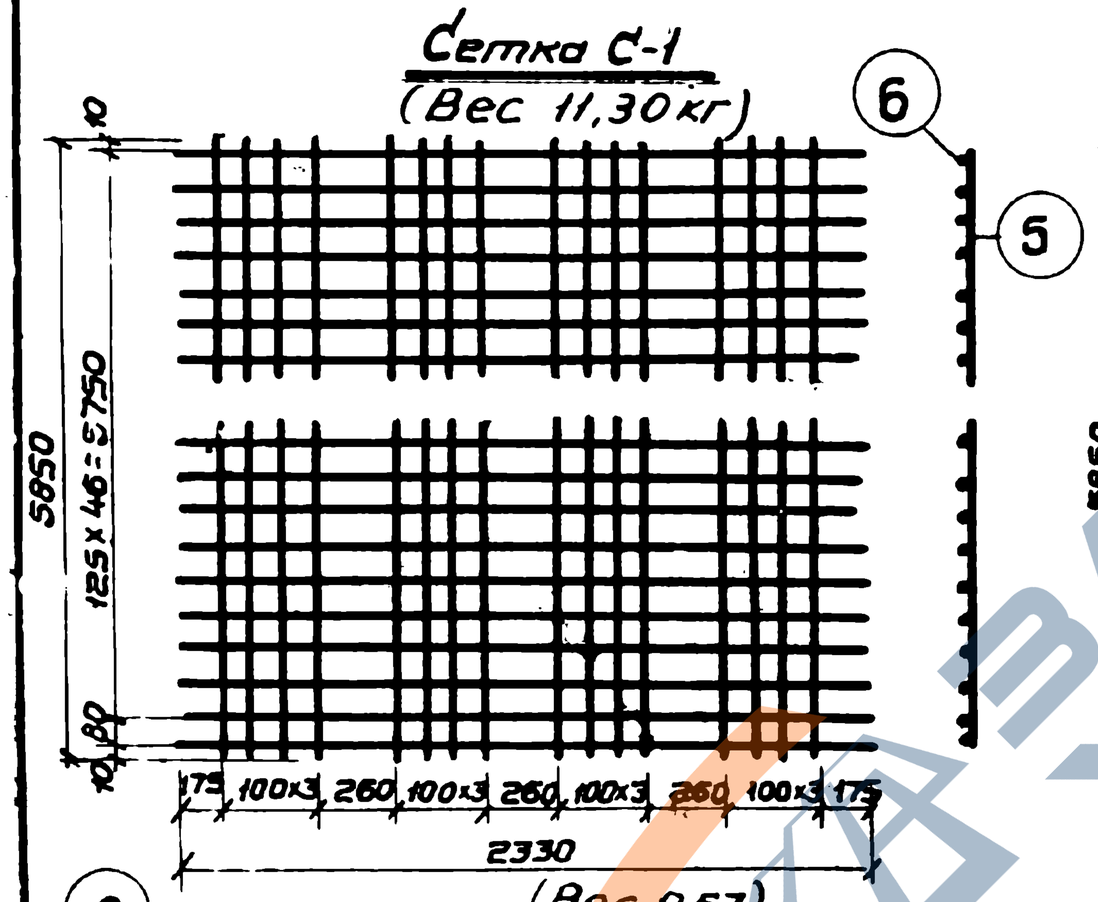
Каркас К-1
(Вес 10,86 кг)



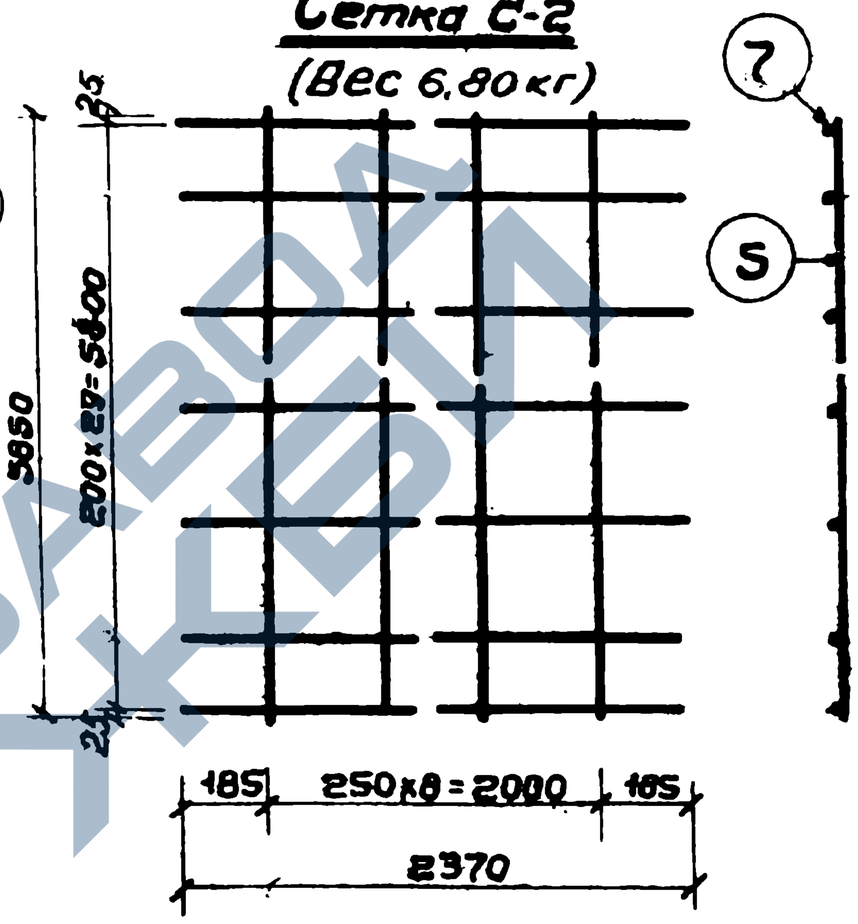
Каркас К-2
(Вес 20,15кг)



Сетка С-1
(Вес 11,30кг)

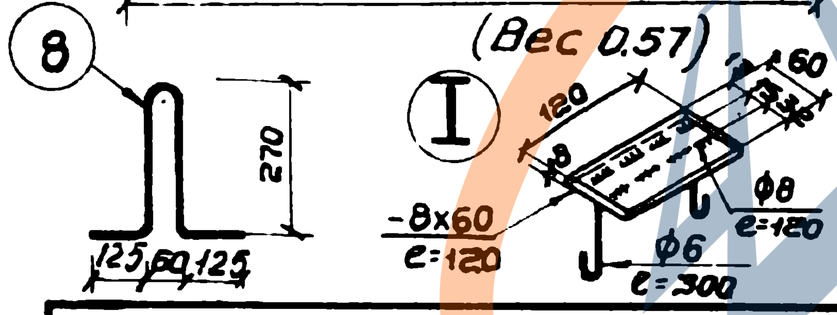


Сетка С-2
(Вес 6,80кг)



8

(Вес 0,57)



Характеристика арматуры

Арматура ф3Т холоднотянутая	R_a = 4500
Арматура ф8пс холоднодеформированная периодического профиля.	Ra = 3600
Арматура ф14пс и ф16п горячекатаная период. профиля ст-5.	Ra = 2400
Арматура ф6 и ф12 ст.3.	Ra = 2100

Спецификация арматуры

NN= сеток	К-во сет. шт.	NN ст.	ф мм.	Длина мм.	К-во шт.	Общ. длина м.
К-1	2	1	14п	5850	2	11.7
		2	8пс	5850	2	11.7
		3	6	200	76	15.2
К-2	3	1	14п	5850	3	17.55
		4	16п	5850	3	17.55
		2	8пс	5850	3	17.55
		3	6	200	114	22.8
С-1	1	5	3т	5850	16	93.5
		6	3т	2330	48	111.8
С-2	1	5	3т	5850	9	52.6
		7	3т	2370	30	71.1
Петля	—	8	12	850	4	3.4

Выборка армат.

Nгосты / R_a кг/см²	ф мм.	Общ. длина м.	Общ. Вес кг.
5781-53	16п	17.55	27.70
2800	14п	29.25	35.30
6234-52	8пс	29.25	10.54
4500			
6727-53	3т	329	18.40
3500			
2590-51	6	38.00	8.45
2400	12	3.40	3.02

Итого: 103.41 кг.
Вес закладных частей - 3.42 кг.

Примечания:

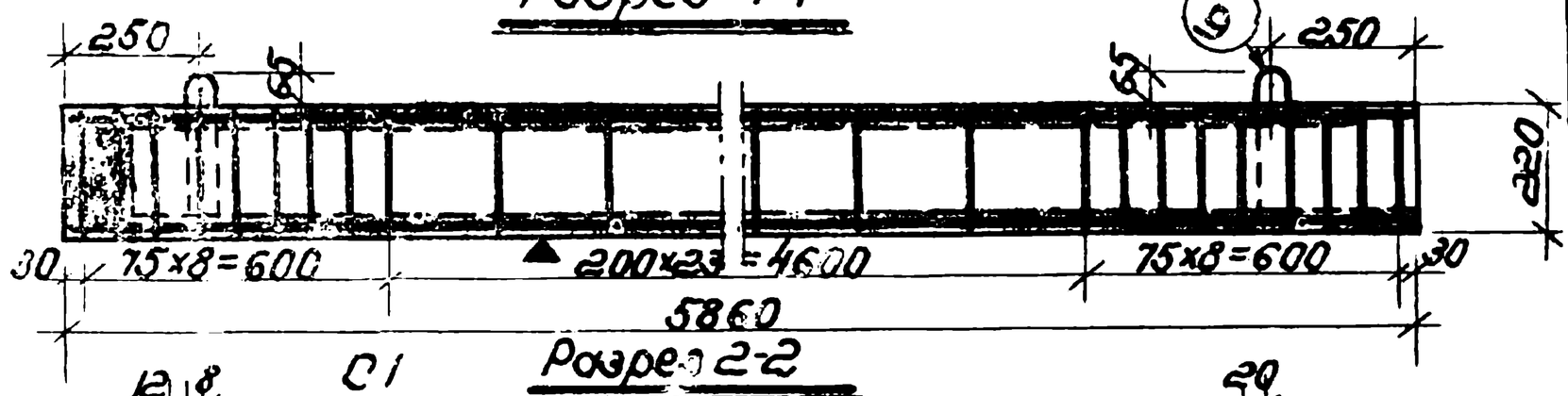
1. Сварные сетки выполнять по ту. 73-53; тп-2-54 и ТУ 117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение является обязательным (m=1,1), причем показанные по ГОСТам $R_a^н$ должны быть выше на 10%.
3. Петли приварить к продольным стержн. каркасов.
4. Армирование см. лист 9л-7.
5. Сетки и закладные части приварить к каркас

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ 03-02.
Организация объект.			Объект N:	
Должность	Фамилия	Подпись	N= листов по проекту.	Арматура панели с овальными пустотами (ст 5).

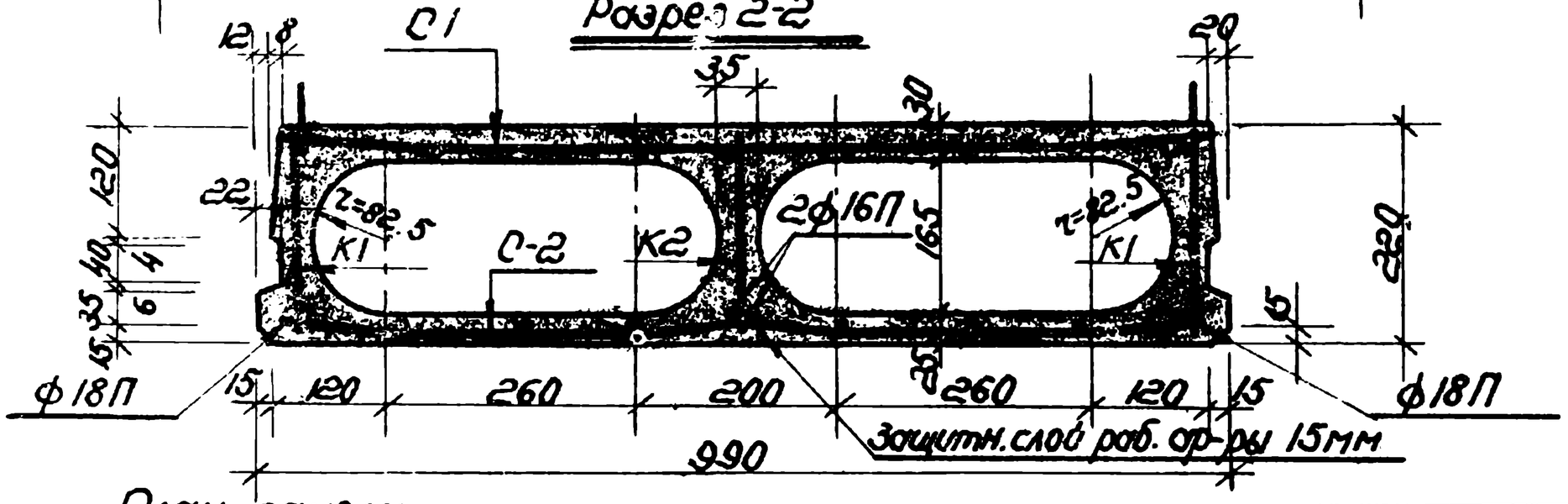
Марка	Лист
1105-24	9л-8

17

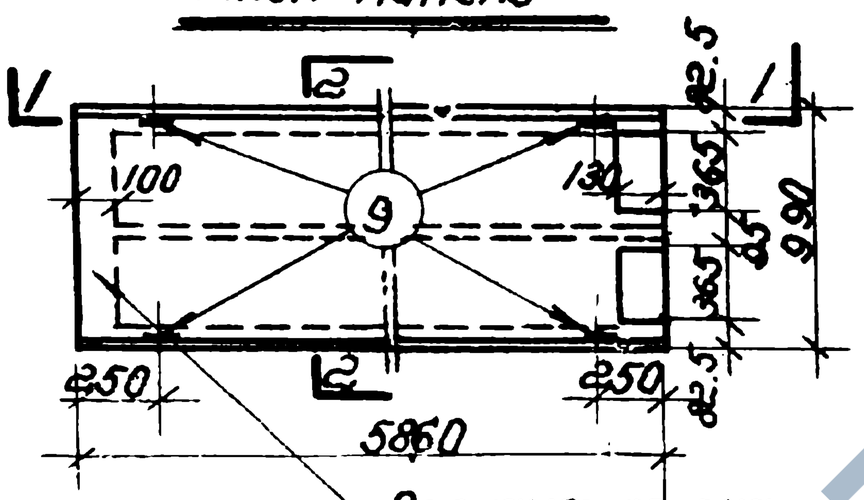
Разрез 1-1



Разрез 2-2

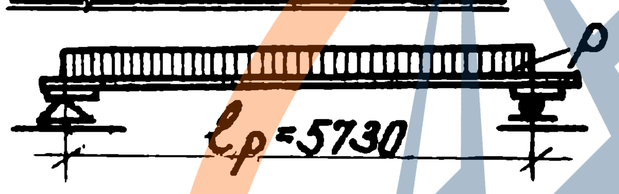


План панели



Вариант торца с заделкой бетоном

Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	1130(1280)
Объем бетона	м³	0.477(0.511)
Вес стали	кг	61.80
Расход стали на 1м² бетона	кг	130(121)
Расход стали на 1м² перекр.	кг	10.6
Приведенная толщина	см.	8.2(8.8)
Марка бетона	кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода		По технич. условиям.

а). Расчетная нагрузка по несущ. способности q=980 кг/м² (нормат. нагрузка = 850 кг/м²).

б). Нагрузка при расчете прогиба длительно действ. q= 478 кг/м² кратковремен. действующая p=150 кг/м².

в). При расчете на прогиб от длительного действия нагрузки учтено защемление на одной опоре с моментом равным 15% от момента свободно лежащей балки.

г). Замеренный прогиб в середине пролета при контрольной нагрузке $q^н$=628 кг/м². (с учетом собств. веса) f должен быть не более 1.47см.

д). Контрольная разрушающая равномерно распределенная нагрузка $P_{разр}$=1038 кг/м² (без учета собственного веса).

138

Примечания.

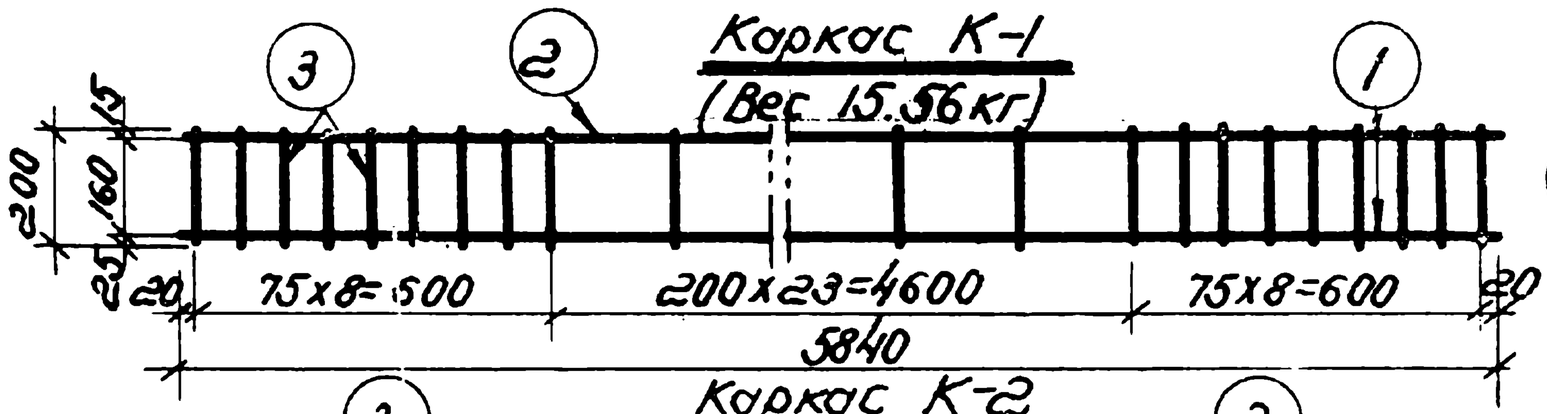
1. Панель разработана в соответствии с Ни ТУ 123-55 и с учетом коэффициента условия работы m=1.1
2. Контроль жесткости и прочности панели производить по ТУ 204-54 Мспнхп.
3. Плоскость, обозначенная знаком ▲ должна быть гладкой, подготовленной под шпаклевку.
4. Панели могут изготовляться с заделанными бетоном торцами на глубину 10 см. (для крупноблочных и крупнопанельных зданий).
5. Монтажные петли приварить к нижней арматуре каркасов.
6. Кубиковая прочность бетона к моменту выемки из формы 140 кг/см².
7. Арматуру и петли см. на листе 9л-10
8. Цифры в скобках даны для варианта с закрытыми торцами.

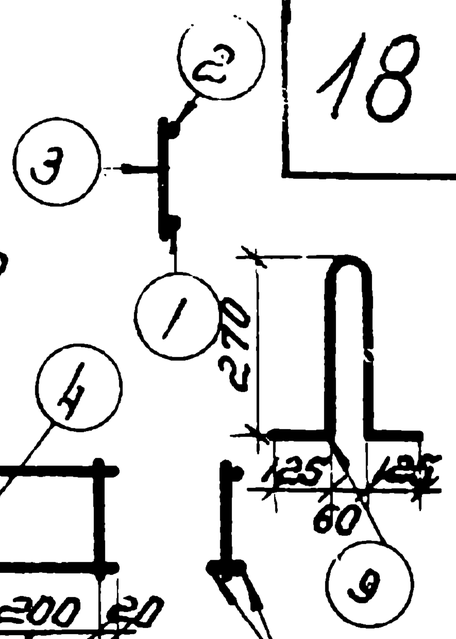
Гл. инж. Штейнберг С.Е.
Гл. инж. пр-тех. Коллунов З.В.
Конструировал Куликов Ю.А.
Проверил Никишина Л.А.
Утвердил Акимова

Ленпромстройпроект Бюро типового проектирования.

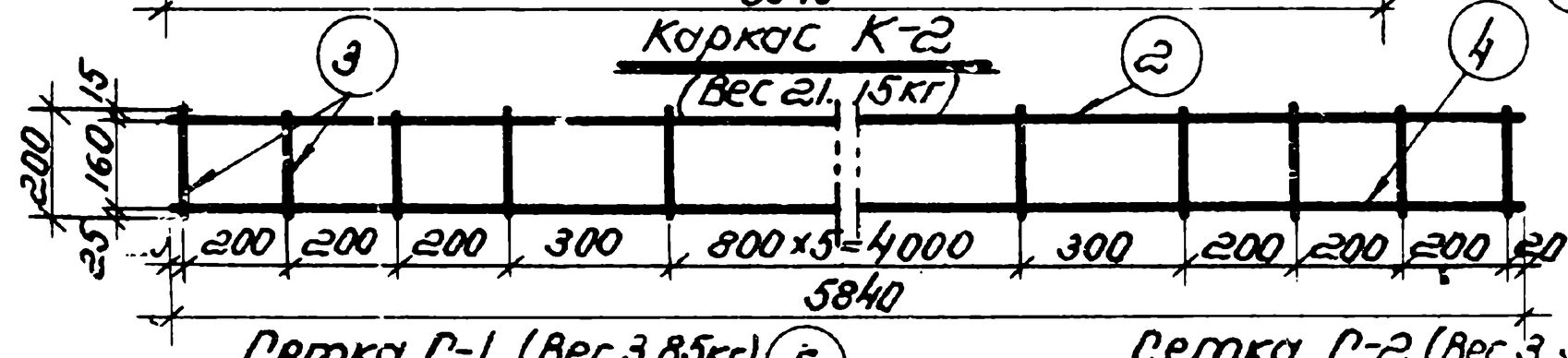
Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация объекта				Панель с овальными пустотами (см.5)	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту		ПП59-10	9л-9

Каркас К-1 (Вес 15.56 кг)

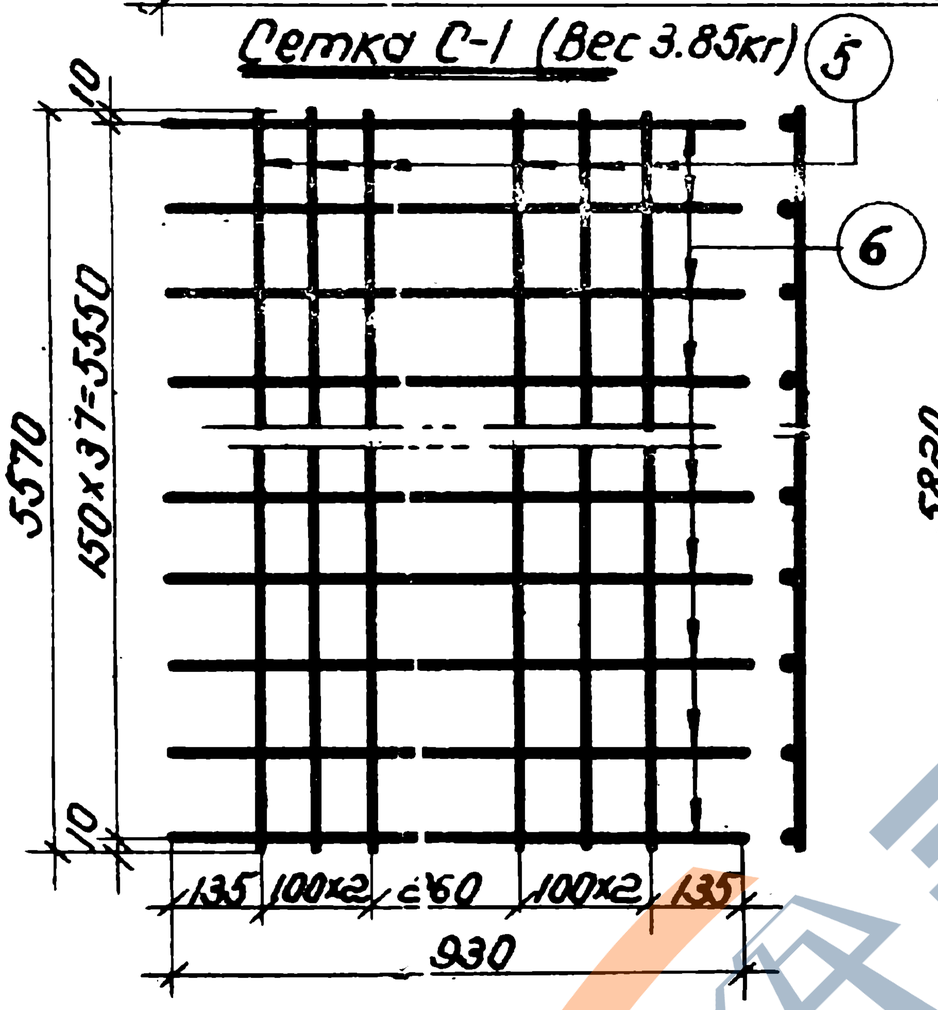




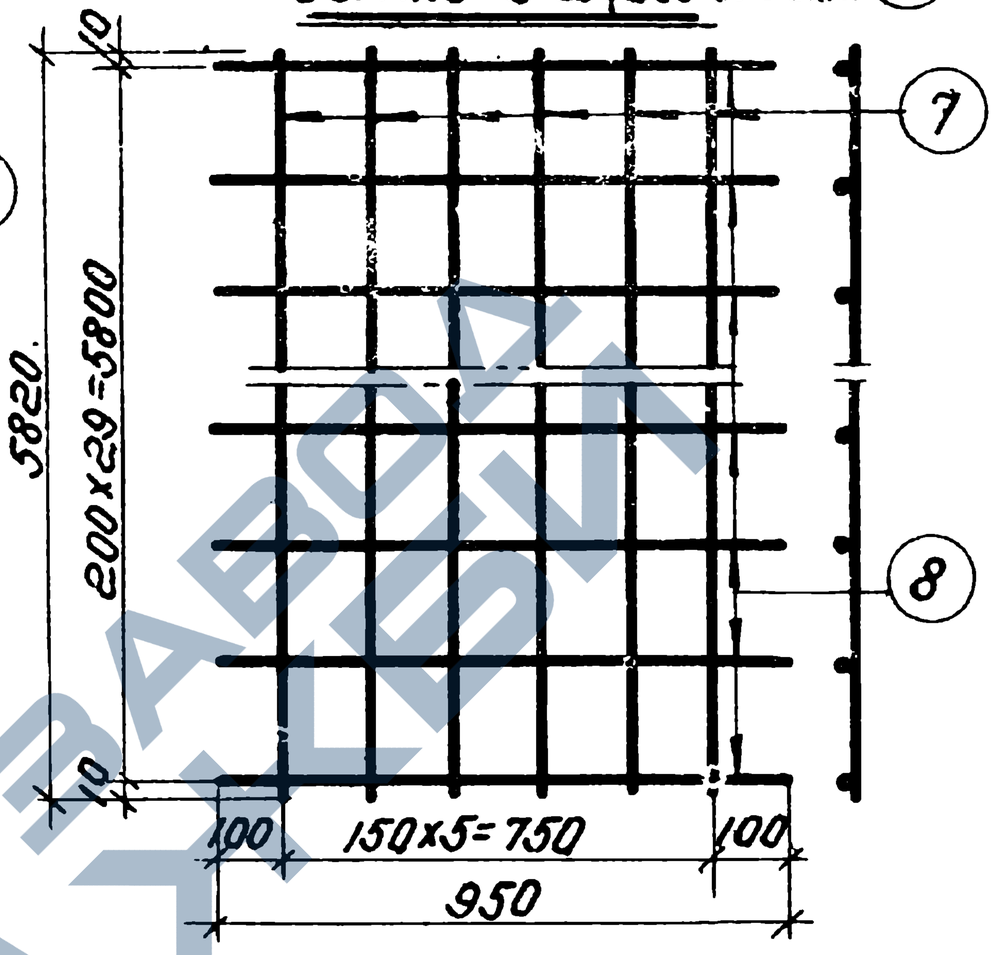
Каркас К-2 (Вес 21.15 кг)



Сетка С-1 (Вес 3.85 кг)



Сетка С-2 (Вес 3.55 кг)



Характеристика арматуры

ф3 Т-холоднотянутая	Ra=4500
ф16-18П горячекат. пер. прооф. ст-5	Ra=2400
ф8-холоднотянут. пер. прооф. ст3	Ra=3600
ф6-10 горячекат. крючковая ст. 3	Ra=2100

Примечания:

1. Сборные сетки выполнять по ТУ 73-53; ТП2-54; ТУ 117-55
2. Испытания всех видов арматуры на растяжение обязательно ($m=1.1$). Результаты должны превышать на 10% $R_a^н$ по ГОСТ'ам.
3. Сетки приварить к продольным стержням каркасов.
4. Армирование панели см. лист 9л-9.
5. Петли приварить к каркасам К-1.

Спецификация арматуры

N сет.	Кол. сет.	N стер.	ф мм.	Длина мм.	Общ. кол. стер.	Общая длина м.
К1	2	1	18П	5840	2	11.68
		2	8ПС	5840	2	11.68
		3	6	200	80	16.0
К2	1	4	16П	5840	2	11.68
		2	8ПС	5840	1	5.84
		3	6	200	14	2.80
С1	1	5	3Т	5570	6	33.42
		6	3Т	930	38	35.34
С2	1	7	3Т	5820	6	34.92
		8	3Т	950	30	28.50
Петли		9	10	850	4	3.4

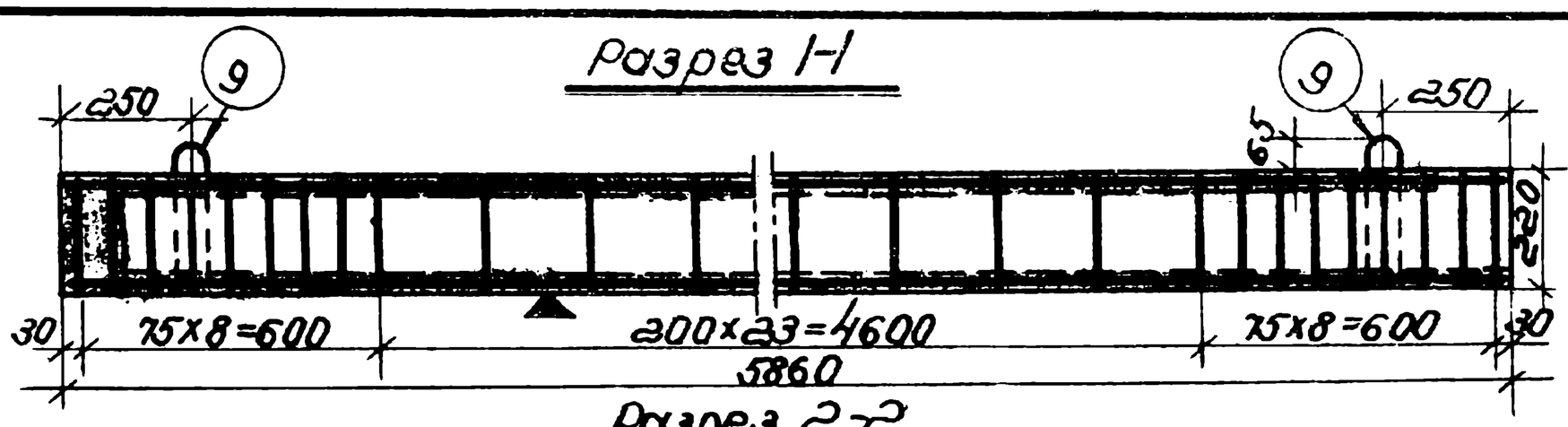
Выборка армат.

N ГОСТ'а Ra=Н-кг/см²	ф мм.	Общая длина м	Общ. вес кг.
5781-53	16П	11.68	18.40
2800	18П	11.68	23.40
6234-52	8ПС	17.52	6.30
4500			
6727-53 / 3300	3Т	132.18	7.40
2590-51	6	18.8	4.20
2400	10	3.4	2.10
Итого: 61.80			

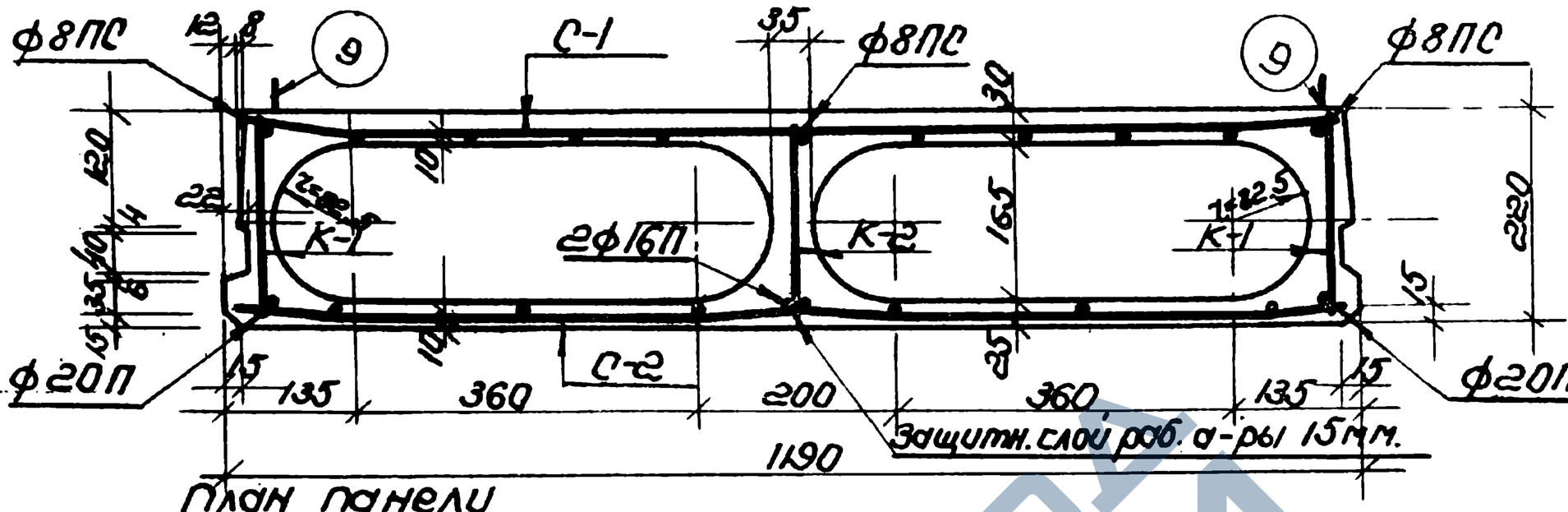
138

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация		Объект N	Арматура панели с овальными пустотами (ст. 5).	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту	ПТ059-10	9л-10

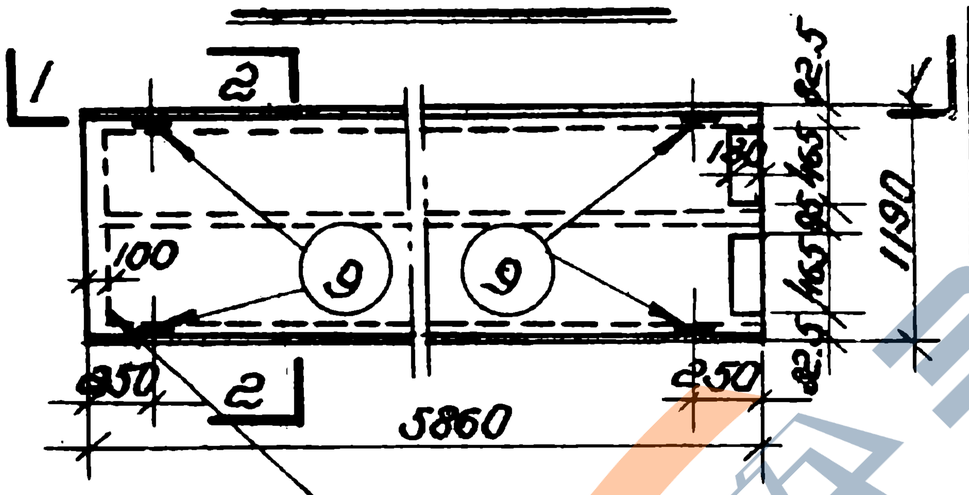
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План панели



Вариант торца с заделкой бетоном

Расчетная схема.

а). Расчетная нагрузка по несущ. способ. $Q=980\ кг/м^2$ (нормативная нагрузка 850 кг/м²).

б). Нагрузка при расчете прогиба длительно действ. $Q=418\ кг/м^2$ кратковрем. действ. $P=150\ кг/м^2$.

в). При расчете на прогиб от длительного действия нагрузки учтено защемление на одной опоре с моментом равным 15% от момента свободно лежащей балки.

г). Замеренный прогиб в середине пролета при контрольной нагрузке $Q_к=628\ кг/м^2$ (с учетом собственного веса) должен быть не более 1.63 см.

д). Контрольная разрушающая равномерно распределенная нагрузка $P_{разр}=1040\ кг/м^2$ (без учета собственного веса).

Характеристика изделия		
Вес	кг	1360 (1450)
Объем бетона	м³	0.544 (0.580)
Вес стали	кг	68.61
Расход стали на 1 м³ бет.	кг	126.0 (118.2)
Расход стали на 1 м² перекр.	кг	9.76
Приведенная толщина	см	7.8 (8.3).
Марка бетона	—	200
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода		по техническим условиям

Примечания:

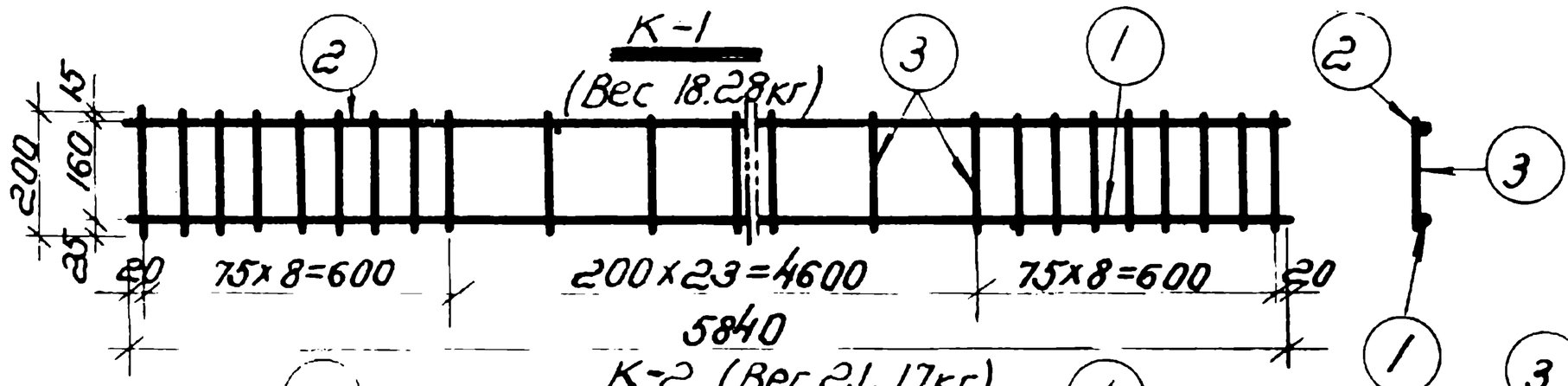
1. Панель разработана в соответствии с НиТУ 123-55 с учетом коэф. усл. работы m=1.1.
2. Контроль жесткости и прочности панели производить по ГОСТ 4984-54 МСПМХП
3. Плоскость, обозначенная значком ▲, должна быть глодкой, подготовленной под шпаклевку.
4. Панели могут изготовляться с заделанными бетоном торцами на глубину 10 см. (для крупноблочных и крупнопанельных зданий).
5. Монтажные петли приварить к нижней арматуре каркасов.
6. Кубиковая прочность бетона к моменту выемки изделия из формы 140 кг/см².
7. Арматуру и петли см. на листе 9л-12.
8. Цифры в скобках даны для варианта с закрытыми торцами.

138

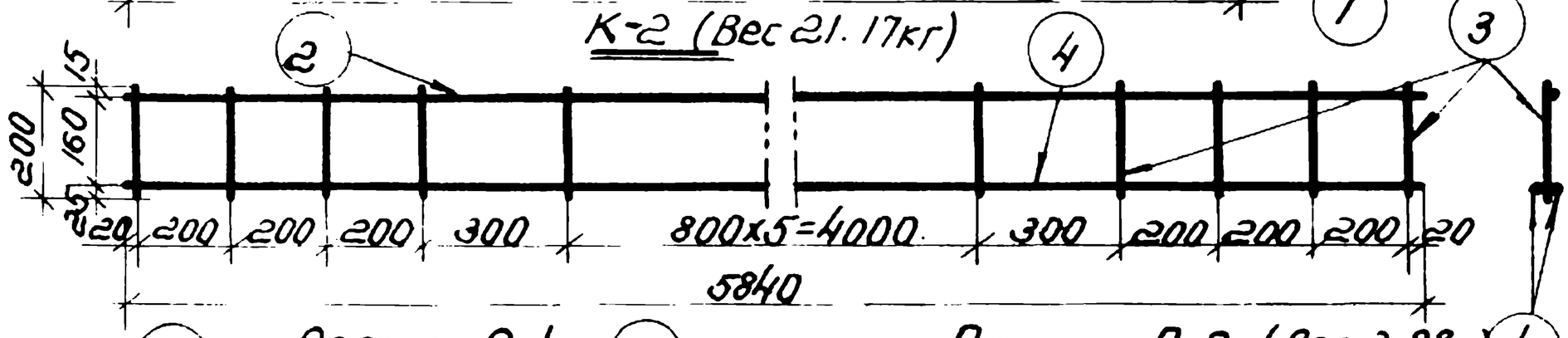
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация		Объект N	Панель с овальными пустотами (ст. 5)	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту.	ТП 59-к	9л-11

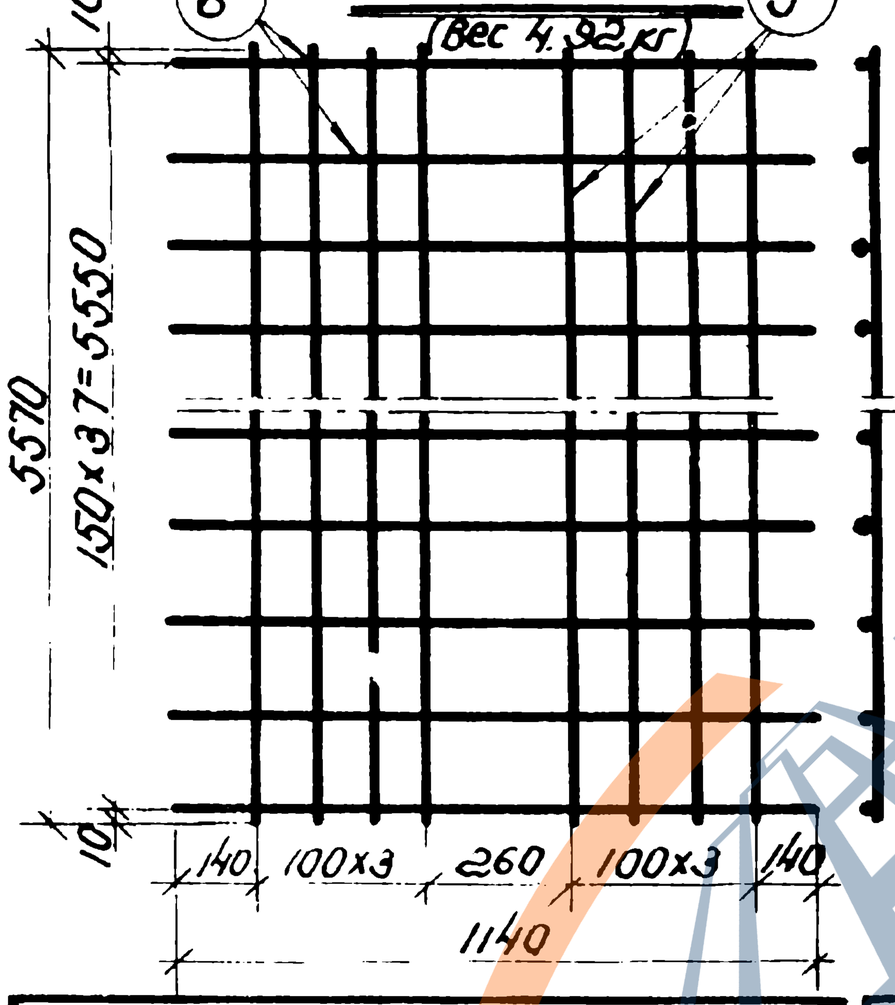
К-1 (Вес 18.28кг)



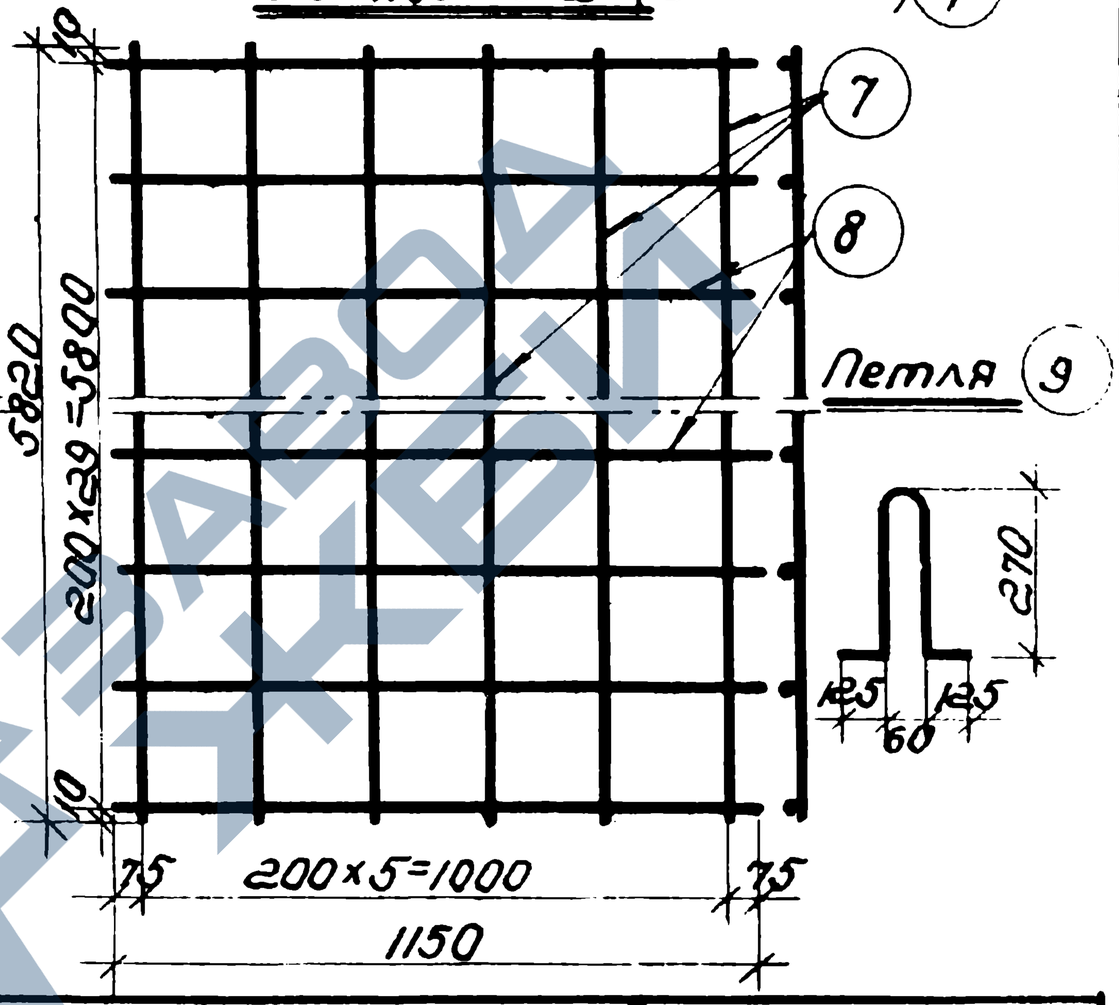
К-2 (Вес 21.17кг)



Сетка С-1 (Вес 4.92кг)



Сетка С-2 (Вес 3.88кг)



Характеристика арматуры	
Ф8 ПС холоднослющ. пер. проф ст.5	Rа=3600
Ф20-16П горячекат. пер. проф. ст-5	Rа=2400
Ф6-10 горячекат. круглая ст. 3	Rа=2100
Ф3 Т холоднотянутая	Rа=4500

Примечания:

1. Сварные сетки выполнять по ТУ 73-53, ТП 2-54 и ТУ 117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжен. обязательно (m=1.1) Результаты должны превышать на 10% Rа по ГОСТам.
3. Сетки приварить к продольным стержням каркасов.
4. Армирование панели см. лист 9л-11
5. Петли приварить к каркасам К-1.

Спецификация армат.							Выборка армат.			
N сет.	Кол. сет.	N° ст.	Ф мм	Длина мм.	Общ. кол. стерж.	Общ. длина м.	N°ГОСТ / Rа кг/см²	Ф мм.	Общ. длина м.	Общ. вес кг
К-1	2	1	20П	5840	2	11.68	5781-53	16П	11.68	18.45
		2	8ПС	5840	2	11.68	2800	20П	11.68	28.80
		3	6	200	80	16.0	6234-52 / 4500	8ПС	17.52	6.3
К-2	1	4	16П	5840	2	11.68				
		2	8ПС	5840	1	5.84	5727-53 / 3500	3Т	157.34	8.8
		3	6	200	14	2.80	2590-51	6	18.8	4.2
С-1	1	5	3Т	5570	8	44.50	2400	10	3.4	2.08
		6	3Т	1140	38	43.32	Итого: 68.61			
С-2	1	7	3Т	5820	6	34.92				
		8	3Т	1150	30	34.5				
Петли		9	10	850	4	3.4				

Заполняется проектной организацией

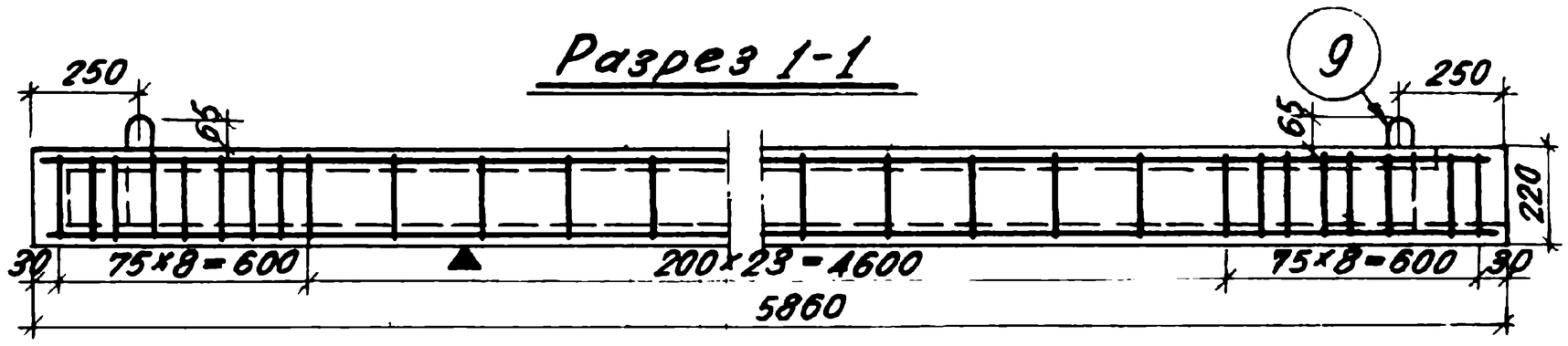
Организация объект			Объект N
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту

Железобетонные изделия

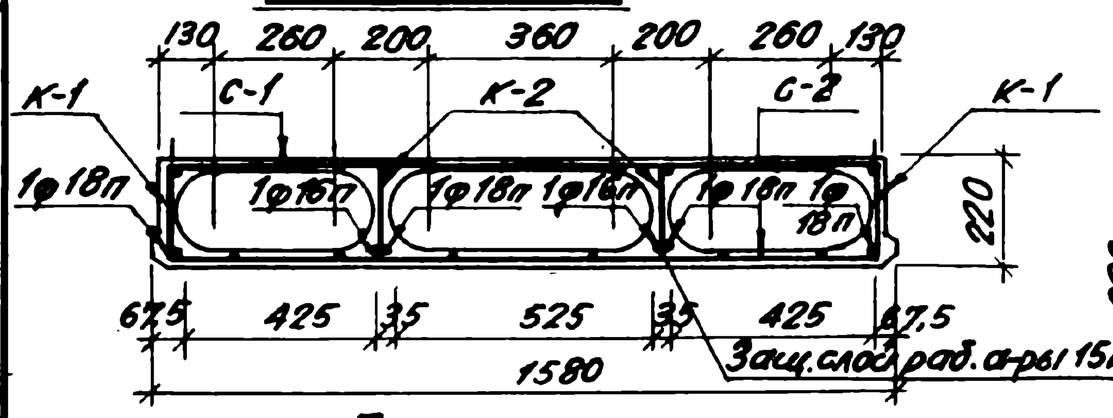
Арматура панели с овальными пустотами (ст. 5)

Серия	Марка	Лист
ИИ-03-02	ПТ059-Е	9л-12

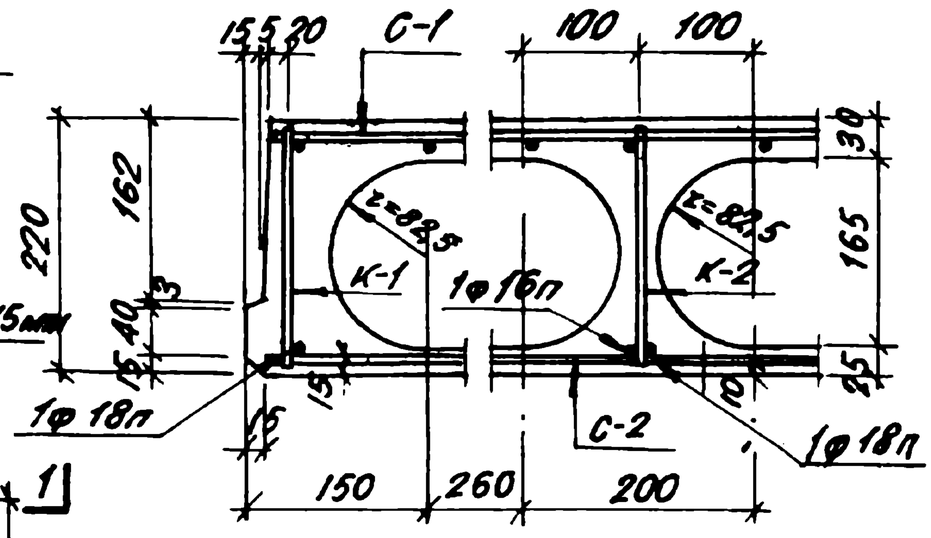
Разрез 1-1



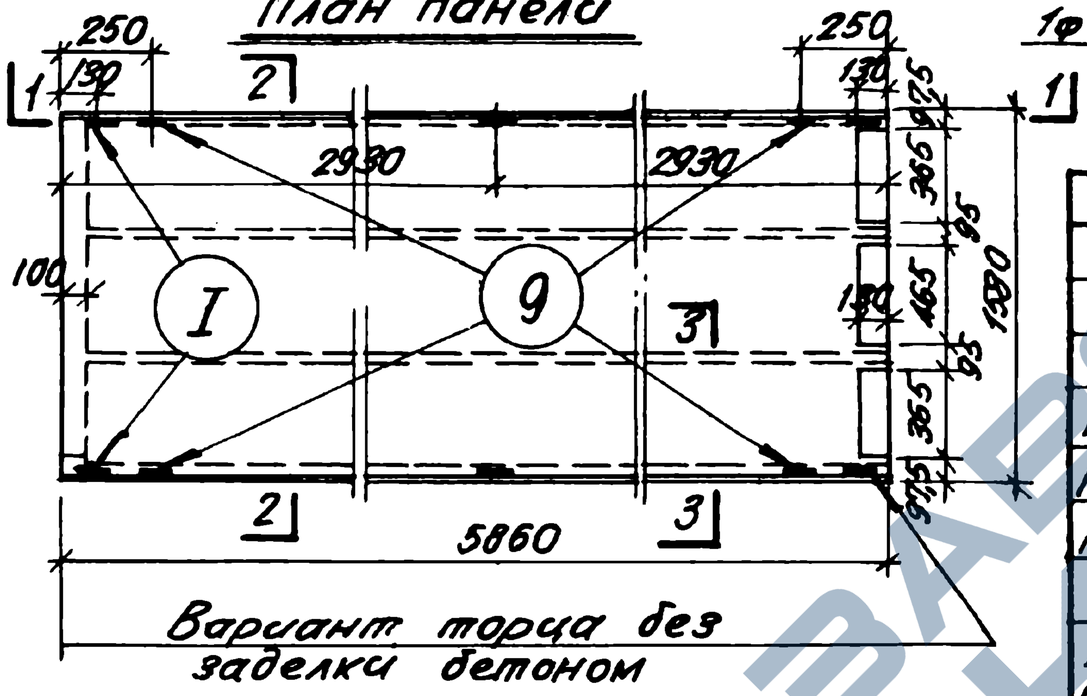
Разрез 2-2



Разрез 3-3



План панели



Вариант торца без заделки бетоном

Расчетная схема

а) Расчетная нагрузка по несущей способности $q = 980\ кг/м^2$ (нормат. нагр. $850\ кг/м^2$).

б) Нагрузка при расчете прогиба длительно действ. $q = 478\ кг/м^2$, кратковременно действ. $p = 150\ кг/м^2$.

в) При расчете на прогиб от длительного действия нагрузки учтено защемление на одной опоре с моментом, равным 15% от момента свободно лежащей балки.

г) Замеренный прогиб в середине пролета при контрольной нагрузке $q^н = 628\ кг/м^2$ (с учетом собств. веса) должен быть не более 1,53см.

д) Контрольная разрушающая равномерно распред. нагрузка $P_{разр} = 1020\ кг/м^2$ (без учета собственного веса).

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060(1910)
Объем бетона	$м^3$	0,826 (0,765)
Вес стали	кг	91,23
Расход стали на $1м^3$ бетона	кг	110(119)
Расход стали на $1м^2$ перекр.	кг	9,9
Приведенная толщина	см	8,8(8,25)
Марка бетона	кг/см	200
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода		По техническим условиям

Примечания:

1. Панель разработана в соответствии с НиТУ 125-55 с учетом коэффициента усл. работы $m = 1,1$.
2. Контроль жесткости и прочности панели производ. по ТУ 204-54 МСП МХП.
3. Плоскость, обозначенная знаком ▲ должна быть гладкой, подготовленной под шпаклевку.
4. По согласованию с заказчиком (для панелей, используемых в кирпичных зданиях) закладные части могут не устанавливаться и торцы выполняться открытыми.
5. Монтажные петли приварить к нижней арматуре каркасов.
6. Кубиковая прочность бетона к моменту выемки изделия из формы 140 кг/см².
7. Арматуру см. лист. 9л-14
8. Цифры в скобках даны для варианта с открытыми торцами.

Нач. бюро Щербенок А.П.
Гл. инж. бюро Капунов З.В.
Гл. инж. пр-та Штейнберг С.Е.
Рассчитал Конратьев Р.Б.
Конструировал Куликов Ю.А.
Проверил Колкер Я.Г.

Ленпроект
Бюро типового проектирования

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация / Объект		Объект №	Панель с овальными пустотами (Ст5)	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	№ листа по проекту	тоже	9л-13

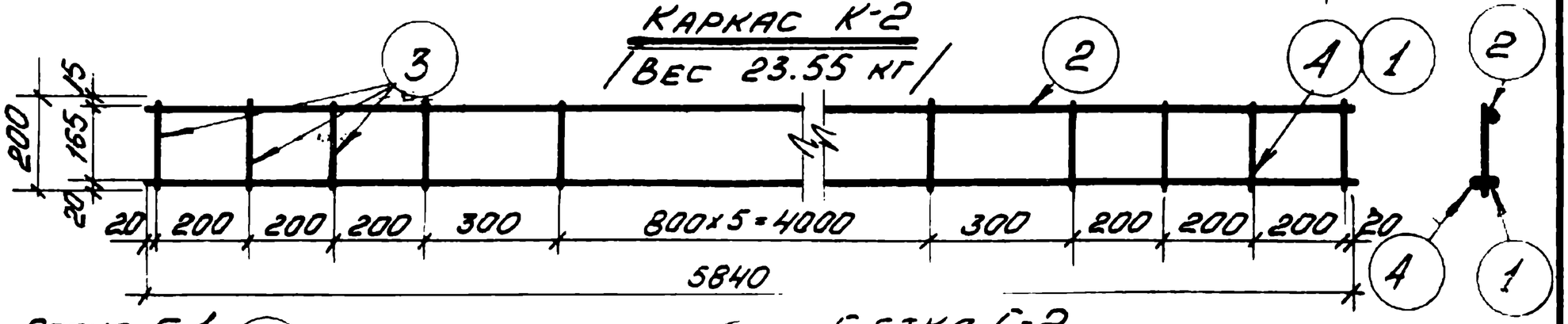
https://zavodjbi.com/

КАРКАС К-1

/ВЕС 15.3 КГ/

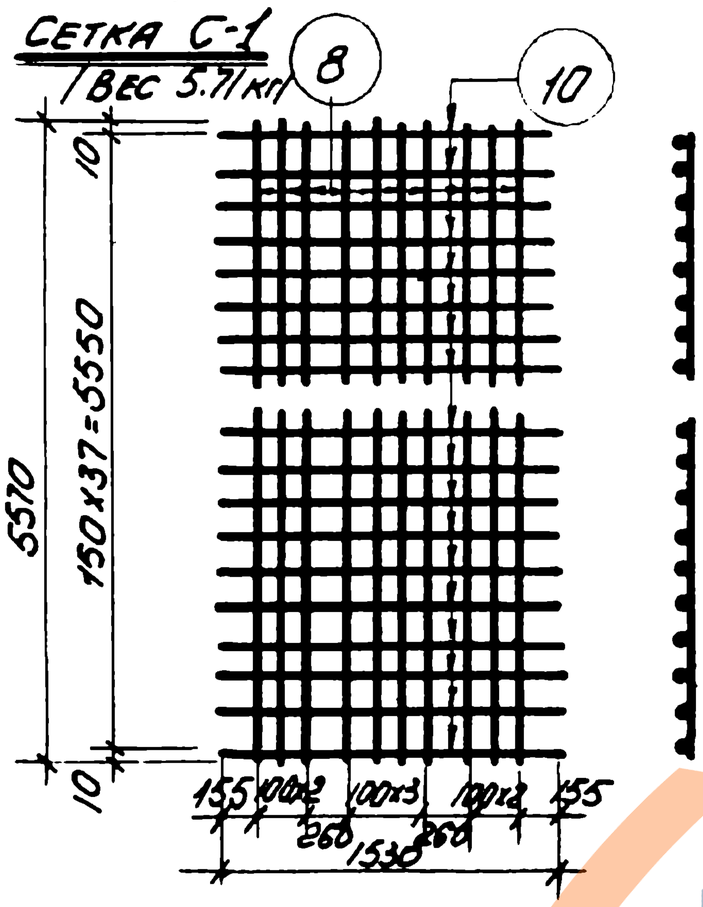
КАРКАС К-2

/ВЕС 23.55 КГ/



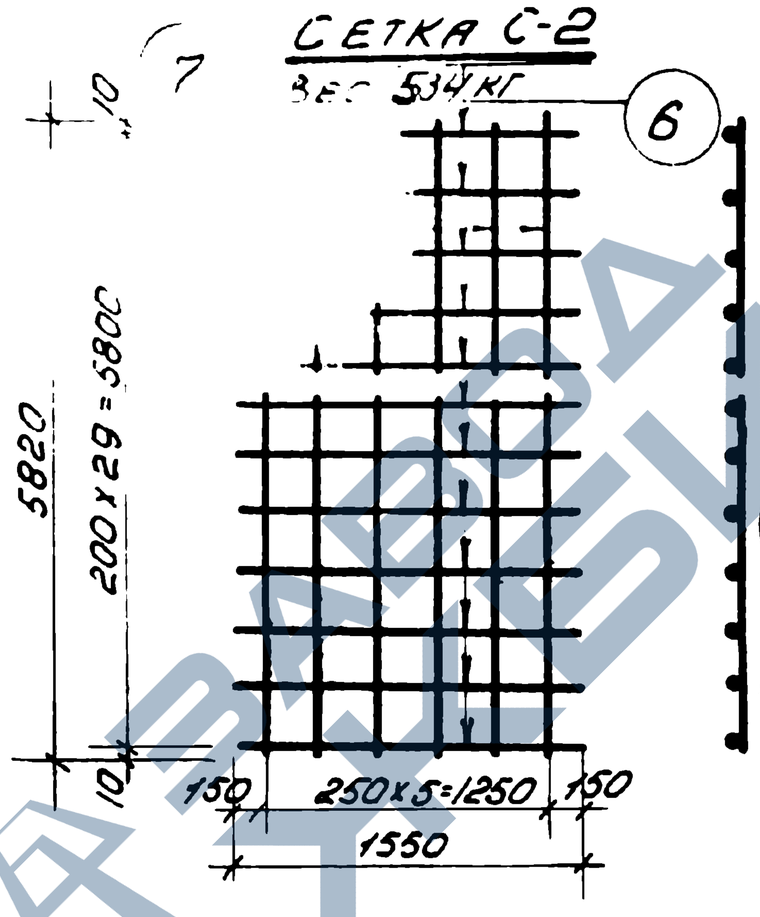
СЕТКА С-1

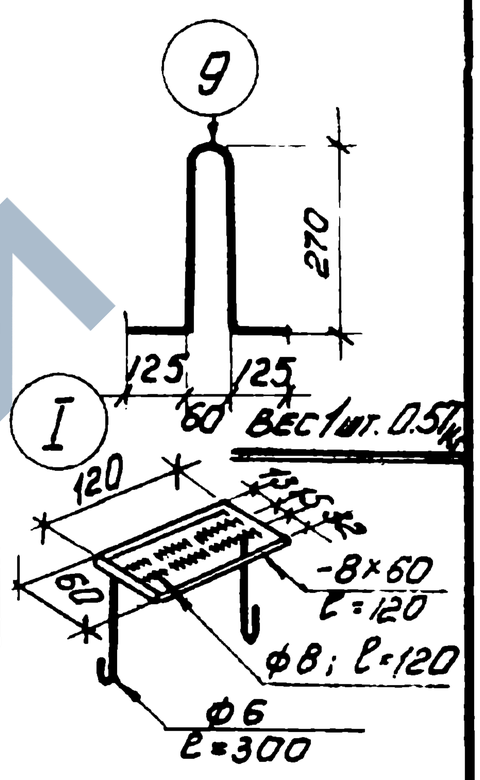
/ВЕС 5.71 КГ/



СЕТКА С-2

ВЕС 5.34 КГ





ХАРАКТЕРИСТИКА АРМАТУРЫ	
ф 3т холоднотянутая	R_a = 4500
ф 16л - 18л горячекат. пер. ст.5 проф.	R_a = 2400
ф8пс. холоднослющ. пер. ст.3 проф	R_a = 3600
ф6-10 горячекатан. круглая ст.3	R_a = 2100

Примечания:

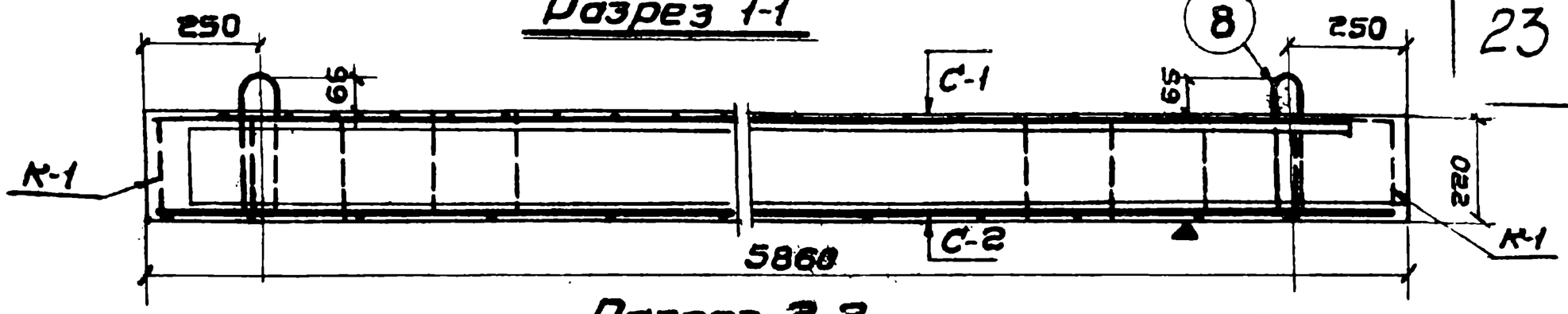
1. Сварные сетки выполнять по ТУ 73-53, ТП 2-54 и ТУ 117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение является обязательным (m = 1.1). Результаты должны превышать на 10% $R_a^н$ по ГОСТ а.м.
3. Сетки приварить к продольным стержням каркасов.
4. Армированые панели см. лист 9л-13
5. Петли и закладные части приварить к каркасам К-1

Спецификация арматуры							Выборка армат.			
№ сет.	К-во сет.	№ ст.	ф мм	Длина мм	Общ. К-во стер.	Общ. длина м	№ ГОСТ а R_a кг/см²	ф мм	Общ. длина м	Общ. вес кг
К-1	2	1	18л	5840	2	11.68	5781-53	16л	11.68	18.40
		2	8пс	5840	2	11.68	2800	18л	23.36	46.7
		3	6	200	80	16.0	6234-52 4500	8пс	23.36	8.4
		4	16л	5840	2	11.68				
К-2	2	1	18л	5840	2	11.68	6727-53 3500	3т	195.3	10.75
		2	8пс	5840	2	11.68	2590-51	6	21.6	4.9
		3	6	200	28	6.6	2400	10	3.4	2.08
С-1	1	8	3т	5570	10	55.7	Итого: 91,23 кг			
		10	3т	1530	38	58.14				
С-2	1	7	3т	5820	6	34.92				
		6	3т	1550	30	46.5				
Петли		9	10	850	4	3.4				

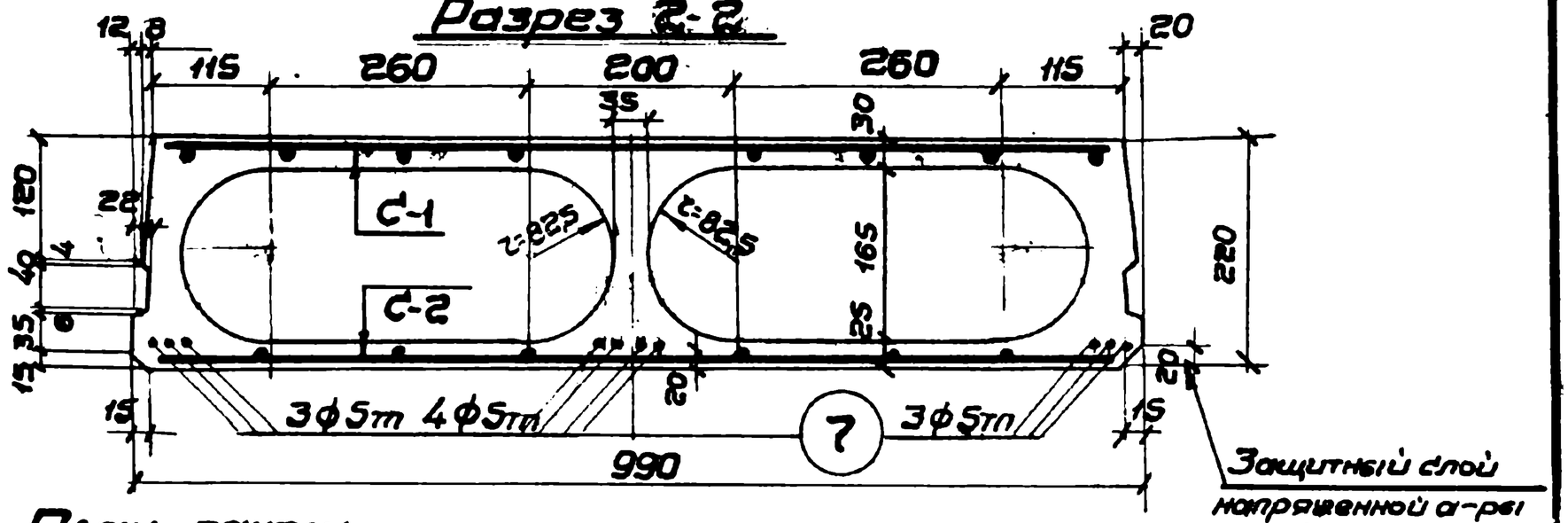
Вес закладных частей 3.42 кг

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	НИ-03-02
Организация		Объект №		
Должность	Фамилия	Подпись	Арматура панели с овальными пустотами /ст.5/	Марка: 1059-16
			№ листа по проекту	Лист: 9л-14

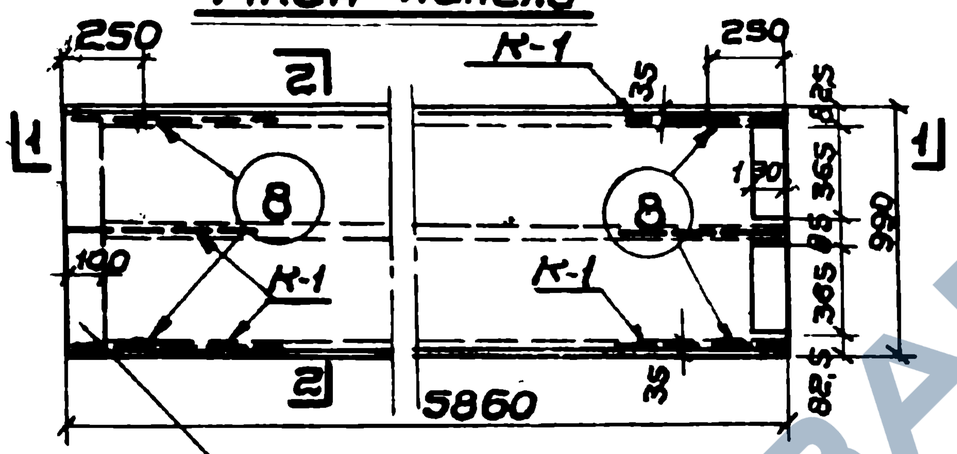
Разрез 1-1



Разрез 2-2

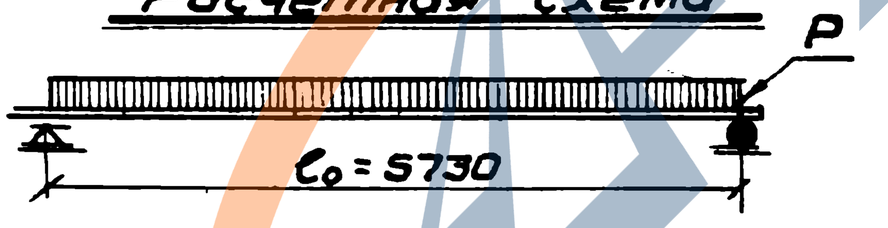


План панели



Вариант торцов
Заделкой бетоном

Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг.	1190 (1280)
Объем бетона	м³	0.477 (0.511)
Вес стали	кг.	20.50
Расход стали на 1м³ бет.	кг.	43.7 (40.2)
Расход стали на 1м² перек.	кг.	3,54
Приведенная толщина	см.	8.2 (8.8)
Марка бетона	кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода.		По техническим условиям

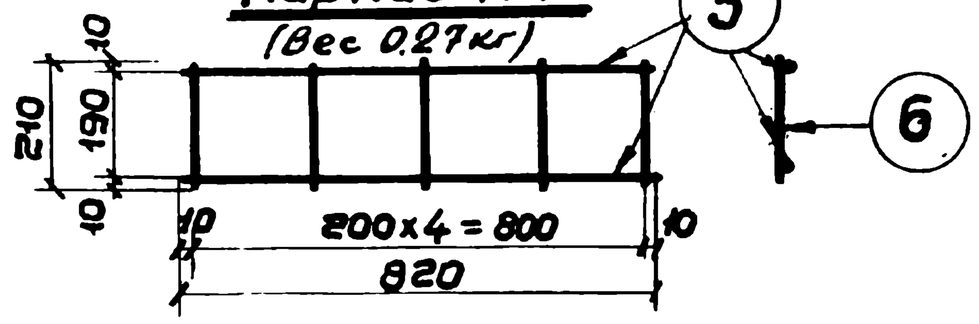
1. Допускаемая нагрузка (с учетом собств. веса) q = 600 кг/м².
2. Коэффициент запаса на изгиб К = 2,25; на трещиноустойч. К тр = 1,2
3. Панель армируется высокопрочной проволокой периодического профиля (согласно врем. техн. условиям ЧМТУ №4987-55 гр.А) с пределом прочн. Gр = 15 000 кг/см².
4. Величина предварительного напряжения G ак = 9750 кг/см².
5. Кубиковая прочность бетона к моменту передачи на него предварительн. напряжения должна быть не ниже 210 кг/см².
6. По согласованию с заказчиком (для панелей используемых в крупноблочн. и крупнопанельных зданиях) торцы могут заделываться бетоном на глубину 10 см.
7. Плоскость, обозначенная знаком ▲, должна быть гладкой, подготовленной под шпаклевку.
8. Арматурные сетки см. на листе 10л-2.
9. Цифры в скобках даны для Варианта с закрытыми торцами.

Нач. Бюро	Щербенок Я.П.	
Гл. инж.	Куплунов З.В.	Штейнберг С.Е.
Гл. инж. пр-та.	Конструкции.	Проверил.
	Рассчитал	Клейн
	Конструировал	Шульц
	Конструировал	Шульц
	Конструировал	Кунцов Ю.А.
	Конструировал	Клешина В.Ц.
	Конструировал	Яшина

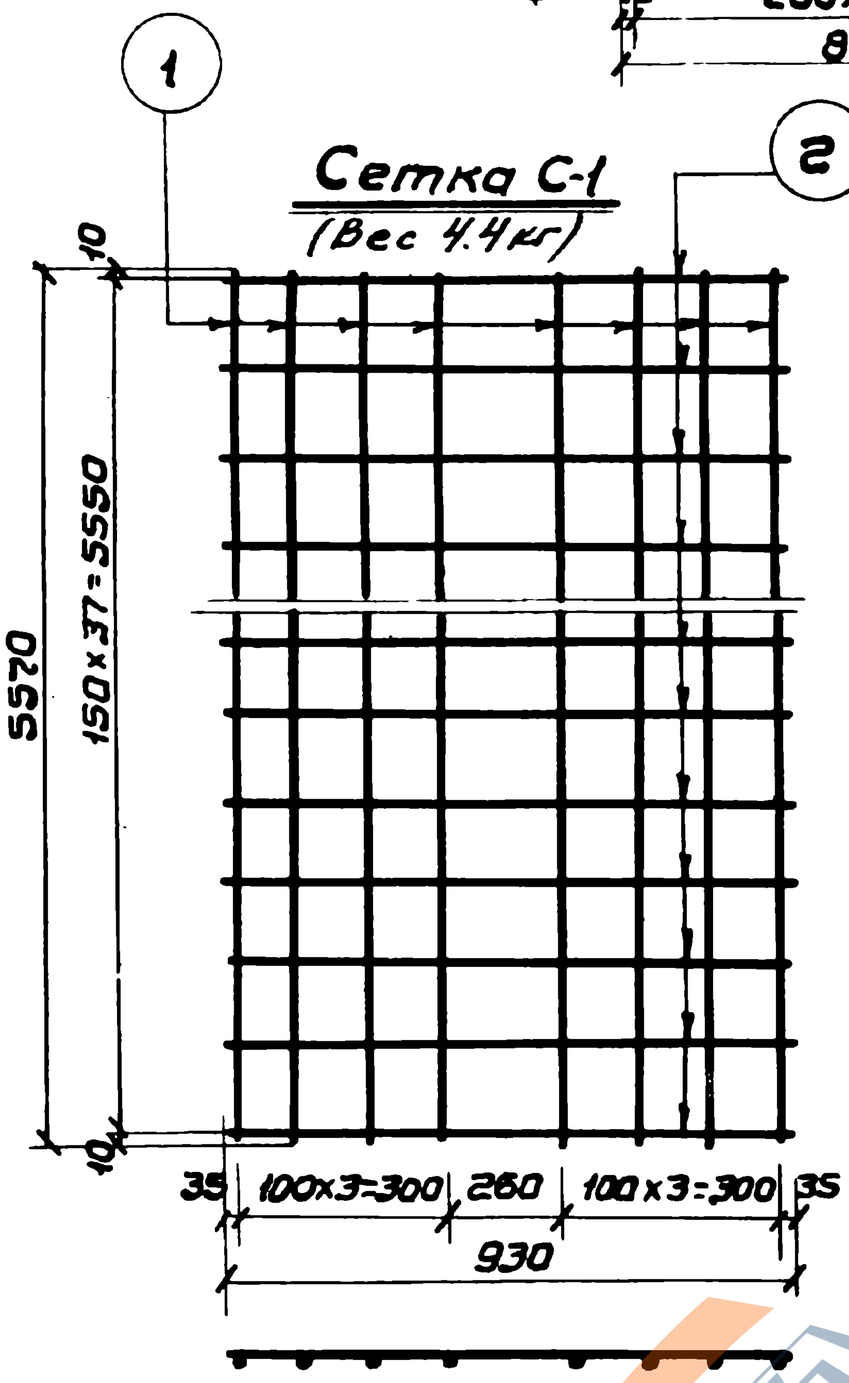
Ленпроект
Бюро типового проектирования.

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация объект		Объект №:	Панель с овальными пустотами (линейное натяжение проволоки ф5мм)	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	№: листа по проекту.	ПП59-10	10л-1

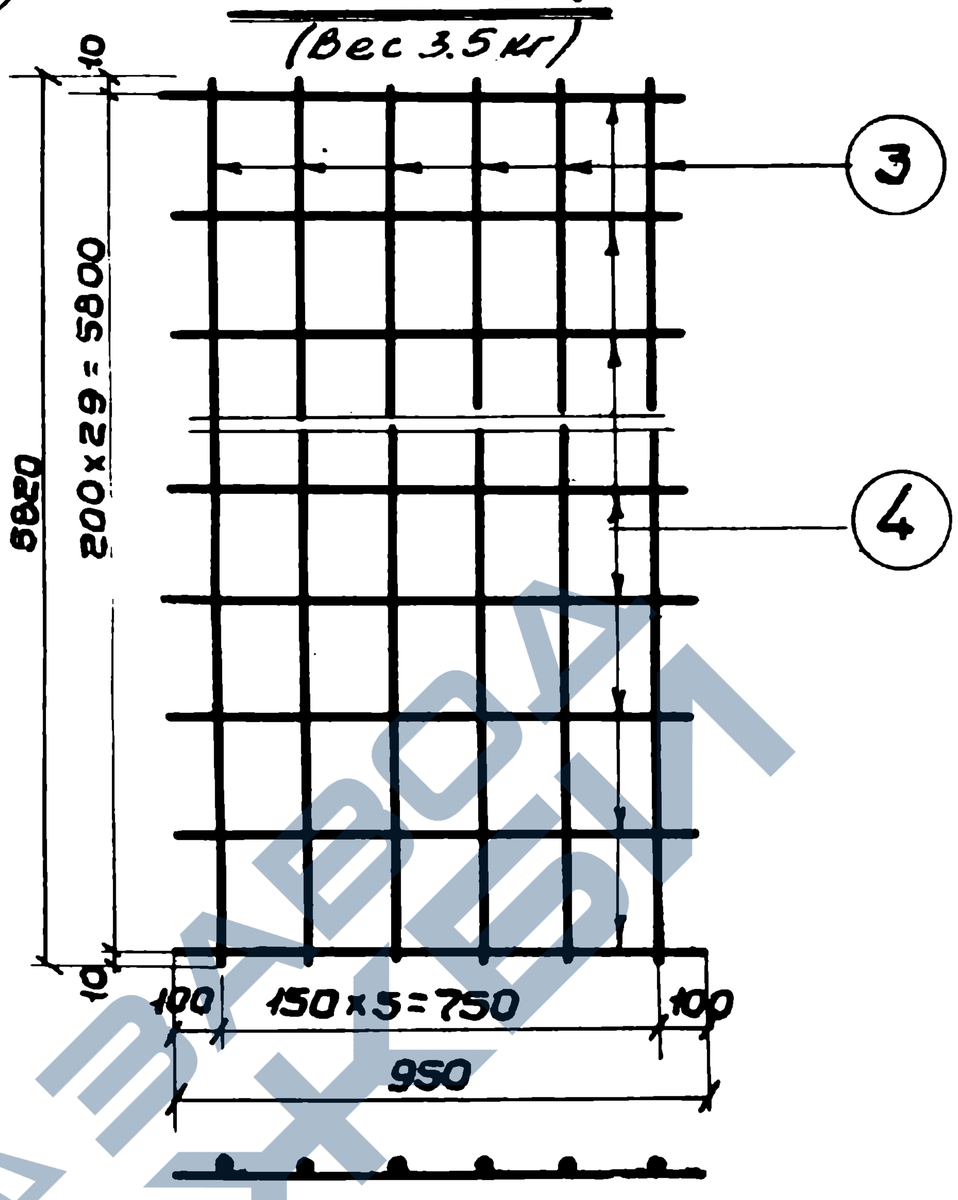
Каркас К-1
(Вес 0.27кг)

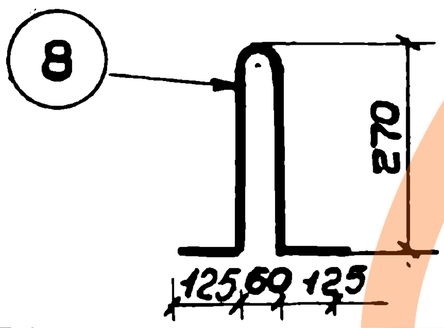


Сетка С-1
(Вес 4.4кг)



Сетка С-2
(Вес 3.5кг)





Характеристика арматуры	
ф3-4т холоднотянут.	R_a=4500
ф5тп. высокопрочная холоднотянутая период. профиля.	R_p=15000
ф10 горячекатанная круглая ст.3	R_a=2100

Спецификация арматуры								Выборка арматуры			
№ сет.	Кол. сет.	№ стр.	ф мм.	Длина мм.	К-во стр.	Общ. длина м.	№ ГОСТа R_a кг/см²	ф мм.	Общ. длина м.	Общ. вес кг.
С-1	1	1	3т.	5570	8	44.56	6727-53	3т	143.3	7.9
		2	3т.	930	38	35.34	5500	4т	16.14	1.6
С-2	1	3	3т.	5820	6	34.92	ЧМТУ N 4987	5тп	58.6	8.92
		4	3т.	950	30	28.50				
К-1	6	5	4т	820	12	9.84	2590-58 / 2400	10	3.4	2.08
		6	4т	210	30	6.30				
Отд.ст.		7	5тп	5860	10	58.6	Итого: 20.50кг			
Петли		8	10	850	4	3.4				

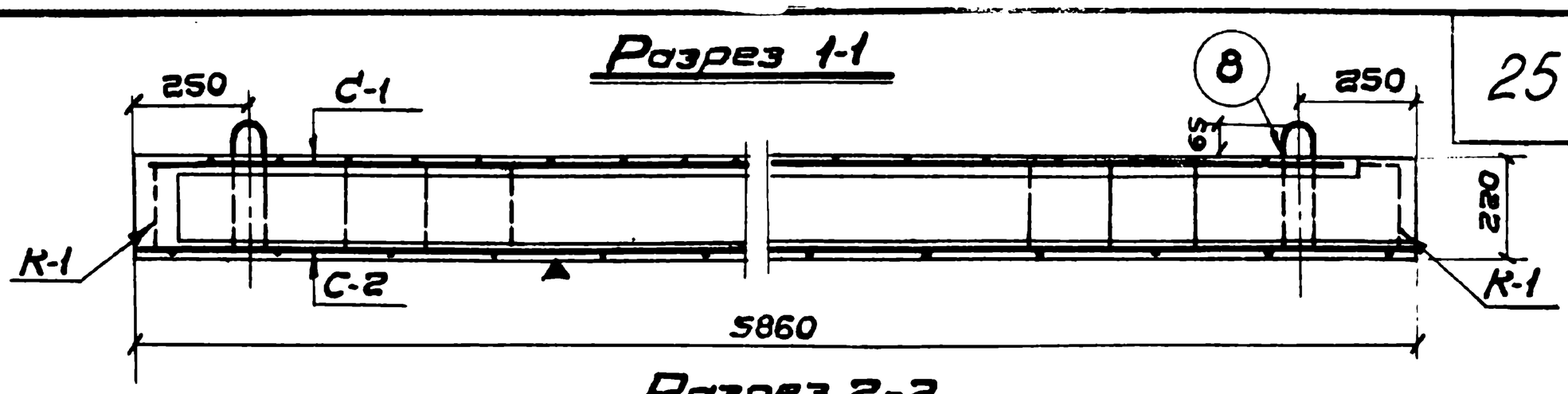
Примечания:

1. Сварные сетки выполнять по ТУ 73-53; ТП-2-54; ТУ 117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.
3. Армирование панели см. лист 10л-1.
4. Петли и сетки приварить к каркасам К-1.

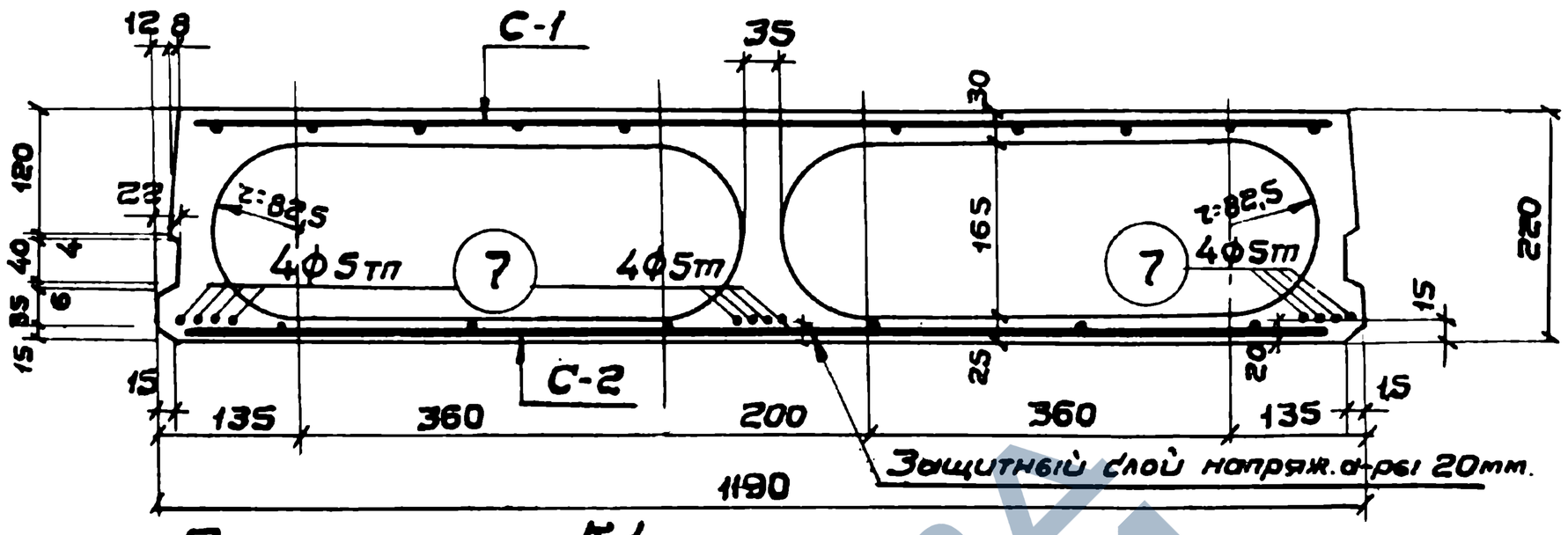
138

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИП-03-02
Организация автор.		Объект №	Арматура предварительно напряженной панели с овальными пустотами	Марка: ПО59-10
Должность	Фамилия	Подпись	№ листа по проекту.	Лист: 10л-2

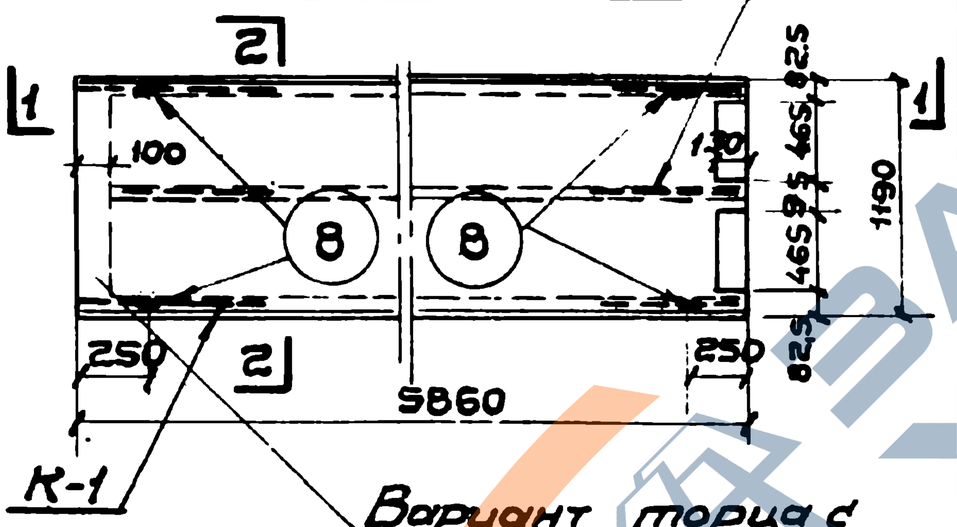
Разрез 1-1



Разрез 2-2

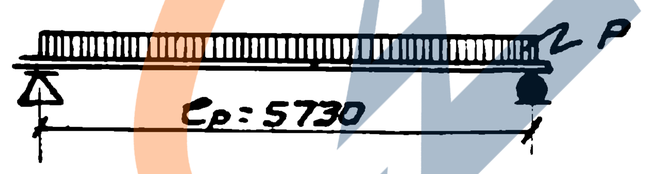


План панели



Вариант торца с заделкой бетоном

Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг.	1360 (1450)
Объем бетона	кг.	0.544 (0.580)
Вес стали	кг.	23,70
Расход стали на 1м³ бетона	кг.	43,7 (40,8)
Расход стали на 1м² перекр.	кг.	3,4
Приведенная толщина	см.	7.8 (8,3)
Марка бетона	кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода.		по техн. условиям

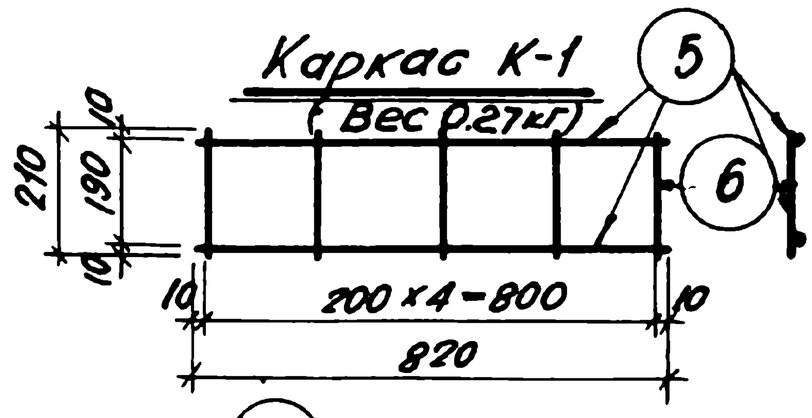
1. Допускаемая нагрузка (с учетом собствен. веса) $q = 600\ кг/см^2$
2. Коэффициент запаса на изгиб $K = 2,25$ на трещиноустойч. $K_{тр.} = 1,2$.
3. Панель армируется высокопрочной проволокой периодического профиля (согласно времен. техническим условиям. ЧМТУ N 4987-55 гр. А/с пределом прочности $\sigma_p = 15000\ кг/см^2$
4. Величина предварительного напряжения $\sigma_{ак.} = 9750\ кг/см^2$
5. Кубиковая прочность бетона к моменту передачи на него предварит. напряжения должна быть не ниже $210\ кг/см^2$
6. По согласованию с заказчиком (для панелей используемых в крупноблочн и крупнопанельн. зданиях) торцы могут быть заделаны бетоном на глубину 10 см.
7. Плоскость обозначенная знаком ▲, должна быть гладкой, подготовленной под шаклевку.
8. Арматурные сетки см. на листе 10л-4.
9. Цифры в скобках даны для варианта с закрытыми торцами.

13 8

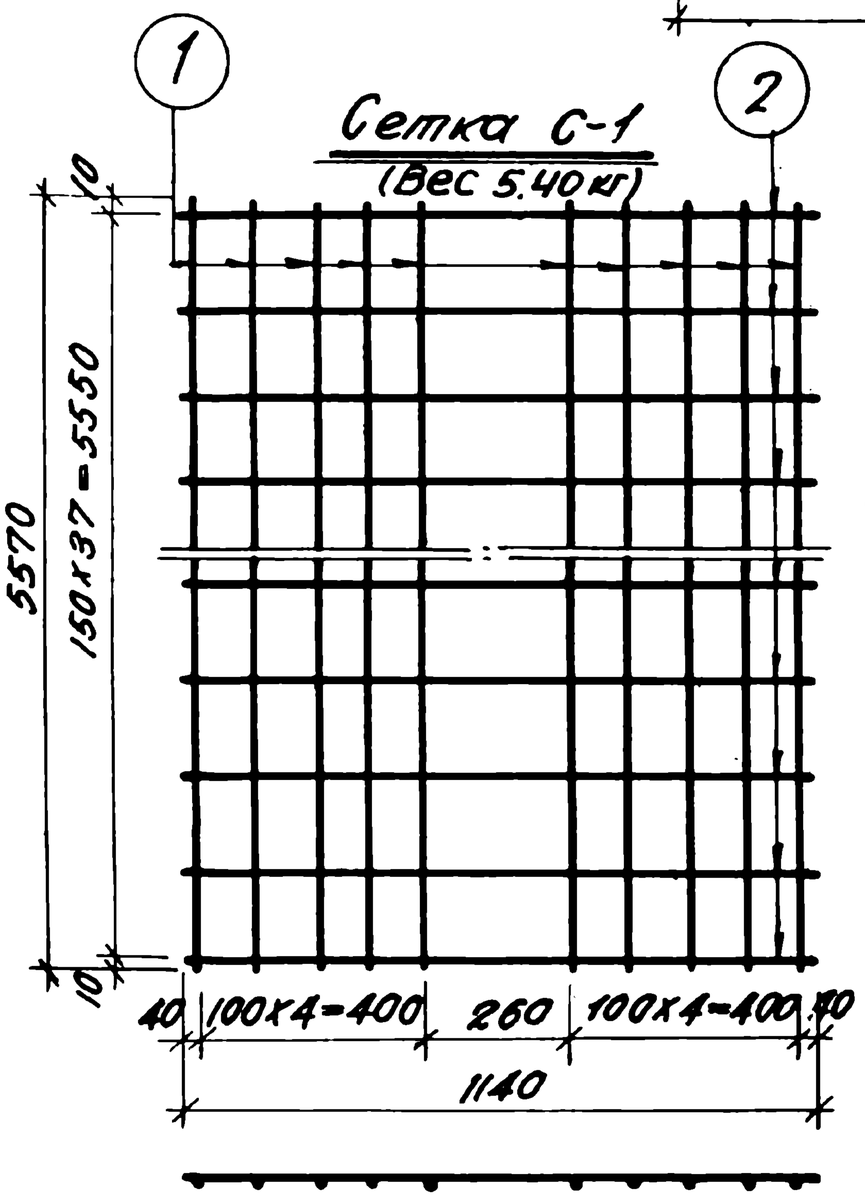
Гл. инж. проекта	Гл. инж. бюро	Нач. бюро	Ленпроект Бюро типового проектирования.	Разработал	Проверил	Конструктивное решение	Расчитал
Штейнберг С.Е.	Котлунов З.В.	Щербенок А.П.		Коркер Я.Г.	Куликов Ю.А.	Кондратьев Р.Б.	

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ПП-03-02	
Организация объект.		Объект N:	Панель с овальными пустотами (линейное натяжение проволокиФ5мм)	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	N: листа по проекту.	ПО5912	10л-3

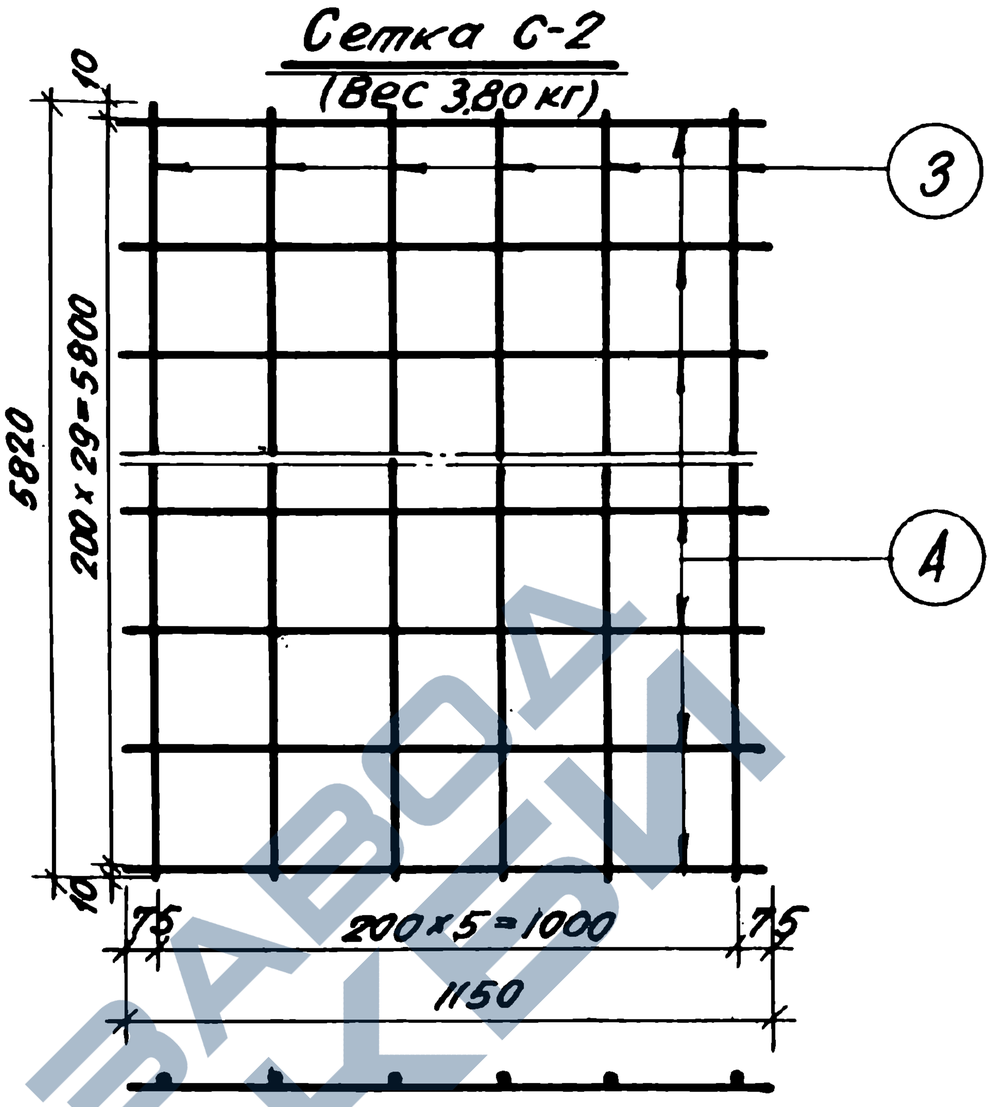
Каркас К-1 (Вес 0.27кг)

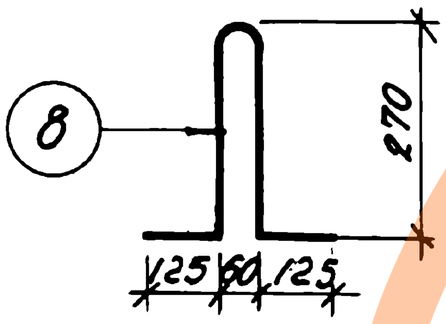


Сетка С-1 (Вес 5.40кг)



Сетка С-2 (Вес 3.80кг)





Характеристика армат.		
ф 3-4т – холоднотянут.	R_a = 4500
ф 5т	высокопрочная холоднотянутая период. профиля	R_p = 15000
ф10	горячекатанная круглая ст. 3	R_a = 2100

Спецификация арматуры							
№ сет.	К-во сет.	№ ст.	ф мм	Длина мм.	К-во стер.	Общ. длина м	
С-1	1	1	3т	5570	10	55,7	
		2	3т	1140	38	43,32	
С-2	1	3	3т	5820	6	34,9	
		4	3т	1150	30	34,5	
К-1	6	5	4т	820	12	9,84	
		6	4т	210	30	6,30	
отд. ст.		7	5тп	5860	12	70,3	
петли		8	10	850	4	3,4	

Выборка арматуры			
№ ГОСТа / $R_a^н$ кг/см²	ф мм	Общ. длина м.	Общ. вес кг
6727-53	3т	168,4	9,3
5500	4т	16,14	1,6
4МТУ №4987	5тп	70,3	10,7
2590-51	10	3,4	2,10
2400			
Итого: 23,70кт			

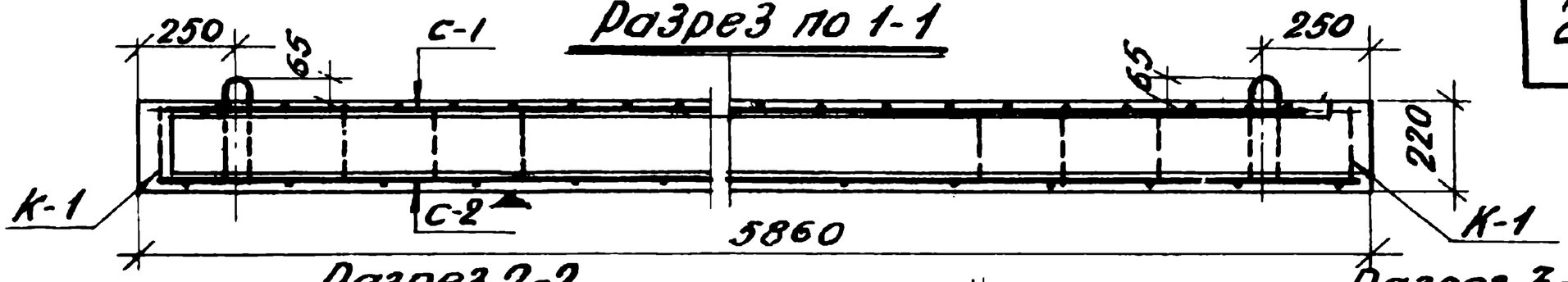
Примечания:

1. Сварные сетки и каркасы выполнять по ТУ 73-53; ТП 2-54; ТУ 117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.
3. Армирование панели см. лист. 10л-3.
4. Петли и сетки приварить к каркасам. К-1.

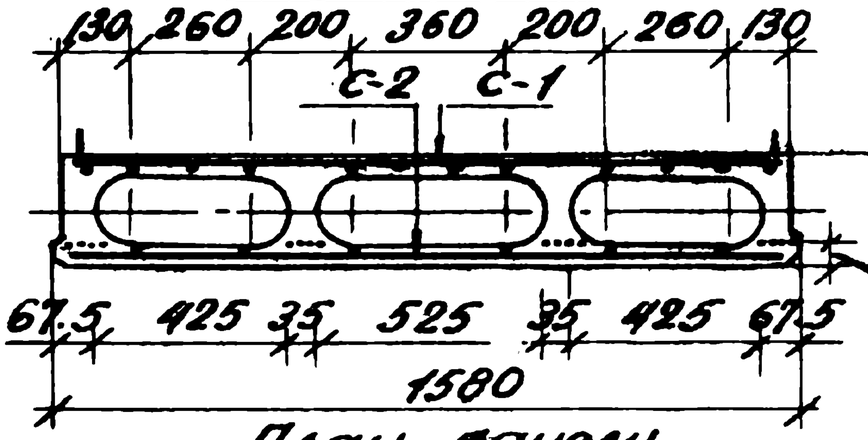
13 В

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ-03-12	
Организация / Объект		Объект №	Арматура предварительно напряжен. панели с овальными пустотами	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту	ПО59-12	10л-4

Разрез по 1-1

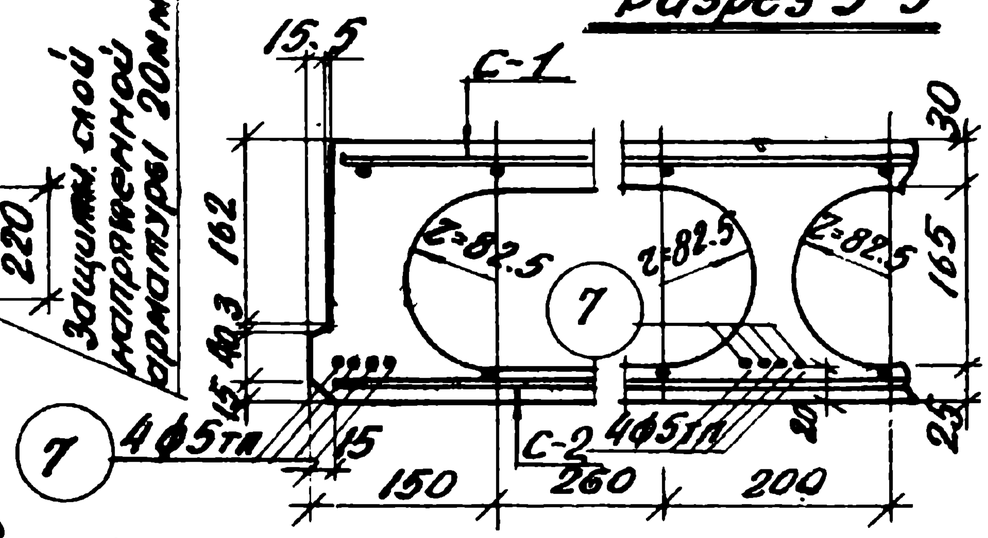


Разрез 2-2

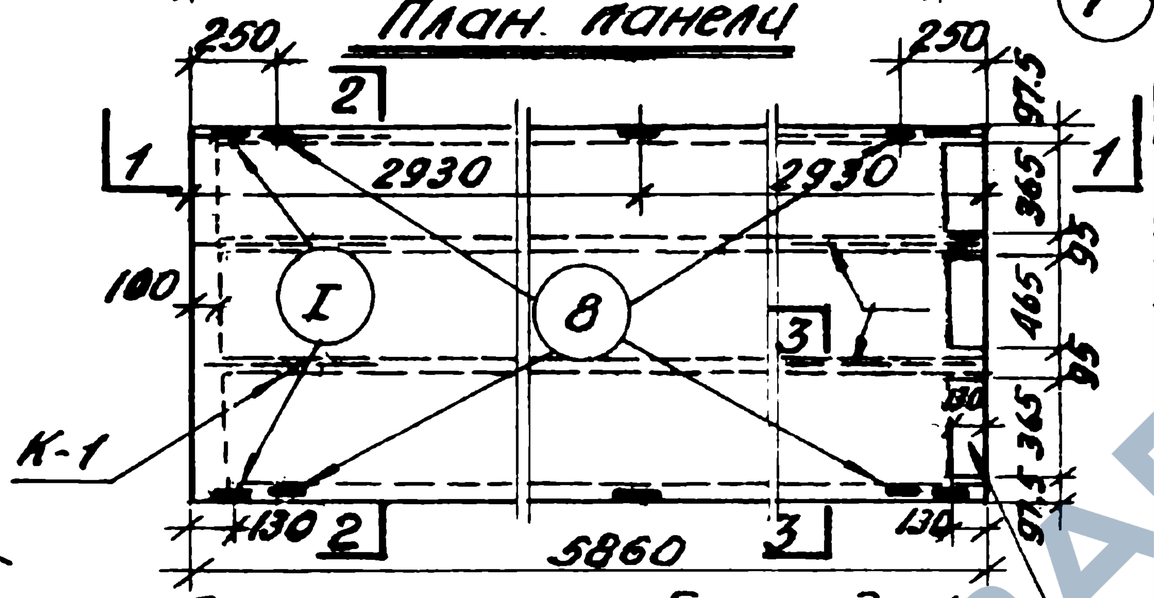


Защитный слой напряженной арматуры 20мм.

Разрез 3-3



План панели



Вариант торца без заделки бетоном

Расчетная схема

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060 (1910)
Объем бетона	м³	0.826 (0.765)
Вес стали	кг	29.98
Расход стали на 1м³ бет.	кг	36 (39.2)
Расход стали на 1м² пер.	кг	3.25
Приведенная толщина	см.	8.8 (8.25)
Марка бетона	—	300
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода	По техническим условиям	

1. Допускаемая нагрузка (с учетом собствен. веса $q = 600$ кг/м²
2. Коэффициент запаса на изгиб $K = 2.25$, на трещиноустоич. $K_{тр} = 1.2$
3. Панель армируется высокопрочной проволокой периодического профиля (согласно врем. технич. условиям ЧМТУ № 4987-55 гр А) с пределом прочности $Бр = 15000$ кг/см².
4. Величина предварительного напряжения $Бак = 9750$ кг/см²
5. Кубиковая прочность бетона к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не ниже 210 кг/см²
6. По согласованию с заказчиком (для панелей, используемых в кирпичных здания) закладные части могут не устанавливаться и торцы выполняться открытыми
7. Плоскость, обозначенная знаком ▼, должна быть гладкой, подготовленной под шпаклевку.
8. Арматурные сетки см. на листе 10л-6.
9. Цифры в скобках даны для варианта с открытыми торцами.

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация			Объект №	Панель с овальными пустотами (линейное натяжение проволокой Ф5мм)	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	№ листа по проекту		1П59-16	10л-5

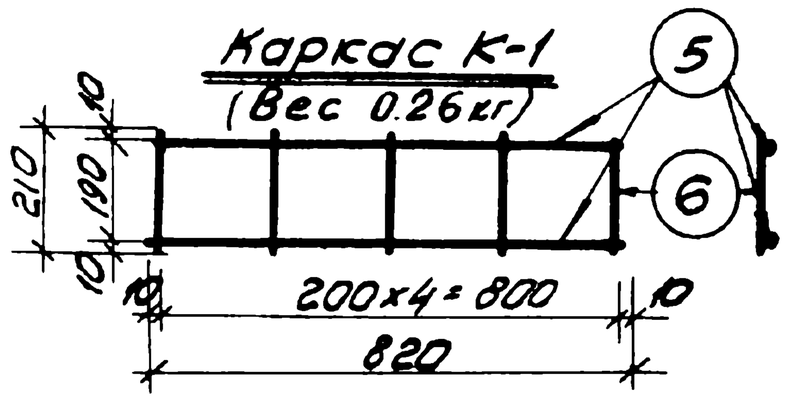
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Проверил Шлейнфогт С.Е.

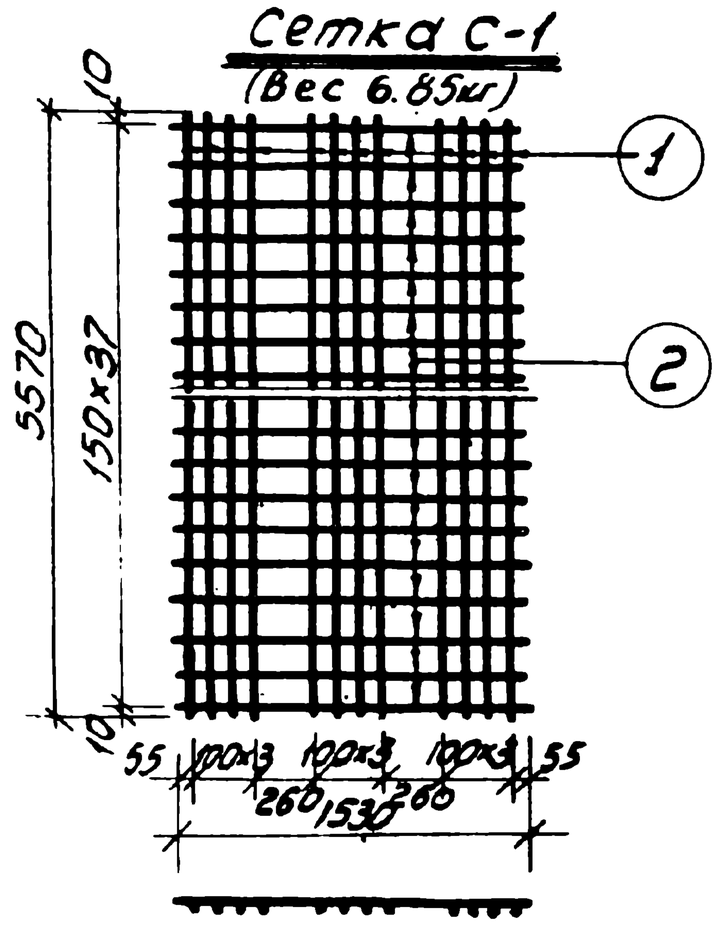
Конструировал Шлейнфогт С.Е.

https://zavodjbi.com/

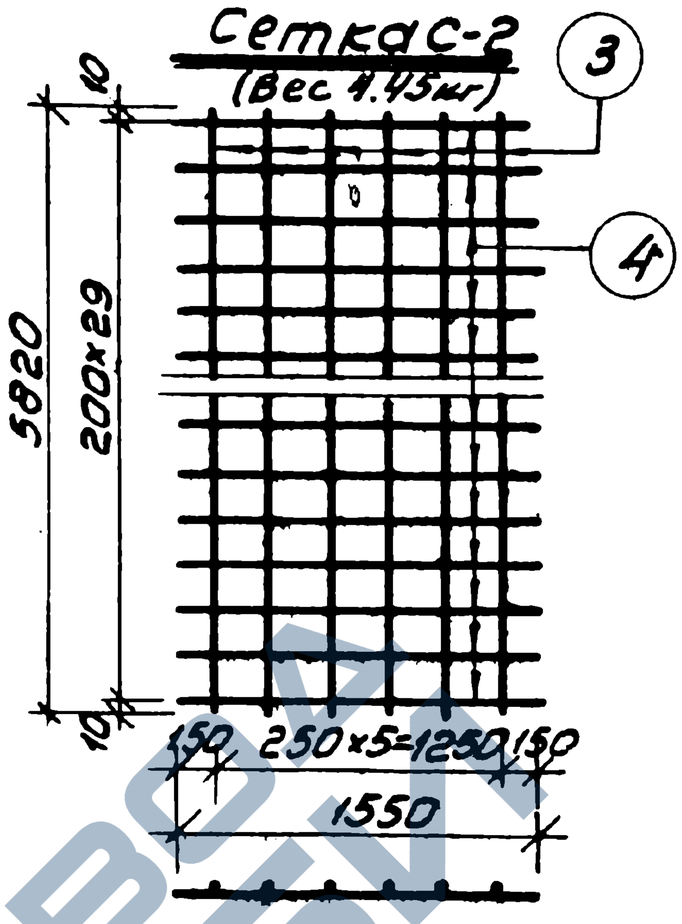
Каркас К-1
(Вес 0.26кг)



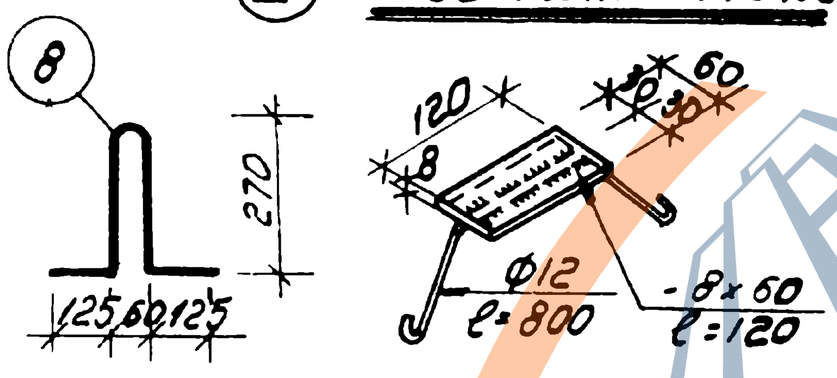
Сетка С-1
(Вес 6.85кг)



Сетка С-2
(Вес 4.43кг)



I Вес 1 шт - 1.16кг



Характеристика арматуры	
Ø 3т-4т холоднотянутая	R_a = 4500
Ø 5тп высокопрочная холоднотянутая перио. профиля	R_p = 1500
Ø 10 горячекатанная круглая ст. 3	R_a = 2100

Спецификация армат.							Выборка армат.			
N сет.	К-во сет.	N ст.	Ø мм	Длина мм	Общ. к-во стер.	Общ. длина м	ГОСТ / Ra кг/см²	Ø мм	Общ. длина м	Общ. вес кг
С-1	1	1	3т	5570	12	66.84	6727-53	3т	206	11.3
		2	3т	1530	38	58.14	5500	4т	21.5	2.1
С-2	1	3	3т	5820	6	34.9	ЧМТУ	5п	94	14.5
		4	3т	1550	30	46.50	N4987			
К-1	8	5	4т	820	16	13.12	259051 / 2400	10	3.4	2.08
		6	4т	210	40	8.4				
Отд.ст.		7	5тп	5860	16	94.0	Итого: 29.98кг.			
Петли		8	10	850	4	3.4				

Вес закладных частей 6.94кг.

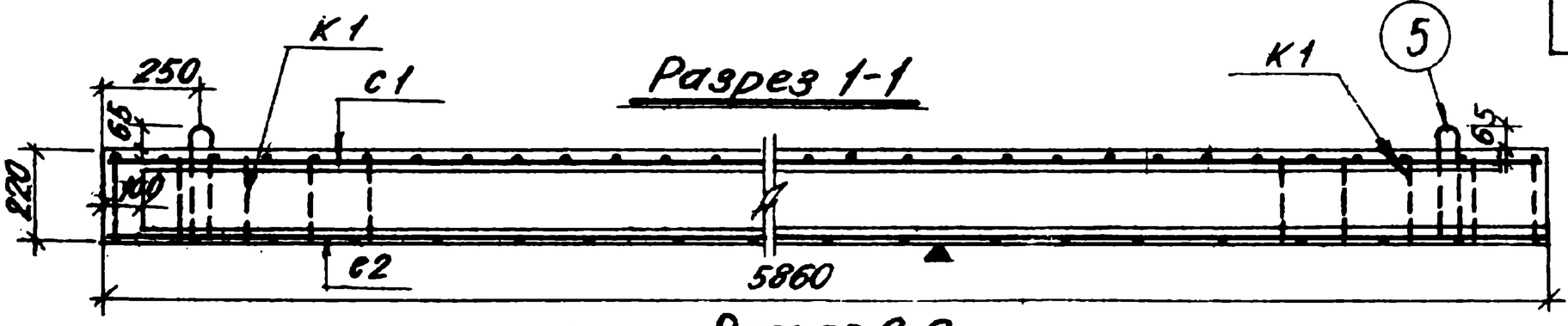
Примечания

1. Сварные сетки и каркасы выполнять по ТУ73-53, ТП-2-54; ТУ117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.
3. Армирование панели см. лист 10л-5.
4. Петли и сетки приварить к каркасам К-1.

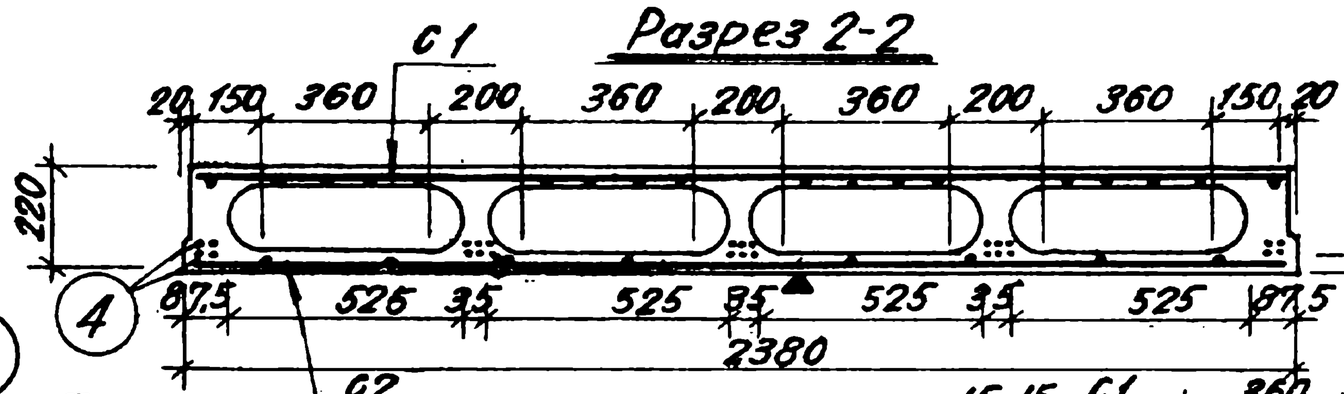
Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИОЗ-02	
Организация объект			Объект N	Арматура предварительно-напряженной панели с обыкновенными пустотами	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту		ПП59-16	10л-6

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Разрез 1-1

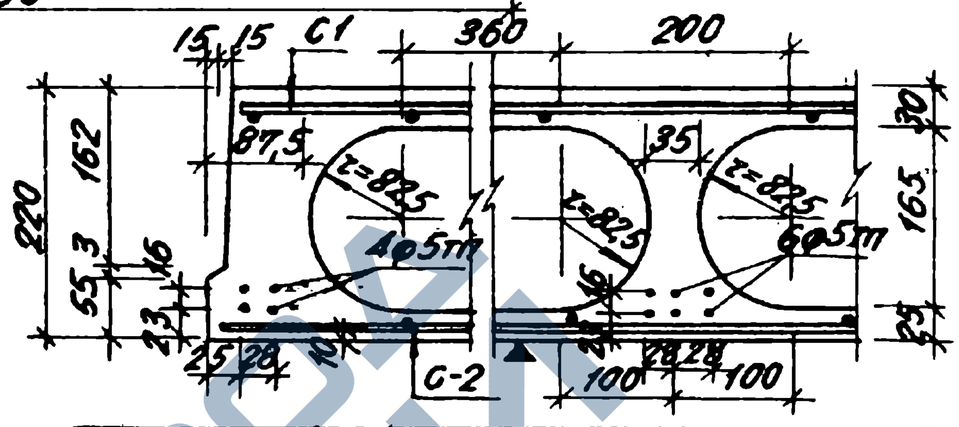


Разрез 2-2



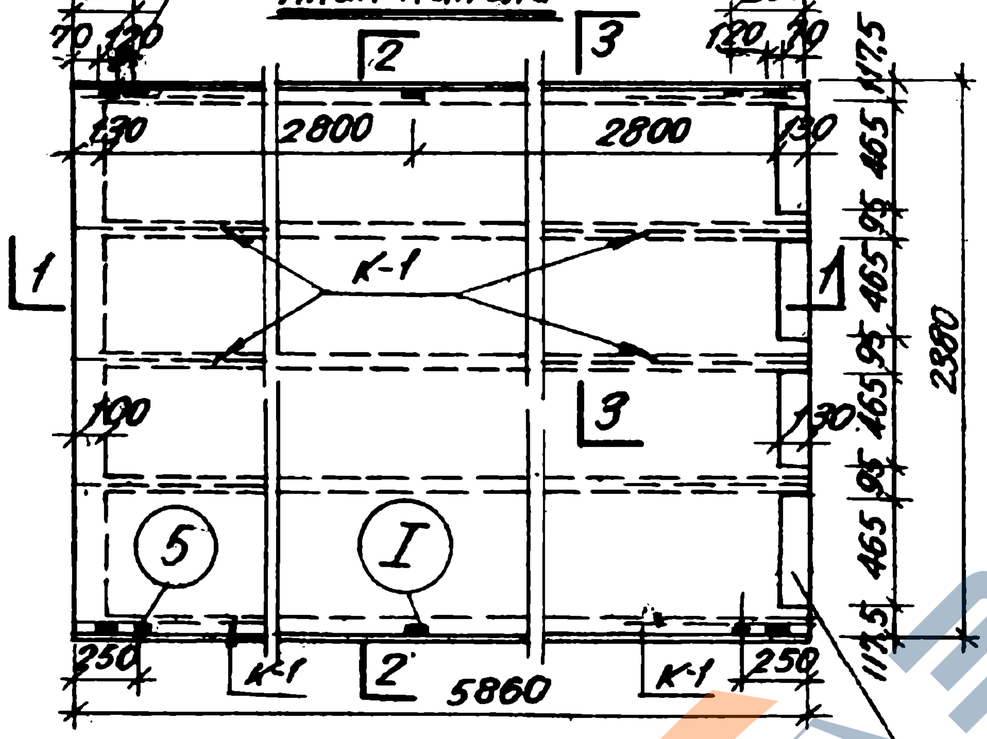
Защитный слой напряженной а-ры 20мм

Разрез 3-3



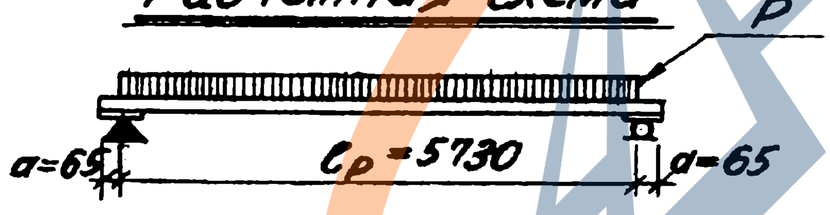
I

План панели



Вариант торца без заделки бетоном

Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг.	3000(2830)
Объем бетона	м³	1,20(1,13)
Вес стали	кг	47.92
Расход стали на 1м³ бетона	кг	39.7 (41.5)
Расход стали на 1м² перекр.	кг	3,42
Приведенная толщина	см	8,60(8,25)
Марка бетона	кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода	По техническим условиям.	

Примечания: 1 Допускаемая нагрузка на панель (включая собственный вес) $q = 600$ кг/м².

2 Величина разрушающей нагрузки (дополнительной к собственному весу панели) $P_{разр.} = 1130$ кг/м²

3 Коэффициент запаса на изгиб $K = 2,25$. Коэф. запаса на трещиноустойчивость $K_{тр.} = 1,2$.

4 Панель армируется высокопрочной проволокой периодического профиля (согласно временных техник. условий ЧМТУ №4987-55) с пределом прочности $\sigma_p = 15000$ кг/см².

5 Величина предварительного контрокируемого натяжения арматуры $\sigma_{ок} = 9750$ кг/см².

6 Кубиковая прочность бетона к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не ниже 210 кг/см².

7 По согласованию с заказчиком (для панелей используемых в корп. зданиях) закладные части могут не устанавливаться и торцы панелей выполняться открытыми.

8 Плоскость, отмеченная знаком ▼ должна быть гладкой, подготовленной под шпаклевку.

9 Арматуру см. лист 10л-8.

10 Цифры в скобках даны для варианта с открытыми торцами.

Заполняется проектной организацией

Организация объект			Объект
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту

Железобетонные изделия

ИИ 03-02

Панель с овальными пустотами. (линейное натяжение проволоки ф5мм)

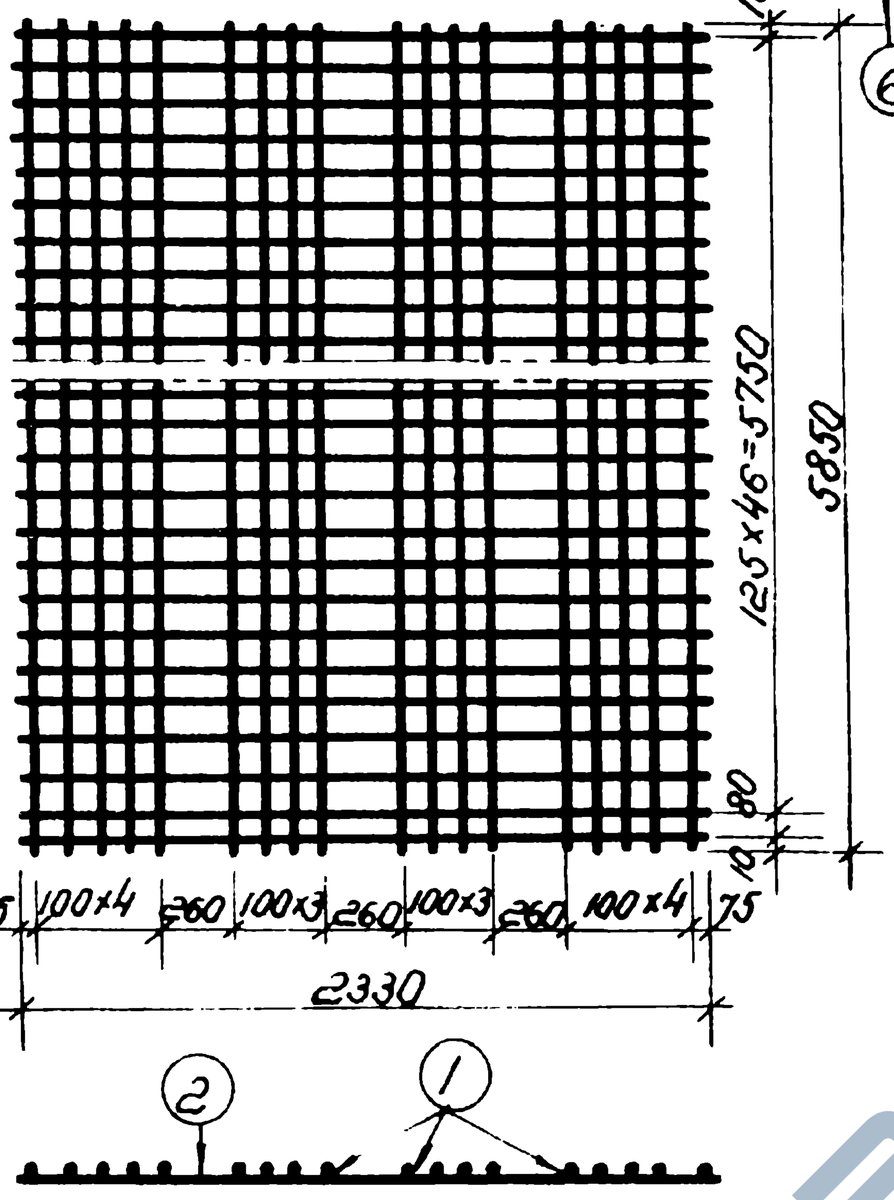
Марка	Лист
ПО59-24	10л-7

Типовой проект | Инженеры Б.С. Фридлянд, Г.М. Шпунтов

К-1 (Вес 0,27)

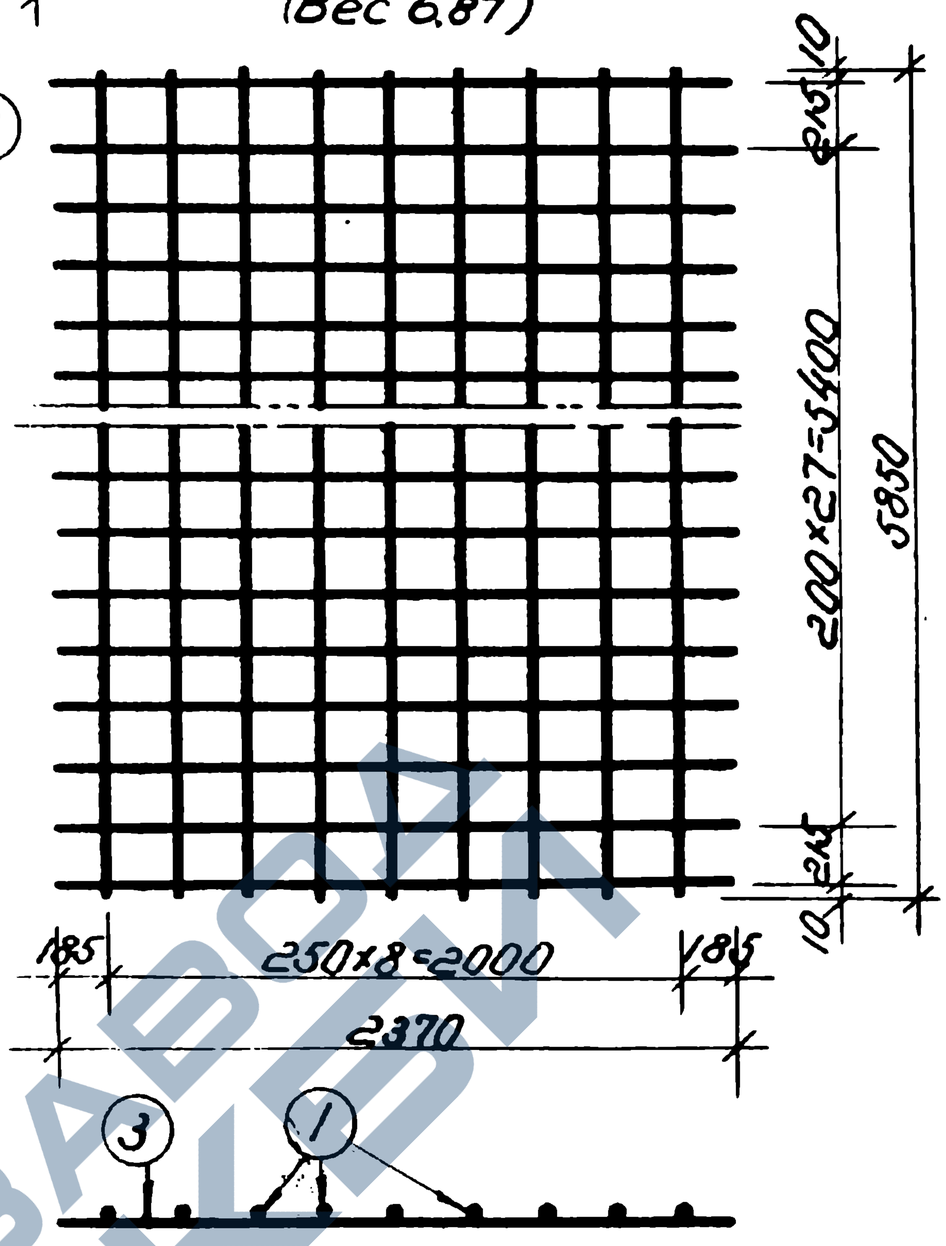
С-1

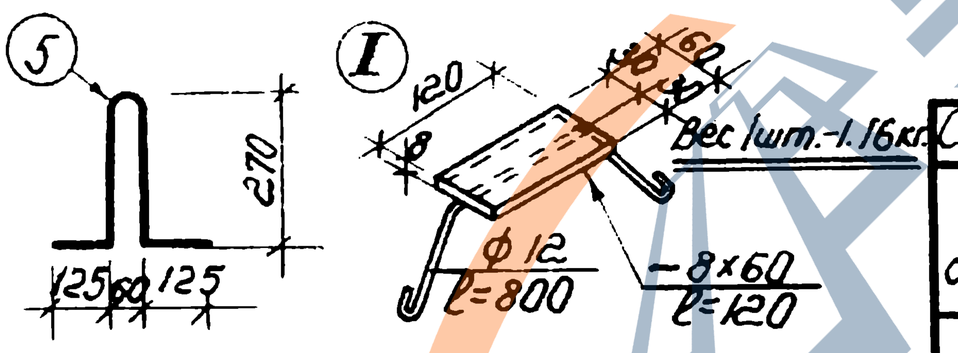
(Вес 12,0 кг)



С-2

(Вес 6,87)





Характеристика арматуры	
Арматура ф3-4 холоднотянут.	Rα = 4500
Арматура ф5 ТП высокопрочн. холоднотянут. периодич. профиль	Rр = 15000
Арматура ф12 круглая ст.3	Rα = 2100

Спецификация арматуры

NN сеток	Кол. сет. шт.	NN ст.	ф мм	Длина мм.	Кол. стерж. шт.	Общ. длин. м.
С1	1	1	3Т	5850	18	105.0
		2	3Т	2330	48	111.9
С2	1	1	3Т	5850	9	52.6
		3	3Т	2370	30	71.1
Отдельн. стерж.	—	4	5ТП	5860	26	152.3
	—	5	12	850	4	3.40
К1	10	6	4Т	820	20	16.8
		7	4Т	210	50	10.5

Выборка армат.

N ГОСТа / Rα кг/см²	ф мм.	Общ. дл. м.	Общ. вес кг.
6727-53	3Т	340.6	18.75
5500	4Т	27.3	2.7
ЧМТУ N4987 Rр=15000	5ТП	152.3	23.45
2590-51 / 2400	12	3.40	3.02

Итого: 47.92

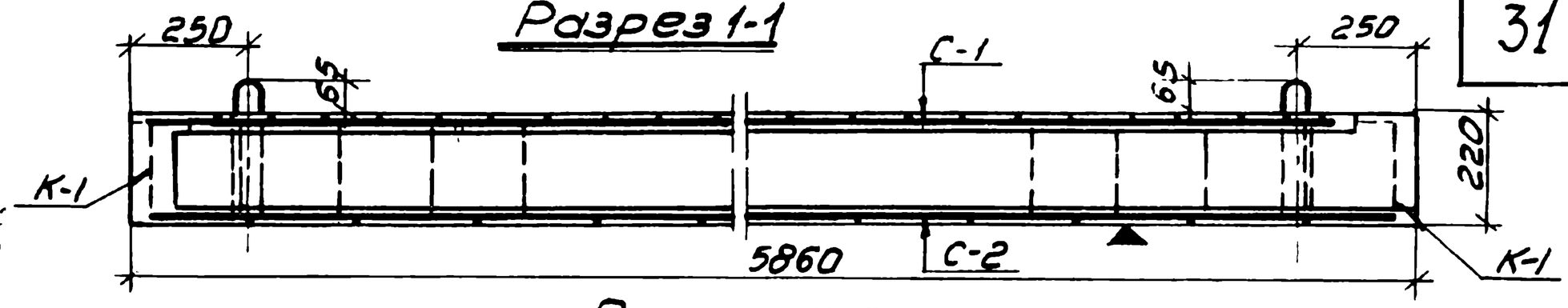
Вес закладных частей 6.94 кг.

Примечания:

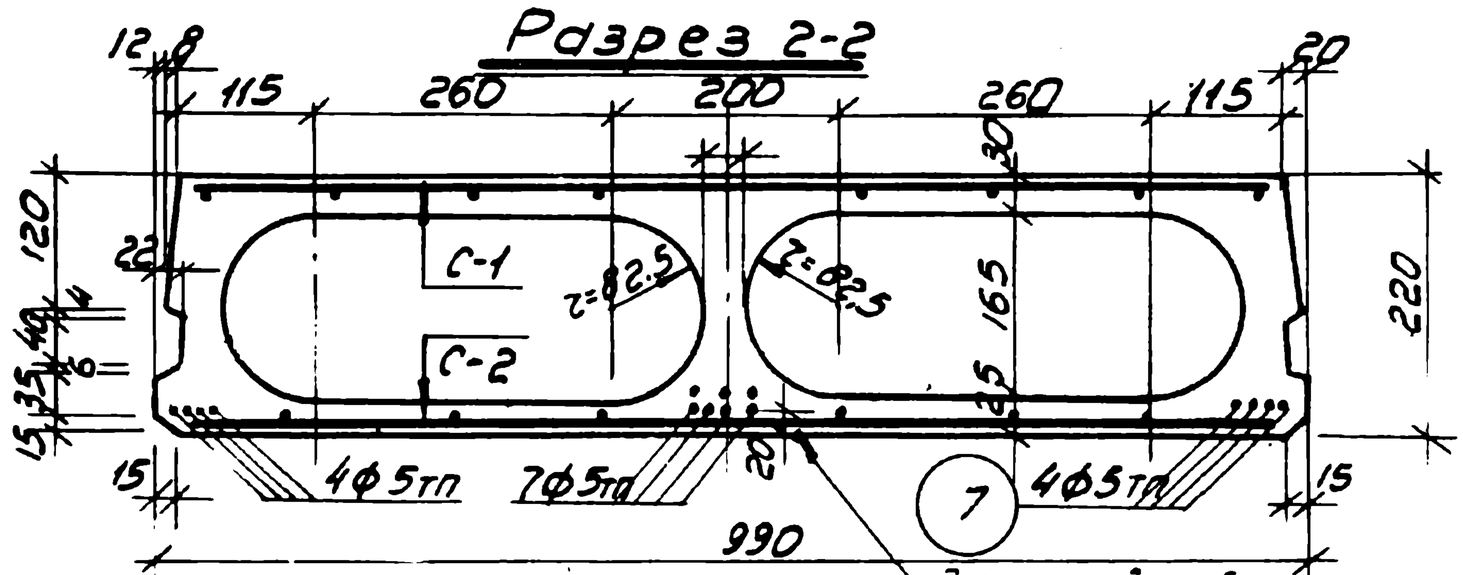
1. Сварные сетки выполнять по ТУ73-53, ТП-2-54, ТУ117-55.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение является обязательным.
3. Панель смотри на листе 10л-7
4. Петли и сетки приварить к каркасам.

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	1.003-02	
Организация / Объект			Объект		
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по пр-ку	Арматура предварит. напряж. панели с овальными пустотами.	Марка: 1059-24; Лист: 10л-8

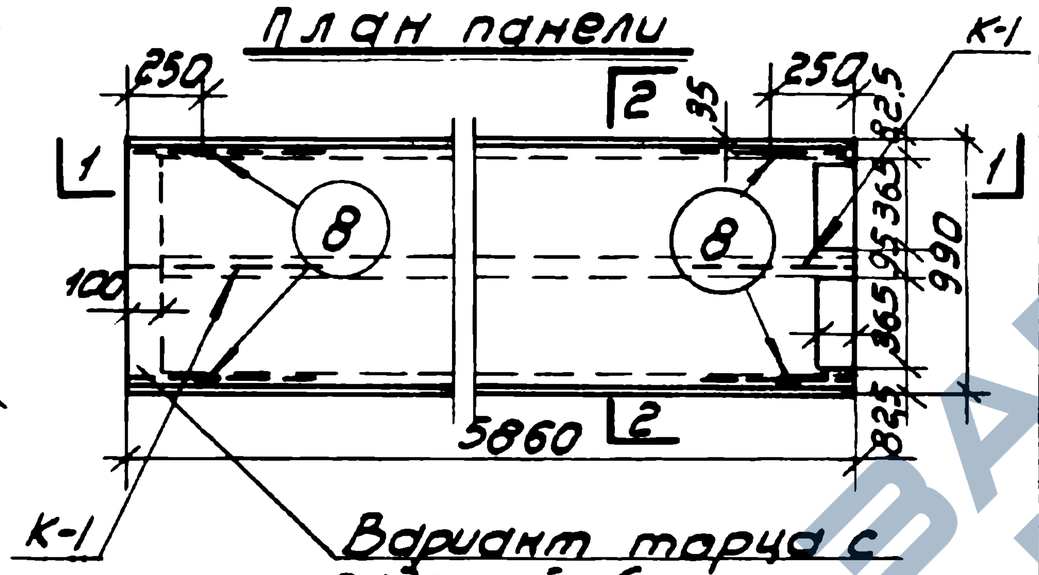
Разрез 1-1



Разрез 2-2

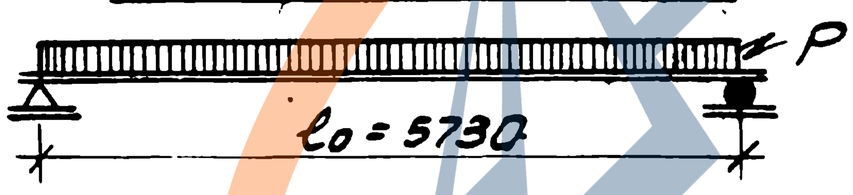


План панели



Вариант торца с заделкой бетоном

Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	1190 (1280)
Объем бетона	$м^3$	0.477 (0.511)
Вес стали	кг	24.98
Расход стали на $1м^3$ бет.	кг	52.5 (51)
Расход стали на $1м^2$ пр.	кг	4.3
Приведенная толщина	см	8.2 (8.8)
Марка бетона	$кг/см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода		по техническим условиям

1. Допускаемая нагрузка (с учетом собствен. веса) $q = 850 кг/м^2$
2. Коэффициент запаса на изгиб $K = 2.25$; на трещиноустойч. $K_{тр} = 1.2$
3. Панель армируется высокопрочной проволокой периодического профиля (согласно времен. технич. услов. ЧМТУ N 498-55 гр.А) с пределом прочн. $\sigma_p = 15000 кг/см^2$
4. Величина предварительного напряжения $\sigma_{ок} = 9750 кг/см^2$
5. Кубиковая прочность бетона к моменту передачи на него предварит. напряжения должна быть не ниже $210 кг/см^2$
6. По согласованию с заказчиком (для панелей, используемых в крупноблочных и крупнопанельных зданиях) торцы могут быть заделаны бетоном на глубину 10 см.
7. Плоскость, обозначенная знаком ▲ должна быть гладкой, подготовленной под шпаклевку.
8. Арматурные сетки см. на листе 10л-10.
9. Цифры в скобках даны для варианта с закрытыми торцами.

138

Ленпроект бюро типового проектирования

Нач. бюро Щербенок А.Л.
Гл. инж. бюро Колпунов З.В.
Гл. инж. пр-та Штейнберг С.Е.

Рассчитал Мишуев
Конструктор Куликов Ю.А.
Проверил Алешина В.И.

Заполняется проектной организацией
Организация
Объект
Должность | Фамилия | Подпись
Объект N°
N листа по проекту

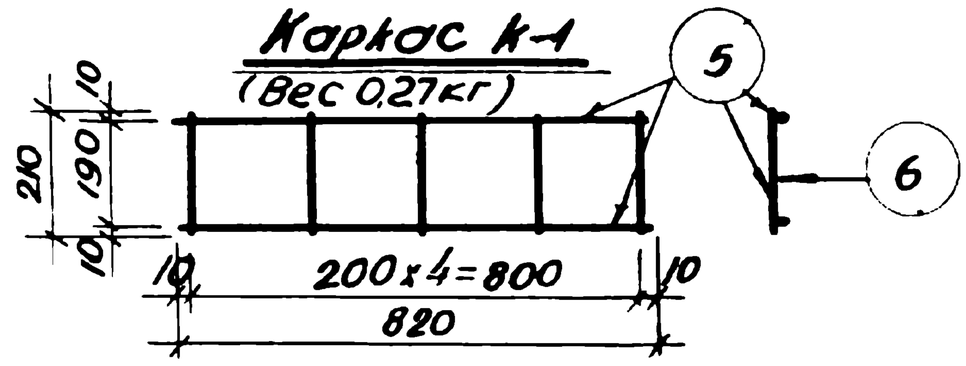
Железобетонные изделия ИИ-03-02

Панель с овальными пустотами. (Линейное натяжение проволок ф5мм)

Марка ПТ05.9-10 | Лист 10л-9

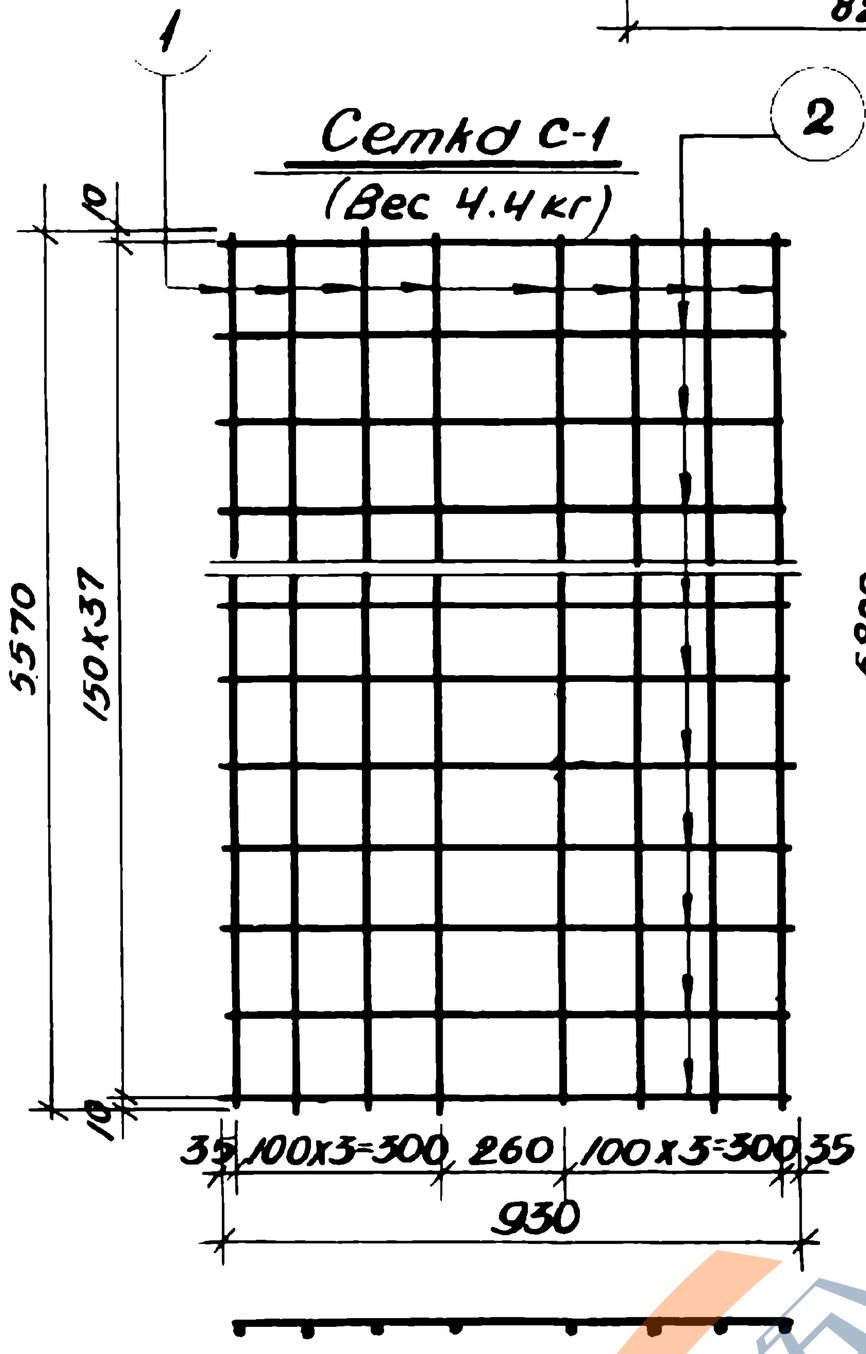
Каркас К-1

(Вес 0,27кг)



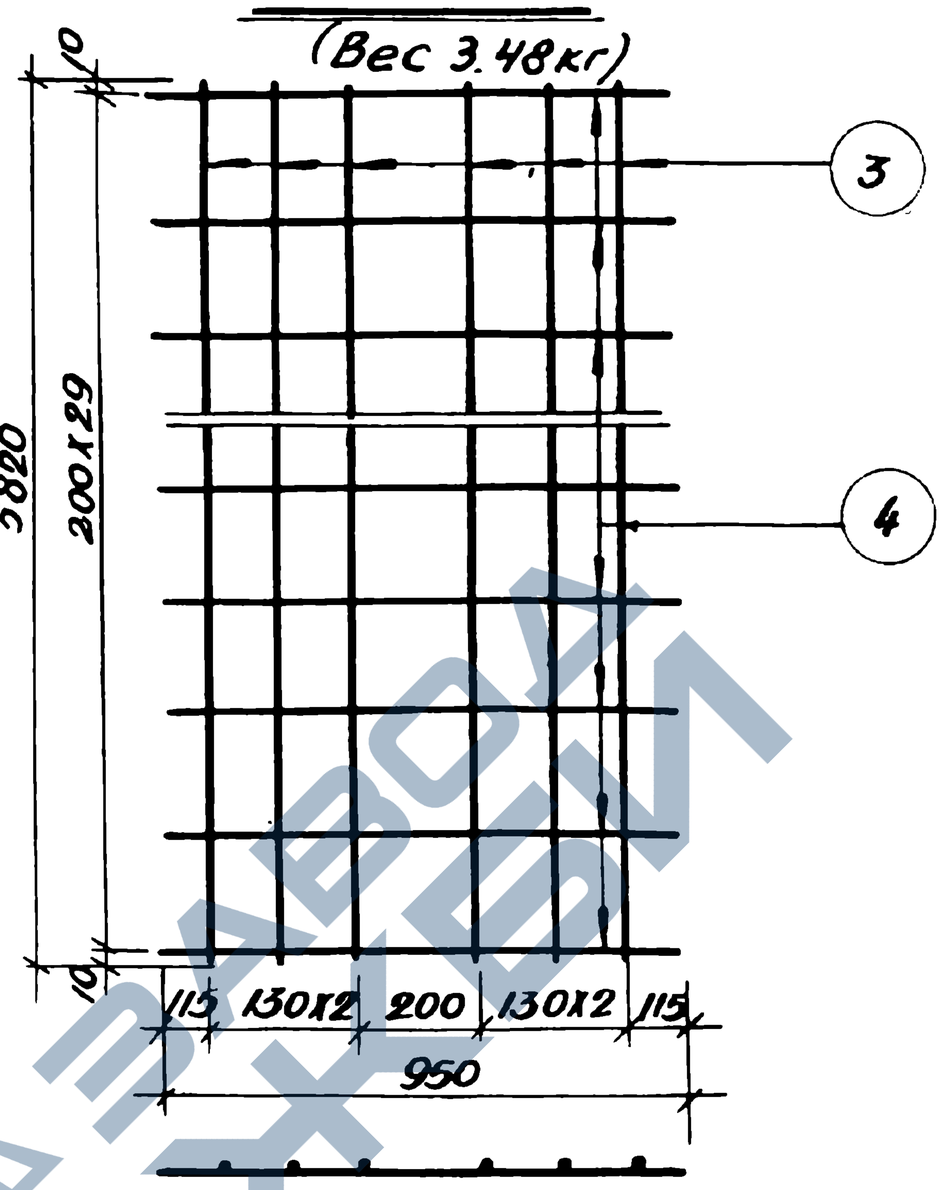
Сетка С-1

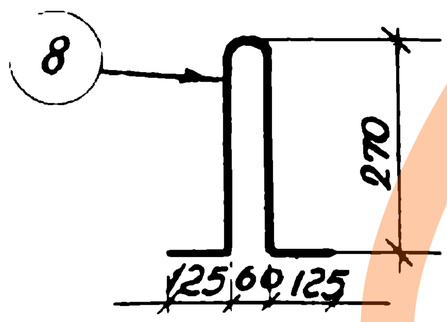
(Вес 4,4кг)



Сетка С-2

(Вес 3,48кг)





Характеристика арматуры	
Ф3т, 4т холоднотянут.	Rа = 4500
Ф5т высокопрочная холоднотянутая период. профиля	Rр = 15000
Ф10 Горячекатанная круглая ст. 5	Rа = 2100

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
№ сет.	кол сет	№ ст.	Ф мм	Длина мм	к-во ст.	общ длина м	№ ГОСТ / кг / см	Ф мм	общ длина м	общ вес кг
С-1	1	1	3т	5570	8	44,56	6727-53	3т	14,33	7,9
		2	3т	930	38	35,34	5500	4т	16,14	1,6
С-2	1	3	3т	5820	6	34,9	ЧМТУ №4987	5т	87,9	13,4
		4	3т	950	30	28,50				
К-1	6	5	4т	820	12	9,84	2590-59 / 2400	10	3,4	2,08
		6	4т	210	30	6,3				
Отд. ст		7	5т	5860	15	87,9	Итого: 24,9			
Петли		8	10	850	4	3,4				

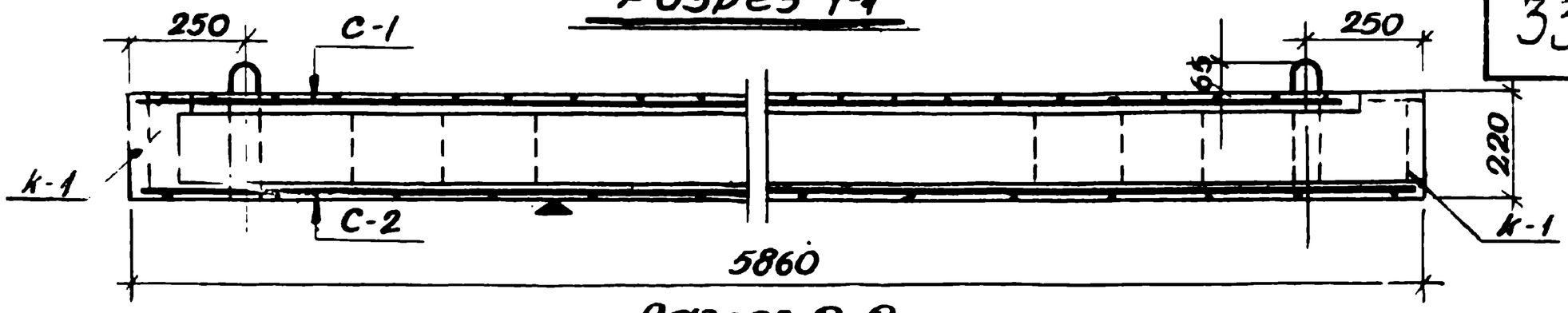
Примечания:

1. Сварные сетки выполнять по ТУ 73-53; ТП-2-54; ТУ 117-
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение образ
3. Армирование панели см. лист 10л-9.
4. Петли и сетки приварить к каркасам К-1

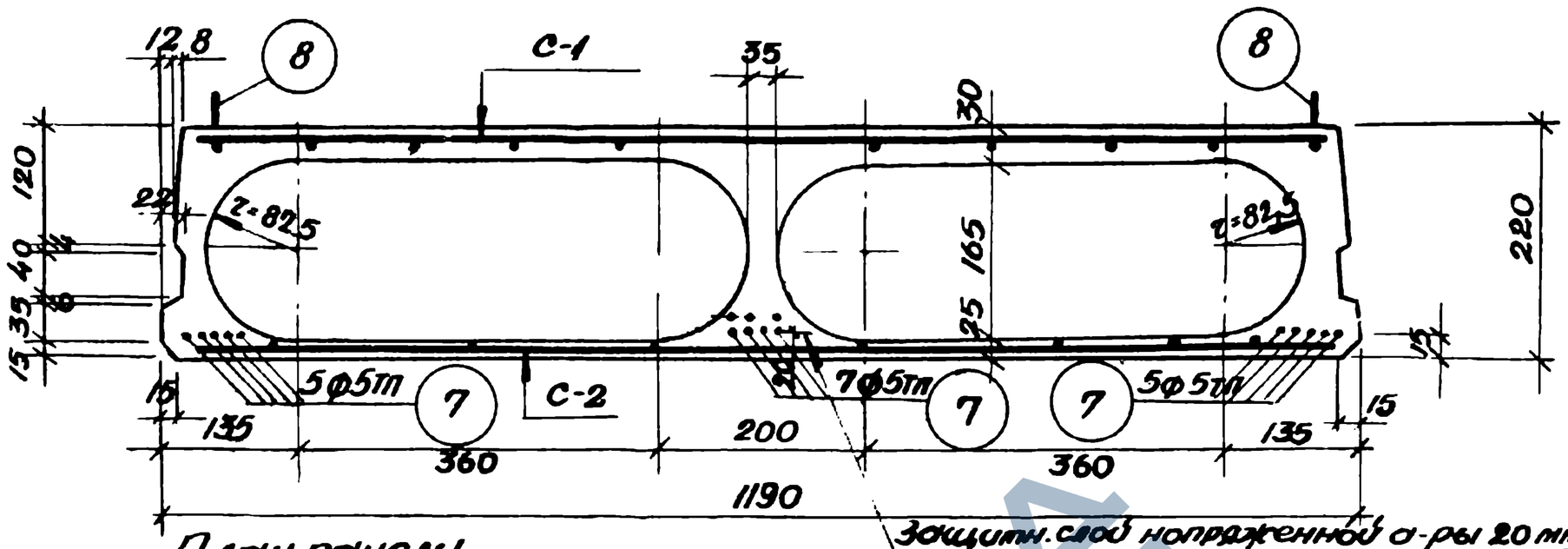
13.8.

Заполняется проектной организацией			Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация объект.		Объект №	Арматура предваритель. напряж. панели с овальны -ми пустотами	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись		АТО59-10	10л-10
			№ листа по проекту		

Разрез 1-1

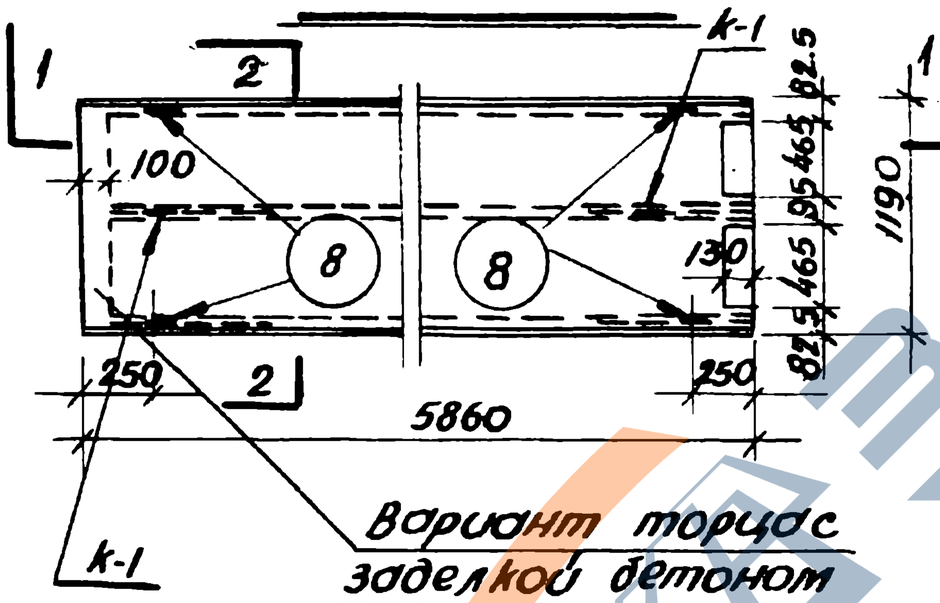


Разрез 2-2



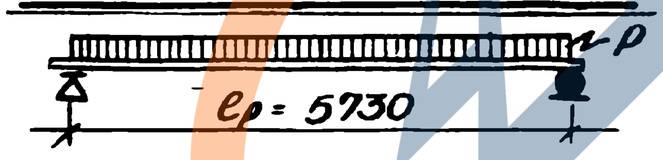
Защитн. слой напряженной а-ры 20 мм

План панели



Вариант торцов заделкой бетоном

Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	1360 (1450)
Объем бетона	м³	0.544 (0.580)
Вес стали	кг	28.38
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	52 (49)
Расход стали на 1 м² пер.	кг	4.07
Приведенная толщина	см	7.8 (8,3)
Марка бетона	кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода		по технич. условиям

1. Допускаемая нагрузка (с учетом собственного веса) $q = 850\ кг/м^2$
2. Коэффициент запаса на изгиб $k = 2{,}25$, на трещиностойкость $k_{тр} = 1{,}2$
3. Панель армируется высокопрочной проволокой периодического профиля (согласно врем. техн. условиям ЧМТУ № 4987-55 гр. А)
4. Величина предварительного напряжения $\sigma_{ок} = 9750\ кг/см^2$
5. Кубиковая прочность бетона к моменту передачи на него предварит. напряжен. должна быть не ниже $210\ кг/см^2$
6. По согласованию с заказчиком (для панелей используемых в крупноблочн. и крупнопан. зданиях) торцы могут быть заделаны бетоном на глубину 10 см.
7. Плоскость, обозначенная знаком ▲, должна быть гладкой подготовленной под штукатурку
8. Арматурные сетки см. на листе 10л-12.
9. Цифры в скобках даны для вариантов с закрытыми торцами.

Ленпроект Бюро типового проектирования	Рассчитал	Щербенок А.П.
	Конструировал	Камунов З.В.
	Проверил	Штейнберг С.Е.
	Нач. бюро	Ангел
	Гл. инж. бюро	Кацуба
	Гл. инж. проекта	Шкляр
	Конд	Кондратьев Р.Б.
	Кулч	Кулачков Ю.А.
	Колк	Колкер Я.Г.

Заполняется проектной организацией

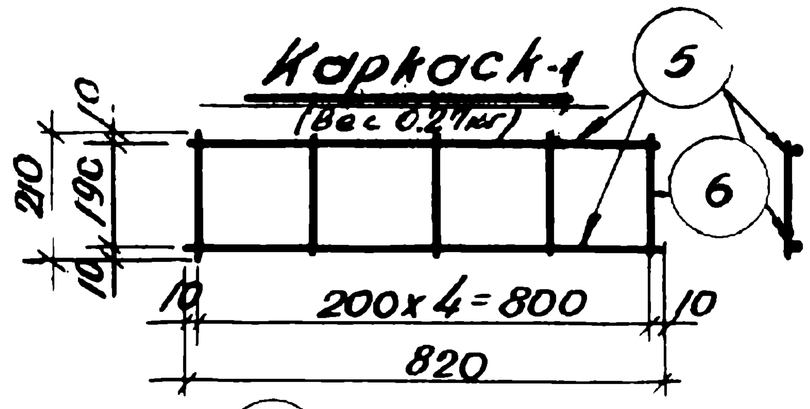
Организация объект.			Объект №
Должность	Фамилия	Подпись	№ листов по проекту

Железобетонные изд. ИИ-03-02

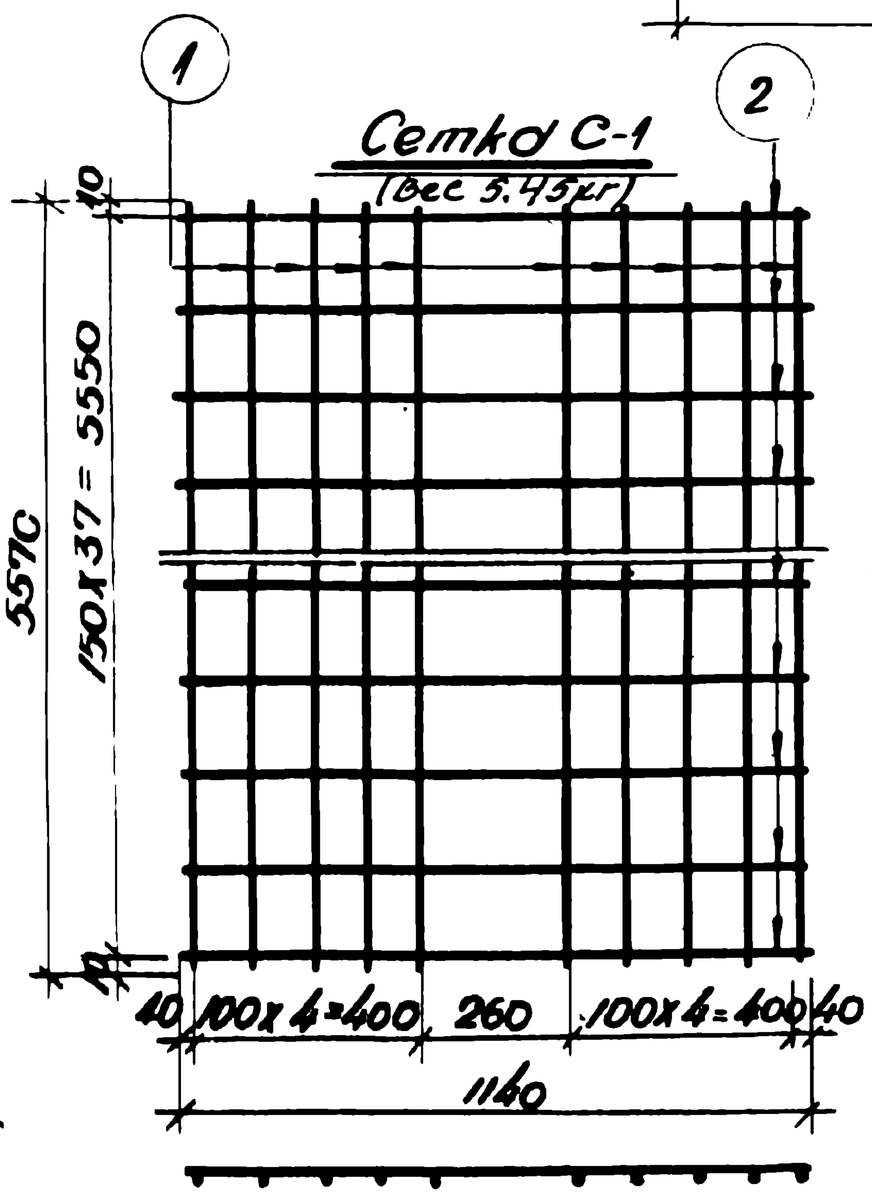
Панель с овальными пустотами. (Линейное натяжение проволоки ф5мм)

Марка	Лист
ПТО-59-12	10л-11

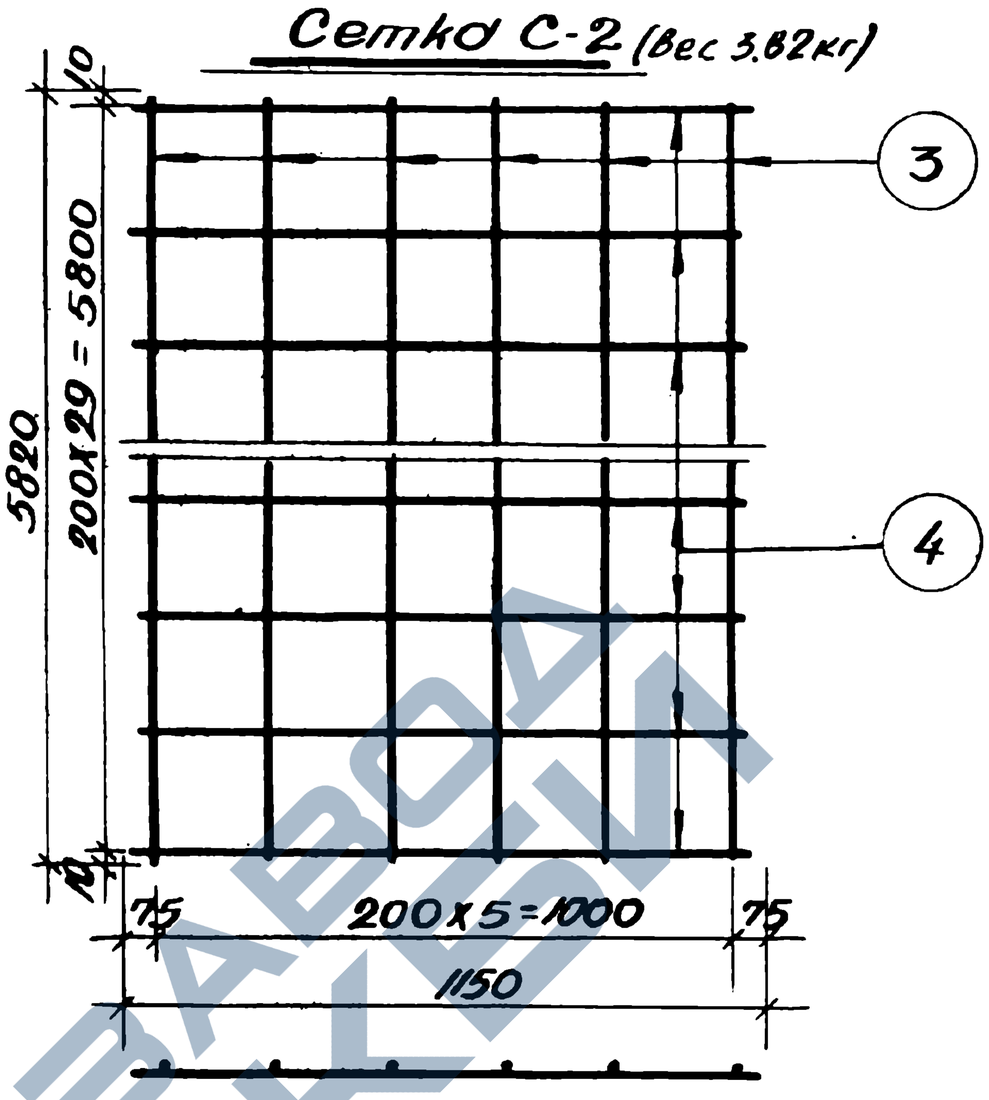
Каркас К-1 (Вес 0.21кг)

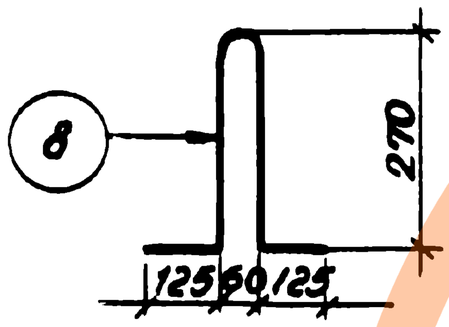


Сетка С-1 (Вес 5.45кг)



Сетка С-2 (Вес 3.82кг)





Характеристика арматуры	
Ф3-4Т холоднотянутая	R_a=4500
Ф5Тп холоднотянутая высокопрочная период. профиля	R_p=15000
Горячекатаная Ф10 круглая ст.3	R_a=2100

Спецификация арматуры

№ сеток	К-во сеток	№ ст.	Ф мм	Длина мм	К-во стер.	Общ. длина м
С-1	1	1	3Т	5570	10	55.7
		2	3Т	1140	38	43.32
С-2	1	3	3Т	5820	6	34.9
		4	3Т	1150	30	34.5
К-1	6	5	4Т	820	12	9.84
		6	4Т	210	30	6.3
Отд.ст.		7	5Тп	5860	17	99.6
Детали		8	10	850	4	3.4

Выборка арматуры

№ ГОСТ $R_a^{нат}$ кг/см²	Ф мм.	Общ. длина м	Общ. вес кг.
6727-53 / 5500	3Т	168.4	9.3
	4Т	16.14	1.6
ЧМТУ №4987	5Тп	99.6	15.4
2590-51 / 2400	10	3.4	2.08
Итого 28.38 кг.			

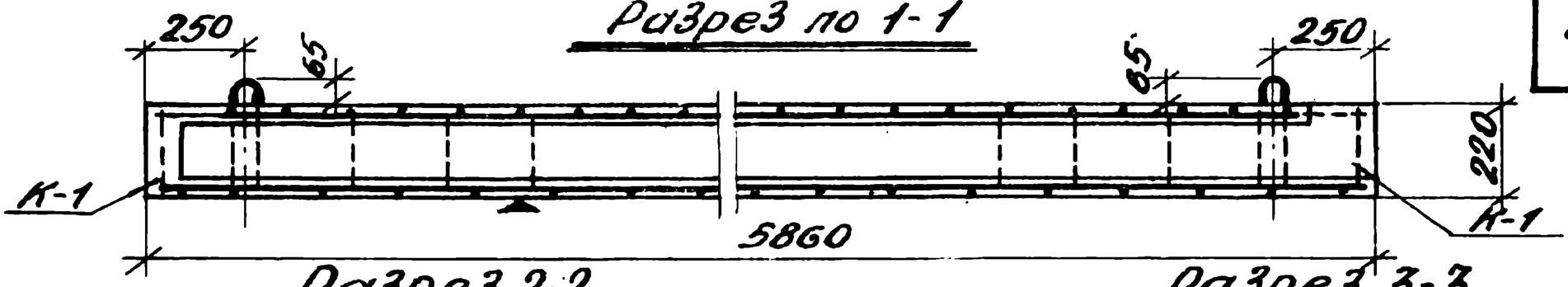
Примечания

1. Сварные сетки и каркасы выполнять по ТУ 73-53, ТП-2 54; ТУ 117-5
2. Испытание всех видов арматуры на рас. ... обязательно
3. Армирование панели см. лист 10А-11.
4. Петли и сетки приварить к каркасам К-1

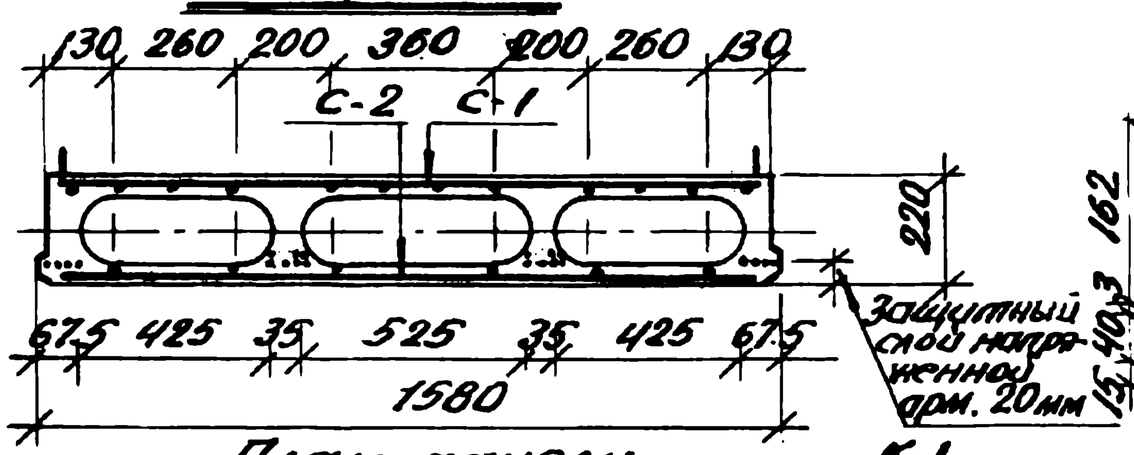
138

Заполняется проектной организацией			Железобетонные и дели...	И... 13-02	
Организация / Объект		Объект №	Арматура предварительно напряженной панели с овальными пустотами.	Марка	Лист.
Должность	Фамилия	Подпись		ПТО 59-12	10А-12
			№ листа по проекту		

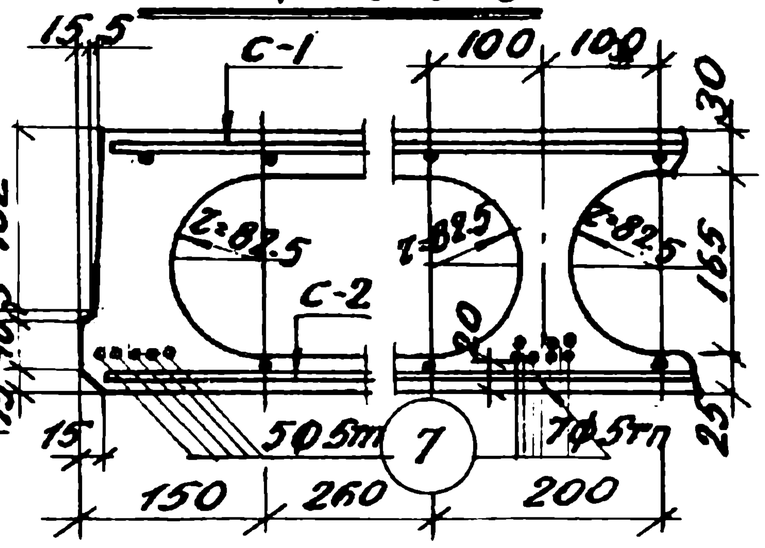
Разрез по 1-1



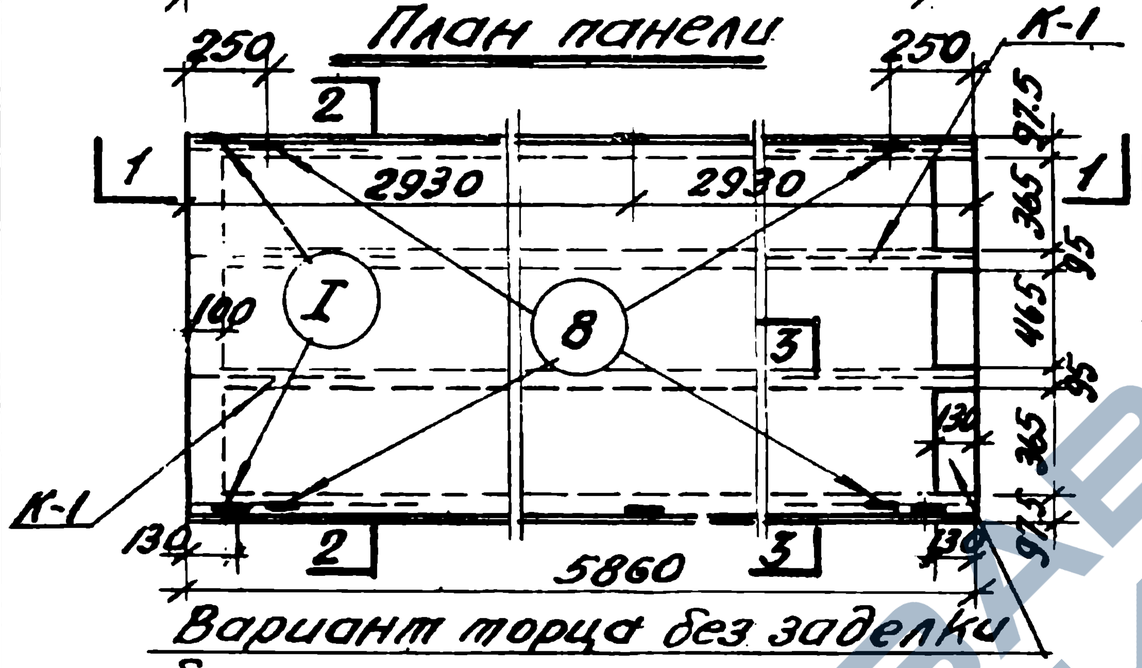
Разрез 2-2



Разрез 3-3



План панели



Вариант торца без заделки бетоном

Расчетная схема

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060 (1910)
Объем бетона	м³	0.826 (0.765)
Вес стали	кг	37.15
Расход стали на 1м³ бет.	кг	45,0 (48,50)
Расход стали на 1м² пер.	кг	4,0
Приведенная толщина	см.	8.8 (8.25)
Марка бетона	—	300
Кубиковая прочность бетона к моменту выдачи изделия с завода		По техническим условиям

1. Допускаемая нагрузка (с учетом собств. веса) $q = 850$ кг/м²
2. Коэффициент запаса на изгиб $K = 2.25$ на трещиноустойчивость $K_{тр} = 1.2$.
3. Панель армируется высокопрочной проволокой периодического профиля (согласно врем. техн. условиям ЧМТУ № 1987-55 гр.А с пределом прочности $б_р = 15000$ кг/см²
4. Величина предварительного напряжения $б_{ак} = 9750$ кг/см².
5. Кубиковая прочность бетона к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не ниже 210 кг/см².
6. По согласованию с заказчиком (для панелей, используемых в кирпичных зданиях) закладные части могут не устанавливаться и торцы панелей выполняться открытыми.
7. Плоскость, обозначенная знаком ▼, должна быть гладкой, подготовленной под штукатурку.
8. Арматурные сетки см. на листе 10л-14.
9. Цифры в скобках даны для варианта с открытыми торцами.

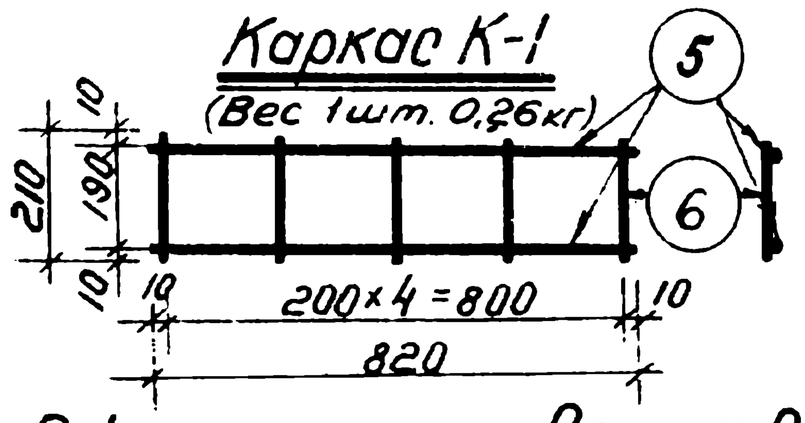
Гл. инж. проекта	Шнейберг С.Е.	
Гл. инж. бюро	Каплунов З.В.	
Нач-к бюро	Щеголенок А.П.	
Конструировал	Конкер Я.Г	
Проверил	Шнейберг С.Е.	
Рассчитал	Коликов Ю.А.	
Конструировал	Конкер Я.Г	
Проверил	Шнейберг С.Е.	

Ленпроект
Бюро типового проектирования

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ-03-02	
Организация объект			Объект N	Панель с овальными пустотами (линейное натяжение проволоки ф 5 мм)	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по проекту		ПТ 59-16	10л-13

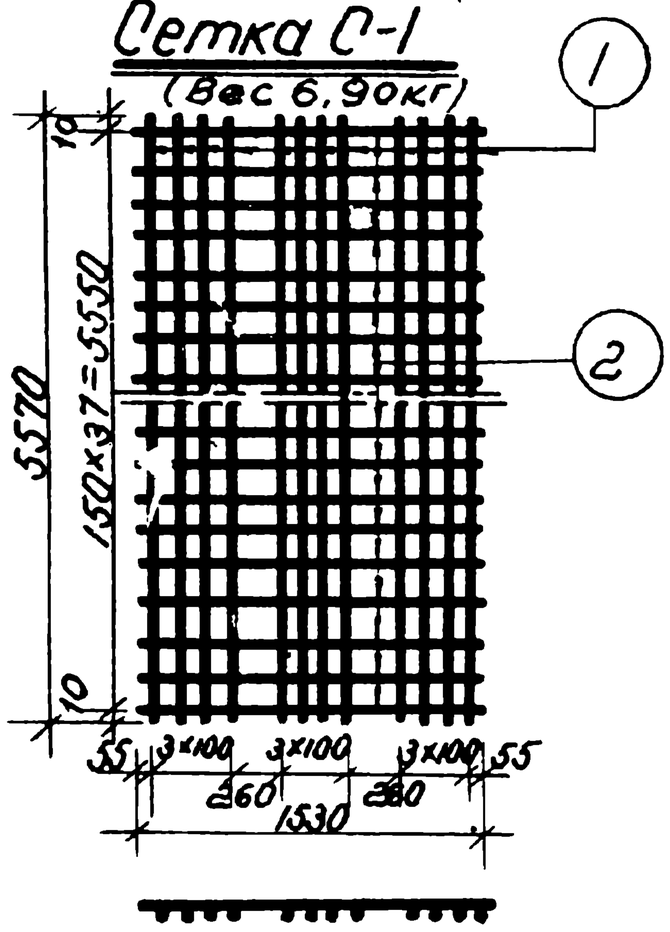
Каркас К-1

(Вес 1 шт. 0,26 кг)



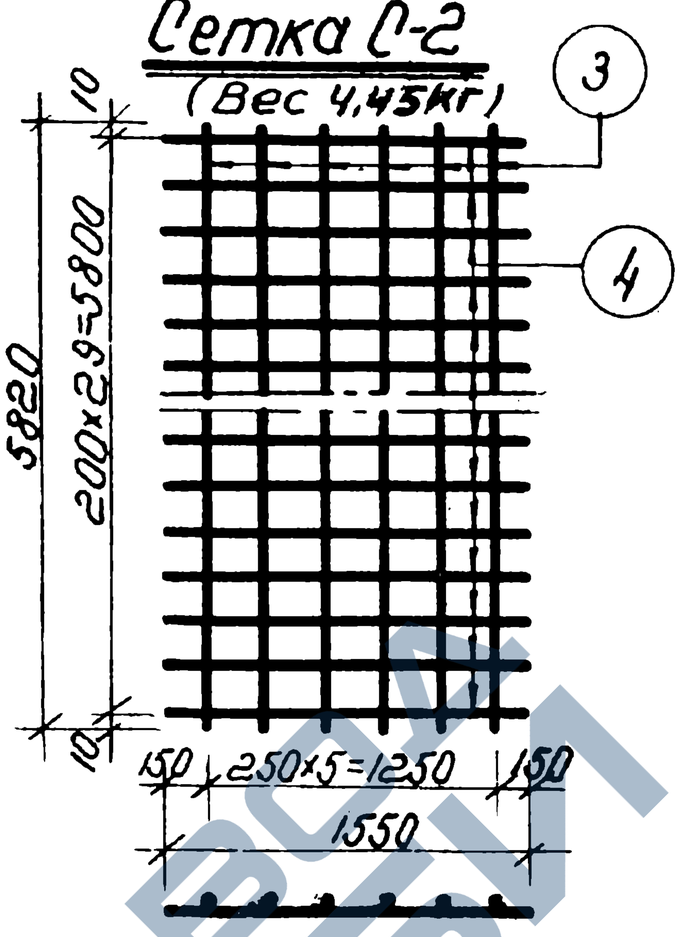
Сетка С-1

(Вес 6,90 кг)

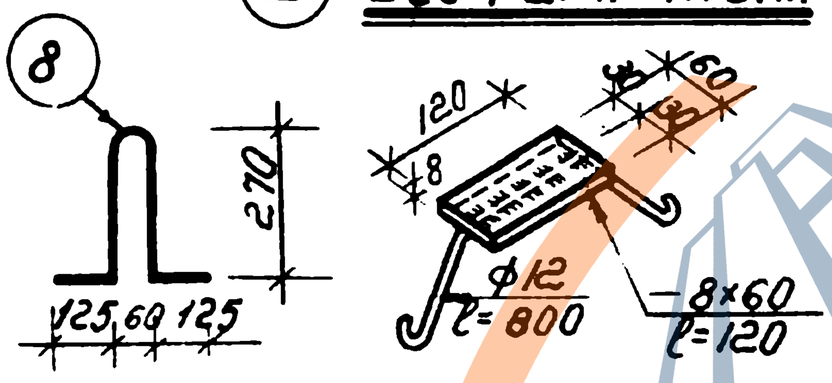


Сетка С-2

(Вес 4,45 кг)



Ⅰ Вес 1 шт. - 1.16 кг.



Характеристика арматуры		
ф3-4т	холоднотянутая	Ra=4500
ф5тп	высокопрочная холоднотянутая период. профиля	Gp=15000
ф10	горячекатанная круглая ст. 3	Ra=2100

Спецификация армат.							Выборка армат.			
№ сет.	К-во сет.	№ ст.	ф мм.	Длина мм.	Общ. К-во стер.	Общ. длина м.	№ ГОСТ / $R_a^н$ кг/см²	ф мм	Общ. длин. м.	Общ. вес кг.
С-1	1	1	3т.	5570	12	66.84	672753	3т	206	11.35
		2	3т	1530	38	58.14	5500	4т	21.5	2.1
С-2	1	3	3т	5820	6	34.9	ЧМТУ N4987	5тп	141	21.7
		4	3т	1550	30	46.50				
К-1	8	5	4т	820	16	13.12	2590-51 2400	10	3.4	2.10
		6	4т	210	40	8.4				
Отд. ст.		7	5тп	5860	24	1.41	Итого: 37.15 кг.			
Петли		8	10	850	4	3.4				

Вес закладных частей: 6.96 кг.

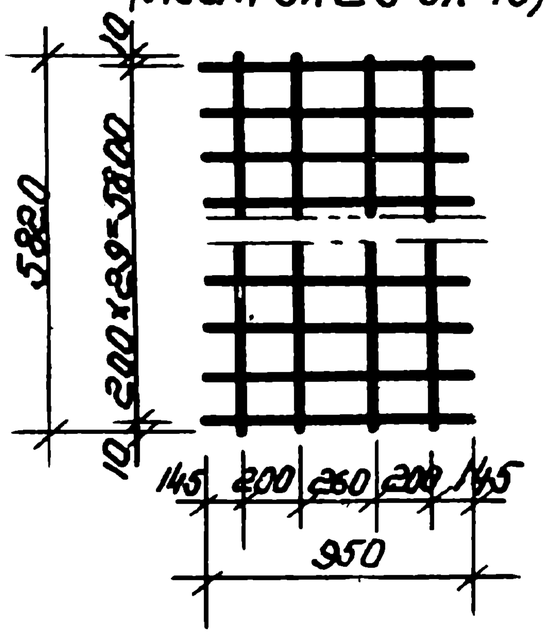
Примечания

1. Сварные сетки и каркасы выполнять по ТУ73-53, ТП-2-54; ТУ117-55
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.
3. Армирование панели см. лист 10л-13.
4. Петли и сетки приварить к каркасам К-1.

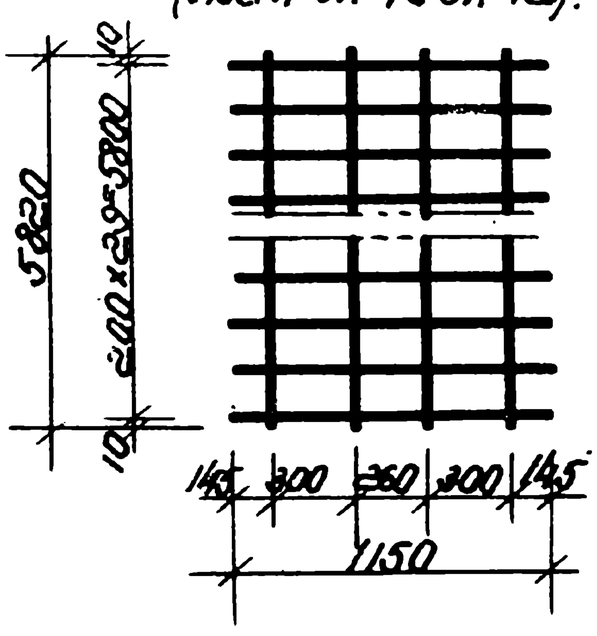
Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ03-02	
Организация			Объект N	Арматура предварит. напряженной панели с овальными пустотами.	Марка	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	№ листа по проекту		ПТ059-16	10л-14

Вариант конструкции нижних сеток панелей с овальными пустотами.

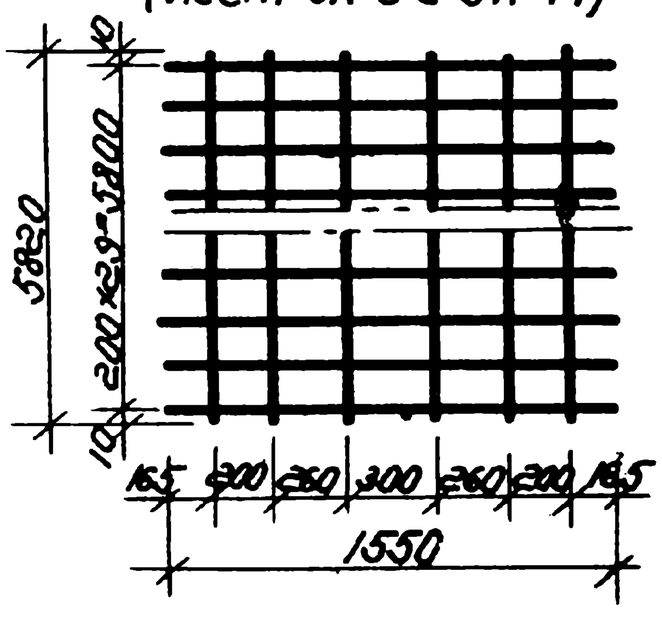
Для панелей П059-10 и ПТ059-10. (лист 9л-2 и 9л-10)



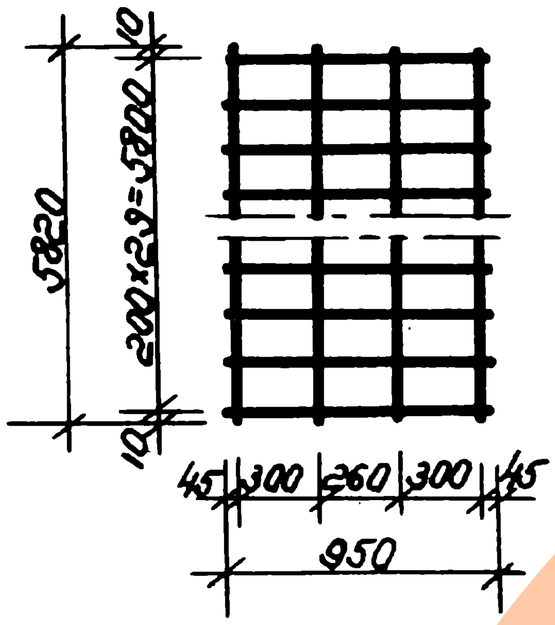
Для панелей П059-12 и ПТ059-12. (лист 9л-4 и 9л-12).



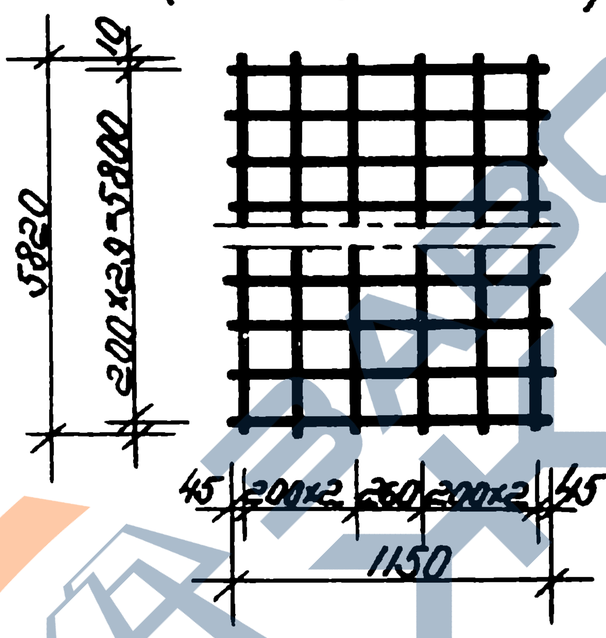
Для панелей П059-16 и ПТ059-16 (лист 9л-6 и 9л-14)



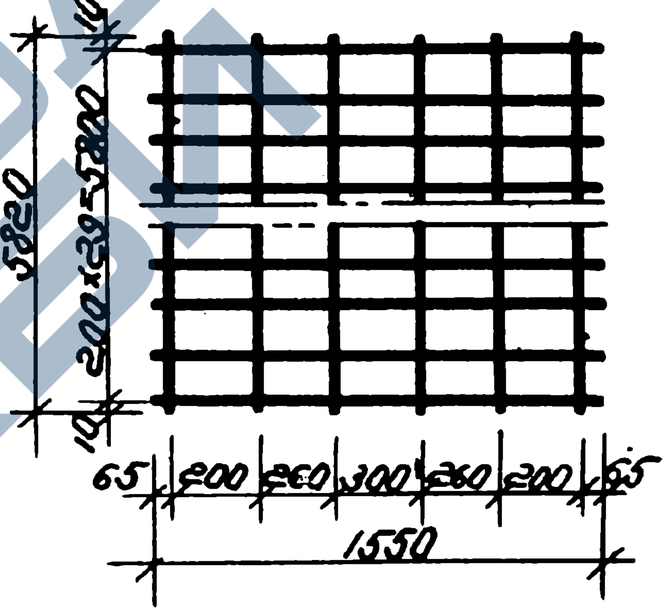
Для панелей П059-10 и ПТ059-10. (лист 10л-2 и 10л-10)



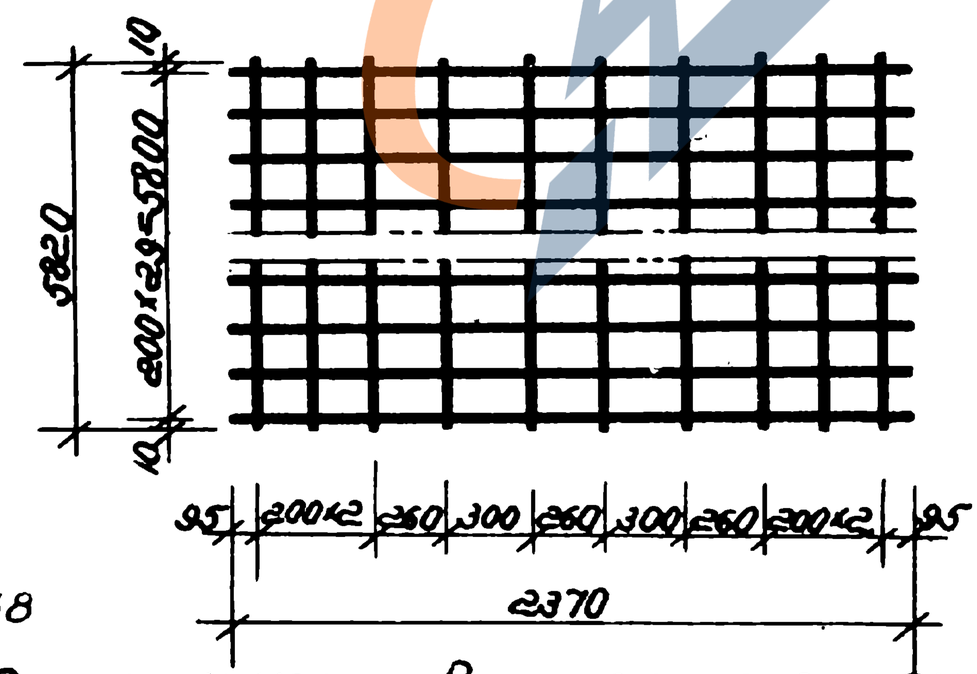
Для панелей П059-12 и ПТ059-12. (лист 10л-4 и 10л-12).



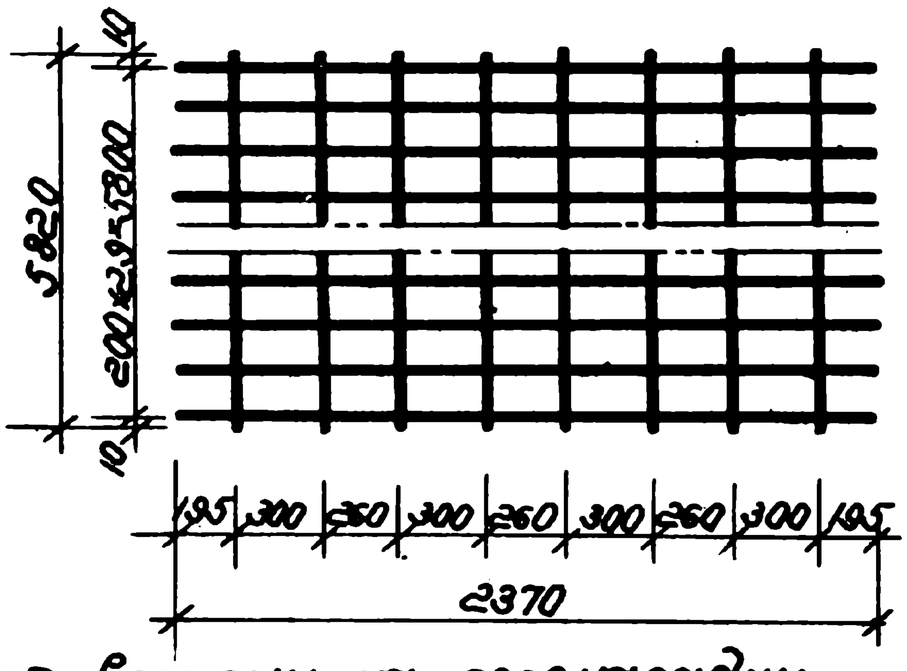
Для панелей П059-16 и ПТ059-16 (лист 10л-6 и 10л-14).



Для панели П059-24 (лист 10л-8)



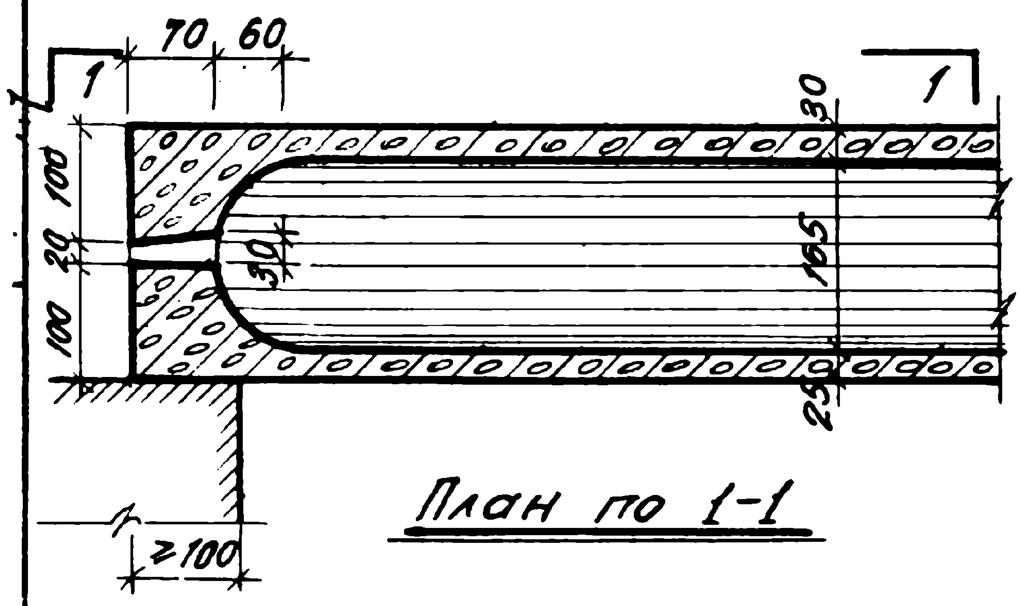
Для панелей П059-24 (лист 9л-8)



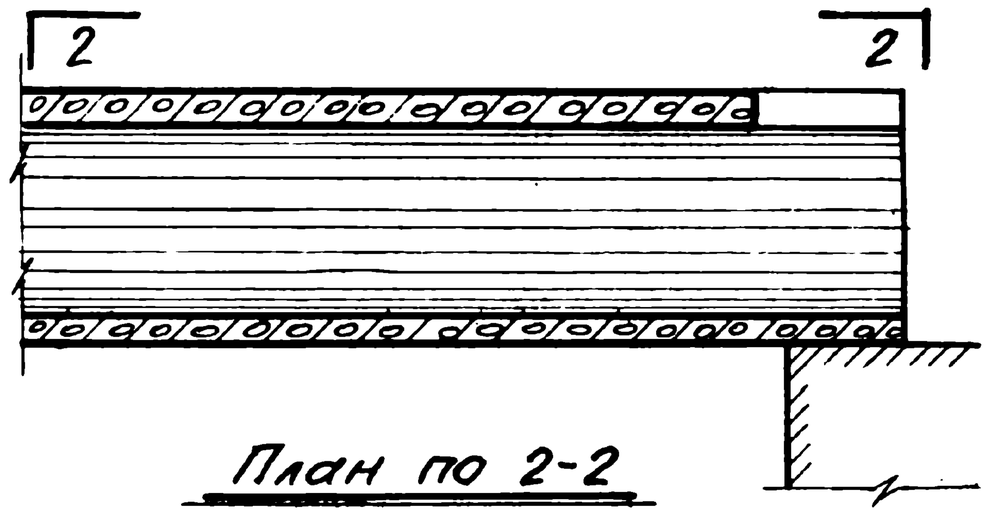
Примечание: В целях сокращения времени на переналадку сварочной машины, приспособленной для сварки сеток С-1 нижние сетки С-2, при отсутствии товарных сеток, могут выполняться по данному чертежу.

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	1.090-02
Организация			Объект	Вариант конструкции нижних сеток С-2	Марка: —
Должность	Фамилия	Подпись	N листа по пр-ту		Лист: 9л-КЖ-1

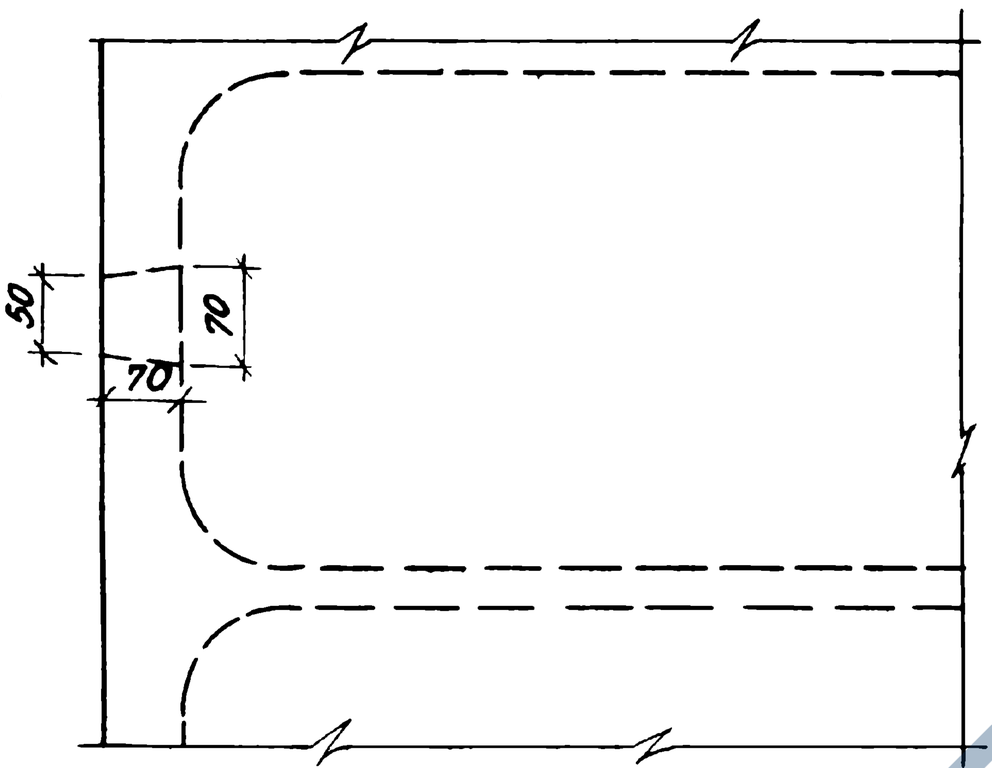
Деталь закрытого торца



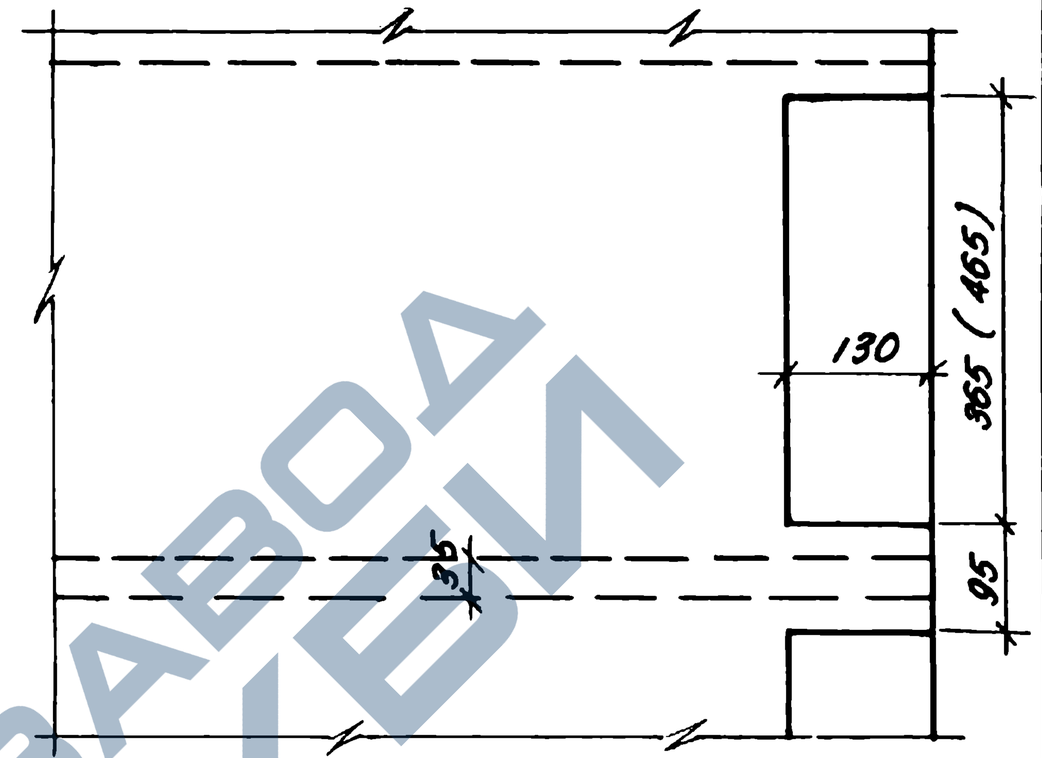
Деталь открытого торца



План по 1-1

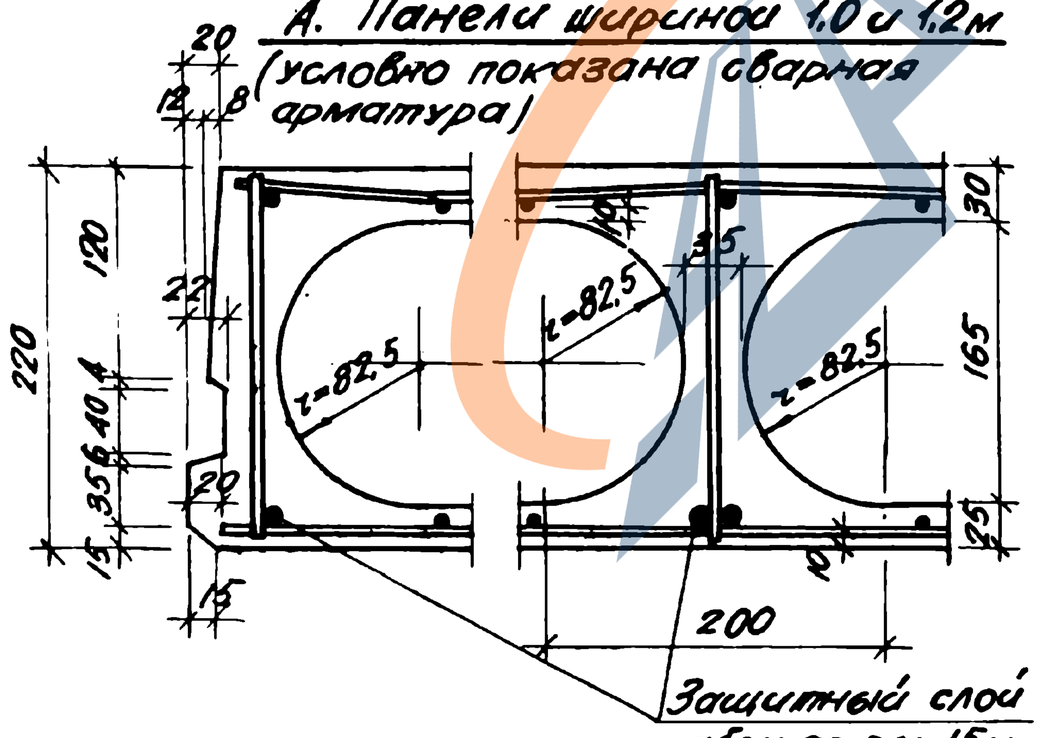


План по 2-2



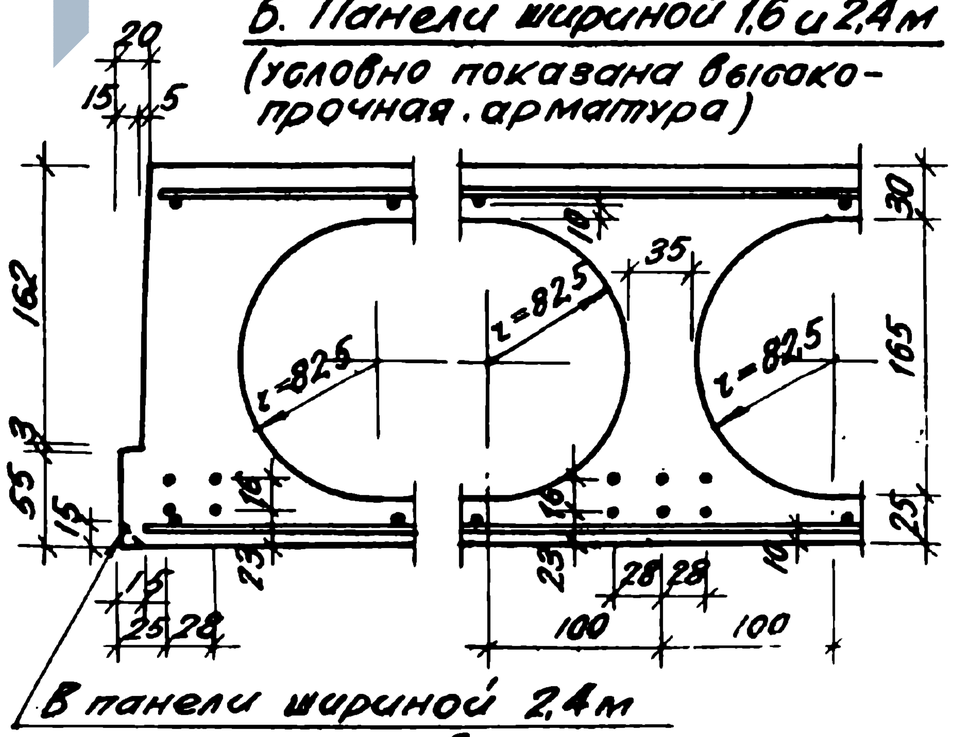
Деталь бортового и промежуточного ребра панели.

А. Панели шириной 1,0 и 1,2м (условно показана сварная арматура)



Защитный слой рабоч. ар-ры 15мм

Б. Панели шириной 1,6 и 2,4м (условно показана высокопрочная арматура)



В панели шириной 2,4м фаска отсутствует

138

Примечания:

1 Защитные слои арматуры, показанные на детали „А", относятся к черт. на листах 9л-1; 9л-3; 9л-5; 9л-7; 9л-9; 9л-11 и 9л-13.

2 Защитные слои арматуры, показанные на детали „Б" относятся к черт. на листах 10л-1; 10л-3; 10л-5; 10л-7; 10л-9; 10л-11 и 10л-13.

3 Число рабочих стержней армат. в дет „А" и „Б" показано условно

Заполняется проектной организацией				Железобетонные изделия	ИИ 03-02
Организация объекта			Объект N	Детали панелей (профиль продольных граней, глухой и открытый торец, положение армат.)	Лист
Должность	Фамилия	Подпись	№ листов по проекту		9л-10л-2