“ВОЛМА” - №1 в России
по качеству и объемам производства пазогребневых плит / ПГП

решение на поверхности

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ:

“ВОЛМА-ПЛИТЫ”.

Конструкции с применением гипсовых пазогребневых плит. Материалы для проектирования и строительства.

ВОЛМА®

www.volma.ru

Уважаемые коллеги и партнеры!

Именно таким образом мы обращаемся к вам – профессионалам в сфере архитектуры, проектирования, строительства, отделки. В сотрудничестве с вами мы реализуем общую цель - обеспечение качественного строительства в России.
Посредством данных Материалов для проектирования и строительства мы хотим упростить применение, пожалуй, самой простой и экономичной технологии монтажа внутренних перегородок с применением гипсовых пазогребневых плит (ПГП).

Сегодня «ВОЛМА» - лидер по объемам производства и качеству ПГП в России. Кроме того, «ВОЛМА», в отличие от конкурентов, производит не только полнотелые плиты, но и пустотелые. Последние, сохраняя все достоинства полнотелых (включая прочность), обладают дополнительными преимуществами: уменьшенный на четверть вес, большая звукоизоляция (43дБ вместо 42дБ), наличие возможности использовать для электропроводки пустоты и т.д.

«ВОЛМА» производит оптимальные решения для создания идеальных поверхностей зданиях различного назначения. И степень идеальности этих поверхностей -не только их финальный вид (ровность, прочность, долговечность). Здесь мы считаем столь же важным простоту, экономичность работы с материалами, их современность, экологичность, способность подвергаться последующим оформительским и другим работам, связанным с приведением стен, полов и потолков к задуманному дизайн-проекту.
Являясь маркой «качественного рабочего процесса», «ВОЛМА» в своих разработках учитывает все нюансы, присущие работе проектировщика, строителя, мастера-отделочника. Мы стараемся предложить материал, который не требовал бы каких-то новых особых навыков, но при этом своей технологичностью, инновациями, разработанными нашим НТЦ (научно-технологическим центром) давал бы новые возможности. Это касается и сокращения затрат на строительство, и упрощения монтажных, отделочных работ, и в некоторых случаях – возможности упразднить их (например, процесс оштукатуривания стен, смонтированных из пазогребневых ВОЛМА-плит).

Гипсовые пазогребневые ВОЛМА-плиты - это пример подобного материала, способного в одинаковой мере и упростить работу строителя, и привнести в уже построенное здание массу плюсов. Легкость в работе с навесным оборудованием, например, в сочетании с исключительной прочностью стены.

Подобным образом, «ВОЛМА» привносит элемент инновации в любой свой продукт – будь то сухие строительные смеси, гипсокартонные листы или ПГП. Для нас важно признание профессионалов, то есть Ваше признание и одобрение. Для нас важно, чтобы работа с «ВОЛМОЙ» несла возможность гордиться результатом Вашего труда.

С Уважением,
Команда “ВОЛМА”

***Если у Вас возникнут замечания и предложения по улучшению эффективности использования материалов “ВОЛМА” мы будем рады получить их по электронной почте - decor@volma.ru**

ОАО «ЦНИИпромзданий»

УТВЕРЖДАЮ:
ОАО «ЦНИИпромзданий»
Зам. ген. директора
_____ Гликин С. М.
«_____» февраль 2009 г.

Проектная продукция
сертифицирована
Сертификат соответствия
№ РОСС RU. СР48. С00139

«ВОЛМА-плиты»

КОНСТРУКЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОВЫХ ПАЗОГРЕБНЕВЫХ ПЛИТ

Шифр **М 8.22 / 08**

Материалы для проектирования
и строительства

Нач. отдела Л. С. Ямпольский

Глав. спец. Т. Н. Лукашевич

Москва - 2009

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.CP48.C00139

Срок действия с 10.02.2009 **по** 10.02.2012

1144539

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ПРОДУКЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
№ РОСС RU.0001.11СР48 от 06.11.2008
Россия, 127238, Москва, Дмитровское шоссе, д. 46, корп. 2; тел. 482-07-78

ПРОДУКЦИЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: "«ВОЛМА-ПЛИТЫ». КОНСТРУКЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОВЫХ ПАЗОГРЕБНЕВЫХ ПЛИТ". МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА. ШИФР М 8.22 / 08

код ОК 005 (ОКП):

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

СНиП 31-01-2003, СНиП 31-03-2001, СНиП 31-04-2001, СНиП 31-05-2003
СНиП 2.08.02-89* (издание 2003 г.), СНиП 23-02-2003, СНиП 23-03-2003,
СНиП 21-01-97* (издание 2002 г.)

код ТН ВЭД:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ОАО «ЦНИИпромзданий»

НА ОСНОВАНИИ

экспертного заключения № 544с/09 от 06.02.09, выполненного
органом по сертификации проектной продукции в строительстве
№ РОСС RU.0001.11СР48 от 06.11.2008

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

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

М.П.

Эксперт _____ подпись _____ Е.Н. Акатова инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН" (лицензия № 05-05-09/003 МФ РФ уровень В) тел. (495) 648 6088, 608 7617, г. Москва, 2008 г.

Обозначение	Наименование	Стр.
М 8. 22 / 08 –ПЗ	Пояснительная записка	3
	1. Область применения	3
	2. Применяемые материалы и изделия	4
	3. Конструкции перегородок	9
	4. Внутренняя облицовка ограждающих конструкций	17
	5. Технология монтажа	18
	6. Монтаж слаботочной проводки и инженерных коммуникаций	23
	7. Отделка поверхностей конструкций из гипсовых пазогребневых плит	26
	8. Основные правила техники безопасности при производстве работ	28
	9. Транспортирование и хранение материалов и изделий	29
	10. Основные правила технической эксплуатации конструкций	30
	11. Приемка смонтированных конструкций	33
	Графический материал	
М 8. 22 / 08 - 1	Схема перегородок	35
М 8. 22 / 08 – 2	Жесткое присоединение перегородок. Узлы	37
М 8. 22 / 08 – 3	Эластичное присоединение перегородок. Узлы	47
М 8. 22 / 08 – 4	Устройство дверных проемов	57
М 8. 22 / 08 – 5	Внутренняя облицовка наружных стен	68
М 8. 22 / 08 – 6	Устройство коммуникаций в перегородках	81
М 8. 22 / 08 – Приложение	Инструменты	96

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач. отдела.		Ямпольский			
Гл. спец.		Лукашевич			

ООО « ВОЛМА »
М 8.22 / 08

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ» Москва, 2009

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Альбом включает материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов конструкций из гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм для перегородок и облицовки внутренних стен зданий различного назначения.

1.2. Конструкции предназначены для помещений в зданиях со стенами из различных материалов с сухим, нормальным и влажным режимами по СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

1.3. Материалы разработаны для применения в зданиях любой этажности в зонах с сейсмичностью 7…8 баллов. («Рекомендации по проектированию и применению перегородок из гипсовых пазогребневых плит для строительства в сейсмических районах», ЦНИИСК им. Кучеренко, март 1990г.)

1.4. При проектировании и устройстве перегородок и облицовок из гипсовых пазогребневых плит кроме рекомендаций настоящего альбома необходимо учитывать требования действующих норм:

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

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

СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;

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

СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;

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

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

2. ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

2.1. Номенклатура гипсовых пазогребневых плит, их физико-технические характеристики, область применения, в том числе, по пожарно-техническим характеристикам перегородок

2.1.1. *Номенклатура* гипсовых пазогребневых плит (гипсовая плита «ВОЛМА»), включает четыре вида изделий: обыкновенные и влагостойкие, которые в свою очередь, бывают полнотелые (тип I) и пустотелые (тип II), изготовленные ООО «ВОЛМА» по ТУ 5742-003-78667919-2005*. Влагостойкие плиты имеют маркировочную подкраску зеленого цвета.

2.1.2. Гипсовые пазогребневые плиты выполнены в форме прямоугольного параллелепипеда. Стыковочная и опорные поверхности имеют на соответствующих сторонах паз или гребень. Общий вид полнотелой и пустотелой плит дан на рис. 1.

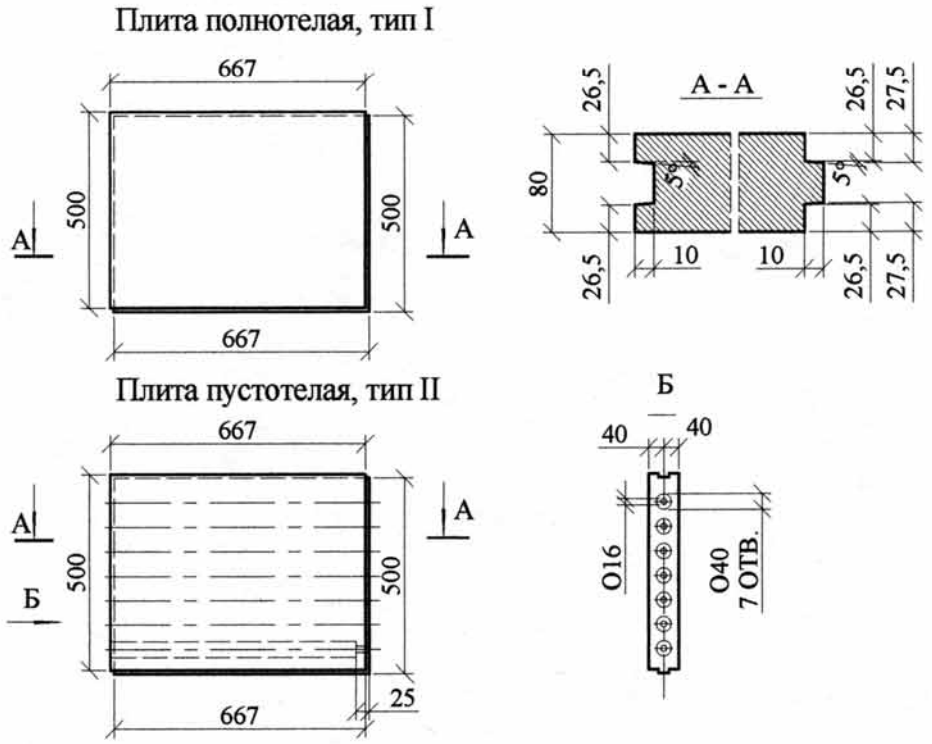


Рис.1

*На данное ТУ, имевшее до 2005года номер 5742-003-05287561-2003, имеется ссылка в Своде правил СП 55-103-2004 Госстроя России «Конструкции с применением гипсовых пазогребневых плит»

2.1.3. Формы и размеры гребня и паза для гипсовых пазогребневых плит, производимых в соответствии ТУ 5742-003-78667917-2005, представлены на рисунке 1.

Допустимые размеры дефектов плит:

- отклонение от перпендикулярности смежных граней не должно быть более 2 мм;

- отклонение от плоскости не должно быть более 2 мм.

Номинальные размеры плит и допускаемые отклонения от номинальных размеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальные размеры

Типы плит	**Размеры плит и допускаемые отклонения от размеров, мм**			**Кол. плит в м^2.**	**Масса плиты не более, кг**
	Длина, L	**Ширина, B**	**Толщина, t**		
Полнотелые (тип I)	667 ±3,0	500 ±2,0	80 ±0,5	3,0	30,0
Пустотелые (тип II)	667 ±5,0	500 ±2,0	80 ±0,5		23,0;

2.1.4. *Физико-технические характеристики* гипсовых пазогребневых плит приведены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-технические характеристики плит по ТУ

№	Показатель		Ед. изм.	Значение
1	Плотность, не более	обычные	кг/м^3	1100
		влагостойкие		1250
2	Отпускная влажность, не более		%	8
3	Предел прочности при сжатии		МПа	5,0
4	Предел прочности при изгибе		МПа	2,4
5	Разрушающая нагрузка на изгиб	полнотелые	KN	2,7
		пустотелые		1,7
6	Коэффициент теплопроводности, λ_A λ_B		Вт/м °С	0,29 0,35
7	Водопоглощение влагостойких плит, не более		%	5
8	Удельная эффективная активность радионуклидов, не более		Бк/кг	370
9	Горючесть		группа	НГ
10	Паропроницаемость, μ		мг/м·ч·Па	0,11

2.1.5. *Область применения.* Гипсовые плиты обыкновенные (полнотелые и пустотелые) применяются для устройства конструкций (перегородок, для внутренней облицовки наружных стен с целью доведения дополнительной тепло- и звукоизоляции до уровня, требуемого современными нормами) в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами.

2.1.6. Гипсовые плиты влагостойкие (полнотелые и пустотелые) применяются для устройства таких же конструкций в помещениях с влажным режимом по СНиП 23-02-2003. При изготовлении таких плит в формовочную массу вводят специальные гидрофобные добавки, уменьшающие водопоглощение.

2.2. Комплектующие материалы и изделия

2.2.1. Для устройства конструкций в комплекте с гипсовыми пазогребневыми плитами в соответствии с проектом поставляются: крепежные изделия, клеевые, шпаклевочные, грунтовочные и гидроизоляционные составы, поставляемые предприятиями корпорации «ВОЛМА», эластичные прокладки, уплотнители, строительные ленты, защитные угловые профили, а также звуко- и теплоизоляционные материалы.

2.2.2. Для крепления перегородок (облицовок) к ограждающим конструкциям при эластичном примыкании применяются скобы размером 100x120x20 мм, выполненные из оцинкованной стали толщиной 1.0 мм или прямые подвесы (см. документ М8.22/08-3, лист 4).

2.2.3. Для крепления скоб или подвесов к пазогребневым плитам применяются винты самонарезающие длиной 35 мм с потайной головкой и острым концом, изготавливаемые из стали 10, 10кп, 15, 15кп, 20, 20кп по ГОСТ 10702. Для крепления скоб к ограждающим конструкциям применяются разжимные анкерные дюбели.

2.2.4. В качестве монтажного клея при укладке обычных и влагостойких гипсовых плит, при приклеивании эластичных прокладок к ограждающим конструкциям применяется клей из шпаклевочной смеси на основе гипсового вяжущего «ВОЛМА-монтаж» (при температуре от+5^{0}С до +30^{0}С) или «ВОЛМА-монтаж морозостойкий» (при температуре до -10^{0}С).

При монтаже одинарной перегородки расход клея составляет 1,5…2,0 кг сухой смеси на 1 кв.м, при двойной - 3,0…4,0 кг.

2.2.5. Перед началом монтажа сухое, очищенное от пыли, грязи, масляных пятен основание должно быть обработано: металлические элементы - средствами, предотвращающими коррозию, сильновпитывающие - грунтовкой «ВОЛМА-универсал», слабовпитывающие, гладкие – грунтовкой «ВОЛМА-контакт»

2.2.6. Для подготовки поверхности перегородок (облицовки) из гипсовых плит под высококачественную окраску используются хорошо шлифуемые финишные шпаклевочные составы, например, «ВОЛМА-финиш».

2.2.7. Для повышения звукоизоляции в эластичном соединении применяется звукоизоляционная эластичная прокладка, которая может быть изготовлена из пробки плотностью 250 кг/м^3, битумизированного войлока плотностью 300 кг/м^3, ДВП низкой плотности и т.п. Ширина полос эластичной прокладки должна быть не менее 75 мм для плит толщиной 80 мм.

2.2.8. Для укрепления внутренних углов, армирования трещин в перегородках (облицовках) из гипсовых плит применяется сетка строительная «ВОЛМА» (серпянка), применяемая совместно со шпаклевкой «ВОЛМА-шов».

2.2.9. Для защиты наружных углов гипсовых перегородок (облицовок) от механических воздействий применяется защитный угловой перфорированный профиль ПУ 31/31 по ТУ 1121-004-04001508-2003.

2.2.10. Для подготовки поверхности перегородок и облицовок из гипсовых плит к последующей отделке применяется грунтовка типа «ВОЛМА-универсал».

2.2.11. В санитарно-технических помещениях (ванные, душевые и т.п.) поверхности перегородки из гипсовых влагостойких плит, находящиеся под непосредственным воздействием влаги, рекомендуется покрывать гидроизоляционной мастикой, а в местах сопряжения перегородок между собой и перегородок с полом используется самоклеющаяся уплотнительная гидроизоляционная лента.

2.2.12. При необходимости, в качестве звуко-теплоизоляционного материала в конструкциях перегородок (облицовок), рекомендуется применять минераловатные плиты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573 или стекловатные плиты на синтетическом связующем по ГОСТ 10449, а также аналогичные им материалы, в том числе импортные.

3. КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕГОРОДОК

3.1. Приведенные в настоящем Альбоме решения и параметры конструкций перегородок из «ВОЛМА-плит» (в том числе размеры сечения, устройство соединений и сопряжений с другими конструкциями зданий, крепление навесных конструкций) допускается использовать непосредственно без проведения обосновывающих расчетов при условии, что длина перегородки не превышает 6 метров, а высота – 3,6м.

3.2. Принципиальные схемы крепления перегородок с некоторыми другими размерами приведены в таблице 3 (по СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции»)

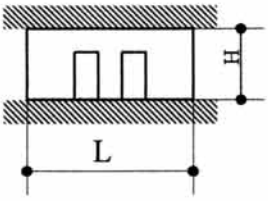
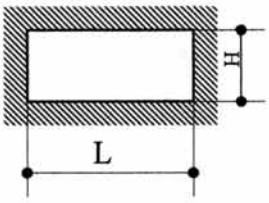
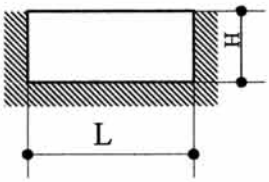
При возведении перегородок с размерами, выходящими за названные пределы, следует учитывать, что перегородки из гипсовых пазогребневых плит следует проектировать по самонесущей конструктивной схеме и рассчитывать на следующие нагрузки:

- на горизонтальную ветровую нагрузку в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», стр. 26;
- на вертикальную нагрузку от собственного веса конструкций;

- на нагрузки от веса бытовых предметов, сантехнического оборудования, навешиваемых на конструкции, и динамических ударов.

Прочность и устойчивость принятого варианта конструктивной схемы перегородок должны проверяться расчетом на действие ветровой нагрузки, принимаемой равной $0{,}2W_0$, где W_0 - расчетное значение скоростного напора ветра, определяемое по СНиП 2.01.07-85*.

Таблица 3

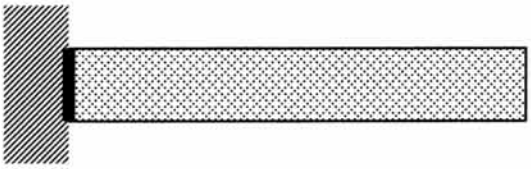
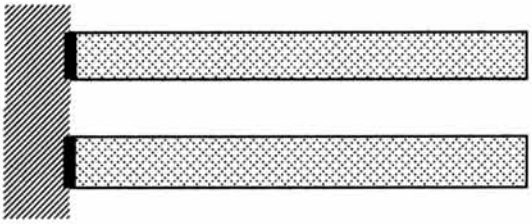
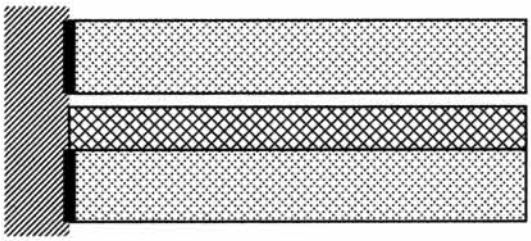
Схема крепления перегородки к несущим конструкциям	Допустимая высота H, мм	Допустимая длина L, мм
 Плиты закреплены по всей длине вверху и внизу	3200	7600
	4000	3600
 Плиты закреплены с 4-х сторон	3600	9000
	4000	4500
 Плиты закреплены с 3-х сторон	2500	5000

Перегородки больших размеров следует выполнять из отдельных фрагментов и разделительных элементов (из металла или бетона), надежно соединенных с несущими конструкциями зданий. Размеры отдельных фрагментов не должны превышать указанные выше размеры.

3.3. Применяют одинарную и двойную конструкции перегородок из гипсовых пазогребневых плит. Межкомнатные перегородки проектируют одинарными, а межквартирные – двойными с образованием воздушного зазора, а также, при необходимости, с дополнительным слоем звукоизоляционного материала. Облицовка наружных стен из гипсовых пазогребневых плит, как правило, выполняется одинарной со слоем теплоизоляционного материала. Схемы перегородок даны в таблице 4.

Таблица 4

Конструкции перегородок

Схема	Конструк-ция	Тип плит	Масса 1м^2,кг
	Одинарная (80)	полнотелая	около 90
		пустотелая	около 70
	Двойная (80х2)	полнотелая	около 180
		пустотелая	около 140
	Двойная, со слоем звукоизо-ляции	полнотелая	около 185
		пустотелая	около 145

3.4. Перегородки, разделяющие отапливаемые и неотапливаемые помещения зданий различного назначения, должны удовлетворять требованиям по сопротивлению теплопередаче и пароизоляции по СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Сопротивление теплопередаче перегородок в зависимости от их конструкции приведено в таблице 5.

Таблица 5

Конструкция перегородок	**Толщина плит, мм**	**Сопротивление теплопередаче, $м^2 \cdot {}^0C/Вт$**	
		$R_А$	**$R_Б$**
Одинарная	80	0,29	0,35
Двойная	80x2	0,58	0,70
Двойная с теплоизоляцией	80x2 + теплоизоляция	0,58+Δ $R_А$*	0,70 +Δ $R_Б$ *

***- Δ R** - сопротивление теплопередаче теплоизоляционного слоя, рассчитанное по проекту (толщина принятой теплоизоляции деленная на коэффициент теплопроводности теплоизоляции с учетом условий эксплуатации).

3.5. В помещениях с сухим и нормальными влажностными режимами следует проектировать перегородки и облицовки из обычных, а в помещениях с влажным режимом - из влагостойких гипсовых пазогребневых плит.

3.6. При устройстве перегородок и облицовок плиты могут устанавливаться как пазом верх, так и вниз. Рекомендуется укладка пазом вверх, так как при этом наиболее равномерно распределяется монтажный клей в пазогребневом пространстве.

3.7. Плиты укладываются «в разбежку», со смещением торцевых (вертикальных) стыков не менее чем на 100 мм.

3.8. Различают жесткое и эластичное примыкание перегородок к ограждающим конструкциям.

3.9. *Жесткое* примыкание перегородок и облицовок к ограждающим конструкциям применяется в случаях, когда не предъявляются нормативные требования по звукоизоляции, в местах с минимальной деформацией перекрытий вдоль жестких опор, например, с примыканием вдоль ригелей, балок и при реконструкции зданий с устоявшимися деформационными процессами. Плиты крепятся к ограждающим конструкциям непосредственно через раствор монтажного клея (см. документ М8.22/08-2).

3.10. *Эластичное* примыкание выполняется для повышения звукоизоляционных свойств перегородок без ограничения по деформации зданий. В этом случае крепление плит к ограждающим конструкциям осуществляется через эластичную прокладку по контуру перегородки (см. документ М8.22/08-3).

3.11. При эластичном примыкании перегородки крепятся к вертикальным ограждающим конструкциям и к перекрытиям с помощью скоб, прямых подвесов, анкеров из арматуры (см. документ М8.22/08-3) или аналогичных закладных деталей. Шаг установки закладных деталей по горизонтали не должен превышать 1325 мм, а по вертикали - 1000 мм. На одной грани перегородки должно быть не менее 3-х креплений.

3.12. В перегородках и облицовках могут устраиваться проемы для последующего размещения в них дверей или окон. Возможна установка как деревянных, так и алюминиевых, стальных или пластиковых дверных коробок. Если размеры проема незначительны, т.е. не более 1/4 высоты перегородки и общая площадь которого не превышает 1/10 от всей площади перегородки, то такие проемы и отверстия могут вырезаться после монтажа перегородки. Большие проемы устраиваются непосредственно при монтаже (см. документ М8.22/08-4).

3.13 Двойные перегородки представляют собой две самостоятельные перегородки, разделенные воздушным зазором, и при необходимости с дополнительным слоем звукоизоляционного материала, закрепленного при помощи клея на одной из перегородок внутри воздушного зазора.

3.14. *Пожарно –технические характеристики перегородок*

Перегородки в зданиях с нормируемыми пожарно-техническими характеристиками строительных конструкций должны удовлетворять требованиям к классу пожарной опасности и пределу огнестойкости.

По данным «Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости (к СНиП II-2-80)», ЦНИИСК им. Кучеренко, М., Стройиздат, 1985г., табл.14, п.12, перегородки из пазогребневых плит имеют класс конструктивной пожарной опасности - К0 и характеристики, приведенные в таблице 6.

Таблица 6

Пожарно-технические характеристики конструкций из плит

№	Конструкция перегородки	Толщина пазогребневой плиты, мм	Предел огнестойкости
1	Одинарная (полнотелая и пустотелая)	80	EI 130
2	Двойная (полнотелая и пустотелая) с воздушным зазором 40 мм	80x2	Выше EI 130

Эти характеристики согласно требованиям СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» обеспечивают им следующую область применения:

- в жилых зданиях I, II и III степени огнестойкости - в качестве межсекционных перегородок, также перегородок, отделяющих внеквартирные коридоры от других помещений зданий при пределе их огнестойкости EI 45; в зданиях IV степени огнестойкости - при пределе их огнестойкости EI 15;

- в качестве межквартирных перегородок зданий I, II и III степени огнестойкости при их огнестойкости EI30, в зданиях IV степени огнестойкости при их EI 15 по СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;

- в производственных и складских зданиях в качестве противопожарных преград 1-го и 2-го типов с пределами огнестойкости EI 45 и EI 15 в соответствии с требованиями СНиП 31-03-2001 «Производственные здания» и СНиП 31-04-2001 «Складские здания»;

- в общественных зданиях в качестве противопожарных преград 1-го и 2-го типов с пределами огнестойкости в EI 45 и EI 15;

- в административно-бытовых зданиях в качестве противопожарных преград 1-го типа и противопожарных перегородок с пределами огнестойкости EI 60 в соответствии с требованиями СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения».

3.15. *Звукоизоляционные характеристики перегородок.*

Перегородки многоквартирных жилых домов (за исключением межкомнатных перегородок с проемами) и перегородки между рабочими помещениями зданий непроизводственной сферы должны удовлетворять требованиям звукоизоляции по СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Нормативный индекс изоляции воздушного шума R_w перегородок:

- для межкомнатных перегородок:

в домах категории А - $R_w \geq 43$ дБ;

в домах категории Б и В - $R_w \geq 41$ дБ;

- для межквартирных перегородок:

в домах категории А - $R_w \geq 54$ дБ;

в домах категории Б - $R_w \geq 52$ дБ;

в домах категории В - $R_w \geq 50$ дБ.

3.16. Индекс звукоизоляции воздушного шума в таблице 7 принят по данным испытаний ГУП НКТЦ «Мосоргстройматериалы», протоколы №1133 и №1134 от 17.11.03г. Область применения перегородок принимается в соответствии с нормируемыми требованиями СНиП 23-03-2003.

Таблица 7

Тип перегородки	**Ттп пазогребневой плиты**	**Индекс изоляции воздушного шума R_w, дБ**
Однослойная	Полнотелая (Тип I)	42
	Пустотелая (Тип II)	43
Двойная с воздушным зазором 40 мм*	Полнотелая (Тип I)	51
	Пустотелая (Тип II)	52

*Примечание. В случае двойной перегородки из гипсовых пазогребневых плит согласно СНиП II-12-77 индекс изоляции воздушного шума увеличивается на 9 дБ.

3.17. Индекс изоляции воздушного шума двойных перегородок из гипсовых пазогребневых плит с дополнительным звукоизоляционным слоем во всех случаях должен определяться путем испытаний в соответствии с ГОСТ 27296.

4. ВНУТРЕННЯЯ ОБЛИЦОВКА ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

4.1. Внутренняя облицовка наружных стен гипсовыми пазогребневыми плитами применяется для качественной отделки стен помещений, а также как дополнительная тепло- и звукоизоляция для доведения их до уровня, требуемого современными нормами.

4.2. В полости между облицовкой из пазогребневых плит и базовой стеной может быть расположен теплозвукоизоляционный материал. При этом в каждом конкретном случае в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» должен быть выполнен теплотехнический расчет на условие недопустимости накопления влаги в облицовке за период с отрицательными среднемесячными температурами, а расчетное значение индекса изоляции воздушного шума следует определять в соответствии с указаниями СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

4.3. Слой необходимой теплоизоляции, как правило из минераловатных плит, закрепляется на поверхности базовой стены с помощью клея или специальных распорных дюбелей.

4.4. В качестве пароизоляции применяется полиэтиленовая пленка, которая крепится на слой теплоизоляции.

4.5. Облицовка из пазогребневых плит устанавливается параллельно стене и имеет конструкцию одинарной перегородки с жестким или эластичным креплением к ограждающим конструкциям.

4.6. Зазоры между облицовкой и стеной в местах примыкания к окнам перекрываются гипсокартонными листами «ВОЛМА-лист», которые крепят к облицовке с помощью дюбелей через оцинкованный швеллер толщиной 2 мм, одетый на торец плиты.

Зазор между торцом гипсоволокнистого листа и оконной коробкой герметизируется силиконовым или тиоколовым герметиком (см. узлы 10…12 документа М8.22/08-5).

4.7. В местах расположения деформационных швов стен при облицовке их гипсовыми пазогребневыми плитами с теплоизоляционным слоем в устройстве пароизоляции предусмотреть компенсатор (см. узел 8 документа М8.22/08-5, лист 9).

4.8. Различные инженерные коммуникации располагаются в полости между базовой стеной и перегородкой, выполняющей функцию облицовки.

4.9. При использовании облицовки в качестве огнезащитного элемента, повышающего пожарно-технические характеристики стены, фактический предел огнестойкости следует устанавливать испытаниями по ГОСТ 30247.1, а класс пожарной опасности по ГОСТ 30403.

4.10. Примыкания облицовок к ограждающим конструкциям выполняются по аналогии с конструкциями, приведенными в настоящем Альбоме для перегородок.

5. ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА

5.1. Характеристики комплектующих материалов, отсутствующие на чертежах, и монтажный инструмент даны в Приложении 1.

5.2. Технология монтажа перегородок и облицовки наружных стен из гипсовых пазогребневых плит принципиально одинакова и производится, как правило, в период выполнения отделочных работ (в холодное время года при подключенном отоплении), до устройства чистого пола, в условиях сухого и нормального влажностных режимов (СНиП 23-02-2003) и температуре в помещении не ниже +5°С. При монтаже плит при температуре от 10^0С до $+5^0$С рекомендуется использовать клей «ВОЛМА-монтаж морозостойкий»

При обращении с гипсовыми плитами следует:

- не допускать ударов по плитам;
- избегать увлажнения плит;

- на открытых площадках хранить плиты на поддонах, упакованными в пленку в соответствии с правилами техники безопасности;

- хранить в помещении раздельно по видам, уложенными на ребро в соответствии с правилами техники безопасности;

- при большой разнице температуры снаружи и внутри помещения, выдерживать плиты в помещении не менее 4 часов перед началом монтажа.

5.3. До начала работ по монтажу необходимо удалить с базового пола, стен и потолка пыль и грязь.

5.4. Согласно проекту необходимо выполнить разметку положения перегородки (облицовки) на полу и с помощью отвеса перенести ее на стены и потолок. Рекомендуется отмечать на полу расположение проемов.

5.5. Если основание базового пола имеет сильные неровности необходимо сделать выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора марки не ниже М50. В итоге должна получиться ровная горизонтальная поверхность.

5.6. В случае эластичного примыкания, которое следует выполнять для повышения звукоизоляционных свойств перегородок (облицовок), необходимо при помощи монтажного клея ко всем примыкающим ограждающим конструкциям наклеить эластичную прокладку. Регулируя толщину слоя гипсового клея, необходимо добиться горизонтального положения прокладки на полу. После схватывания клея можно приступать к установке плит.

При жестком примыкании плиты крепятся к ограждающим конструкциям непосредственно через раствор шпаклевки.

5.7. При укладке плит пазом вверх у всех плит первого ряда необходимо удалить гребень обдирочным рубанком.

5.8. Плиты первого ряда устанавливаются и выравниваются при помощи правила и уровня. При укладке последующих рядов в паз нижнего ряда наносится клей. Кроме того, клей наносится и в вертикальный торцевой паз.

Каждую уложенную плиту необходимо осадить при помощи резинового молотка. Выступивший при этом клей сразу же убирается и используется в дальнейшем. Необходимо добиваться толщины вертикальных и горизонтальных швов не более 2 мм. При помощи правила и уровня необходимо следить, чтобы все плиты находились в одной плоскости.

5.9. При укладке плит необходимо соблюдать разбежку торцевых стыков. При такой кладке возникает потребность в доборных элементах. Гипсовые пазогребневые плиты легко режутся ручной ножовкой с широким полотном и крупными зубьями или специальным электроинструментом.

5.10. Плиты последнего ряда при жестком креплении делаются со скошенными гранями. Полость между верхними плитами и перекрытием заполняется монтажным клеем. При необходимости плиты обрезаются под конфигурацию перекрытия. Как правило, плиты укладываются горизонтально, однако элементы последнего ряда, для уменьшения отходов, могут укладываться на меньшую грань, вертикально. При этом необходимо соблюдать разбежку торцевых стыков плит (см. документ М8.22/08-2, листы 1и 5).

5.11. При эластичном примыкании плиты крепятся к ограждающим конструкциям с помощью скоб, прямых подвесов, анкеров из арматуры (как показано в документе М8.22/08-3) или аналогичных закладных деталей, не уступающих по прочности приведенным в настоящем Альбоме. Зазор, образующийся между ограждающими конструкциями и перегородкой, заполняется монтажным клеем «ВОЛМА-монтаж» или монтажной пеной с последующим шпаклеванием вровень с плоскостью стены.

Прямой подвес в центре крепится к ограждающим конструкциям анкерными дюбелями, а боковыми сторонами - к плите самонарезающими винтами. При этом боковые стороны рекомендуется утопить в плиту

и зашпаклевать вровень с плоскостью плиты монтажным клеем «ВОЛМА-монтаж».

5.12. При устройстве дверных (оконных) проемов в процессе монтажа перегородки (облицовки) над проемом делается вспомогательная деревянная монтажная конструкция (рис. 2), обеспечивающая монтажное положение плит до схватывания клея в стыках. После высыхания клея монтажная конструкция убирается.

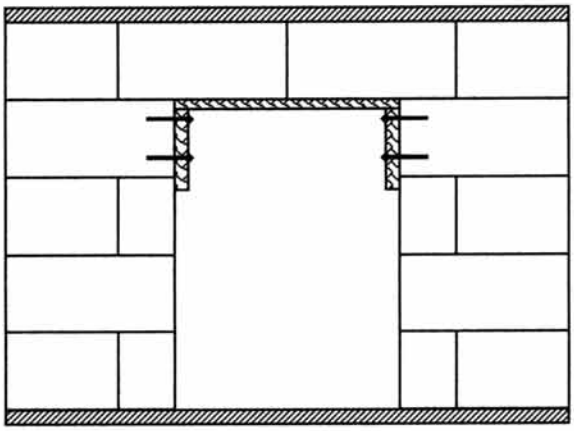


Рис. 2. Монтажная конструкция при устройстве дверного проема

Пустоты плит, выходящие в проем однослойной перегородки (облицовки) заделываются монтажным клеем «ВОЛМА-монтаж».

5.13. Проемы высотой не более ¼ высоты перегородки и площадь которых не превышает 1/10 площади перегородки, допускается выполнять вырезанием в смонтированной перегородке. Остальные правила устройства дверных проемов различной ширины и крепления дверных коробок приведены в графических материалах (см. документ М8.22/08 - 4).

5.14. В перегородках (облицовках) возможна установка как деревянных, так и стальных (защищенных от коррозии), алюминиевых или пластмассовых коробок. Коробки всех видов рекомендуется устанавливать в процессе возведения перегородки. При использовании металлических коробок следует вырезать в плитах отверстия для неподвижных штырей, которые после установки коробки зашпаклевываются. Пространство между коробкой и перегородкой заливается жидкой монтажно-шпаклевочной смесью.

5.15. В углах и местах пересечения перегородок (облицовок) друг с другом плиты необходимо укладывать так, чтобы они поочередно перекрывали стыки нижних рядов. Не допускать, чтобы вертикальные стыки были сквозными (рис. 3).

5.16. Образованные внешние углы следует укреплять угловым перфорированным профилем ПУ 31/31, который вдавливается в предварительно нанесенный клей. После чего широким шпателем наносится выравнивающий слой. При выполнении данной операции можно применять шпатель для внешних углов.

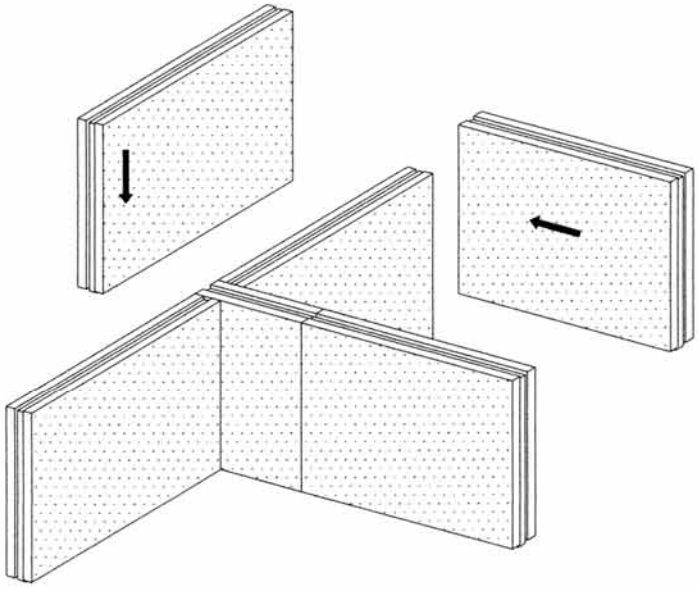


Рис. 3. Монтаж плит при пересечении перегородок друг с другом

5.17. Внутренние углы укрепляются при помощи армирующей ленты. Лента укладывается в предварительно нанесенный на угол клей, после чего кладется выравнивающий слой. При выполнении данной операции можно применять шпатель для внутренних углов.

5.18. Все металлические предметы, сопрягающиеся или находящиеся в теле перегородок (облицовок) из гипсовых плит, должны быть оцинкованными или иметь антикоррозийное покрытие.

5.19. После монтажа перегородки (облицовки), в зависимости от способа последующей отделки поверхности, места стыков плит шпаклюются с помощью широкого шпателя и после высыхания шлифуются с помощью шлифовального приспособления.

5.20. В двойной перегородке сначала возводят одну перегородку затем аналогично вторую, отделенную воздушным зазором. Перед возведением второй перегородки при необходимости увеличения звукоизоляции на первую перегородку устанавливают слой звукоизоляционного материала, закрепляя его при помощи клея внутри воздушного зазора.

5.21. В некоторых случаях, для обеспечения необходимого индекса воздушной изоляции, возникает необходимость в комбинированных перегородках, для чего ставят перегородку из пазогребневых плит и дополнительную перегородку на стальном металлическом каркасе со звукоизоляционным материалом и облицовкой из ГКЛ или ГВЛ толщиной 12,5 мм с одной стороны, что позволяет увеличить индекс изоляции воздушного шума до 54-58 дБ. Конструкция и монтаж дополнительных перегородок выполняется с учетом требований СП 55-101-2000 и СП 55-102 -2001.

6. МОНТАЖ СЛАБОТОЧНОЙ ПРОВОДКИ И ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

6.1. Электрическая и слаботочная проводка в перегородках из гипсовых пазогребневых плит делается скрытно в штробах, которые устраиваются при помощи бороздодела (ручного или механического). Кабели прокладывают по горизонтали вдоль стены параллельно потолку или полу. В пустотелых плитах можно использовать в виде горизонтальных штроб конструктивные полости, расположенные в плитах на расстоянии не менее 200 мм от потолка. Два варианта технологии использования полостей плит для прокладки проводов представлены в чертежах документа М8.22/08–6, листы 13 и 14.

Первый вариант (лист 13) предусматривает предварительное (перед монтажом плит) расширение от диаметра 16 до диаметра 40 мм выбранного отверстия в плитах верхнего ряда, через который пройдут провода. При монтаже плит следует обращать внимание на то, чтобы не забить клеем выбранный для проводки ряд отверстий. Перед протягиванием проводов с каждой стороны перегородки делаются технологические отверстия, через которые пропускается провод (сразу или с помощью стальной проволоки).

Второй вариант (лист 14) предусматривает выпиливание на каждом стыке плит в нужном ряду пустот технологического отверстия, с помощью которого провод последовательно пропускают через ряд плит перегородки.

Технологические отверстия после завершения монтажа проводки заделывают клеем «ВОЛМА-монтаж».

Спусковое и подъемное соединение с выключателем делается исключительно вертикально.

Уложенная в штробы плит проводка заделывается с помощью гипсового монтажного клея. Минимальная величина заделки и расстояние между штробами показаны на рис.4. Если перегородка двойная, проводку целесообразно осуществлять в пространстве между ними.

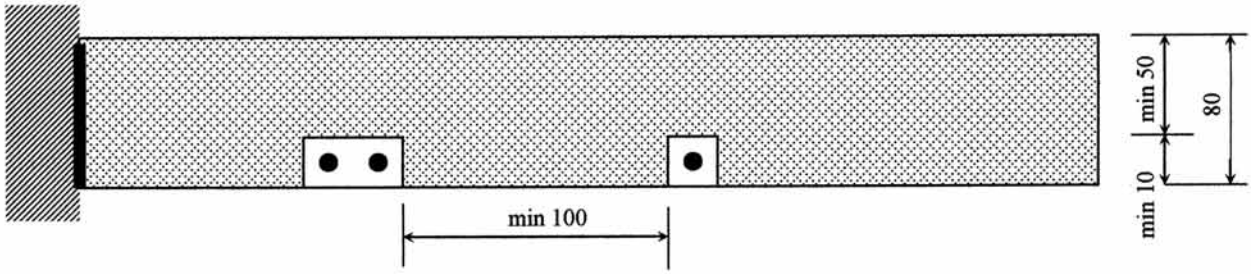


Рис. 4. Устройство электросиловой и слаботочной проводки

6.2. Гнезда под розетки, распределительные коробки и выключатели высверливают электродрелью со специальной насадкой для высверливания отверстий большого диаметра.

6.3. Трубопроводы небольшого диаметра, аналогично электропроводке, размещают в специально вырезанные штробы и заделывают гипсовым монтажным клеем. Минимальная величина заделки и расстояние между штробами показаны на рис.5.

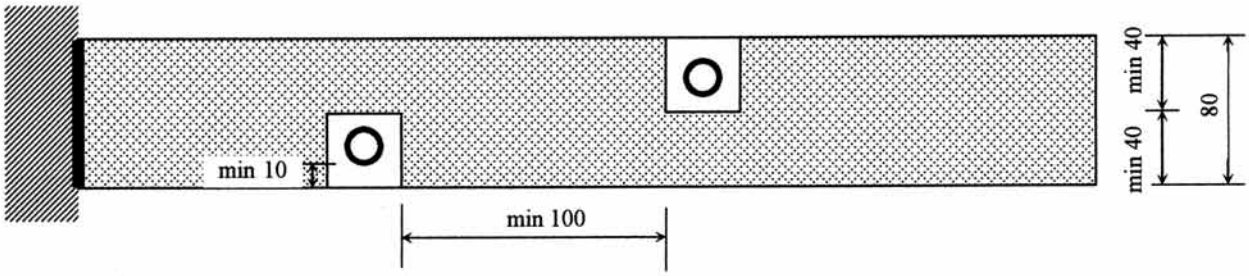


Рис. 5. Монтаж трубопроводов небольшого диаметра в одинарной перегородке

Возможен монтаж трубопроводов небольшого диаметра в полостях пустотелых гипсовых плит по технологиям, описанным п.6.1. для электропроводки.

6.4. Для размещения труб большого диаметра, групп трубопроводов и воздуховодов необходимо применять двойную конструкцию перегородок или выгораживать их в отдельные шахты. В этом случае сначала

монтируется одна сторона перегородки, к которой крепятся все инженерные коммуникации. После этого возводится вторая сторона двойной перегородки или монтируется шахта. Трубопроводы не должны соприкасаться непосредственно с перегородкой, они должны быть тепло- и звукоизолированы.

6.5.В местах сопряжения перегородок (облицовок) с трубопроводами водоснабжения, парового и водяного отопления необходимо предусматривать гильзы из несгораемых материалов, обеспечивающие свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя.

6.6. При пересечении противопожарной перегородки с трубопроводами диаметром более 60 мм необходимо предусмотреть изоляцию трубопровода кожухом с огнестойкостью не менее 0,5 часа на длине 0,5 м от плоскости перегородки.

7. ОТДЕЛКА ПОВЕРХНОСТЕЙ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ГИПСОВЫХ ПАЗОГРЕБНЕВЫХ ПЛИТ

7.1. Полученная поверхность перегородок из гипсовых пазогребневых плит пригодна под любую отделку (окраску, оклейку обоями, облицовку керамической плиткой, декоративную штукатурку). Нанесение выравнивающего штукатурного слоя не требуется.

7.2. Окрашивание можно производить водоэмульсионными, масляными, полиуретановыми, а также эпоксидными красками с содержанием полимеров. Не допускается нанесение известковых красок и красок на основе жидкого стекла.

7.3. С целью улучшения адгезии необходимо всю поверхность обработать грунтовкой типа «ВОЛМА-интерьер», которая наносится с помощью валика или кисти. Полное высыхание грунтовочного покрытия происходит через 3 часа.

7.4. При окрашивании поверхность должна быть особенно ровной. Окончательная финишная подготовка поверхности производится при помощи хорошо шлифуемой финишной шпаклевки, типа «Волма-финиш». Состав наносится тонким слоем на поверхность перегородок широким шпателем. После высыхания вся поверхность шлифуется.

7.5. Краска наносится на подготовленную поверхность, как правило, неразбавленной при помощи валика. Окрашивание считается правильным, если на полученной поверхности не будут различимы стыки плит.

7.6. При отделке поверхностей могут применяться обои различных видов. Перед оклейкой всю поверхность рекомендуется обработать грунтовкой типа «ВОЛМА-универсал», «ВОЛМА-пласт».

7.7. В помещениях с влажным режимом эксплуатации (ванные, кухни, туалеты и т.п.) поверхность перегородок и облицовок из влагостойких плит рекомендуется облицовывать керамической плиткой

7.8. Поверхность, находящуюся под непосредственным воздействием влаги (в душевой, у раковины), рекомендуется покрывать гидроизоляционной мастикой, которая наносится кистью или валиком. Углы дополнительно проклеиваются уплотнительной гидроизоляционной лентой.

7.9. Если непосредственного воздействия влаги нет, то поверхность обрабатывается грунтовкой типа «ВОЛМА-аква»», которая хорошо совместима с клеем для керамической плитки.

7.10. После высыхания гидроизоляционной мастики или грунтовочного покрытия зубчатым шпателем наносится клей для керамической плитки типа «ВОЛМА-керамик», на который укладывается плитка. Образующиеся швы между плитками заполняются затирочными составами. Все образовавшиеся в облицовке углы герметизируются составами с устойчивой эластичностью

8. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

8.1. Устройство конструкций из гипсовых пазогребневых плит следует выполнять с соблюдением требований СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»

8.2. К устройству конструкций с применением гипсовых пазогребневых плит должны допускаться лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии, обученные приемам монтажа и имеющие удостоверение на право производства работ.

8.3. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

8.4. Работы по устройству конструкций с применением гипсовых пазогребневых плит рекомендуется выполнять специализированными бригадами, обладающими опытом монтажа таких конструкций и оснащенными специальными инструментами.

8.5. Используемые при производстве работ инструмент, оборудование, оснастка и приспособления для монтажа конструкций должны отвечать условиям безопасности выполнения строительно-монтажных работ.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

9.1. Транспортирование плит осуществляется в пакетированном виде. Транспортные пакеты формируются из плит одного вида и размера. Схемы упаковки устанавливаются в технологической документации.

В период установившихся отрицательных температур во избежание смерзания плит между собой упаковка производится с применением прокладочного материала между плитами.

По согласованию с потребителем допускается транспортирование плит в непакетированном виде.

9.2. При погрузке, транспортировании, разгрузке и хранении плит должны приниматься меры, исключающие возможность их повреждения и увлажнения.

Не допускается погрузка плит навалом либо разгрузка их сбрасыванием.

9.3.Плиты следует хранить в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами раздельно по видам и размерам.

Транспортные пакеты плит при хранении у потребителя могут быть установлены друг на друга в соответствии с правилами техники безопасности. При этом высота штабеля не должна превышать 2 метра.

9.4. Перевозить теплозвукоизоляционные материалы можно любыми видами транспорта при условии их защиты от увлажнения.

Хранение теплозвукоизоляционных материалов должно производиться в закрытых складах или под навесом при условии их защиты от увлажнения.

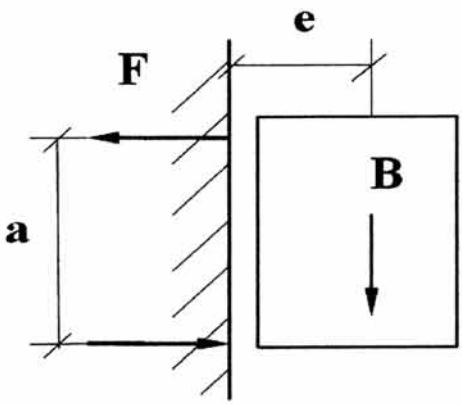
9.5. Винты, дюбели, металлические пластины для крепления могут перевозиться любым видом транспорта упакованными в ящики или коробки, снабженные ярлыками, и храниться под навесом.

10. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ

10.1. В процессе эксплуатации перегородок и облицовок из гипсовых пазогребневых плит возникает потребность навешивания на них различных предметов. В зависимости от массы навешиваемых предметов, применяются различные крепежные изделия.

10.2. Легкие предметы крепятся к перегородкам и облицовки из гипсовых пазогребневых плит с помощью анкерных пластмассовых дюбелей. При этом необходимо учитывать максимально допустимую нагрузку на один дюбель, указываемую поставщиком. В таблице 9 приведены различные марки анкерных пластмассовых дюбелей различных поставщиков.

10.3. Для определения максимальной нагрузки на дюбель (упругое растяжение) рекомендуется использовать формулу для схемы навешивания.



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

где F – максимальная

нагрузка (на упругое растяжение) на дюбель, кН;

B – максимальная масса навешиваемого предмета, кН;

e – удаление центра тяжести навешиваемого предмета от стены, см;

n – число креплений;

a – опорное плечо, см.

10.4. Тяжелые предметы крепятся с помощью специальных крепежных элементов, в качестве которых рекомендуется применять проходные анкера и болты со стальными шайбами, как показано в документе М 8.22/08-5. В таблице 8 даны примерные марки крепежных элементов. Возможно применение дюбелей других изготовителей с аналогичными характеристиками.

Таблица 8

Марки анкерных пластмассовых дюбелей различных производителей

			Полнотелая плита				Пустотелая плита			
№	Фирма изготовитель и марка крепления	Рисунок крепления	Диаметр отверстия , мм	Диаметр шурупа, мм	Глубина крепления, мм	Допустимая нагрузка, кН	Диаметр отверстия , мм	Диаметр шурупа, мм	Глубина крепления, мм	Допустимая нагрузка, кН
1	KEW UDD 8 x 51		7,0	6,0	51	0,48	7,00	6,00	51,00	0,40
2	KEW UKD 8 x 52		7,0	6,0	52	0,56	7,0	6	52	0,48
3	KEW SU D 8		7,0	6,0	50	0,48	7,0	6	50	0,63
4	KEW SU K 8		7,0	6,0	50	0,56	7,0	6	50	0,52
5	KEW UDD 10 x 61		9,0	8,0	61	0,48	9,0	8	61	0,60
6	KEW UKD 10 x 61		9,0	8,0	61	0,71	9,0	8	61	0,75
7	KEW G7		6,5	5,0	50	0,33	6,5	5	50	0,30
8	KEW MUD 6		5,0	6,0	32	0,34				
9	KEW DSDS10		9	8	50	0,52				
10	KEW RDD SK 8		8,0	6,0	70	0,67				
11	KEW RDD SK 10		10,0	7,5	80	0,79				
12	KEW FRS S 7,5		-	7,5	70	0,50				
13	Fischer KD 4 B		14	шпилька М 8	80	0,71	14	шпилька М 8	80	0,71
14	Fischer KD H 5		14	шпилька М 8	80	0,42	14	шпилька М 8	80	0,42
15	Fischer FIS VW 360,анкерная гильза FIS H		10	шпилька М 8	20	0,72	10	шпилька М 8	20	0,72
16	Fischer UX 10 X 60		10	6,5	20	0,38	10	6,5	20	0,38
17	Fischer FHY M 8		12	М 8	20	0,43	12	М 8	20	0,43
18	Fischer FHY M 10		16	М 10	20	0,39	16	М 10	20	0,39
19	Fischer FUR 10X100		10	6,5	70	0,36	10	6,5	70	0,36

с

10.5. При повреждении перегородок или облицовок в процессе эксплуатации от механических воздействий, протечек и т.п. следует, прежде всего, установить и устранить причину возникновения повреждений.

10.6. В случае попадания воды в полости двухслойных перегородок или в зазор между облицовкой и стеной необходимо произвести слив стоячей воды, для чего внизу перегородки или облицовки сначала просверливают дрелью контрольные отверстия, а затем при необходимости вырезают проем, необходимый для ремонта поврежденного трубопровода

После проведения ремонтных работ на трубопроводе отверстие заделывают стандартными гипсовыми плитами или вставками, вырезанными из них.

11. ПРИЕМКА СМОНТИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

11.1. Конструкции перегородок (облицовок) из гипсовых пазогребневых плит рекомендуется принимать поэтажно или посекционно с оформлением соответствующих актов на скрытые работы (прокладка электрической и слаботочной проводки, укладка теплозвукоизоляционных материалов и т.д.). При приемке следует проверять соответствие смонтированных конструкций проектным решениям.

11.2. Смонтированные перегородки (облицовки) должны иметь ровные и гладкие поверхности. Следует проверить отсутствие трещин и отбитых углов. Выходящие на лицевую поверхность конструкции головки винтов, болтов, анкерных креплений должны быть утоплены в тело плиты.

11.3. Дефекты поверхностей перегородок в жилых зданиях не должны превышать значений, приведенных в табл. 9.

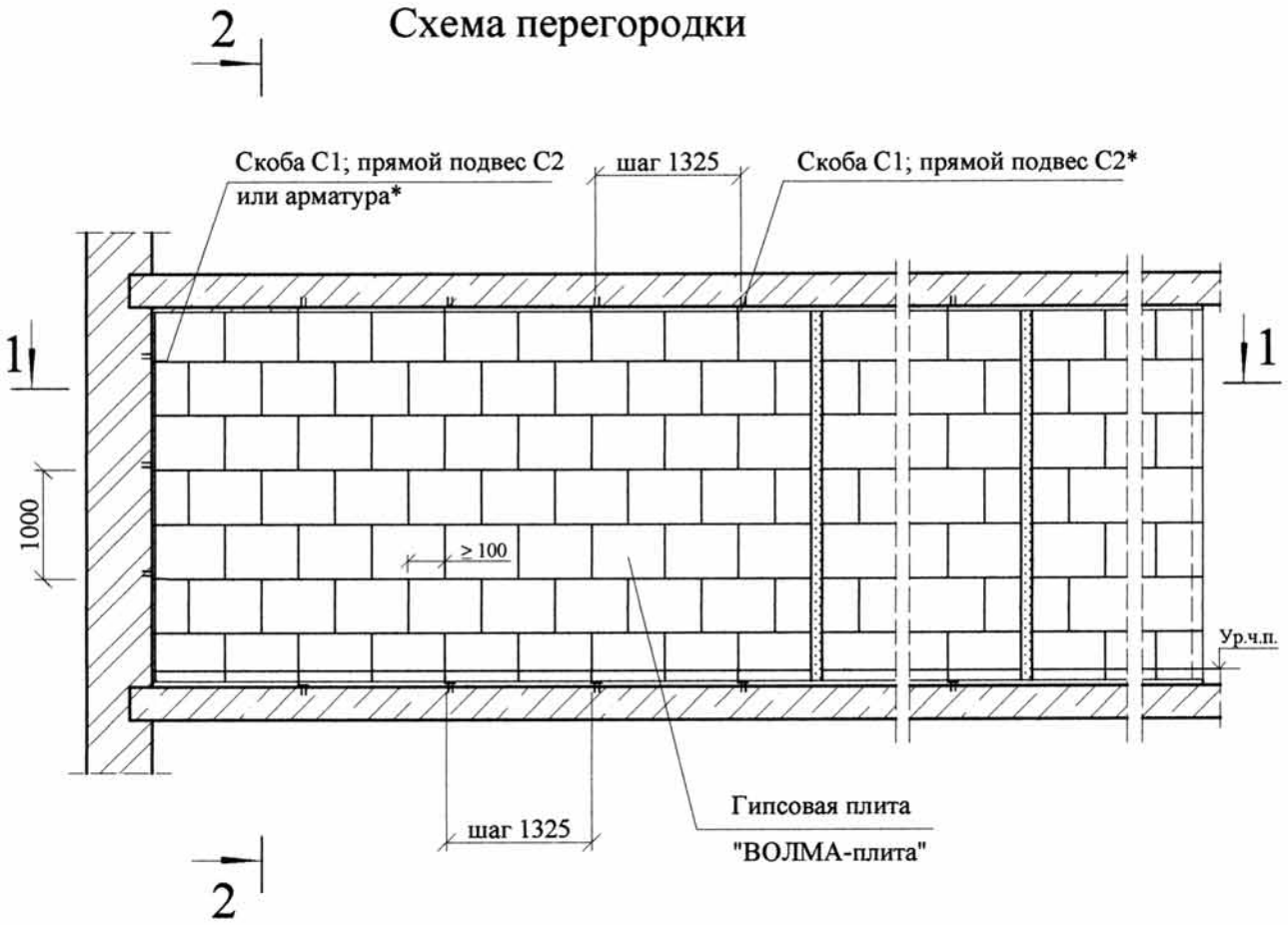
Таблица 9

Отклонения поверхностей при приемке

Дефекты конструкции	**Допускаемые отклонения при отделке**		
	простая	**улучшенная**	**Высококачест-венная**
Неровности поверхности (обнаруживаются при накладывании правила или шаблона длиной 2 м)	Не более трех глубиной или выпуклостью до 5 мм	Не более двух глубиной или выпуклостью до 3 мм	Не боле двух глубиной или выпуклостью до 2 мм
Отклонение поверхности по вертикали	15 мм на всю высоту помещения	1 мм на 1м высоты, но не более 10 мм на всю высоту помещения	1 мм на 1 м высоты, но не более 6 мм на всю высоту помещения

11.4. В местах сопряжения перегородок и облицовок с другими ограждающими конструкциями и пересечений между собой шпаклевка должна быть уложена без разрывов по всему контуру сопряжения на полную глубину стыка.

Схема перегородки



1. * Скоба С1 или прямой подвес С2 и арматура только при эластичном креплениии перегородок
2. Узлы для жесткого присоединения перегородок даны на листах документа - 2 данного выпуска,
3. Отличительные узлы для эластичного присоединения перегородок даны на листах документа - 3 данного Альбома, а остальные узлы - по документу 2.
4. Разрезы 1-1 и 2-2 даны на листе 2.

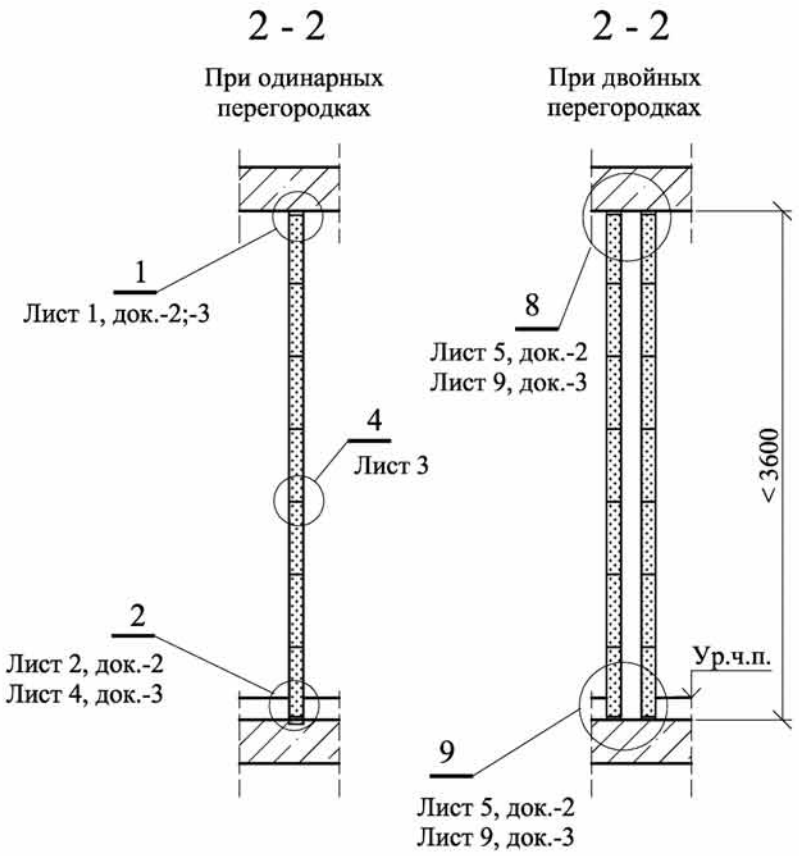
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Инв. № подл.	Нач.отдела		Ямпольский			
	Гл. спец.		Лукашевич			
	Нор.контр.		Ямпольский			

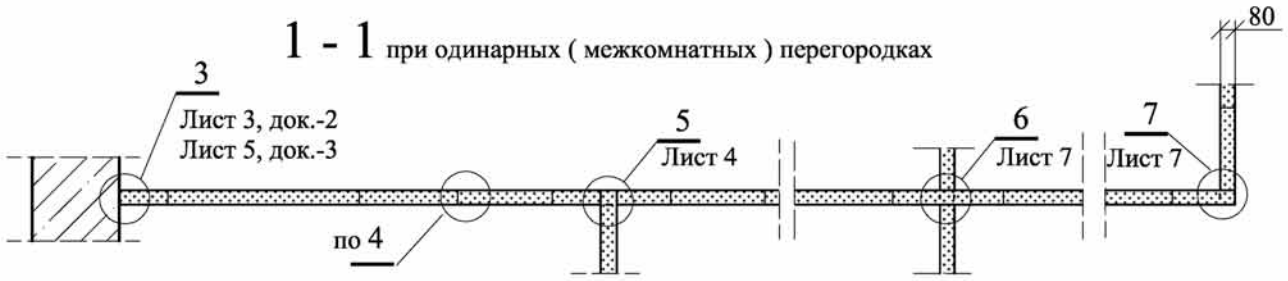
ООО "ВОЛМА"
М8.22/ 08 - 1

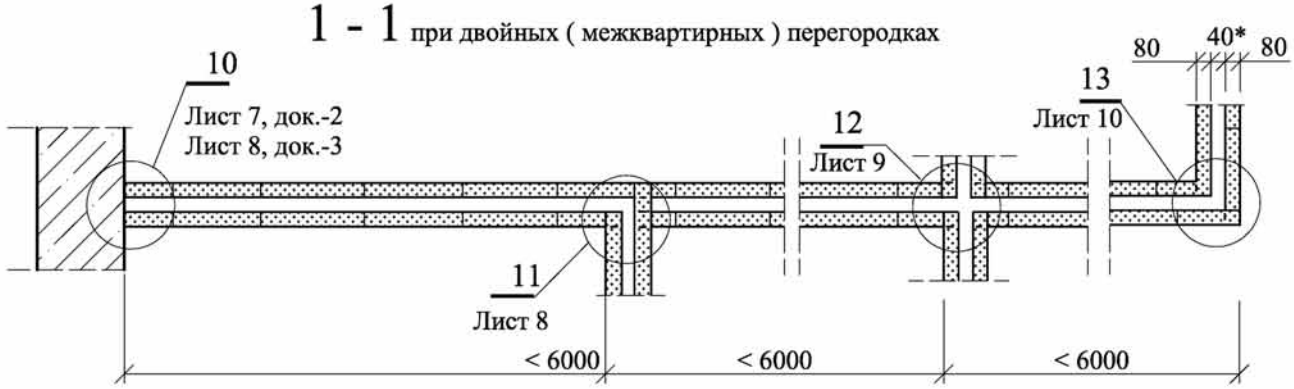
Схема перегородок

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ"
Москва , 2009





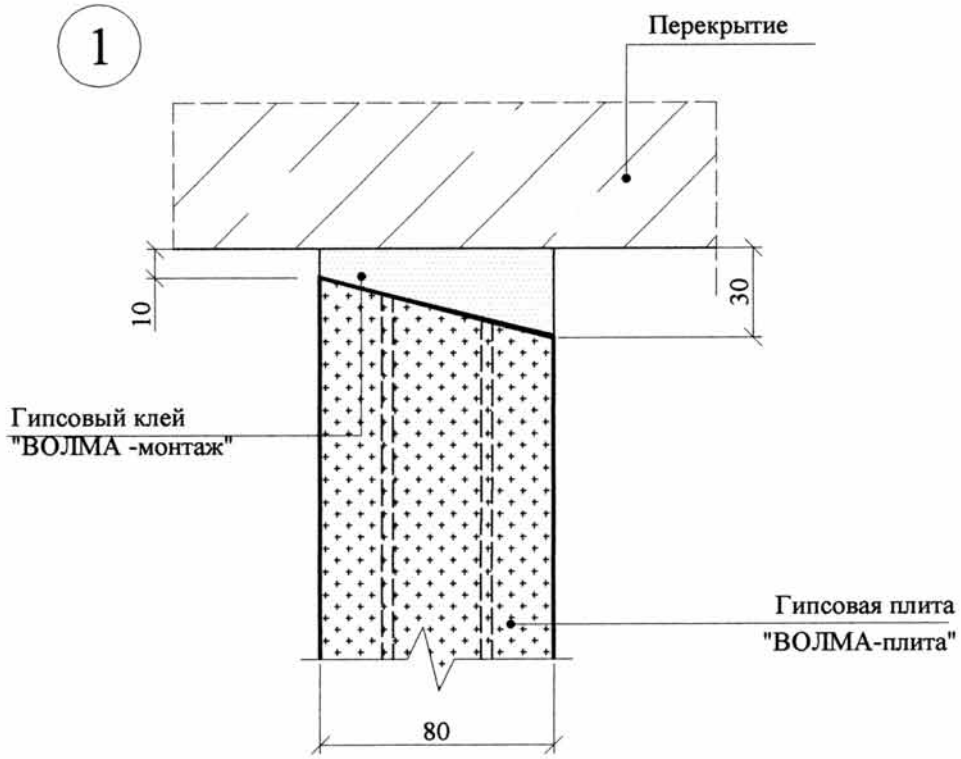


1. Разрезы замаркированы на листе 1
2. * При установке дополнительной звукоизоляции - по проекту.

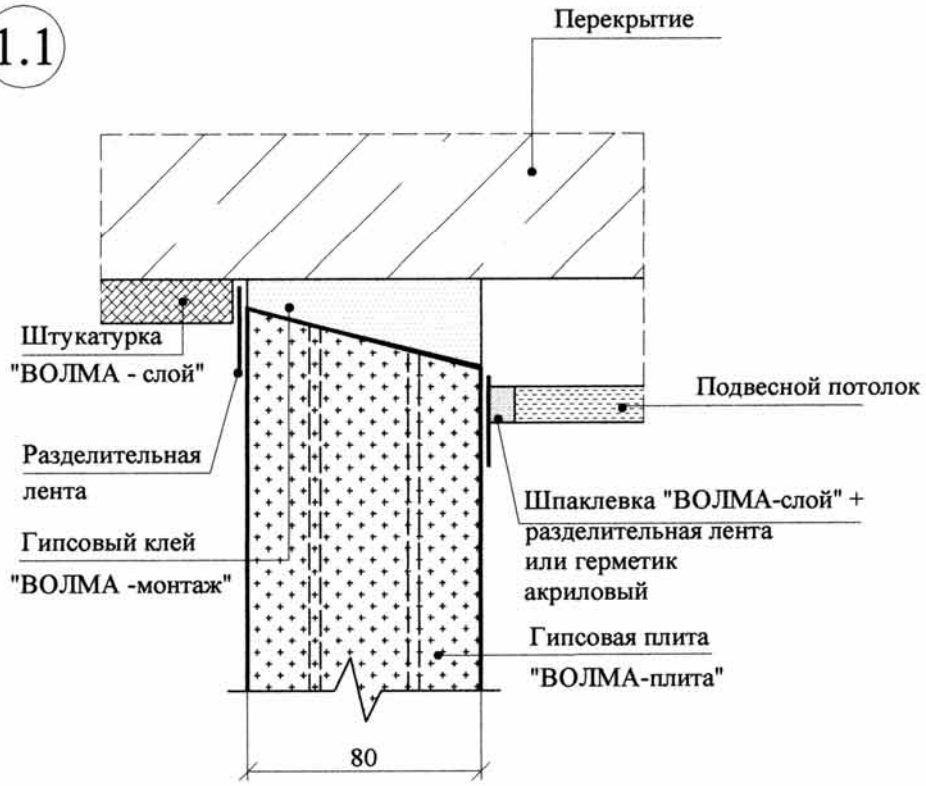
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 - 1	Лист 2

1



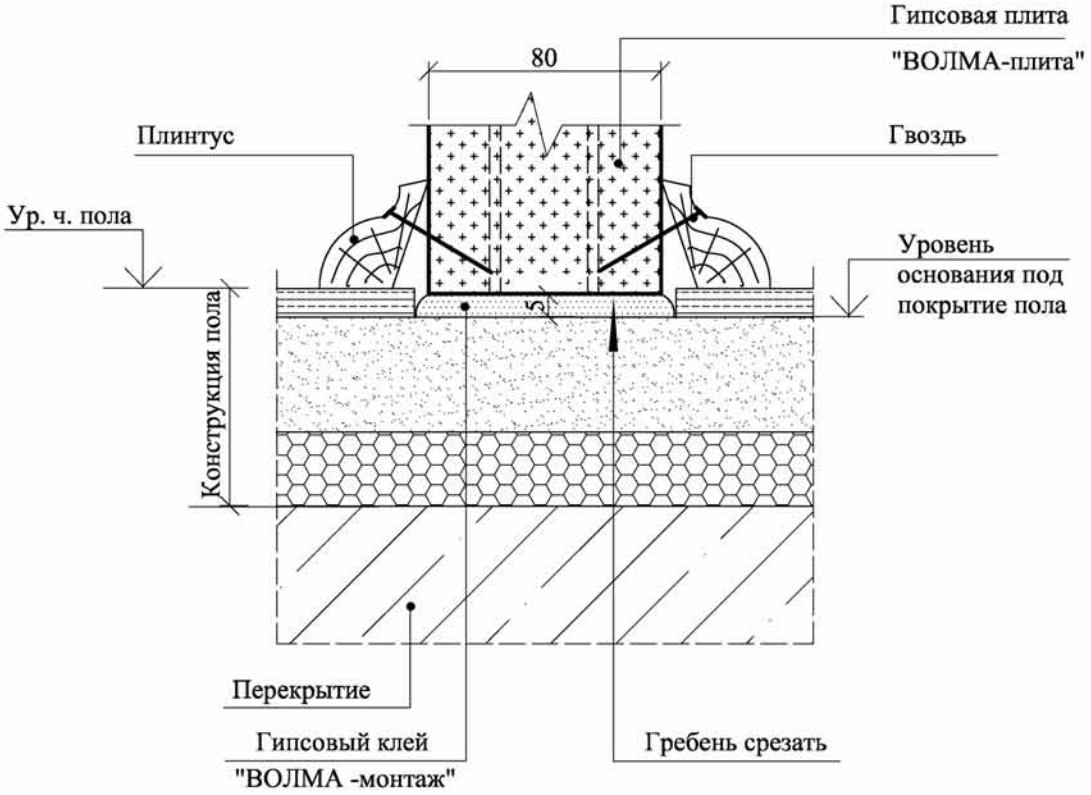
1.1



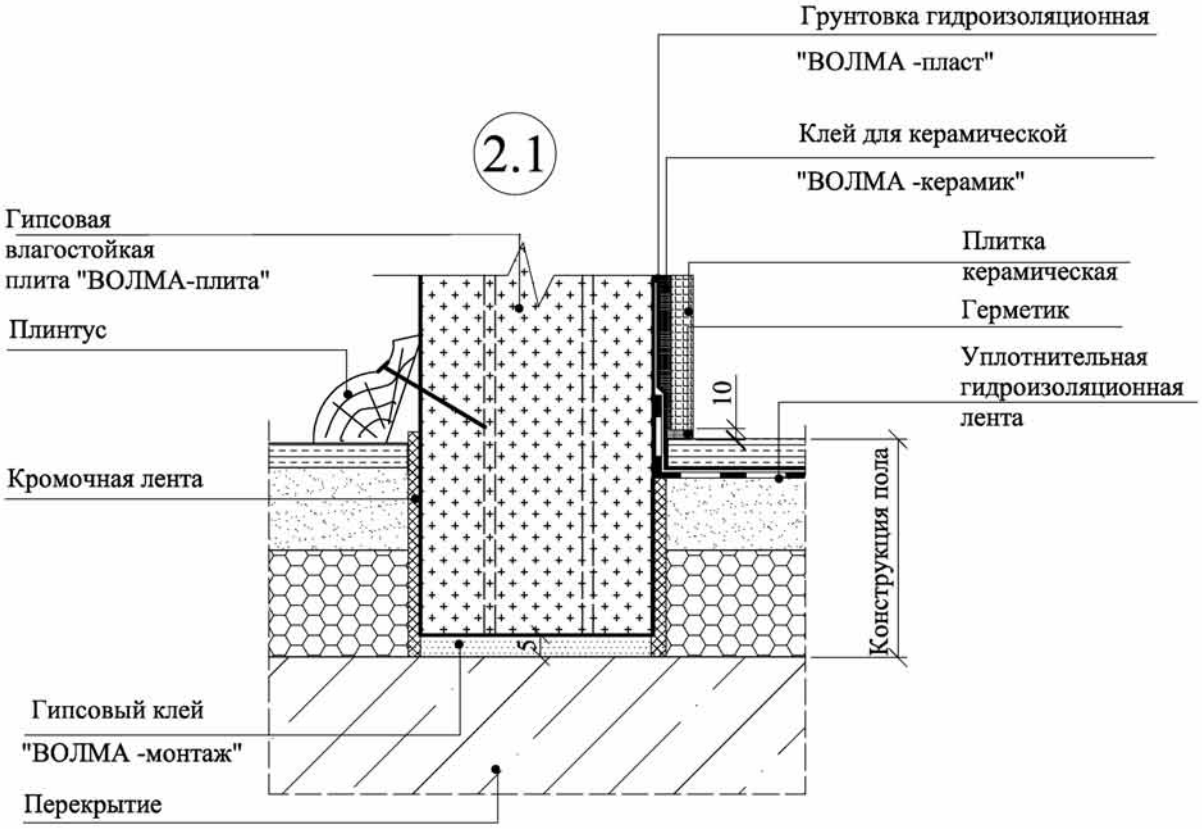
Узлы замаркированы в документе М8.22/08 - 1.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -2
Инв. № подл.	Нач.отдела	Ямпольский					Жесткое присоединение перегородок. Узлы
	Гл. спец.	Лукашевич					Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 10
	Нор.контр.	Ямпольский					ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" Москва , 2009

2



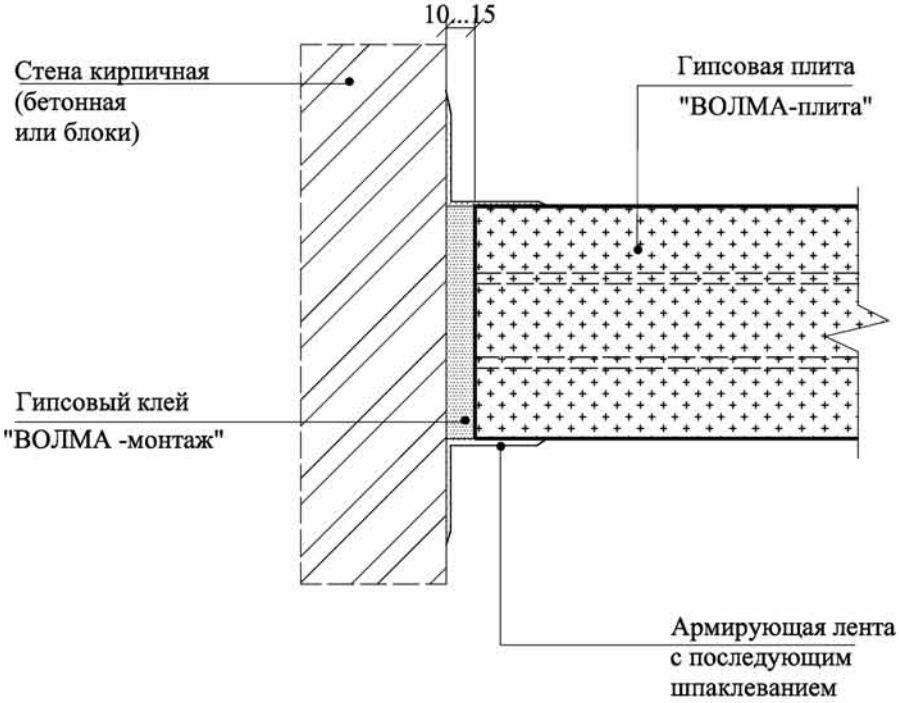
2.1



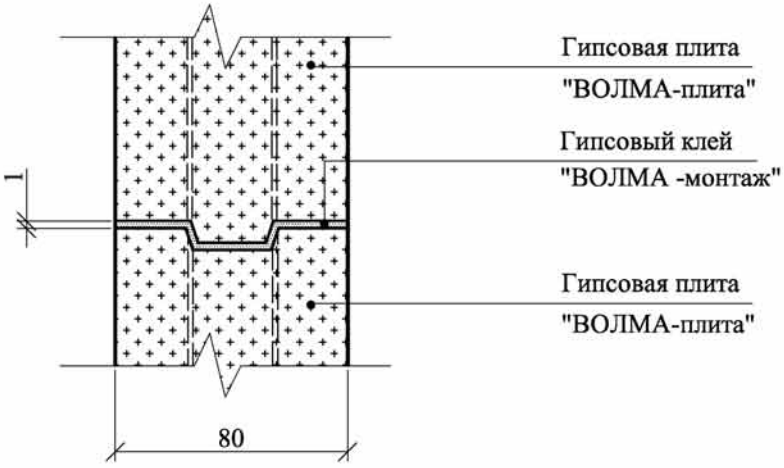
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -2	Лист 2

3



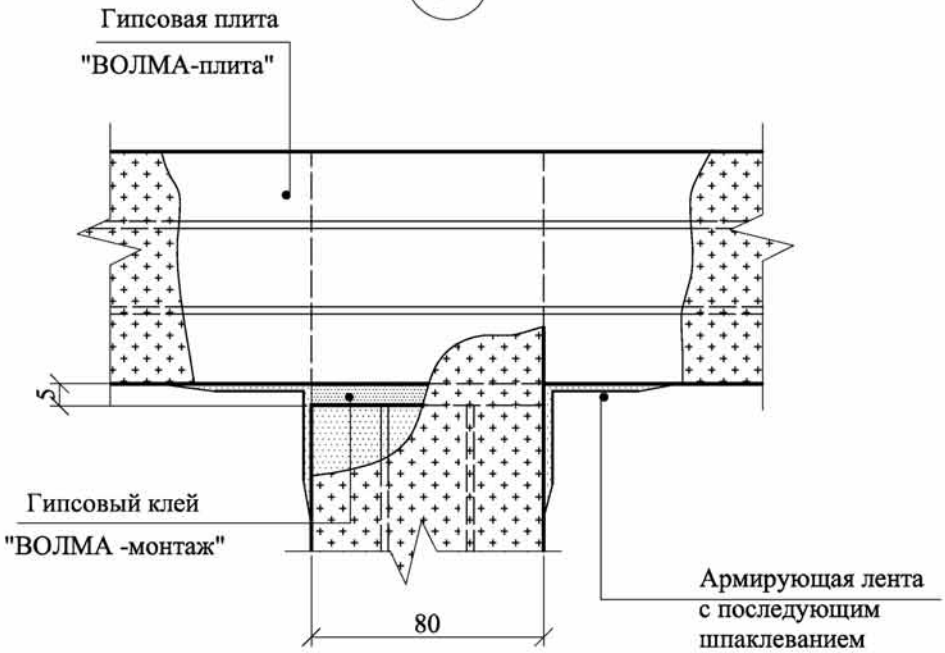
4



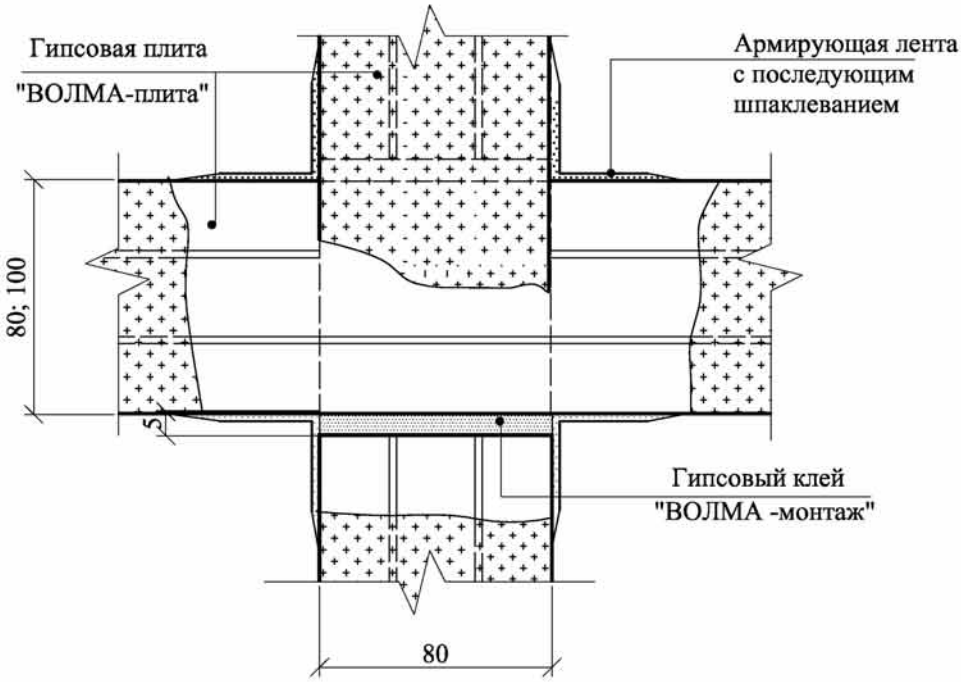
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -2	Лист 3

5



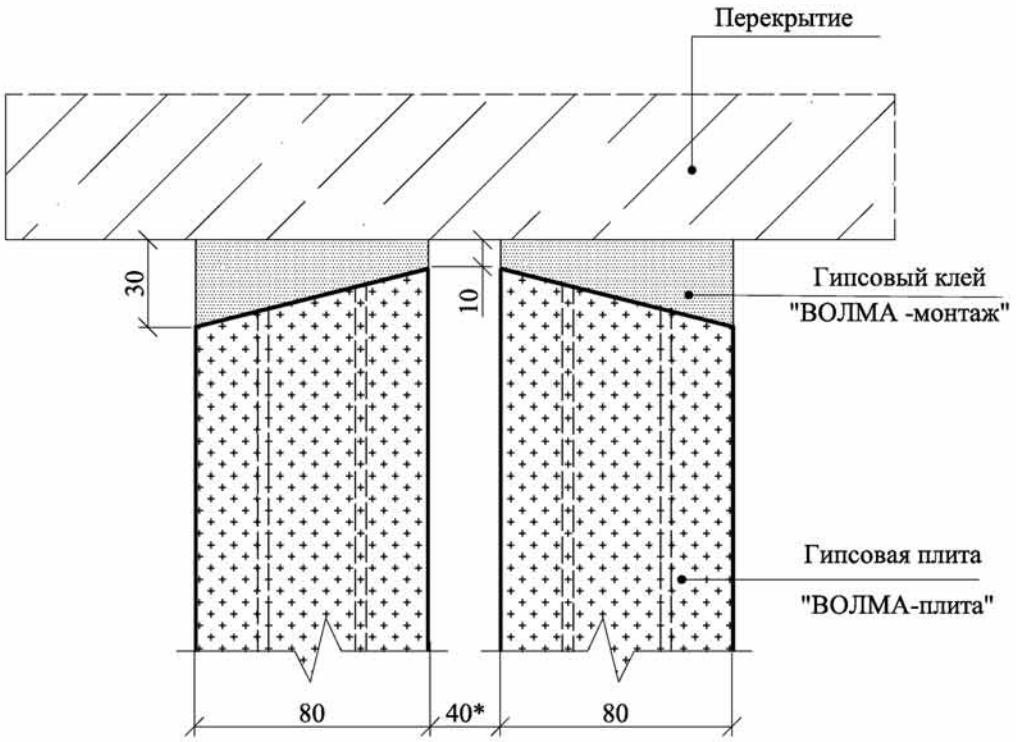
6



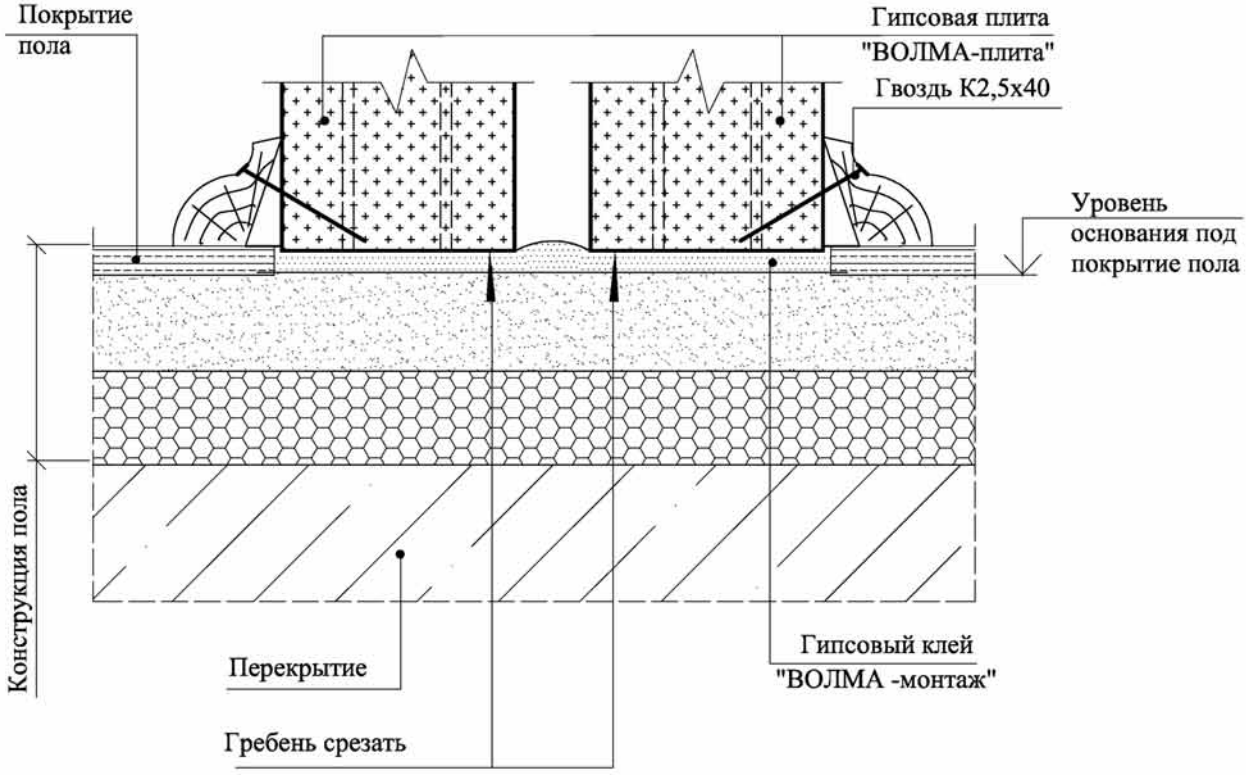
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -2	Лист 4

8



9



* Здесь и далее - по проекту, при установке дополнительной звукоизоляции - аналогично узлам 10, 11 и 12

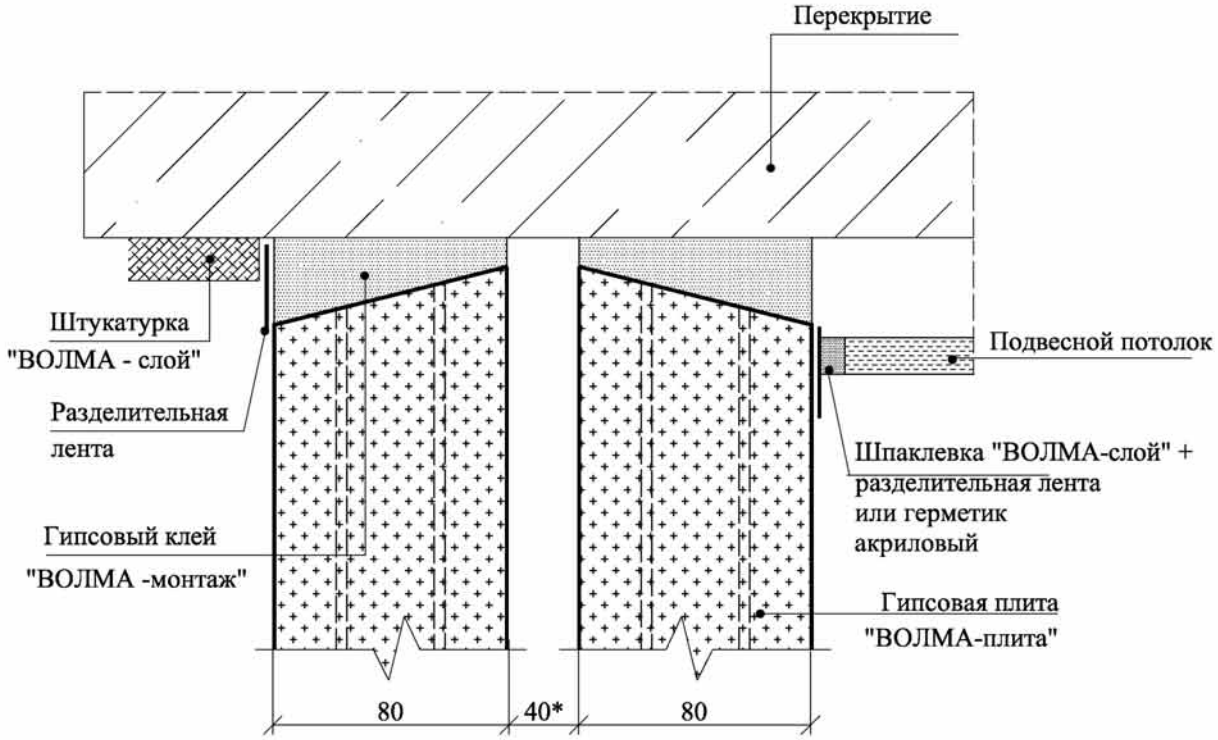
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -2	Лист 5

Взам. инв. №

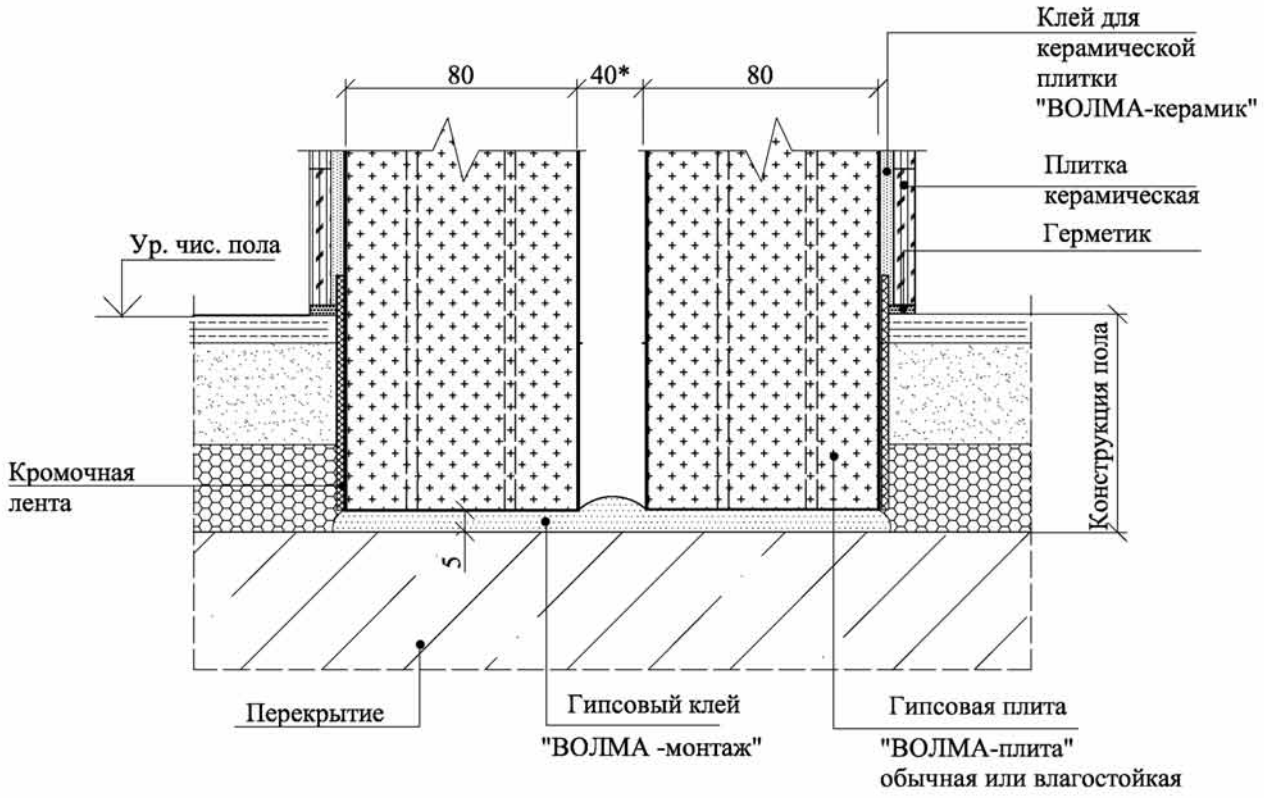
Подпись и дата

Инв. № подл.

8.1



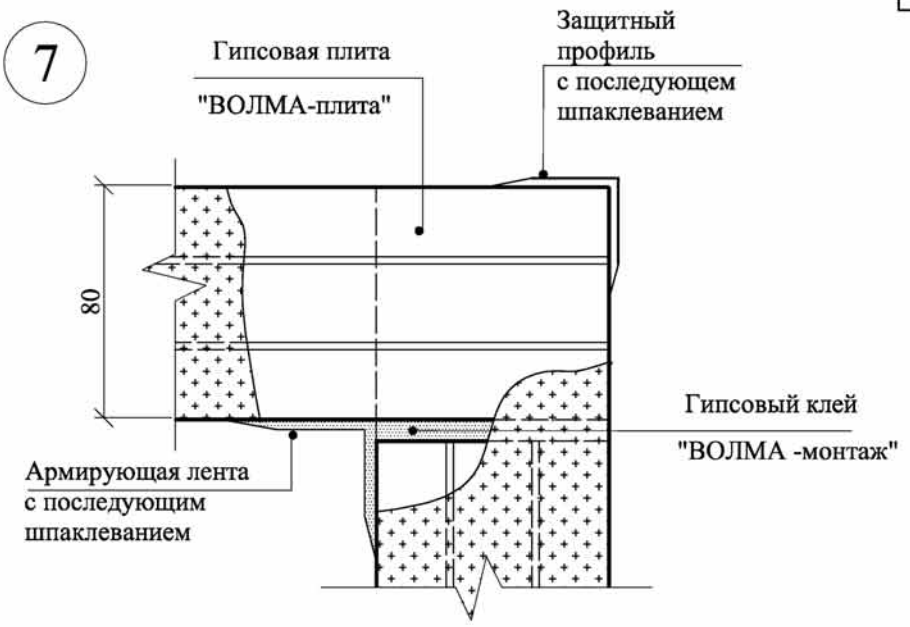
9.1



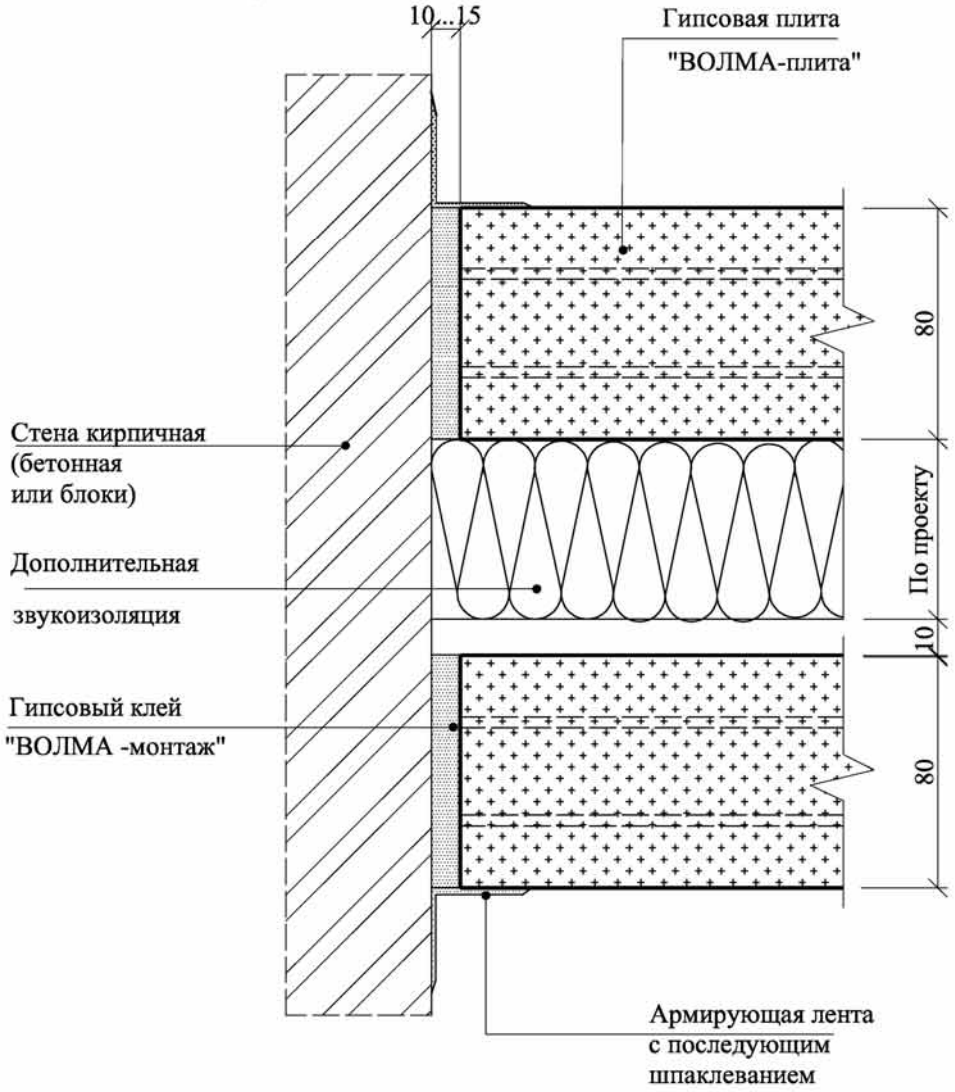
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -2	Лист 6

7



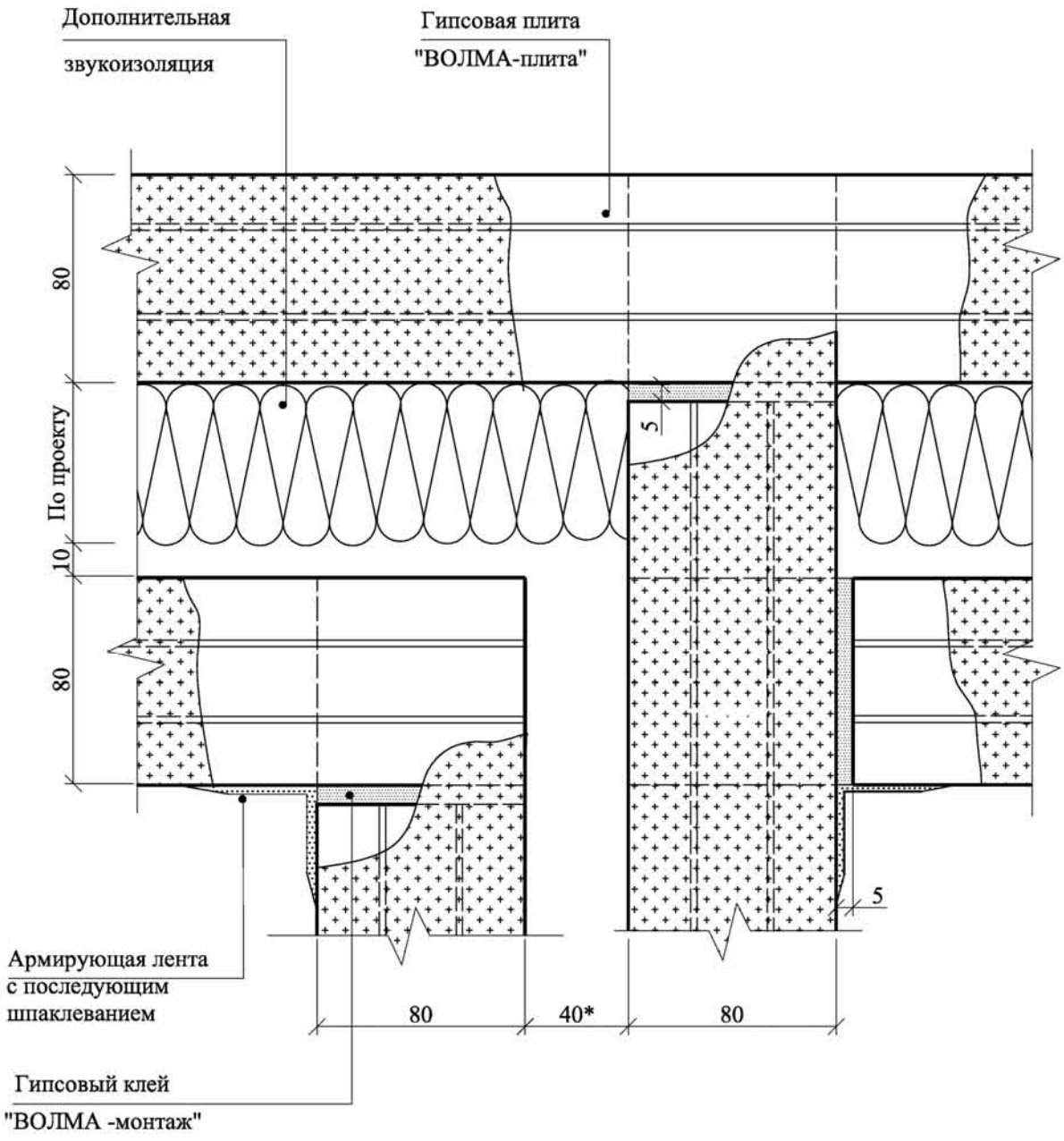
10



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -2	Лист 7

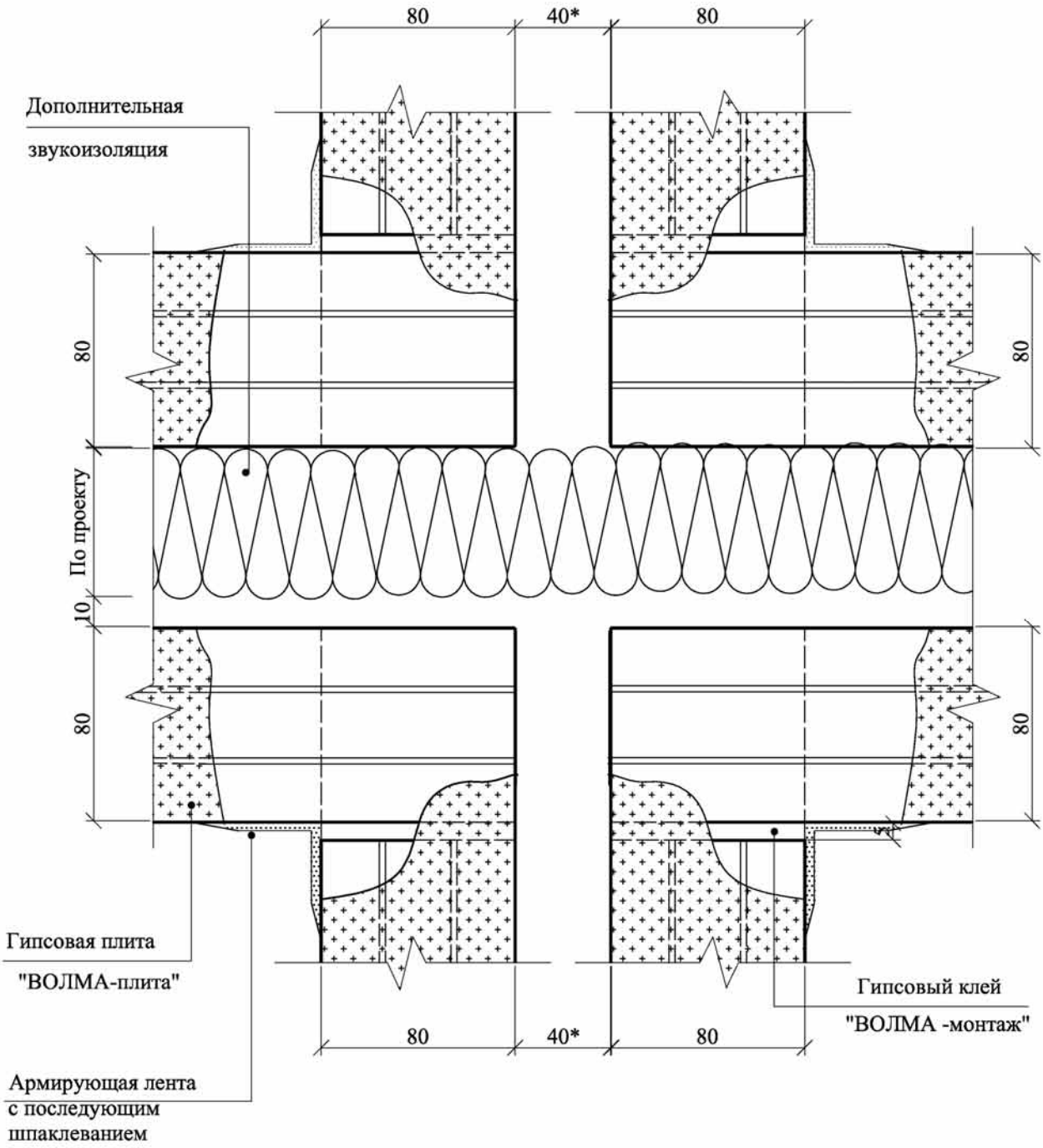
11



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -2	Лист 8

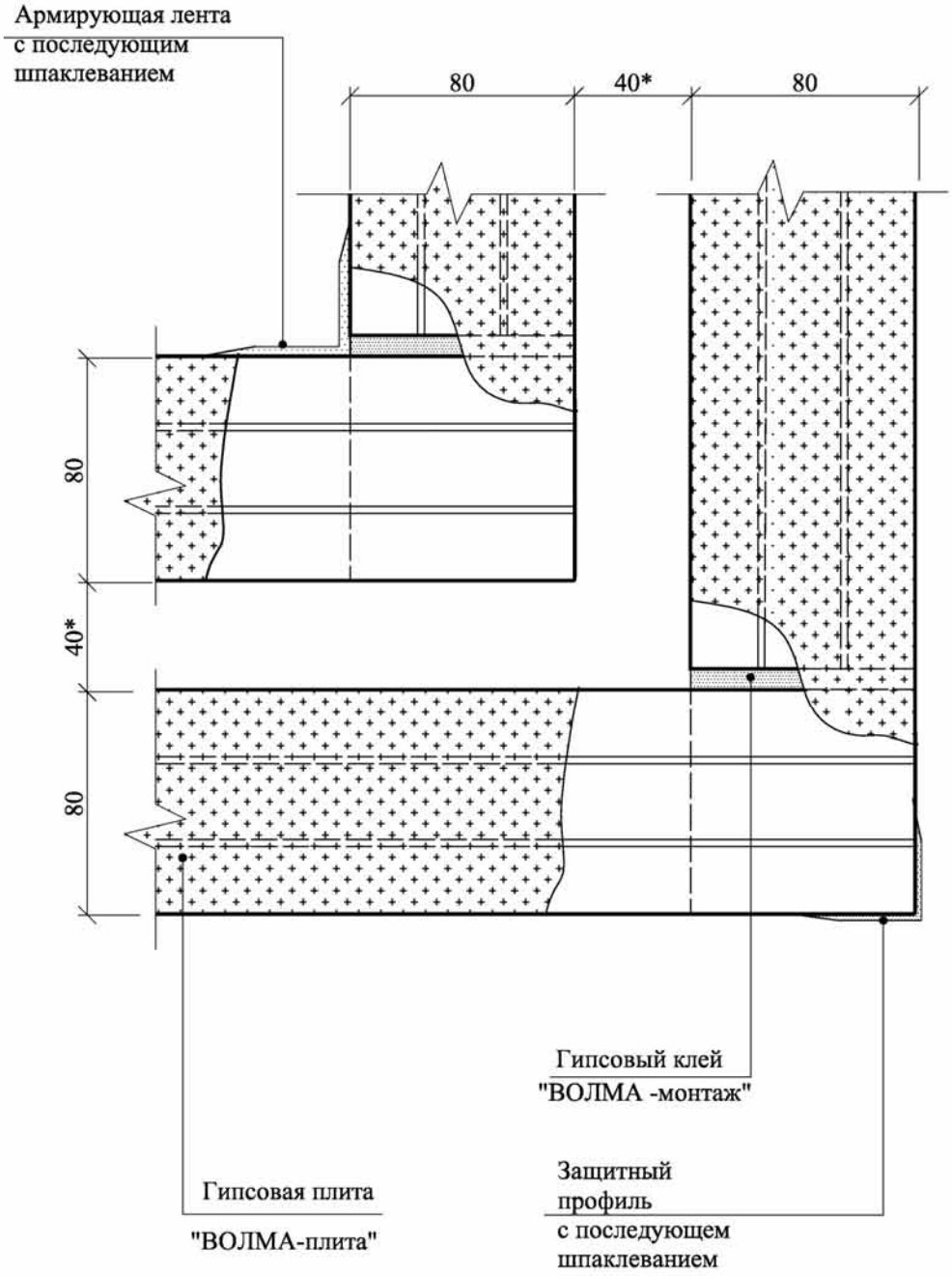
12



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -2	Лист 9

13

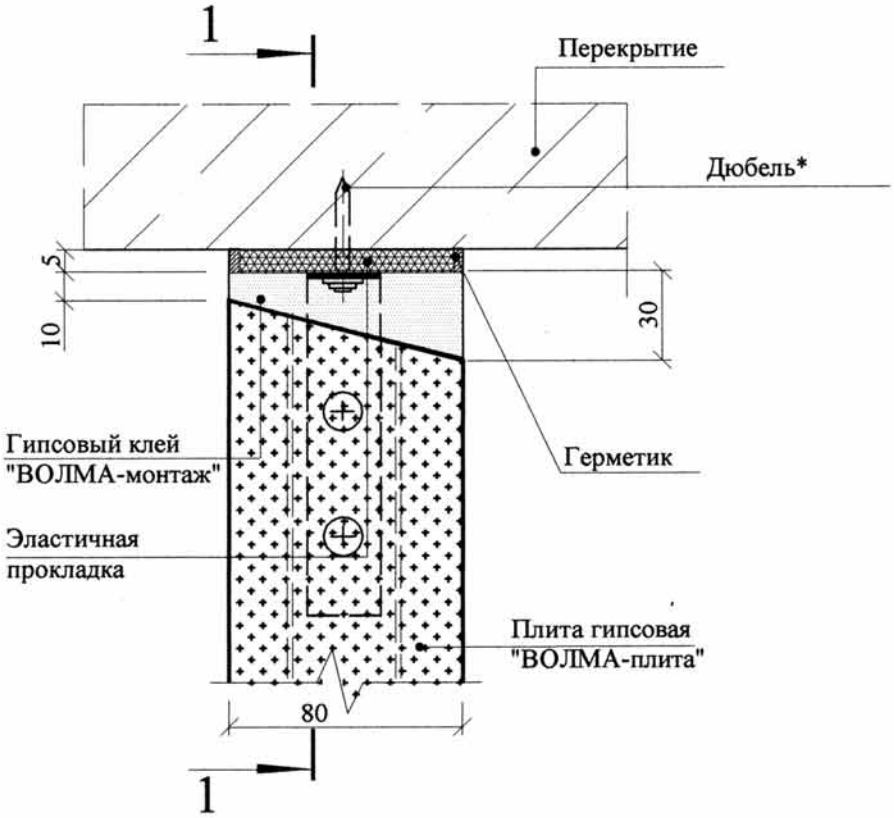


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -2	Лист 10

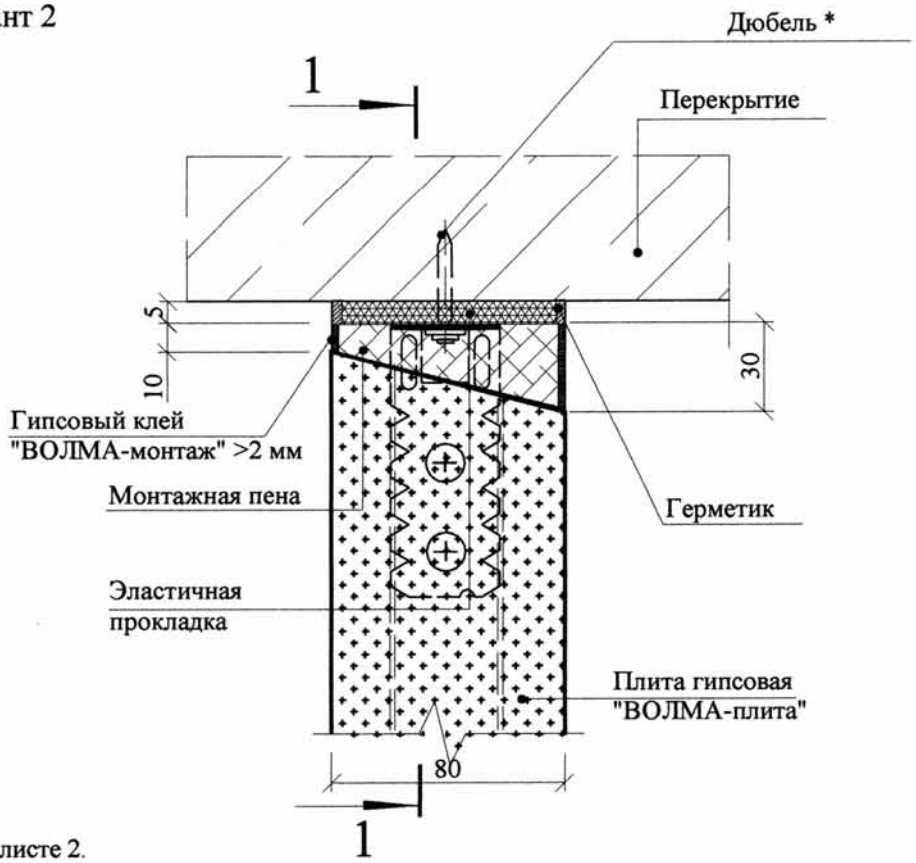
1

Вариант 1



1

Вариант 2



1. Разрез дан на листе 2.
2. * Здесь и далее крепежные элементы выбираются по таблице 8 пояснительной записки данного Альбома

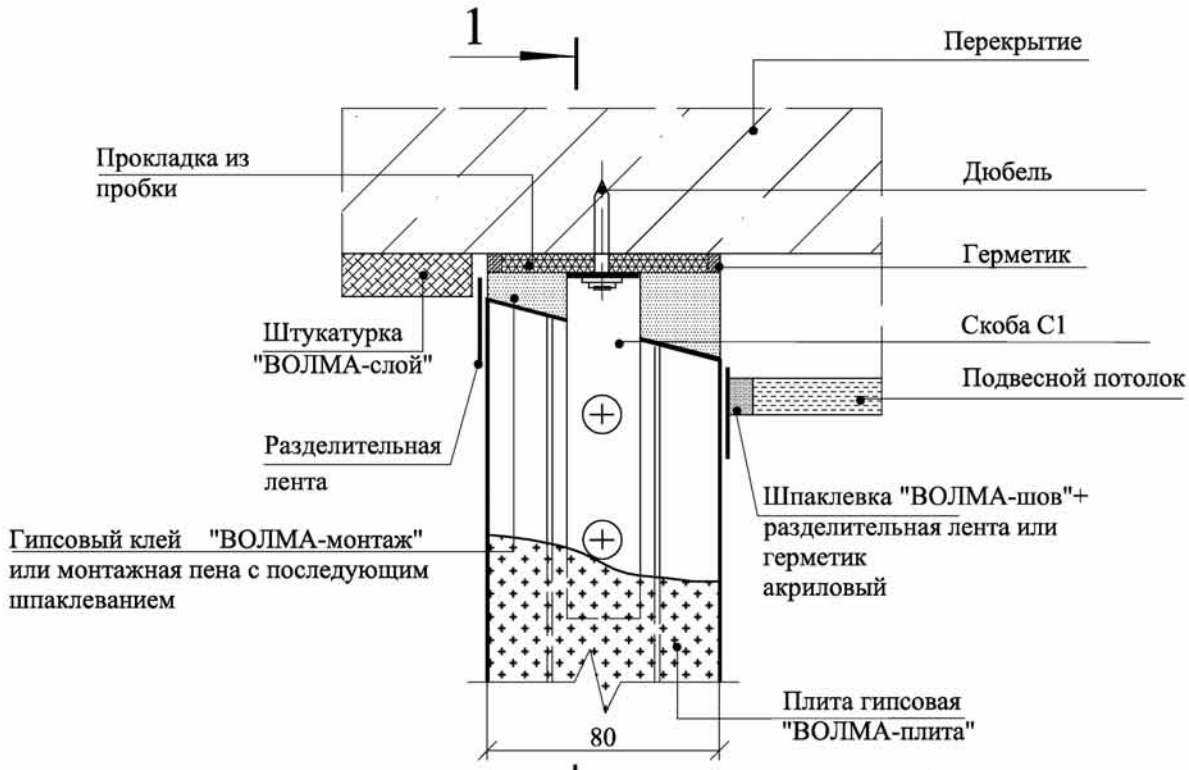
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 - 3
Нач.отдела		Ямпольский				Эластичное присоединение перегородок. Узлы
Гл. спец.		Лукашевич				Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 10
Нор.контр.		Ямпольский				ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" Москва , 2009

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

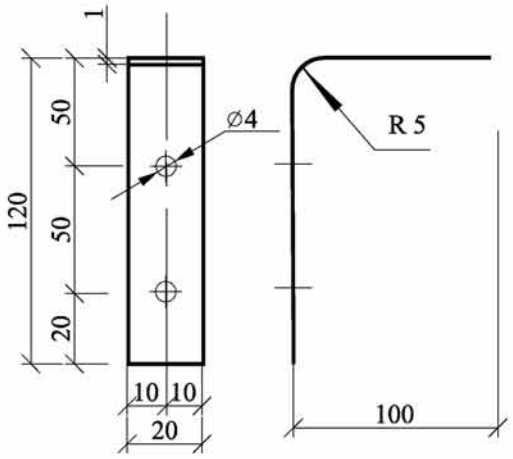
1.1 Вариант 1 (установка скобы С1)



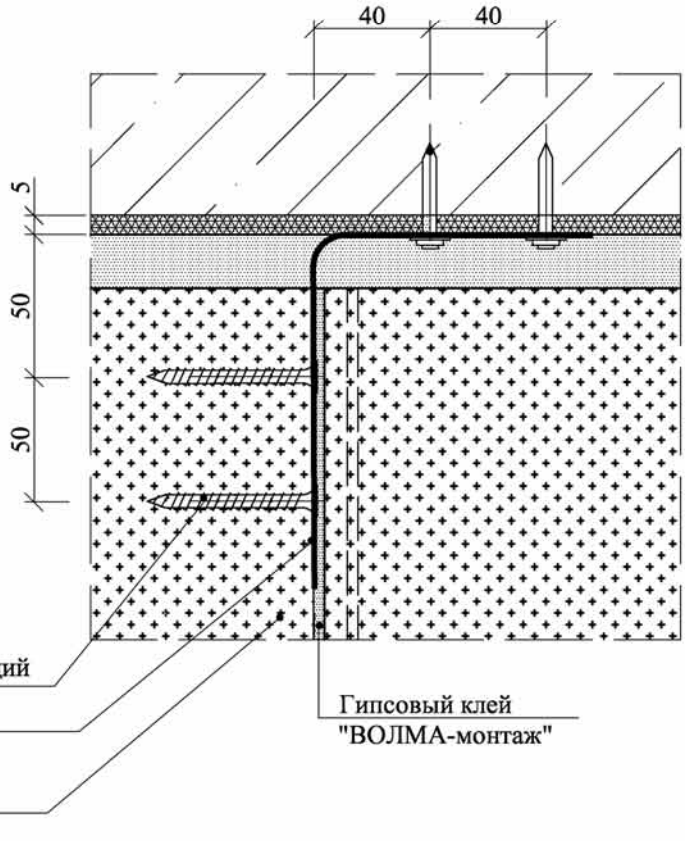
Скоба С1

Материал:

ОЦ $\frac{\text{Б-ПН-0-1х20х215 ГОСТ 19904-90}}{\text{Н-МТ-1 ГОСТ 14918-80}}$



1 - 1

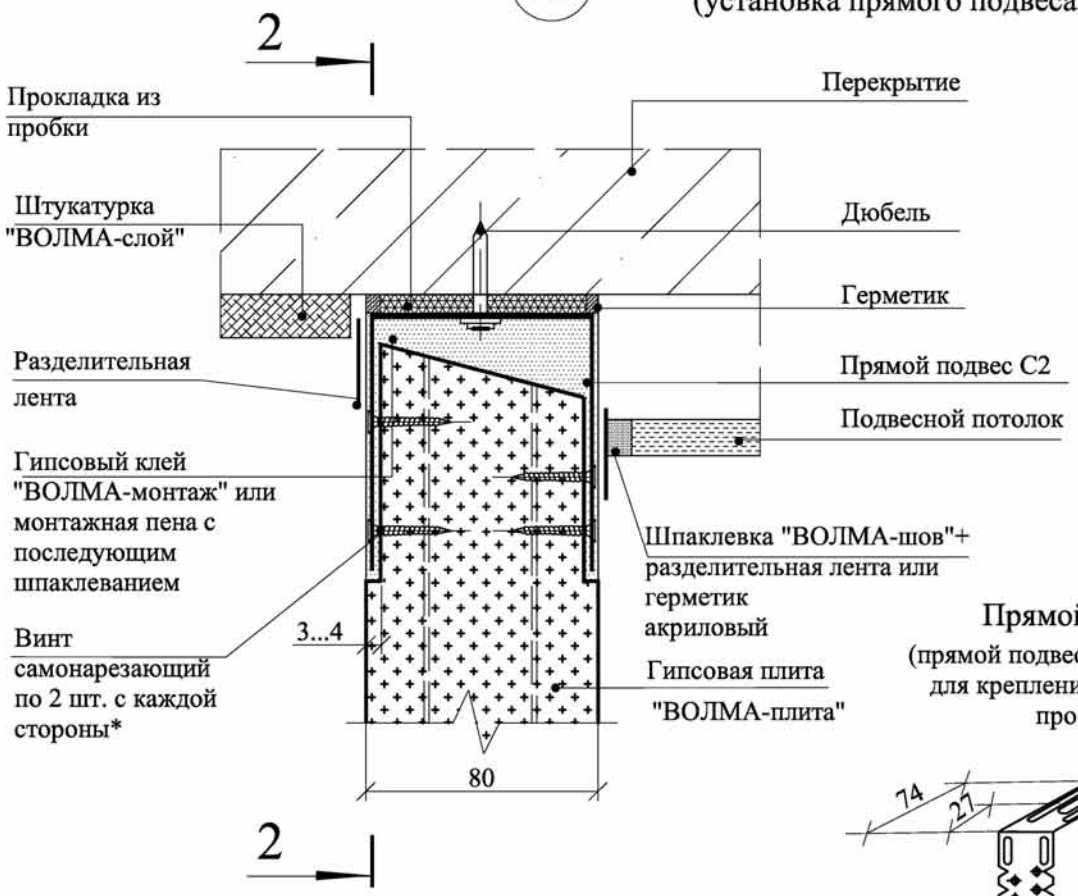


Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

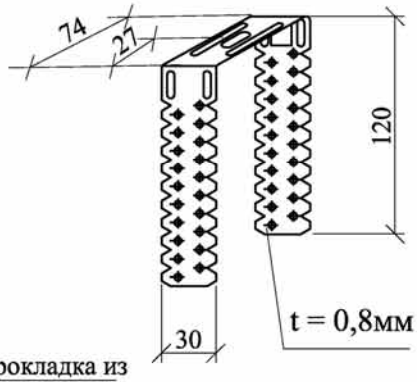
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08- 3	Лист 2

1.2

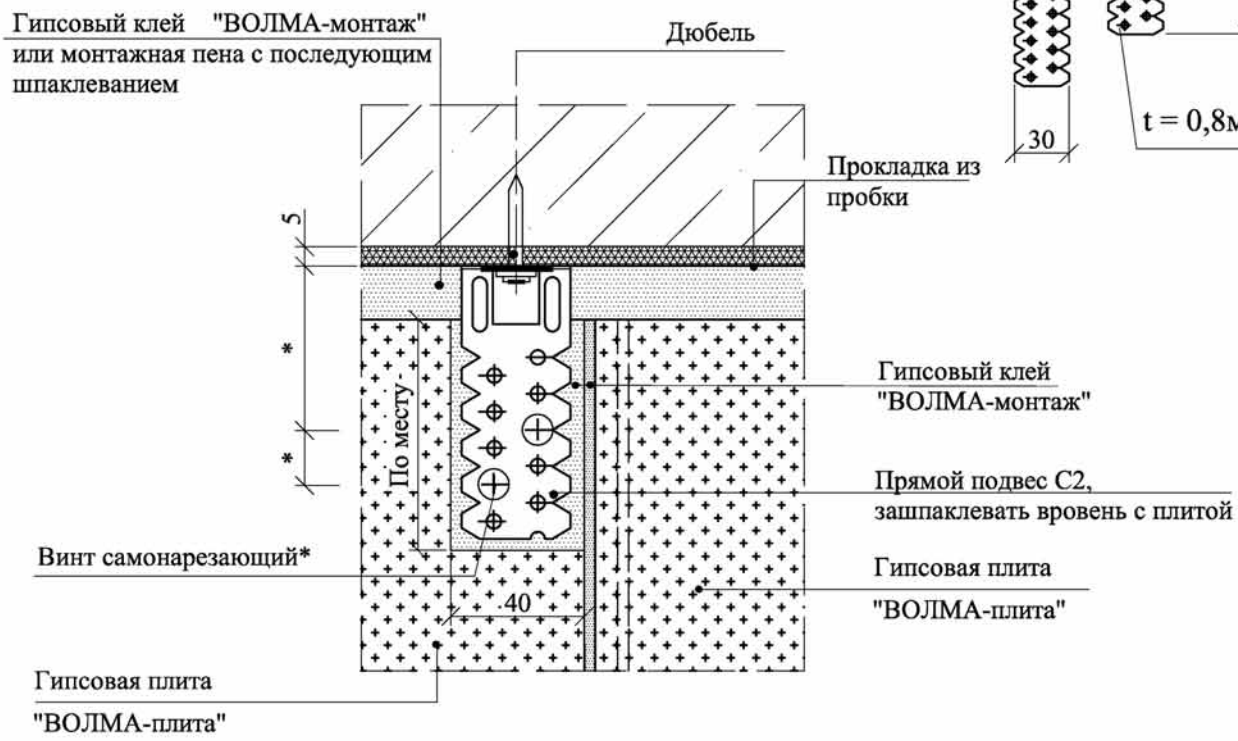
Вариант 2
(установка прямого подвеса С2)



Прямой подвес С2
(прямой подвес, готовое изделие для крепления тонкостенных профилей)



2 - 2

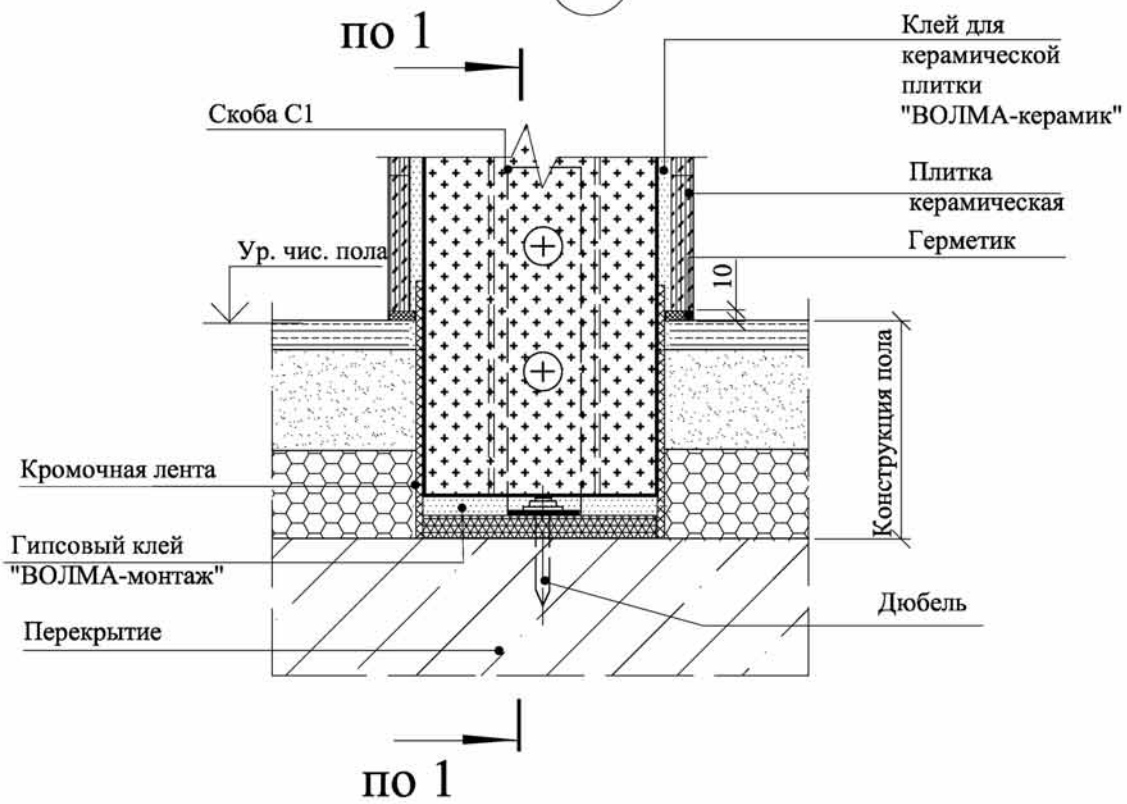


* Использовать существующие отверстия прямого подвеса

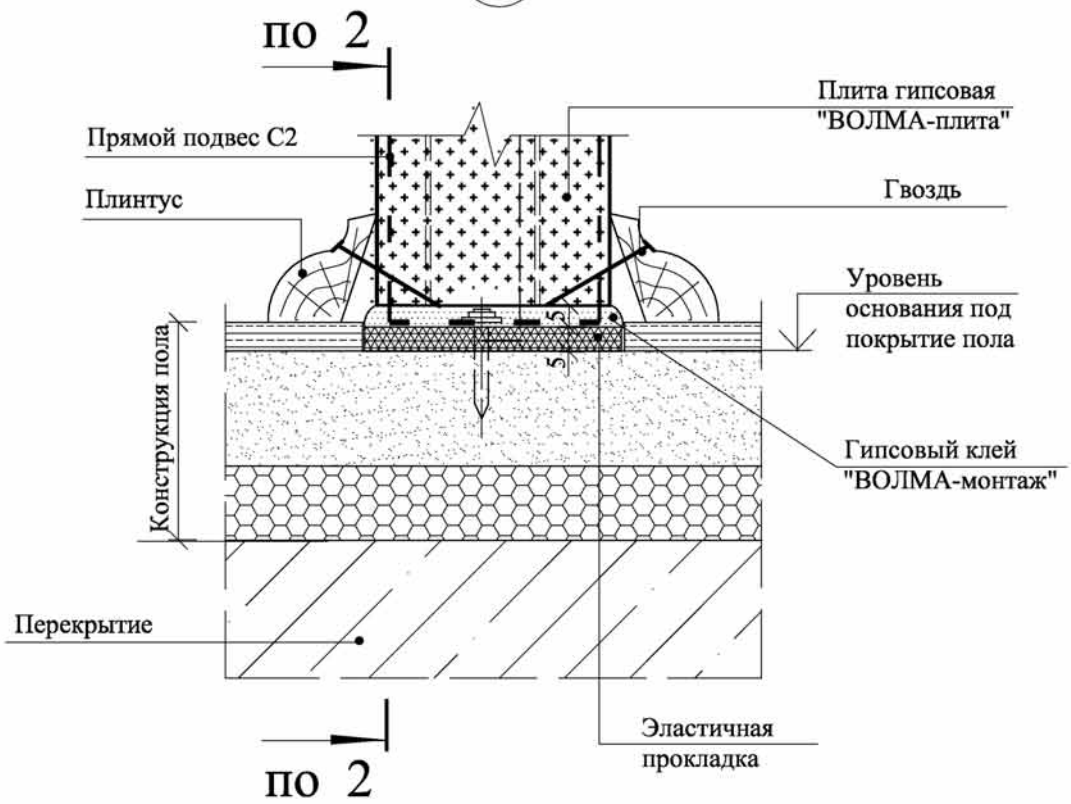
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08- 3	Лист 3

2



2.1



Разрез 1-1 дан на листе 2, разрез 2-2 - на листе 3.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08- 3	Лист 4

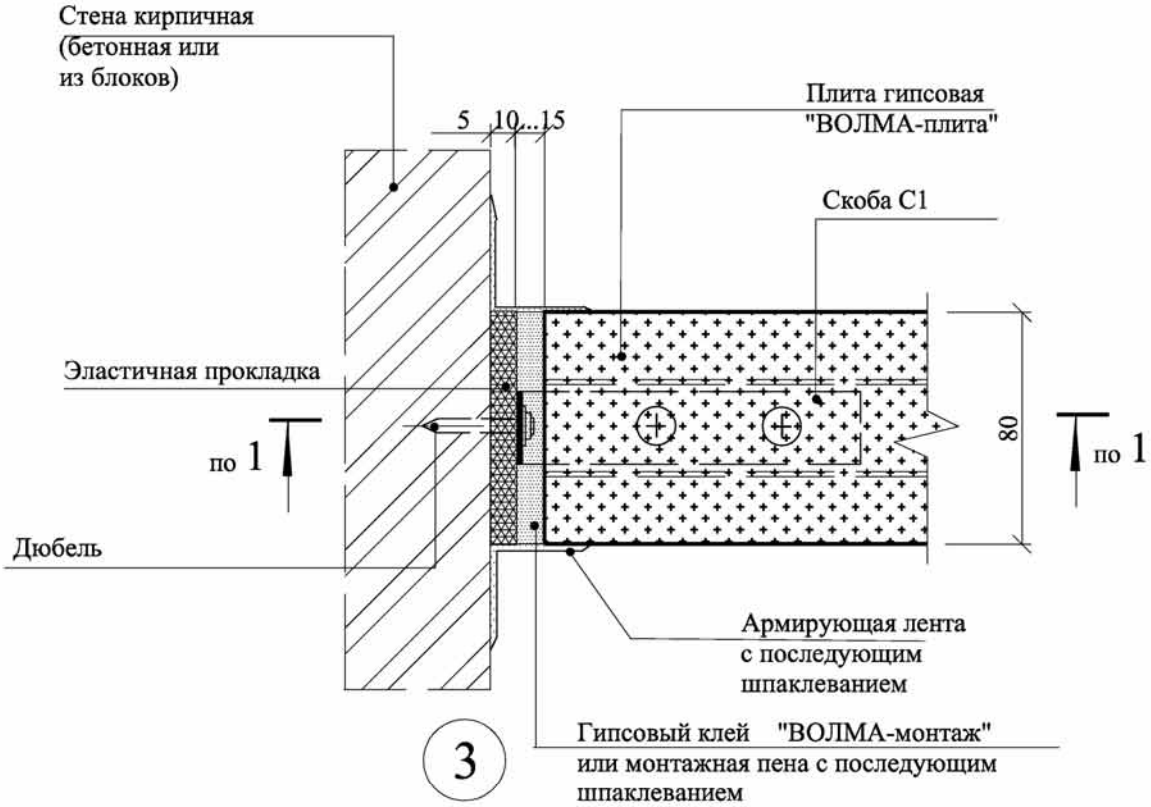
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

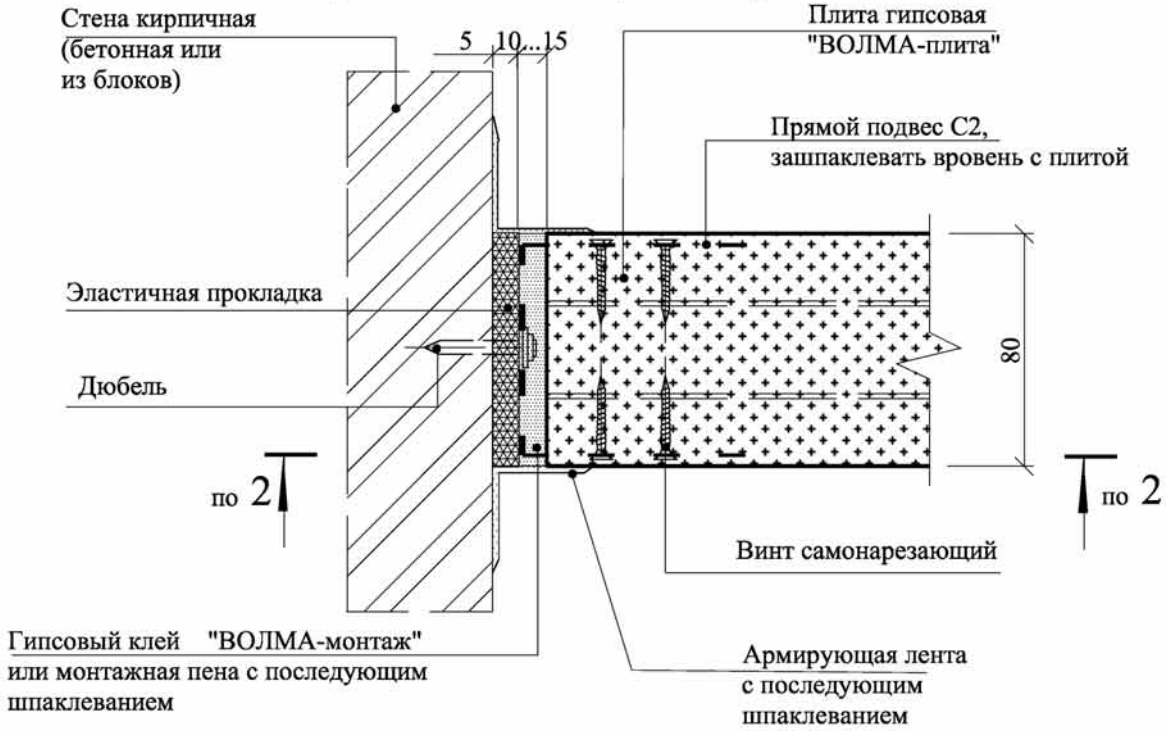
3

Вариант 1
(установка скоб С1)



3

Вариант 2
(установка подвеса прямого С2)



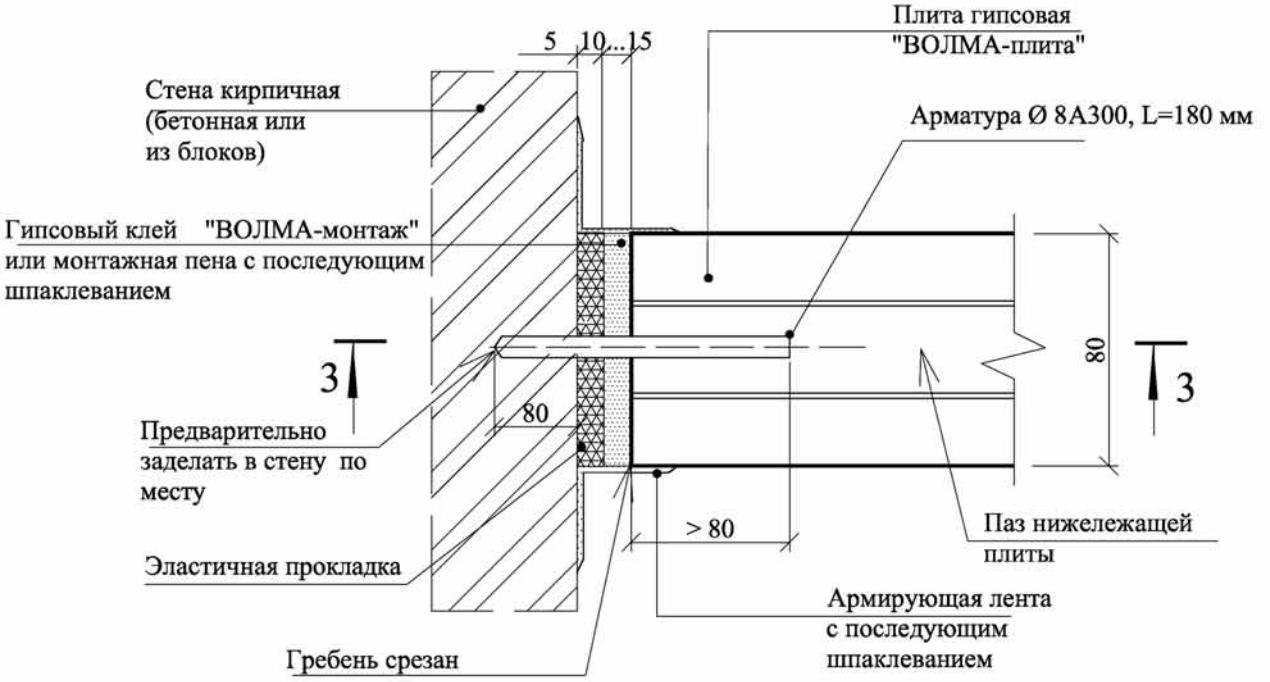
Разрез 1-1 дан на листе 2, разрез 2-2 -на листе 3.

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

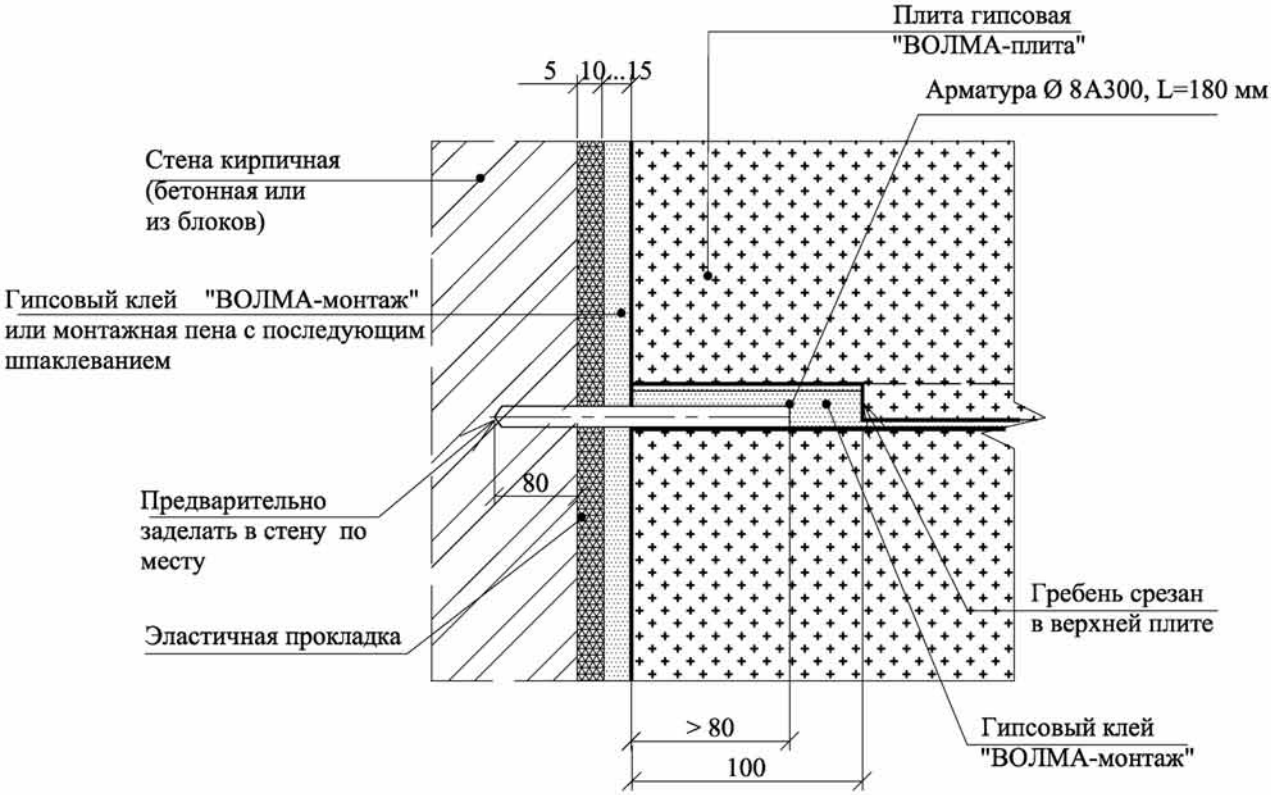
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08- 3	Лист 5

3

Вариант 3
(установка арматуры)
А. Полнотелая и пустотелая плита



3 - 3

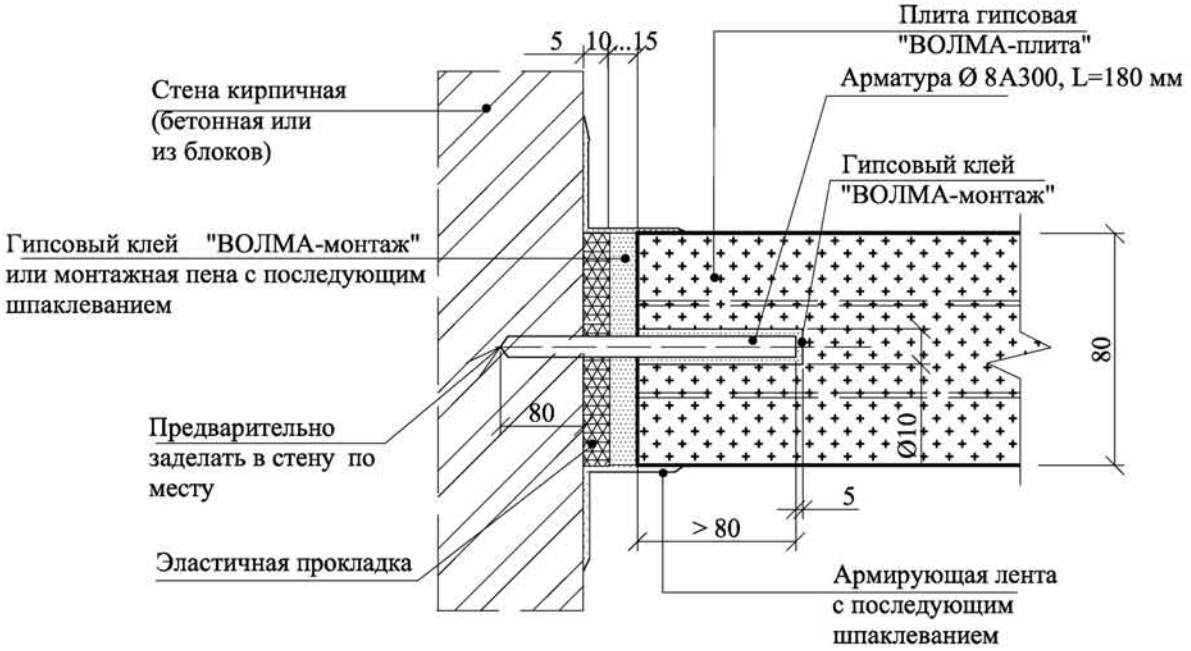


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08- 3	Лист 6

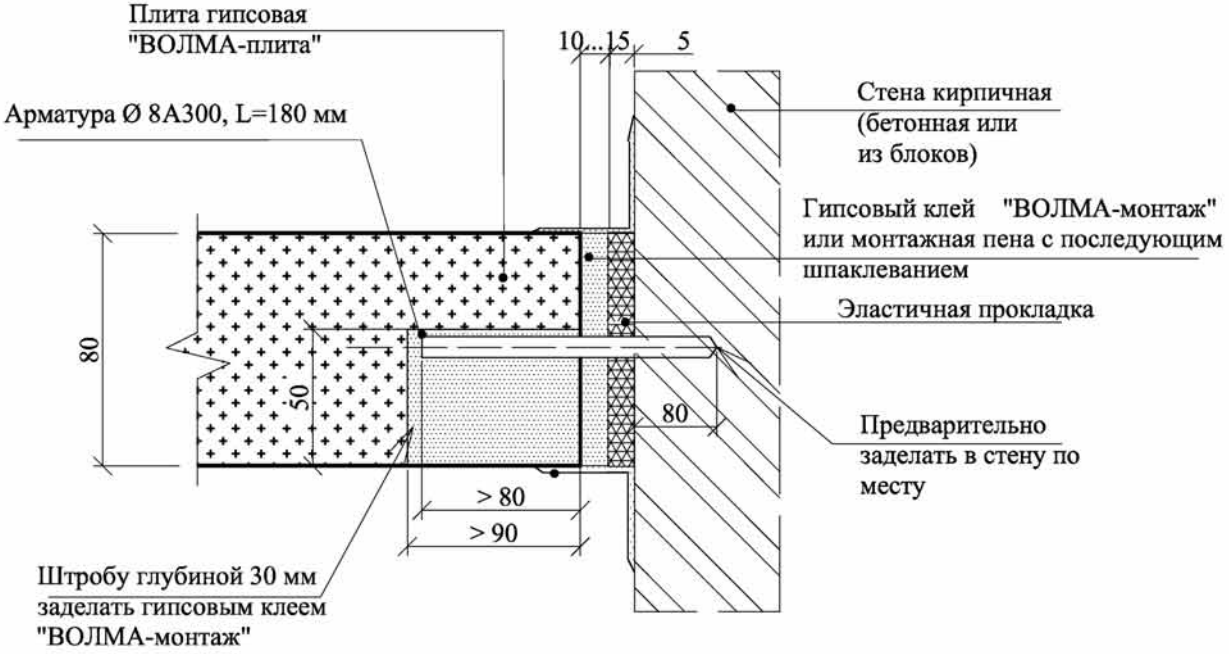
3

Вариант 3
Б. Полнотелая плита
(установка арматуры, начало монтажа)

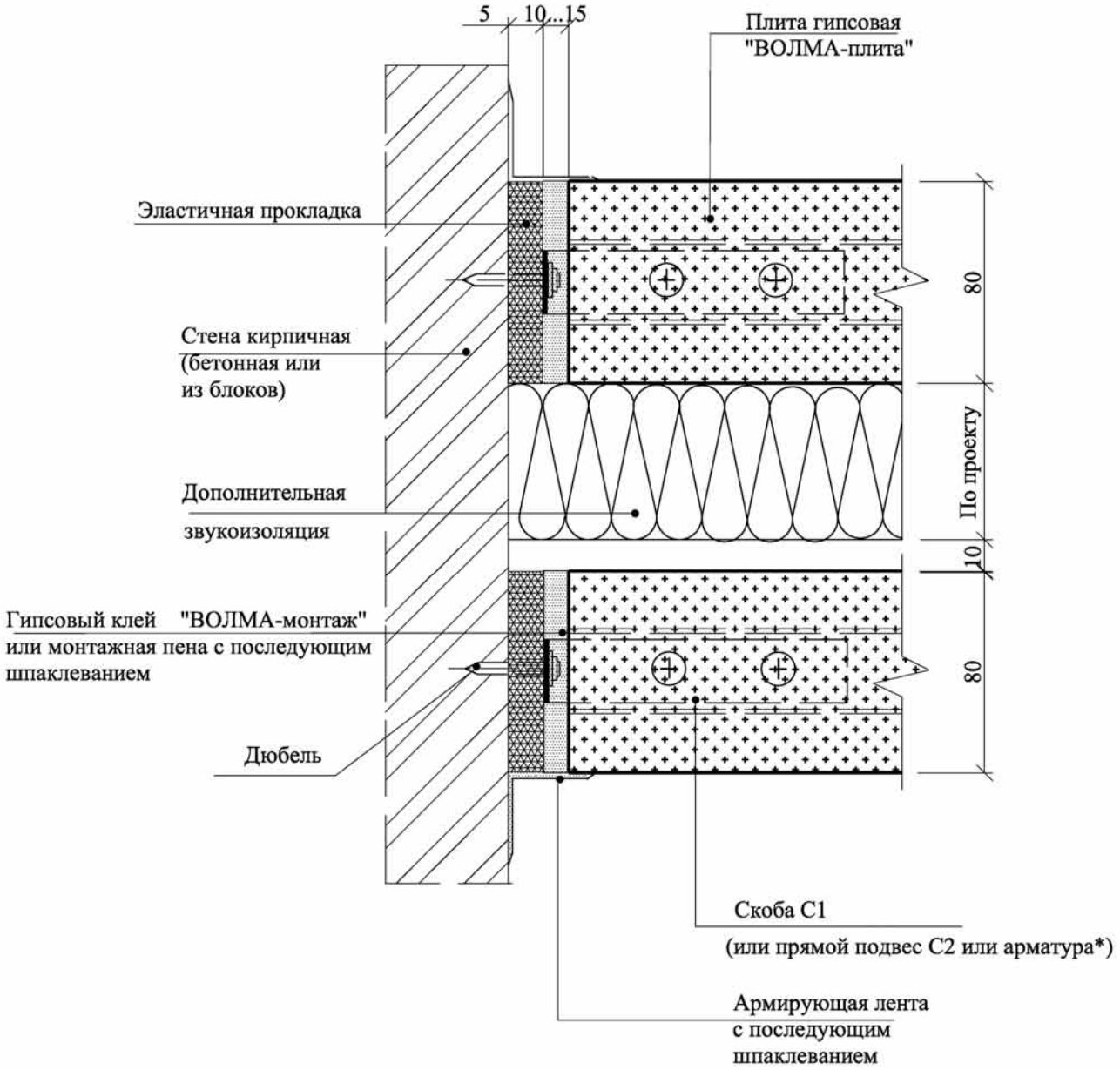


3.1

Полнотелая плита
(установка арматуры, конец монтажа)



10

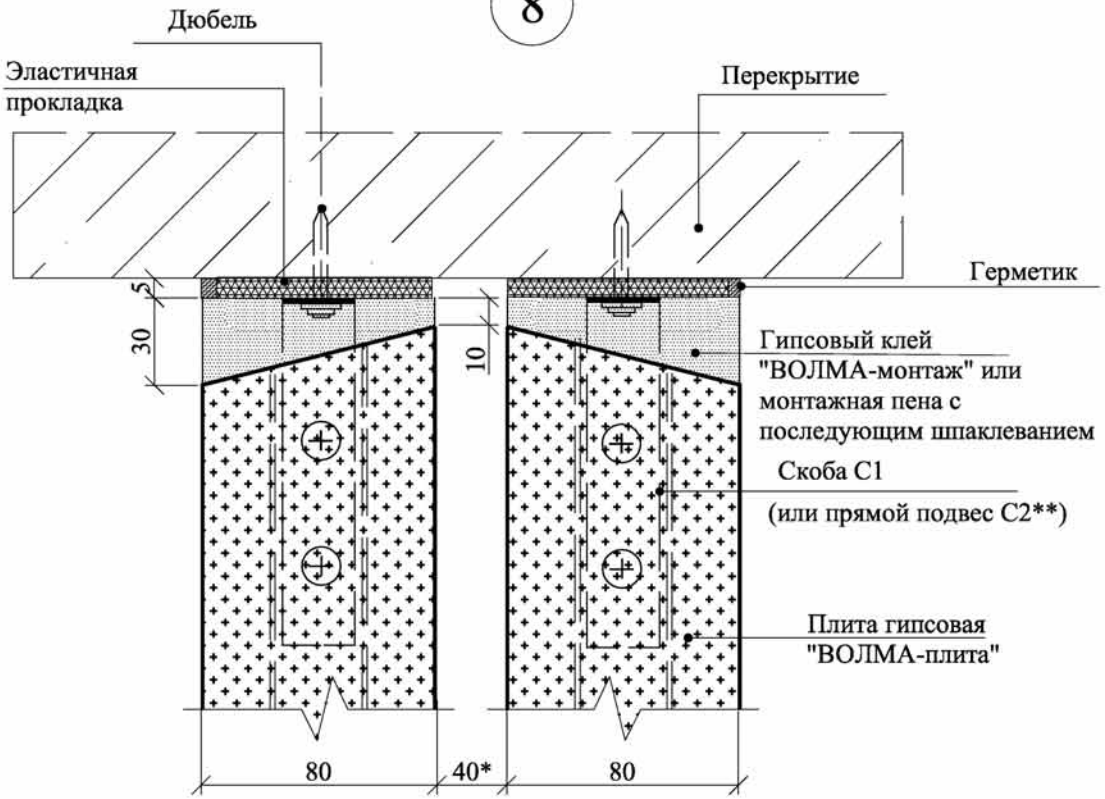


* По узлу3 - прямой подвес -по варианту 2, лист 5, а арматура по варианту 3, лист 6

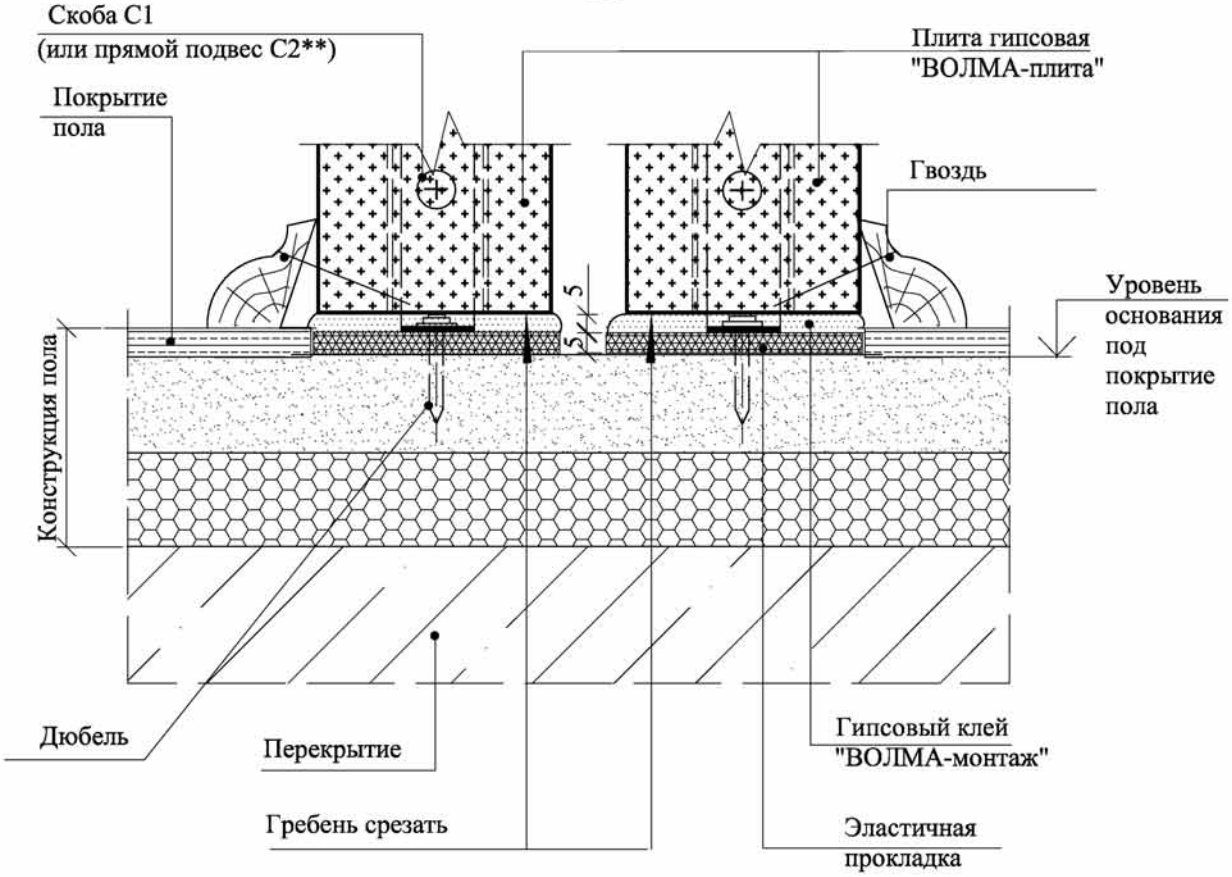
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08- 3	Лист 8

8



9

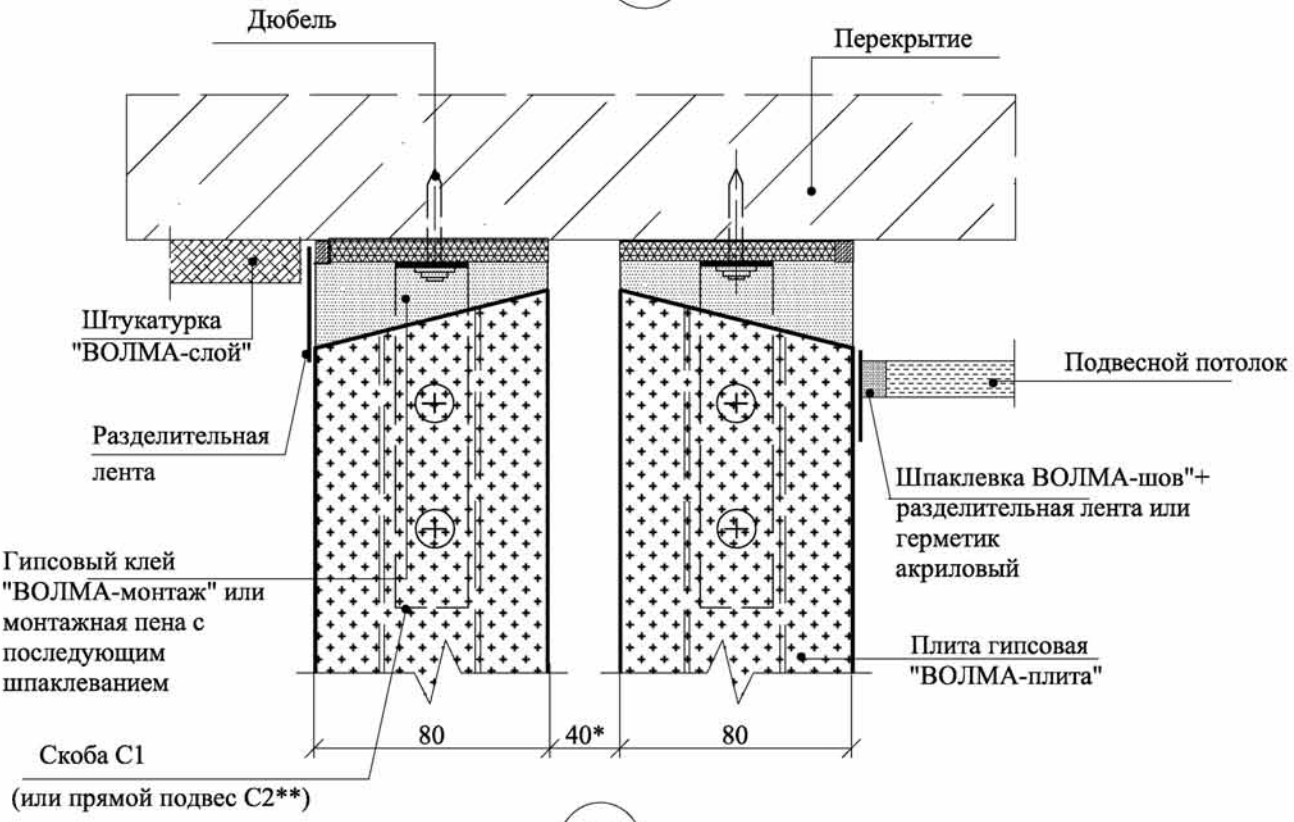


1. * При установке дополнительной звукоизоляции - по проекту, аналогично узлу 10.
2. ** По узлу 1.2, лист3

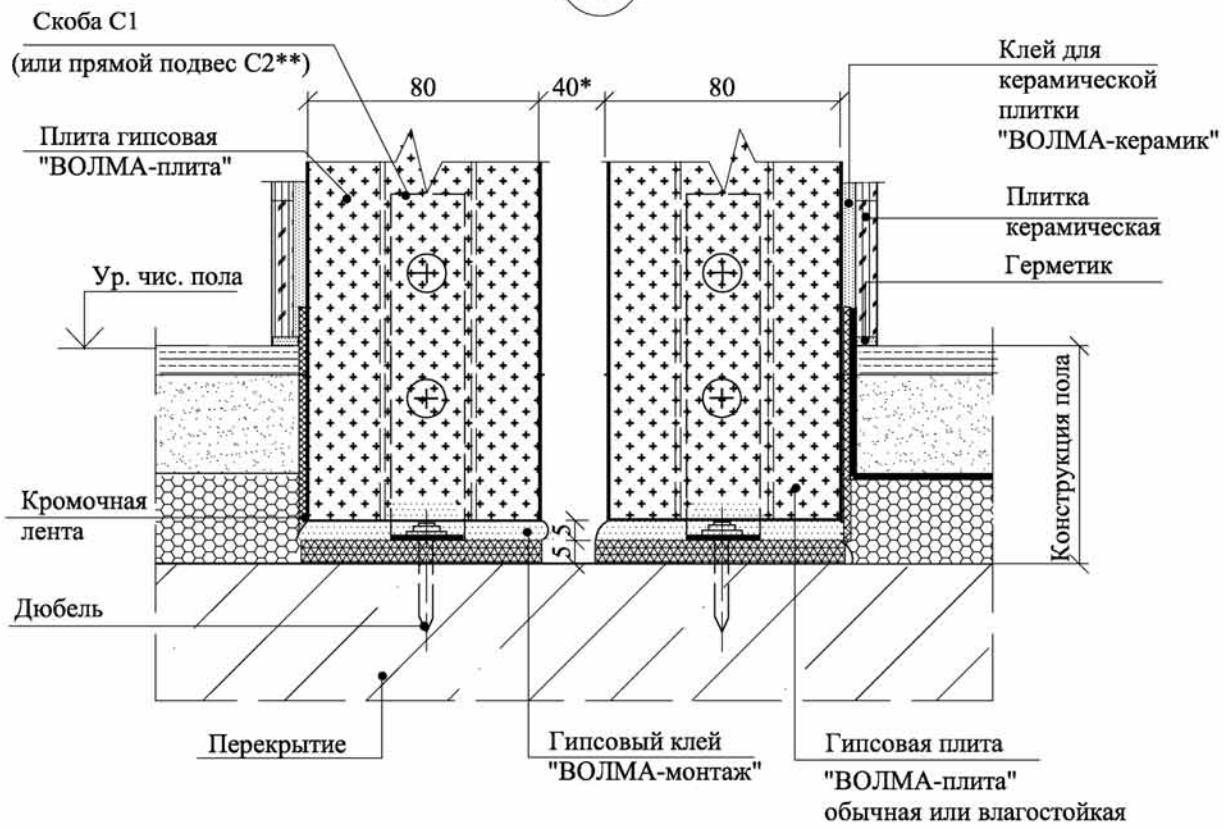
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08- 3	Лист 9

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

8.1



9.1

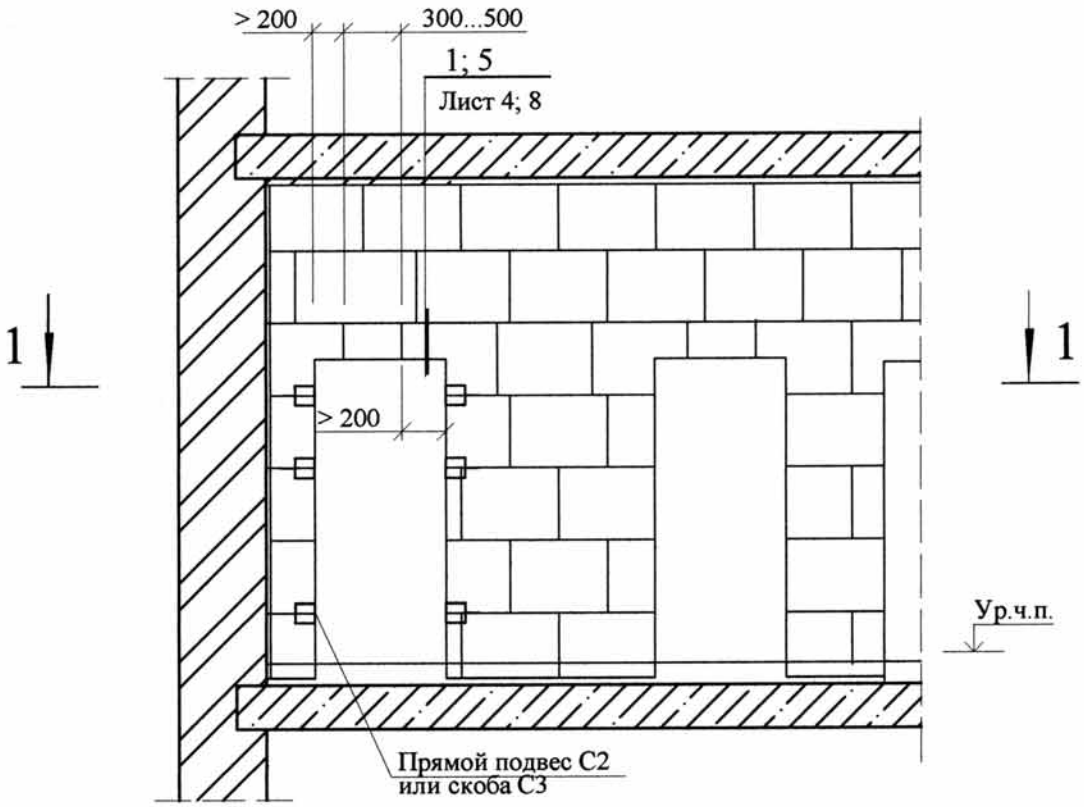


1. * При установке дополнительной звукоизоляции - по проекту, аналогично узлу 10.
2. ** По узлу 1.2, лист3

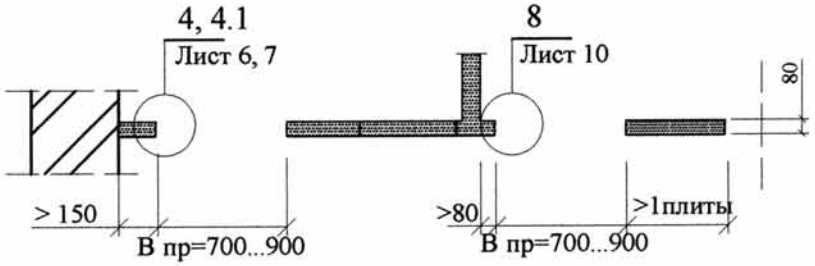
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08- 3	Лист 10

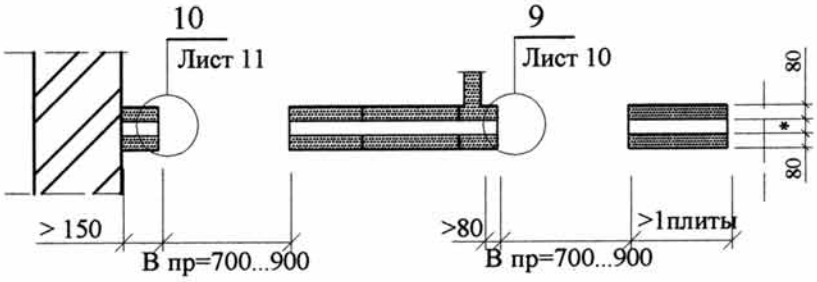
Схема 1
(дверной проем до 900 мм)



1 - 1 при одинарных (межкомнатных) перегородках



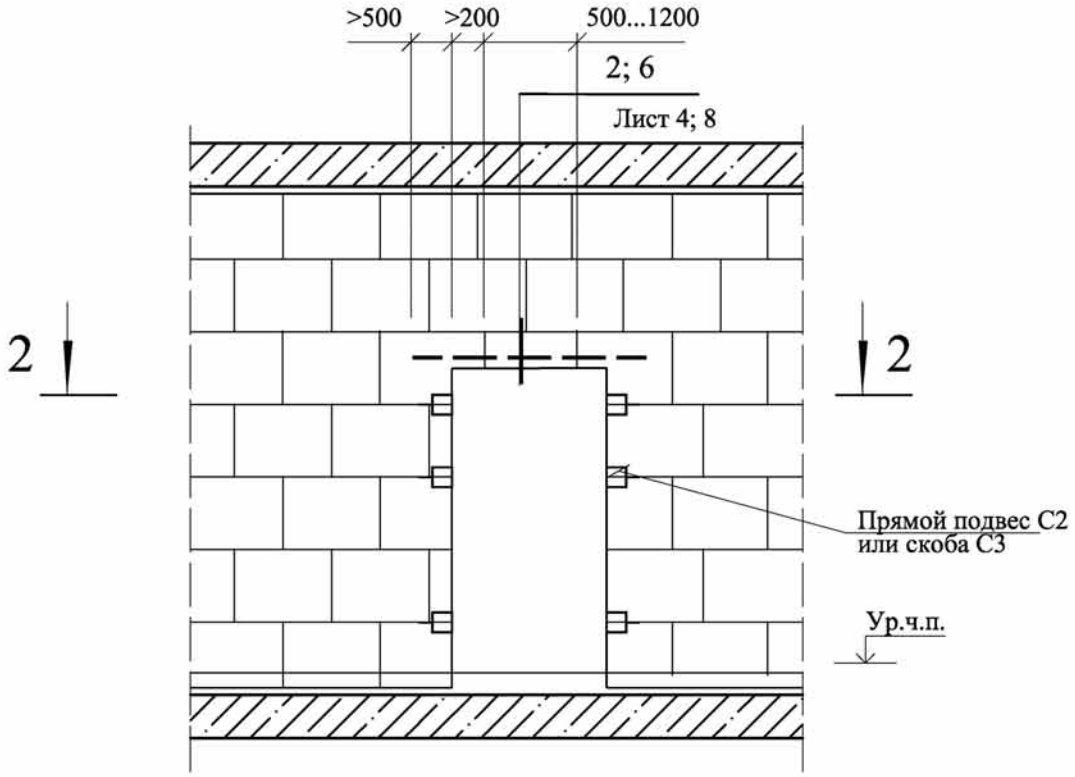
1 - 1 при двойных (межквартирных) перегородках



* По проекту

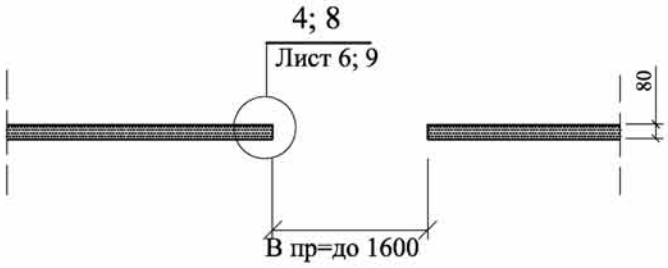
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -4
Инв. № подл.	Нач.отдела	Ямпольский					Устройство дверных проемов
	Гл. спец.	Лукашевич					Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 11
	Нор.контр.	Ямпольский					ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" Москва , 2009

Схема 2
(дверной проем до 1600 мм)



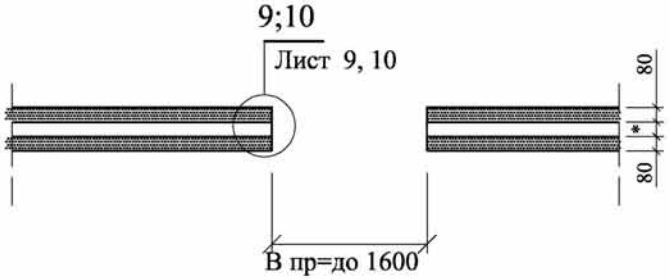
2 - 2

при одинарных (межкомнатных) перегородках



2 - 2

при двойных (межквартирных) перегородках

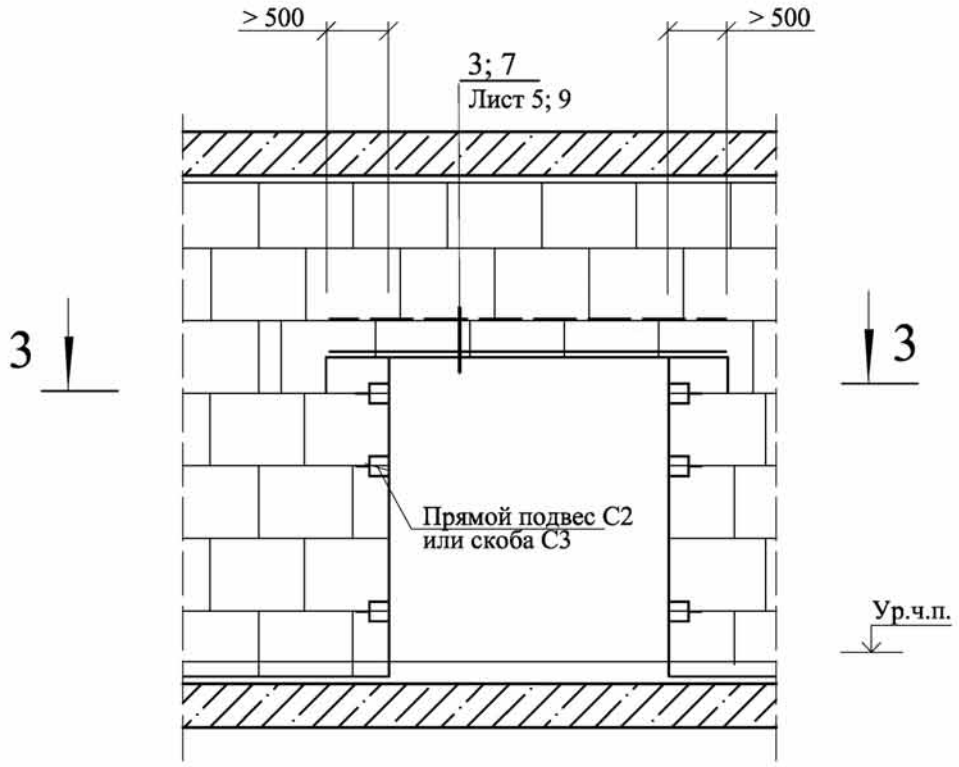


* По проекту

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

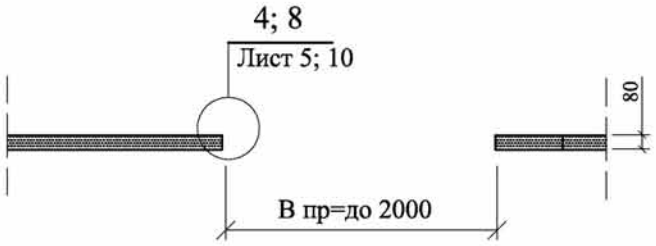
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -4	Лист 2

Схема 3
(дверной проем до 2000 мм)



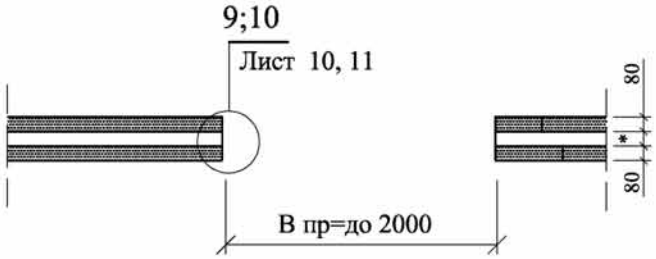
3 - 3

при одинарных (межкомнатных) перегородках



3 - 3

при двойных (межквартирных) перегородках



* По проекту

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

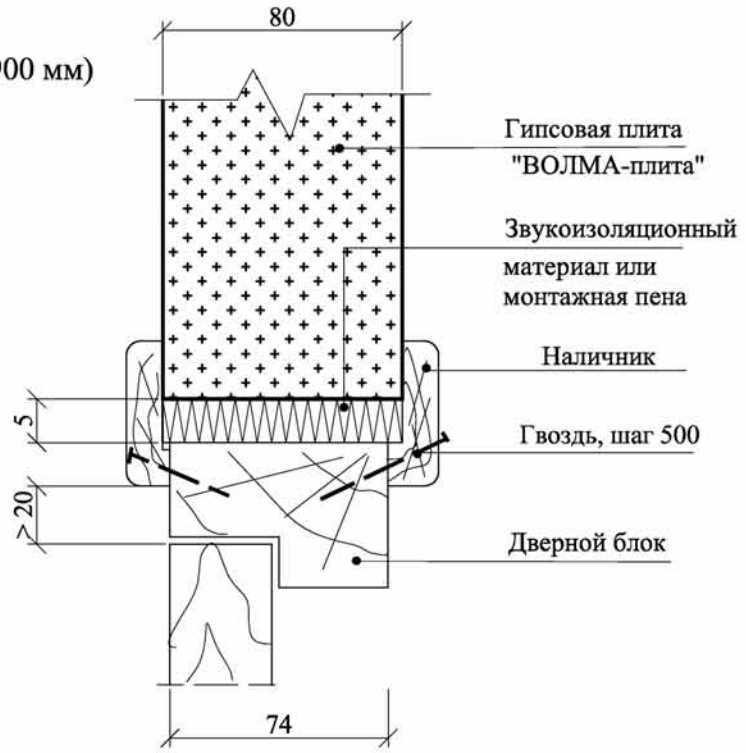
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -4	Лист 3

Примеры оформления дверных проемов

1

(дверной проем до 900 мм)

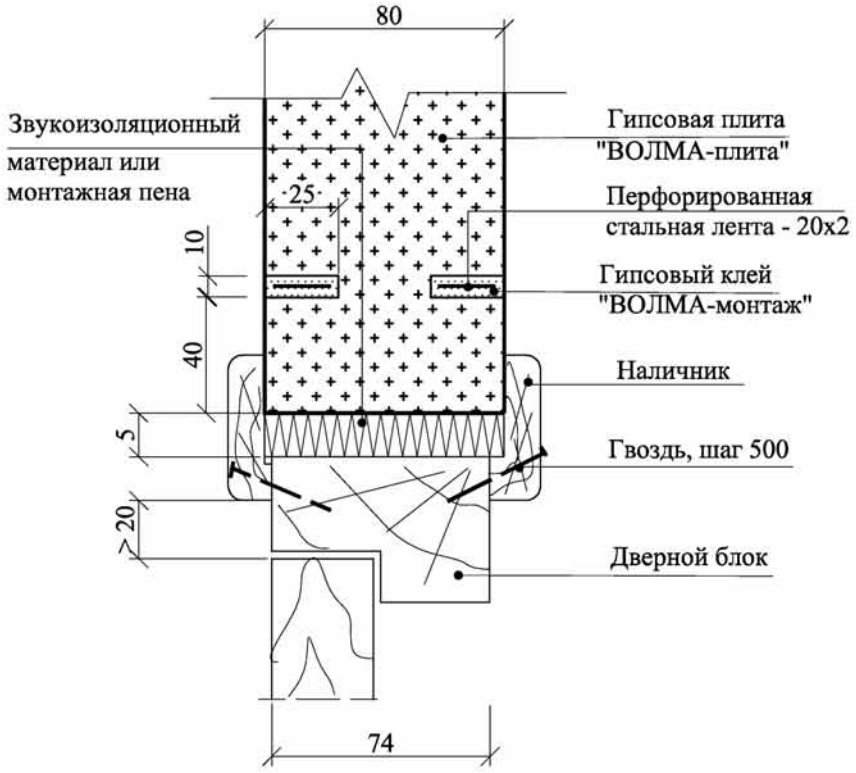
Полнотелая и пустотелая плита плита



2

(дверной проем до 1600 мм)

Полнотелая плита

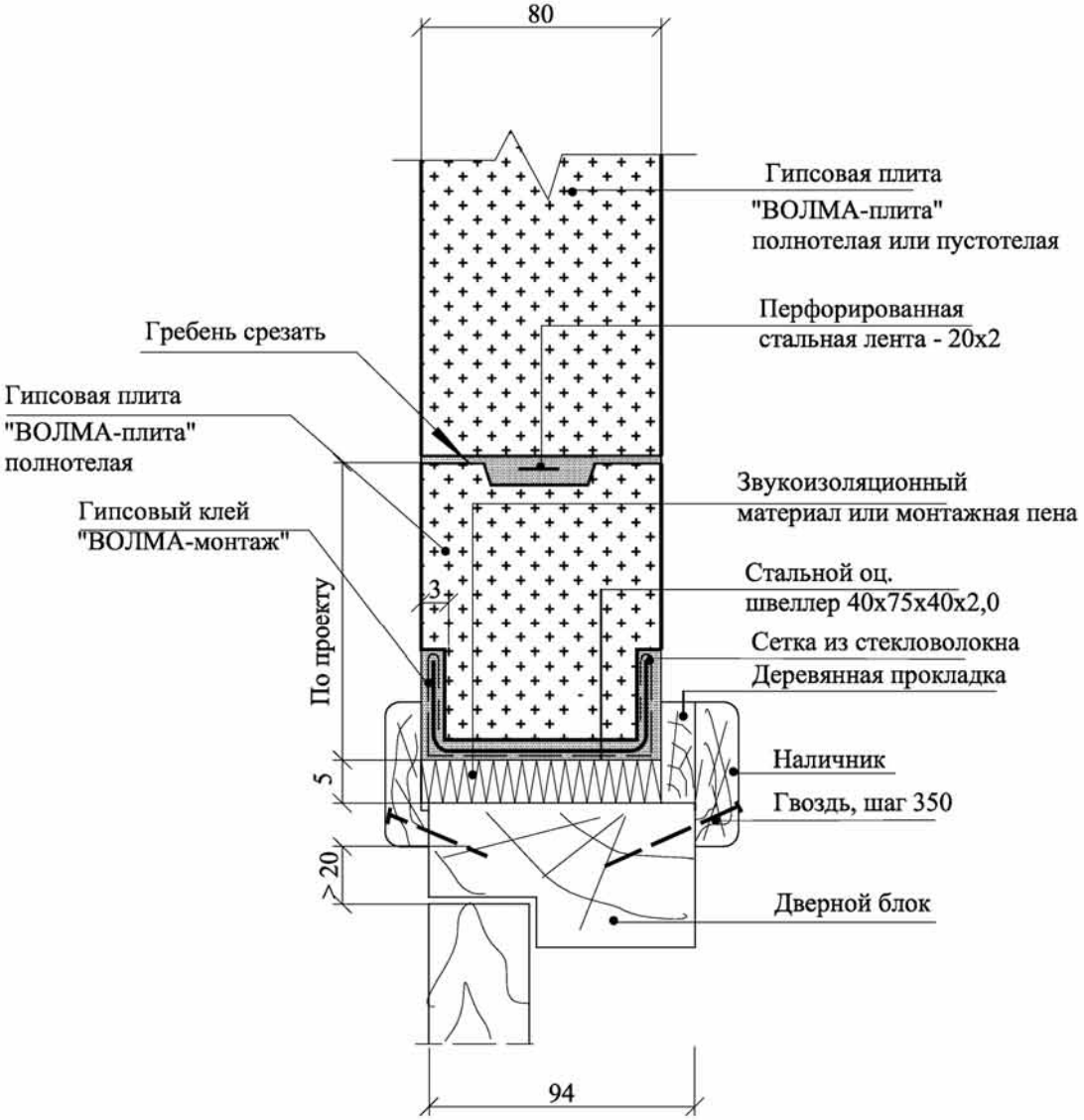


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -4	Лист 4

3

(дверной проем до 2000 мм)

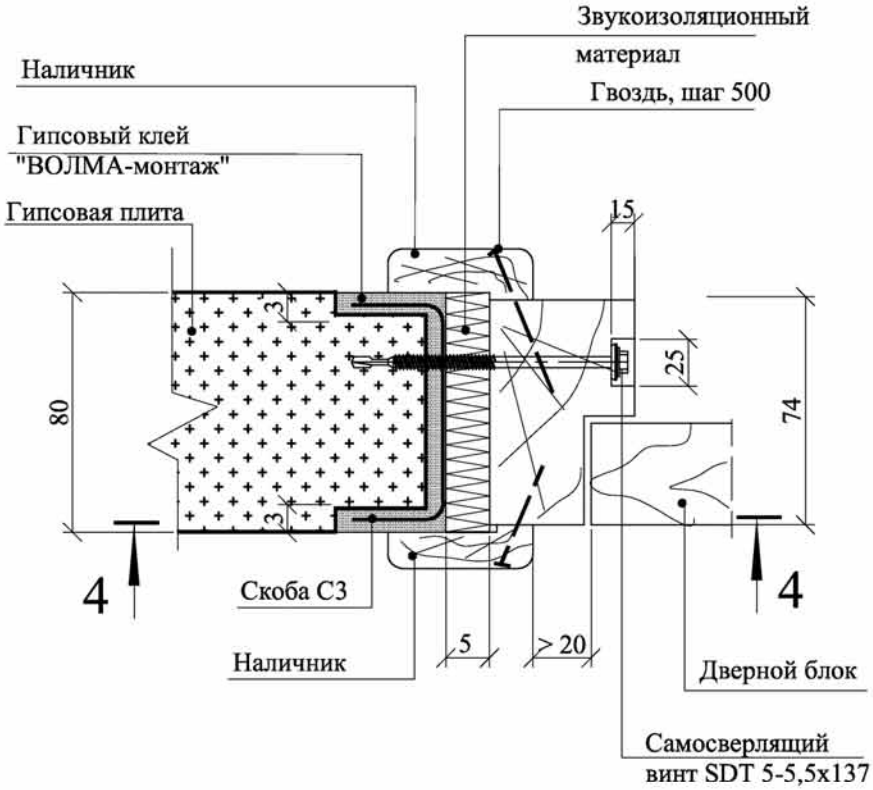


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

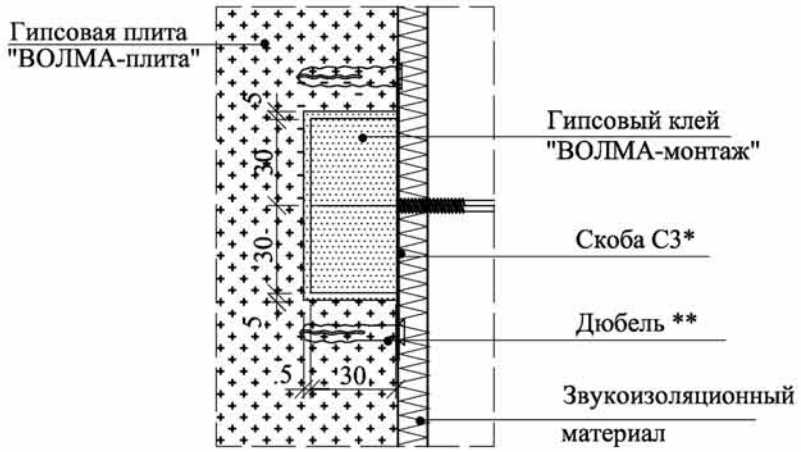
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -4	Лист 5

4

Вариант 1
(установка скобы С3
в полнотелых плитах)



4 - 4

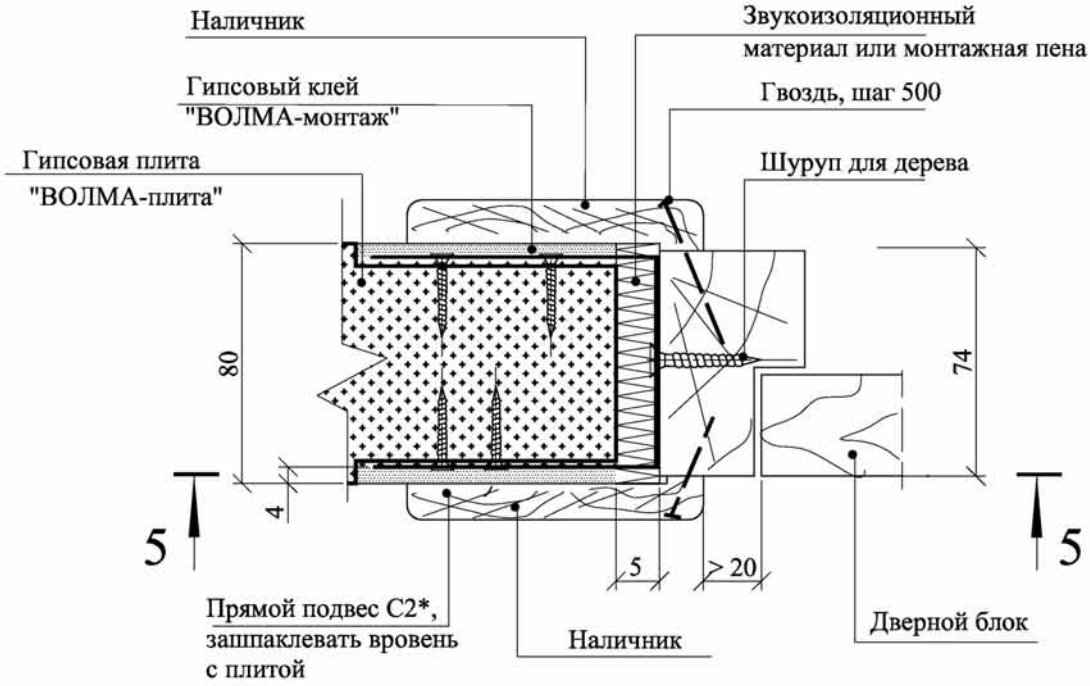


1. *Скоба С3 дана на листе 9
2. ** Здесь и далее крепежные элементы выбираются по таблице 8 пояснительной записки данного Альбома

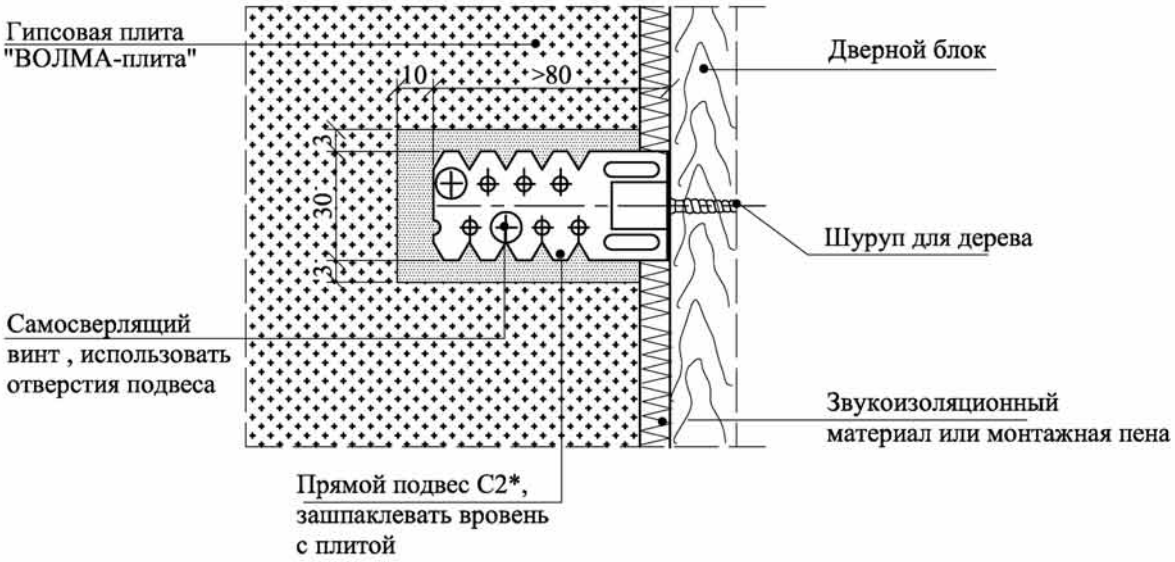
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -4	Лист 6

4 Вариант 2 (установка прямого подвеса С2 в полнотелых и пустотелых плитах)



5 - 5



*Скоба С2 - см. лист 9. Согнуть в середине по месту, концы зашпаклевать

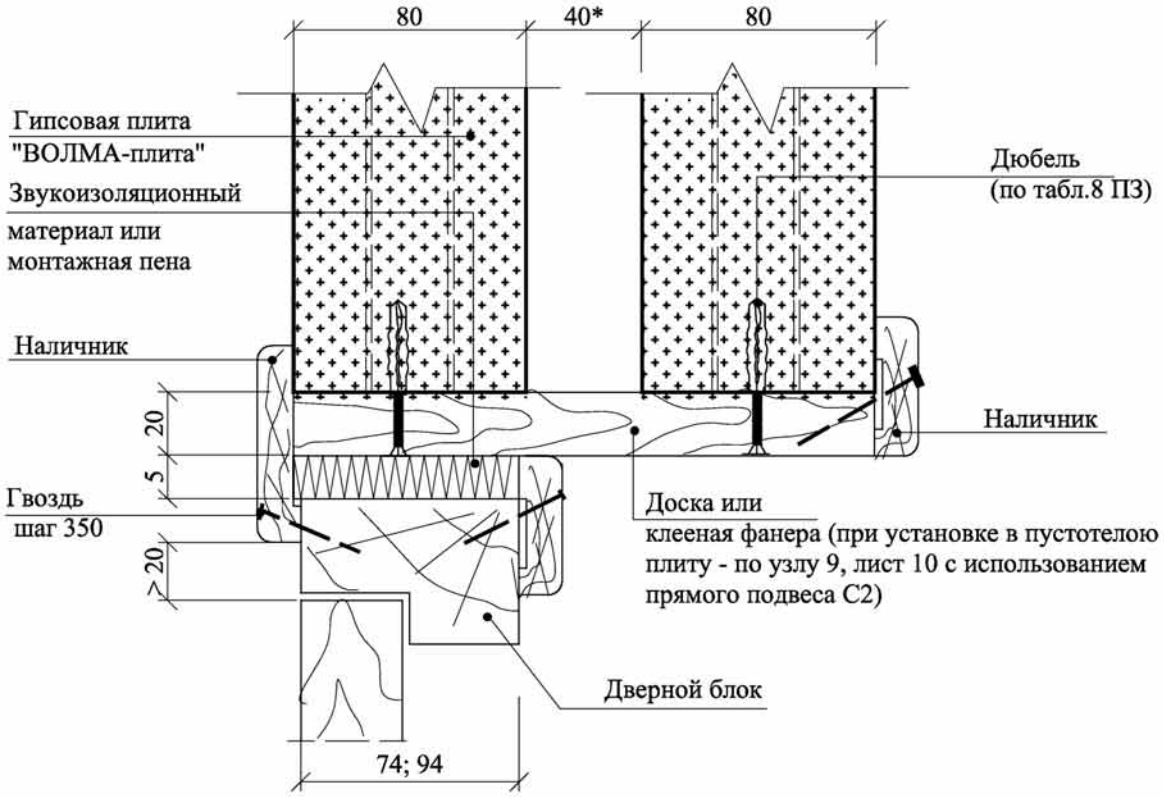
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -4	Лист 7

Взам. инв. №

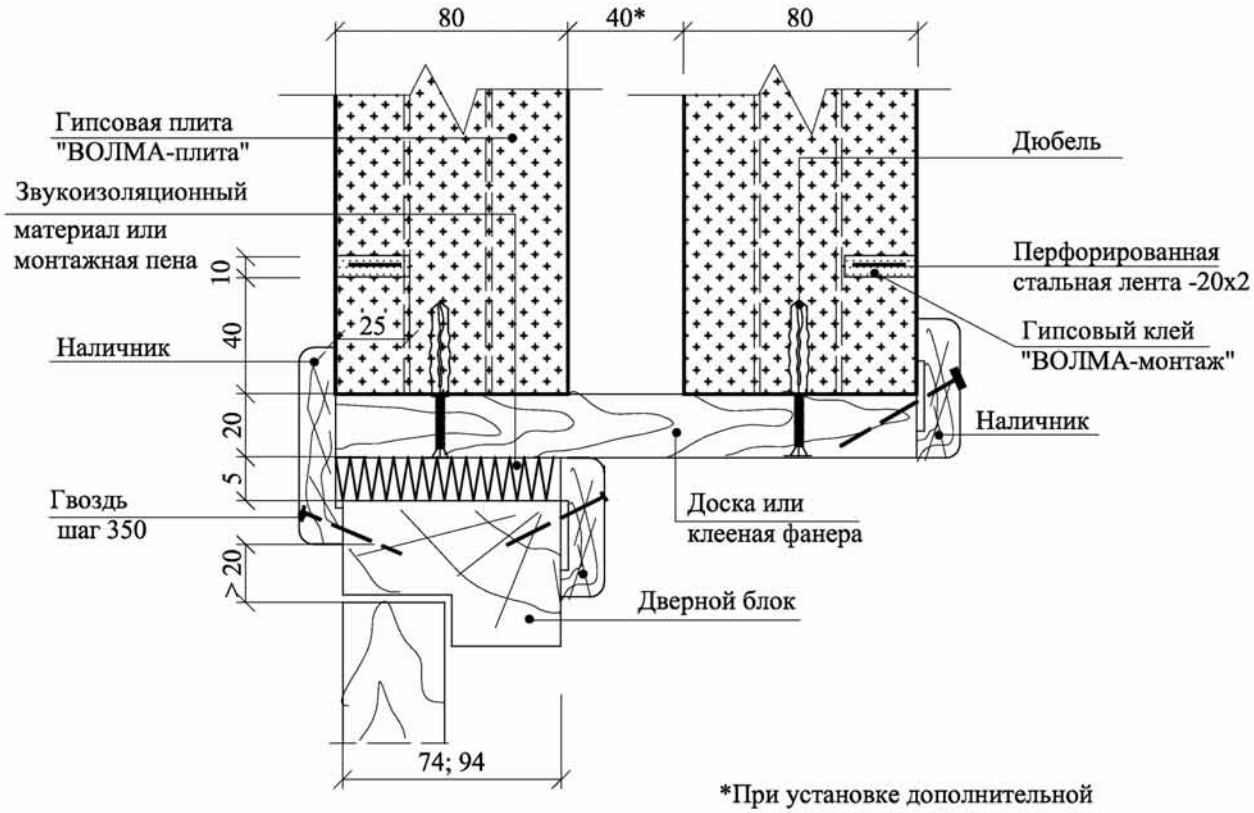
Подпись и дата

Инв. № подл.

5 Полнотелая и пустотелая плита плита



6 Полнотелая плита



*При установке дополнительной звукоизоляции - по проекту

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -4	Лист 8

7

Гребень срезать

Гипсовая плита "ВОЛМА-плита" полнотелая

Звукоизоляционный материал или монтажная пена

Наличник

Гвоздь, шаг 350

80 40* 80

По проекту

20 5 >20

74; 94

Гипсовая плита "ВОЛМА-плита" полнотелая или пустотелая

Гипсовый клей "ВОЛМА-монтаж"

Перфорированная стальная лента -20х2

Стальной оц. швеллер 40х75х40х2,0

Гипсовый клей "ВОЛМА-монтаж"

Самосверлящий винт

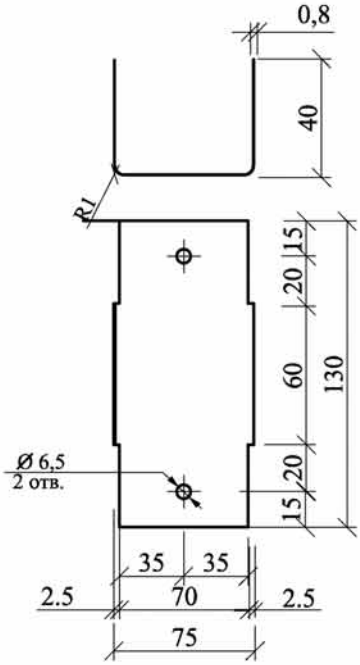
Наличник

Доска или клееная фанера

Дверной блок

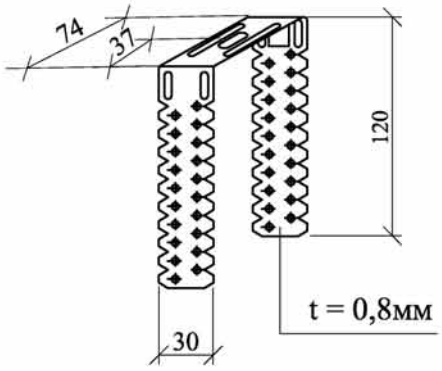
Скоба С3

Материал: ОЦ $\frac{\text{Б-ПН-0-0,8х155х130 ГОСТ 19904-90}}{\text{Н-МТ-1 ГОСТ 14918-80}}$

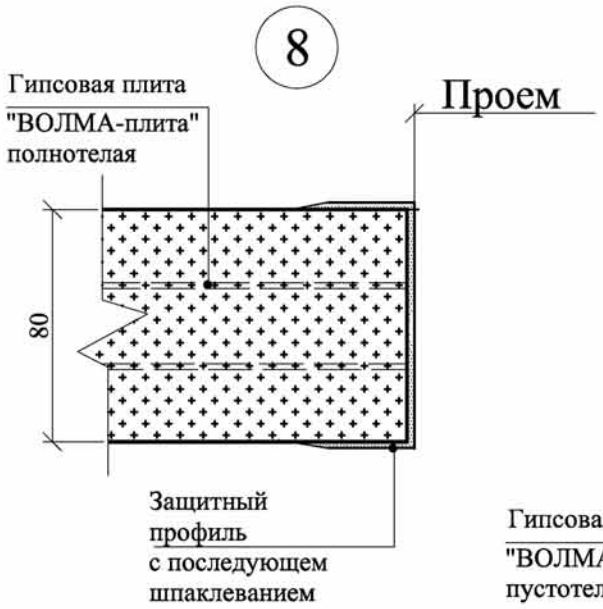


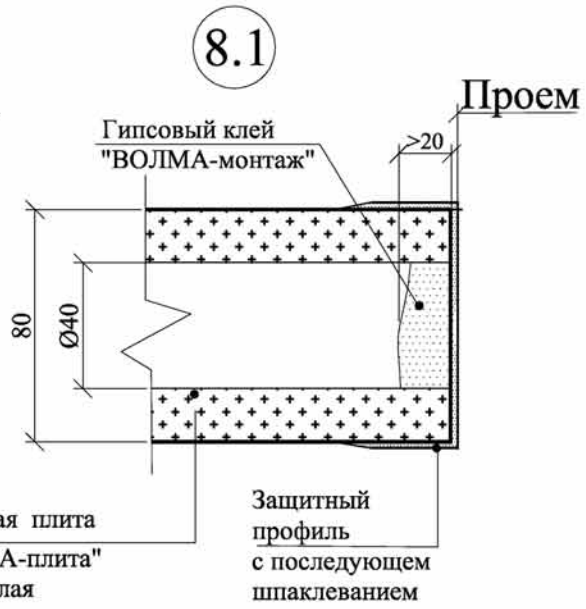
Подвес прямой С2

(готовое изделие для крепления тонкостенных профилей)



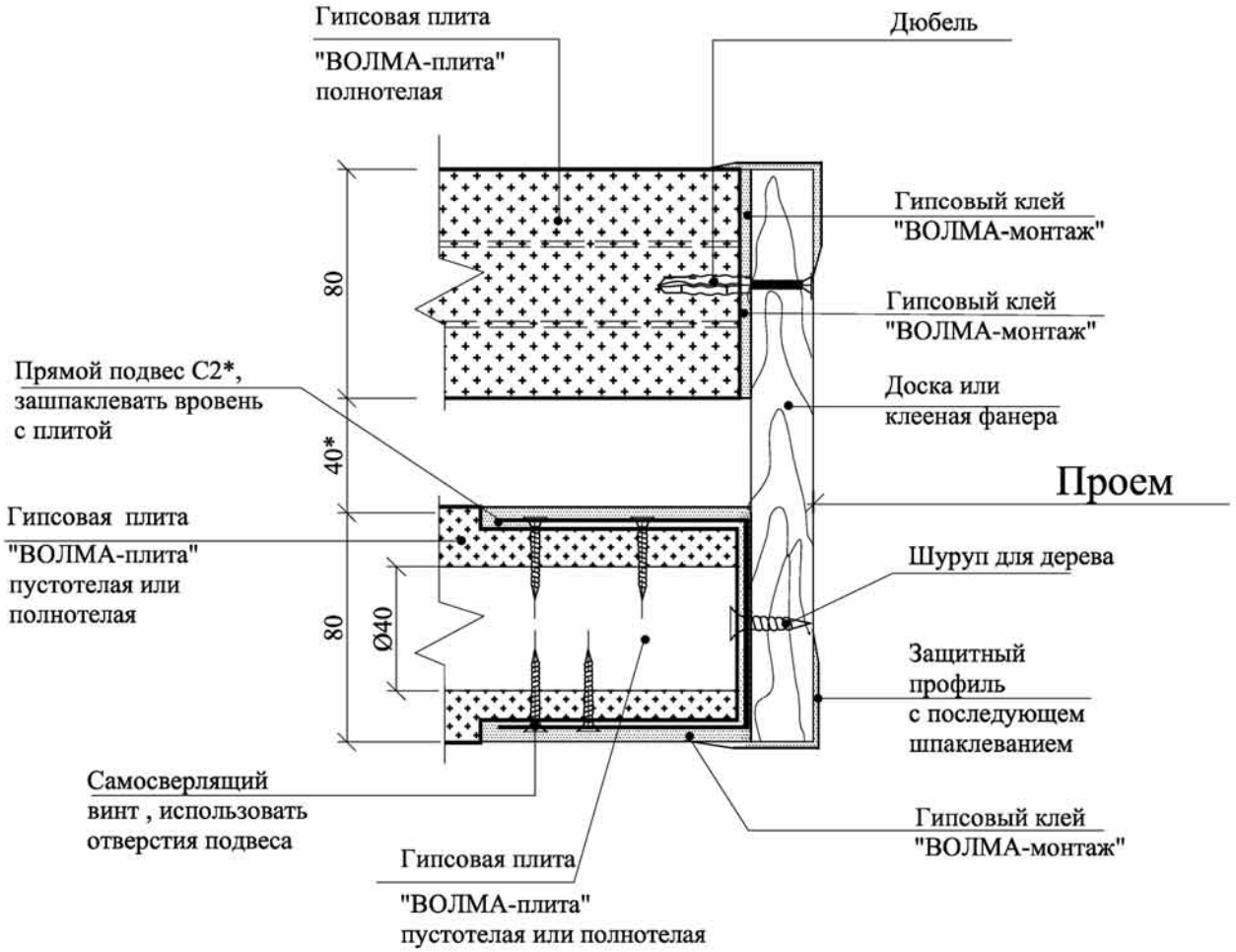
*При установке дополнительной звукоизоляции - по проекту





9

(установка в полнотелых и пустотелых плитах)



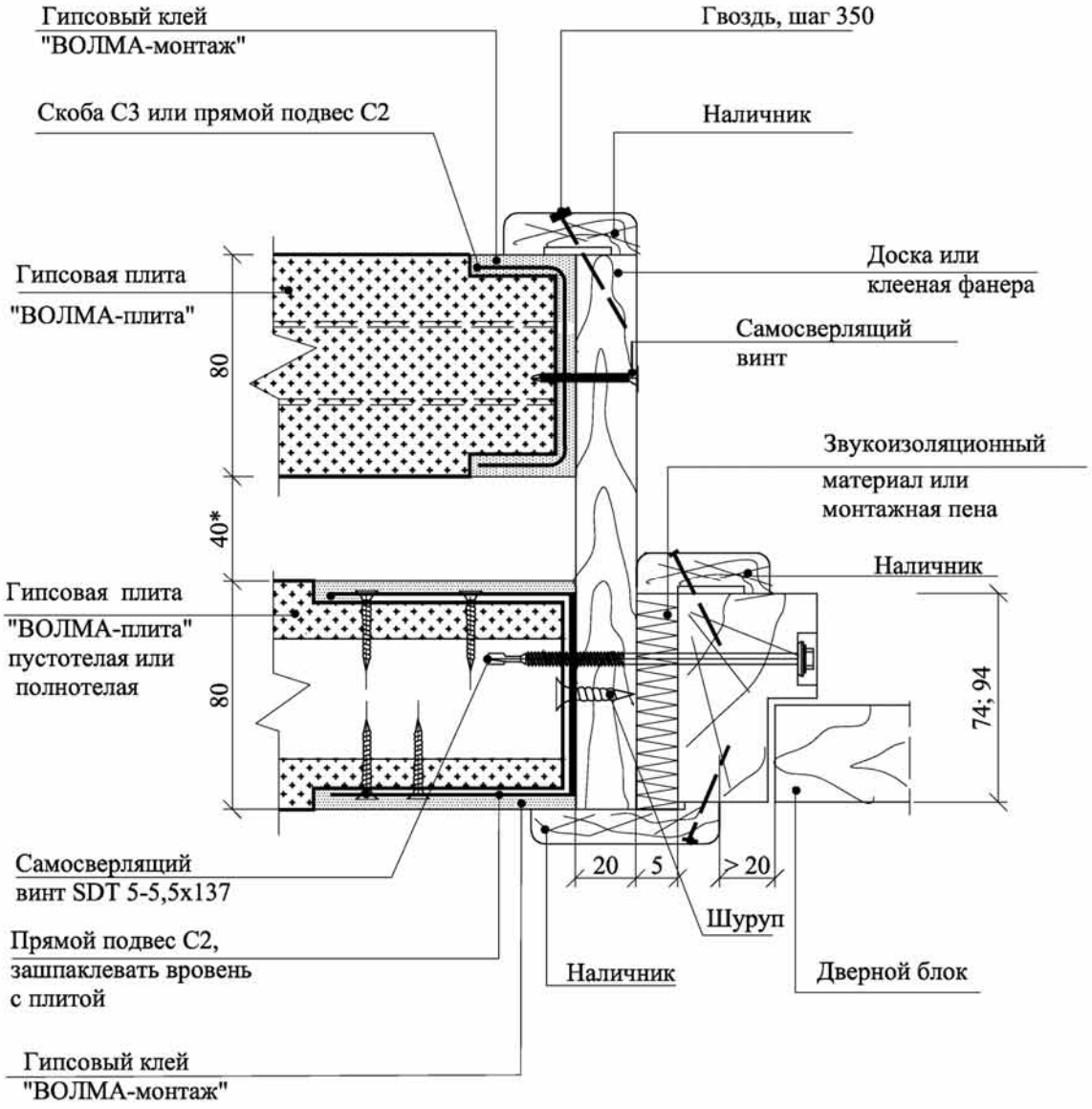
*При установке дополнительной звукоизоляции - по проекту

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -4	Лист 10

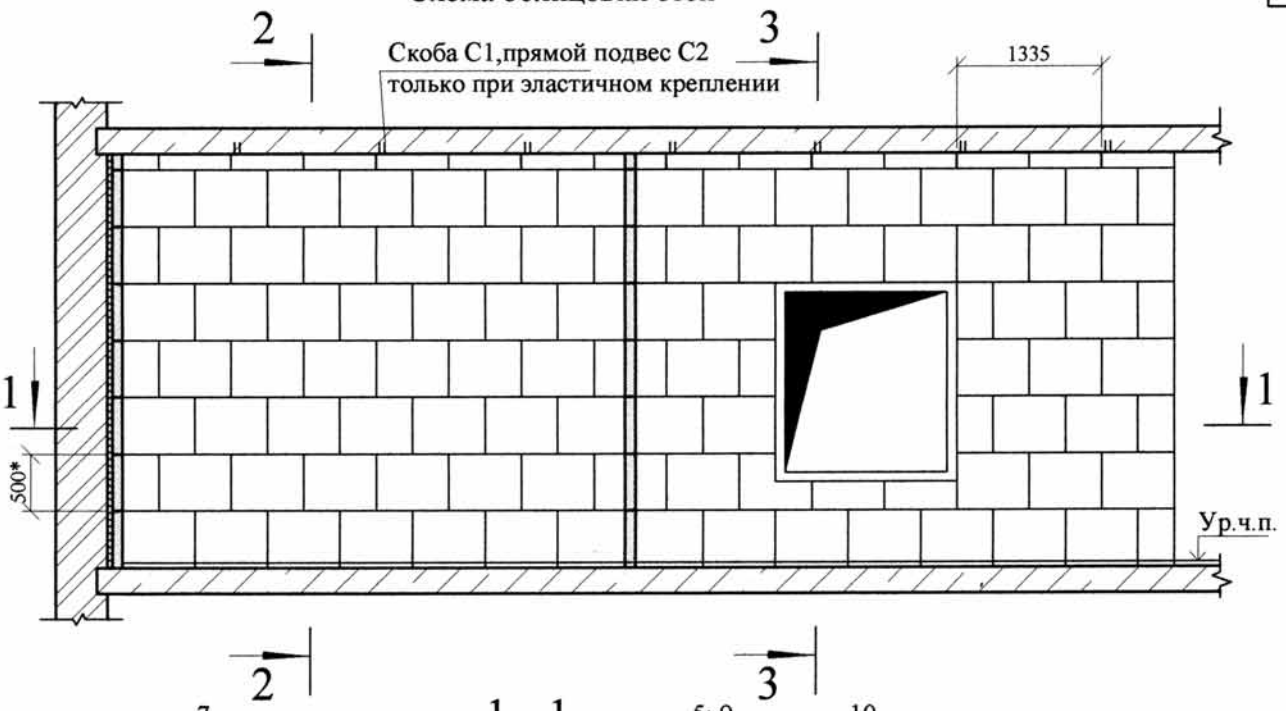
10

(установка в полнотелых и пустотелых плитах)

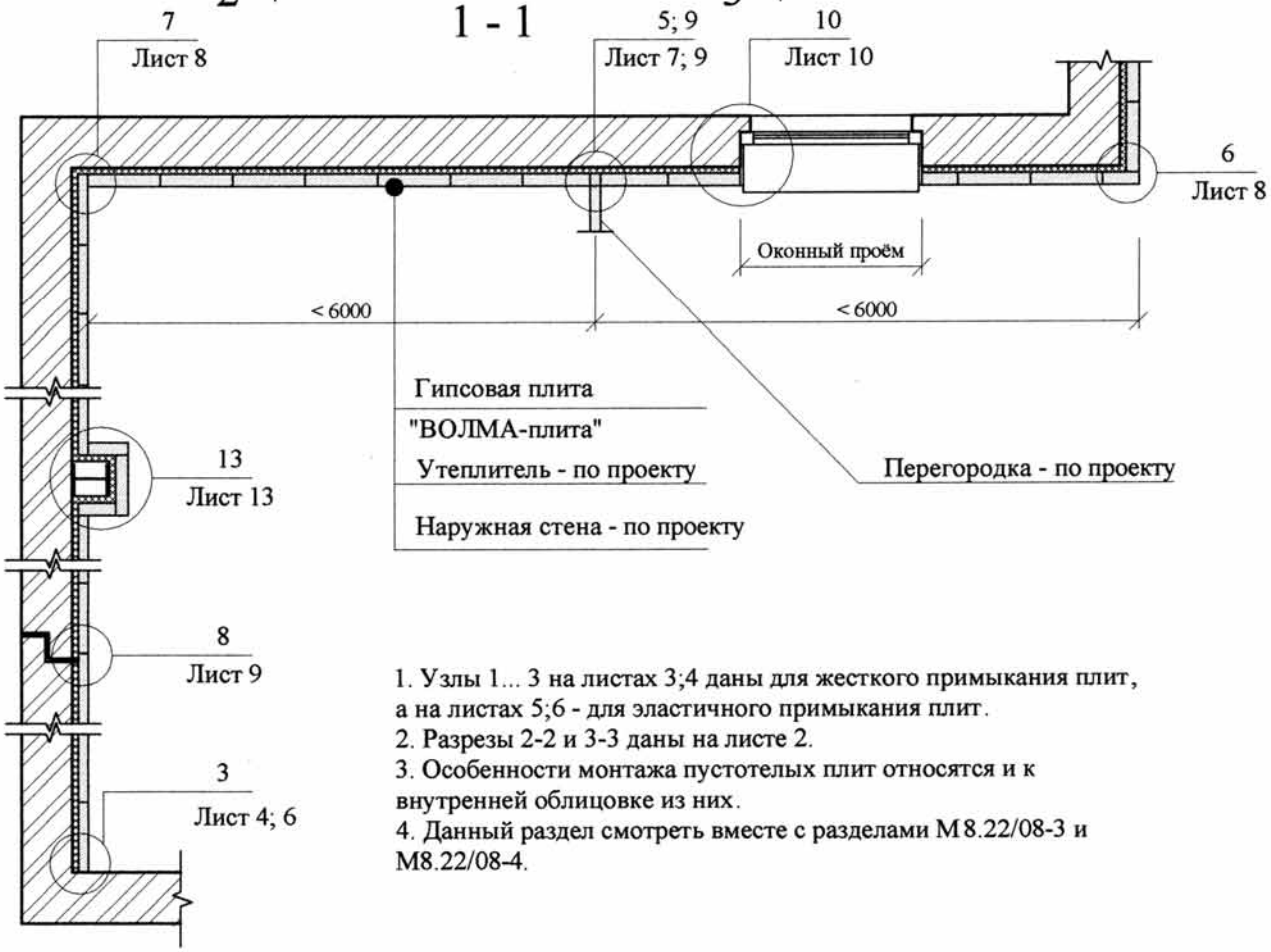


*При установке дополнительной звукоизоляции - по проекту

Схема облицовки стен



1 - 1



1. Узлы 1... 3 на листах 3;4 даны для жесткого примыкания плит, а на листах 5;6 - для эластичного примыкания плит.
2. Разрезы 2-2 и 3-3 даны на листе 2.
3. Особенности монтажа пустотелых плит относятся и к внутренней облицовке из них.
4. Данный раздел смотреть вместе с разделами М8.22/08-3 и М8.22/08-4.

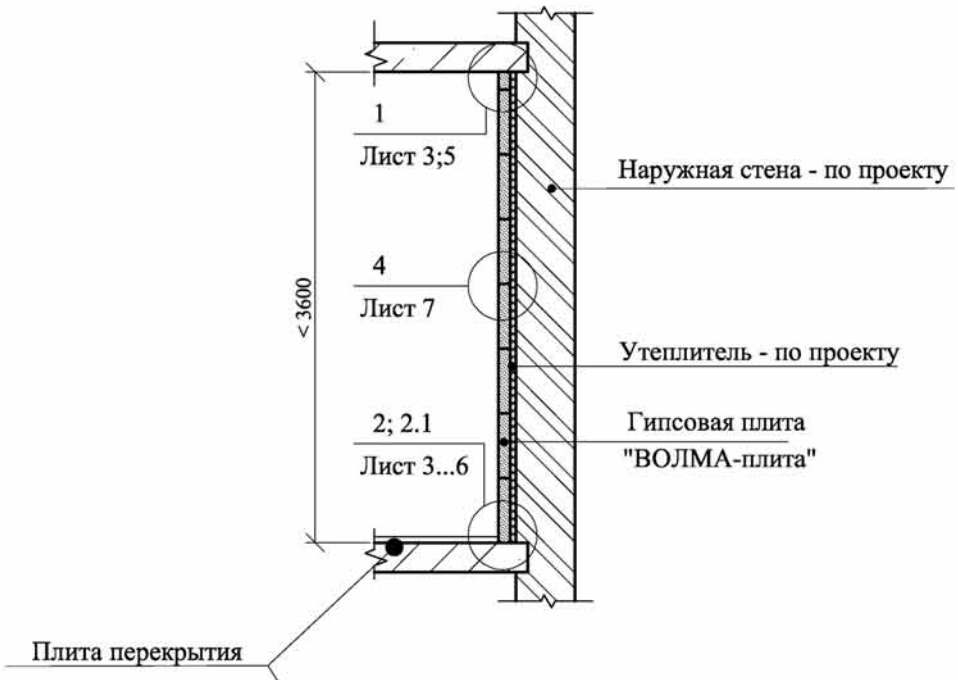
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -5
Нач.отдела		Ямпольский				Внутренняя облицовка наружных стен
Гл. спец.		Лукашевич				Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 13
Нор.контр.		Ямпольский				ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" Москва , 2009

Взам. инв. №

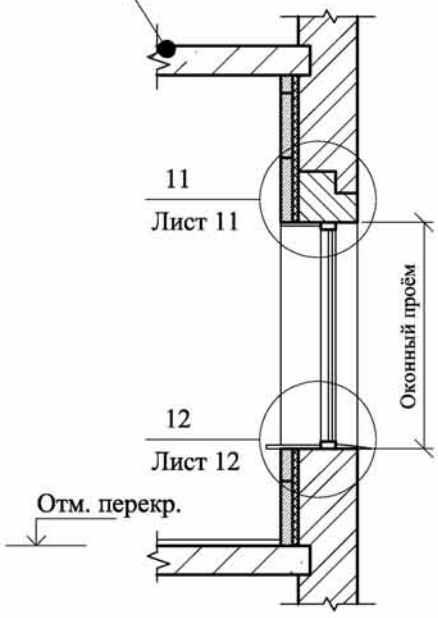
Подпись и дата

Инв. № подл.

2 - 2



3 - 3

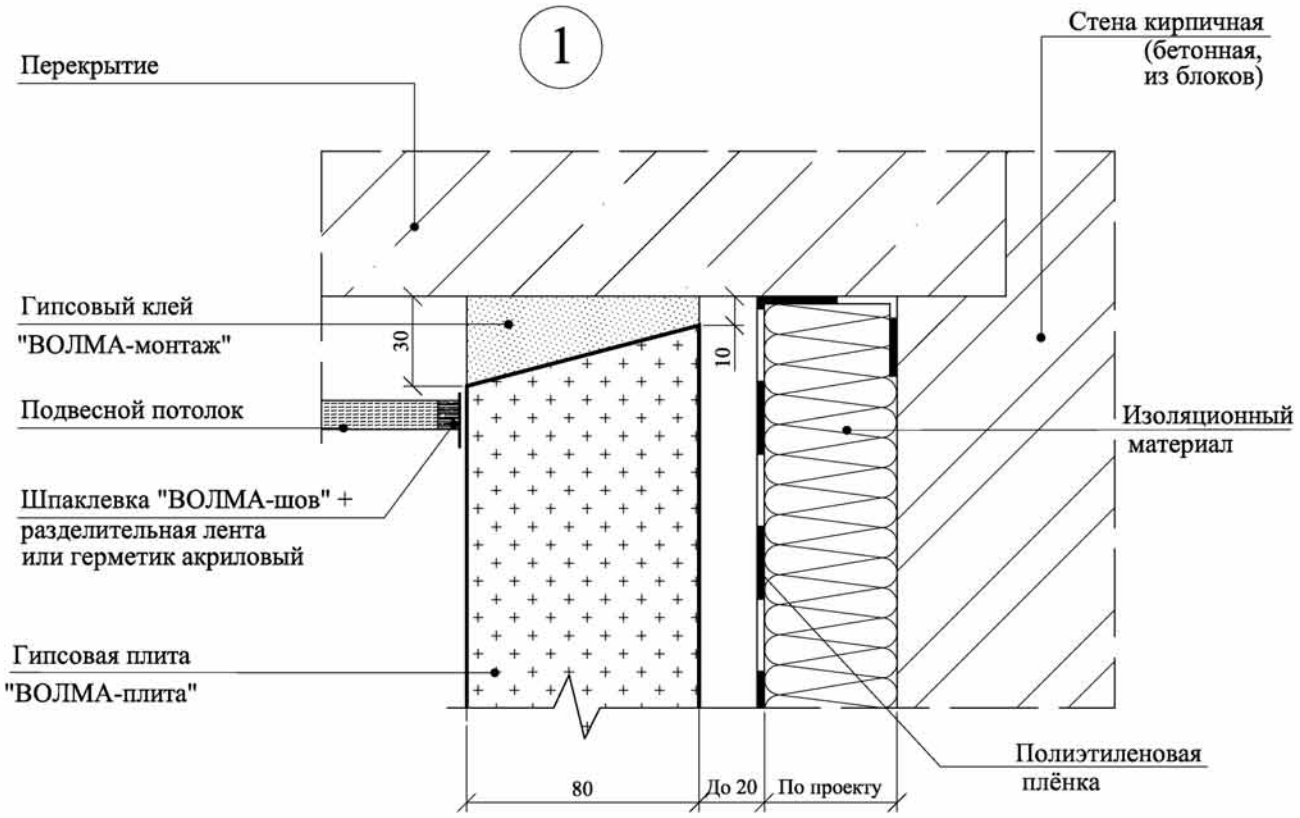


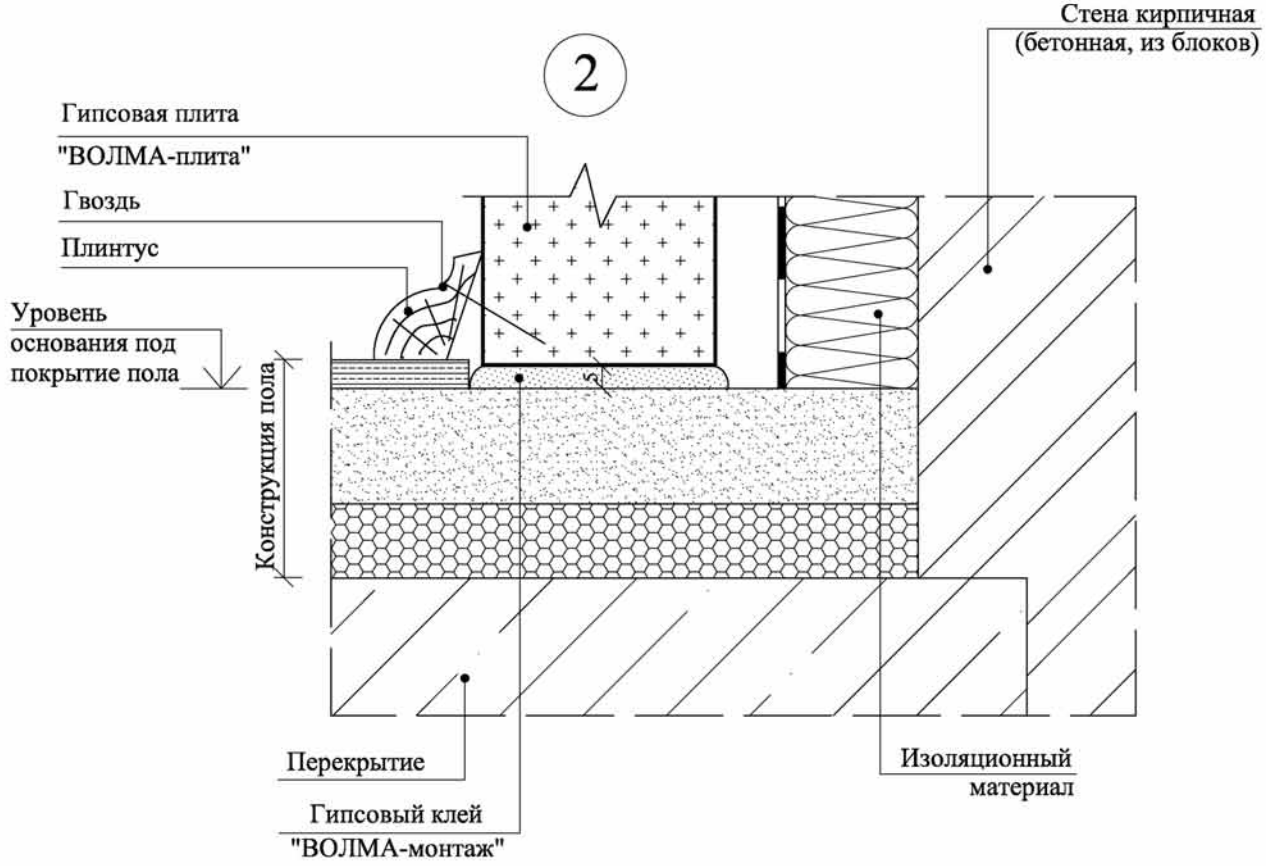
Разрезы 2 - 2 и 3 - 3 замаркированы на листе 1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -5	Лист 2

Жёсткое примыкание облицовки к несущим конструкциям



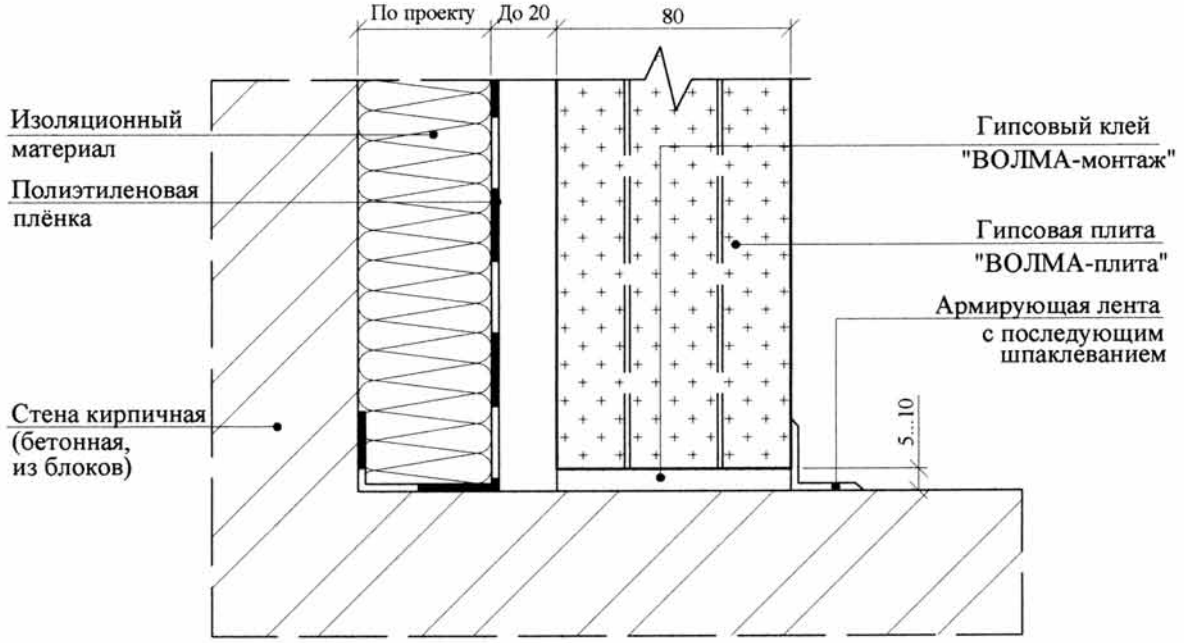


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

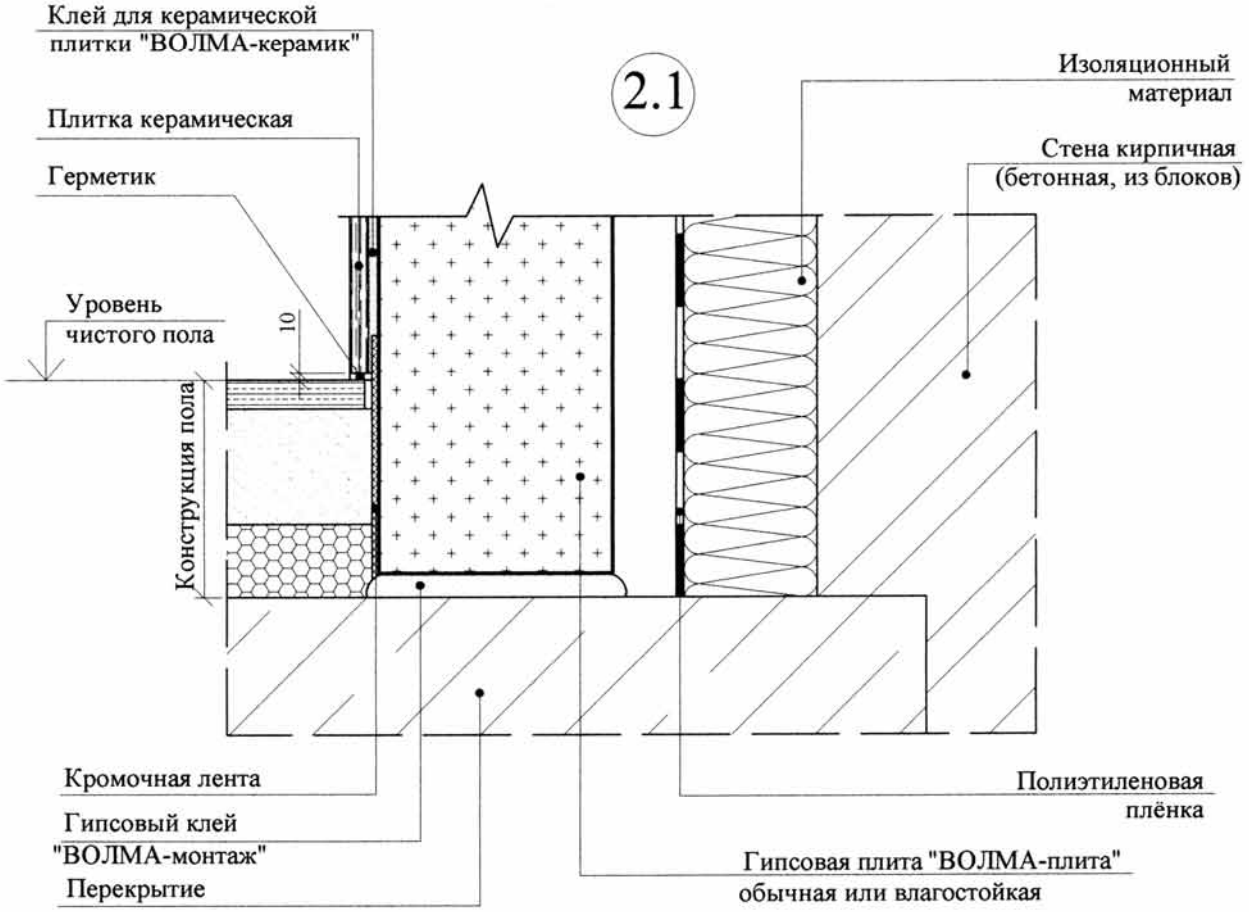
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -5	Лист 3

Жёсткое примыкание облицовки к несущим конструкциям

3



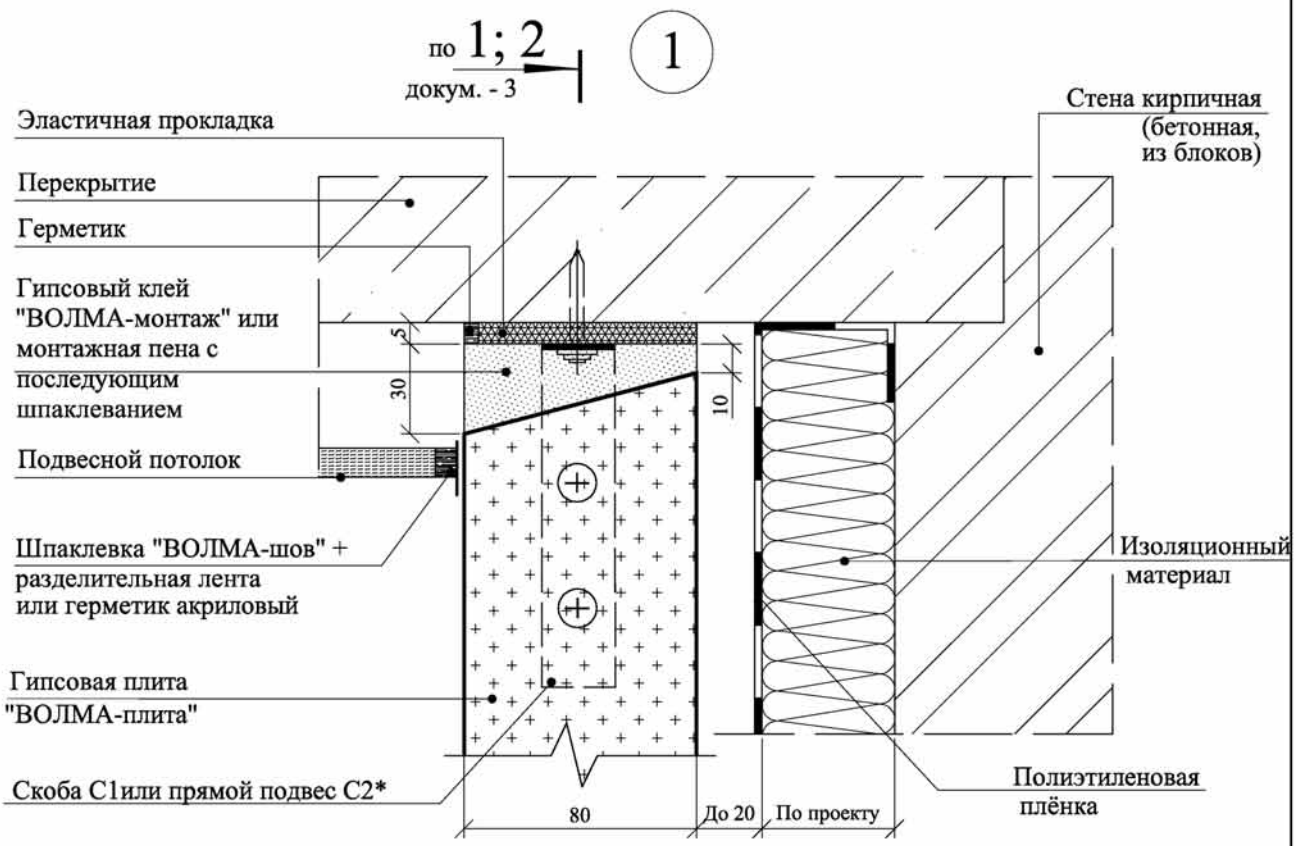
2.1

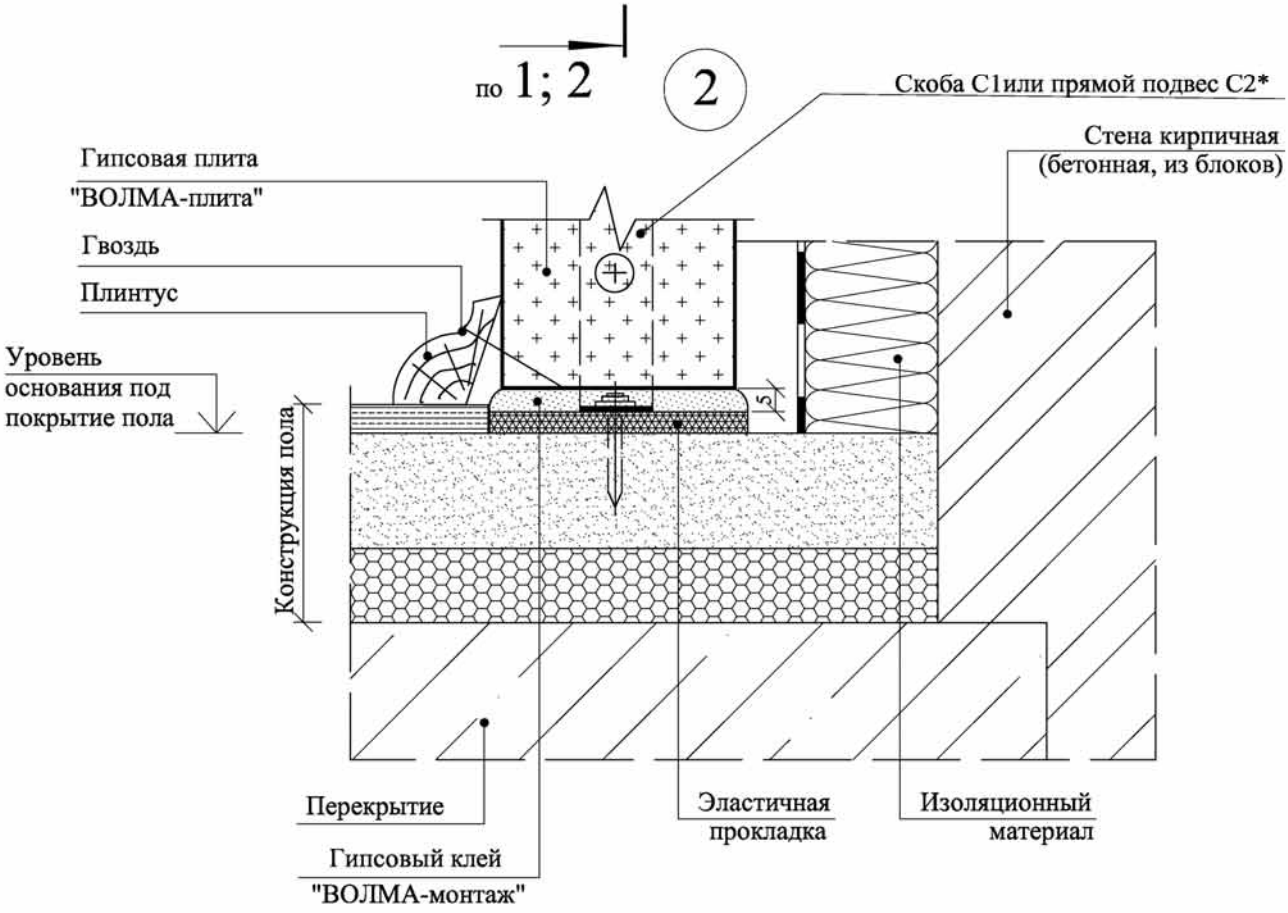


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -5	Лист 4

Эластичное примыкание облицовки к несущим конструкциям





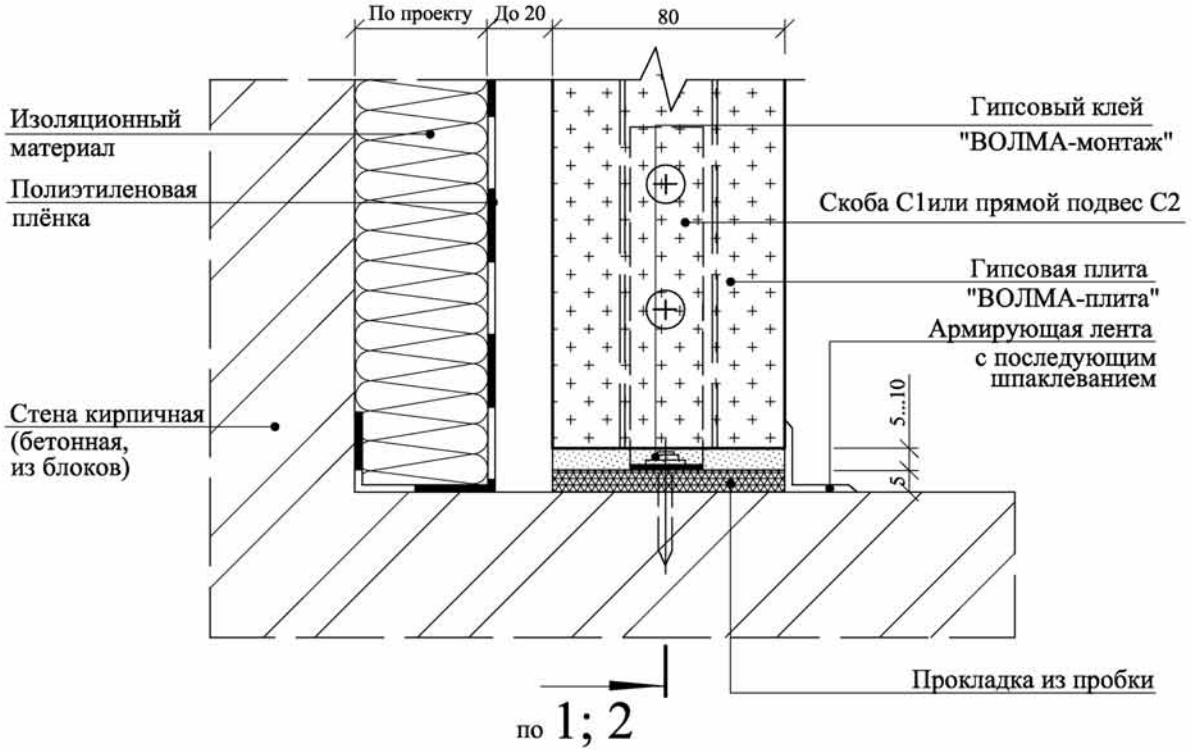
* Здесь и далее см. докум. - М8.22/08-3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -5	Лист 5

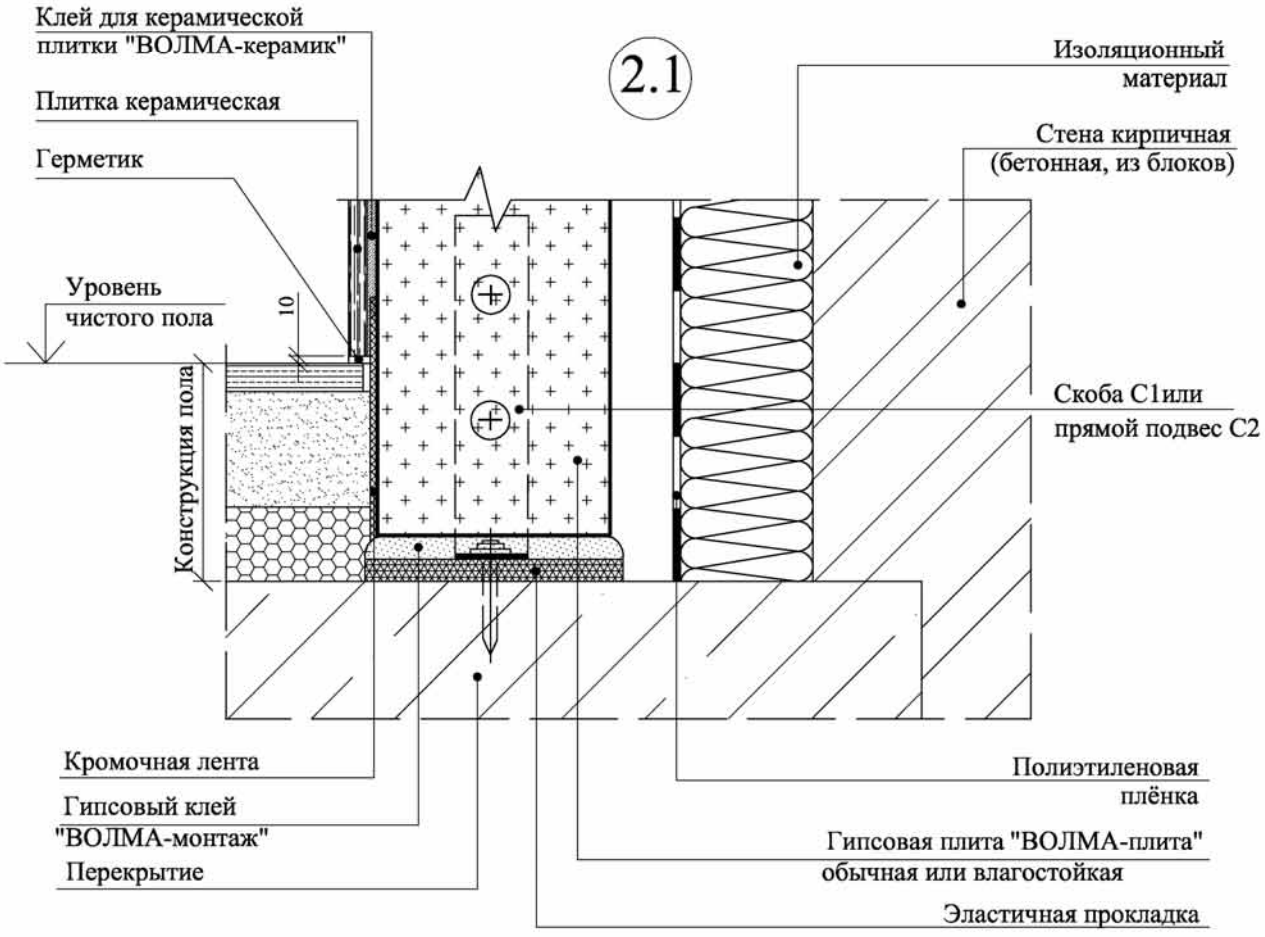
Эластичное примыкание облицовки к несущим конструкциям

3 по 1; 2
докум. - 3



по 1; 2

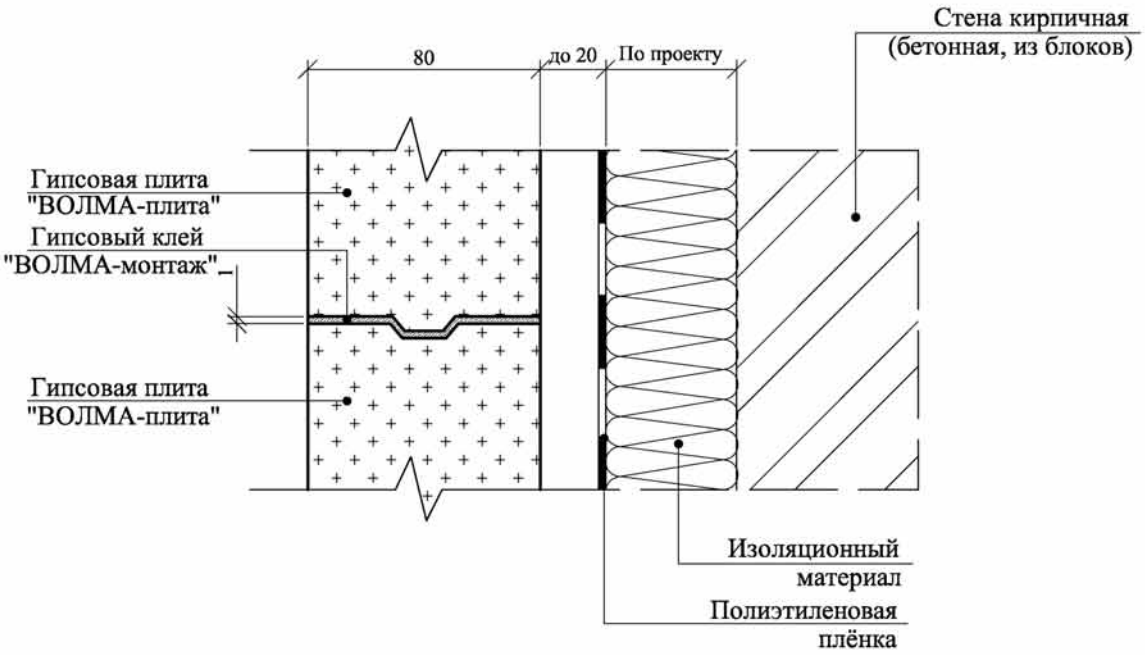
2.1



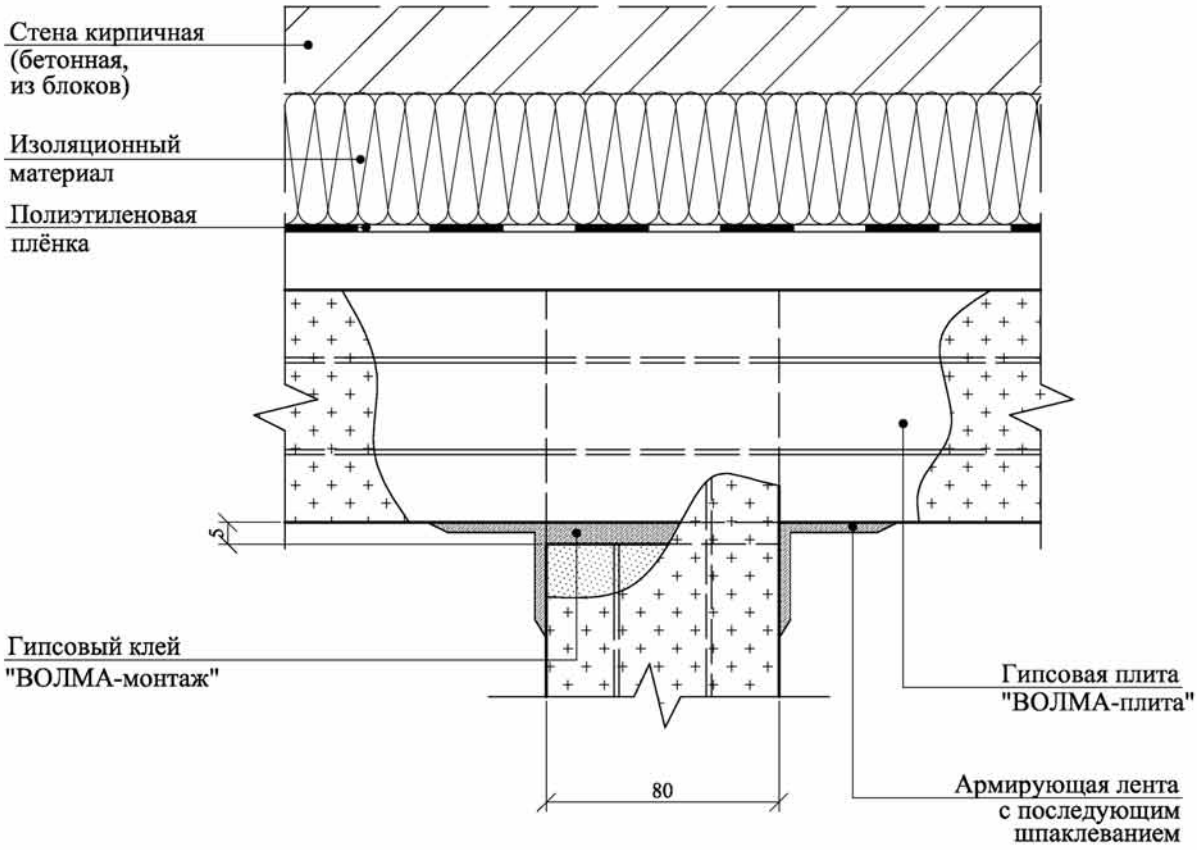
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -5	Лист 6

4



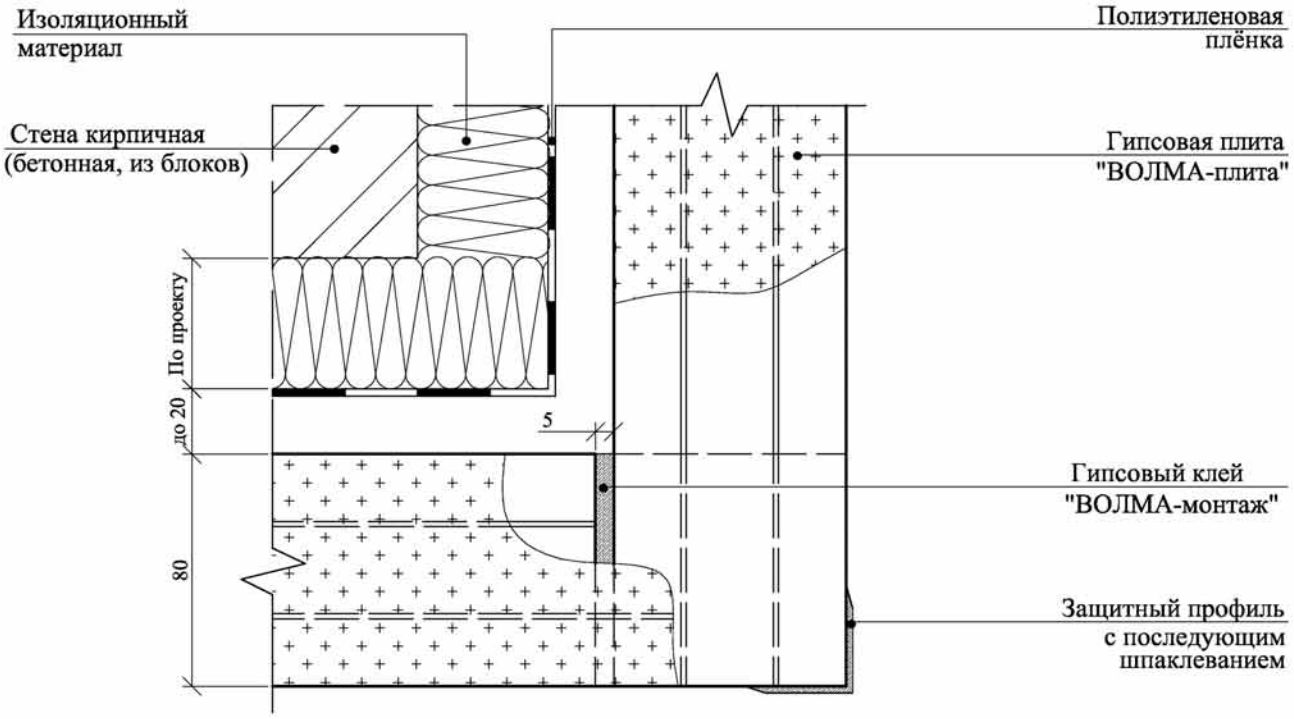
5



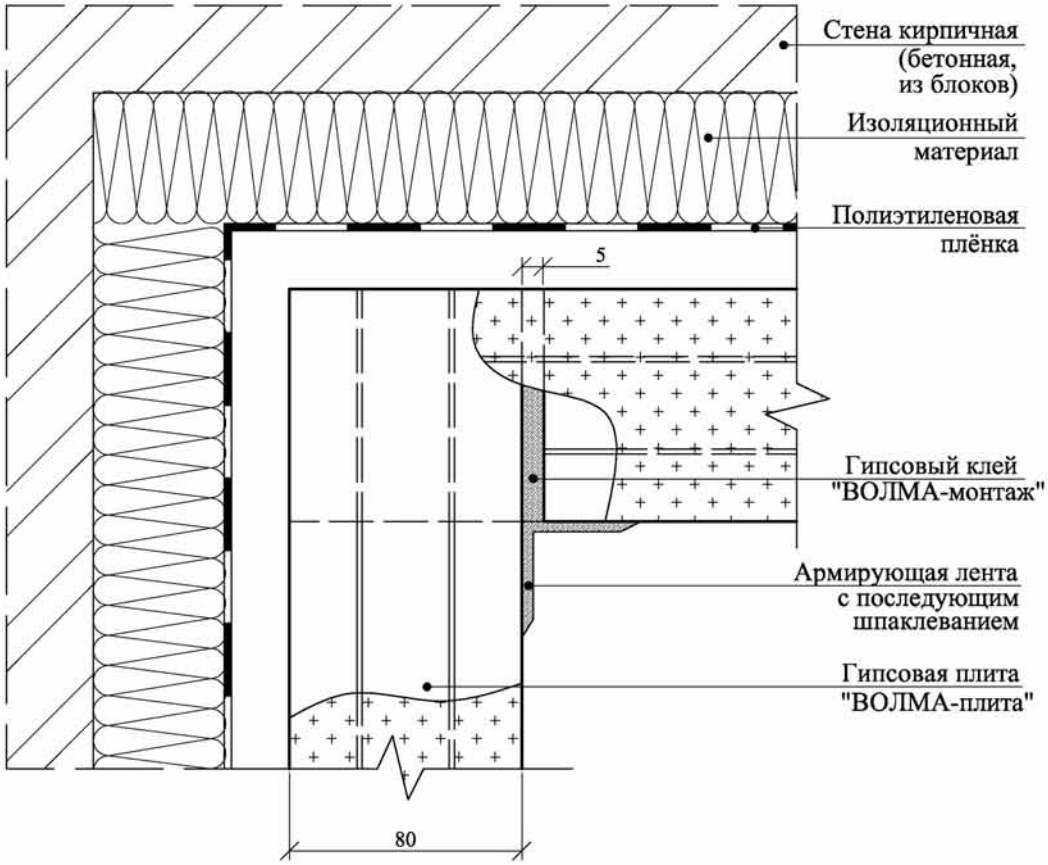
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -5	Лист 7

6

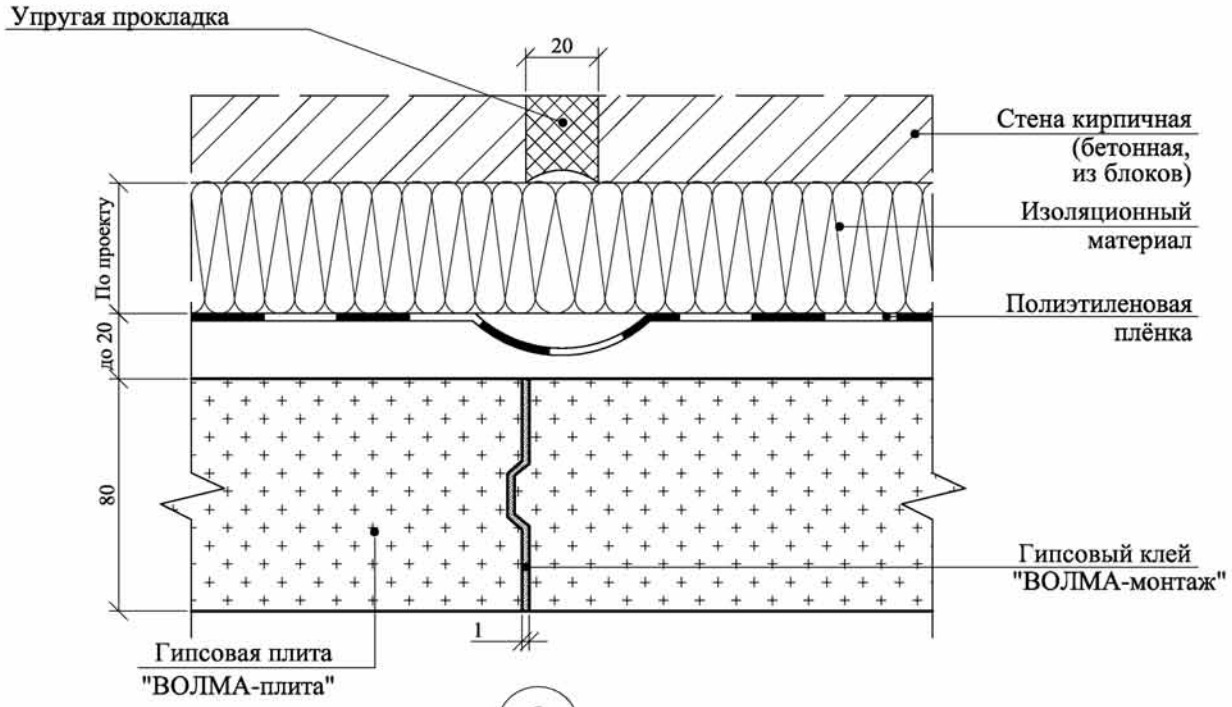

Изоляционный материал
Полиэтиленовая плёнка
Стена кирпичная (бетонная, из блоков)
Гипсовая плита "ВОЛМА-плита"
По проекту
до 20
5
Гипсовый клей "ВОЛМА-монтаж"
80
Защитный профиль с последующим шпаклеванием

7

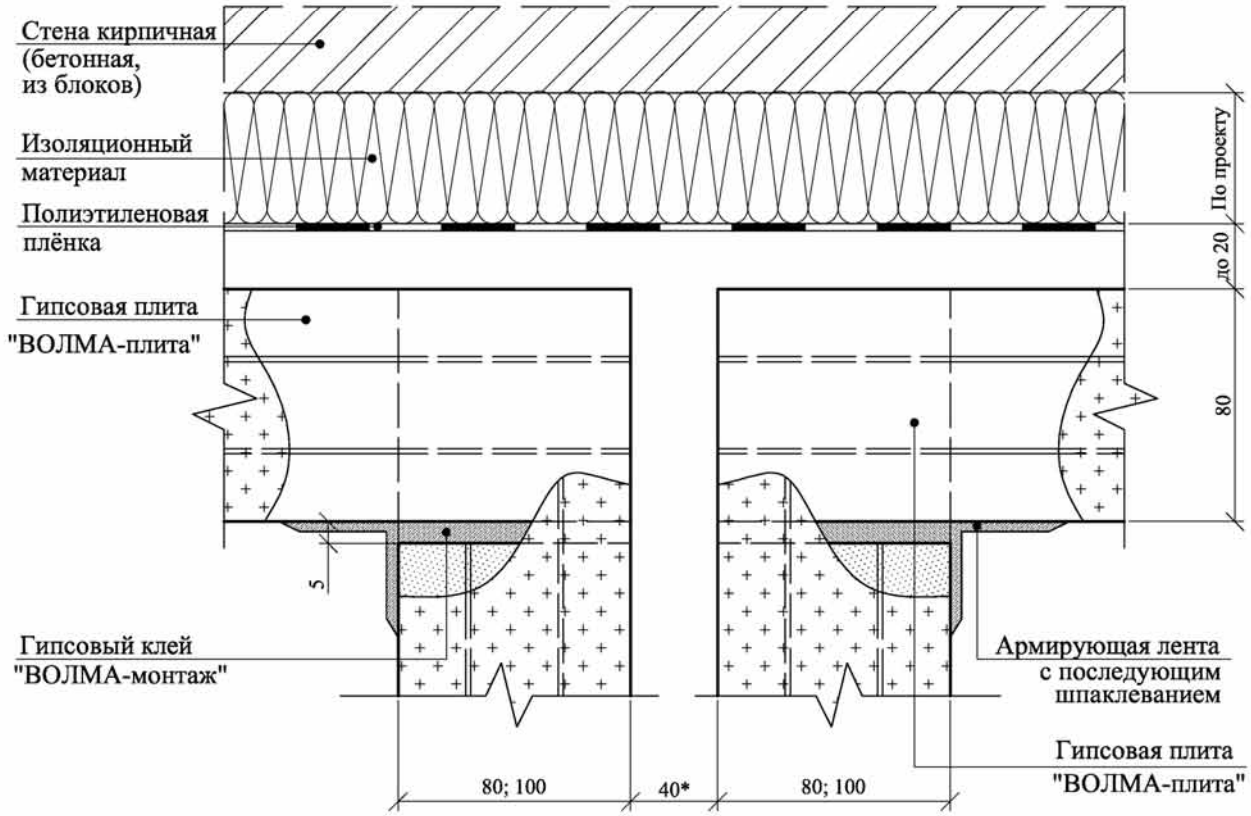

Стена кирпичная (бетонная, из блоков)
Изоляционный материал
Полиэтиленовая плёнка
5
Гипсовый клей "ВОЛМА-монтаж"
Армирующая лента с последующим шпаклеванием
Гипсовая плита "ВОЛМА-плита"
80

8

Температурный шов



9



* Здесь и далее - по проекту, при установке дополнительной звукоизоляции - аналогично узлам 10, 11 и 12 докум. М8.22/08-2.

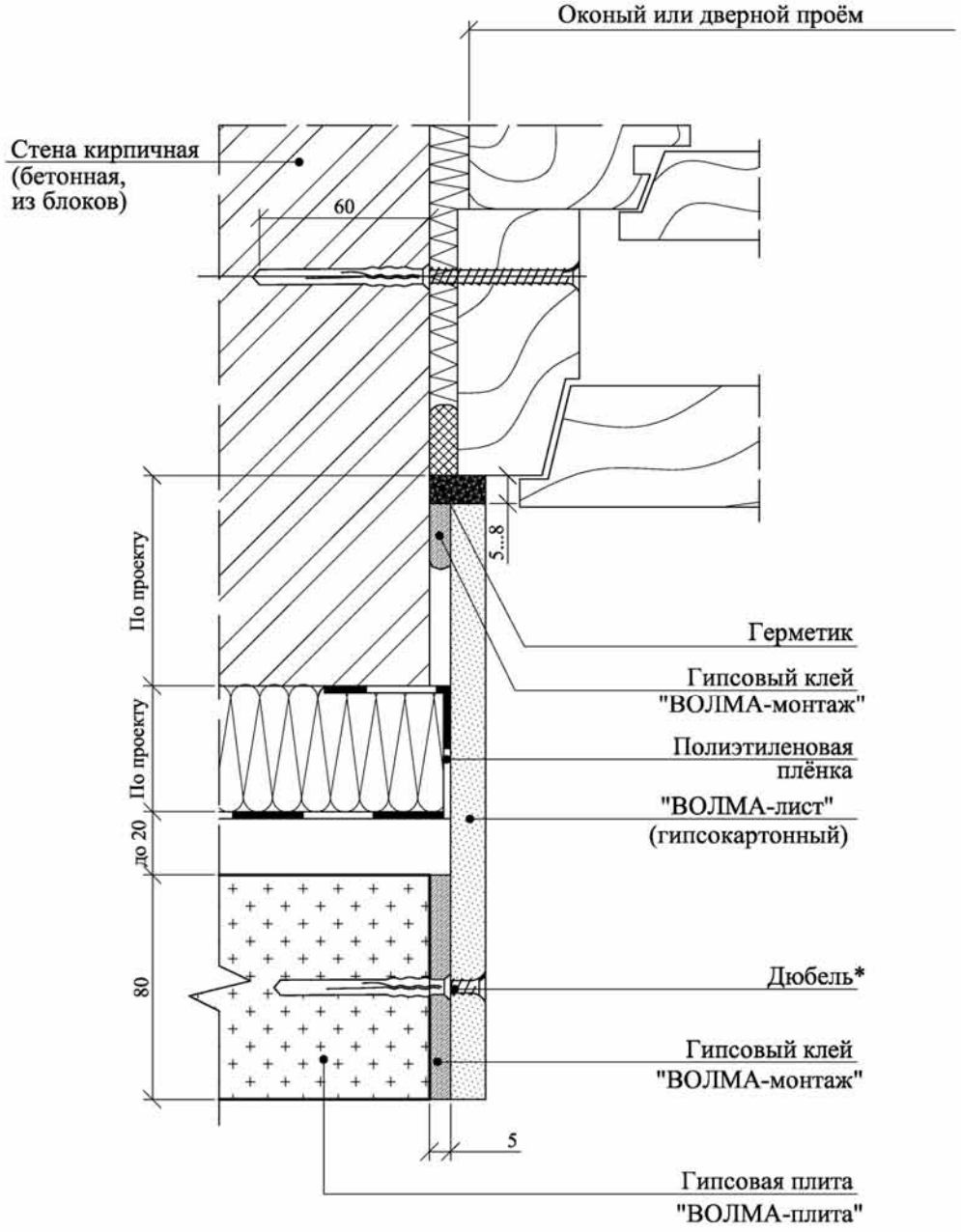
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	М8.22/ 08- 5	Лист 9

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

10



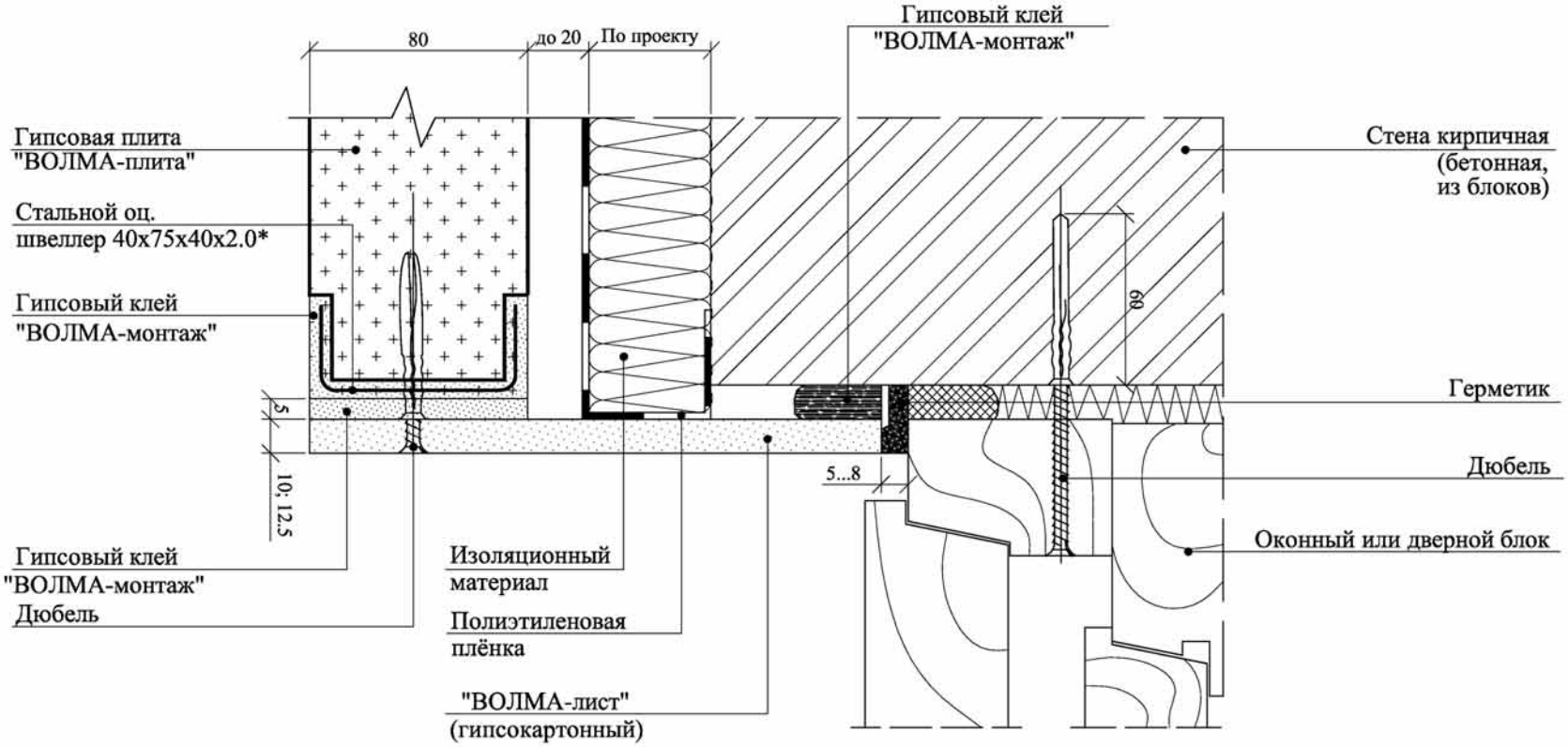
* Здесь и далее - по по таблице 8 ПЗ данного Альбома с учетом выбора полнотелой или пустотелой плиты.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -5	Лист 10

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

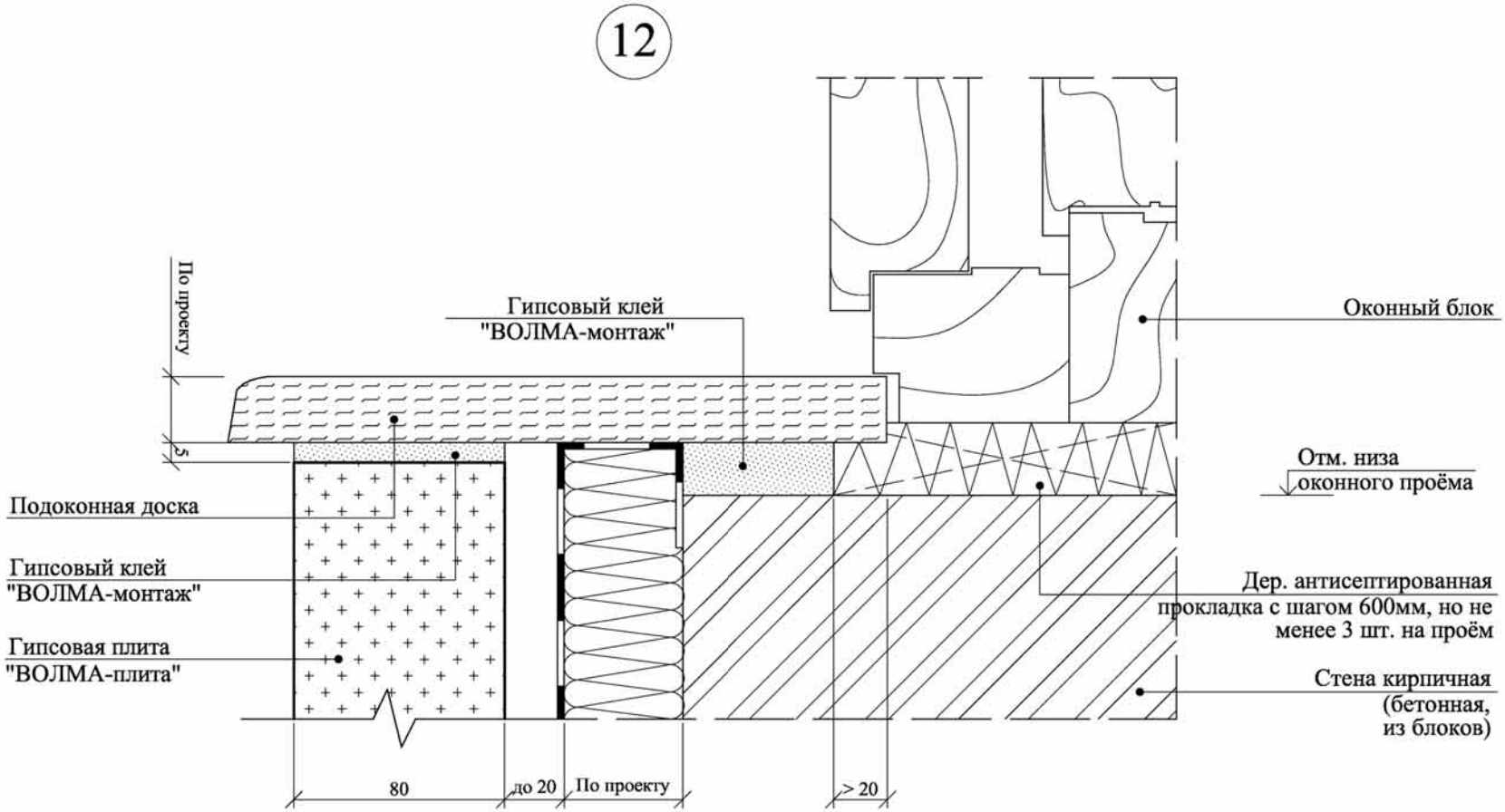
11



* По аналогии с устройством дверного проема до 2000 мм в документе М8.22/08-4, лист 3.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -5	Лист 11

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

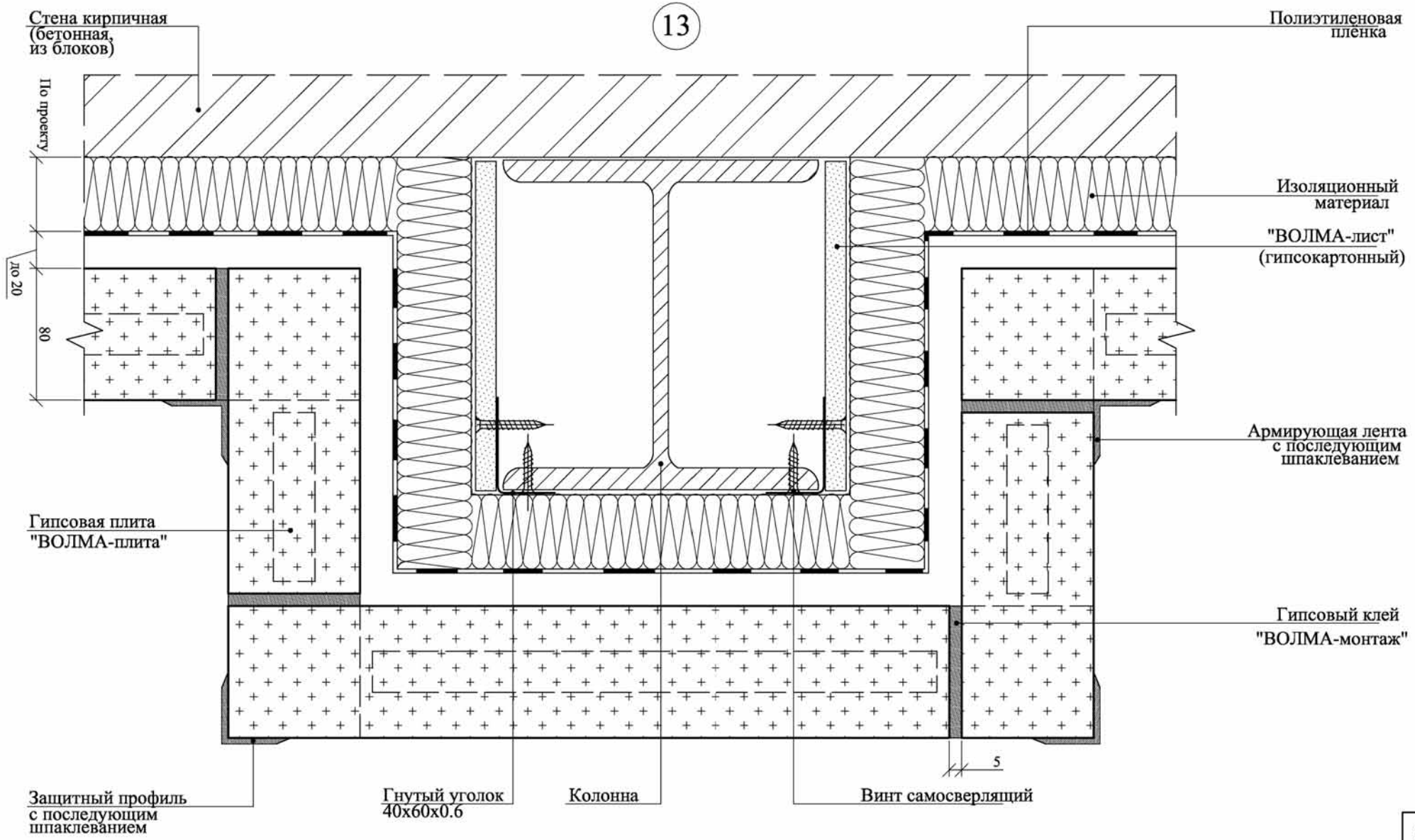


Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

ООО "ВОЛМА"
М8.22/ 08 -5

Лист
12

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



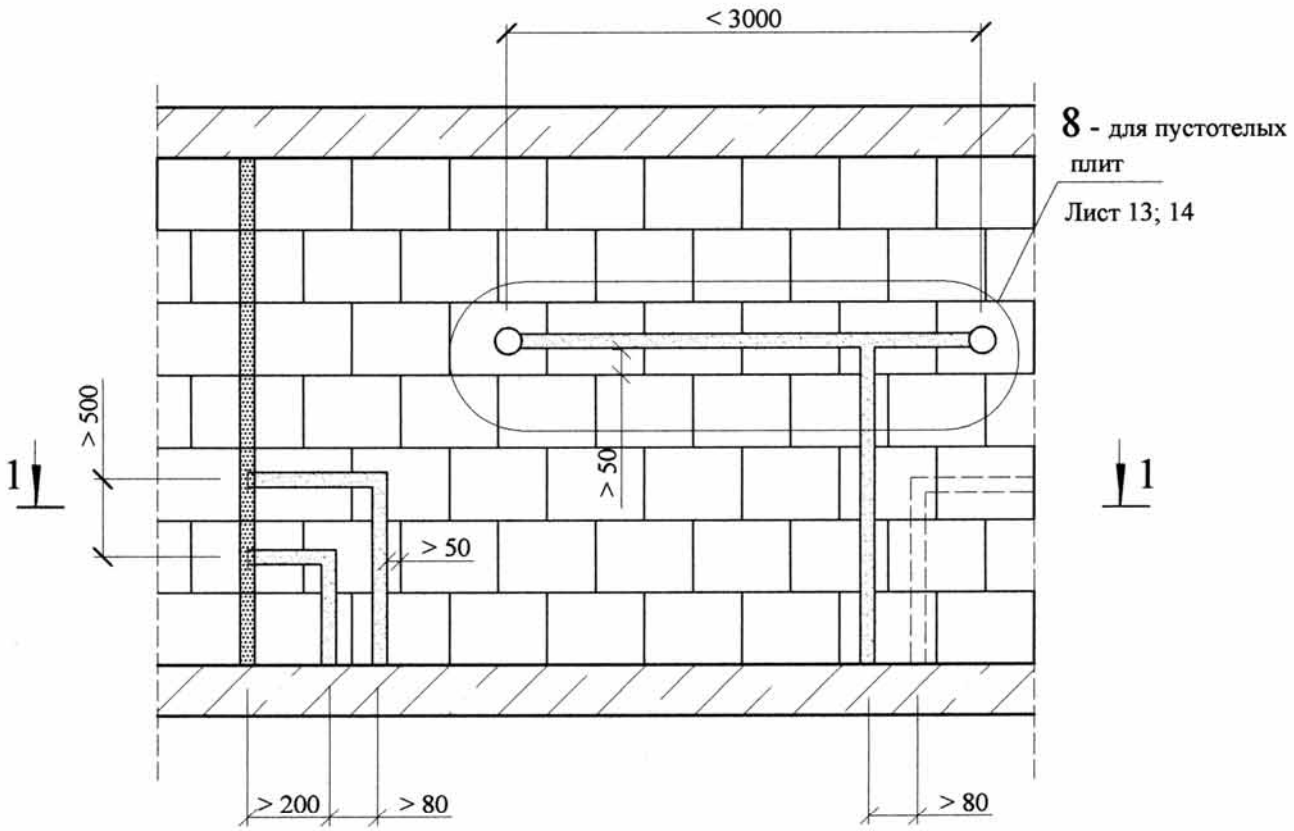
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

ООО "ВОЛМА"
М8.22/ 08 -5

Лист 13

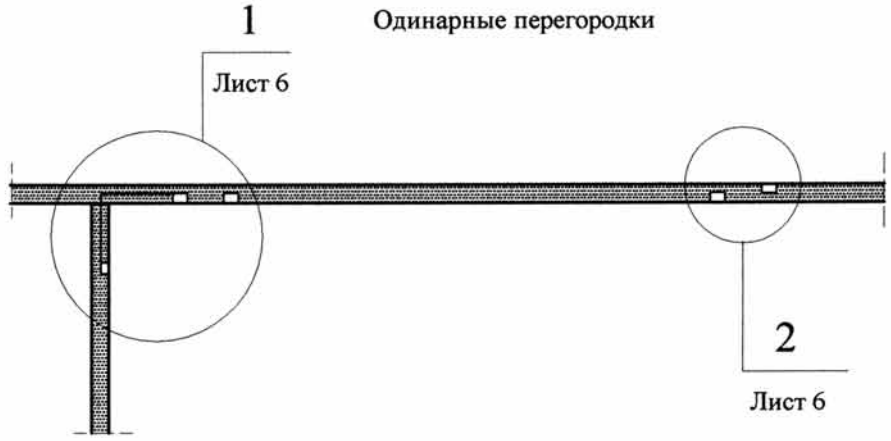
Схемы прокладки проводок и коммуникаций

Пример 1



1 - 1

Одинарные перегородки



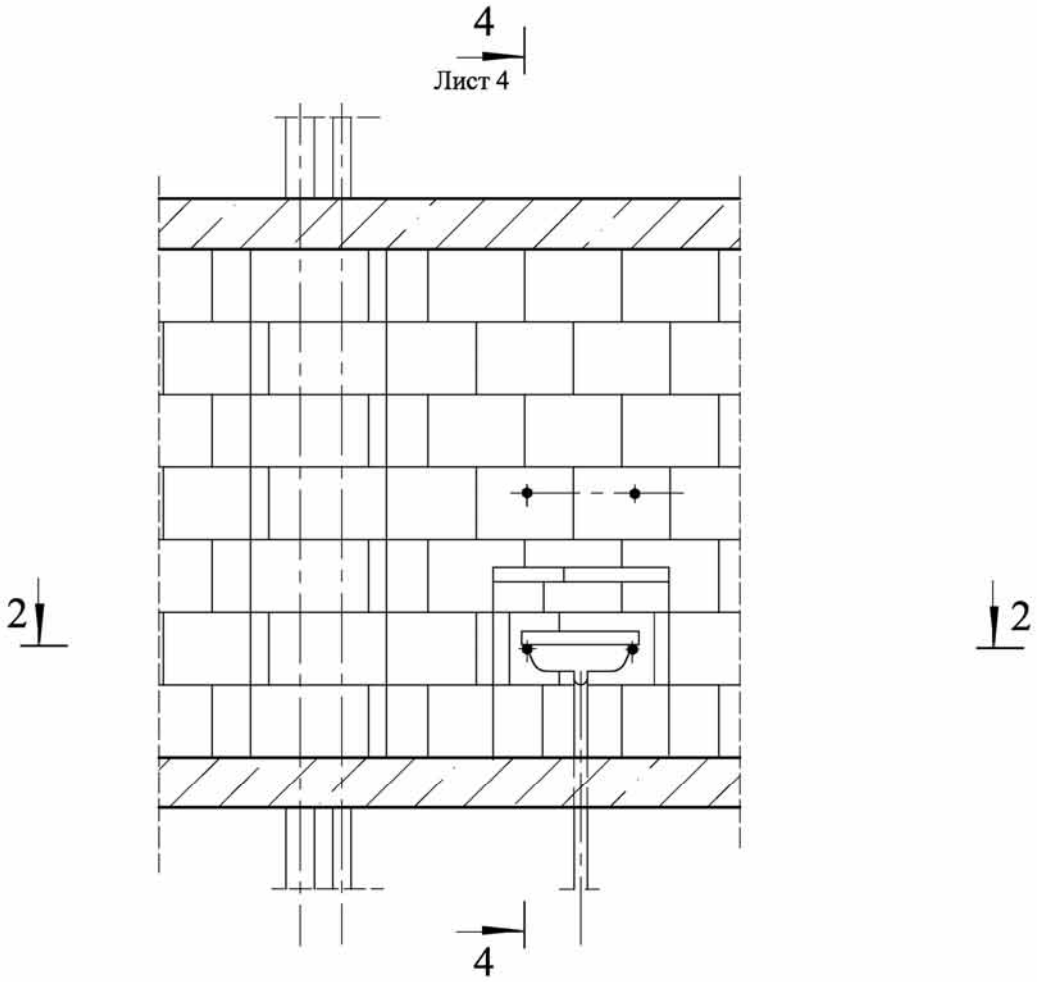
Вид и расположение коммуникационных трасс задается строительному отделу в конкретном проекте ОВ; ВК и ЭО.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -6		
Нач.отдела		Ямпольский				Устройство коммуникаций в перегородках	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Лукашевич					Р	1	15
							ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" Москва , 2009		
Нор.контр.		Ямпольский							

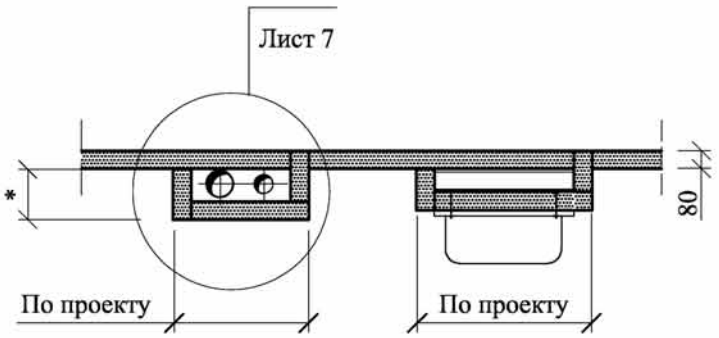
Схемы прокладки проводок и коммуникаций

Пример 2



2 - 2

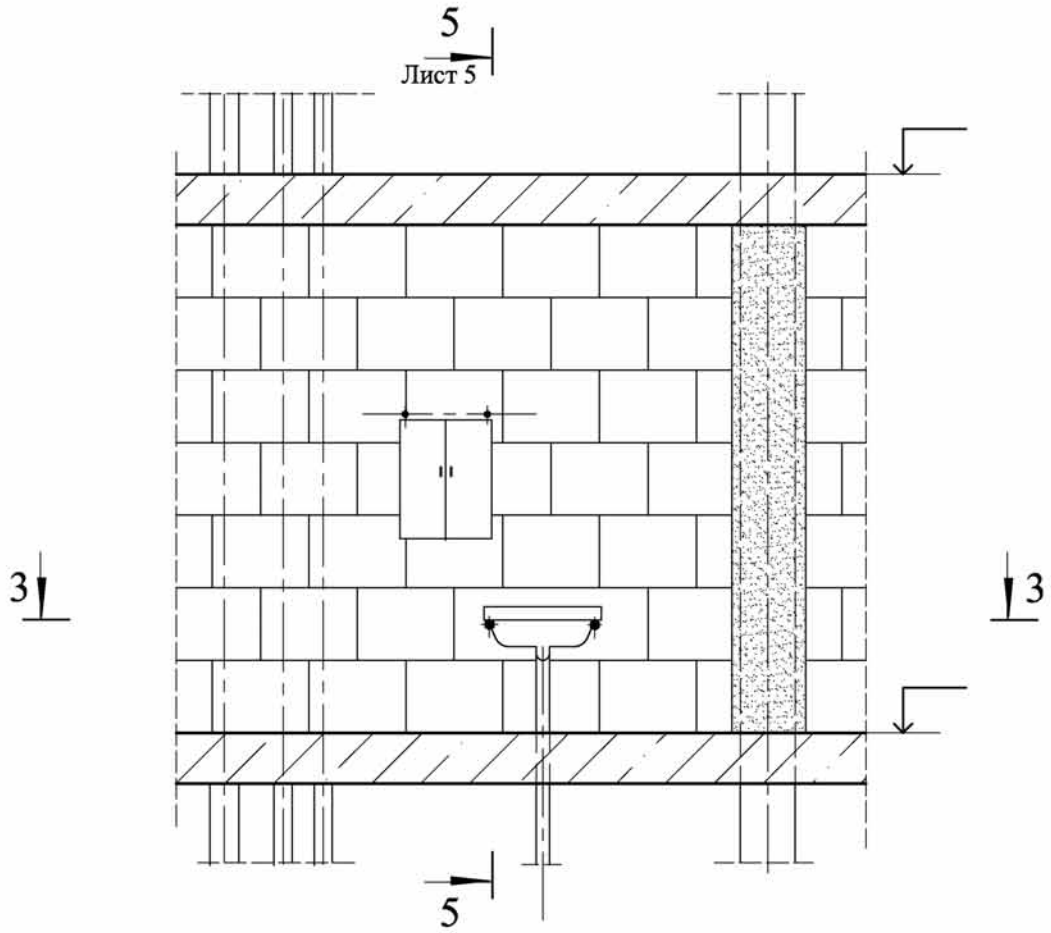
3 Одинарные перегородки



Вид и расположение коммуникационных трасс задается строительному отделу в конкретном проекте ОВ; ВК и ЭО.

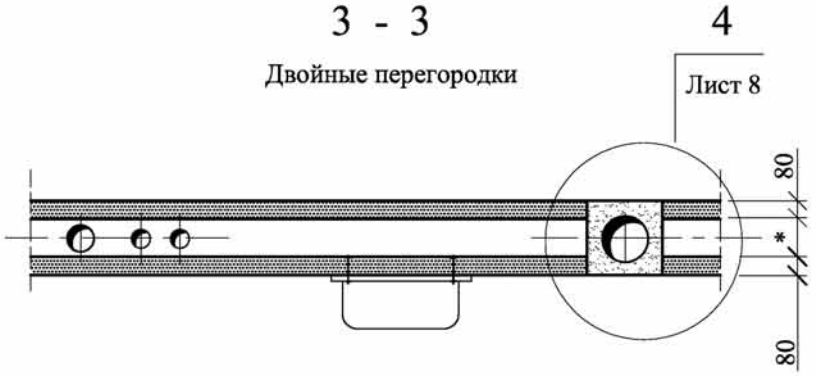
Схемы прокладки проводок и коммуникаций

Пример 3



3 - 3

Двойные перегородки



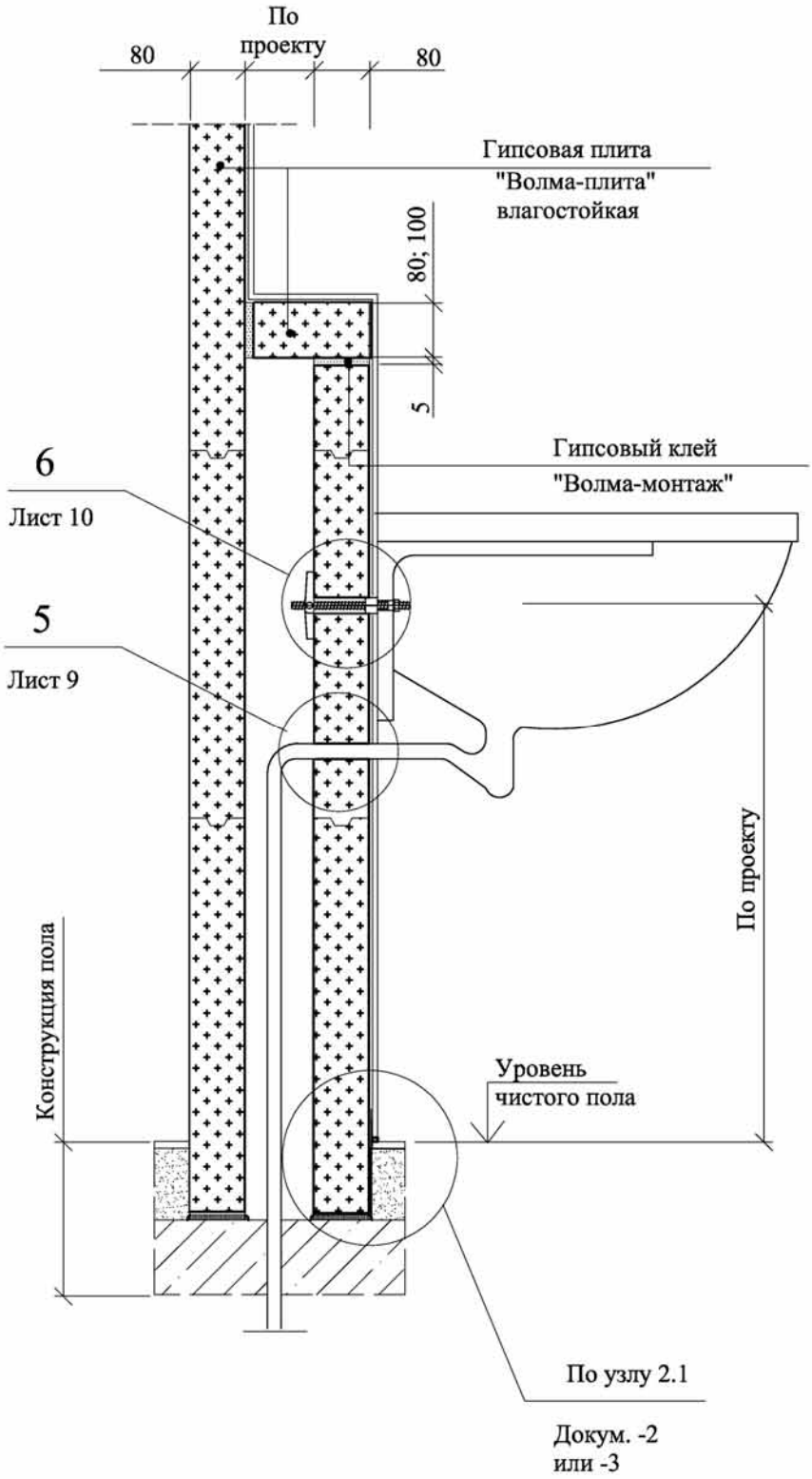
Вид и расположение коммуникационных трасс задается строительному отделу в конкретном проекте ОВ; ВК и ЭО.

* По проекту

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -6	Лист 3

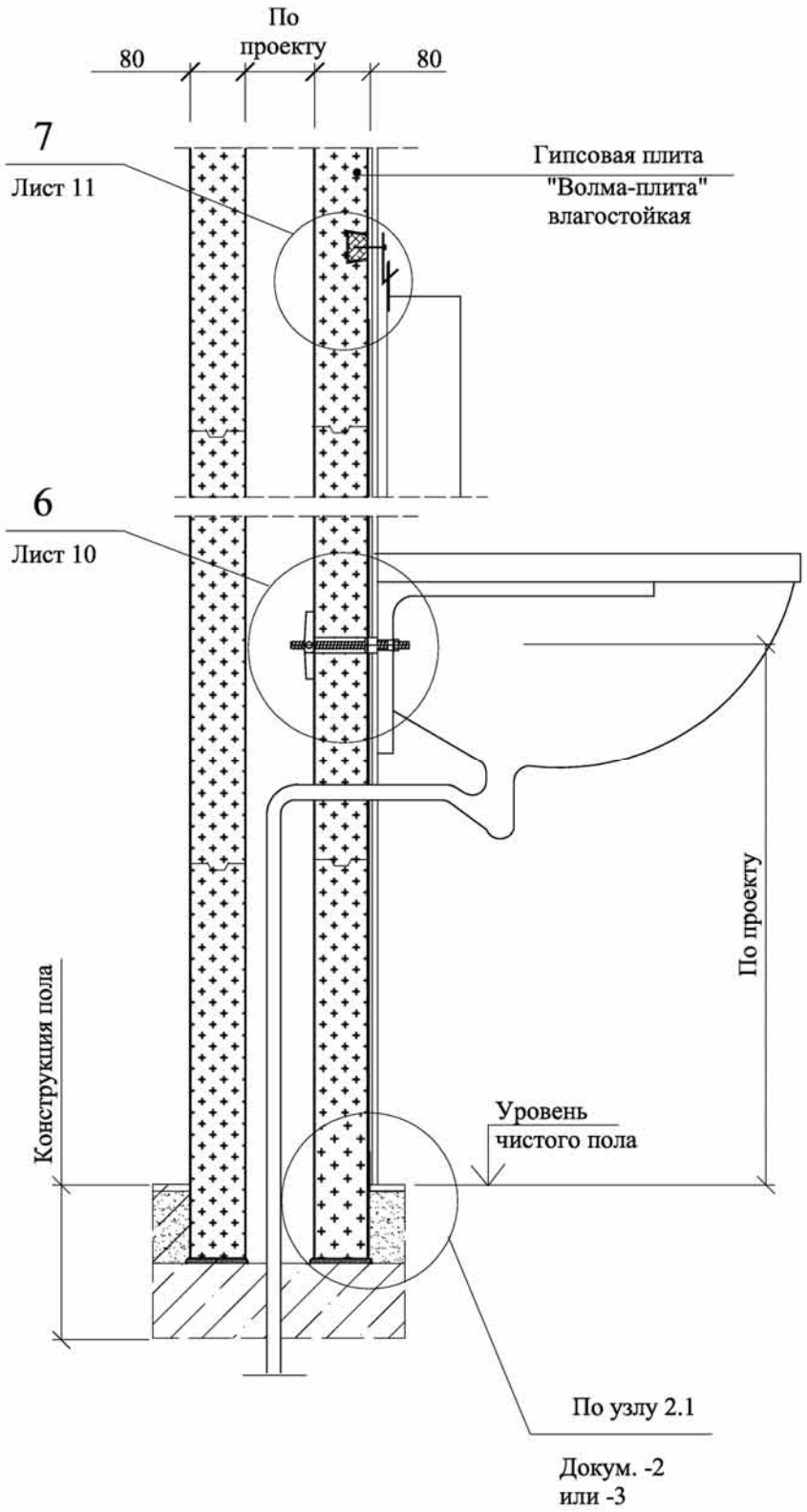
4 - 4



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -6	Лист 4

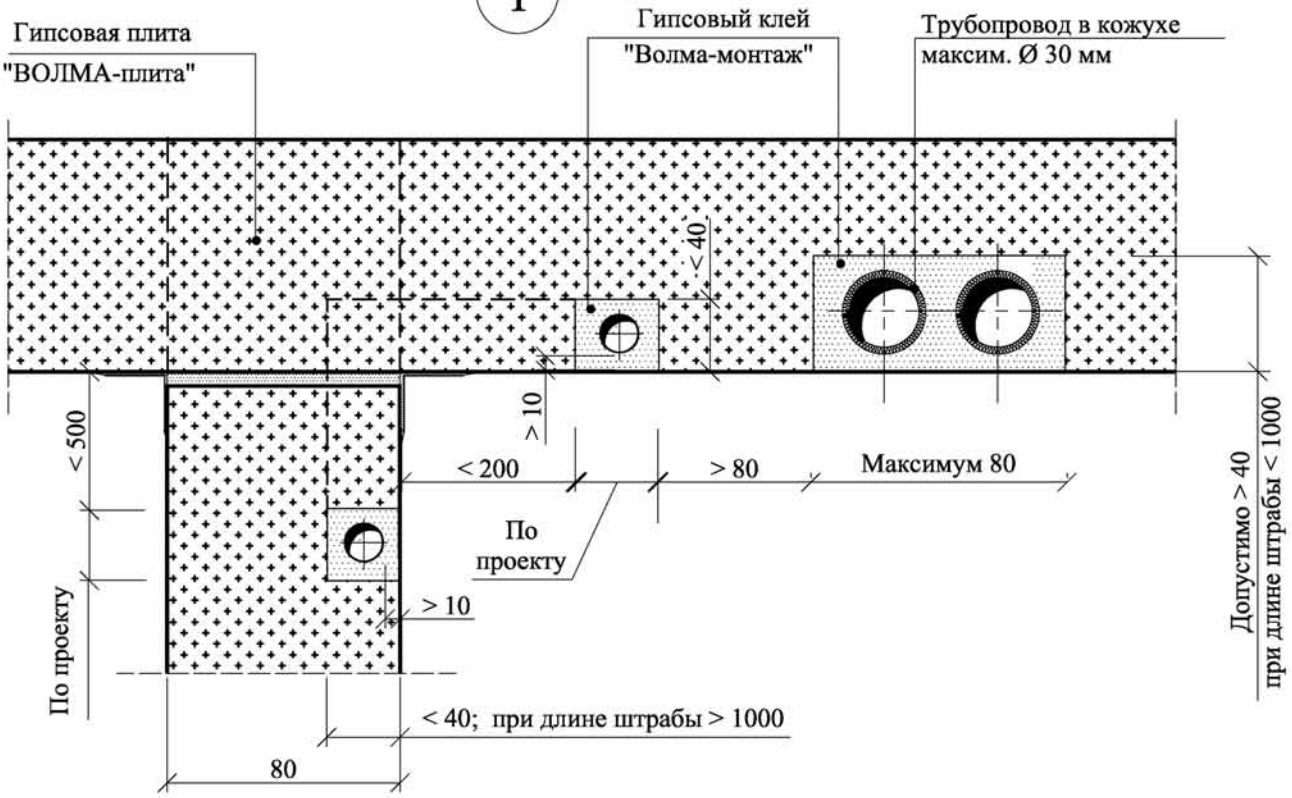
5 - 5



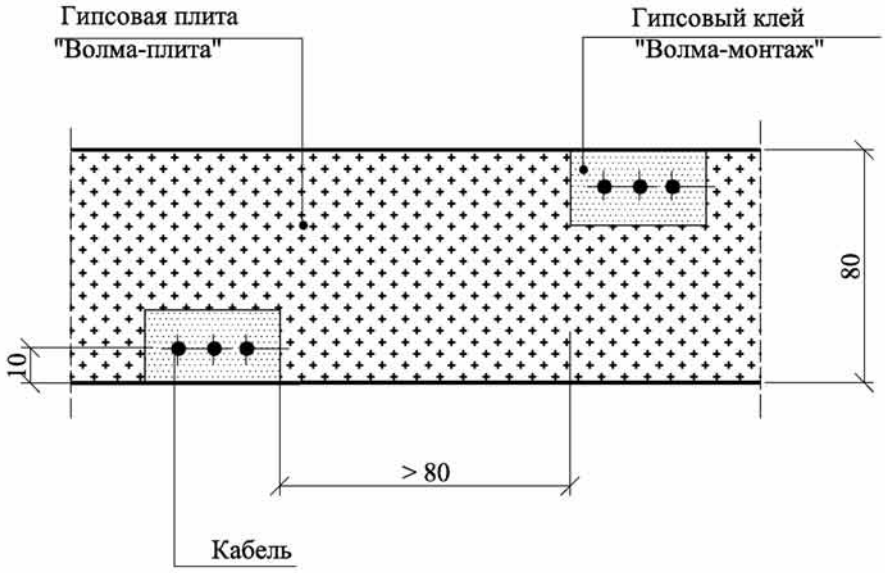
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -6	Лист 5

1



2

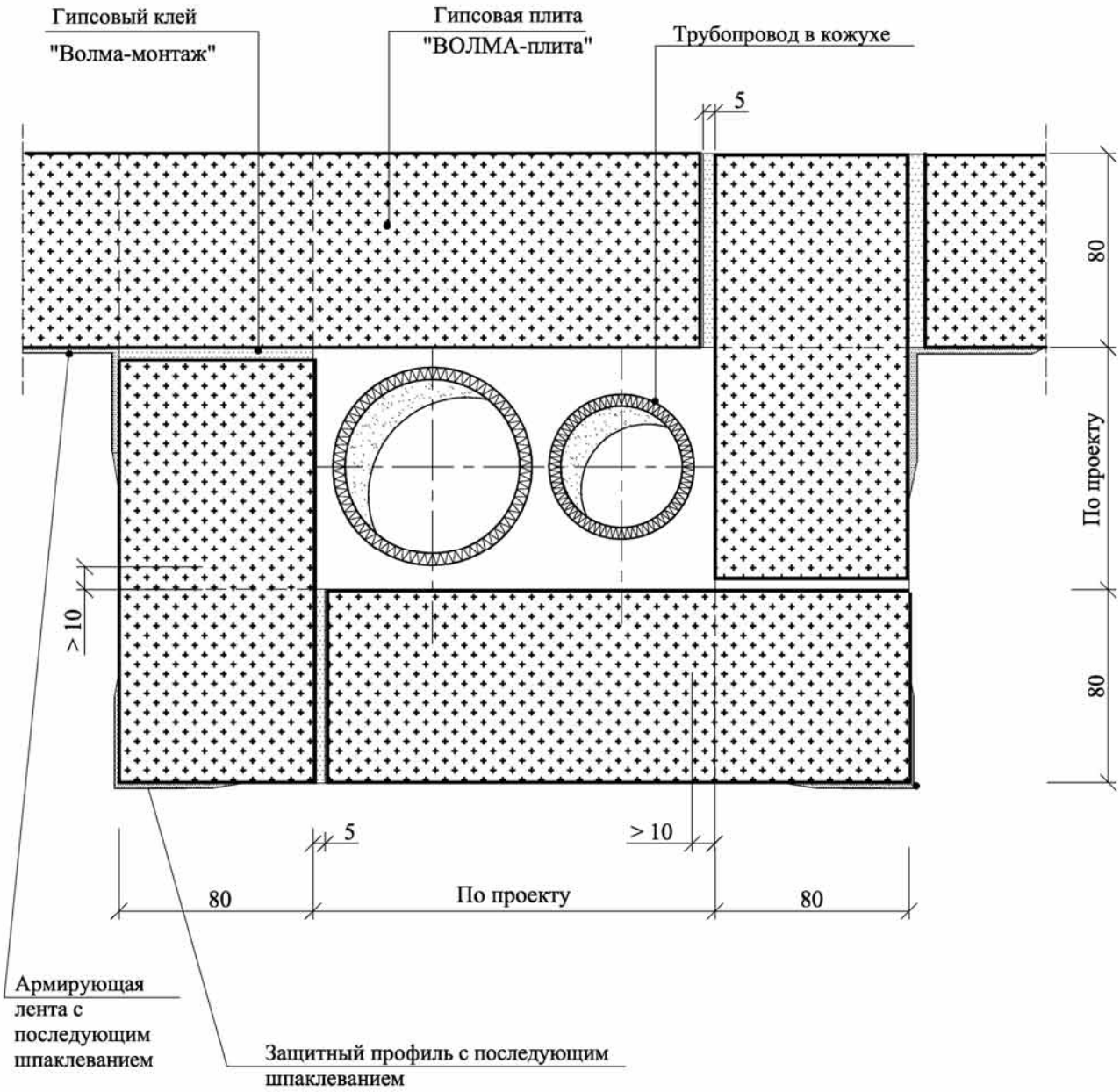


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -6	Лист 6

3

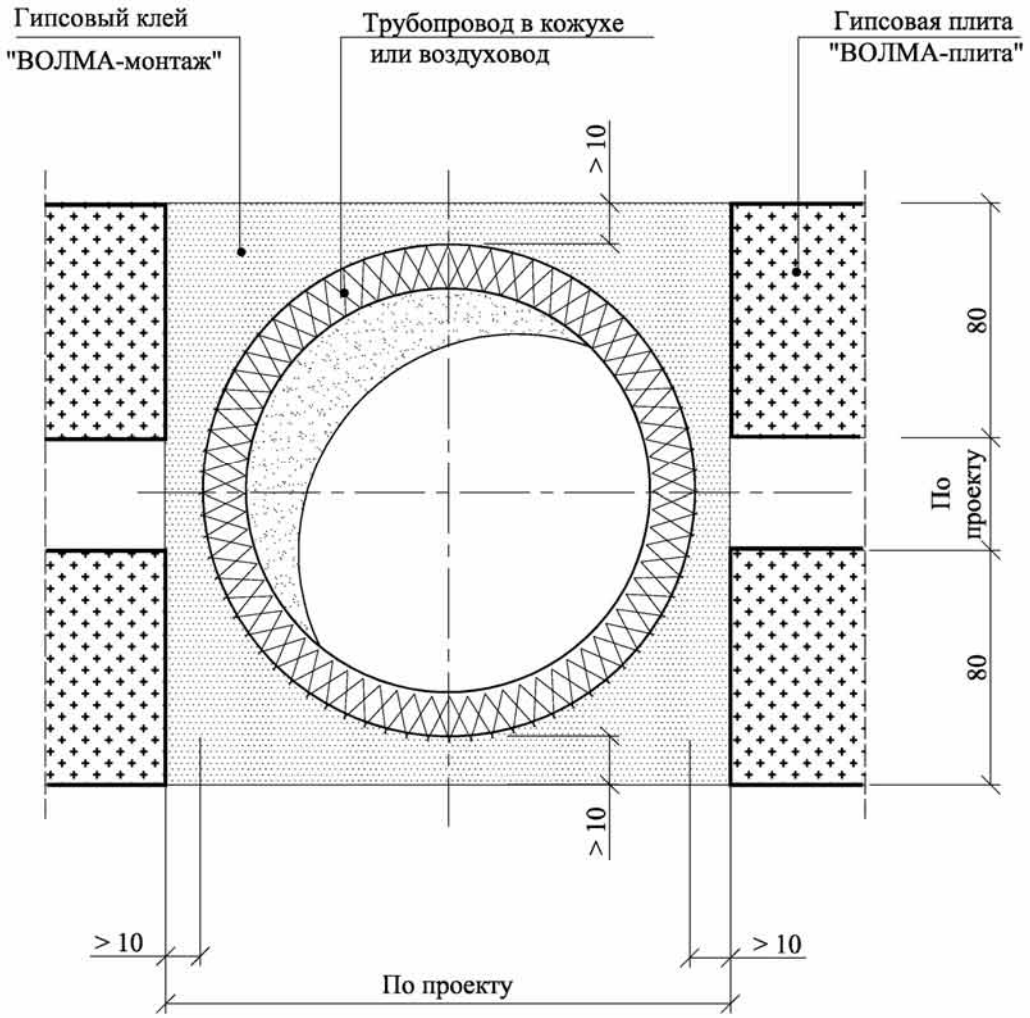
Шахта по проекту



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -6	Лист 7

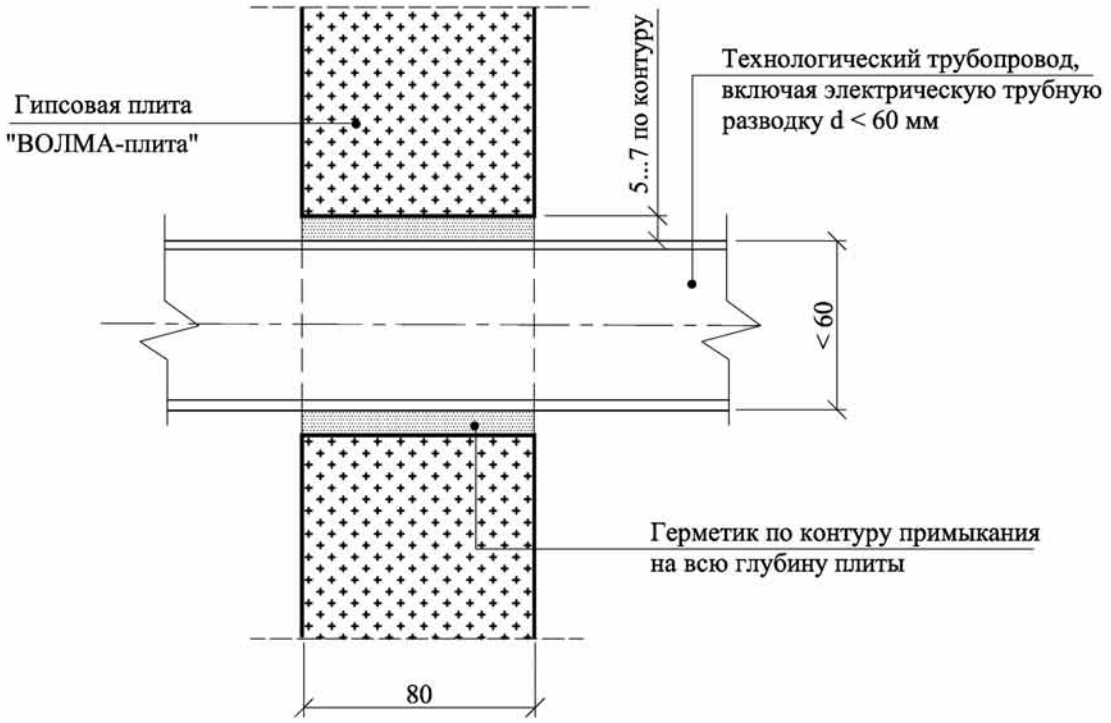
4



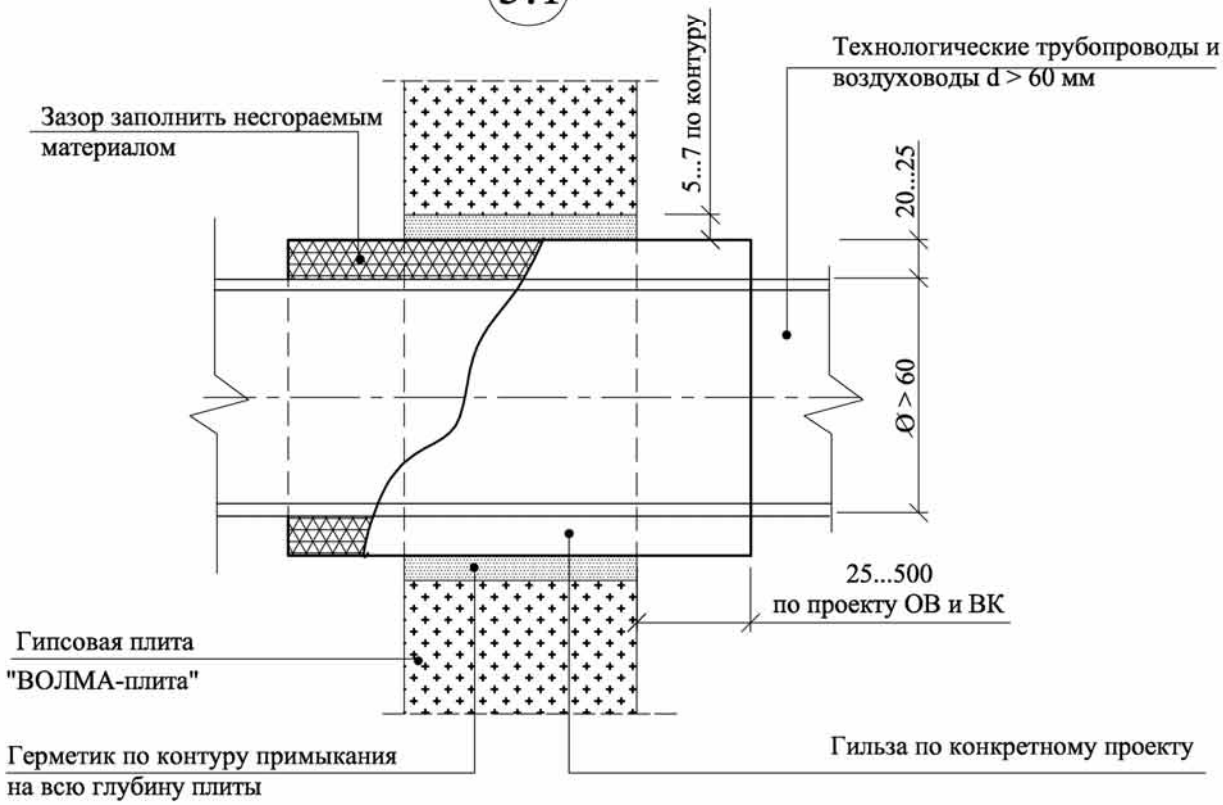
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -6	Лист 8

5



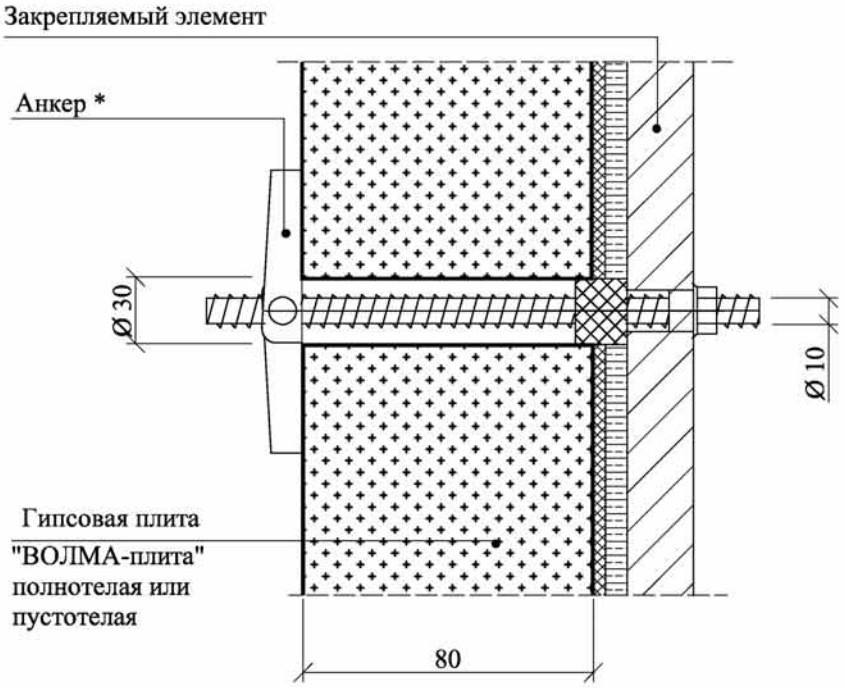
5.1



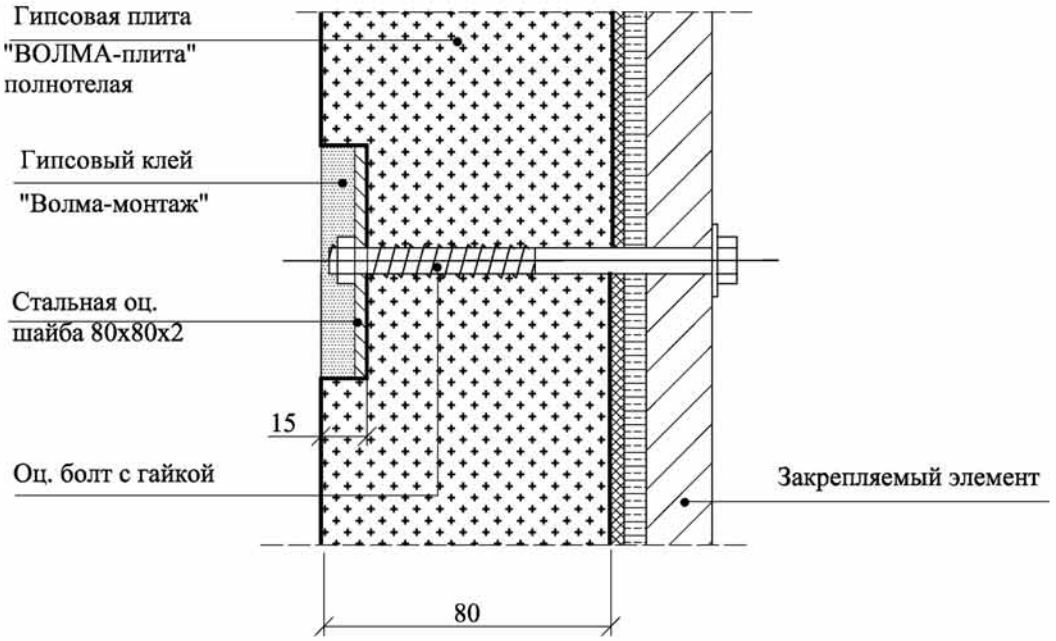
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -6	Лист 9

6

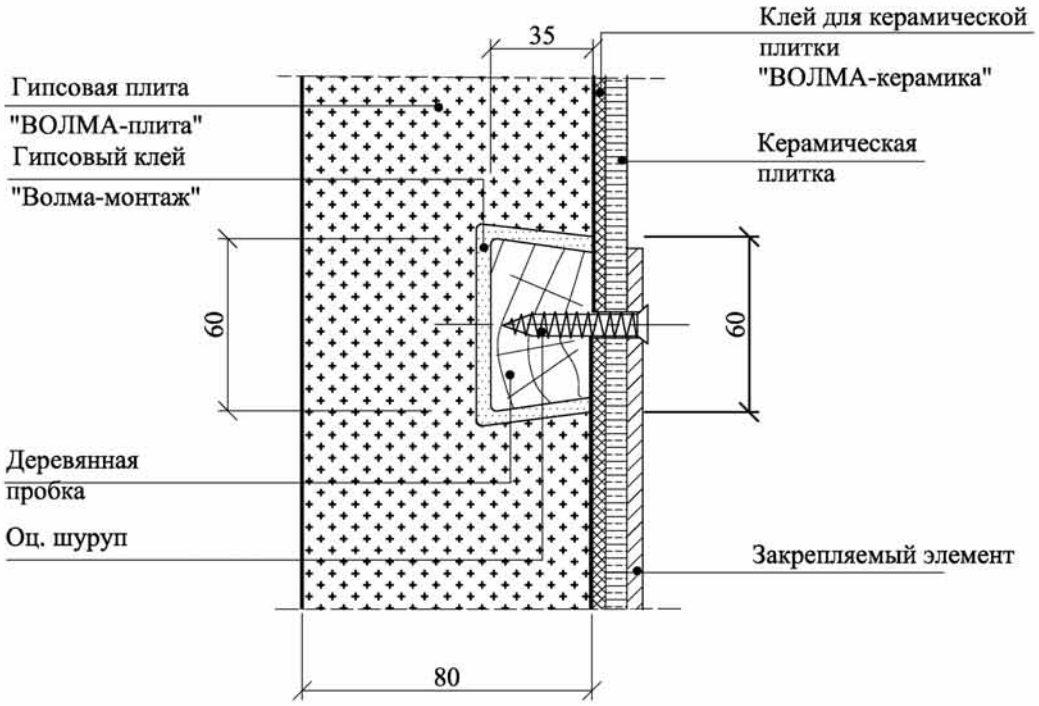


6.1

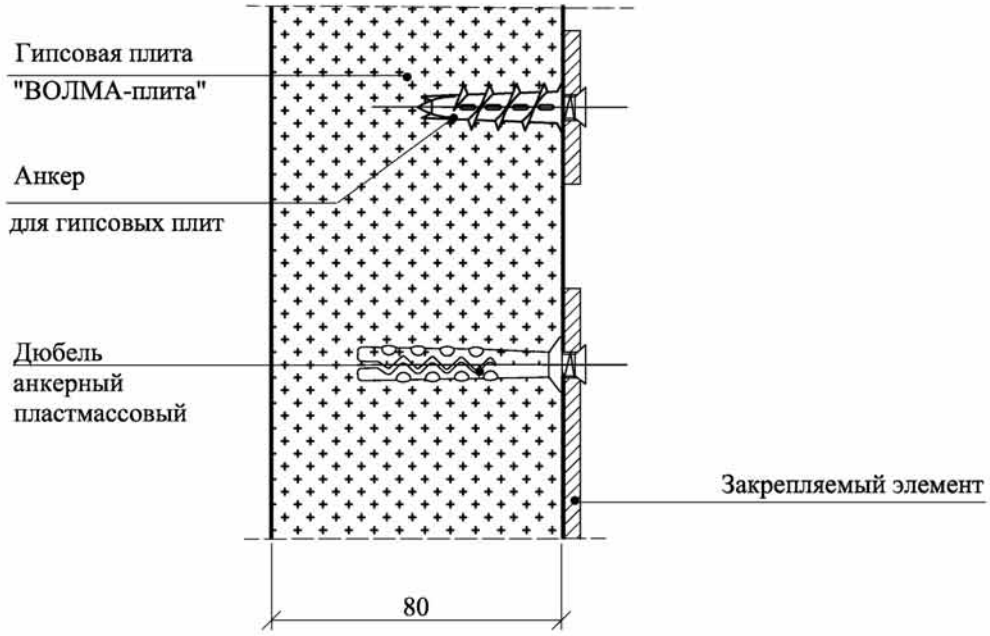


* Здесь и далее марки и характеристики крепежных элементов выбирать по таблице 8 ПЗ данного Альбома.

7



7.1

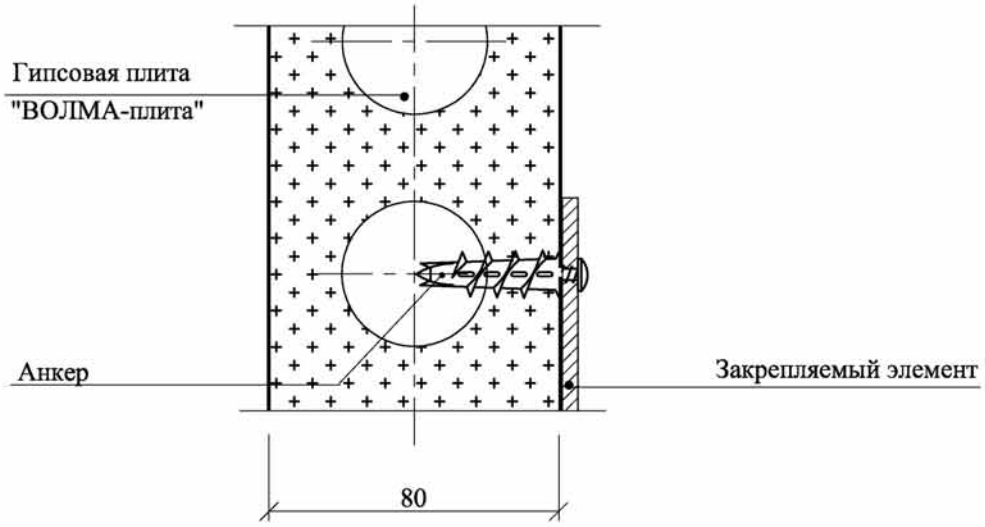


* Возможно применеие аналогичных анкеров других фирм-производителей

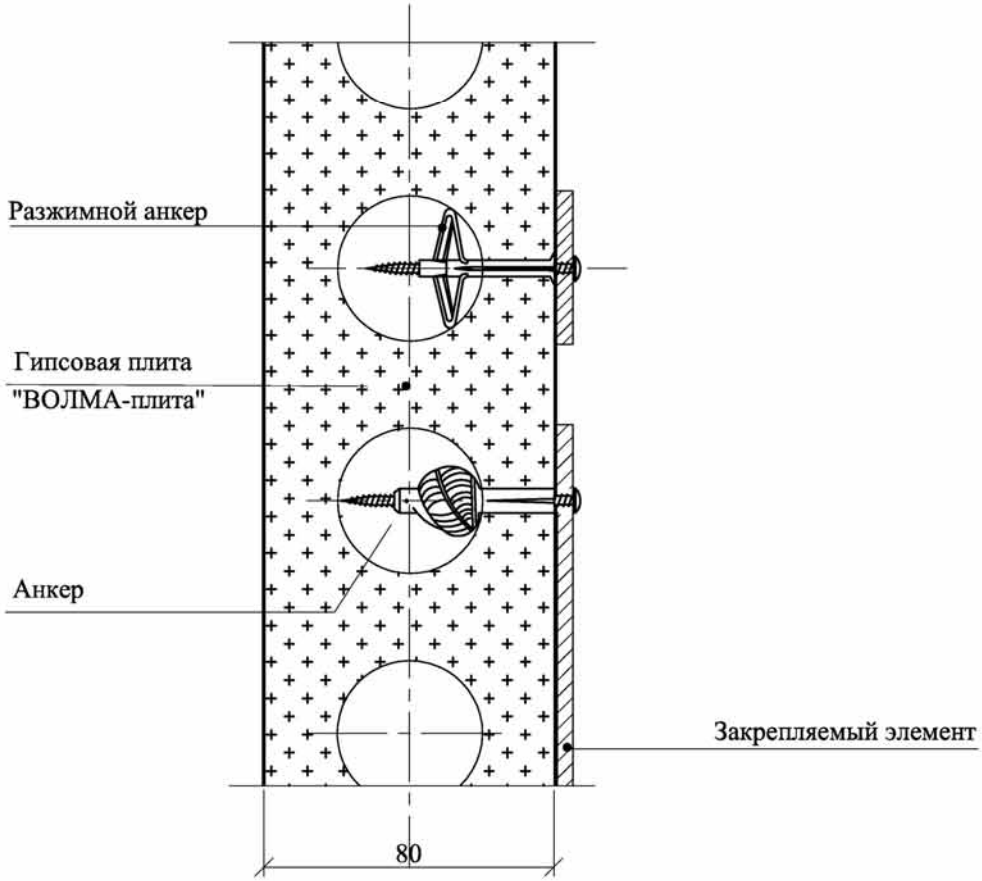
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -6	Лист 11

7.2


Гипсовая плита
"ВОЛМА-плита"
Анкер
Закрепляемый элемент
80

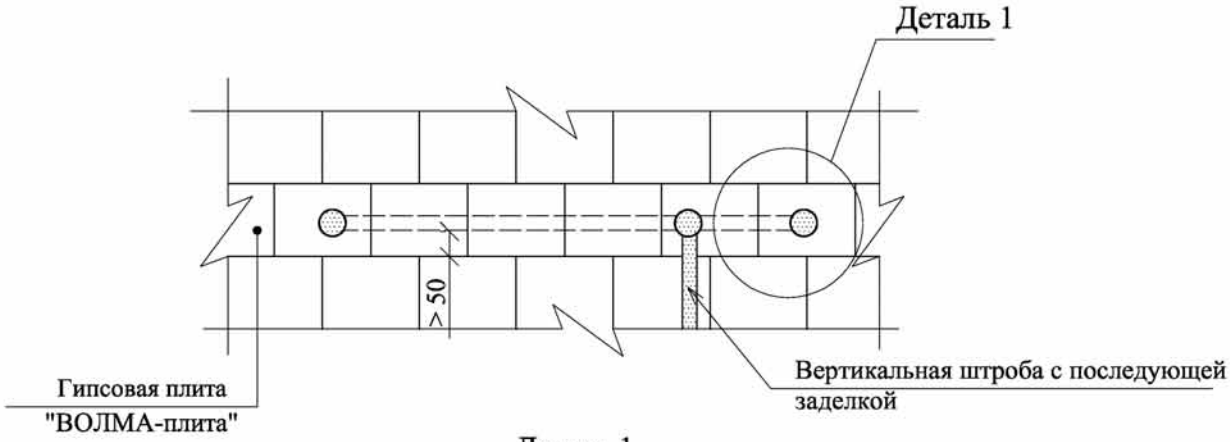
7.3


Разжимной анкер
Гипсовая плита
"ВОЛМА-плита"
Анкер
Закрепляемый элемент
80

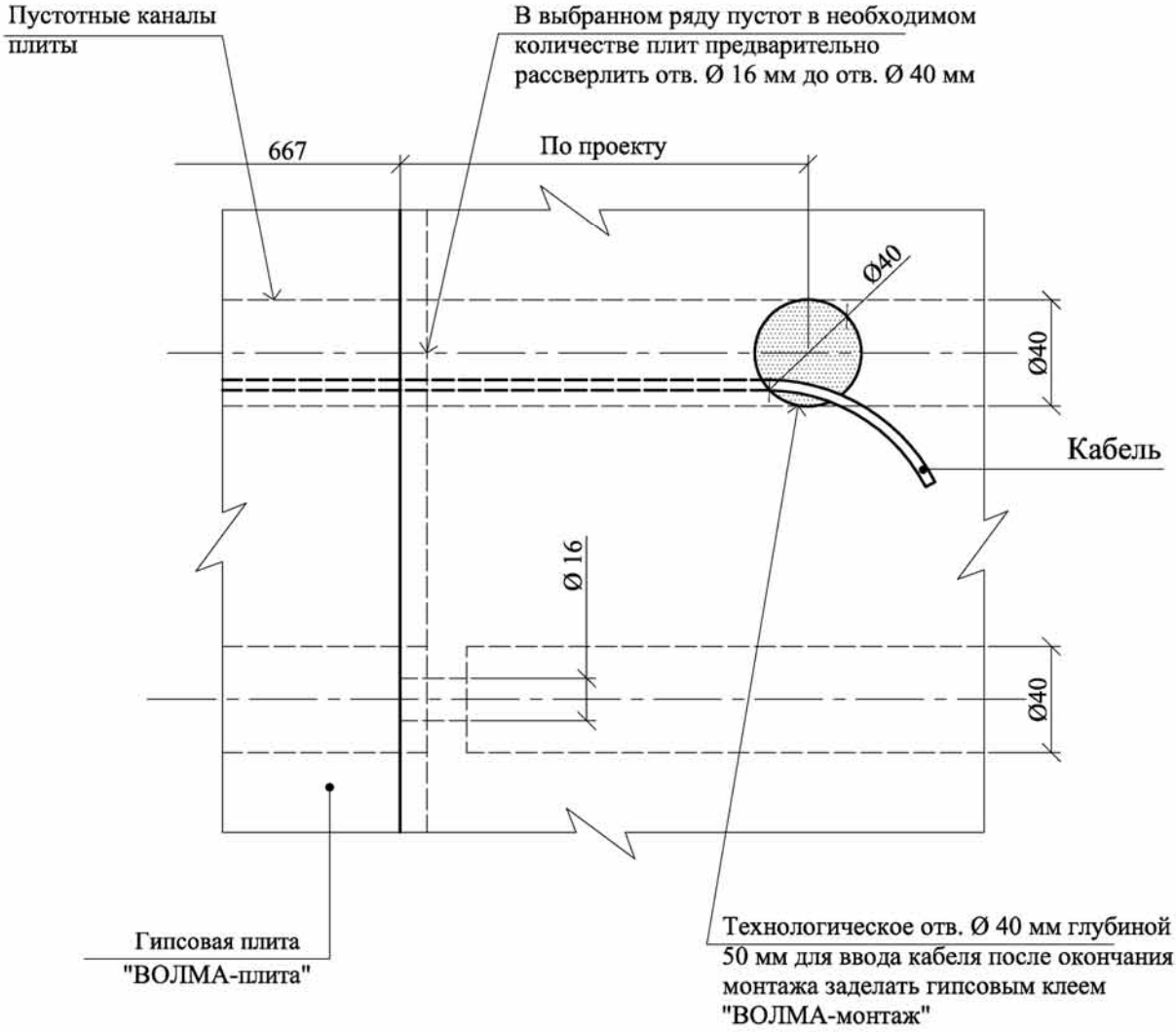
8

Горизонтакльные штрабы в пустотелых плитах

Вариант 1



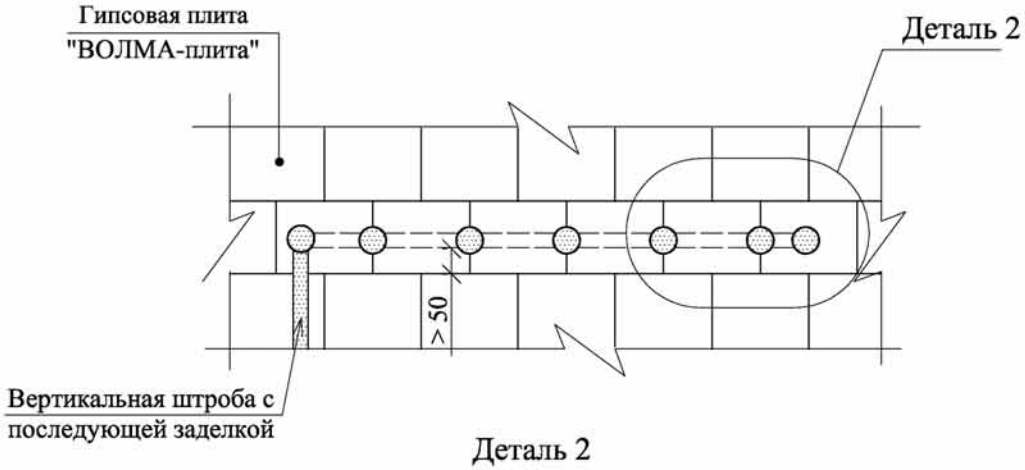
Деталь 1



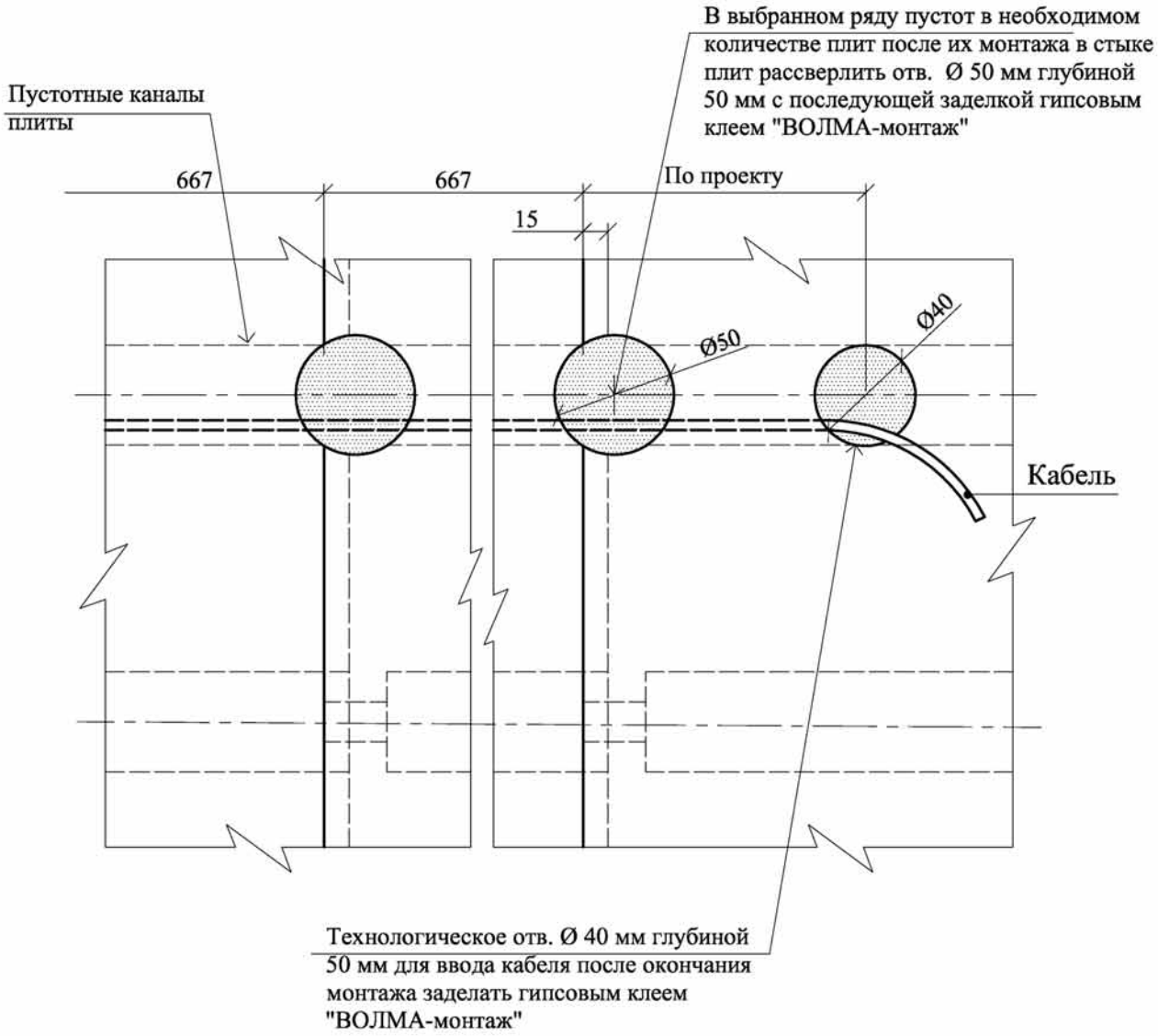
8

Горизонтакльные штрабы в пустотелых плитах

Вариант 2



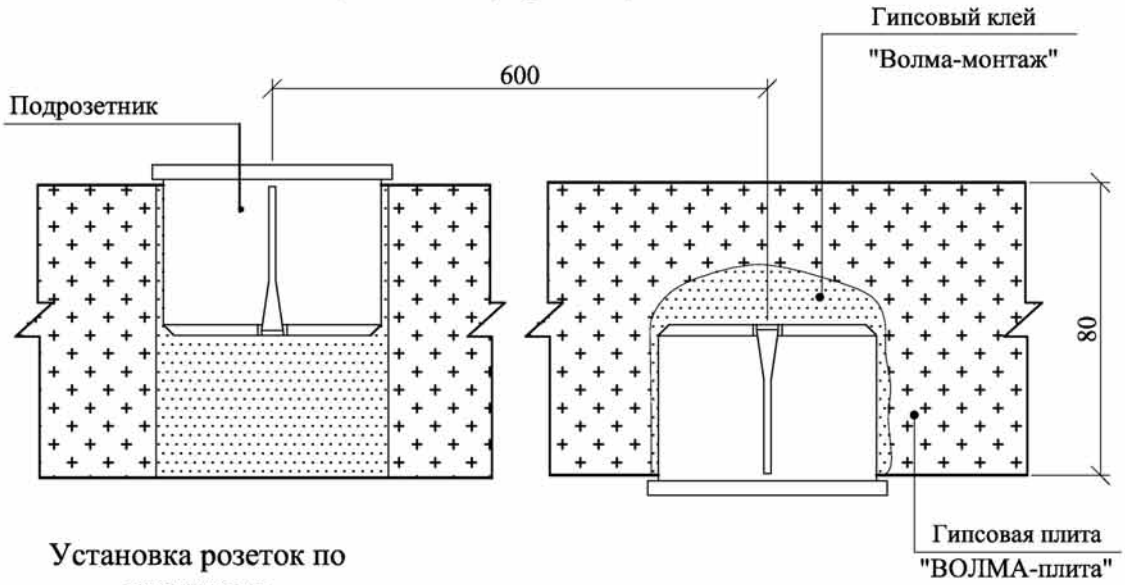
Деталь 2



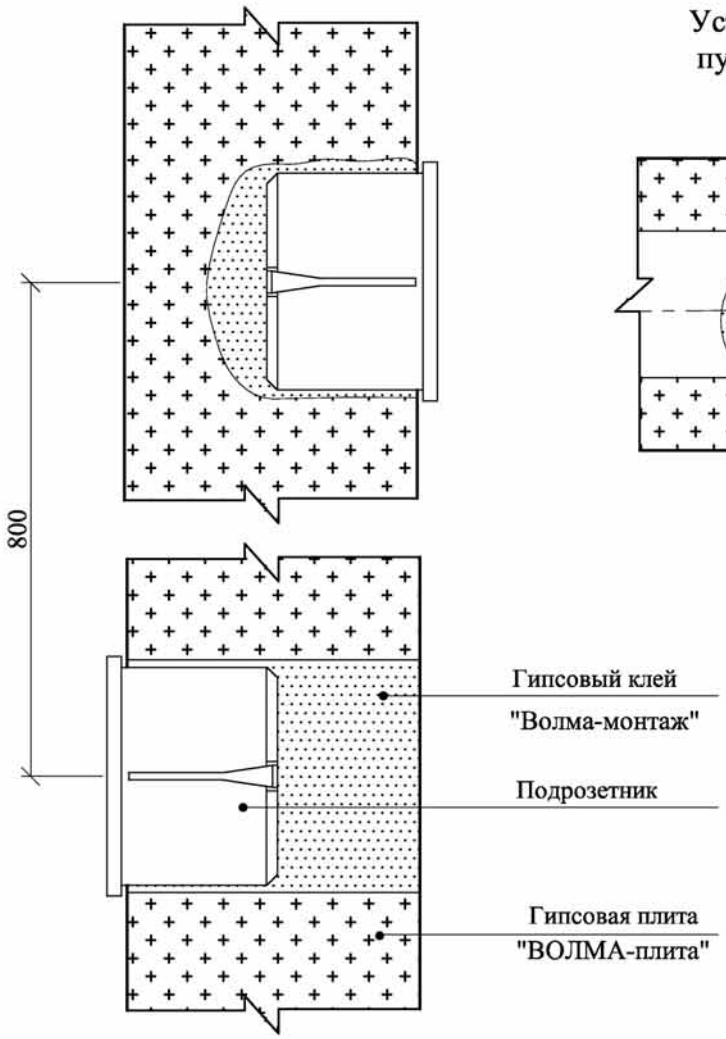
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -6	Лист 14

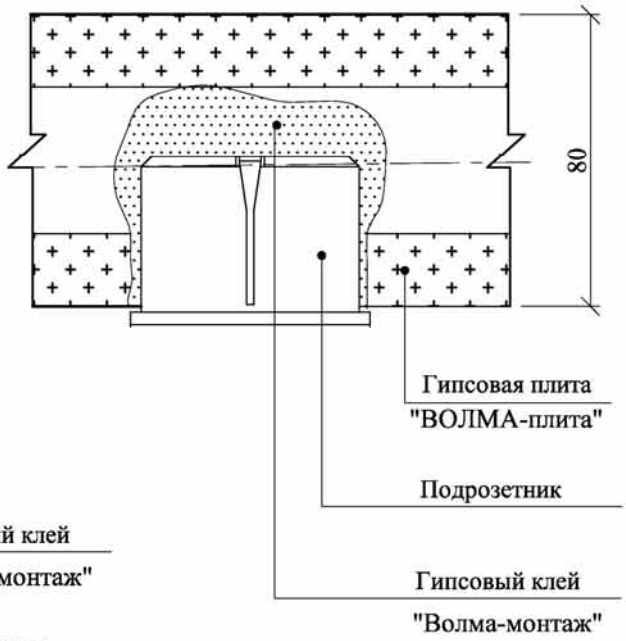
Установка розеток по горизонтали (варианты)



Установка розеток по вертикели



Установка розеток в пустотелых плитах

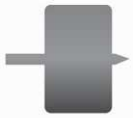


Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ООО "ВОЛМА" М8.22/ 08 -6	Лист 15

Материалы и инструменты, рекомендуемые для профессионального монтажа конструкций с применением пазогребневых плит.

вид	наименование
*	“ВОЛМА-Монтаж” клей гипсовый для монтажа ПГП
*	“ВОЛМА-Монтаж” морозостойкий клей гипсовый для монтажа ПГП
*	“ВОЛМА-Финиш” смесь для финишного шпаклевания
*	“ВОЛМА-Шов” шпаклевочная смесь
*	“ВОЛМА-Керамик” плиточный клей для керамической плитки
*	“ВОЛМА-Аква” грунтовка глубокого проникновения
*	“ВОЛМА-Интерьер” грунтовка для внутренних работ
*	“ВОЛМА-Пласт” грунтовка для шероховатых оснований
*	“ВОЛМА-Универсал” грунтовка для сильновпитывающих оснований
*	“ВОЛМА-Контакт” грунтовка для слабовпитывающих оснований

вид	наименование	размеры, мм		
		длина	ширина	толщина
	эластичная прокладка	различн.	75	
*	сетка строительная (серпянка)	1 000 2 000 4 500 9 000 15 300	50	
*	правило-уровень	200 250		
*	правило	100 150 200 250		
	резиновый молоток			
*	кельма-трапеция (мастерок)			
*	шпатель фасадный		170 280 380 480 580	
*	мастерок угловой (коробочка)			
	гладилка для гипса			
	ножовка с широким полотном и большими зубьями			
	рубанок обдирочный			
	насадка к электродрели для устройства отверстий боль-шого диаметра			
	валик			

* материалы и инструменты поставляются ООО “ВОЛМА”.

Ассортимент строительно-отделочных материалов ТМ "ВОЛМА"

штукатурные смеси	шпаклевочные смеси	монтажные смеси	наливные полы	плиточные клеи

ВОЛМА-грунтовки	ВОЛМА-листы /ГКЛ/	ВОЛМА-плиты /ПГП/
	обычные / влагостойкие	обычные / влагостойкие

ВОЛМА - один из наиболее динамично развивающихся отечественных производителей отделочных материалов.

Сегодня компания занимает:

- **первое место** на рынке гипсовых пазогребневых плит;

- **второе место** на рынке сухих строительных смесей;

- **второе место** на рынке гипсокартонных листов /ГКЛ/

Успешное развитие торговой марки "ВОЛМА" во все последние годы стало возможным исключительно благодаря **признанию ее качества мастерами-отделочниками России и ближнего зарубежья**, которые используют материалы "ВОЛМА" в своей ежедневной работе.