ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.432.2-30.93

СТЕНЫ
ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТРЕХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ МИНЕРАЛОВАТНЫХ ПЛИТ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ОТАПЛИВАЕМЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

выпуск 0

материалы для проектирования

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.432.2-30.93

СТЕНЫ
ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТРЕХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ МИНЕРАЛОВАТНЫХ ПЛИТ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ОТАПЛИВАЕМЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

выпуск 0

материалы для проектирования

РАЗРАБОТАНЫ АП. ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Зам. директора института по научной работе — С.М.Гликин

Зав. отделом стен — Г.М.Смилянский

Гл. архитектор проекта — И.Т. Гузеева

УТВЕРЖДЕНЫ

Управлением Проектирования и инженерных изысканий Минстроя России, письмо от 30.12.92 №9-1/419.
Введены в действие ЦНИИпромзданий с 1 сентября 1993 г., Приказ от 16.04.93 №20

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.432.2-30.93.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
1.432.2-30.93.0-НИ1	Номенклатура рядовых панелей со стальными обшивками	10
1.432.2-30.93.0-НИ2	Номенклатура рядовых панелей с алюминиевыми обшивками	12
1.432.2-30.93.0-НИ3	Номенклатура парапетных панелей со стальными обшивками	14
1.432.2-30.93.0-НИ4	Номенклатура парапетных панелей с алюминиевыми обшивками	15
1.432.2-30.93.0-НИ5	Номенклатура панелей для решения стен с проемами	16
1.432.2-30.93.0-НИ6	Номенклатура надворотных панелей	17
1.432.2-30.93.0-1	Фрагмент фасада 1. Пример решения глухого участка торцовой стены. Фрагмент фасада 2. Пример решения глухого участка продольной стены	18
1.432.2-30.93.0-2	Фрагмент фасада 3. Пример решения стены с одноярусным расположением панелей и вертикальной лентой окон	19
1.432.2-30.93.0-3	Фрагмент фасада 4. Пример решения стены с расположением горизонтальной ленты стальных окон и дверей в первом ярусе стены	20
1.432.2-30.93.0-4	Фрагмент фасада 5. Пример решения стены с расположением горизонтальной ленты деревянных окон и дверей в первом ярусе стены	21
1.432.2-30.93.0-5	Фрагмент фасада 6. Пример решения стены с расположением горизонтальной ленты стальных окон во втором ярусе стены и ворот – в первом	22
1.432.2-30.93.0-6	Фрагмент фасада 7. Пример решения стены с расположением деревянных отдельных окон в первом и втором ярусах стены	23
1.432.2-30.93.0-7	Фрагмент фасада 8. Пример решения стены с расположением горизонтальной ленты деревянных окон во втором ярусе стены	24
1.432.2-30.93.0-8	Маркировочные схемы стеновых панелей к фрагменту фасада 1 . . . 8	25

Зав.отд.	Смилянский		1.432.2-30.93.0
Н.контр.	Гузеева		Содержание
Гл.ар. пр.	Гузеева		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Зав. гр.	Власова		ЦНИИПромзданий

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Рабочие чертежи металлических каркасных утепленных панелей стен поэлементной сборки состоят из 3-х выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования.

Выпуск 1. Стеновые панели. Рабочие чертежи.

Выпуск 2. Узлы. Рабочие чертежи.

1. Область применения и характеристика панелей.

1.1. Панели предназначены для стен одноэтажных отапливаемых производственных зданий со стальным каркасом при шаге наружных колонн 6м, высотой до низа несущих конструкций покрытия до 18,0 м.

1.2. Конструкции разработаны для строительства в I...IV районах по нормативному ветровому давлению во всех климатических зонах страны (сухой, нормальной и влажной) и расчетной зимней температурой до минус 60°С. При строительстве во влажной климатической зоне наружная обшивка панелей должна выполняться из алюминиевого листа.

1.3. Влажностный режим помещений-сухой или нормальный; воздействие внутрицеховой газовой среды- неагрессивные и слабоагрессивное; применение панелей в зданиях с влажным режимом, а также при средне-агрессивной газовой среде (глава СНиП 2.03.11-85, п.5.2, табл. 24 и Приложение N 14).

1.4. Согласно письму ЦНИИСК им. Кучеренко N5-2795 от 26.05.86г. предел огнестойкости панелей составляет 0,25 часа и предел распространения огня - менее 40см, что в соответствии с данными табл.1 главы СНиП 2.01.02-85* позволяет применять их в зданиях IIIа степени огнестойкости.

1.5. Стена состоит из укрупненных монтажных элементов-панелей, которые собираются непосредственно на стройплощадке.

1.6. Панель представляет собой трехслойную конструкцию с наружными обшивками из металлического профилированного листа и средним слоем из минераловатных плит на синтетическом связующем. Все слои соединены горизонтальными ригелями, расположенными в толще панели; трехслойная конструкция имеет выступающий в помещения стальной каркас. Ширина панели - 6м, длина - до 12м. В обоснованных случаях возможно изготовление панелей и большей длины, при этом необходима стыковка по длине листа обшивок.

1.7. Вертикальный стык смежных панелей без нащельников с нахлесткой крайних гофров листа наружной обшивки; горизонтальный стык (смежных рядов панелей) -прямой через вкладыш из минераватного бруска с оформлением стыка с наружной стороны сливом.

1.8. Крепление панели к колоннам каркаса-на болтах, соединение смежных панелей каждого ряда между собою-также на болтах. При этом для установки панели в проектное положение предусмотрена ее подтяжка болтами к ранее установленной панели.

1.9. Обшивки из стального оцинкованного листа по ТУ 36.25.12-66-91 марки НС 35-1000-0.7. Для объектов во влажной зоне строительства обшивки, в соответствии с требованием главы СНиП 2.03.11-85 (п.5.2, табл. 24 и Приложение 14) должны быть приняты из алюминиевого листа (по ГОСТ 24767-81 марки АМ0-1000-0,8).

1.10. Средний теплоизоляционный слой - из минераловатных плит на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-82 марки П125-1510.60 и П175-1500.60 (при толщине утеплителя 110 мм); П175-1500.80 (при толщине утеплителя 130 мм).

Зав. отд.	Смиянский		
Н. контр.	Гузеева		
Гл. арх. пр.	Гузеева		
Зав. гр.	Власова		

1.432.2-30.93.0-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

1.11. В целях предохранения утеплителя от увлажнения со стороны помещения выполняется пароизоляция полиэтиленовой пленки толщиной 0,12 мкм по ГОСТ 10354-82.

В качестве противоветрового барьера используют обкладку из мешочной бумаги по ГОСТ 2228-81Е.

1.12. Соединение наружной и внутренней обшивок с каркасом производится через прокладки из пенопласта по ТУ 102-433-87 самонарезающими болтами Б6×45 ТУ 102-510-89, скрепление профилированных листов между собой - комбинированными заклепками 3К-12 ТУ 36-2088-85.

1.13. Номенклатура панелей разработана для следующих условий:

компановка каркасов зданий - по ГОСТ 23838-89 „Здания предприятий. Параметры"; колонны имеют нулевую и 250мм привязку к продольным осям.

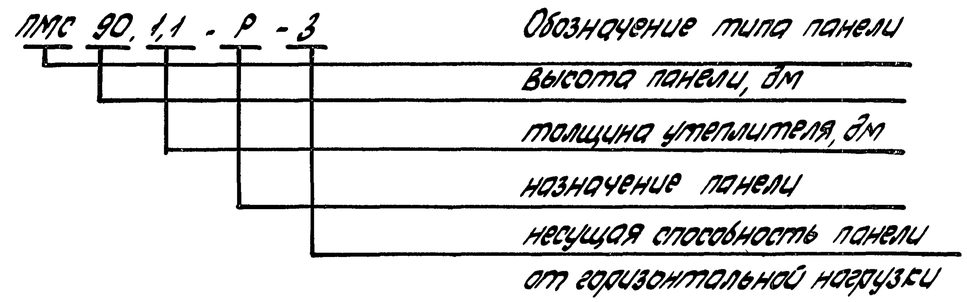
Высота цоколя принята 1200мм. Высота фирмы принята 3150мм

Номенклатура включает рядовые и парапетные панели с проемом для дверей и окон. При необходимости на основе содержащихся в серии материалов могут быть разработаны панели других типов и размеров, например, удлиненные в углах при привязке продольных стен 500мм и т.п.

Элементы каркаса панелей рассчитаны на нормативную ветровую нагрузку в 30; 45 и 60 кгс/м², т.е. панель может быть выполнена в трех вариантах по несущей способности.

1.14. Марки панелей содержат основные их характеристики и состоят из буквенно-цифровых индексов, образующих три группы обозначений. Группы разделяются между собой дефисом.

Пример маркировки панелей



Первая группа содержит обозначение типа панели:

ПМС – панель металлическая со стальными обшивками;

ПМА – панель металлическая с алюминиевыми обшивками;

Вторая группа обозначает назначение панели:

Р – рядовая;

П – парапетная

РО – рядовая с оконным проемом;

ПО – парапетная с оконным проемом;

РД – рядовая с дверным проемом;

ПД – парапетная с дверным проемом;

РВ – рядовая надворотная;

ПВ – парапетная надворотная.

В третью группу обозначений входит индекс несущей способности панелей по нормативной ветровой нагрузке,

1 – 30 кгс/м²

2 – 45 кгс/м²

3 – 60 кгс/м²

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

2. Нагрузки и расчет панелей.

2.1. Панели рассчитаны по прочности и деформативности; определена область применения панелей с различной толщиной теплоизоляционного слоя.

2.2. На прочность панели рассчитаны на следующие нагрузки:

собственный вес при кантовке через торец на монтаже с коэффициентом динамичности 1,4;

ветровая нагрузка при монтаже.

По деформациям панели рассчитаны на нормативную ветровую нагрузку.

Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки определено по формуле:

$$W^{н} = W_0^{н} \cdot k \cdot c$$

где $W_0^{н}$ - нормативное значение ветрового давления,

k - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте здания $H=20$ м и принят равным 1,25 по табл. 6 СНиП 2.01.07-85.

c - аэродинамический коэффициент (с наветренной стороны), равный +0,8 и +0,2 для стены с проемами по прил. 4 СНиП 2.01.07-85.

Расчетное значение средней составляющей ветровой нагрузки определено по формуле:

$$W^{рас} = W_0 \cdot k \cdot c \cdot \gamma_f$$

где γ_f - коэффициент надежности по ветровой нагрузке принят равным 1,4.

При расчете вертикальных и горизонтальных ребер каркаса панели принята величина предельного прогиба: при монтаже $f = l/150$, при эксплуатации $f = l/1200$.

Все вертикальные (в плоскости панели) нагрузки воспринимаются обшивками и передаются на каркас панели.

2.3. Теплотехнический расчет выполнен в соответствии с требованиями главы СНиП II-3-79* "Строительная теплотехника".

Посчитанные по этим нормам характеристики панелей даны в табл. 1. При определении теплопотерь через стены можно считать $R_0^{прив} = 0,8\ R_0$ поля.

Таблица 1

Толщина изоляции из минераловатных плит, мм	λ, Вт/м.°С	R_0 поля, м².°С/Вт	Тепловая инерция, D	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t^{н}$
110	$\lambda_А=0,068$ $\lambda_Б=0,045$	1,78 1,63	1,33 1,35	обеспеченностью 0,98
130	$\lambda_А=0,068$ $\lambda_Б=0,045$	2,04 1,89	2,04 1,89	тоже обеспеченностью 0,92

Область применения панелей разной толщины по расчетным зимним температурам наружного воздуха определена с учетом результатов расчетов температурных полей по теплопроводным включениям, выполненным на ПЭВМ УВМ/РС/АТ по программе ТЕГ, разработанной ЦНИИПромзданий.

Толщина теплоизоляции из условия невыпадения конденсата в зависимости от зимней температуры наружного воздуха $t^{н}$ определяется по табл. 2.

Таблица 2

Толщина теплоизоляции, мм	Условия эксплуатации	Относительная влажность воздуха в помещении, %			
		$\varphi \leq 50$		$\varphi \leq 60$	
		Температура воздуха в помещении $t_в$, °С			
		16	18	16	18
1	2	3	4	5	6
110	А	–60	–59	–46	–44
	Б	–54	–52	–40	–38
130	А	–	–	–55	–53
	Б	–60	–60	–46	–44

3. Конструкция стен.

3.1. Цоколь стены выполняется из железобетонных панелей или кирпича по фундаментным балкам. Оптимальным является применение трехслойных железобетонных панелей по серии 1.432.1-21 или серии 1.432.1-26.

3.2. Металлическая часть стены состоит из панелей шириной, как правило, 6м и высотой до 12м, располагаемых в один ярус при высоте колонны зданий до 8,4м или в два яруса при высоте колонны до 18м (см. табл. 4; 5 на листе 6).

3.3. Панель представляет собой трехслойную плиту, смонтированную на стальной раме, выступающей в помещение.

3.4. Панели являются самонесущими и опираются при монтаже на цоколь или монтажные столики на колоннах каркаса.

3.5. К колоннам каждая панель крепится в четырех точках на болтах. Между собой соседние панели яруса стягиваются болтами.

3.6. Углы, температурные вставки и приворотные простенки заделываются на монтаже с помощью листовой сборки и вкладышей из минераловатной плиты.

3.7. Для заполнения световых проемов в районах с температурой воздуха наиболее холодной пятидневки до минус 40°С применены „Окна деревянные для производственных зданий по ГОСТ 12506-81 и "Окна с переплетами из гнутосварных стальных профилей и механизмы открывания" по серии 1.436.3-21, выпуски 0...5.

В районах с более низкой температурой рекомендуется применение "Окна с деревянными переплетами с трехслойным остеклением для производственных зданий, эксплуатируемых в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже -40°С по шифру 118-88 или по серии 1.436.3-21 выпуск 6„ Окна с раздельными переплетами с трехслойным остеклением. Указания по применению. Р.Ч."

Оконные проемы образованы в стеновых панелях:

в первом ярусе стены - в виде отдельных окон с опиранием на металлические панели, в виде горизонтальной или вертикальной ленты с опиранием на цоколь;

во втором ярусе стены - в виде отдельных окон с опиранием на панель или горизонтальной ленты с опиранием на панели нижнего яруса.

4. Монтаж панелей.

4.1. Монтаж панелей следует выполнять в соответствии с проектом производства работ, соблюдая требования главы СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции", главы СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве."

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Таблица 3.

Длина панели (м), при которой необходимо усиление центрального ребра	Профиль центрального ребра панели по ГОСТ 8240-89				
	[16	[18	[20	[22	[24
	8,4	9,0; 9,6	10,2; 10,8	10,8; 11,4	12,0

4.2. Монтаж металлических каркасных панелей поэлементной сборки ведут в следующей последовательности:

- строропуют панель, при этом крюки заводят в овальные отверстия боковых ребер панели;
- монтажным краном панель переводят в вертикальное положение, кантуя через ее нижний торец. При кантовке панелей через торец жесткость продольных ребер может оказаться недостаточной. В этих случаях (см. табл. 3) центральное продольное ребро до укладки усиливают инвентарной накладкой из [16, которую снимают после перевода панели в вертикальное положение;
- панель поднимают на высоту 20-30 см, проверяя правильность ее строповки;
- монтажным краном панель подают к месту монтажа;
- при многоярусном решении стены в горизонтальный паз панели укладывают вкладыш из минваты, обернутой в полиэтиленовую пленку;
- монтажники принимают панель, выверяют ее и закрепляют к колоннам;
- расстроповывают.

4.3. Отклонение панелей от вертикали (в плоскости стены) не должно превышать 0,001 высоты каждого яруса и стены в целом.

4.4. Монтажные соединения - на болтах класса точности В; болты по ГОСТ 7798-70 класса прочности 5.8, гайки - по ГОСТ 5915-70, шайбы - по ГОСТ 11371-78.

5. Работа выполнена применительно к следующим проектным материалам:

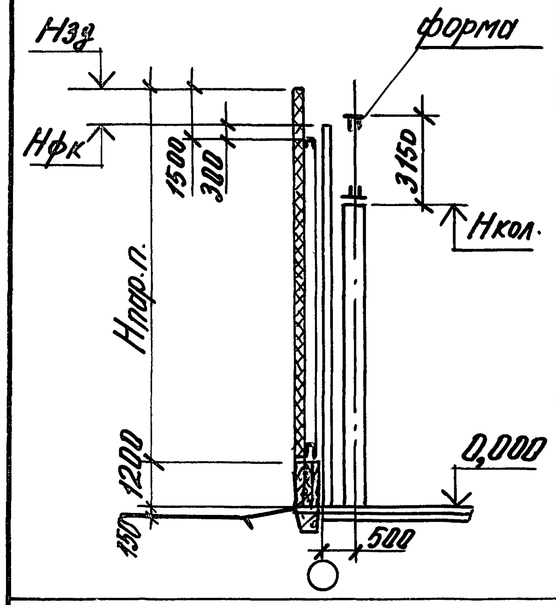
- „Железобетонные трехслойные стеновые панели длиной 6 м для отапливаемых производственных зданий с высокой влажностью и агрессивной средой", серия 1.432.1-21;
- „Стальные конструкции фахверка одноэтажных производственных зданий," серия 1.427.3-9;
- „Стальные конструкции покрытий одноэтажных производственных зданий с фермами из парных уголков," серия 1.460.2-10/88;
- „Окна деревянные для производственных зданий," ГОСТ 12506-81;
- „Окна с переплетами из гнутосварных стальных профилей и

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

Таблица 3

Определение высоты здания при одно-ярусном решении стены.

Эскиз

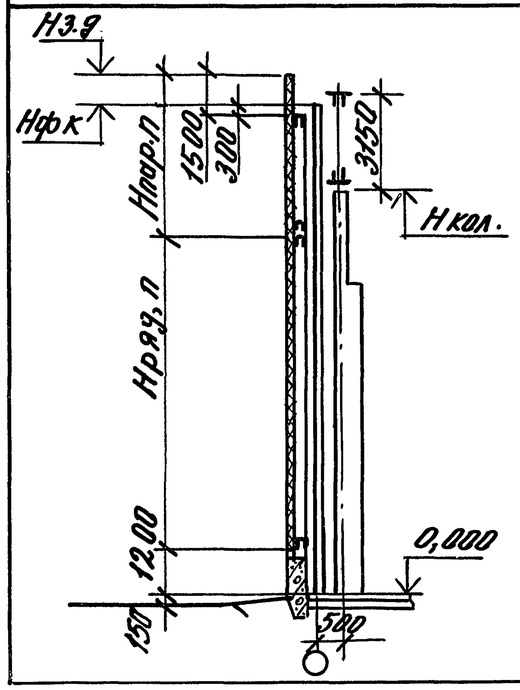


Размер, м.			Примечание
Нкол.	Н.пар.п	Нзд.	
6,0	9,3	10,5	
7,2	10,5	11,7	
8,4	11,7	12,9	
9,6	—	—	
10,8	—	—	
12,0	—	—	
13,2	—	—	
14,4	—	—	
15,6	—	—	
16,8	—	—	
18,0	—	—	

Таблица 4

Определение высоты здания при двух ярусном решении стены

Эскиз



Размер, м				Примечание
Нкол.	Нпар.п	Нряд.п.	Нзд.	
6,0	—	—	—	
7,2	—	—	—	
8,4	—	—	—	
9,6	7,8	5,1	14,1	
10,8	9,0	5,1	15,3	
12,0	10,2	5,1	16,5	
13,2	11,4	5,1	17,7	
14,4	12,0	5,7	18,9	
15,6	12,0	6,9	20,1	
16,8	12,0	8,1	21,3	
18,0	12,0	9,3	22,5	

Таблица 5

Максимальная длина панели из условия прочности горизонтальных ригелей

Профиль горизонт. ригелей по ГОСТ 8240-89	В проема ≤ 1,0м			В проема ≤ 2,0м			В проема ≤ 3,0м			В проема ≤ 4,0м			В проема ≤ 4,8м		
	Нормативная ветровая нагрузка, кгс/м²														
	60	45	30	60	45	30	60	45	30	60	45	30	60	45	30
[14	7,8	10,2	12,0	—	7,8	11,2	—	6,6	10,2	—	6,0	9,6	—	5,4	8,4
[16	11,2	12,0	—	8,4	11,2	12,0	7,2	9,6	12,0	6,6	9,0	12,0	12,0	7,8	12,0

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

механизмы открывания," серия 1.436.3-21, выпуски 0, 1;

- „Окна с деревянными переплетами с трехслойным остеклением для производственных зданий, эксплуатируемых в районах с расчетными температурами наружного воздуха ниже минус 40°С," шифр 118-88;

- „Двери деревянные для жилых и общественных зданий," ГОСТ 24698-81;

- „Двери деревянные для производственных зданий," ГОСТ 14624-84;

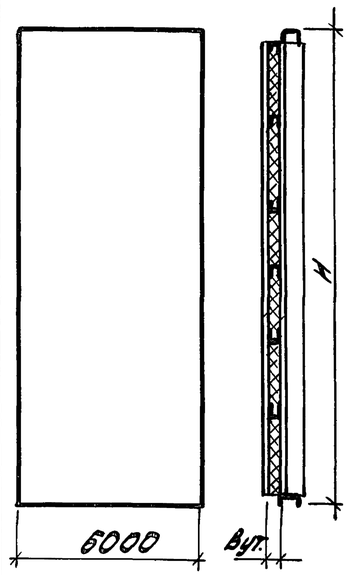
- „Ворота распашные для районов с температурой наружного воздуха ниже минус 40°С," серия 1.435.2-28;

- „Ворота подъемно-складчатые с полотном из различных материалов", серия 1.435.9-25;

- „Узлы окон с деревянными переплетами по ГОСТ 12506-81," серия 2.436-17;

- „Узлы окон со стальными переплетами по серии 1.436.3-21," серия 2.436-19.

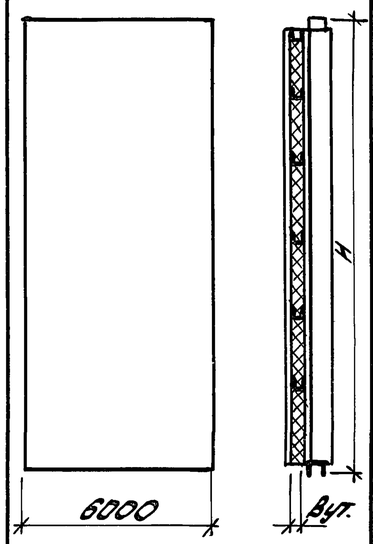
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Эскиз	Марка	Размеры, мм Вут.	Размеры, мм H	Нормативная ветровая нагрузка, кгс/м2	Масса, кг
	ПМС 24.1,1-Р-3	110	2370	60	802.2
	ПМС 24.1,3-Р-3	130			837.3
	ПМС 30.1,1-Р-3	110	2970		942.5
	ПМС 30.1,3-Р-3	130			990.2
	ПМС 36.1,1-Р-3	110	3570		1115,3
	ПМС 36.1,3-Р-3	130			1171,0
	ПМС 42.1,1-Р-3	110	4170		1255,6
	ПМС 42.1,3-Р-3	130			1324.4
	ПМС 48.1,1-Р-3	110	4770		1402,0
	ПМС 48.1,3-Р-3	130			1483.4
	ПМС 54.1,1-Р-3	110	5370		1570,0
	ПМС 54.1,3-Р-3	130			1660,5
	ПМС 60.1,1-Р-2	110	5970	45	1715,4
	ПМС 60.1,3-Р-2	130			1817.8
	ПМС 60.1,1-Р-3	110		60	1726,5
	ПМС 60.1,3-Р-3	130			1828.9
	ПМС 66.1,1-Р-1	110	6570	45	1856,8
	ПМС 66.1,3-Р-1	130			1971,1
	ПМС 66.1,1-Р-3	110		60	1865.5
	ПМС 66.1,3-Р-3	130			1980.5
	ПМС 72.1,1-Р-1	110	7170	30	2025,0
	ПМС 72.1,3-Р-1	130			2148,9
	ПМС 72.1,1-Р-3	110		60	2038,8
	ПМС 72.1,3-Р-3	130			2162.7
	ПМС 78.1,1-Р-2	110	7770	45	2181.0
	ПМС 78.1,3-Р-2	130			2316.8

Эскиз	Марка	Размеры, мм Вут.	Размеры, мм H	Нормативная ветровая нагрузка, кгс/м2	Масса, кг
то же	ПМС 78.1,1-Р-3	110	7770	60	2227,3
	ПМС 78.1,3-Р-3	130			2363,1
	ПМС 84.1,1-Р-1	110	8370	30	2354.3
	ПМС 84.1,3-Р-1	130			2499,6
	ПМС 84.1,1-Р-2	110		45	2372.0
	ПМС 84.1,3-Р-2	130			2517.0
	ПМС 84.1,1-Р-3	110		60	2421.9
	ПМС 84.1,3-Р-3	130			2567.0
	ПМС 90.1,1-Р-1	110	8970	30	2515,3
	ПМС 90.1,3-Р-1	130			2672.5
	ПМС 90.1,1-Р-2	110		45	2568.5
	ПМС 90.1,3-Р-2	130			2725.8
	ПМС 90.1,1-Р-3	110		60	2614.7
	ПМС 90.1,3-Р-3	130			2771.9
	ПМС 96.1,1-Р-1	110	9570	30	2691.2
	ПМС 96.1,3-Р-1	130			2856.2
	ПМС 96.1,1-Р-2	110		45	2748.3
	ПМС 96.1,3-Р-2	130			2913.3
	ПМС 96.1,1-Р-3	110		60	2836,3
	ПМС 96.1,3-Р-3	130			3001,3

Зав.отд.	Смилянский		1.432.2-30.93.0-НМ1
Н.конт.	Гузеева		Номенклатура рядовых панелей со стальными обшивками
Гл.ар.пр.	Гузеева		Стадия Р · Лист 1 · Листов 2
Зав.гр.	Власова		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

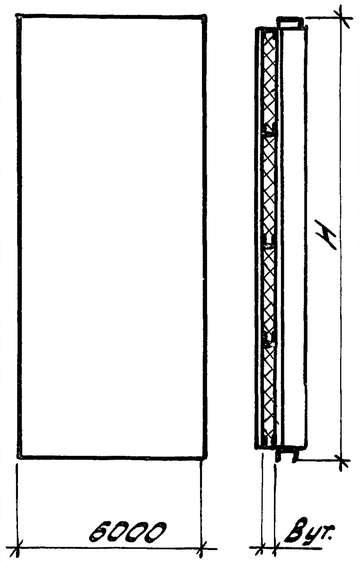
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Эскиз	Марка	Размеры, мм Вут.	Размеры, мм H	Нормативная ветровая нагрузка, кгс/м²	Масса, кг
	ПМС102.1,1-Р-1	110	10170	30	2888,9
	ПМС102.1,3-Р-1	130			3067,6
	ПМС102.1,1-Р-2	110		45	2965,4
	ПМС102.1,3-Р-2	130			3143,9
	ПМС102.1,1-Р-3	110		60	3071,2
	ПМС102.1,3-Р-3	130			3249,9
	ПМС108.1,1-Р-1	110	10770	30	3054,4
	ПМС108.1,3-Р-1	130			3225,0
	ПМС108.1,1-Р-2	110		45	3130,7
	ПМС108.1,3-Р-2	130			3321,3
	ПМС108.1,1-Р-3	110		60	3208,6
	ПМС108.1,3-Р-3	130			3399,2
	ПМС114.1,1-Р 1	110	11370	30	3296,0
	ПМС114.1,3-Р-1	130			3495,3
	ПМС114.1,1-Р-2	110		45	3399,9
	ПМС114.1,3-Р-2	130			3599,2
	ПМС120.1,1-Р-1	110	11970	30	3447,8
	ПМС120.1,3-Р-1	130			3658,8
	ПМС120.1,1-Р-2	110		45	3555,1
	ПМС120.1,3-Р-2	130			3766,3

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

1.432.2-30.93.0-НИ1

Лист 2



Эскиз	Марка	Размеры, мм Вут.	Размеры, мм H	Нормативн. ветровая нагрузка, кгс/м²	Масса, кг
	ПМА 24.1,1-Р-3	110	2370	60	684,6
	ПМА 24.1,3-Р-3	130			719,7
	ПМА 30.1,1-Р-3	110	2970		794,1
	ПМА 30.1,3-Р-3	130			841,8
	ПМА 36.1,1-Р-3	110	3570		936,0
	ПМА 36.1,3-Р-3	130			991,7
	ПМА 42.1,1-Р-3	110	4170		1045,4
	ПМА 42.1,3-Р-3	130			1114,2
	ПМА 48.1,1-Р-3	110	4770		1160,9
	ПМА 48.1,3-Р-3	130			1242,3
	ПМА 54.1,1-Р-3	110	5370		1298,0
	ПМА 54.1,3-Р-3	130			1388,5
	ПМА 60.1,1-Р-2	110	5970	45	1412,6
	ПМА 60.1,3-Р-2	130			1515,0
	ПМА 60.1,1-Р-3	110		60	1423,7
	ПМА 60.1,3-Р-3	130			1526,7
	ПМА 66.1,1-Р-1	110	6570	30	1523,1
	ПМА 66.1,3-Р-1	130			1637,4
	ПМА 66.1,1-Р-3	110		60	1531,8
	ПМА 66.1,3-Р-3	130			1646,8
	ПМА 72.1,1-Р-1	110	7170	30	1660,4
	ПМА 72.1,3-Р-1	130			1784,3
	ПМА 72.1,1-Р-3	110		60	1674,3
	ПМА 72.1,3-Р-3	130			1798,1

Эскиз	Марка	Размеры, мм Вут.	Размеры, мм H	Нормативн. ветровая нагрузка, кгс/м²	Масса, кг
то же	ПМА 78.1,1-Р-2	110	7770	45	1785,4
	ПМА 78.1,3-Р-2	130			1921,2
	ПМА 78.1,1-Р-3	110		60	1831,7
	ПМА 78.1,3-Р-3	130			1967,5
	ПМА 84.1,1-Р-1	110	8370	30	1927,8
	ПМА 84.1,3-Р-1	130			2073,1
	ПМА 84.1,1-Р-2	110		45	1945,5
	ПМА 84.1,3-Р-2	130			2090,5
	ПМА 84.1,1-Р-3	110		60	1995,4
	ПМА 84.1,3-Р-3	130			2140,5
	ПМА 90.1,1-Р-1	110	8970	30	2058,0
	ПМА 90.1,3-Р-1	130			2215,2
	ПМА 90.1,1-Р-2	110		45	2111,3
	ПМА 90.1,3-Р-2	130			2268,5
	ПМА 90.1,1-Р-3	110		60	2157,4
	ПМА 90.1,3-Р-3	130			2314,6

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

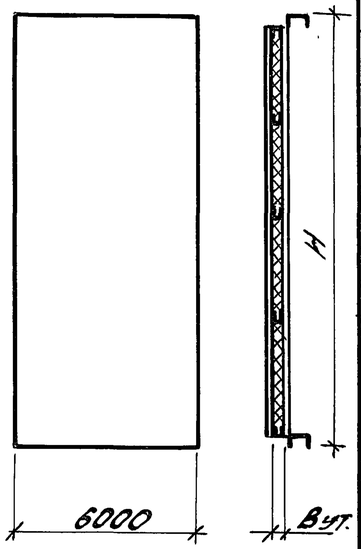
Зав.отд.	Смилянский		
Н.конт.	Гузеева		
Гл.ар.пр.	Гузеева		
Зав.гр.	Власова		

1.432.2-30.93.0-НИ2

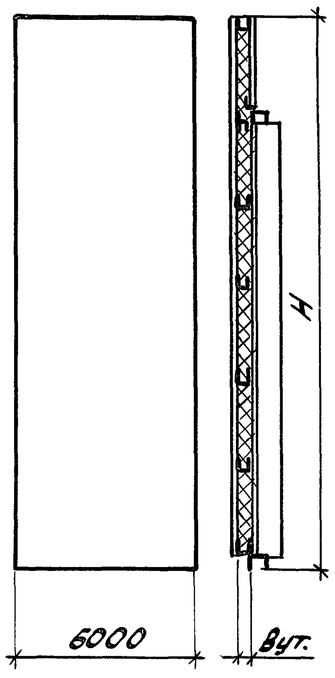
Номенклатура радовых панелей с алюминиевыми обшивками

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Эскиз	Марка	Размеры, мм		Нормативная ветровая нагрузка, кгс/м2	Масса, кг
		Вут.	Н		
	ПМА 96.1,1-Р-1	110	9570	30	2202,9
	ПМА 96.1,3-Р-1	130			2367,9
	ПМА 96.1,1-Р-2	110		45	2260,0
	ПМА 96.1,3-Р-2	130			2425,0
	ПМА 96.1,1-Р-3	110		60	2348,0
	ПМА 96.1,3-Р-3	130			2513,0
	ПМА 102.1,1-Р-1	110	10170	30	2369,8
	ПМА 102.1,3-Р-1	130			2548,5
	ПМА 102.1,1-Р-2	110		45	2446,3
	ПМА 102.1,3-Р-2	130			2624,8
	ПМА 102.1,1-Р-3	110		60	2552,1
	ПМА 102.1,3-Р-3	130			2730,8
	ПМА 108.1,1-Р-1	110	10770	30	2507,8
	ПМА 108.1,3-Р-1	130			2678,4
	ПМА 108.1,1-Р-2	110		45	2584,1
	ПМА 108.1,3-Р-2	130			2774,1
	ПМА 108.1,1-Р-3	110		60	2662,0
	ПМА 108.1,3-Р-3	130			2852,6
	ПМА 114.1,1-Р-1	110	11370	30	2715,1
	ПМА 114.1,3-Р-1	130			2914,4
	ПМА 114.1,1-Р-2	110		45	2819,0
	ПМА 114.1,3-Р-2	130			3018,3
	ПМА 120.1,1-Р-1	110	11970	30	2836,1
	ПМА 120.1,3-Р-1	130			3046,9
	ПМА 120.1,1-Р-2	110		45	2943,4
	ПМА 120.1,3-Р-2	130			3154,6

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



Марка	Размеры, мм Вут.	Размеры, мм H	Нормативная ветровая нагрузка, кгс/м²	Масса, кг
ПМС 51. 1,1-П-3	5070	110	60	1496,0
ПМС 51. 1,3-П-3		130		1510,7
ПМС 57. 1,1-П-3	5670	110		1634,4
ПМС 57. 1,3-П-3		130		1679,2
ПМС 63. 1,1-П-3	6270	110		1781,8
ПМС 63. 1,3-П-3		130		1837,2
ПМС 69. 1,1-П-3	6870	110		1953,2
ПМС 69. 1,3-П-3		130		2018,3
ПМС 75. 1,1-П-2	7470	110	45	2094,8
ПМС 75. 1,3-П-2		130		2221,2
ПМС 75. 1,1-П-3		110	60	2105,9
ПМС 75. 1,3-П-3		130		2232,3
ПМС 81. 1,1-П-1	8070	110	30	2236,1
ПМС 81. 1,3-П-1		130		2376,5
ПМС 81. 1,1-П-3		110	60	2245,0
ПМС 81. 1,3-П-3		130		2385,6
ПМС 87. 1,1-П-1	8670	110	30	2404,2
ПМС 87. 1,3-П-1		130		2552,5
ПМС 87. 1,1-П-3		110	60	2418,0
ПМС 87. 1,3-П-3		130		2566,3
ПМС 93. 1,1-П-2	9270	110	45	2560,5
ПМС 93. 1,3-П-2		130		2721,3
ПМС 93. 1,1-П-3		110	60	2606,8
ПМС 93. 1,3-П-3		130		2767,6
ПМС 99. 1,1-П-1	9670	110	30	2732,5
ПМС 99. 1,3-П-1		130		2901,4
ПМС 99. 1,1-П-2		110	45	2750,2
ПМС 99. 1,3-П-2		130		2918,8

то же

Марка	Размеры, мм В	Размеры, мм H	Нормативная ветровая нагрузка, кгс/м²	Масса, кг
ПМС 99. 1,1-П-3	9870	110	60	2800,1
ПМС 99. 1,3-П-3		130		2969,0
ПМС 105. 1,1-П-1	10470	110	30	2840,1
ПМС 105. 1,3-П-1		130		3075,3
ПМС 105. 1,1-П-2		110	45	2947,4
ПМС 105. 1,3-П-2		130		3128,6
ПМС 105. 1,1-П-3		110	60	2993,5
ПМС 105. 1,3-П-3		130		3174,7
ПМС 111. 1,1-П-1	11070	110	30	3070,6
ПМС 111. 1,3-П-1		130		3261,7
ПМС 111. 1,1-П-2		110	45	3127,7
ПМС 111. 1,3-П-2		130		3318,8
ПМС 111. 1,1-П-3		110	60	3215,7
ПМС 111. 1,3-П-3		130		3406,8
ПМС 117. 1,1-П-1	11670	110	30	3271,9
ПМС 117. 1,3-П-1		130		3475,3
ПМС 117. 1,1-П-2		110	45	3348,4
ПМС 117. 1,3-П-2		130		3551,6
ПМС 117. 1,1-П-3		110	60	3454,2
ПМС 117. 1,3-П-3		130		3657,6

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

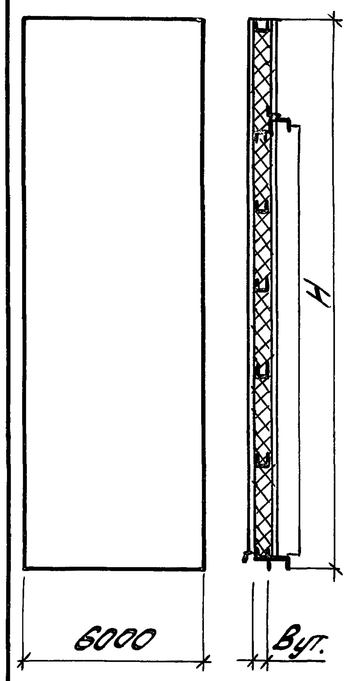
Зав. отд.	Скулянский	
Н. конт.	Гузеева	
Гл. арх. пр.	Гузеева	
Зав. гр.	Власова	

1.432.2-30.93.0-НИЗ

Номенклатура парапетных панелей со стальными обшивками

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Эскиз	Марка	Размеры, мм H	Размеры, мм Вут.	Нормативная ветровая нагрузка, кгс/м²	Масса, кг
	ПМА 51.1,3-П-3	5070	110	60	1239,9
	ПМА 51,1,3-П-3		130		1254,6
	ПМА 57.1,1-П-3	5670	110		1347,4
	ПМА 57.1,3-П-3		130		1392,2
	ПМА 63.1,1-П-3	6270	110		1464,0
	ПМА 63.1,3-П-3		130		1519,4
	ПМА 69.1,1-П-3	6870	110		1604,4
	ПМА 69.1,3-П-3		130		1669,5
	ПМА 75.1,1-П-2	7470	110	45	1715,1
	ПМА 75.1,3-П-2		130		1841,5
	ПМА 75.1,1-П-3		110	60	1726,2
	ПМА 75.1,3-П-3		130		1852,6
	ПМА 81.1,1-П-1	8070	110	30	1825,5
	ПМА 81.1,3-П-1		130		1965,9
	ПМА 81.1,1-П-3		110	60	1834,4
	ПМА 81.1,3-П-3		130		1975,6
	ПМА 87.1,1-П-1	8670	110	30	1962,7
	ПМА 87.1,3-П-1		130		2111,0
	ПМА 87.1,1-П-3		110	60	1976,0
	ПМА 87.1,3-П-3		130		2124,8
	ПМА 93.1,1-П-2	9270	110	45	2088,2
	ПМА 93.1,3-П-2		130		2249,0
	ПМА 93.1,1-П-3		110	60	2134,5
	ПМА 93.1,3-П-3		130		2495,2
	ПМА 99.1,1-П-1	9870	110	30	2229,3
	ПМА 99 1,3-П-1		130		2398,2
	ПМА 99 1,1-П-2		110	45	2247,0
	ПМА 99.1,3-П-2		130		2415,6

Эскиз	Марка	Размеры, мм H	Размеры, мм Вут.	Нормативная ветровая нагрузка, кгс/м²	Масса, кг
то же	ПМА 99.1,1-П-3	9870	110	60	2296,9
	ПМА 99.1,3-П-2		130		2465,8
	ПМА 105.1,1-П-1	10470	110	30	2306,0
	ПМА 105.1,3-П-1		130		2541,2
	ПМА 105.1,1-П-2		110	45	2413,3
	ПМА 105.1,3-П-2		130		2594,5
	ПМА 105.1,1-П-3		110	60	2459,4
	ПМА 105.1,3-П-3		130		2640,6
	ПМА 111.1,1-П-1	11070	110	30	2661,0
	ПМА 111.1,3-П-1		130		2852,1
	ПМА 111.1,1-П-2		110	45	2718,1
	ПМА 111.1,3-П-2		130		2909,2
	ПМА 111.1,1-П-3		110	60	2806,1
	ПМА 111.1,3-П-3		130		2997,2
	ПМА 117.1,1-П-1	11670	110	30	2676,0
	ПМА 117.1,3-П-1		130		2879,4
	ПМА 117.1,1-П-2		110	45	2752,5
	ПМА 117.1,3-П-2		130		2955,7
	ПМА 117.1,1-П-3		110	60	2858,3
	ПМА 117.1,3-П-3		130		3061,7

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

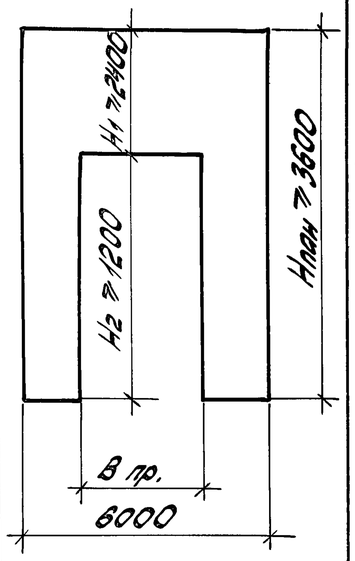
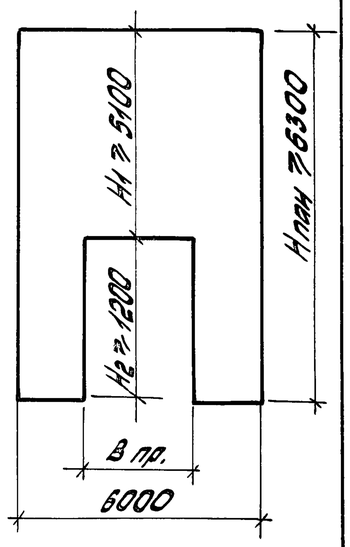
Зав.отд.	Спилянский		
Н.контр.	Гузеева		
Гл.арх.пр.	Гузеева		
Зав.гр.	Власова		

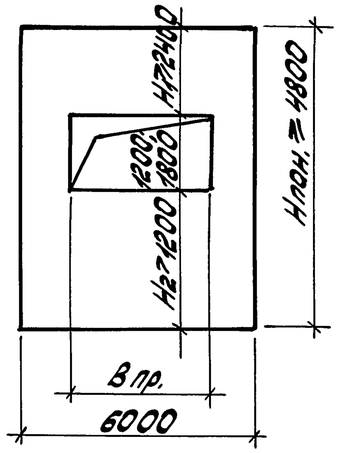
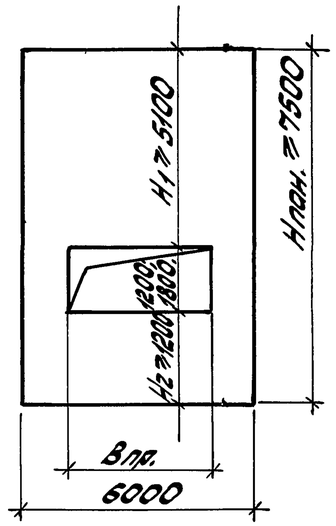
1.432.2-30.93.0-Н14

Номенклатура парапетных панелей с алюминиевыми обшивками

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Эскиз	Марка	Размеры, мм: Н макс. пан.	В пр.	Вутеп.	Норматив. ветров. нагрузка, кгс/м²	Назначение
	ПМС Н.1,1-Р01- ПМС Н.1,3-Р01- ПМА Н 1,1-Р01- ПМА Н 1,3-Р01-	11970	1000	110; 130	30; 45	рядовая
		11170			60	
		11970	2000		30	
		11170			45	
		8370			60	
		11970	3000		30	
		9570			45	
		7170			60	
		11970	4000		30	
		8970			45	
		6570			60	
		11170	4800		30	
		7770			45	
		5970			60	
	ПМС Н.1,1-П01- ПМС Н.1,3-П01 ПМА Н.1,1-П01- ПМА Н.1,3-П01	11670	1000	110; 130	30; 45	параллельная
		11070			60	
		11670	2000		30	
		11070			45	
		8670			60	
		11670	3000		30	
		9270			45	
		6870			60	
		11670	4000		30	
		8670			45	
		6270			60	
		10470	4800		30	
		7470			45	

Эскиз	Марка	Размеры; мм: Н макс. пан.	В пр.	Вутеп.	Норматив. ветров. нагрузка, кгс/м²	Назначение
	ПМС Н.1,1-Р02- ПМС Н.1,3-Р02- ПМА Н.1,1-Р02- ПМА Н.1,3-Р02-	11970	1000	110; 130	30; 45	рядовая
		11170			60	
		11970	2000		30	
		11170			45	
		8370			60	
		11970	3000		30	
		9570			45	
		11970	4000		30	
		8970			45	
		11170	4800		30	
		7770			45	
	ПМС Н.1,1-П02- ПМС Н.1,3-П02- ПМА Н 1,1-П02- ПМА Н.1,3-П02-	11670	1000	110; 130	30; 45	парапетные
		11070			60	
		11670	2000		30	
		11070			40	
		8670			60	
		11670	3000		30	
		9270			45	
		11670	4000		30	
		8670			45	
		10470	4800		30	
		7470			45	

Зав. отд.	Стилянский		
Н. контр.	Гузеева		
Гл. ар. пр.	Гузеева		
Зав. гр.	Власова		

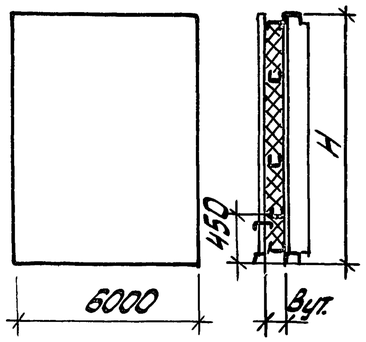
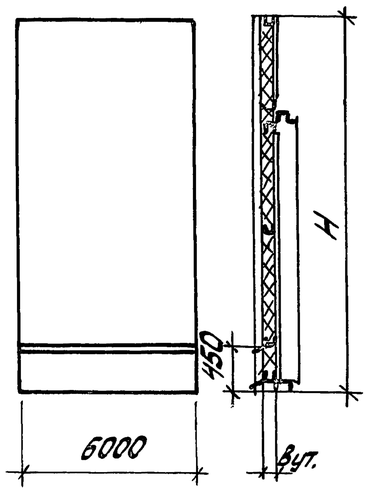
1.432.2-30.93.0-НИ5

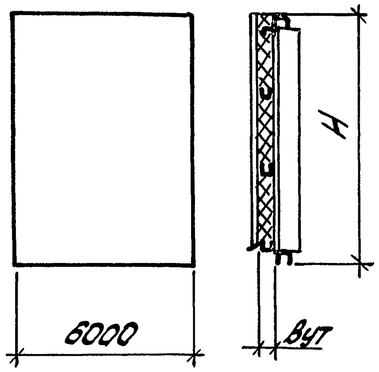
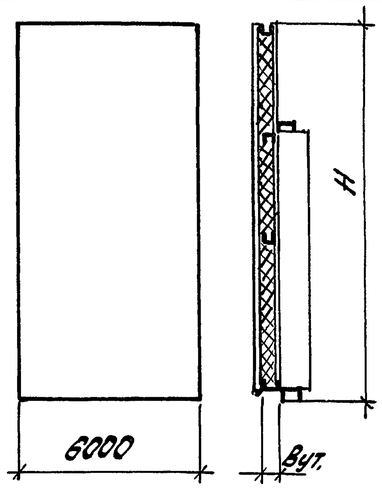
Номенклатура панелей для решения стен с проемами

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

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

Эскиз	Марка	Размеры, мм H	Размеры, мм Вут.	Назначение
	ПМСН.1,1-РВ1- ПМСН.1,3-РВ1- ПМАН.1,1-РВ1- ПМАН.1,3-РВ1-	2370 2970 3570 4170 4770 5370 5970 6570 7170 7770 8370 8970 9570 10170 10770 11370 11970	110; 130	Рядовая надворотная для распашных складчатых ворот серии 1.435.2-28
	ПМСН.1,1-ПВ1- ПМСН.1,3-ПВ1- ПМАН.1,1-ПВ1- ПМАН.1,3-ПВ1-	5070 5670 6270 6870 7470 8070 8670 9270 9870 10470 11070 11670	110; 130	Параллетная надворотная для распашных складчатых ворот серии 1.435.2-28

Эскиз	Марка	Размеры, мм H	Размеры, мм Вут.	Назначение
	ПМС Н.1,1-РВ2- ПМС Н.1,3-РВ2- ПМА Н.1,3-РВ2- ПМА Н.1,3-РВ2-	2010 2610 3210 3810 4410 5010 5610 6210 6810 7410 8010 8610 9210 9810 10410 11010 11610	110; 130	Рядовая надворотная для подъемно-складчатых ворот серии 1.435.9-25
	ПМС.Н.1,1-ПВ2 ПМС.Н.1,3-ПВ2 ПМАН 1,1-ПВ2 ПМАН 1,3-ПВ2	4710 5310 5910 6510 7110 7710 8310 8910 9510 10110 10710 11310	110; 130	Параллетная надворотная для подъемно-складчатых ворот серии 1.435.9-25

Зав.отд.	Смилянский	
Н.конт.	Гузеева	
Гл.ар.пр.	Гузеева	
Зав.гр.	Власова	

1.432.2-30.93.0-НИ6

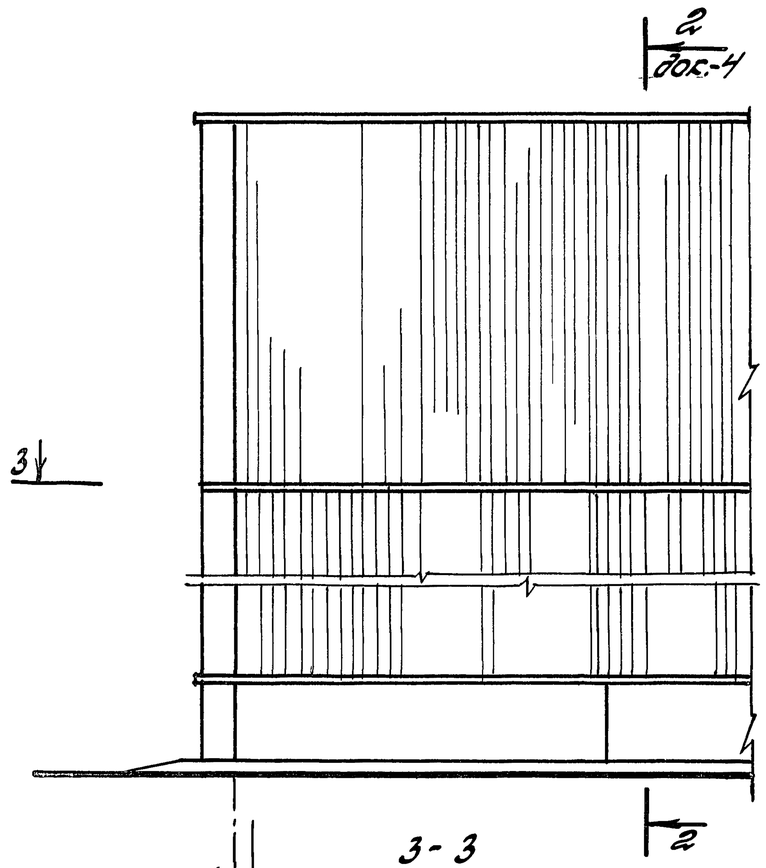
Номенклатура надворотных панелей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

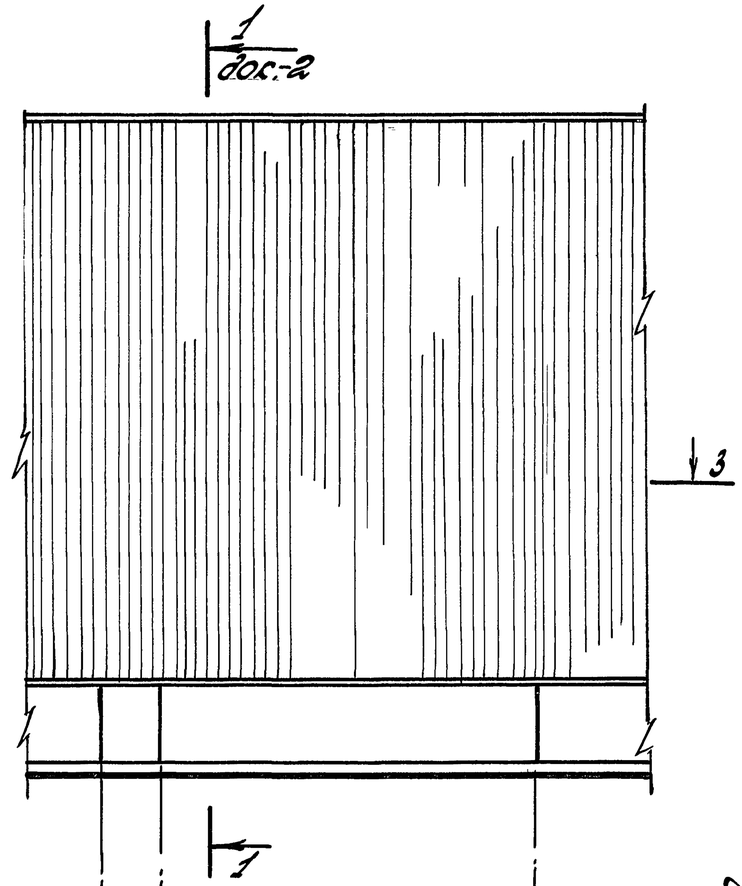
ЦНИИПромзданий

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

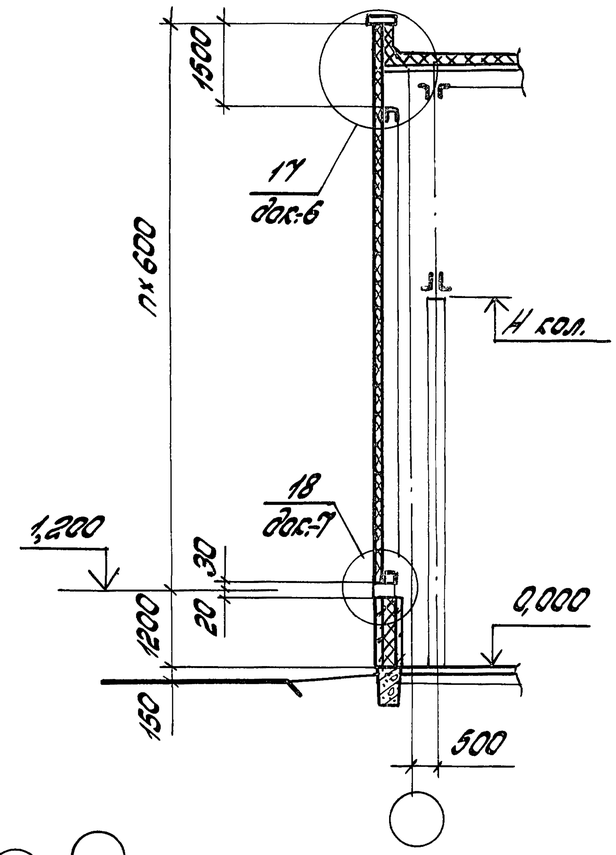
Фрагмент фасада 1



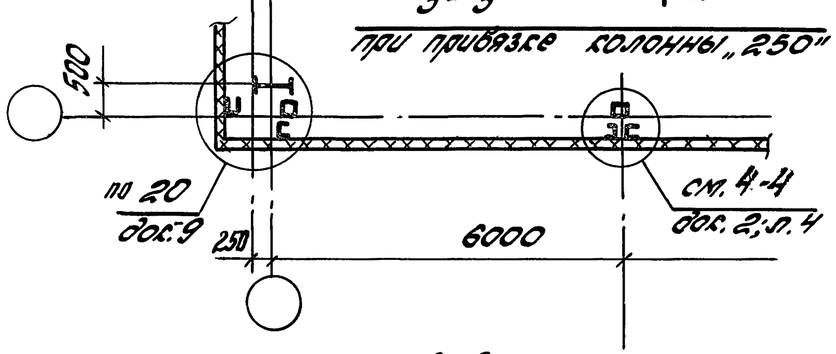
Фрагмент фасада 2

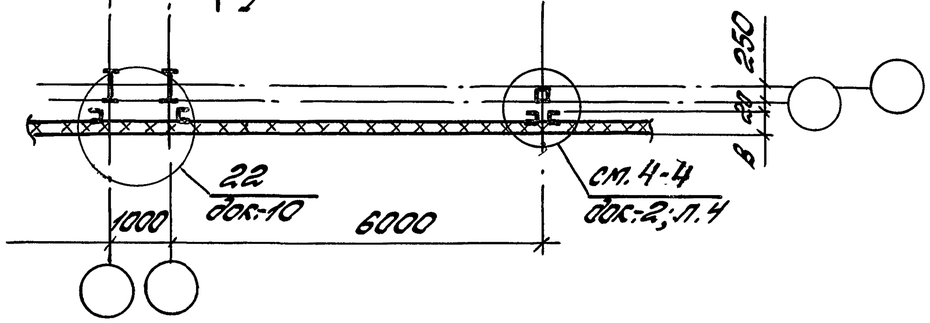


2-2

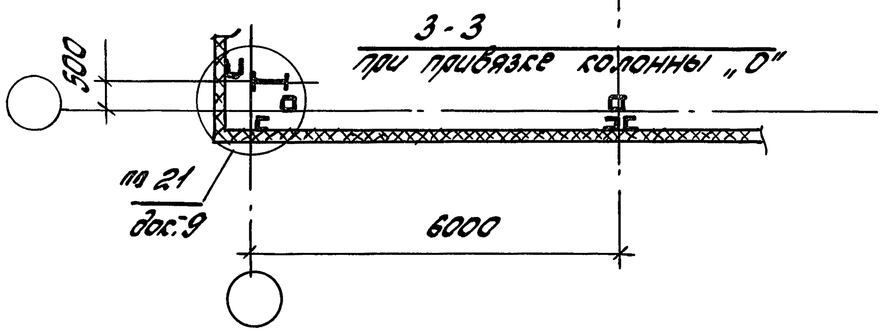


3-3
при привязке колонны „250"





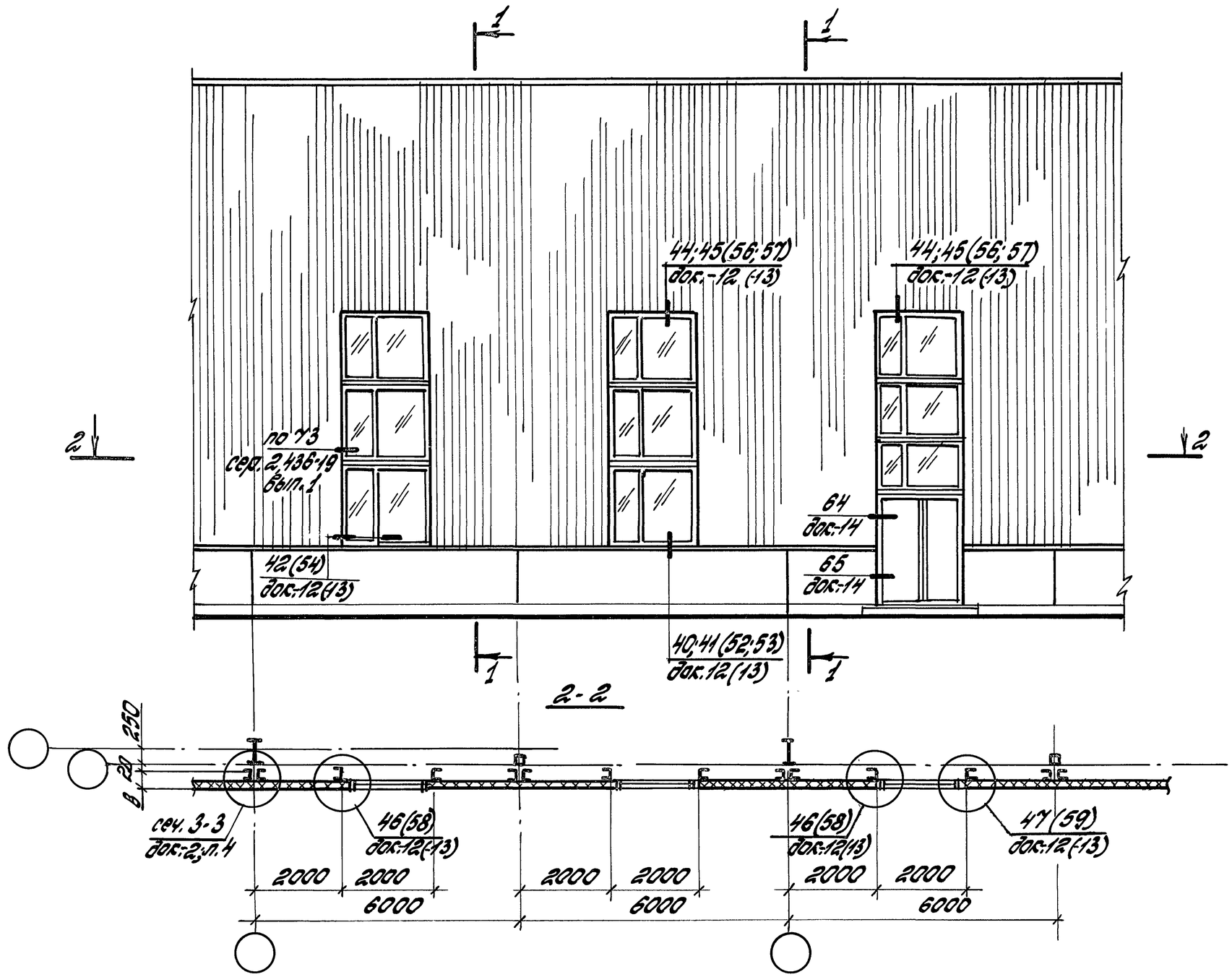
3-3
при привязке колонны „0"

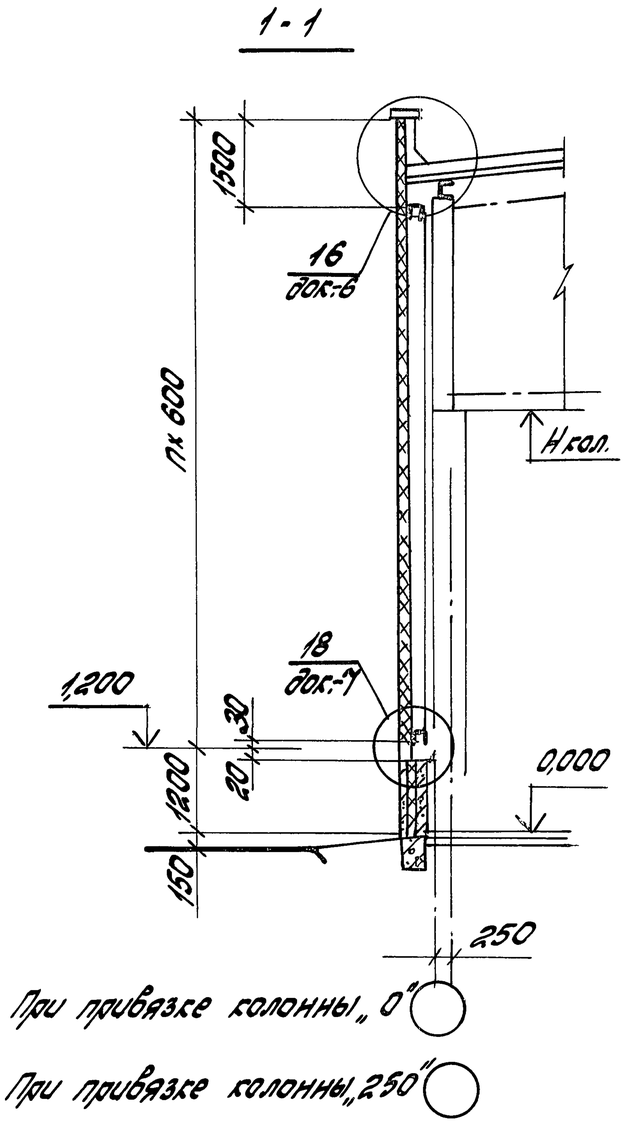


Сечение 4-4 и узлы замаркированы по док. выпуска 2

Зав.отд.	Спилянский			1.432.2-30.93.0-1
Н.контр.	Гузеева			Фрагмент фасада 1. Пример решения глухого участка торцовой стены. Фрагмент фасада 2. Пример решения глухого участка продольной стены
Гл.ар.пр.	Гузеева			Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Зав.гр.	Власова			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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





1. Узлы замаркированы по док. выпуска 2.
2. Узлы в скобках даны для окон с раздельными переплетами.

Зав.отд.	Смилянский		
Н.контр.	Гузеева		
Гл.арх.пр.	Гузеева		
Зав.гр.	Власова		

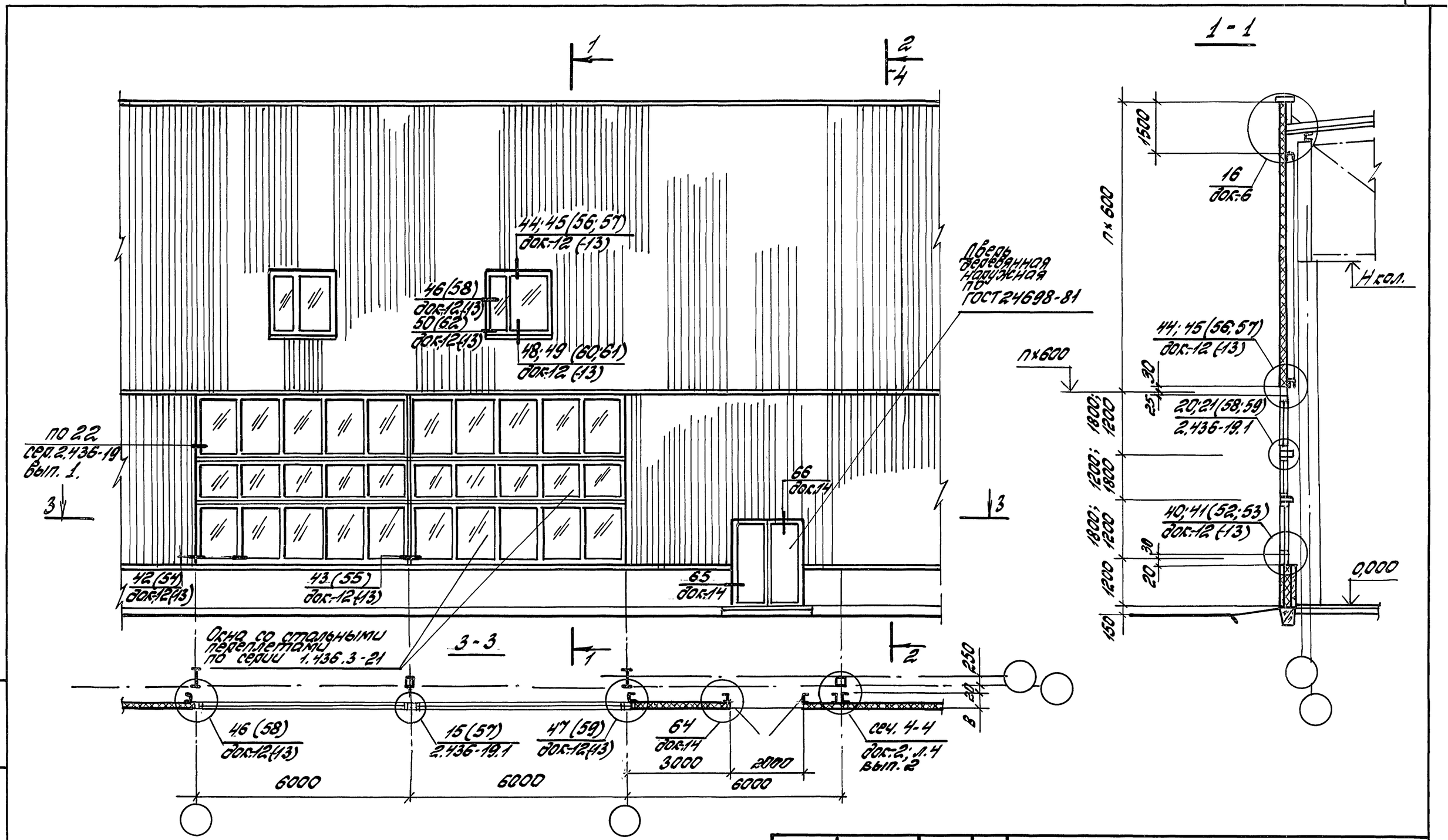
1.432.2-30.93.0-2

Фрагмент фасада 3. Пример решения стены с однорядным расположением панелей и вертикальной лентой окон

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



1. Узлы замоаркированы по док. выпуска 2.
2. Узлы в скобках даны для окон с раздельными переплетами.

Зав.отд.	Смилянский		
Н.контр.	Гузеева		
Гл.арх.пр.	Гузеева		
Зав.ер.	Власова		

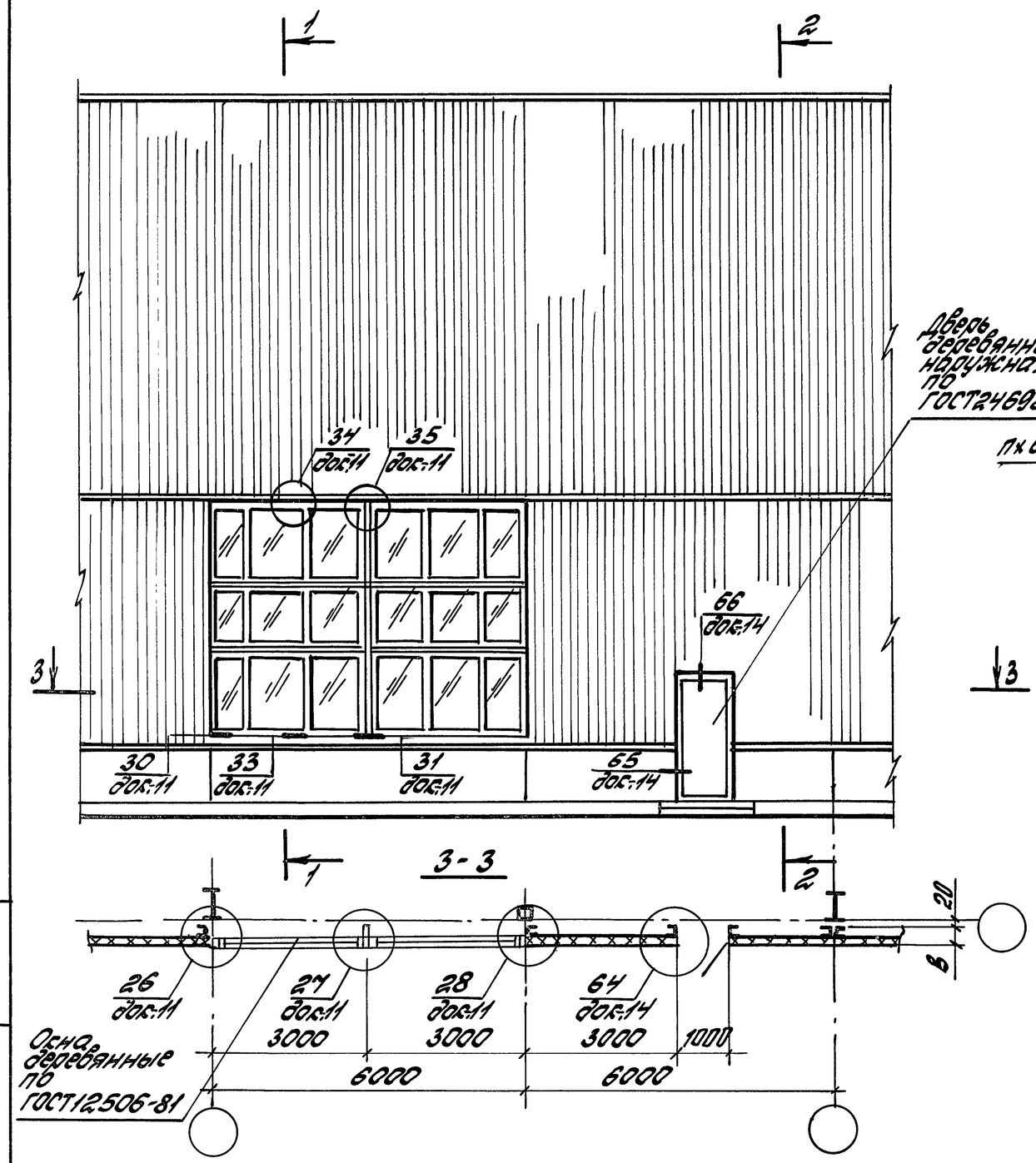
1.432.2-30.93.0-3

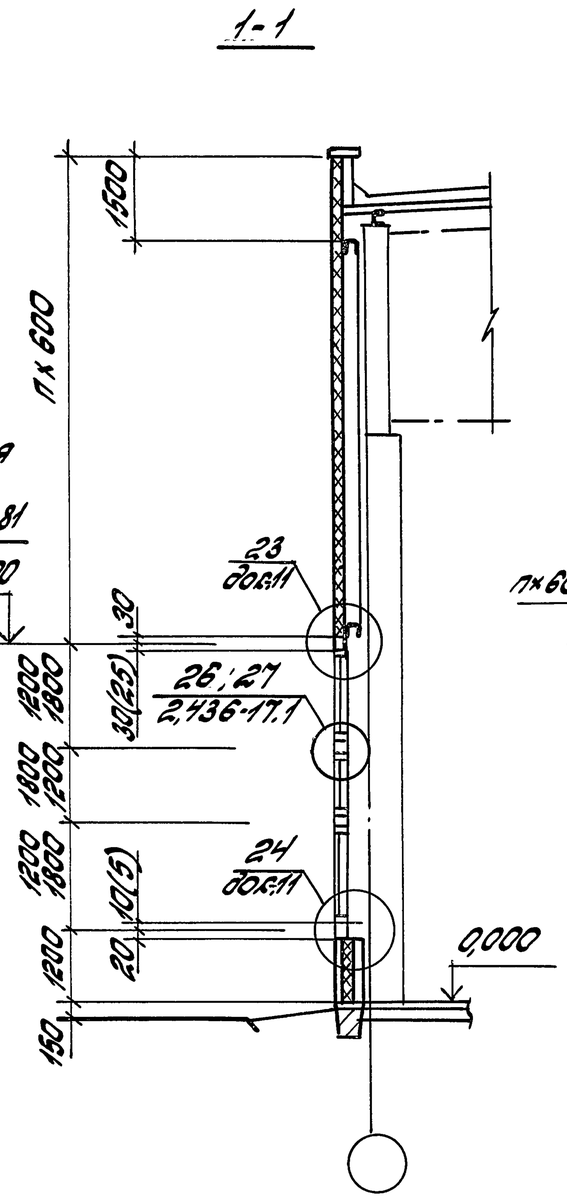
Фрагмент фасада 4. Пример решения стены с расположением горизонтальной ленты стальных окон и дверей первого этажа стены

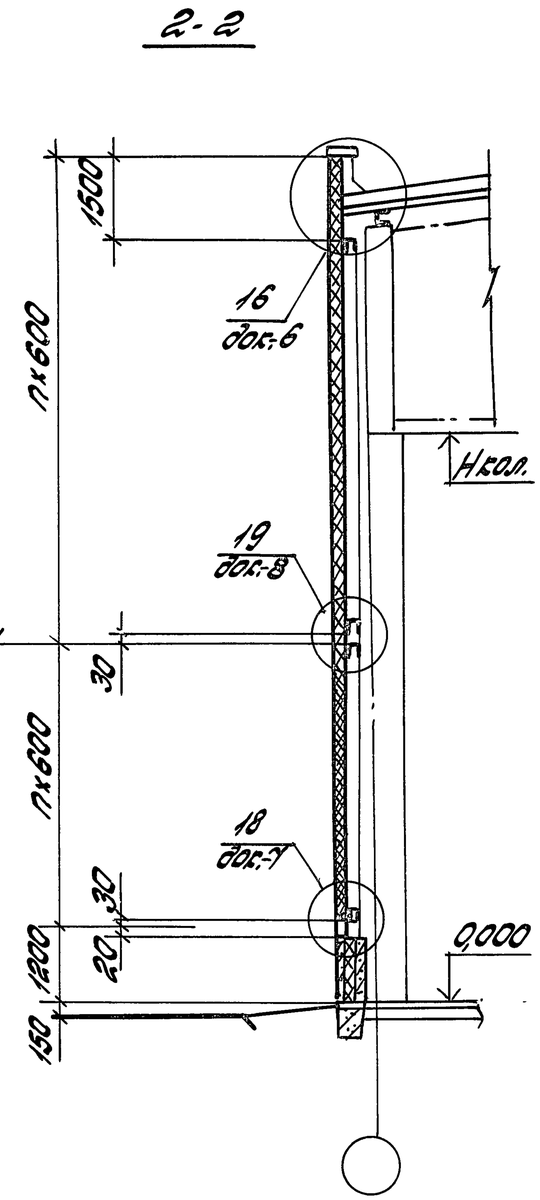
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N



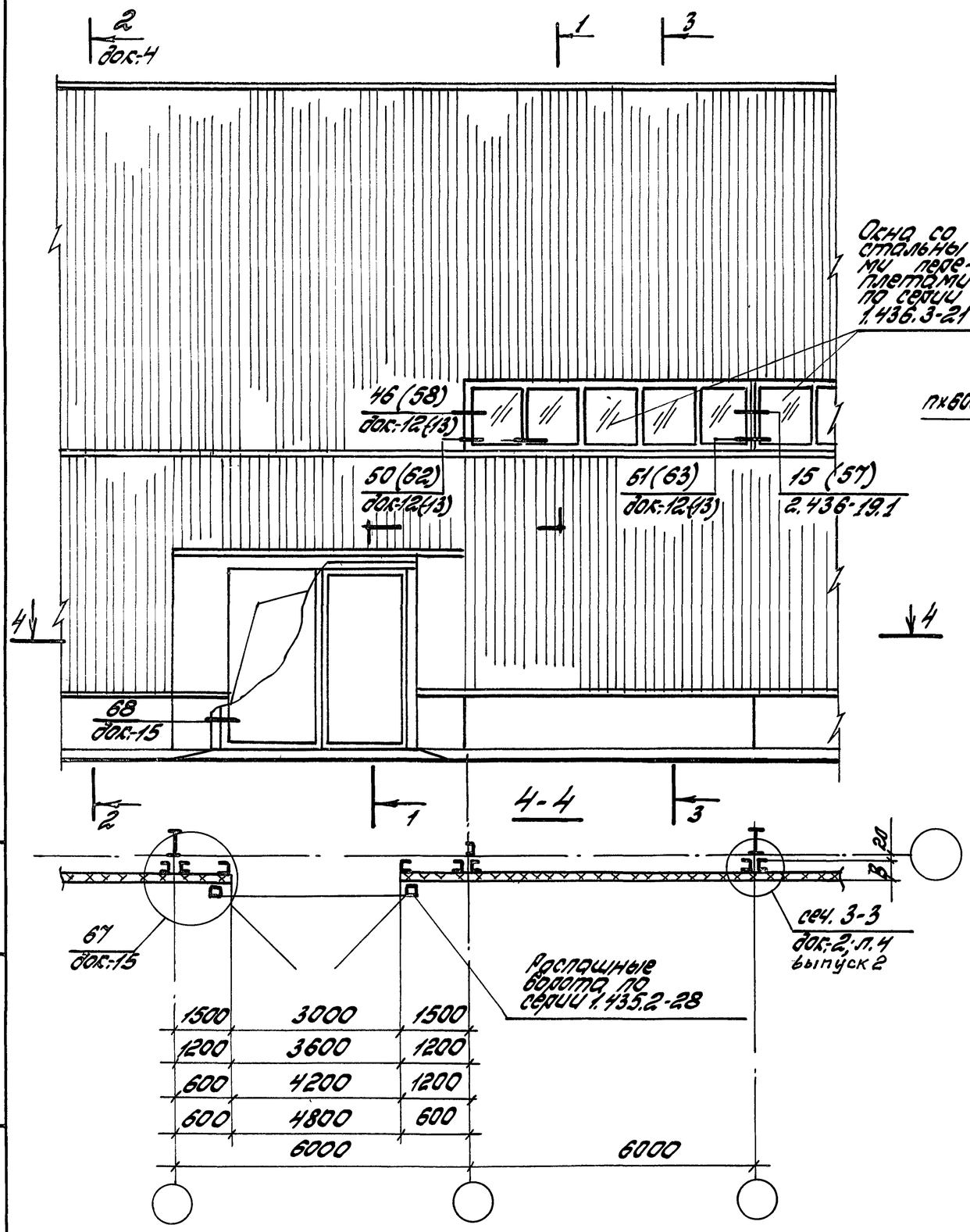


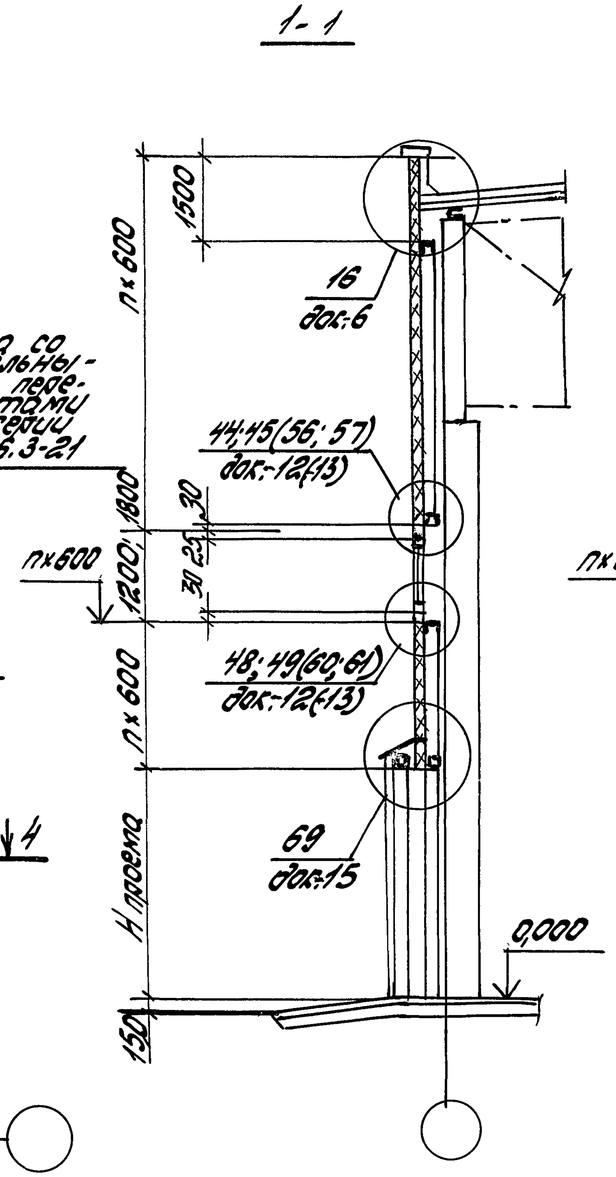


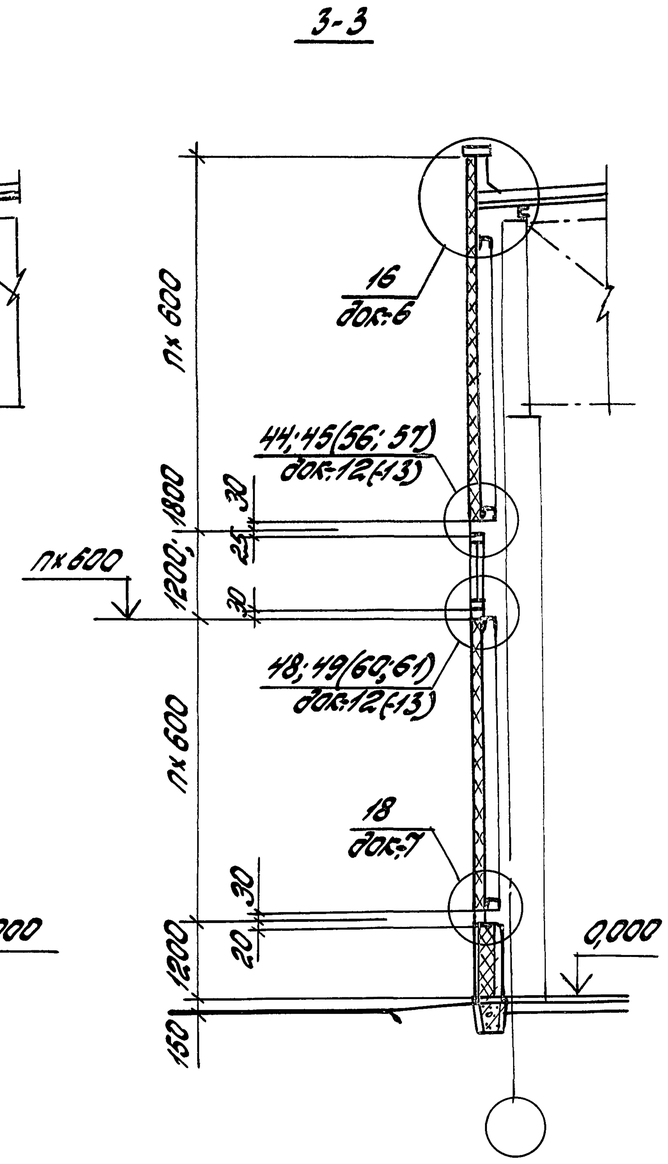
1. Узлы заделываются по дос. выпуска 2, кроме оговоренных.
2. Размеры в скобках даны для окон серии „В"

				1.432.2-30.93.0-4			
Зав.отд.	Стилянский			Фрагмент фасада 5. Пример решения стены с расположением горизонтальной ленты, деревянных окон и дверей в первом ярусе стены	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Гузеева				Р		1
Гл.арх.пр.	Гузеева				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Зав.гр.	Власова						

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



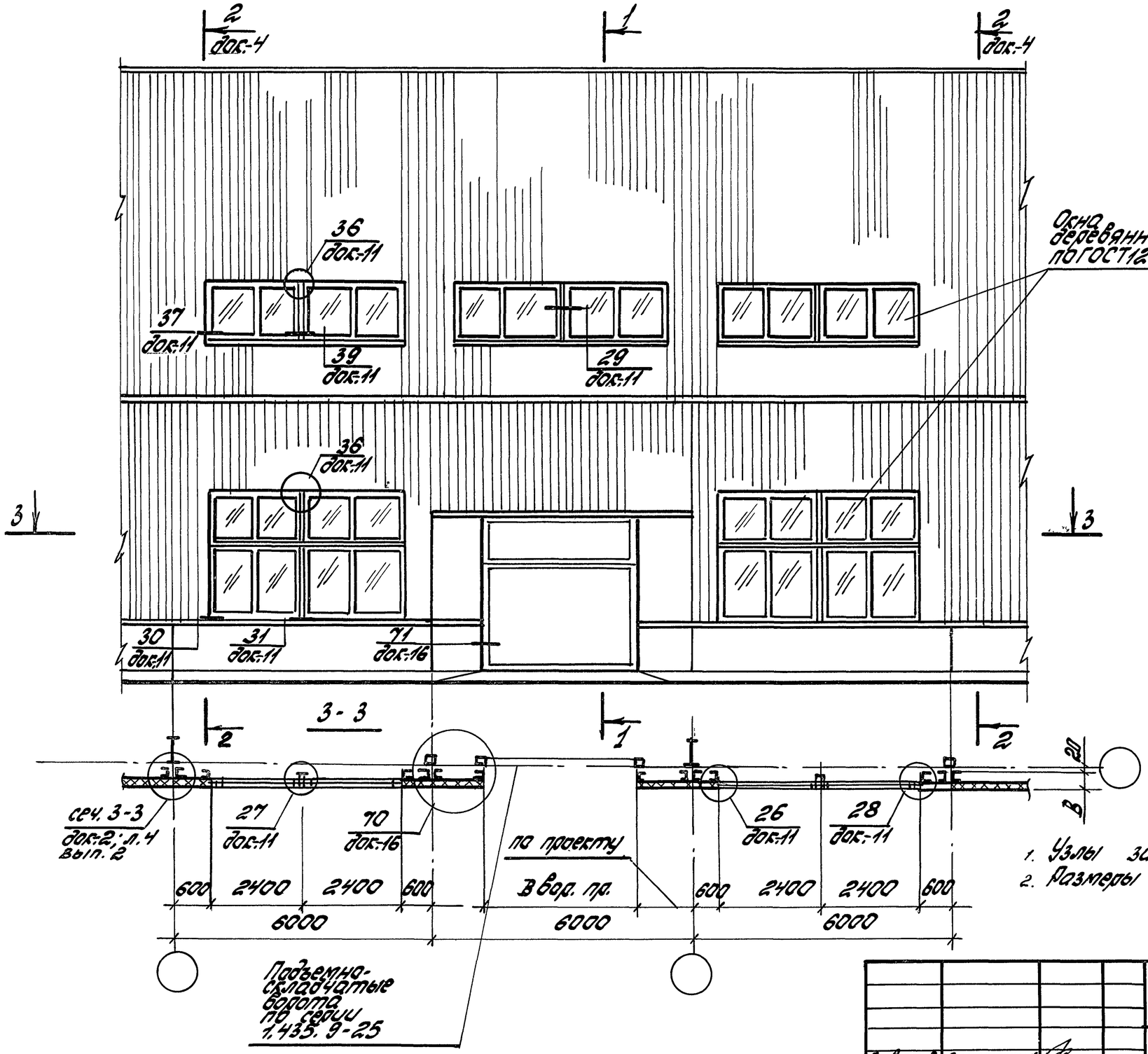


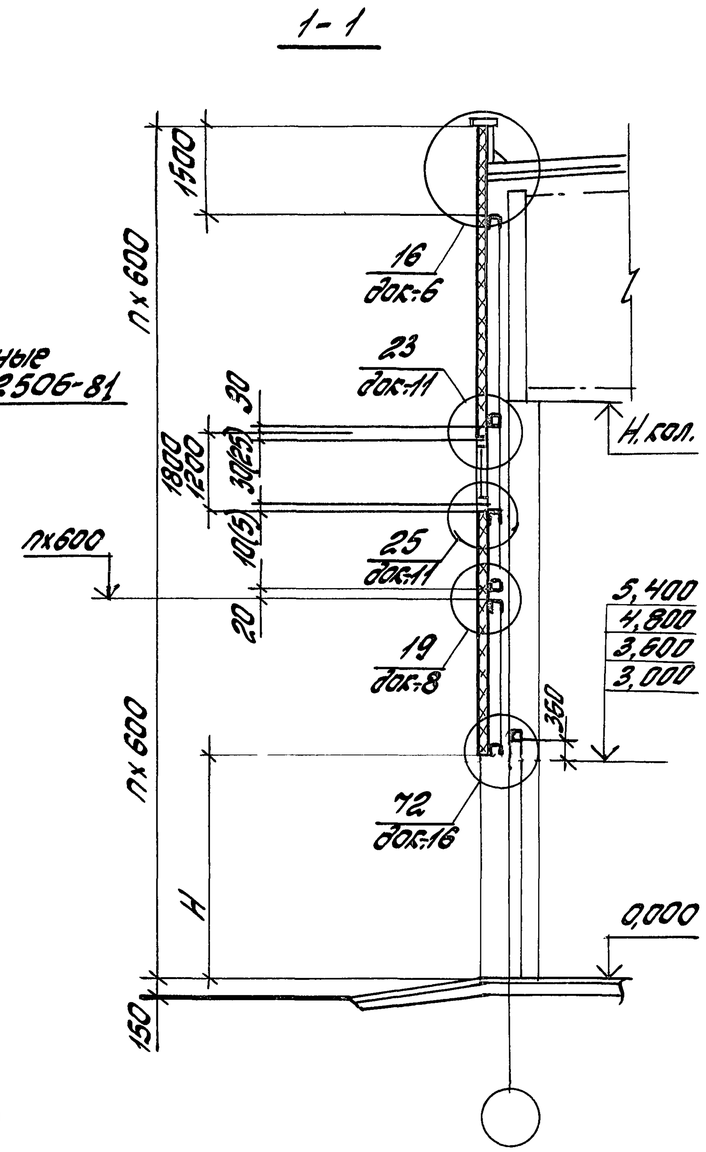


1. Узлы замаркированы по док. Выпуск 2, кроме оговоренных
2. Узлы в скобках даны для окон с раздельными переплетами.

Зав.отд.	Смиянский		1.432.2-30.93.0-5	
Н.контр.	Гузеева		Фрагмент фасада 6. Пример решения стены с расположением горизонтальной ленты стальных окон во втором ярусе стены и ворот - в первом	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл.ар.пр.	Гузеева			ЦНИИПромзданий
Зав.гр.	Власова			

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

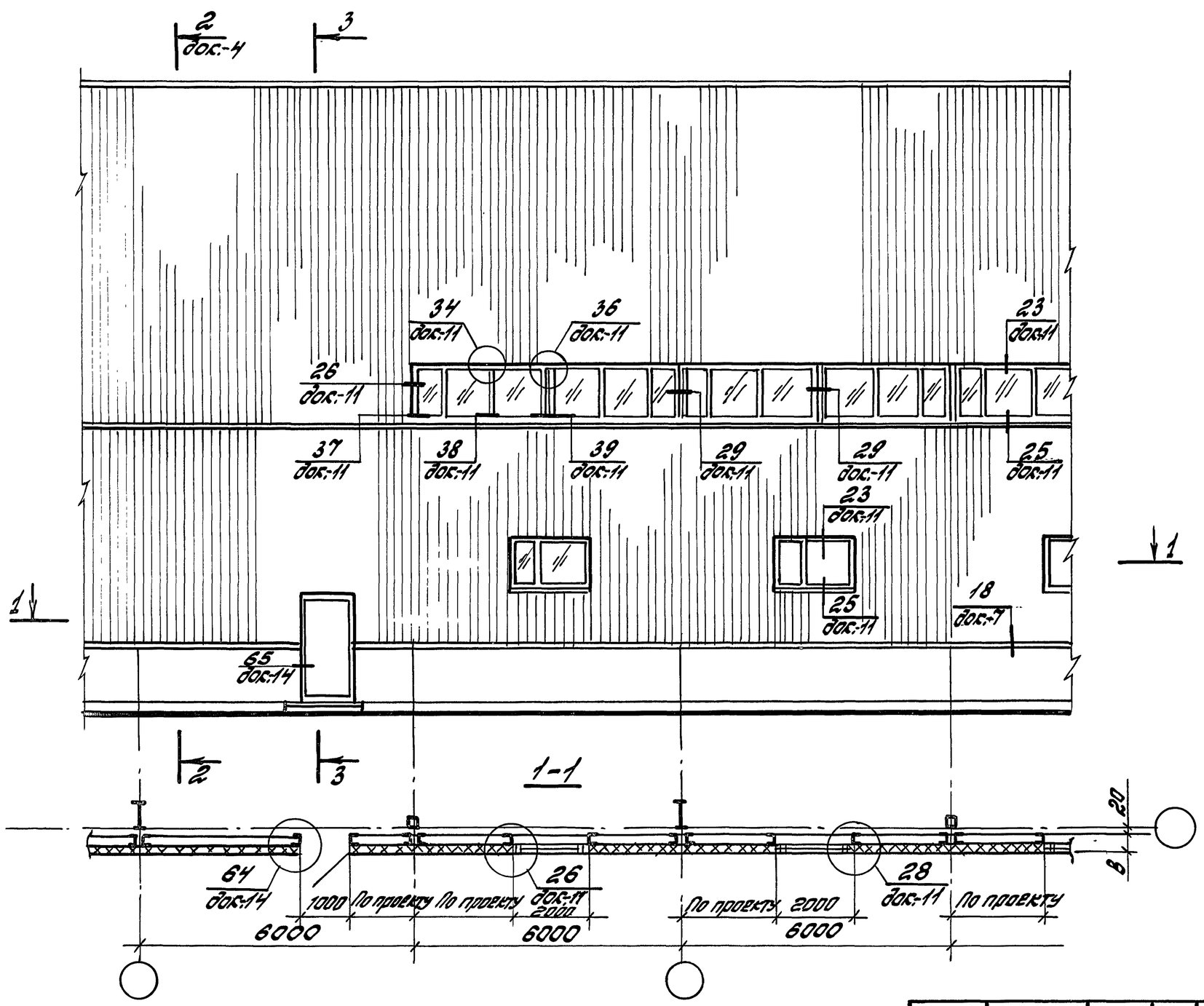


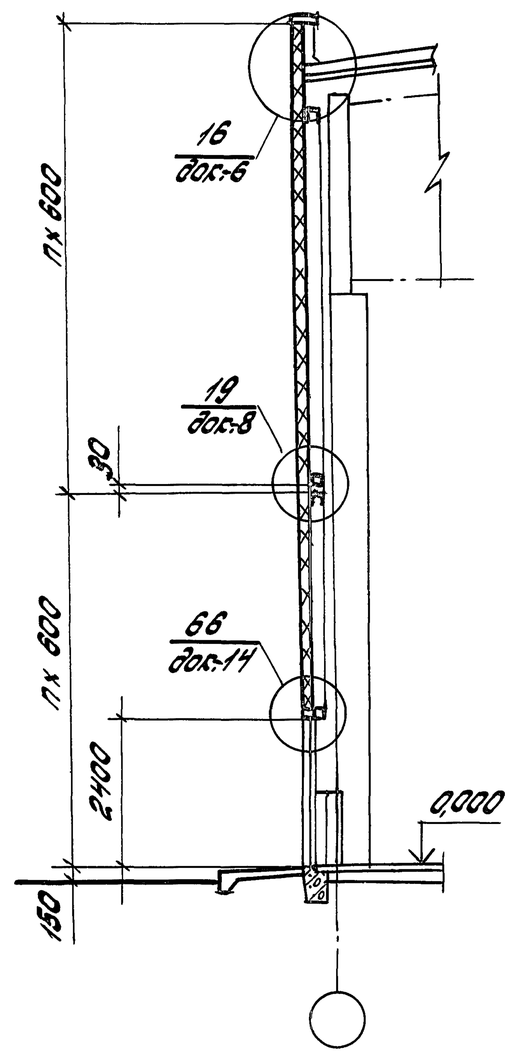


1. Узлы замаркированы по док. выпуска 2.
2. Размеры в скобках даны для окон серии „В".

Зав.отд.	Смилянский		1.432.2-30.93.0-6	
Н.контр.	Гузеева		Фрагмент фасада 7. Пример решения стены с расположением деревянных отдельных окон в первом и втором ярусах стены	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл.ар.пр.	Гузеева			ЦНИИПромзданий
Зав.ар.	Власова			

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N





1 Узлы замаркированы по док. выпуска 2.
2 Размеры в скобках даны для окон серии „В".

Завотд.	Смилянский		
Н.контр.	Гузеева		
Гл.арх.пр.	Гузеева		
Зав.отд.	Власова		

1.432.2-30.93. 0-1

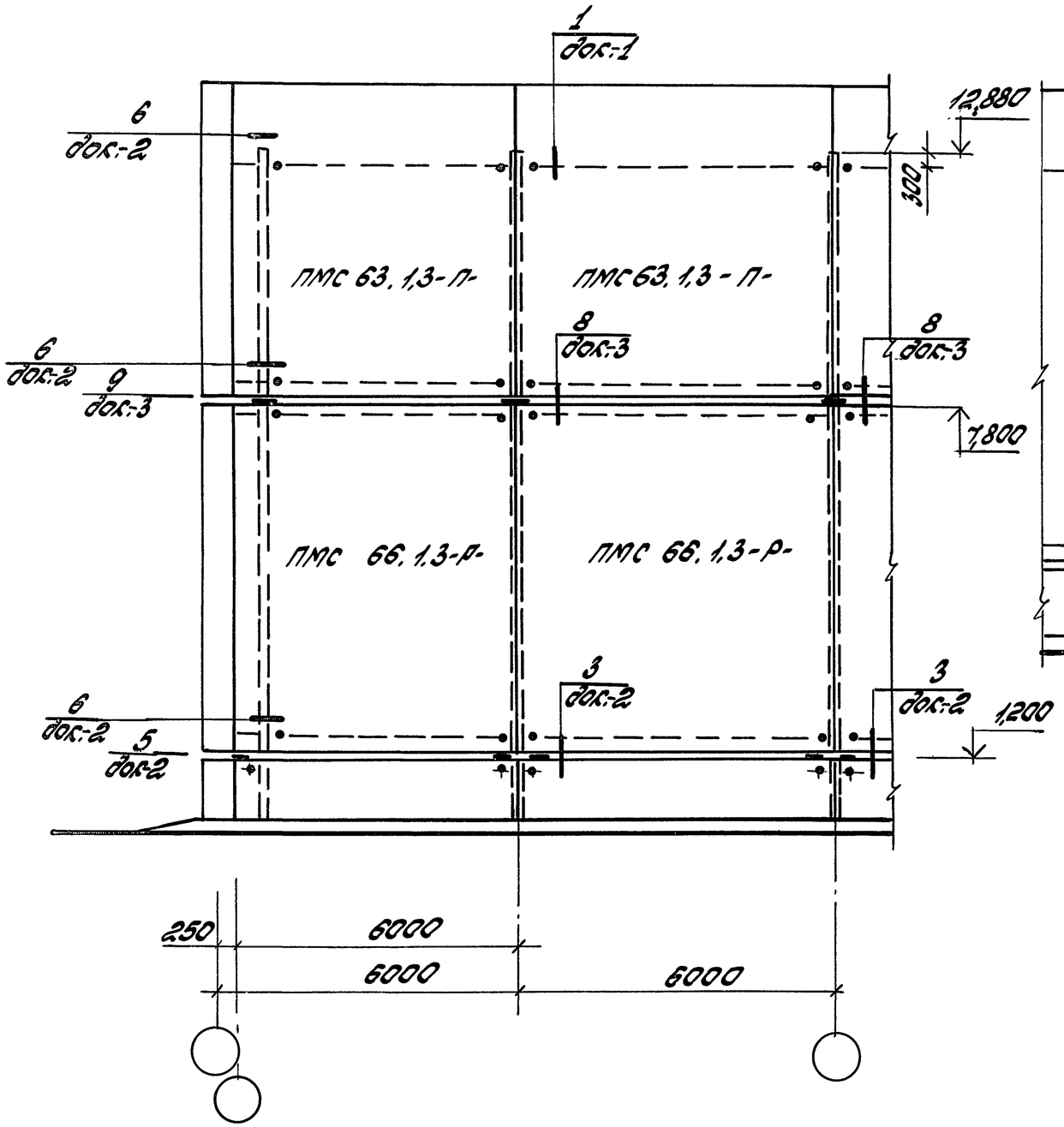
Фрагмент фасада 8. Пример решения стены с расположением горизонтальной ленты деревянных окон во втором ярусе стены

Стадия	Лист	Листов
Р		1

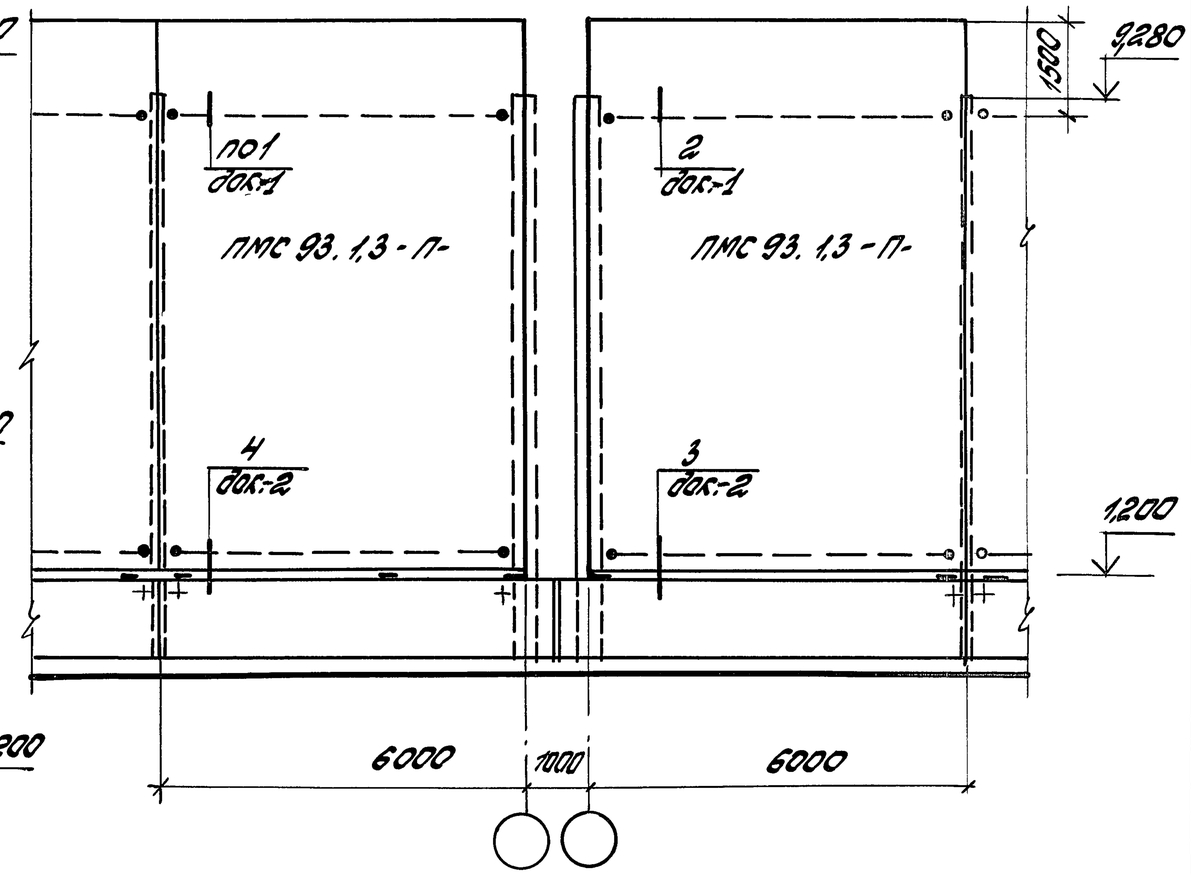
ЦНИИПромзданий

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Маркировочная схема стеновых панелей к фрагменту фасада 1.
Пример



Маркировочная схема стеновых панелей к фрагменту фасада 2.
Пример.

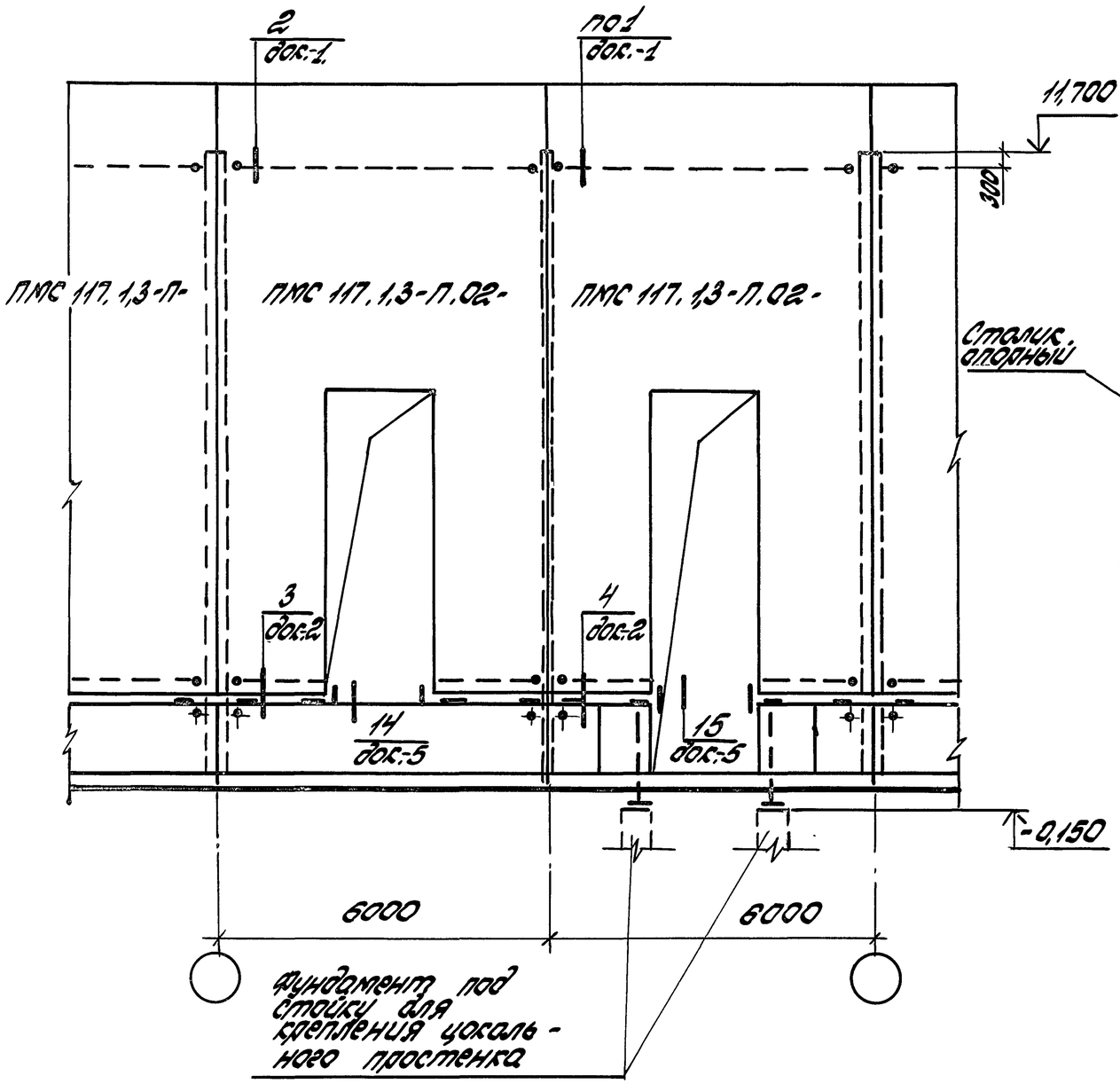


Узлы затаркированы по док. Выпуск 2

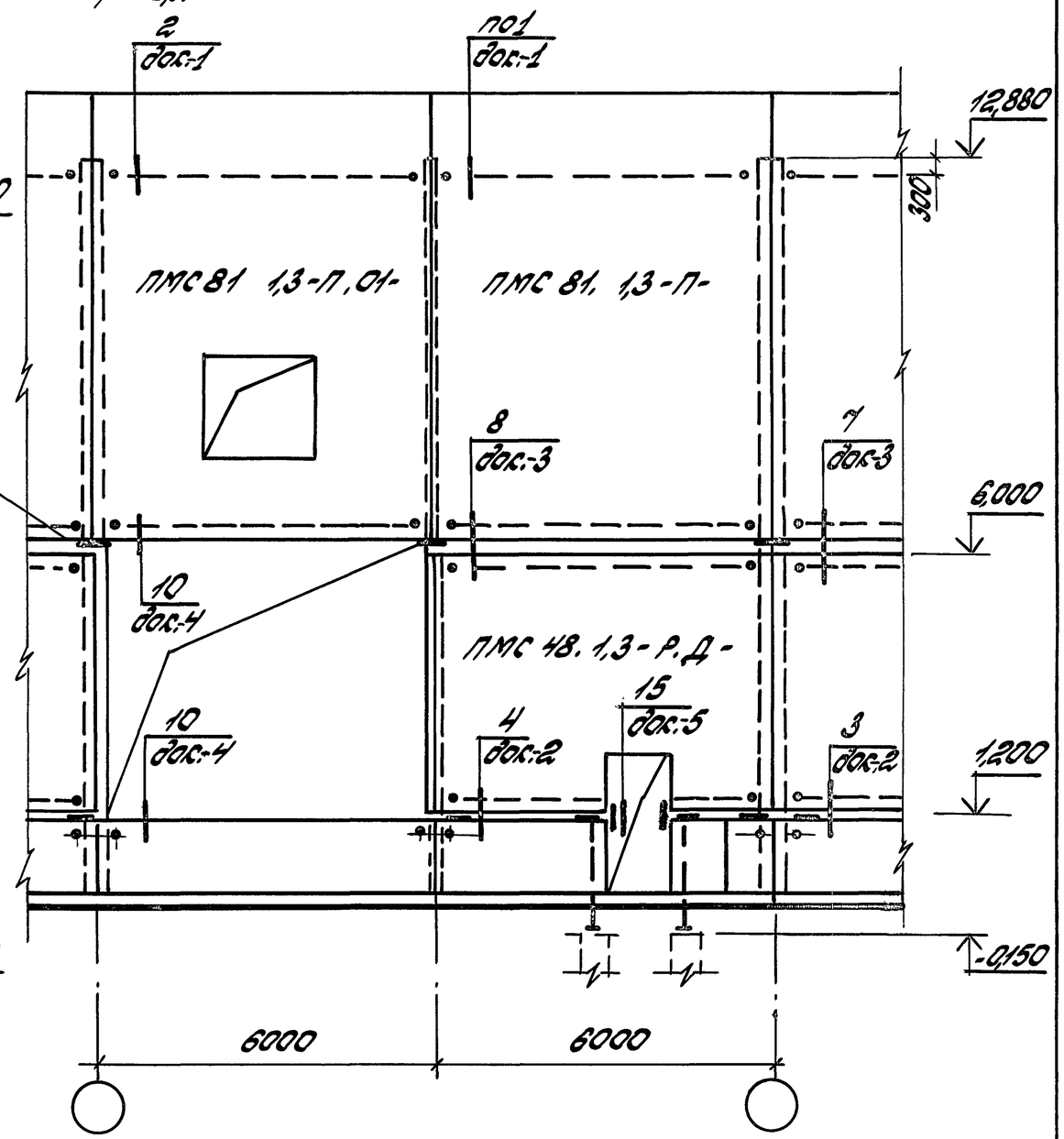
Зав.отд.	Смиянский			1.432.2-30.93.0-8		
Н.контр.	Гузеева			Маркировочные схемы стеновых панелей к фрагменту фасада 1...8	Стадия	Лист	Листов
Гл.ар.пр.	Гузеева				Р	1	4
Зав.гр.	Власова				ЦНИИПромзданий		

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Маркировочная схема стеновых панелей к фрагменту фасада 3. Пример.



Маркировочная схема стеновых панелей к фрагментам фасада 4;5. Пример.

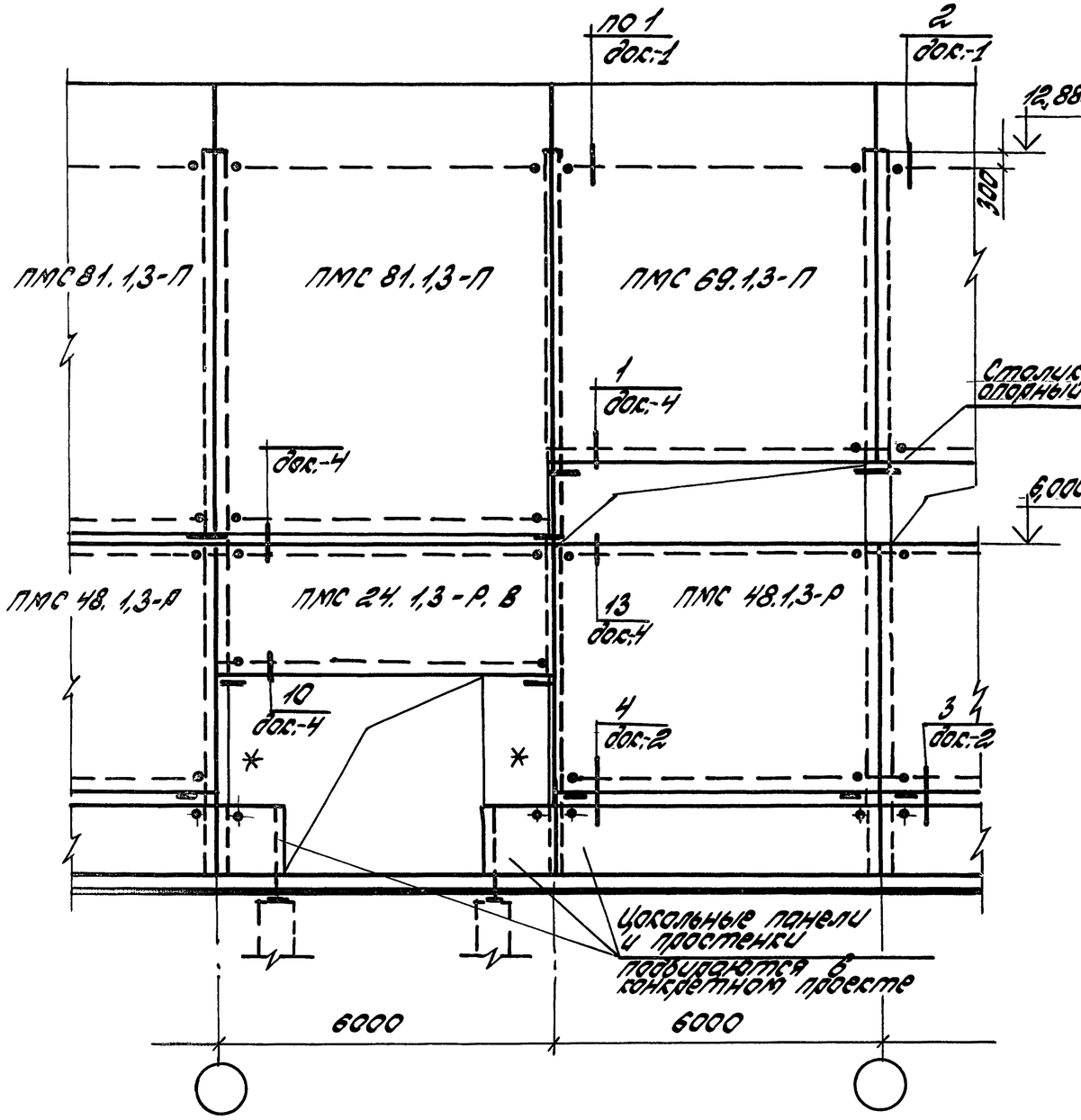


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

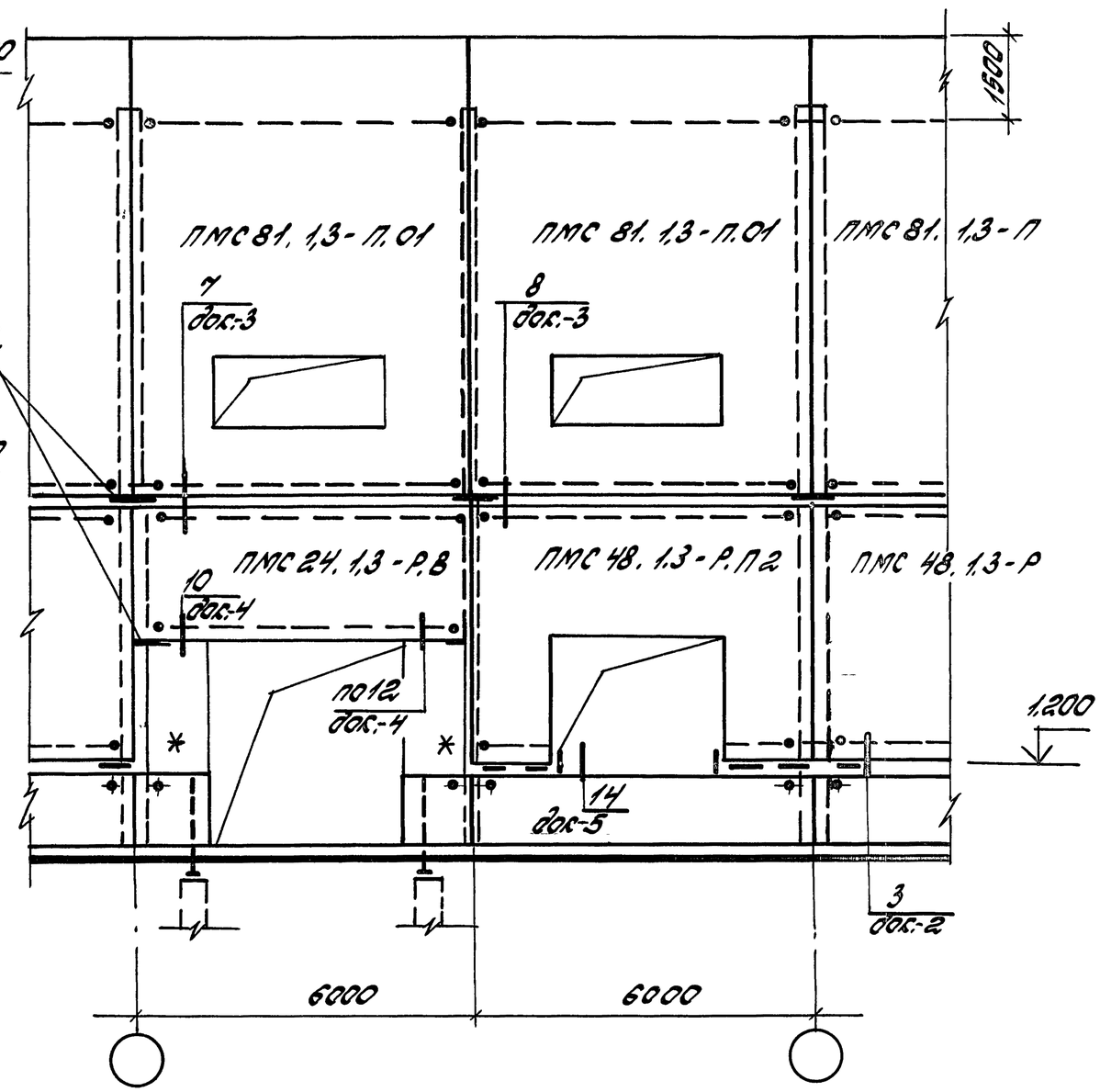
1.432.2-30.93.0-8

Лист 2

Маркировочная схема стеновых панелей к фрагменту фасада 6. Пример.



Маркировочная схема стеновых панелей к фрагменту фасада 7. Пример.



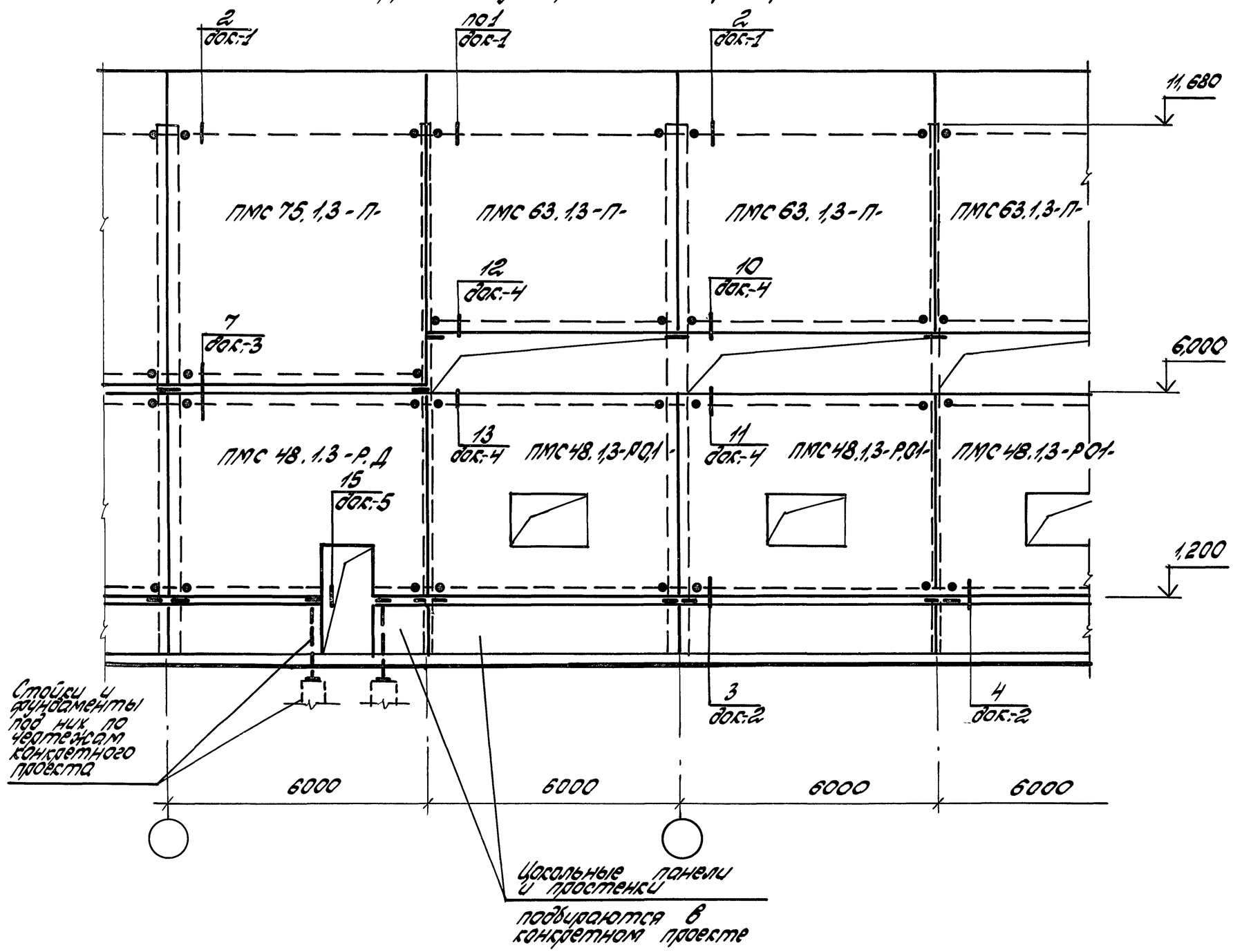
* Простенки образуются по узлам полистовой сборки 67; 68 док. 15 и 70; 71 док. 16 выпуска 2.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

1.432.2-30.93.0-8

Лист 3

Маркировочная схема стеновых панелей к фрагменту фасада 8. Пример.



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

1.432.2-30.93.0-8

Лист 4