

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-88

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

5751

ЦЕНА 0-33

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1978 года

Заказ № **8171** Тираж **1500** экз

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-88

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным Институтом
типового проектирования
и технических исследований
(Гипрочис)

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом
Совета Министров СССР
по делам строительства
7 декабря 1989г Пр.виз №432

Содержание.

	листы	стр.
Пояснительная записка	-	1-3
Рабочие чертежи		
Плиты ПЖ-1, ПЖ-1-2, ПЖ-1-3	1	4
Плиты ПЖКЕ-1, ПЖКЕ-2, ПЖКЕ-3.	2	5
Плиты ПЖ-2	3	6
Плиты ПЖ-2Е	4	7
Плиты П1 и П2	5	8

Пояснительная записка.

1. В настоящем выпуске даны рабочие чертежи сварных железобетонных ребристых плит размером 3х0,5м и 1,5х0,5м, и плоских плит размером 0,75х0,5м и 0,6х0,4м, разработанных взамен плит по ГОСТ 514-48г.

2. Плиты предназначаются для применения в бесчердачных покрытиях производственных зданий с кровлей из рулонных материалов. Ребристые плиты укладываются по железобетонным или стальным прогонам, расположенным с шагом 3 или 1,5м, при этом величина опирания плит во всех случаях должна быть не менее 50мм. Плоские плиты укладываются в пристенных ендовах и, кроме того, используются в качестве доборных элементов.

3. Предусмотренные настоящим выпуском ребристые плиты с отверстием 40х40см. в полке, предназначены для установки поддонов под водосточные воронки в соответствии с решениями, принятыми в утвержденных типовых деталях покрытий.

4. Плиты обозначаются марками. Марка плиты состоит из букв, обозначающих форму плиты/п-плита/ плоская или ПЖ-плита/ ребристая/ и цифры, обозначающей номер типоразмера. Плиты с отверстиями в полке 40х40см. имеют, кроме того, после номера

типоразмера букву Е. Несущая способность плит обозначается цифрами, отделенными от основной марки черточками.

5. Марка бетона для плит принята 200. Армирование производится сварными сетками. Сетки должны изготавливаться с применением контактной точечной сварки. Арматуры принимается: диаметром до 5мм включительно - из стальной низкоуглеродистой проволоки по ГОСТ 6727-53; диаметром 6 и более мм - из горячекатанной стали периодического профиля марки 25 ГС по ГОСТ 5058-57.

Примечания:

а/ Взамен горячекатанной стали периодического профиля марки 25 ГС по ГОСТ 5058-57 допускается применять горячекатанную сталь периодического профиля марки Ст.5 по ГОСТ 5781-58 или холоднокатанную сталь периодического профиля по ГОСТ 6234-62 с соответствующим пересчетом арматуры.

б/ Пети для подзема плит должны изготавливаться из круглой стали марки Ст.3.

6. Плиты рассчитаны на следующие случаи загрузки:

а/ сосредоточенный груз Р=150 кг в середине пролета и нагрузки от собственного веса плиты;

б/ сосредоточенный груз Р=100кг и равномерно-распределенная нагрузка от собственного веса плиты, веса утеплителя и водоизоляционного ковра;

в/ равномерно-распределенная нагрузка от собственного веса плиты, утеплителя, водоизоляционного ковра и снега.

При расчете плит принят коэффициент условия работы $m = 1,0$ значения расчетного сопротивления бетона приняты по строке Б таблицы 6 НЧТУ 123-55.

Во всех случаях расчетная и нормативная нагрузка для принятой марки плиты не должна превышать величин, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Марка плиты	Номинальные размеры плиты в м.	Нормативная равномерно-распределенная нагрузка в кг/м ²	Расчетная равномерно-распределенная нагрузка в кг/м ²
пж1-1, пж1Е-1	3x0,5	300	410
пж1-2, пж1Е-2	3x0,5	480	700
пж1-3, пж1Е-3	3x0,5	630	860
пж2, пж2Е	1,5x0,5	800	1000
п2	0,75x0,5	700	860
п3	0,6x0,4	700	860

Примечания:

- а/ Расчетная нагрузка от плит определяется как сумма нормативных нагрузок от собственного веса плиты, заливки швов, веса утеплителя и стяжки, водонепроницаемого ковра, снега и других нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузки.
- б/ Величина нормативной равномерно-распределенной нагрузки включает собственный вес плиты.
- в. Изготовление и приемка плит производится в соответствии с "Техническими условиями на изготовление и приемку сборных железобетонных конструкции СН-57".
- Нижние кромки ребер могут быть острыми, скошенными или закругленными, причем величина скоса или радиуса закругления должна быть не более 3 мм.
- Размер скоса или радиуса закругления в месте сопряжения ребер с плитой должен быть не более 15 мм.
- Толщина защитного бетонного слоя устанавливается для нижней арматуры в ребрах - 15 мм, для арматуры в плоских плитах

10 мм. Допускаемые отклонения по толщине защитного слоя ± 3 мм. Толщина защитного слоя для нижней арматуры в плите плит должна быть не менее 5 мм и не более 8 мм.

г. Внешний вид плит должен отвечать следующим требованиям:

- а/ величина искривления граней допускается не более 3 мм на каждый погонный метр плиты, но не более 6 мм на всю плиту;
- б/ раковины на ребрах и нижней поверхности плиты допускаются размером не более 10 мм, и глубиной не более 5 мм, в количестве не более одной штуки на каждый погонный метр плиты;
- в/ на верхней плоскости плиты допускаются местные напыльы и неровности высотой не более 5 мм и раковины размером не более 10 мм и глубиной не более 8 мм, в количестве не свыше двух на каждый погонный метр плиты;
- г/ околы концов ребер, а также нижние кромки торцов плоских плит не допускаются;
- д/ перекося опорных плоскостей плит не должен превышать 5 мм;
- е/ околы ребер и углов допускаются на глубину не более 5 мм при общей их длине не более 100 мм, в одном поперечном сечении допускается только один околы;
- ж/ на поверхности ребер и плоскости плит не допускаются трещины, за исключением случайных шириной не более 0,05 мм;
- и/ обнажение арматуры не допускается.

Примечание:

Допускаемые околы и раковины должны быть заделаны до установки плит в покрытие.

9. Проверка прочности и жесткости ребристых плит должна производиться в соответствии с требованиями по ГОСТ 8829-58 "Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости". Плиты длиной 1,5 м проверять только на прочность.

Испытание плит на изгиб должно производиться нагрузкой, практически близкой к равномерно-распределенной по схеме, приведенной на чертеже 1.

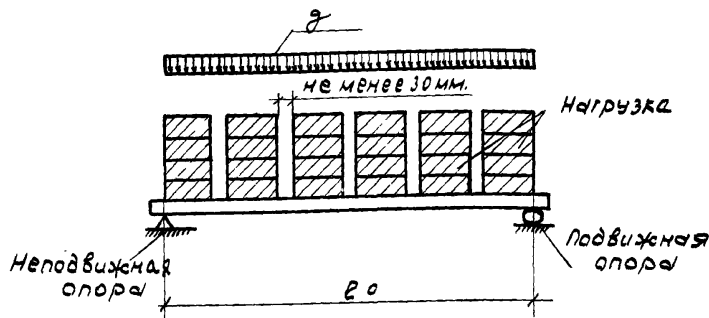


Схема нагрузки

Черт. 1.

Примечания:

1. Для плит длиной 3 м l_0 принимается равным 293 см.
2. Для плит длиной 1,5 м l_0 принимается равным 143 см.

Опоры на одном конце плиты должны быть шарнирно неподвижной, а на другом конце - шарнирно-подвижной.

Величины контрольных нагрузок и контрольных прогибов даны в таблице 2.

Марка плиты	Контрольная нагрузка / нормативная без собственного веса плиты / кг/м ²	Контрольная разрушающая нагрузка без учета собственного веса плиты / кг/м ²	Контрольный прогиб / прогиб от контрольной нагрузки / мм.
ПЖ1-1, ПЖ1Е-1, ПЖ1-2, ПЖ1Е-2	180 360	440 850	9,8 9,8
ПЖ1-3, ПЖ1Е-3	570	1070	9,8
ПЖ2, ПЖ2Е	-	1270	-

10. Проверку толщины защитного слоя бетона производить в плитах, подверженных испытанию на изгиб, путем вырубки бетона в середине пролета ребер, а также в центре каждого поля плиты - до обнажения рабочей арматуры. В случае несоответствия толщины защитного слоя бетона хотя бы в одной из плит показателям п. 9, следует производить повторную проверку этих показателей еще в двух плитах, отобранных из партии.

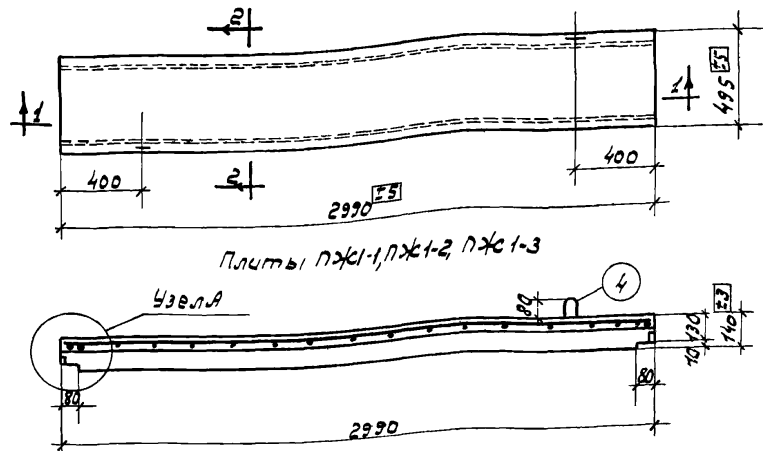
Если толщина защитного слоя хотя бы в одной из вновьев проверенных плит не будет соответствовать показателям п. 9, то вся партия приемке не подлежит.

11. Прочность бетона определять испытанием кубиков на сжатие согласно ГОСТ 6901-54. Методы определения удобоукладываемости бетонной смеси и прочности бетона.

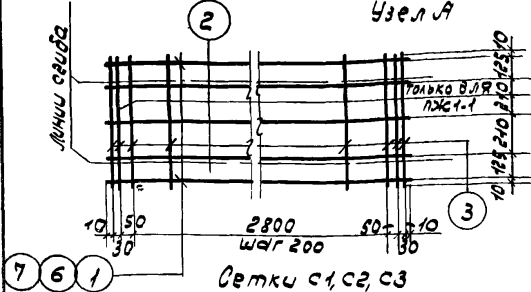
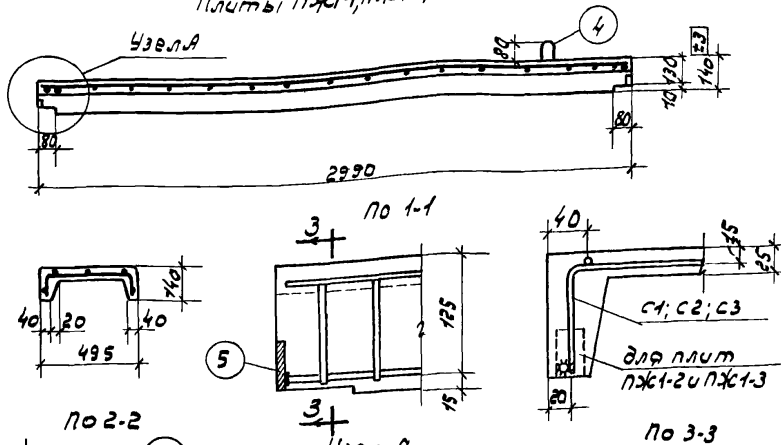
12. Для проверки размеров и искривлений плит от партии, состоящей из 1000 плит одной марки, отбирают образцы в количестве 2%.

Примечания:

- а/ если число подлежащих приемке плит не кратно 1000, то остаток в количестве до 500 штук приобщить к последующей партии, а остаток свыше 500 штук считать отдельной партией.
- б/ каждая партия должна состоять из плит, изготовленных по единой технологии и из одинаковых материалов.



Плиты пж1-1, пж1-2, пж1-3



Сетки с1, с2, с3

Спецификация арматуры на одну плиту.

Марка плиты	Сетка отст. вкл.дет.	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Объем дл.к. м.
пж1-1	с1 (шт.1)	1		8 пл	2980	2	5,9
		2		4т	2980	3	8,9
		3		4т	690	19	13,1
	Отделн. стержн.	4		8	660	2	1,3
пж1-2	с2 (шт.1)	6		8 пл	2974	2	5,9
		2		4т	2974	3	8,9
		3	см. выше	4т	690	17	11,7
	Отделн. стержн.	4	см. выше	8	660	12	1,3
	Закл.дет.	5	полоса	30x8	50	4	0,2
пж1-3	с3 (шт.1)	7		10 пл	2974	2	5,9
		2		4т	2974	3	8,9
		3	см. выше	4т	690	17	11,7
	Отделн. стержн.	4	см. выше	8	660	2	1,3
	Закл.дет.	5	см. выше	-30x8	50	4	0,2

Выборка арматуры на одну плиту в кг.

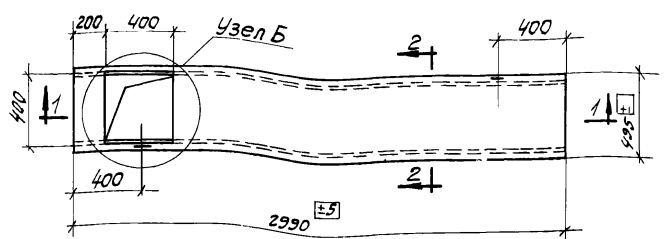
Марка плиты	Горячекатаная периодического профиля марки 2Г2С ГОСТ 7314-55			Холоднотян. проволока ГОСТ 6727-53	Круглая ст. 3	Прокат ст. 3	Всего
	φ 10 пл	φ 8 пл	φ 6 пл	φ 4	φ 8	φ = 8	
пж1-1	-	-	1,3	2,20	0,52	-	4,02
пж1-2	-	2,3	-	2,04	0,52	0,39	5,25
пж1-3	3,7	-	-	2,04	0,52	0,39	6,65

- Примечания:
1. При установке плит в покрытие не допускается опора менее 50 мм.
 2. Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
 3. Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузки.
 4. Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает в себя собственный вес плит с заливкой швов равный 132 кг/м².
 5. Арматурные сетки должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53).
 6. Рабочие стержни сетки приварить встык к закладным деталям поз. 5 сваркой под слоем флюса.

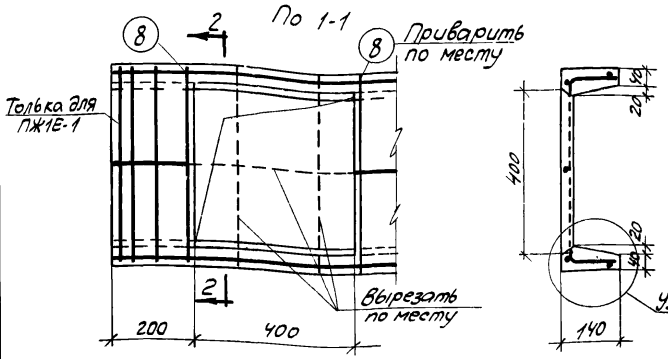
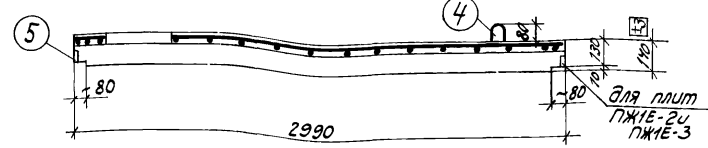
Показатели на одну плиту.

Марка плиты	Расчетная нагрузка кг/м²	Вес плиты т	Содерж. стали в/м³ кг	Марка бетона	Расход материалов					
					Бетон м³	период. пр. 2Г2С	холодн. тян. ст. 3	круглая ст. 3	Прокат ст. 3	Всего
пж1-1	410	0,178	58	200	0,071	1,30	2,20	0,52	-	4,05
пж1-2	700	0,178	73	200	0,071	2,30	2,04	0,52	0,39	5,25
пж1-3	860	0,178	92	200	0,071	3,70	2,04	0,52	0,39	6,65

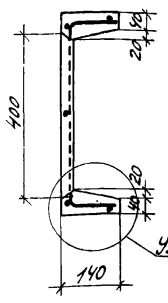
ТЛ 1953г.	Сборные железобетонные плиты для покрытий производственных зданий	ПК-01-83
	Плиты пж1-1; пж1-2; пж1-3	Лист 1



Плиты ПЖ1Е-1; ПЖ1Е-2; ПЖ1Е-3



Узел Б



По 2-2

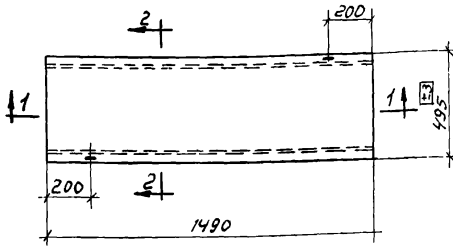
Марка плиты	Сетка, шаг, степ. закл. дел.	мм поз	Экзус	Ф мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м.
ПЖ1Е-1	Сетка С1 и поз. 4 см. плиту ПЖ1-1	8	480	4Т	480	2	0,96
ПЖ1Е-2	Сетка С2 и поз. 4; 5 см. плиту ПЖ1-2	8	См. выше	4Т	480	2	0,96
ПЖ1Е-3	Сетка С3 и поз. 4; 5 см. плиту ПЖ1-3	8	См. выше	4Т	480	2	0,96

Марка плиты	Горячекатаная периодического профиля марки 25Г2С ГОСТ 7314-55		Холоднотян проволока ГОСТ 6727-53		Круглая ст.3	Прокат ст.3	Всего
	Ф10ПЛ	Ф8ПЛ	Ф6ПЛ	Ф4Т	Ф8	Ст.3	
ПЖ1Е-1	—	—	1,3	2,3	0,52	—	4,12
ПЖ1Е-2	—	2,3	—	2,14	0,52	0,39	5,35
ПЖ1Е-3	3,7	—	—	2,14	0,52	0,39	6,75

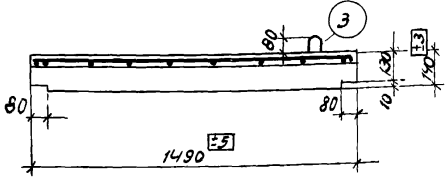
- Примечания:
1. При установке плит в покрытие не допускается опора менее 50 мм.
 2. Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
 3. Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перерасчета.
 4. Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает в себя собственный вес плит с заливкой швов равный 132 кг/м².
 5. Арматурные сетки должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53).
 6. Рабочие стержни сетки приварить в стык к закладным деталям поз.5 сваркой под слоем флюса.
 7. Узел А и чертежи сеток даны на листе 1.

Марка плиты	Расчетная равномерная нагрузка кг/м ²	Вес плиты Т.	Годовая сталь в 1м ³ бетона кг.	Марка бетона	Расход материалов.				
					Бетон м ³	сталь в кг	ст.3	Прокат ст.3	Всего
ПЖ1Е-1	410	0,169	61	200	0,067	1,3	2,30	0,52	4,12
ПЖ1Е-2	700	0,169	75	200	0,067	2,3	2,14	0,52	5,35
ПЖ1Е-3	860	0,169	95	200	0,067	3,70	2,14	0,52	6,75

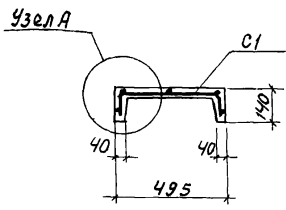
ТЛ 1959г.	Сборные железобетонные плиты для покрытий производственных зданий	ПК-01-88
	Плиты ПЖ1Е-1; ПЖ1Е-2; ПЖ1Е-3	



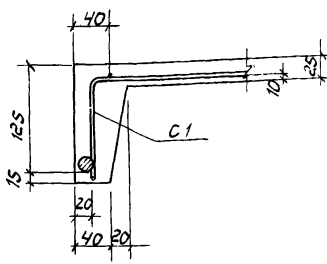
Плита ПЖ2



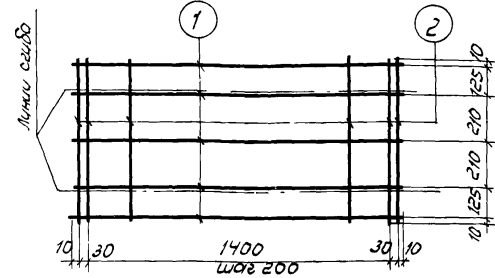
По 1-1



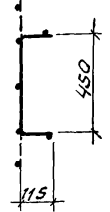
По 2-2



Узел А



Сетка С1



Спецификация арматуры на одну плиту

Марка плиты	Сетка стержни	№№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м
ПЖ2	С1 (шт.1)	1		5T	1480	5	7.4
		2		5T	690	10	6.9
	Отдельн. стержни	3		6	660	2	1.3

Выборка арматуры на одну плиту, в кг

Марка плиты	Саломатная низкоуглеродистая проволока ст.3 ГОСТ 7127-53	Круглая ст.3	Всего
ПЖ2	φ 5T 2.20	φ 6 0.29	2.49

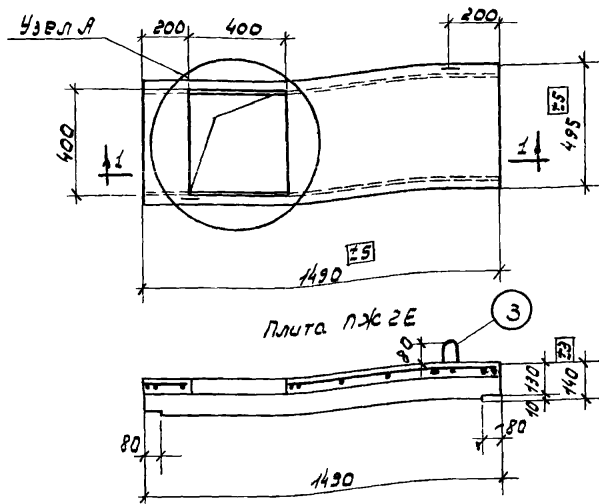
Примечания:

1. При установке плит в покрытие не допускается опора менее 50 мм.
2. Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
3. Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузки.
4. Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит с заливкой швов, равный 132 кг/м².
5. Арматурные сетки должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сборную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53)

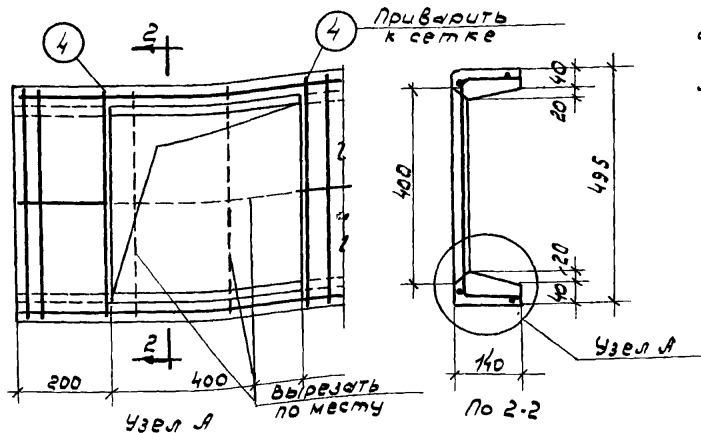
Показатели на одну плиту

Марка плиты	Расчетная равномерно распределенная нагрузка кг/м²	Вес плиты т	Содержимое стали в 1 м³ бетона кг	Марка бетона	Расход материалов			
					Бетон м³	Саломатная проволока ст.3	Круглая ст.3	
ПЖ-2	1000	0.039	60	200	0.035	2.20	0.29	2.49

ТЛ 1959г.	Сборные железобетонные плиты для покрытий	ПК-01-08
	Производственных заводов	
	Плита ПЖ2	Лист 3



По 1-1



По 2-2

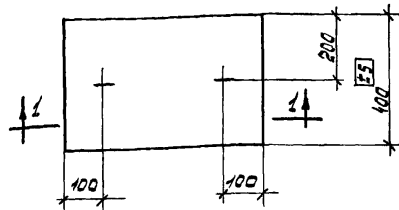
Спецификация арматуры на одну плиту							
Марка плиты	Сетка, отдельный стержень	мм поз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Общая длина м.
ПЖ 2-Е	Сетка Ст 1 и поз. 3 см. плиту ПЖ 2						
	Отдельный стержень	4	480	5т	480	2	0,96

Выборка арматуры на одну плиту, в кг.			
Марка плиты	Холоднотянутая проволока Ст. 3 ГОСТ 6727-53	Круглая Ст. 3	Всего
ПЖ 2Е	φ 5т 2,36	φ 6 0,29	2,65

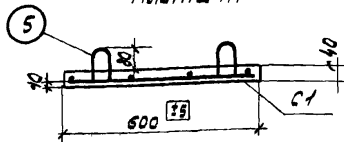
- Примечания:
1. При установке плит в покрытие не допускается опоры менее 50 мм.
 2. Уклоны плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
 3. Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузки.
 4. Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит с заливкой швов равный 132 кг/м².
 5. Арматурные сетки должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53)
 6. Узел А и чертежи сетки даны на листе 3.

Показатели на одну плиту					Расход материалов.			
Марка плиты	Расчетн. равномер. распредел. нагрузка кг/м ²	Вес плиты т	Содерж. стали в 1 м ³ бетона кг.	Марка бетона	Сталь, кг			Всего
					Бетон м ³	Холоднотян. проволока Ст. 3	Круглая Ст. 3	
ПЖ 2Е	1000	0,079	31	200	0,032	2,36	0,29	2,65

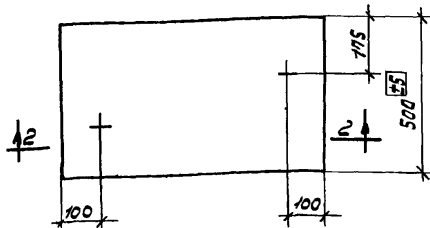
ТА 1959г.	Сборные железобетонные плиты, для покрытий производственных зданий	ПК-01-88
	Плита ПЖ 2Е	Лист 4



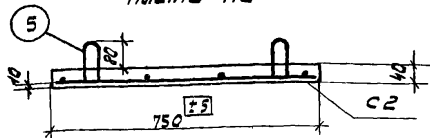
Плита П1



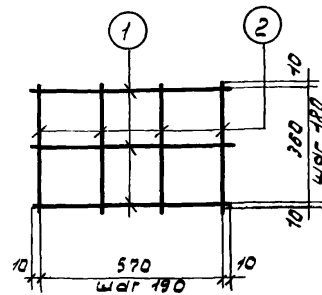
по 1-1



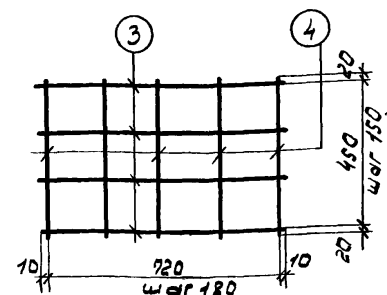
Плита П2



по 2-2



Сетка с1



Сетка с2

Спецификация арматуры на одну плиту

Марка плиты	Сетка, стержни	мм поз	Эскиз	φ мм	Длина мм.	колич. шт.	Общая длина м
П1	с1 (шт.1)	1		4Г	590	3	1.77
		2		4Г	380	4	1.52
	отделен. стержни	5		6	350	2	0.7
П2	с2 (шт.1)	3		4Г	740	4	2.96
		4		4Г	490	5	2.45
	отделен. стержни	5	см. выше	6	350	2	0.7

Выборка арматуры на одну плиту, вкл.

Марка плиты	Холоднотянутая проволока ст. 3 ГОСТ 127-53		всего
	φ 4Г	φ 6	
П1	0.33	0.15	0.48
П2	0.54	0.15	0.69

Примечания:

1. При установке плит в покрытие не допускается опора менее 50 мм.
2. Склонения размеров плит не должны превышать величин указанных на данном чертеже.
3. Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузки.
4. Величины расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит, равный 40 кг/м².
5. Арматурные сетки должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53).

Показатели на одну плиту.

Марка плиты	Расчетная равномерно распределенная нагрузка кг/м²	Вес плиты кг.	Содерж. стали в 1 м³ бетона кг	Марка бетона	Расход материалов			
					Бетон м³	сталь, кг		
						Холоднот. проволока ст. 3	Крутая ст. 3	всего
П1	860	24	48	200	0,010	0,33	0,15	0,48
П2	860	37	46	200	0,015	0,54	0,15	0,69

ТА
1959г.

Сварные железобетонные плиты для покрытий производственных зданий.

Плиты П1 и П2

ПК-01-88

Лист 5