Проектная продукция
сертифицирована
Сертификат соответствия
№ РОСС RU.СР48.С00016

ШИФР М8.12/06

КОМПЛЕКТНЫЕ СИСТЕМЫ «GYPROC-ISOVER-WEBER »

ИЗ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ ДЛЯ ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 2

ВНУТРЕННЯЯ ОБЛИЦОВКА СТЕН ПО СТАЛЬНОМУ И ДЕРЕВЯННОМУ КАРКАСАМ. ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОБЛИЦОВКА КОЛОНН И БАЛОК

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ

РАЗРАБОТАНО:
ОАО "ЦНИИпромзданий":
Зам. генерального директора — Гликин С.М.
Зав. отделом — Ямпольский Л.С.
Глав. спец. — Лукашевич Т.Н.

ПРИ УЧАСТИИ:
АО "Сен-Гобен Изовер Егорьевск"
Технический специалист, ктн — Калитин В.А.
Менеджер по разработке и сертификации продукции — Федусенко П.С.

Представительство АО "Гипрок"
нический менеджер — Бобрышев В.П.

СОГЛАСОВАНО:
Представительство АО "Гипрок"
Глава представительства, ктн — Цванг А.С.

ООО "Сен-Гобен Изовер Егорьевск"
Генеральный директор — Чепулис А.В.

ООО " Сен-Гобен Вебер Рус"
Генеральный директор — Азаренков Д.Н.

gost.e-ecolog.ru

ОАО «Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный
институт промышленных зданий и сооружений» -
(ОАО «ЦНИИпромзданий»)

ШИФР М8.12/06

КОМПЛЕКТНЫЕ СИСТЕМЫ «GYPROC-ISOVER-WEBER »
ИЗ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ
ДЛЯ ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 2

ВНУТРЕННЯЯ ОБЛИЦОВКА СТЕН ПО СТАЛЬНОМУ И ДЕРЕВЯННОМУ КАРКАСАМ. ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОБЛИЦОВКА КОЛОНН И БАЛОК

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.СР48.С00016

Срок действия с 15.06.2006 по 15.06.2009

0435824

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ПРОДУКЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
№ РОСС RU.0001.11СР48 от 19.12.2005
Россия, 127238, Москва, Дмитровское шоссе, д. 46, корп.2; тел. 482-07-78

ПРОДУКЦИЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: «КОМПЛЕКТНЫЕ СИСТЕМЫ «GYPROC-ISOVER-WEBER» ИЗ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ ДЛЯ ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ», ШИФР М8.12/06. ВЫПУСКИ 1, 2, 3 И 4

код ОК 005 (ОКП):

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

код ТН ВЭД:

СНиП 23-02-2003, СНиП 21-01-97* (издание 2004 г.),
СНиП 23-03-2003, СНиП 2.09.04-87*(издание 2001г.),
СНиП 31-01-2003, СНиП 2.01.07-85*(издание 2003г.),
СНиП 31-05-2003, СНиП 2.03.13-88, СП 55-101-2000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ»
Россия, 127238, г. Москва, Дмитровское шоссе, д.46, корп. 2; тел. 482-18-23
ИНН 7713006939

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ»

НА ОСНОВАНИИ

экспертного заключения № 414с/06 от 13.06.06, выполненного органом по сертификации проектной продукции в строительстве № РОСС RU.0001.11СР48 от 19.12.2005

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сертификация по схеме 1
Маркировка проектной документации производится знаком соответствия органа по сертификации № РОСС RU.0001.11СР48 в правом верхнем углу титульного листа

М.П.

Руководитель органа _____ подпись Г. П. Володин инициалы, фамилия

Эксперт _____ подпись Л. А. Кан инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН" (лицензия № 05-05-09/003 МФ РФ, уровень В) тел. (095) 257 2433, 208 7517, г. Москва, 2004 г.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

М 8.12/06 – 2

Лист 1

Обозначение документа	Наименование	Стр.
М8.12/06 – 2.ПЗ	Пояснительная записка	3
	1. Общие положения	3
	2. Область применения	3
	3. Типы облицовок	4
	4. Основные элементы облицовок	6
	3.1. Гипсокартонные листы «Gyproc»	6
	4.2. Элементы стального каркаса	11
	4.3. Элементы деревянного каркаса	11
	4.4. Теплозвукоизоляционные материалы «ISOVER»	12
	4.5. Крепежные изделия	13
	4.6. Уплотнители и шпаклевка	13
	4.7. Расход основных материалов на 1 м^2 глухой облицовки	15
	5. Конструктивное решение облицовок	18
	6. Устройство криволинейных участков	10
	7. Особенности конструкции облицовок влажных помещений	20
	8. Сопряжение облицовок с коммуникациями	20
	9. Крепление навесного оборудования и различных предметов на облицовках	21
	10. Отделка поверхности конструкции	22
	11. Особенности огнезащитной облицовки стальных колонн и балок	23
	12. Указания по монтажу и приемке облицовки стен	24
	13. Теплотехнический расчет стен	27
М8.12/06 – 2.1	Облицовка С1 (на потолочных профилях)	30
М8.12/06 – 2.2	Облицовка С2 (на перегородочных профилях)	40
М8.12/06 – 2.3	Устройство криволинейных участков	50
М8.12/06 – 2.4	Облицовка Д (на деревянном каркасе)	53

Обозначение документа	Наименование	Стр.
М8.12/06 – 2.5	Размещение различного оборудования в облицовках	63
М8.12/06 – 2.6	Огнезащитная облицовка стальных колонн и балок	73
М8.12/06 – 2.7	Спецификация стальных и крепежных элементов	79
М8.12/06 – 2.Приложение 1	Гипсокартонные листы «Rigips»	83

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отделом		Ямпольский			
Глав. спец.		Лукашевич			
Н. контр		Лукашевич			

М 8.12/06 – 2

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Альбом «КОМПЛЕКТНЫЕ СИСТЕМЫ GYPROC-ISOVER-WEBER» включает материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов конструкций внутренних облицовок стен из гипсокартонных листов на стальном и деревянном каркасах со звукоизоляционным слоем из плит и матов из стеклянного волокна для внутренней отделки зданий различного назначения, а также рекомендации по устройству огнезащитной облицовке колонн и балок.

Основные комплектующие материалы для облицовки стен производятся компаниями, которые входят в концерн SAINT – GOBAIN.

Гипсокартонные листы выпускаются департаментом гипсовых материалов BPB (British Plaster Board) компаниями «Gyproc Oy» (АО «Гипрок») под торговой маркой «Gyproc» (Гипрок) и «Rigips Polska - Stawiany sp.z.o.o.» (Ригипс Польска) под торговой маркой «Rigips» (Ригипс), чьи характеристики приведены в Приложении 1. Альбом выполнен на примере гипсокартонных листов «Gyproc».

Плиты и маты из стеклянного волокна могут выпускаться изоляционными отделениями SAINT-GOBAIN ISOVER, расположенными в России (ООО «Сен-Гобен Изовер Егорьевск»), Финляндии, Польше, Швеции. Альбом выполнен на примере продуктов производства ООО «Сен-Гобен Изовер Егорьевск».

Строительные сухие смеси для отделки гипсокартонных листов выпускаются компанией ООО «Сен-Гобен Вебер Рус» на заводе в г. Подольске Московской области под торговой маркой «Weber» (Вебер).

Работа выполнена по договору с ООО «СЕН-ГОБЕН ИЗОВЕР ЕГОРЬЕВСК» *)

_____*)

Наименование организ.	Адрес	Телефон, факс	Сайт
Представительство АО «Гипрок»	191119, СПб, наб. Обводного канала, д.93А	Тел. +7(812)324-46-22 Факс: +7(812)324-46-23	www.gyproc.ru
ООО «Би Пи Би»	129110 Россия, г. Москва, ул. Гиляровского, д.47/5	Тел.: +7(495)789-84-80 факс: +7(495)890-84-81	gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
ООО «Сен-Гобен Изовер Егорьевск»	140300, Московская область, г. Егорьевск, ул. Смычка, д. 60	тел.:+7(495) 775 15 12 факс: +7(495) 775 15 13	gost.e-ecolog.ru
	123022, г. Москва, 2-ая Звенигородская ул., д.13/15	тел.: +7(495) 775-15-10 факс: +7(495) 775-15-11	
	197101, Санкт-Петербург, БЦ «СЕНАТОР», ул.Чапаева, д.15, корп.6	тел.: +7(812) 332 56 60 факс: +7(812) 332 56 61	
ООО «Сен-Гобен Вебер Рус»	125315, г.Москва, Ленинградский пр-т, д.72, стр. 4, офис 2203	Тел.: +7(495)975-09-17, 975-09-18 факс: +7(495) 981-47-44	gost.e-ecolog.ru ions.com

1.2. При проектировании и устройстве внутренних облицовок стен кроме рекомендаций настоящего альбома необходимо учитывать требования действующих норм:

СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;

СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;

СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;

СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания» (изд. 2001);

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;

СП 55-101-2000 «Ограждающие конструкции с применением гипсокартонных листов».

СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Облицовки предназначены для стен из любых материалов в зданиях различного назначения, возводимых в любых районах страны, включая сейсмические.

2.2. Огнезащита несущих конструкций (стальных колонн, балок, прогонов и т.п.) гипсокартонными листами «Gyproc» может применяться в зданиях различного назначения всех степеней огнестойкости, классов конструктивной и функциональной пожарной опасности, возводимых в любых районах страны, включая сейсмические.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отделом.		Ямпольский			
Глав. спец.		Лукашевич			
Н. контр.		Лукашевич			

М 8.12/06 – 2.ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	27

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2006г.

При проектировании огнезащиты наружных конструкций гипсокартонными листами необходимо также учитывать требования ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 30247.1, ГОСТ 30403 и НПБ 236.

3. ТИПЫ ОБЛИЦОВОК

3.1. Облицовка стен представляет собой конструктивный элемент, состоящий из стального или деревянного каркаса, обшитого со стороны помещения одним или двумя слоями гипсокартонных листов «Gyproc». Каркас крепят к облицовываемой поверхности стены, к полу и потолку помещения.

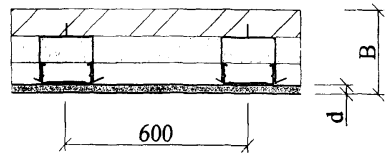
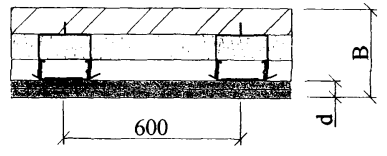
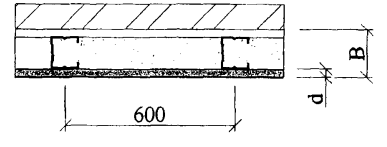
Облицовка, помимо отделки стен, может выполнять теплозвукоизоляционные и огнезащитные функции. В этом случае пространство между обшивкой и стеной частично или полностью заполняется плитами или матами «ISOVER».

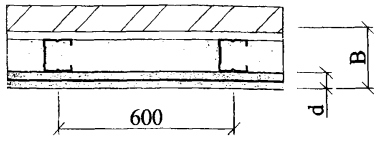
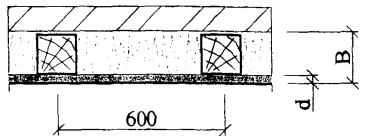
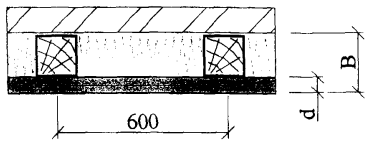
3.2. Разработаны 3 варианта каркаса облицовок стен (см таблицу 1):

- из потолочных профилей марок ПП 60х27 и ППН-27х28;
- из направляющих и стоечных профилей, используемых в перегородках;
- из деревянных брусков.

Применяют, как правило, каркас из потолочных профилей. При необходимости образования в облицовке полости шириной более 120 мм применяют каркас из перегородочных профилей.

Таблица 1

Эскиз облицовки	Тип		Описание конструкции
	С1	1	Стальной каркас из потолочных профилей с теплозвукоизоляцией из плит или матов из стеклянного волокна «ISOVER», обшитый одним слоем гипсокартонных листов «Gyproc GN13». Масса около 12 кг/м^2.
		2	Стальной каркас из потолочных профилей с теплозвукоизоляцией из плит или матов из стеклянного волокна «ISOVER», обшитый двумя слоями гипсокартонных листов «Gyproc GN13». Масса около 21 кг/м^2.
	С2	1	Стальной каркас из перегородочных профилей с теплозвукоизоляцией из плит или матов из стеклянного волокна «ISOVER», обшитый одним слоем гипсокартонных листов «Gyproc GN13. Масса около 13 кг/м^2.

Эскиз облицовки	Тип		Описание конструкции
	С2	2	Стальной каркас из перегородочных профилей с теплозвукоизоляцией из плит или матов из стеклянного волокна «ISOVER», обшитый двумя слоями гипсокартонных листов «Gyproc GN13. Масса около 22 кг/м^2.
	Д	1	Деревянный каркас из брусков с теплозвукоизоляцией из плит или матов из стеклянного волокна «ISOVER», обшитый одним слоем гипсокартонных листов «Gyproc GN13». Масса около 17 кг/м^2.
		2	Деревянный каркас из брусков с теплозвукоизоляцией из плит или матов из стеклянного волокна «ISOVER», обшитый двумя слоями гипсокартонных листов «Gyproc GN13». Масса около 26 кг/м^2.

Однослойная обшивка является основным решением облицовки из ГКЛ. Двухслойную обшивку применяют при необходимости повышения звукозащиты (на 3 дБ), при отделке поверхности облицовки керамической плиткой и во влажных помещениях.

3.3. Обозначение облицовок включает:

X X / X X X

1 *2* *3* *4* *5*

1 - буквенное обозначение типа каркаса:

С1 – стальной 1-го типа (из потолочных профилей);

С2 – стальной 2-го типа (из перегородочных профилей);

Д – деревянный из брусков;

2 – цифровая марка стоечного профиля;

3 – ширина пространства между стеной и обшивкой в мм;

4 – цифровой код (трехзначное число):

первая и третья цифры обозначают число слоев обшивки с каждой стороны;

вторая цифра обозначает отсутствие листов в полости облицовки;

5 – М - теплозвукоизоляция (плиты или маты ««ISOVER») и ее толщина.

Пример. Облицовка *С2 75/95 200 М75* – облицовка на стальном каркасе из перегородочных профилей со стоечным профилем высотой 75, шириной пространства между стеной и обшивкой 95 мм, двумя слоями обшивки и изоляцией толщиной 75 мм.

3.4. Максимальная высота облицовок разных типов приведена в таблице 2.

Приведенные значения предполагают крепление стоек каркаса только к верхней и нижней направляющим, кроме отмеченных звездочкой (*), которые крепят к облицовываемой стене по высоте через 1200 мм.

При высоте облицовки типа С2, превышающей значения, приведенные в табл. 2, стойки крепят кронштейнами по всей высоте с шагом 1200 … 2000 мм; максимальная высота облицовок не должна превышать 7,5 м.

Таблица 2

Максимальная высота облицовок разных типов

Марка профилей стоек каркаса	Тип облицовки и число слоев обшивок					
	С1		С2		Д	
	1	2	1	2	1	2
ПП60х27	10,0*	10,0*				
ПС-2 (50)			7,5*	2,6		
ПС-4 (75)			3,0	3,5		
ПС-6 (100)			4,0	4,25		
Деревянный брус 60х50					3,1	3,1
Деревянный брус 90х50					4,1	4,1

* Стойки крепят к облицовываемой стене по высоте через 1200 мм.

3.5. Технические характеристики разработанных в альбоме облицовок при шаге стоек 600 мм и слое изоляции «ISOVER» даны в таблице 3.

При необходимости повышения теплозащитных качеств стены толщина слоя теплозвукоизоляции устанавливается расчетом (см. п.13 ПЗ) и может заполнять всю полость между стеной и обшивкой. В таких стенах под обшивкой должен располагаться пароизоляционный слой из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82*. При этом должны быть проверены требования СНиП 23-02--2003, раздел 9, о недопустимости переувлажнения стены.

Индексы изоляции воздушного шума получены расчетным путем (НИИСФ Госстроя СССР, «Руководство по расчету и проектированию звукоизоляции ограждающих конструкций зданий», Стройиздат, М., 1988г.).

Облицовки из гипсокартонных листов «Gyproc» на металлическом каркасе с заполнением из плит или матов из стеклянного волокна «ISOVER» группы горючести НГ (негорючие, ГОСТ 30244-94) по пожарной опасности относятся к классу К0 (непожароопасные по ГОСТ 30403-96).

Предел огнестойкости облицовок на стальном каркасе принят на основании результатов экспериментальных исследований лаборатории огнестойкости института ЦНИИСК им. Кучеренко совместно с ВНИИПО МВД СССР в 1986г. Требования по огнестойкости и пожарной опасности облицовок определяются также противопожарными нормами для зданий различного функционального назначения.

4. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОБЛИЦОВОК

4.1. Гипсокартонные листы «Gyproc»

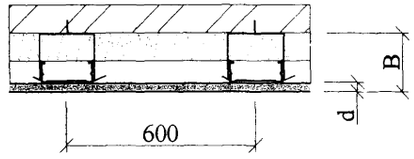
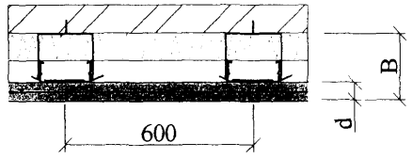
Листы гипсокартонные представляют собой листовое изделие, состоящее из гипсового сердечника, армированного минеральными или органическими волокнами, все плоскости которого, кроме торцевых кромок, облицованы картоном, прочно приклеенным к сердечнику.

Листы выпускаются компанией «Gyproc Oy» (АО «Гипрок») под торговой маркой «Gyproc» по ТУ5742-001-46938486-2002 и сертифицированы на соответствие требованиям ГОСТ 6266-97 «Листы гипсокартонные».

Размеры и предельные отклонения листов, применяемых в облицовках данного выпуска, даны в таблицах 4 и 6, а физико-технические показатели в таблице 5.

Таблица 3

Технические характеристики облицовок на стальном каркасе из потолочных профилей

Тип облицовки		Эскиз	Максимальная высота облицовки, м	Толщина слоя обшивки d, мм	Номинальная толщина облицовки, B, мм	Марка и толщина слоя изоляции "ISOVER", мм	Элементы каркаса		Улучшение индекса изоляции воздушного шума Rw на, дБ	Предел огнестойкости
							направляющий профиль	стоечный профиль		
С1	1		10,0	12,5	62,5	KL 37; KL 35; KL 34; KT-40; KT 37 (50)	ПП-27х28	ПП-60х27	5	EI 15
	2		10,0	12,5х2	75	Все марки (50)	ПП-27х28	ПП-60х27	8	EI 30

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

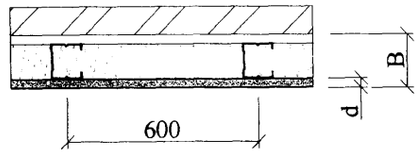
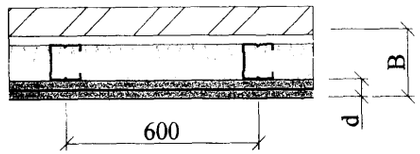
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

М 8.12/06 – 2.ПЗ

Лист 5

Продолжение таблицы 3

Технические характеристики облицовки на стальном каркасе из перегородочных профилей

Тип облицовки		Эскиз	Максимальная высота облицовки, м	Толщина слоя обшивки d, мм	Номинальная толщина облицовки, B, мм	Марка и толщина слоя изоляции "ISOVER", мм	Элементы каркаса		Улучшение индекса изоляции воздушного шума Rw на, дБ	Предел огнестойкости
							направляющий профиль	стоечный профиль		
С2	1		7,5	12,5	82,5	KL 37; KL 35; KL 34; KT-40; KT 37 (50*)	ПН-2 (50)	ПС-2 (50)	5	EI 15
			3,0		107,5		ПН-4 (75)	ПС-4 (75)		
			4,0		132,5		ПН-6 (100)	ПС-6 (100)		
	2		2,6	12,5x2	95	Все марки (50)	ПН-2 (50)	ПС-2 (50)	8	EI 30
			3,5		120		ПН-4 (75)	ПС-4 (75)		
			4,25		145		ПН-6 (100)	ПС-6 (100)		

*Для увеличения теплозвукоизоляционных свойств конструкции рекомендуется целиком заполнить воздушную полость материалом ISOVER.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

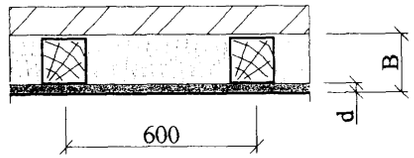
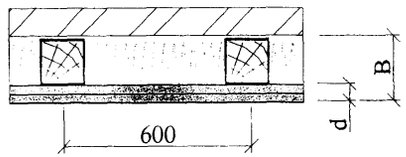
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

М 8.12/06 – 2.ПЗ

Лист 6

Продолжение таблицы 3

Технические характеристики облицовки на деревянном каркасе

Тип облицовки		Эскиз	Максимальная высота облицовки, м	Толщина слоя обшивки d, мм	Номинальная толщина облицовки, B, мм	Марка и толщина слоя изоляции "ISOVER", мм	Элементы каркаса		Улучшение индекса изоляции воздушного шума Rw на, дБ	Предел огнестойкости
							направляющий профиль	стоечный профиль		
Д	1		3,1	12,5	92,5	KL 37; KL 35; KL 34; KT-40; KT 37 (50)	60x40	60x50	5	EI 15
			4,1	12,5	122,5	Все марки (100)	90x40	90x50	5	EI 15
	2		3,1	12,5x2	105	Все марки (50)	60x40	60x50	8	EI 30
			4,1	12,5x2	135	Все марки (100)	90x40	90x50	8	EI 30

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица 4

Размеры листов

Наименование	Марка	Толщина, мм	Длина, мм	Ширина, мм
Стандартный	**GN 13**	12,5	2500; 2550; 2600; 2700; 2750; 3000; 3300; 3600	900; 1200
Усиленный	**GEK 13**	12,5	2550; 2600; 2700; 2750; 3000; 3300	900; 1200
Влагостойкий	**GKBi 12,5**	12,5	2500; 2550; 2600; 2700; 2750; 3000; 3300; 3600	900; 1200
Влагостойкий усиленный	**GRi 13**	12,5	2000; 2520; 2600; 2700; 2750; 3000;	1200
Утоненный (реставрационный)	**GN 6**	6,5	2700; 3000	900
Огнестойкий	**GF 15**	15,4	2750; 3000	900; 1200

Допускается по согласованию с производителем изготовление листов других размеров.

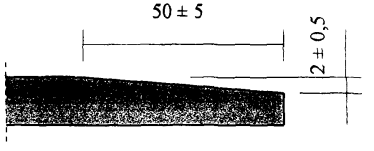
По предельным отклонениям размеров листы относятся к группе А по ГОСТ 6266-77.

По форме поперечного сечения листы подразделяют на два типа – с утоненными с лицевой стороны кромками (Тип УК) и прямыми кромками (Тип ПК).

Тип ПК



Тип УК



Пример условного обозначения нормального листа группы А толщиной 12,5 мм с утоненными кромками, длиной 2700 мм и шириной 1200 мм.

Gyproc GN 13 – А - УК – 2700 х *1200 ТУ5742-001-46938486-2002*

Перечисленные выше виды листов согласно сертификату пожарной безопасности относятся к группе:

- горючести Г1 по ГОСТ 30244;
- воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402 и В1 для листа GF 15;
- дымообразующей способности Д1 по ГОСТ 12.1.044;
- токсичности Т1 по ГОСТ 12.1.044.

Таблица 5

Физико-технические характеристики гипсокартонных листов

№ п/п	Свойства	GN 6	GN 13	GEK 13	GRi 13	GKBi 12,5	GF 15
1	Масса, кг/ м^2	5,6	9,0	11,7	11,7	9,0	12,7
2	Среднее отклонение по массе для партии, кг/м^2	$\frac{+0,3}{-0,1}$	$\frac{+0,5}{-0,2}$	$\frac{+0,3}{-0,3}$	$\frac{+0,3}{-0,2}$	$\frac{+0,5}{-0,2}$	$\frac{+0,3}{-0,2}$
3	Предельно допустимые отклонения по массе для одного листа, кг/м^2	$\frac{+0,4}{-0,2}$	$\frac{+0,6}{-0,4}$	$\frac{+0,6}{-0,3}$	$\frac{+0,6}{-0,3}$	$\frac{+0,6}{-0,2}$	$\frac{+0,5}{-0,2}$
4	Разрушающая нагрузка при изгибе вдоль листа при постоянном (350мм) пролете, не менее, Н	450	600	890	890	600	620
5	Модуль упругости при изгибе, МПа	1700					
6	Водопоглощение, не более, %	-	-	-	10	10	-
7	Теплопроводность, (Вт/м·^{0}С)	$\lambda_А$=0,19; $\lambda_Б$=0,21					
8	Коэффициент теплоусвоения, (Вт/м^2·^{0}С)	3,5					
9	Коэффициент паропроницаемости, (мг/м·ч·Па)	0,075					
10	Удельная эффективная активность радионуклидов,не более, Бк/кг	370					

Таблица 6

Предельные отклонения геометрических размеров

Марка листа	По длине, мм	По ширине, мм	По толщине, мм
GN 13	$\frac{+0}{-4}$	$\frac{+0}{-3}$	±0,3
GN 6			
GEK 13			
GRi 13			±0,4
GKBi 12,5			
GF 15			

4.2. Элементы стального каркаса

Стальные профили каркаса изготавливаются рядом фирм. В работе приняты профили фирмы РПО «Албес», г. Москва, изготавливаемые по ТУ 5262-003-51286512-2005 на профилегибочном оборудовании из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали, как правило,0,6 мм.

Выпускаются стоечные профили С-образного сечения с номинальной высотой стенки 50; 75; и 100 мм с полкой 45 мм и соответствующие им направляющие профили швеллерного сечения с высотой полки 36 мм (см. документ 2.7); потолочный профиль ПП 60х27 и потолочный периметриальный профиль (направляющий) ППН-27х28.

В стенках стоек каркаса предусмотрены отверстия для пропуска коммуникаций.

Стандартная длина стоечных и направляющих профилей 3,0; 3,5 и 4,0 м; по соглашению сторон допускается поставка профилей длиной до 6м.

Допускается соединение стоечных профилей по длине методом насадки или встык с дополнительным профилем-накладкой с соединением шурупами 4,2х13 мм. Потолочный профиль соединяется удлинителем СП-1-1, СП-1-2 или УП-1-3.

К направляющим стойки крепят просекателем методом «просечки с отгибом» или шурупами 4,2х13.

Возможно применение профилей и других фирм-изготовителей с близкими геометрическими размерами.

Для защиты наружных листов обшивки фирма РПО «Албес» выпускает перфорированный угловой профиль «PL 25х25» со сторонами 25 мм из оцинкованной полосы толщиной 0,3 мм и длиной 3м, а для отделки торцов листов – обрамляющий торцевой профиль «ПБ1» в виде разнополочного швеллера с перфорированными полками высотой 6 и 25 мм (документ 2.7).

Наряду с указанными, возможно применение аналогичных вспомогательных профилей любых других фирм.

4.3. Элементы деревянного каркаса

Стойки и направляющие каркаса изготавливают из пиломатериалов хвойных пород не ниже 2-го сорта по ГОСТ 8486-86*. Бруски каркаса обрабатывают антипиренами и антисептиками в соответствии с требованиями главы СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Влажность древесины не должна превышать 12%.

Стойки соединяют с направляющими универсальными шурупами с потайной головкой размером 5х120 мм по 2 шурупа на узел при брусках шириной 60 мм и 4 шурупа при брусках шириной 90 мм.

4.4. Теплозвукоизоляционные материалы «ISOVER»

В качестве внутреннего теплозвукоизоляционного слоя в облицовках стен «GYPROC-ISOVER-WEBER» используются изделия из стеклянных волокон, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим. Они выпускаются компанией ООО «Сен-Гобен Изовер Егорьевск» на заводе в г. Егорьевске Московской области по ТУ 5763-001-56846022-05 «Изделия теплоизоляционные из стеклянного волокна «ISOVER».

Изделия выпускаются двух видов: маты и плиты.

Маты представляют собой длинномерные изделия. Маты уплотняются и сворачиваются в рулоны.

Плиты представляют собой штучные изделия определенных размеров.

Изделия в зависимости от номинального значения теплопроводности при 10^0С (Вт/мК) подразделяются на марки.

Условное обозначение изделий состоит из:

- наименования торговой марки «ISOVER»;

- марки изделия (буквенного обозначения: КТ – для матов и KL – для плит; значения теплопроводности при температуре 10^0С в мВт/мК; значение номинальной толщины).

Обозначение может содержать значение номинальной ширины перед буквенным обозначением.

В условное обозначение мата после обозначения теплопроводности внесено слово TWIN, если изделие содержит 2 мата.

Обозначение может содержать после марки изделия обозначение размеров изделия по толщине, ширине и длине и обозначения технических условий.

Пример условного обозначения мата марки КТ с теплопроводностью при 10^0С не более 40 мВт/мК, толщиной 50 мм., шириной 1220 мм., длиной 7000 мм., изделие содержит 2 мата.

«ISOVER» КТ 40-TWIN-50 50*1220*7000 ТУ 5763-001-56846022-05.

Маты «ISOVER» КТ 40-TWIN являются двухслойными изделиями и состоят из двух полотен, получаемых при горизонтальной разрезке исходного ковра.

Марки и размеры изделий даны в таблице 7, а физико-механические показатели - в таблице 8.

Таблица 7

Марки и размеры

Наименование и марка		Плотность, кг/м^3	Размеры (допускаемые отклонения), мм		
			Длина	Ширина	Толщина
Плиты «ISOVER»	KL 37	15 (± 10 %)	1170 (± 5)	565; 610 (± 3)	50; 70; 100; 150; 160 (- 3)
	KL 35	17 (± 10 %)	1170(± 5)	610 (± 3)	50; 100 (- 3)
	KL 34	19 (± 10 %)	1170 (± 5)	565; 610(±3)	50; 70;100;120 (- 3)
Маты «ISOVER»	КТ 40	12 (± 10 %)	9500; 10200 (± 50)	1220 (± 3)	70; 75; 100 (-3)
	КТ 40-TWIN	12 (± 10 %)	7000 (± 50)	610;1220 (± 3)	2x50 (изделие содержит 2 мата)
	КТ 37	15 (± 10 %)	3700; 4200; 5000; 7000; 8000 (± 50)	1220 (± 3)	70; 80; 100; 120; 140 (- 3)

По согласованию изготовителя с потребителем изделия могут выпускаться других размеров.

Плиты и маты «ISOVER» применяются в качестве тепло и/или звукоизоляционного слоя облицовок в различных строительных конструкциях при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте зданий и сооружений различного назначения. Используются как ненагружаемая теплозвукоизоляция, в том числе - в конструкциях легких облицовок стен из гипсокартонных листов в качестве демпфирующего слоя. Применение звукоизоляционного слоя из изделий «ISOVER» в конструкции позволяет улучшить индекс изоляции воздушного шума стены на 5дБ при однослойной обшивке листами ГКЛ и на 8 дБ – при двухслойной обшивке (см. таблицу 3).

В случае применения теплоизоляционного слоя из изделий «ISOVER» рекомендуется при выборе марки изделия руководствоваться значениями теплопроводности плит и матов, которые даны в таблице 8.

Необходимость установки пароизоляции в конструкции облицовки определяется расчетом в каждом конкретном проекте.

Примеры теплотехнического расчета стен по определению необходимой толщины теплоизоляции и определению необходимости устройства пароизоляционного слоя приведены в разделе 13.

Таблица 8

Физико-механические показатели

Наименование показателя	Требуемое значение для марок					
	KL 37 плиты	**KL 35** плиты	**KL 34** плиты	**KT 40** маты	**KT 40-TWIN** маты	**KT 37** маты
Теплопроводность при (283±1)К, λ_{10}, Вт/(м·К), не более	0,037	0,035	0,034	0,040	0,040	0,037
Теплопроводность при (298±1)К, λ_{25}, Вт/(м·К), не более	0,040	0,038	0,037	0,043	0,043	0,040
Теплопроводность при условиях эксплуатации по СНиП 23-02-2003, Вт/(м·К): А($\lambda_А$) Б($\lambda_Б$)	0,042 0,044	0,040 0,042	0,039 0,041	0,045 0,047	0,045 0,047	0,042 0,044
Паропроницаемость, мг/м·ч·Па, не менее	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Водопоглощение при частичном погружении, % по массе, не более	15	15	15	15	15	15
Содержание органических веществ, % по массе, не более	5,5 (±10%)	5,5 (±10 %)	5,5 (±10%)	4,5 (±10%)	4,5 (±10 %)	4,5 (±10 %)
Возвратимость после снятия сжимающей нагрузки, %, не менее	98	98	98	98	98	98
Группа горючести	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ

Плиты и маты всех указанных марок обладают динамическими модулями упругости, отвечающими требованиям СНиП 23-03-2003 и ГОСТ 23499-79.

Выбор ширины, толщины, марки плит и матов «ISOVER» производится на основе следующих рекомендаций.

При каркасе из стальных стоек с шагом 600 мм применяют плиты и маты с размером по ширине 610 мм.

При деревянных стойках шириной 50 мм с шагом 600 мм и расстоянием между брусками 550 мм плиты и маты целесообразно применять с размером по ширине 565 мм.

Такой выбор ширины материалов обеспечивает надежную установку звукоизоляционного материала «враспор» между стойками каркаса (письмо ЦНИИпромзданий № 3-6/1004 от 24.08.2005г.).

В помещениях большой площади рекомендуется использовать маты, которые являются более длинномерными изделиями, чем плиты и требуют большего пространства для работы с ними в процессе нарезки. В помещениях с высокими потолками также целесообразнее использовать маты, которые устанавливаются на всю высоту облицовки.

В помещениях малой площади целесообразно использовать плиты, которые в заводских условиях были уже нарезаны и имеют меньшие размеры и являются более удобными при работе в стесненных условиях.

Рекомендуется при выборе марки изделия руководствоваться значениями теплопроводности плит и матов, которые даны в таблице 8.

Необходимость установки пароизоляции в конструкции облицовки определяется расчетом в каждом конкретном проекте.

Примеры теплотехнического расчета стен по определению необходимой толщины теплоизоляции и определению необходимости устройства пароизоляционного слоя приведены в разделе 13.

4.5. Крепежные изделия

Изделия для крепления каркаса облицовки к несущим конструкциям здания, элементов каркаса между собой, гипсокартонных листов к каркасу и навесного оборудования к гипсокартонным листам приведены в узлах

документов данного выпуска, а спецификация всех крепежных элементов дана в документе – 2.7.

Возможно применение аналогичных изделий других фирм-изготовителей, кроме указанных в чертежах.

4.6. Уплотнители и шпаклевки

Для компенсации неровностей основания и обеспечения плотного сопряжения каркаса облицовки со строительными конструкциями применяют самоклеющиеся мелкопористые полимерные ленты, которые выпускаются шириной 30…95 мм, толщиной 3…3,2 мм и длиной 30 м в форме бобин. К ним относятся применяемые в стране ленты типа «Линотерм» и типа «Дихтунгсбанд». Ленту наклеивают на направляющие профили пола и потолка, а также в некоторых случаях на стоечные профили.

Для герметизации швов облицовок влажных помещений и их примыкания к полу и потолку, внутренних углов при устройстве санитарно-технических кабин, особенно душевых, применяют самоклеющуюся гидроизолирующую полимерно-битумную уплотнительную ленту толщиной 0,6 мм.

Ширина ленты на вертикальных швах между листами 100 мм (50 мм на каждую сторону шва), а на вертикальных и горизонтальных углах облицовки (в т.ч. узел примыкания облицовки к полу) – 200 мм (100 мм на каждую сторону).

Заполнение швов между гипсокартонными листами выполняют шпаклевками, имеющими при нанесении вид пастообразной массы. Для заделки стыков листов с утоненной кромкой выпускают шпаклевки, требующие армирования бумажной лентой «Gyproc». К этим шпаклевкам относится марка «Weber.mur platre gips», производитель ООО «Сен-Гобен Вебер Рус», чей сортамент и расход отделочных материалов дан в таблице 9, и «Super Fugenfuller» фирмы BPB Gypsum (Турция), или аналогичные других производителей.

Стыки гипсокартонных листов зашпаклевывают в следующем порядке.

Кромки листов грунтуют, например, составом «Weber S» или «Weber HP» или аналогичными других производителей. Затем в швах листов наносят слой шпаклевки, укладывают армирующую ленту, вдавливая ее шпателем в шпаклевку, и после затвердения первого слоя наносят выравнивающий слой.

С торцевых кромок листов, не оклеенных картоном, кромочным рубанком снимают фаски под углом 45°, после чего шов грунтуют и шпаклюют аналогично сказанному выше.

Перед высококачественной окраской шпаклюют всю поверхность перегородки финишной шпаклевкой, например, «Weber.mur platre gips» или «Weber.mur platre finish» или аналогичными других производителей.

После шлифовки она образует ровную, плотную, однородную шелковистую поверхность, готовую под окраску.

Таблица 9

Сортамент и расход отделочных материалов «Weber»

Группа	Наименование	Краткое описание	Расход, кг/м^2 на мм слоя	Толщина слоя, мм	Адгезия, МПа	Упаковка, кг/л
Шпаклевка на гипсовой основе	**Weber.mur platre gips**	Финишная отделочная шпаклевка на гипсовой основе для отделки стен и потолков листов ГКЛ и пр. в сухих помещениях под окраску и оклейку обоями, а также для заделки стыков гипсокартонных листов.	1,2	до 5,0	-	мешок 20
Шпаклевка на полимерной основе	**Weber.mur platre finish**	Финишная отделочная шпаклевка на полимерной основе для стен и потолков из гипсокартонных листов и пр. в сухих помещениях.	1,1	до 5,0	-	мешок 20
Клей цементный для плитки	**Weber Max**	Клей цементный для внутренней облицовки керамической плиткой, керамогранитом полов и стен, листами ГКЛ и пр.	1,6	3,0-30,0	0,5	мешок 25
	Weber Gres	Клей цементный для внутренней облицовки керамической плиткой, керамогранитом, камнем стен и полов, в том числе подогреваемых, из ГКЛ, ГВЛ, бетона, кирпича и пр.	1,6	3,0-30,0	1	мешок 25
Клей гипсовый	**Weber.cel gips**	Клей гипсовый монтажный для приклеивания гипсокартонных листов.	1,2	3,0-25,0	0,7	мешок 25
Праймер	**Weber S**	Водно-дисперсионный акриловый праймер для увеличения адгезии к основанию из гипсокартона, бетона, кирпича и пр.	0,1-0,3	-	-	канистра 5-10
	Weber HP	Водно-дисперсионный стирол-акрилатный праймер для увеличения адгезии к основанию из гипсокартона, бетона, кирпича и пр.	0,1-0,3	-	-	канистра 5-10

.4.7. Расход основных материалов на 1 м^2 глухой облицовки

В таблицах 10...14 приведен расход основных материалов на фрагмент облицовки размером 4 х 2,75 м.

В качестве стального каркаса приняты профили фирмы РПО «Албес».

Дюбели для крепления каркаса перегородок к несущим конструкциям приняты по каталогу фирмы «Sormat». Шурупы для крепления гипсокартонных листов к каркасу приняты по каталогу фирмы «Ferrometal».

Расход приведен для облицовки фрагмента стены с размерами:

высота =2,75м;

ширина = 4,0 м;

площадь = 11 м^2,

при шаге стоек 600 мм без учета проемов и потерь на раскрой.

При необходимости вместо листа «Gyproc GN 13» или «Gyproc GEK 13» ставят лист «Gyproc GKBi 12,5» или «Gyproc GRi 13».

В конкретных проектах используются, по потребности, угловые защитные профили, например марки «PL», торцевые - марки «ПБ1», разделительная лента и др.

В конкретных проектах необходимо учитывать расход материала парозащитного слоя (полиэтиленовая пленка и т.п.) из расчета 1,2 м^2 на 1м^2 облицовки. Необходимость устройства специального парозащитного слоя в конструкции облицовки определяется расчетом в каждом конкретном проекте.

Таблица 10

Расход материалов на 1 м^2 облицовки С1

Наименование	Ед. измер.	Обшивка	
		однослойная	двухслойная
Каркас и крепежные изделия			
Профиль потолочный периметриальный (направляющий) ТУ 5262-003-51286512-2005 ППН-27х28	пог. м	0,73	
Профиль потолочный ТУ 5262-003-51286512-2005 ПП 60х27	пог. м	2,0	
Подвес прямой ПЗ-1 (60) ТУ 5262-001-51286512-2005	шт.	2,2	
Лента уплотнительная самоклеящаяся 30 х 3,2	пог. м	0,86	
Шуруп 4,2х13 для тонких листов металла	шт.	4,5	
Дюбели LYT LK SP 5 х 40 5 х 50	шт.	 0,9 3,1	
Теплозвукоизоляция			
Плиты и маты «ISOVER» по ТУ 5763-001-56846022-05	м^2/м^3*	1,03 / **0,052**	
Обшивка и крепежные изделия			
Лист «Gyproc» ТУ5742-001-46938486-2002	м^2	1,0	2,0
Шурупы для гипсокартонных листов с частой резьбой 3,5 х 25 3,5 х 35	шт.	15	 6 15
Заделка швов			
Шпаклевка «Weber.mur platre gips» или «Super Fugenfuller»	кг	0,3	
Лента армирующая «Gyproc»	пог. м	1,2	
Акриловый герметик (туба 310 см^3)	шт.	0,25	

* В таблицах дано минимальное значение теплоизоляции.

Таблица 11

Расход материалов на 1 м^2 облицовки С2 с однослойной обшивкой

Наименование	Ед. измер.	Высота сечения профиля каркаса, мм		
		50	**75**	**100**
Каркас и крепежные изделия				
Профиль направляющий ТУ 5262-003-51286512-2005 ПН-2 (50) ПН-4 (75) ПН-6 (100)	пог. м	0,73	0,73	0,73
Профиль стоечный ТУ 5262-003-51286512-2005 ПС-2 (50) ПС-4 (75) ПС-6 (100)	пог. м	2,0	2,0	2,0
Лента уплотнительная самоклеящаяся 50 х 3,2 70 х 3,2 95 х 3,2	пог. м	1,2	1,2	1,2
или аналогичная полоса 15х4,8мм		2,5		
Дюбели LYT LK SP 5 х40 5 х 50	шт.	0,9 0,9		
Теплозвукоизоляция				
Плиты и маты «ISOVER» по ТУ 5763-001-56846022-05	м^2/м^3*	1,03/**0,052**	1,03/**0,078**	1,03/**1,03**
Обшивка и крепежные изделия				
Лист «Gyproc» ТУ5742-001-46938486-2002	м^2	1,0		
Шурупы для гипсокартонных листов с частой резьбой 3,5 х 25	шт.	15		
Заделка швов				
Шпаклевка «Weber.mur platre gips» или «Super Fugenfuller»	кг	0,3		
Лента армирующая «Gyproc»	пог. м	1,2		
Акриловый герметик (туба 310см^3)	шт.	0,25		

Таблица 12

Расход материалов на 1 м^2 облицовки С2 с двухслойной обшивкой

Наименование	Ед. измер.	Высота сечения профиля каркаса, мм		
		50	**75**	**100**
Каркас и крепежные изделия				
Профиль направляющий ТУ 5262-003-51286512-2005 ПН-2 (50) ПН-4 (75) ПН-6 (100)	пог. м	0,73	0,73	0,73
Профиль стоечный ТУ 5262-003-51286512-2005 ПС-2 (50) ПС-4 (75) ПС-6 (100)	пог. м	2,0	2,0	2,0
Лента уплотнительная самоклеящаяся 50 х 3,2 70 х 3,2 95 х 3,2	пог. м	1,2	1,2	1,2
или аналогичная полоса 15 х 4,8 мм		2,5		
Дюбели LYT LK SP 5 х40 5 х 50	шт.	0,9 0,9		
Теплозвукоизоляция				
Плиты и маты «ISOVER» по ТУ 5763-001-56846022-05	м^2/м^3*	1,03/**0,052**	1,03/**0,078**	1,03/**1,03**
Обшивка и крепежные изделия				
Лист «Gyproc» ТУ5742-001-46938486-2002	м^2	2,0		
Шурупы для гипсокартонных листов с частой резьбой 3,5 х 25 3,5 х 35	шт.	6 15		
Заделка швов				
Шпаклевка «Weber.mur platre gips» или «Super Fugenfuller»	кг	0,3		
Лента армирующая «Gyproc»	пог. м	1,2		
Акриловый герметик (туба 310 см^3)	шт.	0,25		

Таблица 13

Расход материалов на 1 м^2 облицовки Д с однослойной обшивкой

Наименование	Ед. измер.	Высота сечения стоечного бруска, мм	
		60	90
Каркас и крепежные изделия			
Брус деревянный направляющий ГОСТ 8486-86* 60 х 40 90 х 40	пог. м	0,73	0,73
Брус деревянный стоечный ГОСТ8486-86* 60 х 50 90 х 50	пог. м	2,0	2,0
Лента уплотнительная самоклеящаяся 70 х 3,2 95 х 3,2	пог. м	1,2	1,2
или аналогичная полоса 15 х 4,8 мм		2,5	
Дюбели LYT LK SP 6 х 80 8 х 100	шт.	0,9 0,9	
Шуруп универсальный с потайной головкой 5 х 120 при брусках 60 х 40 90 х 40		3	6
Теплозвукоизоляция			
Плиты и маты «ISOVER» по ТУ 5763-001-56846022-05	м^2/м^3*	1,03/**0,078**	1,03/**1,03**
Обшивка и крепежные изделия			
Лист «Gyprос» ТУ5742-001-46938486-2002	м^2	1,0	
Шурупы для гипсокартонных листов с редкой резьбой 3,8 х 32	шт.	15	
Заделка швов			
Шпаклевка «Weber.mur platre gips» или «Super Fugenfuller»	кг	0,3	
Лента армирующая «Gyprос»	пог. м	1,2	
Акриловый герметик (туба 310 см^3)	шт.	0,25	

Таблица 14

Расход материалов на 1 м^2 облицовки Д с двухслойной обшивкой

Наименование	Ед. измер.	Высота сечения стоечного бруска, мм	
		60	90
Каркас и крепежные изделия			
Брус деревянный направляющий ГОСТ 8486-86* 60 х 40 90 х 40	пог. м	0,73	0,73
Брус деревянный стоечный ГОСТ 8486-86* 60 х 50 90 х 50	пог. м	2,0	2,0
Лента уплотнительная самоклеящаяся 70 х 3,2 95 х 3,2	пог. м	1,2	1,2
или аналогичная полоса 15 х 4,8 мм		2,5	
Дюбели LYT LK SP 6 х 80 8 х 100	шт.	0,9 0,9	
Шуруп универсальный с потайной головкой 5 х 120 при брусках 60 х 40 90 х 40		3	6
Теплозвукоизоляция			
Плиты и маты «ISOVER» по ТУ 5763-001-56846022-05	м^2/м^3*	1,03/**0,078**	1,03/**1,03**
Обшивка и крепежные изделия			
Лист «Gyprос» ТУ5742-001-46938486-2002	м^2	2,0	
Шурупы для гипсокартонных листов с редкой резьбой 3,8 х 32 3,8 х 51	шт.	6 15	
Заделка швов			
Шпаклевка «Weber.mur platre gips» или «Super Fugenfuller»	кг	0,3	
Лента армирующая «Gyprос»	пог. м	1,2	
Акриловый герметик (туба 310 см^3)	шт.	0,25	

5. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ОБЛИЦОВОК

5.1. Облицовки приняты каркасного типа, т.е. обшивка во всех случаях крепится к каркасу, установленному на некотором относе от стены. Каркас включает направляющие профили и стойки. Типы облицовок с разным каркасом даны в предыдущем разделе.

5.2. Направляющие профили каркаса крепят дюбель-гвоздями с шагом 600 мм к несущим конструкциям пола и потолка помещения. Стойки устанавливают по направляющим с шагом 600 мм. В стальном каркасе стойки закрепляют к направляющим методом «просечки с отгибом», в деревянном – шурупами 5х120, которые ставят под углом 45° в предварительно засверленные отверстия Ø 3,5 мм.

5.3. Стойки каркаса из потолочных профилей помимо крепления к направляющим профилям крепят к стене прямыми подвесами с шагом 1200 мм.

Стойки каркасов из перегородочных профилей крепят только к направляющим профилям, за исключением самых легких – ПС-2(50), которые дополнительно крепят к стене кронштейнами с шагом 1200 мм.

При обшивке стен гипсокартонными листами «Gyprоc» в один слой следует устанавливать дополнительные профили на уровне горизонтальных стыков гипсокартонных листов.

5.4. В каркас «враспор» закладывают теплозвукоизоляционный слой из стеклянного волокна «ISOVER» (при необходимости заполняют все пространство).

5.5. Однослойную обшивку и наружный слой двухслойной обшивки выполняют из гипсокартонных листов «Gyprоc GN 13» или «Gyprоc GEK 13» с утоненной кромкой (УК); внутренний слой двухслойной обшивки выполняют из тех же листов с прямой кромкой (ПК).

При необходимости вместо листа «Gyprоc GN 13» или «Gyprоc GEK 13» ставят лист «Gyprоc GKBi 12,5» или «Gyprоc GRi 13».

Смежные листы (при высоте облицовки более 3000 мм) располагают со смещением торцов не менее чем на 400 мм. При двухслойной обшивке листы наружного слоя смещают по горизонтали на 600мм. Вертикальные стыки листов располагают только на стойках каркаса. В зоне оконных и дверных проемов стык соседних листов выполняют над и под проемом.

5.6. Крепят листы самонарезающими шурупами для гипсокартона с потайной головкой. Длина шурупа определяется из условия, что его конец после установки выходил за полку профиля каркаса не менее чем на 10 мм; при деревянном каркасе шуруп должен входить в брусок не менее чем на 20 мм.

По контуру листа шурупы ставят с шагом 200 мм, по средней оси – 300 мм. При двухслойной обшивке шурупы крепления первого слоя ставят через 600 мм.

Для повышения звукоизоляции от воздушного шума между направляющими профилями каркаса, полом и потолком укладывается самоклеящаяся уплотнительная лента «Линотерм» или «Дихтунгсбанд». При отсутствии ленты по кромке направляющих профилей наносят валики из акрилового или силиконового герметика.

6. УСТРОЙСТВО КРИВОЛИНЕЙНЫХ УЧАСТКОВ

Криволинейный в плане участок облицовки включает соответственно изогнутые направляющие профили, закрепленные дюбель-гвоздями к полу и потолку, стойки, горизонтальные стяжки из полосы (0,6... 1,0) х 100 мм через

1200 мм по высоте и обшивки из гипсокартонных листов «Gyproc» (см. документ –2.3).

Минимальный радиус закругления – 200 мм. В направляющих профилях в полке, образующей внешнюю дугу кривой, и стенке через 30..50 мм по длине профиля делают прорези, позволяющие изогнуть профиль по требуемой дуге.

К направляющим профилям с шагом 100...300 мм крепят стойки из потолочного или стоечного профиля; причем криволинейный участок должен начинаться и заканчиваться стойкой.

Стяжки из полосы по высоте стоек фиксируют криволинейную поверхность, предотвращая смещение промежуточных стоек каркаса.

Затем выполняют обшивку криволинейного участка. При фасонировании обшивки предпочтительно применение листов «Gyproc GN 6» с фасонированием их в продольном направлении, т.е. лист в направлении его ширины остается прямым и изгибается в направлении его длины. Торцевые кромки должны быть подготовлены под шпаклевку, т.е. иметь фаску под углом 45^0 глубиной 4 мм.

Для образования закруглений среднего и малого радиусов применяют увлажнение листов. Смачивается та сторона листа, которая оказывается вогнутой в проектном положении. Нельзя промачивать лист насквозь.

Места расположения стыков листов при однослойной и двухслойной обшивках даны на схемах и чертежах документа –2.3.

При обшивке из двух листов «Gyproc GN6», перед установкой, их необходимо склеить гипсовым монтажным клеем «Weber.cel gips» или аналогичным других производителей.

7. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ОБЛИЦОВОК ВЛАЖНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Гипсокартонные листы «Gyproc GKBi 12,5» или «Gyproc GRi 13» могут применяться для облицовки стен помещений с влажным и мокрым режимами (относительная влажность воздуха до 90% и температура до 30^0) при цикличных температурно-влажностных воздействиях и наличии вытяжной вентиляции, обеспечивающей нормальный воздухообмен в соответствии с требованиями:

- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СНиП 31-01-2003 «Жилые здания»;
- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 2.09.04-87*, изд. 2002г., «Административные здания и сооружения».

Каркас облицовок может выполняться из стальных профилей или из дерева (с высотой сечения бруска не менее 60х50 мм). При облицовке плиткой шаг стоек принимают 400 мм или применяют усиленные листы «Gyproc GRi 13». Нижний край каркаса должен размещаться не ниже уровня пола. Нижний край деревянного каркаса следует отделять от пола полосой битумного рулонного покрытия.

Обшивку каркаса влажного помещения выполняют из одного или двух слоев влагостойкого листа марки «Gyproc GKBi 12,5» или «Gyproc GRi 13». Нижнюю кромку листа располагают примерно в 10 мм от пола, и зазор заполняют силиконовым герметиком. Отверстия для ввода труб также выполняют с припуском 10 мм, заделывая зазор после ввода труб тем же герметиком. Затем швы между листами, внутренние и внешние углы облицовок, соединение с полом покрывают гидроизоляционной грунтовкой и изолируют полимерно-битумной уплотнительной лентой:

вертикальные швы между листами на ширину не менее 100 мм (не менее 50 мм на сторону);

- внутренние и внешние углы облицовок и соединение облицовок с полом на ширину не менее 200 мм (не менее 100 мм на сторону).

Аналогично изолируют крепления оснастки и оборудования, расположенные в полости стены (консолей раковин, смесителей, держателей для душа и т.п.).

В помещениях с влажным режимом необходимо перед нанесением отделки всю плоскость гипсокартонных поверхностей обработать грунтовкой для стен помещений с влажным режимом, наносимой кистью или валиком (Заключение НИИСФ, 1998г.).

В помещениях с мокрым режимом (санузлы, кухни, ванны и т.п.) после окончания шпаклевочных работ всю поверхность покрывают гидроизоляционной грунтовкой обмазочного типа с последующей облицовкой плиткой.

Отделочный слой из кафельной, клинкерной и т.п. плитки наклеивают на цементный клей для керамической плитки «Weber Max» или «Weber Gres». Перед нанесением клея рекомендуется предварительная грунтовка праймером «Weber S» или «Weber HP». Швы между плитками заполняют либо этими клеями, либо специальными цветными затирками.

8. СОПРЯЖЕНИЕ ОБЛИЦОВОК С КОММУНИКАЦИЯМИ

Устройство каркаса облицовок выполняется только после окончания монтажа всех коммуникаций, за исключением силовых, слаботочных электрических и трубных разводок, проходящих в теле облицовок.

При выполнении сопряжений во всех случаях необходимо:

- установить в полости облицовки дополнительные элементы каркаса, обрамляющие отверстия;
- закрепить обшивку из ГКЛ к дополнительным поперечным элементам;
- заделать стык сопряжения по всему периметру герметиком.

При пересечении облицовок трубопроводом диаметром более 60 мм требуется установка между стойками обрамляющих элементов из профилей каркаса облицовки с закреплением их к стойкам каркаса; при диаметре трубопровода 60 мм и менее установка этих элементов не требуется.

При пересечении облицовок трубопроводами водоснабжения, парового и водяного отопления требуется установка гильзы из несгораемых материалов, обеспечивающей свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя.

При пересечении облицовки с огнестойкостью более 0,5 часа трубопроводами диаметром более 60 мм следует предусматривать их изоляцию кожухом с огнестойкостью не менее 0,5 часа на длине 0,5 м от плоскости облицовки. При групповом пропуске трубопроводов допускается устройство общего кожуха.

При устройстве облицовок не допускать примыкания их вплотную к трубопроводам.

Расположение монтажных коробок, выбор типа труб, проводов, кабелей определяются при разработке конкретного проекта в соответствии с рабочими чертежами выпуска «Конструктивные решения монтажа электропроводок с комплектом монтажных изделий в гипсокартонных перегородках», разработанного п/о Мосспецпромпроект Главмосмонтажспецстроя.

В облицовках для быстрого и удобного монтажа рекомендуется использовать внутренние электрические коробки, подрозетники, разветвительные коробки для полых стен, имеющие сертификат соответствия.

Для сохранения звукоизоляционных и огнестойких характеристик облицовки необходимо защитить обратную сторону коробки электрооборудования одним из следующих способов:

- изоляционный слой необходимо оставить, при этом его можно спрессовать (сжать) до общей толщины 30 мм;
- закрыть гипсовым раствором слоем до 20 мм толщиной.

Для сохранения пароизоляции облицовки предпочтительно располагать монтажные коробки (подрозетники и т.п.) на стенах, не имеющих пароизоляционного барьера.

9. КРЕПЛЕНИЕ НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ НА ОБЛИЦОВКАХ

В процессе эксплуатации облицовок возникает необходимость крепления к ним различного навесного оборудования или предметов интерьера.

9.1. *Нагрузка типа 1 ($g \leq 35$ кг/п.м., где g – распределенная погонная горизонтальная нагрузка).*

Легкие грузы, такие как картины, фотографии, полки и т.п., масса которых не превышает 15 кг, навешиваются непосредственно на гипсокартонные листы с помощью крючков или специальных дюбелей и анкеров (документ –2.10).

Крепление элементов массой до 35 кг на метр по длине стены с центром тяжести, удаленным на расстояние не более 30 см от стены, может выполняться в любой точке облицовки с помощью специальных анкерных изделий, пластмассовых или металлических дюбелей (таблица 15). Возможность применения того или иного крепления определяется несущей способностью и типом облицовки.

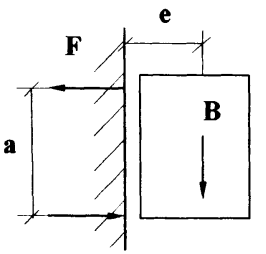
Таблица 15

Толщина гипсокартонного листа	Нагрузка на дюбель, кг			
	нейлоновые дюбели		металлические дюбели	
	6мм	8мм	6мм	8мм
12,5	20	25	30	30
2 x 12,5	35	40	50	50

При закреплении предмета в нескольких точках минимальное расстояние между точками крепления в сантиметрах не должно превышать расстояния, соответствующего усилию в кг, приходящемуся на один крепежный элемент.

Например, при креплении элемента в двух точках массой 6 кг расстояние между точками крепления должно быть не менее 3 см.

9.2. *Нагрузка типа 2 ($35 < g \leq 70$ кг/п.м.)*



Грузы массой от 35 кг до 70 кг на 1пог. метр по длине стены и с удалением центра тяжести от стены на 30 см (шкафы и т.п.) также могут быть подвешены на любую часть стены. Необходимо чтобы общая толщина слоев гипсокартона была не менее 25 мм.

Для определения максимальной нагрузки на дюбель используется следующая формула:

$$F = \frac{B \cdot e}{n \cdot a}$$

где: F – максимальная нагрузка на дюбель (кг);

B – максимальная масса шкафа (кг);

e – удаление центра тяжести от стены (см);

n – число креплений при помощи дюбелей (шт.);

a – опорное плечо (см).

9.3. *Нагрузка типа 3 ($70 < g \leq 150$ кг/п.м.)*

Крепление грузов от 70 кг до 150 кг на 1 пог. метр, в т.ч. стационарного навесного оборудования (умывальников, навесных унитазов, биде, душа, электрических щитов, навесных пожарных шкафов и т.д.) выполняется с помощью установленных в процессе монтажа каркаса облицовки

специальных траверс или закладных деталей (из полосы или каркасных профилей), закрепленных к вертикальным стойкам (документ - 2.5).

10. ОТДЕЛКА ПОВЕРХНОСТИ КОНСТРУКЦИИ

В соответствии с п.3.1.СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия» температура в помещении должна быть не ниже 10 ^{0}С при влажности воздуха не более 60 % в течение 2 суток до начала работ и 12 суток после окончания.

Поверхность облицовок пригодна для любой отделки (окраска, оклейка обоями, облицовка плиткой и др.). До начала отделки должны быть закончены все работы, связанные с мокрым процессом.

Окрашивание

Поверхность гипсокартонного листа под окраску должна быть особенно ровной. Окончательная подготовка поверхности производится при помощи финишной шпаклевки «Weber.mur platre gips» или «Weber.mur platre finish» или аналогичные других производителей, которая наносится широким шпателем тонким слоем на всю поверхность облицовки из листов гипсокартона. После высыхания шпаклевки её необходимо зашлифовать.

С целью предохранения картона от набухания при покраске, а также улучшения адгезии необходимо нанести грунтовочное покрытие, вид которого зависит от вида краски.

В качестве красок рекомендуются водоэмульсионные краски с пропиточной грунтовкой, а также масляные краски или алкидные эмали с алкидной грунтовкой. Не допускается нанесение известковых красок и красок на жидком стекле. Краска наносится, как правило, неразбавленной при помощи валика, кисти или компрессора. Окрашивание считается правильным, если на окрашенной поверхности не будут различимы стыки гипсокартонных листов.

Оклеивание обоями

При отделке могут применяться обои различных видов. Перед оклейкой всю поверхность необходимо обработать пропиточной грунтовкой. К оклеиванию обоев можно приступать только после полного высыхания грунтовочного покрытия (около 3-х часов).

Облицовка керамической плиткой

Облицовка плиткой предполагает наличие ровной поверхности и устойчивой, жесткой конструкции. В местах облицовки плиткой обязательна установка стоечных профилей каркаса через 400 мм.

Плитка обычно кладется в помещениях с повышенной влажностью (ванная, туалет, кухня т.п.). В этих помещениях обязательно применение влагостойкого гипсокартонного листа.

Поверхности облицовок, которые будут находиться под непосредственным воздействием влаги (в душевой, ванной, у раковины), должны быть покрыты гидроизоляционной грунтовкой. Нанесение осуществляется валиком или кистью. Перед нанесением слоя гидроизоляции, углы и швы между листами дополнительно проклеиваются гидроизоляционной лентой. Особенно тщательно необходимо обрабатывать гидроизоляционным составом стыки обрезных краев гипсокартонного листа и места, в которых проходят трубы. Отверстия для труб должны быть выполнены с припуском в 10 мм по диаметру трубы и герметизироваться силиконовым герметиком.

Если непосредственного воздействия влаги нет, то гидроизоляцию делать не обязательно. В этом случае всю поверхность перегородки необходимо прогрунтовать. Для этого подходят праймеры «Weber S» или «Weber HP» или аналогичные других производителей, которые хорошо

совместимы с клеем для керамической плитки. Грунтование производится валиком или кистью.

После высыхания слоя гидроизоляции или грунтовочного покрытия зубчатым шпателем в горизонтальном направлении наносится цементный клей для керамической плитки «Weber Max» или «Weber Gres», на который укладывается плитка. Для заделки швов используют либо эти клеи, либо затирки.

11. ОСОБЕННОСТИ ОГНЕЗАЩИТНОЙ ОБЛИЦОВКИ СТАЛЬНЫХ КОЛОНН И БАЛОК

11.1. Для повышения предела огнестойкости стальных конструкций до нормируемых значений возможно в жилых, общественных и производственных зданиях всех степеней огнестойкости, возводимых в любых районах страны при любых инженерно-геологических условиях (в т.ч. сейсмике) применять облицовку из гипсокартонных листов «Gyproc». При этом температура воздуха в помещении должна быть не ниже 10^0С, влажностный режим – сухим или нормальным при отсутствии агрессивных сред.

Для огнезащитной обшивки рекомендуется применять огнестойкие листы марки «Gyproc GF 15».

11.2. Стальные конструкции предварительно должны быть защищены от коррозии в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

11.3. Пространство между стальной балкой или колонной и обшивкой можно использовать для прокладки различных коммуникаций с учетом требований СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация; СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение, наружные сети и сооружения» и СНиП 2.04.03-85 «Канализация, наружные сети и сооружения» с дополнительным заполнением его негорючими плитами или матами «ISOVER».

Кроме этого облицовка гипсокартонными листами отличается малым весом, пригодна для нанесения различной отделки, допускает демонтаж и замену.

Все перечисленные особенности делаются особенно ценными при реконструкции здания.

Облицовки монтируют в период отделочных работ до устройства чистого пола.

Герметизация стыков листов аналогична изложенной выше.

Для огнестойкости облицовок особенно важна точность и качество выполнения узлов и сопряжений.

11.4. Схемы решения огнезащиты колонн и балок, а также зависимость между толщиной облицовки и пределом огнестойкости конструкции приведены в документе – 2.6, лист 1. По таблицам 1 и 2 определяют ориентировочное значение предела огнестойкости, затем его определяют по графику и из двух значений принимают меньшее.

11.5. Конструктивно облицовка колонн и балок выполняется на вспомогательном каркасе из потолочных или перегородочных профилей. Каркасы облицовки балок крепят к перекрытию быстрофиксирующими гвоздями, например, марки PKN 8 x 70 фирмы «Sormat», с шагом 600 мм. Применение пластмассовых дюбелей запрещено. Каркас облицовки колонн крепят вверху и внизу к перекрытиям быстрофиксирующими гвоздями по 4 шт. в каждом торце. Собранный каркас заполняют негорючими плитами или матами «ISOVER».

Каркас обшит листами «Gyproc GF 15» в 1...4 слоя в зависимости от требуемой степени огнестойкости конструкции с креплением первого слоя шурупами 3,5 x 25 мм, второго слоя – 3,5 x 45 мм, третьего – 4,2 x 65 мм с шагом 150-200 мм в зависимости от конструкции. Вертикальные углы обшивок колонн закрывают защитным профилем PL с последующим шпаклеванием.

Сборка 4-х слойной облицовки предполагает следующий порядок: первыми с помощью профилей ПН-2(50) собирают два пакета «внутреннего заполнения» (докум. – 2.6, лист 6), которые через упругие прокладки быстрофиксирующими гвоздями крепят в проектное положение к полу и потолку (см. деталь «А» на листе 6 докум. –2.6.). Затем на шурупах закрепляют по 3 слоя облицовки по двум другим сторонам, которые дополнительно скрепляют уголками из профиля ПН-6(100), которые крепят к каркасу пакета «внутреннего заполнения» шурупами 4,2х13. После этого, наконец, монтируют 4-й слой обшивки на шурупах 3,5 х 25 и закрывают углы стальным перфорированным профилем PL с последующим шпаклеванием.

12.УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ПРИЕМКЕ ОБЛИЦОВКИ СТЕН

Монтаж облицовок вести в период отделочных работ (в зимнее время при подключенном отоплении), до устройства чистых полов, когда все «мокрые» процессы закончены и выполнены разводки электротехнических и сантехнических систем, в условиях сухого и нормального влажностного режима. При этом температура в помещении не должна быть ниже $+10^0$С.

12.1. Выполнить разметку проектного положения облицовки на полу с помощью шнуроотбойного приспособления (разметку производить согласно проекта). Для быстрой и безошибочной установки облицовок рекомендуется отмечать на полу места расположения стоечных профилей, оконных и дверных проемов, толщину и тип гипсокартонных листов. Разметка больших помещений производится быстро с помощью лазерной установки.

12.2. Перенести разметку на стены и потолок.

12.3. На направляющие профили ПН и ППН, примыкающие к ограждающим конструкциям, наклеить уплотнительную ленту.

12.4. В соответствии с разметкой установить и закрепить направляющие профили к полу и потолку дюбелями с шагом 600 мм. Установить по отвесу стальные стоечные профили с шагом, соответствующим проекту. Соединение стальных профилей друг с другом - при помощи просекателя методом «просечки с отгибом» или шурупами 4,2 х 13 (только в крайних случаях во время монтажа); соединение деревянных стоек с направляющими – шурупами Ø5мм, поставленными под углом 45^0 в предварительно засверленные отверстия Ø3,5 мм. Стоечные профили в зависимости от типа облицовки крепят также прямыми подвесами или кронштейнами к стене.

Высота стоечных стальных профилей в помещении должна быть меньше высоты помещения на 10 мм в обычных условиях и 20 мм в условиях сейсмики.

12.5. Для оформления окон и дверей необходимо:

- по обе стороны оконного блока или дверной коробки установить дополнительные опорные стоечные профили;
- смонтировать перемычку над и под проемом из направляющего профиля и закрепить ее шурупами;
- установить промежуточные стойки на перемычки над и под оконным проемом или дверной коробкой.

12.6. Через отверстия в стенках стоек пропустить электрическую и слаботочную разводку. Кабели разместить перпендикулярно стойкам, пропуская через подготовленные отверстия таким образом, чтобы избежать повреждения острыми краями обрезанной стали каркаса или шурупами во время крепления листов гипсокартона. Не допускается проводка кабелей внутри стоечных профилей каркаса.

12.7. Установить закладные детали (для крепления стационарного навесного оборудования и элементов интерьера), закрепляя их к стоечным профилям каркаса.

12.8. В местах сопряжения облицовок с коммуникационными трассами между стойками установить обрамляющие профили, закрепив их к профилям каркаса. При групповой прокладке трубопроводов допускается устройство общего обрамления.

12.9. В пространство между стоечными профилями «враспор» уложить плиты или маты «ISOVER».

12.10. Установить и закрепить гипсокартонные листы «Gyproc». Листы располагать вертикально, подгоняя вплотную друг к другу и привинчивая к каркасу шурупами, при этом не должна допускаться деформация стоек. Торцевые стыки соседних листов должны быть смещены по вертикали не менее чем на 400 мм.

При двухслойной обшивке все продольные и поперечные стыки листов второго слоя выполнять со смещением относительно стыков листов первого слоя на 600 и 400 мм соответственно.

12.11. Стыковать листы следует только на стойках каркаса. Монтаж листов необходимо производить в одном направлении с открытой частью стоечного профиля (от стенки профиля), что обеспечивает установку шурупов, в первую очередь, ближе к стенке, и при креплении соседнего листа ввинчиваемый шуруп не будет отгибать внутрь полку профиля.

Шов гипсокартонных листов не должен располагаться на стойках, обрамляющих дверной или оконный проем. Место их соединения всегда должно находиться на промежуточной стойке, устанавливаемой над перемычкой проема.

12.12. Крепежные работы необходимо вести от угла листа в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Листы крепят к каркасу шурупами, располагаемыми по периметру с шагом не более 200 мм. Шурупы должны отстоять от облицованного картоном края листа на расстоянии 10 мм и от обрезного края – на 15 мм. Смещение шурупов по вертикали относительно друг друга на двух смежных листах на одной стойке должно быть не менее 10 мм. В двухслойной обшивке при креплении листов первого слоя шаг шурупов допускается увеличивать до 600 мм.

12.13. Шурупы должны входить в лист под прямым углом и проникать в стальной профиль каркаса на глубину не менее 10 мм, а в деревянный каркас не менее 20 мм. Головки шурупа должны быть утоплены в гипсокартон на глубину около 1 мм для возможности последующего шпаклевания. Головки шурупов не должны прорывать картон поверхности листа.

12.14. Картон в местах закручивания шурупов не должен быть порван или растрепан.

Деформированные или ошибочно размещенные шурупы должны быть удалены и заменены новыми, которые необходимо расположить на расстоянии не менее 50 мм от предыдущего места крепления.

12.15. Установить электрические коробки, розетки, выключатели, закрепив их в гипсокартонном листе.

12.16. Заделать швы между гипсокартонными листами и выполнить грунтование под декоративную отделку, после чего можно приступить к устройству чистого пола и декоративной отделке стен.

12.16. Допускаемые отклонения размеров и формы перегородки, контролируемые при приемке (в соответствии с нормами главы СНиП 3.04.01-87, табл. 9;15) приведены в таблице 16.

Таблица 16

Допускаемые отклонения

Вид отклонения	Величина, мм
Поверхность от вертикали - на 1 м длины - на всю высоту помещения	1 не более 5
Неровности поверхностей плавного очертания (на 4 м^2)	не более 2 глубиной (высотой) до 2 мм
Оконные и дверные откосы, пилястры, столбы, лузги и т.п. от вертикали и горизонтали (мм на 1 м)	1
Радиуса криволинейных поверхностей, проверяемых лекалом, от проектной величины (на весь элемент)	5
Поверхности от горизонтали на 1 м длины	1
Ширина откоса от проектной	2
Тяга от прямой линии в пределах между углами	3
Провес в стыках листов	не более 1

Кроме того, конструкции не должны быть зыбкими; при легком простукивании деревянным молотком в стыках не должны появляться трещины.

Не допускаются трещины в стыках.

13. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СТЕН

Пример1. Определение необходимой толщины теплоизоляции.

Исходные данные:

Г. Санкт-Петербург. Условия эксплуатации - Б. Строительство жилого здания. Температура внутреннего воздуха $t_{ВН}$=20^{0}С и влажность φ = 55 %. Наружные стены с внутренней облицовкой на каркасе из потолочных профилей (С1 27/50 200).

Расчет выполняем по СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»; СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий» с учетом СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника»; СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» с учетом СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика».

Конструкция стены от внутреннего слоя к наружному, имеющих соответствующую толщину и коэффициент теплопроводности:

1.- отделочный слой из 2-х листов ГКЛ «GYPROC»– $\delta_{гкл}$ = 0,025м; $\lambda_{гкл}$ = 0,21 Вт/м·^{0}С;

2. – воздушная прослойка, имеющая $R_{воз}$ = 0,14м^2.^{0}С/Вт (таблица 7, СП23-101-2004);

3. - утеплитель из плит стеклянного штапельного волокна KL 35 «ISOVER» - δ_w; λ_w= 0,042 Вт/м·^{0}С;

4.- несущая стена - кладка из глиняного кирпича – $\delta_к$ = 0,38м; $\lambda_к$ = 0,81 Вт/м·^{0}С.

По СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»:

- средняя температура отопительного периода t_{ht} = -1,8^{0}С;

- продолжительность отопительного периода Z_{ht} = 220 суток.

По СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» по таблице 4 находим требуемое значение сопротивления теплопередаче стен.

$$ГСОП = (t_{int} - t_{ht}) \cdot Z_{ht},\ ^0С.сут.$$

$$ГСОП = (20+1,8)\cdot 220=4796 \approx 4800\ ^0С.сут.$$

Для наших условий R_{reg} = 3,08м^2.^{0}С/Вт.

Толщина теплоизоляционного слоя определяется по глади стены без учета влияния откосов проемов и других теплопроводных включений. Толщина теплоизоляционного слоя определяется исходя из формул 8 и 11 по СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

$$\delta_у = (R_{reg}/r - \delta_{гкл}/\lambda_{гкл} - R_{воз} - \delta_к/\lambda_к - 1/\alpha_{int} - 1/\alpha_{ext}) \cdot \lambda_w,$$

где r = 0,95 – коэффициент теплотехнической однородности (ф-ла 11);

α_{int}= 8,7Вт/м^2.^{0}С и α_{ext}= 23Вт/м^2.^{0}С – коэффициенты теплоотдачи внутренней и наружной поверхностей ограждающей конструкции.

δ_w= (3,08/0,95 – 0,025/0,21 – 0,14 - 0,38/0,81 - 1/8,7 - 1/23)· 0,042 = 0,099 м.

Конструктивно толщину необходимой теплоизоляции принимаем равной **100**мм.

Пример 2 Определение необходимости устройства пароизоляционного слоя.

Проверим конструкцию здания из Примера 1.

Конструкция стены от внутреннего слоя к наружному, имеющих соответствующие толщину, коэффициент теплопроводности и коэффициент паропроницаемости:

1.- отделочный слой из 2-х листов ГКЛ «GYPROC»– $\delta_{ткл}$ = 0,025м; $\lambda_{ткл}$ = 0,21 Вт/м·^{0}С; μ = 0,075мг/м·ч·Па;

2. – воздушная прослойка, имеющая $R_{воз}$ = 0,14м^2.^{0}С/Вт; μ = 0,085мг/м·ч·Па;

3. - утеплитель из плит стеклянного штапельного волокна KL 35 «ISOVER» - δ_w; λ_w= 0,042 Вт/м·^{0}С; μ = 0,55мг/м·ч·Па;

4.- несущая стена - кладка из глиняного кирпича – $\delta_к$ = 0,38м; $\lambda_к$ = 0,81 Вт/м·^{0}С; μ = 0,11мг/м·ч·Па.

Расчет выполняем по СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»; СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий» с учетом СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника»; СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» с учетом СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика».

Считаем, что плоскость возможной конденсации проходит по границе 3-го и 4-го слоя. Сопротивление теплопередаче внутренних слоев составит

$$R_{1...3} = 1/\alpha_{int} + \delta_{ткл}/\lambda_{ткл} + R_{воз} + \delta_w/\lambda_w \cdot r$$

=1/8,7+0,025/0,21+0,14+0,10·0,95/0,042=2,64м^2.^{0}С/Вт.

Требуемое сопротивление паропроницанию слоев стены до плоскости возможной конденсации должно быть не менее наибольшего его значения:

по формуле (16 СНиП 23-02) $R_{vp1}^{reg} = (e_{int} - E)\cdot\frac{R_{vp}^{e}}{(E - e_{ext})}$, или

по формуле (17 СНиП 23-02) $R_{vp2}^{reg} = \frac{0{,}0024\cdot Z_0\cdot(e_{int} - E_0)}{(\gamma_w\cdot\delta_w\cdot\Delta w_{av} + \eta)}$.

Определяем нормируемое сопротивление паропроницанию из условия недопустимости накопления влаги в ограждающей конструкции за годовой период эксплуатации по формуле 16.

Значения среднемесячных температур и средней упругости водяных паров наружного воздуха для г. Санкт-Петербурга приведены в таблице.

Таблица

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T_{ext}, ^{0}C	7,8	7,8	3,9	3,1	9,8	15,0	17,8	16,0	10,9	4,9	0,3	5,0
E_{ext}, Па	315	315	441	764	1212	1705	2037	1817	1304	867	596	402

Z_0= 139 -продолжительность суток, периода с отрицательными среднемесячными температурами наружного воздуха.

Средние сезонные температуры:

t_1 = (-7,8-7,8)/2= -7,8 ^{0}С, где Z_1 = 2 месяца;

t_2= (-3,9+3,1+4,9-0,3-5,0)/5= -0,24 ^{0}С, где Z_2 = 5 месяцев;

t_3= (9,8+15,0+17,8+16,0+10,9)/5= +13,9 ^{0}С, где Z_3 = 5 месяцев.

Значения сезонных температур в плоскости возможной конденсации

$$\tau_1 = t_{int} - (t_{int} - t_{1...3})\cdot\frac{R_{1...3}}{R_0}$$

$\tau_1 = 20 - (20 + 7.8) \cdot \frac{2,64}{3,08} = -3,8^0C;$

$\tau_2 = 20 - (20 + 0,24) \cdot \frac{2,64}{3,08} = +2,65^0C;$

$\tau_3 = 20 - (20 - 13,9) \cdot \frac{2,64}{3,08} = +14,8^0C.$

Соответственно E_1 = 445Па; E_2 = 740Па; E_3 = 1683 Па.

$E = (E_1 \cdot Z_1 + E_2 \cdot Z_2 + E_3 \cdot Z_3)/12 = (445x2+740x5+1683x5)/12 = 1083$ Па.

E_{int} = 1286 Па (из условий эксплуатации);

e_{ext} = 981 Па (средне за год по таблице, приведенной выше).

$R_{vp}^{e} = 0,38/0,11 = 3,45$ м^2.ч.Па/мг.

$R_{vp} = 0,025/0,075+0,0,027/0,085+0,1/0,55 = \mathbf{0,82}$ м^2.ч.Па/мг.

По формуле 1

$R_{tll}^{тр} = (1286 - 1083) \cdot \frac{3,45}{(1083 - 981)} = 6,9$ м^2.ч.Па/мг $> \mathbf{0,82}$ м^2.ч.Па/мг, т.е. по этому условию требуется устройство дополнительной пароизоляции.

Если при расчете по этому условию устройство пароизоляции не обязательно, то необходимо проверить по формуле 17.

Определяем нормируемое сопротивление паропроницанию из условия ограничения влаги в ограждающей конструкции за период с отрицательными средними месячными температурами наружного воздуха по формуле 2.

Средняя упругость водяного пара за период с отрицательными средними месячными температурами наружного воздуха по таблице, приведенной выше:

$e^{ext}_0 = (3,4 + 3,2 + 3,7 + 5,5 + 4,2)x100/5 = 400$ Па.

Средняя температура наружного воздуха за тот же период

$t_0 = (-7,8 - 7,8 - 3,9 - 0,3 - 5,0)/5 = -4,96\ ^0C$.

Значение температуры в плоскости возможной конденсации

$\tau_0 = 20 - (20 + 4,96) \frac{2,64}{3,08} = -1,4\ ^0C$; этой температуре соответствует

E_0 = 544 Па.

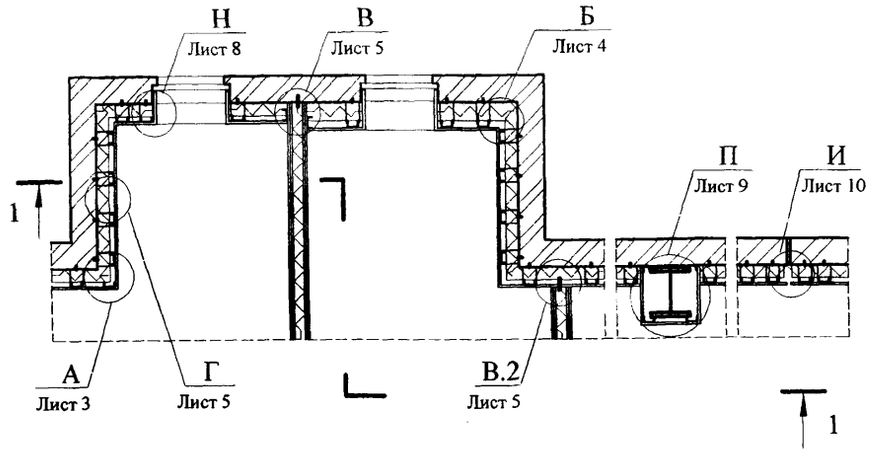
По формуле $\eta = 0,0024 \cdot 139 \cdot (544 - 400)/3,45 = 13,9$

По формуле 2, где $\gamma_w = 17$ кг/м^3; $\delta_w = 0,10$м; $\Delta w_{av} = 3$

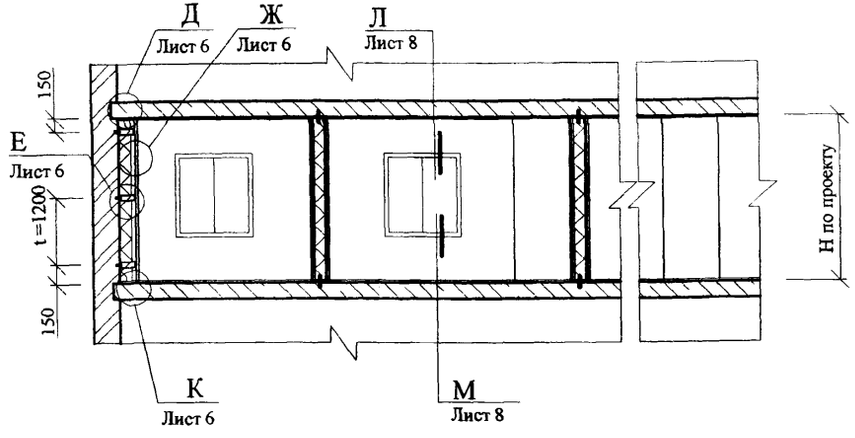
$R_{vp2}^{reg} = \frac{0,0024 \cdot 139 \cdot (1286 - 544)}{(17 \cdot 0,1 \cdot 3 + 13,9)} = 13,0$ м^2.ч.Па/мг $> \mathbf{0,82}$ м^2.ч.Па/мг, т.е. по этому условию также требуется устройство дополнительной пароизоляции. не менее

$\Delta R_{vp.} = 13,0 - 0,82 = 12,18$ м^2.ч.Па/мг, которую может обеспечить 2 слоя полиэтиленовой пленки толщиной 0,16 мм ($R_П = 7,3$ м^2.ч.Па/мг), установленной между обшивкой из ГКЛ (слой 1) и теплоизоляцией (слой 3) по чертежам.

ФРАГМЕНТ ПЛАНА



1 - 1



Тип облицовки	Обозначение*	Сечение стойки , мм	Толщина облицовки, мм
С1 (на потолочных профилях)	С1 27/50 100 М50	60 х 27	62,5...132,5
	С1 27/50 200 М50		75... 145

*Толщина звукоизоляции (теплоизоляции) принимается по проекту, но не менее 50 мм

Расположение листов гипсокартона при однослойной и двухслойной обшивках каркаса

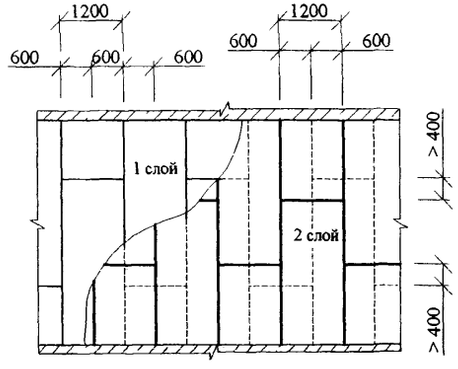
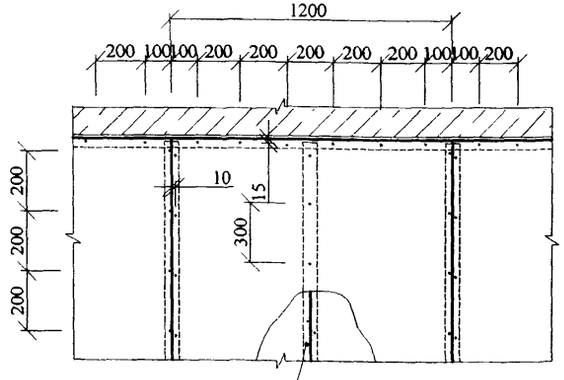


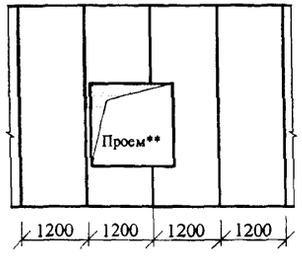
Схема крепления листов гипсокартона при однослойной обшивке и второго слоя при двухслойной обшивке к стойкам и направляющим



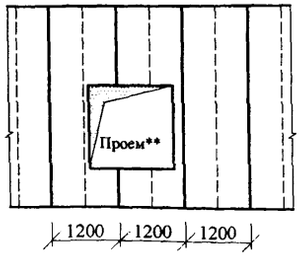
При двухслойной обшивке первый слой допускается крепить с шагом 600 мм

Схемы расположения листов в зоне проема

Расположение 1 слоя ГКЛ



Расположение 2-го слоя ГКЛ



** Дверной проем решается аналогично

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Зав. отделом		Ямпольский			
Глав. спец.		Лукашевич			
Н. контр.		Лукашевич			

М8.12/06- 2.1

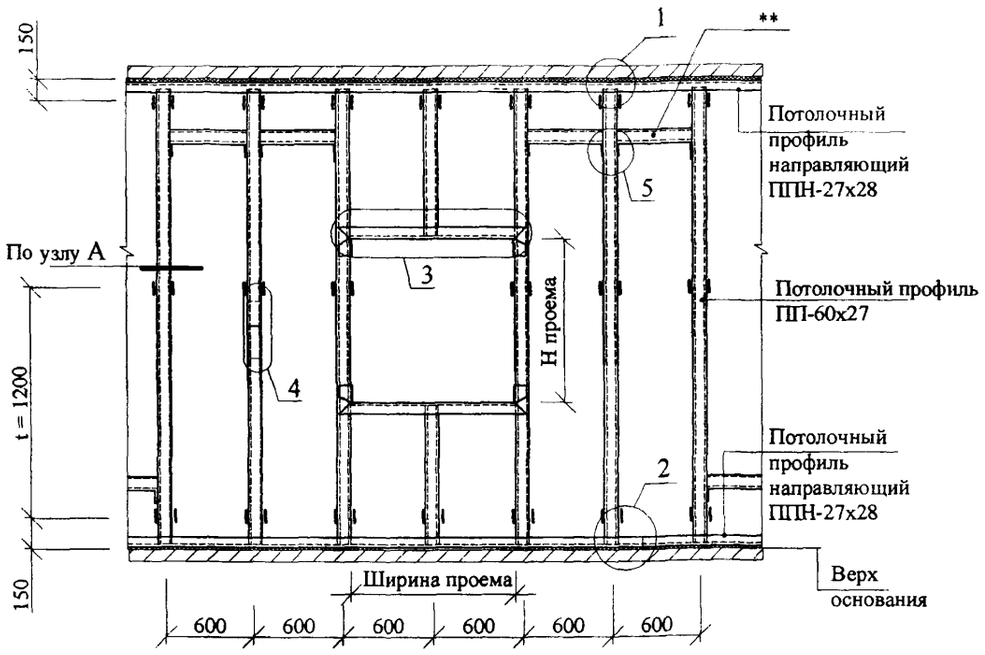
Облицовка С1 (на потолочных профилях)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

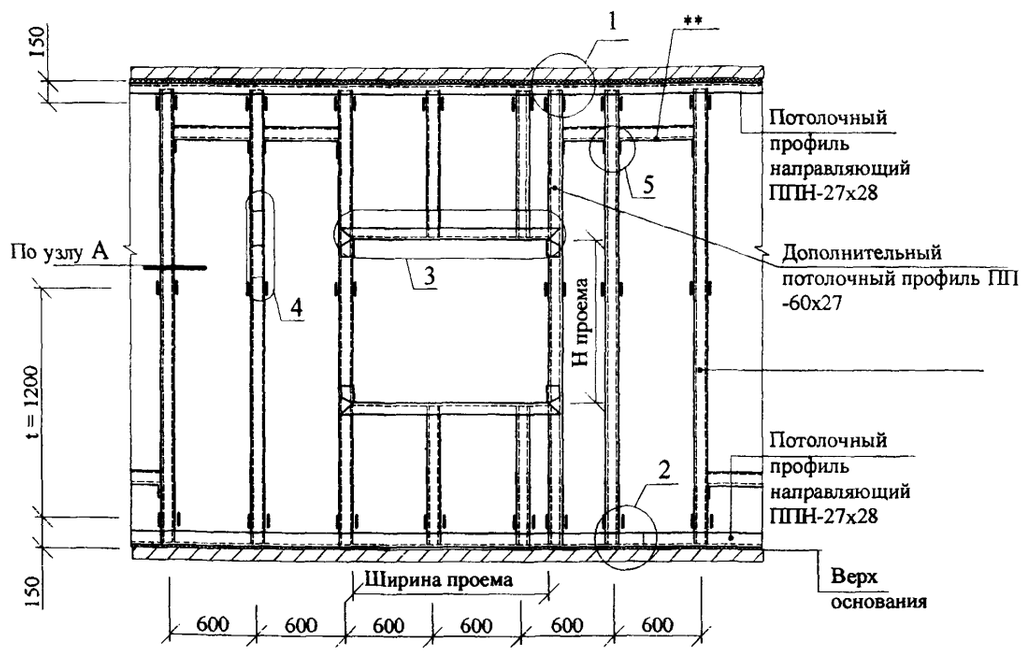
ОАО "ЦНИИПромзданий" Москва, 2006

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

Устройство оконного проема
при ширине проема 1140 мм

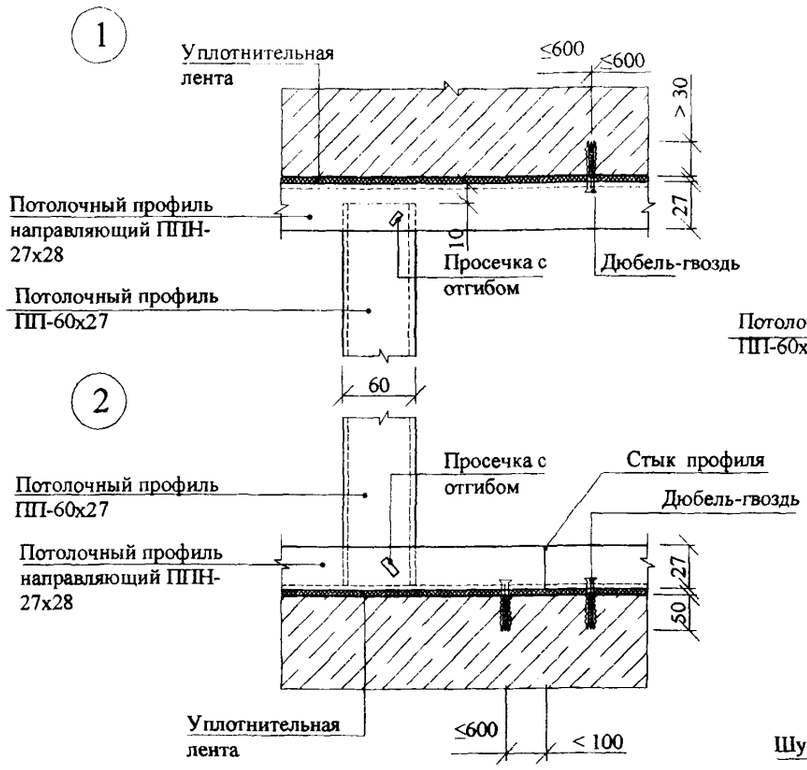


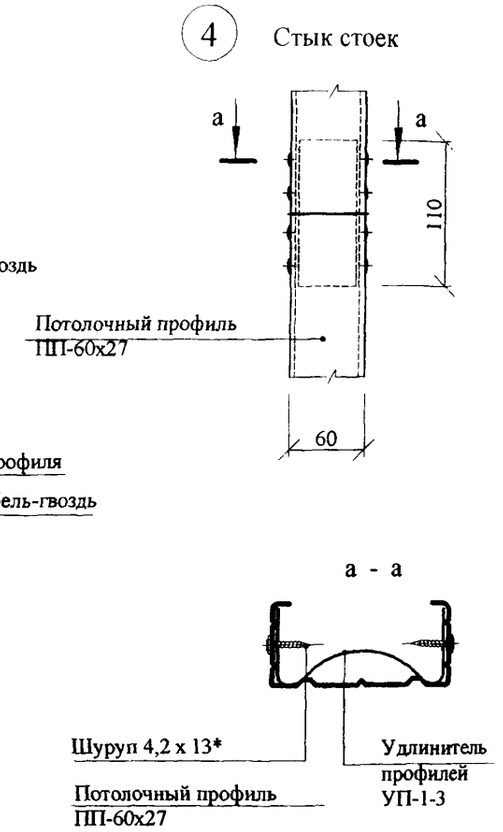
Устройство оконного проема
при ширине проема больше 1200 мм

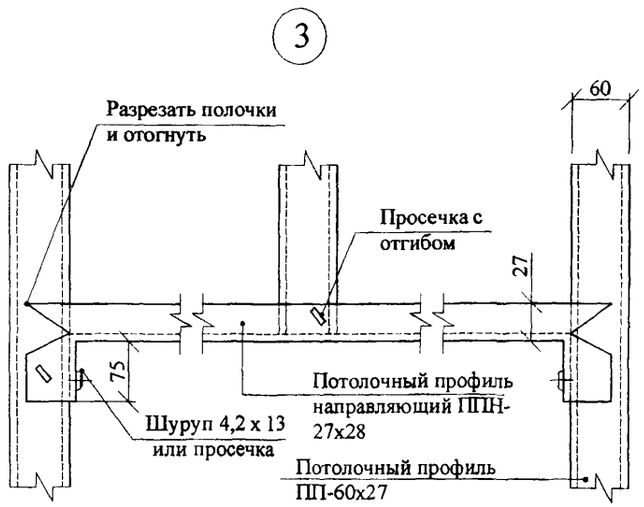


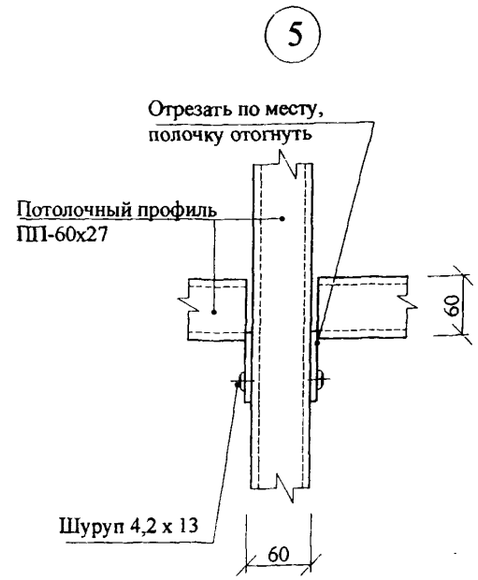
* Шуруп 4,2 х 13 для тонких листов металла

** Дополнительные профили в местах горизонтального стыка листов при однослойной обшивке (см. лист 6)









Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

М8.12/06 - 2.1

Лист 2

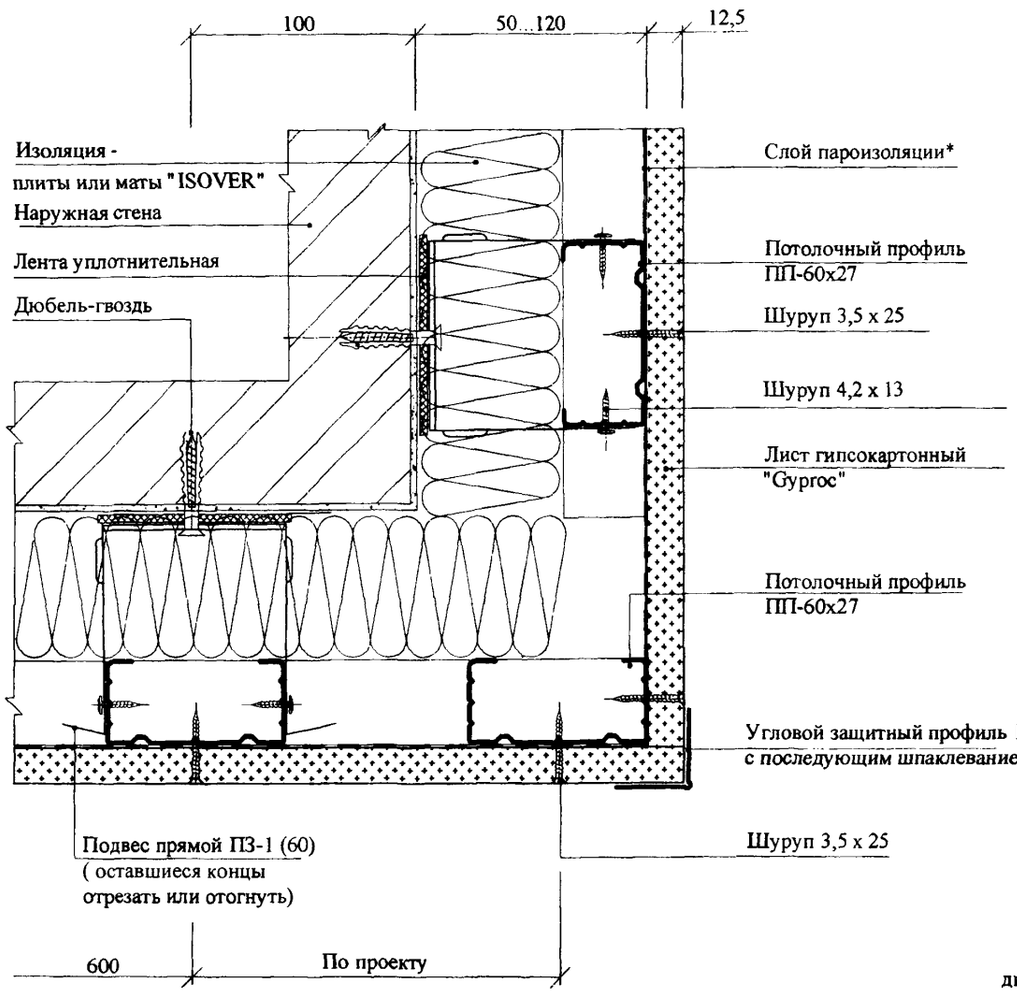
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

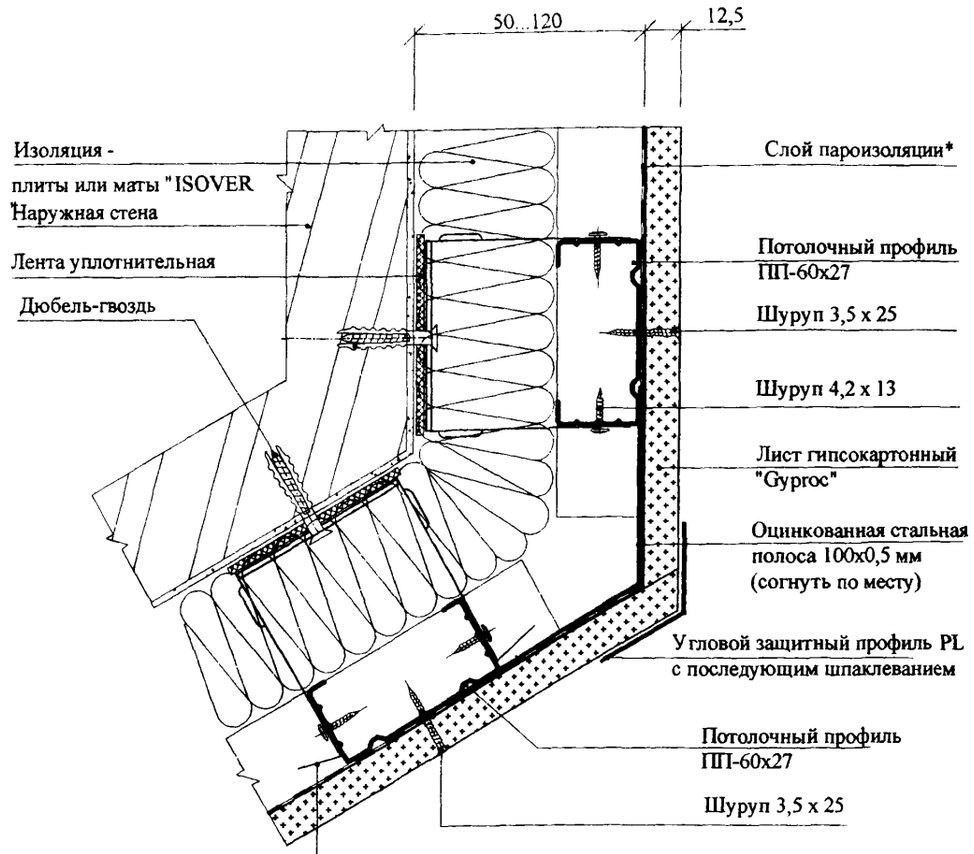
A

Угол = 90°



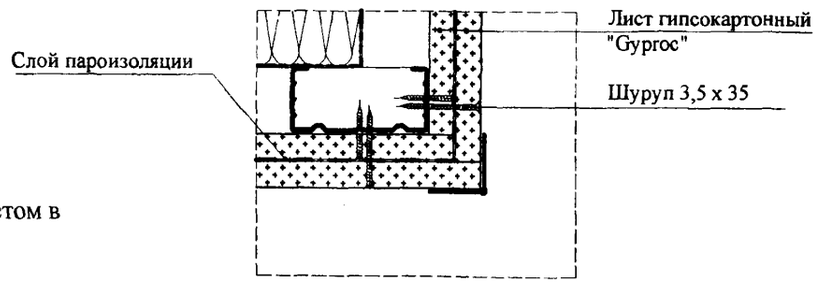
A.1

Угол > 90°



A'

Крепление
двухслойной обшивки



* Необходимость установки пароизоляции определяется расчетом в каждом конкретном проекте

Взам. инв. №

Подпись и дата

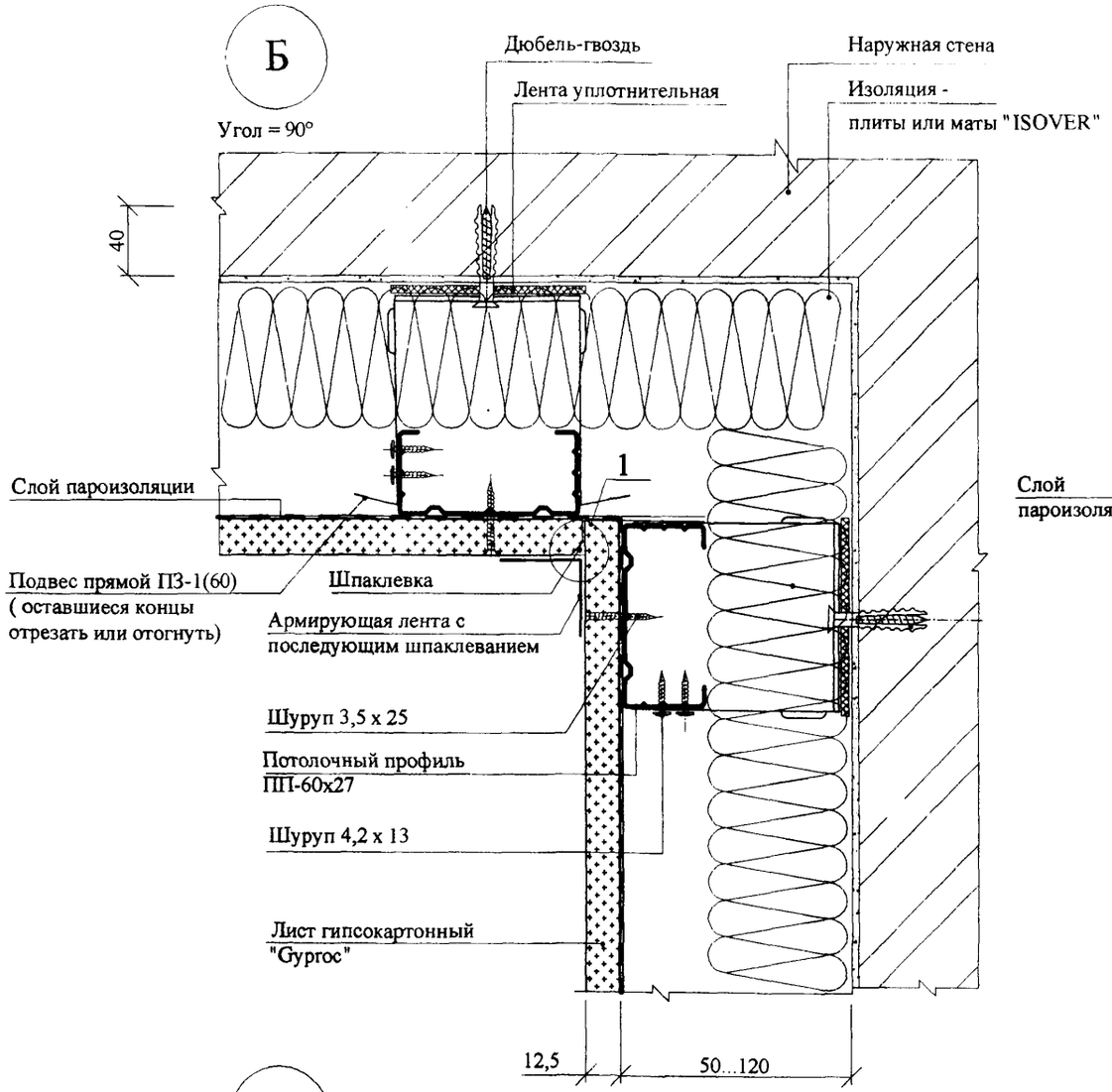
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

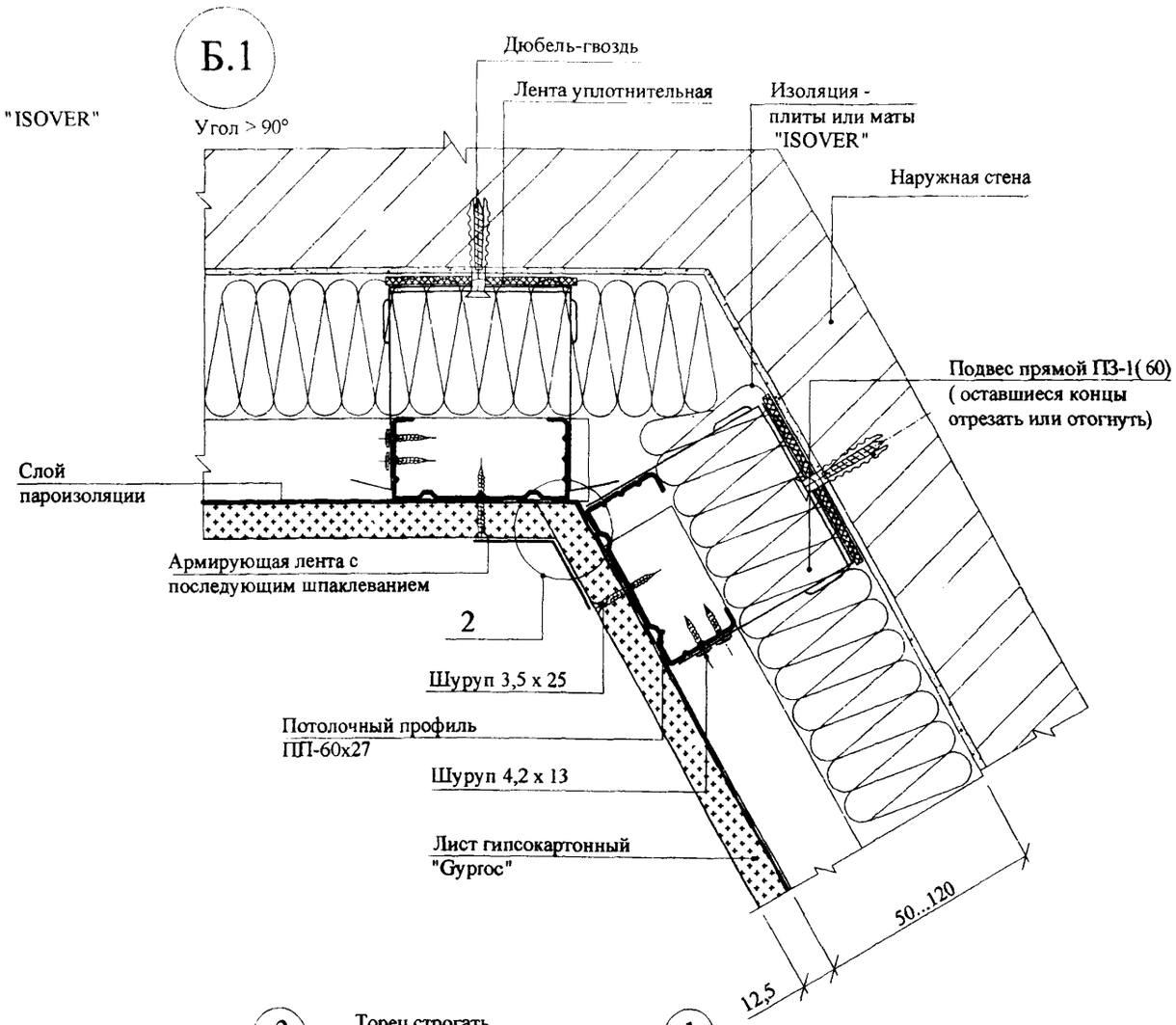
М8.12/06 - 2.1

Лист 3

Б

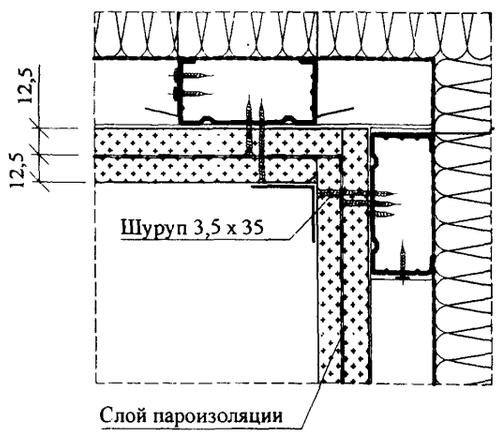


Б.1



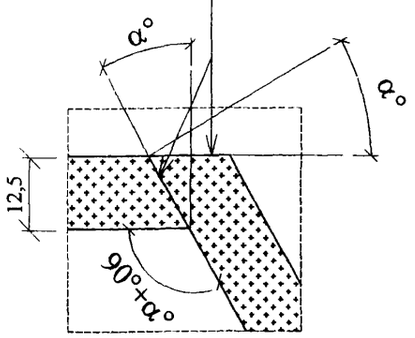
Б'

Крепление
двухслойной обшивки



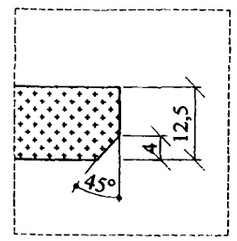
2

Торец строгать
рубанком по месту



1

Разделка обрезной
кромки



Взам. инв. №

Подпись и дата

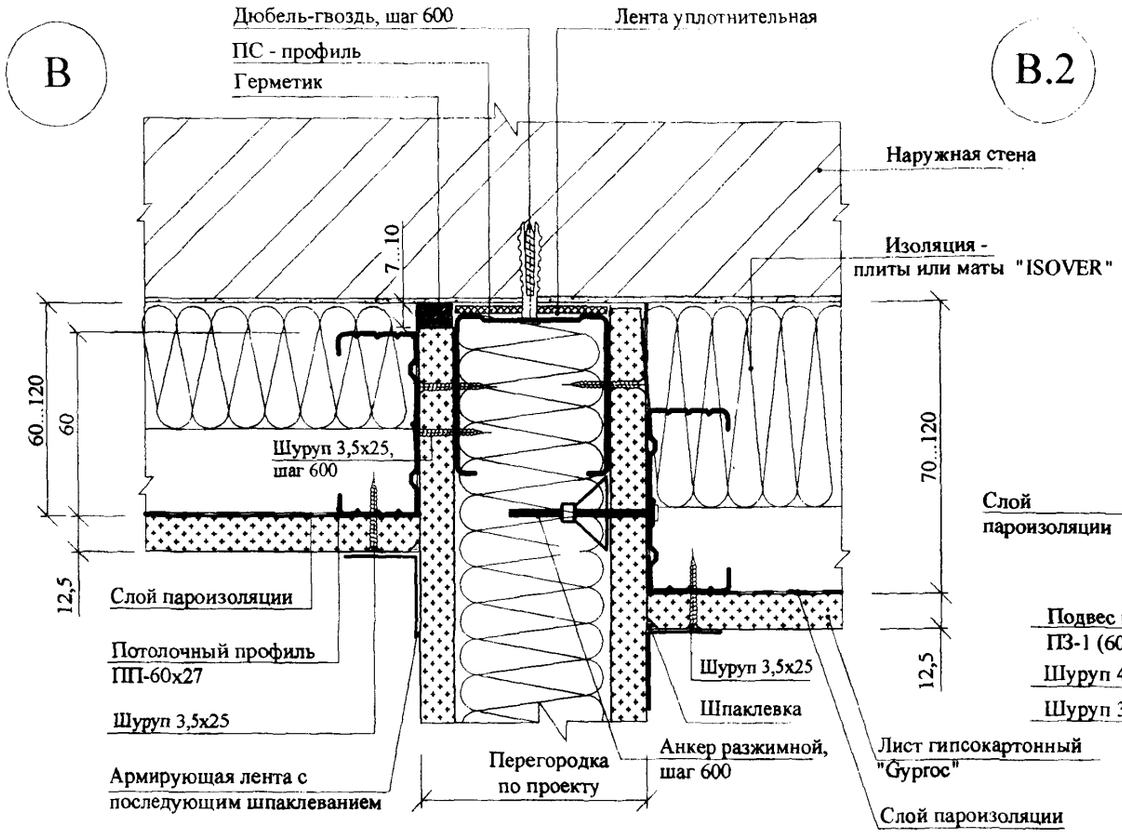
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

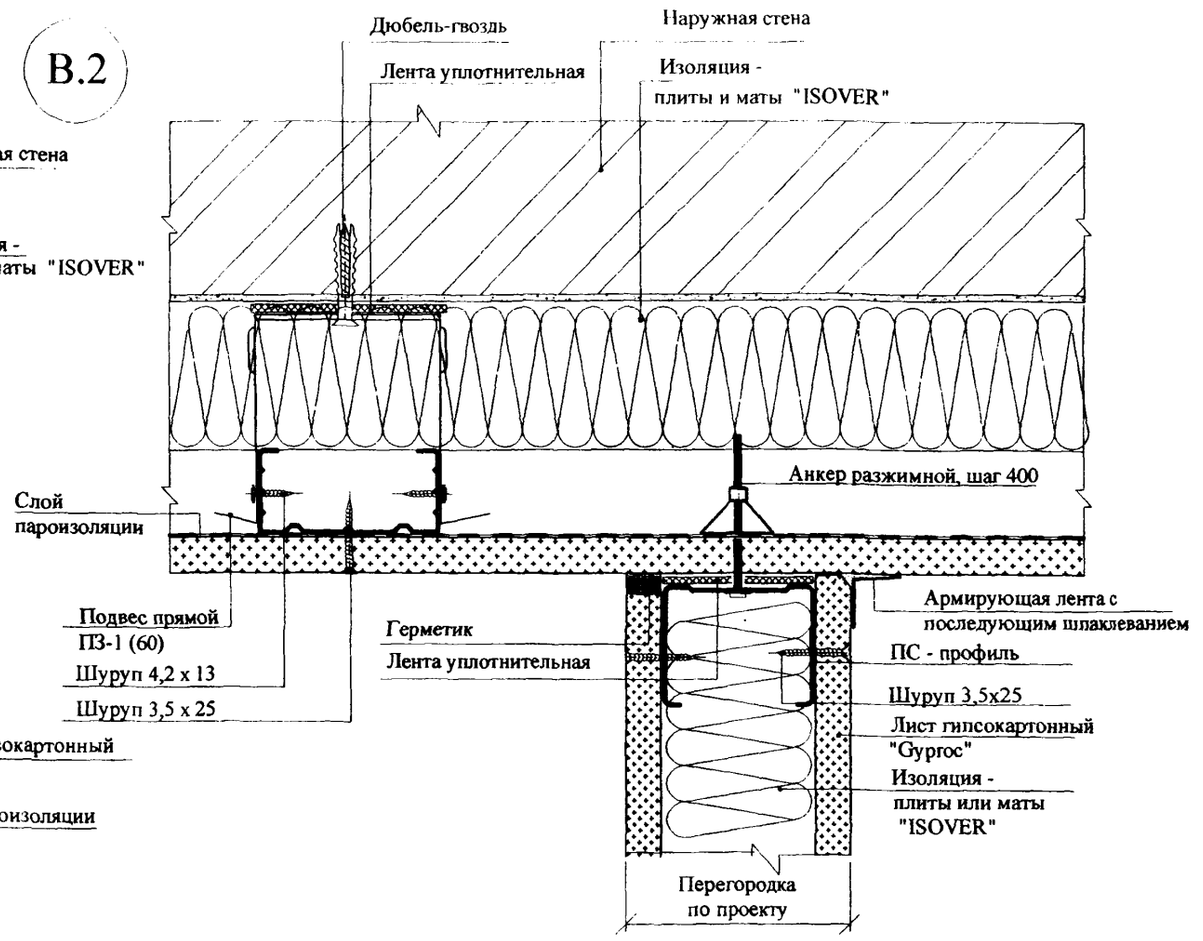
М8.12/06 - 2.1

Лист 4

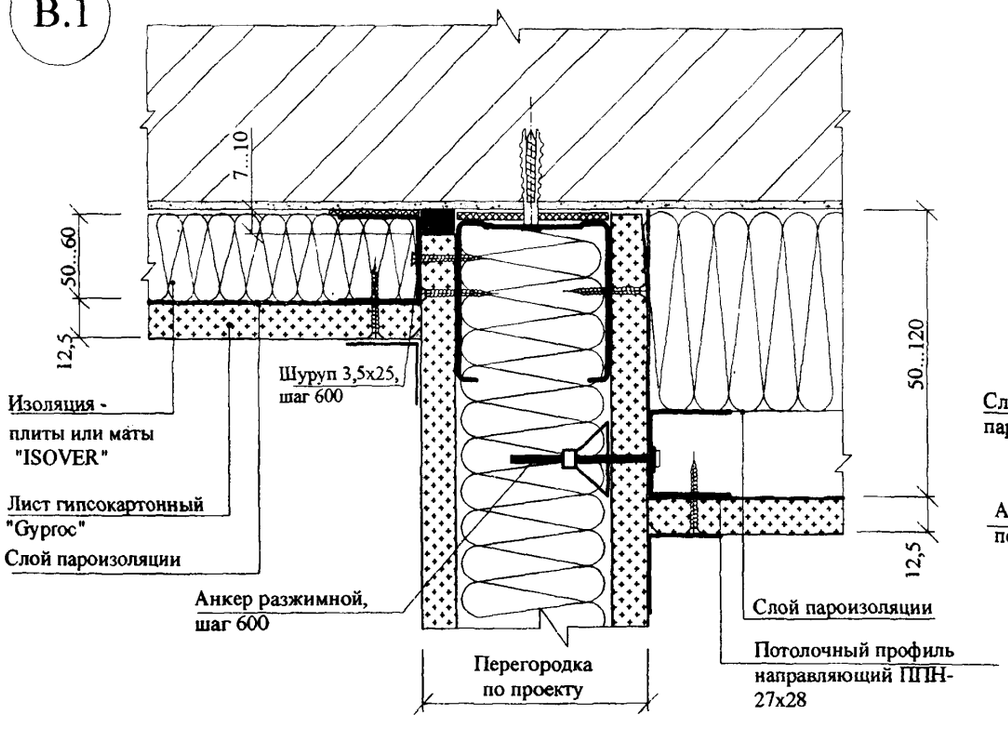
В



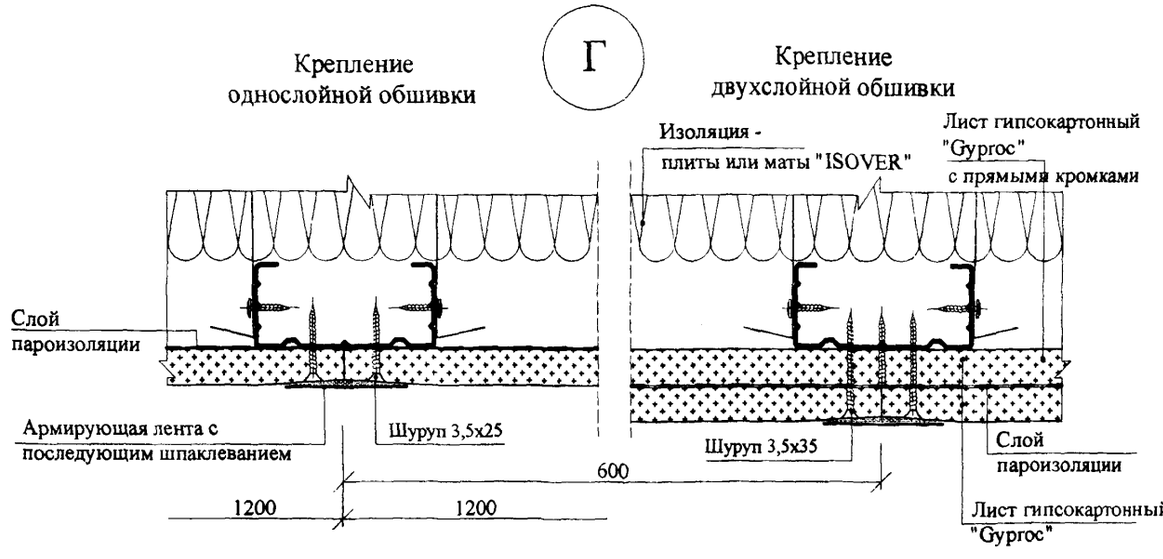
В.2



В.1



Г



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

М8.12/06 - 2.1

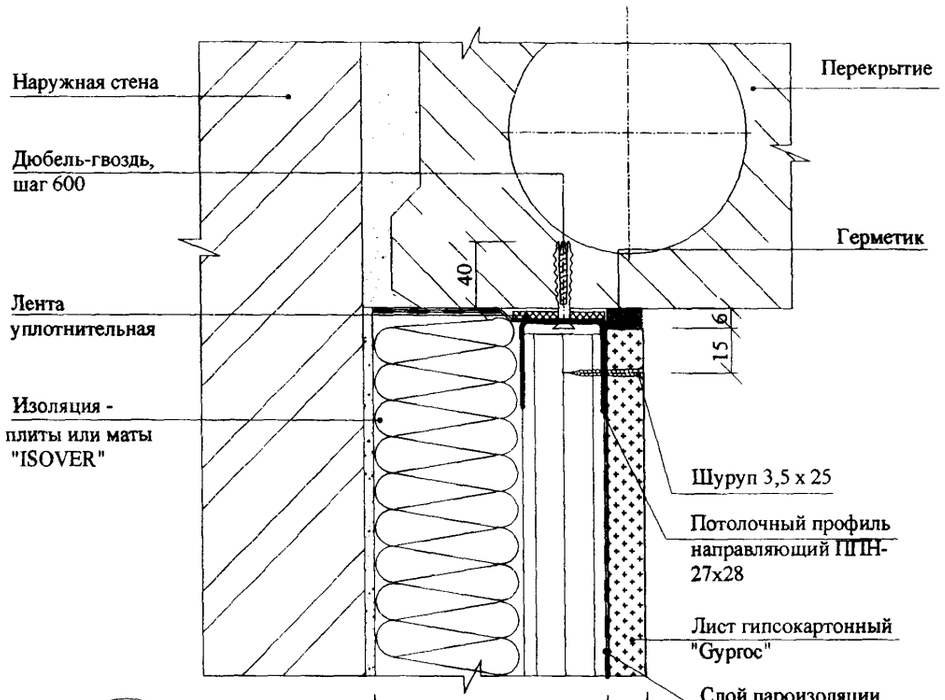
Лист 5

Взам. инв. №

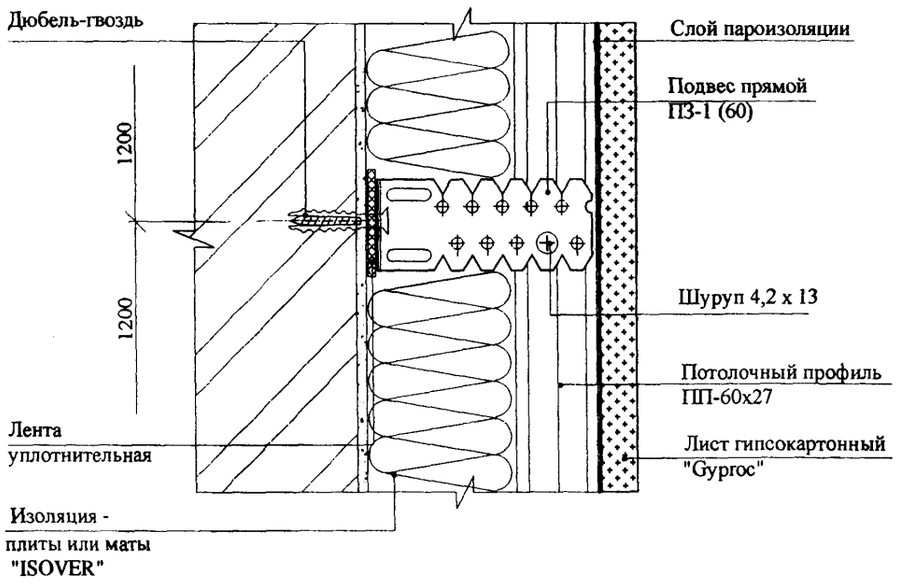
Подпись и дата

Инв. № подл.

Д

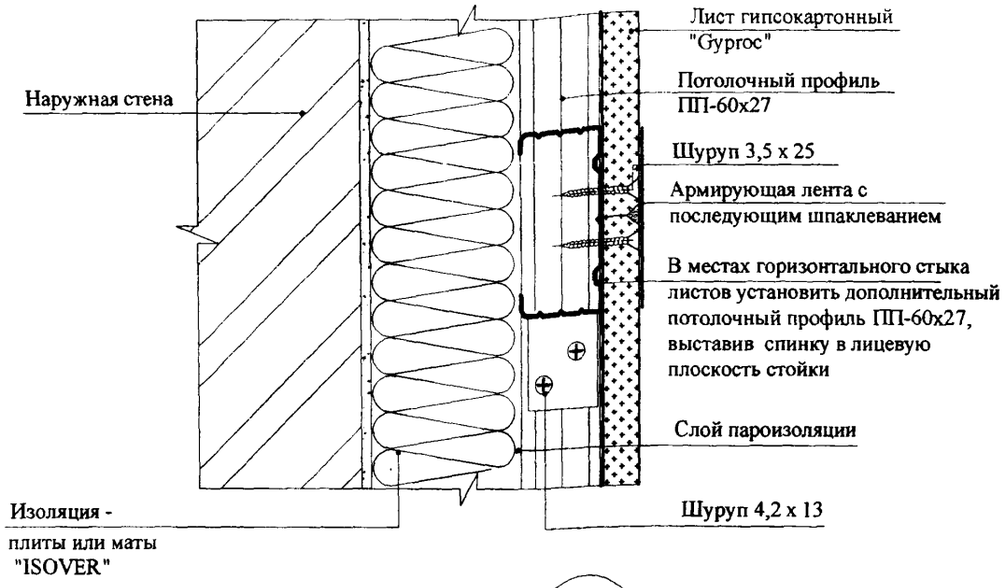


Е



Ж

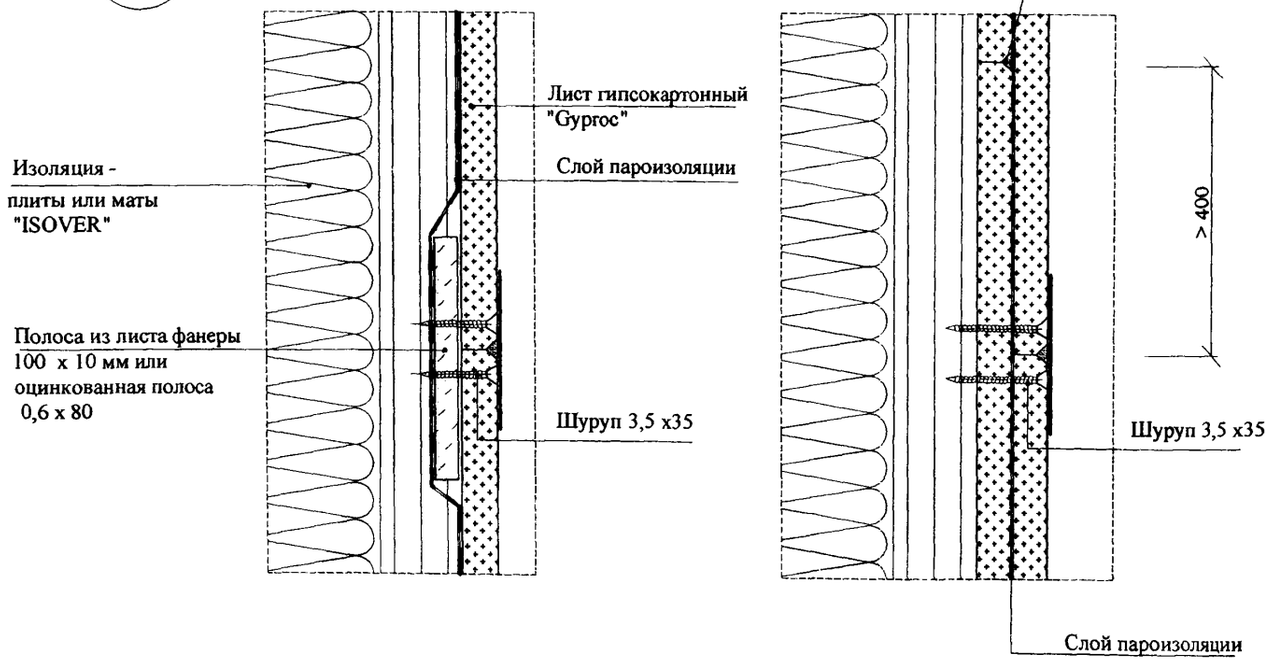
Горизонтальный стык однослойной обшивки



Ж.1

Ж.2

Горизонтальный стык двухслойной обшивки



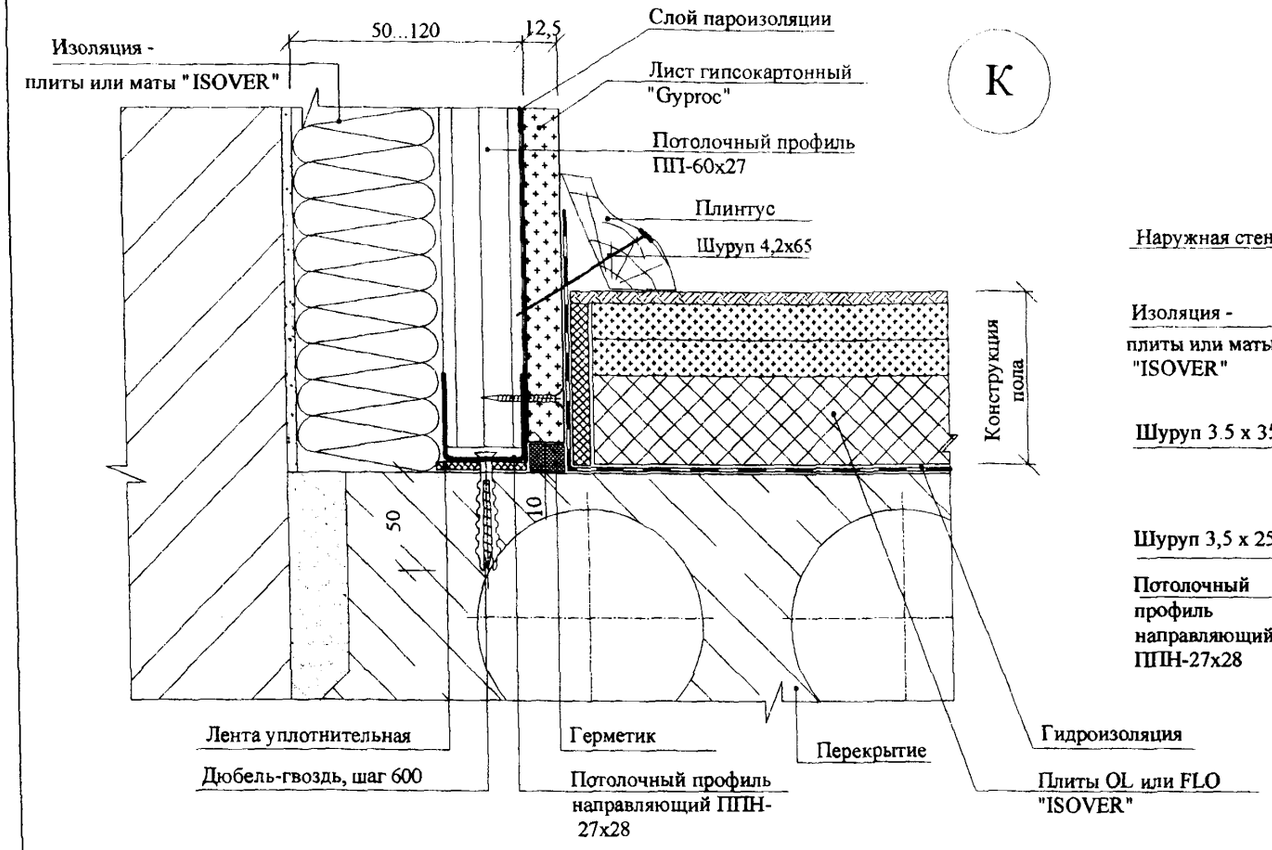
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

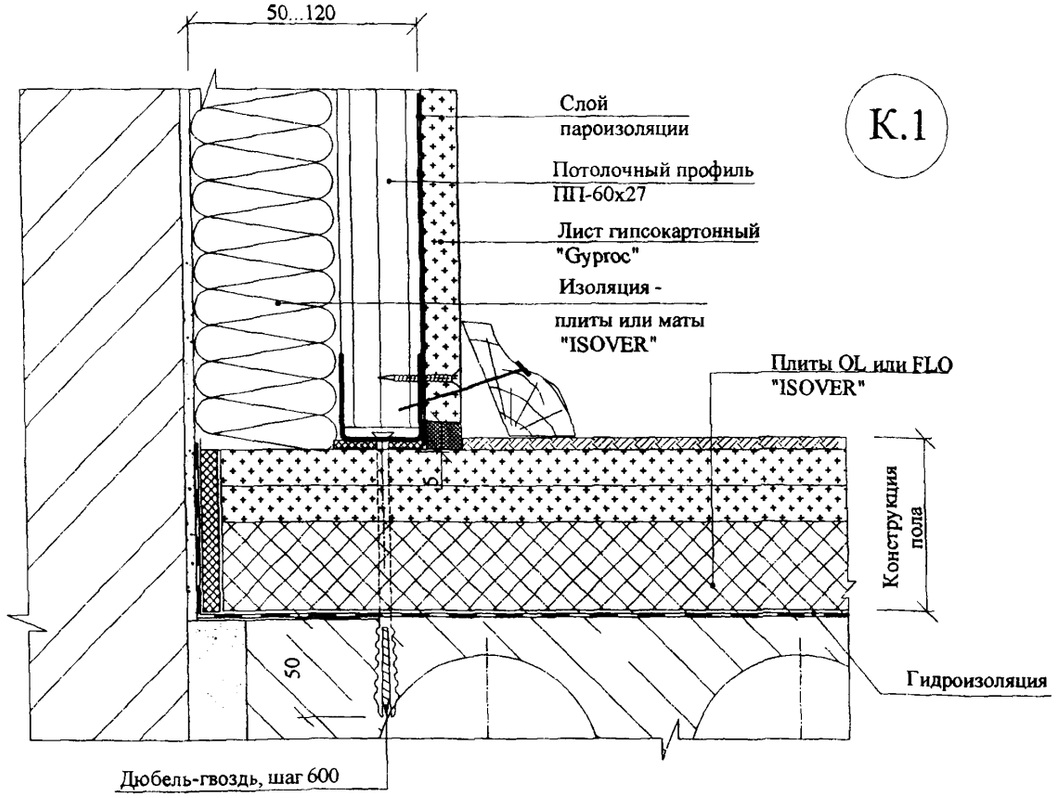
M8.12/06 - 2.1

Лист 6

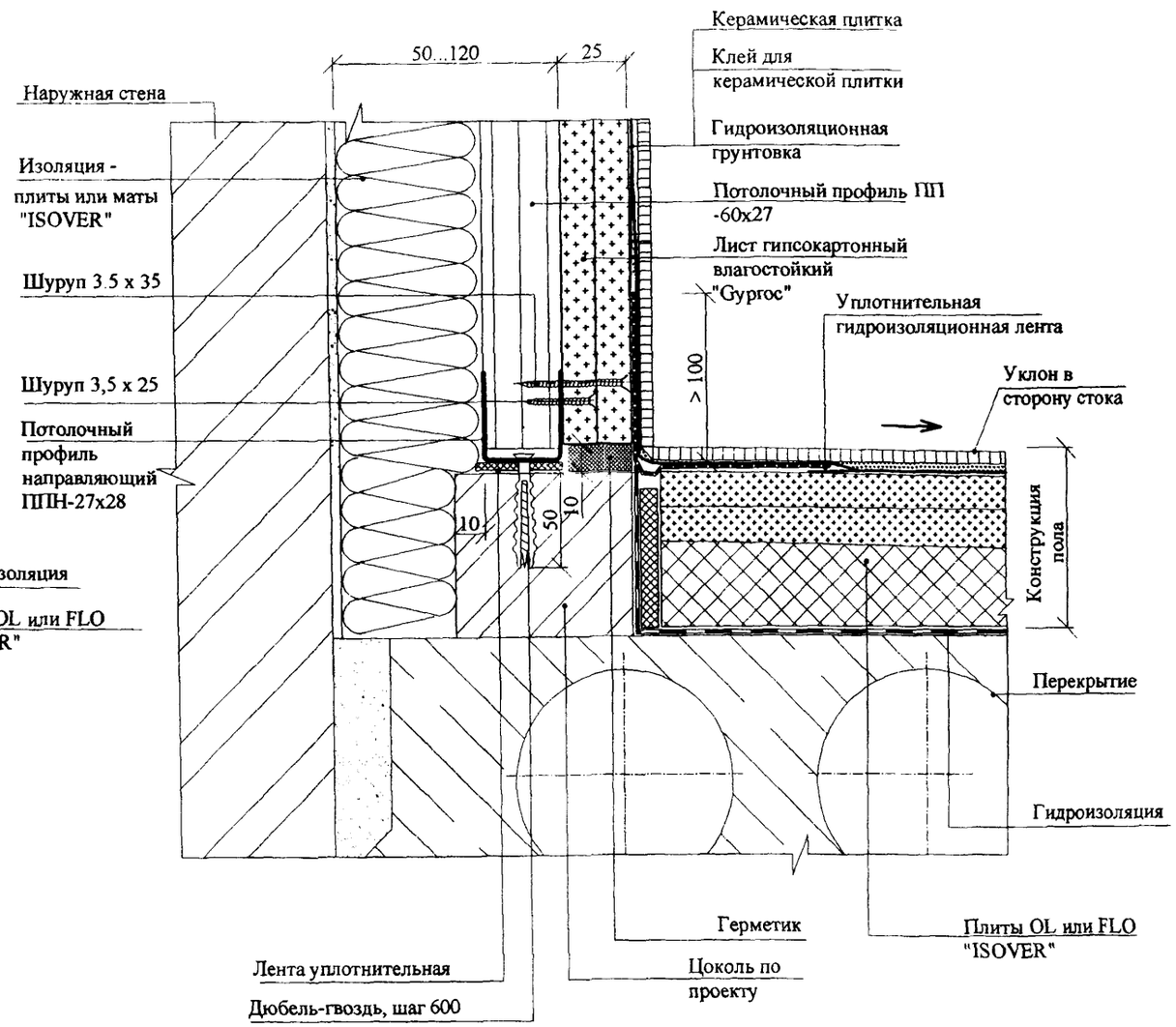
К



К.1



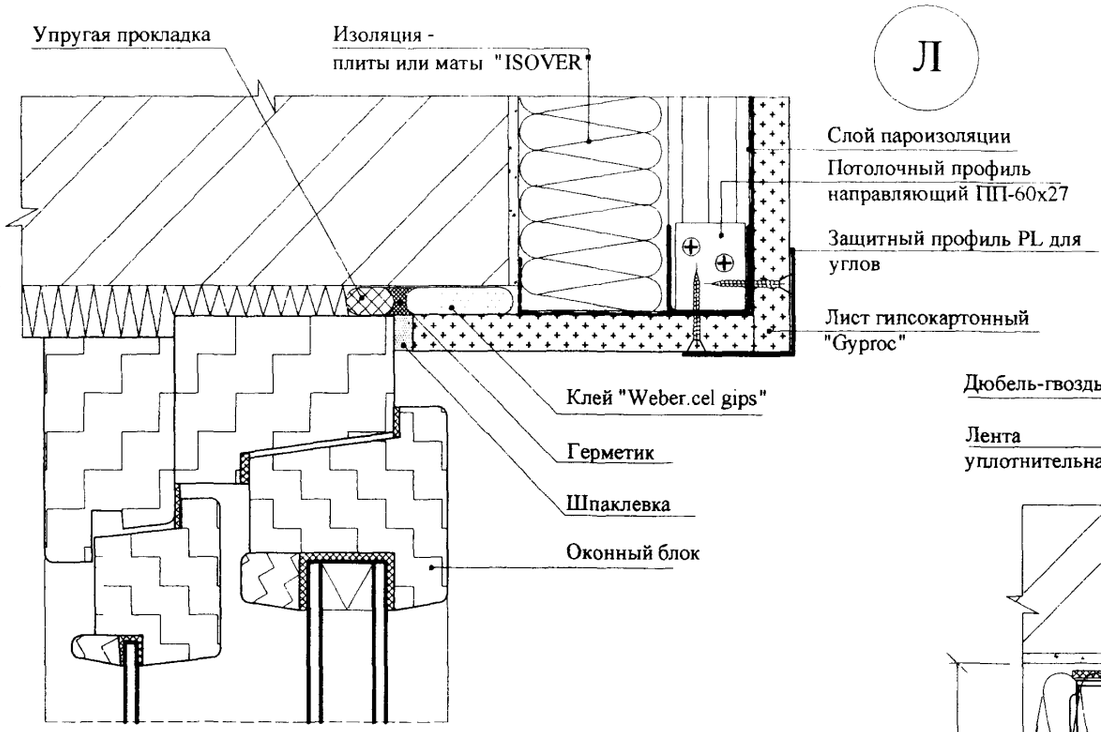
К.2



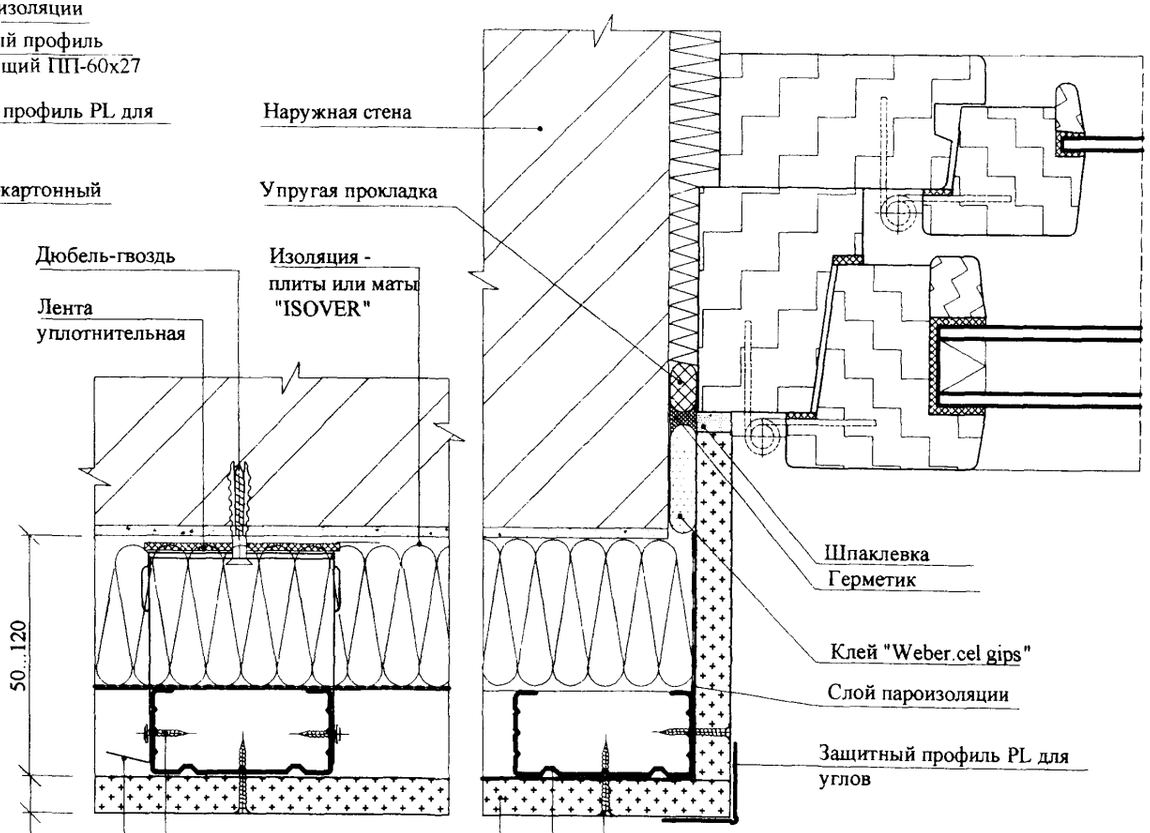
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

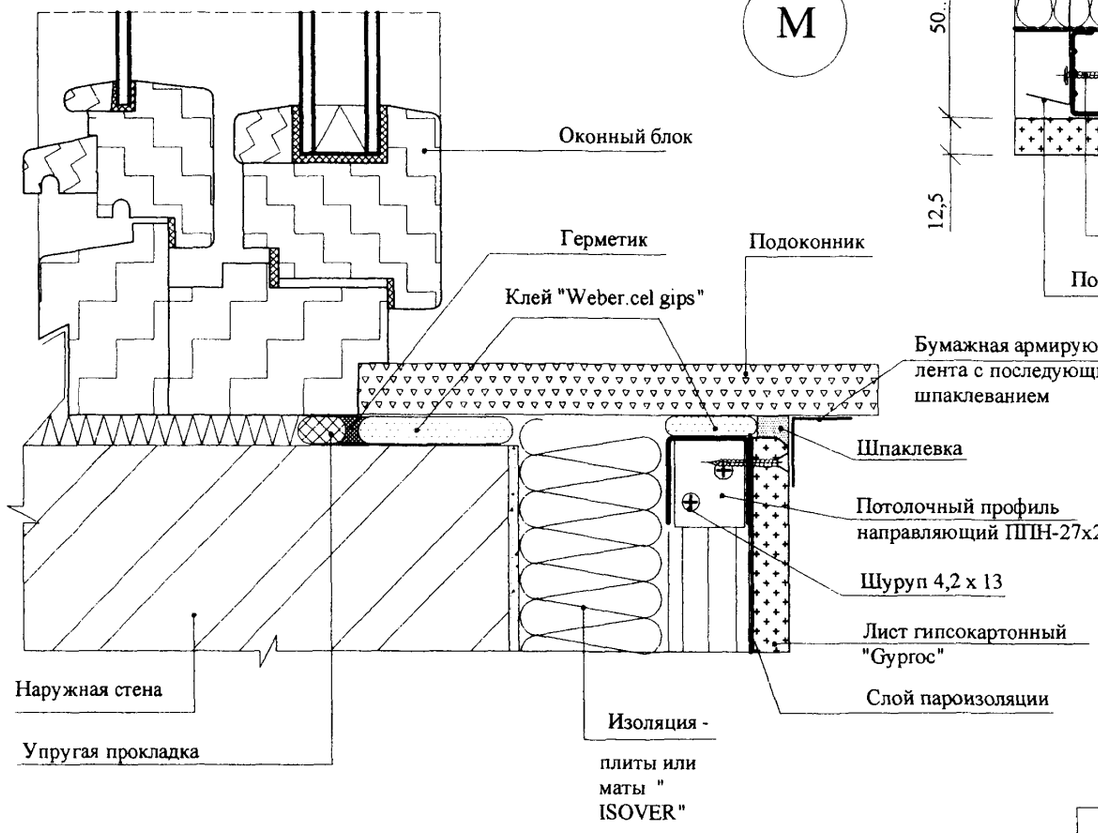
Л



Н



М



Дверные проемы облицовываются аналогично

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

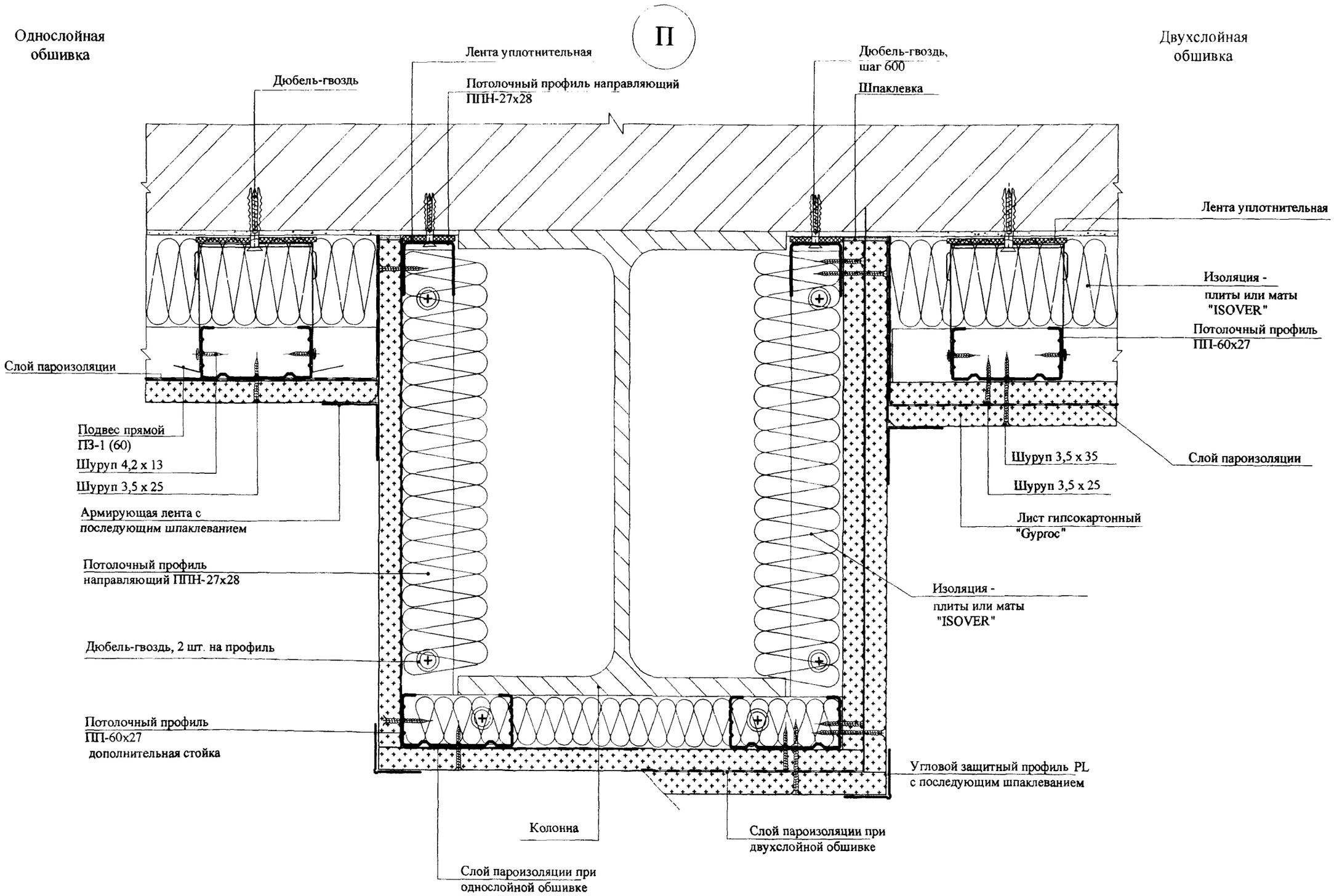
M8.12/06 - 2.1

Лист 8

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

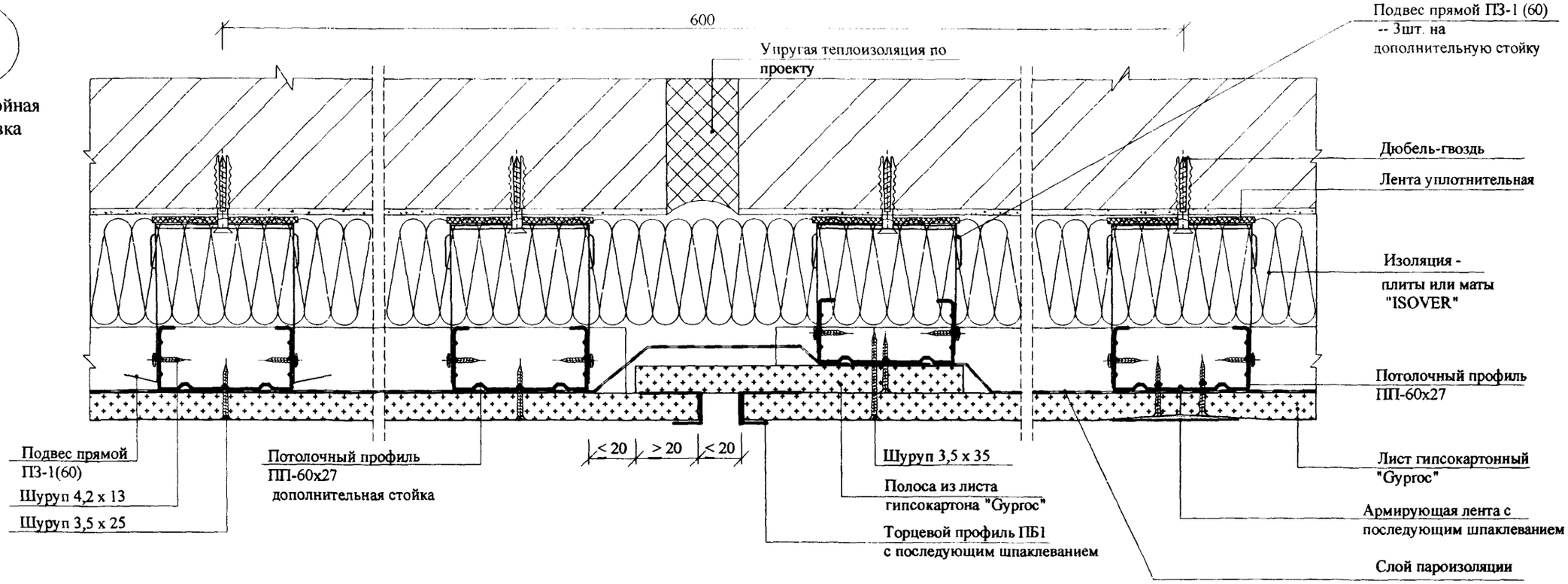


Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

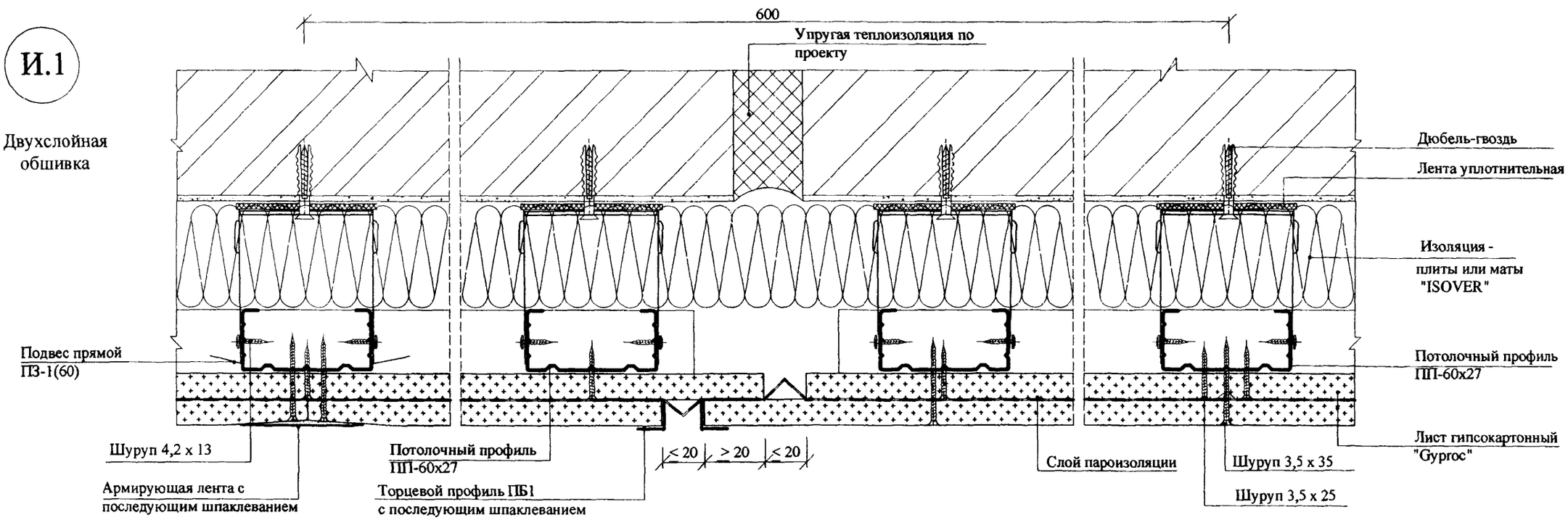
И

Однослойная обшивка



И.1

Двухслойная обшивка



Температурный (деформационный) шов устраивать в местах устройства деформационного шва облицовываемой стены или через 15 м облицовки

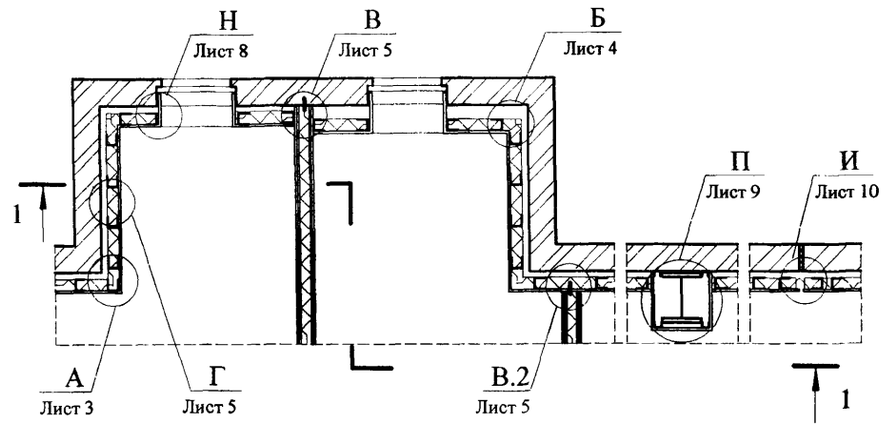
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

М8.12/06 - 2.1

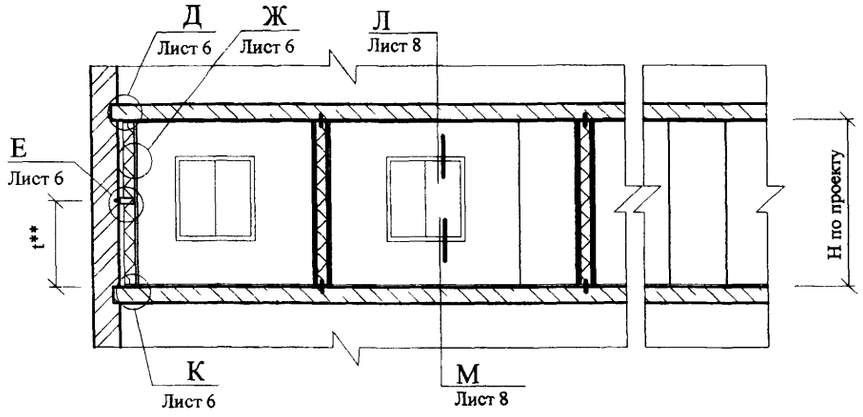
Лист 10

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

ФРАГМЕНТ ПЛАНА



1 - 1



Тип облицовки	Обозначение*	Сечение стойки, мм	Толщина облицовки, мм
С2 (на перегородочных профилях)	С2 50/70 100 М50	50 х 45	82,5
	С2 50/70 200 М50		95
	С2 75/95 100 М50	75 х 45	107,5
	С2 75/95 200 М50		120
	С2 100/120 100 М50	100 х 45	132,5
	С2 100/120 200 М50		145

*Толщина звукоизоляции (теплоизоляции) принимается по проекту, но не менее 50 мм

Расположение листов гипсокартона при однослойной и двухслойной обшивках каркаса

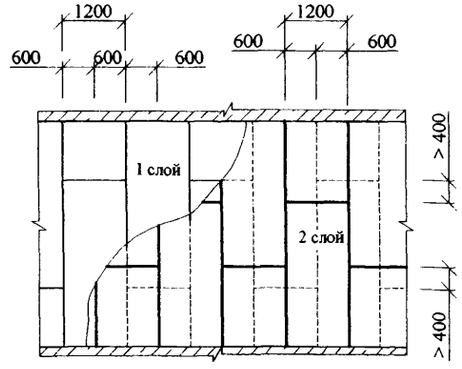
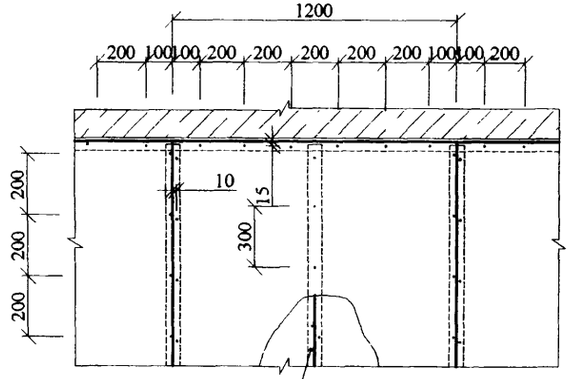


Схема крепления листов гипсокартона при однослойной обшивке и второго слоя при двухслойной обшивке к стойкам и направляющим



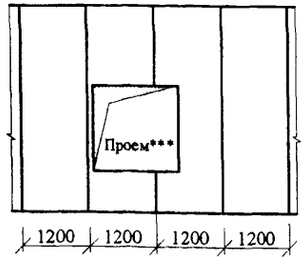
При двухслойной обшивке первый слой допускается крепить с шагом 600 мм

Марка стоечного профиля	Расстояние между кронштейнами** t, мм
ПС 50	1200
ПС 75	1500...2000
ПС 100	1500...2000

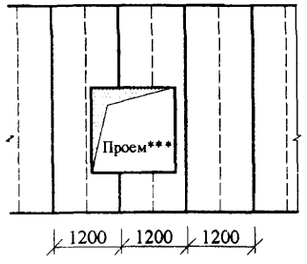
** Кронштейн из ПН-профиля (лист 5) для стоек из профиля ПС-2 (50мм); для других профилей кронштейн устанавливается в случае, когда высота облицовки превышает максимально допустимую.

Схемы расположения листов в зоне проема

Расположение 1 слоя ГКЛ



Расположение 2-го слоя ГКЛ



*** Дверной проем решается аналогично

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Зав. отделом		Ямпольский			
Глав. спец.		Лукашевич			
Н. контр.		Лукашевич			

М8.12/06 - 2.2

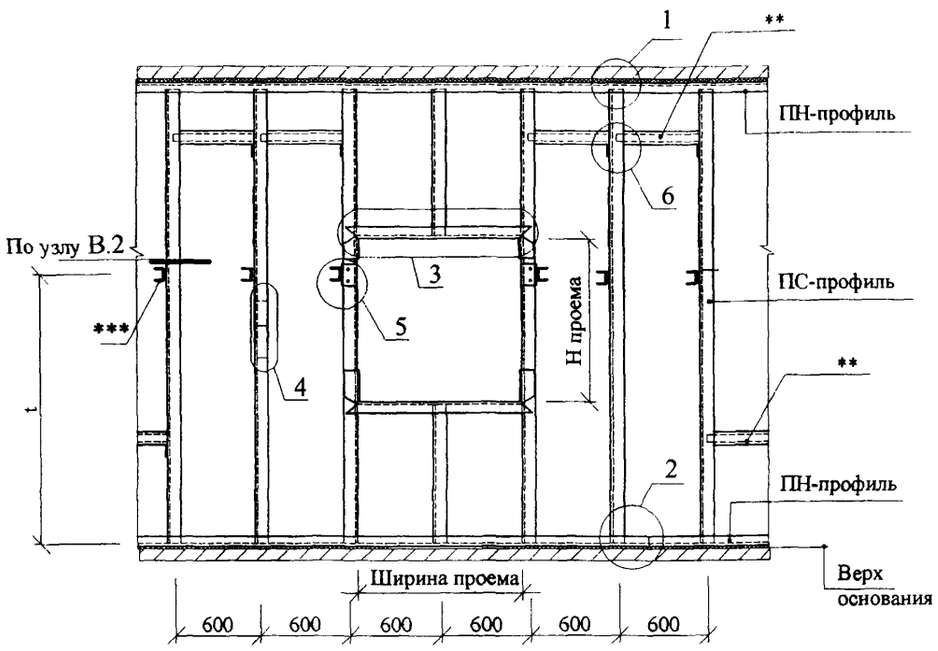
Облицовка С2 (на перегородочных профилях)

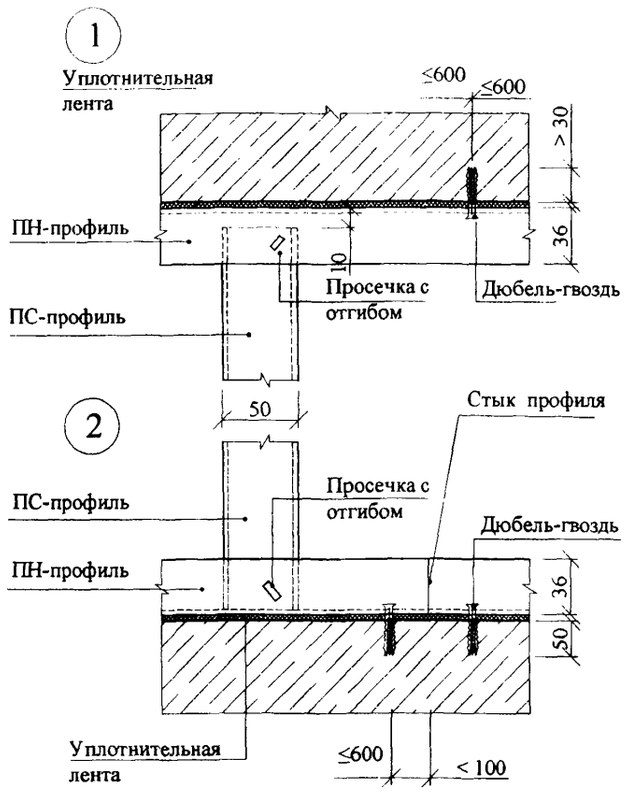
Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

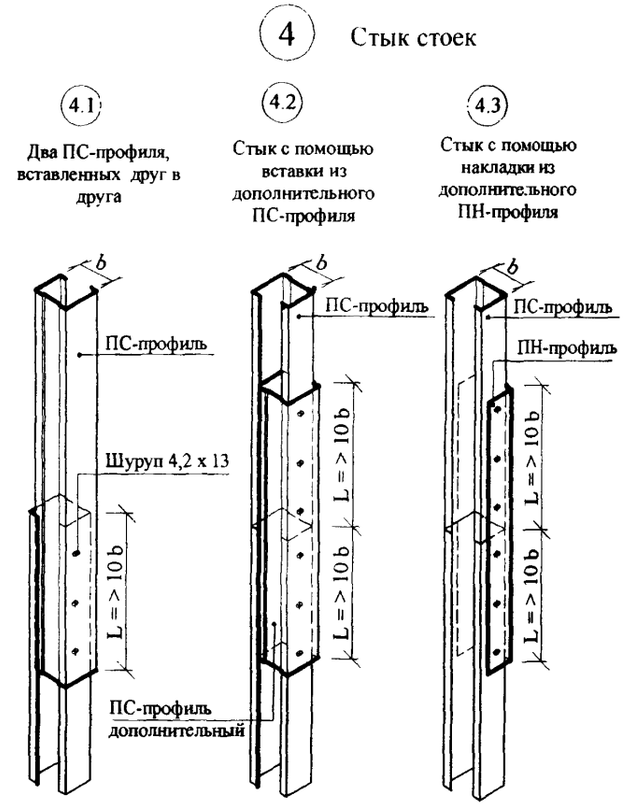
ОАО "ЦНИИПромзданий" Москва, 2006

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

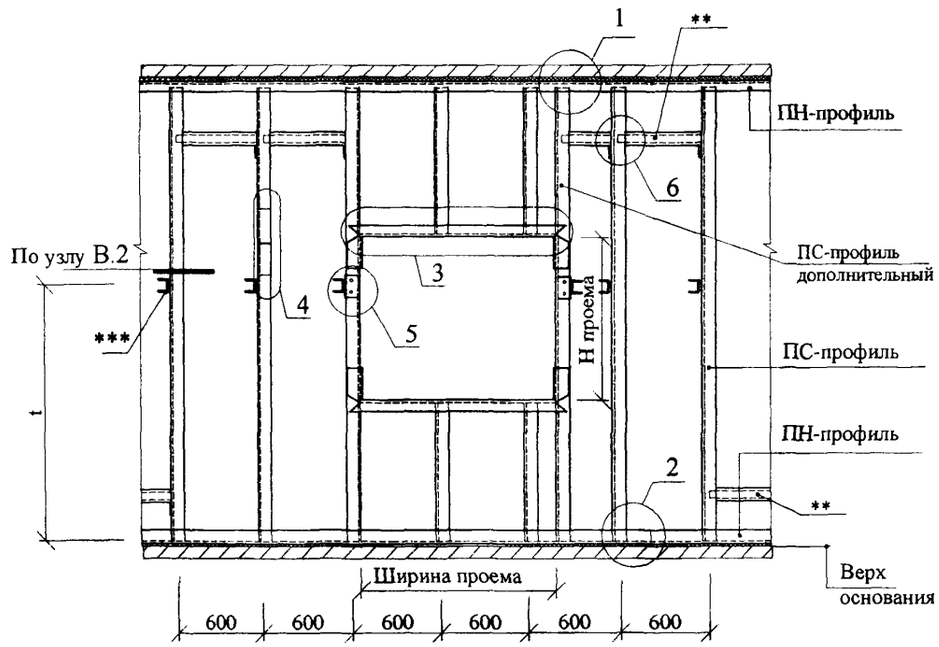
Устройство оконного проема
при ширине проема 1140 мм

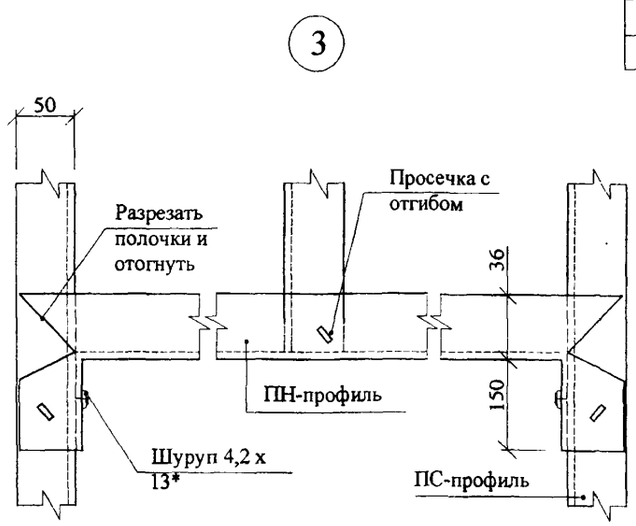






Устройство оконного проема
при ширине проема больше 1200 мм









Марка профиля	Высота профиля b,мм	Длина нахлеста L, мм
ПС-2 (50)	50	≧ 500
ПС-4 (75)	75	≧ 750
ПС-6 (100)	100	≧ 1000

* Шуруп 4,2 х 13 для тонких листов металла

** Дополнительные профили в местах горизонтального стыка листов при однослойной обшивке (Н ≥ 3000)

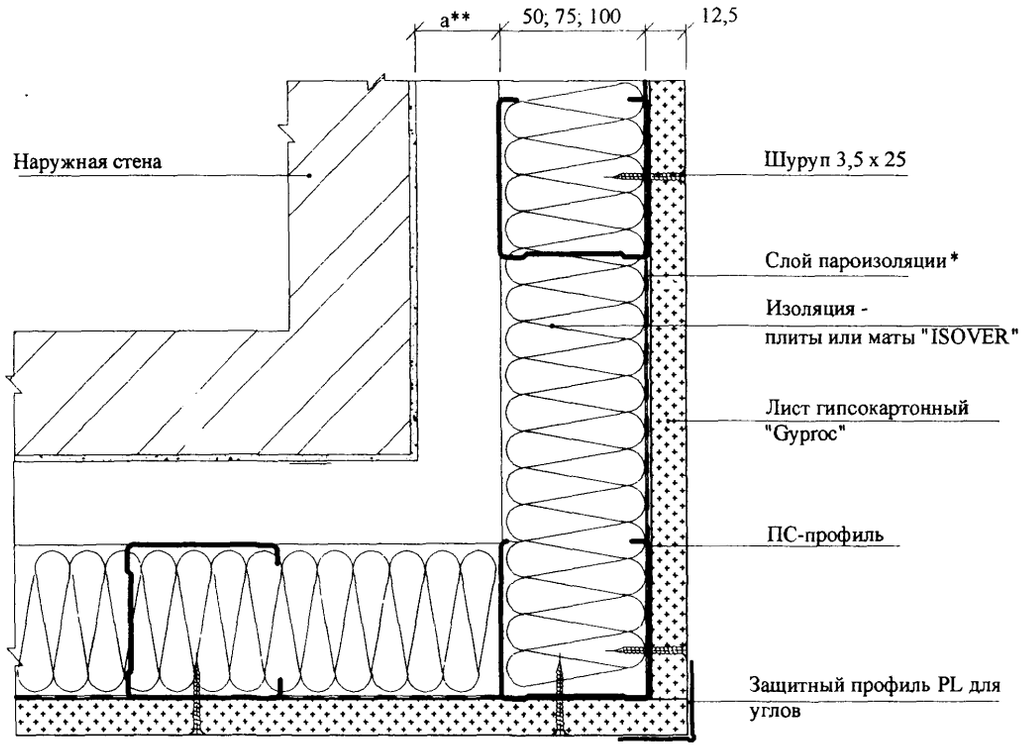
*** Кронштейн из ПН-профиля (лист 5) для стоек из профиля ПС -2(50 мм); для других профилей кронштейн устанавливается в случае, когда высота облицовки превышает максимально допустимую.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

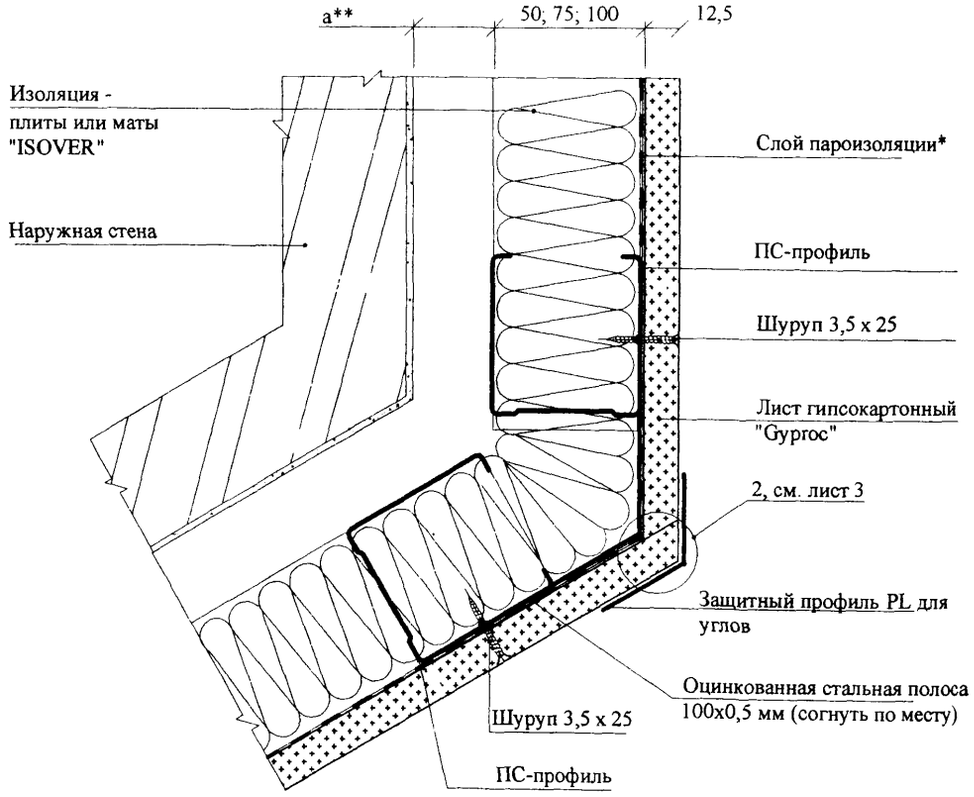
A

Угол = 90°



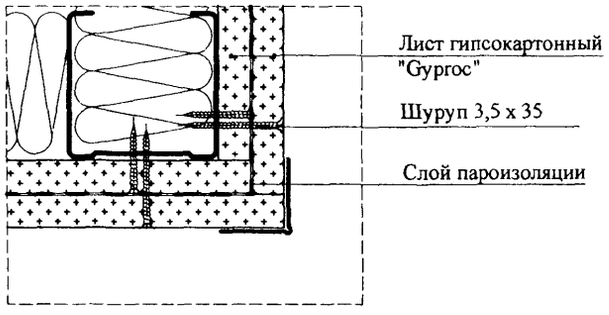
A.1

Угол > 90°



A'

Крепление двухслойной обшивки



* Необходимость установки пароизоляции определяется расчетом в каждом конкрктном проекте.

** Здесь и далее " а " принимается по конкретному проекту.

Взам. инв. №

Подпись и дата

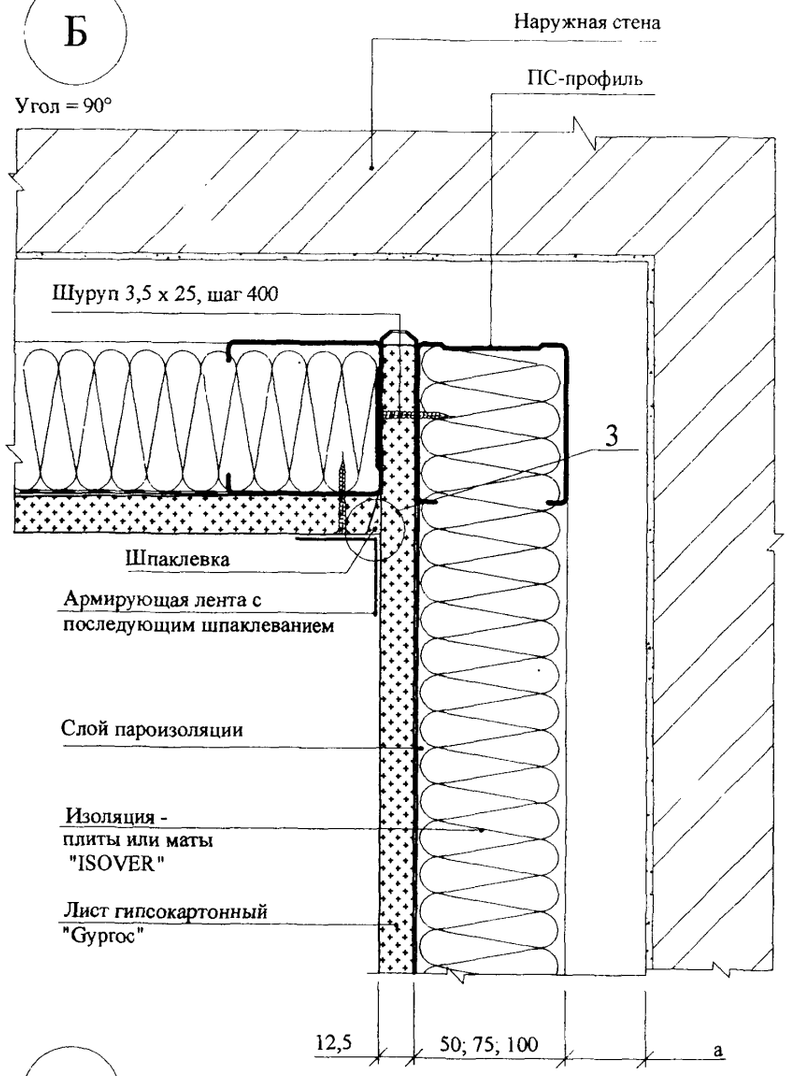
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

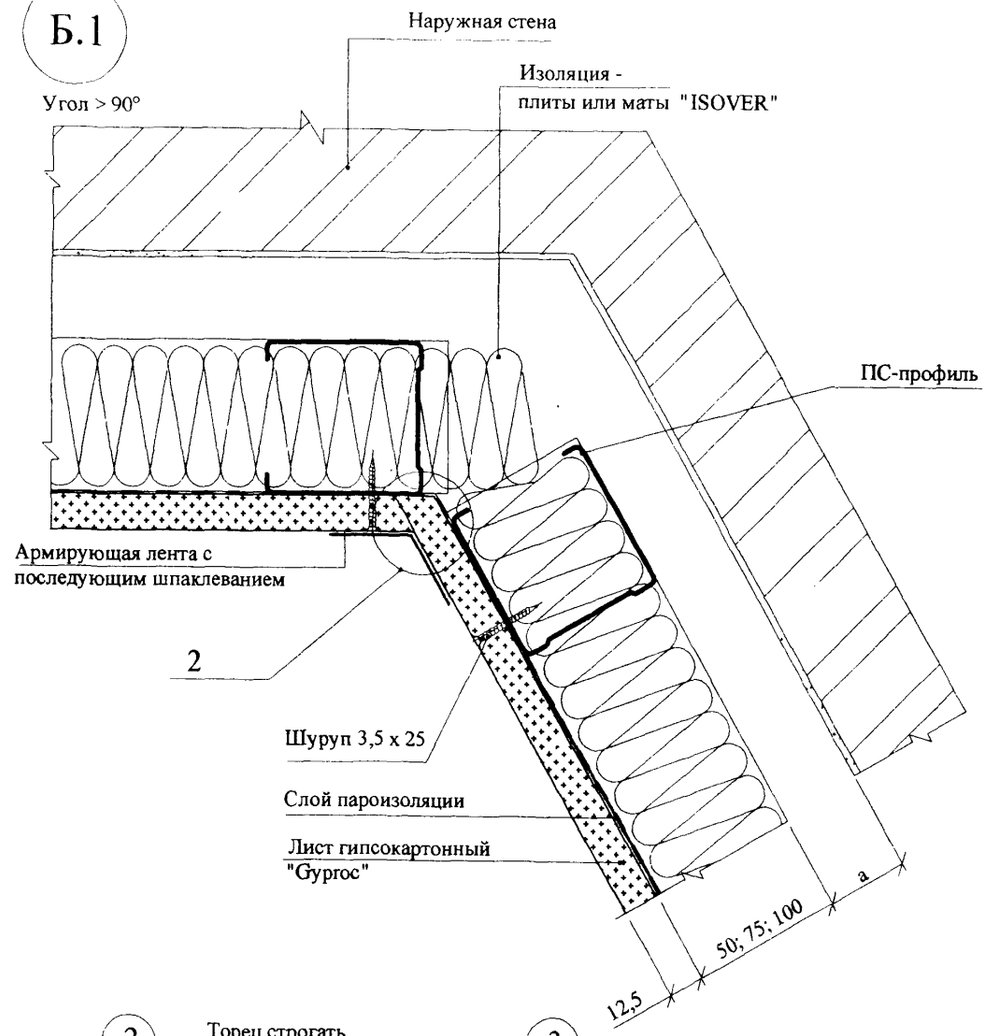
M8.12/06 - 2.2

Лист 3

Б

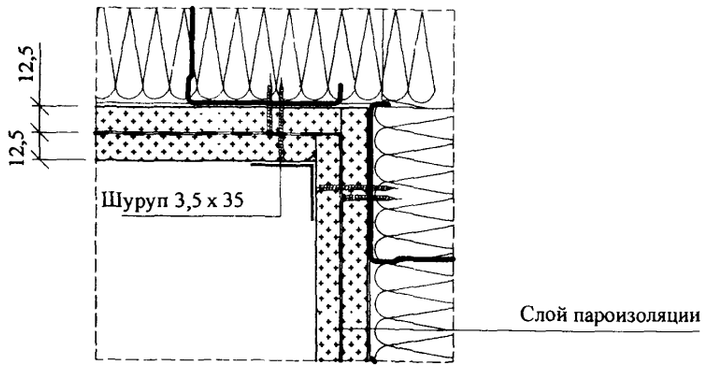


Б.1

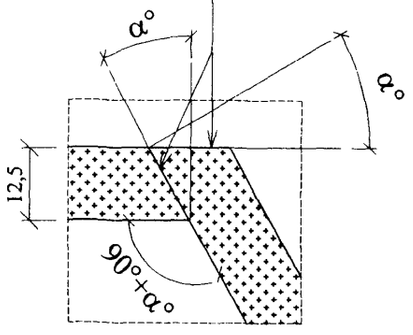


Б'

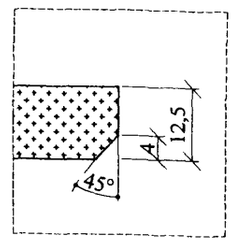
Крепление
двухслойной обшивки



2 Торец строгать рубанком по месту



3 Разделка обрезной кромки

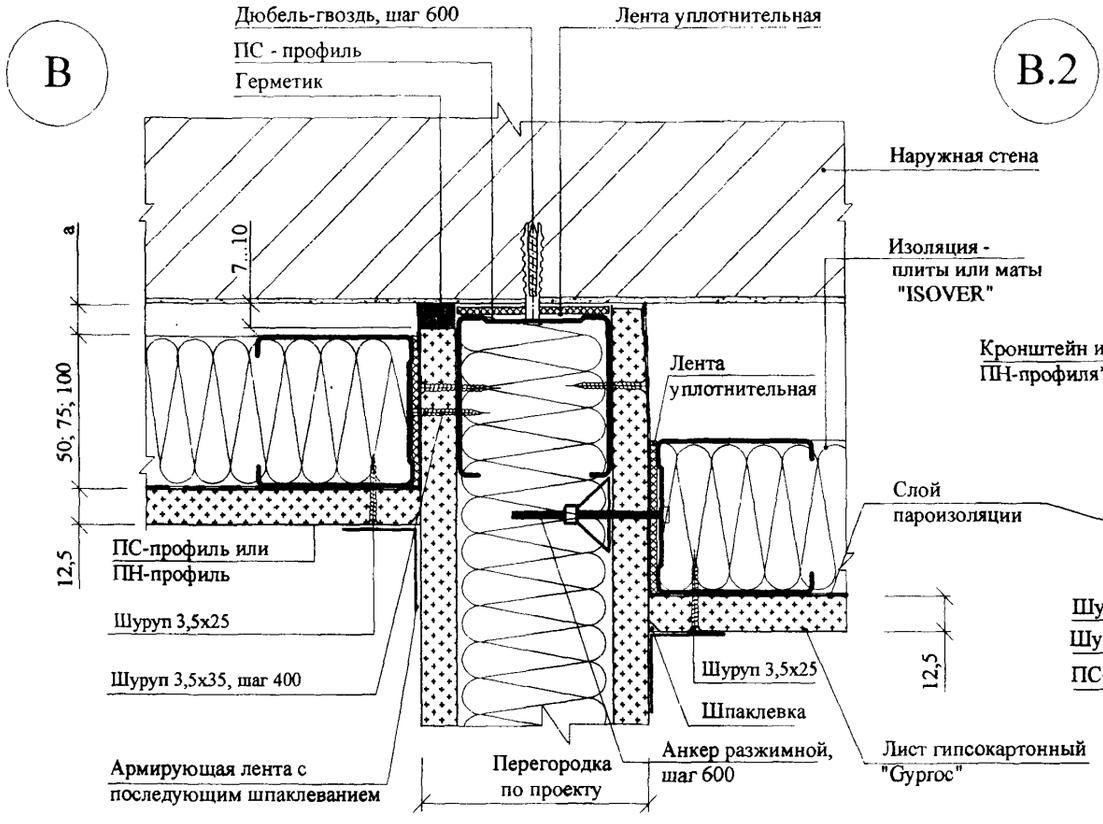


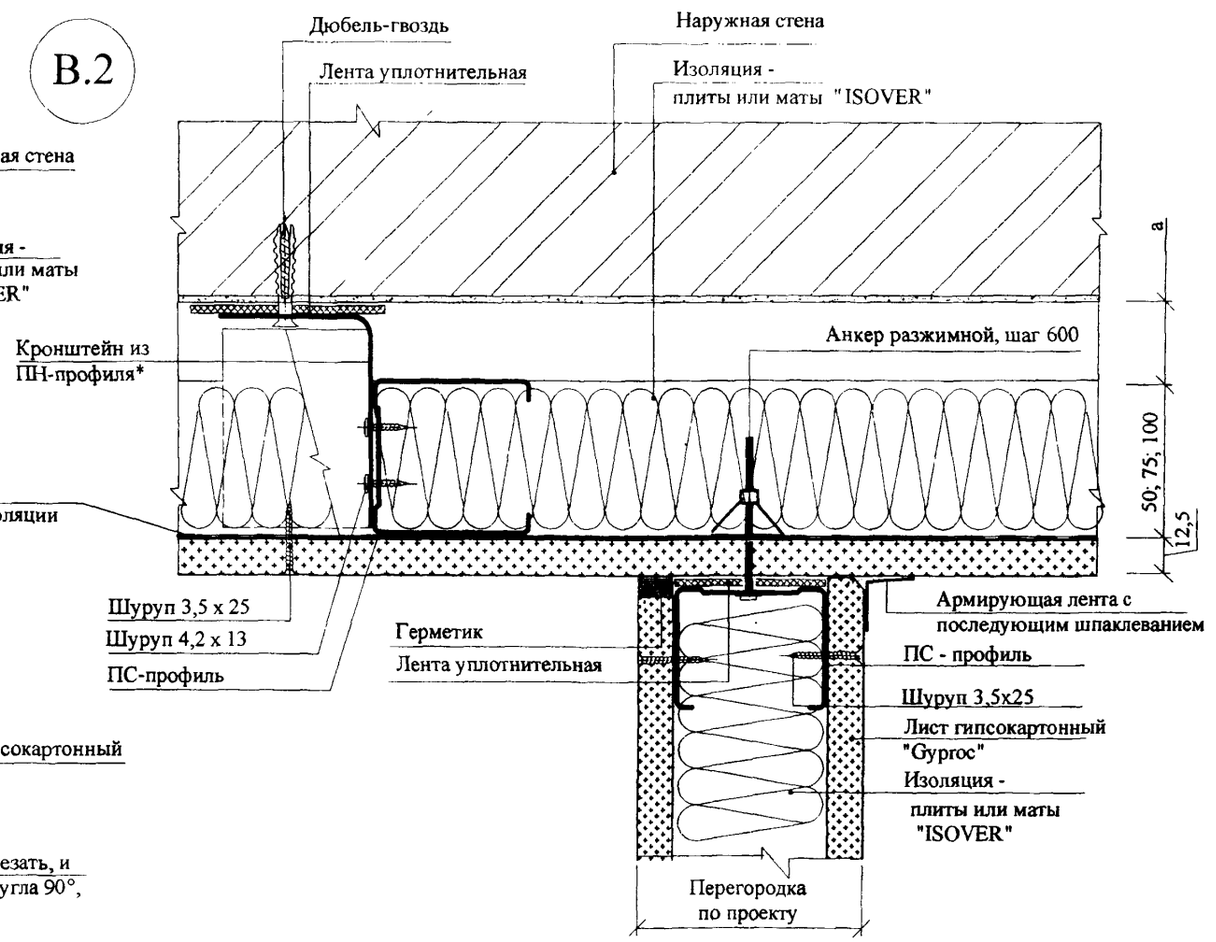
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

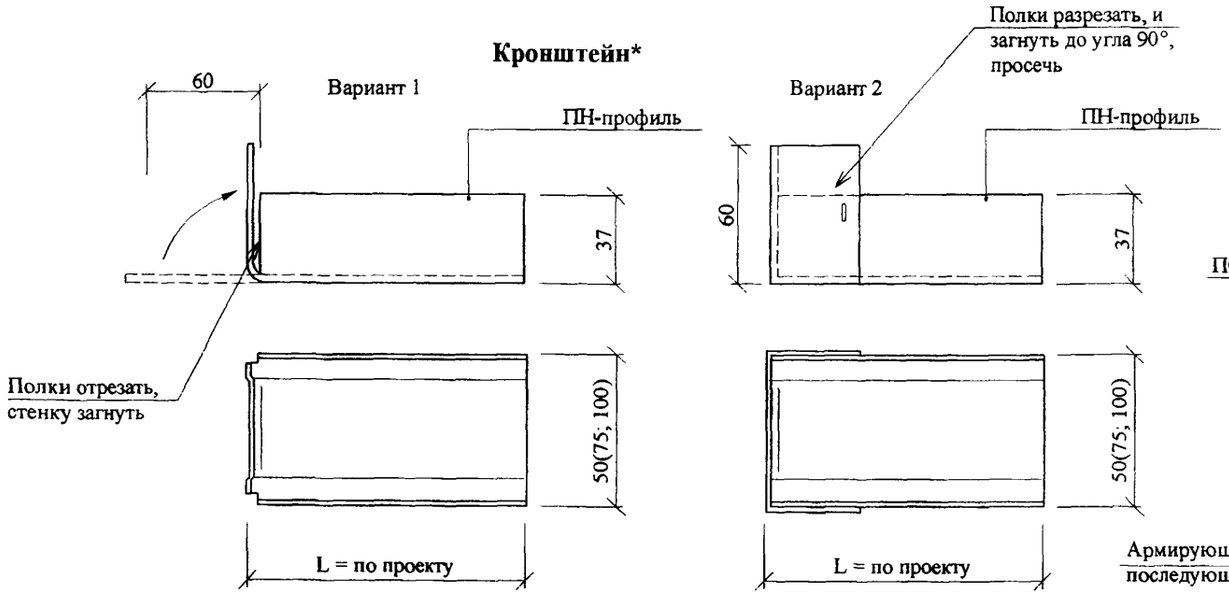
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

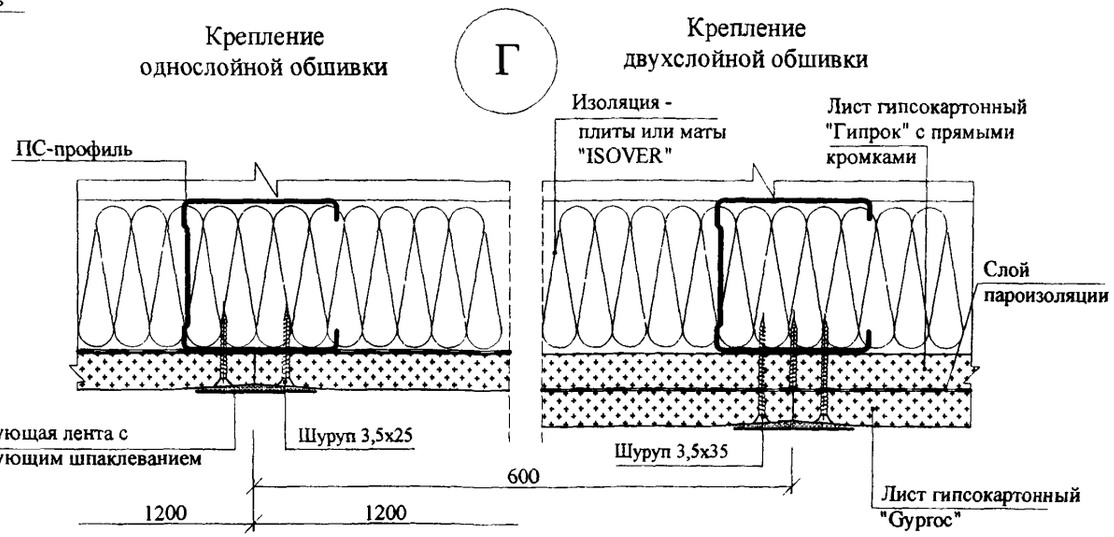
M8.12/06 - 2.2

Лист 4







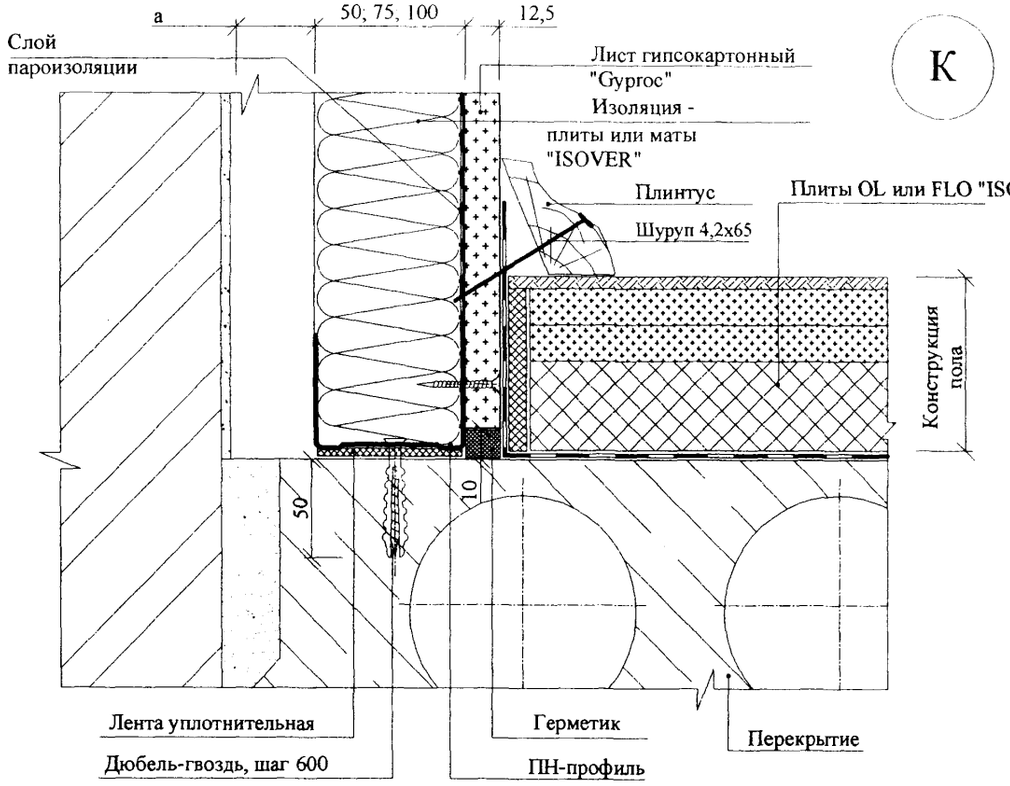


* Кронштейн из ПН-профиля (лист 5) для стоек из профиля ПС -2 (50 мм); для других профилей кронштейн устанавливается в случае, когда высота облицовки превышает максимально допустимую.

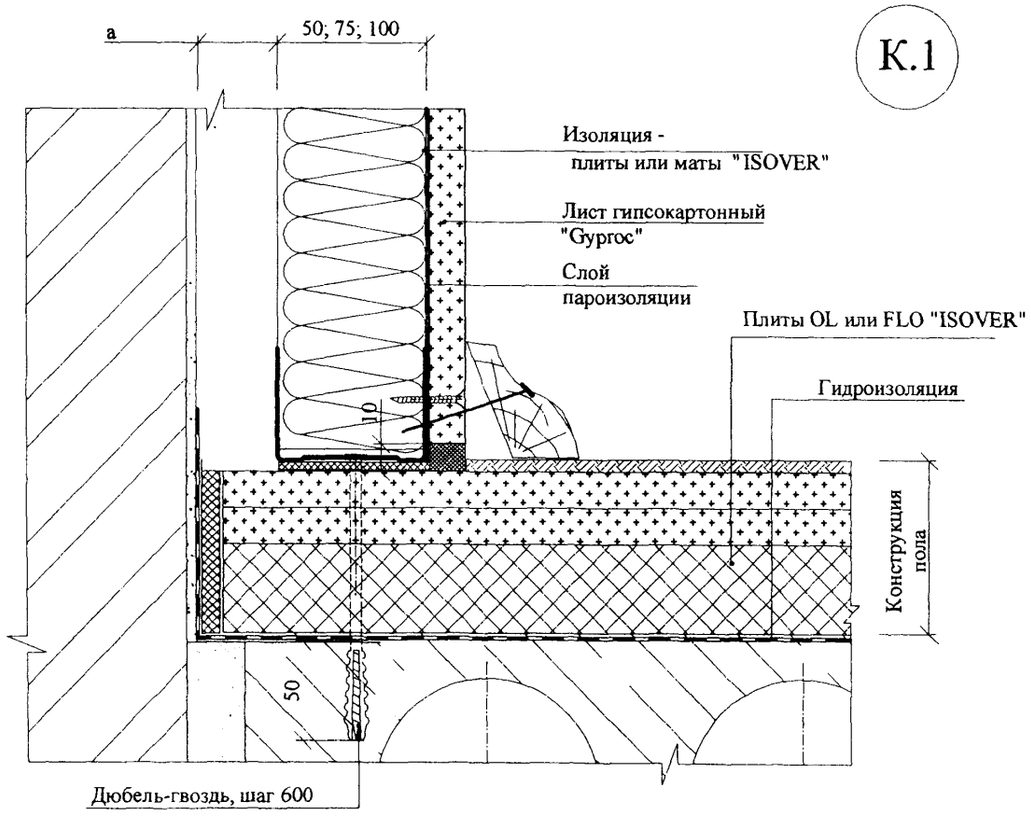
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

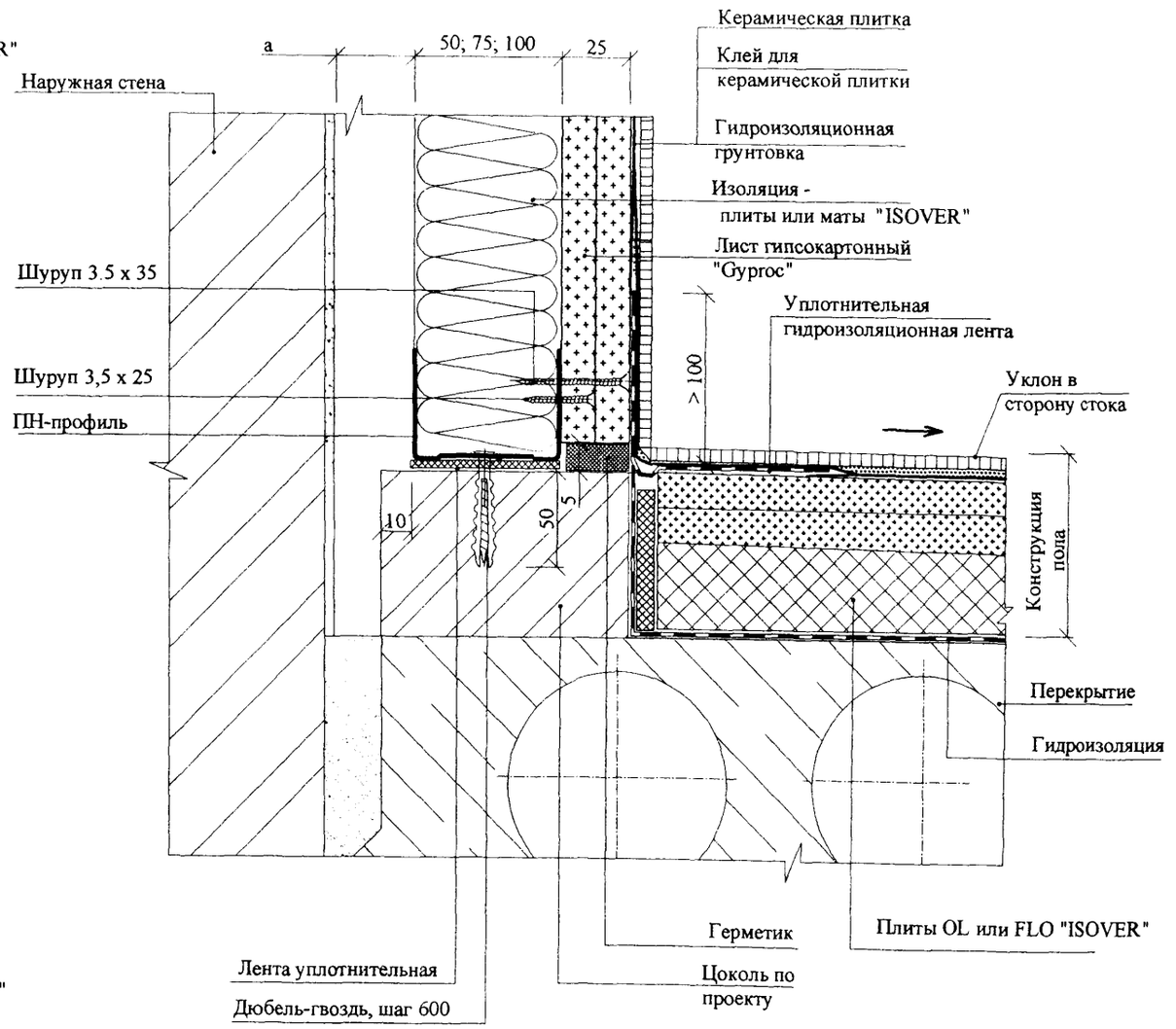
К



К.1



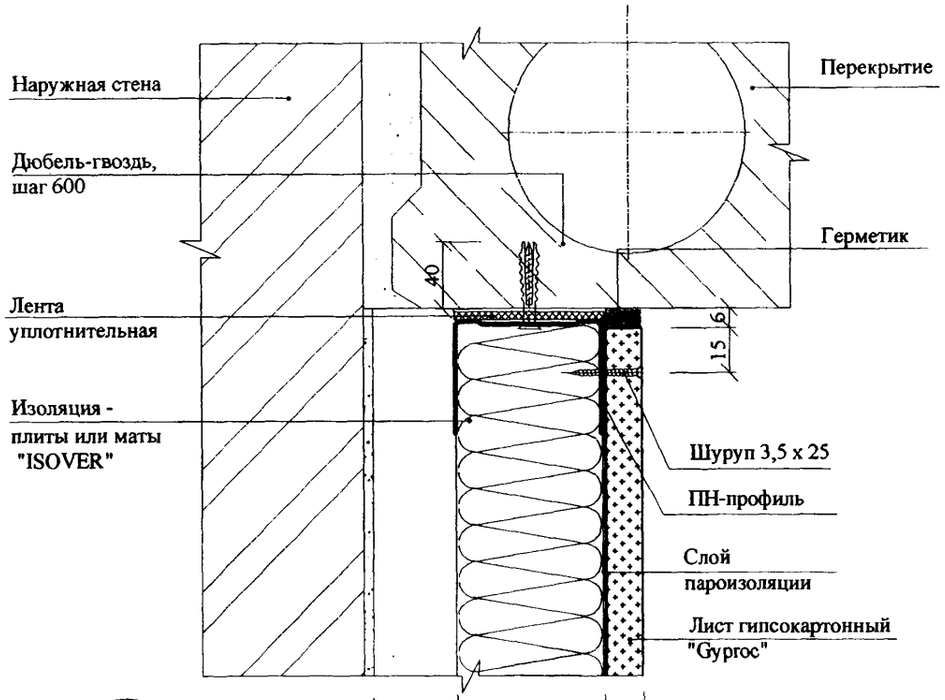
К.2



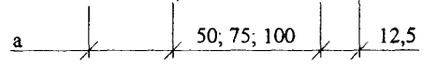
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

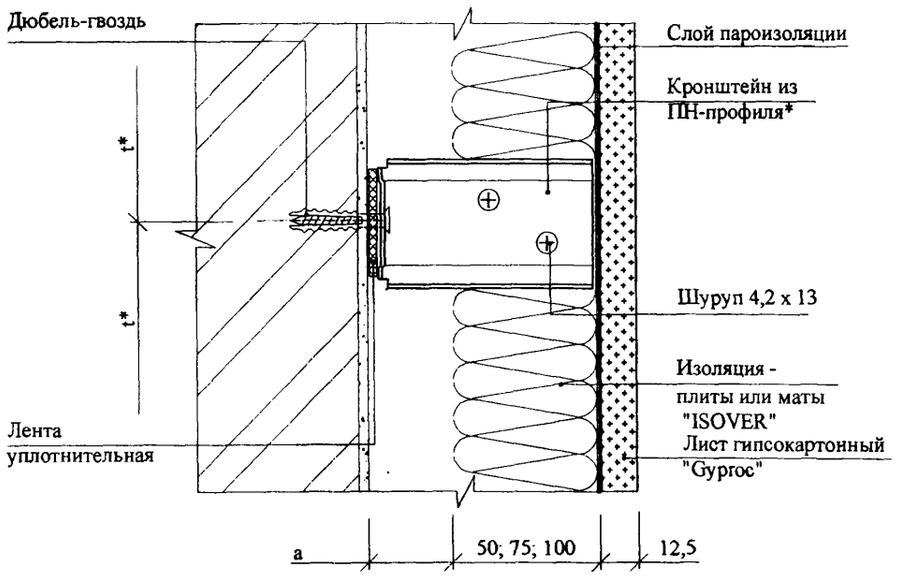
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д



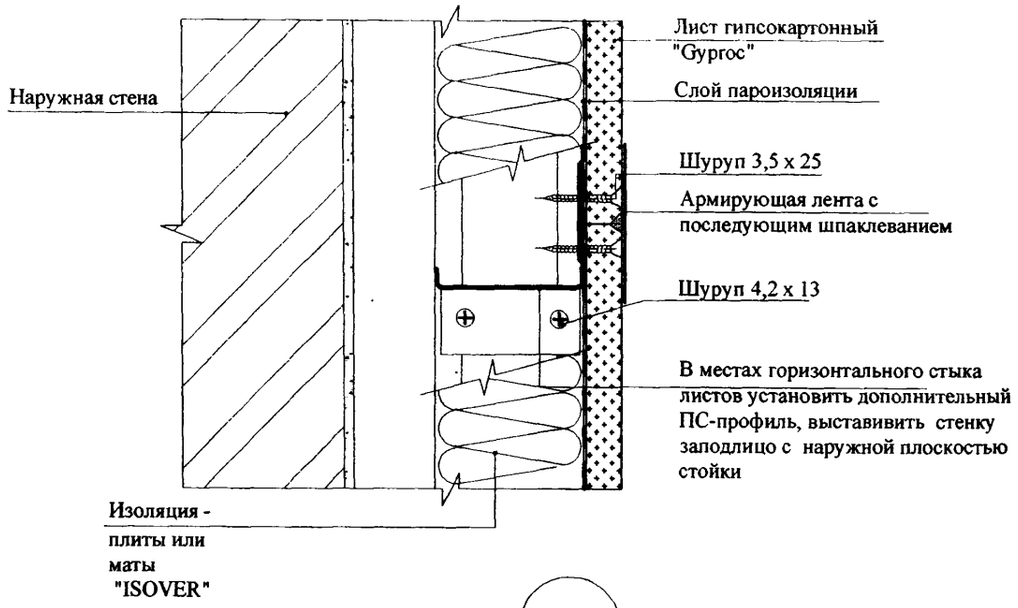
Е





Ж

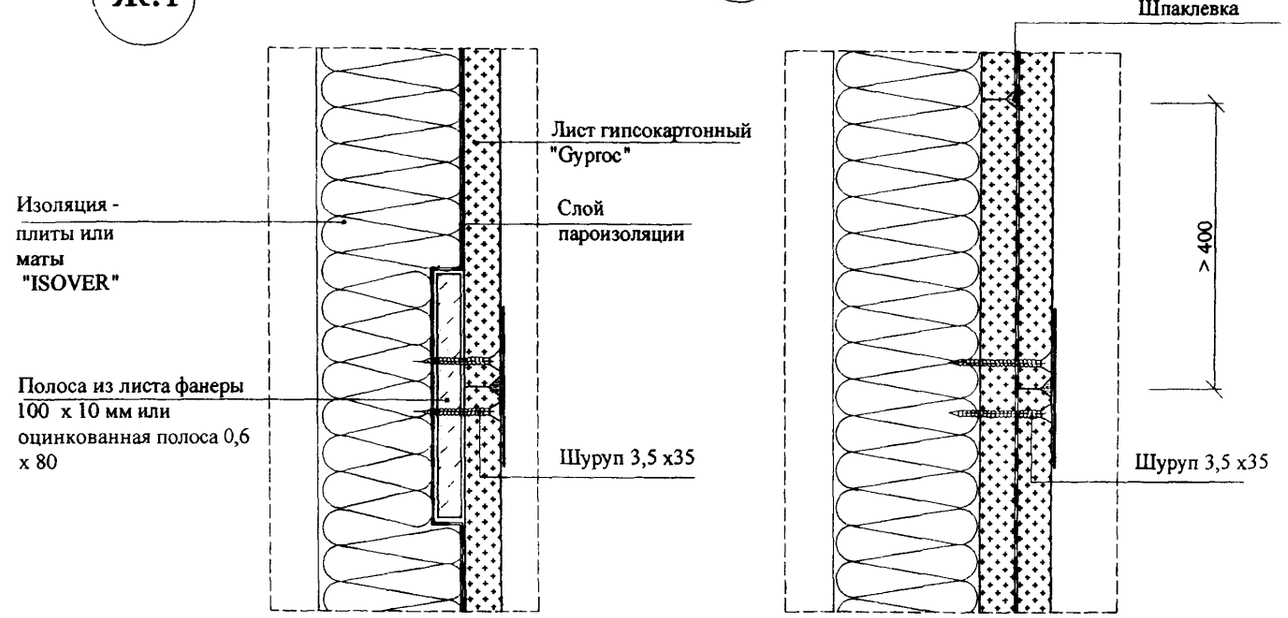
Горизонтальный стык однослойной обшивки



Ж.1

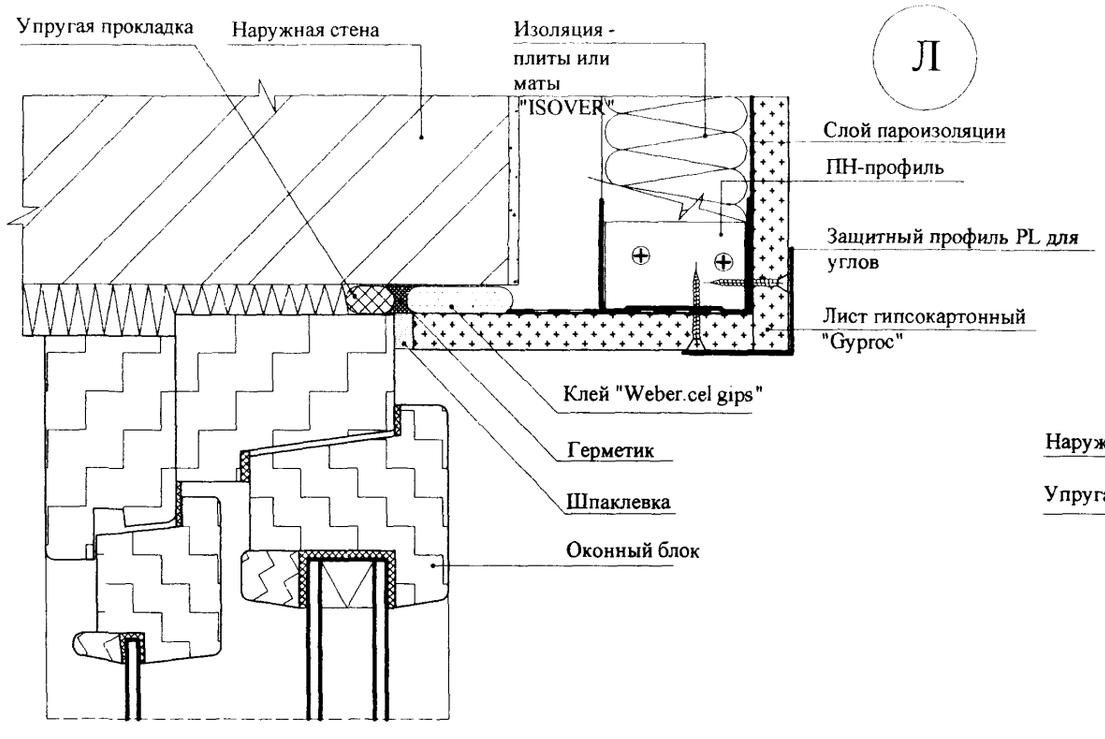
Ж

Горизонтальный стык двухслойной обшивки

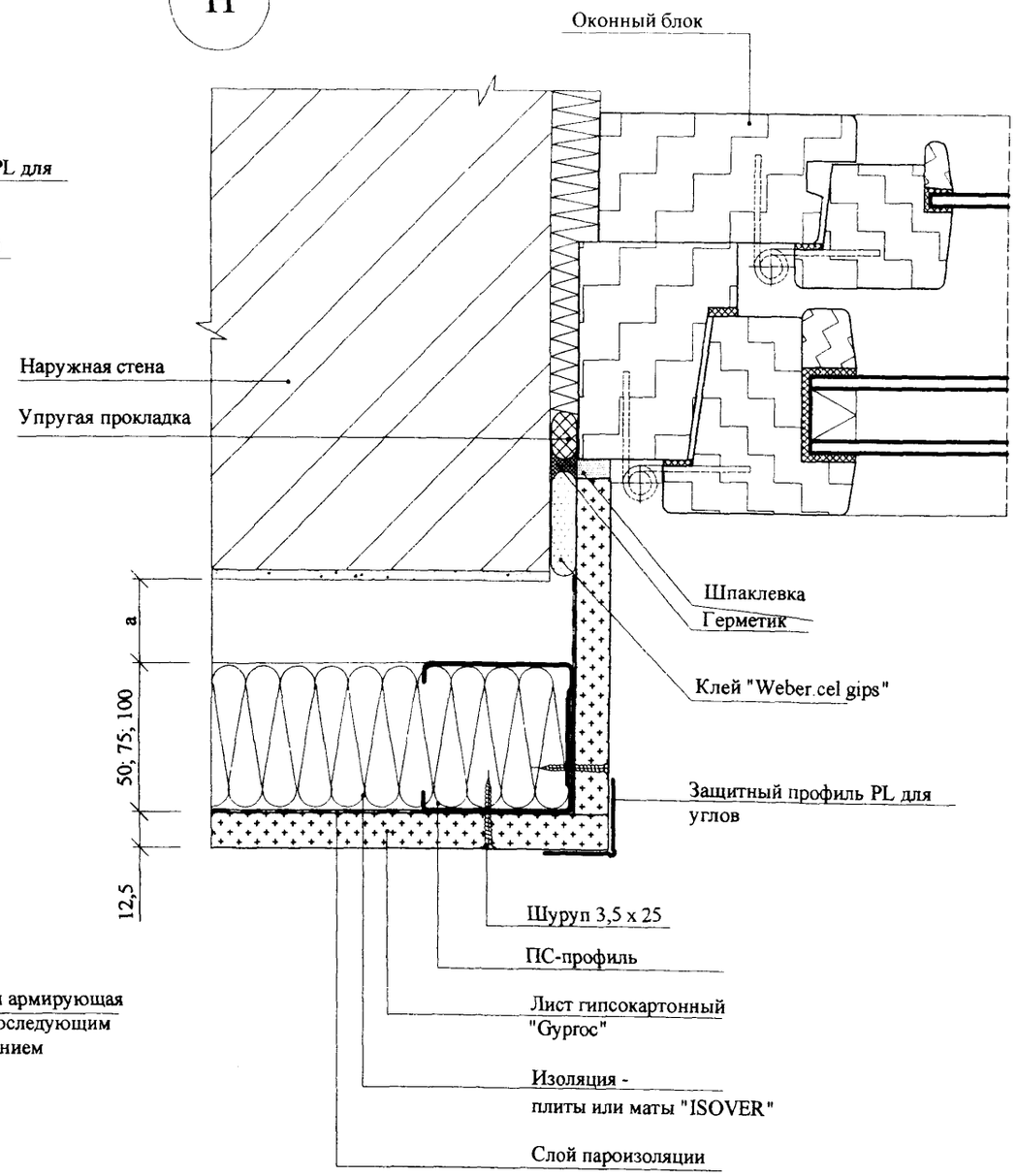


* Кронштейн из ПН-профиля (лист 5) для стоек из профиля ПС-2 (50 мм); для других профилей кронштейн устанавливается в случае, когда высота облицовки превышает максимально допустимую.

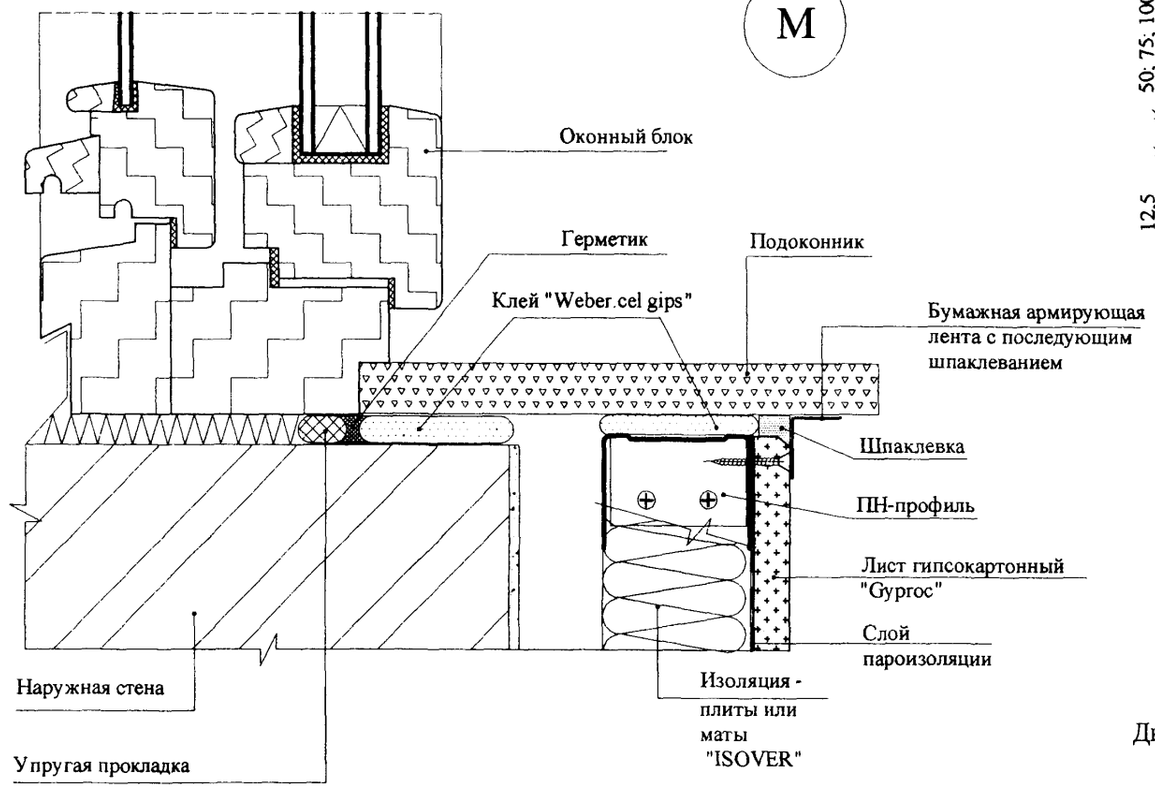
Л



Н



М



Дверной проем облицовывается аналогично

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

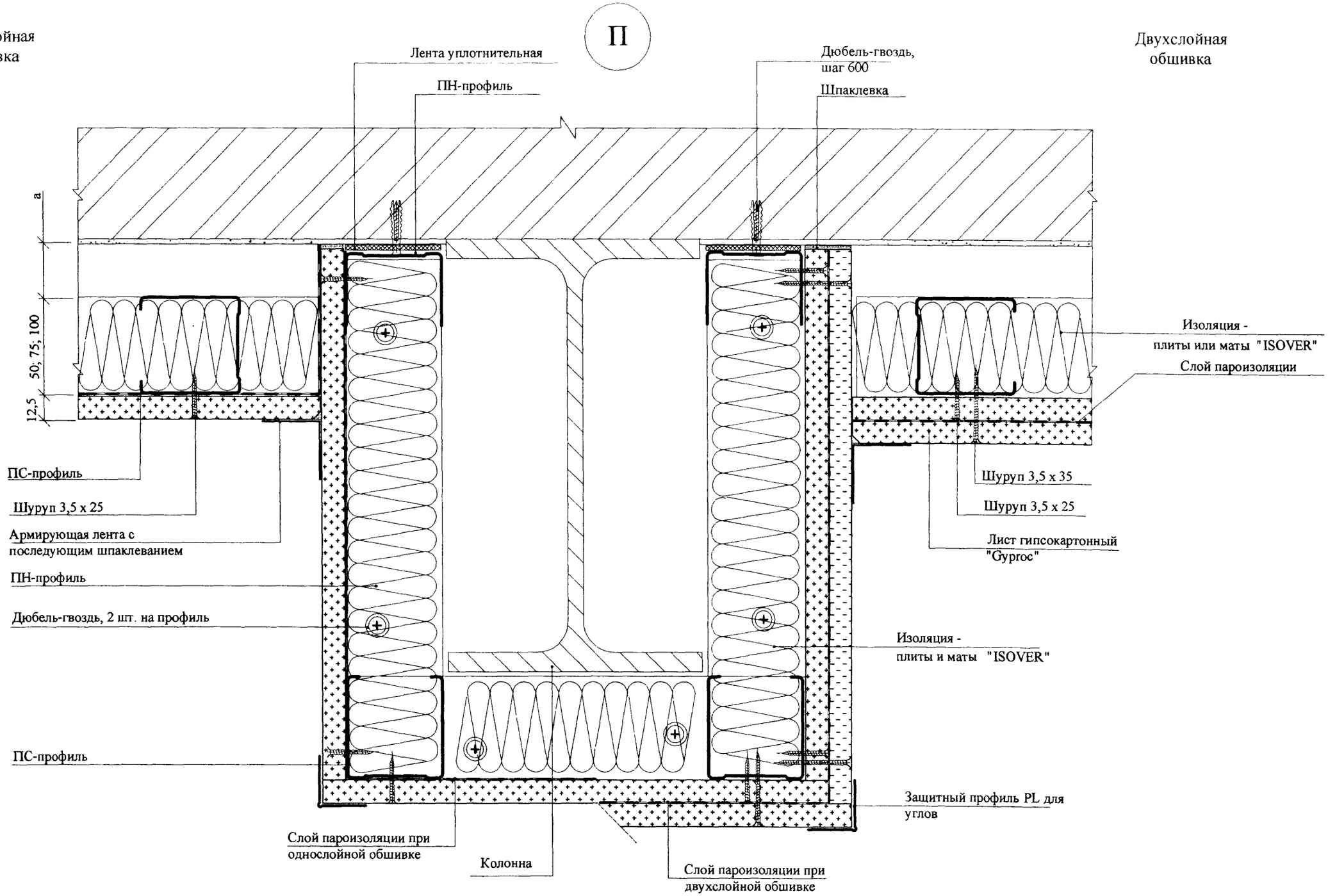
M8.12/06 - 2.2

Лист 8

Однослойная обшивка

П

Двухслойная обшивка



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

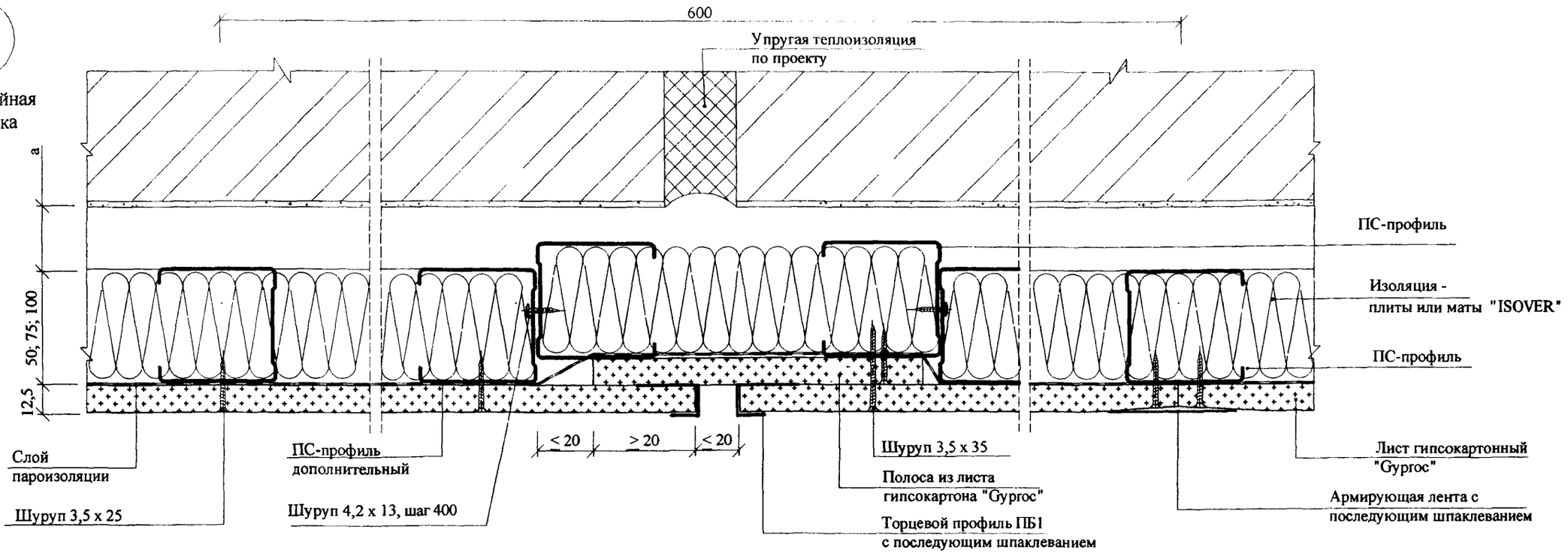
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

M8.12/06 - 2.2

Лист 9

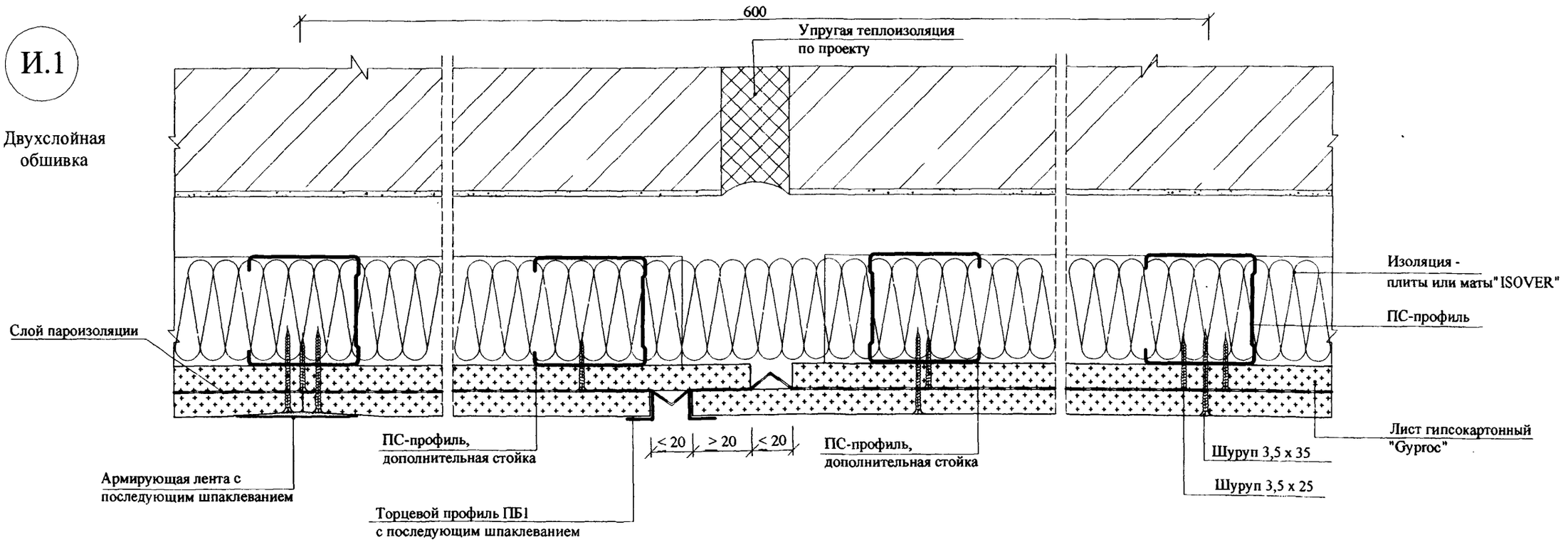
И

Однослойная обшивка



И.1

Двухслойная обшивка



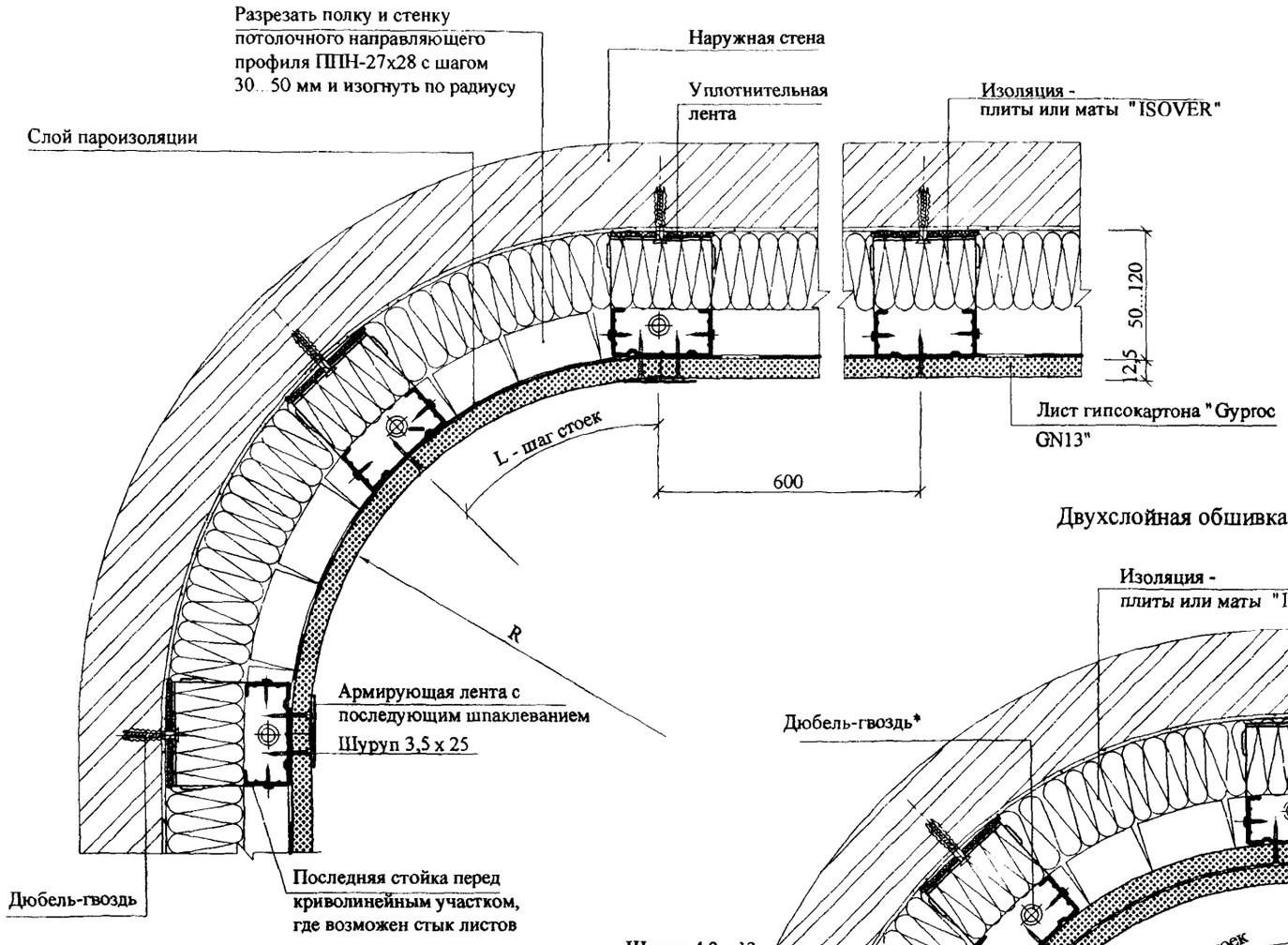
Температурный (деформационный) шов устраивать в местах устройства деформационного шва облицовываемой стены или через 15 м облицовки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Однослойная обшивка

Вогнутый участок облицовки



Фасонирование листов

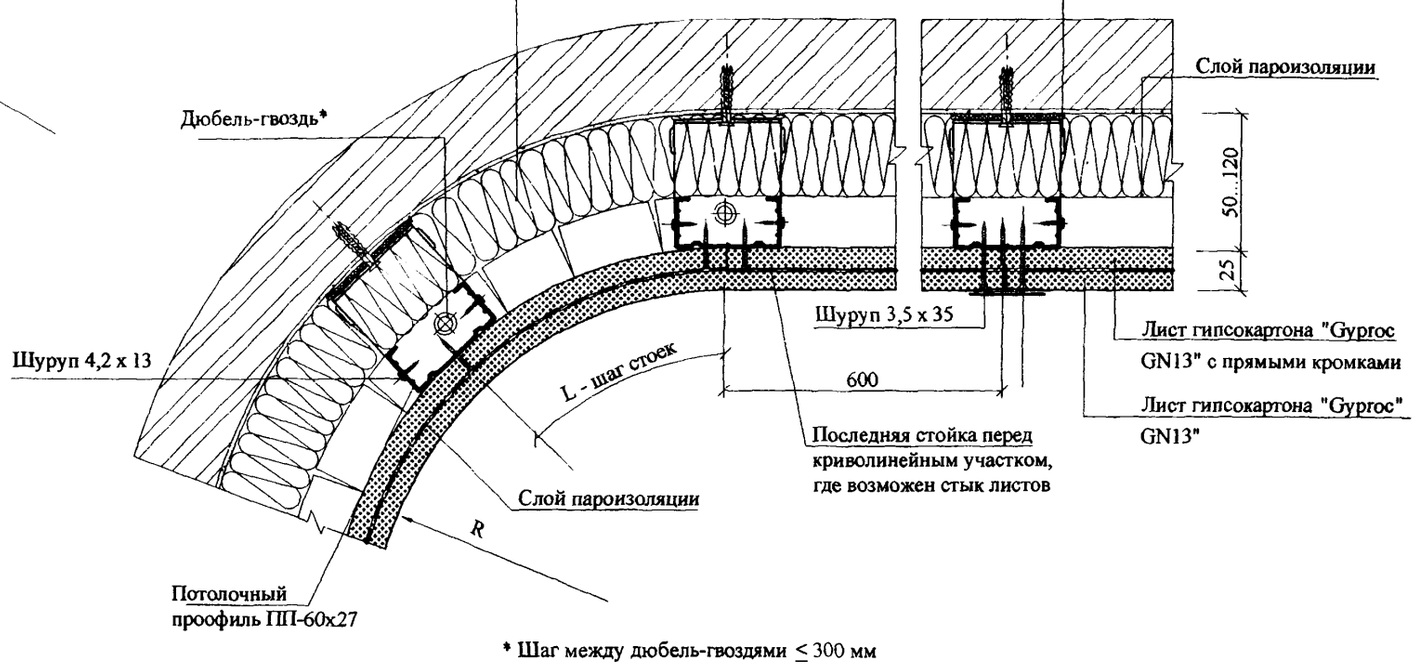
Толщина листа, мм	Минимальный радиус изгиба, R, мм		Время смачивания, мин.**
	В сухом состоянии	В смоченном состоянии	
6,5	1000	200	15...30
12,5	3000	700	60...120

**Лист смачивать только со стороны надавливания!

Распределение каркасных стоечных профилей в зависимости от радиуса изгиба

Радиус изгиба, R, мм	Шаг стоек, L, мм
< 500	100
500 ... 1000	150
1000 ... 2000	200
>2000	300

Двухслойная обшивка



* Шаг между дюбель-гвоздями ≤ 300 мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Зав. отделом		Ямпольский			
Глав. спец.		Лукашевич			
Н. контр.		Лукашевич			

M8.12/06 - 2.3

Устройство криволинейных участков

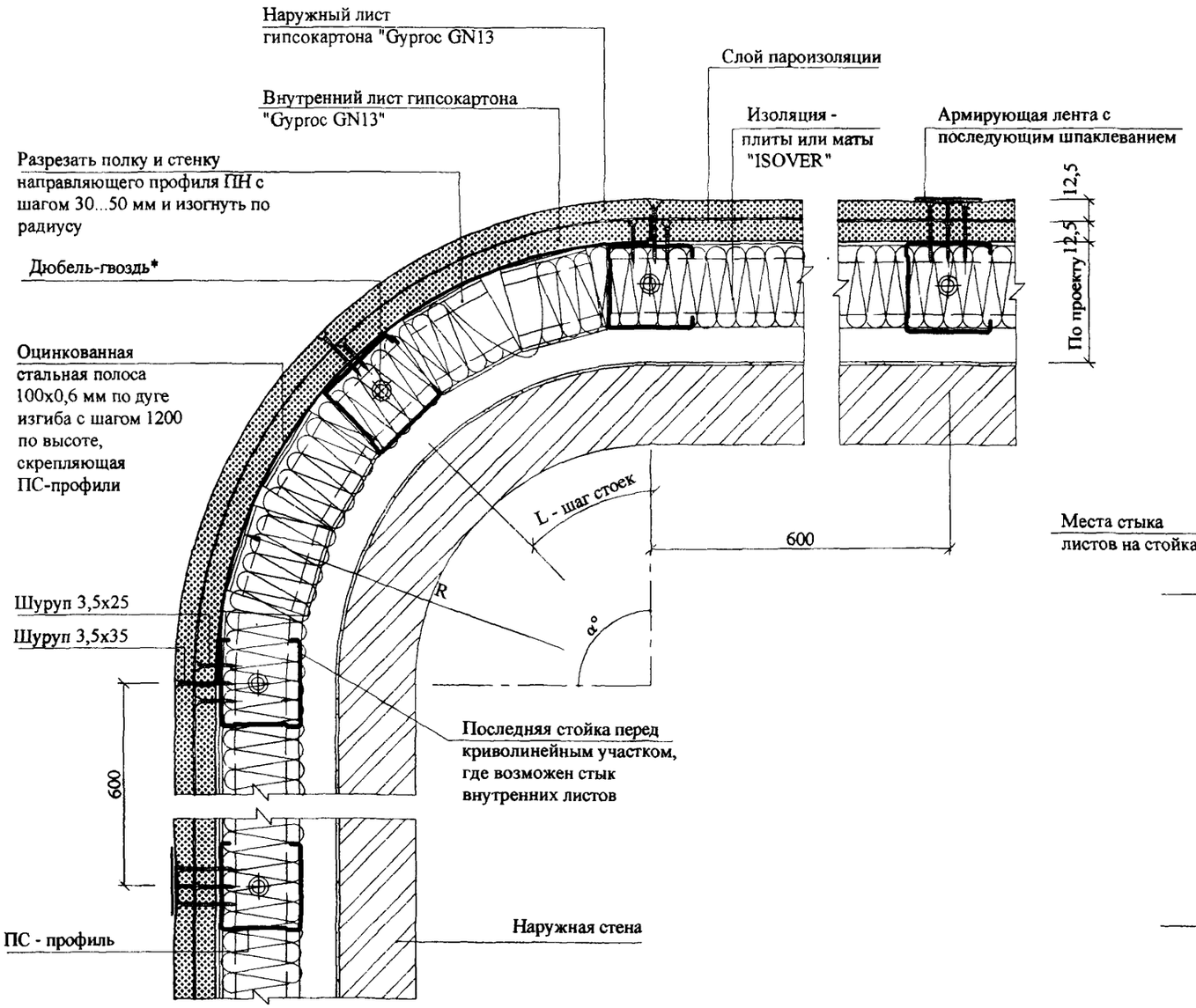
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ОАО "ЦНИИПромзданий" Москва, 2006

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

Выпуклый участок облицовки

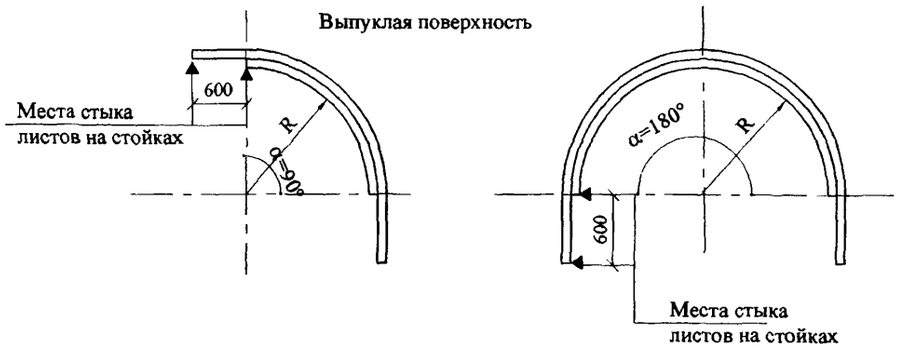
Двухслойная обшивка



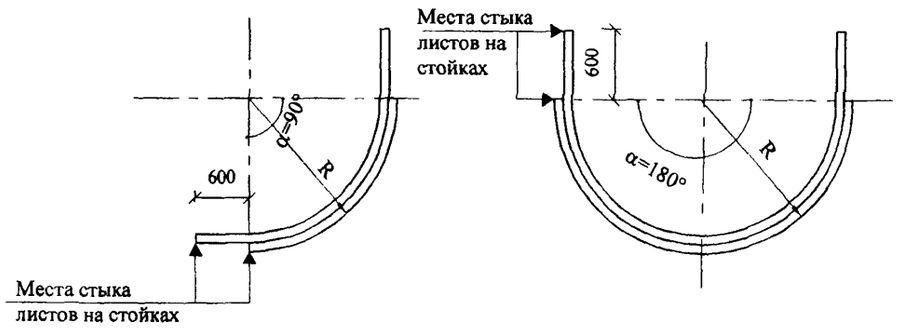
* Шаг между дюбель-гвоздями ≤ 300 мм

Угол	Длина дуги
$\alpha = 90°$	$L = \pi \cdot R / 2$
$\alpha = 180°$	$L = \pi \cdot R$
$\alpha \neq 90°$	$L = \alpha \cdot \pi \cdot R / 180$

Схема мест стыка листов "Gyproc " при двухслойной обшивке в начале и конце криволинейного участка



Вогнутая поверхность



* Шаг между дюбель-гвоздями ≤ 300 мм

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

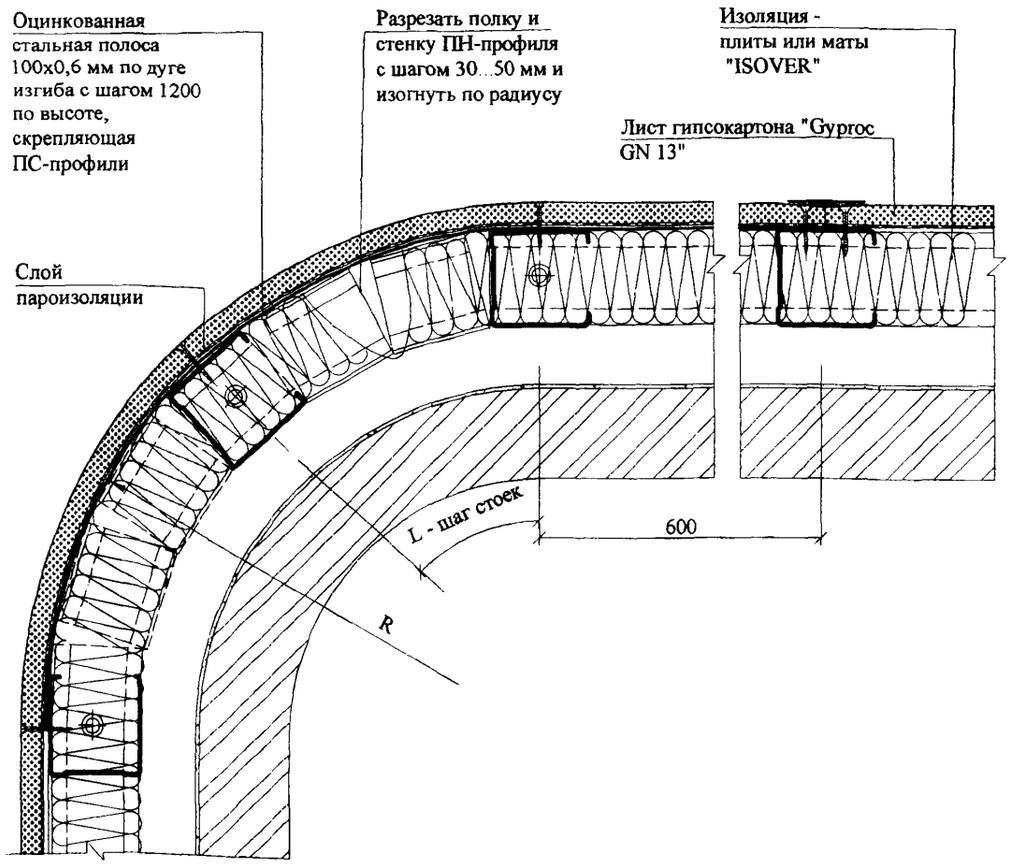
M8.12/06 - 2.3

Лист 2

Обшивка каркаса повышенной кривизны (R < 700)

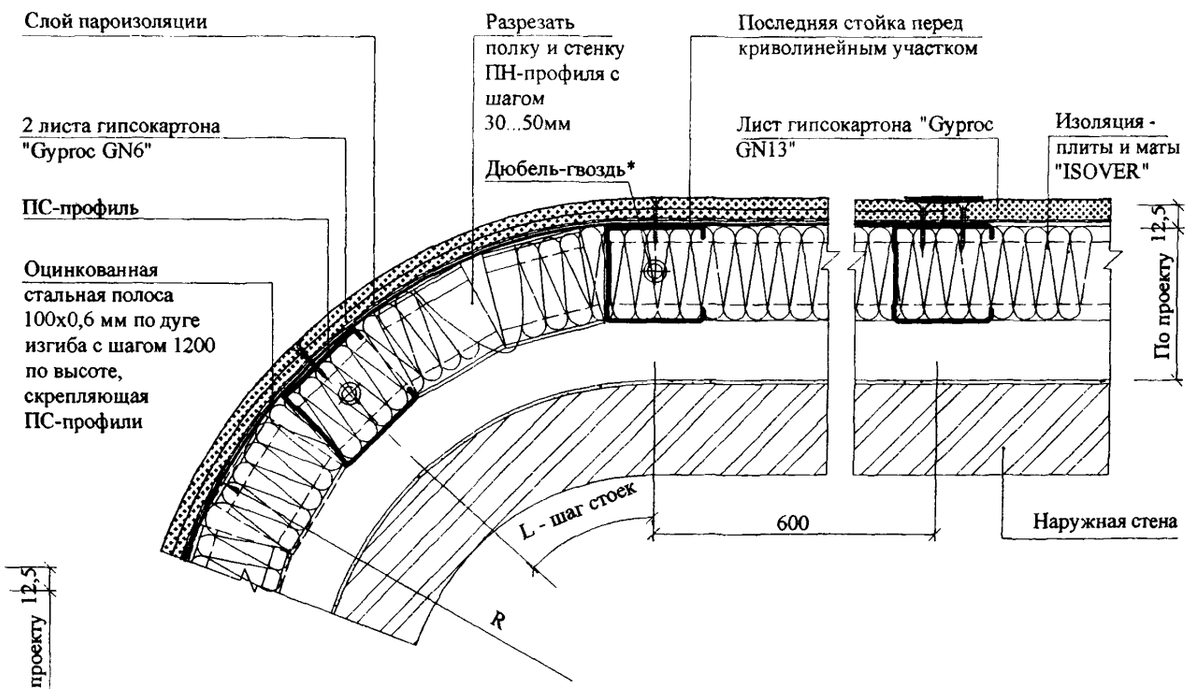
Выпуклый участок облицовки

Однослойная обшивка

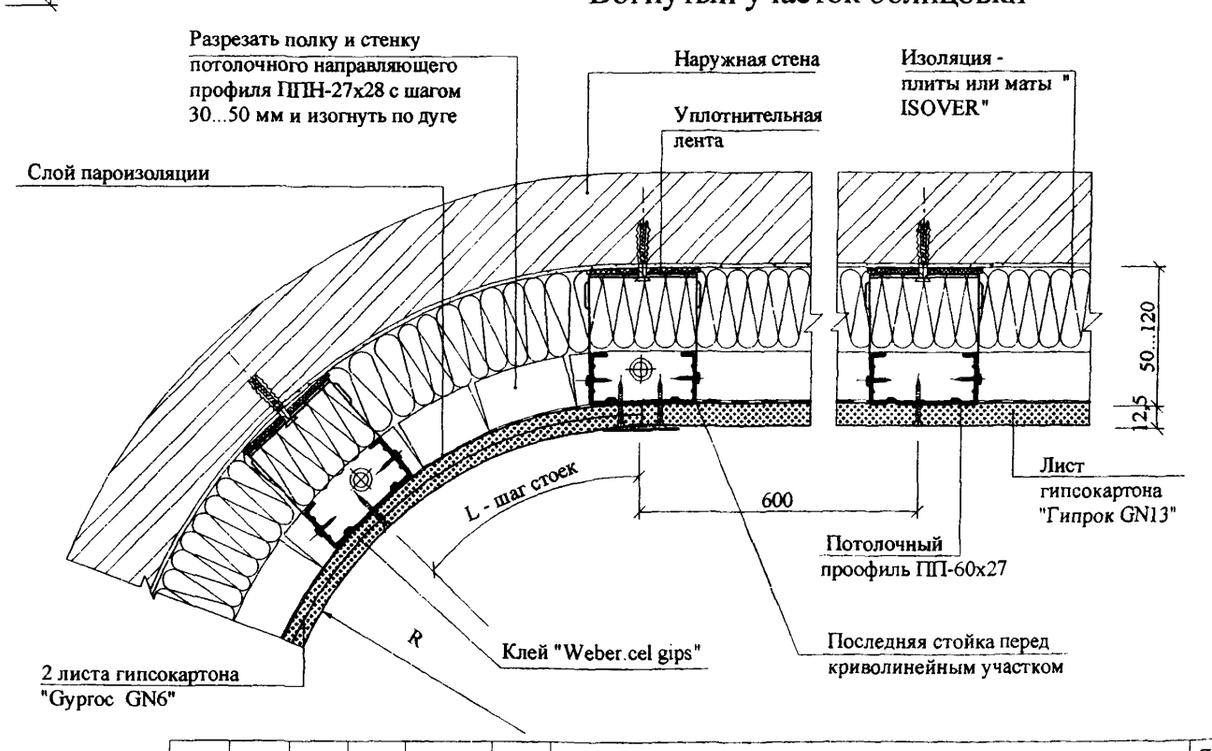


* Шаг между дюбель-гвоздями ≤ 300 мм

Выпуклый участок облицовки



Вогнутый участок облицовки



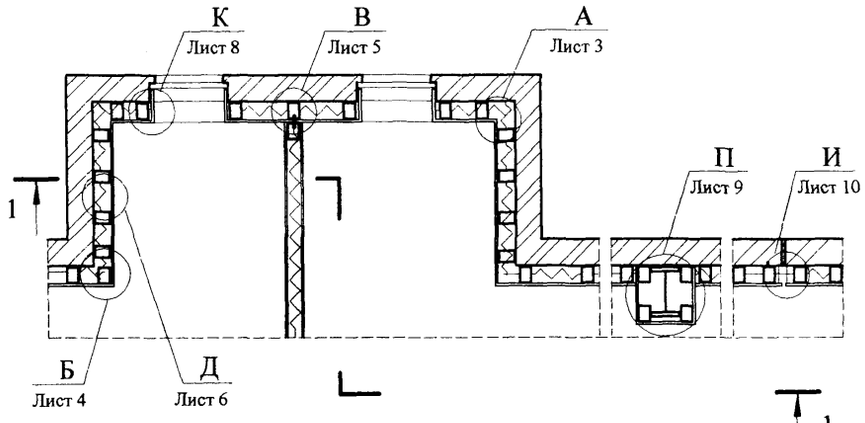
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

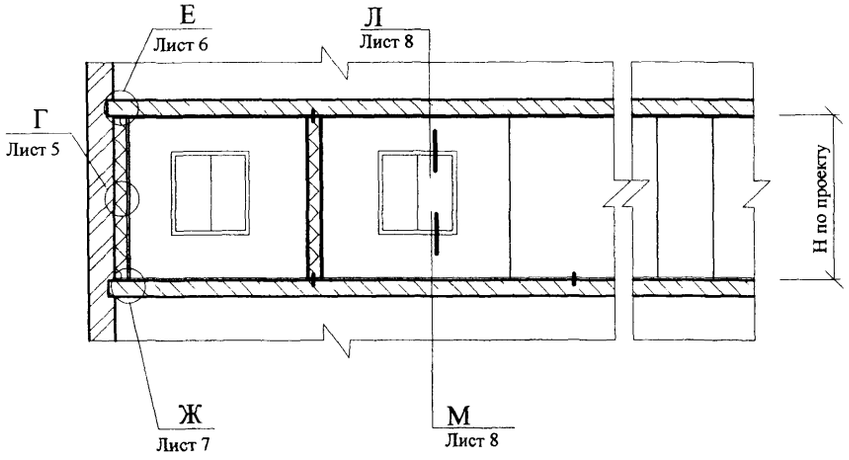
M8.12/06 - 2.3

Лист 3

ФРАГМЕНТ ПЛАНА



1 - 1



Тип облицовки	Обозначение*	Сечение стойки , мм	Толщина облицовки, мм
Д (на деревянном каркасе)	Д 60/80 100 М50	60 х 50	92,5
	Д 60/80 200 М50		105
	Д 90/110 100 М100	90 х 50	122,5
	Д 90/110 200 М100		135

*Толщина звукоизоляции (теплоизоляции) принимается по проекту, но не менее 50 мм.

Расположение листов гипсокартона при однослойной и двухслойной обшивках каркаса

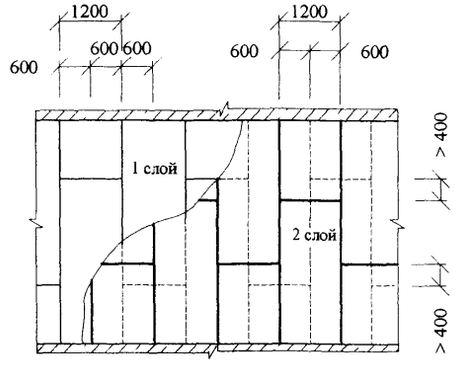
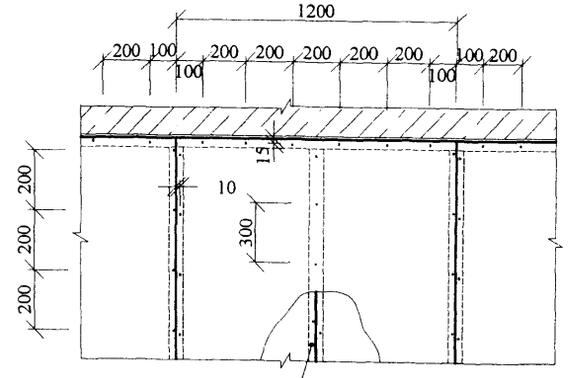


Схема крепления листов гипсокартона при однослойной обшивке и второго слоя при двухслойной обшивке к стойкам и направляющим



При двухслойной обшивке первый слой допускается крепить с шагом 600 мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Зав. отделом		Ямпольский			
Глав. спец.		Лукашевич			
Н. контр.		Лукашевич			

М8.12/06 - 2.4

Облицовка Д (на деревянном каркасе)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

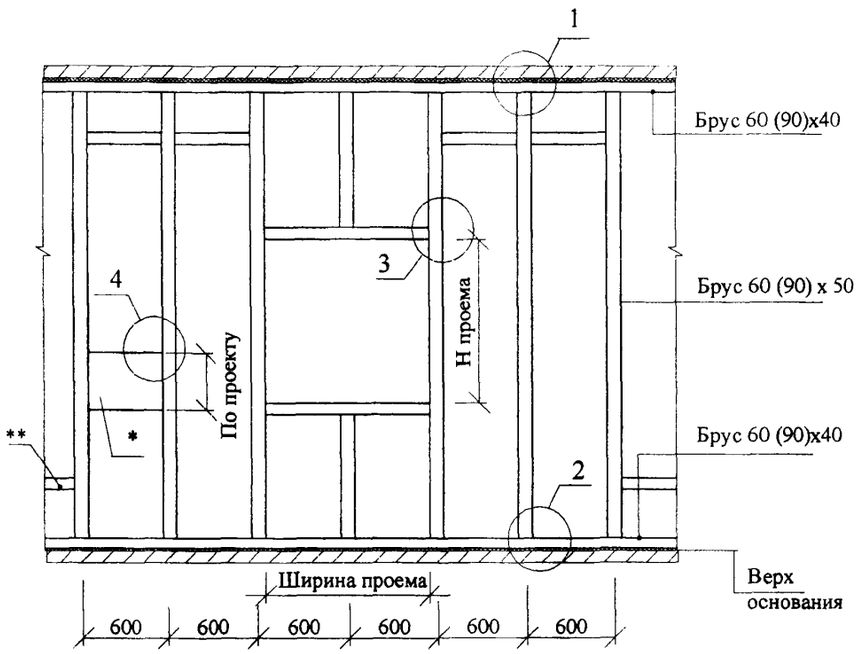
ОАО "ЦНИИПромзданий" Москва, 2006

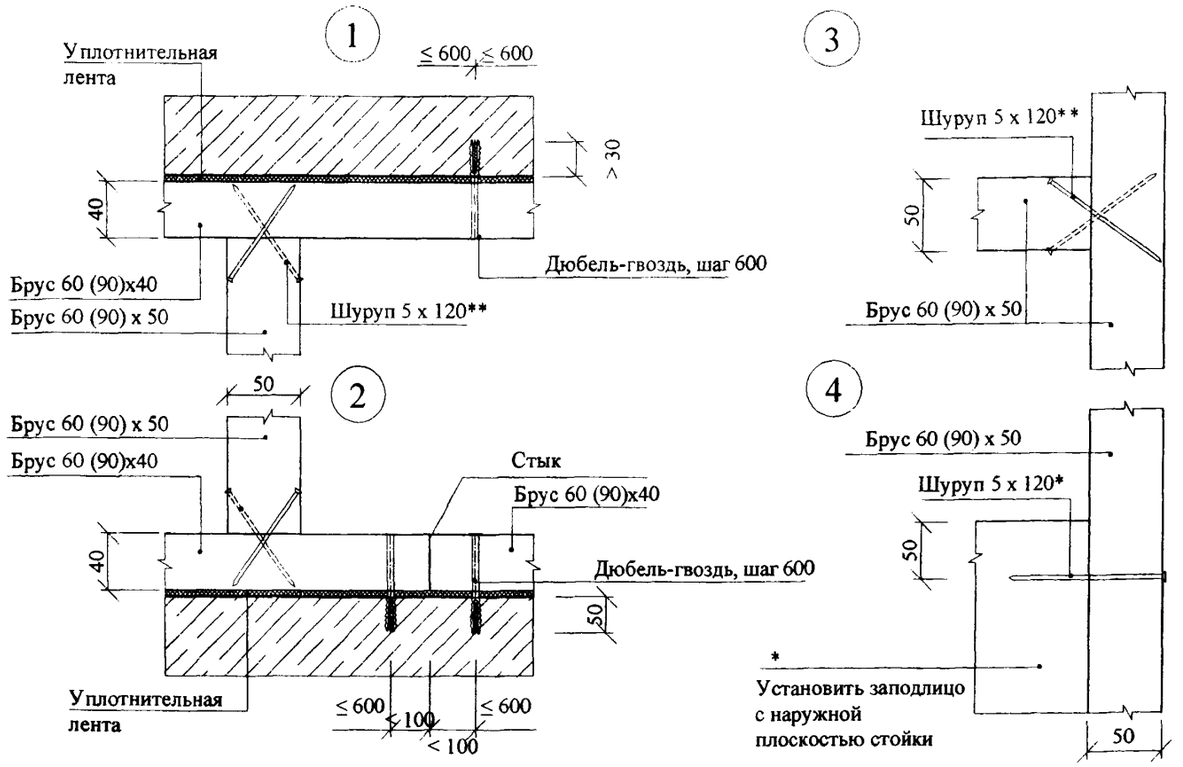
Взам. инв. №

Подпись и дата

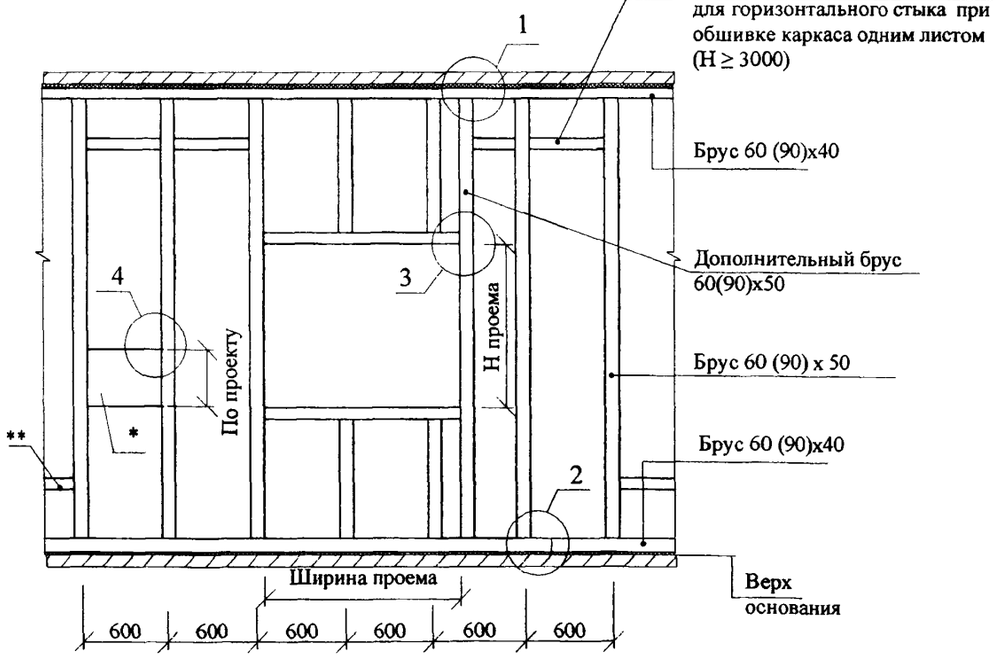
Инв. № подл.

Устройство оконного проема при ширине проема 1150 мм



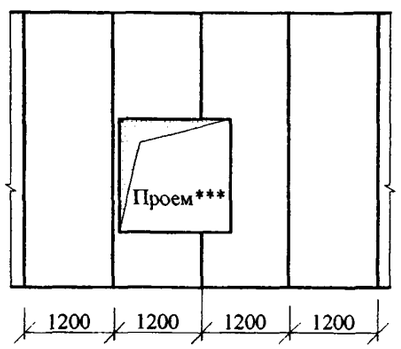


Устройство оконного проема при ширине проема больше 1200 мм

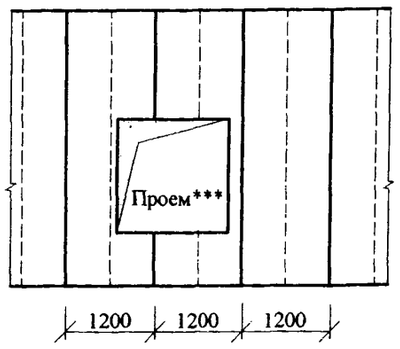


Схемы расположения листов в зоне проема

Расположение 1 слоя ГКЛ



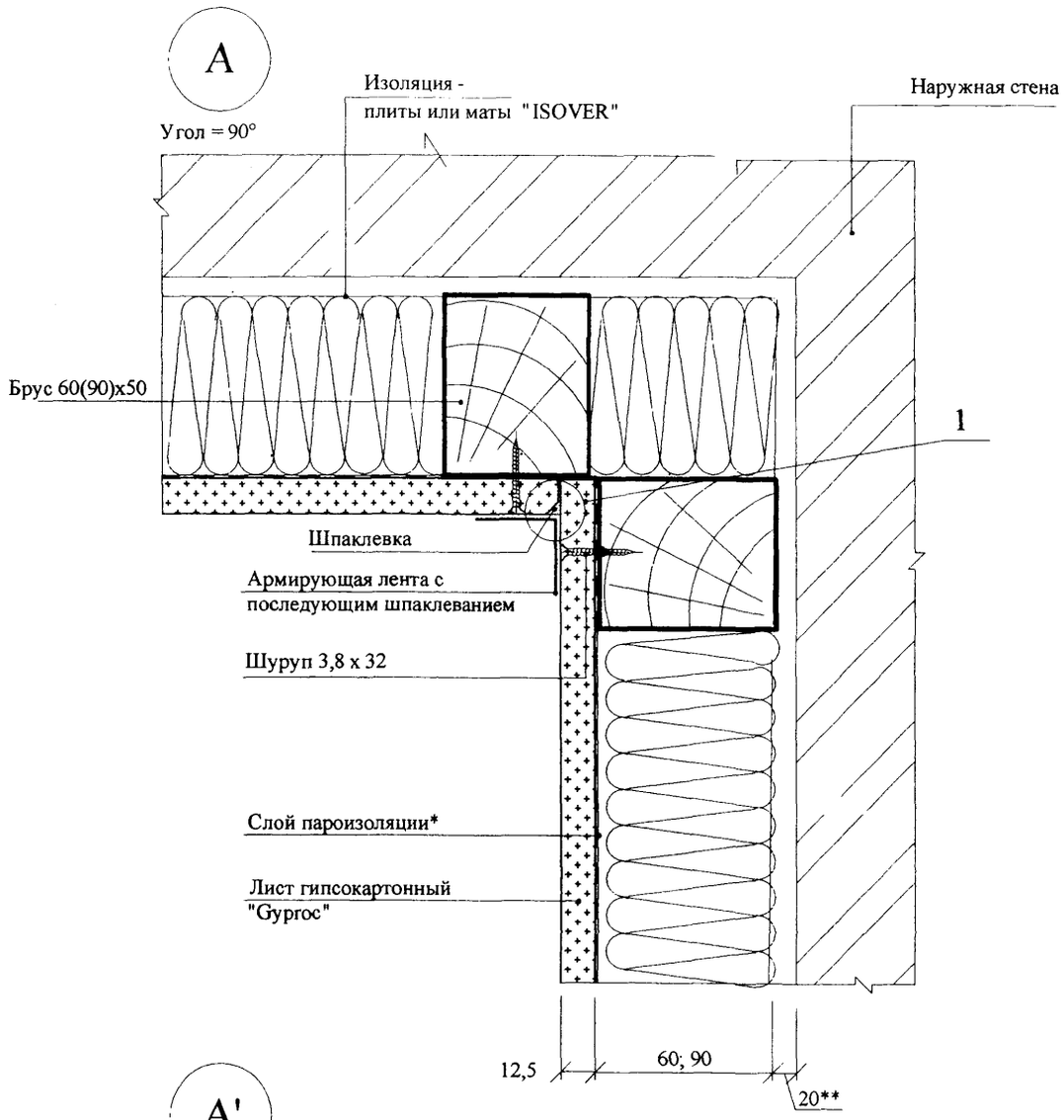
Расположение 2-го слоя ГКЛ

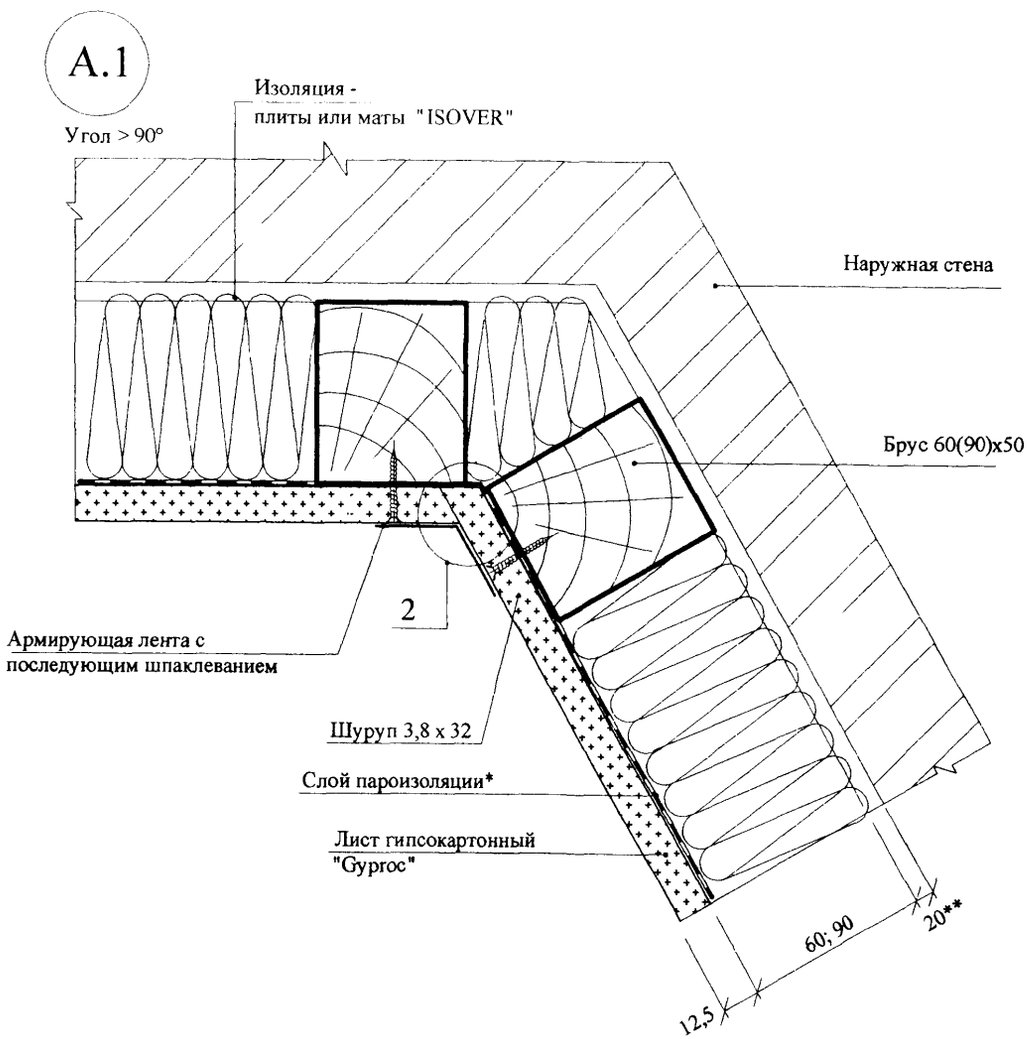


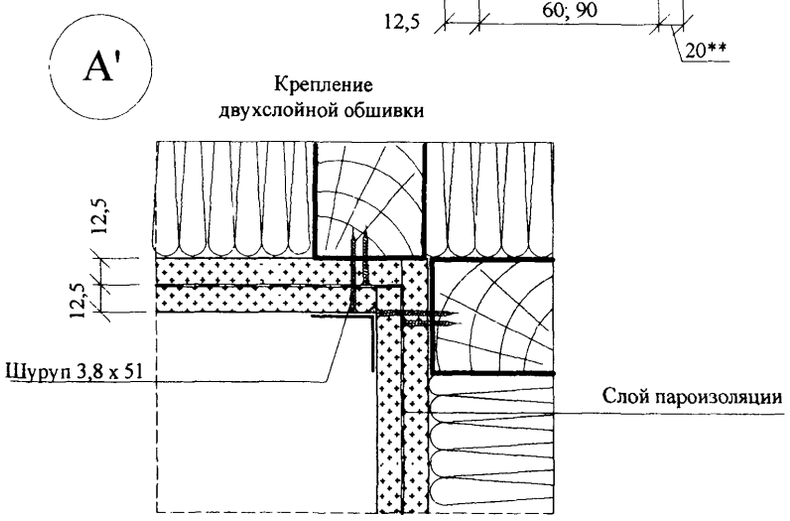
* Лист фанеры по проекту толщиной 25 мм или доски толщиной 35...50 мм для последующего крепления навесного оборудования.
** Для бруса 90х50 - 4 шт. на узел.
***Дверной проем решается аналогично оконному.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	М8.12/06 - 2.4	Лист 2

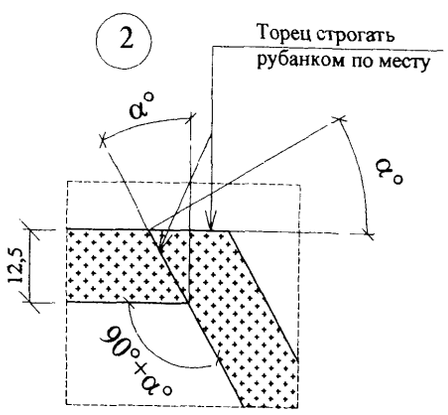
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.











* Необходимость установки пароизоляции определяется расчетом в каждом конкретном проекте.

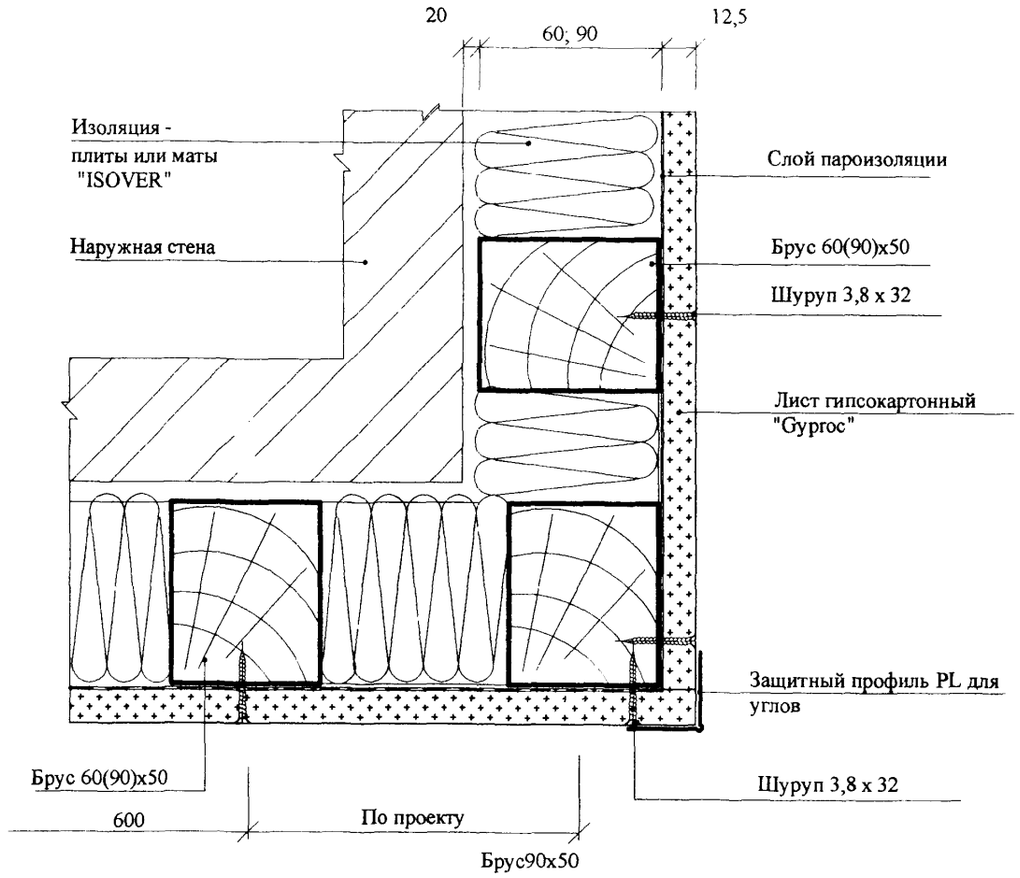
** Здесь и далее - рихтовочный зазор.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	М8.12/06 - 2.4	Лист 3

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

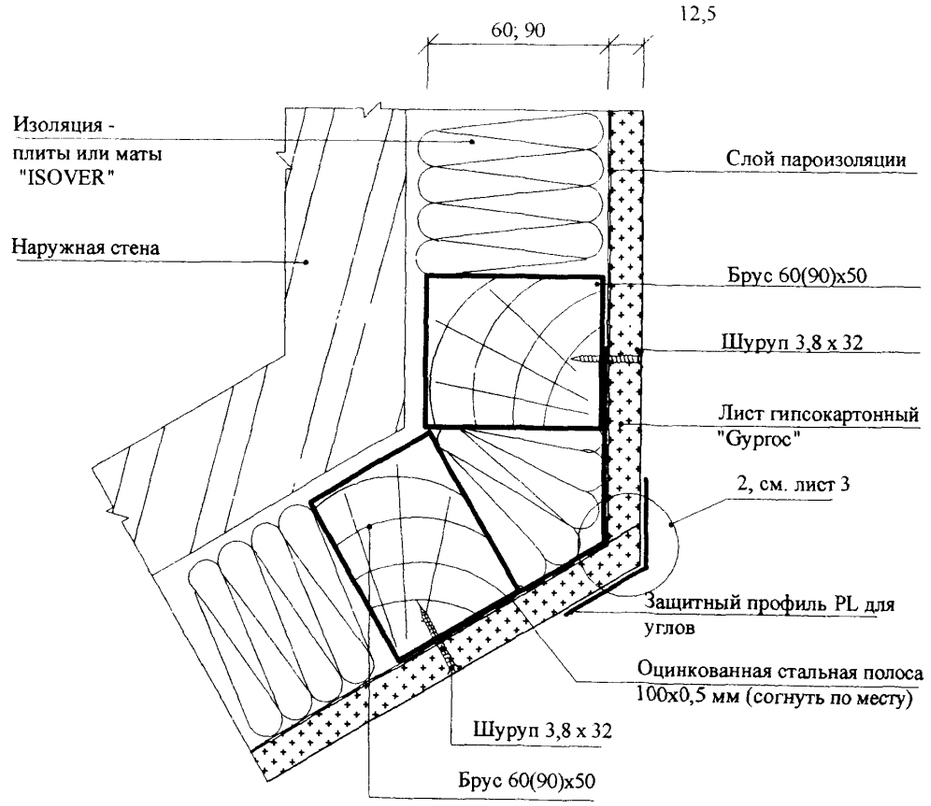
Б

Угол = 90°



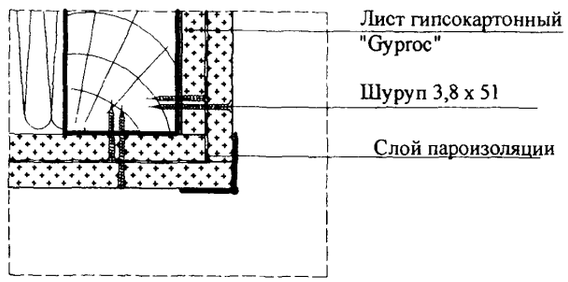
Б.1

Угол > 90°



Б'

Крепление
двухслойной обшивки



Взам. инв. №

Подпись и дата

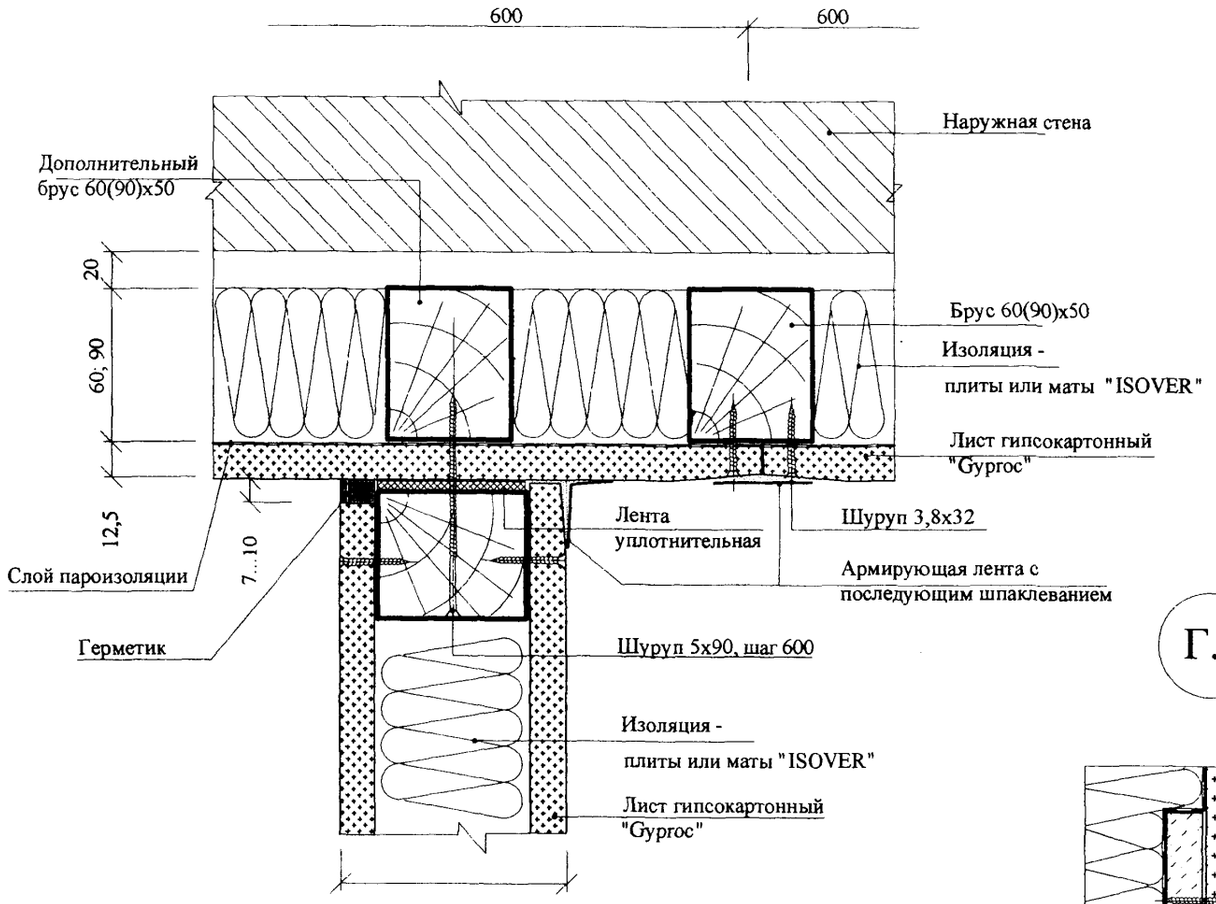
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

M8.12/06 - 2.4

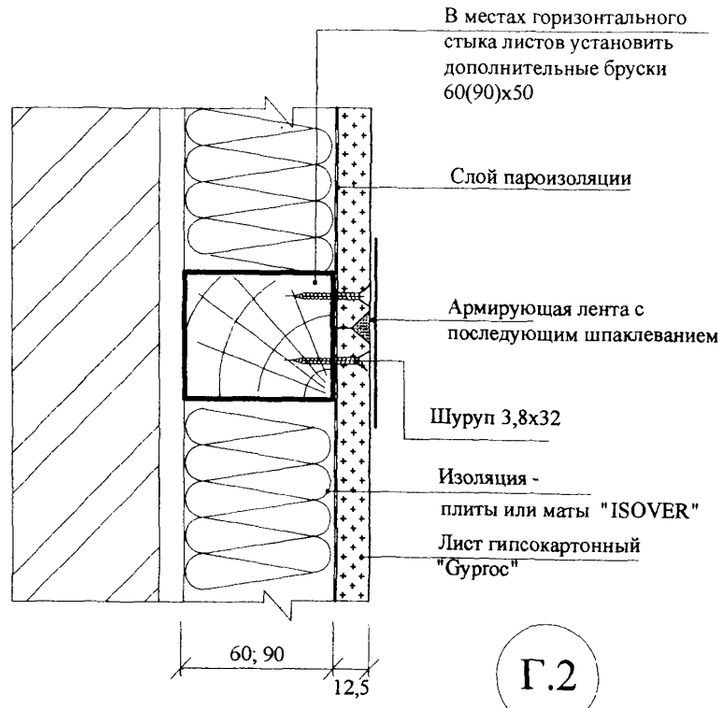
Лист 4

В

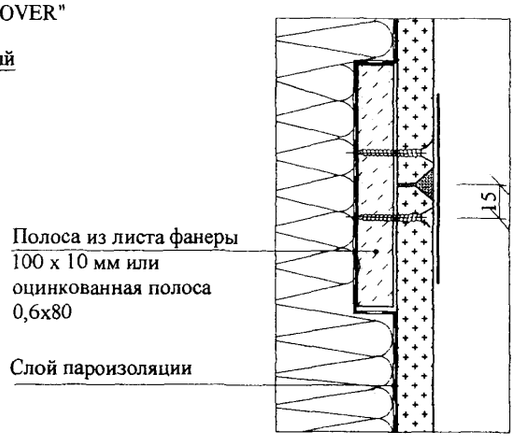


Перегородка по проекту

Г

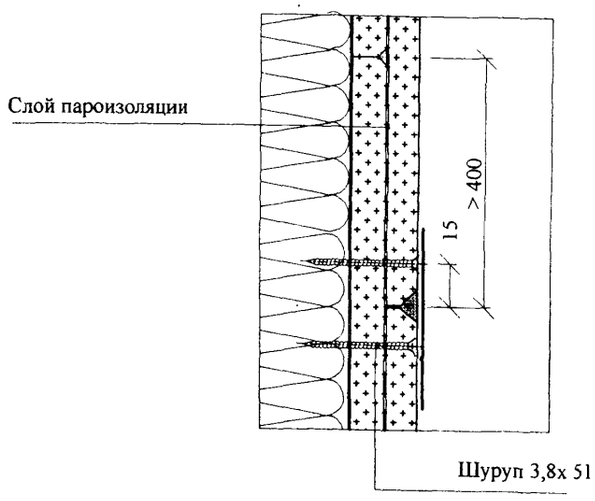


Г.1



Г.2

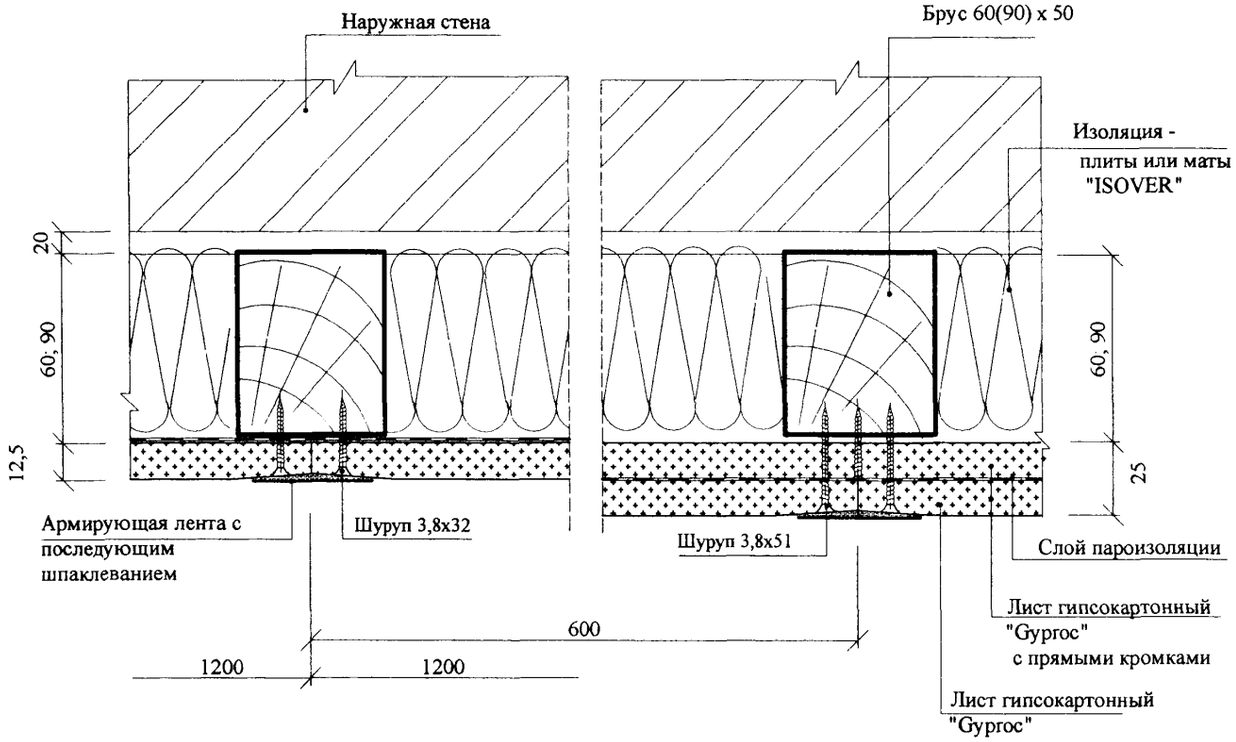
Двухслойная обшивка



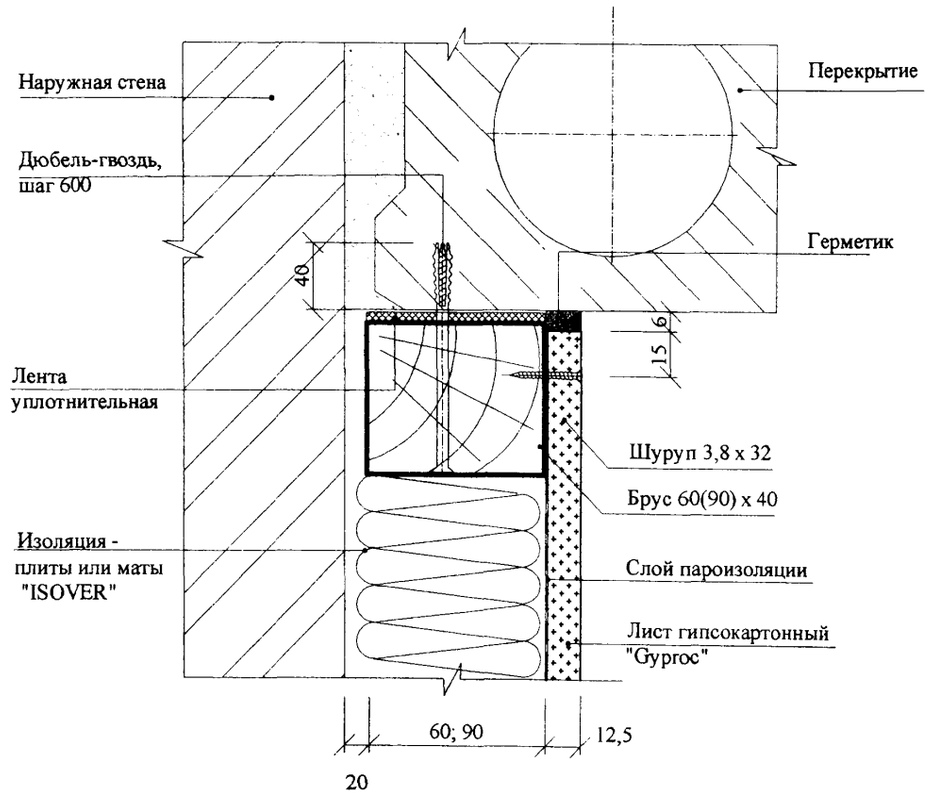
Крепление
однослойной обшивки

Д

Крепление
двухслойной обшивки



Е



Взам. инв. №

Подпись и дата

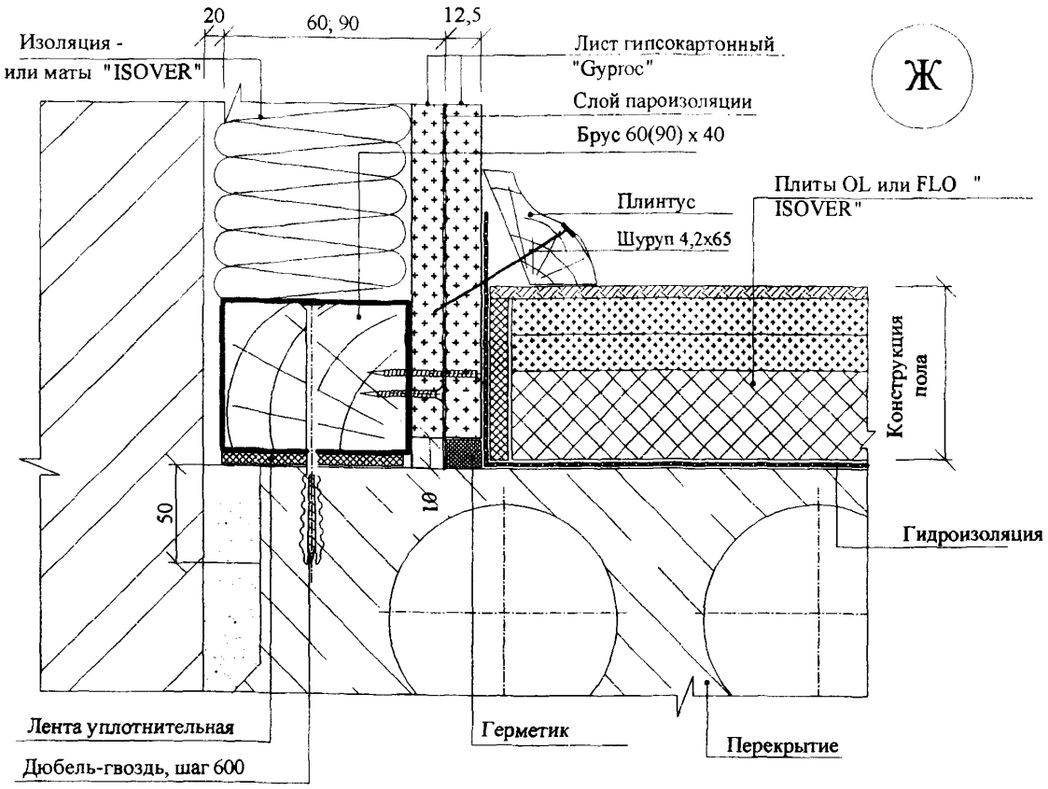
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

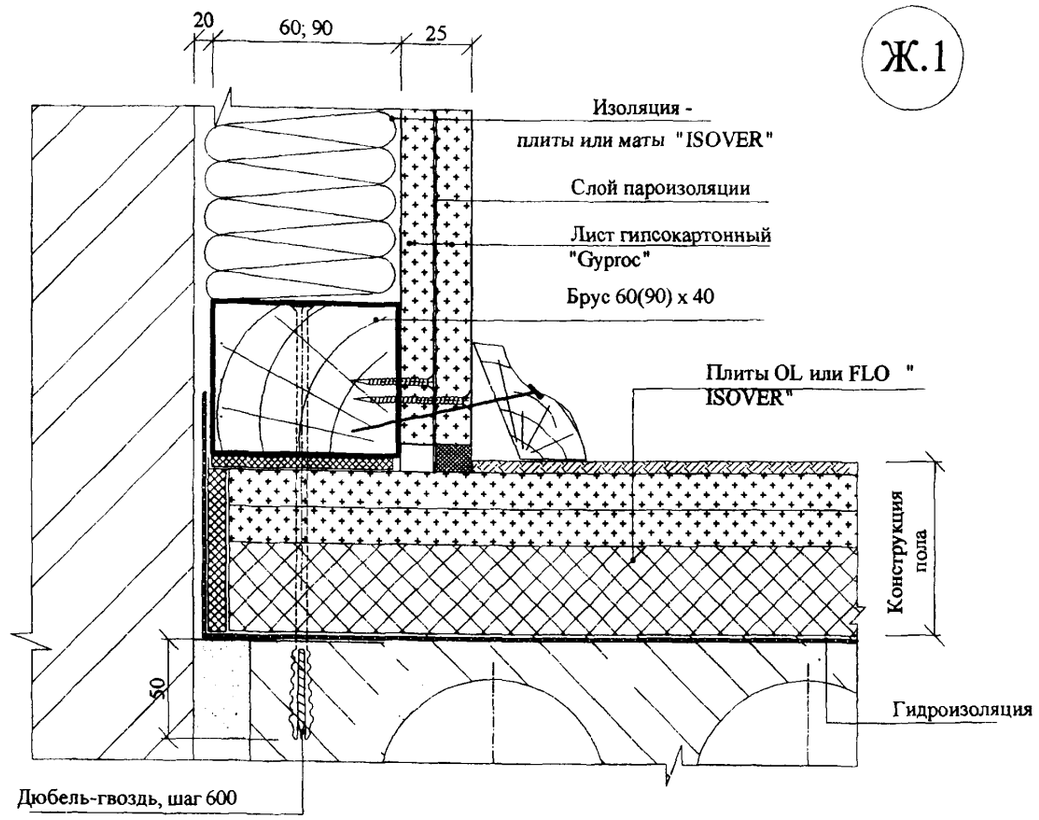
M8.12/06 - 2.4

Лист
6

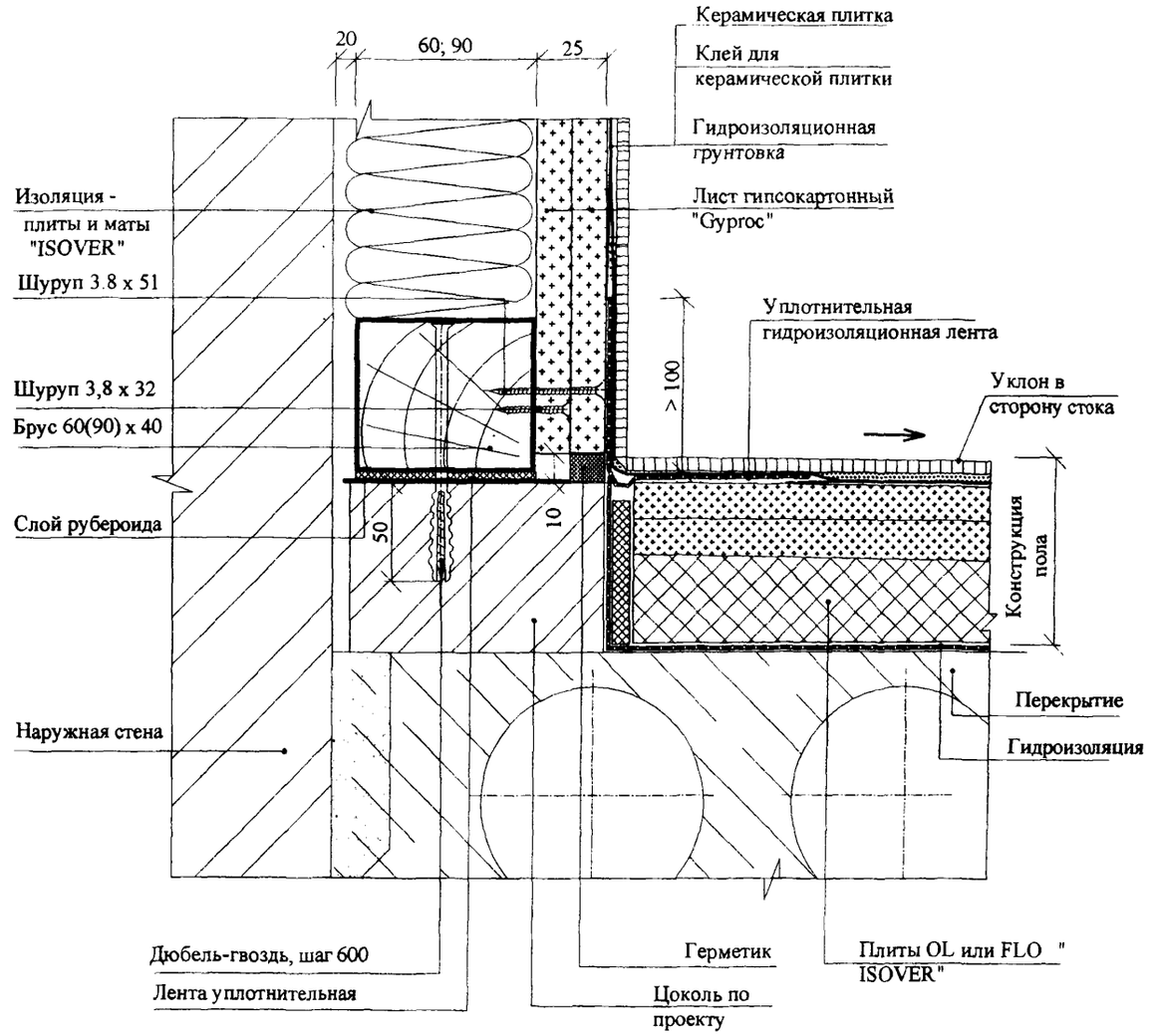
Ж



Ж.1



Ж.2

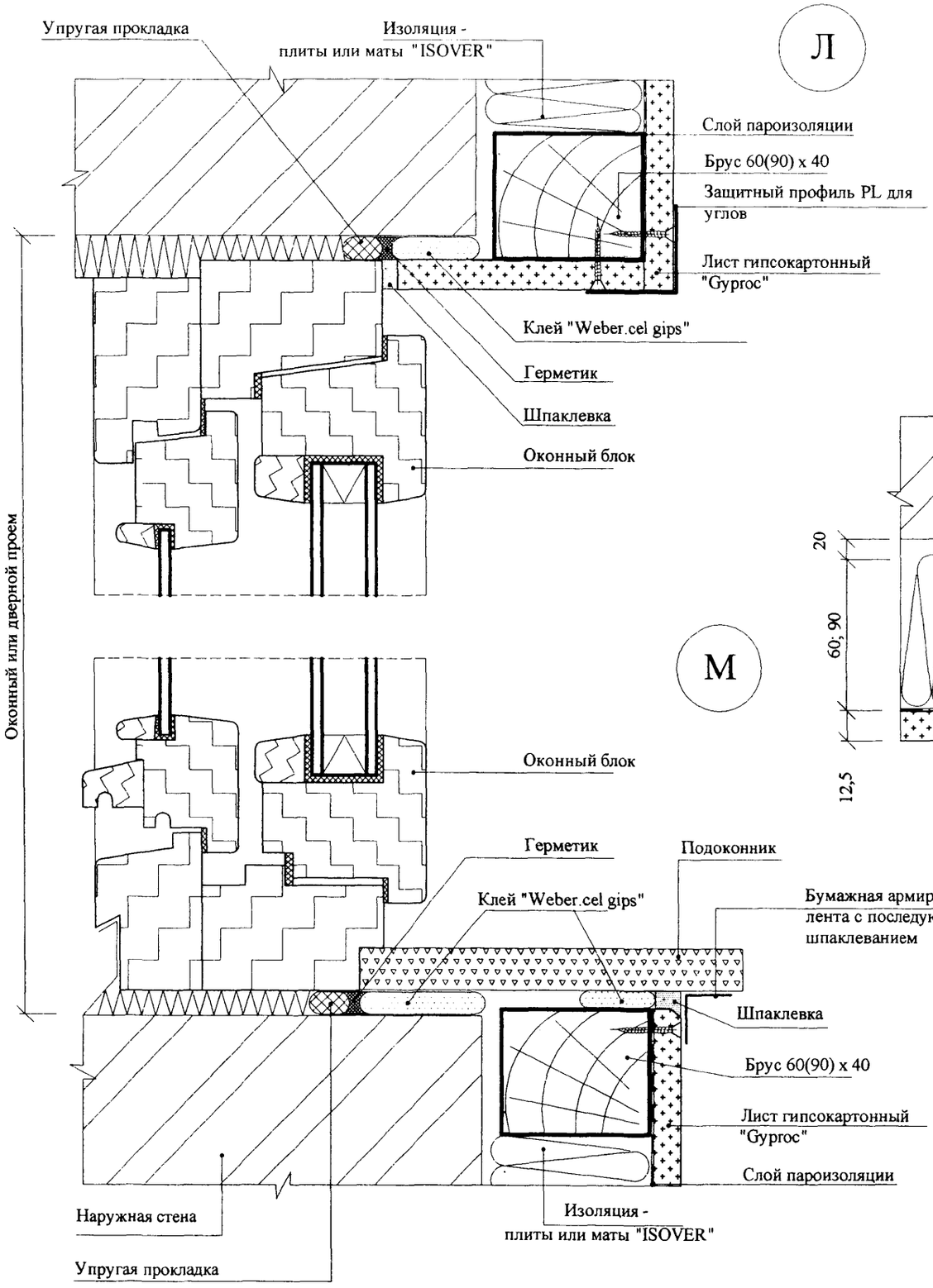


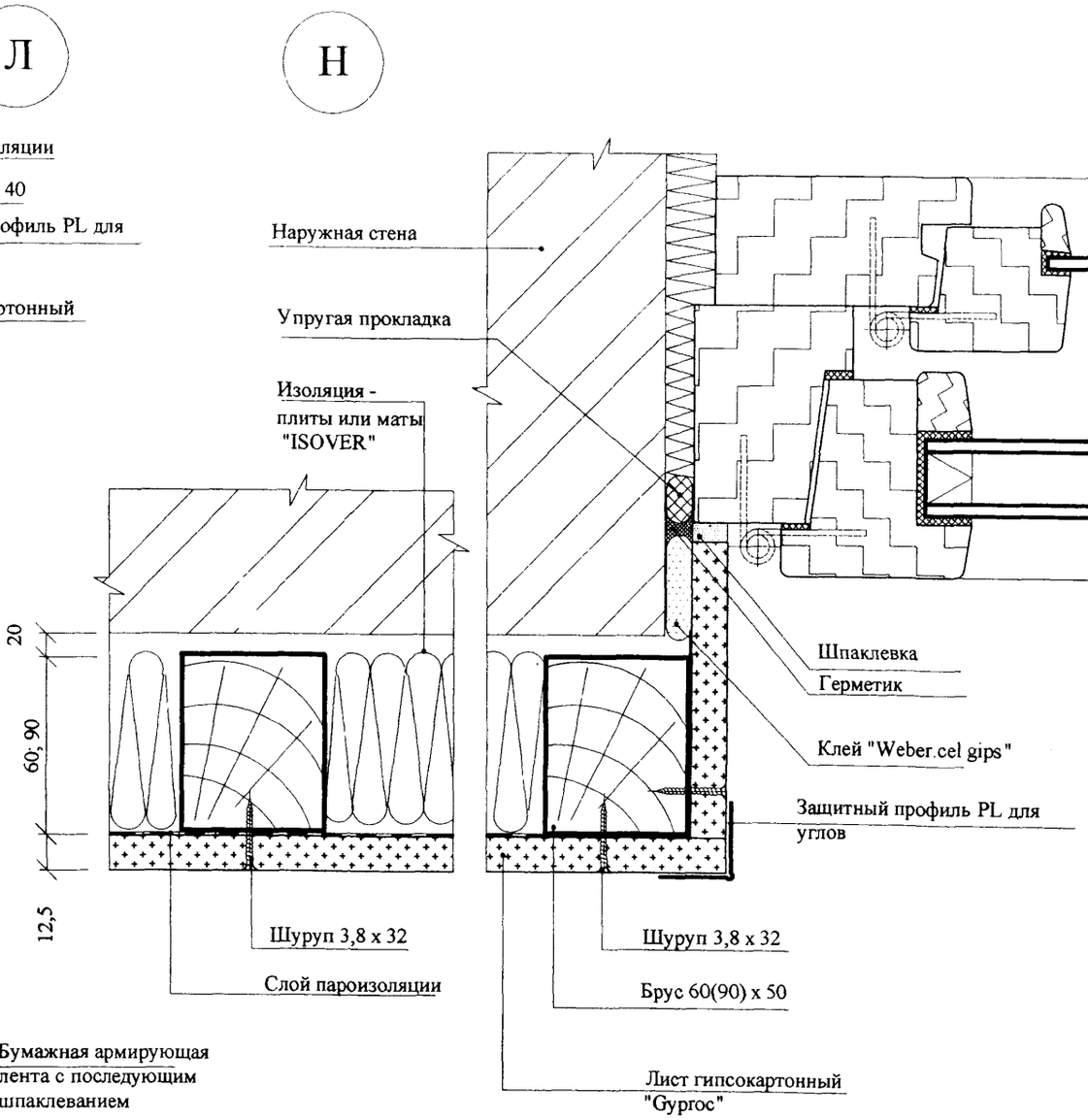
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

M8.12/06 - 2.4

Лист 7





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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

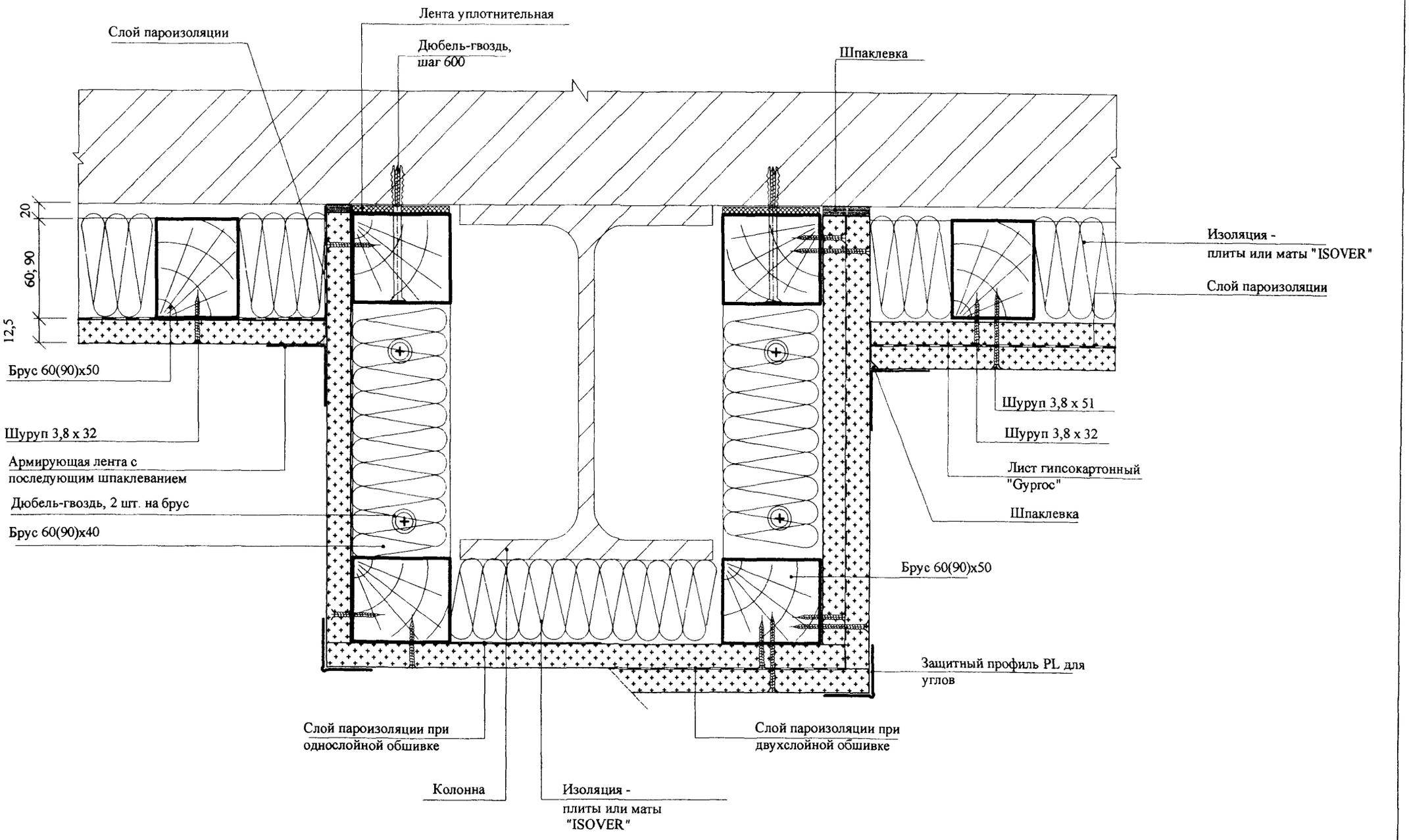
M8.12/06 - 2.4

Лист 8

П

Однослойная обшивка

Двухслойная обшивка



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

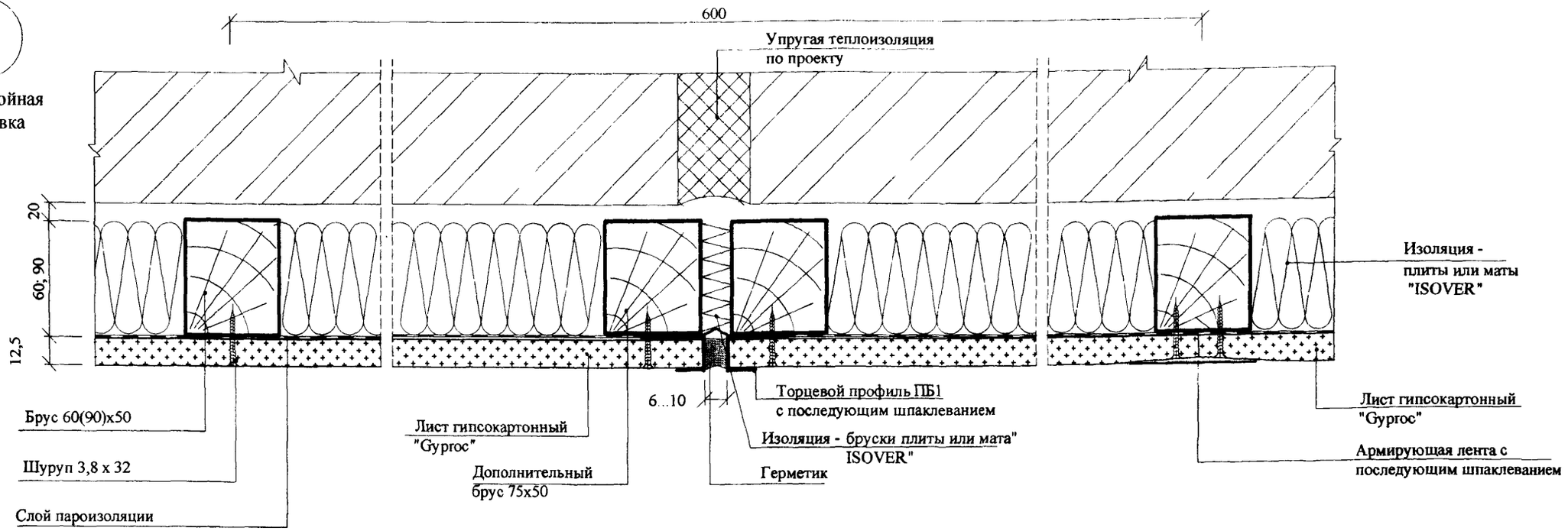
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

M8.12/06 - 2.4

Лист 9

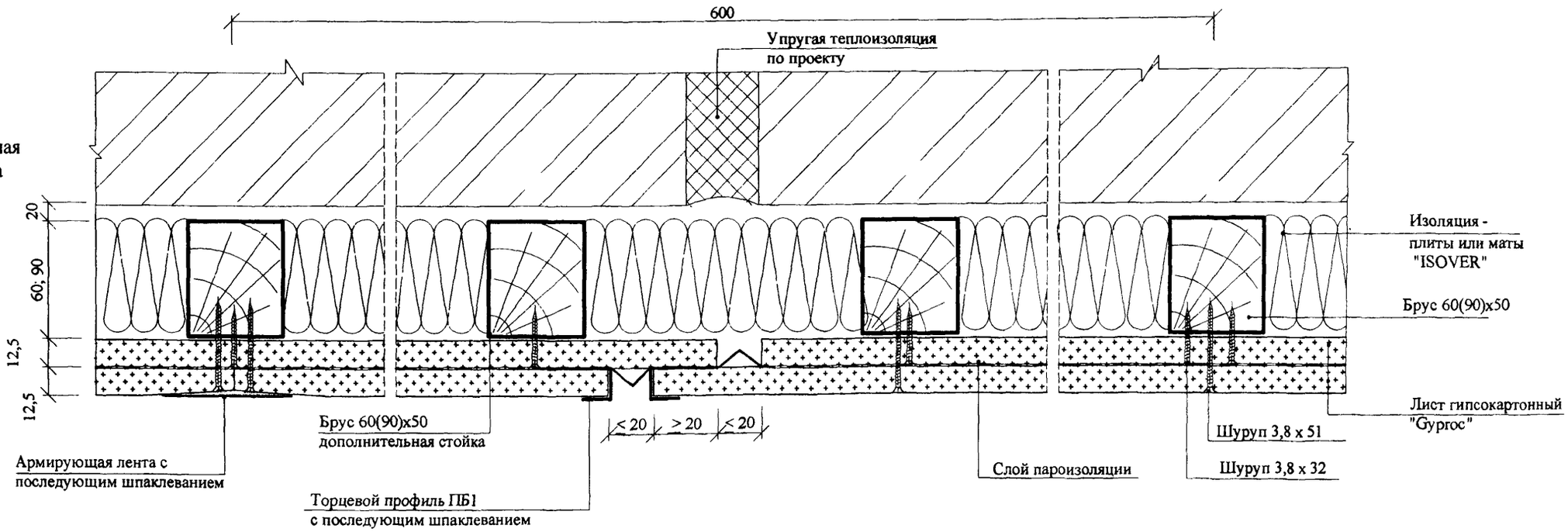
И

Однослойная обшивка



И.1

Двухслойная обшивка



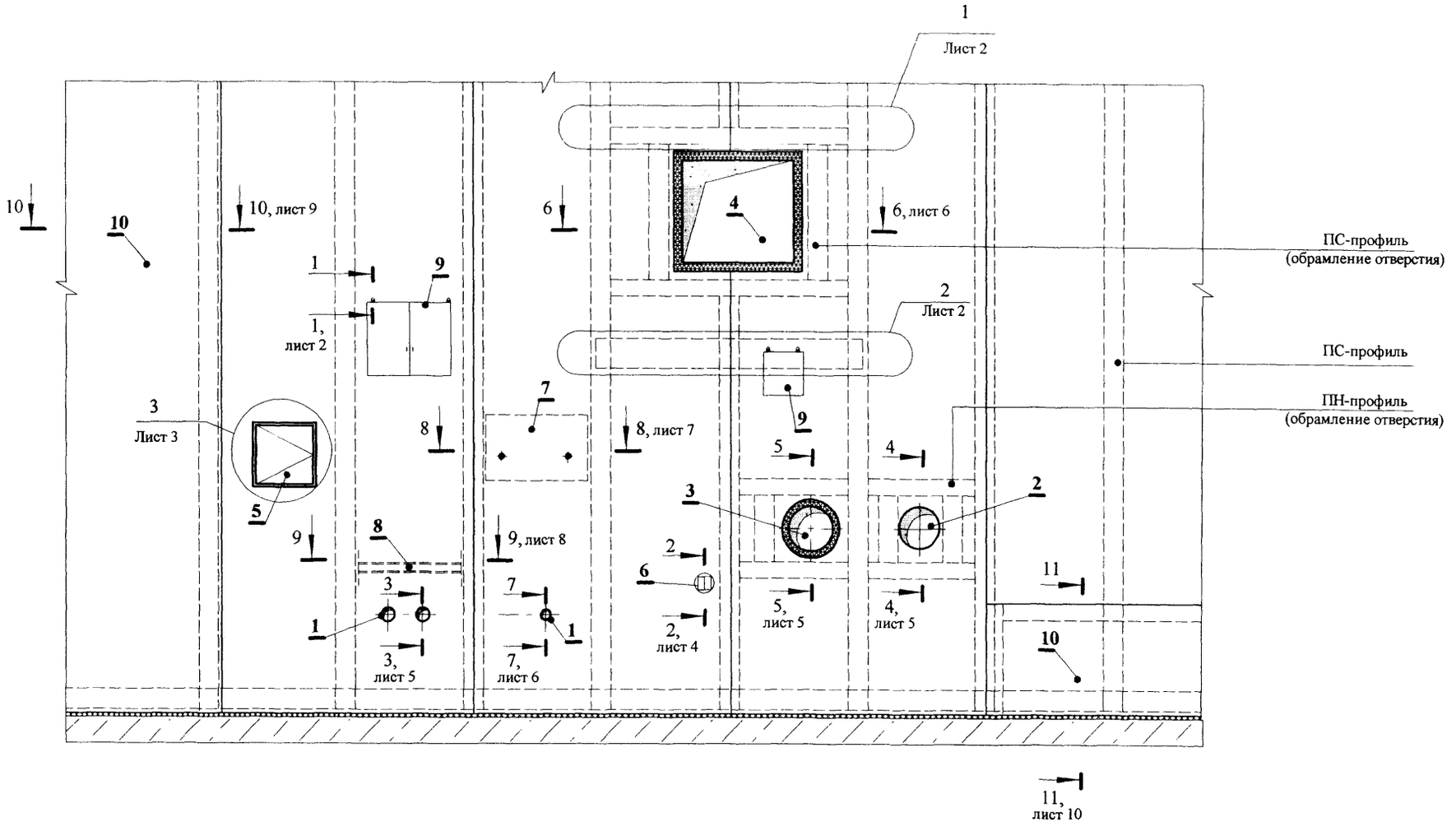
Температурный (деформационный) шов устраивать в местах устройства деформационного шва облицовываемой стены или через 15 м облицовки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

М8.12/06 - 2.4

Лист 10



Экспликация оборудования

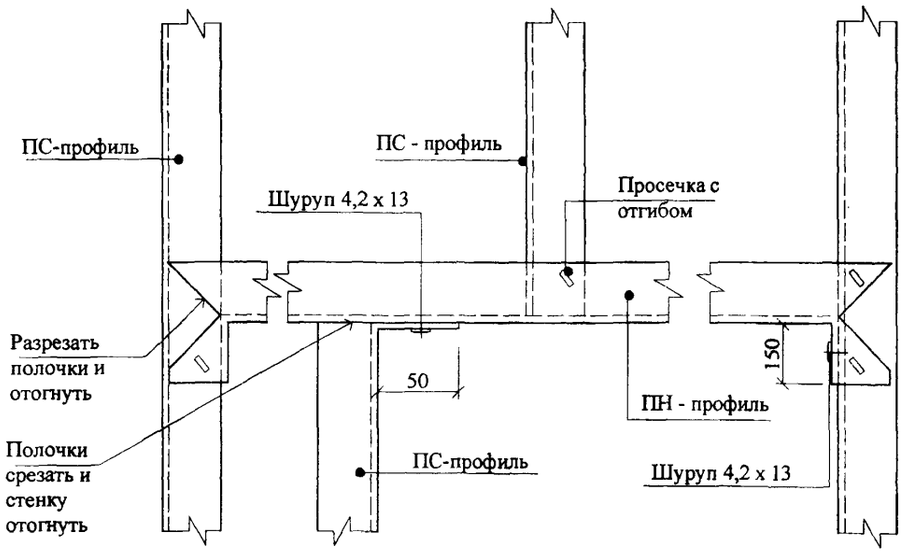
1 - технологические трубопроводы, включая электротехническую трубную разводку d <60 мм;
2 - технологические трубопроводы d >60 мм, (кроме трубопроводов водоснабжения,парового и водяного отопления);
3 - трубопроводы водоснабжения,парового и водяного отопления;
4 - воздуховоды;
5 - смотровой люк;
6 - электрические розетки;
7 - траверса;
8 - опора для трубопровода;
9 - навесные предметы;
10 - места размещения коммуникаций

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	M8.12/06 - 2.5		
Зав. отделом		Ямпольский						
Глав. спец.		Лукашевич				Размещение различного оборудования в облицовках	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Лукашевич					Р	1	10
							ОАО "ЦНИИПромзданий" Москва, 2006		

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

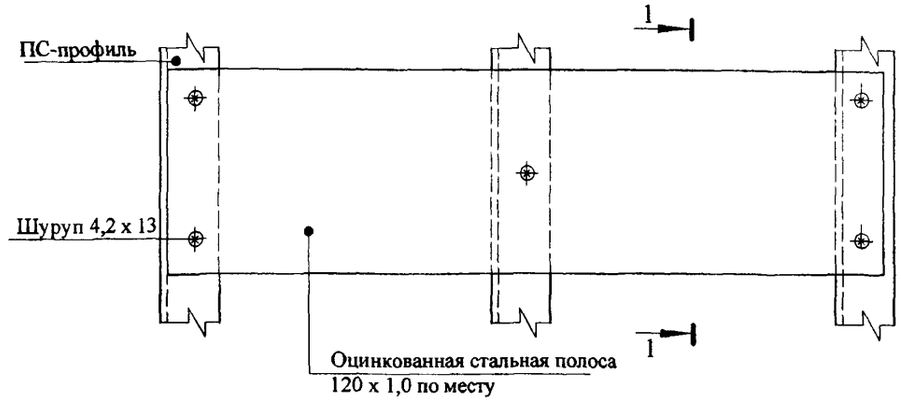
1

Варианты соединения стальных профилей между собой



2

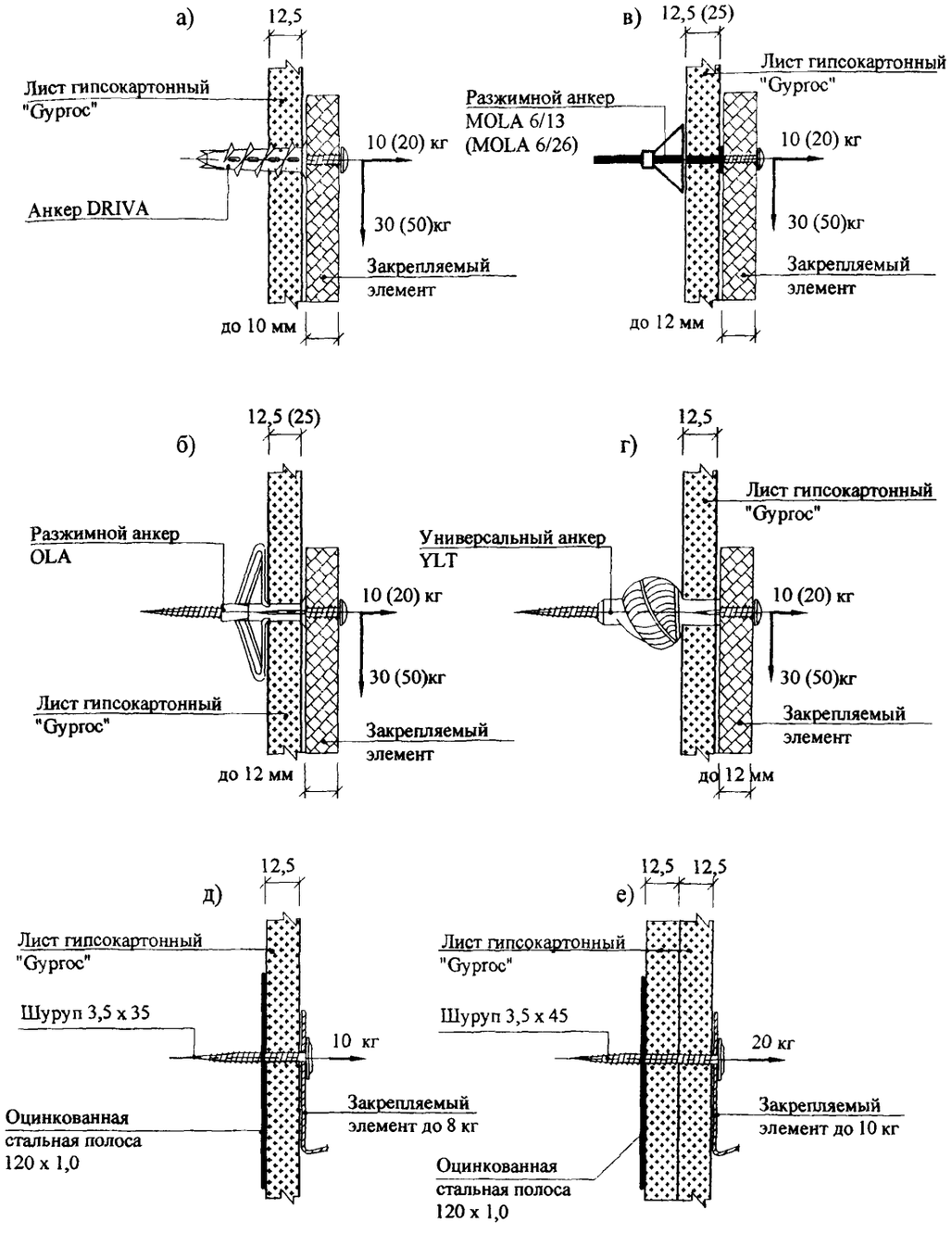
Обшивка листом условно не показана



* Спецификацию крепежных элементов см. в документе - 2.7

1 - 1

Варианты навески предметов на стены и допустимые нагрузки на крепежные элементы*

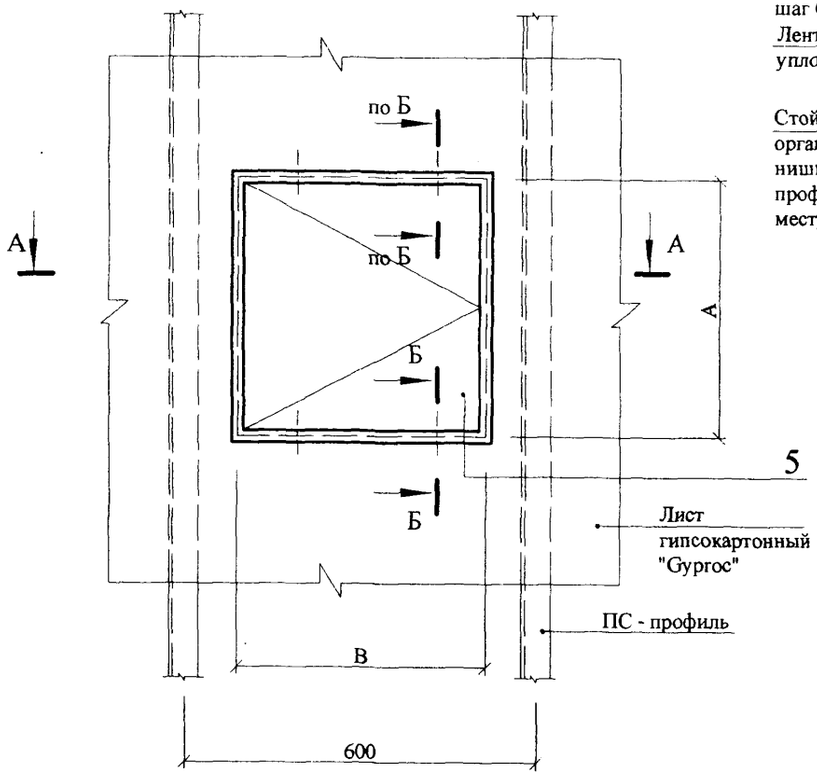


Величины нагрузок в скобках даны для двухслойной обшивки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	М8.12/06 - 2.5	Лист 2

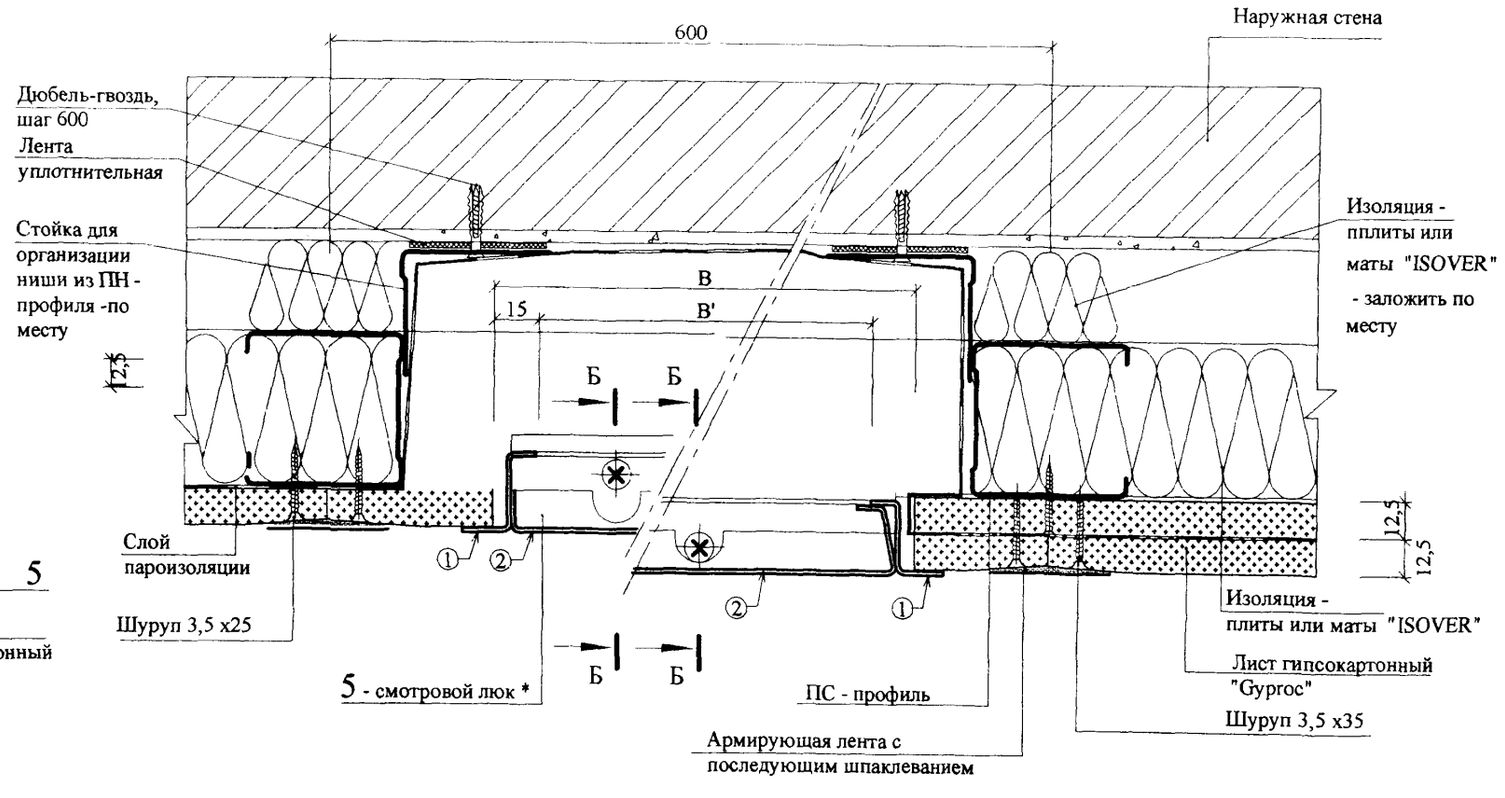
3



Типоразмеры рамных люков

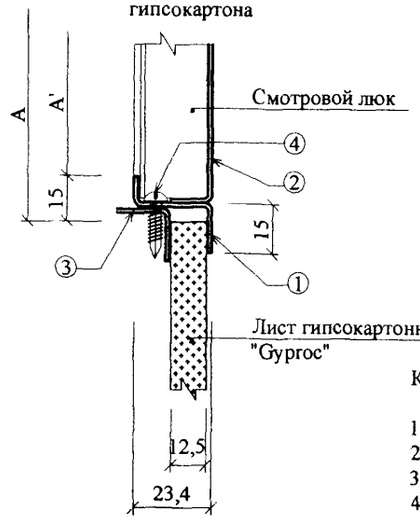
Размер монтажного отверстия А х В, мм	Размер получаемого отверстия А' х В', мм
200 х 200	170 х 170
300 х 300	270 х 270
400 х 400	370 х 370
500 х 500	470 х 470
600 х 600	570 х 570
максимум 700 х 1200	670 х 1170

А - А



Б - Б

Один слой
гипсокартона

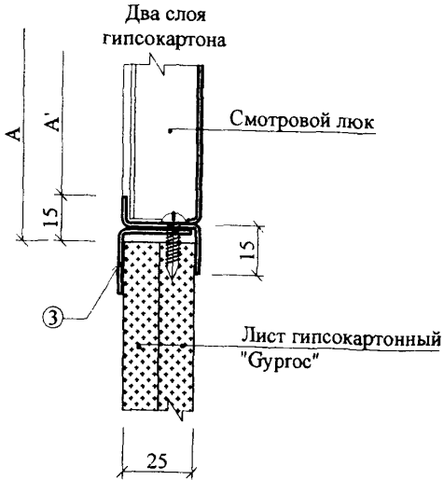


Конструкция люка

1. Рамка люка
2. Дверца люка
3. Монтажный уголок
4. Шуруп

Б - Б

Два слоя
гипсокартона



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

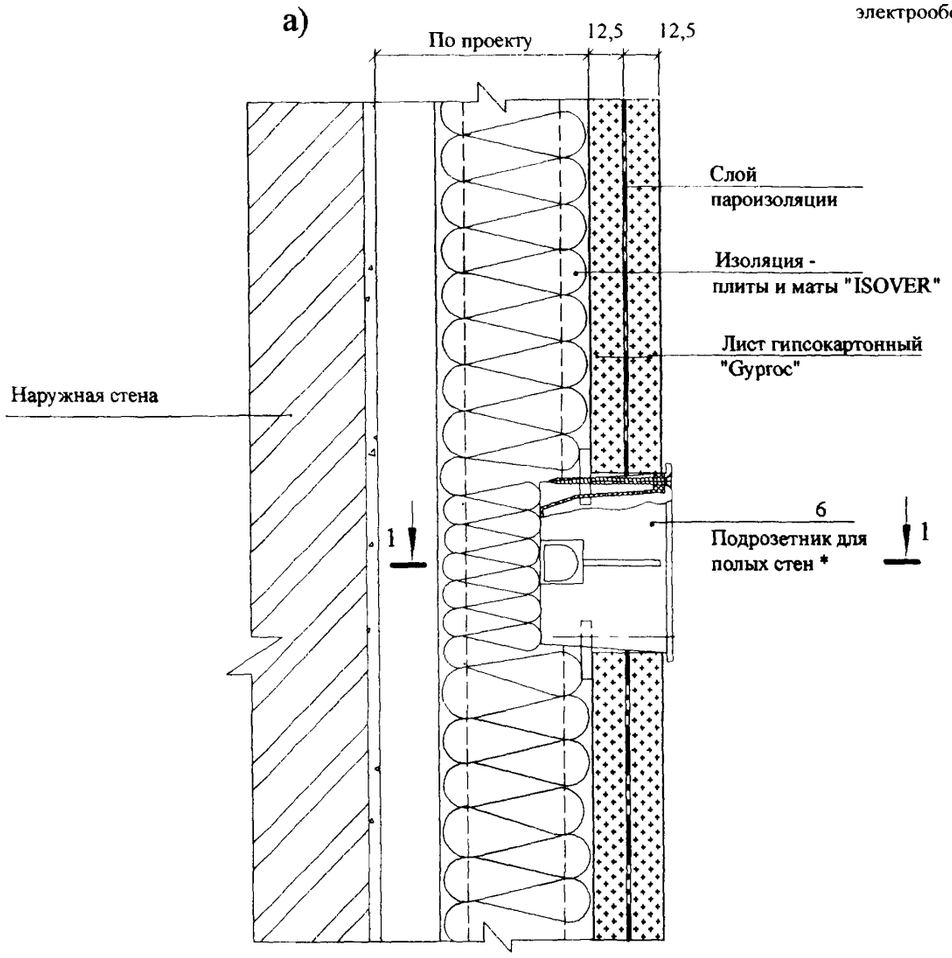
М8.12/06 - 2.5

Лист 3

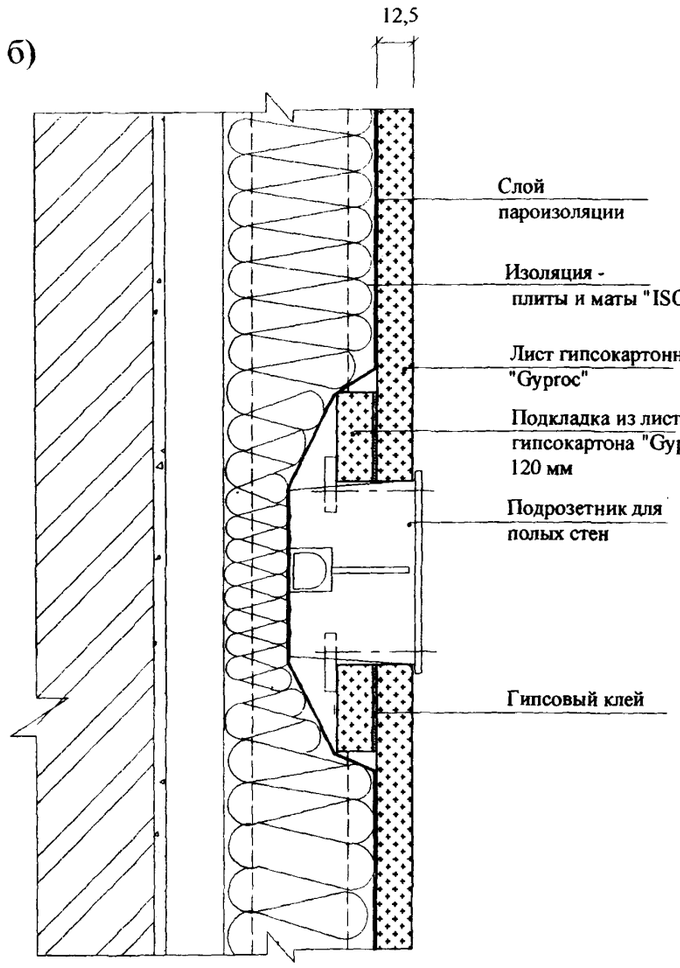
2 - 2

Варианты установки подрозетников под электрооборудование

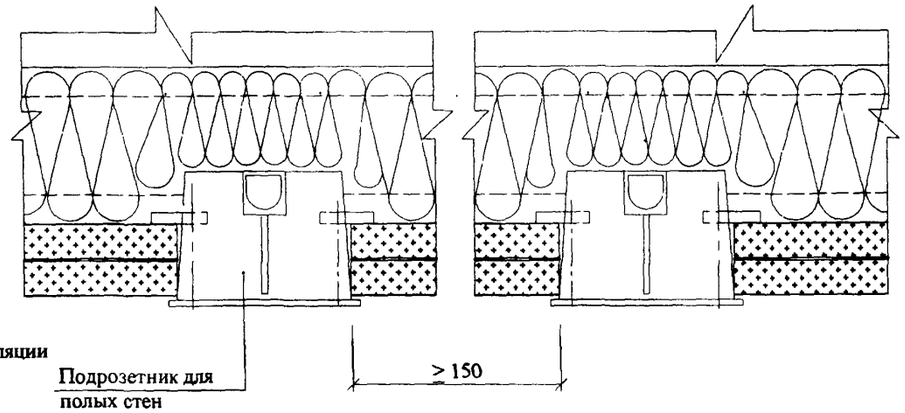
а)



б)



1 - 1



* Монтажные коробки необходимо устанавливать во время монтажа гипсокартонных листов. Расположение монтажных коробок, выбор типа труб, проводов, кабелей определяются при разработке конкретного проекта в соответствии с рабочими чертежами "Конструктивные решения монтажа электропроводок с комплектом монтажных изделий в гипсокартонных перегородках".

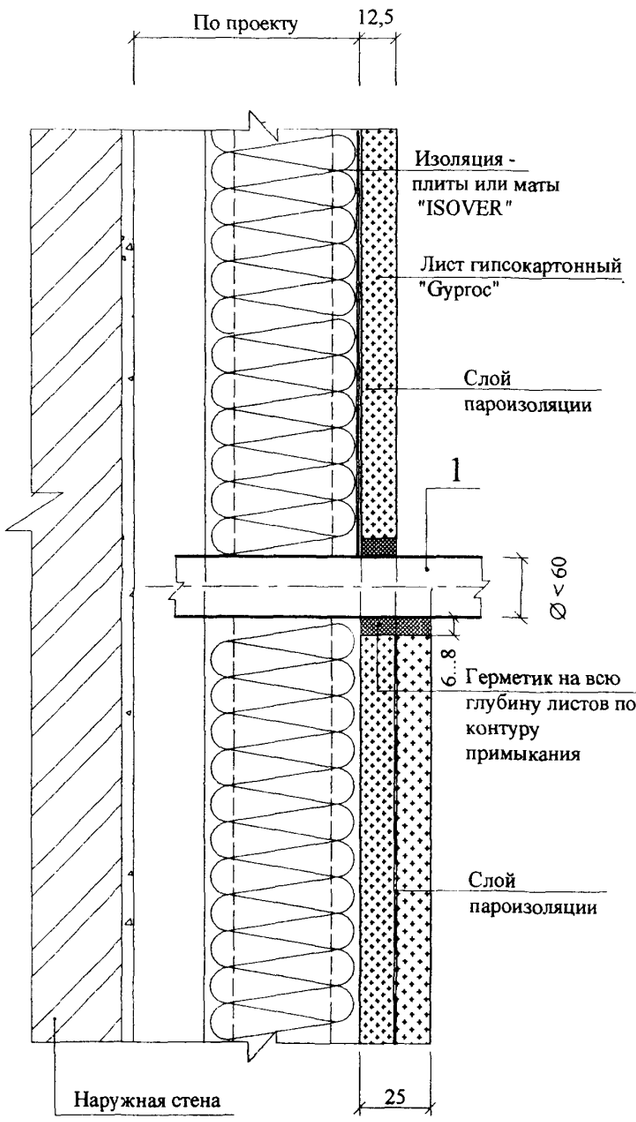
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

M8.12/06 - 2.5

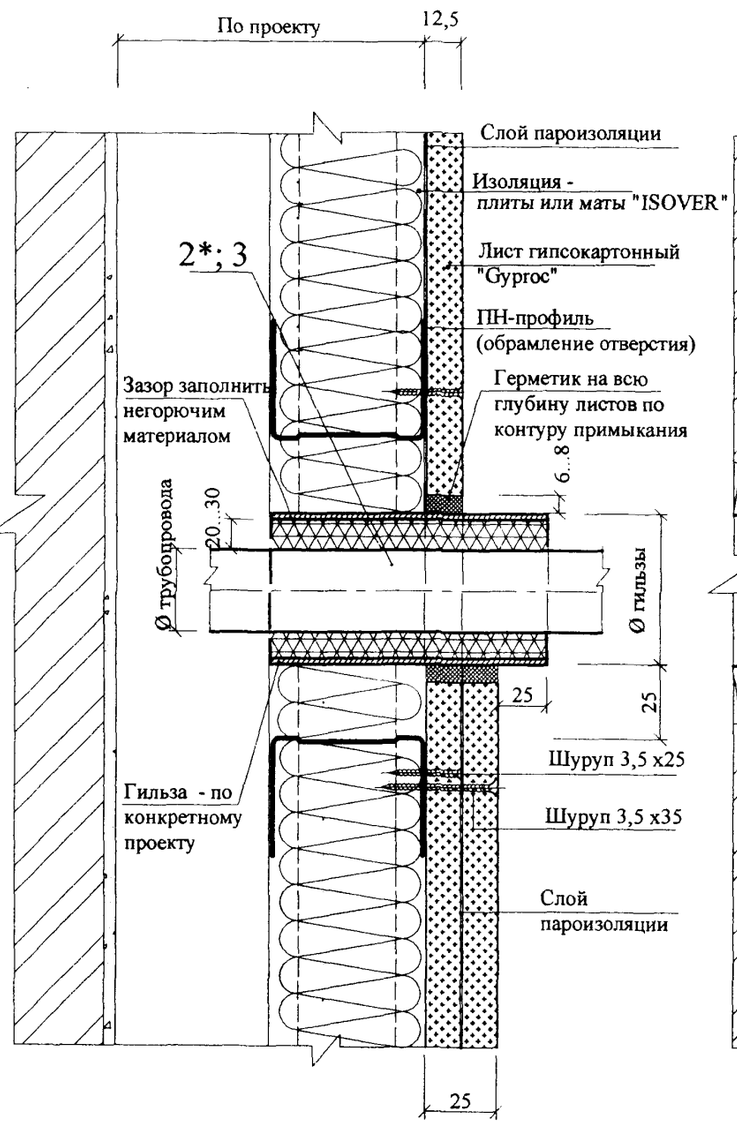
Лист 4

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

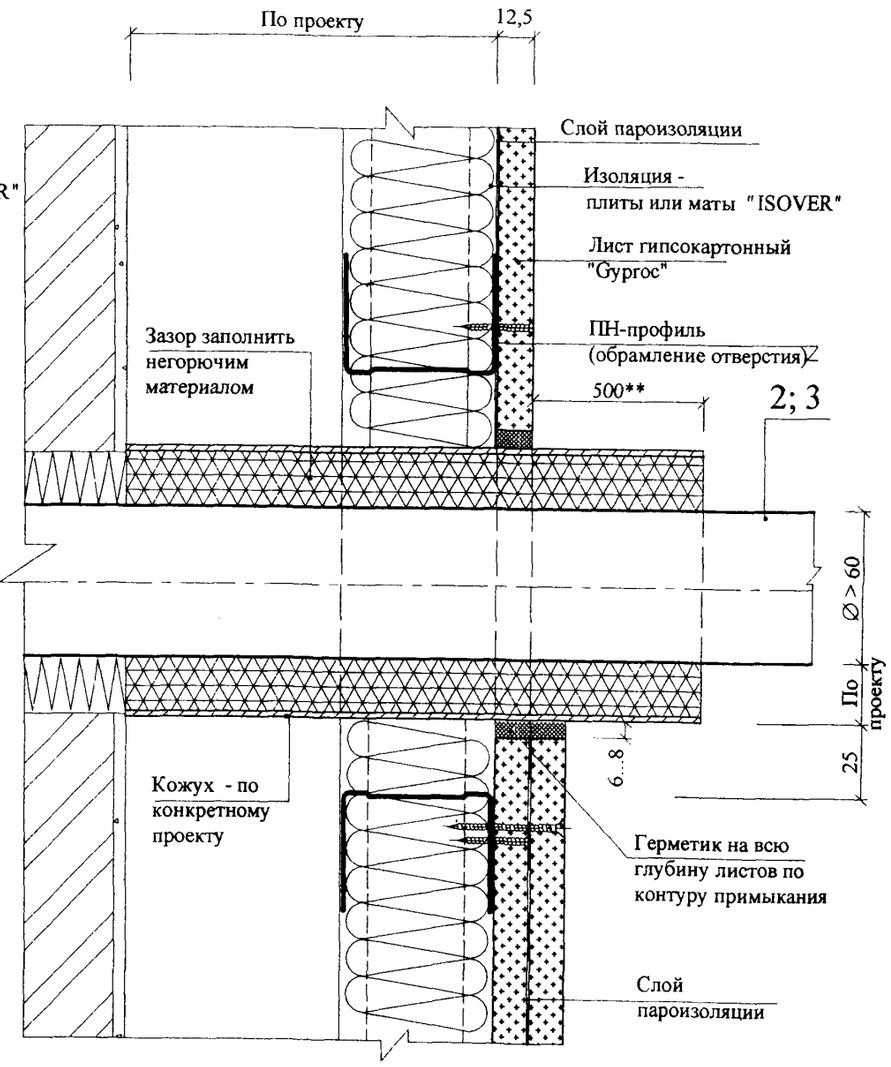
3 - 3



4 - 4



5 - 5



Сечения показаны для обшивки каркаса одним и двумя листами.

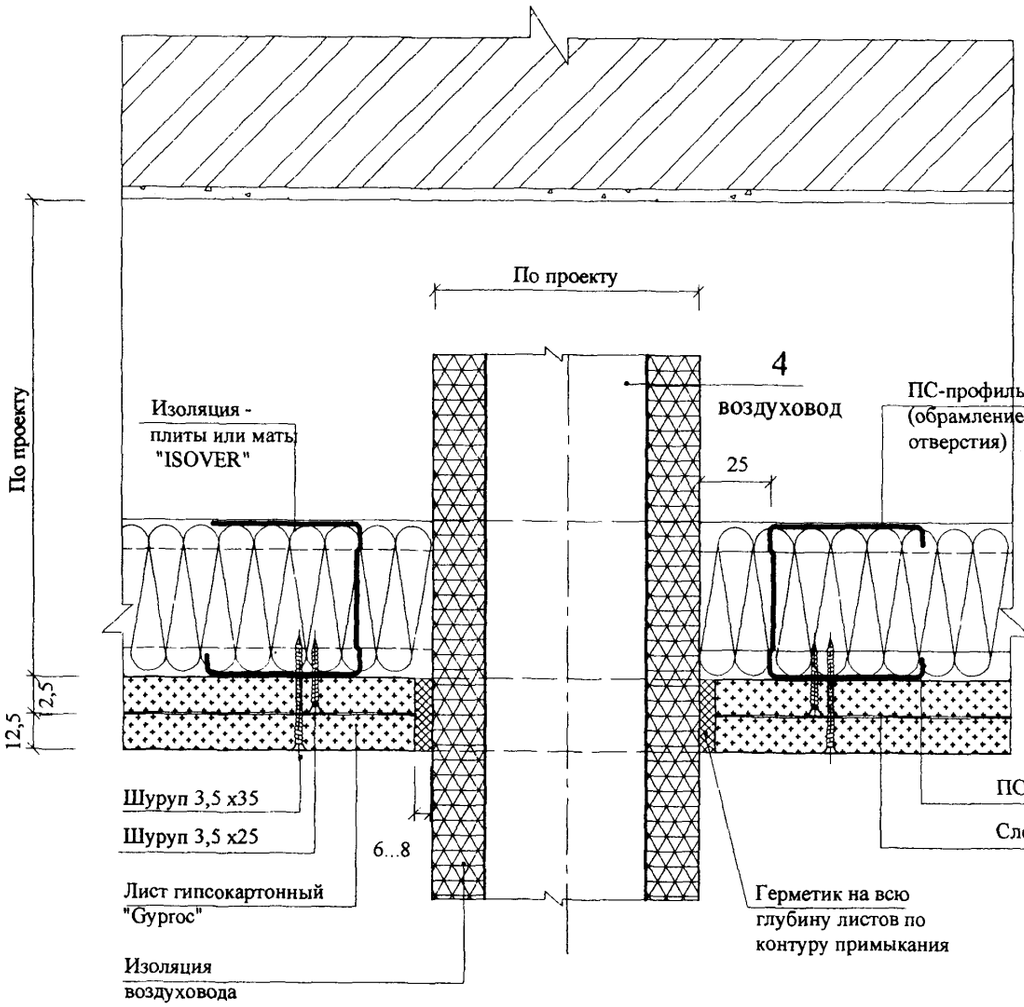
* Допускается установка без гильзы.

** Для облицовок огнестойкостью более 0,5 часа.

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

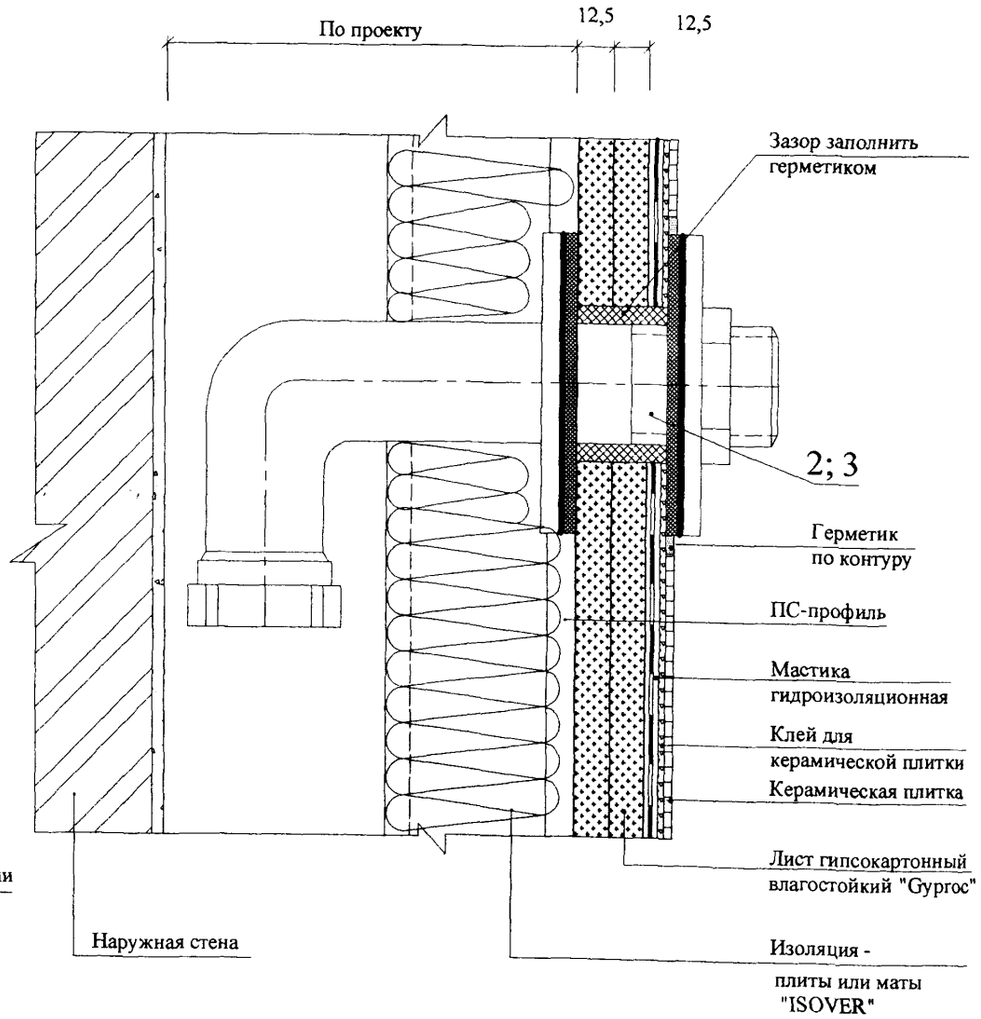
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

6 - 6



7 - 7

Прокладка труб в помещениях с повышенной влажностью



Взам. инв. №

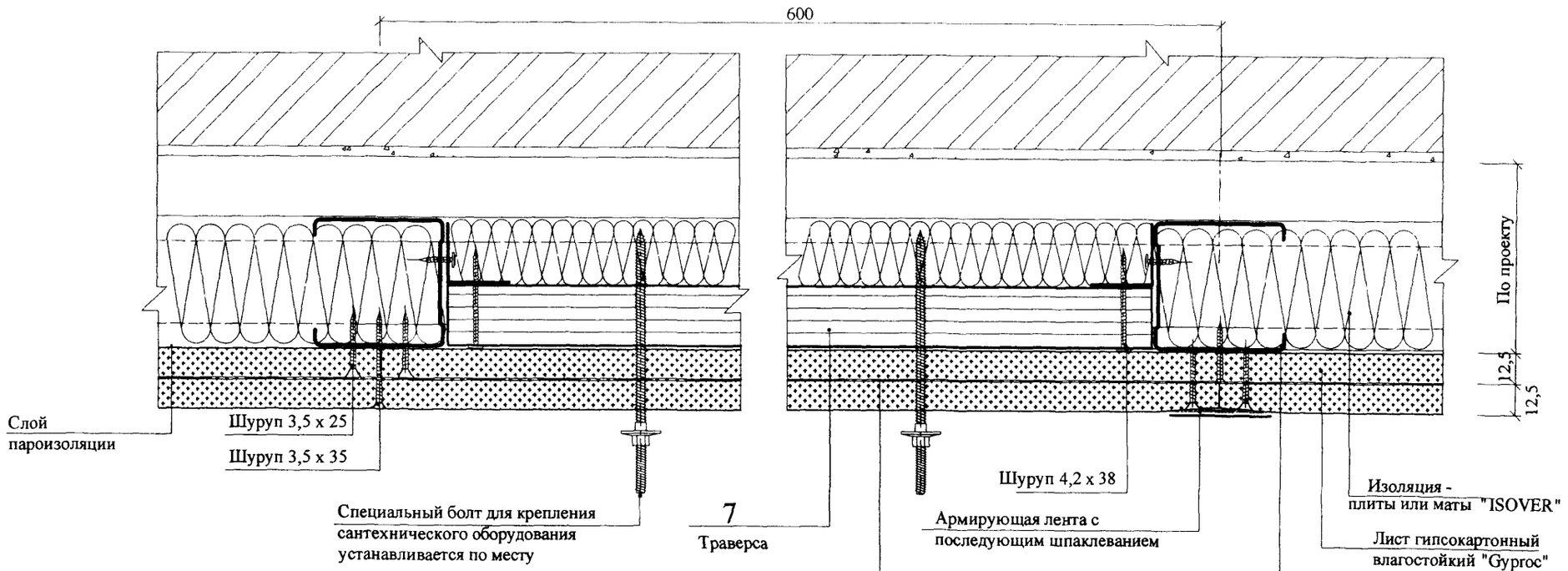
Подпись и дата

Инв. № подл.

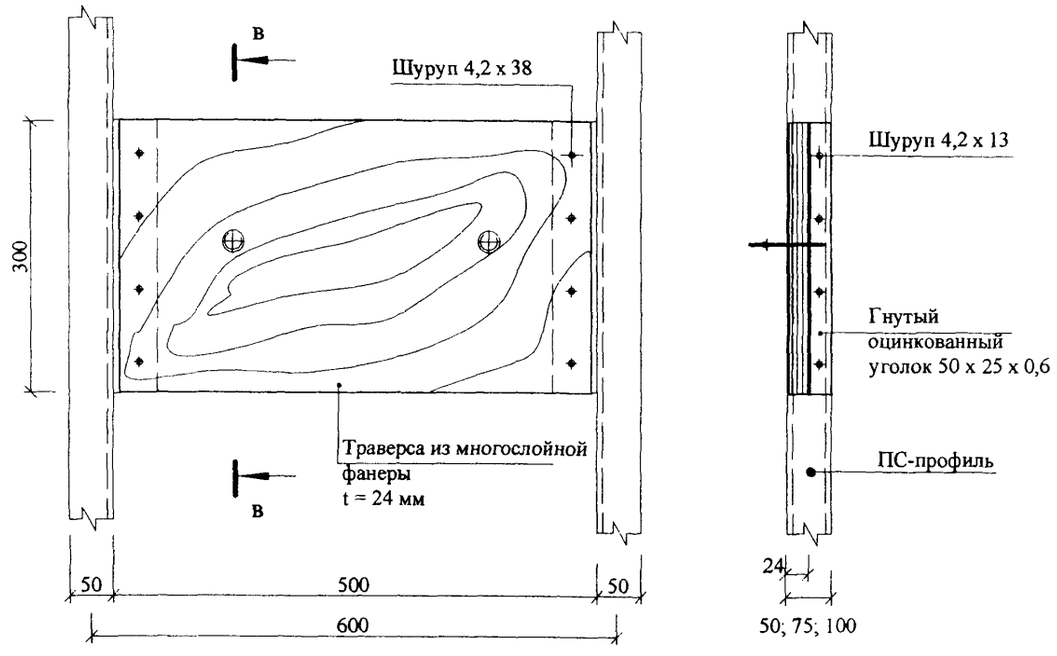
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

а) Один шаг

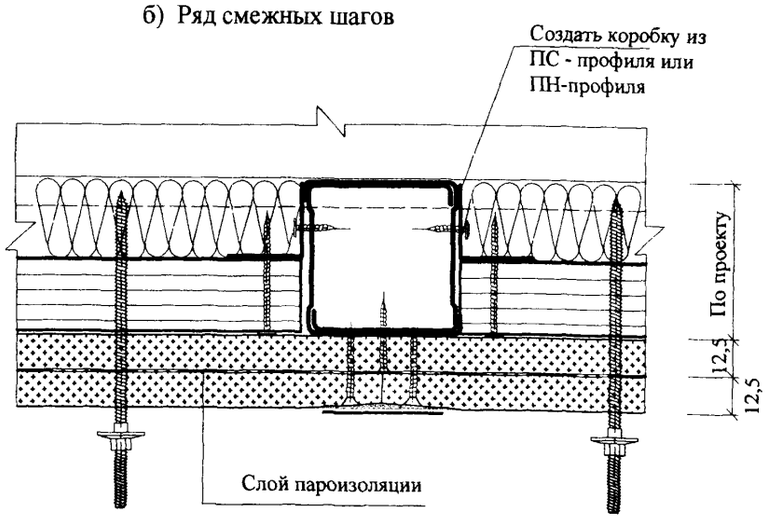
8 - 8



Установка траверсы в стальном каркасе



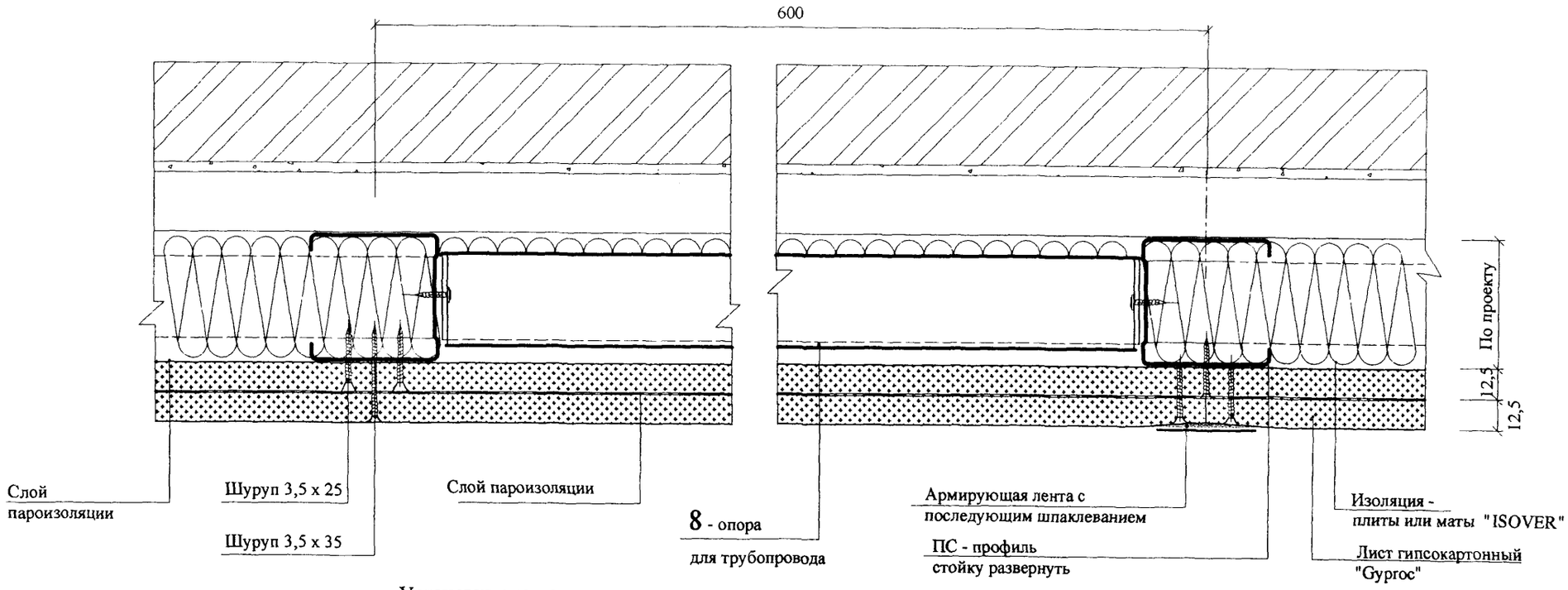
б) Ряд смежных шагов



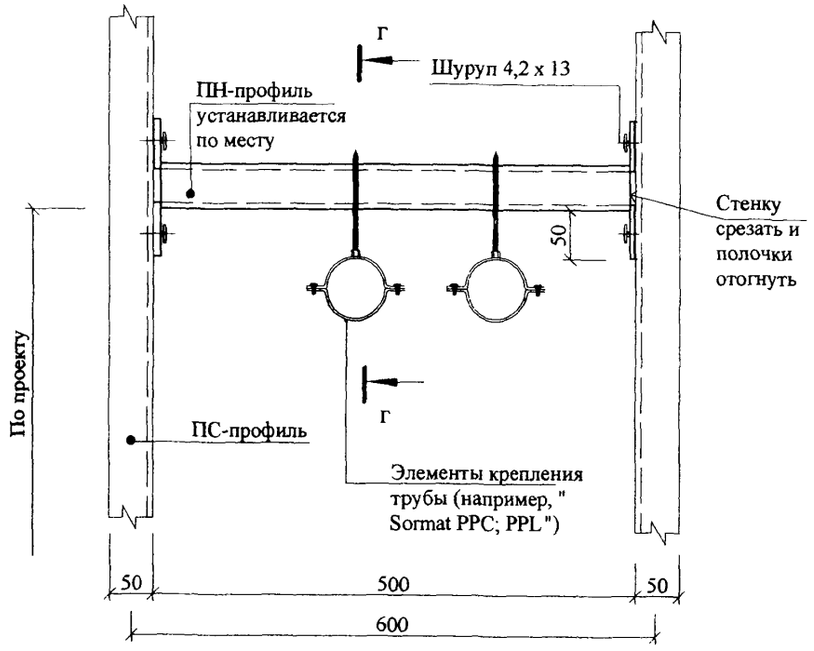
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

9 - 9



Установка опоры для трубопровода в каркасе



Г - Г



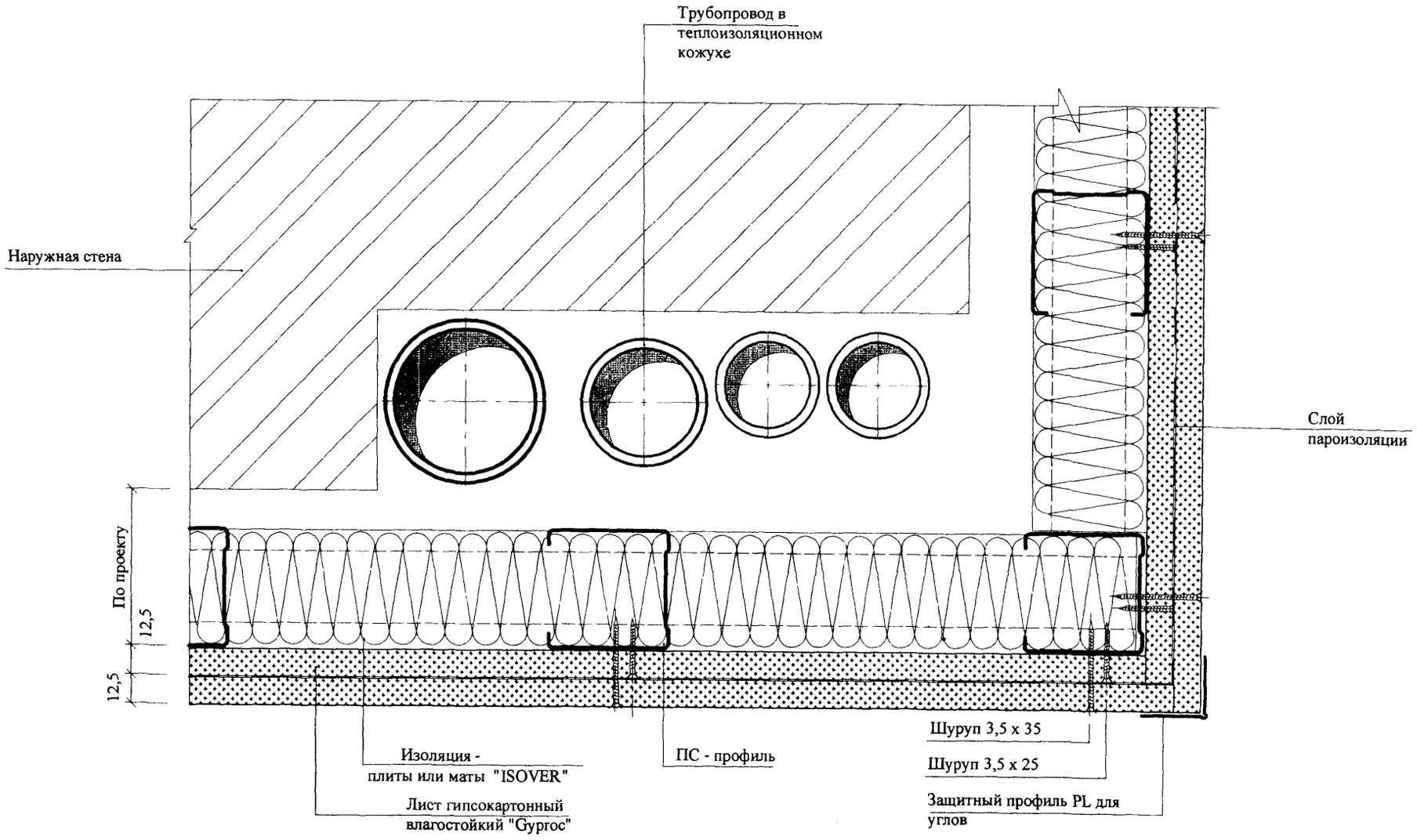
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

M8.12/06 - 2.5

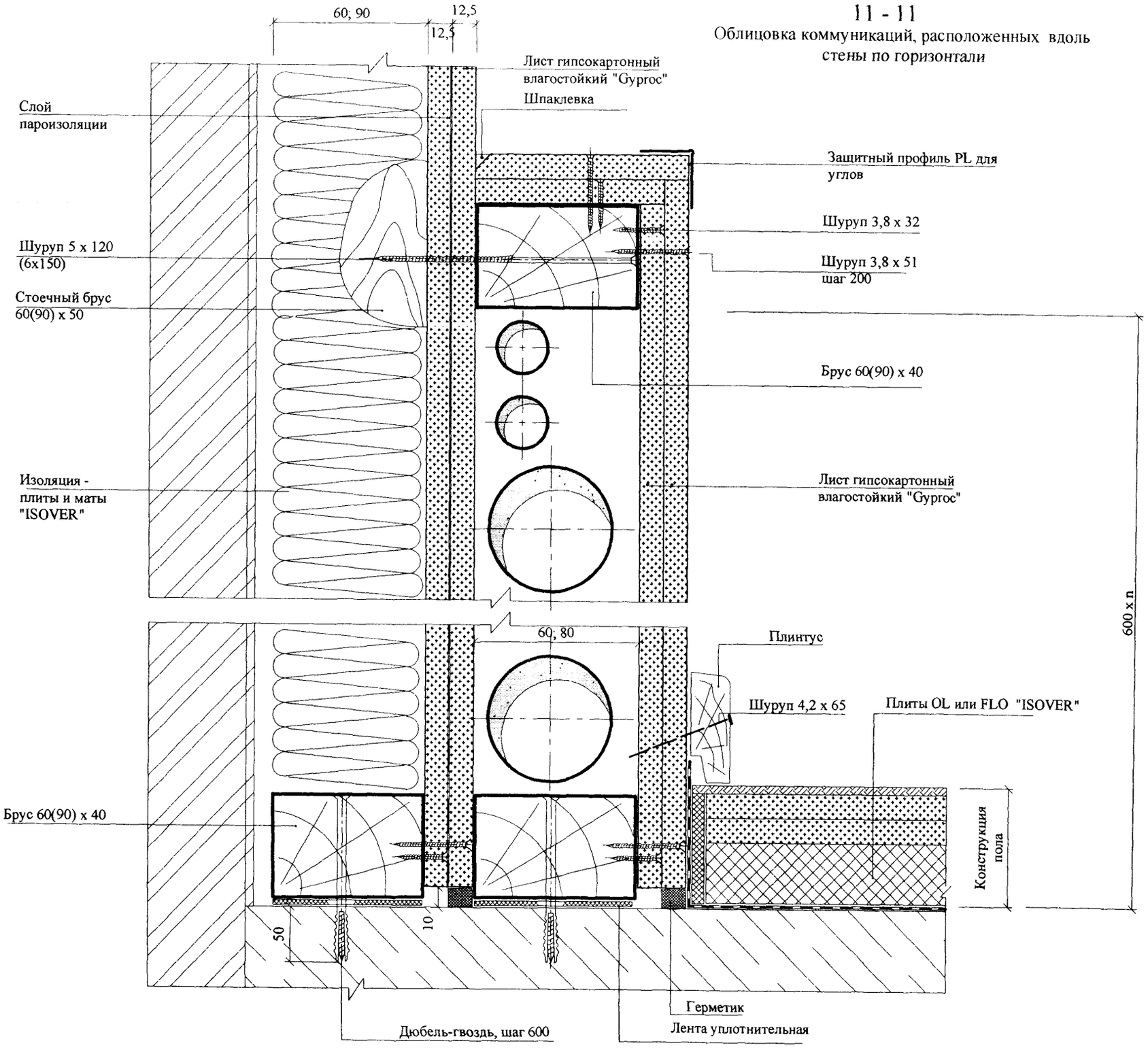
Лист 8

10 - 10
Облицовка коммуникаций, расположенных в стене



11 - 11

Облицовка коммуникаций, расположенных вдоль стены по горизонтали



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

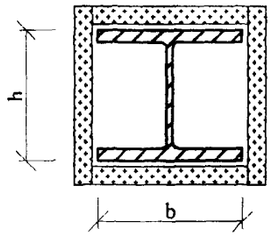
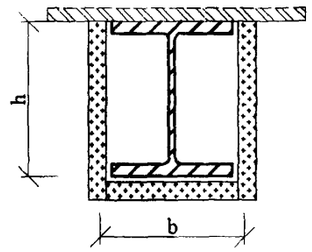
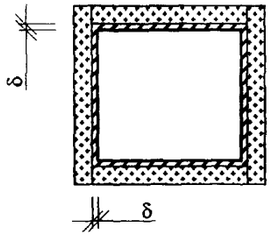
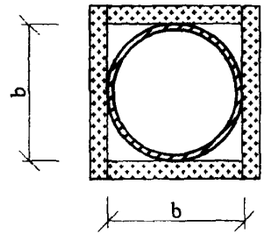
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

M8.12/06 - 2.5

Лист 10

Схемы решения огнезащиты стальных колонн и балок

Таблица 1

Схема огнезащиты	Количество сторон огнезащиты	P/F или 100/ δ, см$^{-1}$
	4	$\frac{(2b + 2h) \times 100}{F}$
	3	
	4	100/ δ
	-	$\frac{4b \times 100}{F}$

Условные обозначения:

P - периметр огнезащитной облицовки;
F - площадь сечения колонны или балки;
δ – толщина стенок замкнутого сечения колонны.

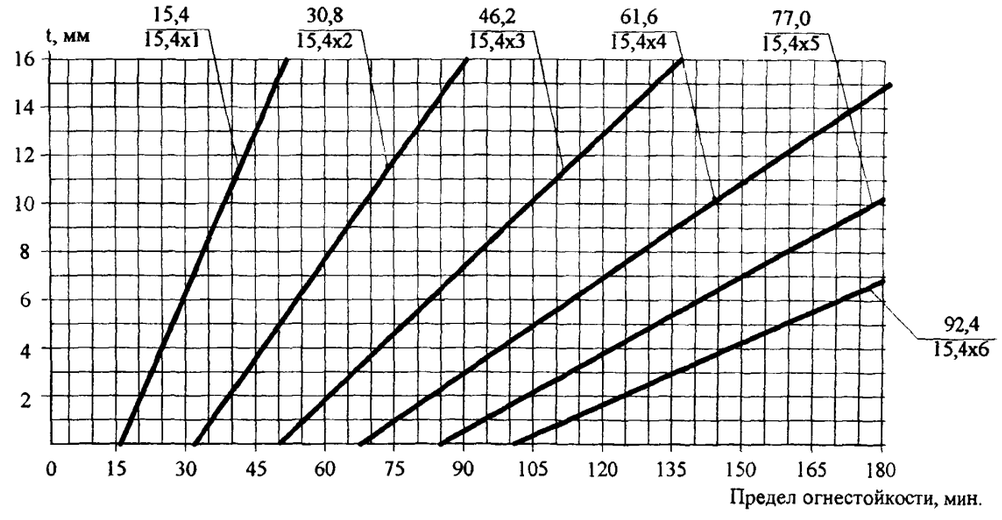
* Данные, приведенные в таблице и полученные по графику, являются оценочными.
Для получения фактического значения предела огнестойкости конструкции в каждом конкретном случае необходимо проведение испытаний по ГОСТ 30247.1.

Требуемые толщины огнезащитной обшивки стальных балок и колонн *

Таблица 2

Огнестойкость, мин	*Толщина обшивки из огнестойких листов " Gyproc GF 15", мм*			
	15	30	45	60
	Величина P/F или 100/ δ, см$^{-1}$			
	Для балок			
30	< 300			
60	< 170			
90	< 48	< 300		
120	—	< 180		
180	—	< 45	< 190	
	Для колонн			
30	< 210			
60	< 46	< 300		
90	—	< 170		
120	—	< 68	< 260	
180	—	—	< 76	< 210

График зависимости предела огнестойкости стальных конструкций от количества слоев огнестойкого гипсокартонного листа и приведенной толщины стали t



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Зав. отделом		Ямпольский			
Глав. спец.		Лукашевич			
Н. контр.		Лукашевич			

M8.12/06 - 2.6

Огнезащитная облицовка стальных колонн и балок

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

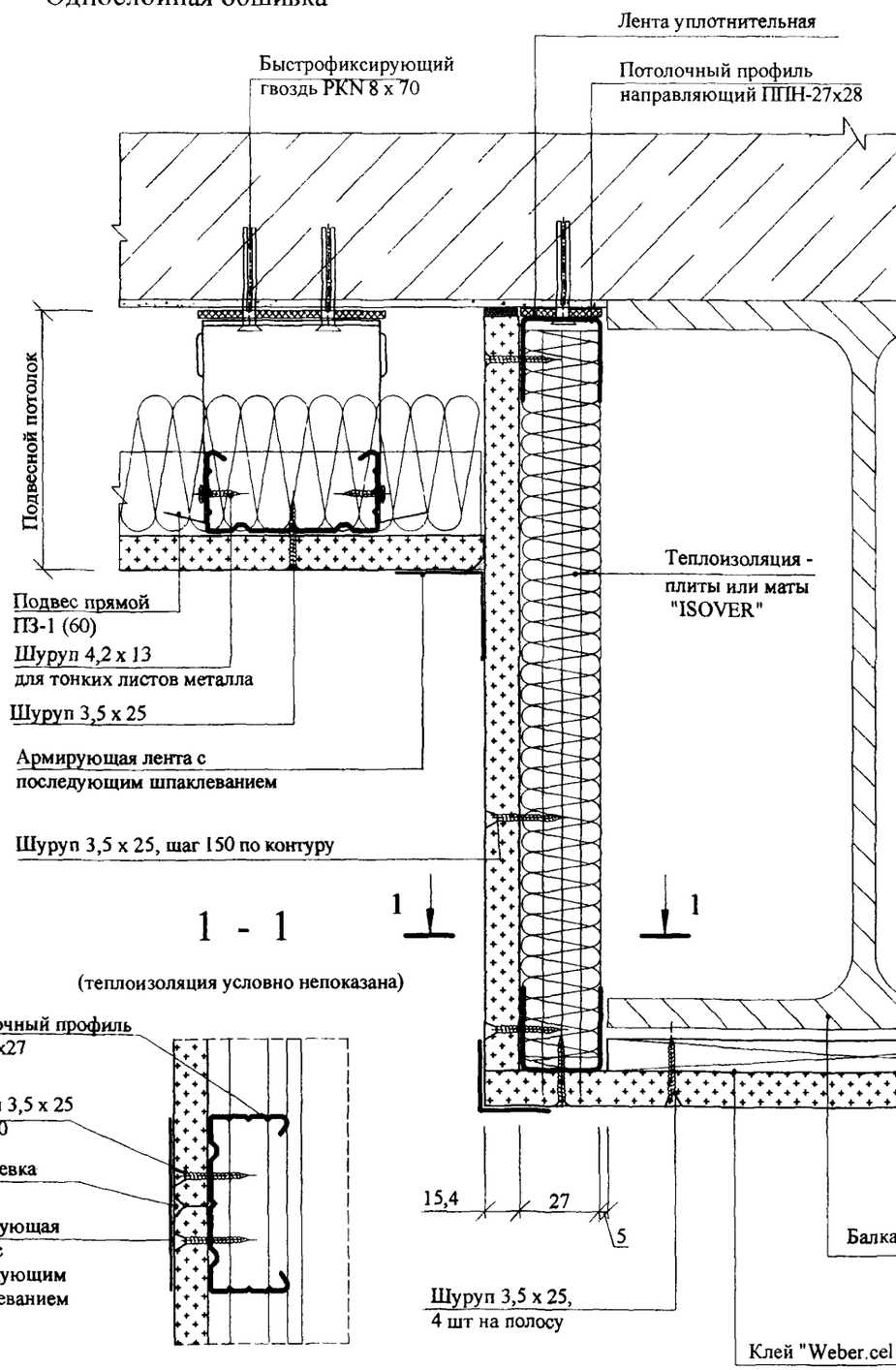
ОАО "ЦНИИПромзданий"
Москва, 2006

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

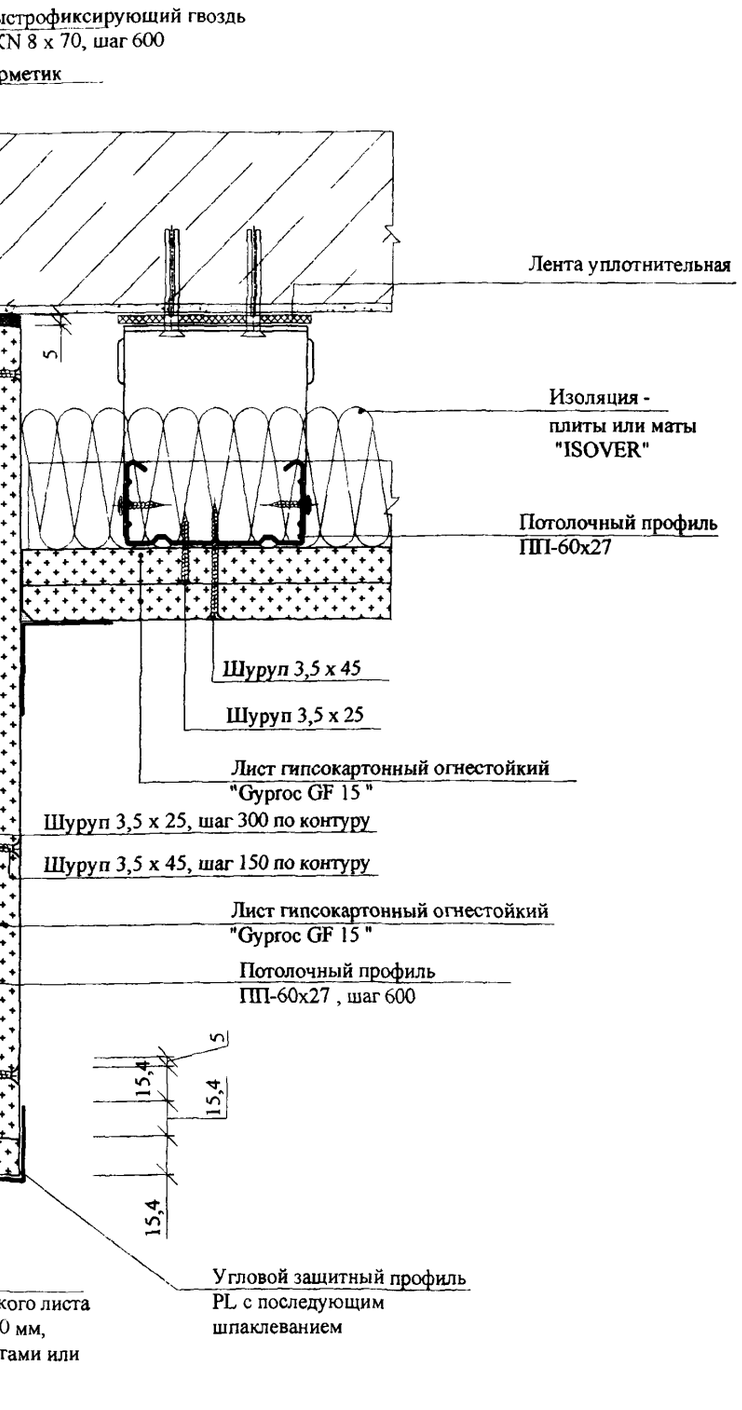
Облицовка балки

Вариант 1

Однослойная обшивка



Двухслойная обшивка



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

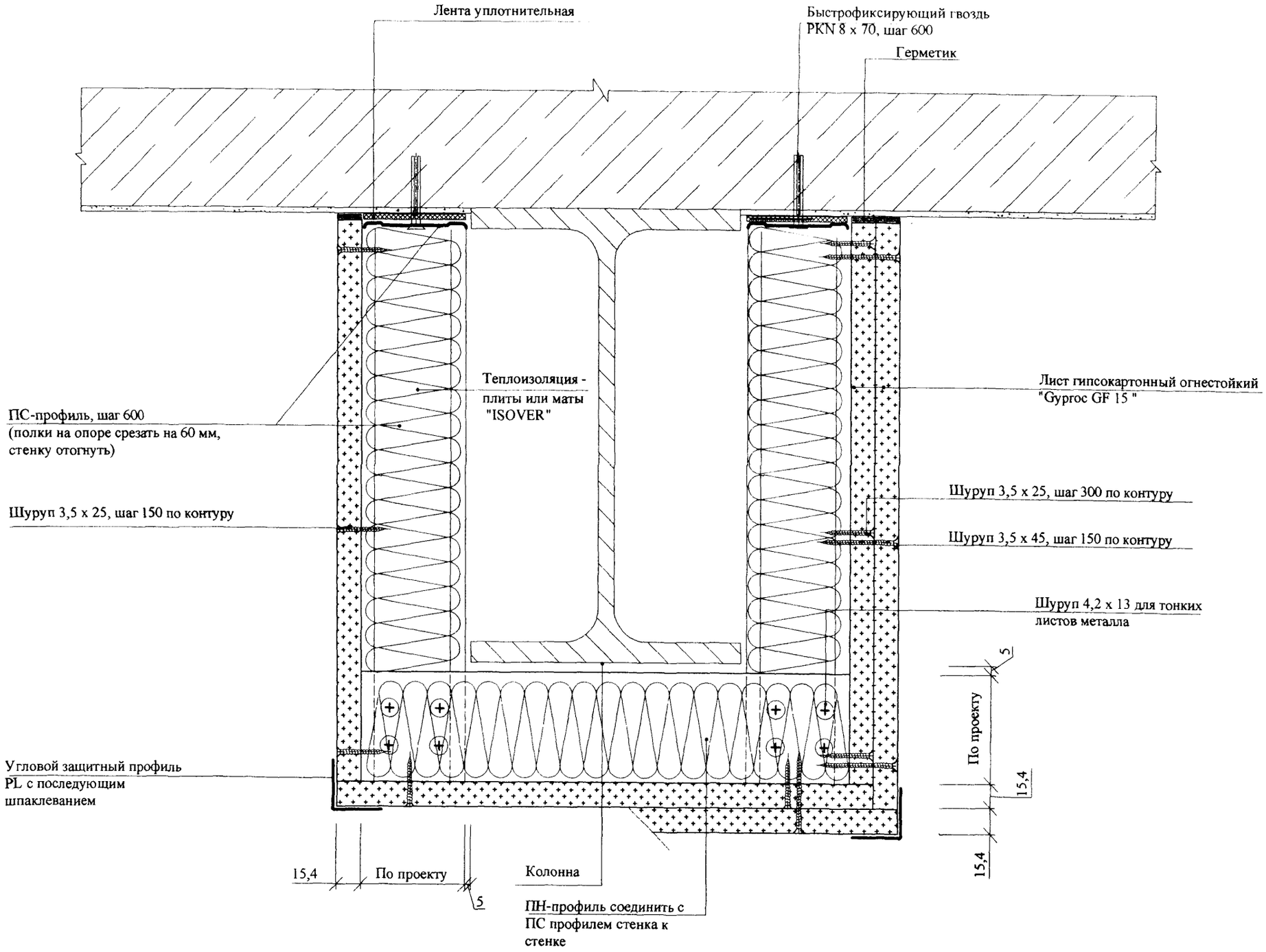
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Облицовка балки

Вариант 2

Однослойная обшивка

Двухслойная обшивка



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

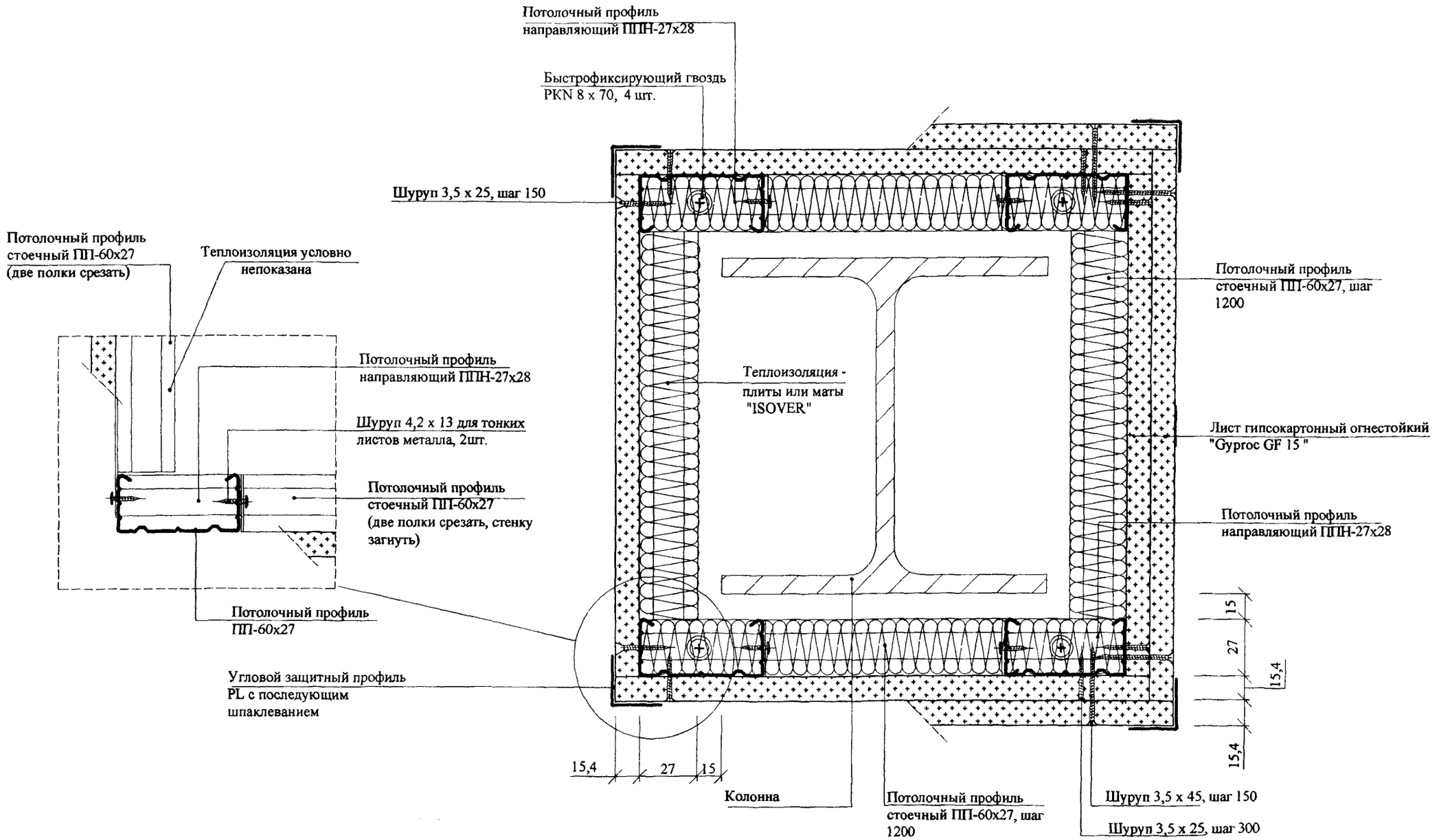
М8.12/06 - 2.6

Лист 3

Облицовка колонны

Однослойная обшивка

Двухслойная обшивка



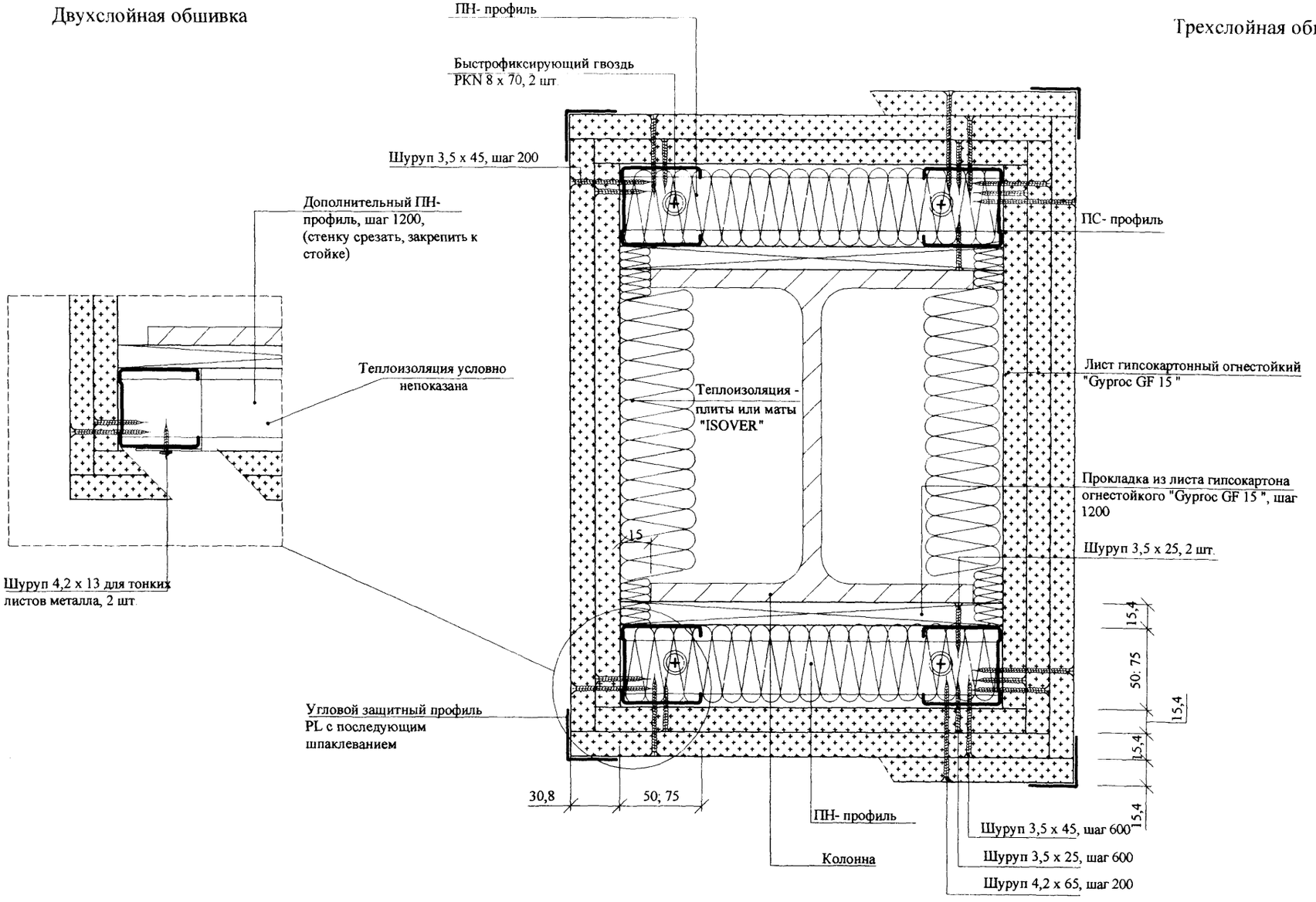
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Облицовка колонны

Двухслойная обшивка

Трехслойная обшивка

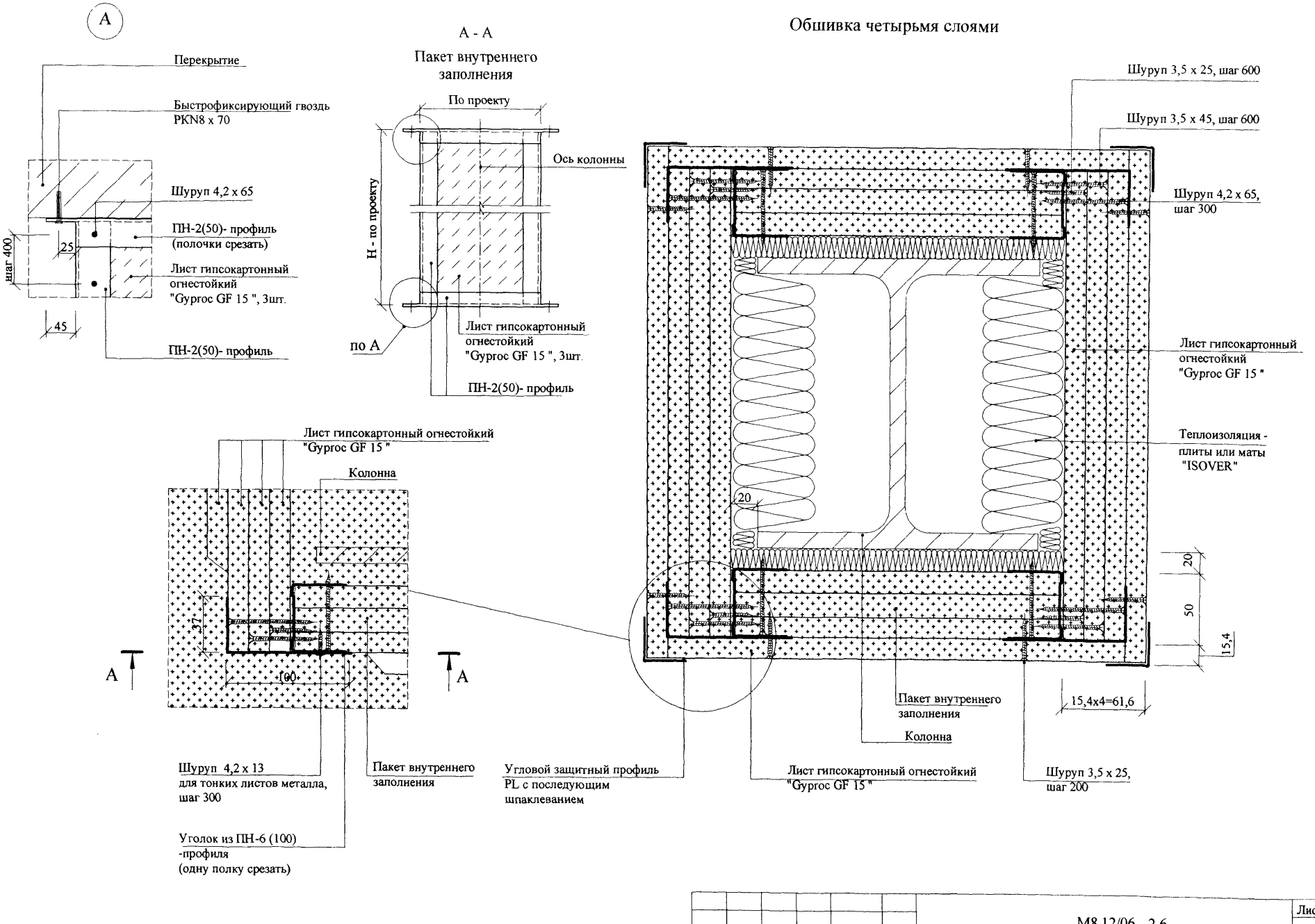


Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Облицовка колонны

Обшивка четырьмя слоями



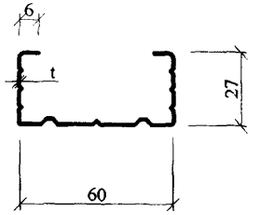
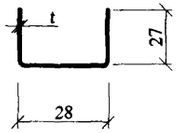
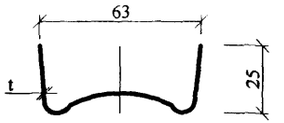
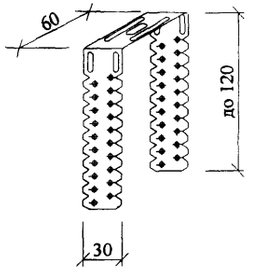
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

М8.12/06 - 2.6

Лист 6

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

Спецификация стальных элементов

Наименование и марка изделия		Эскиз изделия	Толщина материала t, мм	Стандартная длина*	Поставщик**
Профиль потолочный	ПП-60х27		0,6	3000; 3500; 4000	РПО "Албес" ТУ 5262-003-51286512-2005 т. +7(495) 995-75-45
Профиль периметриальный направляющий	ППН-27х28		0,6	3000; 3500; 4000	
Удлинитель профилей	УП-1-3		0,6	120	
Подвес прямой	ПЗ-1 (60)		1,0	304,7***	

* Длина профилей может быть изменена по желанию заказчика; наибольшая длина - 6000 мм.
** Возможно применение аналогичных профилей других фирм-изготовителей.
*** Длина развертки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Зав. отделом		Ямпольский			
Глав. спец.		Лукашевич			
Н. контр.		Лукашевич			

М8.12/06 - 2.7

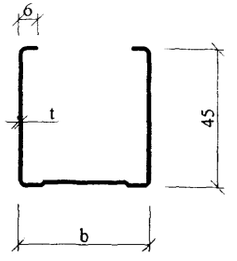
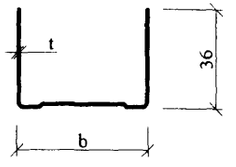
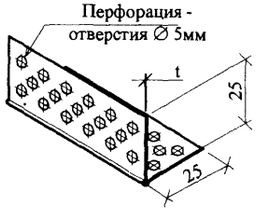
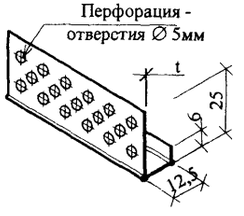
Спецификация стальных и крепежных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ОАО "ЦНИИПромзданий"
Москва, 2006

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

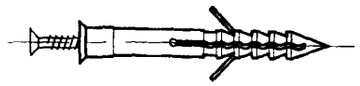
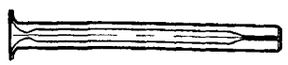
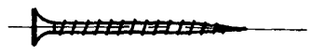
Спецификация стальных элементов

Наименование и марка изделия		Эскиз изделия	b, мм	Толщина материала t, мм	Стандартная длина*	Поставщик**
Профиль перегородочный стоечный	ПС-2(50)		48.8	0,6	3000; 3500; 4000	РПО "Албес" ТУ 5262-003-51286512-2005 т. +7(495) 995-75-45
	ПС-4(75)		73.8			
	ПС-6(100)		98,8			
Профиль перегородочный направляющий	ПН-2(50)		50	0,6	3000; 3500; 4000	
	ПН-4(75)		75			
	ПН-6(100)		100			
Угловой защитный профиль	PL			0,3	3000	
Торцевой профиль	ПБ1			0,3	3000	

* Длина профилей может быть изменена по желанию заказчика; наибольшая длина - 6000 мм.

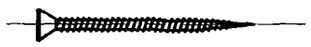
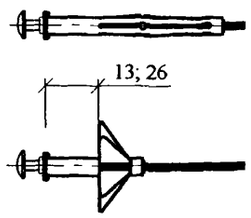
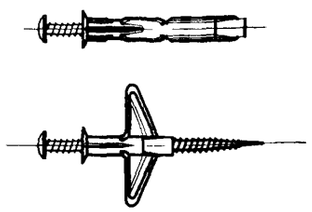
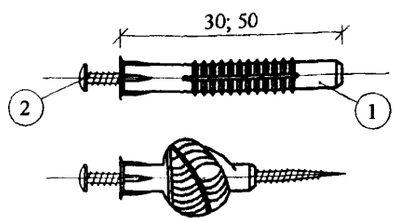
** Возможно применение аналогичных профилей других фирм-изготовителей.

Спецификация крепежных элементов по каталогам фирм " **Феррометал**" и **Сормат**"*

Наименование	Эскиз	Марка	Назначение
Дюбель-гвоздь		LYT LK SP 5/40	Крепление металлических направляющих к верхнему основанию
		LYT LK SP 5/50 (LYT UK KP 5/50)	Крепление металлических направляющих к нижнему основанию; прямых подвесов и кронштейнов к стене
		LYT LK SP 6/80 (LYT UK KP 6/80)	Крепление деревянных направляющих к верхнему основанию
		LYT LK SP 8/100 (LYT UK KP 8/100)	Крепление деревянных направляющих к нижнему основанию
Быстрофиксирующий гвоздь		PKN 6x60	Крепление металлических направляющих к верхнему основанию
		PKN 6x80	Крепление деревянных направляющих к верхнему основанию
Шуруп для тонких листов металла		Шуруп 4,2 x 13	Крепление элементов металлического каркаса между собой
Шуруп для гипсокартонной плиты с частой резьбой		Шуруп 3,5 x 25	Крепление 1-го слоя ГКЛ к металлическому каркасу
		Шуруп 3,5 x 35	Крепление 2-го слоя ГКЛ к металлическому каркасу
		Шуруп 3,5 x 45	Крепление ГКЛ к металлическому каркасу по проекту
		Шуруп 3,5 x 55	
		Шуруп 4,2 x 65	
Шуруп для гипсокартонной плиты с редкой резьбой		Шуруп 3,8 x 32	Крепление 1-го слоя ГКЛ к деревянному каркасу
		Шуруп 3,8 x 51	Крепление 2-го слоя ГКЛ к деревянному каркасу
		Шуруп 3,8 x 41	Крепление ГКЛ к деревянному каркасу по проекту
		Шуруп 4,2 x 65	

* Все металлические крепежные элементы должны быть оцинкованны.
Поставщик - Центр крепежа "Партнер" , т. +7(812) 371-9690 г. Санкт-Петербург.

Спецификация крепежных элементов по каталогам фирм " **Феррометал**" и **Сормат**"*

Наименование	Эскиз	Марка	Назначение
Шуруп универсальный с потайной головкой		Шуруп 5 х 90	Крепление элементов деревянного каркаса между собой по проекту
		Шуруп 5 х 120	Крепление элементов деревянного каркаса между собой
Анкер разжимной		MOLA 6 х 13	Крепление навесного оборудования к 1-му листу ГКЛ Крепление стоек перегородок к пустотелым ограждающим конструкциям
		MOLA 6 х 26	Крепление навесного оборудования к 2-м листам ГКЛ Крепление стоек перегородок к пустотелым ограждающим конструкциям
Анкер		DRIVA	Крепление навесного оборудования к листам ГКЛ
Анкер		OLA	Крепление навесного оборудования к листам ГКЛ Крепление стоек перегородок к пустотелым ограждающим конструкциям
Универсальный дюбель		①- YLT 6 ②- универсальный шуруп 4,5х(30+ t**)	Крепление навесного оборудования к листам ГКЛ ; t**- толщина прикрепляемого материала
		① - YLT 8 ② - универсальный шуруп 6х(50+ t**)	

* Все металлические крепежные элементы должны быть оцинкованны.
Поставщик - Центр крепежа "Партнер" , т. (812) 371-9690 г. Санкт-Петербург.

ГИПСОКАРТОННЫЕ ЛИСТЫ «RIGIPS»

Листы гипсокартонные представляют собой листовое изделие, состоящее из гипсового сердечника, армированного минеральными или органическими волокнами, все плоскости которого, кроме торцевых кромок, облицованы картоном, прочно приклеенным к сердечнику.

Листы выпускаются компанией "Rigips Polska - Stawiany sp.z.o.o." (Ригипс Польска) под торговой маркой «Rigips» (Ригипс) и импортируются в Россию компанией ООО «Би Пи Би». Листы соответствуют международным стандартам ISO 9001:2000 и ГОСТ 6266-97 «Листы гипсокартонные».

Размеры и предельные отклонения листов, применяемых в облицовках стен данного выпуска, даны в таблице 1 и 3, физико-технические показатели – в таблице 2.

Допускается по согласованию с производителем изготовление листов других размеров.

Таблица 1.

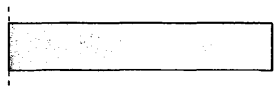
Размеры листов «Rigips»

Наименование	Марка	Толщина, мм	Длина, мм	Ширина, мм
Стандартный	**GKB**	12,5	2500	1200
Стандартный	**GKB**	9,5	2500	1200
Влагостойкий	**GKBI**	12,5	2500	1200
Стандартный с прямой кромкой	**GKB SqE**	12,5	2500; 3000	1200

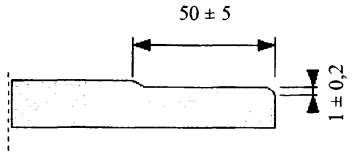
По предельным отклонениям размеров листы относятся к группе А по ГОСТ 6266-77.

По форме поперечного сечения листы подразделяют на два типа – с утоненными с лицевой стороны кромками (Тип Pro) и прямыми кромками (Тип ПК). К листам типа Pro относятся листы марок «Rigips GKB» и «Rigips GKBI», а к листам с прямыми кромками – лист марки «Rigips GKB SqE».

Тип ПК



Тип PRo



Пример условного обозначения нормального листа «Rigips» группы А толщиной 12,5 мм с утоненными кромками, длиной 2500 мм и шириной 1200 мм.

System Rigips Pro GKB 12,5x1200x2500 mm ISO 9001:2000

Перечисленные выше виды листов согласно сертификату пожарной безопасности относятся к группе:

- горючести Г1 по ГОСТ 30244;
- воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402;
- дымообразующей способности Д1 по ГОСТ 12.1.044;
- токсичности Т1 по ГОСТ 12.1.044
-

Таблица 2.

Физико-технические характеристики гипсокартонных листов Rigips

№ п/п	Свойства	GKB 9,5	GKB 12,5	GKBI 12,5
1	Масса, кг/ м^2	7,44	8,79	8,89
2	Среднее отклонение по массе для партии, кг/м^2	$\frac{+0,11}{-0,11}$	$\frac{+0,21}{-0,21}$	$\frac{+0,22}{-0,22}$
3	Предельно допустимые отклонения по массе для одного листа, кг/м^2	$\frac{+0,26}{-0,28}$	$\frac{+0,64}{-0,24}$	$\frac{+0,58}{-0,27}$
4	Разрушающая нагрузка при изгибе вдоль листа при постоянном (380м/500/500м) пролете, не менее, Н	450	600	600
5	Тоже, поперечных образцов, Н	150	180	180
6	Модуль упругости при изгибе, Мпа	1700		
7	Теплопроводность, (Вт/м·^{0}С)	$\lambda_А$=0,19; $\lambda_Б$=0,21		
8	Коэффициент теплоусвоения, (Вт/м^2·^{0}С)	3,5		
9	Коэффициент паропроницаемости, (мг/м·ч·Па)	0,075		
10	Удельная эффективная активность радионуклидов,не более, Бк/кг	370		

Таблица 3

Предельные отклонения геометрических размеров

Марка листа	По длине, мм	По ширине, мм	По толщине, мм
GKB	$\frac{+0}{-4}$	$\frac{+0}{-3}$	±0,3
GKB SqE			
GKBI			±0,4

Все нормативные и конструктивные требования в работе, относящиеся к листам «Gyrgoc», также распространяются на листы «Rigips».

gost.e-ecolog.ru