

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Шифр 16 - 81

УЗЛЫ ОКОН
С ДЕРЕВОАЛЮМИНИЕВЫМИ ПЕРЕПЛЕТАМИ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 0
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

19411 - 01

ЦЕНА 0-74

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VII 1984 года

Заказ № 10521 Тираж 1600 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Шифр 16 - 81

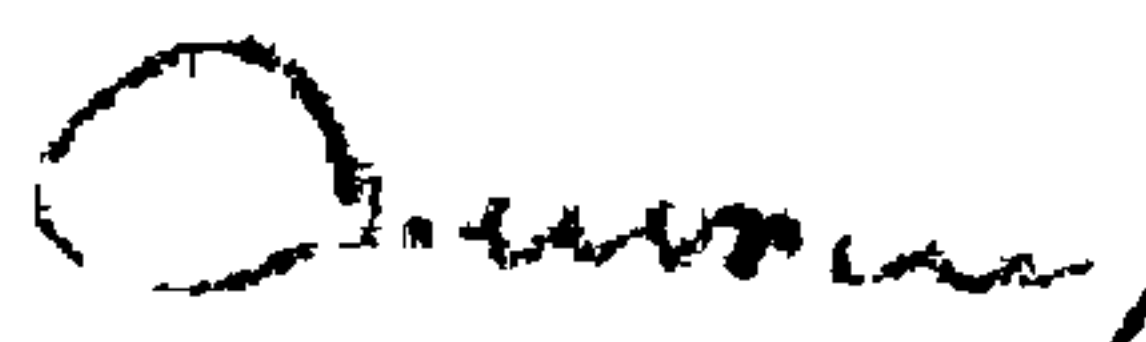
УЗЛЫ ОКОН
С ДЕРЕВОАЛЮМИНИЕВЫМИ ПЕРЕПЛЕТАМИ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 0
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Зам. директора
по научн. работе



С.М.Гликин

Рук.отдела наружных
ограждающих констр.



Г.М.Смилянский

Руководитель гр.
архитекторов



И.Т.Гузеева

СОГЛАСОВАНО:

Гл.специалист лабора-
тории светопрозрач-
ных ограждений



С.К.Стрелков

УТВЕРЖДЕНЫ

ГОССТРОЕМ СССР,
Протокол от 16.09. 1983 г.
№: ВА - 44

Обозначение				Наименование	Стр.
16-81.0-00 ПЗ				Пояснительная записка	6
16-81.0-01				Схема 1. Расположение узлов сопряжения окон шириной 6,0 м со стеной из легкобетонных панелей	13
16-81.0-02				Схема расположения элемен- тов крепления окон шириной 6,0 м в стенах из легко- бетонных панелей	14
16-81.0-03				Схема 2. Расположение узлов сопряже- ния окон с ленточным остек- лением в стенах из легко- бетонных панелей	15
16-81.0-04				Схема расположения элемен- тов крепления окон с ленточ- ным остеклением в стенах из легкобетонных панелей	16
16-81.0-05				Схема 3. Расположение узлов сопряже- ния окон с ленточным остек- лением в стенах из легко- бетонных панелей у температурного шва	17
16-81.0-06				Схема расположения элемен- тов крепления окон с ленточ- ным остеклением в стенах из легкобетонных панелей у температурного шва	18
				16-81.0-00	
				Содержание	Страница
					Лист
					Листов
					ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Зав.отд.	С.Миланский	Инж.			
Н.контр.	Гузеева	Инж.			
Рук.гр.	Гузеева	Инж.			
С.н.ж.	Власова	Инж.			

Зав. отд.	Смирнянский	Иван
Н. контр.	Гузеева	1414
Рук. гр.	Гузеева	К. 75
Инж.	Власова	В. 17

Обозначение	Наименование	Стр.
16-81.0-07	Схема 4. Расположение узлов сопряжения окон с ленточным остеклением в стенах из легкобетонных панелей у температурного шва со вставкой	19
16-81.0-08	Схема расположения элементов крепления окон с ленточным остеклением в стенах из легкобетонных панелей у температурного шва со вставкой	20
16-81.0-09	Схема 5. Расположение узлов сопряжения окон, шириной 3,0 м со стеной из легкобетонных панелей	21
16-81.0-10	Схема расположения элементов крепления окон шириной 3,0 м в стенах из легкобетонных панелей	22
16-81.0-11	Схема 6. Расположение узлов сопряжения окон шириной 3,0 м со стеной из легкобетонных панелей у температурного шва	23
16-81.0-12	Схема расположения элементов крепления окон шириной 3,0 м в стенах из легкобетонных панелей у температурного шва	24
16-81.0-13	Схема 7. Расположение узлов сопряжения окон шириной 3,0 м со стеной, из легкобетонных панелей в углу здания	25
16-81.0-14	Схема расположения элементов крепления окон шириной 3,0 м в стенах из легкобетонных панелей в углу здания	26
	16-81.0-00	Итого 2

Инв. № пер. № 1
Подпись и дата
Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	Стр.
16-81.0-15	Схема 8. Расположение узлов сопряжения окон шириной 4,8 м со стеной, из легкобетонных панелей	27
16-81.0-16	Схема расположения элементов крепления окон шириной 4,8 м в стенах из легкобетонных панелей.	28
16-81.0-17	Схема 9. Расположение узлов сопряжения окон шириной 4,8 м со стеной из легкобетонных панелей у температурного шва	29
16-81.0-18	Схема расположения элементов крепления окон шириной 4,8 м в стенах из легкобетонных панелей у температурного шва	30
16-81.0-19	Схема 10. Расположение узлов сопряжения окон шириной 4,8 м со стеной из легкобетонных панелей в углу здания	31
16-81.0-20	Схема расположения элементов крепления окон шириной 4,8 м в стенах из легкобетонных панелей в углу здания	32
16-81.0-21	Схема 11. Расположение узлов сопряжения окон шириной 1,8 м со стеной из легкобетонных панелей	33
16-81.0-22	Схема расположения элементов крепления окон шириной 1,8 м в стенах из легкобетонных панелей	34
	16-81.0-00	Итого 3

Обозначение	Наименование	Стр.
16-81.0-23	Схема 12. Расположение узлов сопряжения окон с кирпичными стенами	35
16-81.0-24	Схема расположения элементов крепления окон в кирпичных стенах	36
16-81.0-00		лист 4

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

1. Рабочие чертежи шифра 16-81 „Узлы окон с деревоалюминиевыми переплетами для производственных зданий“ разработаны для проектирования и строительства одно- и многоэтажных зданий из стеновых панелей и кирпича.

2. Узлы установки и сопряжения оконных блоков со стенами разработаны в выпуске I и зафиксированы на схемах, приведенных в данном выпуске.

3. На схемах приведены окна ленточные и с простенками, с заполнением оконными блоками в один и несколько ярусов, в рядовых осях, у температурного шва и в углу здания.

4. Узлы сопряжения окон со стенами разработаны применительно к следующим изделиям:

— „Окна с деревоалюминиевыми переплетами для производственных зданий“, шифр 108-81;

— „Стеновые панели отапливаемых производственных зданий в шаговой колонне 6,0 м“, серия 1.432-14/80.

5. В промышленных зданиях крепление оконных блоков зависит от ширины и высоты проема.

При установке в проем одного яруса ленты оконных блоков они крепятся внизу и вверху стальными изделиями к стеновым панелям (см. схему 1 док. 16-81.0-01; узлы 18...23 док. 16-81.1-170...16-81.1-220).

При установке в проем ленты оконных блоков в несколько ярусов они крепятся шурупами к вертикальному деревянному шпильку и стальными изделиями к стеновым панелям (см. схемы 1...4 док. 16-81.0-01...16-81.0-07; узел 9 док. 16-81.1-090; узлы 18...25 док. 16-81.1-170...16-81.1-240).

6. При установке оконных блоков в проем шириной 1,8 м и 3,0 м независимо от высоты они крепятся шурупами к шлямбурным пробкам в простеночных панелях (например схема 5 док. 16-81.0-09, узел 28 док. 16-81.1-270).

Установка оконных блоков шириной 2,4 м и 3,0 м в проемы

16-81.0-0013

Зав. отд.	Смелянский	А. С.	Пояснительная записка	Итого	Лист	Листов
Н. контр.	Гузеева	Л. В.		Р	1	7
Рук. гр.	Гузеева	Л. В.		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Рук. гр.	Придыкова	Т. В.				
Инжен.	Власова	В. В.				

4,8 м и 6,0 м кроме крепления к шлямбурным пробкам в стеновых панелях требует установки вертикального деревянного импоста, к которому с помощью шурупов крепятся оконные блоки (например схема 8 док. 16-81.1-15; Узел 9 док. 16-81.1-090).

Установка шлямбурных пробок в простеночные панели производится до их монтажа. Для обеспечения точности крепления оконных блоков центры пробок откладываются на грани простенков.

Вертикальный деревянный импост устанавливается также для крепления оконных блоков в проемах шириной 3,0 м и 4,8 м в несколько ярусов у температурного шва и в углу здания (например схема 6 док. 16-81.0-11; узел 7 док. 16-81.1-070).

Подбор сечений деревянных импостов производится в зависимости от высоты, ширины оконного проема и величины скоростного напора ветра см табл 2 на листе 5.

7. В ленточных проемах устойчивость оконных блоков обеспечивается устройством упоров в колонны каркаса. Роль упоров выполняют вертикальные деревянные изделия (см узел 10 док. 16-81.1-100).

У температурных швов и в углу здания роль упоров выполняют дополнительные прокладки, устанавливаемые напротив колонн в горизонтальные швы между оконными блоками (см. узлы 16; 17 док. 16-81.1-160).

8. Конструкция соединения ленточного остекления в углу здания, а также конструкция деревянного простенка в температурной вставке определяется в составе конкретного проекта из условия привязки и толщины продольных и торцевых стен, ширины вставки и толщины оконных блоков. Деревянные конструкции обшивки угла и вставки следует крепить шурупами к установленным блокам (см. узел 12 док. 16-81.1-120 и узел 13 док. 16-81.1-130).

9. Вертикальные нагрузки от верхних оконных блоков на нижние, кроме блоков толщиной 64 мм шириной 3,0 м, передаются через горизонтальные деревянные прокладки сечением 40х64 (мм) (см. узел 2 док. 16-81.1-020).

В оконных блоках толщиной 64 мм шириной 3,0 м (в проемах 3,0; 6,0 м и ленточного остекления) сечение деревянной прокладки, выполняющей роль горизонтального ветрового импоста, подбирается по таблице 1 (см. узел 3 док. 16-81.1-030)

Таблица 1

Ширина оконного блока, мм	Высота оконного блока, мм	Сечение горизонтальных импостов при нормативном скоростном напоре ветра в Па/м ² (кгс/м ²) 40 × α (мм)				Примеч.
		90-270 (90-26)	280-350 (27-34)	360-450 (35-44)	460-550 (45-54)	
3000	1200	40 × 64	40 × 64	40 × 64	40 × 82	
	1800	40 × 64	40 × 82	40 × 82	40 × 94	

Вертикальные нагрузки от оконных блоков на стеновые панели передаются через деревянные прокладки, которые устанавливаются в швах под вертикальными стойками оконных блоков (например узел 15 док. 16-81.1-150).
Длина прокладки - 150 мм, ширина - на 10 мм меньше оконного блока, толщина равна толщине шва между оконным блоком и стеновой панелью (проектная толщина шва при монтаже уточняется).

10. Металлические изделия разработаны в выпуске 1 данного шифра Номенклатура соединительных изделий, сливов и нащельников, примененных в узлах сопряжений, приведена в таблице 3 на листах 6 и 7 данного выпуска.

Изготовление металлических изделий производится в соответствии с требованиями СНиП III-18-75 „Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции“.

16-81.0-0013

Лист

3

Крепежные и закладные изделия должны быть защищены от коррозии в соответствии со СНиП II-28-73* "Защита строительных конструкций от коррозии."

Стальные элементы, имеющие контакт с алюминиевыми профилями, должны быть покрыты цинком или грунтовкой ГФ-020 (ТУ 6-10-1642-77) 2 раза, либо плоскости контакта должны быть изолированы лентами: поливинилхлоридной (ГОСТ 16214-70) или тиокаловой (ТУ 38-10574-75). В местах возможного контакта алюминиевых профилей с раствором или бетоном нужно покрывать поверхность алюминия лаком. Воздушной сушки или применять битумные или битумно-эпоксидные составы.

Сварку производить электродами типа Э42 (ГОСТ 9467-75) для условия строительства с расчетной температурой выше -40°C . Высоту сварных швов принять 6 мм, кроме оголовков.

11. Изготовление деревянных изделий следует производить в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 "Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ". Деревянные изделия, которые соприкасаются с бетоном, кирпичом, металлом (пробки, прокладки, импосты и др.) антисептируются.

12. После установки и крепления оконных переплетов швы тщательно герметизируются с помощью прокладок и пены, закрываются сливами, нащельниками и наличниками.

13. На схемах данного выпуска замаркированы узлы. Под полкой линии-выноски с порядковым номером узла указано обозначение докум. выпуска 1, где разработан узел, без указания номера серии и выпуска.

ИНВ. № подл. Проверка и дата Взам. инв. №

16-81.0-00 ПЗ

Лист

4

14. Подбор сечений вертикальных деревянных импостов Таблица 2

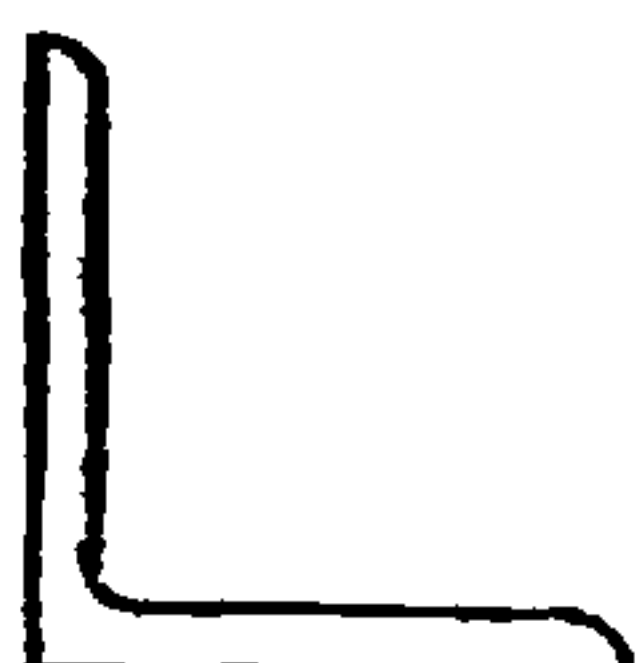
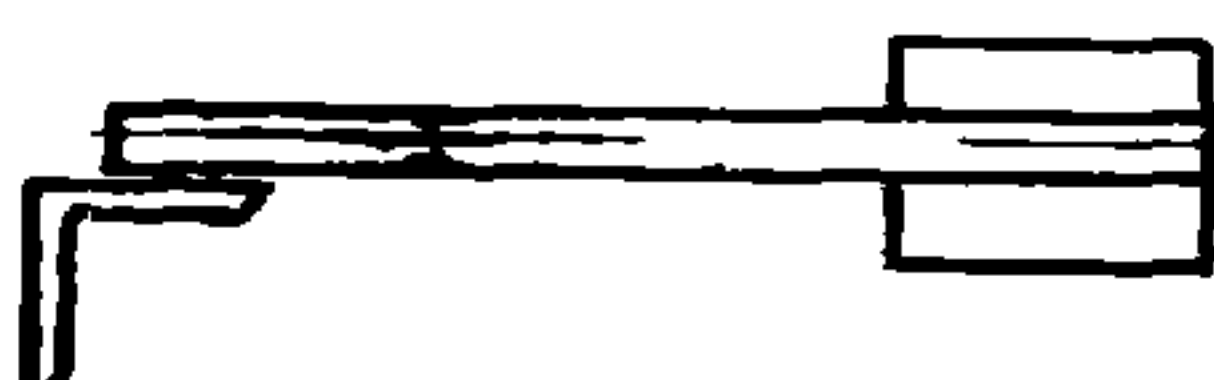
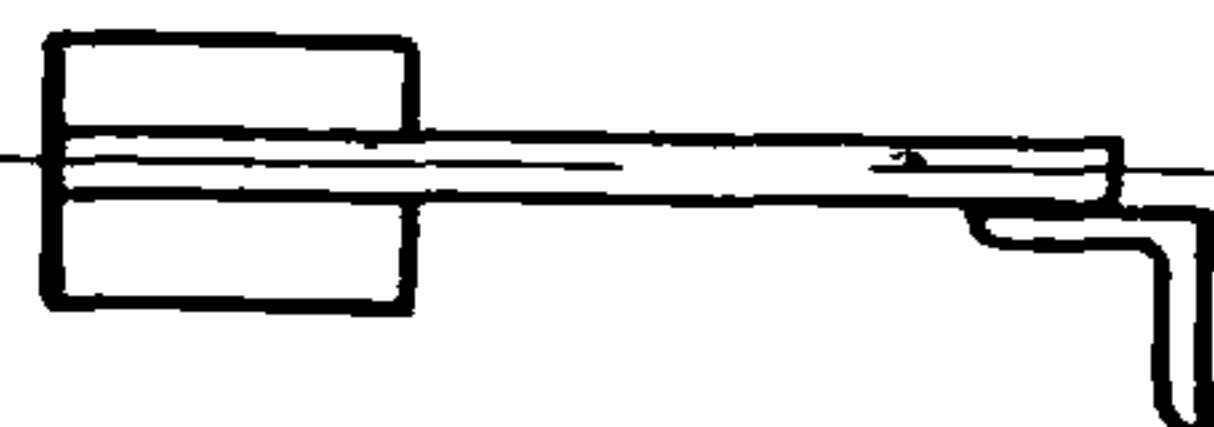
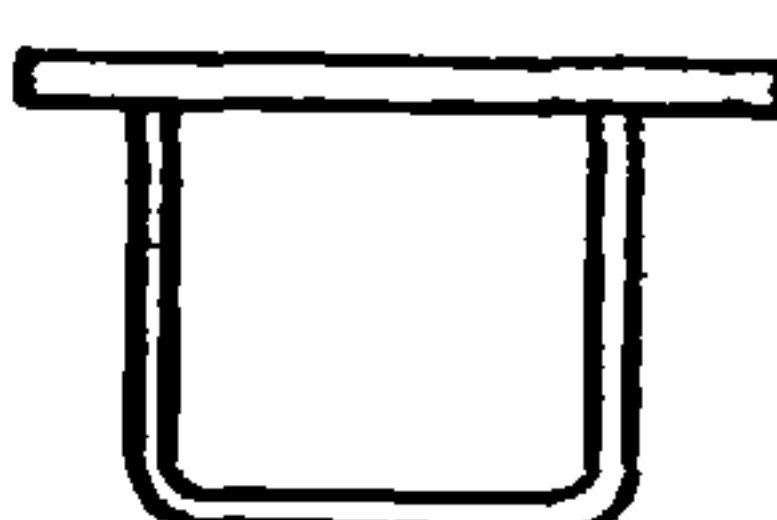
Высота оконного проема, мм	Ширина оконного проема, мм	Сечение вертикальных импостов при нормативном скоростном напоре ветра в Па/м ² (кгс/м ²), 50 × b (мм)				Примечание
		до 270 (до 27)	280-350 (28-35)	360-450 (36-45)	460-550 (46-55)	
2400		50 × 120			50 × 120	
	3000					
	4800					
	6000					
	Ленточн. остеклен.				50 × 150	
3000		50 × 120	50 × 120			
	3000					
	4800					
	6000					
	Ленточн. остеклен.			50 × 150		
3600		50 × 150	50 × 150			
	3000					
	4800					
	6000					
	Ленточн. остеклен.			50 × 180		
4200		50 × 150	50 × 180	50 × 180		
	3000					
	4800	50 × 180		50 × 200		
	6000					
	Ленточн. остеклен.	50 × 180				
4800		50 × 180	50 × 200	—		
	3000					
	4800	50 × 200	—			
	6000		—			
	Ленточн. остеклен.					
6000		50 × 200	—	—		
	3000					
		15-81.0 - 00 ПЗ				Лист 5

15. Номенклатура соединительных элементов, сливов, нащельников, примененных в узлах сопряжения.

Таблица 3.

Узнавание и дата изготовления

Обозначение	Марка	Эскиз	Длина, мм	Масса, кг	Прим.
16-81.1-015	ПА-1118		1840	1,53	
16-81.1-016			2440	1,98	
16-81.1-017			3040	2,47	
16-81.1-018			4840	3,94	
16-81.1-019			3000	2,46	
16-81.1-041	ПА-1119		1845	2,94	
16-81.1-042			2445	1,25	
16-81.1-043			3045	1,56	
16-81.1-044			2425	1,23	
16-81.1-045			3005	1,54	
16-81.1-046			2995	1,53	
16-81.1-61	ПА-1122		1170	0,41	
16-81.1-62			1770	0,62	
16-81.1-51	ПА-1123		1170	0,56	
16-81.1-52			1770	0,85	
16-81.1-021	ПА-1127		1670	1,14	
16-81.1-022			2270	1,54	
16-81.1-023			2870	1,95	
16-81.1-024			2290	1,56	
16-81.1-025			1170	0,80	
16-81.1-026			1770	1,20	
16-81.1-011	ПА-1172		1670	0,32	
16-81.1-012			2270	0,43	
16-81.1-013			2870	0,55	
16-81.1-014			2290	0,44	
16-81 0-0073					Итого 6

Обозначение	Марка	Эскиз	Длина, мм	Масса, кг	Примеч.
16-81.1-360	МС1		50	0,37	
16-81.1-360-01	МС2		40	0,19	
16-81.1-360-02	МС3		100	0,34	
16-81.1-360-03	МС4		100	0,38	
16-81.1-370	МС5		—	0,91	
16-81.1-370-01	МС6		—	0,91	
16-81.1-380	МС7		—	0,79	

16-81.0-00 ПЗ

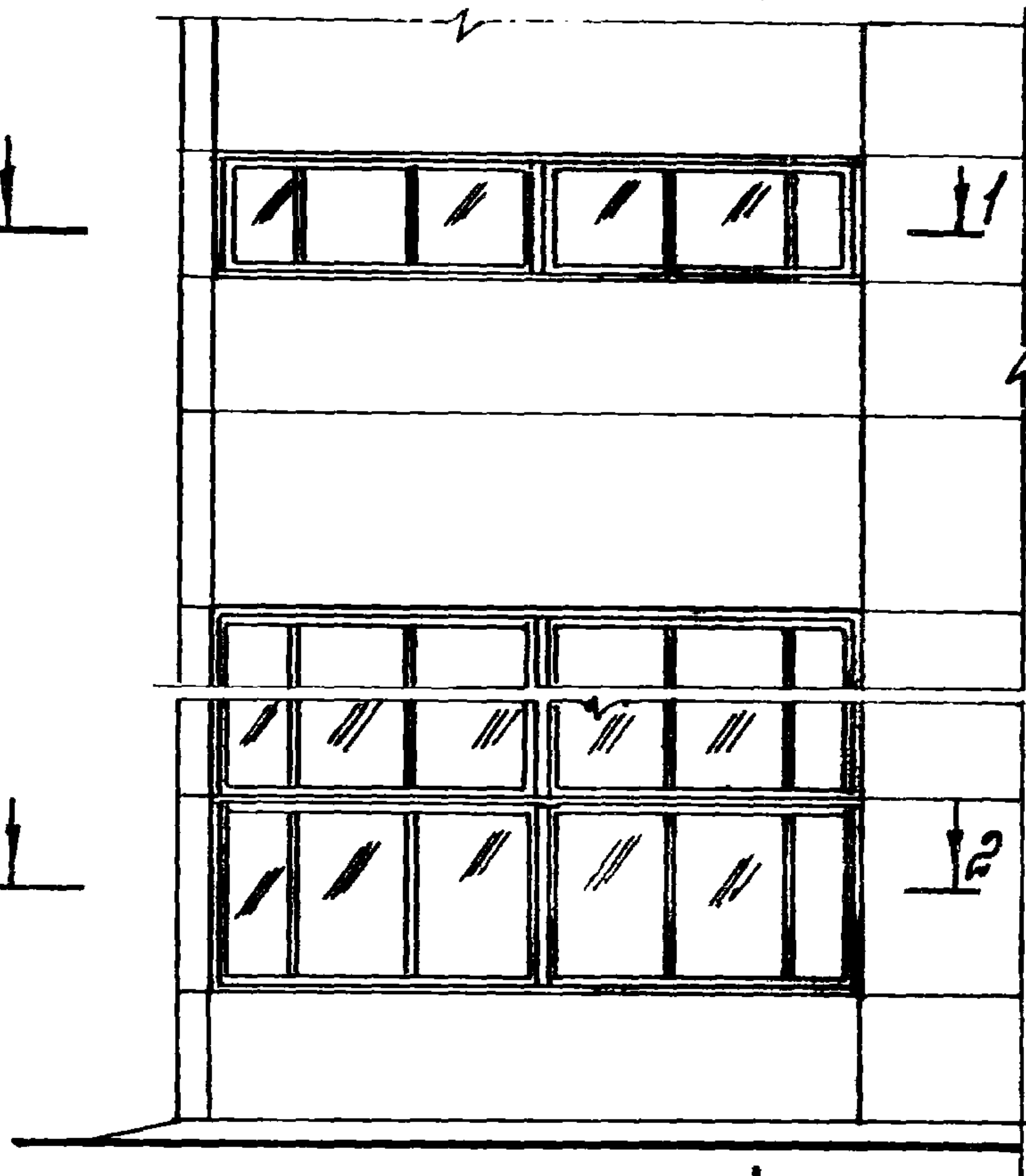
Итого

7

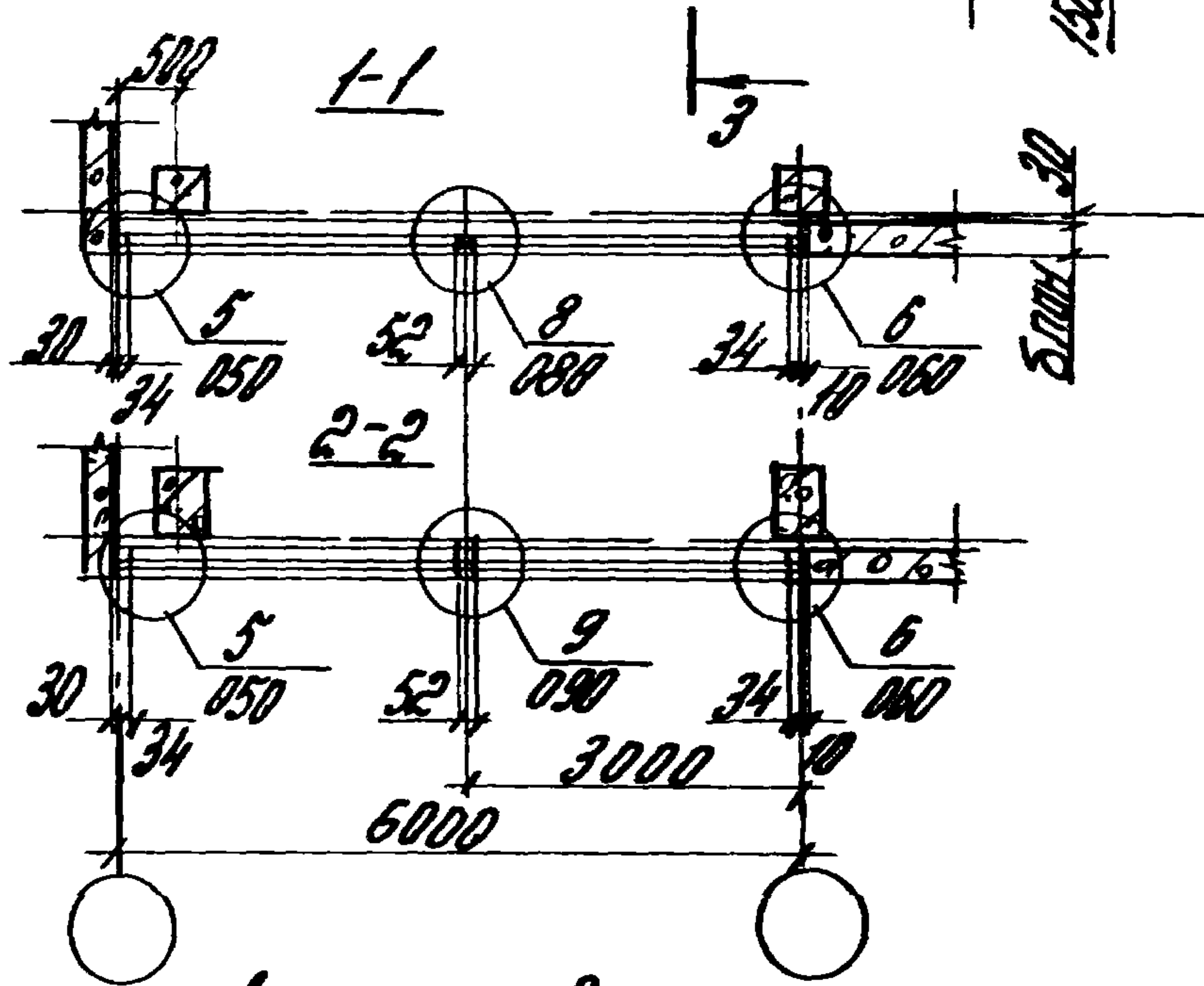
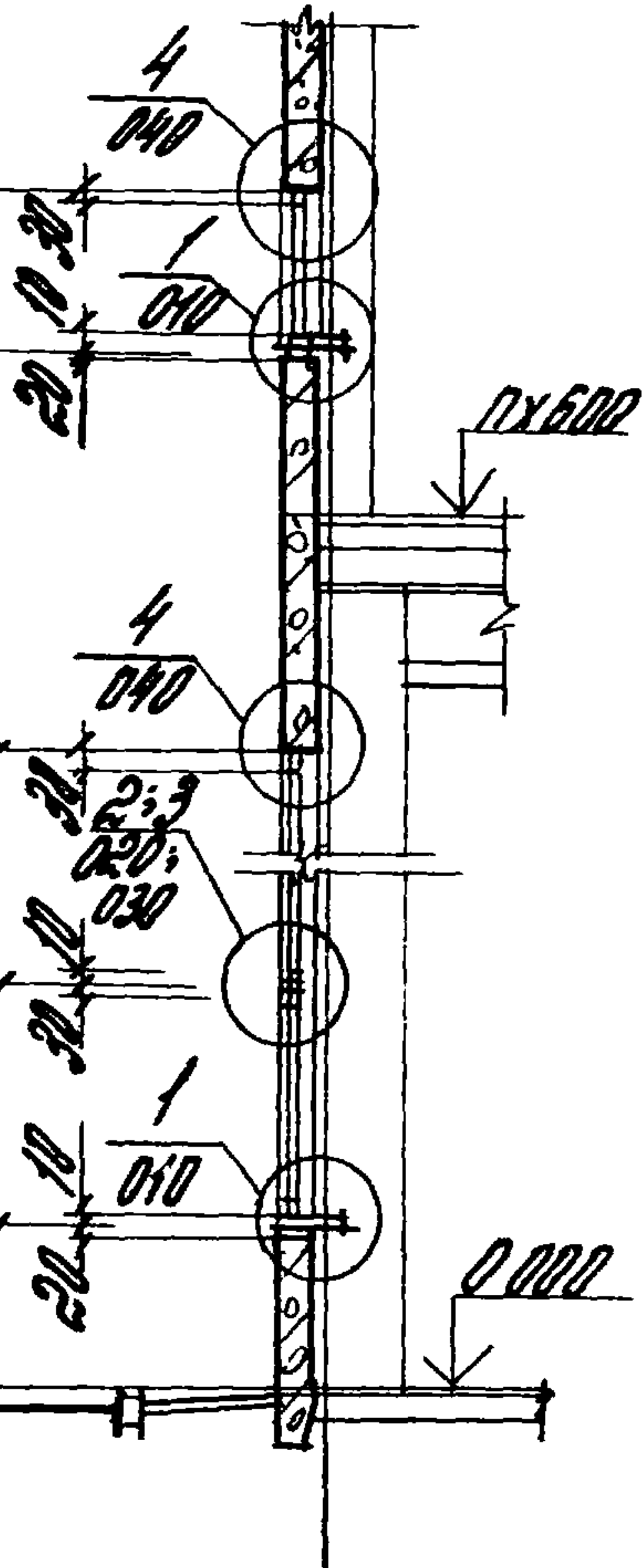
43



21



1300-1200	$n \leq 4800$	по порядку	1300 1200
-----------	---------------	------------	--------------



схему / см. совместно с докум. 16-81.0-02

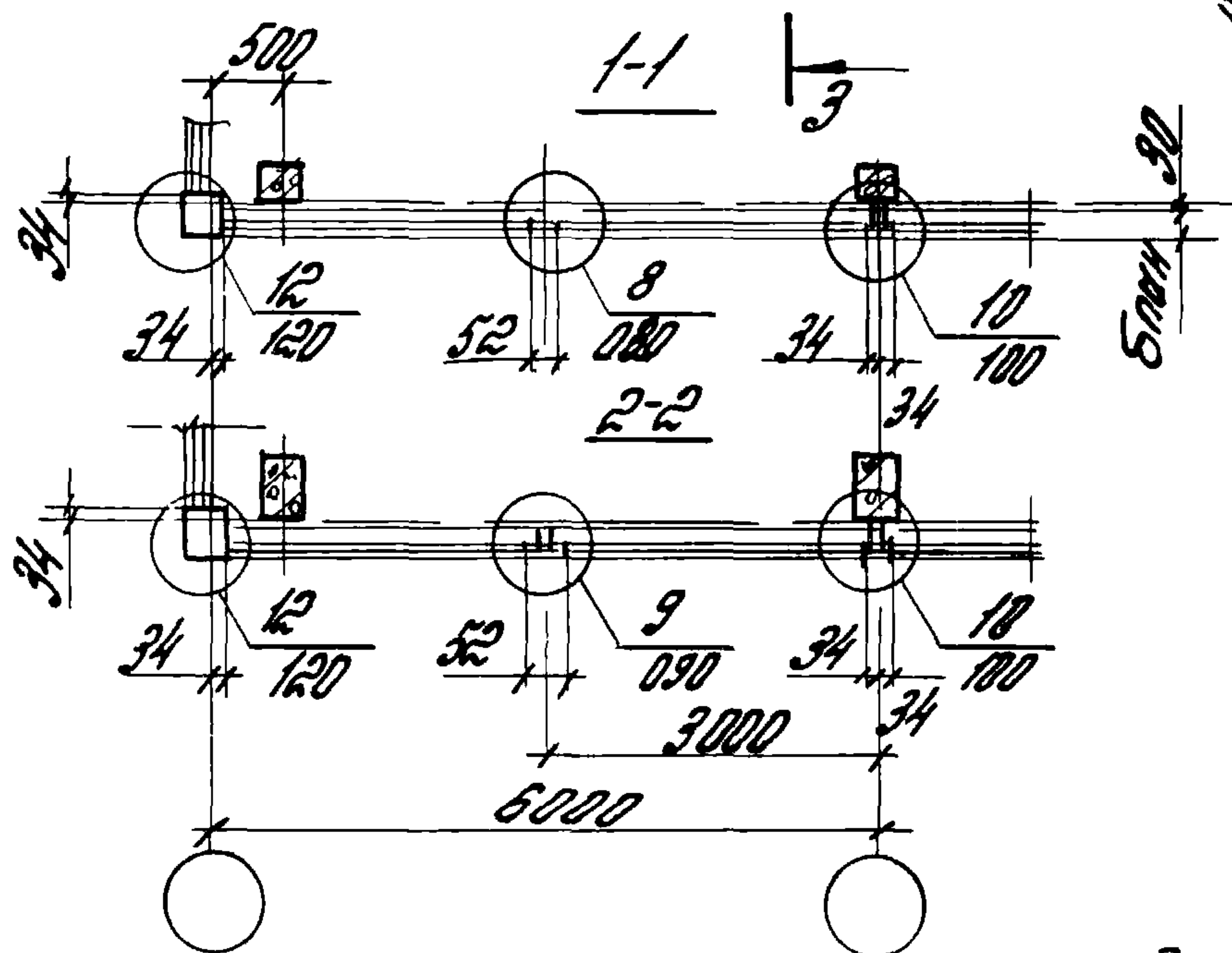
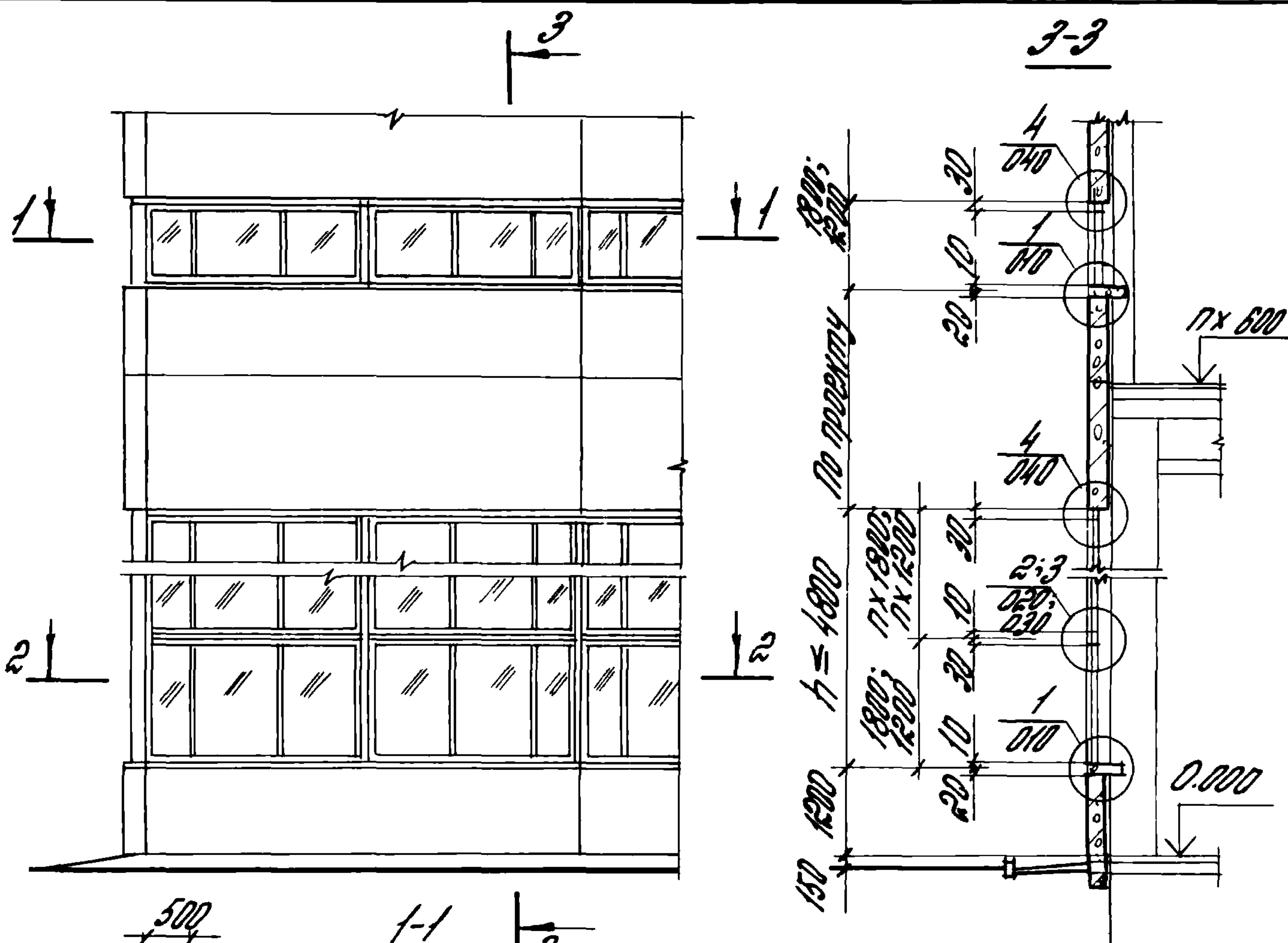
16-81.0-01

СТОДІЯ	ЛУСТ	ЛУСТОВ
Р		І

ЦНИПРОМЗДАНИЙ

Схема 1
Расположение узлов
сопряжения окон шириной
6,0м со стеной из
легковесных панелей

Зав. отд.	Стилянский	Земля
Н. контр.	Пузеева	А. К.
Рук. пр.	Пузеева	В. П.
ЦН. жс.	Власова	В. П.



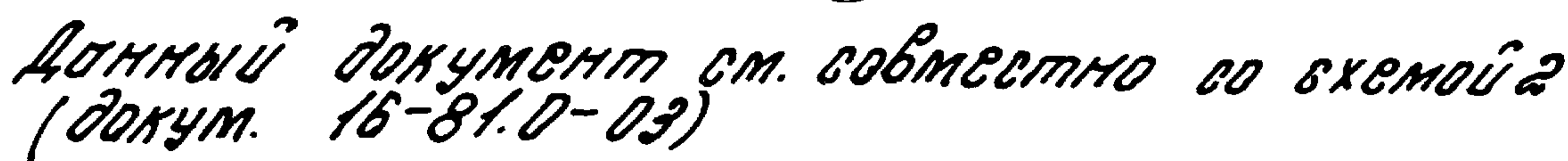
Схему 2 см. совместно с докум. 16-81.0-04

16-81.0-03

Схема 2
Расположение узлов
сопряжения окон слес
точным остеклением в
стенах из легкоресных
панелей

Стодия	Лист	Листов
Р		1

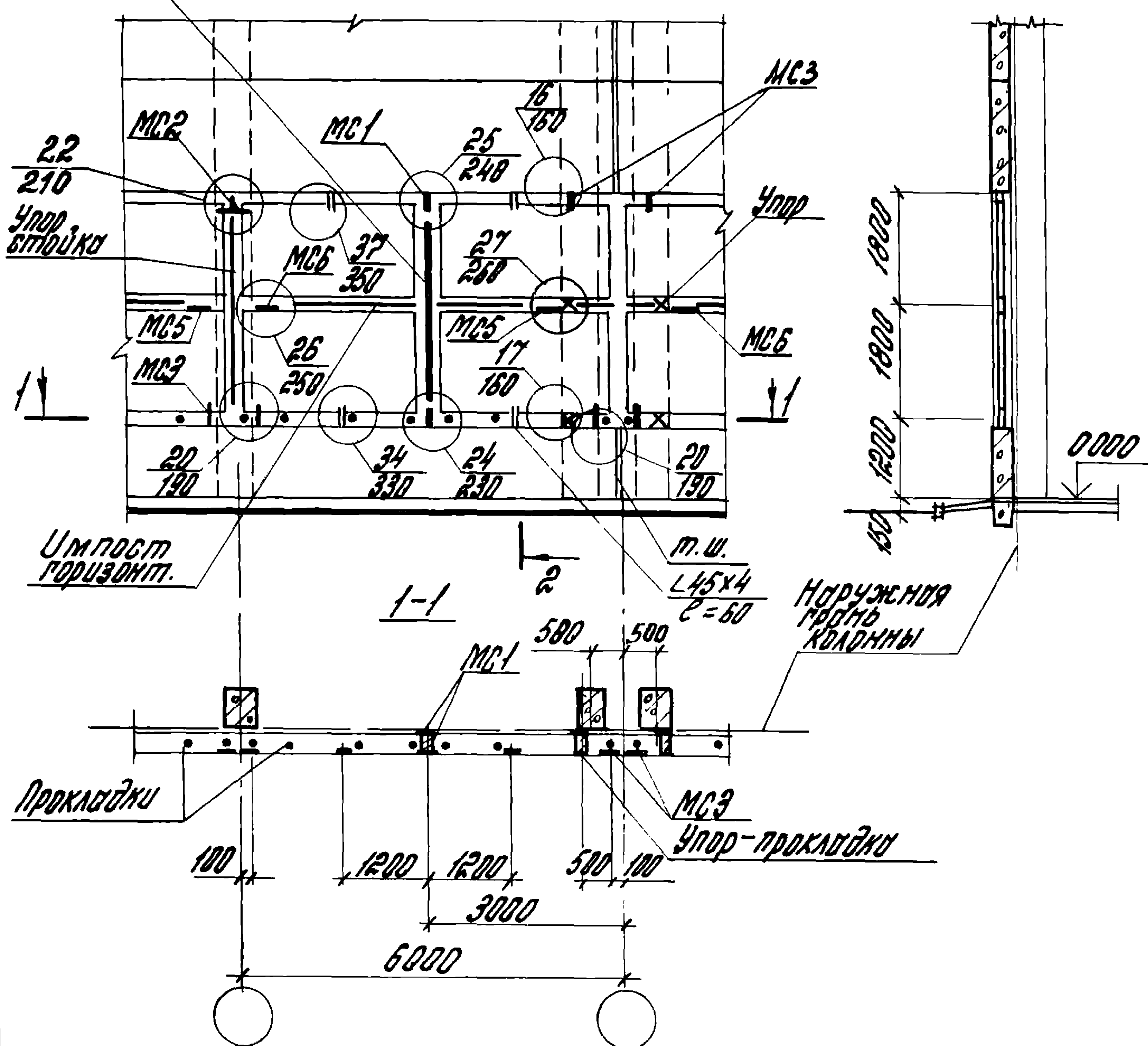
ЦНИПРОМЗДАНИЙ



Старшая	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАЧИ

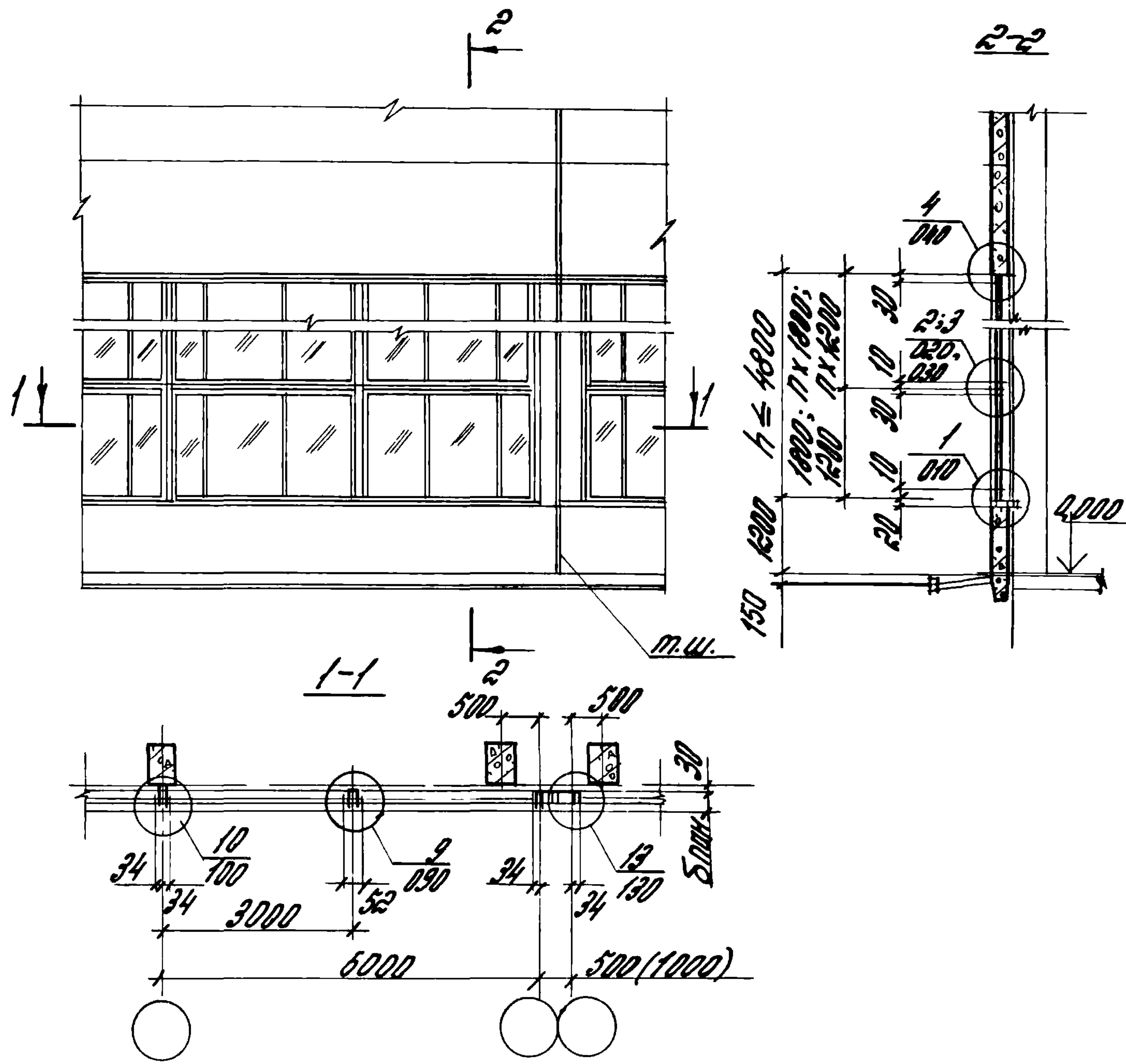
2-2



Данный документ ст. совместно со схемой 3
(докум. 16-81.0-05)

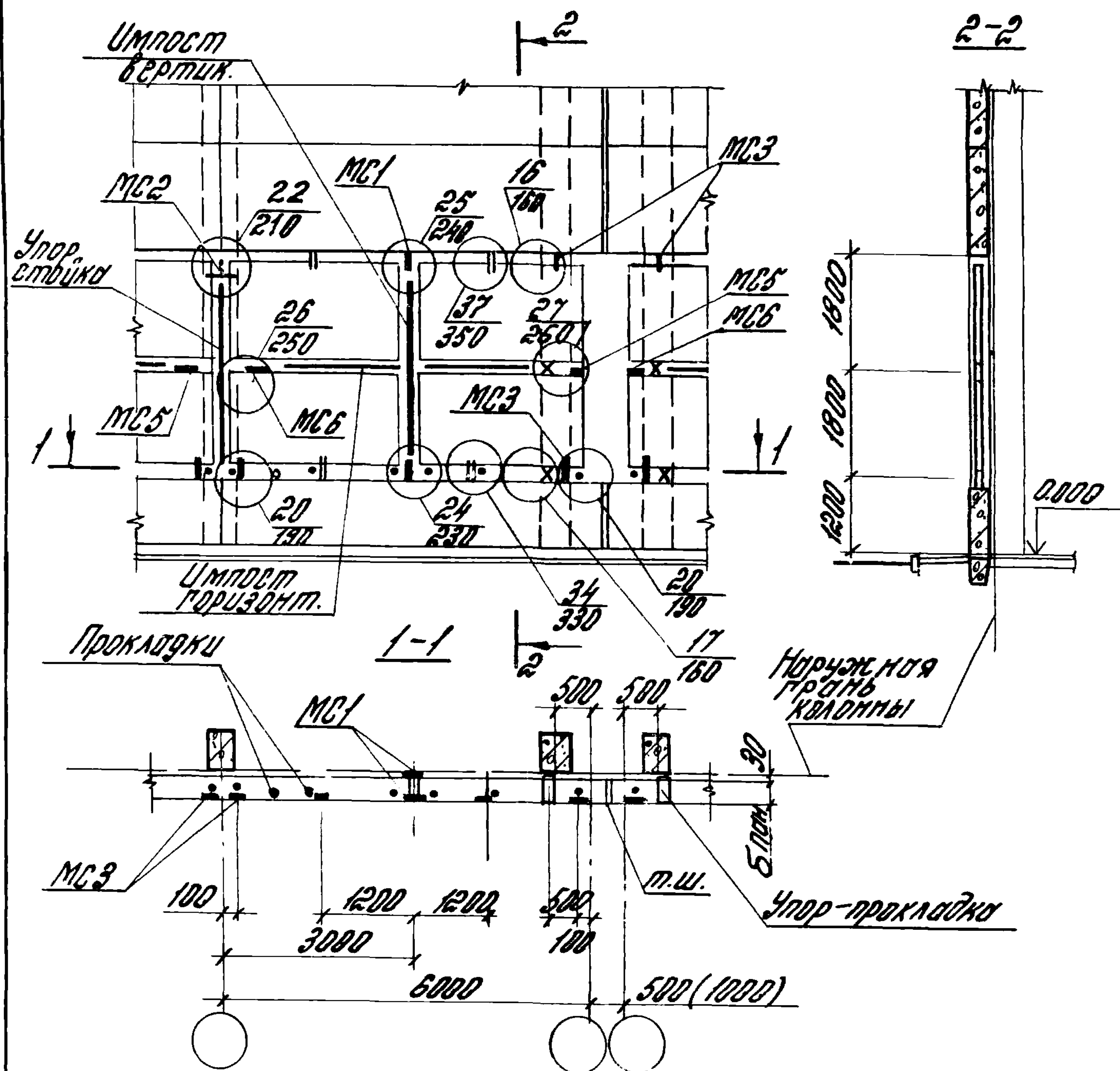
U445 N2-1700H	03 U 000710	032	0 N =
---------------	-------------	-----	-------

					16-81.0-06		
Зав. отд.	Смилянских	А.С.		Схема расположения элементов крепления окон с асбесточным остекле- нием в стенах из асбесто- бетонных панелей у тем- пературного шва	Страница	Листы	Листов
Н. контр.	Гузеев	А.С.			Р		1
С. пр.	Гузеев	А.С.					
	Прибытков	Прибыт.					
и	Власова	В.Н.					
					ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		



Схему 4 от совместно с докум. 16-81.0-08

Шифр подл.	Подпись и дата				Взам. инв. №					
					16-81.0-07					
					Схема 4			Стодия	Лист	Листов
					Расположение узлов сопряжения окон с ленточным остеклением в стенах из легкого бетонных панелей утеп. ш. со вставкой			Р		1
								ЦНИПРОМЗДАНИЙ		



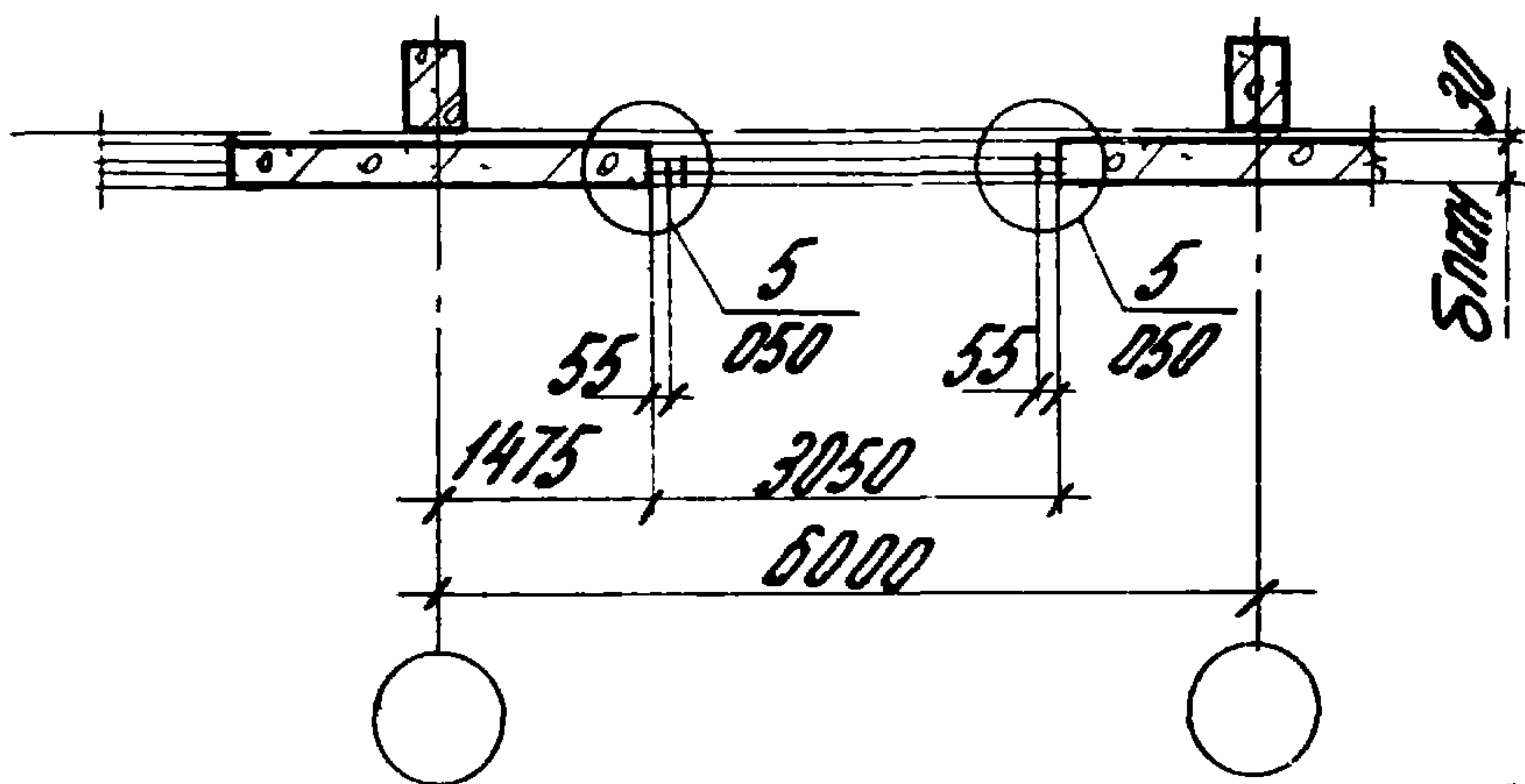
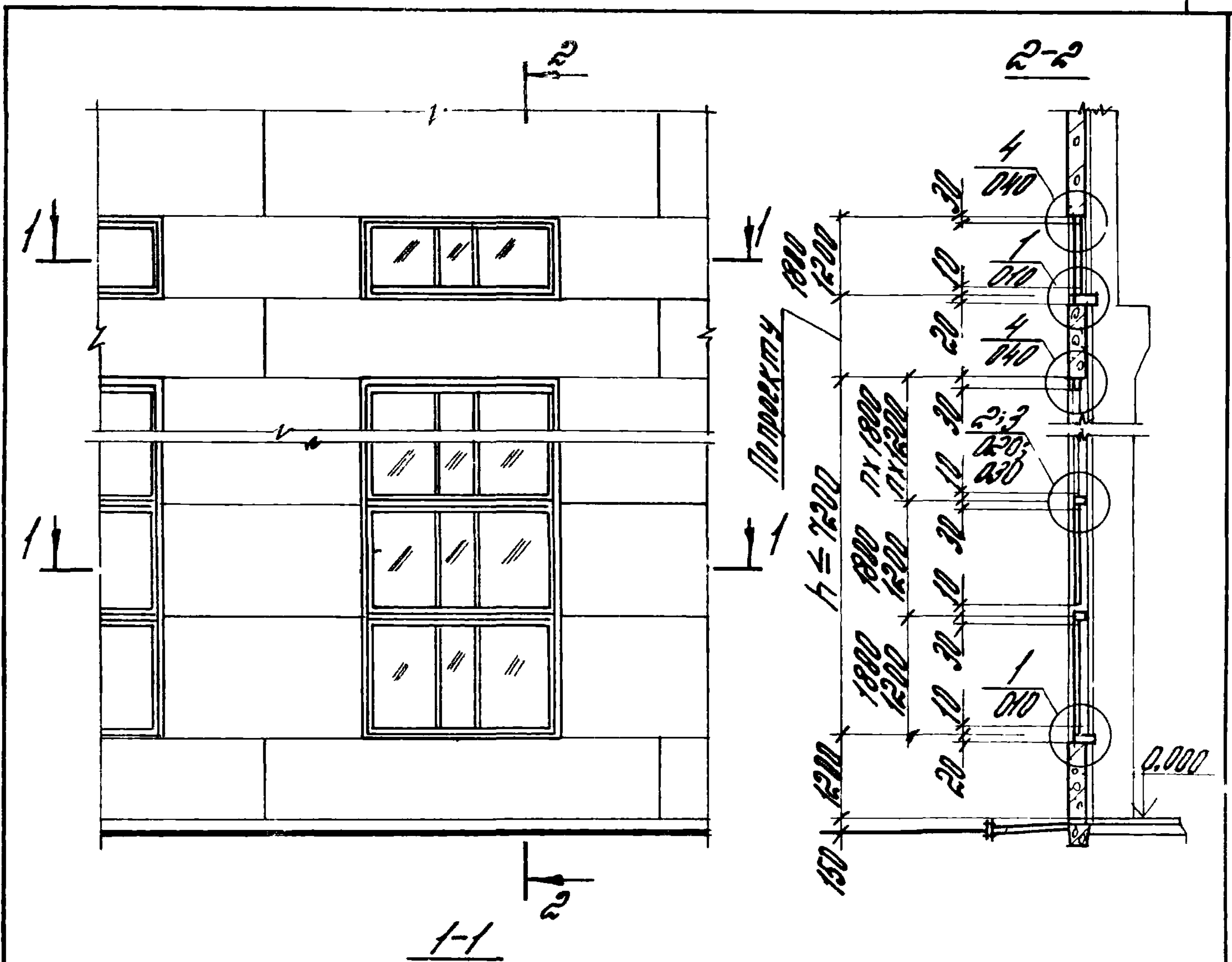
Данный документ см. совместно со схемой 4
(докум. 16-81.0-07)

16-81.0-08

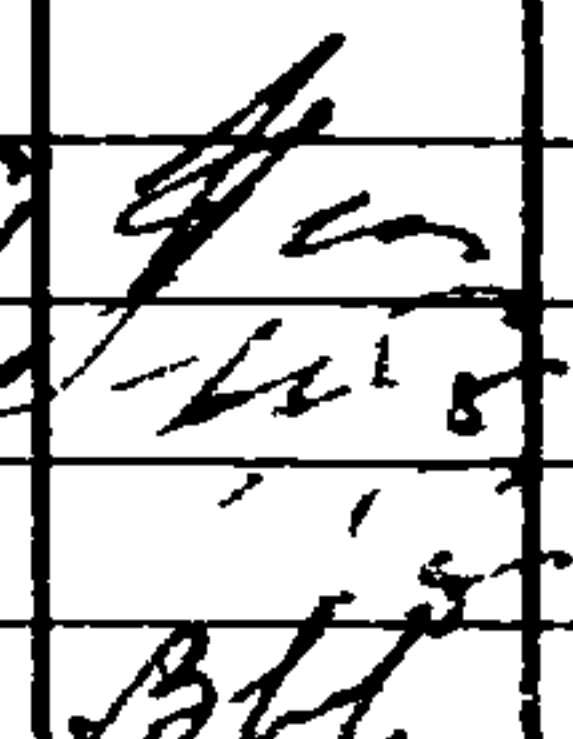
Зав. отд.	Смелянский	Зн
Н. контр.	Гузеева	ЛНЧ
Рук. пр.	Гузеева	ЛНЧ
Рук. пр.	Прибытков	ЛНЧ
ЦНЖ.	Власова	Зн

Схема расположения элементов крепления окон с ленточным остеклением в стенах из легковесных панелей температурного шва со вставкой

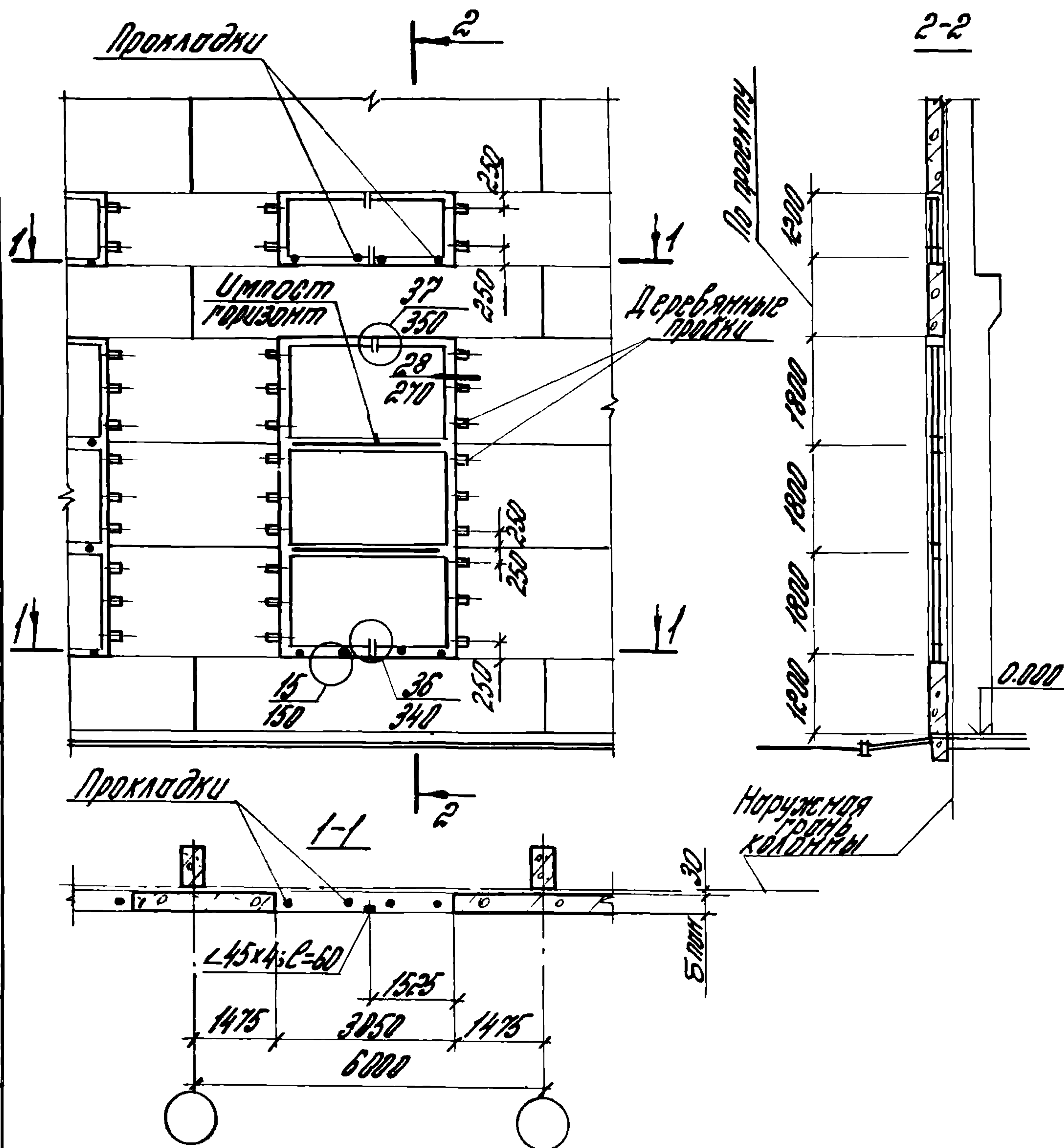
Стр.	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМЗАНИИ		



Схему 5 см. совместно с док. 15-81.0-10

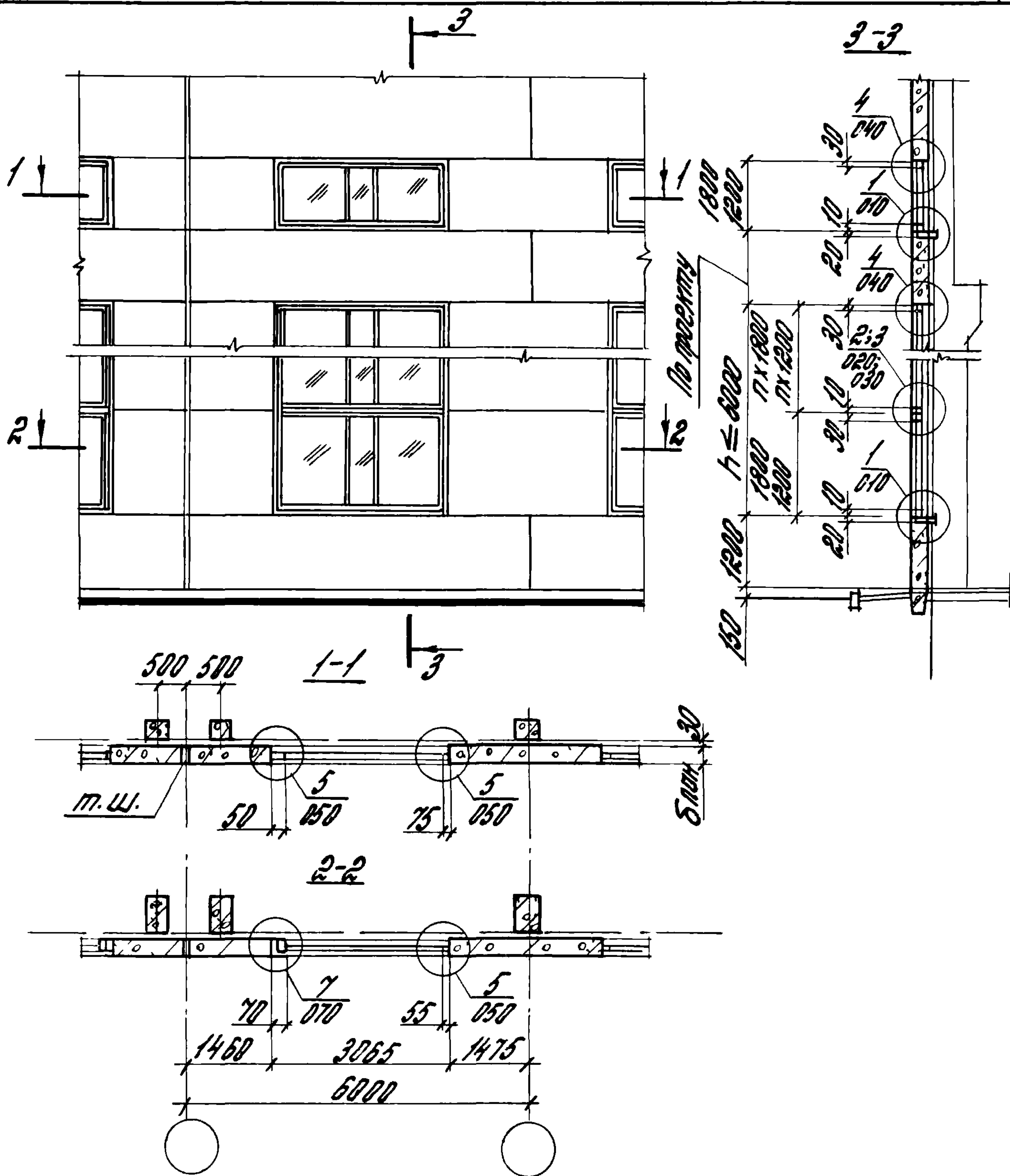
№ подл.	Подпись автора	Взам. инв. №				Схему 5 см. совместно с докум. 16-81.0-10		
			16-81.0-09					
Зав. отд.	Смелянский		Схема 5 расположение ульев сопряжения с кон шири- ной 3,0 м со стеной из легкобетонных панелей			Стодия	Лист	Листов
Н. контр.	Пузеева					Р		1
Рук. пр.	Пузеева					ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Инж.	Бласова							

2-2



Данный документ см. совместно со схемой 5
(докум. 16-81.0-09)

					16-81.0-10			
Зав. отд.	Смелянский	А.			Схема расположения элементов крепления окон шириной 3,0 м в стенах из легковесных панелей	Страница	Лист	Листов
Н. контр.	Гузеева	И. А.				Р		1
Рук. пр.	Гузеева	И. А.						
Рук. пр.	Прибыткова	Т. И.						
Инж.	Власова	В. Н.						



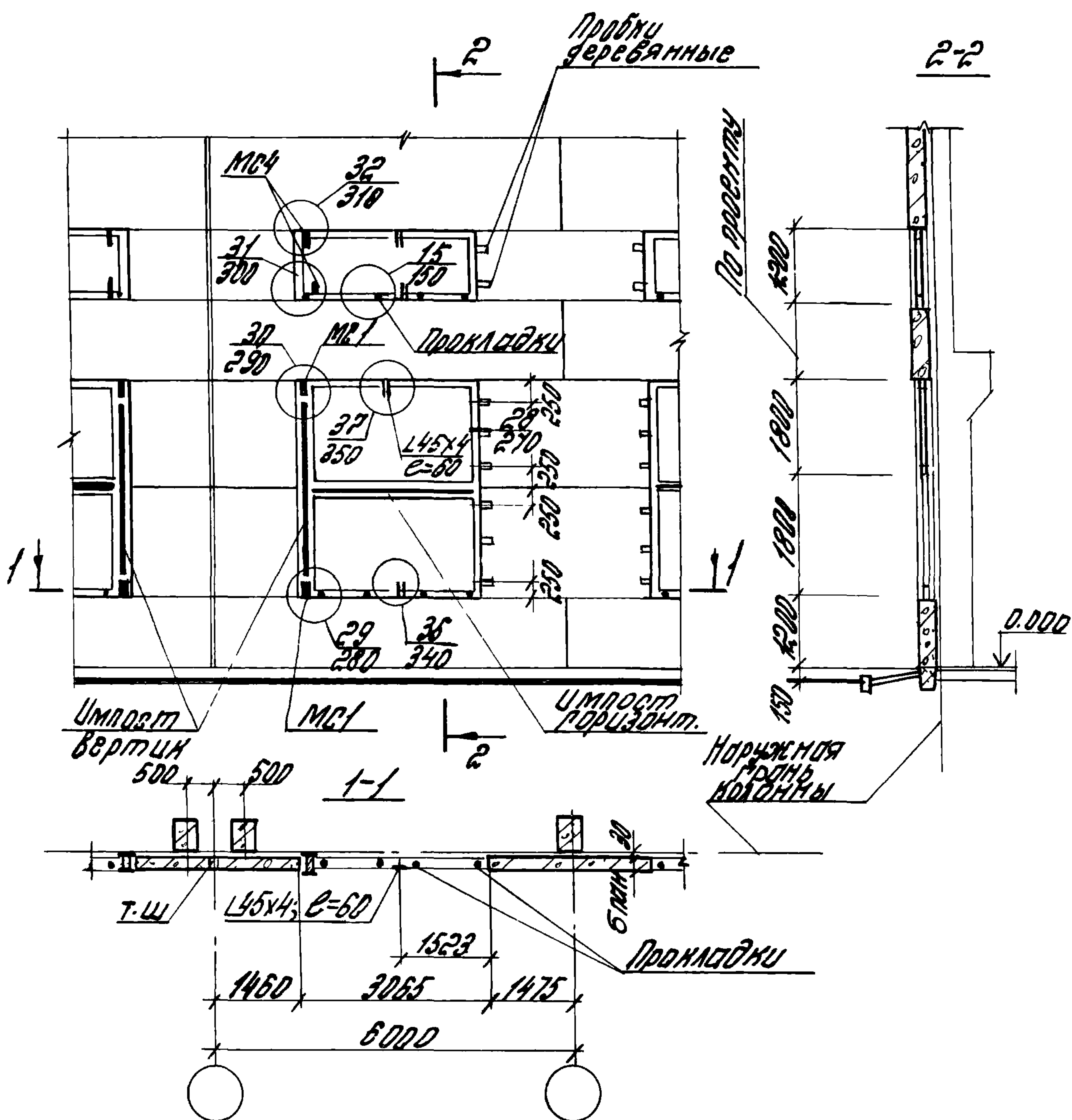
Схему Б см. совместно с докум. 16-81.0-12

16-81.0-11

Зав. отд.	Отдел	Инж.
Н. контр.	Гузеева	И.И.
Руч. пр.	Гузеева	И.И.
Инж.	Власова	В.В.

Схема Б
расположение узлов
сопряжения окон шириной
30 м со стеной из легковес-
ных панелей и тепле-
ротурного шва

Стр.	Лист	Листов
Р		1
ЦНИПРОМЗДАНИЙ		



Данный документ см совместно со схемой Б
(докум. 16-81.0-11)

16-81.0-12

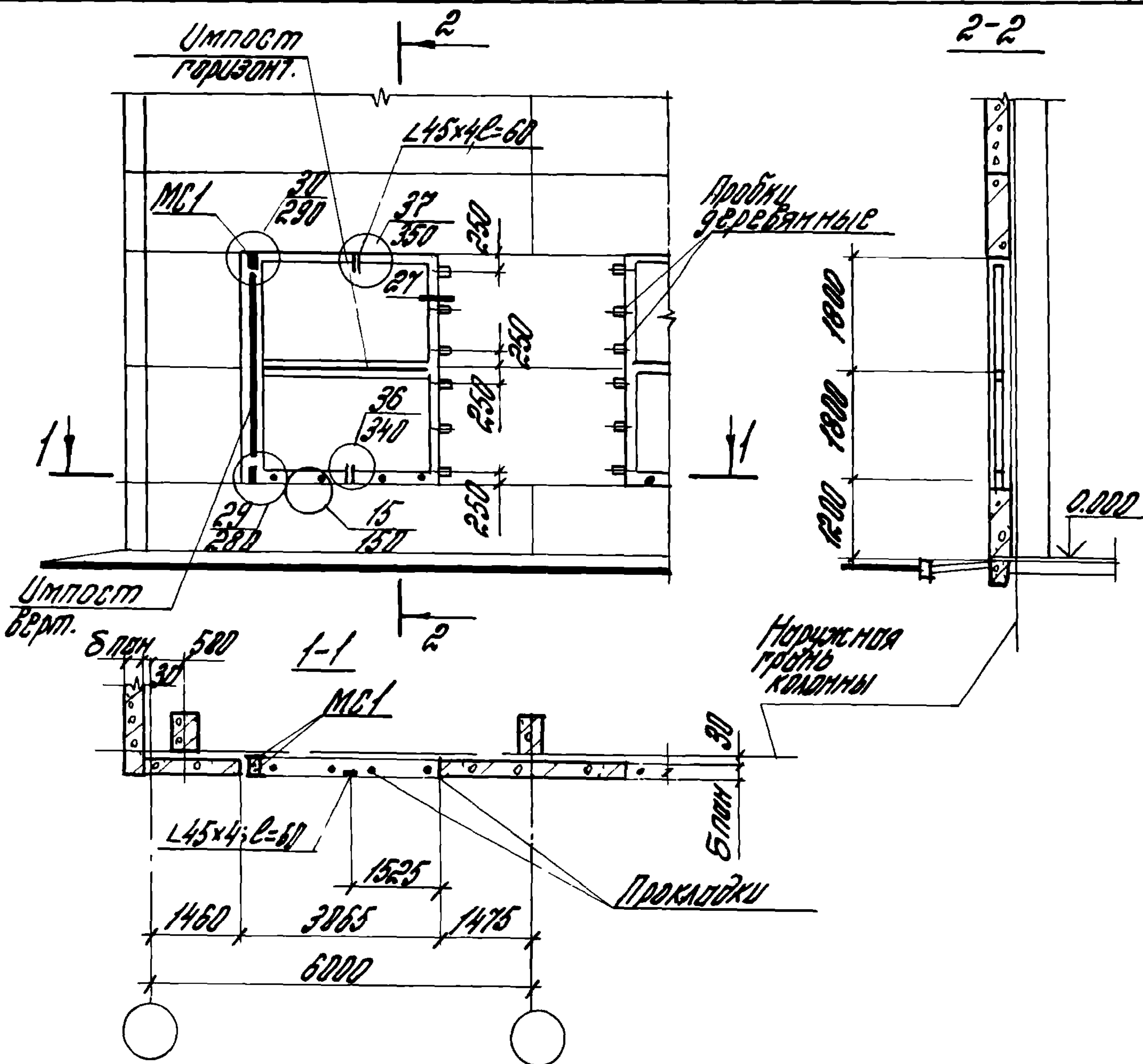
Зав. отд. Смирновский
Н. контр. Гусева
Рук. гр. Привыкова
Рук. пр. Гусева
Инж. Власова

Схема расположения
элементов крепления
стен шириной 30м восте-
ных из легковесных
панелей с температур-

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМЗДАНИИ		

19411-01

25



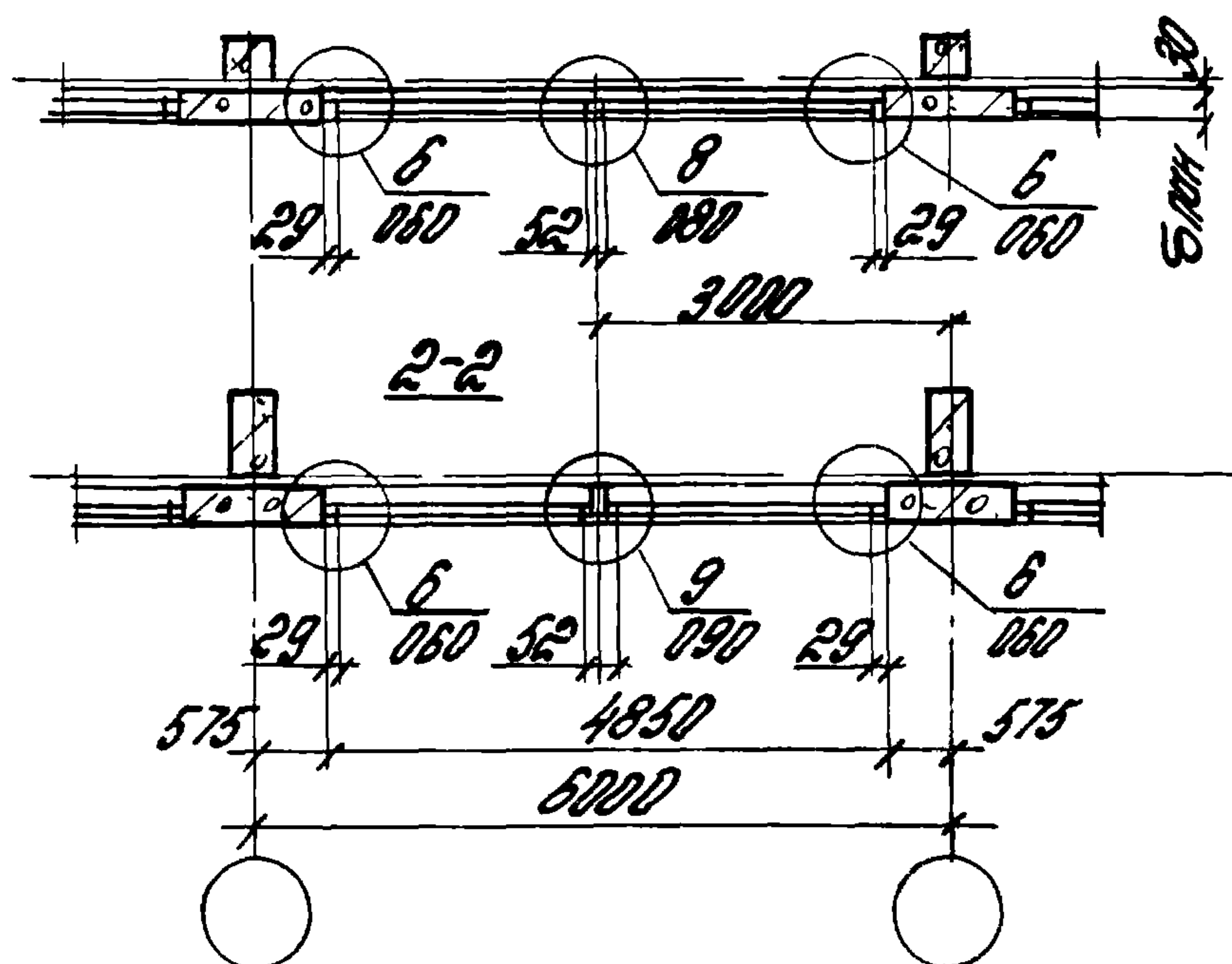
Данный документ см. совместно со схемой 7
(докум. 16-81.0-13)

16-81.0-14

Зав. отд. Смилянский
Н. контр. Гусева
Руч. пр. Прибытков
Руч. пр. Гусева
Власова

Схема расположения
элементов крепления
окон шириной 3,0 м в оте-
лах из легковесных
панелей в урну здания

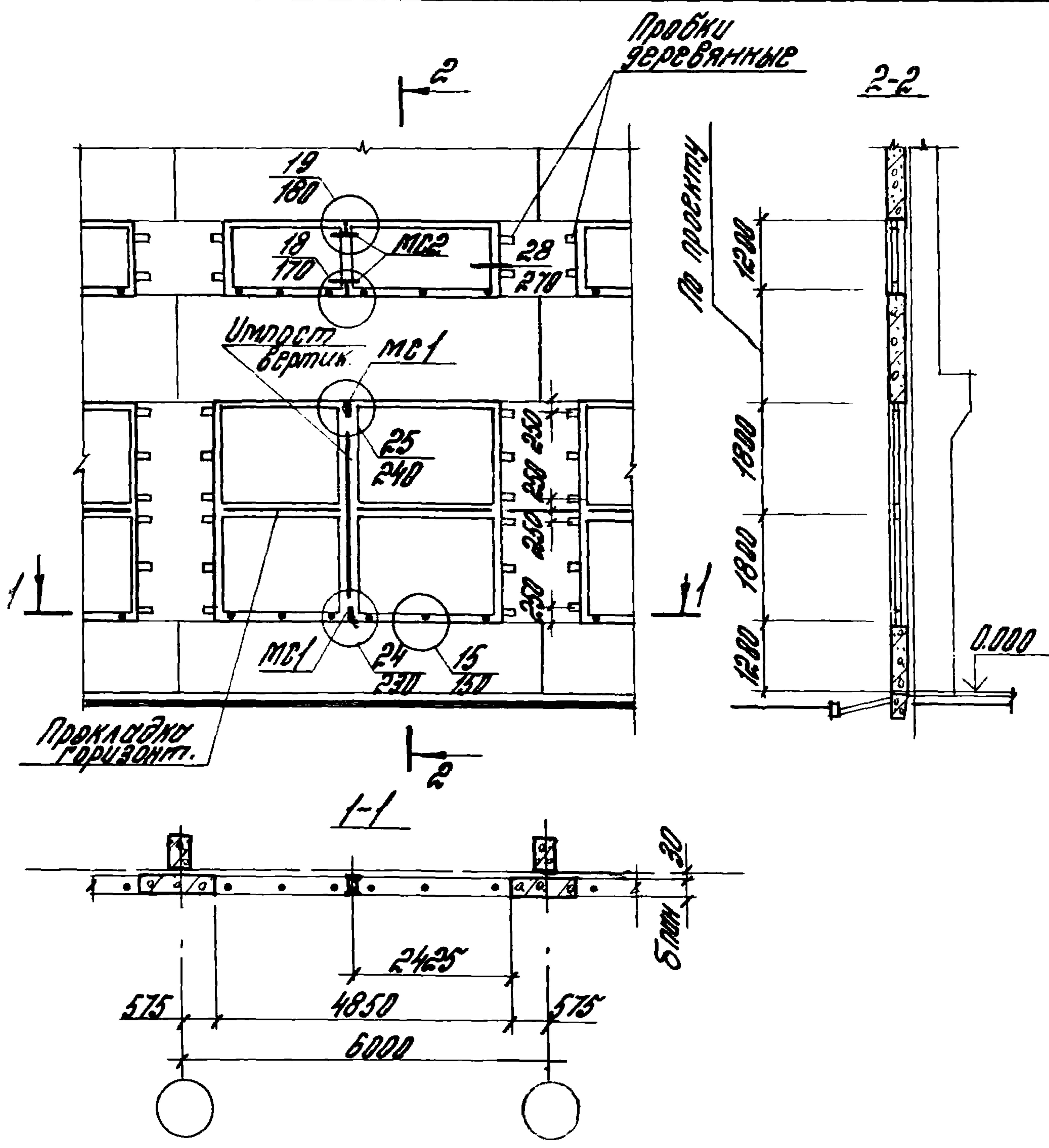
Студия Лист Листов
Р 1
ЦНИИПРОМЗДАНИИ



Листу 8 см. соответствует с документ. 16-81.0-16

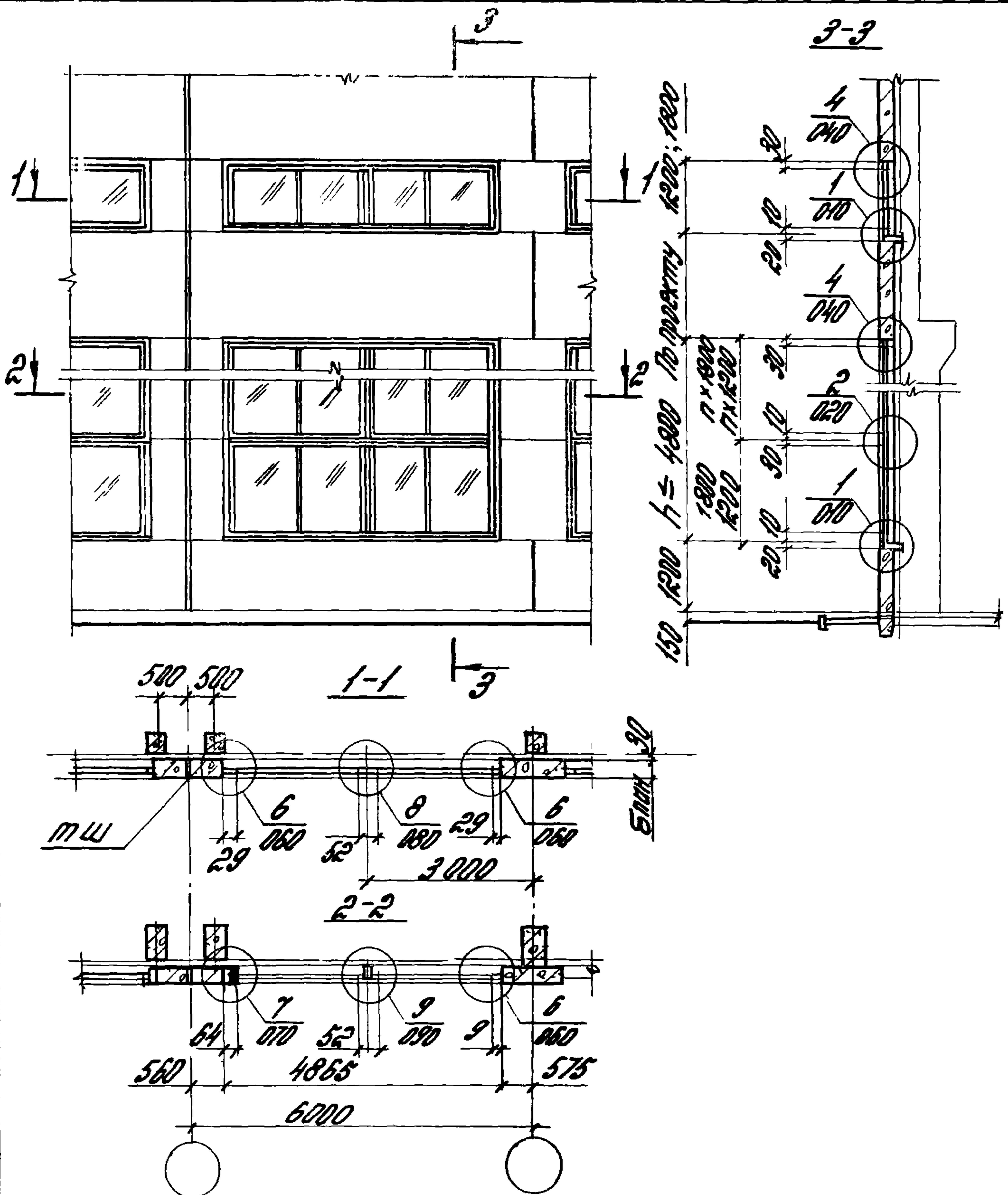
16-810-15

Зав. отд.	Итнянский	Итн	Схема 8 Расположение узлов сопряжения окон. шириной 4,8м со стеной из легкобетонных панелей	Столяр	Лист	Листов
Н. контр.	Гузеева	Гуз		Р		1
Рук. пр.	Гузеева	Гуз		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Инж.	Власова	Вл				



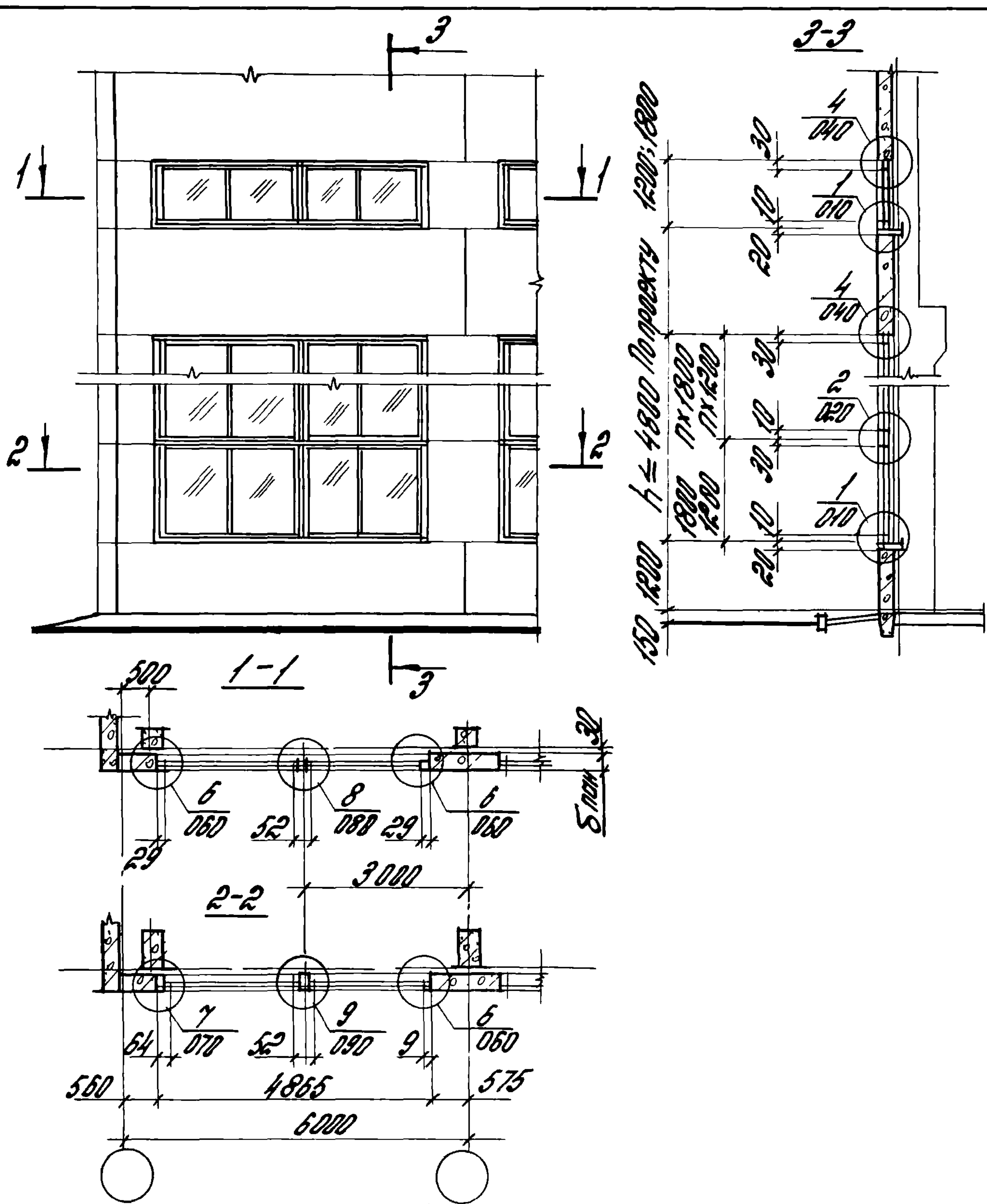
Данный документ см. совместно со схемой 8
(докум. 16-81.0-15)

				16-81.0-15			
Зав. отд.	В.И.Андреев	Инж.	В.И.Андреев	Схема расположения элементов крепления окон шириной 4,8 м в стенах из легкого бетона печенки	Лист	Листов	
Н. контр.	Г.И.Середа	Инж.	Г.И.Середа		Р	1	
Рук. гр.	Прибытков	Инж.	Прибытков		ЦНИПРОМЗДАНИЙ		
Рук. гр.	Г.И.Середа	Инж.	Г.И.Середа				
Инж.	Власова	Инж.	Власова				



Схему 9 см. совместно с докум. 16-81.0-18

Шифр докум.	Подпись и дата	Авт. инж.			16-81.0-17
Зав. отд.	Смелянский	Инж.	Смелянский	Схема 9 Расположение узлов соединения окон шири- ной 4,8 м со стеной цз легковоздушных панелей у температурного шва	Студия Лист Листов Р 1 ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Н. контр.	Гузеева	Инж.	Гузеева		
Рук. пр.	Гузеева	Инж.	Гузеева		
Инж.	Власова	Инж.	Власова		



Схему 10 см. совместно с докум. 16-81.0-20

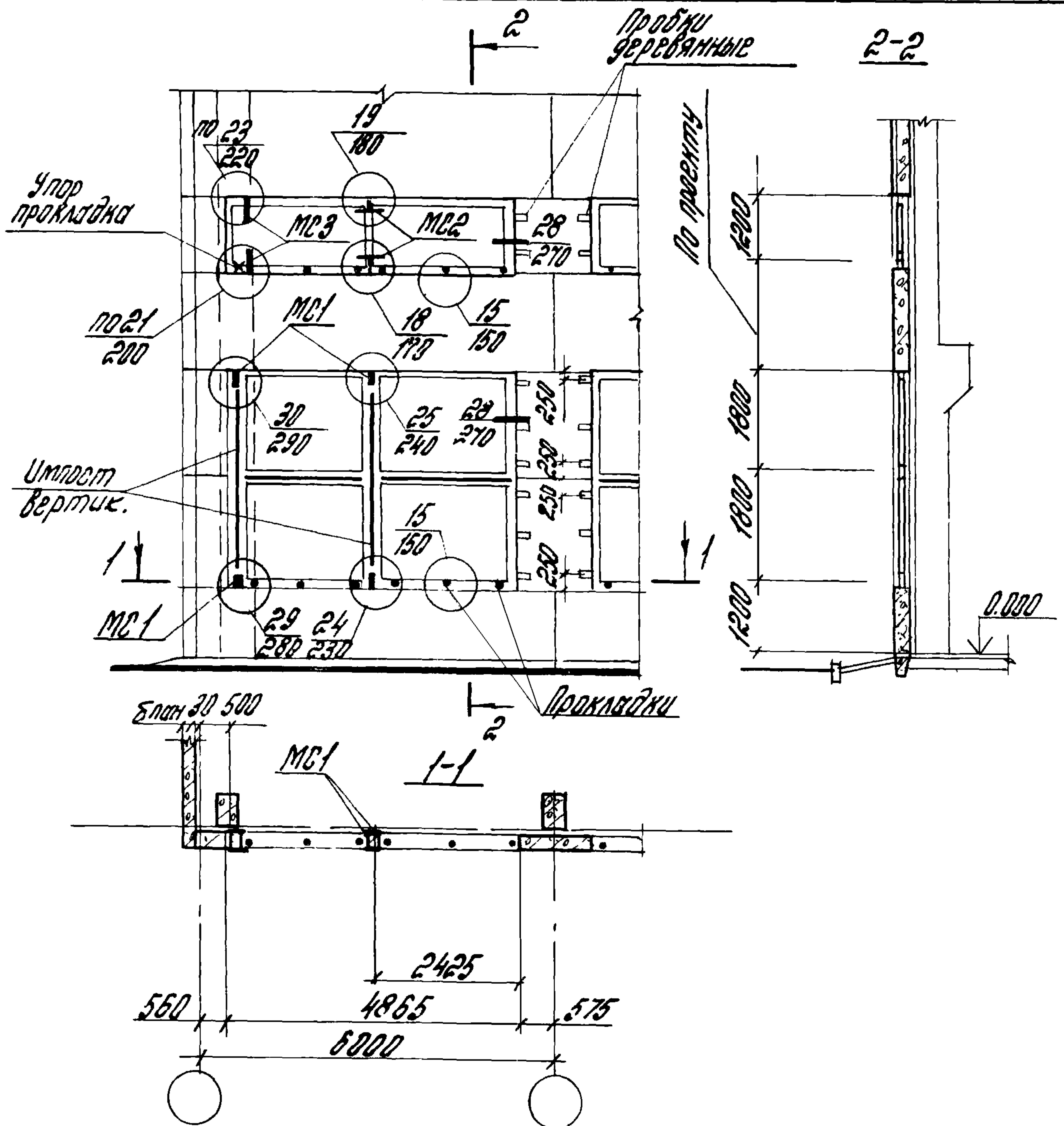
Шифр подл. Подпись и дата Взам. шифр №

16-81.0-19

Зав. отд. Смирнянский
Н. контр. Пузрева
Рук. гр. Пузрева
Инж. Власова

Схема 10
Расположение узлов
сопряжения окон шириной
4,8 м со стеной из
легкобетонных панелей
в углу здания

Студия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИПРОМЗДАНИЙ		



Данный документ ст. совместно со схемой 10
(докум. 16-81.0-19)

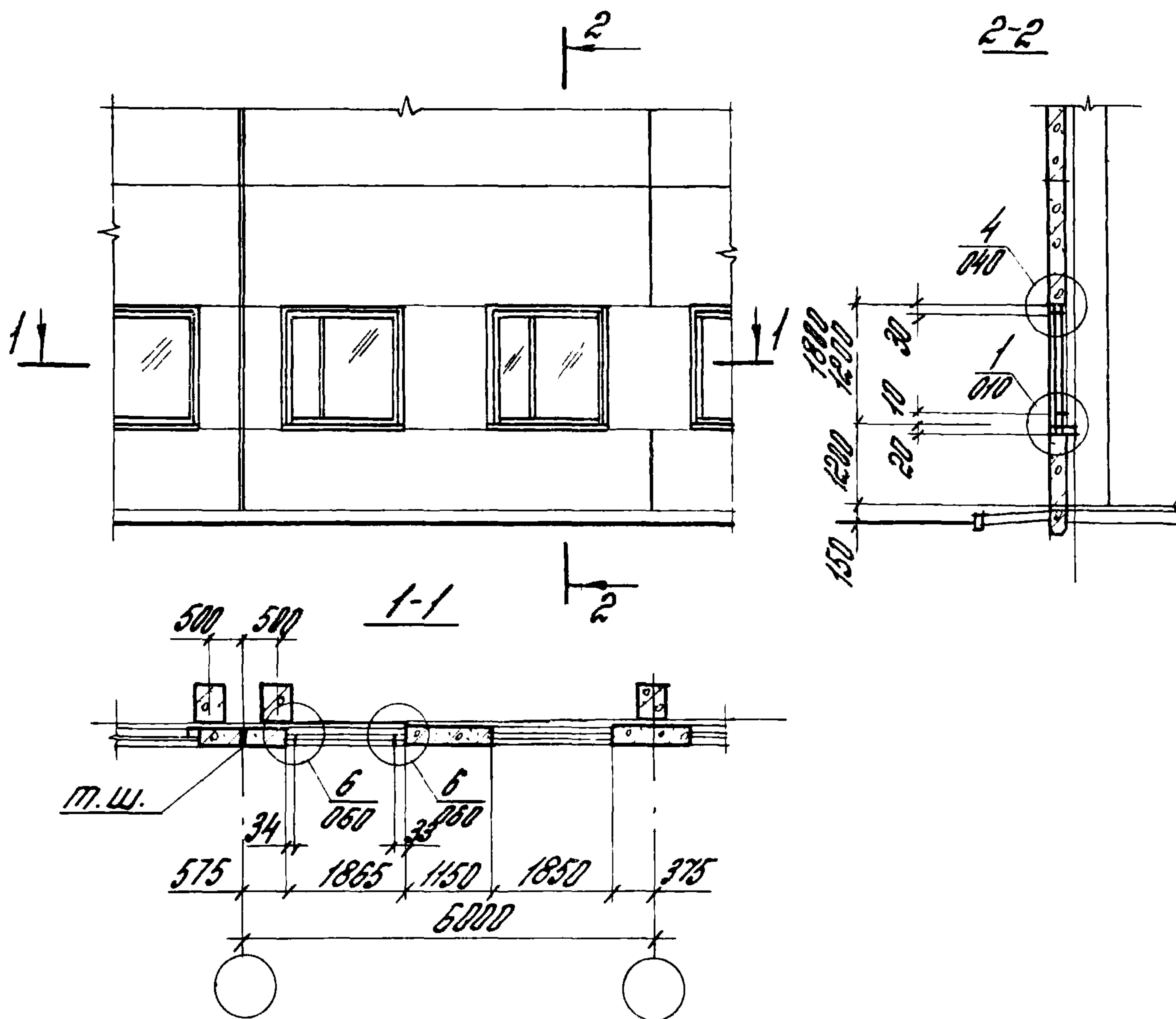
16-81.0-20

Зав. отд. Смилянский
Н. контр. Гусев
Рук. пр. Гусев
Рук. пр. Прибытков
Инж. Власов

Схема расположения
элементов крепления
окон шириной 4,8 м в
стенах из легобетонных
панелей б/у

Стр.	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗАСТАН



Схемы 11 см. совместно с докум. 16-81.0-21

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

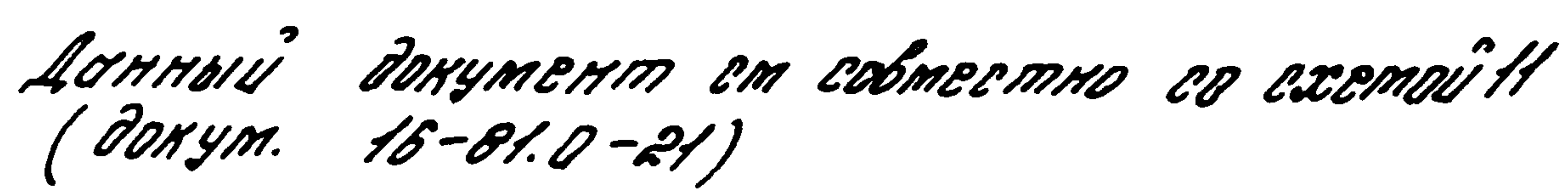
16-81.0-21

Зав. отд. Смилянский
Н. контр. Пузырева
Рук. гр. Пузырева
Ц.м.ж. Власова

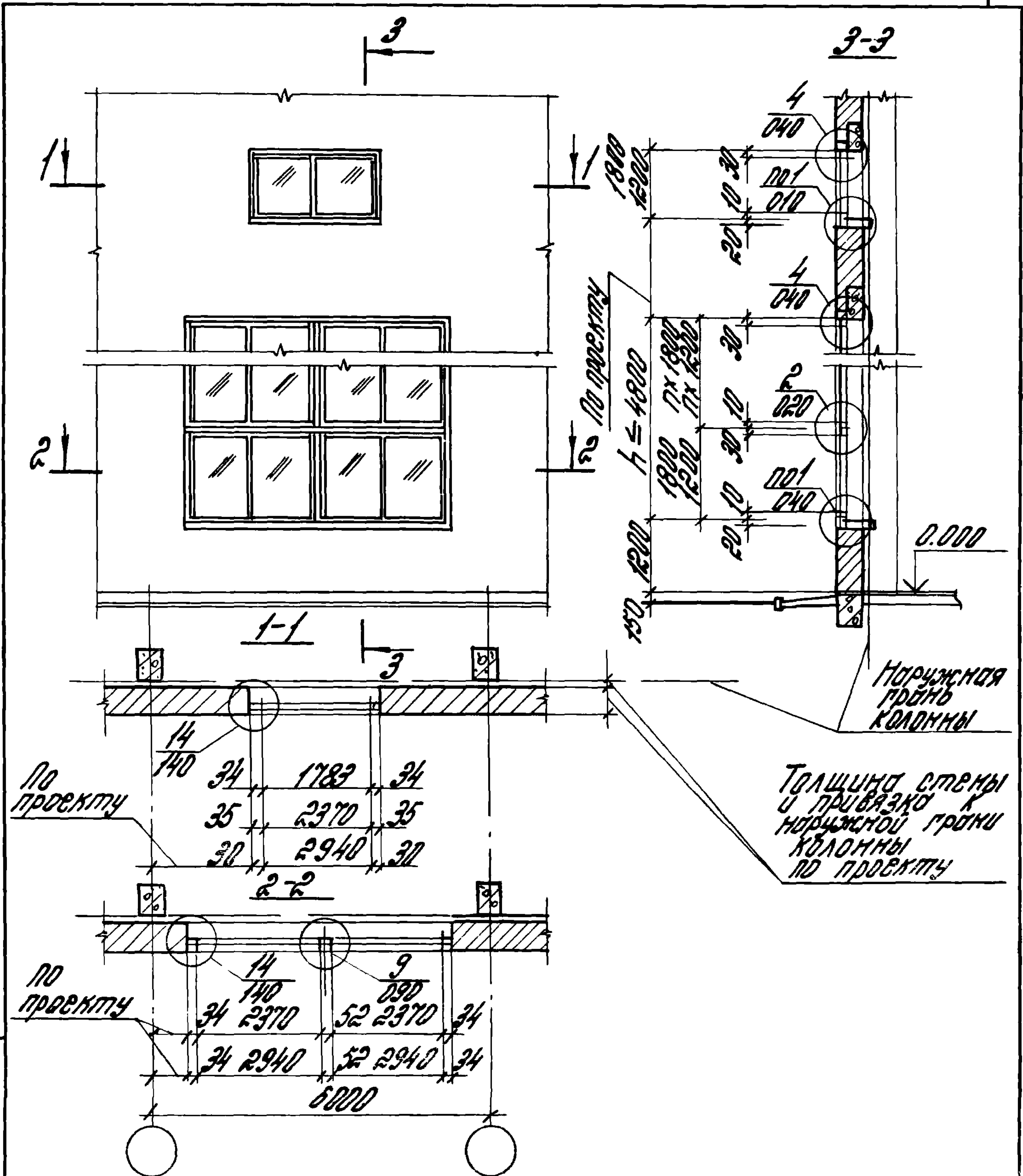
Схема 11
расположение узлов
сопряжения окон шириной
1,8 м со стеной из
легкобетонных панелей

Стадия Лист Листов
Р 1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



16-81. 0-22

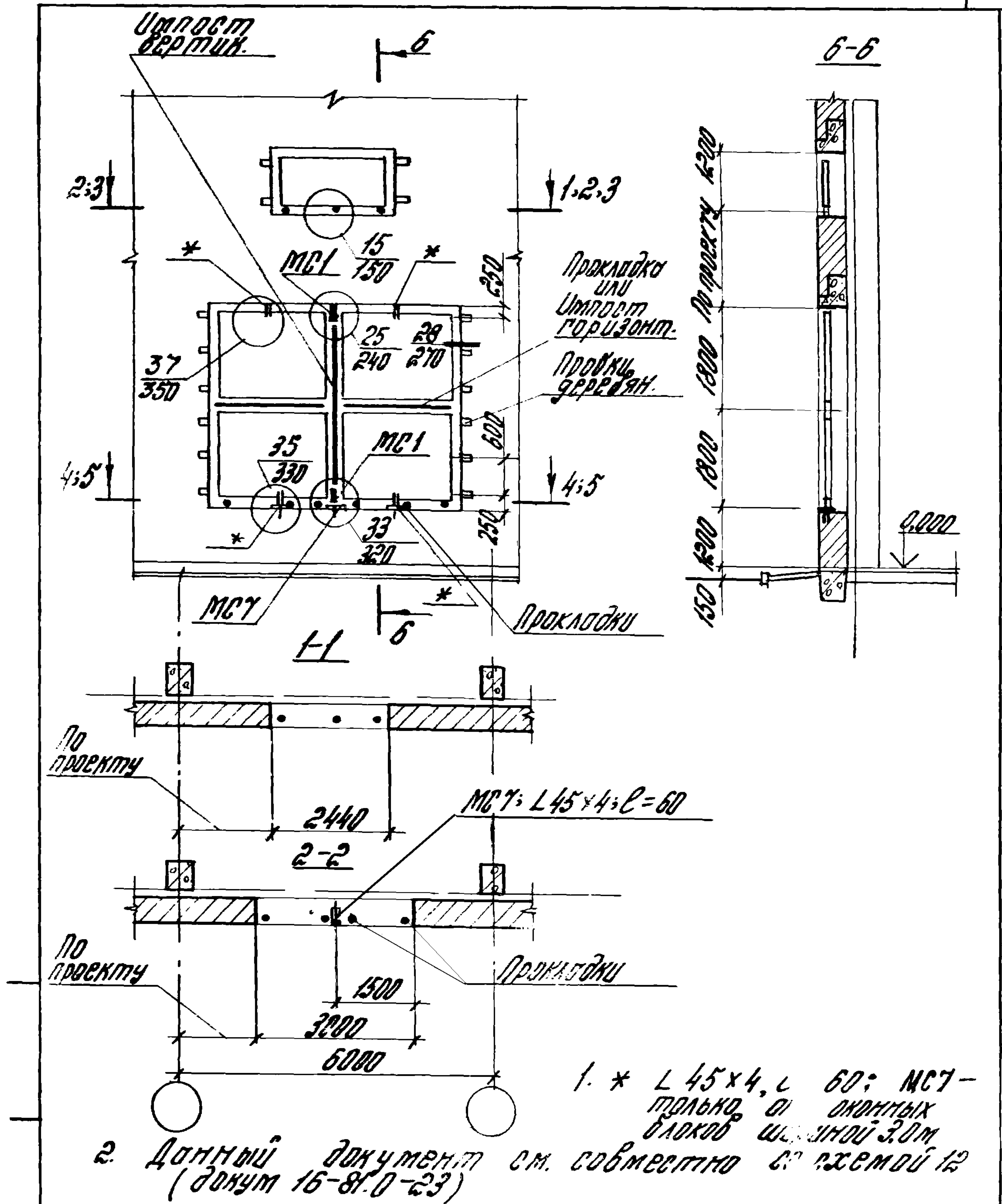


Схему 12 см. совместно с документом 16-81.0-24

Шифр № проей. Подпись и дата. Автор инженер

16-81.0-23

				Схема 12 Расположение узлов сопряжения окон с кирпичными стенами	Старший	Лист	Листов
Зав. отд.	Стилианский	Фин			Р		7
Н. контр.	Гусева	Мас			ЦНИИПРОМЗАСТРОЙ		
Рук. пр.	Гусева	Дуб					
Инж.	Власова	Дуб					



16-81.0-24

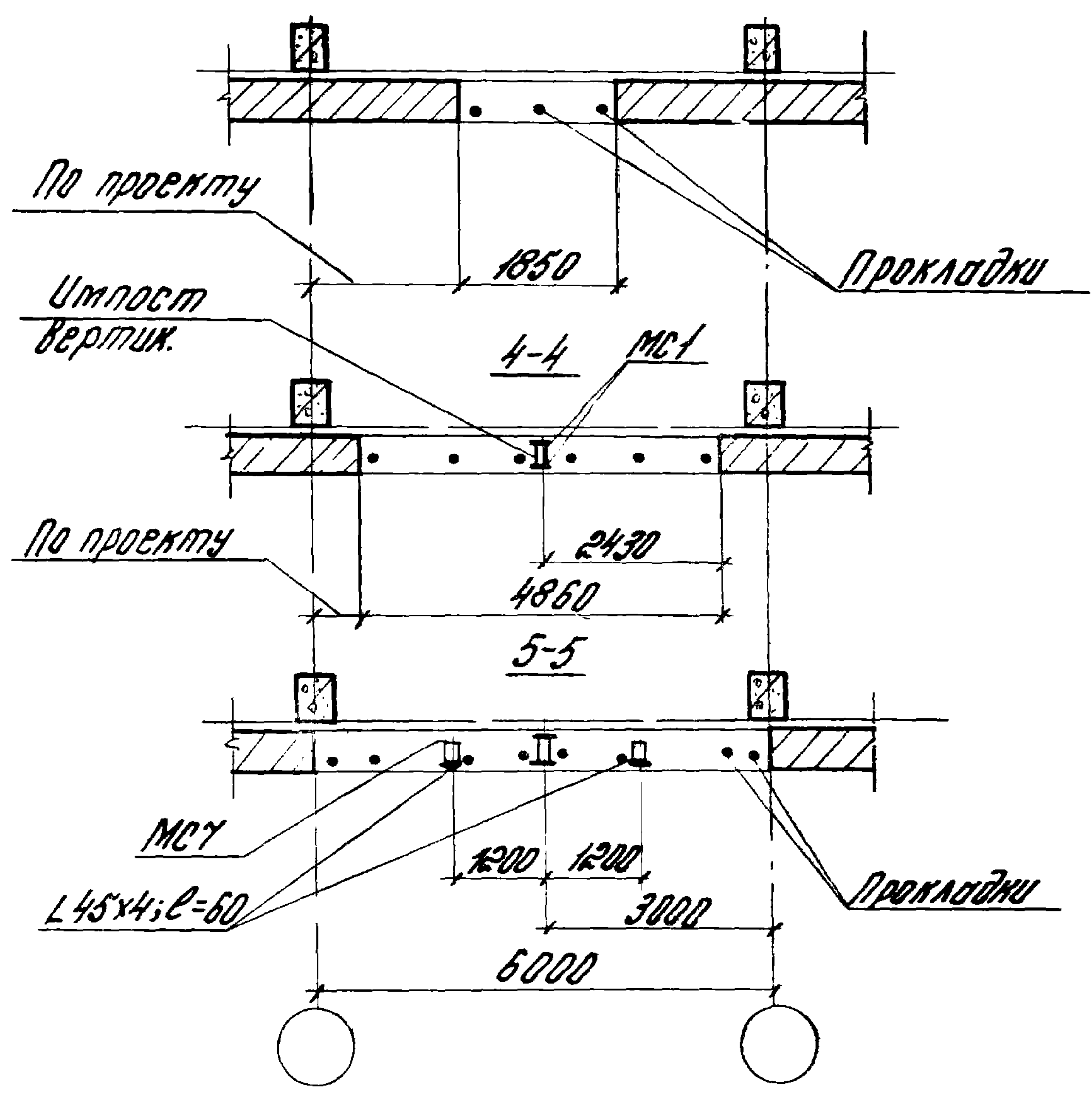
Схема расположения элементов крепления окон в кирпичных стенах

Стр.	Лист	Листов
1	1	2

Ц. И. ПРОМЗДАНИИ

Зав. отд.	Смелянский	Иван
Н. контр.	Гузеева	Иван
Рук. пр.	Гузеева	Иван
И. н. ж.	Власова	Иван

3-3



16-81.0-24

16-81.0-24

19411-01

(38)

Лист
2