https://zavodjbi.com/

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04-5

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

Выпуск 21

СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ - ТОЛЩИНОЙ 400мм

ОПАЛУБОЧНЫЕ И АРМАТУРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

14480
ЦЕНА 1-68

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1978 года

Заказ № 5071 Тираж 2500 экз.

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04-5

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

Выпуск 21

Стеновые панели из лёгких бетонов-толщиной 400мм.

Опалубочные и арматурные чертежи.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны
ЦНИИЭП
торгово-бытовых
зданий и туристских
комплексов совместно
с НИИЖБ Госстроя СССР.

Утверждены с 1.06.77г
Государственным комитетом
по гражданскому строительству
и архитектуре при Госстрое СССР
Приказ №56 от 28.03.77г

ЦНИИЭП зданий туристских комплексов г. Москва

Гл. инженер	Волынский		
Гл. констр.	Прегожий		
Гл. инж. пр-та	Пригорев		
	Зав. лаб. лег. бет.	Чиненков	ПИКИ Госстроя СССР
	Ст. научн. сотр.	Евдокимов	

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

	N листа	N стр
Содержание выпуска		2-3
Пояснительная записка		4-5
Панели Н-60-6; Н-60-9		
Панели Н-60-12; Н-60-15		
Панели Н-60-18; Н-60-21		
Панели Н-45-6; Н-45-9		
Панели Н-45-12; Н-45-15		
Панели Н-45-18; Н-45-21		
Панели Н-30-6; Н-30-9		
Панели Н-30-12; Н-30-15		
Панели Н-30-18; Н-30-21		
Панели НШ-60-6пр; НШ-60-9пр		
Панели НШ-60-6л; НШ-60-9л		
Панели НШ-60-12пр; НШ-60-15пр		
Панели НШ-60-12л; НШ-60-15л		
Панели Н-58-6пр; Н-58-9пр		
Панели Н-58-6л; Н-58-9л		
Панели Н-58-12пр; Н-58-15пр		
Панели Н-58-12л; Н-58-15л		
Панели Н-57-6пр; Н-57-9пр		
Панели Н-57-6л; Н-57-9л		
Панели Н-57-12пр; Н-57-15пр		
Панели Н-57-12л; Н-57-15л		
Панели Н-28-6пр; Н-28-9пр		
Панели Н-28-6л; Н-28-9л		
Панели Н-28-12пр; Н-28-15пр		
Панели Н-28-12л; Н-28-15л		
Опалубочный чертеж Армирование	1	6
Опалубочный чертеж Армирование	2	7
Опалубочный чертеж Армирование	3	8
Опалубочный чертеж Армирование	4	9
Опалубочный чертеж Армирование	5	10
Опалубочный чертеж Армирование	6	11
Опалубочный чертеж Армирование	7	12
Опалубочный чертеж Армирование	8	13
Опалубочный чертеж Армирование	9	14
Опалубочный чертеж Армирование	10	15
Опалубочный чертеж Армирование	11	16
Опалубочный чертеж Армирование	12	17
Опалубочный чертеж Армирование	13	18
Опалубочный чертеж Армирование	14	19
Опалубочный чертеж Армирование	15	20
Опалубочный чертеж Армирование	16	21
Опалубочный чертеж Армирование	17	22
Опалубочный чертеж Армирование	18	23
Опалубочный чертеж Армирование	19	24
Опалубочный чертеж Армирование	20	25
Опалубочный чертеж Армирование	21	26
Опалубочный чертеж Армирование	22	27
Опалубочный чертеж Армирование	23	28
Опалубочный чертеж Армирование	24	29
Опалубочный чертеж Армирование	25	30

ЦНИИЭП зданий туристских комплексов г. Москва

ГА. ИПК УГА	Бобыкин	
ГА. КОНСТР. ОТД	Пригожий	
РА ИНЖ. ДР-ТА	Пригожев	
РУК. ГР. ИНЖ	Шнаурова	

				N листа	N стр.
Панели Н-27-6ПР; Н-27-9ПР	Опалубочный	чертеж	Армирование	26	31
Панели Н-27-6л; Н-27-9л	Опалубочный	чертеж	Армирование	27	32
Панели Н-27-12ПР Н-27-15ПР	Опалубочный	чертеж	Армирование	28	33
Панели Н-27-12л; Н-27-15л	Опалубочный	чертеж	Армирование	29	34
Панели НП-60-12; НП-45-12	Опалубочный	чертеж	Армирование	30	35
Панель НП-30-12	Опалубочный	чертеж	Армирование	31	36
Панель НШП-60-12ПР	Опалубочный	чертеж	Армирование	32	37
Панель НШП-60-12л	Опалубочный	чертеж	Армирование	33	38
Панели НП-58-12ПР. НП-28-12ПР	Опалубочный	чертеж	Армирование	34	39
Панели НП-58-12л; НП-28-12л	Опалубочный	чертеж	Армирование	35	40
Панели НП-57-12ПР; НП-27-12ПР	Опалубочный	чертеж	Армирование	36	41
Панели НП-57-12л; НП-27-12л	Опалубочный	чертеж	Армирование	37	42
Простеночные панели Н-3-12; Н-3-18; Н-3-21; Н-3-27 Н-4-12; Н-4-18; Н-4-21; Н-4-27; Н-6-12; Н-6-18 Н-6-21; Н-6-27; Н-12-12; Н-12-18; Н-12-21; Н-12-27 Н-18-12; Н-18-18; Н-18-21; Н-18-27	Опалубочный	чертеж	Армирование	38	43
Характеристика простеночных панелей. Спецификация арматурных изделий на простеночные панели				39	44
Угловые блоки НУ1-6. НУ1-9; НУ1-12; НУ1-15; НУ1-18; НУ1-21.	Опалубочный	чертеж	Армирование	40	45
Угловые блоки НУ2-6; НУ2-9; НУ2-12; НУ2-15; НУ2-18 НУ2-21	Опалубочный	чертеж	Армирование	41	46
Угловые блоки НУ3-12; НУ3-18; НУ3-21; НУ3-27	Опалубочный	чертеж	Армирование	42	47
Угловые блоки НУ4-12. НУ4-18; НУ4-21; НУ4-27	Опалубочный	чертеж	Армирование	43	48
Характеристика угловых блоков. Спецификация арматурных изделий на угловые блоки				44	49
Выборка стали на простеночные панели и угловые блоки				45	50
Узлы N 1 ÷ 5				46	51
Узлы N 6 ÷ 8				47	52
Контрольные нагрузки по проверке прочности панелей				48	53
Контрольные нагрузки на проверке трещиностойкости и жесткости панелей				49	54

ЦНИИЭП Гурстского комплексного г. Москва

Гл. инж. пр-та Волынский
Рук. гр. Григорьева
Гл. конструктор Сно
Гл. инж. пр-та Шанаурова
Рук. гр. инж. Шанаур
Провери л

1 Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи панелей наружных стен и угловых блоков для наружных и входящих углов зданий.

2 Номенклатура панелей и угловых блоков, область применения и указания по расчету панелей приведены в выпуске 20 настоящей серии

3 Материал для изготовления панелей - легкий бетон плотного строения объемного веса 900 - 1100 кг/м³, проектная марка по прочности на сжатие 50 и 75 кг/см², отпускная прочность соответственно не менее 40 и 60 кг/см². Начальный модуль упругости соответственно 50000 и 65000 кг/см²

4 Панели и угловые блоки изготавливаются с наружными и внутренними защитно-отделочными слоями и покрытиями и должны удовлетворять требованиям ГОСТ 11024-72 Рекомендации по основным видам отделки приведены в серии ИИ-04-5 вып. 4 Марка по прочности на сжатие раствора или бетона наружного отделочного слоя должна быть 100 кг/см² и внутреннего отделочного слоя 50 и 75 кг/см². Проектная марка раствора и бетона наружного отделочного слоя по морозостойкости должна быть не менее Мрз 50

5 Закладные детали панелей, кроме марок МН1-40; МН4-40 ÷ МН6-40 привариваемых к пространственному каркасу, должны крепиться к элементам форм при помощи фиксаторов согласно указаниям СН 313-65 Закладные детали должны плотно прилегать к элементам форм. Точность положения закладных деталей и монтажных петель, а также толщину защитного слоя необходимо проверять в форме измерительным инструментом или калиброванным щупом перед укладкой бетонной смеси. Замеченные дефекты следует исправлять установкой дополнительных струбцин или винтовых фиксаторов Закладную деталь МН1-40 крепить к пространственным каркасам согласно установочным чертежам (см. серию ИИ-04-5 выпуск 22 листы 48-49) Детали МН4-40 – МН6-40 следует привязать к пространственному каркасу, обеспечив плотное прилегание закладной детали к выступу на борту формы

В закладной детали МН1-40 перед установкой в форму оба конца трубки забить пакель во избежание затекания бетона.

ЦНИИЭП зданий и туристских комплексов г. Москва

ГИП Пригожий
ГАП Горгв
Гл. инж. пр. Шанаурова
Рук. гр. инж. Шанаурова
Конс. отд. Шанаурова

ТК 1976	Пояснительная записка	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист —

14480 5

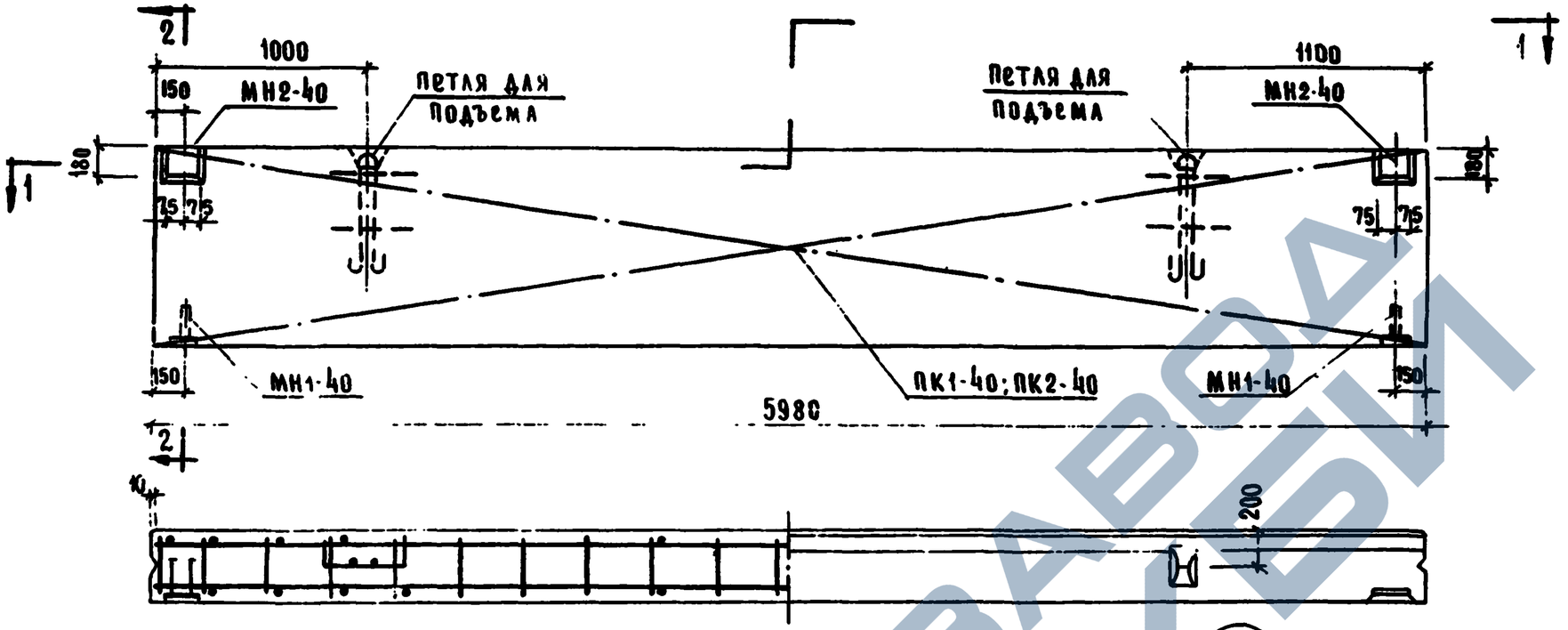
ЗАВОД КБИ

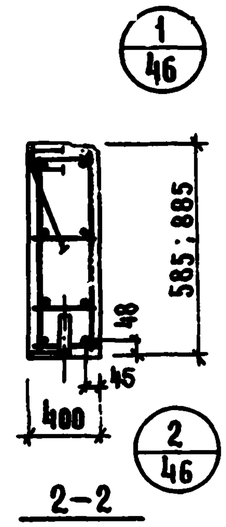
6. Углубление в бетоне вокруг монтажных петель образуется при помощи вкладышей, закрепляемых на перегибе монтажной петли. Вкладыши рекомендуются в виде отливок из алюминиевых сплавов.
7. Вес панелей указанный на рабочих чертежах определен как сумма весов: веса легкого бетона с объемным весом в сухом состоянии 1100 кг/м^3 с учетом отпускной влажности 12%, веса отделочных слоев / наружный 20 мм, внутренний 15 мм/ с объемным весом 1800 кг/м^3 и веса стали
8. Величина отпускной влажности бетонов принимается по ГОСТ 11024-72.
9. На листах 48,49 приведены контрольные нагрузки по проверке прочности, жесткости и трещиностойкости панелей из бетонов с объемным весом в сухом состоянии γ = 1100 кг/м^3 правила испытания, оценку прочности, жесткости и трещиностойкости панелей по результатам их испытаний производить в соответствии с ГОСТ 8829-66 и ГОСТ 11924-72. Панели испытывать на одновременное действие вертикальной и горизонтальной нагрузок и опирать на шарнирные опоры, обеспечивающие свободный прогиб испытываемых панелей в обоих направлениях (см. схему загружения на листах 48,49)
10. Контроль качества изготовления панелей с соблюдением правила приемки, паспортизации, условий складирования, хранения и транспортировки выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 11024-72 и с учетом указаний глав СНиП I-В.5-62, СНиП I-В.5-1-62; СНиП II-Б.3-62*
11. Предел огнестойкости самонесущих навесных панелей 0.5 часа (по закладным деталям). Допускается применение в зданиях I степени огнестойкости согласно СНиП II-А. 5-70.

ГИП	Гедовских		
Гл. инж. отд.	Волынский		
Гл. конструктор отд.	Григорьев		
Гл. инж. пр-та	Григорьев		
Рук. гр. инж.	Шанаурова		

ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов г. Москва

ТК 1976	Пояснительная записка	Серия ИИ-04-5 Выпуск 21 Лист





Характеристика панели					
Марка панели				Н-60-6	Н-60-9
Масса панели			т	1.86	2.80
Объем панели			м³	1.40	2.11
Расход материалов	легкого бетона		м³	1.28	1.93
	отделочного слоя			0.12	0.18
	стали	всего	кг	72.16	65.18
		кг/м² изделия		20.80	12.30
		кг/м³ изделия		52.00	30.90
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемный вес отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выпуск лист
Н-60-6	Пространс. каркас	ПК1-40	1	53.50	5.22 А.1
	Закладн. деталь	МН1-40	2	3.14	5.22 А.43
	—"—	МН2-40	2	15.52	5.22 А.44
	Итого			72.16	
Н-60-9	Пространс. каркас	ПК2-40	1	46.52	5.22 А.1
	Закладн. деталь	МН1-40	2	3.14	5.22 А.43
	—"—	МН2-40	2	15.52	5.22 А.44
	Итого			65.18	

Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75							Сталь класса В I по ГОСТ 6727-53*			Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст. 3			Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст. 3		Всего
	Класс А-I				Класс А-III											
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	δ мм		Итого	Труба	Итого	
	10	12	18		10	14		5	—		10	14		28×2		
Н-60-6	4.52	2.48	—	7.00	—	48.0	48.0	5.94	—	5.94	4.24	6.48	10.72	0.50	0.50	72.16
Н-60-9	4.52	—	7.04	11.56	22.44	4.80	34.24	8.16	—	8.16	4.24	6.48	10.72	0.50	0.50	65.18

ЦНИИЭП Курортных зданий и туристских комплексов г. Москва

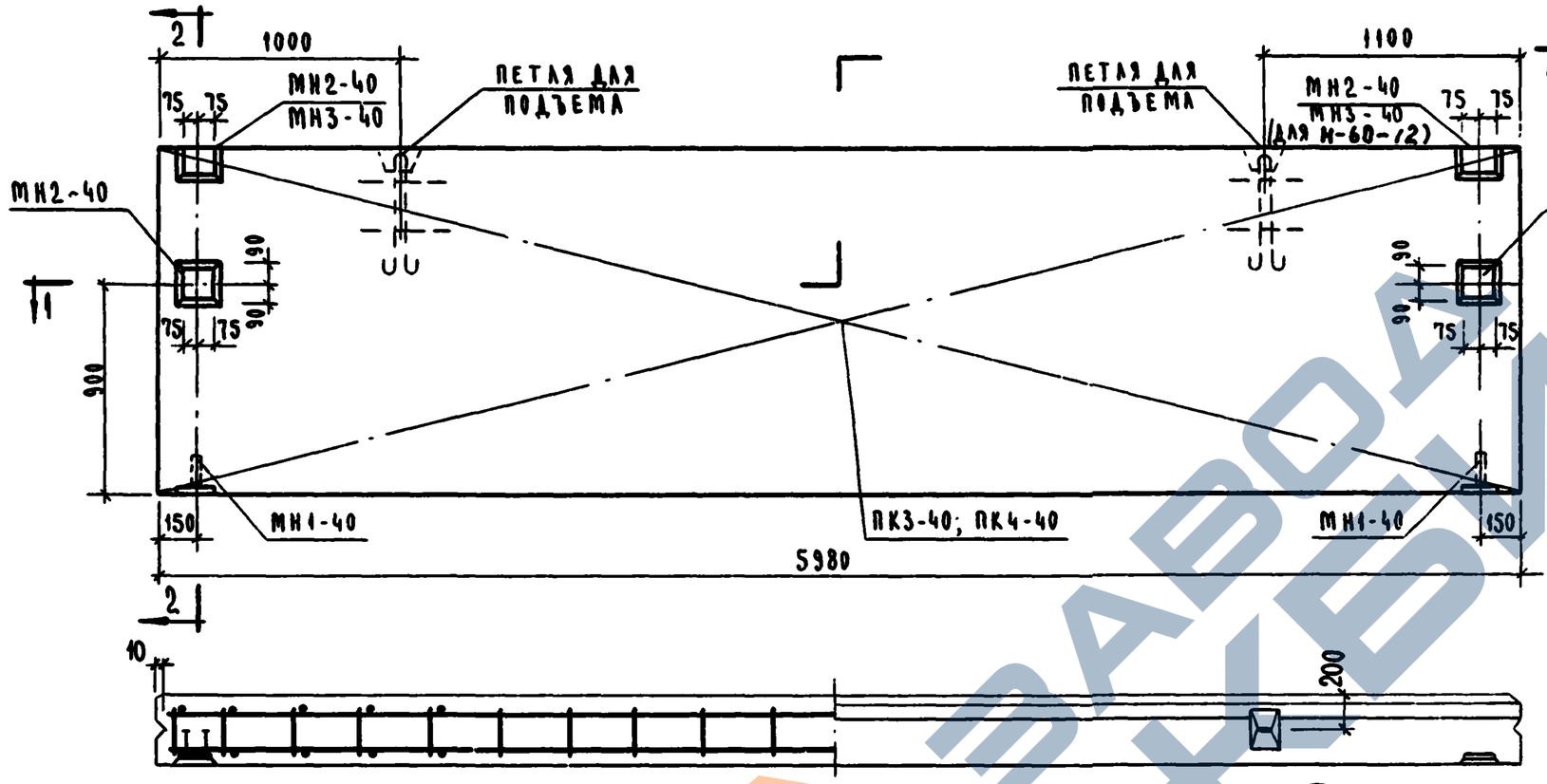
ГИП Кочин
Гл. инж. отд. Вольынский
Гл. конструктор отд. Пригожий
Гл. инж. пр-та Пригорев
Рук. гр. инж. Шанаурова

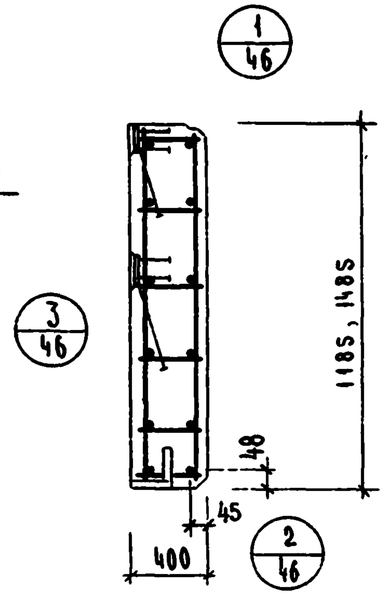
Т.К. 1976

Панели Н-60-6; Н-60-9
Опалубочный чертеж. Армирование

Серия ИИ-04-5
Выпуск 21
Лист 1

14480 7





5/46

Характеристика панелей

Марка панелей				Н-60-12	Н-60-15
Масса панелей			т	3.72	4.66
Объем панелей				2.84	3.56
Расход материалов	легкого бетона		м³	2.59	3.25
	отделочного слоя			0.25	0.31
	стали	всего,	кг	83.02	106.30
		на 1м² изделия		11.70	11.95
		на 1м³ изделия		29.20	29.90
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона				40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наимен. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выпуск лист
Н-60-12	пространст. каркас	ПК3-40	1	56.34	5.22 А2
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	5.22 А.43
	"	МН2-40	2	15.52	5.22 А.44
	"	МН3-40	2	8.02	5.22 А.44
		итого		83.02	
Н-60-15	пространст. каркас	ПК4-40	1	72.15	5.22 А.2
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	5.22 А.43
	"	МН2-40	4	31.04	5.22 А.44
		итого		106.30	

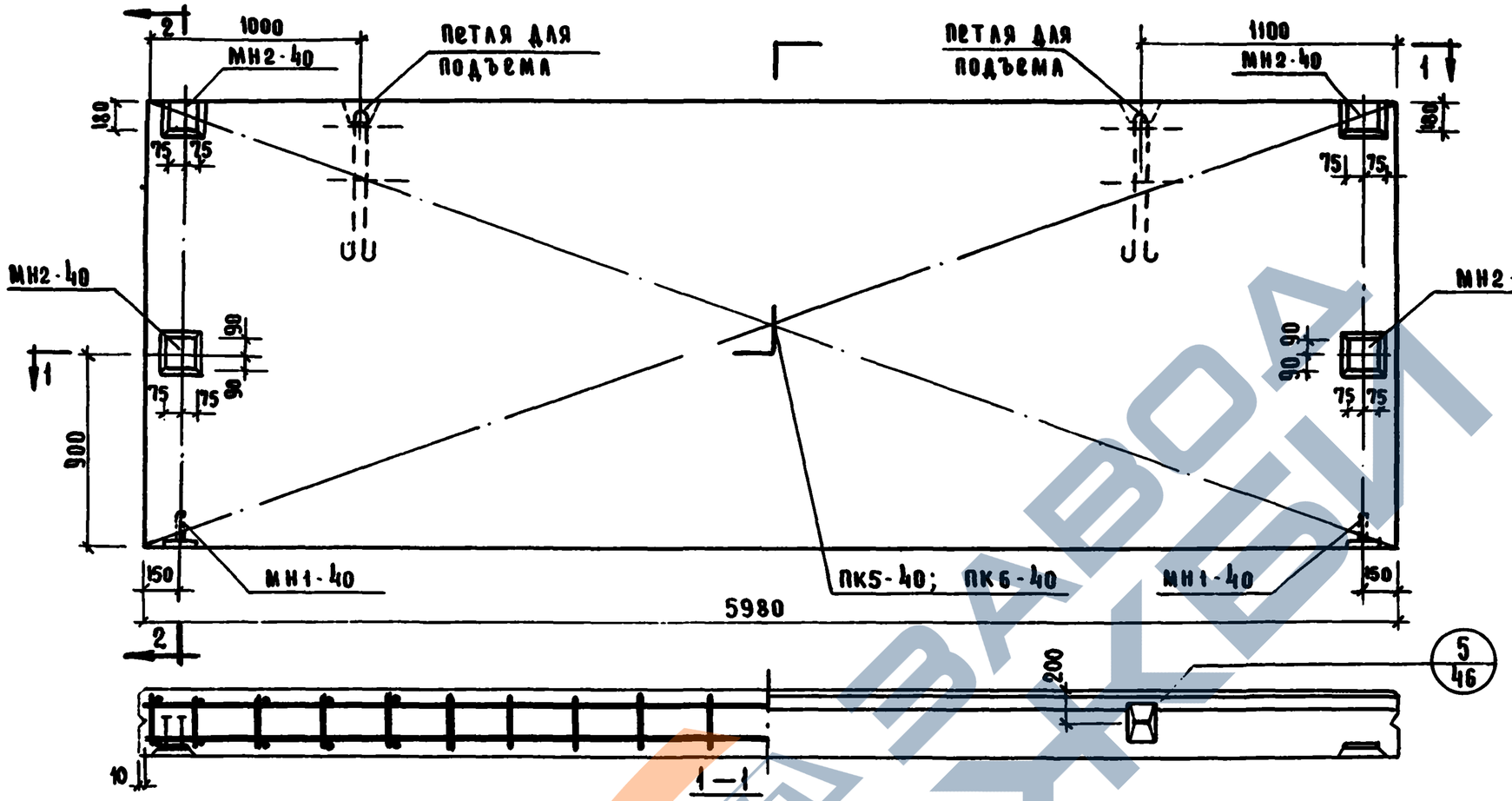
Выборка стали на одну панель, кг

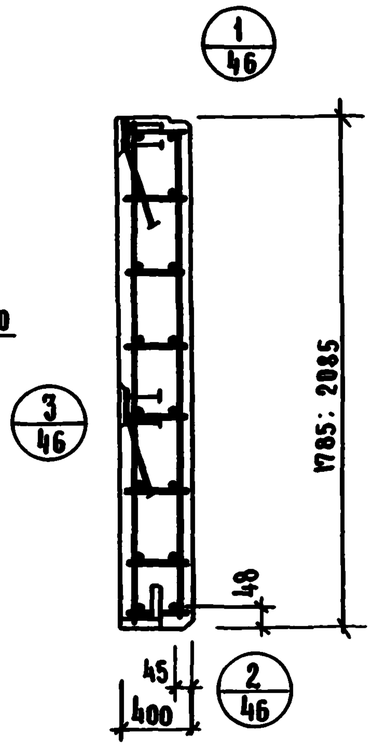
Марка панелей	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	18	22	итого	класс А-III ф мм 10	14	итого	Сталь класса ВI по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	—	итого	Сталь прокатн. полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 б, мм 10	14	итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст.3 труба 20х2	итого	Всего
Н-60-12	4.52	7.04	—	11.56	36.8	7.68	44.48	10.62	—	10.62	9.38	6.48	15.86	0.50	0.50	83.02
Н-60-15	4.52	—	13.0	17.52	44.16	9.60	53.76	13.08	—	13.08	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50	106.30

ТК 1976	Панели Н-60-12; Н-60-15. Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия НИ-04-5	Выпуск 21 / Лист 2

ЦНИИЛП туристских комплексов г. Москва
Гл. инж. пр-та Пригоров
Рук. гр. инж. Шапурова

14480 8





Характеристика панели

Марка панели			Н-60-18	Н-60-21
Масса панели		т	5.56	6.55
Объем панели		м³	4.28	4.96
Расход материалов	легкого бетона	м³	3.90	4.56
	отделочного слоя	м³	0.38	0.44
	Стали всего	кг	115.90	125.72
	Стали на 1м² изделия	кг	10.86	10.01
	Стали на 1м³ изделия	кг	27.00	25.30
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона		кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наимен. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг.	Выписка лист
Н-60-18	Пространст. каркас	ПК5-40	1	81.72	8.22 л.3
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 л.43
	—"—	МН2-40	4	31.04	8.22 л.44
	Итого:			115.90	
Н-60-21	Простр. каркас	ПК6-40	1	91.54	8.22 л.3
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 л.43
		МН2-40	4	31.04	8.22 л.44
	Итого			125.72	

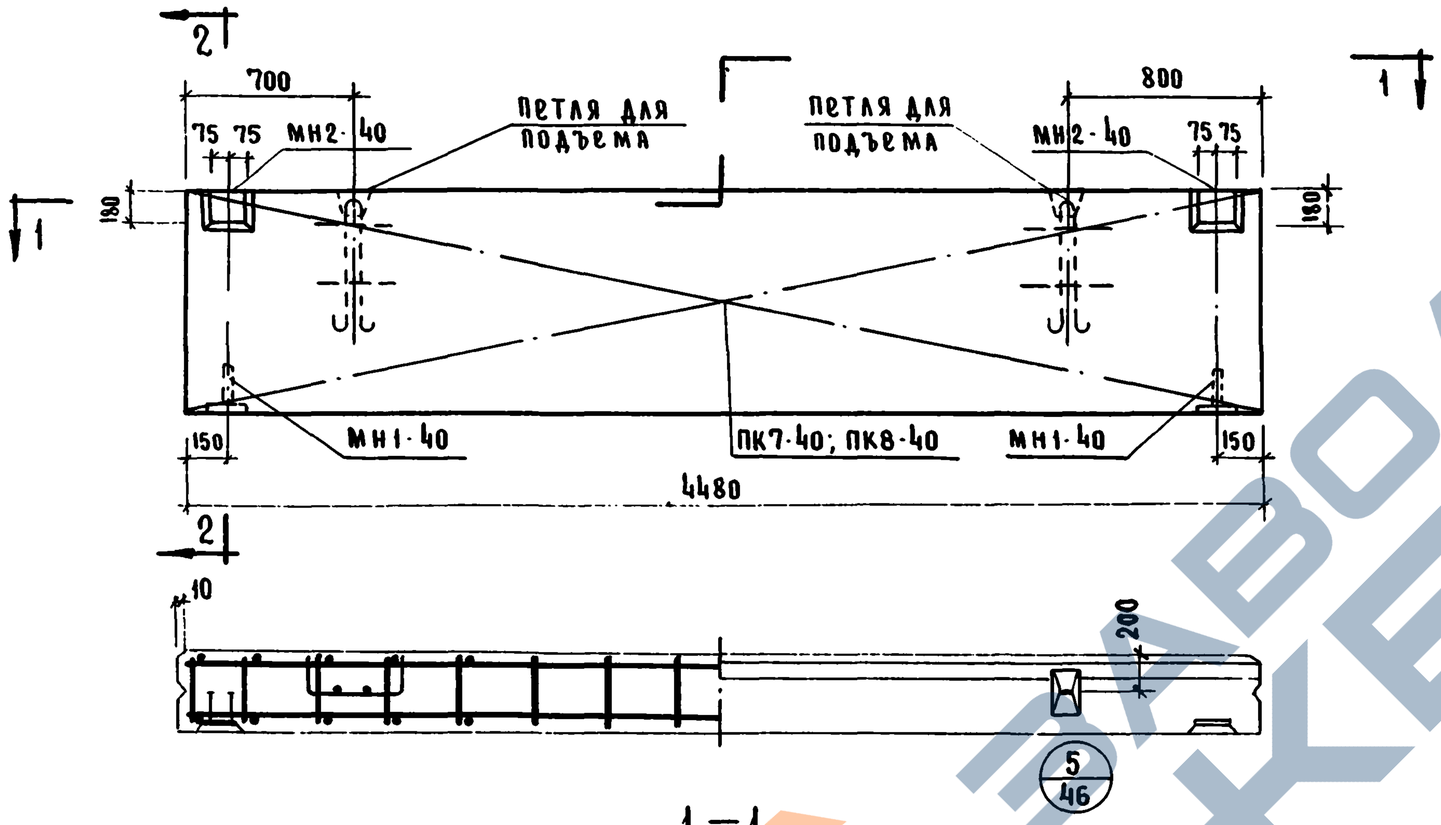
Выборка стали на одну панель, кг

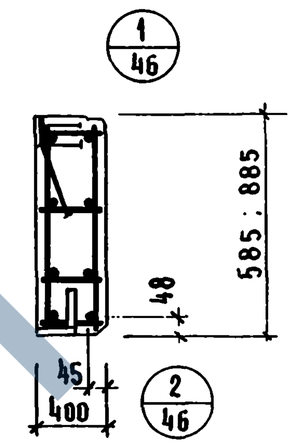
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	22	—	Итого	класса А-III ф мм 10	14	Итого	Сталь класса В-I по ГОСТ 8727-53* ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали ст.3 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальные ГОСТ 10704-63 из стали ст.3 Труба 20×2	Итого	Всего
Н-60-18	4.52	13.0	—	17.52	51.52	9.60	61.12	15.32	—	15.32	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50	115.9
Н-60-21	4.52	13.0	—	17.52	58.88	9.60	68.48	17.78	—	17.78	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50	125.72

ГИП	Вольнский		
Гл. инж. отд.	Кочин		
Гл. констр.	Пригожий		
Гл. инж. пр.	Пригоров		
Рук. гр. инж.	Шамурова		

ЦНИИЭП зрелищных зданий и туристских комплексов г. Москва

ТК 1976	Панели Н-60-18; Н-60-21 Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-5 Выпуск 21 / Лист 3





Характеристика панели

Марка панели				Н-45-6	Н-45-9
Масса панели			т	1.38	2.09
Объем панели				1.08	1.59
Расход материалов	легкого бетона		м³	0.99	1.45
	отделочного слоя			0.09	0.14
	стали	всего	кг	44.38	48.44
		на 1м² изделия		16.90	12.20
		на 1м³ изделия		41.00	30.40
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона				40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выпуск лист
Н-45-6	Пространст каркас	ПК7-40	1	25.72	В 22 л 4
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В 22 л 43
	—„—	МН2-40	2	15.52	В 22 л 44
	Итого 44.38				
Н-45-9	Пространс каркас	ПК8-40	1	29.78	В 22 л 4
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В 22 л 43
	—„—	МН2-40	2	15.52	В 22 л 44
	Итого			48,44	

Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класса А-I ф мм 10	12	18	Итого	Класс А-III ф мм 8	10	14	Итого	Сталь класса В I по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатн полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63 из стали Ст 3 Труба 20×2	Итого	Всего
Н-45-6	4.52	2.48	—	7.00	—	16.5	4.8	21.3	4.86	—	4.86	4.24	6.48	10.72	0.50	0.50	44.38
Н-45-9	4.52	—	7.04	11.56	14.16	—	4.80	18.96	6.70	—	6.70	4.24	6.48	10.72	0.50	0.50	48,44

ЦНИИЭП туристских комплексов Госкомитета по гражданскому строительству, архитектуре и городскому планированию при Госстрое СССР г. Москва

Гл. инж. пр-та Шанаурова

Рук. гр. инж. Пригоров

ТК 1976

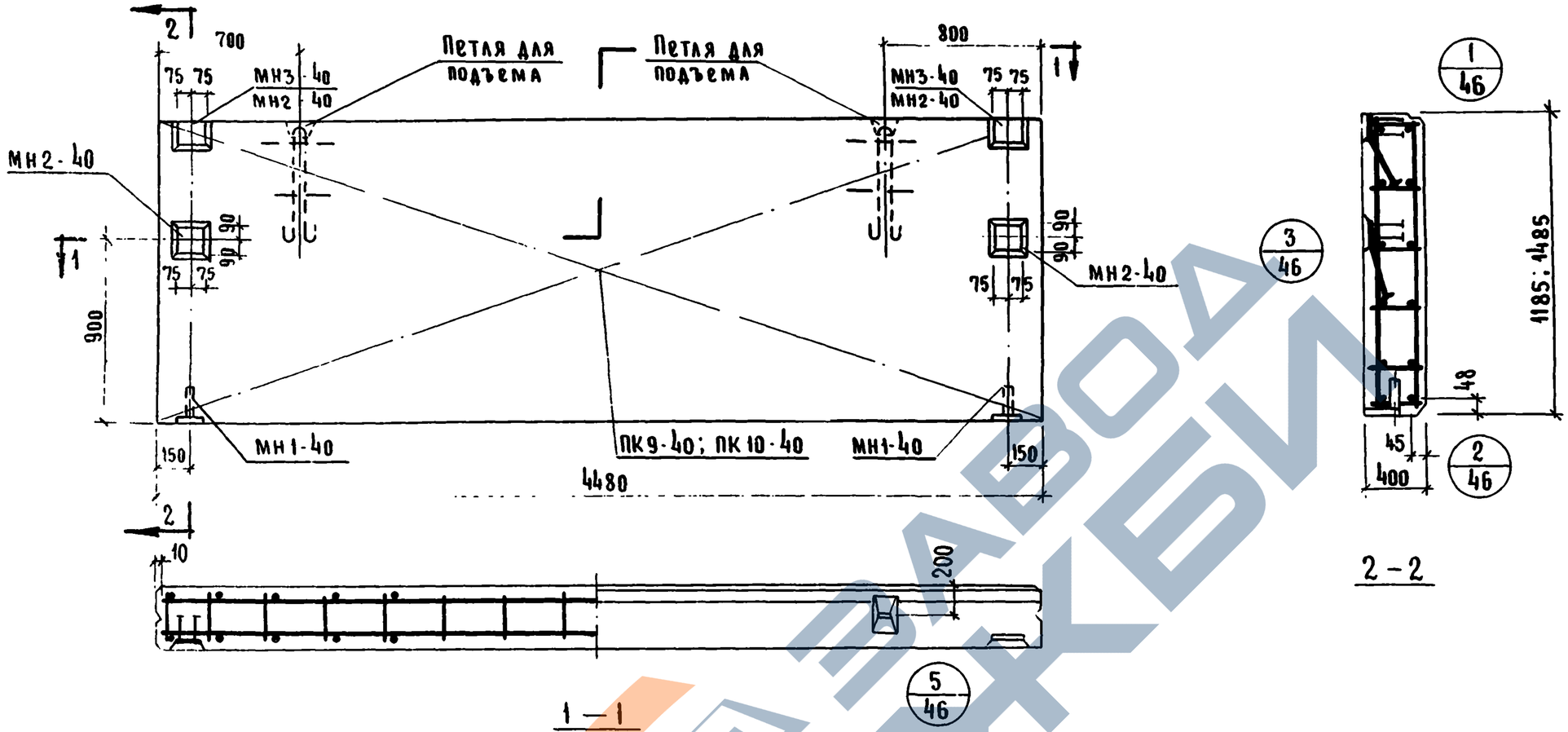
Панели Н-45-6; Н-45-9 Опалубочный чертеж. Армирование

Серия ИИ-04-5

Выпуск 21

Лист 4

1480 10



2 – 2

1 – 1

Характеристика панели

Марка панели				Н-45-12	Н-45 15
Масса панели			т	2.78	3.48
Объем панели			м³	2.12	2.66
Расход материалов	легкого бетона		м³	1.94	2.43
	отделочного слоя			0.18	0.23
	стали	Всего	кг	62 06	75.16
		на 1м² изделия		11.66	11.30
		на 1м³ изделия		30.80	25.40
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона				40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол-во шт	Масса кг	Выпуск лист
Н-45-12	Простран. каркас	ПК9-40	1	35.38	8.22 л.5
	Закладн. деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 л.43
	»	МН2-40	2	15.52	8.22 л.44
	»	МН3-40	2	8.02	8.22 л.44
	Итого:			62.06	
Н-45-15	Пространст. каркас	ПК10-40	1	40.98	8.22 л.5
	Закладн. деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 л.43
	»	МН2-40	4	31.04	8.22 л.44
	Итого:			75,16	

Выборка стали на одну панель, кг

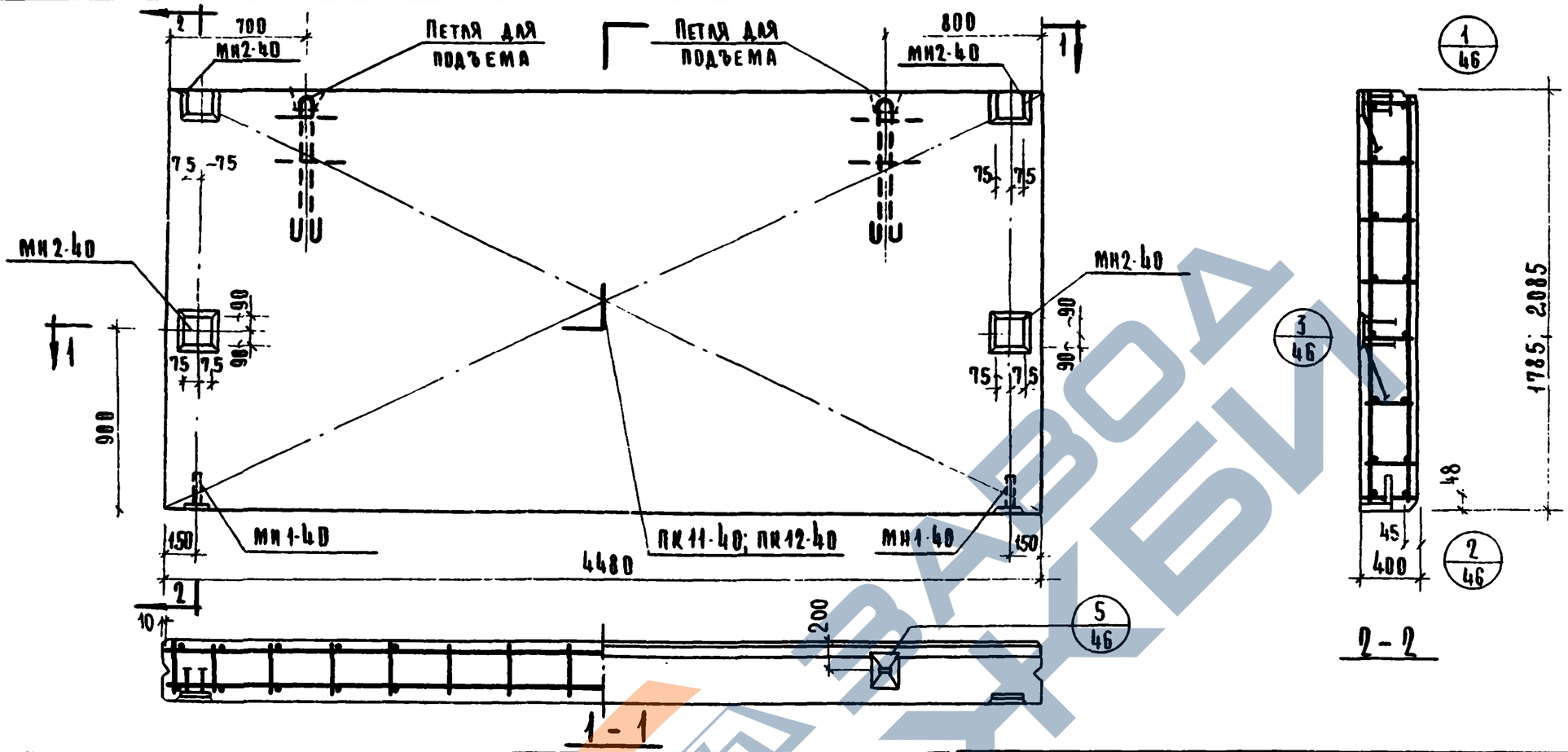
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781 75								Сталь класса В I по ГОСТ 6727-53*			Сталь прокатн. полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст. 3			Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст 3		Всего
	Класс А-I				Класс А-III												
	ф мм			Итого	ф мм			Итого	ф мм		Итого	δ мм		Итого	Труба	Итого	
	10	18	–		8	14	–		5	–		10	14		20×2		
Н-45-12	4.52	7.04	–	11.56	17.7	7.68	–	25.38	8,76	–	8.76	9.38	6.48	15.86	0.50	0.50	62.06
Н-45-15	4.52	7.04	–	11.56	21.24	9.60	–	30.84	10,82	–	10.82	8,48	12.96	21.44	0.50	0.50	75,16

ЦНИИЭП Зданий туристских комплексов г. Москва

Гл. инж. п-та Шанаурова
Рук. гр. инж. Пригорев
Гл. конструктор Пригожий
Проверил Кочин

ТК 1976	Панели Н-45-12; Н-45-15 Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия ИИ-04-5 Выпуск 21 / Лист 5

14480 11



Характеристика панели

Марка панели			Н-45-18	Н-45-21
Масса панели		т	4,17	4,90
Объем панели		м³	3,11	3,86
Расход материалов	легкого бетона	м³	2,93	3,53
	отделочного слоя	м³	0,28	0,33
	стали всего	кг	80,54	92,10
	стали на 1м² изделия	кг	10,20	9,86
	стали на 1м³ изделия	кг	25,90	23,90
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50;75	
Отпускная прочность легкого бетона		кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выпуск лист
Н-45-18	пространственный каркас	ПК11-40	1	46,36	8.22 л.6
	закладная деталь	МН1-40	2	3,14	8.22 л.43
	п	МН2-40	4	31,04	8.22 л.44
	Итого:			80,54	
Н-45-21	пространственный каркас	ПК12-40	1	57,92	8.22 л.6
	закладная деталь	МН1-40	2	3,14	8.22 л.43
	п	МН2-40	4	31,04	8.22 л.44
	Итого:			92,10	

Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	18	22	Итого	Сталь класса В-I по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	–	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали ст.3 δ мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали ст.3 труба 20×2	Итого	Всего
Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-II ф мм	8	14	Итого										
Н-45-18	4,52	7,04	–	11,56	12,66	–	12,66	8,48	12,96	15,86	0,50	0,50	80,54
Н-45-21	4,52	–	13,0	17,52	14,72	–	14,72	8,48	12,96	21,44	0,50	0,50	92,10
	24,78	9,60	32,46										
	28,32	9,60	37,92										

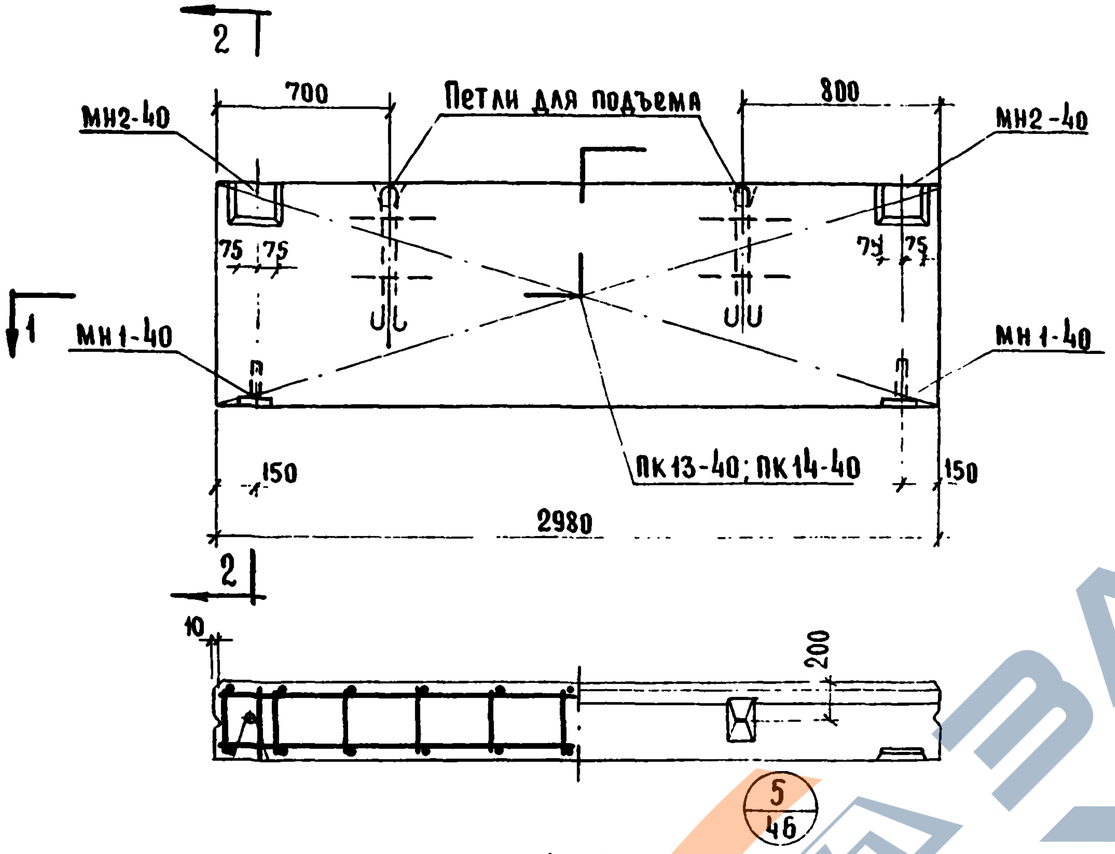
ГК 1976

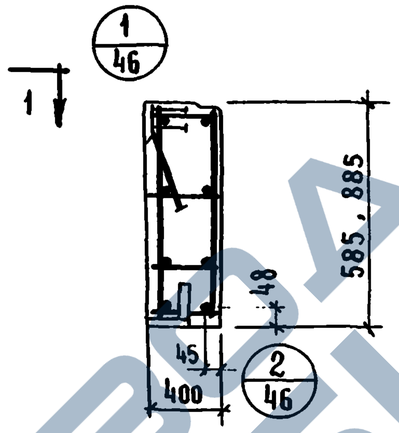
Панели Н-45-18; Н-45-21.
Опалубочный чертеж. Армирование.

Серия ИИ-04-5
Выпуск 21
Лист 6

ЦПИИЭП зданий туристских комплексов г. Москва
Гл. конструктор отд. Пригожин
Гл. инж. пр-та Пригоров
Рук. гр. инж. Манзурова

14480 12





Характеристика панели

Марка панели			Н-30-6	Н-30-9
Масса панели		т	0.92	1.37
Объем панели			0.70	1.09
Расход материалов	легкого бетона	м³	0.64	1.00
	отделочного слоя	м³	0.06	0.09
	стали — Всего	кг	33.64	37.36
	стали — на 1м² изделия	кг	19.30	14.10
	стали — на 1м³ изделия	кг	48.10	34.20
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона		кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наимен. изделия	Марка изделия	К-во шт.	Масса кг.	Выпуск лист
Н-30-6	Пространственный каркас	ПК13-40	1	14.98	В. 22 л. 7
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В. 22 л. 43
	„	МН2-40	2	15.52	В 22 л 44
	Итого:			33.64	
Н-30-9	Пространст. каркас	ПК14-40	1	18.70	В. 22 л 7
	Закладн деталь	МН1-40	2	3.14	В. 22 л. 43
	„	МН2-40	2	15.52	В. 22 л. 44
	Итого			37.36	

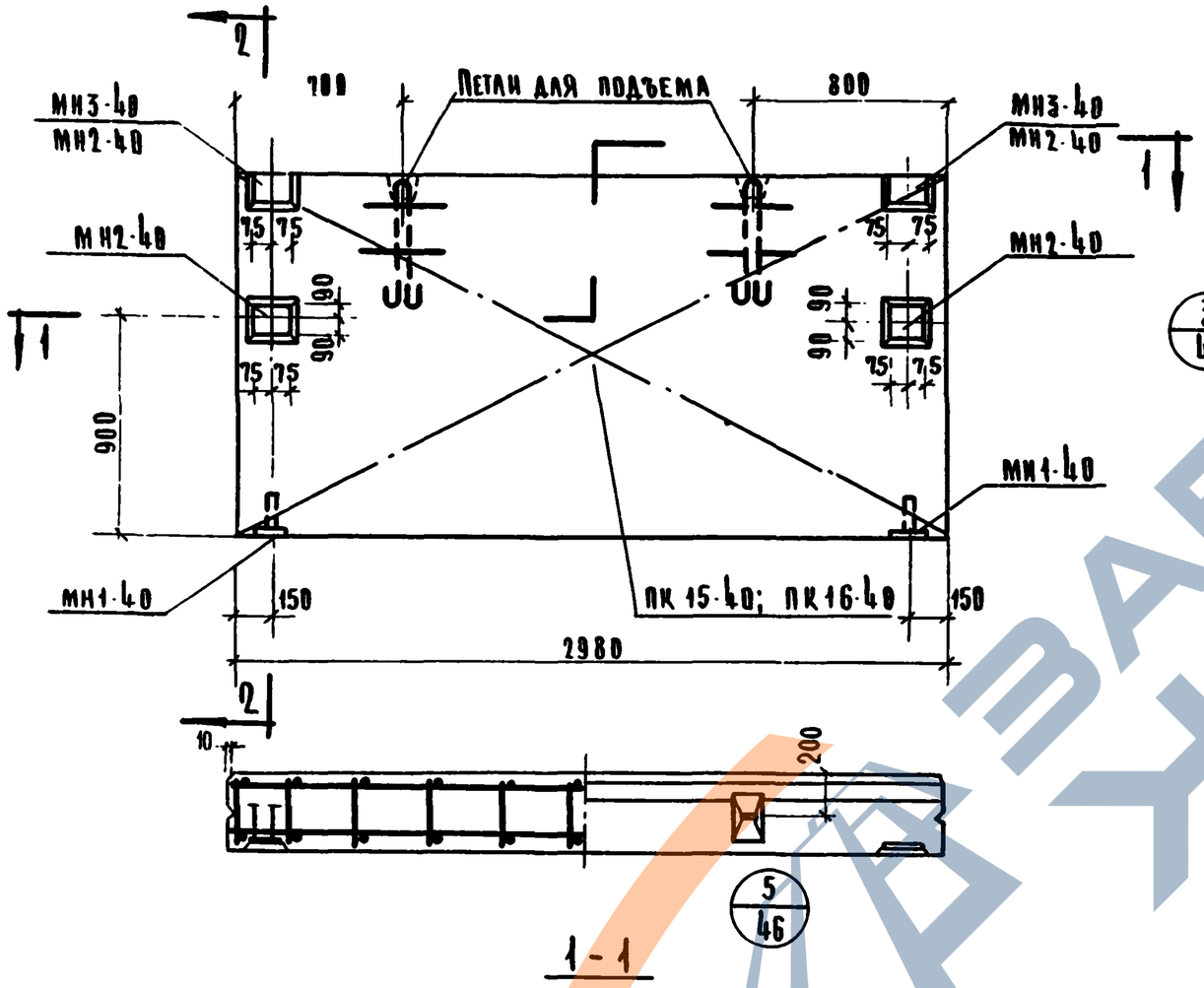
Выборка стали на одну панель, кг

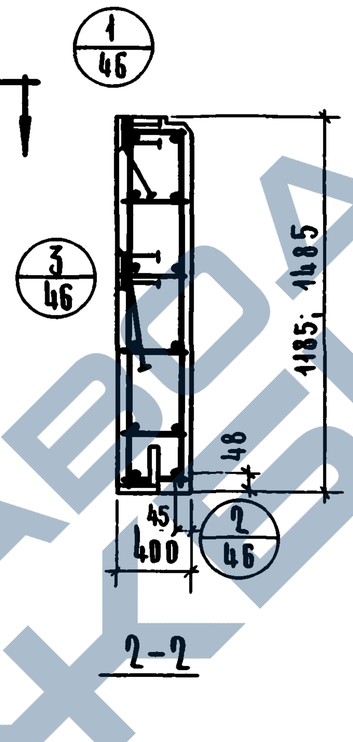
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ⌀ мм 10	12	—	Итого	класс А-III ⌀ мм 8	14	Итого	Сталь класса В-I по ГОСТ 6727-53* ⌀ мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст 3 δ мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст 3 Труба 20×2	—	Итого	Всего
Н-30-6	4.52	2.48	—	7.00	7.02	4.80	11.82	3.60	—	3.60	4.24	6.48	10.72	0.50	—	0.50	33.64
Н-30-9	4.52	2.48	—	7.00	9.36	4.80	14.16	4.98	—	4.98	4.24	6.48	10.72	0.50	—	0.50	37.36

ТК 1976	Панели Н-30-6; Н-30-9. Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия ИИ-04-5	Выпуск 21 / Лист 7

ЦНИИЭП зрелищных зданий и туристских комплексов г. Москва

Гл. инж. ОТА — Волынский
Гл. констр. ОТА — Пригожий
Гл. инж. пр-та — Пригоров
Рук. гр. инж. — Шанаурова





Характеристика панели

Марка панели				Н-30-12	Н-30-15
Масса панели			т	1,86	2,32
Объем панели			м³	1,42	1,78
Расход материалов	легкого бетона		м³	1,29	1,63
	отделочного слоя		м³	0,12	0,15
	стали	всего	кг	49,28	65,24
		на 1м² изделия	кг	13,95	14,78
		на 1м³ изделия	кг	34,70	36,70
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50;75	
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40;60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	К-во шт.	Масса кг	Выпуск лист
Н-30-12	Пространственный каркас	ПК15-40	1	22.70	В 22 л.6
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	В.22 л.43
		МН2-40	2	15,52	В 22 л.44
		МН3-40	2	8,02	В.22 л.44
	Итого			49,28	
Н-30-15	Пространственный каркас	ПК16-40	1	31,06	В.22 л.8
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	В.22 л.43
	"	МН2-40	2	31,04	В.22 л.44
	Итого:			65.24	

Выборка стали на одну панель, кг

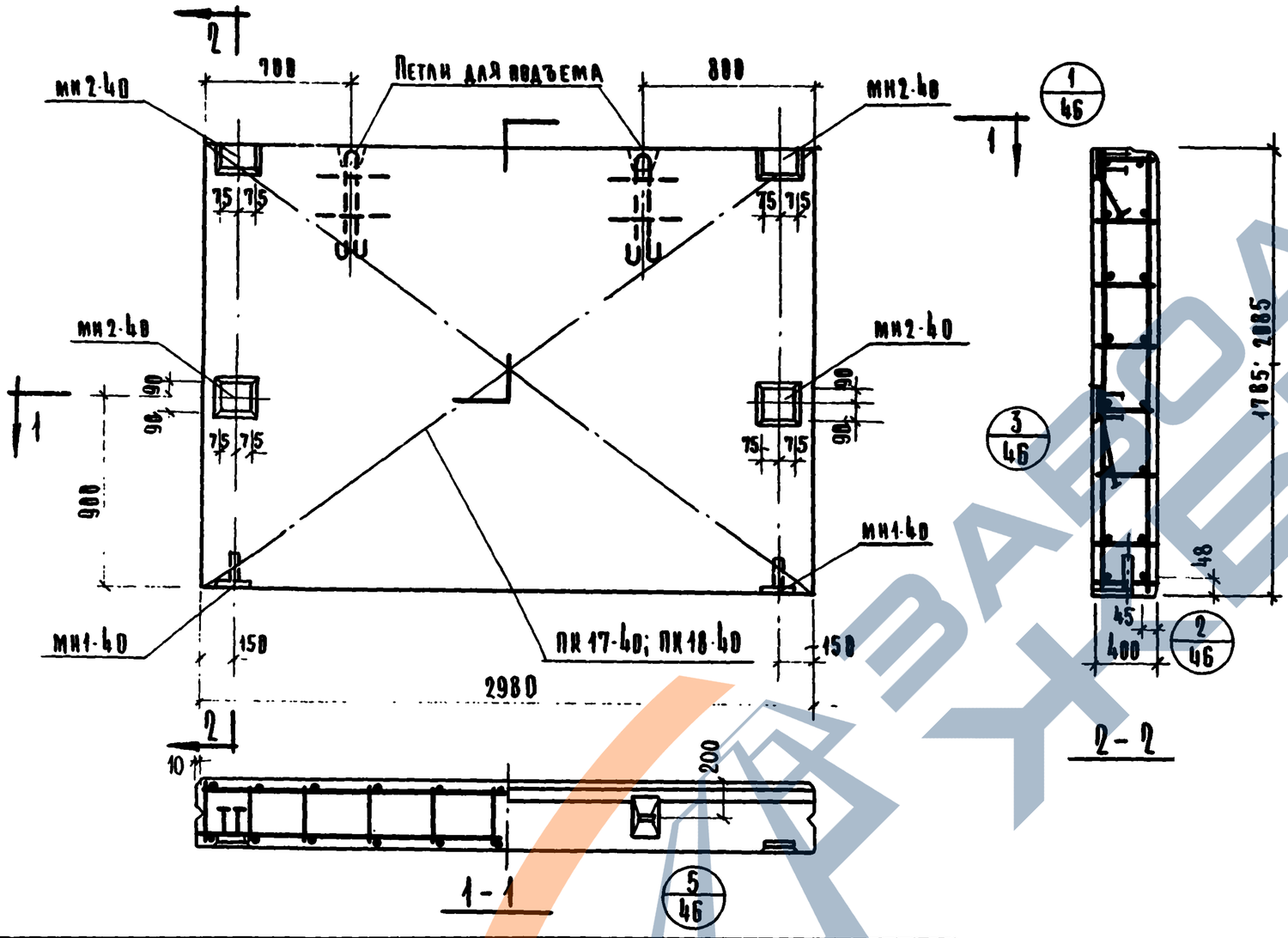
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75							Сталь класса ВI по ГОСТ 6727-53*			Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3			Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст.3			Всего
	класс А-I				класса А-III												
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	S мм		Итого	труба		Итого	
	10	12	18		8	14		5	–		10	14		20х2			
Н-30-12	4,52	2,48	–	7.00	11.70	7.68	19,38	6.54	–	6,54	9.38	6,48	15,86	0.50	–	0.50	49,28
Н-30-15	4,52		7.04	11.56	14,04	9,60	23,64	8.10	–	8.10	8,48	12,96	21,44	0.50	–	0.50	65.24

ГИ — Главный инженер проекта
ГА инж. отд. — Руководитель группы
ГА конструктора — Руководитель группы
ГА инж. пр-та — Руководитель группы
Рук. гр. инж. — Руководитель группы

ЦНИИЭП бытовых зданий и туристских комплексов г. Москва

ТК 1976	Панели Н-30-12; Н-30-15 Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 8

14480 14



Характеристика панели

Марка панели			Н-30-18	Н-30-21
Масса панели		т	2.79	3,24
Объем панели		м³	2.20	2,56
Расход материалов	Легкого бетона	м³	2.01	2,34
	Отделочного слоя	м³	0.19	0,22
	Сталь всего	кг	68.96	72,86
	Сталь на 1м² изделия	кг	12,90	11,70
	Сталь на 1м³ изделия	кг	31,30	28,40
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона		кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	К-во шт	Масса кг	Выпуск лист
Н-30-18	Пространственный каркас	ПК17-40	1	34.78	В.22 л.9
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	В.22 л.43
	"	МН2-40	4	31,04	В.22 л.44
	Итого:			68,96	
Н-30-21	Пространственный каркас	ПК18-40	1	38.68	В.22 л.9
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	В.22 л.43
	"	МН2-40	4	31,04	В.22 л.44
	Итого:			72,86	

Выборка стали на одну панель, кг

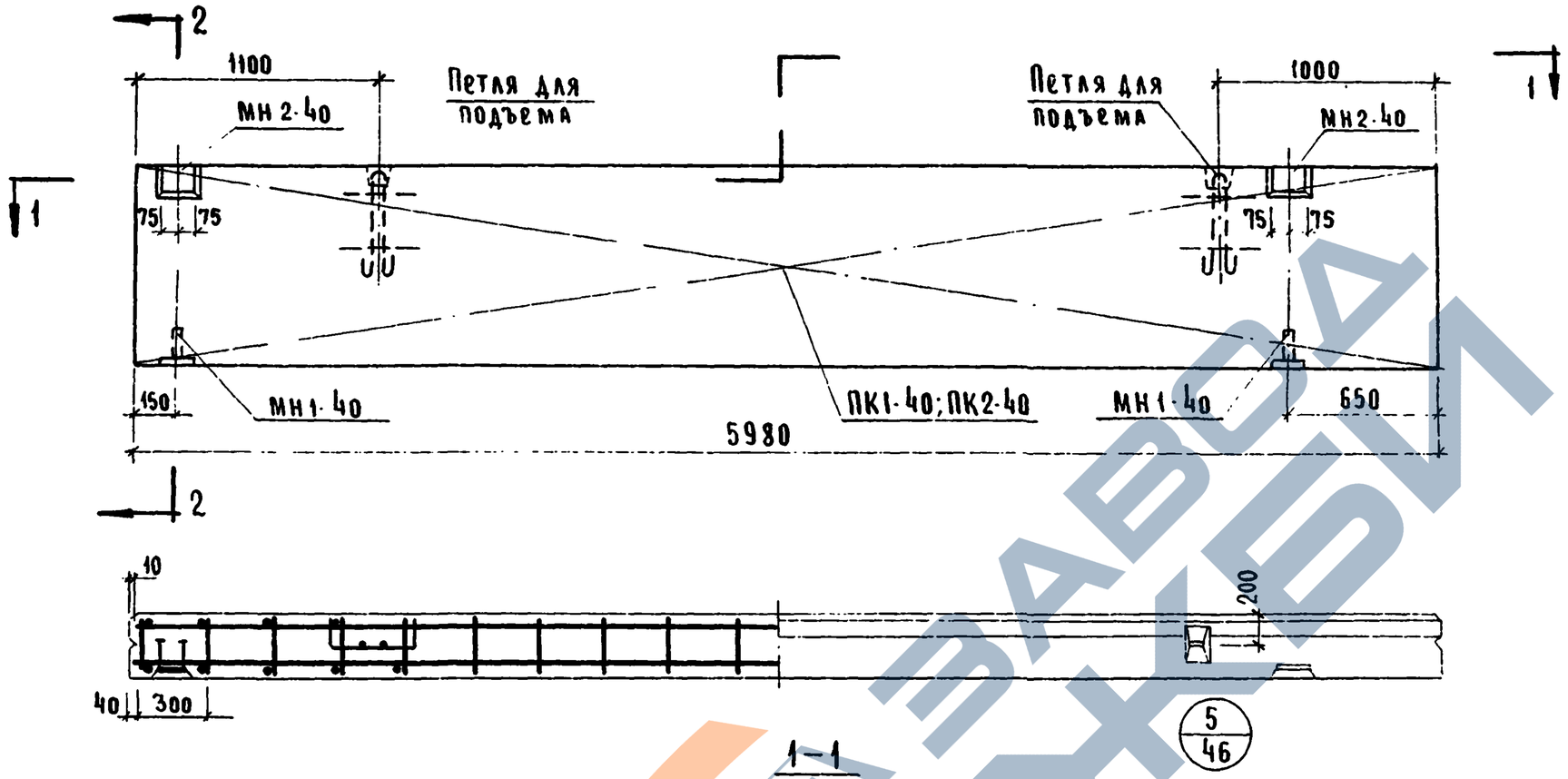
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I ф мм 10	18		Итого	Класс А-III ф мм 8	14	Итого	Сталь класса ВI по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	–	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальные ГОСТ 10704-63* из стали Ст.3 Труба 20х2	–	Итого	Всего
Н-30-18	4.52	7.04	–	11.56	16.38	9.60	25.98	9.48	–	9.48	8.48	12.96	21.44	0.50	–	0.50	68.96
Н-30-21	4.52	7.04	–	11.56	18.72	9.60	28.32	11.04	–	11.04	8.48	12.96	21.44	0.50	–	0.50	72.86

ТК 1976	Панели Н-30-18; Н-30-21 Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия ИИ-04-5 Выпуск 21	Лист 9

ЦНИИЭП Выставочных зданий и туристских комплексов г. Москва

ГИП Иж ВТА
РА Конст. отд.
РА Иж. пр-та
Рук. гр. иж.

Природа
Природ. ж
Пр. и раб
Шанаурова



Характеристика панели

Марка панели			НШ-60-6пр	НШ 60 9пр
Масса панели		т	1.86	2.78
Объем панели		м³	1.40	2.11
Расход материалов	Легкого бетона	м³	1.28	1.93
	Отделочного слоя	м³	0.12	0.18
	Стали — Всего	кг	72.16	65.18
	Стали — на 1м² изделия	кг	20.60	12.30
	Стали — на 1м³ изделия	кг	51.50	30.90
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона не менее		кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол во шт.	Масса кг	Выпуск лист
НШ-60-6пр	пространст. каркас	ПК1-40	1	53.50	В 22 А 1
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В 22 А 43
	"	МН2-40	2	15.52	В 22 А 44
	Итого:			72.16	
НШ-60-9пр	пространст. каркас	ПК2-40	1	46.52	В 22 А 1
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В 22 А 43
	"	МН2-40	2	15.52	В 22 А 44
	Итого: 65.18				

Выборка стали на одну панель, кг

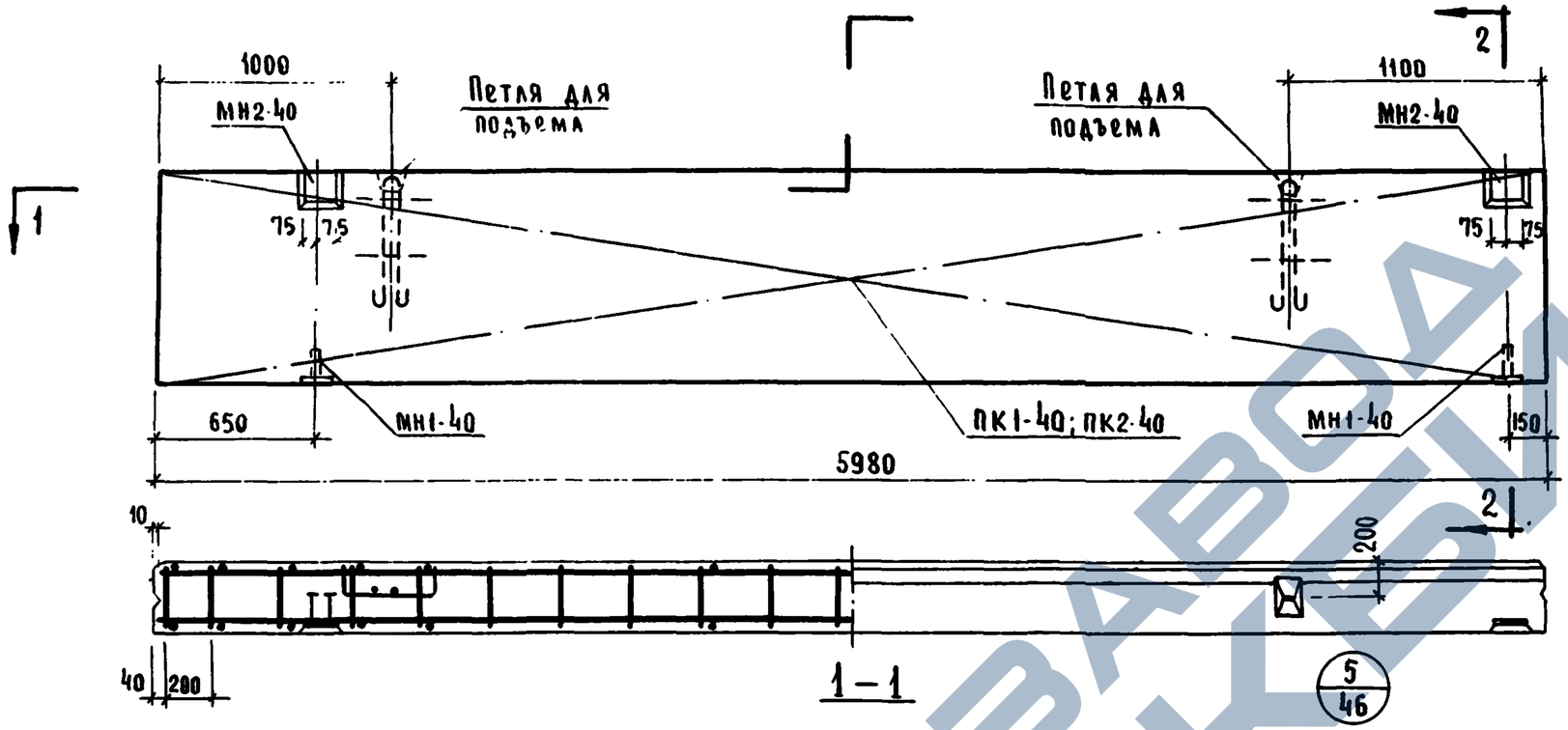
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	12	18	Итого	класс А-III ф мм 10	14	Итого	Сталь класса В I по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатн. полосовая ГОСТ 103 57* из стали Ст 3 δ мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст 3 Труба 20×2	Итого	Всего
НШ-60-6пр	4.52	2.48	—	7.0	—	48.0	48.0	5.94	—	5.94	4.24	6.48	10.72	0.50	0.50	72.16
НШ 60-9пр	4.52	—	7.04	11.56	29.44	4.8	34.24		—		4.24	6.48	10.72	0.50	0.50	65.18

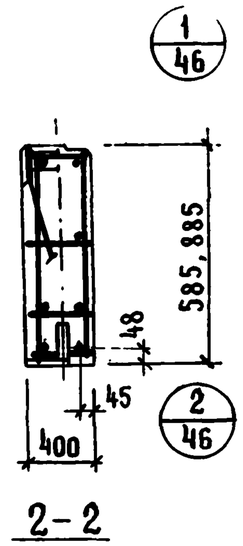
ТК 1976	Панели НШ-60-6пр; НШ-60-9пр Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 10

ГИ. инж. Пригожий
Рук. гр. инж. Григорьев
Рук. пр. инж. Шанаурова

ЦНИИЭП зрелищных комплексов г. Москва

14680





Кочин.
Проверил
Выкинский
Пригожий
Пригорев
Шанаурова
Гл. инж. отд.
Гл. конструктор
Гл. инж. пр-та
Рук. гр. инж.
ЦНИИЭП зданий и туристских комплексов г. Москва

Характеристика панели

Марка панели				НШ-60-6л	НШ-60-9л
Масса панели			т	1.86	2.78
Объем панели				1.40	2.11
Расход материалов	Легкого бетона		м³	1.28	1.93
	отделочного слоя			0.12	0.18
	стали	Всего	кг	72.16	65.18
		на 1м² изделия		20.60	12.30
		на 1м³ изделия		51.50	30.90
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона				40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол во шт.	Масса кг	Выпуск лист
НШ-60-6л	Пространст каркас	ПК1-40	1	53.50	В 22 л. 1
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В 22 л 43
	„	МН2-40	2	15.52	В 22 л 44
		Итого:		72.16	
НШ-60-9л	Пространс каркас	ПК2-40	1	46.52	5.22 л. 1
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	5.22 л.43
	„	МН2-40	2	15.52	В 22 л 44
		Итого:		65.18	

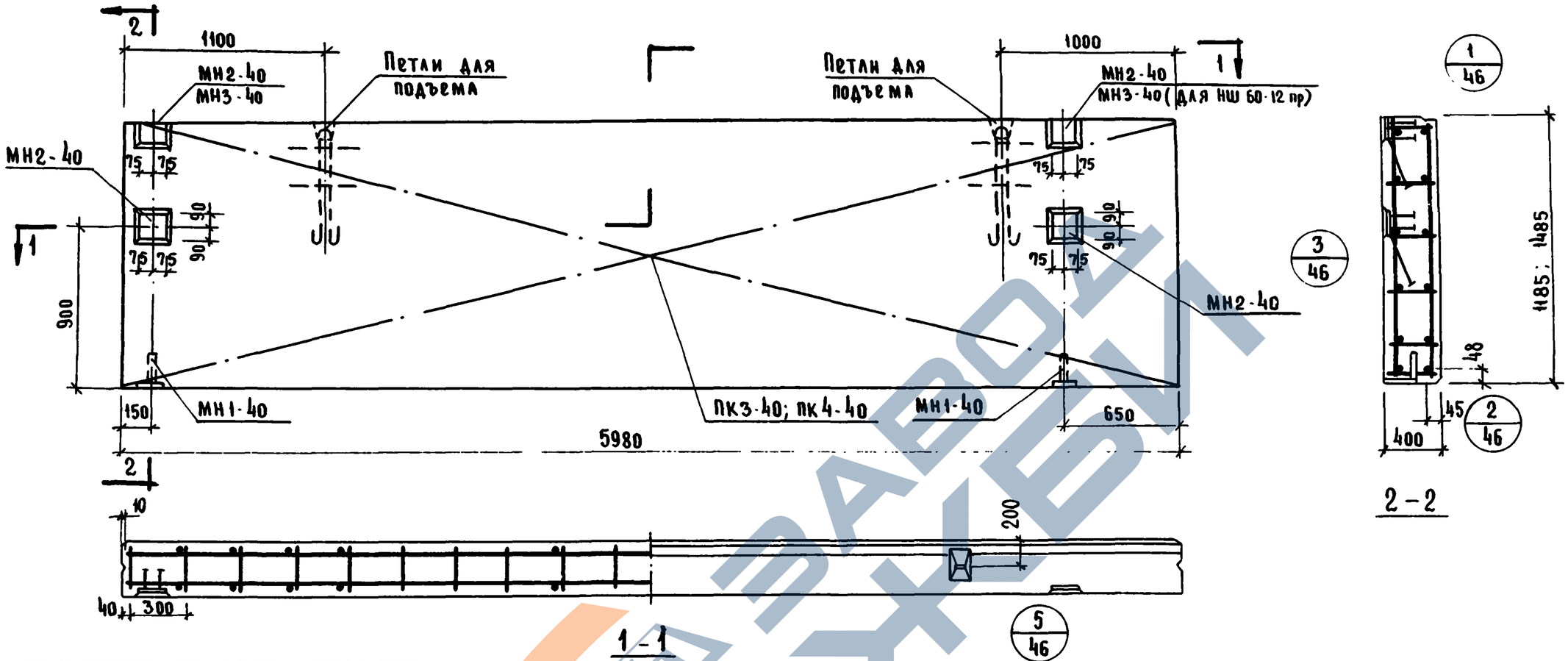
Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75							Сталь класса в I по ГОСТ 6727-53*			Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3			Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст.3		Всего
	класс А-I				класс А-III											
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	δ. мм		Итого	Труба	Итого	
	10	12	18		10	14		5	–		10	14		20×2		
НШ-60-6л	4.52	2.48	–	7.00	–	48.0	48.0	5.94	–	5.94	4.24	6.48	10.72	0.50	0.50	72.16
НШ-60-9л	4.52	–	7.04	11.56	29.44	4.80	34.24	8.16	–	8.16	4.24	6.48	10.72	0.50	0.50	65.18

ТК 1976	Панели НШ-60-6л; НШ-60-9л. Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-6	Выпуск 21	Лист 11

14480

https://zavodjbi.com/



Характеристика панели

Марка панели			НШ-60-12пр.	НШ-60-15пр
Масса панели		т	3,72	4,66
Объем панели		м³	2,74	3,56
Расход материалов	легкого бетона	м³	2,59	3,25
	отделочного слоя	м³	0,25	0,31
	стали всего	кг.	83,02	106,30
	стали на 1м² изделия	кг.	11,70	11,90
	стали на 1м³ изделия	кг.	29,20	29,80
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона		кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол-во шт.	Масса кг.	Выпуск лист
НШ-60-12пр.	Пространст. каркас	ПК3-40	1	56,34	6.22 л.2
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	6.22 л.43
	"	МН2-40	2	15,52	6.22 л.44
	"	МН3-40	2	8,02	6.22 л.44
	Итого:			83,02	
НШ-60-15пр	Пространст. каркас	ПК4-40	1	72,15	6.22 л.2
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	6.22 л.43
	"	МН2-40	4	31,04	6.22 л.44
	Итого:			106,30	

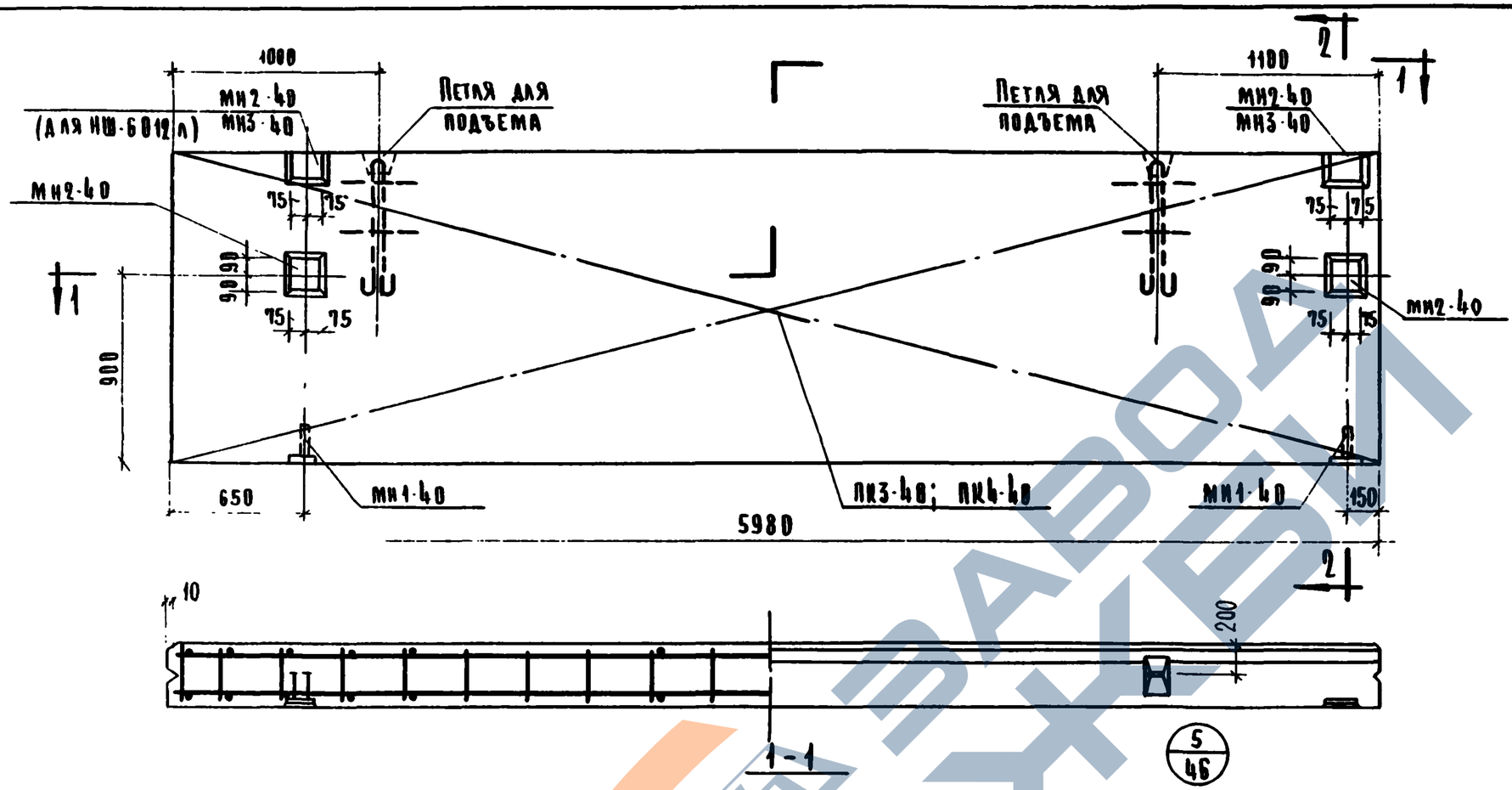
Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	18	22	Итого	класс А-III ф мм 10	14	Итого	Сталь класса В-I по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст.3 Труба 20×2	Итого	Всего
НШ-60-12пр	4,52	7,04	—	11,56	36,8	7,68	44,48	10,62	—	10,62	9,38	6,48	15,86	0,50	0,50	83,02
НШ-60-15пр	4,52	—	13,0	17,52	44,16	9,60	53,76	13,08	—	13,08	8,48	12,96	21,44	0,50	0,50	106,30

ТК 1976	Панели НШ-60-12пр; НШ-60-15пр. Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-5; Выпуск 21; Лист 12

ЦНИИЭП зданий и туристских комплексов г. Москва

Гл. инж. ОТА Волынский; Гл. констр. ОТА Пригожий; Рук. пр-та Пригоров; Рук. гр. инж. Шанаурова; Проверил Кочин



Характеристика панели

Марка панели			НШ-60-12Л	НШ-60-15Л
Масса панели		т	3.72	4.66
Объем панели		м³	2,74	3,56
Расход материалов	легкого бетона	м³	2,59	3,25
	отделочного слоя	м³	0,25	0,31
	стали всего	кг	83,02	106,30
	стали на 1м² изделия	кг	11,70	11,98
	стали на 1м³ изделия	кг	30,40	29,90
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50;75	
Отпускная прочность легкого бетона		кг/см²	40;60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол-во шт.	Масса кг	Выпуск лист
НШ-60-12Л	пространственный каркас	ПК3-40	1	56.34	8.22 л.2
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 л.43
	"	МН2-40	2	15.52	8.22 л.44
	"	МН3-40	2	8.02	8.22 л.44
	Итого:			83,02	
НШ-60-15Л	пространственный каркас	ПК4-40	1	72.15	8.22 л.2
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 л.43
	"	МН2-40	4	31.04	8.22 л.44
	Итого:			106.30	

Выборка стали на одну панель, кг

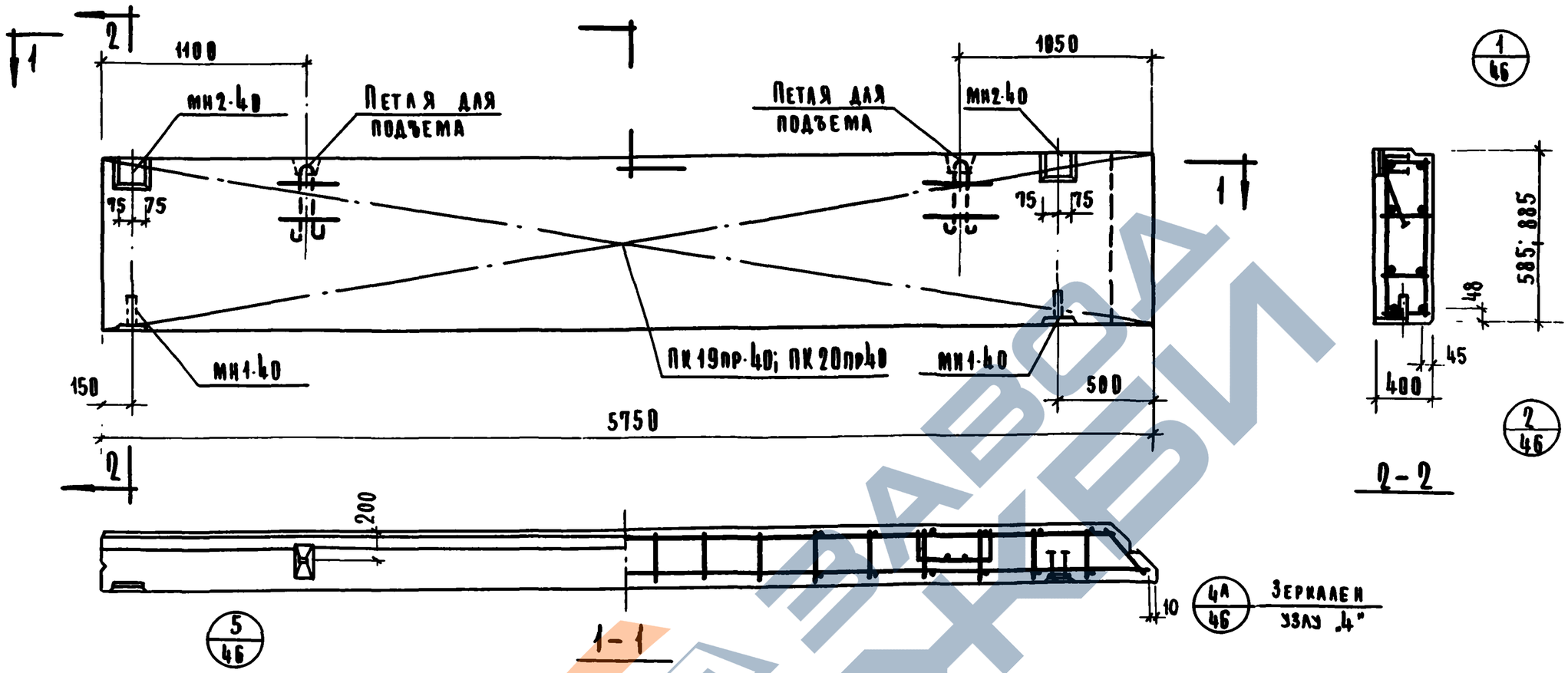
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	18	22	Итого	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-II ф мм 10	14	Итого	Сталь класса ВI по ГОСТ 6727-53 ф мм 5		Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63 из стали Ст.3 Труба 20×2	Итого	
НШ-60-12Л	4.52	7.04	–	11.56	36.8	7.68	44.48	10.62	–	10.62	9.38	6.48	15.86	0.50	0.50	83.02
НШ-60-15Л	4.52	–	13.0	17.52	44.16	9.60	53.76	13.08	–	13.08	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50	106.30

ТК 1976	Панели НШ-60-12Л; НШ-60-15Л. Опалубочный чертеж. Армирование	Серия НН-04-5	
		Выпуск 21	Лист 13

ЦНИИЭП бытовых зданий и туристских комплексов г. Москва

ГИП Шанаурова; ГА констр. отд. Приборев; ГА инж. пр-та Приборев; Рук. гр. инж. Шанаурова; Проверил Шанаурова; Разработал Шанаурова

14480 19



Характеристика панели

Марка панели			Н-58-6пр	Н-58-9пр
Масса панели		т	1,82	2,69
Объем панели		м³	1,37	2,05
Расход материалов	Легкого бетона	м³	1,26	1,88
	Отделочного слоя	м³	0,11	0,17
	Стали всего	кг	69,52	63,49
	Стали на 1м³ изделия	кг	28,80	12,50
	Стали на 1м³ изделия	кг	50,80	30,90
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона		кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выписка лист
Н-58-6пр	Пространственный каркас	ПК19пр-40	1	50,86	8.22 п.10
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	8.22 п.43
		МН2-40	2	15,52	8.22 п.44
		Итого:		69,52	
Н-58-9пр	Пространственный каркас	ПК20пр-40	1	44,83	8.22 п.10
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	8.22 п.43
	„	МН2-40	2	15,52	8.22 п.44
	Итого:			63,49	

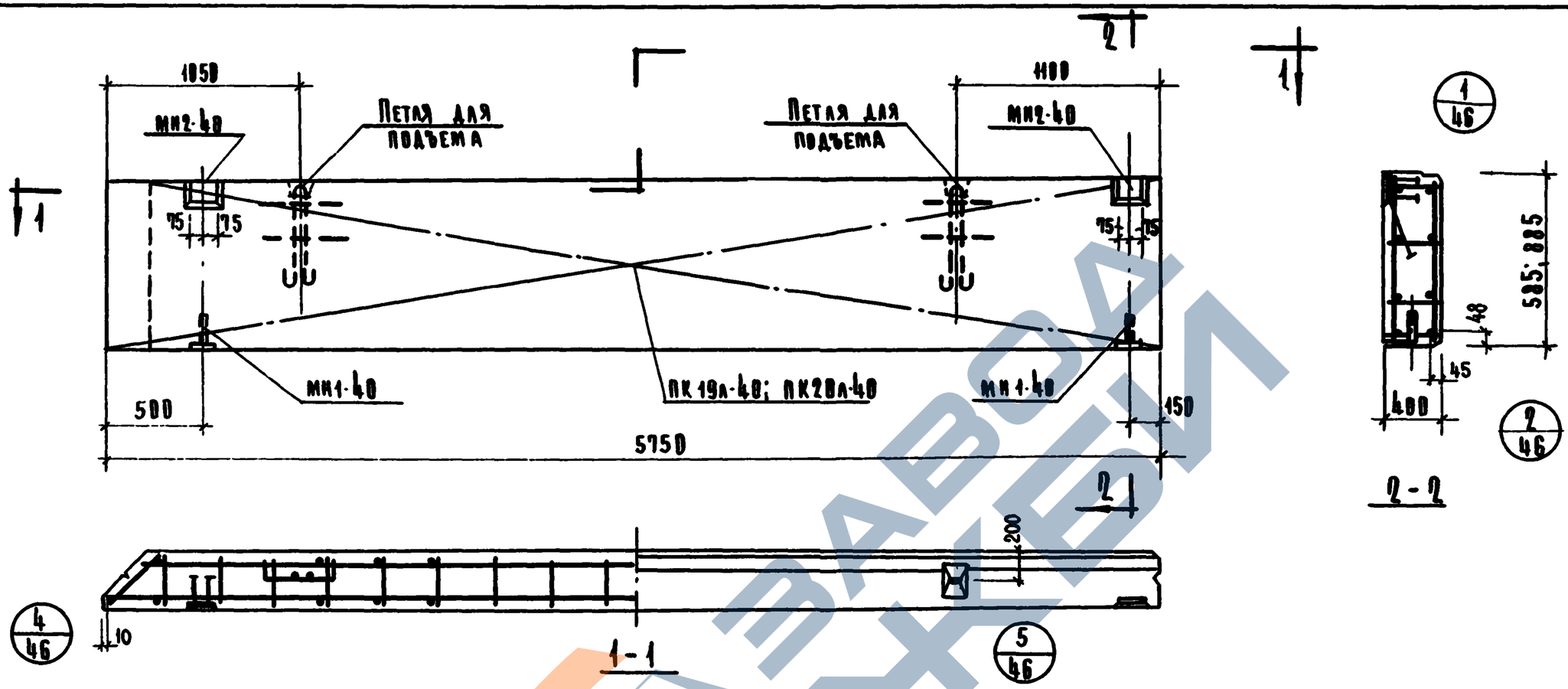
Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс АI ф мм 10	12	18	Итого	Класс АIII ф мм 10	14	Итого	Сталь класса BI по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	–	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст.3 труба 20х2	Итого	Всего
Н-58-6пр.	4,52	2,48	–	7,00	–	45,21	45,21	6,09	–	6,09	4,24	6,48	10,72	0,50	0,50	69,52
Н-58-9пр	4,52	–	7,04	11,56	27,52	4,80	32,32	8,39	–	8,39	4,24	6,48	10,72	0,50	0,50	63,49

ТК 1976	Панели Н-58-6пр; Н-58-9пр. Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-5 Выпуск 21	Лист 14

Гипрогражданпроект Госкомитета РА по делам строительства, архитектуры и жилищной политики при Госстрое СССР. Гл. инж. пр-та Шамурова. Гл. арх. гр. инж. Пригорев. Руководитель комплексов Цыпленков. г. Москва

14480 20



Характеристика панели

Марка панели				И-58-6л	И-58-9л
Масса панели			т	1.82	2.69
Объем панели			м³	1.37	2.05
Расход материалов	легкого бетона		м³	1.26	1.88
	отделочного слоя			0.11	0.17
	стали	всего	кг	69.52	63.49
		на 1м² изделия		28.80	12.50
		на 1м³ изделия		50.80	30.90
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50,75	
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол-во шт	Масса кг	Выписка лист
И-58-6л	пространственный каркас	ПК19л-48	1	58,86	5.22 л.11
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	5.22 л.43
	"	МН2-40	2	15,52	5.22 л.44
	Итого:			69.52	
И-58-9л	пространственный каркас	ПК20л-48	1	44.83	5.22 л.11
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	5.22 л.43
	"	МН2-40	2	15.52	5.22 л.44
	Итого:			63.49	

Выборка стали на одну панель, кг

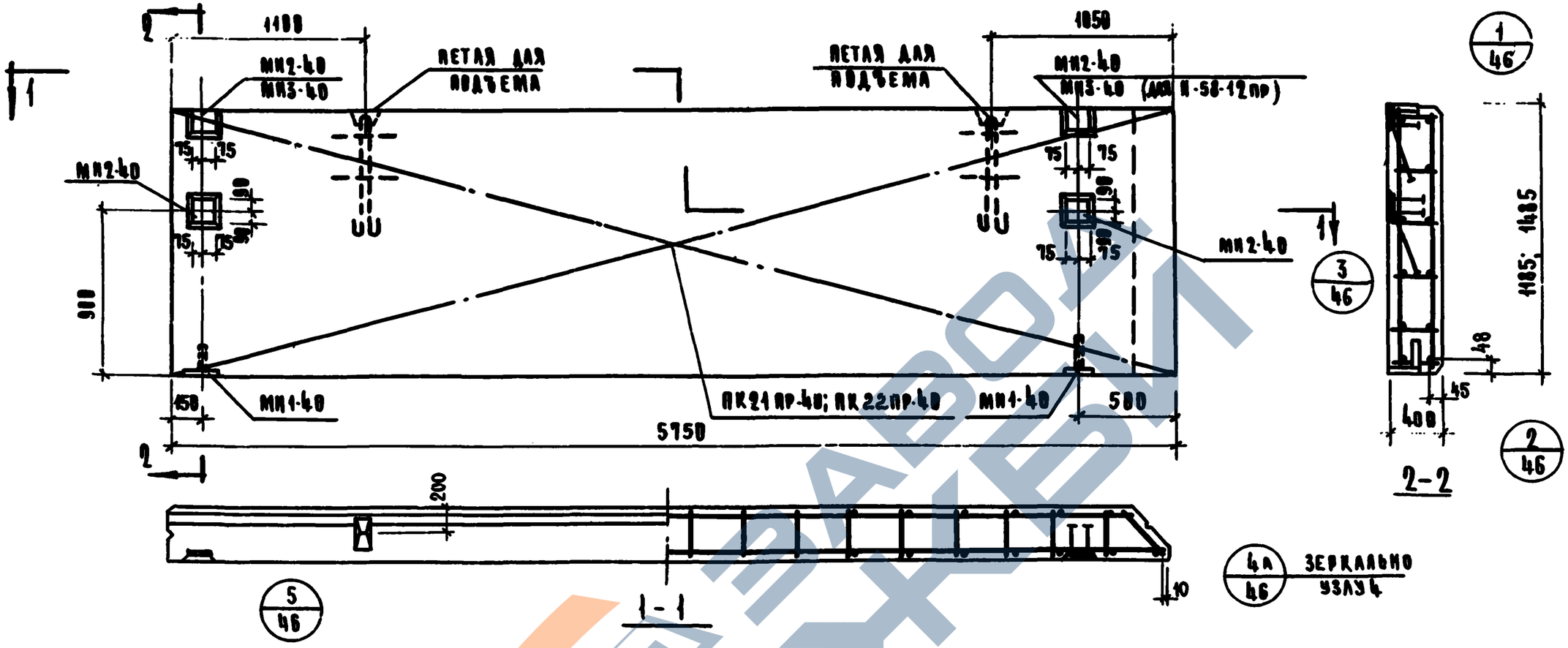
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	12	16	Итого	класс А-III ф мм 10	14	Итого	Сталь класса В I по ГОСТ 6727-53* ф, мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст.3 трубы 20х2	Итого	Всего
И-58-6л	4.52	2.48	—	7.00	—	45.21	45.21	6.09	—	6.09	4.24	6.48	10.72	8.50	0.50	69.52
И-58-9л	4.52	—	7.84	11.56	27.52	4.80	32.32	8.39	—	8.39	4.24	6.48	10.72	8.50	0.50	63.49

ТК 1976	Панели И-58-6л; И-58-9л. Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-5	Выпуск 21	Лист 15

ЦНИИЭП Здания и туристских комплексов г. Москва

Гл. конструктор Ю. Ашастин
Гл. инж. пр-та Ю. Ашастин
Рук. гр. инж. Ю. Ашастин

14480 21



Характеристика панели

Марка панели				Н-58-12пр	Н-58-15пр
Масса панели			т	3.55	4,45
Объем панели				2.71	3.40
Расход материалов	Керкоров бетона		м³	2.48	3.11
	Отделочного слоя			0.23	0.29
	Стали	всего	кг	89.96	183.87
		на 1м² изделия		11,90	12,20
		на 1м³ изделия		29,90	34,50
Проектная марка керкоров бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность керкоров бетона				40; 60	
Объемная масса керкоров бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт	Масса кг	Выпуск лист
Н-58-12пр	Арматурный каркас	ПК21пр-40	1	54.28	5.32 п.46
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.44	5.32 А.55
	"	МН2-40	2	15.52	5.32 А.55
	"	МН3-40	2	8.02	5.32 п.40а
	Итого			80.96	
Н-58-15пр	Арматурный каркас	ПК22пр-40	1	69.69	5.32 п.46
	Закладные детали	МН1-40	2	3.44	5.32 А.55
	"	МН2-40	4	31.04	5.32 А.55
	Итого:			183.87	

Выборка стали на одну панель

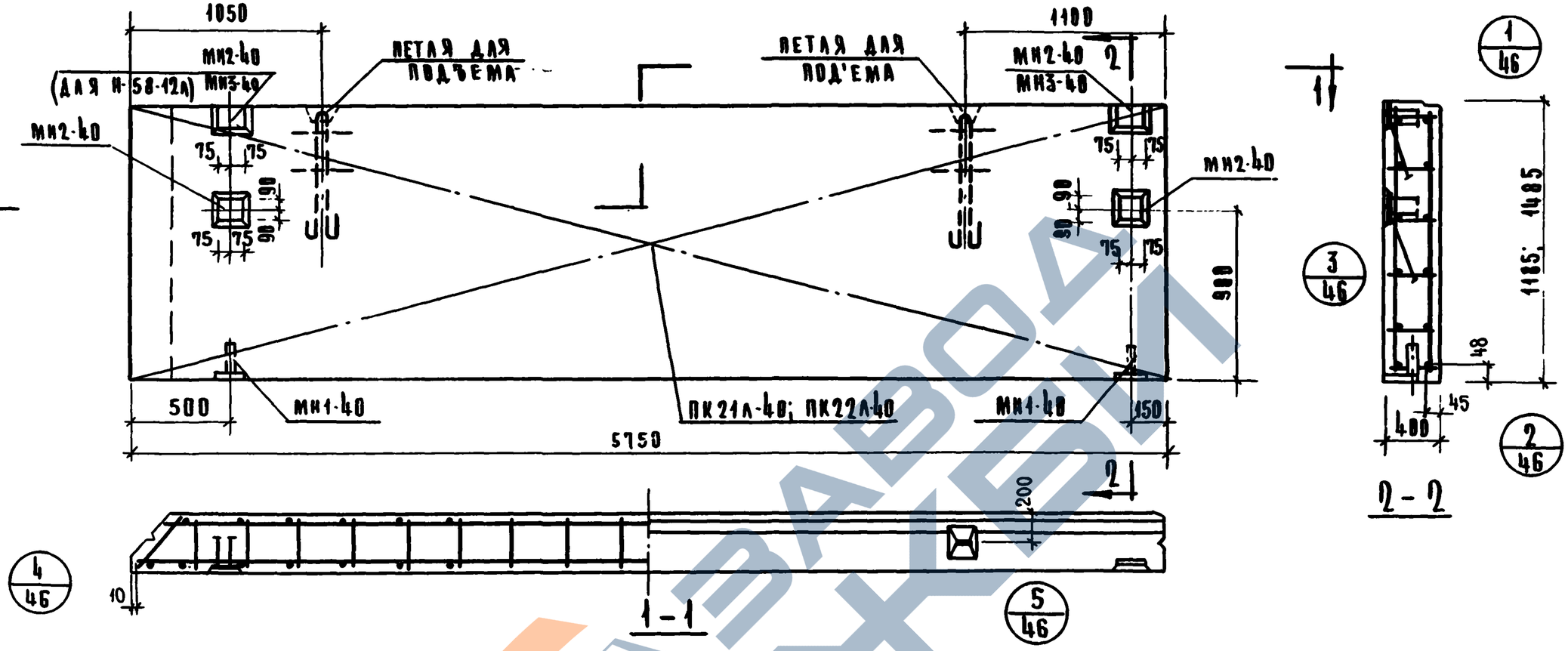
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	18	22	Итого	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-III ф, мм 10	14	Итого	Сталь класса ВI по ГОСТ 6727-53* ф, мм 5	–	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали ст.3 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали ст3 Труба 28х2	Итого	Всего
Н-58-12пр	4.52	7.04	–	11.56	34.4	7,68	42.08	18,96	–	18,96	9.38	6.48	15.86	0.50	0.50	88.96
Н-58-15пр	4.52	–	13	17.52	41,28	9,60	50.88	13,53	–	13,53	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50	183.87

ТК 1976	Панели Н-58-12пр; Н-58-15 пр. Вкладышный чертеж. Армирование.	Серия НК-84-5 Выпуск 21	Лист 16

ЦНИИЭП Задания строительных комплексов г. Москва

Рук. гр. инж. Шамурова; Рук. арх.-та Прирезев; Гл. констр. Прирезев

14480 22



Характеристика панели				Н-58-12л	Н-58-15л
Марка панели					
Масса панели			т	3.55	4.45
Объем панели			м³	2.71	3.40
Расход материалов	Легкого бетона			2.48	3.11
	Отделочного слоя			0.23	0.29
	Стали	Всего	кг	88.96	103,87
		на 1м² изделия		11.90	12,20
		на 1м³ изделия		29.90	31,50
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона				40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выпуск. лист
Н-58-12л	Пространственный каркас	ПК21л-40	1	54,28	8.22 л.15
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	8.22 л.43
	"	МН2-40	2	15,52	8.22 л.44
	"	МН3-40	2	8.82	8.22 л.44
	Итого:			80.96	
Н-58-15л	Пространственный каркас	ПК22л-40	1	69.69	8.22 л.15
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 л.43
	"	МН2-40	4	31.04	8.22 л.44
	Итого:			103.87	

Выборка стали на одну панель

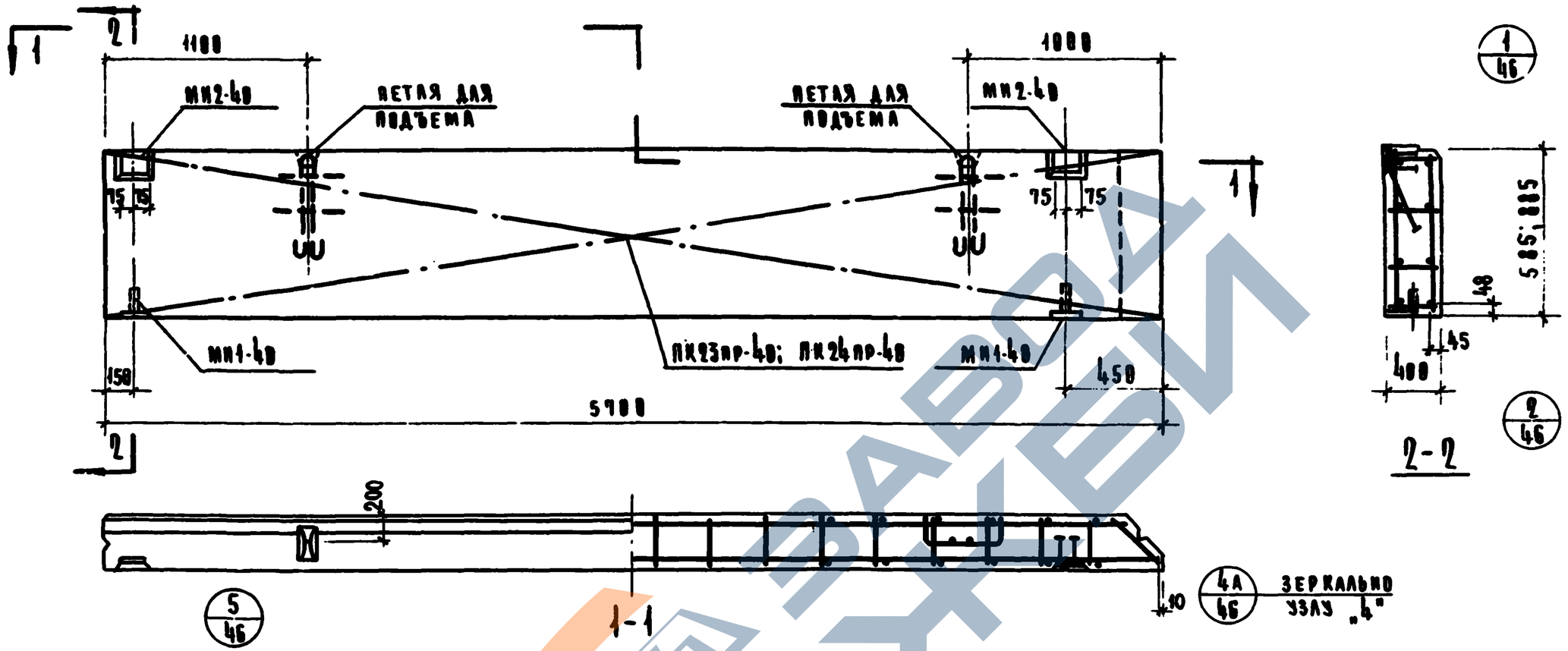
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I ф, мм 10	18	22	Итого	Класс А-III ф, мм 10	14	Итого	Сталь класса В-I по ГОСТ 6727-53* ф, мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальные ГОСТ 10704-63 из стали Ст3 Труба 20х2	Итого	Всего
Н-58-12л	4.52	7.04	—	11.56	34.4	7.68	42.08	10.96	—	10.96	9.38	6.48	15.86	0.50	0.50	80.96
Н-58-15л	4.52	—	13	17.52	41.28	9.68	50.88	13.53	—	13.53	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50	103.87

ТК 1976	Панели Н-58-12л; Н-58-15л. Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-5	Выпуск 21	Лист 17

ЦНИИЭП бытовых зданий и туристских комплексов г. Москва

Ковальский, Прокопчин, Пригожий, Приворев, Шанаурова

14480 23



Характеристика панели

Марка панели				И-57-6пр	И-57-9пр
Масса панели			т	1.79	2.69
Объем панели			м³	1.35	2.05
Расход материалов	Легкого бетона		м³	1.24	1.88
	Отделочного слоя			0.11	0.17
	Стали	Всего	кг	69.19	63.21
		На 1м² изделия		28.80	12.60
		На 1м³ изделия		51.20	30.80
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона				40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт	Масса кг	Выписка лист
И-57-6пр	Пространственный каркас	ПК23пр-4В	1	50.53	5.22 А-46
	Закладная деталь	МН1-4В	2	3.14	5.22 А-63
	—"—	МН2-4В	2	15.52	5.22 А-64
	Итого			69.19	
И-57-9пр	Пространственный каркас	ПК24пр-4В	1	44.55	5.22 А-46
	Закладная деталь	МН1-4В	2	3.14	5.22 А-63
	—"—	МН2-4В	2	15.52	5.22 А-64
	Итого			63.21	

Выборка стали на одну панель, кг

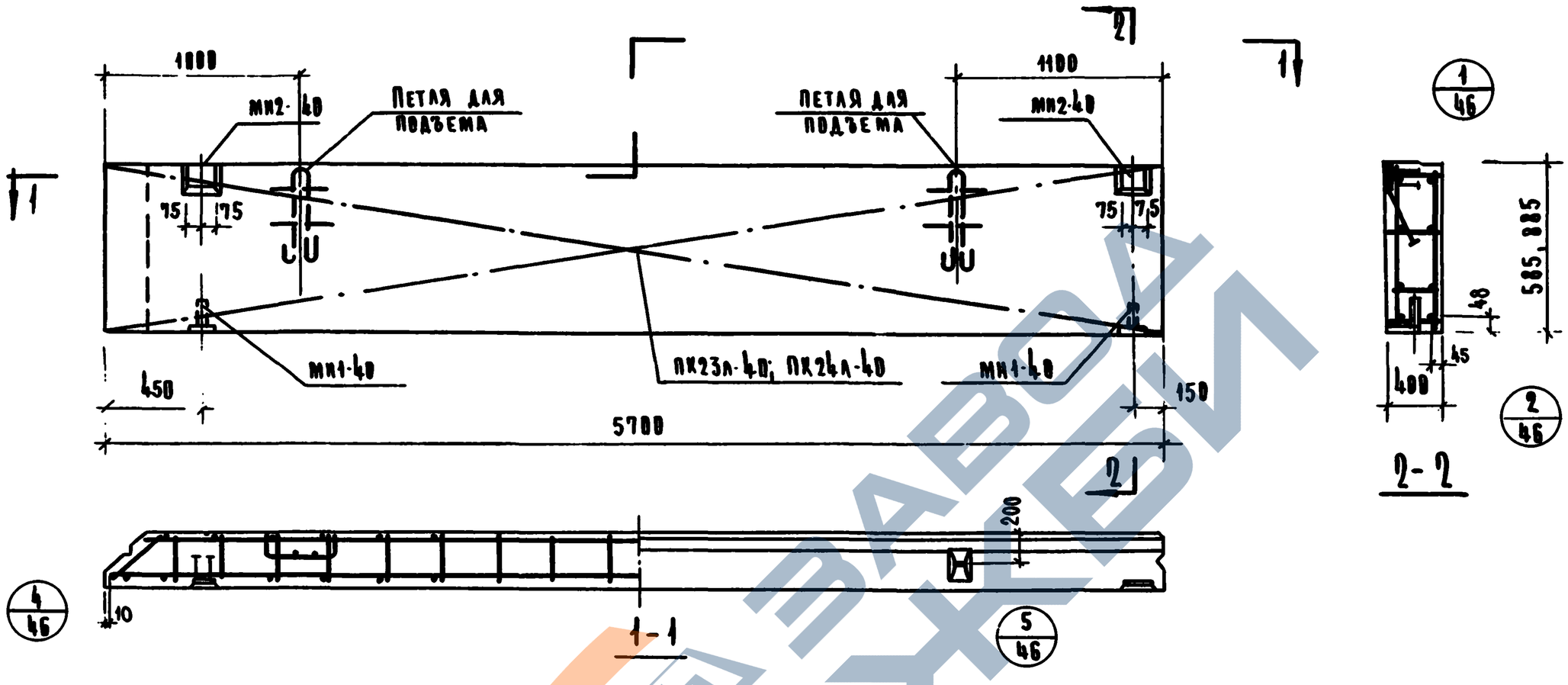
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I ф мм 10	12	18	Итого	Класс А-III ф мм 10	14	Итого	Сталь класса В-I по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ мм 10	14	Итого	Трубы стальные электросварные из стали Ст.3 труба 28х2	Итого	Всего
И-57-6пр	6.52	24.8	—	7.88	—	44.88	44.88	6.09	—	6.09	4.24	6.48	10.72	8.50	8.50	69.19
И-57-9пр	6.52	—	7.84	11.56	27.24	4.80	32.04	8.39	—	8.39	4.24	6.48	10.72	8.50	8.50	63.21

ЦНИИЭП туристских комплексов г. Москва

ГИП — Кометов
Рук. арх.-пр-та — Вяжлов
Рук. гр. инж. — Шапиро

ТК 1976	Панели И-57-6пр; И-57-9пр. Вкладочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-84-5	
		Выпуск 21	Лист 18

1.486 2



Характеристика панели

Марка панели				Н-57-6л	Н-57-9л
Масса панели			т	4,79	2,69
Объем панели			м³	1.35	2.05
Расход материалов	Легкого бетона			1.24	1.88
	Отделочного слоя			0.11	0.17
	Стали	Всего	кг	69.19	63.24
		На 1м² изделия		20.80	12.60
		На 1м³ изделия		51.20	30.80
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50;75	
Отпускная прочность легкого бетона				40;60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выписка лист
Н-57-6л	Пространственный каркас	ПК23л-40	1	50,53	8.22 л.45
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 л.43
	— " —	МН2-40	2	15.52	8.22 л.44
	Итого			69.19	
Н-57-9л	Пространственный каркас	ПК24л-40	1	44,55	8.22 л.45
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	8.22 л.43
	— " —	МН2-40	2	15.52	8.22 л.44
	Итого			63,24	

Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I ф мм 10	12	18	Итого	Класс А-III ф мм 10	14	Итого	Сталь класса BI по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст.3 Трубы 20х2	Итого	Всего
Н-57-6л	4.52	2.48	—	7.00	—	44.88	44.88	6.09	—	6.09	4.24	6.48	10.72	8.50	8.50	69.19
Н-57-9л	4.52	—	7.04	11.56	27.24	4.8	32.04	8.39	—	8.39	4.24	6.48	10.72	8.50	8.50	63.24

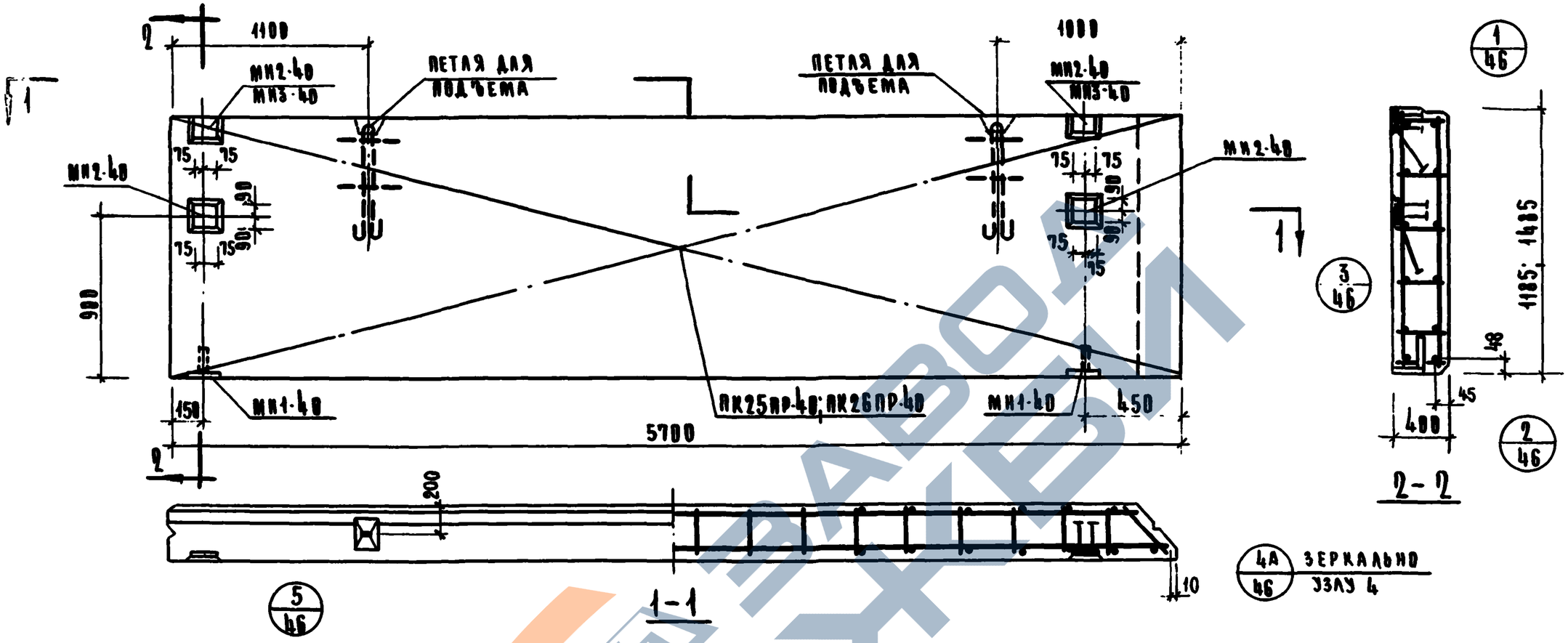
ЦНИИЭП зданий и сооружений туристских комплексов г. Москва

ГИП	Шмаков	
Гл. конструктор отд.	Дыхне	
Рук. гр. инж.-ар-та	Шмаков	
Гл. инж. отд.		
Инж. отд.		
Проверил		
Разработал		

ТК 1976

Панели Н-57-6л; Н-57-9л. Плалубочный чертеж. Армирование

Серия ИИ-04-5 | Выпуск 21 | Лист 19



Характеристика панели

Марка панели				Н-57-12пр	Н-57-15пр
Масса панели			т	3.52	4.43
Объем панели			м³	2.69	3.35
Расход материалов	Легкого бетона		м³	2.46	3.09
	Отделочного слоя		м³	0.23	0.29
	Стали	Всего	кг	80,61	103,45
		на 1 м² изделия	кг	12,00	12,25
		на 1 м³ изделия	кг	30.00	30,90
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выпуск лист
Н-57-12пр	Пространственный каркас	ПК25пр-40	1	53,93	5.32 А.16
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	5.33 А.43
	"	МН2-40	2	15.52	5.32 А.44
	"	МН3-40	2	8.02	5.32 А.44
	Итого			80,61	
Н-57-15пр	Пространственный каркас	ПК26пр-40	1	69,27	5.32 А.46
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	5.33 А.43
	"	МН2-40	4	31.04	5.32 А.44
	Итого:			103.45	

Выборка стали на одну панель

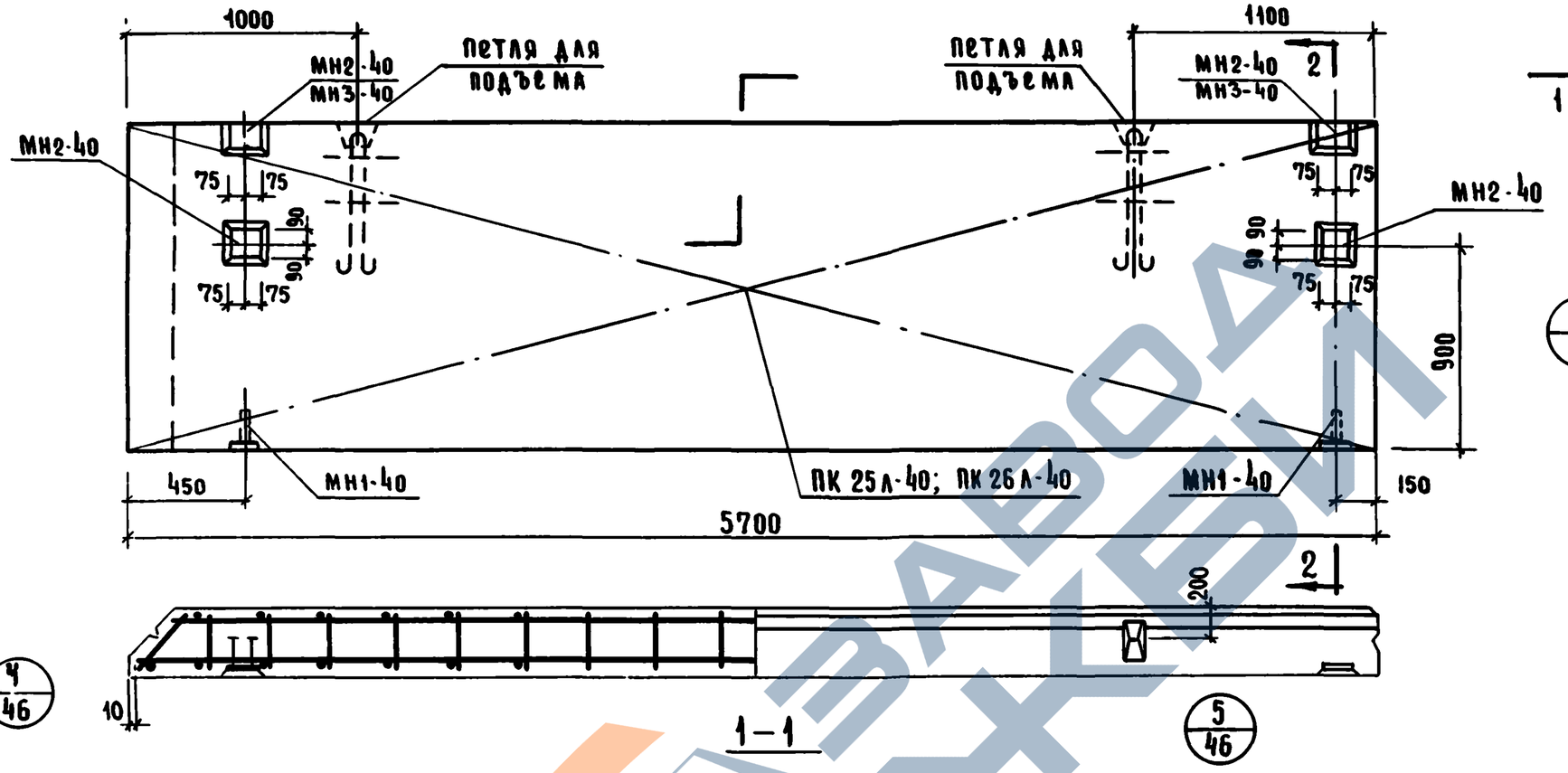
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75							Сталь класса Вт по ГОСТ 6727-53*			Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3			Трубы стальные ГОСТ 10704-63 из стали Ст.3			Всего
	Класс А-Т				Класс А-III												
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	б, мм		Итого	трубы 20х2		Итого	
	10	18	22		10	14		5	—		10	14					
Н-57-12-пр	4.52	7.04	—	11.56	34,05	7.68	41.73	10.96	—	10.96	9.38	6.48	15.86	0.50	0.50		80.61
Н-57-15пр	4.52	—	13	17.52	40.86	9.60	50.46	13.53	—	13.53	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50		103.45

ТК 1976	Панели Н-57-12пр; Н-57-15пр. Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия ИИ-04-5	Выпуск 21	Лист 20

ЦНИИЭП зданий и туристских комплексов г. Москва

Рук. гр. инж. Шамурова
Гл. инж. пр-та Шамурова
Гл. конструктор пр-та
Нач. отд.

4480 25



ГИП	Кочин			
Нач. отд.	Дубынский			
Проверил	Пригожий			
Гл. конструктор	Пригожий			
Рук. гр.	Шанаурова			

ЦНИИЭП бытовых зданий и туристских комплексов г. Москва

Характеристика панели

Марка панели			Н-57-12А	Н-57-15А
Масса панели		т	3.52	4.43
Объем панели		м³	2.69	3.35
Расход материалов	легкого бетона	м³	2.46	3.09
	отделочного слоя		0.23	0.29
	стали всего	кг.	80.61	103.45
	стали на 1 м² изделия		12.00	12.25
	стали на 1 м³ изделия		30.00	30.90
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона			40; 60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

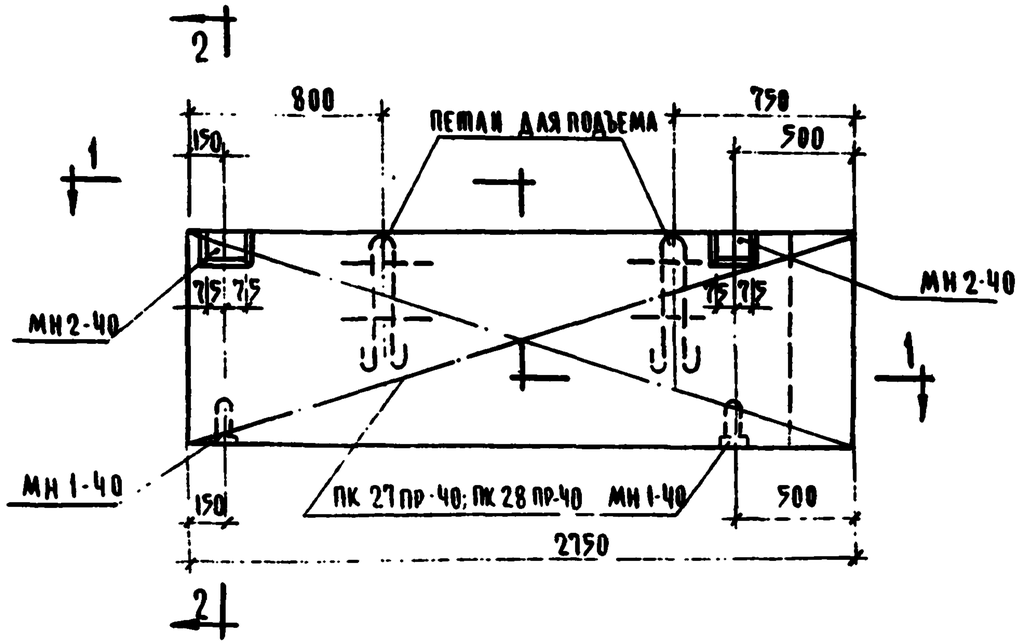
Спецификация арматурных изделий на панель

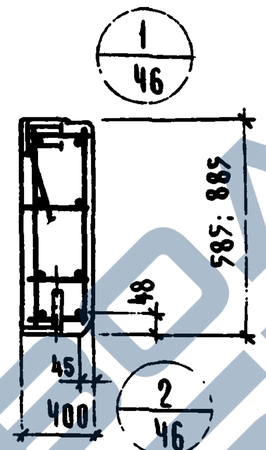
Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг.	Выпуск лист
Н-57-12А	Пространст. каркас	ПК25А-40	1	53.93	5.92 А.17
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	5.92 А.43
	"	МН2-40	2	15.52	5.92 А.44
	"	МН3-40	2	8.02	5.92 А.44
	Итого			80.61	
Н-57-15А	Пространст. каркас	ПК-26А-40	1	69.27	5.92 А.17
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	5.92 А.43
	"	МН2-40	4	31.04	5.92 А.44
	Итого:			103.45	

Выборка стали на одну панель

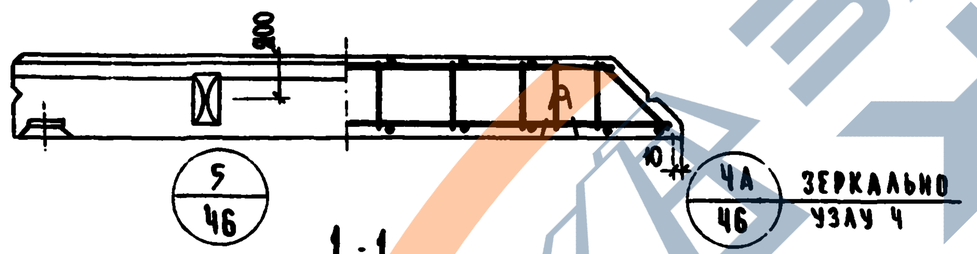
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А I				Сталь класса В I по ГОСТ 6727-53*			Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3			Трубы стальные ГОСТ 10704-63 из стали Ст.3		Всего
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	δ мм		Итого	Труба 20×2	Итого	
	10	18	22		10	14		5	—		10	14				
Н-57-12А	4.52	7.04	—	11.56	34.05	7.68	41.73	10.96	—	10.96	9.38	6.48	15.86	0.50	0.50	80.61
Н-57-15А	4.52	—	13	17.52	40.86	9.60	50.46	13.53	—	13.53	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50	103.45

ТК 1976	Панели Н-57-12А; Н-57-15А. Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-5	Выпуск 21	Лист 21





2-2



1-1

Характеристика панели

Марка панели				Н-28-6пр	Н-28-9пр
Масса панели			т	0.84	1.28
Объем панели				0.63	0.97
Расход материалов	Легкого бетона		м³	0.58	0.89
	Отделочного слоя			0.05	0.08
	Стали	Всего	кг	32.53	35.87
		На 1 м² изделия		20.40	14.80
		На 1 м³ изделия		51.60	37.0
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наимен. изделия	Марка изделия	Кол-во шт.	Масса кг	Выпуск лист
Н-28-6пр	Пространственный каркас	ПК 27пр-40	1	13.87	В: 33 А: 13
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В: 33 А: 43
	—"—	МН2-40	2	15.52	В: 33 А: 44
	Итого:			32.53	
Н-28-9пр	Пространственный каркас	ПК 28пр-40	1	17.21	В: 33 А: 19
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В: 33 А: 43
	—"—	МН2-40	2	15.52	В: 33 А: 44
	Итого:			35.87	

Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I				Класса А-III			Сталь класса В I по ГОСТ 6727-53*			Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3			Трубы стальные по ГОСТ 8731-58* из стали Ст. 3			Всего
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	δ мм		Итого	Труба		Итого	
	10	12	16		8	14		5			10	14		28×2	–		
Н-28-6пр	4.92	2.48	—	7.0	6.12	4.80	10.92	3.39	—	3.39	4.24	6.48	10.72	0.50	—	0.50	32.53
Н-28-9пр	4.92	2.48	—	7.0	8.16	4.80	12.96	4.69	—	4.69	4.24	6.48	10.72	0.50	—	0.50	35.87

Гидропроект, Волынский, Пригожий, Пригоров, Шанаурова

Исполнил, проверил

Нач. отд. Гл. инж. отд. Ахвлинова

Гл. конструктор проекта Гл. инж. пр-та Кочин

Рук. гр. инж.

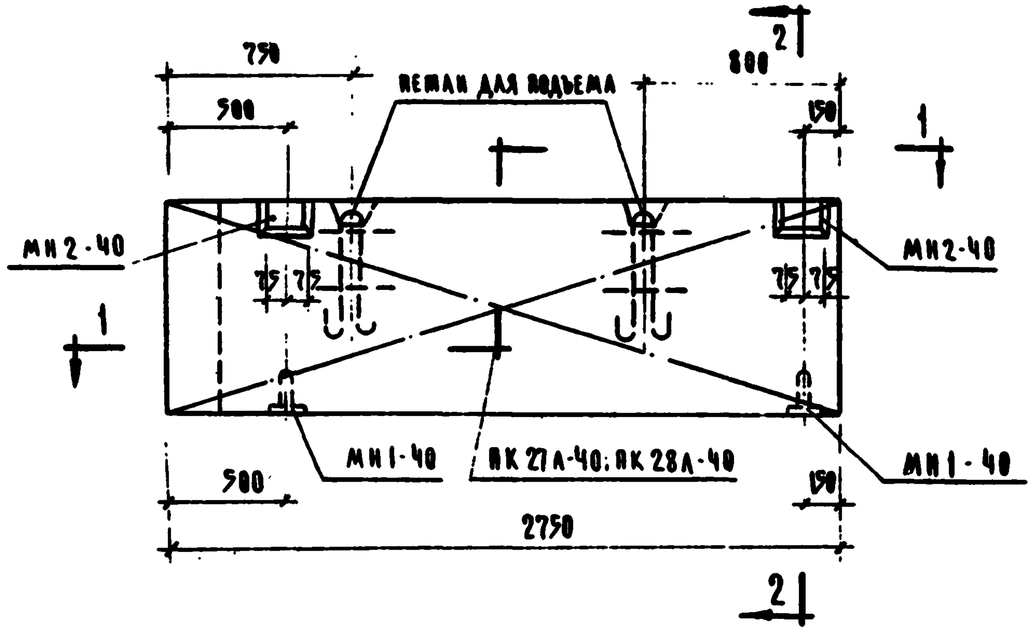
ЦНИИЭП жилища Комитета по делам строительства при Госстрое СССР г. Москва

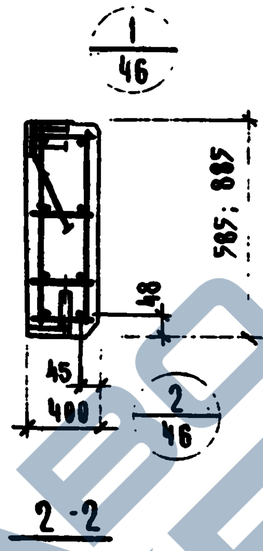
Т.К-1876

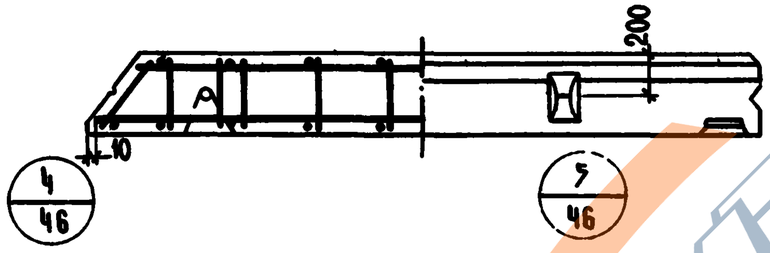
Панели Н-28-6пр; Н-28-9пр. Опалубочный чертеж. Армирование.

Серия ИИ-04-5

Выпуск 21 | Лист 22







1-1

Характеристика панели

Марка панели				Н-28-6А	Н-28-9А
Масса панели			т	6.84	7.28
Объем панели			м³	3.63	3.97
Расход материалов	легкого бетона		м³	3.58	3.89
	отделочного слоя		м³	0.05	0.08
	стали	всего	кг	32.53	35.87
		на 1м² изделия	кг	20.40	14.80
		на 1м³ изделия	кг	51.60	37.0
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

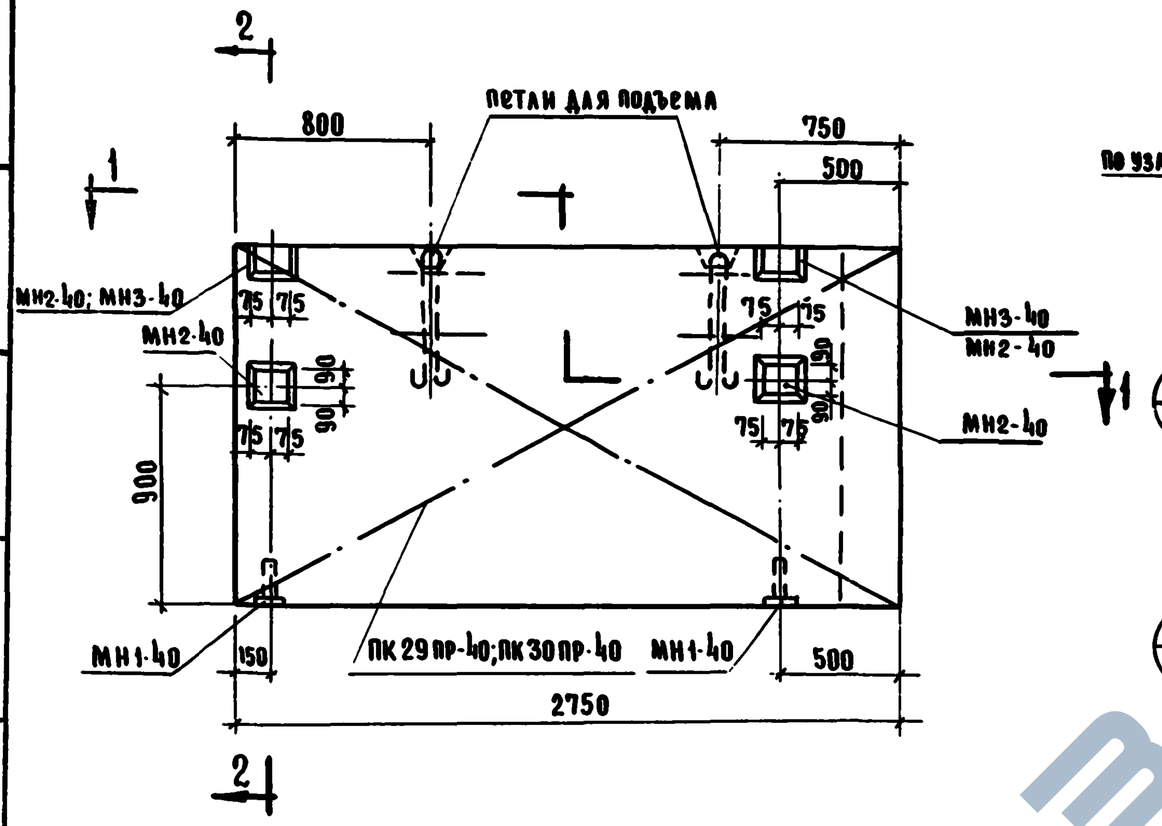
Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	К-во шт.	Масса кг	Выпуск Лист
Н-28-6А	пространственный каркас	ВК 27А-40	1	13.87	В. 33 Л. 20
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В. 33 Л. 43
	"	МН2-40	2	15.52	В. 33 Л. 44
	итого:			32.53	
Н-28-9А	пространственный каркас	ВК 28А-40	1	17.21	В. 33 Л. 28
	закладная деталь	МН-1-40	2	3.14	В. 33 Л. 43
	"	МН-2-40	2	15.52	В. 33 Л. 44
	итого:			35.87	

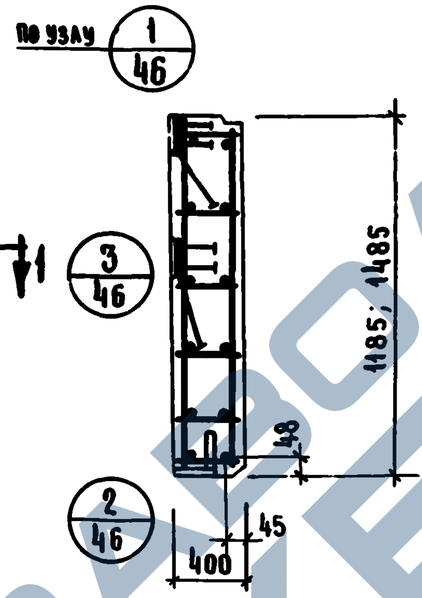
Выборка стали на одну панель

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I, ϕ мм: 10	12	18	итого	класс А-III, ϕ мм: 8	14	итого	Сталь класса BI по ГОСТ 6727-53*, ϕ мм: 5	—	итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3, δ, мм: 10	14	итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст. 8, труба: 20×2	—	итого	Всего
Н-28-6А	4.72	2.48	—	7.0	6.12	4.80	10.92	3.39	—	3.39	4.24	6.48	10.72	0.50	—	0.50	32.53
Н-28-9А	4.52	2.48	—	7.0	8.16	4.80	12.96	4.68	—	4.69	4.24	6.48	10.72	0.50	—	0.50	35.87

Т.К. 1976	Панели Н-28-6А; Н-28-9А. Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия ИИ-04 5	Выпуск 21 / Лист 23

ГИП Жиделев; ГА. инж. Григорев; Рук. гр. инж. Иванова; Н. контр. Щипцов





Характеристика панели

Марка панели			Н-28-12пр	Н-28-15пр
Масса панели		т	1.70	2.14
Объем панели		м³	1.29	1.63
Расход материалов	легкого бетона	м³	1.18	1.50
	отделочного слоя	м³	0.11	0.13
	стали — Всего	кг	47.40	62.97
	стали — на 1м² изделия	кг	14.60	15.60
	стали — на 1м³ изделия	кг	36.80	38.60
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75	
Проектная прочность легкого бетона		кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наимен. изделия	Марка изделия	К-во шт.	Масса кг.	Выпуск Лист
Н-28-12пр	Пространст. каркас	ПК29пр-40	1	20.72	В.22 Л.21
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В.22 Л.43
	—»—	МН2-40	2	15.52	В.22 Л.44
	—»—	МН3-40	2	8.02	В Л.44
	Итого			47.40	
Н-28-15пр	Пространст. каркас	ПК30пр-40	1	28.79	В.22 Л.21
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В.22 Л.43
	—»—	МН2-40	2	31.04	В.22 Л.44
	Итого			62.97	

Выборка стали на одну панель

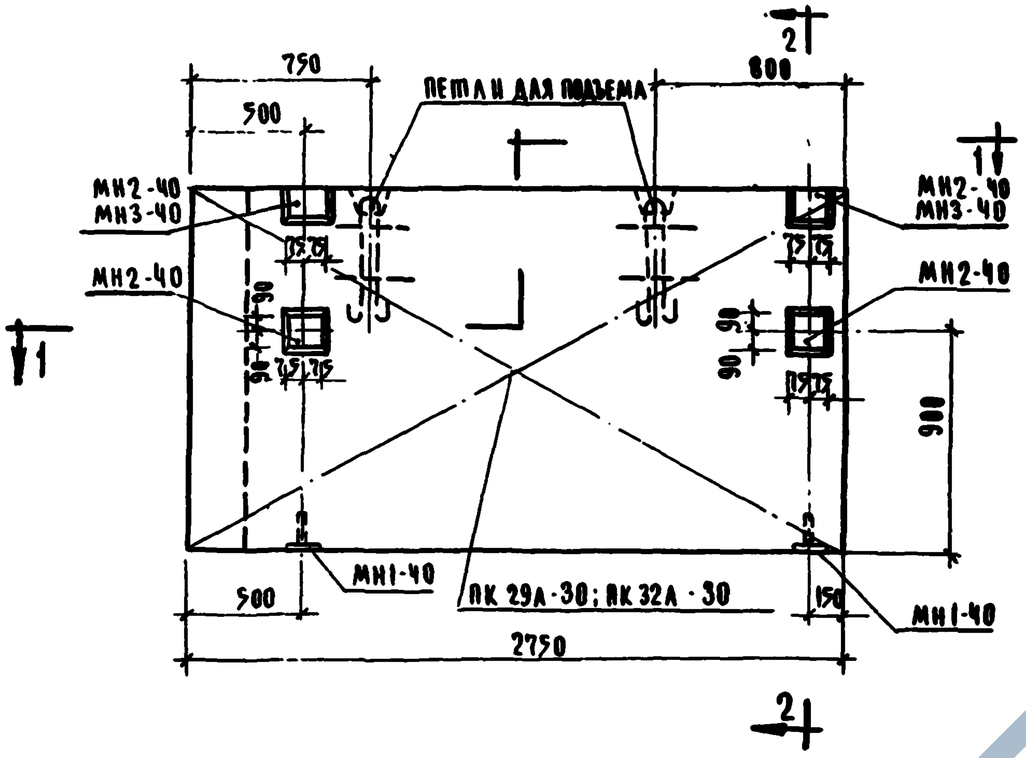
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ⌀ мм 10	12	18	Итого	класс А-III ⌀ мм 8	14	Итого	Сталь класса В I по ГОСТ 6727-53* ⌀ мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.5 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальн. по ГОСТ 10704-63* из стали Ст.3 труба 20×2	—	Итого	Всего
Н-28-12 пр	4.52	2.48	—	7.00	10.20	7.68	17.88	6.16		6.16	9.38	6.48	15.86	0.50	—	0.50	47.40
Н-28-15 пр	4.52	—	7.04	11.56	12.24	9.60	21.84	7.63		7.63	8.48	12.96	21.44	0.50	—	0.50	62.97

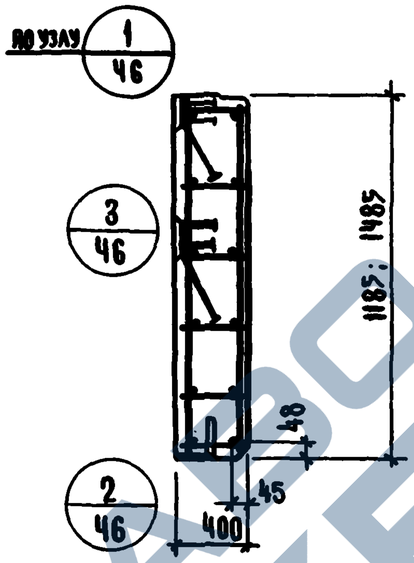
Т.К 1976	Панели Н-28-12 пр, Н-28-15 пр Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-5 Выпуск 21 Лист 24

ЦНИИЭП зданий и туристских комплексов г. Москва

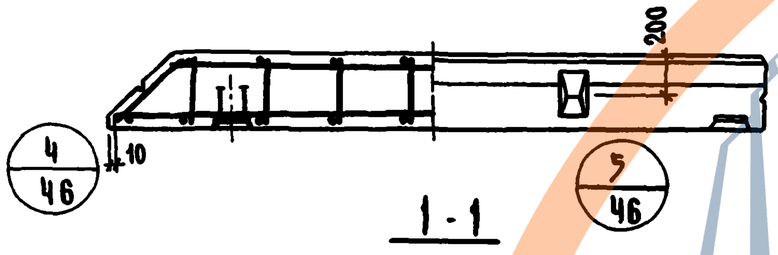
Гл. инж. ИТД	Вольский	
Гл. констр.	Пригожий	
Гл. инж. пр-та	Пригожий	
Рук. гр. инж.	Шанаурова	
Проверил	Григорьев	
Кочин		

14480





2 - 2



1 - 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ

						Н28-12А	Н28-15А
МАРКА ПАНЕЛИ							
МАССА ПАНЕЛИ					Т	1.70	2.14
ОБЪЕМ ПАНЕЛИ					м³	1.29	1.63
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ	ЛЕГКОГО БЕТОНА				м³	1.18	1.50
	ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ				м³	0.11	0.13
	СТАЛЬ	ВСЕГО			кг	47.40	62.97
		НА 1 м² ИЗДЕЛИЯ			кг	14.60	15.60
		НА 1 м³ ИЗДЕЛИЯ			кг	36.80	38.60
ПРОЕКТНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА					кг/см²	50; 75	
ОТПУСКНАЯ ПРОЧНОСТЬ ЛЕГКОГО БЕТОНА					кг/см²	40; 60	
ОБЪЕМНАЯ МАССА ЛЕГКОГО БЕТОНА					кг/м³	1100	
ПРОЕКТНАЯ МАРКА ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ					кг/м²	100	
ОБЪЕМНАЯ МАССА ОТДЕЛОЧНОГО СЛОЯ					кг/м³	1800	

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПАНЕЛЬ

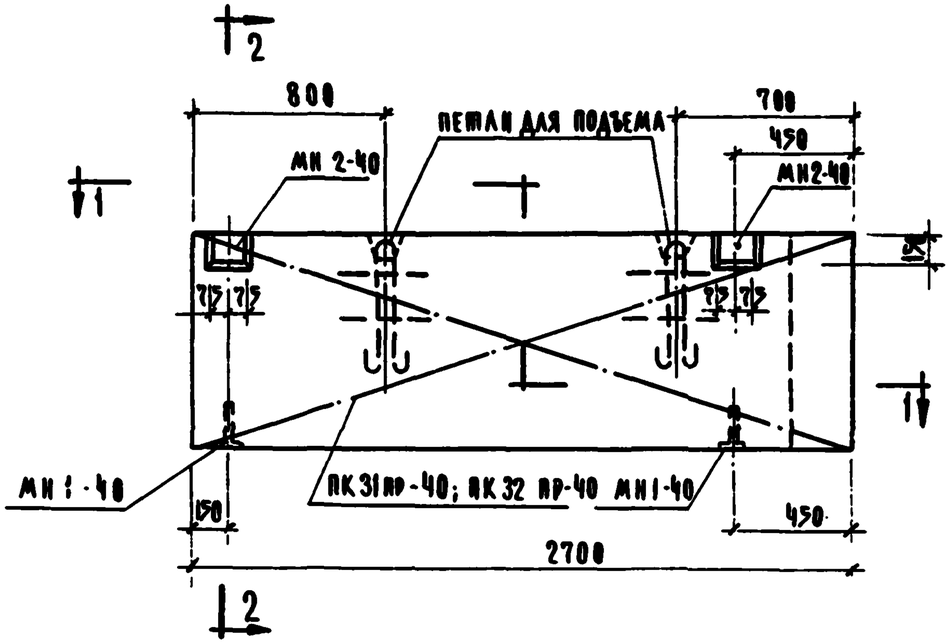
МАРКА ПАНЕЛИ	НАИМЕН. ИЗДЕЛИЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	К-ВО шт.	МАССА кг	ВЫПУСК ЛИСТ
Н-28-12А	ПРОСТРАНСТВ. КАРКАС	ПК 29А-40	1	20.72	В. 32 А. 22
	ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ	МН1-40	2	3.14	В. 22 А. 43
	—"—	МН2-40	2	15.52	В. 32 А. 44
	—"—	МН3-40	2	8.02	В. 22 А. 44
	ИТОГО			47.40	
Н-28-15А	ПРОСТРАНСТВ. КАРКАС	ПК 30А-40	1	28.79	В. 22 А. 22
	ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ	МН1-40	2	3.14	В. 22 А. 43
	—"—	МН2-40	4	31.04	В. 22 А. 44
	ИТОГО			62.97	

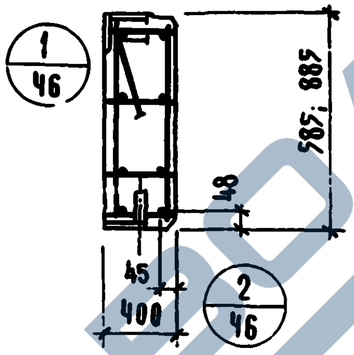
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ПАНЕЛЬ

МАРКА ПАНЕЛИ	СТАЛЬ ПО ГОСТ 5781-75 КЛАСС А-I ф мм 10	12	18	ИТОГО	КЛАСС А-III ф мм 8	14	ИТОГО	СТАЛЬ КЛАССА ВI ПО ГОСТ 6727-53* ф мм 5	—	ИТОГО	СТАЛЬ ПРОКАТНАЯ ПОЛОСОВАЯ ГОСТ 103-57* ИЗ СТАЛИ Ст-3 δ мм 10	14	ИТОГО	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ПО ГОСТ 10704-63* ИЗ СТАЛИ Ст. 3 ТРУБА 20×2	—	ИТОГО	ВСЕГО
Н-28-12А	4.52	2.48	—	7.00	10.20	7.68	17.88	6.16	—	6.16	9.38	6.48	15.86	0.50	—	0.50	47.40
Н-28-15А	4.52	—	7.04	11.56	12.24	9.60	21.84	7.63	—	7.63	8.48	12.96	21.44	0.50	—	0.50	62.97

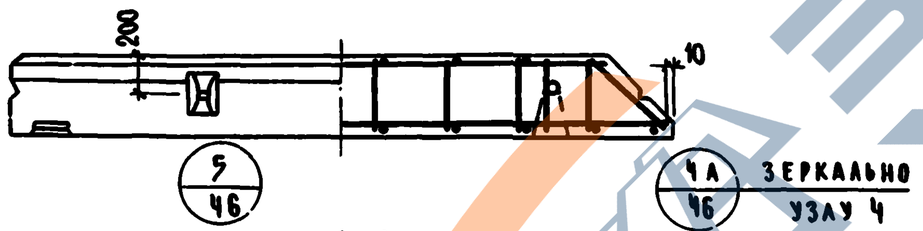
Т.К. 1976	ПАНЕЛИ Н-28-12А; Н-28-15А ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.	СЕРИЯ НИ-04-5	ВЫПУСК 21 / ЛИСТ 25

ГИПРОСТРОЙМАТЕРИАЛЫ Г. МОСКВА
ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА Пономарев
РУК. ГР. ИНЖ. Шамурова
ЦНИИЭП Куйбышев





2-2



1-1

Характеристика панели

Марка панели				Н-27-6 пр	Н-27-9 пр
Масса панели			т	0.84	1.25
Объем панели			м³	0.63	0.95
Расход материалов	легкого бетона		м³	0.58	0.87
	отделочного слоя			0.05	0.08
	сталь	всего	кг	32.41	35.71
		на 1м² изделия		20.60	15.05
		на 1м³ изделия		51.58	37.60
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

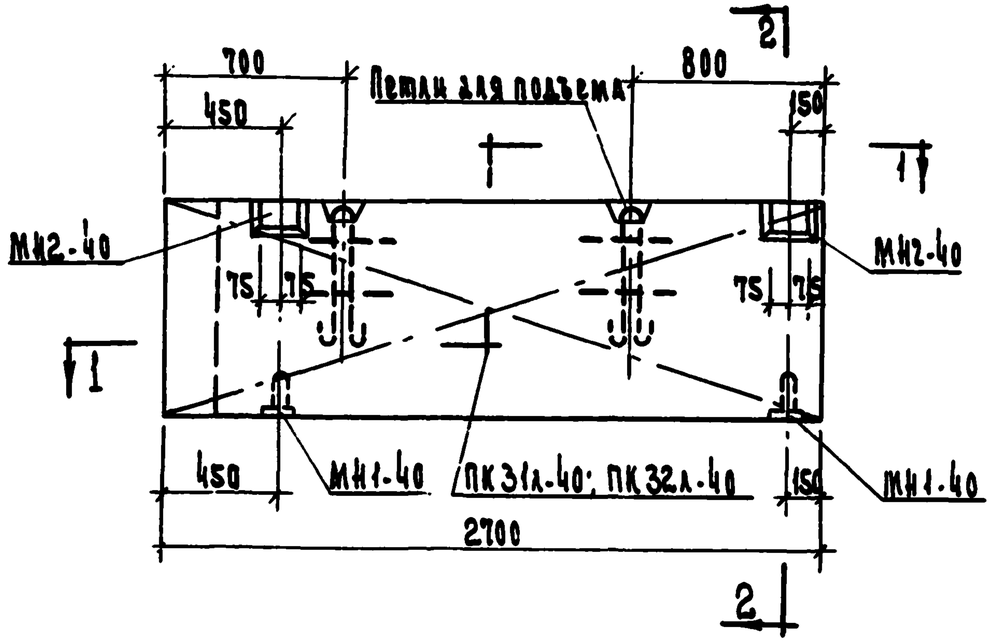
Марка панели	Наимен. изделия	Марка изделия	К-во шт.	Масса кг	Выпуск лист
Н-27-6 пр	пространств. каркас	ПК 31пр-40	1	13.75	В. 22 Л. 23
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В. 22 Л. 43
	—"—	МН2-40	2	15.52	В. 22 Л. 44
	итого:			32.41	
Н-27-9 пр	пространств. каркас	ПК 32 пр-40	1	17.05	В. 22 Л. 23
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В. 22 Л. 43
	—"—	МН2-40	2	15.52	В. 22 Л. 44
	итого			35.71	

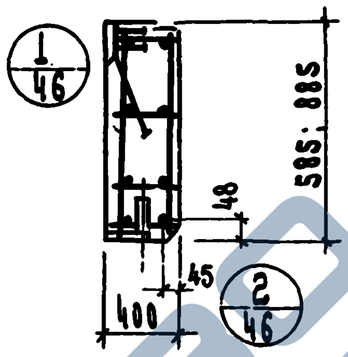
Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	12	—	Итого	класс А-III ф мм 8	14	Итого	Сталь класса В I по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст. 3 труба 20×2	—	Итого	Всего
Н-27-6 пр	4.52	2.48	—	7.0	6.0	4.80	10.80	3.39	—	3.39	4.24	6.48	10.72	0.50	—	0.50	32.41
Н-27-9 пр	4.52	2.48	—	7.0	8.0	4.80	12.80	4.69	—	4.69	4.24	6.48	10.72	0.50	—	0.50	35.71

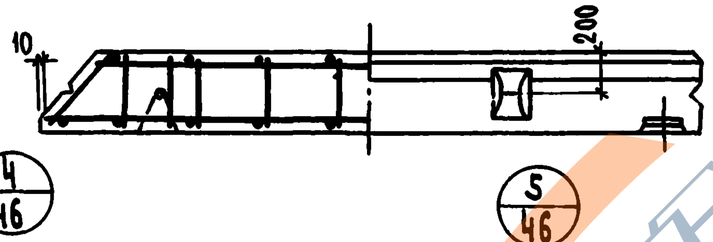
ЦНИИЭП жилищных комплексов г. Москва
ГА. Конструктор
РА. Инж. мр-па
Рук. гр. Инж.
Прогохий
Прегодев
Самарова

Т.К. 1876	Панели Н-27-6 пр; Н-27-9 пр Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-84-5 Выпуск 21	Лист 26





2-2



1-1

Характеристика панели

Марка панели				Н-27-6л	Н-27-9л
Масса панели			т	0.84	1.25
Объем панели			м³	0.63	0.95
Расход материалов	легкого бетона		м³	0.58	0.87
	отделочного слоя		м³	0.05	0.08
	сталь	всего	кг	32.41	35.71
		на 1м² изделия	кг	20.60	18.05
		на 1м³ изделия	кг	51.5	37.6
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация армирных изделий на панель

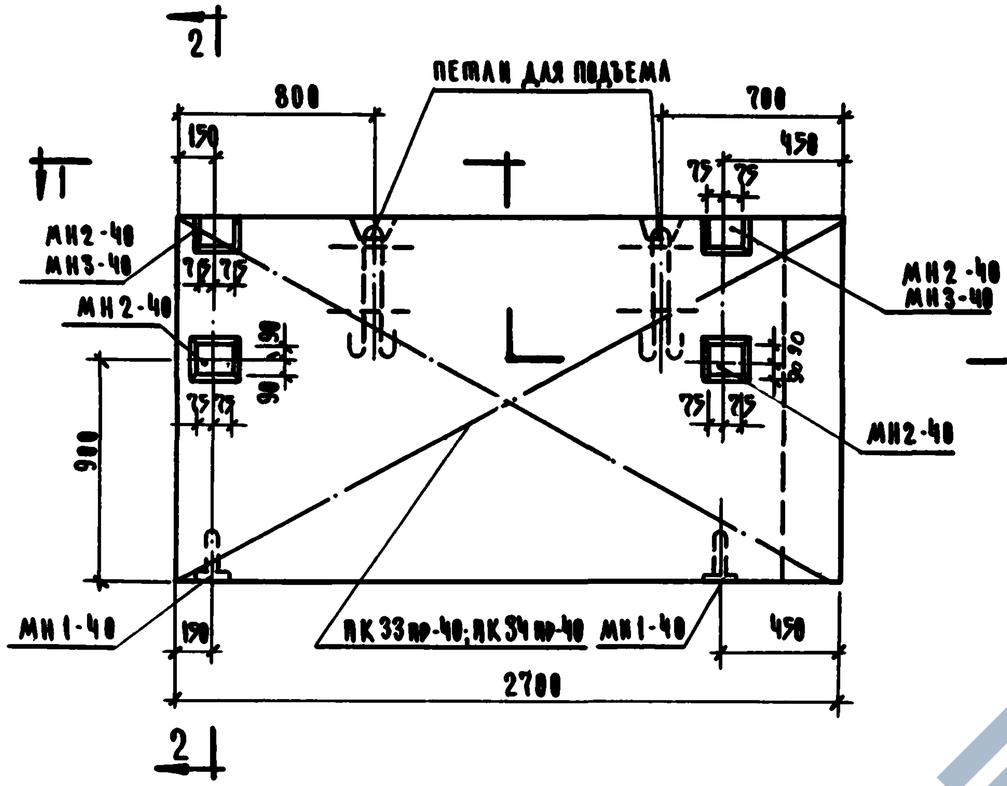
Марка панели	Наимен. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выпуск Лист
Н-27-6л	Пространственный каркас	ПК 31л-40	1	13.75	К. 22 К. 24
	Закладная деталь	МН 1-40	2	3.14	К. 22 К. 48
		МН 2-40	2	15.52	К. 22 К. 44
	Итого:			32.41	
Н-27-9л	Пространственный каркас	ПК 32л-40	1	17.05	К. 22 К. 24
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	К. 22 К. 43
	"	МН2-40	2	15.52	К. 22 К. 44
	Итого			35.71	

Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75							Сталь класса AI по ГОСТ 6727-53*			Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали ст.3			Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали ст. 3			Всего
	Класс A-I				Класс A-III												
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	δ мм		Итого	труба		Итого	
	10	12	—		8	14		5	—		10	14		20х2	—		
Н-27-6л	4.52	2.48	—	7.0	6.0	4.80	10.80	3.39	—	3.39	4.24	6.48	10.72	0.50	—	0.50	32.41
Н-27-9л	4.52	2.48	—	7.0	8.0	4.80	12.80	4.69	—	4.69	4.24	6.48	10.72	0.50	—	0.50	35.71

ТК 1976	Панели Н-27-6л; Н-27-9л Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 27

ЦНИИЭП бытовых и общественных зданий туристических комплексов г. Москва



Характеристика панели					
Марка панели				1-27-12 пр	1-27-15 пр
Масса панели			т	1.69	2.09
Объем панели			м³	1.28	1.59
Расход материалов	легкого бетона		м³	1.17	1.46
	отделочного слоя		м³	0.11	0.13
	стали	всего	кг	47.20	62.73
		на 1 м² изделия	кг	14.80	15.74
		на 1 м³ изделия	кг	36.90	39.40
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона			см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	К-во шт.	Масса кг	Выпуск лист
1-27-12 пр	пространств. каркас	ПК 33 пр-40	1	20.52	В. 22 Л. 25
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В. 22 Л. 43
	—•—	МН2-40	2	15.52	В. 22 Л. 44
	—"—	МН3-40	2	8.82	В. 22 Л. 44
	Итого			47.20	
1-27-15 пр	пространств. каркас	ПК 34 пр-40	1	28.55	В. 22 Л. 25
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В. 22 Л. 43
	—•—	МН2-40	4	31.04	В. 22 Л. 44
	Итого			62.73	

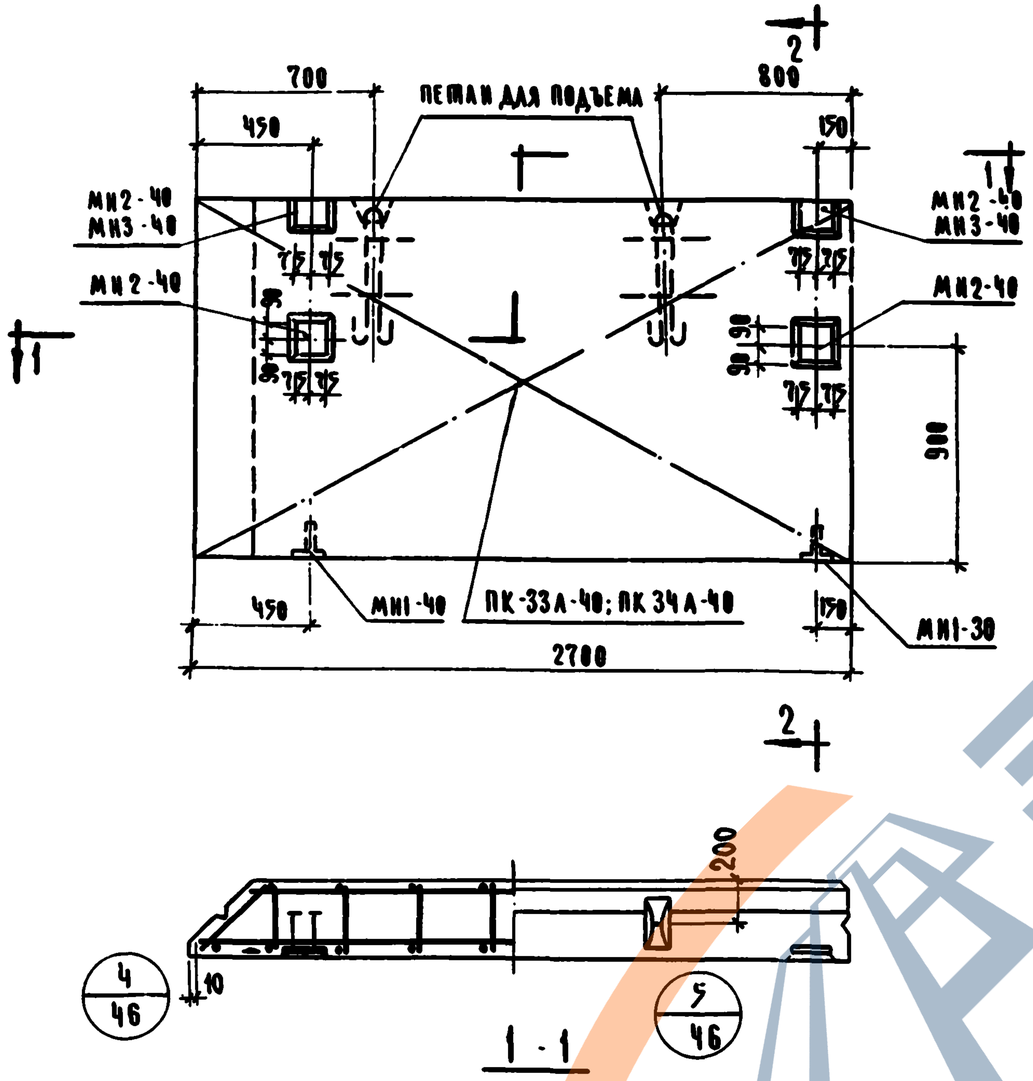
Выборка стали на одно изделие

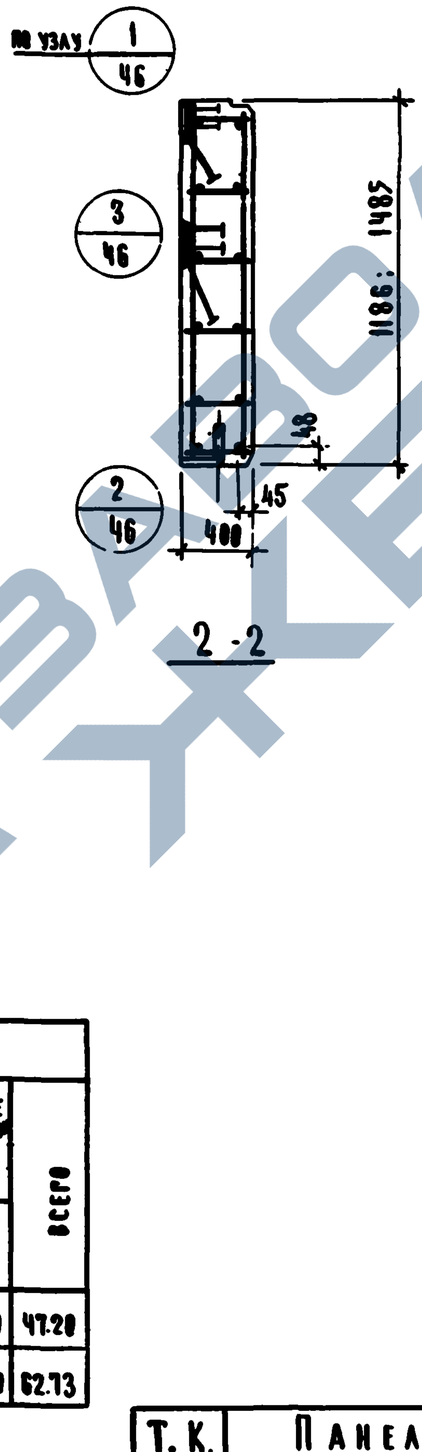
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I ф мм 10	12	18	итого	Класса-III ф мм 8	14	итого	Сталь класса BI по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	–	итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ мм 10	14	итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63 из стали Ст. 3 труба 20×2	–	итого	Всего
1-27-12 пр	4.92	2.48	–	7.0	10.0	7.68	17.68	6.16	–	6.16	9.38	6.48	15.86	0.50	–	0.50	47.20
1-27-15 пр	4.92	–	7.04	11.96	12.0	9.60	21.60	7.63	–	7.63	8.48	12.96	21.44	0.50	–	0.50	62.73

Т.К. 1976	Панели 1-27-12 пр; 1-27-15 пр. Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия 1К-04-5	Выпуск 21 / Лист 28

ЦНИИЭП жилых и общественных зданий Госгражданстроя г. Москва

Гл. инж. пр-тия Пригоров; Рук. гр. инж. Шанаурова; Гл. конструктор Пригоров; Гл. инж. Волынский; Нач. отд. Гинзбург; Гл. инж. отд. Волынский; Конструктор Кочин; Проверил Лукьянова





Характеристика панели

Марка панели				Н-27-12А	Н-27-15А
Масса панели			т	1.69	2.09
Объем панели			м³	1.28	1.59
Расход материалов	Легкого бетона		м³	1.17	1.46
	Отделочного слоя		м³	0.11	0.13
	Стали	всего	кг	47.20	62.73
		на 1 м² изделия	кг	14.80	15.74
		на 1 м³ изделия	кг	36.30	39.40

Проектная марка легкого бетона	кг/см²	50; 75
Отпускная прочность легкого бетона	кг/см²	40; 60
Объемная масса легкого бетона	кг/м³	1100
Проектная марка отделочного слоя	кг/см²	100
Объемная масса отделочного слоя	кг/м³	1800

Спецификация арматурных изделий на панель

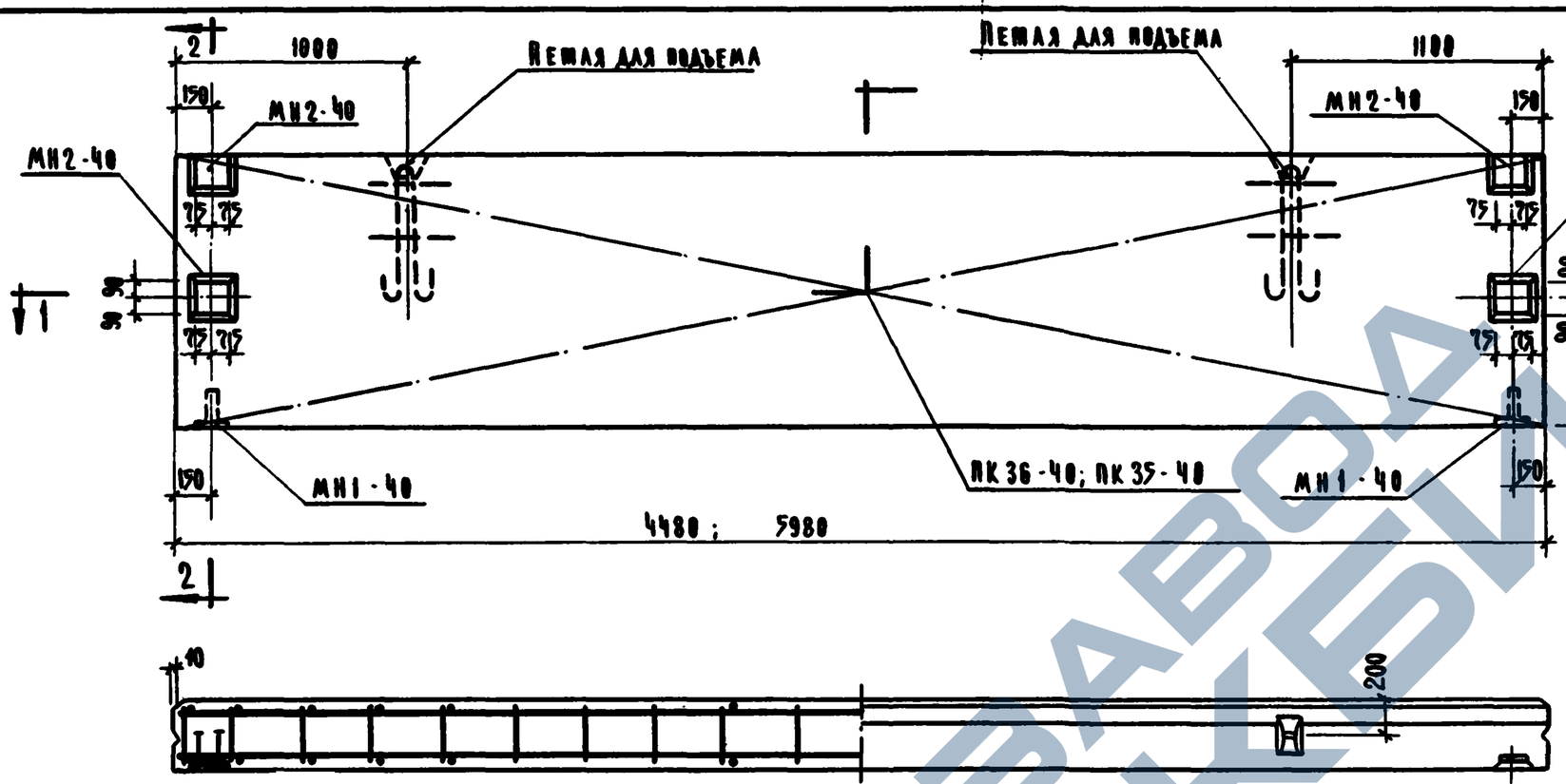
Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделий	К-во шт.	Масса кг	Выпуск лист
Н-27-12А	пространств. каркас	ПК 33А-40	1	28.52	8.22 А.26
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 А.43
	—"—	МН2-40	2	15.52	8.22 А.44
	—"—	МН3-40	2	8.02	8.22 А.44
	Итого			47.20	
Н-27-15А	пространств. каркас	ПК 34А-40	1	28.55	8.22 А.26
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 А.43
	—"—	МН2-40	4	31.04	8.22 А.44
	Итого			62.73	

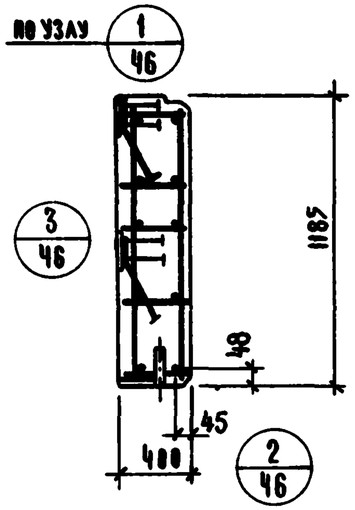
Выборка стали на одну панель

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I ϕ мм 10	12	18	Итого	Класс А-III ϕ мм 8	14	Итого	Сталь класса ВI по ГОСТ 6727-53* ϕ мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63 из стали Ст. 3 труба 20×2	—	Итого	Всего
Н-27-12А	4.52	2.48	—	7.0	10.0	7.68	17.68	6.16	—	6.16	9.38	6.48	15.86	0.58	—	0.58	47.20
Н-27-15А	4.52	—	7.04	11.56	12.0	9.60	21.60	7.63	—	7.63	8.48	12.96	21.40	0.58	—	0.58	62.73

Т.К. 1976	Панели Н-27-12А; Н-27-15А. Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия ИИ-04-5	Выпуск 21 / Лист 29

ЦНИИЭП жилища, г. Москва
Гл. конструктор отд. — Гохин
Гл. инж. пр-та — Горев
Рук. гр. инж. — Шамурова
Прокофьев
Шамурова





Характеристика панели

Марка панели				НП 45-12	НП 60-12
Масса панели			т	2.78	3.73
Объем панели			м³	2.12	2.84
Расход материалов	легкого бетона		м³	1.94	2.59
	отделочного слоя		м³	0.18	0.25
	стали	всего	кг	69.76	98.52
		на 1 м² изделия	кг	13.10	12.76
		на 1 м³ изделия	кг	31.80	31.00
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол-во шт.	Масса кг	Выпуск Лист
НП-45-12	пространств. каркас	ПК 36-40	1	35.38	5.22 А.27
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	5.22 А.48
	"	МН2-40	4	31.04	5.22 А.44
	Итого			69.56	
НП-60-12	пространств. каркас	ПК 35-40	1	56.34	5.22 А.27
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	5.22 А.48
	"	МН2-40	4	31.04	5.22 А.44
	Итого			98.52	

Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75								Сталь класса BI по ГОСТ 6727-53*			Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3			Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст.3		Всего
	Класс А-I				Класс А-III												
	ф мм			Итого	ф мм			Итого	ф мм		Итого	δ, мм		Итого	Труба	Итого	
	10	12	18		8	10	14		5	—		10	14		20×2		
НП-45-12	4.52	—	7.04	11.56	17.7	—	9.60	27.30	8.76	—	8.76	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50	69.56
НП-60-12	4.52	—	7.04	11.56	—	36.80	9.60	46.40	10.62	—	10.62	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50	90.52

ЦНИИЭП зрелищных комплексов г. Москва

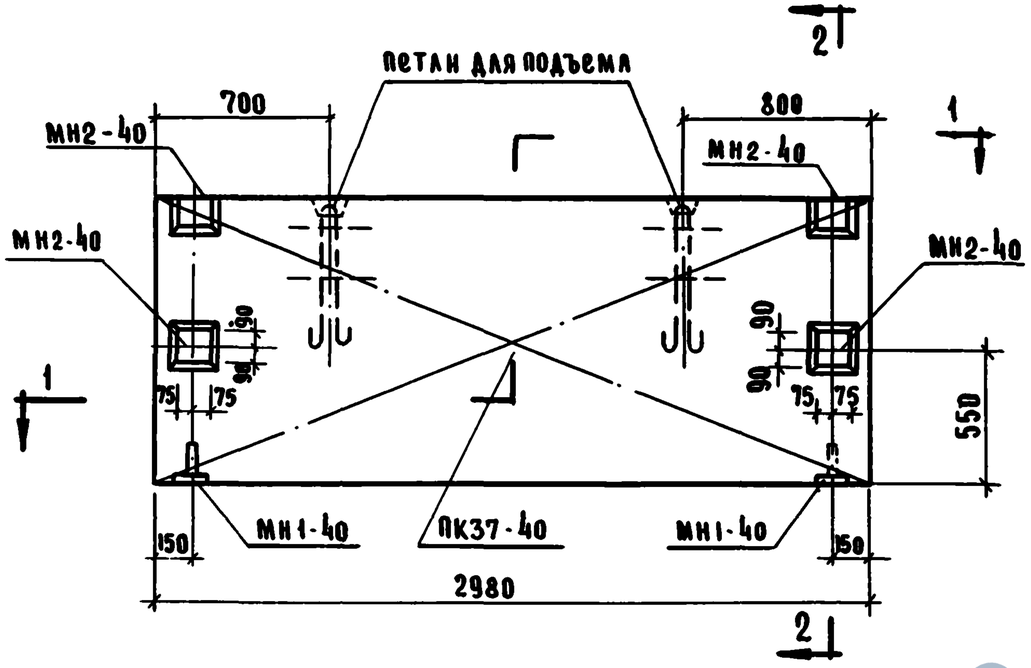
Гл. инж. отд. Ковчин
Гл. констр. отд. Прилуцкий
Гл. инж. пр-ма Приборев
Рук. гр. инж. Шамаурова
Проверил Шамаурова
Н. контр. Ковчин

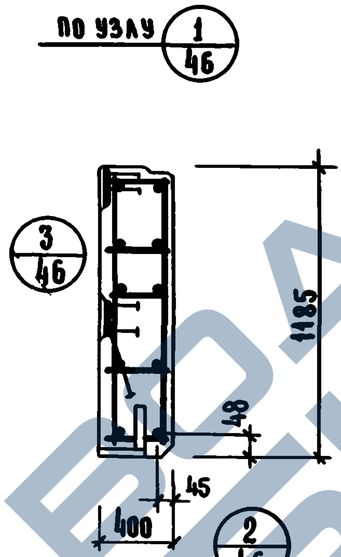
Т.К. 1976

Панели НП-60-12; НП-45-12
Опалубочный чертеж. Армирование.

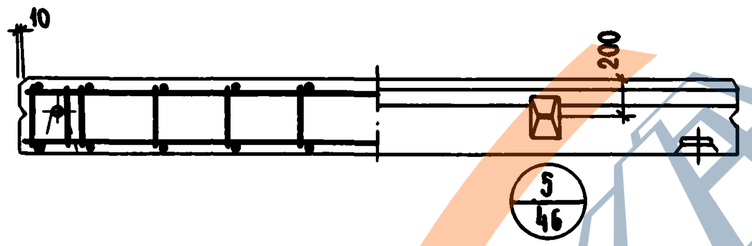
Серия НП-04-5
Выпуск 21
Лист 30

14480 36





2 — 2



1 — 1

Характеристика панели

Марка панели			НП-30-12
Масса панели		т	1.87
Объем панели		м³	1.42
Расход материалов	Легкого бетона		1.30
	Отделочного слоя		0.12
	Стали — всего	кг	56.78
	Стали — на 1 м² изделия		16.10
	Стали — на 1 м³ изделия		38.90
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75
Отпускная прочность легкого бетона			40; 60
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наимен. изделий	Марка изделий	Кол. шт.	Масса кг.	Выпуск лист
НП-30-12	Пространственный каркас	ПК37-40	1	22.60	В.22 А.28
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	В.22 А.43
	"	МН2-40	4	31.04	В.22 А.44
	Итого:			56.78	

Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	12	—	Итого	класс А-III ф мм 8	14	Итого	Сталь класса В I по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст. 3 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст. 3 Труба 20×2	—	Итого	Всего
НП-30-12	4.52	2.48	—	7.00	11.70	9.60	21.30	6.54	—	6.54	8.48	12.96	21.44	0.50	—	0.50	56.78

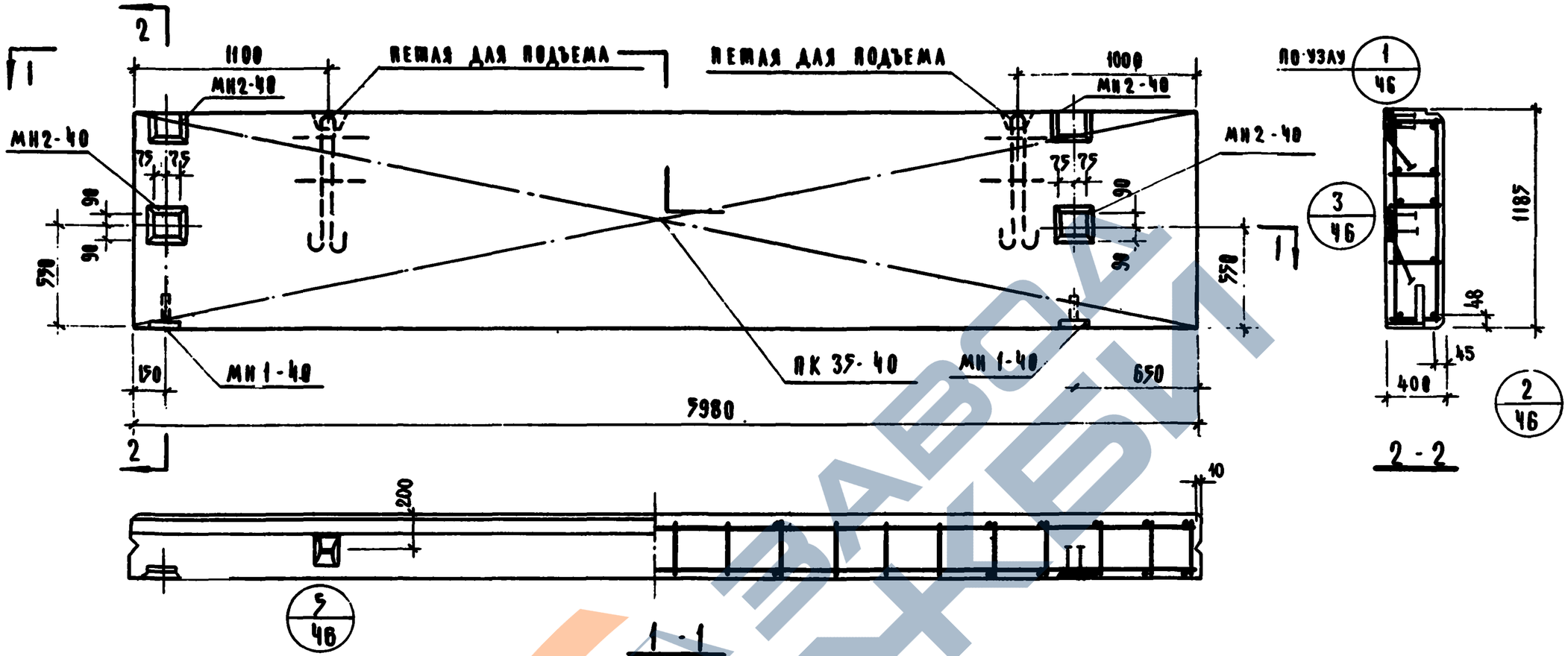
ЦНИИЭП бытовых зданий и туристских комплексов г. Москва

ГИП	Кочин	
Гл. инж. отд	Вольнис	
Гл. констр.	Пригожий	
Гл. инж. пр-та	Пригоров	
Рук. гр. инж.	Шанаурова	
Проверил		

ТК 1976

Панель НП-30-12. Опалубочный чертеж. Армирование.

Серия ИИ-04-5. Выпуск 21. Лист 31.



Характеристика панели

Марка панели			НШП-60-12пр	
Масса панели			т	3.73
Объем панели				2.84
Расход материалов	Легкого бетона		м³	2.59
	Отделочного слоя			0.25
	Стали	Всего	кг	90.52
		На 1 м² изделия		12.75
		На 1 м³ изделия		31.90
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50;75
Отпускная прочность легкого бетона				40;60
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800

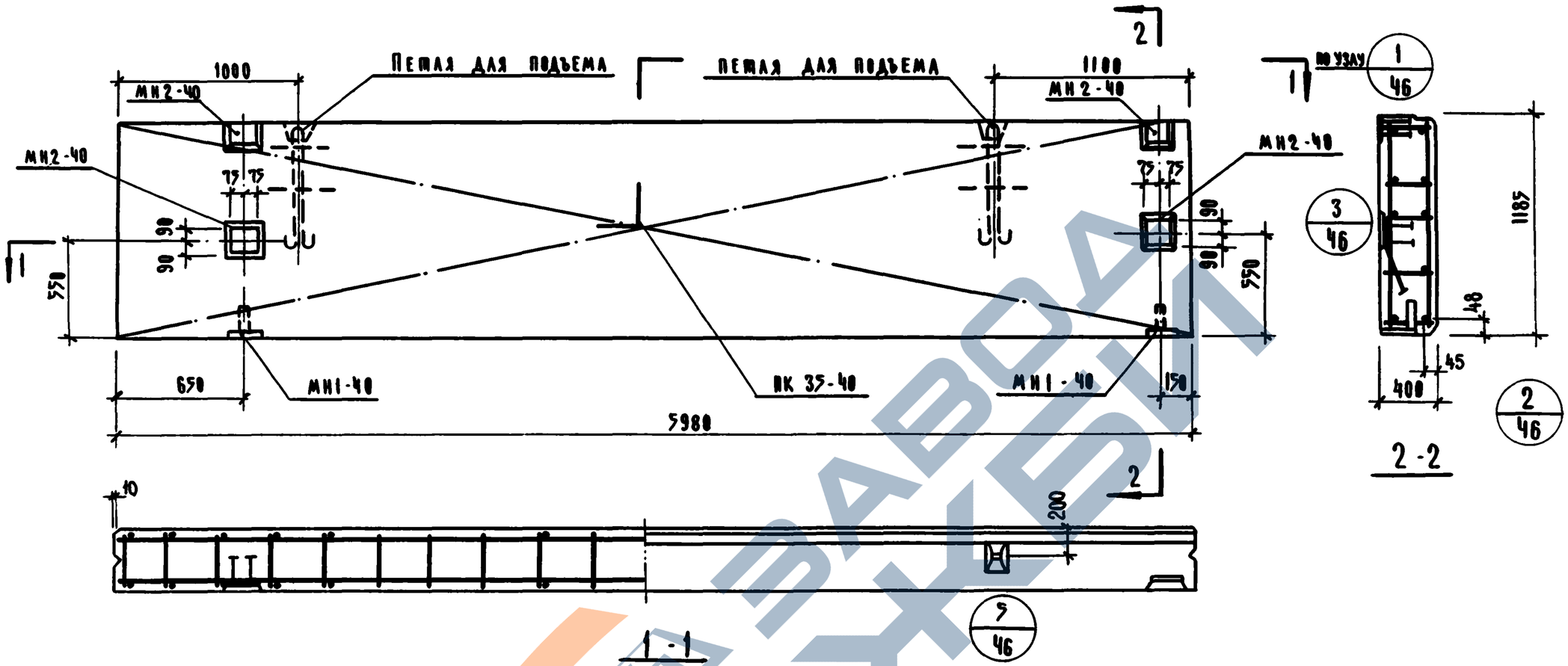
Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выписка листа
НШП-60-12пр	Пространственный каркас	ПК 39-40	1	56.34	8.22 А.27
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 А.43
		МН2-40	4	31.84	8.22 А.44
	Итого:			90.52	

Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75							Сталь класса BI по ГОСТ 6727-53*			Сталь прокатн. полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3			Трубы стальные по ГОСТ 10704-63 из стали Ст.3		Всего
	Класс A-I				Класс A-II											
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	δ мм		Итого	трубы	Итого	
	10	18	—		10	14		5	—		10	14		20×2		
НШП-60-12пр	4.52	7.04	—	11.56	36.8	9.60	46.40	18.62	—	18.62	8.48	12.96	21.44	8.58	8.58	90.52

Т.К. 1976	Панель НШП-60-12 пр. Плалубочный чертеж Армирование	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 32



Характеристика панели

			НШП-60-12 А
Марка панели			
Масса панели		т	3.72
Объем панели			2.84
Расход материалов	легкого бетона	м³	2.59
	отделочного слоя		0.25
	стали — всего	кг	98.52
	стали — на 1 м² изделия		12.75
	стали — на 1 м³ изделия		31.90
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75
Отпускная прочность легкого бетона			40; 60
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1100
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выпуск Лист
НШП-60-12А	пространст. каркас	ПК 35-40	1	56.34	8.22 А.21
	закладная деталь	МН1-40	2	3.14	8.22 А.43
	"	МН2-40	4	31.04	8.22 А.44
	Итого: 90.52				

Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	18	—	итого	класс А-III ф мм 10	14	итого	Сталь класса BI по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	—	итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ мм 10	—	итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63 из стали Ст.3 трубы 20×2	итого	Всего
НШП-60-12А	4.92	7.04	—	11.56	36.8	9.60	46.40	18.62	—	18.62	8.48	12.96	21.44	8.50	8.50	98.52

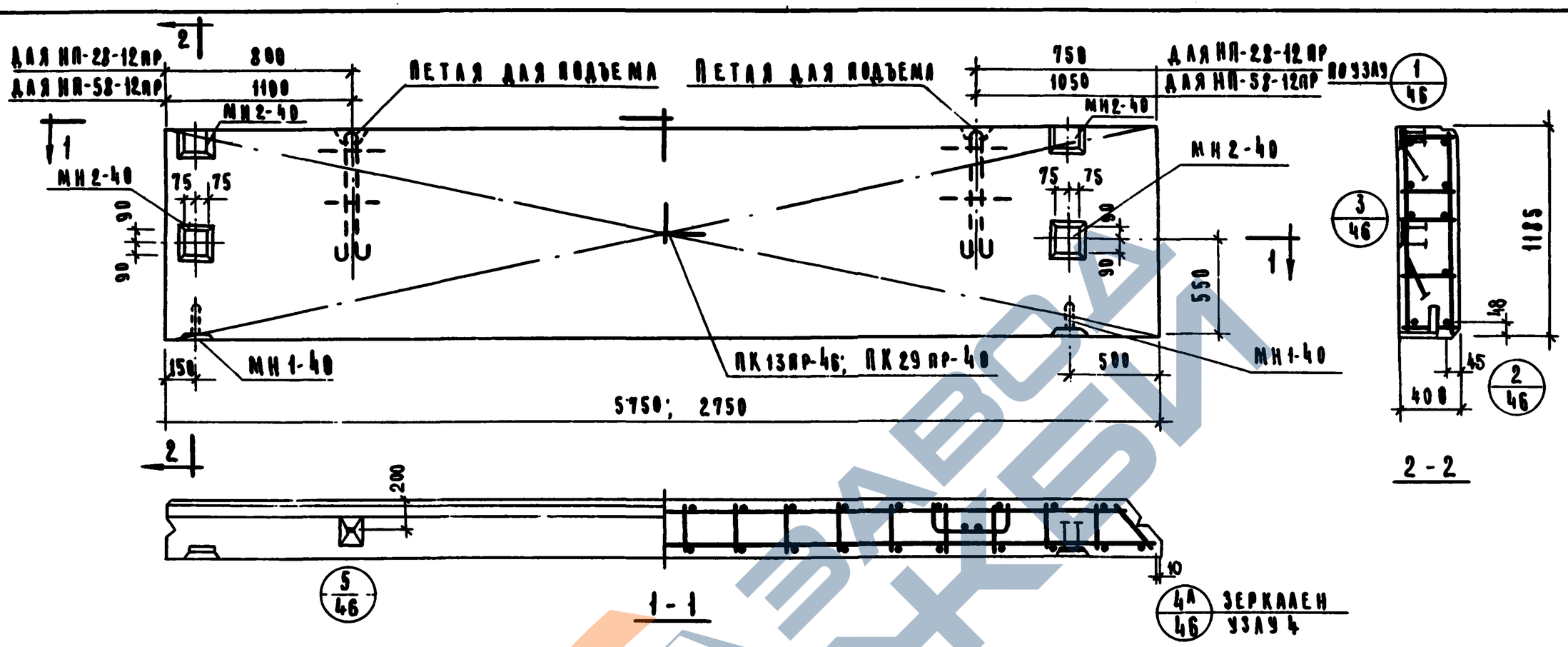
ЦНИИЭП туристских комплексов г. Москва

ГА. конструкт — Пригожин
ГА. инж. пр-та — Григорев
Рук. гр. инж. — Шанаурова

Т.К. 1976

Панель НШП-60-12 А
Оплубочный - чертеж.
Армирование

Серия ИИ-04-5
Выпуск 21
Лист 33



Характеристика панели

Марка панели			НП-58-12АР	НП-28-12АР
Масса панели		т	3.55	1.70
Объем панели		м³	2.71	1.29
Расход материалов	легкого бетона	м³	2.48	1.18
	отделочного слоя	м³	0.23	0.11
	сталь всего	кг	88.46	54.90
	сталь на 1м² изделия	кг	13.00	16.90
	сталь на 1м³ изделия	кг	32.60	42.50
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона		кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1000	
Проектная марка отделочн. слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг.	Вып. лист
НП-58-12АР	Простр. каркас	ПК13АР-46	1	54.28	4.26 4.12
	Закладн. деталь	МН1-40	2	3.14	4.22 4.43
	"	МН2-40	4	31.04	4.22 4.44
	Итого: 88.46				
НП-28-12АР	Простр. каркас	ПК29АР-40	1	28.72	4.32 4.21
	Закладн. деталь	МН1-40	2	3.14	4.22 4.43
	"	МН2-40	4	31.04	4.22 4.44
	Итого: 54.90				

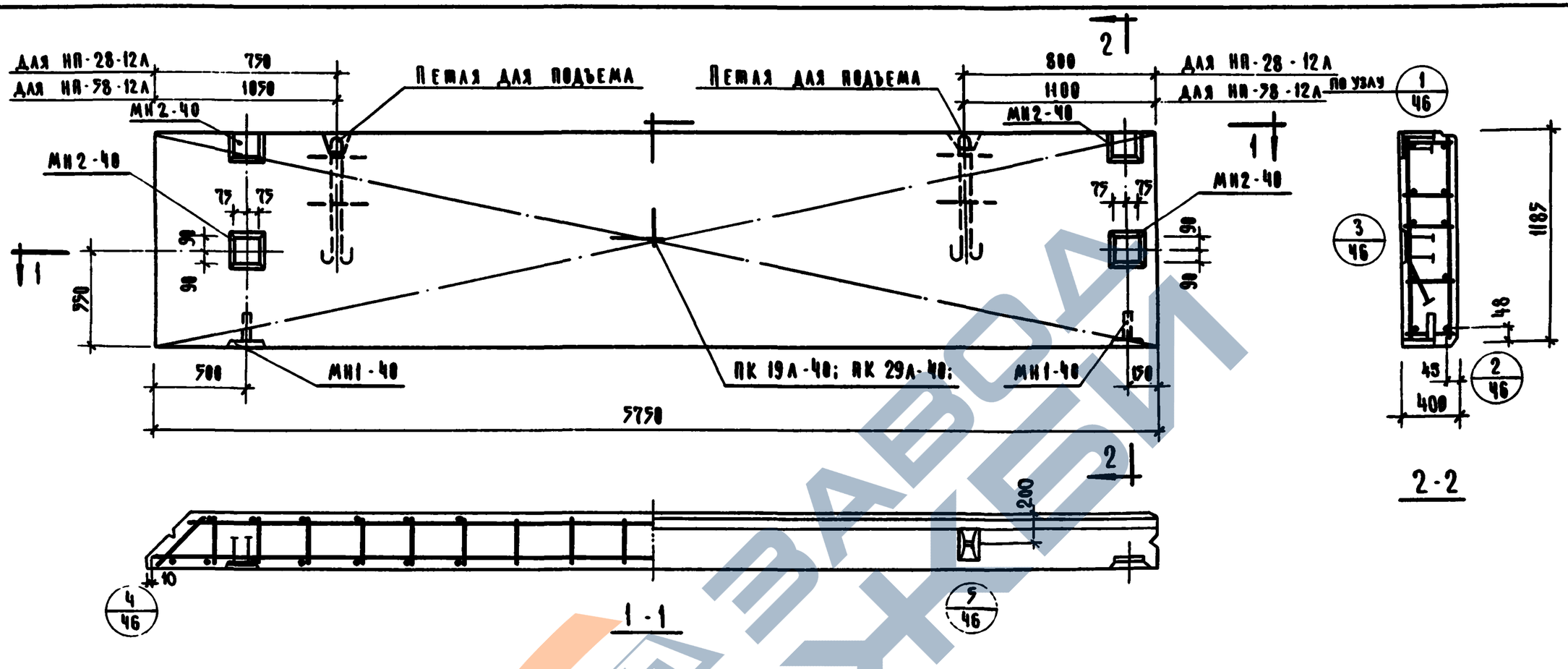
Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781- класс А-I ф мм 10	12	18	Итого	класс А-III ф мм 10	14	Итого	Сталь класс В-I по ГОСТ 6727-53 ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатн. полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст-3 б. мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали В3 Труба 28×2	Итого	Всего
НП-58-12АР	4.52	—	7.04	11.56	34.4	9.60	44.0	10.96	—	10.96	8.48	12.96	21.44	9.50	9.50	88.46
НП-28-12АР	4.52	2.48	—	7.00	10.20	9.60	19.80	6.16	—	6.16	8.48	12.96	21.44	9.50	9.50	54.90

ЦПИИЭП гражданских комплексов г. Москва
Гл. инж. АР-ТА Григорьев
Рук. гр. инж. Шапиро

ТК 1976	Панель НП-58-12АР, НП-28-12 ПР Опалубочный чертеж Армирование.	Серия ИИ-04-5 Выпуск 21	Лист 34

11480 40



Характеристика панели

Марка панели				НП-58-12А	НП-28-12А
Масса панели			т	3.55	1.70
Объем панели			м³	2.71	1.29
Расход материалов	легкого бетона		м³	2.48	1.18
	отделочного слоя		м³	0.23	0.11
	стали	Всего	кг	88.46	54.90
		на 1м² изделия	кг	13.00	16.90
		на 1м³ изделия	кг	32.60	42.50
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/см³	1100	
Проектная марка отделочного слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Вып. лист.
НП-58-12А	Плоский каркас	ПКП 21А-40	1	54.28	5.82 А.82
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	5.85 А.85
	"	МН2-40	4	31.04	5.84 А.84
	Итого			88.46	
НП-28-12А	Плоский каркас	ПКП 29А-40	1	20.72	5.83 А.83
	Закладная деталь	МН1-40	2	3.14	5.85 А.85
	"	МН2-40	4	31.04	5.84 А.84
	"				
	Итого:			54.90	

Выборка стали на одну панель, кг

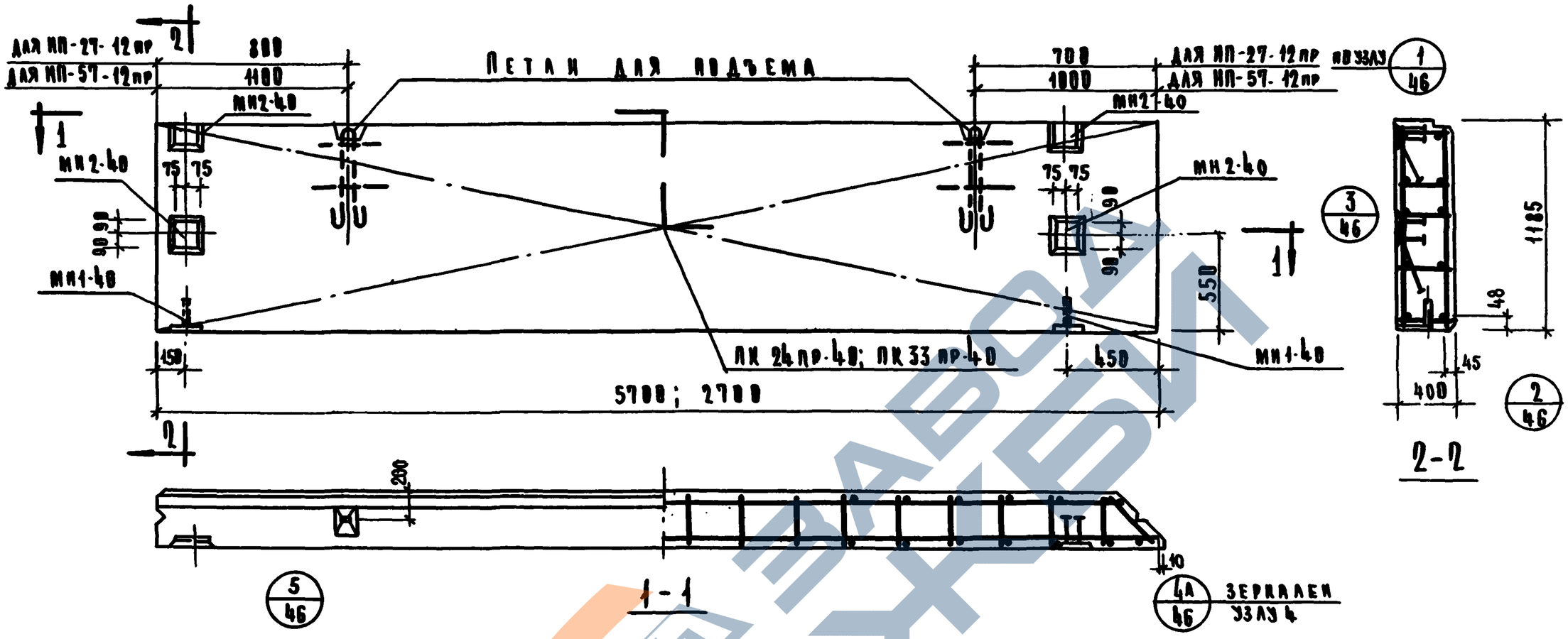
Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I ϕ мм 10	18	22	Итого	Класс А-III ϕ мм 10	14	Итого	Сталь класса BI по ГОСТ 6727-53* ϕ мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст. 3 δ, мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-53* из стали Ст.3 28×2	Итого	Всего
НП-58-12А	4.52	7.04	—	11.56	34.4	9.60	44.00	10.96	—	10.96	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50	88.46
НП-28-12А	4.52	2.48	—	7.00	10.20	9.60	19.80	6.16	—	6.16	8.48	12.96	21.44	0.50	0.50	54.90

Т.К. 1976	Панель НП-58-12А; НП-28-12А Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия ИИ-84-5	Выпуск 21	Лист 35

ЦНИИЭП Сибирских заданий Уральских Госкомитетов г. Москва

Гл. инженер Волынский
Гл. конструктор Пригожин
Гл. инж. пр-та Пригожев
Рук. гр. инж. Шанахова

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



Характеристика панели

Марка панели			НП-57-12пр	НП-27-12пр
Масса панели		т	3,52	1,69
Объем панели		м³	2,69	1,28
Расход материалов	Легкого бетона	м³	2,46	1,17
	Отделочного слоя	м³	0,23	0,11
	Стали всего	кг	88,11	54,70
	Стали на 1м² изделия	кг	12,40	17,20
	Стали на 1м³ изделия	кг	32,80	42,70
Проектная марка легкого бетона		кг/см²	50; 75	
Отпускная прочность легкого бетона		кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона		кг/м³	1800	
Проектная марка отделочного слоя		кг/см²	100	
Объемная масса отделочного слоя		кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт	Масса кг	Выпуск Лист
НП-57-12пр	Пространственный каркас	ЛК24пр-40	1	63,93	5.22 А-16
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	5.22 А.43
	"	МН2-40	4	31,04	5.22 А.44
	Итого:			88,11	
НП-27-12пр	Пространственный каркас	ЛК33пр-40	1	28,52	5.22 А.25
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	5.22 А.43
	"	МН2-40	4	31,04	5.22 А.44
	Итого:			54,70	

Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I ф мм 10	12	18	Итого	Класс А-III ф мм 8	10	Итого	Сталь класса BI по ГОСТ 6727-53* ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 б мм 10	14	Итого	Трубы стальные ГОСТ 10704-63 из стали Ст.3 Труба 28х2	Итого	Всего
НП-57-12пр	4,52		7,04	11,56	34,85	9,60	43,65	10,96	—	10,96	8,48	12,96	21,44	8,50	8,50	88,11
НП-27-12пр	4,52	2,48	—	7,0	10,0	9,60	19,60	6,16	—	6,16	8,48	12,96	21,44	8,50	8,50	54,70

ТК 1976	Панели НП-57-12пр, НП-27-12пр Опалубочный чертеж Армирование	Серия НП-04-5 Выпуск 21	Лист 36

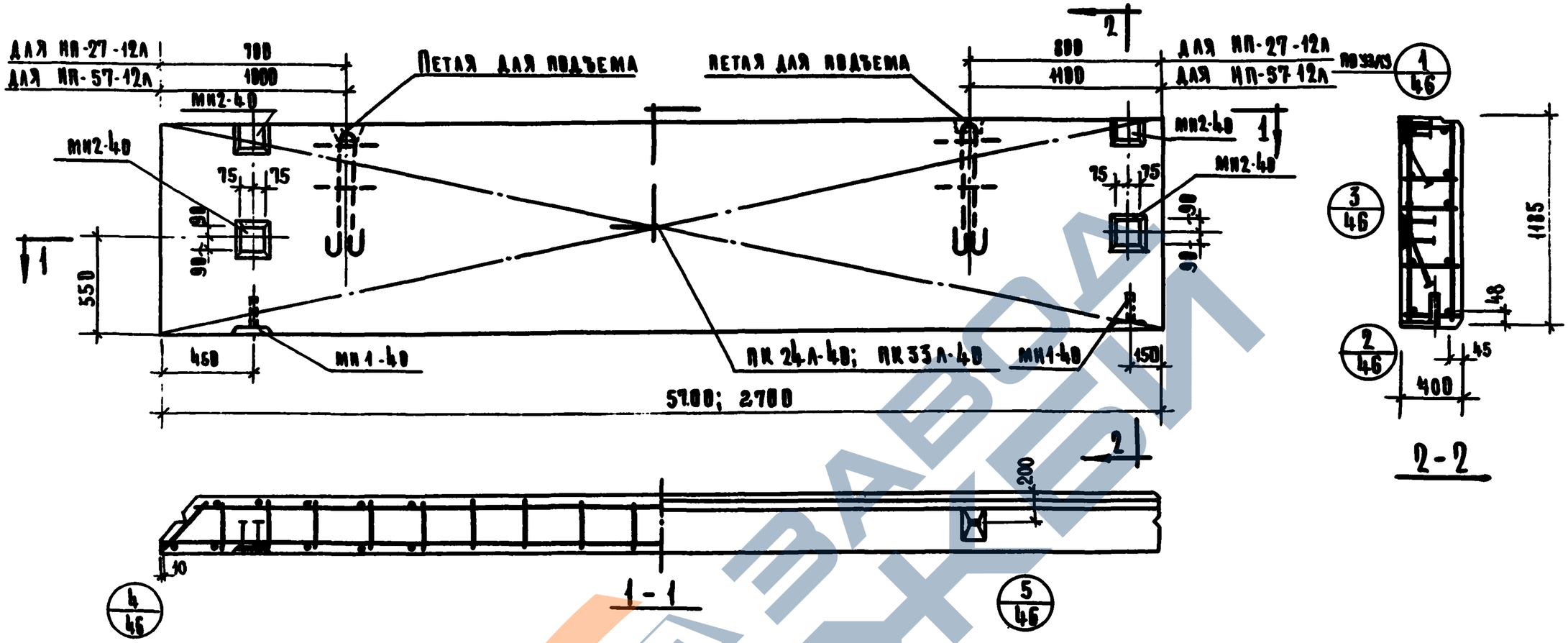
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Гл. инж. пр-та Зам. гл. инж.

Гл. архитектор

Приборев Шамурова

14480 42



Характеристика панели

Марка панели				НП57-12Л	НП27-12Л
Масса панели			т	3,52	1,69
Объем панели			м³	2,69	1,28
Расход материалов	Легкого бетона		м³	2,46	1,17
	Отделочного слоя			0,23	0,11
	Стали	Всего	кг	88,11	54,70
		на 1м² изделия		12,48	17,28
		на 1м³ изделия		32,80	42,70
Проектная марка легкого бет.			кг/см²	50;75	
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40; 60	
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1000	
Проектная марка отделочн. слоя			кг/см²	100	
Объемная масса отделочн. слоя			кг/м³	1800	

Спецификация арматурных изделий на панель

Марка панели	Наименование изделия	Марка изделия	Кол-во шт.	Масса кг	Выпуск лист
НП-57-12Л	Пространственный каркас	ПКП25А-4В	1	53,83	5.832 д.46
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	5.832 д.43
	»	МН2-40	4	31,84	5.832 д.44
	Итого:			88,11	
НП-27-12А	Пространственный каркас	ПКП33А-4В	1	28,52	5.832 д.35
	Закладная деталь	МН1-40	2	3,14	5.832 д.43
	»	МН2-40	4	31,84	5.832 д.44
	Итого			54,70	

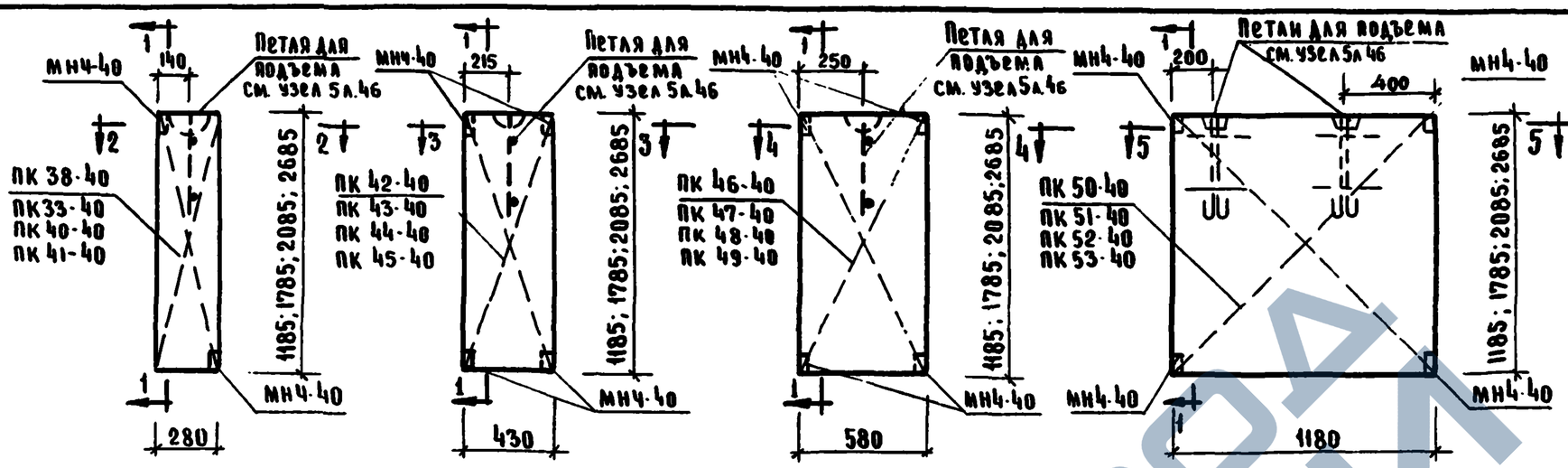
Выборка стали на одну панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I ⌀ мм 10	12	18	Итого	Класс А-II ⌀ мм 8	10	Итого	Сталь класса В-I по ГОСТ 6727-53* ⌀ мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ мм 10	14	Итого	Трубы стальные по ГОСТ 10704-63* из стали Ст.3 10Т6А	20х2	Итого	Всего
НП-57-12А	4,52		7,04	11,56	34,05	9,60	43,65	18,96	—	18,96	8,48	12,96	21,44	8,50		8,50	88,11
НП-27-12А	4,52	2,48	—	7,0	10,0	9,60	19,60	6,16	—	6,16	8,48	12,96	21,44	8,50		8,50	54,70

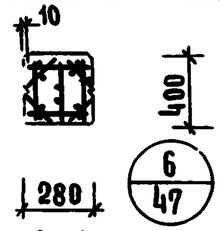
ТК 1976	Панели НП-57-12А, НП-27-12А Опалубочный чертеж Армирование	Серия ИИ-04-5 Выпуск 21	Лист 37

ЦНИИЭП зданий туристских комплексов г. Москва
Рук. гр. инж. Шамузова
Рук. пр. инж. Пирогов
Гл. конструкт. Пирогов

146-80 43

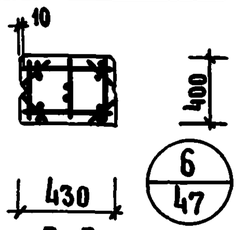


Н-3-12; Н-3-18; Н-3-21; Н-3-27



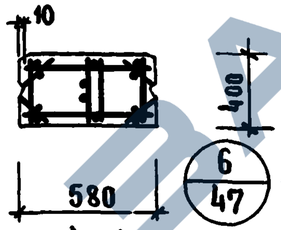
2-2

Н-4-12; Н-4-18; Н-4-21; Н-4-27



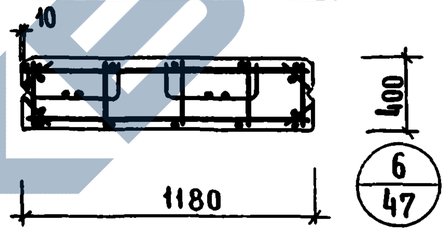
3-3

Н-6-12; Н-6-18; Н-6-21; Н-6-27

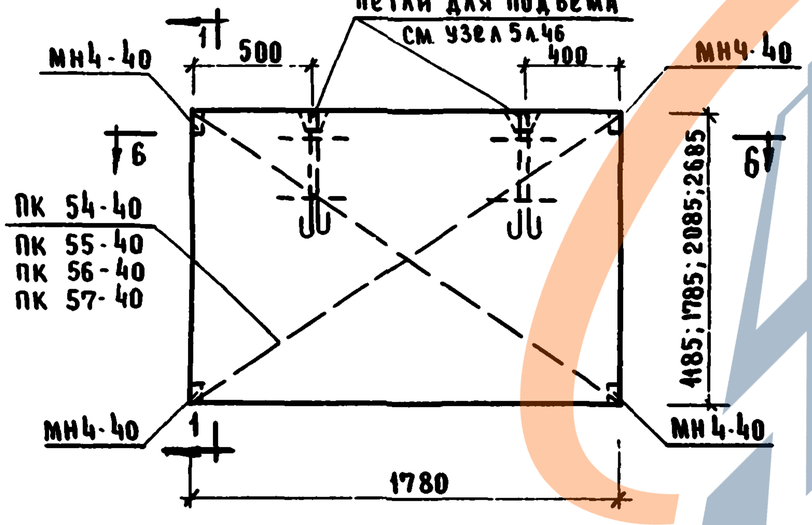


4-4

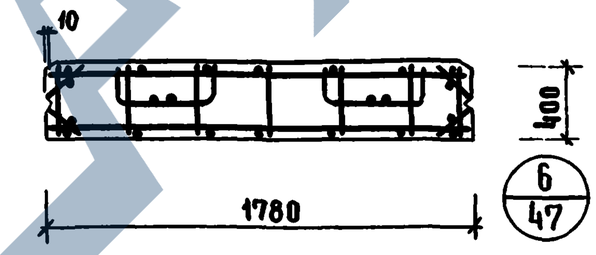
Н-12-12; Н-12-18; Н-12-21; Н-12-27



5-5



Н-18-12; Н-18-18; Н-18-21; Н-18-27



6-6

Примечания:

1. Пространственные каркасы, замаркированные на данном чертеже см. листы 29 ÷ 35 вып. 22
2. Характеристику простеночных панелей и спецификацию арматурных изделий на простеночные панели см. лист 39
3. Выборку стали на простеночные панели см. лист 45

ГИП	Кочин		
Проверил			
Вольинский			
Пригожий			
Пригоров			
Шандурова			
Гл. инж. ОТА			
Гл. констр. ОТА			
Гл. инж. пр-та			
Рук. гр. инж.			

ЦНИИЭП бытовых зданий и туристских комплексов г. Москва

Т.К. 1976	Простеночные панели Н-3-12; Н-3-18; Н-3-21; Н-3-27; Н-4-12; Н-4-18; Н-4-21; Н-4-27; Н-6-12; Н-6-18; Н-6-21; Н-6-27; Н-12-12; Н-12-18; Н-12-21; Н-12-27; Н-18-12; Н-18-18; Н-18-21; Н-18-27 Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 38

14480 44

Марка панелей				Н-3-12	Н-3-18	Н-3-21	Н-3-27	Н-4-12	Н-4-18	Н-4-21	Н-4-27	Н-6-12	Н-6-18	Н-6-21	Н-6-27	Н-12-12	Н-12-18	Н-12-21	Н-12-27	Н-18-12	Н-18-18	Н-18-21	Н-18-27
Масса панелей			т	0.19	0.26	0.291	0.412	0.274	0.414	0.47	0.6	0.36	0.542	0.625	0.80	0.73	1.083	1.27	1.64	1.083	1.633	1.932	2.48
Объем панелей			$м^3$	0.142	0.20	0.22	0.31	0.21	0.32	0.36	0.46	0.274	0.42	0.48	0.614	0.56	0.833	0.975	1.26	0.833	1.261	1.49	1.91
Расход материалов	легкого бетона		$м^3$	0.13	0.18	0.20	0.28	0.19	0.29	0.33	0.42	0.25	0.38	0.44	0.56	0.51	0.76	0.89	1.15	0.76	1.15	1.36	1.74
	отделочного слоя			0.012	0.017	0.02	0.026	0.018	0.027	0.031	0.04	0.024	0.036	0.042	0.054	0.049	0.073	0.085	0.110	0.073	0.111	0.129	0.166
	стали	Всего	кг	5.88	6.64	7.04	10.36	8.54	9.38	9.82	13.22	9.14	10.76	11.42	16.52	14.38	16.60	17.76	26.38	16.60	19.78	26.00	38.14
		на $1м^2$ изделия	кг	17.7	13.30	12.00	13.8	17.1	12.20	10.9	11.5	13.30	10.40	9.46	10.60	10.25	7.85	7.22	8.30	7.85	6.22	6.95	7.94
		на $1м^3$ изделия	кг	41.5	33.20	32.0	33.4	40.6	29.30	27.3	28.8	33.30	25.60	23.80	27.00	25.70	19.9	18.20	20.9	19.9	15.90	17.5	20.0
Проектная марка легкого бетона			кг/$см^2$	50; 75																			
Отпускная прочность легкого бетона			кг/$см^2$	40; 60																			
Объемная масса легкого бетона			кг/$м^3$	1100																			
Проектная марка отделочного слоя			кг/$см^2$	100																			
Объемная масса отделочного слоя			кг/$м^3$	1800																			

Спецификация арматурных изделий на проеточные панели

Марка панелей	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выпуск лист
Н-3-12	Пространств. каркас	ПК38-40	1	5.88	5.22 К.29
	Итого			5.88	
Н-3-18	Пространств. каркас	ПК-39-40	1	6.64	5.22 К.29
	Итого			6.64	
Н-3-21	Пространств. каркас	ПК 40-40	1	7.04	5.22 К.29
	Итого			7.04	
Н-3-27	Пространств. каркас	ПК41-40	1	10.36	5.22 К.30
	Итого			10.36	
Н-4-12	Пространств. каркас	ПК 42-40	1	8.54	5.22 К.30
	Итого			8.54	
Н-4-18	Пространств. каркас	ПК 43-40	1	9.38	5.22 К.30
	Итого			9.38	
Н-4-21	Пространств. каркас	ПК 44-40	1	9.82	5.22 К.31
	Итого			9.82	
Н-4-27	Пространств. каркас	ПК 45-40	1	13.22	5.22 К.31
	Итого			13.22	
Н-6-12	Пространств. каркас	ПК 46-40	1	9.14	5.22 К.31
	Итого			9.14	
Н-6-18	Пространств. каркас	ПК 47-40	1	10.76	5.22 К.32
	Итого			10.76	
Н-6-21	Пространств. каркас	ПК 48-40	1	11.42	5.22 К.32
	Итого			11.42	
Н-6-27	Пространств. каркас	ПК 49-40	1	16.52	5.22 К.32
	Итого			16.52	
Н-12-12	Пространств. каркас	ПК-50-40	1	14.38	5.22 К.33
	Итого			14.38	
Н-12-18	Пространств. каркас	ПК-51-40	1	16.60	5.22 К.33
	Итого			16.60	
Н-12-21	Пространств. каркас	ПК-52-40	1	17.76	5.22 К.33
	Итого			17.76	
Н-12-27	Пространств. каркас	ПК 53-40	1	26.38	5.22 К.34
	Итого			26.38	
Н-18-12	Пространств. каркас	ПК 54-40	1	16.60	5.22 К.34
	Итого			16.60	
Н-18-18	Пространств. каркас	ПК 55-40	1	19.78	5.22 К.34
	Итого			19.78	
Н-18-21	Пространств. каркас	ПК 56-40	1	26.00	5.22 К.35
	Итого			26.00	
Н-18-27	Пространств. каркас	ПК-57-40	1	38.14	5.22 К.35
	Итого			38.14	

Примечание

Опалубочные чертежи проеточных панелей см. лист 38

ТК 1976	Характеристика проеточных панелей. Спецификация арматурных изделий на проеточные панели	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 39

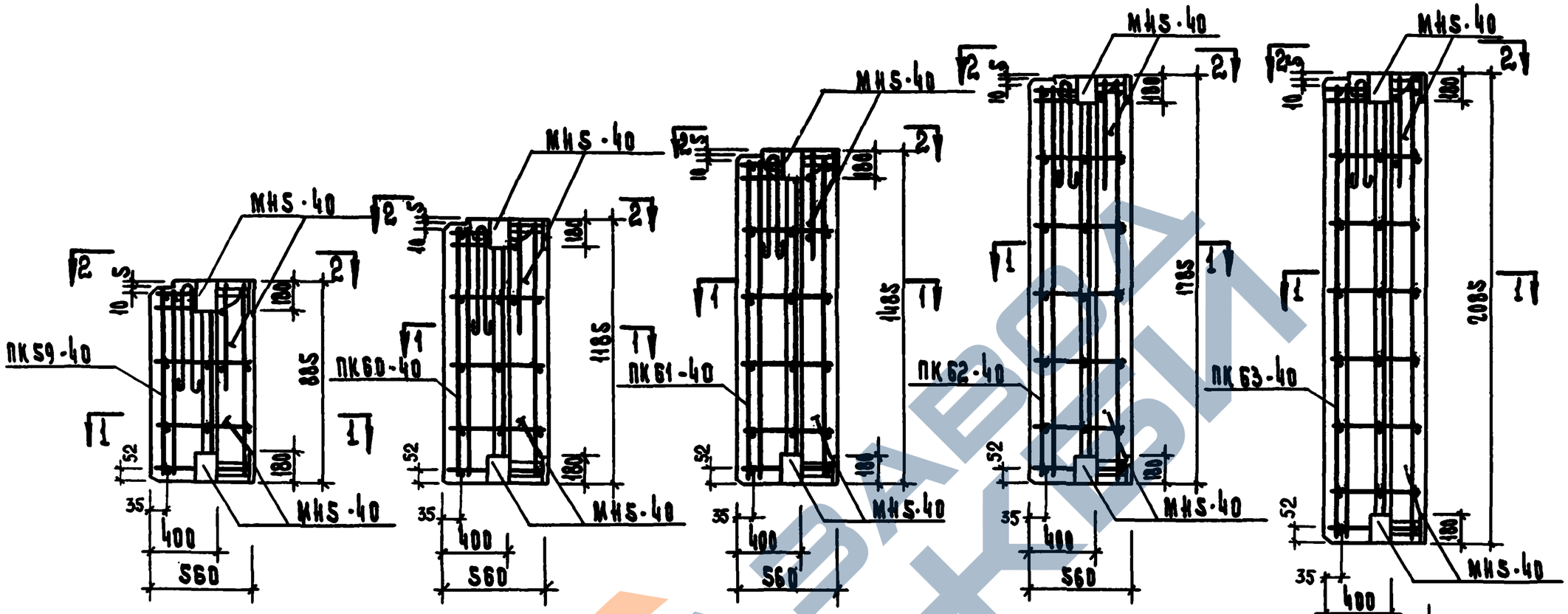
ЦНИИЭП бытовых зданий и сооружений туристических комплексов г. Москва

Гл. инж. отд. Кочин

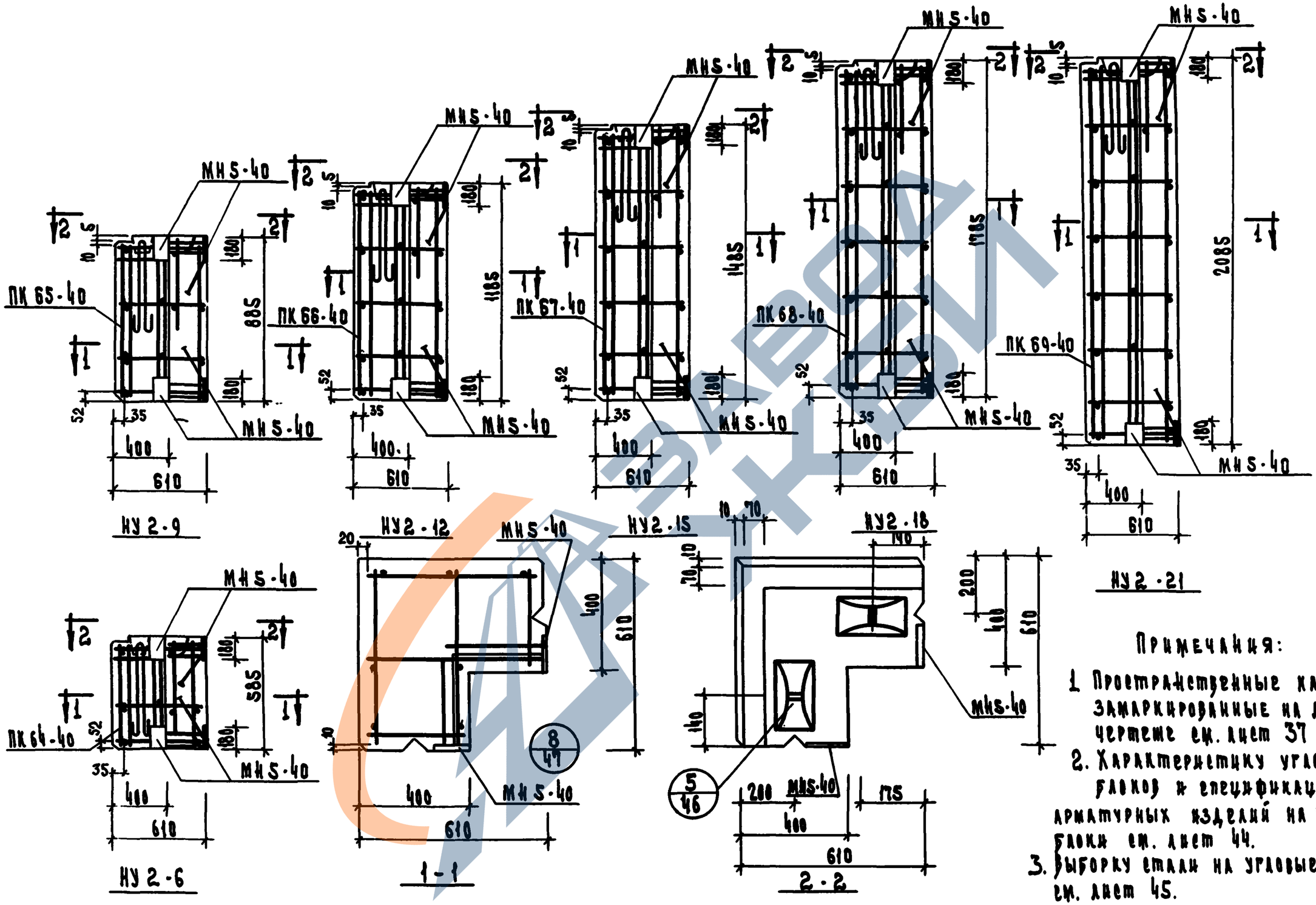
Гл. конструктор проекта Григорьев

Гл. инж. пр. Шапиро

Рук. гр. инж. Шапиро-Шапиро



ТК 1976	Угловые блоки НУ1-6; НУ1-9; НУ1-12; НУ1-15; НУ1-18; НУ1-21. Опалубочный чертёж. Армирование.	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 40



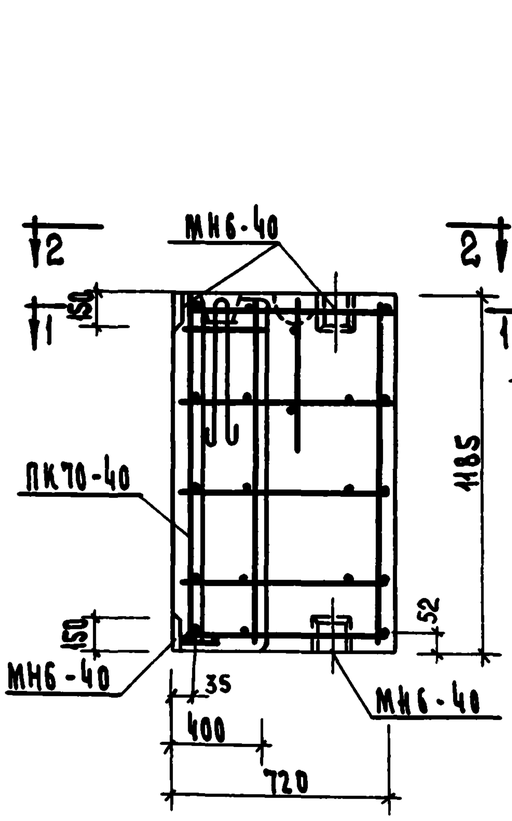
Примечания:

1. Пространственные каркасы замаркированные на данном чертеже см. лист 37 вып. 22.
2. Характеристику угловых блоков и спецификацию арматурных изделий на угловые блоки см. лист 44.
3. Выборку стали на угловые блоки см. лист 45.

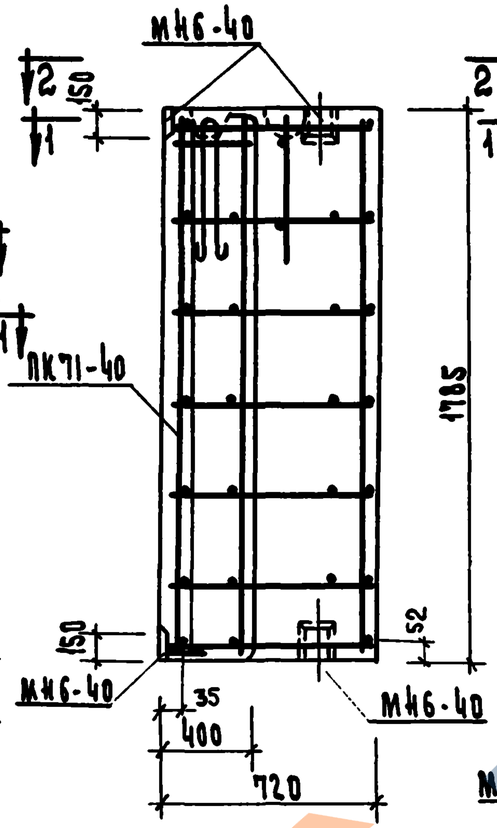
ТК 1976	Угловые блоки НУ2-6; НУ2-9; НУ2-12; НУ2-15; НУ2-18; НУ2-21; Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 41

ЦНИИЭП Киевский зданий и туристических комплексов г. Москва

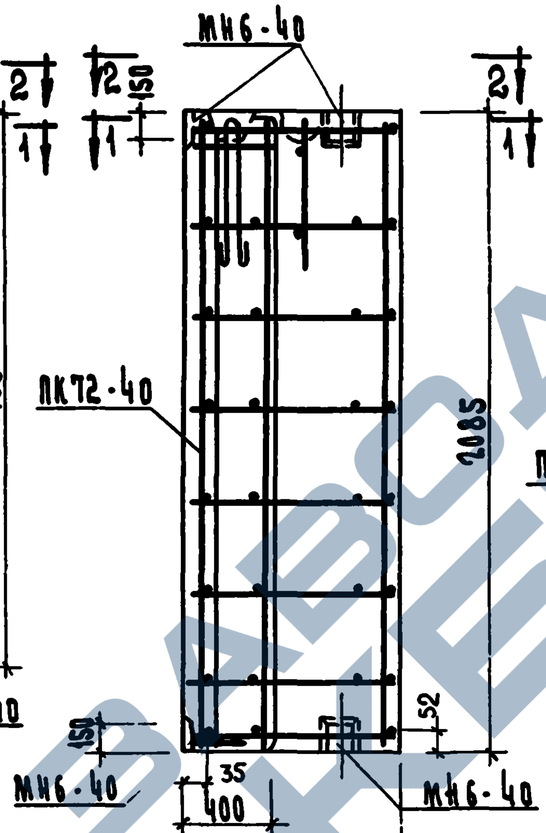
14480 4.7



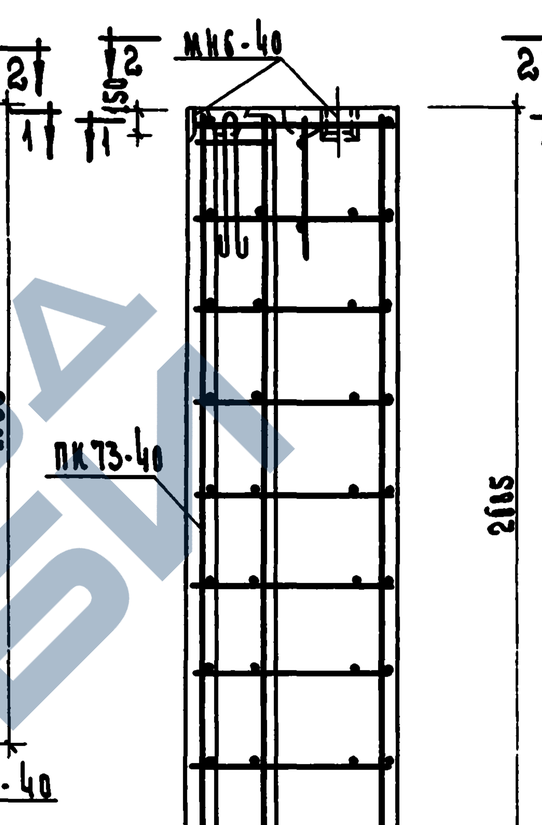
НУЗ-12



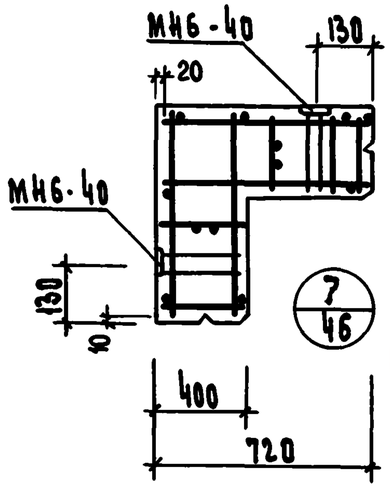
НУЗ-18



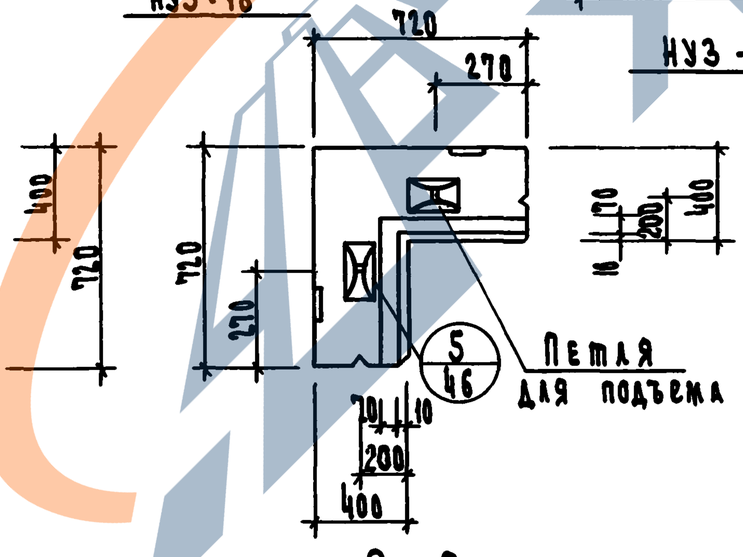
НУЗ-21



НУЗ-27



1 - 1



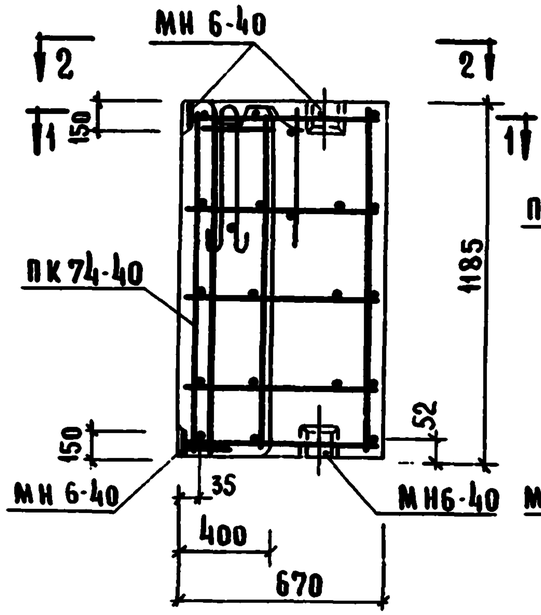
2 - 2

Примечания:

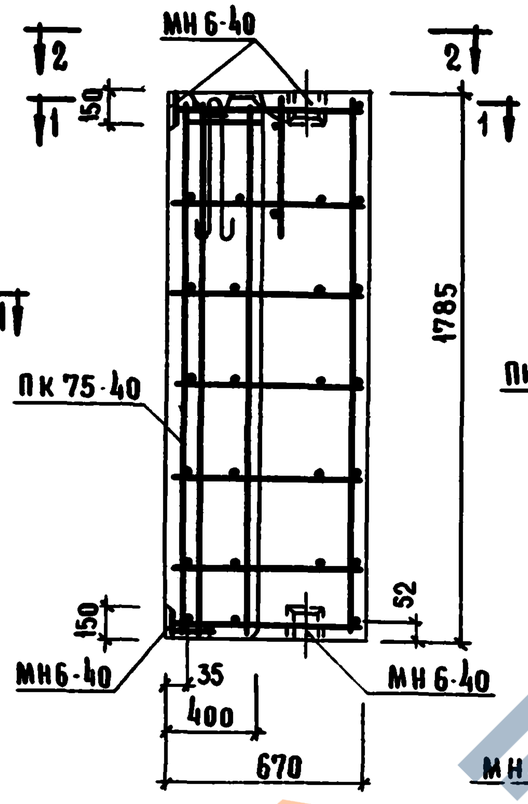
1. Пространственные каркасы, замаркированные на данном чертеже см. лист 38 в. 22
2. Характеристику угловых блоков и спецификацию арматурных изделий на угловые блоки см. лист 44
3. Выборку стали на угловые блоки см. лист 45.

ТК 1976	Угловые блоки НУЗ-12; НУЗ-18; НУЗ-21; НУЗ-27 Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 42

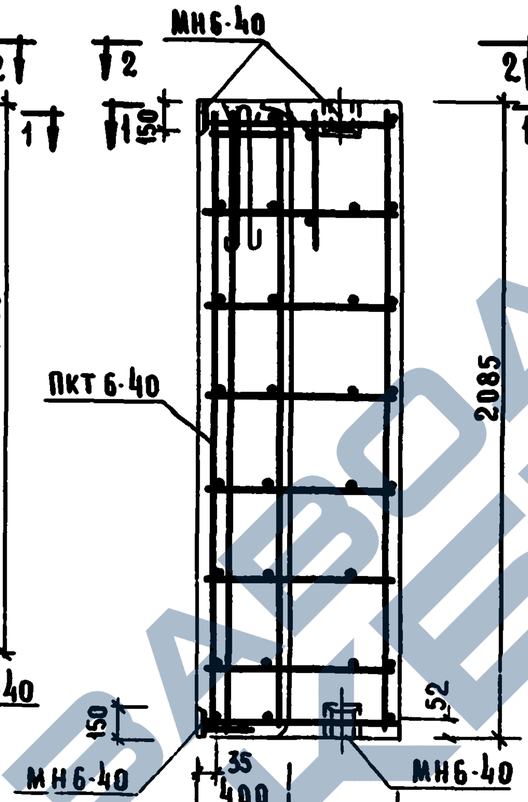
ЦПИИЛП туристских комплексов г. Москва
ГИП Жилинский
Рук. гр. Шапиро
Рук. гр. Шапиро
Гл. инженер проекта Шапиро



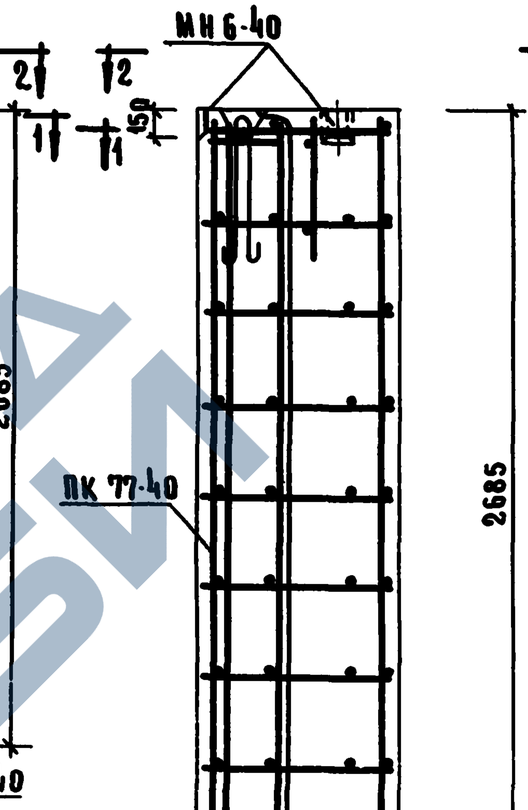
НУ 4-12



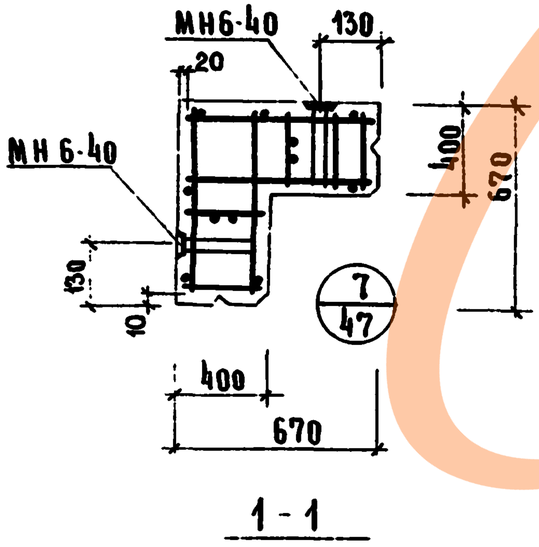
НУ 4-18



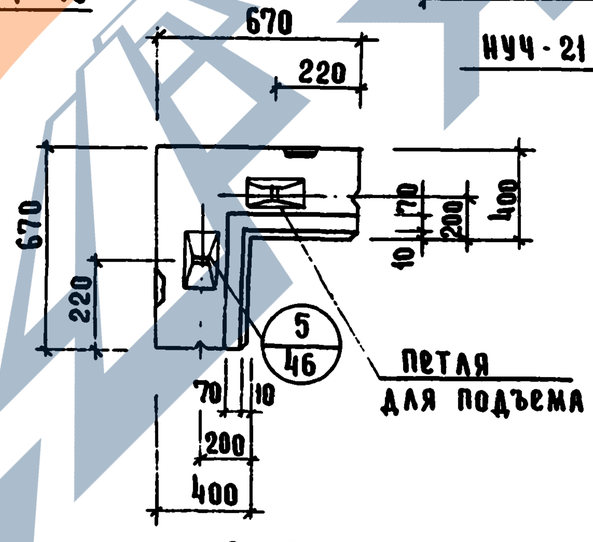
НУЧ-21



НУ 4-27



1-1



2-2

Примечания:

1. Пространственные каркасы, замаркированные на данном чертеже см. лист 39 вып. 22
2. Характеристику угловых блоков и спецификацию арматурных изделий на угловые блоки см. лист 44
3. Выборку стали на угловые блоки см. лист 45

Т.К. 1976	Угловые блоки НУ4-12; НУ4-18; НУЧ-21; НУЧ-27 Опалубочный чертеж. Армирование	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 43

ЦНИИЭП Курортно-бытовых зданий и туристских комплексов г. Москва

Гл. инж. отд. Жукочинова
Рук. гр. Кочин
Ст. инж. Волынец
Ст. инж. Пригожий
Рук. гр. Пригоров
Рук. гр. Шанаурова

Характеристика угловых блоков

Марка панели				1УЗ1-6	1УЗ1-9	1УЗ1-12	1УЗ1-15	1УЗ1-18	1УЗ1-21	1УЗ2-6	1УЗ2-9	1УЗ2 12	1УЗ2-15	1УЗ2-18	1УЗ2 21	1УЗ3-12	1УЗ3-18	1УЗ3-24	1УЗ3-27	1УЗ4-12	1УЗ4-18	1УЗ4-24	1УЗ4-27
Масса панели			т	0.231	0.343	0,44	0,55	0,66	0,77	0.26	0,38	0,47	0,64	0,76	0,88	0,70	1,04	1,22	1,54	0,57	0,85	0,99	1,30
Объем панели			м3	0.17	0.26	0,33	0,413	0,50	0,59	0,19	0,28	0,38	0,48	0,574	0,67	0,534	0,81	0,94	1,21	0,434	0,654	0,77	0,984
Расход материалов	Легкого бетона		м3	0.156	0.236	0,30	0,38	0,46	0,531	0,170	0,257	0,346	0,433	0,521	0,608	0,492	0,742	0,887	1,116	0,399	0,601	0,782	0,904
	Отделочного слоя			0.012	0.019	0,03	0,033	0,038	0,054	0,017	0,026	0,035	0,044	0,053	0,062	0,042	0,064	0,075	0,096	0,035	0,053	0,068	0,080
	Стали	Всего	кг	17.68	18.44	19,28	20,12	20,88	21,72	17,80	18,60	19,48	20,36	21,16	22,04	15,12	16,96	17,92	24,88	14,92	16,68	17,60	24,48
		на 1м² изделия	кг	54.80	37,40	29,0	23,4	21,0	18,5	50,0	34,6	27,0	22,5	19,5	17,3	17,8	13,2	11,9	12,9	18,8	13,9	12,6	13,7
		на 1м³ изделия	кг	104.0	71.0	58,50	48,6	42,00	36,8	93,80	66,50	51,30	42,30	38,80	33,00	28,40	28,90	19,10	20,60	34,50	25,50	23,00	24,80
Проектная марка легкого бетона			кг/см²	50;75																			
Отпускная прочность легкого бетона			кг/см²	40;60																			
Объемная масса легкого бетона			кг/м³	1100																			
Проектная марка отделочного слоя			кг/см	100																			
Объемная масса отделочного слоя			кг/м	1800																			

Спецификация арматурных изделий на угловые блоки

Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Вес кг	Вып. лист	Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Вес кг	Вып. лист	Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Вып. лист	Марка панели	Наименов. изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса кг	Выпуск лист
1УЗ1-6	Пространств. каркас	ПК58-40	1	17.68	В.22 А.36	1УЗ1-21	Пространств. каркас	ПК63-40	1	21,72	В.22 А.36	1УЗ2-18	Пространств. каркас	ПК68 40	1	21.16	В.22 А37	1УЗ 27	Пространств. каркас	ПК73-40	1	24.88	В.22 А.38
	Итого:			17.68			Итого:			21,72			Итого			21.16			Итого:			24.88	
1УЗ1-9	Пространств. каркас	ПК59-40	1	18.44	В.22 А.36	1УЗ2-6	Пространств. каркас	ПК64-40	1	17,80	В.22 А.37	1УЗ2-21	Пространств. каркас	ПК69-40	1	22.04	В.22 А.37	1УЗ4 12	Пространств. каркас	ПК74-40	1	14.92	В.22 А.39
	Итого:			18.44			Итого:			17.80			Итого:			22.04			Итого:			14.92	
1УЗ1-12	Пространств. каркас	ПК60-40	1	19.28	В.22 А.36	1УЗ2-9	Пространств. каркас	ПК65-40	1	18,60	В.22 А.37	1УЗ3-12	Пространств. каркас	ПК70-40	1	15,12	В.22 А.38	1УЗ4 18	Пространств. каркас	ПК75-40	1	16.68	В.22 А.38
	Итого			19.28			Итого:			18.60			Итого:			15.12			Итого:			16.68	
1УЗ1-15	Пространств. каркас	ПК61 40	1	20,12	В 22 А.36	1УЗ2 12	Пространств. каркас	ПК66-40	1	19.48	В.22 А.37	1УЗ3-18	Пространств. каркас	ПК71-40	1	16.96	В.22 А.38	1УЗ4-21	Пространств. каркас	ПК76-40	1	17.60	В 22 А.39
	Итого:			20.12			Итого			19.48			Итого:			16.96			Итого:			17.60	
1УЗ1-18	Пространств. каркас	ПК62-40	1	20.88	В 22 А.36	1УЗ2-15	Пространств. каркас	ПК67-40	1	20.36	В.22 А.37	1УЗ3-24	Пространств. каркас	ПК72-40	1	17.92	В 22 А.38	1УЗ4-27	Пространств. каркас	ПК77-40	1	24.48	В.22 А.39
	Итого:			20.88			Итого:			20.36			Итого:			17.92			Итого:			24.48	

Примечание

Опалубочные чертежи угловых блоков см. листы 40÷43.

ЦНИИЭП зданий туристских комплексов г. Москва

ГИП Приложий
Рук. гр. Приторев
Гл. конструктор Шанаурова
Рук. гр. Шаш
Рук. гр. Шаш

ТК 1976	Характеристика угловых блоков. Спецификация арматурных изделий на угловые блоки	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 44

Выборка стали на одну простеночную панель, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I ф мм 10	12	18	Итого	Класс А-III ф мм 10	8	Итого	Сталь класса BI ПС ГОСТ 6727-53 ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-57 профиль L 45х4	—	Итого	Всего
Н-3-12	0.46	1.24	—	1.70	4.44	—	4,44	1,72	—	1,72	1,02	—	1,02	5.88
Н-3-18	0.46	1.24	—	1.70	1,44	—	1,44	2,48	—	2,48	1,02	—	1,02	6.64
Н-3-21	0.46	1.24	—	1.70	1,44	—	1,44	2,88	—	2,88	1,02	—	1,02	7,04
Н-3-27	0.46	1,24	—	1.70	1,44	4,20	5.64	2,80	—	2.80	1,02	—	1,02	10.36
Н-4-12	0.46	1.24	—	1.70	2.88	—	2.88	1.92	—	1.92	2.04	—	2.04	8.54
Н-4-18	0.46	1,24	—	1.70	2.88	—	2.88	2.76	—	2.76	2.04	—	2.04	9.38
Н-4-21	0.46	1,24	—	1.70	2.88	—	2.88	3.20	—	3.20	2,04	—	2,04	9,82
Н-4-27	0.46	1,24	—	1.70	2.88	4.20	7.08	2,40	—	2,40	2,04	—	2,04	13,22
Н-6-12	0.46	1,24	—	1.70	2.88	—	2.88	2,52	—	2,52	2,04	—	2,04	9,14
Н-6-18	0,46	1,24	—	1.70	2.88	—	2.88	4,14	—	4,14	2,04	—	2,04	10,76
Н-6-21	0,46	1,24	—	1.70	2.88	—	2.88	4,80	—	4,80	2,04	—	2,04	11,42
Н-6-27	0,46	1,24	—	1.70	2.88	6.30	9.18	3,60	—	3,60	2,04	—	2,04	16,52
Н-12-12	1,88	2,48	—	4.36	2.88	—	2.88	5.10	—	5,10	2,04	—	2,04	14,38
Н-12-18	1.88	2,48	—	4.36	2.88	—	2.88	7,32	—	7,32	2,04	—	2,04	16,60
Н-12-21	1,88	2,48	—	4.36	2.88	—	2.88	8.48	—	8,48	2,04	—	2,04	17,76
Н-12-27	1,88	2,48	—	4.36	2.88	10.50	13.38	6.60	—	6,60	2,04	—	2,04	26,38
Н-18-12	1,88	2,48	—	4.36	2.88	—	2.88	7.32	—	7,32	2,04	—	2,04	16,60
Н-18-18	1,88	2,48	—	4.36	2.88	—	2.88	10.50	—	10,50	2,04	—	2,04	19,78
Н-18-21	1,88	—	7.04	8.92	2.88	—	2.88	12.16	—	12,16	2,04	—	2,04	26,80
Н-18-27	1,88	—	7.04	8.92	2.88	14.70	17.58	9.60	—	9,60	2,04	—	2,04	38,14

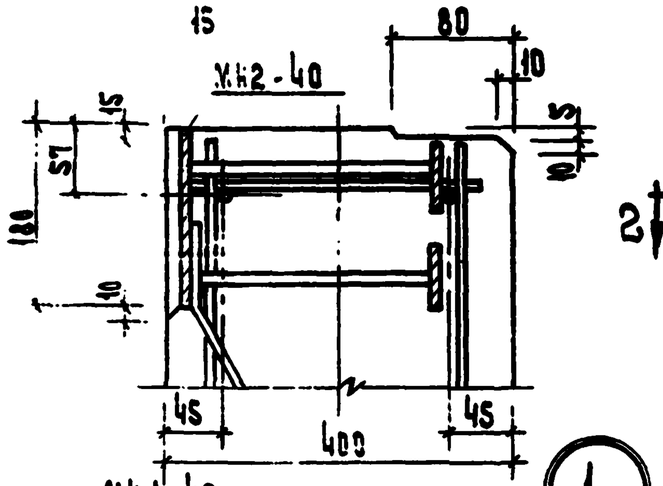
Выборка стали на один угловой блок, кг

Марка панели	Сталь по ГОСТ 5781-75 Класс А-I ф мм 10	12	—	Итого	Класс А-III ф мм 10	8	Итого	Сталь класса BI ПС ГОСТ 6727-53 ф мм 5	—	Итого	Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* из стали Ст.3 δ мм 8	10	Итого	Всего
НУ1-6	0.92	2.48	—	3.40	3.84	—	3,84	2,04	—	2,04	6.8	1.6	8,4	17,68
НУ1-9	0.92	2.48	—	3,40	3,84	—	3,84	2.80	—	2.80	6,8	1.6	8,4	18,44
НУ1-12	0.92	2.48	—	3,40	3,84	—	3,84	3,64	—	3,64	6,8	1,6	8,4	19,28
НУ1-15	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	4.48	—	4.48	6.8	1.6	8,4	20,12
НУ1-18	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	5.24	—	5.24	6.8	1.6	8,4	20,88
НУ1-21	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	6.08	—	6.08	6.8	1.6	8,4	21,72
НУ2-6	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3.84	2.16	—	2.16	6.8	1.6	8,4	17,80
НУ2-9	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	2.96	—	2.96	6.8	1.6	8,4	18,60
НУ2-12	0.92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	3.84	—	3.84	6.8	1,6	8,4	19,48
НУ2-15	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	4,72	—	4.72	6.8	1.6	8,4	20,36
НУ2-18	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	5.52	—	5,52	6,8	1,6	8,4	21,16
НУ2-21	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	6,40	—	6,40	6,8	1,6	8,4	22,04
НУ3-12	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	4,24	—	4,24	3,64	—	3,64	15,12
НУ3-18	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	6,88	—	6,88	3,64	—	3,64	16,96
НУ3-21	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	7,84	—	7,84	3,64	—	3,64	17,92
НУ3-27	0,92	2,48	—	3,40	3,84	8.40	12,24	5,60	—	5,60	3,64	—	3,64	24,88
НУ4-12	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	4,80	—	4,80	3,64	—	3,64	14,92
НУ4-18	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	5,80	—	5,80	3,64	—	3,64	16,68
НУ4-21	0,92	2,48	—	3,40	3,84	—	3,84	6,72	—	6,72	3,64	—	3,64	17,60
НУ4-27	0,92	2,48	—	3,40	3,84	8,40	12,24	5,20	—	5,20	3,64	—	3,64	24,48

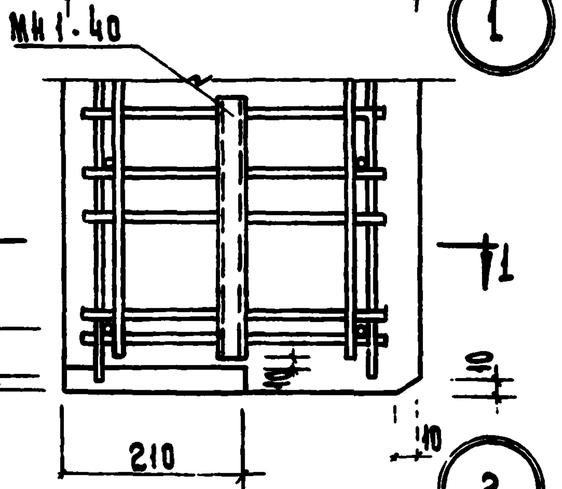
ЦНИИЭП бытовых зданий и туристских комплексов г. Москва

ГА. инж. отд. Брынза
ГА. конструк. Прилож
ГА. инж. пр-та Прилож
Рук. гр. инж. Шанаур

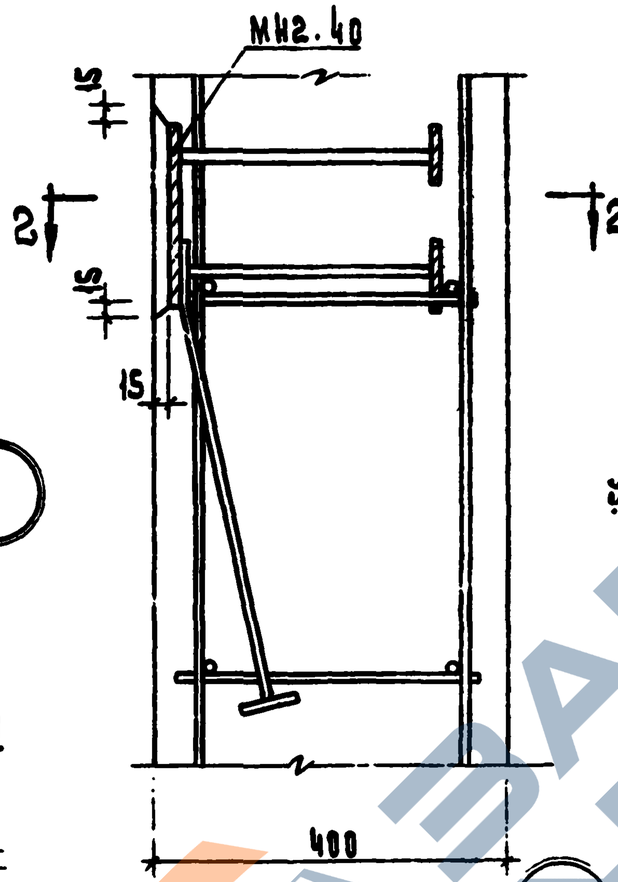
ТК 1976	Выборка стали на простеночные панели и угловые блоки.	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 45



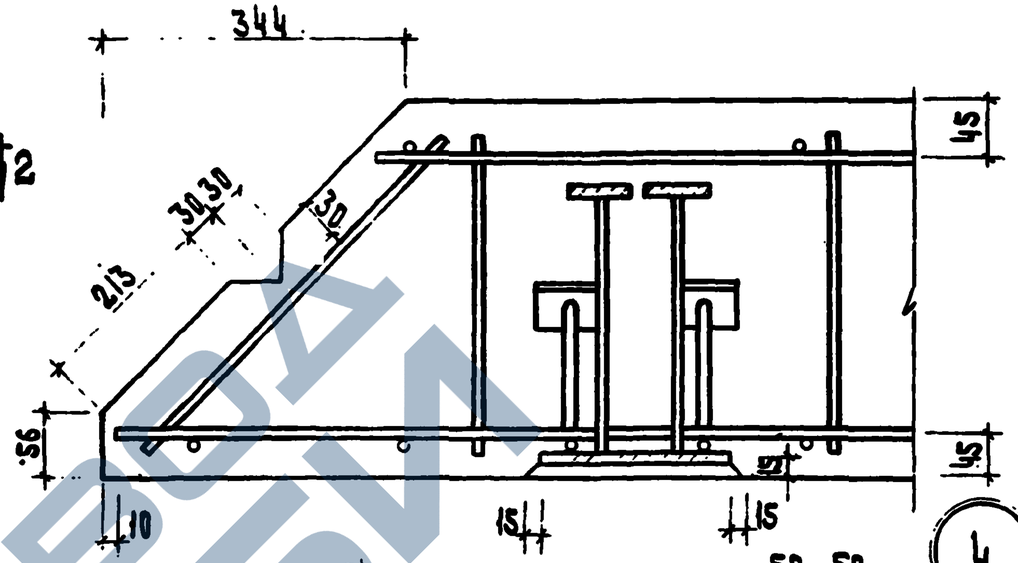
1



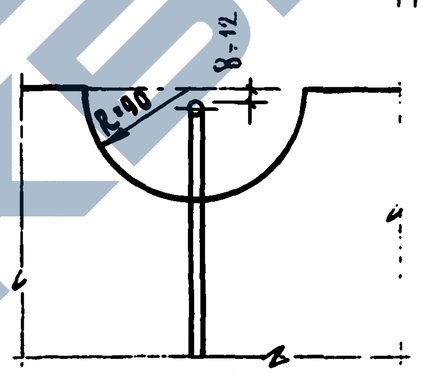
2



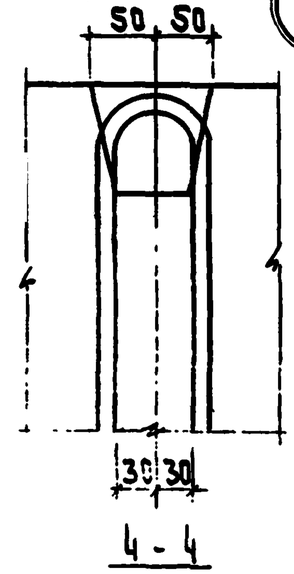
3



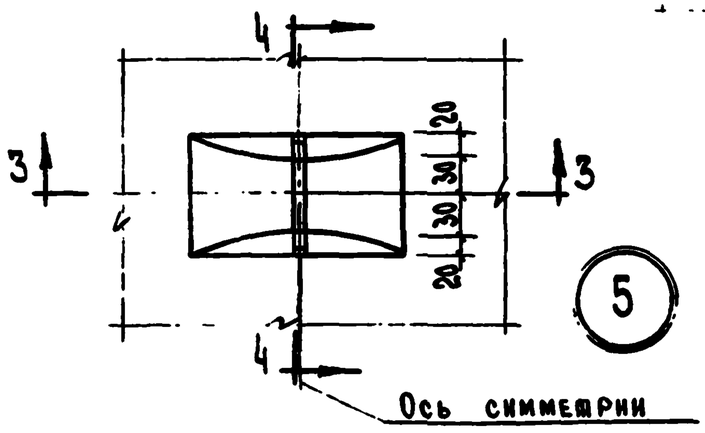
4



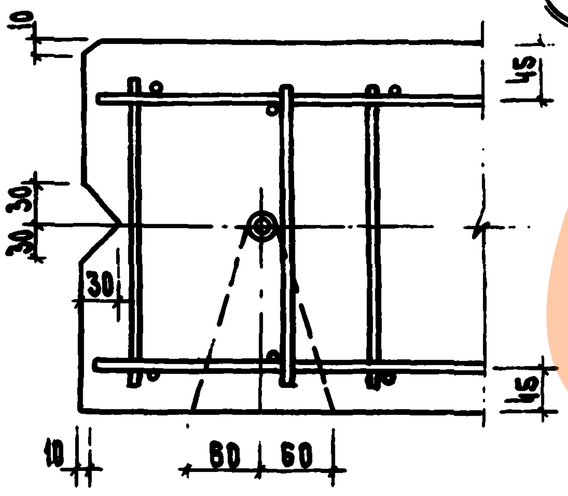
3-3



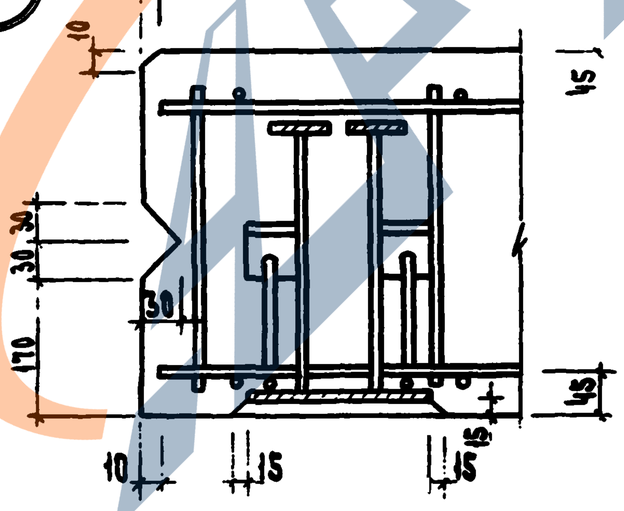
4-4



5



1-1



2-2

ТК 1976

Узлы 1:5

Серия ИИ-84-5

Выпуск 21

Лист 46

14680 52

6

1

10
10
35
400
35

1

1 - 1

80
10
5
10
53

7

20
20
15
15
15
150
30
30
30
200
35
10
10

15
15
52
50
130
45
3

35
30
30
10
10
35

8

20
20
2
10
35
30
200
30
30
150
МН5-40
10
35
30
30
35
150
200
2

35
35
3
53
52

2 - 2

80
10
5
10
53
13
150
45
45
35
35

3 - 3

ЦНИИЭП зданий и туристских комплексов г. Москва

ГИП	Пригожий	
Гл. конструктор	Пригожий	
Гл. инж. пр.	Шапурова	
Рук. гр. инж.	Шапурова	

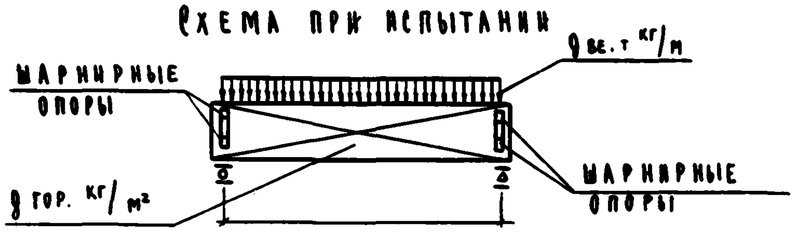
ТК 1976

Узлы 6, 7, 8.

Серия ИИ-04-5
Выпуск 21
Лист 47

14480 53

Схема при испытании



При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Вид разрушения и величина коэффициента „с"

Марка изделия	Высота панели, мм	Текучесть продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры с=1.4*					Разрыв продольной арматуры или раздробление бетона сжатой зоны разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматуры или выдергивание ар-ры и раскол бетона с = 1.6**				
		Величина разрушающей нагрузки ***					Величина разрушающей нагрузки ***				
		при которой изделия признаются годными п2.32 (ГОСТ)			при которой требуется повторное испытание п3.2.2 (ГОСТ)		при которой изделия признаются годными п2.3.2 (ГОСТ)			при которой требуется повторное испытание п3.2.2 (ГОСТ)	
		вертикальная нагрузка		горизонтальная нагрузка	вертикальная нагрузка	горизонтальная нагрузка	вертикальная нагрузка		горизонтальная нагрузка	вертикальная нагрузка	горизонтальная нагрузка
		с учетом собств. веса	за вычетом собств. веса		за вычетом собственного веса		с учетом собств. веса	за вычетом собств. веса		за вычетом собственного веса	
Н-60-; Н-30-; НШ-60-; Н-58-; Н-57-; Н-28-; Н-27-; НП-60-; НП-45-; НП-30-; НШП-60; НП-58-; НП-57-; НП-28-; НП-27-, ***	585	1015	713	311	<713, Но ≥ 606	<311, Но ≥ 264	1160	858	354	<858, Но > 729	<354, Но ≥ 301
	885	1525	1071	242	<1071, Но ≥ 910	<242, Но ≥ 206	1743	1289	276	<1289, Но ≥ 1095	<276, Но ≥ 235
	1185	2040	1432	306	<1432, Но ≥ 1220	<306, Но ≥ 260	2330	1722	350	<1722, Но ≥ 1465	<350, Но ≥ 298
	1485	2560	1799	311	<1799, Но ≥ 1530	<311, Но ≥ 264	2920	2159	355	<2159, Но ≥ 1835	<355, Но ≥ 302
	1785	3080	2164	222	<2164, Но ≥ 1840	<222, Но ≥ 189	3520	2604	253	<2604, Но ≥ 2220	<253, Но ≥ 215
	2085	3590	2520	222	<2520, Но ≥ 2140	<222, Но ≥ 189	4100	3030	253	<3030, Но ≥ 2570	<253, Но ≥ 215

*Текучесть продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом изделия на величину, превышающую 1/50 длины пролета п3.2.1а (ГОСТ) раздробление бетона от сжатия одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом в 1.5 раза и более превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости с одновременным раскрытием трещин нормальных к оси элемента на величину 1 мм и более п 3.2.1. а (ГОСТ).

**Раздробление бетона от сжатия до достижения в растянутой арматуре предела текучести характеризуется прогибом изделия на величину менее чем в 1.5 раза превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости, или раскрытие трещин на величину менее 1 мм п.3.2.1б (ГОСТ)

***Величина разрушающей вертикальной нагрузки дана в кг/м, горизонтальной – кг/м².

В расчете приняты значения: γ = 1100 кг/м³, марка бетона -50.

ГИПРОЖИЛИЩЕ	ГИПРОГОРЕЧ	ГИПРОШАХТОСТРОЙ
ГИП		
Гл. инж. пр-та		
Рук. гр. инж.		

ЦНИИЭП туристских комплексов г. Москва

ТК 1976	Контрольные нагрузки по проверке прочности панелей	Серия ИИ-04-5	Выпуск 21	Лист 48

https://zavodjbi.com/

Проверка по раскрытию трещин и по жесткости от горизонтальной нагрузки*

Марка изделия	Высота панели	Контрольная нагрузка** (п.2.3.7 и п.2.3.8) ГОСТ	Марка изделия	Высота панели мм	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $S_к^A$ (мм) п.2.3.3 ГОСТ 8829-66	Величина измеренного прогиба мм (п.3.3.1 и п.3.3.2) ГОСТ 8829-66	
						при которой изделие признается годным	при которой требуется повторное испытание
Н-60-; Н-45-; Н-30-; НШ-60-; Н-58-; Н-57-; Н-28-; Н-27-; НП-60-; НП-45-; НП-30-; НШП-60-; НП-58-; НП-57-; НП-28-; НП-27-	585	185	Н-60-; НШ-60; Н-58-; Н-57; НП-60-; НШП-60-; НП-58-; НП-57-; ***	585	≤ 1.45	≤ 1.74	≤ 1.89, но ≥ 1.74
	885	144		885	≤ 1.13	≤ 1.36	≤ 1.47, но ≥ 1.36
	1185	183		1185	≤ 1.41	≤ 1.69	≤ 1.83, но ≥ 1.69
				1485	≤ 1.45	≤ 1.74	≤ 1.89, но ≥ 1.74
				1785	≤ 1.45	≤ 1.74	≤ 1.89, но ≥ 1.2
				2085	≤ 1.02	≤ 1.23	≤ 1.33, но ≥ 1.23
	1485	185	Н-45-; Н-30-; Н-28-; Н-27-; НП-45-; НП-30-; НП-28-; НП-27-***	585	≤ 0.45	≤ 0.54	≤ 0.59, но ≥ 0.54
				885	≤ 0.35	≤ 0.42	≤ 0.46, но ≥ 0.42
	1785	132		1185	≤ 0.43	≤ 0.52	≤ 0.56, но ≥ 0.52
				1485	≤ 0.45	≤ 0.54	≤ 0.59, но ≥ 0.54
	2085	132		1785	≤ 0.45	≤ 0.54	≤ 0.59, но ≥ 0.54
				2085	≤ 0.31	≤ 0.37	≤ 0.40, но ≥ 0.37

* Контрольная ширина раскрытия трещин равна 0.2 мм, (п. 2.3.8 ГОСТ) величина ширины раскрытия трещин, при которой изделие признается годным меньше или равно 0.3 мм (п.3.4.3 ГОСТ)

** Величина разрушающей горизонтальной нагрузки дана в кг/м².

В расчете принято значение модуля упругости $E_б$=65000 кг/см²; марка бетона 50.

ТК 1976	Контрольные нагрузки по проверке трещиностойкости и жесткости панелей	Серия ИИ-04-5	
		Выпуск 21	Лист 49

ЦНИИЭП зданий и туристских комплексов г. Москва

Гл. инж. проекта Шапиро-Шапиро

Гл. констр. отд. Пригожих

Рук. гр. инж. Шапиро-Шапиро

https://zavodjbi.com/