

ACOUSTIC GROUP

ПРОВЕРЕНО ИНЖЕНЕРАМИ
ДОКАЗАНО ВРЕМЕНЕМ

альбом инженерных решений

ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

апрель 2016 / ASP-402-0416

ACOUSTIC GROUP

ПРОВЕРЕНО ИНЖЕНЕРАМИ
ДОКАЗАНО ВРЕМЕНЕМ

© ООО «Акустик Групп»

ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

АЛЬБОМ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ
ШИФР: ASP-402-0416

Компания Акустик Групп представляет четвертую дополненную версию альбома «Звукоизолирующие конструкции», шифр ASP-402-0416, выпущенную в апреле 2016 года.

В альбоме представлены типовые инженерно-технические решения звуко- и виброизолирующих конструкций с максимальной акустической эффективностью. Предлагаемые конструкции прошли успешную апробацию на практике и подтвердили свои высокие акустические и эксплуатационные характеристики с применением фирменных материалов компании Акустик Групп.

Альбом инженерных решений одобрен Научно-Исследовательским Институтом Строительной Физики Российской академии архитектуры и строительных наук и рекомендован к применению при строительстве, реконструкции и реставрации зданий и сооружений всех типов.

федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт строительной физики
Российской академии архитектуры и строительных наук»
(НИИСФ РААСН)
Research Institute of Building Physics
Russian Academy of Architecture and Construction Sciences
(NIISF RAACS)

Исх. от 30.03.2015 № 177/50 Вх.

Генеральному директору
ООО «Акустик Групп»
А.Г. Боганику

В соответствии с Вашим запросом, лабораторией акустики и акустических материалов НИИСФ РААСН была выполнена техническая экспертиза типовых инженерных решений звукоизолирующих ограждающих конструкций, представленных в разработанном и выпущенном в 2015 году компанией ООО «Акустик Групп» специализированном пособии для инженеров и проектировщиков – альбоме инженерных решений «Звукоизолирующие конструкции», шифр ASP-401-0415.

В альбоме представлены инженерно-технические решения различных типов звукоизолирующих ограждающих конструкций, применяемых в строительстве,с указанием наименования их комплектующих, типоразмеров, а также акустической эффективности. Предлагаемые конструкции содержат в себе специализированные материалы, успешно прошедшие сертификационные испытания по системе «Виброакустика».

Таким образом, предложенные в альбоме типовые инженерно-технические решения могут быть рекомендованы для применения при строительстве, реконструкции и реставрации зданий и сооружений всех типов с целью увеличения звукоизоляции их ограждающих конструкций и борьбы с проникающими и внутренними шумами и вибрациями.

Директор НИИСФ РААСН И.Л. Шубин

Зав.лабораторией архитектурной акустики и акустических материалов Л.А. Борисов

Россия, 127238, Москва, Локомотивный пр., д.21, тел.: +7 495 482 4076, факс: +7 495 482 4060
21, Lokomotivny pr., 127238, Moscow, Russia, tel.: +7 495 482 4076, fax: +7 495 482 4060, e-mail: niisf@niisf.ru

	Содержание альбома	№ листа пояснительной записки	№ листа схем
1.	**Звукоизолирующие перегородки**	3	1-8
1.1	Звукоизолирующие свойства перегородок		
1.2	Технология монтажа звукоизолирующих перегородок		
2.	**Бескаркасные звукоизолирующие панельные системы ЗИПС**	3	9-14
2.1	Звукоизолирующие свойства бескаркасных облицовок стен и потолков		
2.2	Технология монтажа системы ЗИПС	4	
3.	**Звукоизолирующие каркасные облицовки**	5	15-19
3.1	Звукоизолирующие свойства каркасных облицовок		
3.2	Технология монтажа звукоизолирующих каркасных облицовок		
4.	**Звукоизолирующие каркасные подвесные потолочные системы**	6	20-26
4.1	Звукоизолирующие свойства каркасных подвесных потолочных систем		
4.2	Технология монтажа подвесного звукоизолирующего потолка		
5.	**Звукоизолирующие конструкции полов**	6	27-41
5.1	Звукоизолирующие свойства конструкций полов «плавающего» типа		
5.2	Технология устройства полов «плавающего» типа	7	
6.	**Виброизоляция инженерного оборудования**	10	42-43
6.1	Виброизолирующие свойства подвесов на эластомере		
6.2	Виброизолирующие свойства пружин Isotop	11	
6.3	Технология монтажа виброизолирующих подвесов и пружин		
7.	**Устройство звукоизоляционных ревизионных люков**	12	44
7.1	Технология монтажа звукоизоляционных ревизионных люков		
8.	**Элементы звукоизолирующих конструкций**	12	
9.	**Допустимые нагрузки при монтаже предметов на звукоизолирующие конструкции**	16	
9.1	Каркасные звукоизоляционные облицовки, перегородки и стеновые панели ЗИПС		
9.2	Подвесной звукоизолирующий потолок	17	
9.3	Потолочные панели ЗИПС		
10.	**Таблицы расхода материалов для устройства звукоизолирующих конструкций**	18	

1. Звукоизолирующие перегородки

1.1 Звукоизолирующие свойства перегородок

Конструкции звукоизолирующих каркасно-обшивных перегородок применяются при строительстве и реконструкции зданий любого типа и назначения. Характеризуются высокими значениями изоляции воздушного шума и низким уровнем излучаемого структурного шума. Все указанные перегородки удовлетворяют требованиям СП 51.13330.2011 - актуализированного СНиП-23-03-2003 «Защита от шума».

Таблица 1.1 Звукоизолирующие свойства перегородок по данным измерений, выполненных лабораторией акустики ННГАСУ, Нижний Новгород

№	Наименование конструкции	Толщина, мм	Индекс изоляции воздушного шума Rw, дБ	Предельная высота конструкции, м	№ схемы
1.	Перегородка на одинарном каркасе 50 мм	108	56	4,5[1]	1.1.1 – 1.1.6; 1.6.1
2.	Перегородка на одинарном каркасе 100 мм	158	59	7[1]	1.2.1 – 1.2.6; 1.6.2
3.	Перегородка на одинарном каркасе Виброфлекс-Wave 100 мм	158	61	7[1]	1.3.1 – 1.3.6
4.	Перегородка на двойном (независимом) каркасе со сдвоенным стоечным профилем 2х50 мм на раздельных основаниях звукоизолирующих полов	168	65	3[2]	1.4.1 – 1.4.5; 1.6.3
5.	Перегородка на двойном (независимом) каркасе 2х100 мм на раздельных основаниях звукоизолирующих полов	268	68	4,25[2]	1.5.1 – 1.5.4; 1.6.4

Данные по предельным высотам конструкций указаны для стандартного шага стоечных профилей 600 мм.
[1] - При уменьшении шага до 400 мм предельная высота конструкции увеличивается на 1 м, а при уменьшении шага до 300 мм предельная высота увеличивается на 2 м по сравнению со стандартной.
[2] - При уменьшении шага до 400 мм предельная высота конструкции увеличивается на 0,5 м, а при уменьшении шага до 300 мм предельная высота увеличивается на 1 м по сравнению со стандартной.

1.2 Технология монтажа звукоизолирующих перегородок

1.2.1. Монтаж конструкций звукоизолирующих каркасно-обшивных перегородок выполняется в соответствии с технологиями Gyproc, с учетом следующих особенностей:

- К ограждающим конструкциям элементы звукоизолирующих перегородок примыкают через прокладку из материала «Вибростек», снаружи стык заполняется виброакустическим герметиком «Вибросил».
- Каркасы двойных перегородок не имеют связей друг с другом.
- Внутреннее пространство каркаса заполняется специализированными звукопоглощающими плитами «Шуманет-БМ», «Шуманет-СК» или «Шуманет-ск-ЭКО».
- Каркас с каждой стороны обшивается листами акустического триплекса «Саундлайн-dB» 16,5 мм и гипсокартонными листами Gyproc AKU-line 12,5 мм.

1.2.2. При монтаже в конструкциях звукоизолирующих каркасно-обшивных перегородок должны быть исключены щели и сквозные отверстия.
1.2.3. При монтаже конструкций каркасно-обшивных перегородок применяются элементы, указанные в таблицах 8.1, 8.3 – 8.5, 8.7 – 8.8.

2. Бескаркасные звукоизолирующие панельные системы ЗИПС

2.1 Звукоизолирующие свойства бескаркасных облицовок стен и потолков

Конструкция бескаркасных звукоизолирующих облицовок (система ЗИПС) применяется при строительстве и реконструкции зданий любого типа и назначения для дополнительной звукоизоляции однослойных массивных стен и перекрытий. Обладают высокими значениями дополнительной изоляции воздушного шума и низким уровнем излучаемого структурного шума.

Таблица 2.1 Звукоизолирующие свойства панельной системы ЗИПС по данным измерений, выполненных лабораториями акустики НИИСФ РААСН, Москва и ННГАСУ**, Нижний Новгород

№	Наименование конструкции	Толщина, мм	Индекс доп. изоляции воздушного шума Rw*, дБ	№ схемы
1.	Звукоизолирующая система ЗИПС-Вектор, смонтированная на стене	53	9-11	2.1.1 – 2.1.5; 2.2.1 – 2.2.3
2	Звукоизолирующая система ЗИПС-III-Ультра, смонтированная на стене	55	11-13**	2.1.1 – 2.1.5; 2.5.1 – 2.5.3
3.	Звукоизолирующая система ЗИПС-Модуль, смонтированная на стене	83	12-14	2.1.1 – 2.1.5; 2.3.1 – 2.3.3
4.	Звукоизолирующая система ЗИПС-Синема, смонтированная на стене	133	16-18	2.1.1 – 2.1.5; 2.4.1 – 2.4.3

* - Измерения выполнены при отсутствии косвенных путей передачи шума, на базовой кирпичной стене с индексом изоляции воздушного шума Rw = 50 дБ. Все системы ЗИПС опираются на перекрытие **без конструкции звукоизолирующего пола.**

2.2 Технология монтажа системы ЗИПС

2.2.1. Звукоизолирующая система ЗИПС состоит из сэндвич-панелей толщиной 40, 70 или 120 мм, финишных облицовочных листов Gyproc AKU-line толщиной 12,5 мм и комплекта крепежа.

2.2.2. При монтаже конструкций звукоизолирующих систем ЗИПС применяются элементы, указанные в таблицах 8.4 – 8.8.

2.2.3. Порядок монтажа звукоизолирующей системы следующий: к изолируемой поверхности монтируются сэндвич-панели. После монтажа сэндвич-панелей полученная поверхность без дополнительного каркаса обшивается финишным листами Gyproc AKU-line толщиной 12,5 мм.

2.2.4. Сэндвич-панели дополнительной звукоизоляции закрепляются шурупами к защищаемой поверхности только через существующие в панелях виброизолирующие узлы крепления. Для монтажа панелей применяются шурупы с пластмассовыми дюбелями Ø 8 мм. В комплект крепежа входит универсальный дюбель для монолитных и неоднородных (пустотных) стен и перекрытий.

2.2.5. При монтаже на потолочное перекрытие сэндвич-панели дополнительно закрепляются металлическими анкерными винтами Ø 8 мм через два центральных узла крепления из восьми существующих. Аналогичным образом (с использованием центральных узлов креплений и металлических анкеров) монтируются к стенам панели системы ЗИПС-СИНЕМА. Сэндвич-панели ЗИПС-ВЕКТОР, ЗИПС-III-Ультра и ЗИПС-МОДУЛЬ к стенам монтируются только на пластмассовых дюбелях. Между головкой шурупа (винта) и виброизолирующим узлом крепления применяется специальная конусная шайба: для универсальных шурупов - диаметром Ø 5 мм (М5) и для металлических накерных винтов - диаметром Ø 8 мм (М8).

2.2.6. Сэндвич-панели стыкуются между собой посредством пазогребневого соединения. Ко всем смежным ограждающим конструкциям (стенам, полу и потолку) торцы сэндвич-панелей прилегают/опираются через два слоя упругой прокладки из материала «Вибростек-М». Прокладки наклеиваются на боковые стены и потолок с помощью герметика «Вибросил». К поверхности пола прокладки не приклеиваются. Финишный облицовочный слой из листов Gyproc AKU-line также должен прилегать ко всем смежным поверхностям (пол, стены, потолок) через два слоя упругой прокладки «Вибростек-М». Для этой цели при монтаже панелей ширина упругой прокладки должна быть на 30 мм больше толщины сэндвич-панелей.

2.2.7. Монтаж сэндвич-панелей ЗИПС рекомендуется вести слева направо, снизу вверх (см. схему. 2.1.1). У первой левой нижней панели обрезаются два гребня – левый и нижний, у второй, левой верхней панели – только левый гребень.

2.2.8. После того как панель приставлена к стене или приложена к потолочному перекрытию, длинным сверлом по бетону Ø 8 мм в стене или плите перекрытия выполняются отверстия непосредственно через существующие в панели виброизолирующие узлы крепления. Глубина выполненных отверстий должна быть не менее 50 мм.

2.2.9. Для всех видов панелей ЗИПС, монтирующихся к перекрытию, а также при монтаже панелей ЗИПС-СИНЕМА на стены два центральных отверстия выполняются сверлом Ø 8 мм и глубиной на 10 мм большей расчетной посадочной глубины металлического анкерного дюбель-винта.

2.2.10. Не отнимая панель ЗИПС от поверхности стены/перекрытия, в выполненное отверстие вставляется пластмассовый дюбель, в который предварительно, на нескольких витках резьбы (не допуская расширения дюбеля), ввинчивается шуруп с шайбой. После того как дюбель входит в просверленное отверстие, его забивают до упора при помощи молотка и закручивают шуруп с подложенной под его головку конусной шайбой М5 посредством шуруповерта.

2.2.11. Анкерный дюбель-винт, используемый для монтажа потолочных панелей, вставляется сквозь панель ЗИПС в просверленное отверстие Ø 8 мм и с прижимом завинчивается посредством шуруповерта. При этом под головку винта также устанавливается специальная конусная шайба М8.

2.2.12. **ВАЖНО!** Головки шурупов или анкерных винтов обязательно утапливаются, но не более чем на 1 - 2 мм от уровня плоскости лицевой стороны панели.

2.2.13. Если стеновая панель полностью помещается на защищаемой поверхности, монтаж сэндвич-панелей осуществляется с помощью только шести узлов крепления, центральные узлы крепления не используются. Если согласно размерам защищаемой поверхности стеновая панель подлежит обрезке – используются все доступные узлы крепления. Все модификации панелей ЗИПС, монтирующиеся к перекрытию, а также панели ЗИПС-СИНЕМА при монтаже на стены в любом случае закрепляются с помощью всех восьми узлов крепления, причем в двух центральных узлах в обязательном порядке применяются металлические дюбель-винты.

2.2.14. В комплекте крепежа для установки сэндвич-панелей на потолок имеются два типа анкерных винтов – стандартные (длина которых на 50 мм больше толщины сэндвич-панели) и укороченные. Укороченные анкерные винты применяются для монтажа на пустотные плиты межэтажных перекрытий.

2.2.15. Размеченные панели обрезаются при помощи электролобзика.

2.2.16. Пазогребневые стыки сэндвич-панелей скрепляются между собой саморезами для ГВЛ длиной 30 мм. Расстояние между саморезами составляет 150 - 200 мм.

2.2.17. После завершения монтажа сэндвич-панелей стыки между панелями и по периметру примыкания панелей к боковым стенам, полу и потолку заделываются виброакустическим герметиком «Вибросил». Применение неспециализированных твердеющих шпаклевок и герметиков для данных целей категорически не допускается!

2.2.18. После монтажа сэндвич-панелей непосредственно к ним закрепляются листы Gyproc AKU-line толщиной 12,5 мм. При этом листы Gyproc AKU-line в обязательном порядке должны прилегать ко всем боковым поверхностям (пол, стены, потолок) через два слоя упругой прокладки «Вибростек-М».

2.2.19. **ВАЖНО!** При монтаже листов Gyproc AKU-line саморезы TN длиной 40 мм, с помощью которых листы закрепляются к сэндвич-панелям, не должны

попадать на виброизолирующие узлы сэндвич-панелей. Несоблюдение данного требования может привести к существенному снижению величины звукоизоляции панельной системы ЗИПС. При этом шаг саморезов по вертикали должен быть 200 мм, а по горизонтали – 400 мм.

3. Звукоизолирующие каркасные облицовки

3.1. Звукоизолирующие свойства каркасных облицовок

Конструкции звукоизолирующих каркасно-обшивных облицовок применяются при строительстве и реконструкции зданий любого типа и назначения для дополнительной звукоизоляции однослойных массивных стен. Обладают высокими значениями дополнительной изоляции воздушного шума и низким уровнем излучаемого структурного шума.

Таблица 3.1 Звукоизолирующие свойства каркасных облицовок по данным измерений, выполненных лабораторией акустики ННГАСУ, Нижний Новгород

№	Наименование конструкции	Толщина, мм	Индекс дополнительной изоляции воздушного шума Rw**, дБ	Предельная высота конструкции, м	№ схемы
1.	Облицовка на независимом каркасе 50 мм	90	15 – 17	2,6[1]	3.1.1-3.1.3
2.	Облицовка на независимом сдвоенном каркасе 50 мм	90	15 – 17	3[1]	3.2.1 - 3.2.4
3.	Облицовка на независимом каркасе Виброфлекс-Wave 100 мм	140	16 – 18	4[1]	3.3.1 - 3.3.3
4.	Облицовка на каркасе ПП 60/27 с креплением к стене на опорах Виброфлекс-КС	110	15 - 17	12	3.5.1 - 3.5.3
5.	Облицовка на каркасе ПП 60/27 с креплением к стене на опорах Виброфлекс-коннект ПС	90	14 - 16	8	3.4.1 - 3.4.3
	** - Измерения выполнены при отсутствии косвенных путей передачи шума, на базовой кирпичной стене с индексом изоляции воздушного шума Rw = 50 дБ. Все конструкции опираются на конструкцию звукоизолирующего пола.				
	Данные по предельным высотам конструкций указаны для стандартного шага стоечных профилей 600 мм. [1] - При уменьшении шага до 400 мм предельная высота конструкции увеличивается на 0,5 м, а при уменьшении шага до 300 мм предельная высота увеличивается на 1 м по сравнению со стандартной.				

3.2 Технология монтажа звукоизолирующих каркасных облицовок

3.2.1. Монтаж конструкций звукоизолирующих каркасно-обшивных облицовок выполняется в соответствии с технологиями Gyproc, с учетом следующих особенностей:

- К ограждающим конструкциям элементы звукоизолирующих облицовок примыкают исключительно через прокладки из материала «Вибростек», снаружи стык заполняется виброакустическим герметиком «Вибросил».
- При монтаже каркасно-обшивной облицовки с использованием креплений «Виброфлекс-коннект-ПС» и «Виброфлекс-КС» данные опоры применяются из расчета: одно крепление не более чем через каждые 1,5 п.м. стоечного профиля, но не менее 3 шт. при длине профиля до 3 м. От края профиля крепления монтируются на расстоянии не более чем 150 мм.
- Для механического усиления каркаса облицовки толщиной 50 мм применяется «сдвоенный» вариант крепления стоечных профилей ПС 50/40, которые скрепляются между собой посредством саморезов типа LN.
- Внутреннее пространство каркаса заполняется специализированными звукопоглощающими плитами «Шуманет-БМ», «Шуманет-СК» или «Шуманет-ск-ЭКО».
- Каркас облицовки обшивается листами акустического триплекса Саундлайн-dB (внутренний слой) и Gyproc AKU-line 12,5 мм (внешний слой).

3.2.2. При монтаже конструкций звукоизолирующих каркасно-обшивных облицовок применяются элементы, указанные в таблицах 8.1 – 8.5, 8.7 – 8.8.

4. Звукоизолирующие каркасные подвесные потолочные системы

4.1 Звукоизолирующие свойства каркасных подвесных потолочных систем

Конструкции звукоизолирующих подвесных потолков применяются при строительстве и реконструкции зданий любого типа и назначения для дополнительной звукоизоляции перекрытий. Обладают высокими значениями дополнительной изоляции воздушного шума и низким уровнем излучаемого структурного шума.

Таблица 4.1 Звукоизолирующие свойства подвесных потолков по данным измерений, выполненных лабораторией акустических измерений компании Акустик Групп

№	Наименование конструкции	Толщина, мм	Индекс дополнительной изоляции воздушного шума Rw***, дБ	№ схемы
1.	Подвесной потолок, смонтированный на креплениях Виброфлекс-Коннект ПП	115	17 – 19	4.1.1 – 4.1.2
2.	Подвесной потолок, смонтированный на креплениях Виброфлекс-К15	130	19 – 21	4.2.1 – 4.2.2; 4.4.1
3.	Подвесной потолок, смонтированный на креплениях Виброфлекс-К15 с удлинителями из профиля ПП 60/27	≥ 200	21 - 23	4.3.1 – 4.3.3
	*** - Измерения выполнены при отсутствии косвенных путей передачи шума, на ж/б перекрытии с индексом изоляции воздушного шума Rw = 49 дБ.			

4.2 Технология монтажа подвесного звукоизолирующего потолка

4.2.1. Монтаж конструкций подвесных звукоизолирующих потолков выполняется в соответствии с технологиями Gyproc, с учетом следующих особенностей:

– К стенам, колоннам и прочим вертикальным ограждающим конструкциям элементы звукоизолирующего подвесного потолка примыкают без крепления, через прокладки из материала «Вибростек-М». Со стороны помещения стык заполняется виброакустическим герметиком «Вибросил».
– При монтаже звукоизолирующего подвесного потолка применяются подвесы «Виброфлекс-К15», «Виброфлекс-Коннект ПП» с шагом 800-900 мм. Максимальное расстояние от края профиля до первого подвеса должно быть не более 150 мм. Номинальная нагрузка на один подвес – 15 кг.
– Главные профили двухуровнего каркаса монтируются с шагом равным 600 мм, шаг перпендикулярно идущих второстепенных профилей составляет 400 мм (шаг кратен формату листов «Саундлайн-dB» и Gyproc AKU-line).
– Удлинитель для подвесов потолка выполняется из профиля ПП 60/27 и прямого подвеса «Gyproc», который разрезается на две части (схема 4.3.2).
– Внутреннее пространство каркаса заполняется специализированными звукопоглощающими плитами «Шуманет-БМ», «Шуманет-СК» или «Шуманет-ск-ЭКО».
– Каркас потолка обшивается листами акустического триплекса «Саундлайн-dB» (внутренний слой) и Gyproc AKU-line 12,5 мм (внешний слой).

4.2.2. При монтаже конструкций звукоизолирующих подвесных потолков применяются элементы, указанные в таблицах 8.1 – 8.5, 8.7 – 8.8.

5. Звукоизолирующие конструкции полов

5.1 Звукоизолирующие свойства конструкций полов «плавающего» типа

Конструкции звукоизолирующих полов «плавающего» типа применяются при строительстве и реконструкции зданий любого типа и назначения для изоляции перекрытий от ударного шума и обеспечения дополнительной изоляции воздушного шума. При проектировании конструкций «плавающих» полов следует учитывать изменение толщины звукоизоляционного слоя при изменении рабочих нагрузок на основание.

Таблица 5.1 Звукоизолирующие свойства конструкций «плавающих» полов по данным измерений, выполненных лабораторией акустики НИИСФ и компанией Акустик Групп[1]

№	Наименование конструкции	Общая толщина конструкции звукоизоляционного пола, мм	Толщина звукоизолирующего материала, мм	Толщина выравнивающей стяжки, мм	Индекс снижения приведенного уровня ударного шума Ln,w, дБ	Индекс доп. изоляции воздушного шума Rw, дБ	№ схемы
1.	Звукоизолирующий пол на материале Шуманет-100	63±5	3	60	23	–	5.1.1-5.1.4, 5.2.1; 5.9.1
2.	Звукоизолирующий пол на материале Шуманет-100Супер	64±5	4	60	27	–	5.1.1-5.1.4, 5.2.1; 5.9.1
3.	Паркетная доска 15 мм на материале Акуфлекс	19±1	4	–	17	–	5.2.1-5.2.4; 5.3.4
4.	Ламинат 8 мм на материале Акуфлекс	12±1	4	–	20	–	5.2.1-5.2.4; 5.3.4

ПРОДОЛЖЕНИЕ Таблицы 5.1. Звукоизолирующие свойства конструкций «плавающих» полов по данным измерений, выполненных лабораторией акустики НИИСФ и компании Акустик Групп[1]

5.	Звукоизолирующий пол на материале Шуманет-100Комби	65±5	5	60	25	–	5.3.1-5.3.4
6.	Звукоизолирующий пол на материале Шуманет-100Гидро	65±5	5	60	24	–	5.3.1-5.3.4
7.	Звукоизолирующий пол с одним слоем системы плит Шумостоп С2/К2	76±5	20	60	39	8 – 10[1]	5.2.2; 5.4.1-5.4.4; 5.4.9 5.9.3
8.	Звукоизолирующий пол с двумя слоями системы плит Шумостоп С2/К2	112±7	2 x 20	80	43	11 – 13[1]	5.4.5 - 5.4.8; 5.4.9
9.	Звукоизолирующий пол с одним слоем материала Шумостоп-К2	78±5	20	60	32	8 – 10[1]	5.5.1 - 5.5.4
10.	Звукоизолирующий пол с двумя слоями материала Шумостоп-К2	96±5	2 x 20	60	34	10 – 12[1]	5.2.3; 5.5.5-5.5.8
11.	Звукоизолирующая выравнивающая смесь Шумопласт 20 мм	80±5	20	60	28	7 – 9[1]	5.2.4; 5.6.1-5.6.4; 5.9.2
12.	Сборная звукоизолирующая система ЗИПС-ПОЛ Вектор	79±5	20	по месту	32[1]	6 – 8[1]	5.7.1 - 5.7.4; 5.7.9; 5.9.4
13.	Сборная звукоизолирующая система ЗИПС-ПОЛ Модуль	109±5	50		38[1]	7 – 9[1]	5.7.5 - 5.7.9; 5.9.4
14.	Звукоизолирующий пол на лагах и прокладках Sylomer	98±3	12	по месту	30[1]	8 – 10[1]	5.8.1-5.8.5

[1] - натурные измерения с наличием косвенных путей распространения шума.

5.2 Технология устройства конструкций полов «плавающего» типа

Устройство конструкций звукоизолирующих полов «плавающего» пола выполняется в следующем порядке:

5.2.1. С применением рулонных звукоизолирующих подложек «Шуманет-100» и «Шуманет-100Супер» (далее «Шуманет-100/100С»):

- Перед тем как раскатать полотнища материала «Шуманет-100/100С» требуется тщательным образом подмести основание пола для исключения попадания строительного мусора между основанием и полотнищами материала.
- Материал «Шуманет-100/100С» раскатывают и отрезают в соответствии с заданными размерами с таким расчетом, чтобы полностью покрыть площадь пола и при этом обеспечить заведение материала на стены или колонны.
- Битумная поверхность материала должна быть обращена вверх, а края должны находить один на другой с нахлестом 30 - 50 мм. Кроме того, необходимо завести края материала на стены или колонны выше уровня устраиваемой стяжки, чтобы избежать жесткого контакта между стяжкой и другими конструкциями здания. Материал при необходимости закрепляют битумной самоклеящейся лентой или скотчем для предотвращения сдвига во время устройства стяжки. Стыки между полотнами материала также проклеивают битумной самоклеящейся лентой или скотчем шириной 50 мм. После устройства стяжки технологическую ленту или скотч, а также избыток материала «Шуманет-100/100С» обрезают по уровню стяжки пола.
- В местах дверных проемов, углов, выводов труб, внутренних коммуникаций и прочих элементов обустройства помещения необходимо предусмотреть обертывание (обход) материалом «Шуманет-100/100С» данных элементов. Материал «Шуманет-100/100С» обводят вокруг выступающего элемента, закрепляют по верхнему краю к обводимому элементу битумной самоклеющейся лентой или самоклеящимся скотчем и скотчем же проклеивают вертикальный шов.
- После укладки прокладочного материала «Шуманет-100/100С» выполняют цементно-песчаную стяжку толщиной 60 мм из пескобетона марки М-300 или товарного бетона.
- При устройстве стяжки необходимо армировать ее металлической сеткой с размером ячейки 50 х 50 мм и диаметром прутка 4 мм. Сетка должна быть расположена в слое стяжки не ниже 20 мм от ее нижнего уровня и не выше средней линии стяжки. Сетка укладывается с перехлестом стыков 100 мм, которые связываются вязальной проволокой через каждые 200 мм.
- Поверхность раствора выравнивается с помощью рейки. При большой площади поверхности пола выравнивающая стяжка выполняется участками площадью до 30 м^2 с обязательным устройством деформационных швов (см. схему 5.1.1).

5.2.2. С применением рулонной звукоизолирующей подложки «Акуфлекс» под чистовым напольным покрытием:

– Материал «Акуфлекс» раскатывают и отрезают в соответствии с заданными размерами с таким расчетом, чтобы полностью покрыть площадь пола без заведения материала на стены или колонны.

– Полотнища материала укладываются «стык в стык» и проклеиваются скотчем. Паркетная доска или ламинат укладывается сверху, непосредственно на подложку «Акуфлекс». Плинтус закрепляется только к стенам (см. схему 5.2.2- 5.2.4).

5.2.3. С применением звуко-гидроизолирующего материала «Шуманет-100Комби» и гидро-звукоизолирующего материала «Шуманет-100Гидро»:

– Перед тем как раскатать полотнища материала «Шуманет-100Комби»/ «Шуманет-100Гидро», требуется тщательным образом подмести основание пола для исключения попадания строительного мусора между основанием и полотнищами материала.

– Материал «Шуманет-100Комби»/«Шуманет-100Гидро» раскатывают и отрезают в соответствии с заданными размерами с таким расчетом, чтобы полностью покрыть площадь пола и при этом обеспечить заведение материала на стены или колонны.

– Битумная поверхность материала должна быть обращена вверх, а края должны находить один на другой с нахлестом. Для этого каждый рулон с одного края имеет напуск битумного гидроизолирующего слоя шириной 100 мм. Кроме того, необходимо завести края материала на стены или колонны выше уровня устраиваемой стяжки, чтобы избежать жесткого контакта между стяжкой и другими конструкциями здания. Материал при необходимости закрепляют битумной самоклеящейся лентой или фиксируют битумный напуск на стене при помощи строительного фена для предотвращения сдвига во время устройства стяжки. Стыки между полотнами материала также проклеивают путем размягчения битума при помощи строительного фена. После устройства стяжки край материала «Шуманет-100Комби»/«Шуманет-100Гидро» оставляют на стене (колонне) на высоту 100 мм.

– В местах дверных проемов, углов, выводов труб, внутренних коммуникаций и прочих элементов обустройства помещения необходимо предусмотреть обертывание (обход) материалом «Шуманет-100Комби»/«Шуманет-100Гидро» данных элементов. Материал «Шуманет-100Комби»/«Шуманет-100Гидро» обводят вокруг выступающего элемента, закрепляют по верхнему краю к обводимому элементу битумной самоклеющейся лентой или при помощи строительного фена.

– После укладки прокладочного материала «Шуманет-100Комби»/ «Шуманет-100 Гидро» выполняют цементно-песчаную стяжку толщиной 60 мм из пескобетона марки М-300 или товарного бетона.

– При устройстве стяжки необходимо армировать ее металлической сеткой с размером ячейки 50 х 50 мм и диаметром прутка 4 мм. Сетка должна быть расположена в слое стяжки не ниже 20 мм от ее нижнего уровня и не выше средней линии стяжки. Сетка укладывается с перехлестом стыков 100 мм, которые связываются вязальной проволокой через каждые 200 мм.

– Поверхность раствора выравнивается с помощью рейки. При большой площади поверхности пола выравнивающая стяжка выполняется участками площадью до 30 м^2 с обязательным устройством деформационных швов.

5.2.4. С применением системы плит «Шумостоп С2/К2»:

– Для обеспечения стабильности основания пола, выполняемого по плитам «Шумостоп», по периметру помещения, а также вокруг колонн укладываются кромочные плиты «Шумостоп-К2». Перед тем как выполнить раскладку плит материала «Шумостоп-С2», требуется тщательным образом очистить основание пола от строительного мусора.

– Звукоизоляционные плиты «Шумостоп-С2» и «Шумостоп-К2» укладываются на перекрытие (см. схему 5.4.9.) стык в стык без зазора в соответствии с заданными размерами с таким расчетом, чтобы полностью покрыть площадь пола. Материал «Шумостоп-С2» и кромочные плиты «Шумостоп-К2» могут быть уложены в 2 слоя при условии перехлеста стыков верхнего и нижнего слоев «Шумостоп-С2» в перпендикулярных направлениях. При этом кромочная плита «Шумостоп-К2» второго слоя имеет ширину 250 мм (см. схемы 5.4.5 - 5.4.8).

– Во избежание жесткого контакта между стяжкой и другими конструкциями здания, необходимо на все стены по периметру помещения или колонны завести кромочную прокладку на высоту 30-40 мм выше уровня устраиваемого пола. Кромочная прокладка может быть выполнена из материала «Шумостоп-К2» в один слой или из материала «Вибростек-М». Кромочную прокладку закрепляют строительным клеем.

– Поверх слоя из звукоизоляционных плит «Шумостоп-С2» и «Шумостоп-К2» укладывается разделяющий слой из армированной полиэтиленовой пленки толщиной 200 мкм, также с заведением краев на все стены и колонны. Это необходимо для того, чтобы при устройстве стяжки раствор не попадал на стекловолокнистые плиты и кромочную прокладку. После устройства пола полиэтиленовую пленку, а также избыток кромочной прокладки обрезают по уровню готового пола.

– После укладки разделяющего слоя полиэтилена выполняют цементно-песчаную стяжку из пескобетона марки М-300 или товарного бетона толщиной 60 мм для одного слоя плит «Шумостоп», 80 мм – для двух слоев.

– При устройстве стяжки необходимо армировать ее металлической сеткой с размером ячейки 50 х 50 мм и диаметром прутка 4 мм.

– Сетка должна быть расположена в слое стяжки не ниже 20 мм от ее нижнего уровня и не выше средней линии стяжки. Сетка укладывается с перехлестом стыков 100 мм, которые связываются вязальной проволокой через каждые 200 мм.

– Поверхность раствора выравнивается с помощью рейки. При большой площади поверхности пола выравнивающая стяжка выполняется участками площадью до 30 м^2 с обязательным устройством деформационных швов. В местах устройства деформационных швов для исключения краевых эффектов применяются прокладка «Вибростек-М» (см. схемы 5.4.1, 5.4.5, 5.4.9).

5.2.5. С применением плит «Шумостоп К2»:

– Перед тем как выполнить раскладку плит материала «Шумостоп-К2», требуется тщательным образом очистить основание пола от строительного мусора.

– Звукоизоляционные плиты «Шумостоп-К2» укладываются на перекрытие стык в стык без зазора в соответствии с заданными размерами с таким расчетом, чтобы полностью покрыть площадь пола. Материал «Шумостоп-К2» может быть уложен в 2 слоя при условии перехлеста стыков верхнего и нижнего слоев в перпендикулярных направлениях.

– Во избежание жесткого контакта между стяжкой и другими конструкциями здания, необходимо на все стены по периметру помещения или колонны завести кромочную прокладку на высоту 30-40 мм выше уровня устраиваемого пола. Кромочная прокладка может быть выполнена из материала «Шумостоп-К2» в один слой или из материала «Вибростек-М». Кромочную прокладку закрепляют строительным клеем.

– Поверх слоя из звукоизоляционных плит «Шумостоп-К2» укладывается разделяющий слой из армированной полиэтиленовой пленки толщиной 200 мкм, также с заведением краев на все стены и колонны. Это необходимо для того, чтобы при устройстве стяжки раствор не попадал на стекловолокнистые плиты и кромочную прокладку. После устройства пола полиэтиленовую пленку, а также избыток кромочной прокладки обрезают по уровню готового пола.

– После укладки разделяющего слоя полиэтилена выполняют цементно-песчаную стяжку из пескобетона марки М-300 или товарного бетона толщиной 60 мм.

– При устройстве стяжки необходимо армировать ее металлической сеткой с размером ячейки 50 х 50 мм и диаметром прутка 4 мм.

– Сетка должна быть расположена в слое стяжки не ниже 20 мм от ее нижнего уровня и не выше средней линии стяжки. Сетка укладывается с перехлестом стыков 100 мм, которые связываются вязальной проволокой через каждые 200 мм.

– Поверхность раствора выравнивается с помощью рейки. При большой площади поверхности пола выравнивающая стяжка выполняется участками площадью до 30 м^2 с обязательным устройством деформационных швов. В местах устройства деформационных швов для исключения краевых эффектов применяются прокладку«Вибростек-М» (см. схемы 5.5.1, 5.5.5).

5.2.6. С применением выравнивающей смеси «Шумопласт»:

– Перед применением звукоизолирующей выравнивающей смеси «Шумопласт» необходимо убедиться, что локальные неровности пола и калибр строительного мусора не превышают 10 мм.

– На стены и колонны по периметру помещения гребенчатым шпателем наносится слой грунтовки «Шумопласт-грунт» высотой чуть большей, чем высота выравнивающей стяжки.

– Затем смесь «Шумопласт» при помощи полиуретанового «полутерка» наносится на стены и колонны на места, обработанные грунтом до толщины примерно 20 мм.

– В качестве кромочного слоя по периметру помещения и вокруг колонн допускается применение материалов «Шуманет-100Супер» (схема 5.6.3) или «Шумостоп-К2» (схема 5.6.4). Данные материалы также заводятся на стены и колонны высотой чуть большей, чем высота выравнивающей стяжки. При этом плиты «Шумостоп-К2» должны быть закрыты слоем полиэтиленовой пленки для предотвращения контакта с устраиваемой стяжкой.

– После обработки периметра смесь «Шумопласт» высыпается на перекрытие и при помощи полиуретанового «полутерка» уплотняется до толщины примерно 20 мм.

– Через 48 часов при температуре не ниже 15°С смесь толщиной 20 мм полностью полимеризуется и непосредственно на ней выполняется армированная цементно-песчаная стяжка из пескобетона марки М-300 или товарного бетона толщиной 60 мм. Для защиты высохшей нанесенной смеси «Шумопласт» до момента устройства выравнивающей стяжки, в местах высокой проходимости (лестничные клетки, входные группы), рекомендуется использовать п/э пленку, поверх которой потом и устраивается стяжка.

– При устройстве стяжки необходимо армировать ее металлической сеткой с размером ячейки 50 х 50 мм и диаметром прутка 4 мм. Сетка должна быть расположена в слое стяжки не ниже 20 мм от ее нижнего уровня и не выше средней линии стяжки. Сетка укладывается с перехлестом стыков 100 мм, которые связываются вязальной проволокой через каждые 200 мм.

– Поверхность раствора выравнивается с помощью рейки. При большой площади поверхности пола выравнивающая стяжка выполняется участками площадью до 30 м^2 с обязательным устройством деформационных швов. В местах устройства деформационных швов для исключения краевых эффектов применяется рулонный материал «Шуманет-100С» (см. схемы 5.6.1).

5.2.7. С применением сборных конструкций «ЗИПС-ПОЛ»:

– Звукоизолирующая система ЗИПС-ПОЛ состоит из сэндвич-панелей толщиной 45 мм (Вектор) или 75 мм (Модуль), слоя акустического триплекса «Саундлайн-dB» толщиной по 16,5 мм и слоя фанеры 18 мм.

– Монтаж конструкции ЗИПС-ПОЛ производится по предварительно выровненному основанию, которое после высыхания выравнивающей стяжки должно быть очищено от строительного мусора.

– Панели монтируют на перекрытие в соответствии со схемой 5.7.9 путем укладки панелей на пол и скрепления их между собой посредством пазогребневого соединения и шурупов по ГВЛ длиной 30 мм с шагом 150 - 200 мм.

– Ко всем боковым поверхностям (стенам, колоннам и порогам) торцы сэндвич-панелей прилегают через два слоя упругой прокладки из материала «Вибростек-М». Прокладки предварительно наклеиваются на стены при помощи герметика «Вибросил». Высота прокладок должна быть такой, чтобы к ним также прилегали листы «Саундлайн-dB» и фанеры – т.е. на 50 мм выше уровня смонтированных панелей ЗИПС-ПОЛ.

– Монтаж сэндвич-панелей ЗИПС-ПОЛ рекомендуется вести рядами, слева направо из любого угла помещения (для схемы 5.7.9 – из верхнего левого угла). У первой панели первого ряда обрезаются два гребня – левый и верхний, у второй панели этого же ряда – только левый гребень.

– Размеченные панели обрезаются при помощи электролобзика. Обрезанные панели длиной менее 300 мм не используются. Для предотвращения возникновения таких случаев следует делать предварительную разметку помещения. В случае необходимости очередной ряд начинают панелями, подрезанными до определенного размера. По этой причине при расчете количества материала требуется предусматривать 10% запаса.

– Примыкающие к стенам и колоннам обрезанные края панелей ЗИПС-ПОЛ дополнительно опираются на упругие элементы S-Вектор и S-Модуль согласно схеме 5.7.9. Данные элементы являются частью конструкции панели ЗИПС-ПОЛ и могут быть взяты из ее обрезков или заказаны дополнительно. При монтаже элементов S-Вектор и S-Модуль в требуемую область панели ЗИПС-ПОЛ, в точке их крепления слой звукопоглотителя вырезается острым ножом и опоры привинчиваются к панели с помощью универсальных шурупов длиной 35 мм или 55 мм. Шурупы закручиваются с внешней стороны панели.

– После завершения монтажа ЗИПС-ПОЛ-панелей стыки между панелями и по периметру примыкания панелей к стенам и колоннам заделываются виброакустическим герметиком «Вибросил». Применение неспециализированных твердеющих шпаклевок и герметиков для данных целей категорически не допускается!

– Непосредственно к панелям ЗИПС-ПОЛ закрепляются листы акустического триплекса «Саундлайн-dB» толщиной по 16,5 мм. При этом шаг саморезов по ГВЛ должен быть 400х200 мм (более частый шаг – вдоль длинной стороны панели). При этом листы «Саундлайн-dB» в обязательном порядке должны прилегать ко всем стенам и колоннам помещения через два слоя упругой прокладки «Вибростек-М».

– Для увеличения прочности основания конструкции ЗИПС-ПОЛ поверх акустического триплекса «Саундлайн-dB» после предварительного грунтования поверхности на каучуковую мастику приклеиваются листы фанеры толщиной 18 мм. Листы фанеры монтируются с зазором 5 мм. Шаг саморезов, фиксирующих листы фанеры, должен быть 300х300 мм. При этом торцы фанеры в обязательном порядке должны прилегать ко всем стенам и колоннам через два слоя упругой прокладки «Вибростек-М».

– После застывания мастики, выступающие края материала «Вибростек-М» обрезаются острым ножом и все швы по периметру помещения, а также между листами фанеры заделывается герметиком «Вибросил».

5.2.8. С применением полов на лагах и материала «Sylomer»

– Перед устройством конструкции пола по деревянным лагам требуется выровнять и тщательно подмести основание пола от строительного мусора.

– Во избежание жесткого контакта конструкции пола с другими конструкциями здания, необходимо на все стены по периметру помещения и колонны завести кромочную прокладку из материала «Вибростек-М» в 2 слоя на высоту 30 - 50 мм выше уровня устраиваемого пола. Прокладку приклеивают к поверхности стен и колонн при помощи герметика «Вибросил».

– Каркас пола по лагам выполняется из деревянного бруса сечением 50×50 мм, лаги скрепляются между собой посредством монтажных уголков, пластин и саморезов по дереву.

– Лаги из бруса 50×50 мм по всей площади помещения, за исключением периметра, необходимо установить на материал «Sylomer SR18» толщиной 12 мм, расстояние между центрами лаг составляет 300-400 мм (согласно схеме 5.8.5).

– Для обеспечения стабильности конструкции звукоизоляционного пола по периметру помещения, а также вокруг колонн лаги из деревянного бруса 50×50 мм необходимо устанавливать на материал «Sylomer SR55» толщиной 12 мм.

– Материал «Sylomer SR18» и «Sylomer SR55» предварительно нарезается на полосы шириной 50 мм и приклеивается к лагам при помощи полиуретанового клея.

– Проходящие через конструкцию пола трубы системы отопления/водоснабжения обертываются эластичными гильзами из материала «Вибростек-М» в 2 слоя.

– Пространство между лагами заполняется специализированными звукопоглощающими плитами «Шуманет-БМ», «Шуманет-СК» или «Шуманет-ск-ЭКО».

– На деревянный каркас укладывается настил из фанерных листов толщиной 18 мм в 2 слоя. Фанерные листы укладываются с перехлестом стыков 1-го и 2-го слоев, листы фиксируются к деревянным лагам при помощи саморезов по дереву 3 х 50 мм со свободным ходом. Между листами фанеры наносится слой каучуковой мастики.

– После укладки фанерных листов выступающие края материала «Вибростек-М» обрезаются острым ножом, все швы по периметру помещения обрабатываются герметиком «Вибросил».

5.2.9. При монтаже конструкций звукоизолирующих полов «плавающего» типа применяются материалы и элементы, указанные в таблицах 8.3 – 8.7 и 8.10.

6. Виброизоляция инженерного оборудования

6.1. Виброизолирующие свойства подвесов на эластомере

Виброизолирующие подвесы с применение эластомеров применяются для подвеса шумного и вибрирующего инженерного оборудования и трубопроводов с целью снижения прохождения вибраций от агрегатов на ограждающие конструкции здания. Обладают высокими значениями виброизоляции и длительным сроком службы (более 15 лет). Виброизолирующие характеристики подвесов приведены в таблице 6.1. Конструкции с применением виброизолирующих подвесов показаны на схемах 6.1.1 – 6.1.4.

Таблица 6.1 Виброизолирующие свойства подвесов «Виброфлекс» по данным измерений, выполненных лабораторией акустики НИИСФ

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Эффективность виброизолирующих подвесов Виброфлекс моделей 1/30М8 и 4/30М8 при равномерно распределенной нагрузке на узел подвески кг/шт.			
	7,5	**15**	**20**	**30**
2	1	-1	5	-8
4	0	0	5	0
8	14	-3	6	12
16	7	-2	6	4
31,5	-2	3	20	16
63	3	3	8	6
125	11	15	14	6
250	10	12	9	11
500	11	12	13	4

6.2 Виброизолирующие свойства пружин Isotop

Пружинные виброизоляторы «Isotop» применяются для виброизоляции инженерного оборудования, обеспечивают низкую собственную частоту системы (от 3 Гц), что позволяет применять их для виброизоляции оборудования с частотой вращения от 400 об/мин. Для изоляции оборудования, подверженного импульсным нагрузкам (в т.ч. ветровым), а также для изоляции поршневых машин рекомендуется применять виброизоляторы «Isotop» DSD со встроенным эластомерным демпфером. Конструкция виброизоляции оборудования с применением пружин показана на схеме 6.2.1.

Таблица 6.2 Характеристики пружин «Isotop» серии SD по данным фирмы-производителя

Наименование модели	Номинальная нагрузка на пружину, Н		Оптимальная нагрузка, Н	Резонансная частота под оптимальной нагрузкой, Гц минимальная
	минимальная	максимальная		
Isotop SD 1	120	265	200	3,2
Isotop SD 2	195	380	310	3,2
Isotop SD 3	300	670	500	3,2
Isotop SD 4	475	1 200	780	3,2
Isotop SD 5	720	1 700	1 200	3,2
Isotop SD 6	1 130	2 700	1 850	3,2
Isotop SD 7	1 815	3 800	3 000	3,2
Isotop SD 8	2 800	5 200	4 500	3,2

Таблица 6.3 Характеристики пружин «Isotop» серии DSD по данным фирмы-производителя

Наименование модели	Номинальная нагрузка на пружину, Н		Оптимальная нагрузка, Н	Резонансная частота под оптимальной нагрузкой, Гц
	минимальная	максимальная		
Isotop DSD 1	120	320	250	4,9
Isotop DSD 2	140	400	370	4,5
Isotop DSD 3	270	680	600	4,4
Isotop DSD 4	380	1 000	900	3,9
Isotop DSD 5	580	1 650	1 450	4,6
Isotop DSD 6	1 000	2 500	2 100	4,0
Isotop DSD 7	1 100	3 600	3 300	4,8
Isotop DSD 8	1 900	5 700	5 300	5,1

6.3 Технология монтажа виброизолирующих подвесов и пружин

6.3.1. Монтаж конструкций виброизолирующих подвесов выполняется с учетом следующих особенностей:

- Виброизолирующие подвесы «Виброфлекс» типа 1/30 М8 монтируются непосредственно к перекрытию на двух клин-анкерах Ø 6 мм. После этого к ним на шпильках М8 подвешивается вибрирующее оборудование или трубопроводы. Рабочий диапазон нагрузки для одного подвеса 20 – 30 кг.
- Виброизолирующие подвесы «Виброфлекс» типа 4/30 М8 вставляются в разрыв тяг-шпилек М8 подвесов инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузки для одного подвеса 20 – 30 кг.
- При прохождении через звукоизоляционные конструкции между листами обшивки и тягами-шпильками подвесов должны быть оставлен воздушный зазор 3-5 мм, который потом заделывается герметиком «Вибросил».
- В случае необходимости слой виброизолирующего материала «Sylomer» размещается непосредственно между трубопроводами (оборудованием) и траверсами подвесов (схема 6.1.4). В таком случае толщина материала и его марка подбирается исходя из данных о массе труб (оборудования) и их собственных частот.

6.3.2. Монтаж оборудования на пружинные виброизоляторы осуществляется с учетом следующих особенностей:

- Все пружинные виброизоляторы «Isotop» SD и «Isotop» DSD имеют стандартную высоту 94 мм и диаметр 62 мм, а на торцах имеют унифицированную внутреннюю резьбу М10, предназначенную для монтажа.

– В процессе эксплуатации пружинные виброизоляторы должны воспринимать только сжимающие усилия.
– Виброизоляторы «Isotop» SD и «Isotop» DSD могут объединяться в блоки по 2, 4, 6 и 9 пружин.
– Для монтажа пружинных виброизоляторов «Isotop» SD и DSD могут применяться аксессуары регулировки высоты и опорные пластины «Isotop».

6.3.3. При монтаже конструкций на виброизолирующих подвесах и пружинах применяются материалы и элементы, указанные в таблицах 8.7 - 8.9.

7. Устройство звукоизоляционных ревизионных люков

7.1. Технология устройства звукоизоляционных ревизионных люков

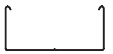
Ревизионные люки в звукоизоляционных конструкциях облицовок и подвесных потолков применяются для контроля и технического облуживания инженерного оборудования и коммуникаций. Для обеспечения требуемого звукоизолирующего эффекта облицовок и подвесных потолков, такие люки должны обладать высокой собственной звукоизоляцией. Для этого монтаж конструкций ревизионных люков выполняется с учетом следующих особенностей (схемы 7.1 – 7.2):

– Ревизионный люк в закрытом состоянии должен обеспечивать максимальную герметичность конструкции. Для этого по периметру применяются уплотнители из резины типа EPDM. Фиксирующий крепеж люка должен обеспечивать необходимое прижатие съемной части люка к раме.
– Обшивка люка производится из листов акустического триплекса «Саундлайн-dB» 16,5 мм и гипсокартонных листов Gyproc AKU-line 12,5 мм, количество которых должны соответствовать количеству слоев и толщине материалов облицовки или подвесного потолка, в котором выполняется люк.

8. Элементы звукоизолирующих конструкций

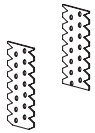
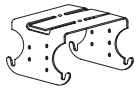
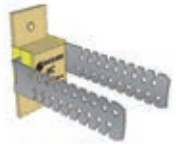
8.1. Каркасы звукоизолирующих конструкций изготавливаются из оцинкованных металлических профилей производства Gyproc (таблица 8.1):

Таблица 8.1 Номенклатура металлических профилей

№	Наименование	Сечение	Марка	Длина, м	Масса 1 п.м., кг	Область применения
1.	Профиль направляющий		ПН 50/37	2,5 2,75 3,0 4,0 4,5	0,61	Направляющие профили каркаса перегородок и облицовок стен
2.			ПН 100/37		0,85	
3.	Профиль стоечный		ПС 50/40		0,73	Стойки каркаса перегородок и облицовок стен
4.			ПС 100/40		0,97	
5.	Профиль стоечный Виброфлекс-Wave		ПСВ 100/44		1,15	Стойки каркаса перегородок и облицовок стен
6.	Профиль потолочный направляющий		ППН 28/27		0,4	Каркас подвесного потолка и облицовки стен
7.	Профиль потолочный		ПП 60/27		0,6	Каркас подвесных потолков и облицовки стен

8.2. Для крепления и монтажа звукоизолирующих конструкций применяется следующая номенклатура изделий (таблица 8.2):

Таблица 8.2 Номенклатура изделий для крепления и монтажа каркасных конструкций

№	Наименование	Вид	Область применения
1.	Подвес прямой, разрезанный на две части		Крепление для удлинителя потолочных профилей ПП 60/27
2.	Соединитель профилей двухуровневый		Соединение потолочных профилей ПП 60/27 на двух уровнях
3.	Виброизолирующий подвес Виброфлекс-К15		Для виброизоляции каркасных подвесных потолков. Номинальная нагрузка на один подвес – 15 кг
4.	Виброизолирующее стеновое крепление Виброфлекс-КС		Для виброизоляции креплений каркасных облицовок к стенам. Номинальная нагрузка на одно крепление – 25 кг
5.	Виброизолирующий подвес Виброфлекс-Коннект ПП		Для виброизоляции каркасных подвесных потолков. Номинальная нагрузка на один подвес – 15 кг
6.	Виброизолирующее стеновое крепление Виброфлекс-Коннект ПС		Для виброизоляции креплений каркасных облицовок к стенам. Номинальная нагрузка на одно крепление – 25 кг

8.3. Заполнение каркасов звукоизолирующих конструкций производится звукопоглощающими плитами (таблица 8.3, пп.1-3); для устройства «плавающих» полов применяются звукоизоляционные плиты и рулонные материалы (таблица 8.3, пп.4-11):

Таблица 8.3 Номенклатура звукопоглощающих и звукоизоляционных материалов

№	Наименование	Размер, м	Количество в упаковке шт/м^2	Объем упаковки, м^3
1.	Звукопоглощающая плита Шуманет-БМ	1,2 x 0,6 x 0,05	4/2,88	0,15
2.	Звукопоглощающая плита Шуманет-СК	1,25 x 0,6 x 0,05	4/3	0,15
3.	Звукопоглощающая плита Шуманет-ск-ЭКО	1,25 x 0,6 x 0,05	4/3	0,15
4.	Звукоизоляционная плита Шумостоп-С2	1,25 x 0,6 x 0,02	10/7,5	0,15
5.	Звукоизоляционная кромочная плита Шумостоп-К2	0,3 x 1,2 x 0,02	10/3,6	0,072
6.	Звукоизолирующая подложка Шуманет-100	1,0 x 15,0 x 0,003	Количество в рулоне м^2 / 15	-
7.	Звукоизолирующая подложка Шуманет-100Супер	1,0 x 15,0 x 0,004	15	-
8.	Звукоизолирующая подложка Шуманет-100Гидро	1,0 x 10,0 x 0,005	10	-
9.	Звукоизолирующая подложка Шуманет-100Комби	1,0 x 10,0 x 0,005	10	-
10.	Звукоизолирующая подложка Акуфлекс	1,0 x 15,0 x 0,004	15	-

8.4. Примыкание торцевых частей звукоизолирующих конструкций к окружающим поверхностям (пол, стены, потолочные перекрытия, облицовки из гипсоволокнистых или гипсокартонных листов, сэндвич-панели ЗИПС, панели ЗИПС-ПОЛ) производится через виброизолирующую прокладку «Вибростек-М» с последующим заполнением шва герметизирующим составом «Вибросил». Для панелей ЗИПС-ПОЛ применяются дополнительные виброизолирующие S-опоры. Лаги звукоизоляционных полов опираются на пол через прокладки из полиуретанового эластомера «Sylomer» (таблица 8.4):

Таблица 8.4 Номенклатура виброизолирующих прокладок, опор и герметизирующих составов

№	Наименование	Размер, м	Объем картриджа, мл	Шт. / упак.
1.	Вибростек-М 100 (виброизолирующая прокладка)	30 x 0,1 x 0,004	–	1
2.	Вибростек-М 150 (виброизолирующая прокладка)	30 x 0,15 x 0,004	–	1
3.	Вибросил (однокомпонентный силиконовый герметик)	-	310	25
4.	S-Вектор, виброизолирующая опора для панелей ЗИПС-ПОЛ Вектор	0,06 x 0,06 x 0,025	-	-
5.	S-Модуль, виброизолирующая опора для панелей ЗИПС-ПОЛ Модуль	0,06 x 0,06 x 0,055	-	-
6.	Полиуретановый эластомер Sylomer SR18	5 x 1,5 x 0,0125	-	1
7.	Полиуретановый эластомер Sylomer SR55	5 x 1,5 x 0,0125	-	1

8.5. Облицовка каркасов звукоизолирующих перегородок, облицовок и подвесных потолков выполняется из листов акустического триплекса «Саундлайн-dB» толщиной 16,5 мм (внутренний слой) и гипсокартонных листов Gyproc AKU-line толщиной 12,5 мм (внешний слой). Сэндвич-панели ЗИПС облицовываются одним слоем гипсокартонных листов Gyproc AKU-line толщиной 12,5 мм. Панели ЗИПС-ПОЛ облицовываются акустическим триплексом «Саундлайн-dB» толщиной 16,5 мм (таблица 8.5):

Таблица 8.5 Номинальные размеры облицовочных листов, используемых в звукоизоляционных конструкциях

№	Наименование	Размер, м	Область применения
1.	Акустический триплекс Саундлайн-dB	1,2 x 1,2 x 0,0165	Звукоизоляционные каркасные облицовки стен, перегородки, подвесные потолки, система ЗИПС-ПОЛ
2.	Гипсокартонный лист Gyproc AKU-line	2,5 x 1,2 x 0,0125	Звукоизоляционные каркасные облицовки стен, перегородки, подвесные потолки; финишный лист для облицовки панелей ЗИПС

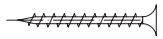
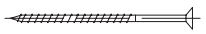
8.6. Сэндвич-панели ЗИПС и панели ЗИПС-ПОЛ выпускаются в следующих модификациях (таблица 8.6):

Таблица 8.6 Панели звукоизоляционные ЗИПС

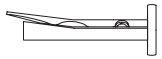
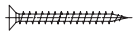
№	Наименование	Размер, м	Область применения
1.	Сэндвич-панель ЗИПС-Вектор	1,2 x 0,6 x 0,04	Система начального уровня дополнительной звукоизоляции стен и перекрытий для жилых помещений
2	Сэндвич-панель ЗИПС-III-Ультра	1,2 x 0,6 x 0,042	Ультратонкая система базового уровня дополнительной звукоизоляции стен и перекрытий для жилых помещений
3.	Сэндвич-панель ЗИПС-Модуль	1,2 x 0,6 x 0,07	Система базового уровня дополнительной звукоизоляции стен и перекрытий для жилых помещений
4.	Сэндвич-панель ЗИПС-Синема	1,2 x 0,6 x 0,12	Система высокого уровня дополнительной звукоизоляции стен и перекрытий для специальных и общественных помещений
5.	Панель ЗИПС-ПОЛ Вектор	1,2 x 0,6 x 0,045	Система начального уровня дополнительной звукоизоляции полов для жилых помещений
6.	Панель ЗИПС-ПОЛ Модуль	1,2 x 0,6 x 0,075	Система базового уровня дополнительной звукоизоляции полов для помещений

8.7. Для монтажа звукоизолирующих конструкций применяется следующая номенклатура самонарезающих и анкерных винтов, а также шайб (таблица 8.7):

Таблица 8.7 Самонарезающие и анкерные винты

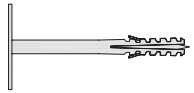
№	Наименование	Вид	Диаметр/ длина, мм	Область применения
1.	Шуруп MN		3/30	Крепление листов Саундлайн-dB к каркасу
2.	Шуруп TN		3/40	Крепление гипсокартонных листов Gyproc AKU-line к каркасу
3.	Шуруп универсальный		6/80	Крепление дверных коробок
4.	Шуруп LN		3/11	Соединение металлических деталей между собой

Продолжение Таблицы 8.7 Самонарезающие и анкерные винты

5.	Клин-анкер		6/40	Монтаж виброизолирующих креплений Виброфлекс к плитам перекрытий
6.	Шуруп универсальный		6/35	Крепление опор S-Вектор для панелей ЗИПС-ПОЛ
7.	Шуруп универсальный		6/55	Крепление опор S-Модуль для панелей ЗИПС-ПОЛ
8.	Шуруп универсальный		5/120	Крепление стеновых и потолочных панелей ЗИПС-Модуль
9.	Шуруп универсальный		5/100	Крепление стеновых и потолочных панелей ЗИПС-Вектор
10.	Шуруп универсальный		5/150	Крепление стеновых и потолочных панелей ЗИПС-Синема
11.	Анкерный дюбель-винт		8/72	Крепление потолочных панелей ЗИПС-Вектор и ЗИПС-Модуль
12.	Анкерный дюбель-винт		8/92	Крепление потолочных панелей ЗИПС-Вектор и ЗИПС-Модуль
13.	Анкерный дюбель-винт		8/112	Крепление потолочных панелей ЗИПС-Модуль
14.	Анкерный дюбель-винт		8/172	Крепление потолочных и стеновых панелей ЗИПС-Синема
15.	Специальная конусная шайба для универсальных шурупов		Ø 5 (M5)	Крепление панелей ЗИПС всех типов
16.	Специальная конусная шайба для металлических анкерных винтов		Ø 8 (M8)	Крепление потолочных панелей ЗИПС и стеновых панелей ЗИПС-Синема

8.8. Для монтажа звукоизолирующих конструкций применяется следующая номенклатура дюбелей (таблица 8.8):

Таблица 8.8 Номенклатура дюбелей

№	Назначение	Тип дюбеля, тип шурупа для него	Вид
1.	Для крепления ПН-, ПП-профилей и навесного оборудования к конструкциям стен сплошного сечения	Дюбель нейлоновый 6/30, 6/40 Тип К Шуруп TN 3/30, TN 3/40	
2.	Для крепления сэндвич-панелей ЗИПС к кирпичным, бетонным, пено-, газо- шлакобетонным стенам, а также к монолитным и пустотным плитам перекрытий	Дюбель универсальный Fisher UX 8/50 Шуруп 5/100, 5/120, 5/150)	
3.	Для крепления двух слоев (2х50 мм) звукопоглощающих плит Шуманет-ЭКО/ Шуманет-БМ/ Шуманет-СК к плитам перекрытий	Дюбель-гвоздь полипропиленовый 8/150	
4.	Для крепления трех слоев (3х50 мм) звукопоглощающих плит Шуманет-ЭКО/ Шуманет-БМ/ Шуманет-СК к плитам перекрытий	Дюбель-гвоздь полипропиленовый 10/200	

8.9. При устройстве виброизоляции инженерного оборудования применяется следующая номенклатура виброизолирующих подвесов и пружин (таблица 8.9):

Таблица 8.9 Номенклатура виброизолирующих подвесов и пружин

№	Наименование	Вид	Область применения
1.	Виброизолирующее крепление Виброфлекс-ЕР25, шпилька с резьбой М6		Для виброизоляции крепления инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузки 15 - 20 кг на одно крепление
2.	Виброизолирующий подвес Виброфлекс-1/30 М8 с резьбой подвеса М8		Для виброизоляции подвеса инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузки 20-30 кг на один подвес
3.	Виброизолирующий подвес Виброфлекс-4/30 М8 для шпилек с резьбой М8		Для виброизоляции подвеса инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузки 20-30 кг на один подвес
4.	Пружинный виброизолятор Isotop серии SD, резьба М10		Для виброизоляции инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузок 12 - 520 кг на одну пружину
5.	Пружинный виброизолятор Isotop серии DSD, резьба М10		Для виброизоляции инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузок 12 - 570 кг на одну пружину

8.10. При устройстве конструкций звукоизолирующих полов «плавающего» типа применяется следующая номенклатура общестроительных материалов (таблица 8.10):

Таблица 8.10 Номенклатура общестроительных материалов для устройства звукоизолирующих полов «плавающего» типа

№	Наименование материала	Область применения
1.	Смесь цементно-песчаная ПЕСКОБЕТОН М-300	Устройство выравнивающей стяжки
2.	Пленка полиэтиленовая армированная толщиной 200 мкм	Устройство разделяющего слоя между звукоизолирующим материалом и стяжкой
3.	Сетка кладочная 50х50 мм, Ø 4 мм	Армирующий слой в конструкции выравнивающей стяжки
4.	Фанера шлифованная 1520х1520х18 мм	Армирующий слой в конструкциях ЗИПС-ПОЛ; Полы на деревянных лагах
5.	Мастика каучуковая	Для приклеивания фанеры между собой и в конструкциях ЗИПС-ПОЛ
6.	Брус деревянный 50х50х3000 мм	Для устройства каркаса полов на лагах

9. Допустимые нагрузки при монтаже предметов на звукоизолирующие конструкции

При эксплуатации помещений со звукоизоляционными перегородками, облицовками стен и подвесными потолками возникает необходимость крепления к ним различного навесного оборудования, строительных конструкций или предметов интерьера. Способы закрепления варьируются в зависимости от типа конструкции и величины нагрузки.
ВАЖНО: При монтаже панельные системы ЗИПС, в местах предполагаемого закрепления навесного оборудования, необходимо использовать все доступные узлы крепления.

9.1 Каркасные звукоизоляционные облицовки, перегородки и стеновые панели ЗИПС

9.1.1. Нагрузка до 35 кг

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

Крепление элементов массой до 35 кг на погонный метр облицовки или перегородки с центром тяжести, удаленным на расстояние не более чем 30 см от стены, может

выполняться в любой точке облицовки с помощью специальных анкерных изделий, пластмассовых или металлических дюбелей. Возможность применения того или иного крепления определяется его несущей способностью (таблица 9.1).

Таблица 9.1 Выбор допустимой нагрузки на крепежный элемент

Состав и толщина слоя обшивки, мм	Максимально допустимая нагрузка на дюбель, кг			
	нейлоновые дюбели		металлические дюбели	
	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 6 мм	Ø 8 мм
ГВЛ 16,5 (20) +ГКЛ 12,5	35	40	50	50

При закреплении предмета в нескольких точках минимальное расстояние между креплениями определяется по формуле:

$$L = \frac{m}{n};$$ где: L – расстояние между точками крепления, см;
m – масса закрепляемого предмета, кг;
n – количество точек крепления

Например, при креплении элемента массой 18 кг в двух точках расстояние между точками крепления должно быть не менее 9 см.

9.1.2. Нагрузка от 35 до 70 кг

Возможность закрепления дополнительных нагрузок указанного веса на панельную систему ЗИПС находится в стадии проверки.

Крепление грузов на каркасных облицовках и перегородках от 35 кг до 70 кг на 1 пог. метр, в т.ч. стационарного навесного оборудования (мебели, электрических щитов, навесных пожарных шкафов, сантехнического оборудования и т.д.) выполняется с помощью, установленных в процессе монтажа специальных закладных деталей из листа фанеры толщиной не более 15 мм или с использованием дополнительных профилей, закрепленных к вертикальным стойкам.

9.1.3. Нагрузка от 70 до 150 кг

Монтаж возможен только на каркасные облицовки и перегородки. Закрепление данной нагрузки на панельную систему ЗИПС не допустимо.

9.2 Подвесной звукоизолирующий потолок

9.2.1. Нагрузка до 6 кг

Грузы, подвешиваемые непосредственно на облицовочные листы с помощью специальных анкеров (разжимного анкера типа «Молли» или проходного анкера), не должны превышать 6 кг на м^2 и могут быть подвешены в любой точке.

При закреплении предмета в нескольких точках минимальное расстояние между креплениями определяется по формуле:

$$L = \frac{m}{n};$$ где: L – расстояние между точками крепления, см;
m – масса закрепляемого предмета, кг;
n – количество точек крепления

9.2.2. Нагрузка от 6 до 25 кг

Грузы весом от 6 до 25 кг на м^2 рассматриваются как дополнительные нагрузки при расчете подвесного потолка, где необходимо предусматривать дополнительные основные профили и увеличение количества виброизолирующих подвесов «Виброфлекс-К15» или «Виброфлекс-Коннект ПП».

9.2.3. Нагрузка свыше 25 кг

Оборудование и строительные конструкции массой более 25 кг монтируются непосредственно к плите перекрытия при помощи виброизолирующих подвесов «Виброфлекс 1/30 М8» или «Виброфлекс 4/30 М8».

9.3 Потолочные панели ЗИПС

9.3.1. Нагрузка до 6 кг/м^2

Грузы, подвешиваемые к поверхности панелей ЗИПС с помощью специальных анкеров (разжимного анкера типа «Молли» или проходного анкера), не должны превышать массу 6 кг на м^2 и могут быть подвешены в любой точке.

При закреплении предмета в нескольких точках минимальное расстояние между креплениями определяется по формуле:

$$L = \frac{m}{n};$$ где: L – расстояние между точками крепления, см;
m – масса закрепляемого предмета, кг;
n – количество точек крепления

9.3.2. Нагрузка от 6 до 12 кг/м^2

Максимально допустимая нагрузка на конструкцию потолочных панелей ЗИПС не должна превышать 15 кг/м^2, при этом количество точек крепления должно быть не менее 2.5 шт/м^2.

9.3.3. Нагрузка свыше 12 кг/м^2

Оборудование и строительные конструкции массой более 15 кг/м^2 монтируются непосредственно к плите перекрытия при помощи виброизолирующих подвесов «Виброфлекс 1/30 М8» или «Виброфлекс 4/30 М8».

10. Таблицы расхода материалов для устройства звукоизолирующих конструкций

Нормы расхода специализированных и общестроительных материалов для устройства звукоизолирующих конструкций приведены в таблицах 10.1 - 10.10 с ссылкой на листы альбома, где представлены данные конструкции.

- Для конструкций перегородок и облицовок нормы даны из расчета размеров перегородки (облицовки) H=2,75 м; L=4,00 м; S=11 м^2. Рассчитанный шаг стоечных профилей каркаса равен 600 мм.
- Для конструкций подвесных потолков и звукоизолирующих полов нормы расхода приведены из расчета размеров помещения 10м х 10м = 100 м^2.
- Нормы расхода материалов для конструкций плавающих полов, приведены для толщины стяжки 60 мм.

Для перегородок, облицовок, подвесных потолков и полов нормы расхода материалов приведены без учёта проемов, сложной геометрии помещения и потерь на раскрой и подрезку.

Таблица 10.1 Расход материалов на 1м^2 конструкции звукоизолирующих перегородок (Листы 1-8)

Наименование	Ед. изм.	Одинарный каркас			Двойной независимый каркас	
		Толщина перегородок, мм				
		108	158	158 Wave	168	268
Каркас и крепежные изделия						
Профиль направляющий	пог. м					
Gyproc Ультра ПН 50/37		0,7			1,4	
Gyproc Ультра ПН 100/37			0,7			1,4
Профиль стоечный	пог. м					
Gyproc Ультра ПС 50/40		2,0			8	
Gyproc Ультра ПС 100/40			2,0			4
Виброфлекс-Wave 100/44				2,0		
Прокладка Вибростек-М100	пог. м		5	5	5	
Прокладка Вибростек-М150		2,5				5
Дюбель	шт.	1,6			3,2	
Звукопоглощающая плита 50 мм Шуманет-ЭКО/Шуманет-БМ/ Шуманет-СК	м^2	1,0	2,0		2,0	4,0
Обшивка						
Лист Саундлайн-дБ 16,5 мм	м^2	2,0				
Лист Gyproc AKU-line 12,5 мм	м^2	2,0				
Шурупы MN 30	шт.	12				
Шурупы TN 40	шт.	30				
Заделка швов						
Герметик Вибросил (туба 310 мл)	шт.	0,9	1,2			

Таблица 10.2 Расход материалов на 1 м^2 конструкции звукоизолирующих независимых облицовок (Листы 15-17)

Наименование	Ед. изм.	Толщина облицовок, мм		
		≥ 90	≥ 90	≥ 140 Wave
Каркас и крепежные изделия				
Профиль направляющий	пог. м			
Gyproc Ультра ПН 50/37		0,7	0,7	
Gyproc Ультра ПН 100/37				0,7
Профиль стоечный	пог. м			
Gyproc Ультра ПС 50/40		2,0		
Gyproc Ультра ПС 50/40 сдвоенный			4,0	
Виброфлекс-Wave 100/44				2,0
Прокладка Вибростек-М100	пог. м	2,5	2,5	
Прокладка Вибростек-М150				2,5
Дюбель	шт.	1,6		
Звукопоглощающая плита 50 мм Шуманет-ЭКО/Шуманет-БМ/Шуманет-СК	м^2	1,0	1,0	2,0
Обшивка				
Лист Саундлайн-дБ 16,5 мм	м^2	1,0		
Лист Gyproc AKU-line 12,5 мм	м^2	1,0		
Шурупы MN 30	шт.	6		
Шурупы TN 40	шт.	15		
Шурупы LN11	шт.	-	27	-
Заделка швов				
Герметик Вибросил (туба 310 мл)	шт.	0,6		

Таблица 10.3 Расход материалов на 1 м^2 конструкции звукоизолирующих каркасных облицовок на виброизолирующих креплениях Виброфлекс-КС и Виброфлекс-Коннект ПС (Лист 18-19)

Наименование	Ед. изм.	Толщина облицовок, мм	
		≥ 90	≥ 110
Каркас и крепежные изделия			
Профиль направляющий	пог. м		
Gyproc Ультра ППН 28/27		0,7	
Профиль стоечный	пог. м		
Gyproc Ультра ПП 60/27		2,0	
Виброизолирующее стеновое крепление Виброфлекс-КС	шт.		2,2
Виброизолирующее стеновое крепление Виброфлекс-Коннект ПС	шт.	2,2	
Прокладка Вибростек-М100	пог. м	2,5	
Прокладка Вибростек-М150	пог. м		2,5
Дюбель	шт.	1,6	
Звукопоглощающая плита 50 мм Шуманет-ЭКО/Шуманет-БМ/Шуманет-СК	м^2	1,0	
Обшивка			
Лист Саундлайн-дБ 16,5 мм	м^2	1,0	
Лист Gyproc AKU-line 12,5 мм	м^2	1,0	
Шурупы MN 30	шт.	6	
Шурупы TN 40	шт.	15	
Заделка швов			
Герметик Вибросил (туба 310 мл)	шт.	0,6	

Таблица 10.4 Расход материалов на 1 м² конструкции подвесных звукоизолирующих потолков на виброизолирующих потолочных подвесах Виброфлекс-К15 и Виброфлекс-Коннект ПП (Листы 20-26)

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм		
		115	130	≥ 200
Каркас и крепежные изделия				
Gyproc Ультра ПП 60/27	пог. м	3,9		
Gyproc Ультра ППН 28/27	пог. м	Периметр		
Соединитель двухуровневый для профилей Gyproc Ультра ПП 60/27	шт.	3,1		
Удлинитель профилей Gyproc Ультра ПП 60/27	шт.	1		
Виброизолирующий потолочный подвес Виброфлекс-Коннект ПП	шт.	2,8	-	
Виброизолирующий потолочный подвес Виброфлекс-К15	шт.	-	2,8	
Прокладка Вибростек-М100	пог. м	Периметр х 2		
Дюбель анкерный	шт.	5,6		
Подвес прямой	шт.	-		2,8
Gyproc Ультра ПП 60/27 (для удлинения прямых подвесов)	пог. м			По месту
Звукопоглощающая плита 50 мм Шуманет-ЭКО/Шуманет-БМ/Шуманет-СК	м²	1,0	2,0	3,0 - 4,0*
Дюбель-гвоздь полипропиленовый	шт.	7,0		
Шурупы LN 11	шт.	24		35
Обшивка				
Лист Саундлайн-dB 16,5 мм	м²	1,0		
Лист Gyproc AKU-line 12,5 мм	м²	1,0		
Шурупы MN 30	шт.	6		
Шурупы TN 40	шт.	15		
Заделка швов				
Герметик Вибросил (туба 310 мл)	шт.	0,35		

* - При относе более 200 мм звукопоглощающие плиты укладываются в 4 слоя (2 слоя к поверхности перекрытия закрепляются при помощи полипропиленовых дюбель-гвоздей, 2 слоя укладываются на каркас).

Таблица 10.5 Расход материалов на 1 м² конструкции из звукоизолирующих панелей ЗИПС (Листы 9-14)

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм			
		Вектор	Ультра	Модуль	Синема
		53	55	83	133
Элементы облицовки					
Панель ЗИПС	шт.	1,38			
Прокладка Вибростек-М100	пог. м	2,5			
Прокладка Вибростек-М150	пог. м				2,5
Обшивка					
Лист Gyproc AKU-line 12,5 мм	м²	1,0			
Герметик Вибросил (туба 310 мл)	шт.	0,6			
Комплект крепежа	шт.	1,38			

Таблица 10.6 Расход материалов на 1 м² звукоизолирующей конструкции с применением панелей ЗИПС-ПОЛ (Листы 35-38, 41)

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм	
		Вектор	Модуль
		83	113
Элементы пола			
Панель ЗИПС-Пол	шт.	1,38	
Дополнительные опоры S-Вектор/S-Модуль	шт.	Расход зависит от формы помещения	
Прокладка Вибростек-М100	пог. м	Периметр х 2	
Прокладка Вибростек-М150	пог. м		Периметр х 2
Обшивка			
Лист Саундлайн-dB 16,5 мм	м²	1,0	
Лист фанеры 18 мм	м²	1,0	
Герметик Вибросил (туба 310 мл)	шт.	0,85	
Каучуковая мастика	кг	1,3	
Грунт глубокого проникновения	кг	0,2	
Крепежные изделия			
Шуруп MN 35	шт.	36	
Шуруп TN 40	шт.	16	

Таблица 10.7 Расход материалов на 1 м² конструкции звукоизолирующих полов «плавающего» типа (Листы 27-29, 35 41)

Наименование	Ед. изм.	Звукоизолирующий материал		
		Шуманет-100/ Шуманет-100С	Шуманет-100Комби/ Шуманет-100Гидро	Шумопласт
Материал подложки	м²	1,1	1,1	-
	м³	-	-	0,02*
Элементы конструкции пола				
Пескобетон М300 (мешок 50 кг)	шт	2,3		
Кладочная сетка (ячейка 50х50 мм) диаметр прутка 4 мм (карта 0,5 х 2 м)	м²	1.1		
Полиэтиленовая пленка (для накрывания стяжки)	м²	1,1		
Герметик Вибросил (туба 310 мл)	шт.	0,35		
Шумопласт-Грунт	кг/пог.м	-	-	0,1**

*- Расчет приведен для толщины слоя смеси Шумопласт 20 мм.

**- При нанесении на стену на высоту 100 мм.

Таблица 10.8 Расход материалов на 1 м² конструкции звукоизолирующих полов с применением системы плит «Шумостоп» (Листы 28, 30-32, 41)

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм	
		80	120
		1 слой	2 слоя
Элементы пола			
Пескобетон М300 (мешок 50 кг)	шт.	2,3	3
Кладочная сетка (ячейка 50х50 мм) диаметр прутка 4 мм (карта 0,5 х 2 м)	м²	1,1	
Шумостоп-К2	пог. м	Периметр	Периметр х 2
Шумостоп-С2	м²	1,0	2,0
Полиэтиленовая пленка (для накрывания стяжки)	м²	1,1	
Армированная полиэтиленовая пленка (разделяющий слой)	м²	1,3	
Герметик Вибросил (туба 310 мл)	шт.	0.35	
Прокладка Вибростек-М150	пог. м	Периметр х 2	

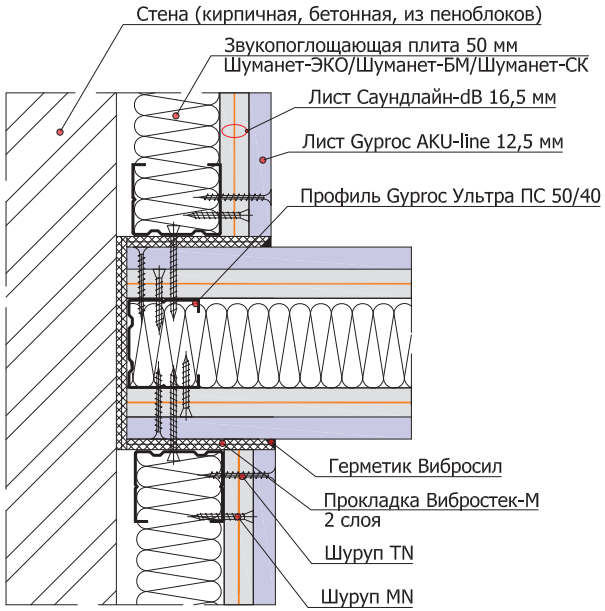
Таблица 10.9 Расход материалов на 1 м² конструкции звукоизолирующих полов с применением плит «Шумостоп-К2» (Листы 28-29, 33-34)

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм	
		80	100
		1 слой	2 слоя
Элементы пола			
Пескобетон М300 (мешок 50 кг)	шт.	2,3	2,8
Кладочная сетка (ячейка 50х50 мм) диаметр прутка 4 мм (карта 0,5 х 2 м)	м²	1.1	2,4
Шумостоп-К2	м²	1	2
Полиэтиленовая пленка (для накрывания стяжки)	м²	1,1	
Армированная полиэтиленовая пленка (разделяющий слой)	м²	1,3	
Герметик Вибросил (туба 310 мл)	шт.	0.35	
Прокладка Вибростек-М150	пог. м	Периметр х 2	
Каучуковая мастика	кг	1,3	

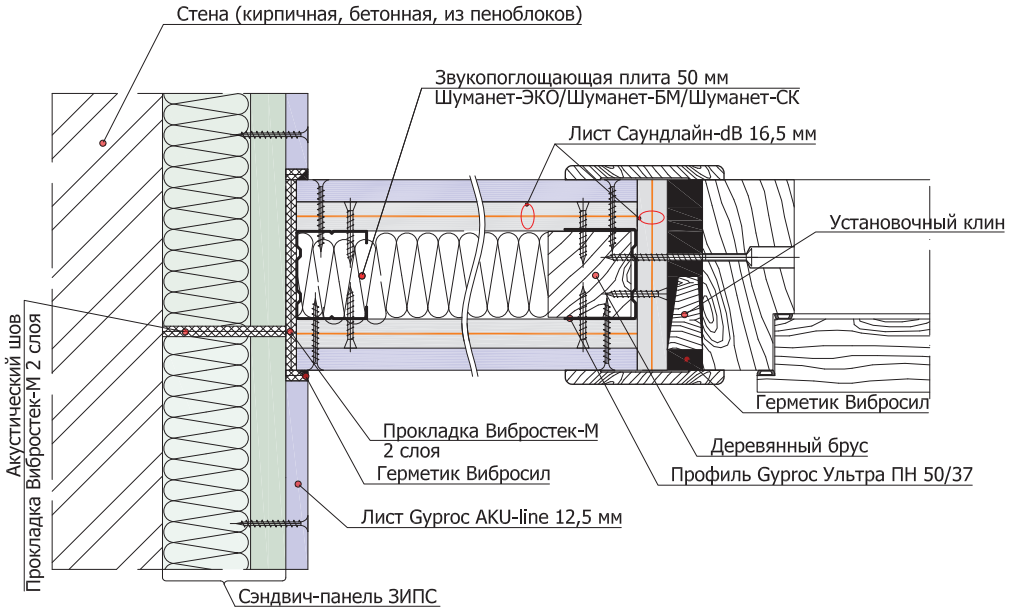
Таблица 10.10 Расход материалов на 1 м² конструкции звукоизолирующих полов на лагах с применением материала «Sylomer» (Листы 39-40)

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм	
		100	
		Шаг лаг 300 мм	Шаг лаг 400 мм
Элементы пола			
Лаги из деревянного бруса 50х50 мм	пог. м	3,6	2,8
Виброизоляционная прокладка Sylomer SR18	пог. м	3,2	2,4
Виброизоляционная прокладка Sylomer SR55	пог. м	Периметр	
Звукопоглощающая плита 50 мм Шуманет-ЭКО/Шуманет-БМ/Шуманет-СК	м²	1,0	
Прокладка Вибростек-М150	пог. м	Периметр х 2	
Обшивка			
Лист фанеры 18 мм	м²	2,0	
Герметик Вибросил (туба 310 мл)	шт.	0,35	
Каучуковая мастика	кг	1,3	
Крепежные изделия			
Шуруп TN 45	шт.	32	30

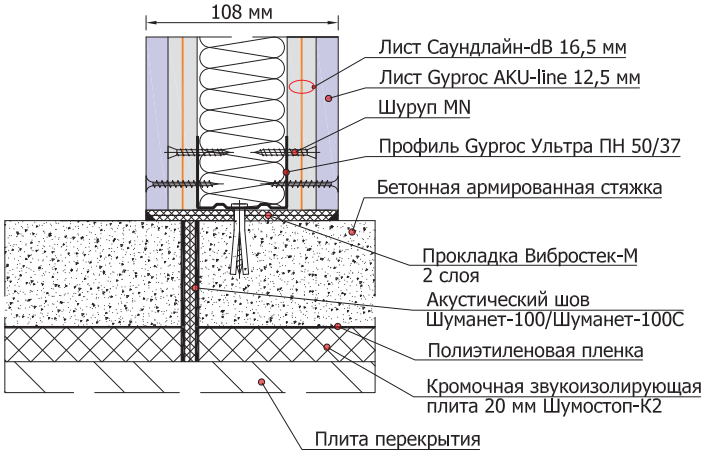
1.1.1 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 50 мм к облицовке стен



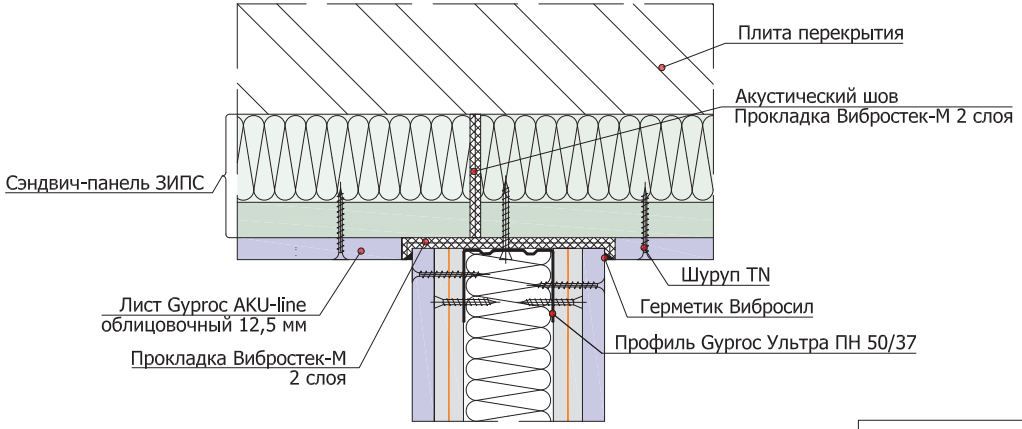
1.1.2 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 50 мм к панелям ЗИПС на стене и дверному проему



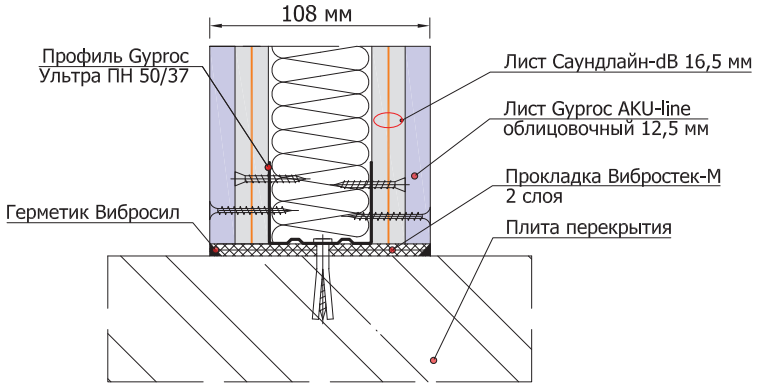
1.1.3 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 50 мм к конструкции "плавающего" пола



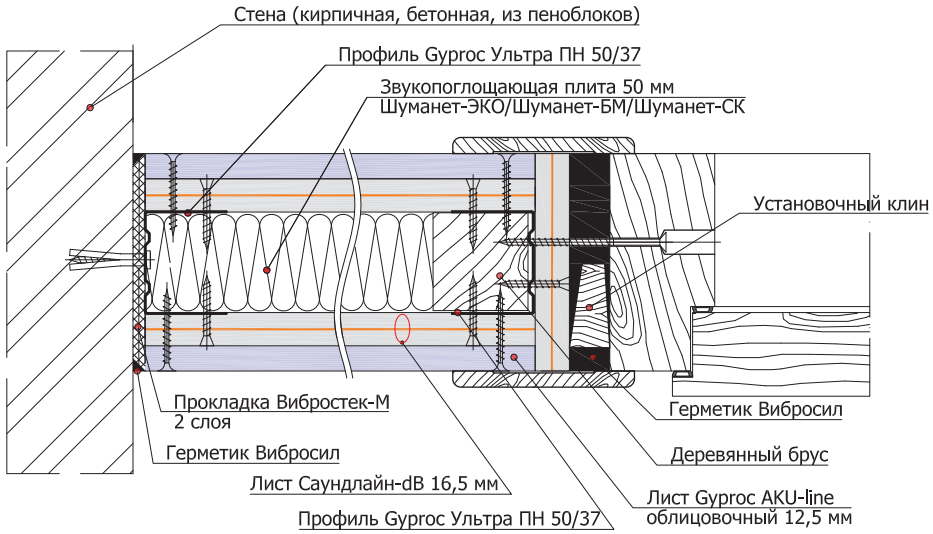
1.1.4 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 50 мм к панелям ЗИПС на потолочном перекрытии



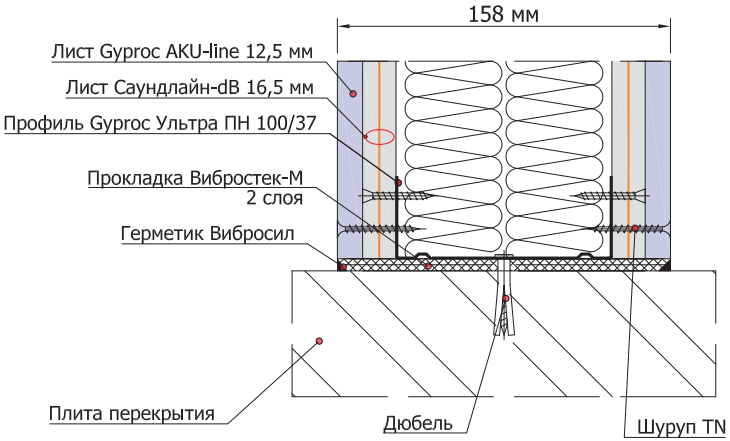
1.1.5 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 50 мм к перекрытию пола/потолка



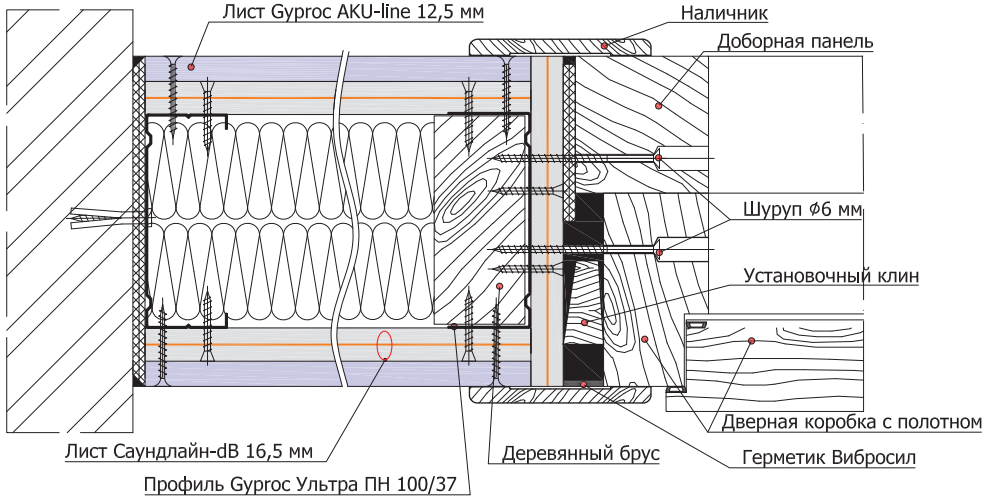
1.1.6 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 50 мм к стене и дверному проему



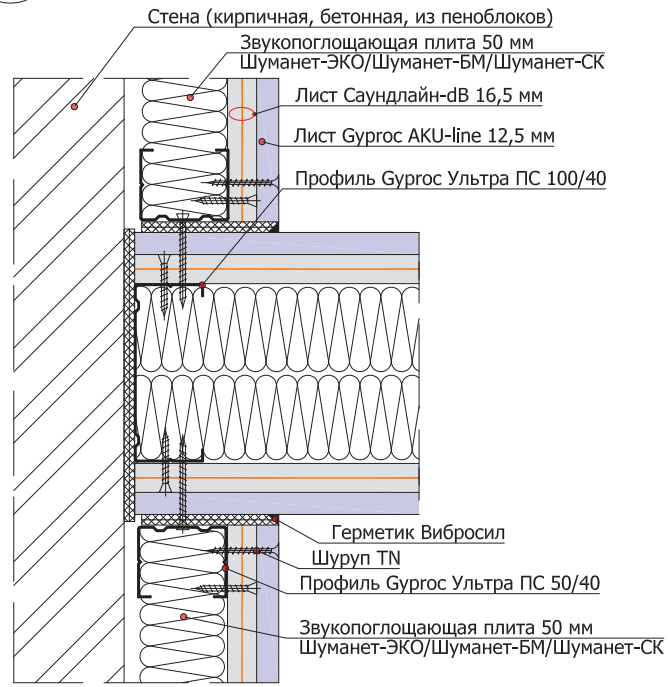
1.2.1 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 100 мм к перекрытию пола/потолка



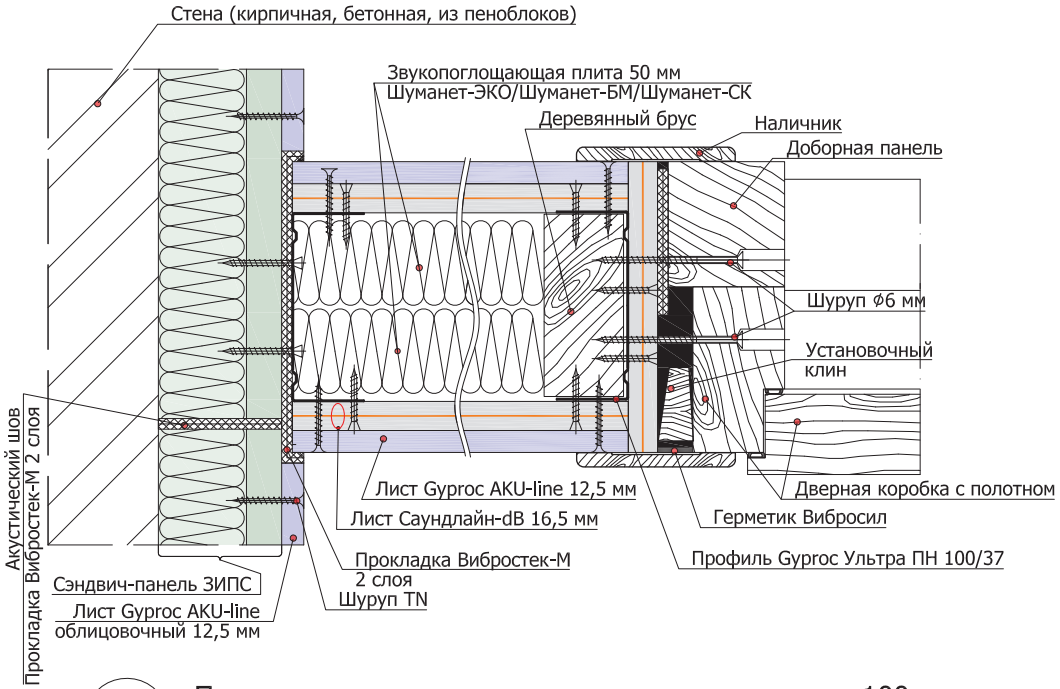
1.2.2 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 100 мм к стене и дверному проему



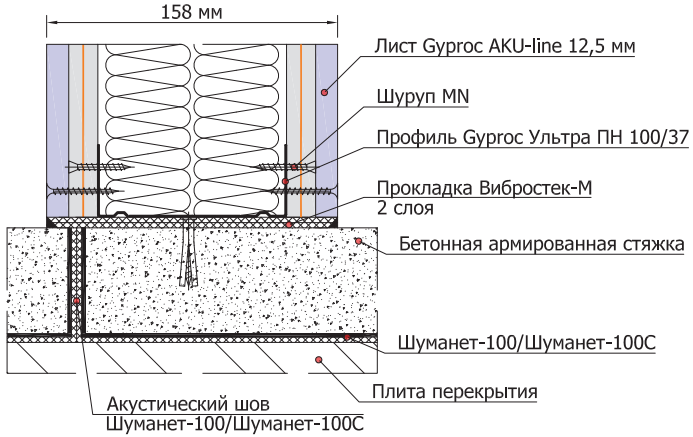
1.2.3 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 100 мм к облицовке стен



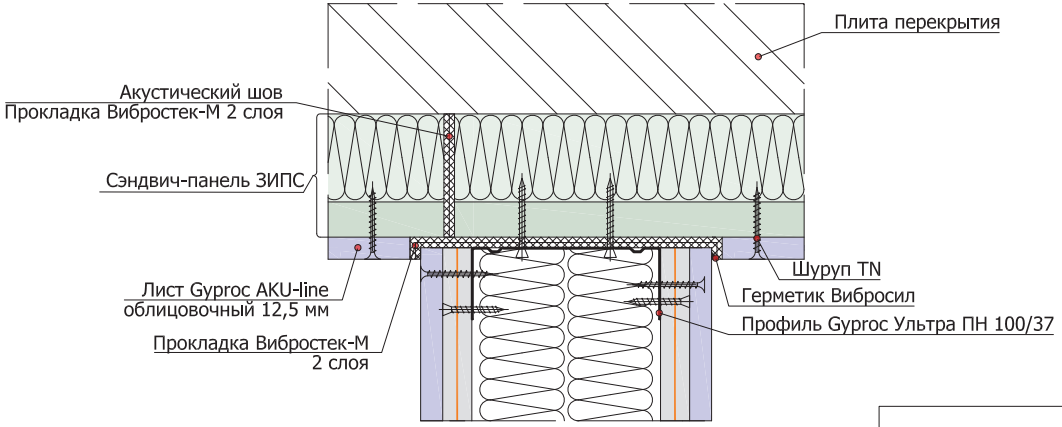
1.2.4 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 100 мм к панелям ЗИПС на стене и дверному проему



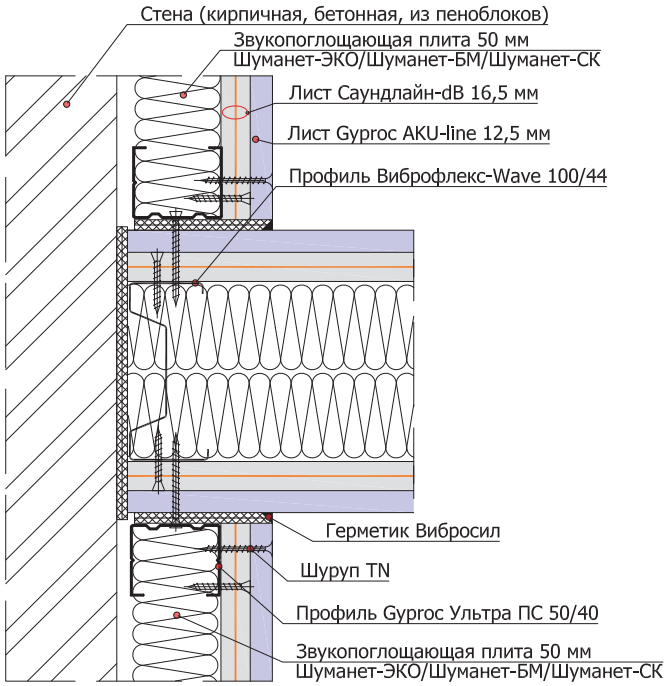
1.2.5 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 100 мм к конструкции "плавающего" пола



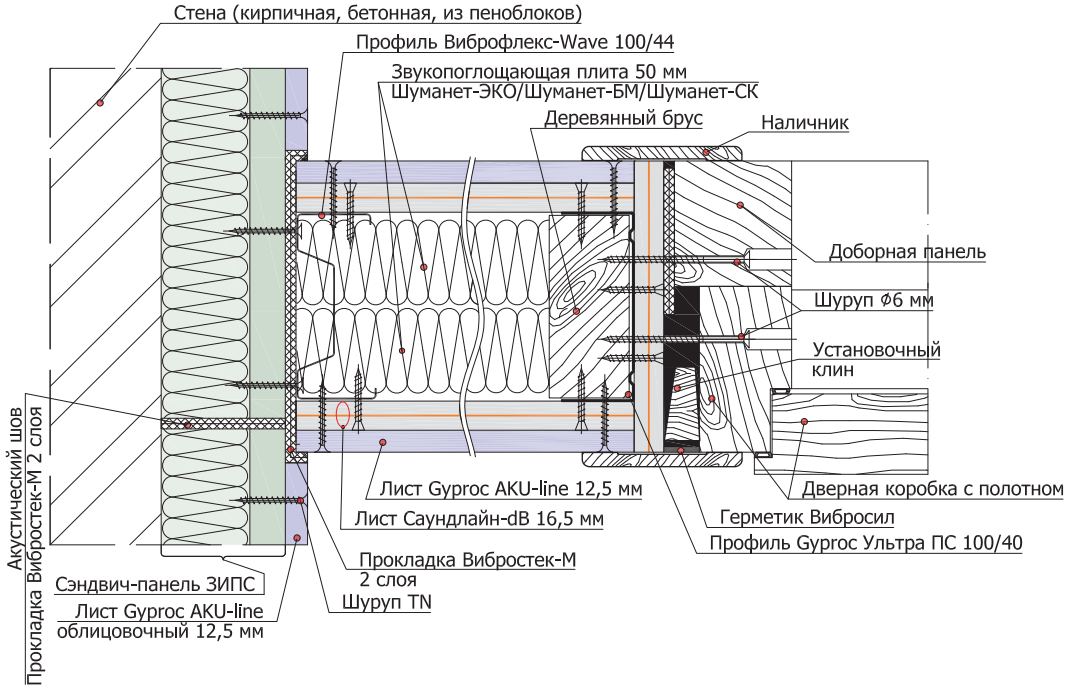
1.2.6 Примыкание перегородки на одинарном каркасе 100 мм к панелям ЗИПС на потолочном перекрытии



1.3.1 Примыкание перегородки на одинарном каркасе из профилей Виброфлекс-Wave 100 мм к облицовке стен



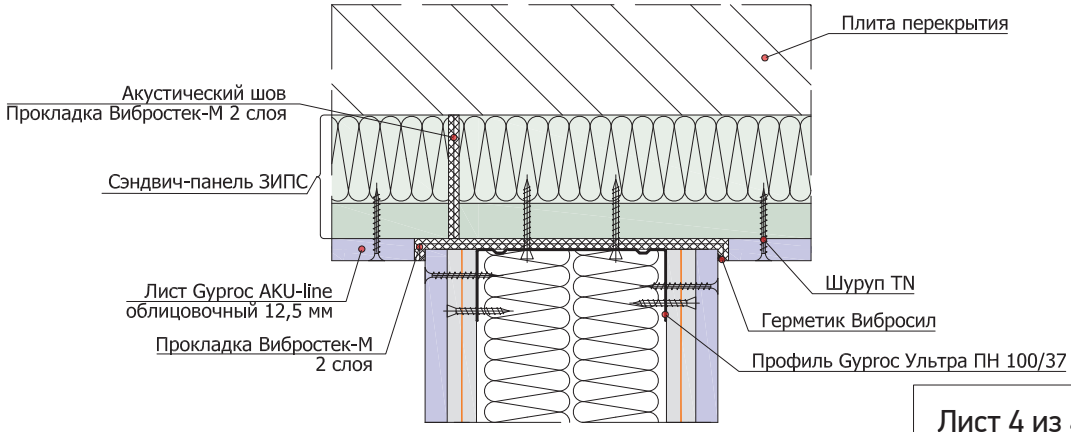
1.3.2 Примыкание перегородки на одинарном каркасе из профилей Виброфлекс-Wave 100 мм к панелям ЗИПС на стене и дверному проему



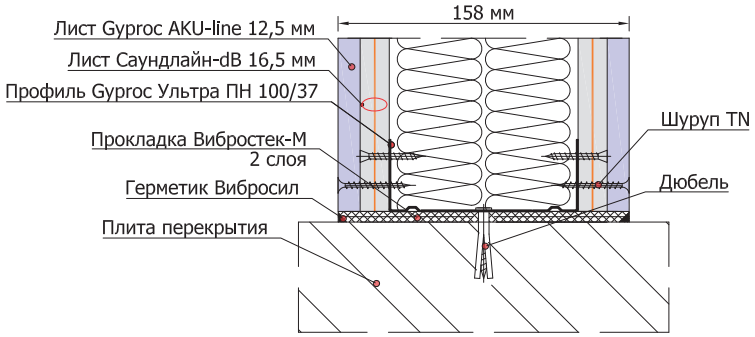
1.3.3 Примыкание перегородки на одинарном каркасе из профилей Виброфлекс-Wave 100 мм к конструкции "плавающего" пола



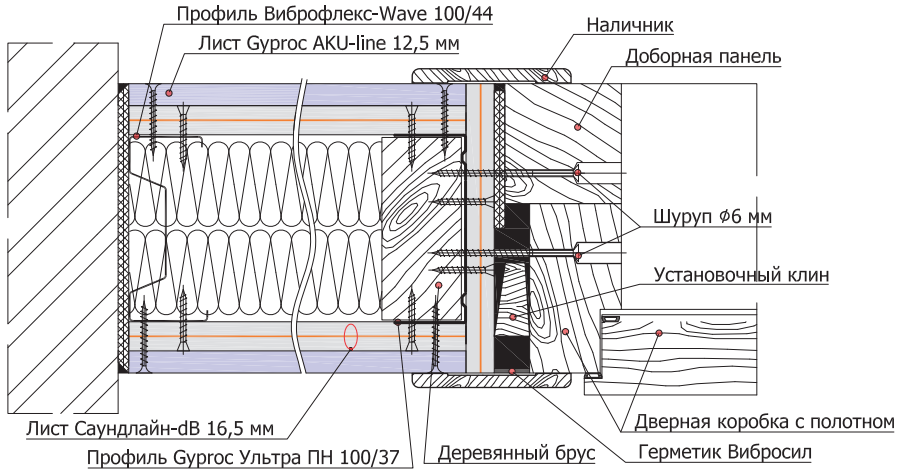
1.3.4 Примыкание перегородки на одинарном каркасе из профилей Виброфлекс-Wave 100 мм к панелям ЗИПС на потолочном перекрытии



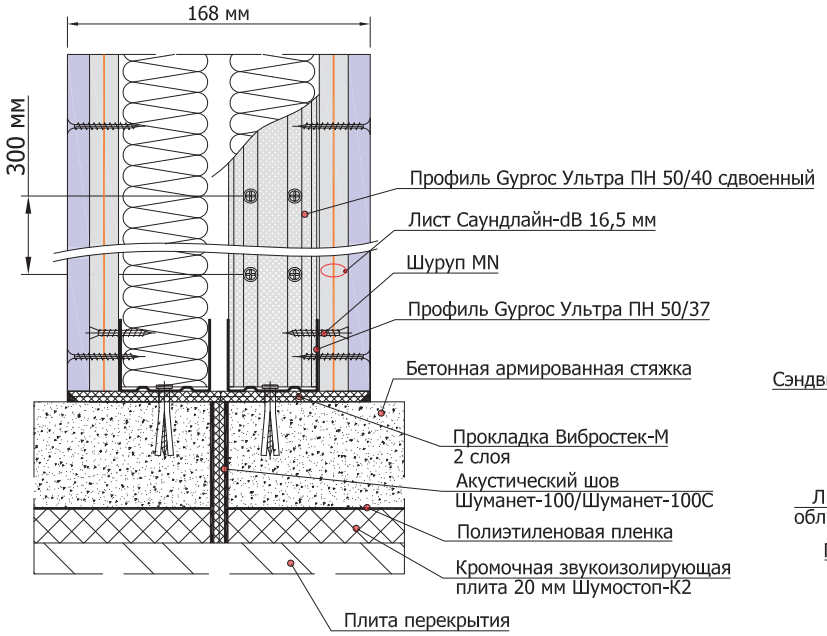
1.3.5 Примыкание перегородки на одинарном каркасе из профилей Виброфлекс-Wave 100 мм к перекрытию пола/потолка



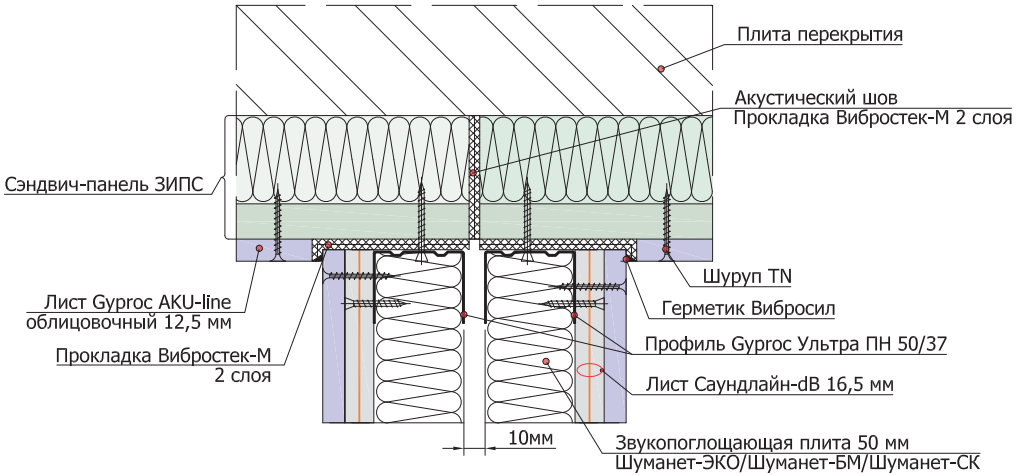
1.3.6 Примыкание перегородки на одинарном каркасе из профилей Виброфлекс-Wave 100 мм к стене и дверному проему



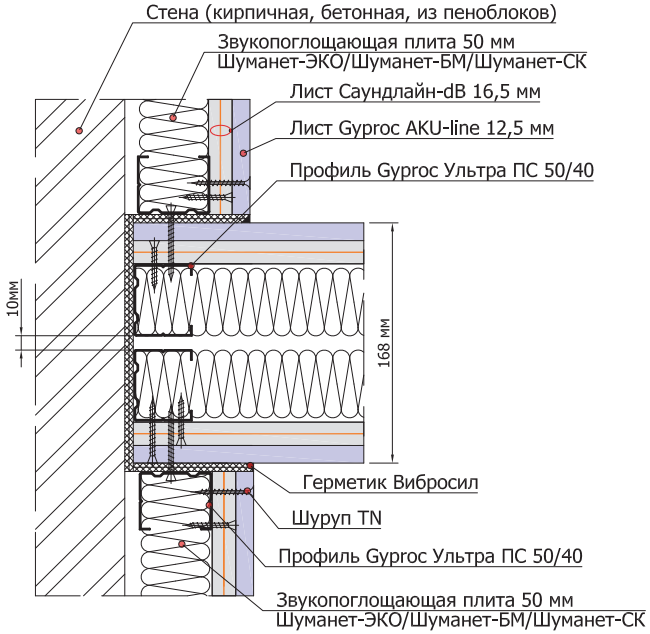
1.4.1 Примыкание перегородки на двойном 2х50 мм (независимом сдвоенном) каркасе к конструкции "плавающего" пола



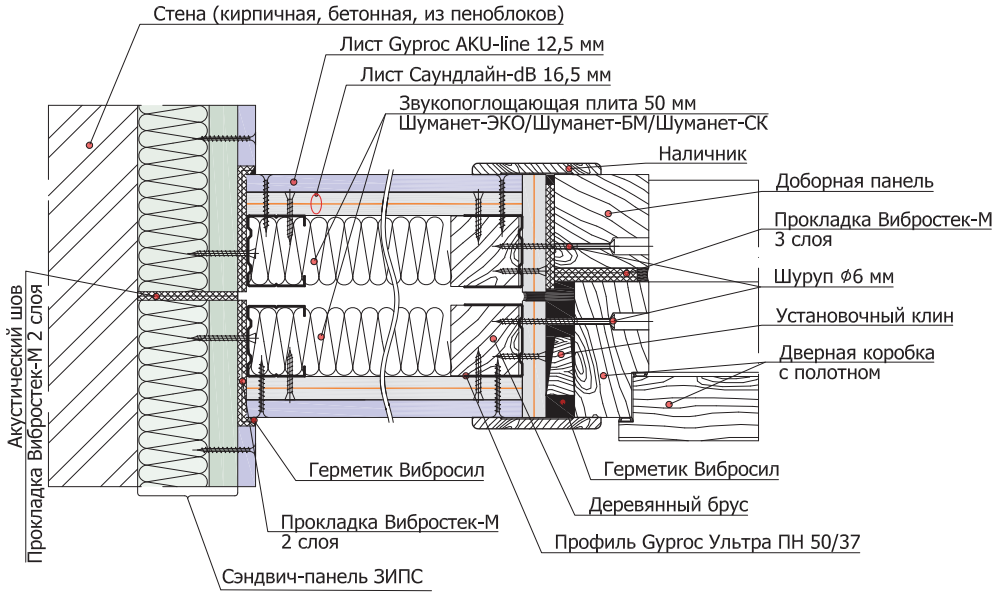
1.4.2 Примыкание перегородки на двойном 2х50 мм (независимом сдвоенном) каркасе к панелям ЗИПС



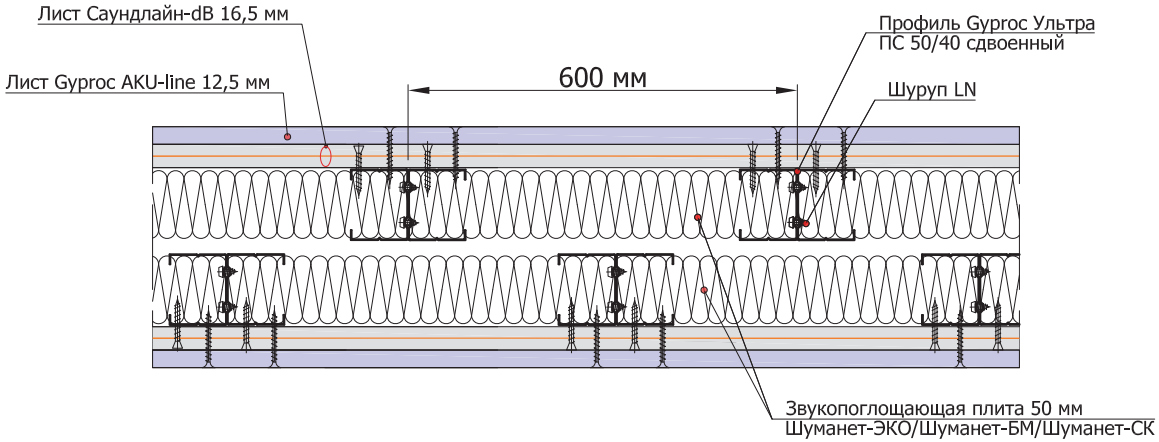
1.4.3 Примыкание перегородки на двойном 2х50 мм (сдвоенном независимом) каркасе к облицовке стен



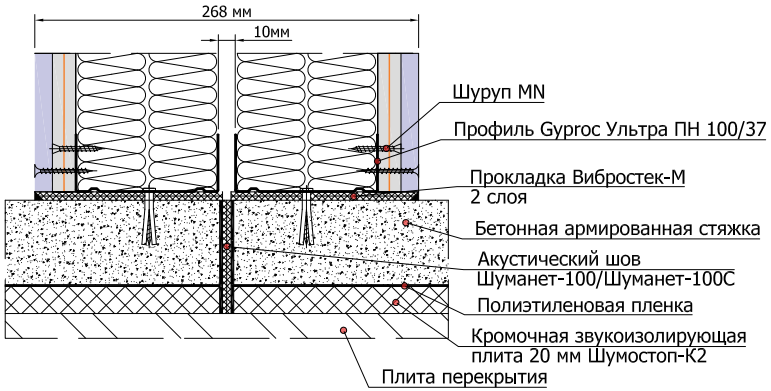
1.4.4 Примыкание перегородки на двойном 2х50 мм (сдвоенном независимом) каркасе к панелям ЗИПС на стене и дверному проему



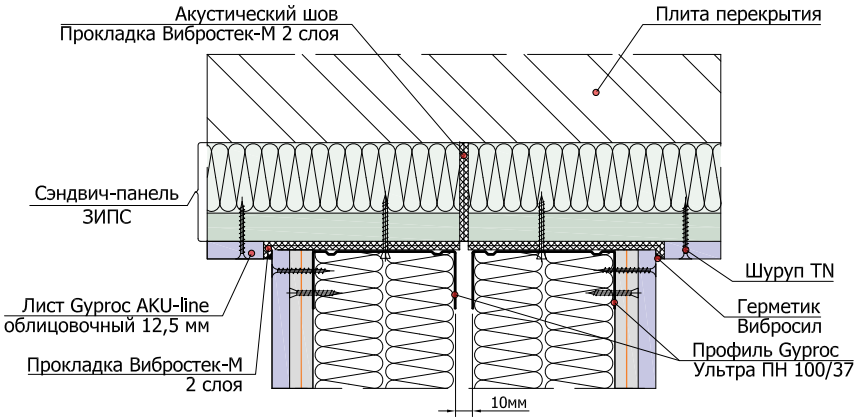
1.4.5 Перегородка на двойном 2х50 мм (сдвоенном независимом) каркасе горизонтальный разрез



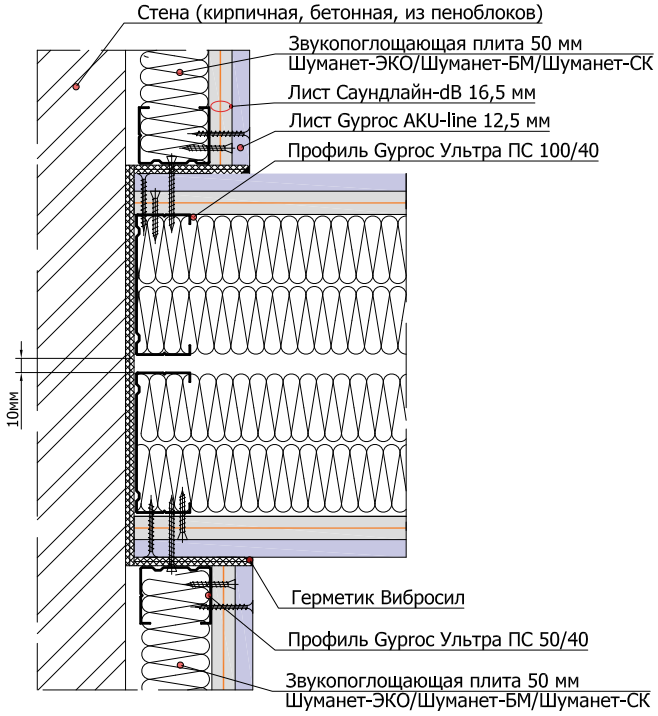
1.5.1 Примыкание перегородки на двойном 2х100 мм (независимом) каркасе к конструкции "плавающего" пола



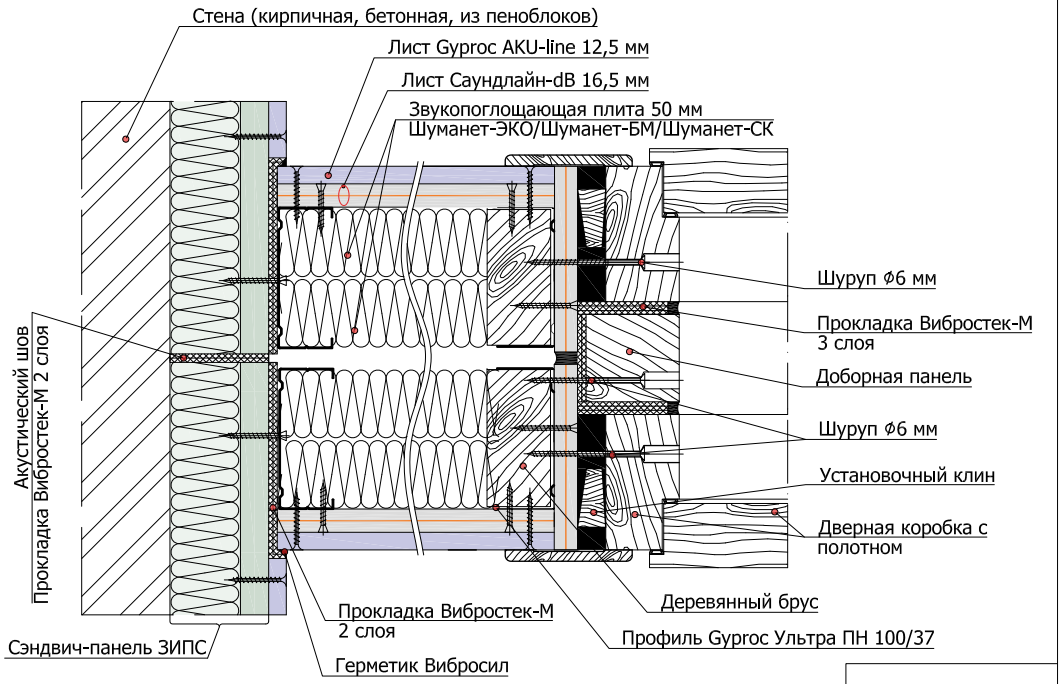
1.5.2 Примыкание перегородки на двойном 2х100 мм (независимом) каркасе к панелям ЗИПС на потолочном перекрытии



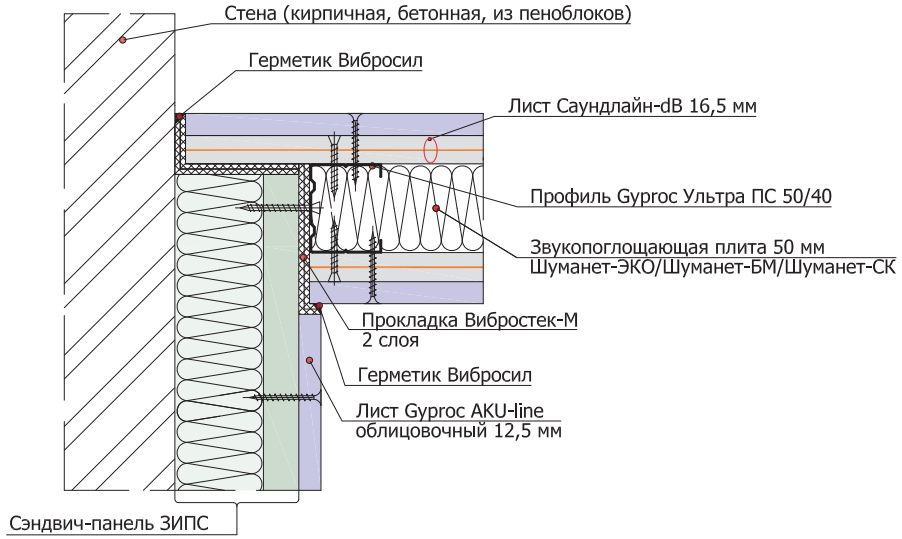
1.5.3 Примыкание перегородки на двойном 2х100 мм (независимом) каркасе к облицовке стен



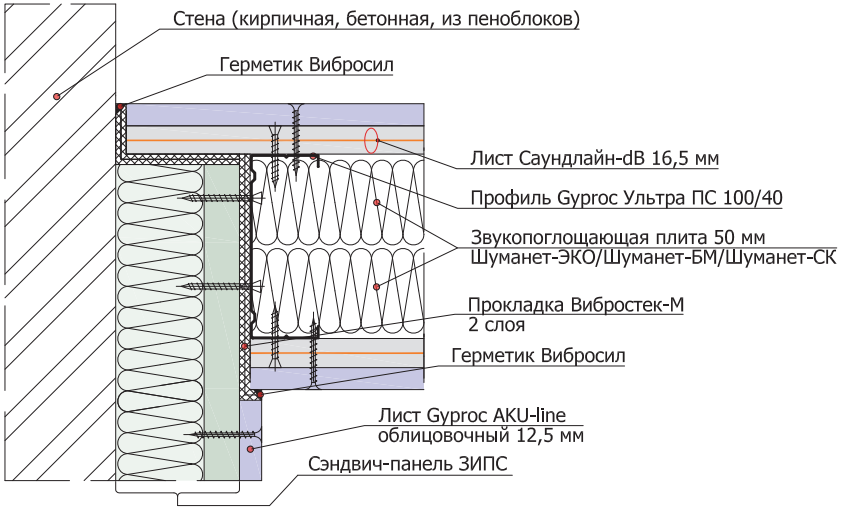
1.5.4 Примыкание перегородки на двойном 2х100 мм (независимом) каркасе к панелям ЗИПС на стене



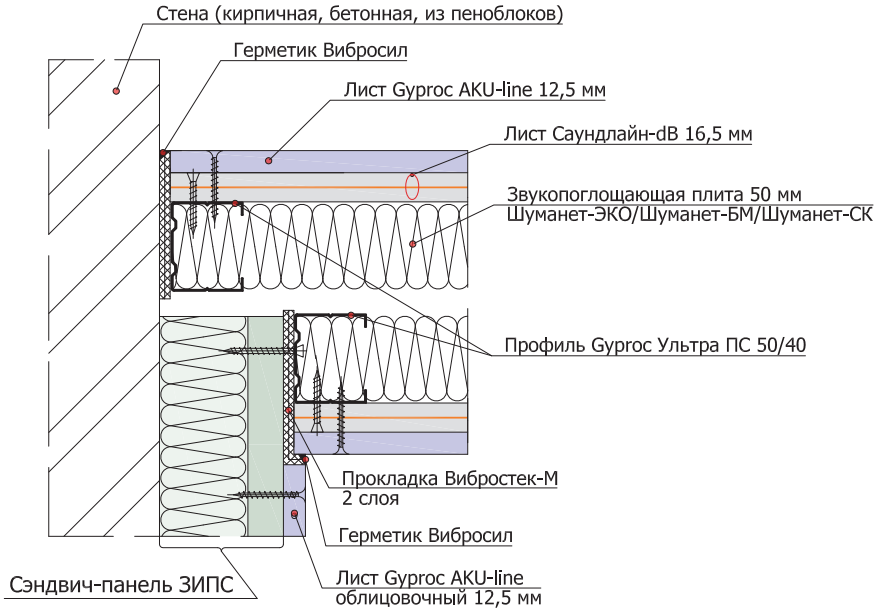
1.6.1 Угловое примыкание перегородки на одинарном каркасе 50 мм к панелям ЗИПС на стене



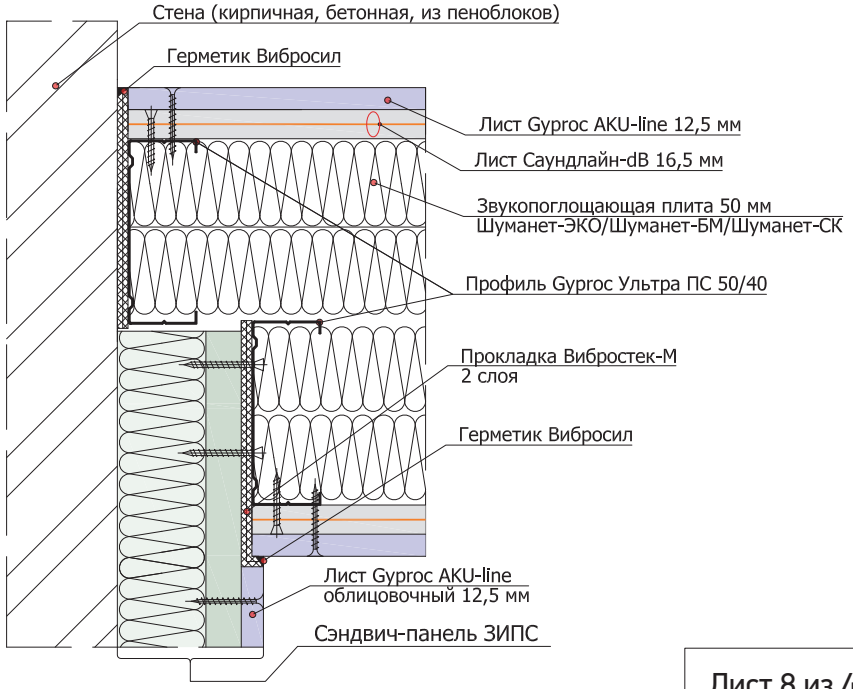
1.6.2 Угловое примыкание перегородки на одинарном каркасе 100 мм к панелям ЗИПС на стене



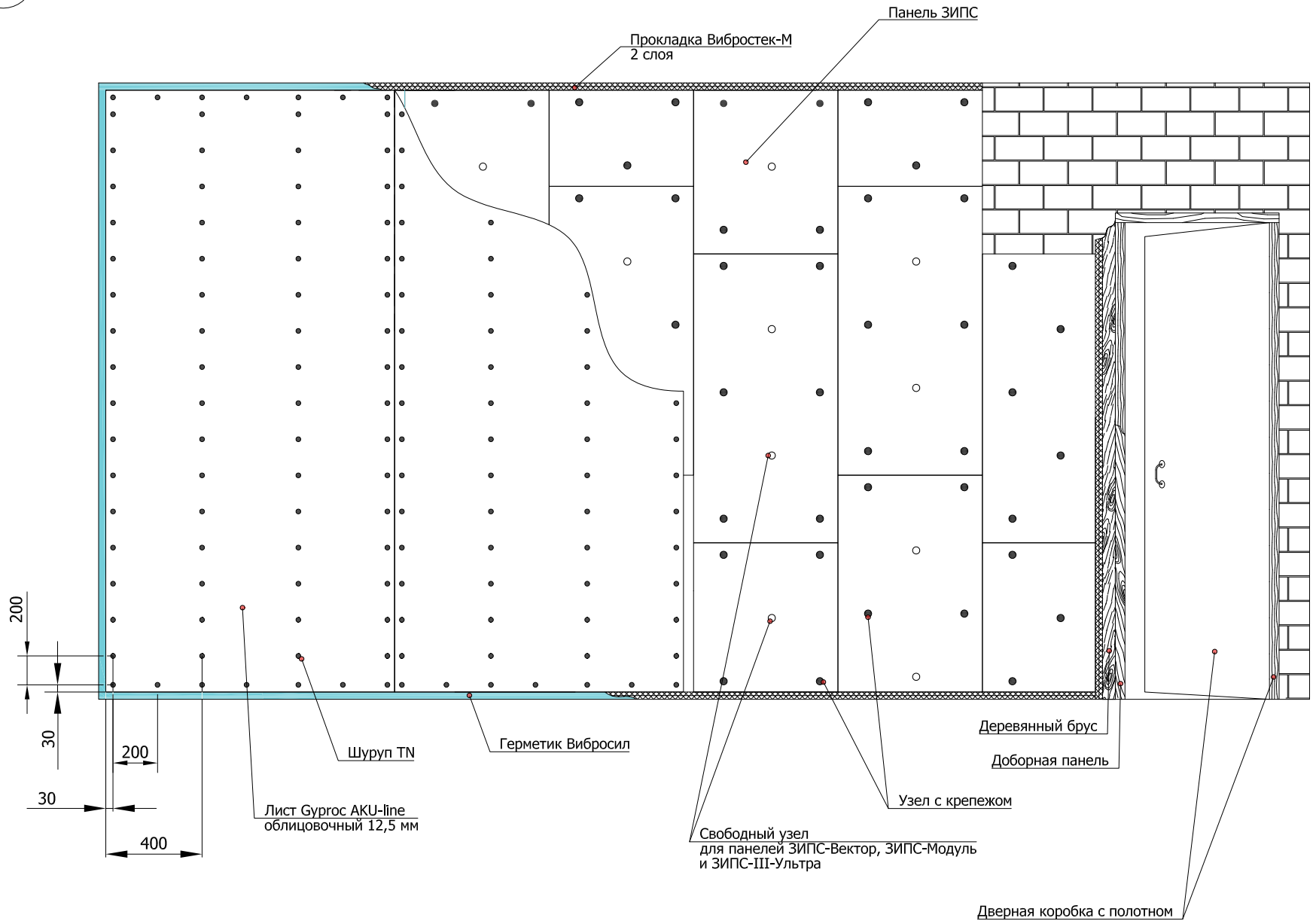
1.6.3 Угловое примыкание перегородки на двойном 2х50 мм (независимом) каркасе к панелям ЗИПС на стене



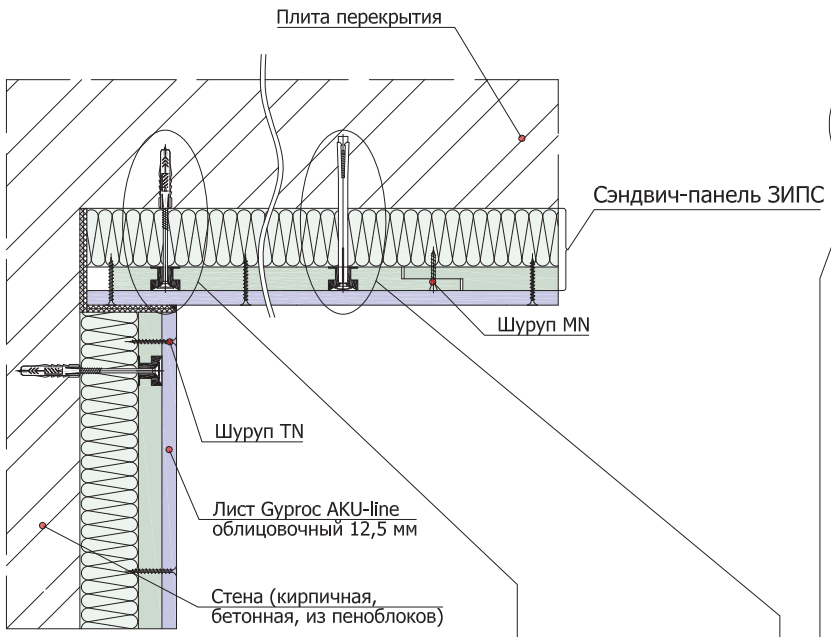
1.6.4 Угловое примыкание перегородки на двойном 2х100 мм (независимом) каркасе к панелям ЗИПС на стене



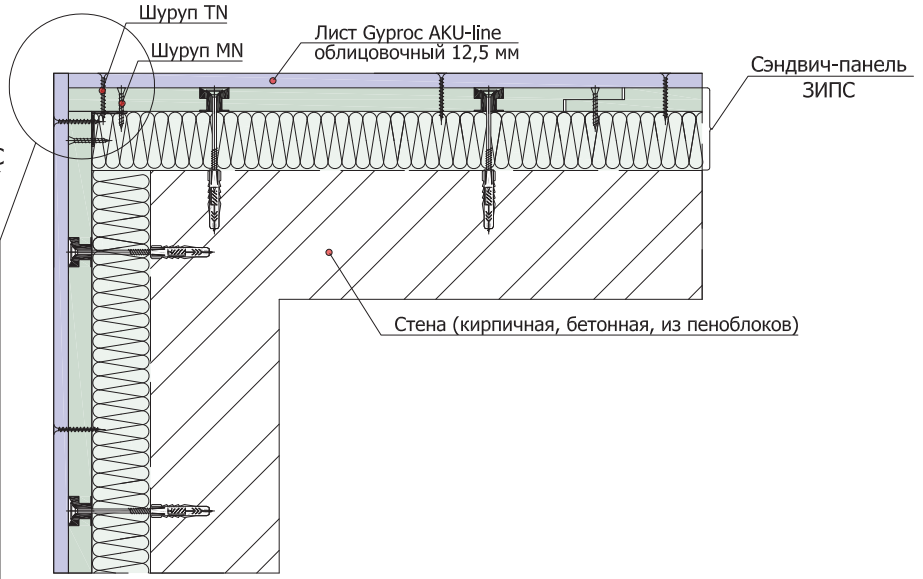
2.1.1 Схема монтажа звукоизолирующей панельной системы ЗИПС



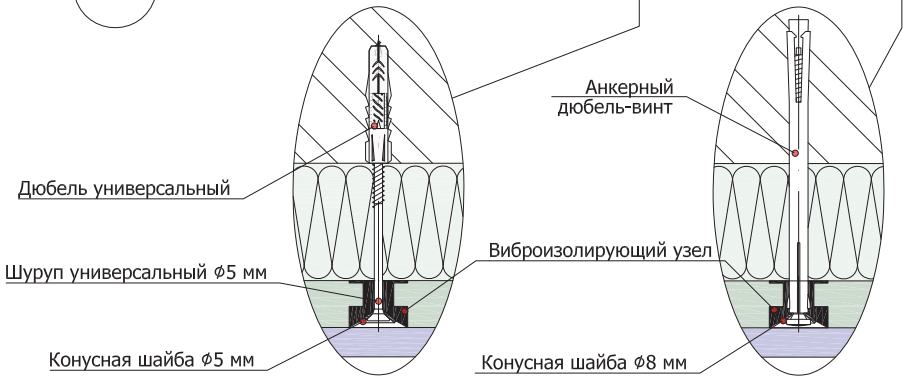
2.1.2 Монтаж панельной системы ЗИПС (вертикальный разрез)



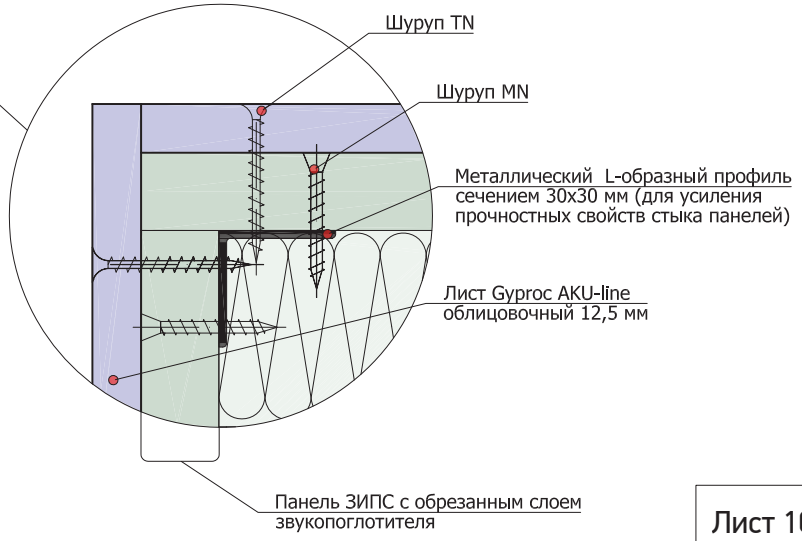
2.1.3 Монтаж панельной системы ЗИПС на внешний угол (горизонтальный разрез)



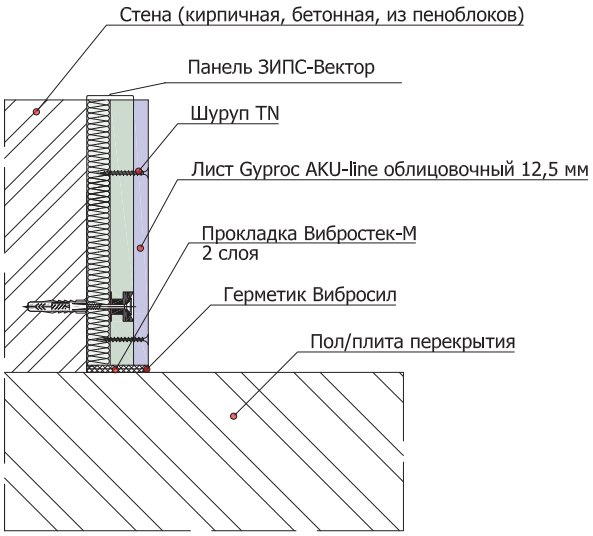
2.1.4 Узлы крепления панелей ЗИПС



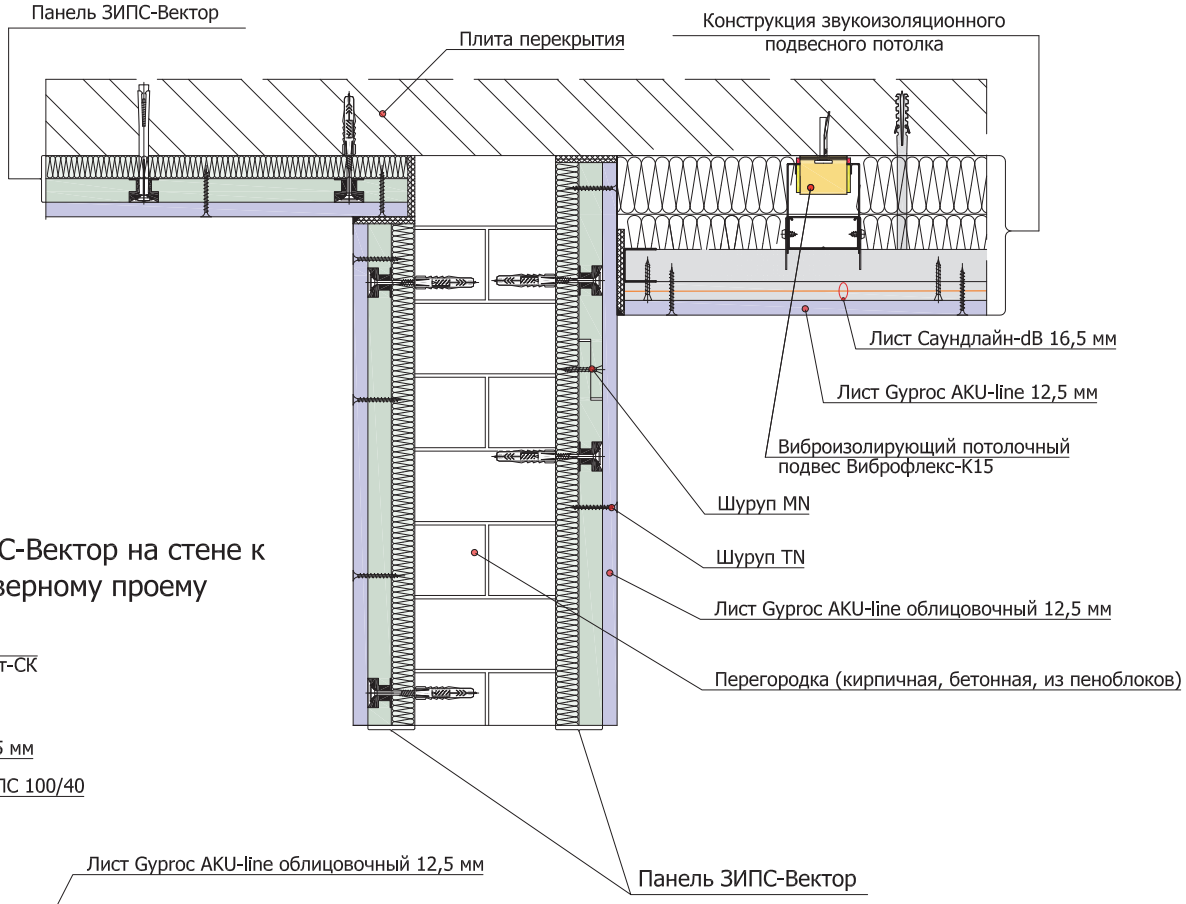
2.1.5 Узел крепления панелей ЗИПС при монтаже внешнего угла



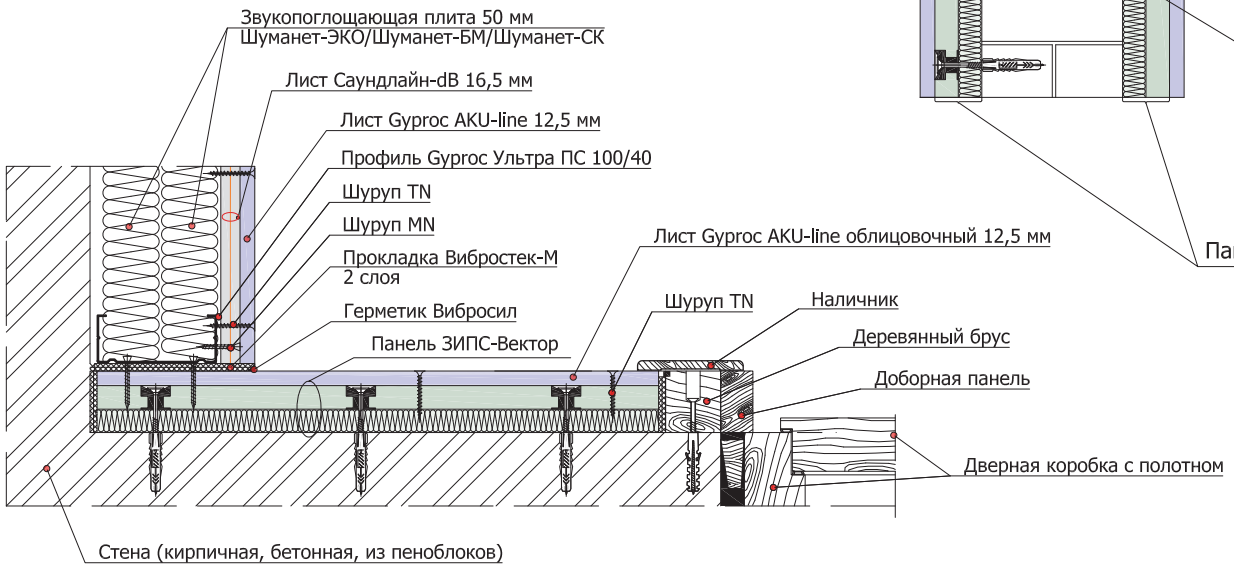
2.2.1 Примыкание панелей ЗИПС-Вектор к перекрытию пола/потолка



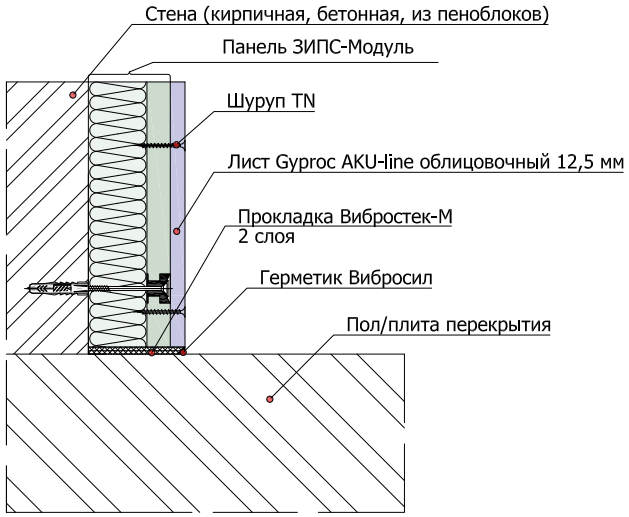
2.2.2 Примыкание панелей ЗИПС-Вектор к панелям ЗИПС-Вектор на потолочном перекрытии и подвесному звукоизолирующему потолку



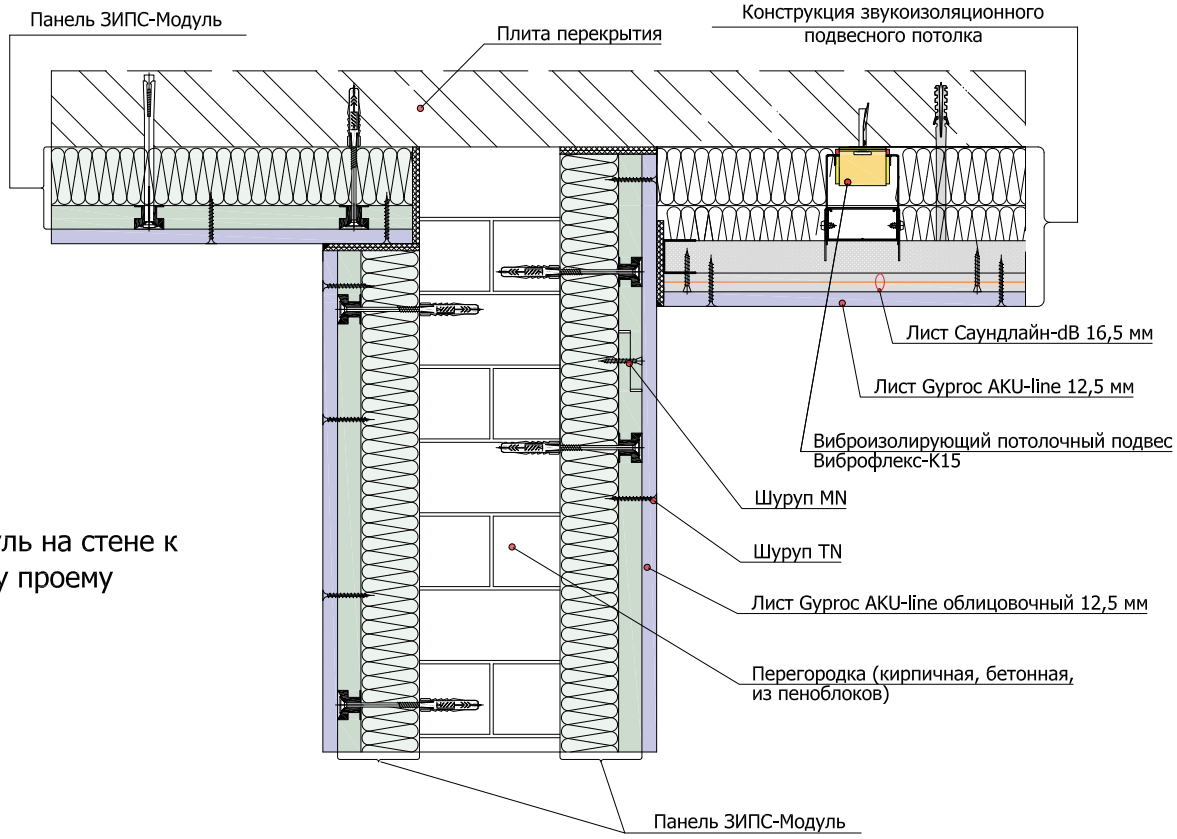
2.2.3 Угловое примыкание панелей ЗИПС-Вектор на стене к облицовке на каркасе 100 мм и дверному проему



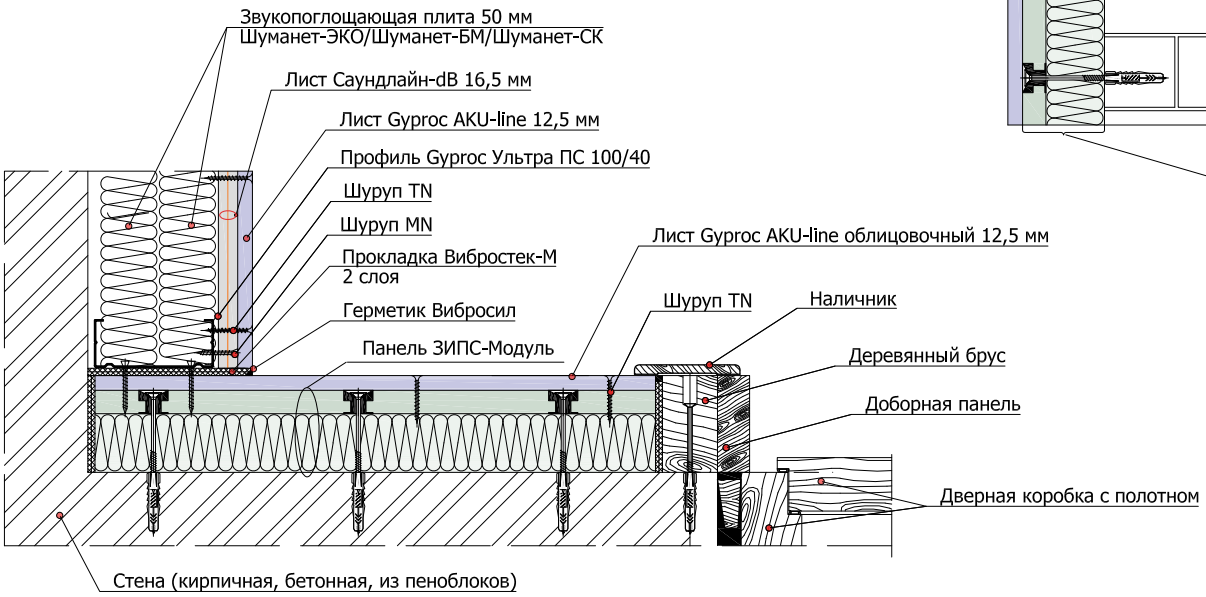
2.3.1 Примыкание панелей ЗИПС-Модуль к перекрытию пола/ потолка



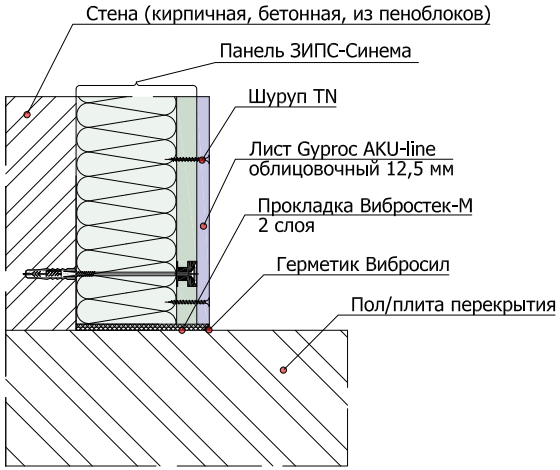
2.3.2 Примыкание панелей ЗИПС-Модуль к панелям ЗИПС-Модуль на потолочном перекрытии и подвесному звукоизолирующему потолку



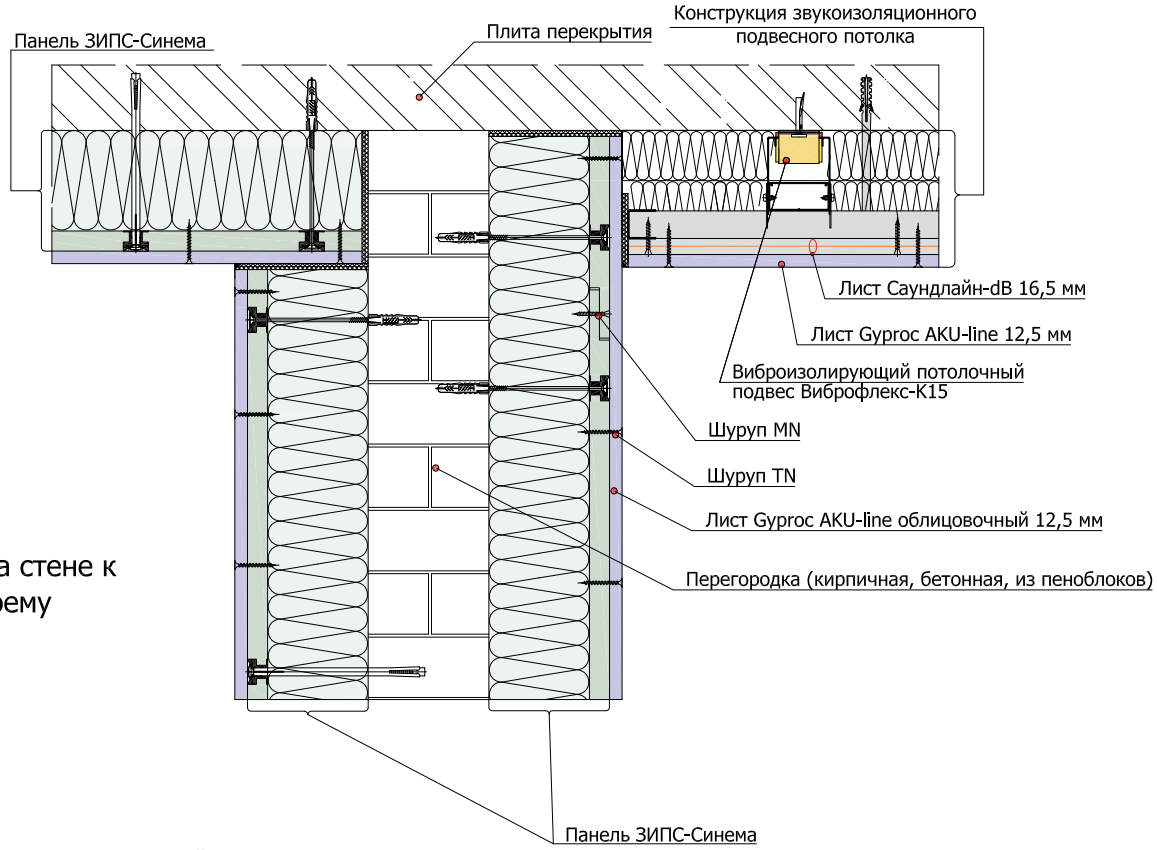
2.3.3 Угловое примыкание панелей ЗИПС-Модуль на стене к облицовке на каркасе 100 мм и дверному проему



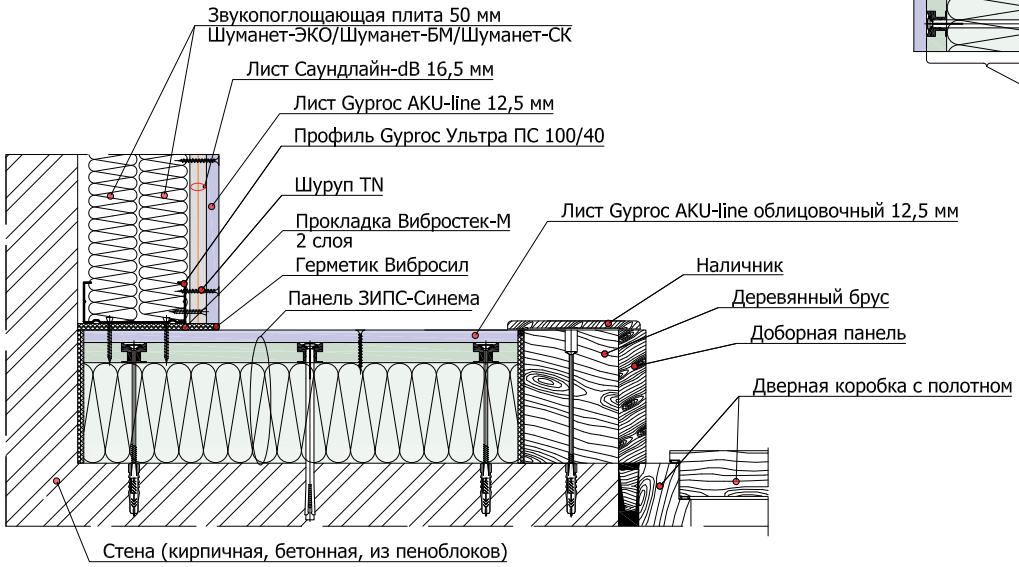
2.4.1 Примыкание панелей ЗИПС-Синема к перекрытию пола/потолка



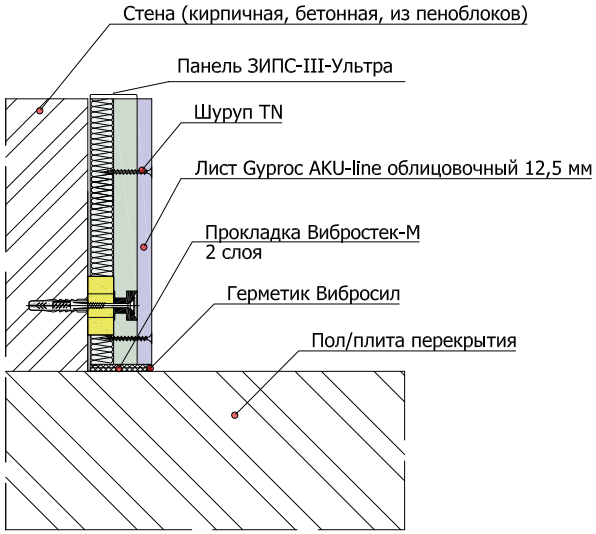
2.4.2 Примыкание панелей ЗИПС-Синема к панелям ЗИПС-Синема на потолочном перекрытии и подвесному звукоизолирующему потолку



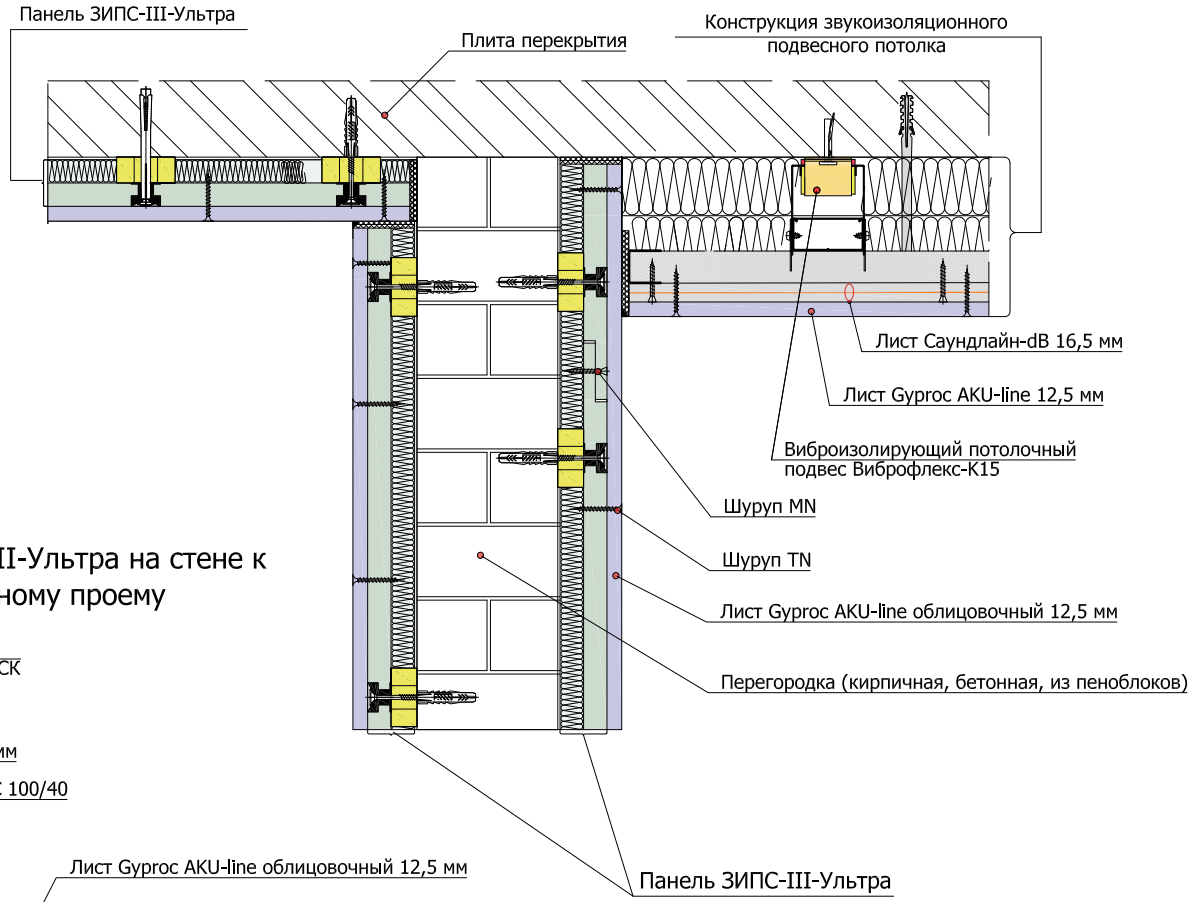
2.4.3 Угловое примыкание панелей ЗИПС-Синема на стене к облицовке на каркасе 100 мм и дверному проему



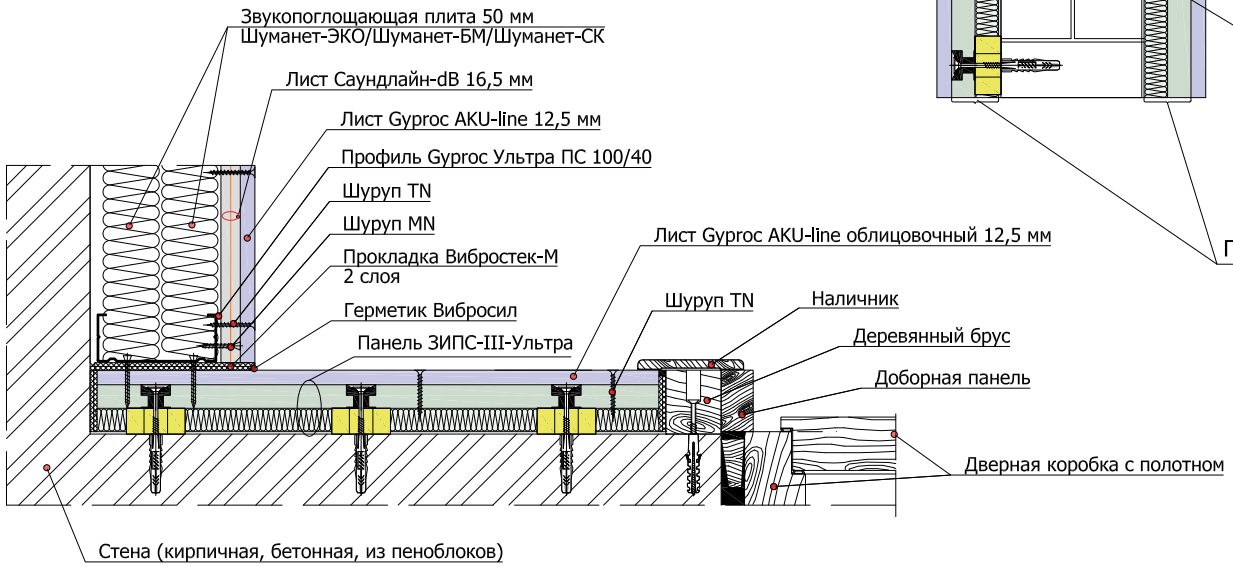
2.5.1 Примыкание панелей ЗИПС-III-Ультра к перекрытию пола/потолка



2.5.2 Примыкание панелей ЗИПС-III-Ультра к панелям ЗИПС-III-Ультра на потолочном перекрытии и подвесному звукоизолирующему потолку



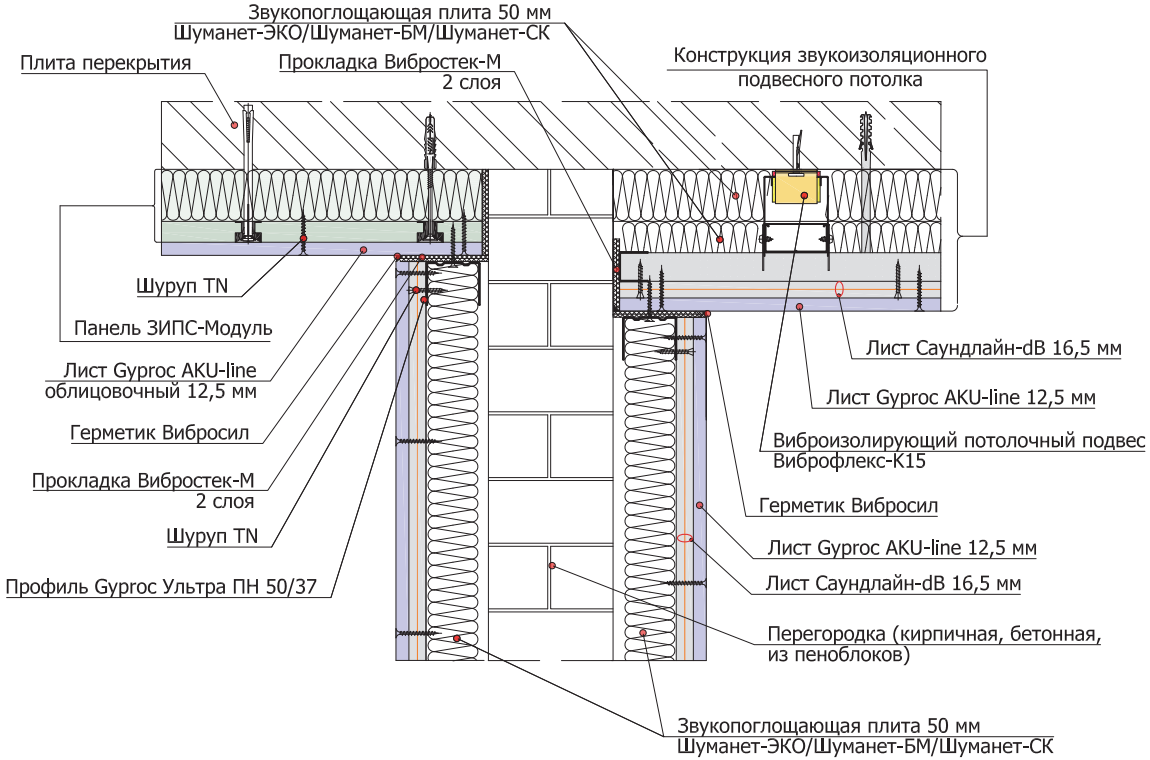
2.5.3 Угловое примыкание панелей ЗИПС-III-Ультра на стене к облицовке на каркасе 100 мм и дверному проему



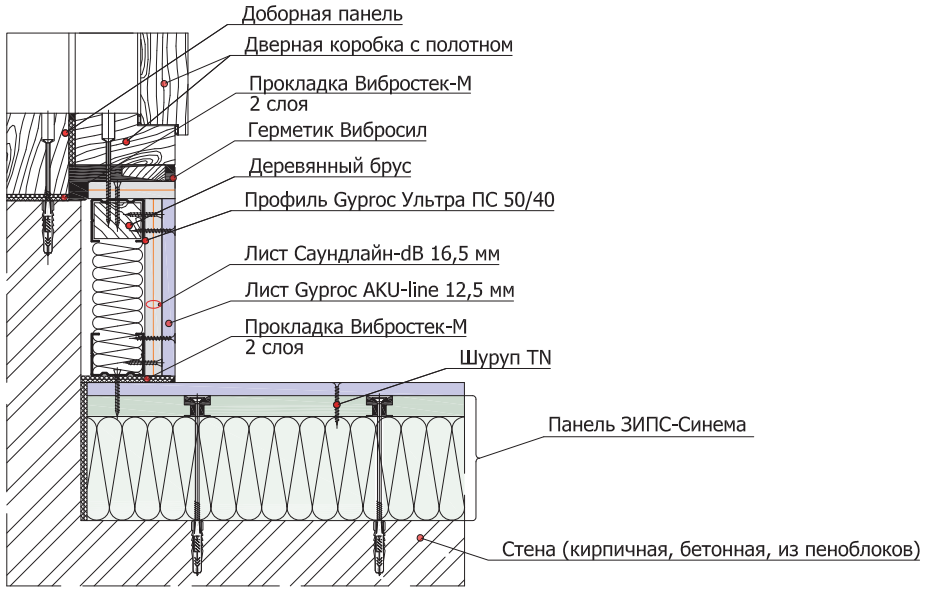
3.1.1 Примыкание облицовки стены на независимом каркасе 50 мм к конструкции "плавающего" пола



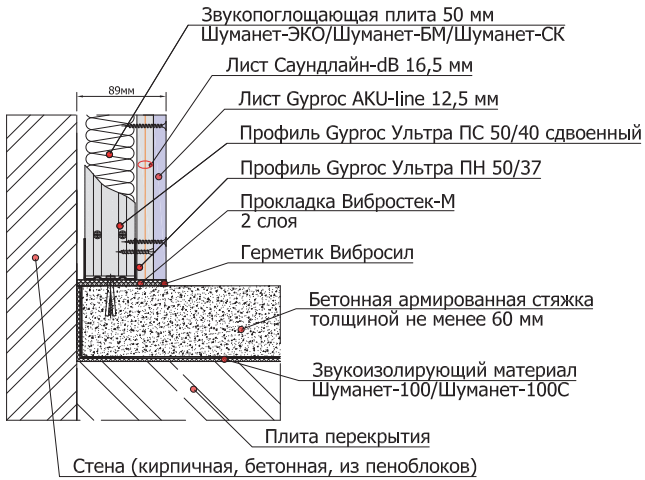
3.1.2 Примыкание облицовки стены на независимом каркасе 50 мм к панелям ЗИПС на потолочном перекрытии и подвесному звукоизолирующему потолку



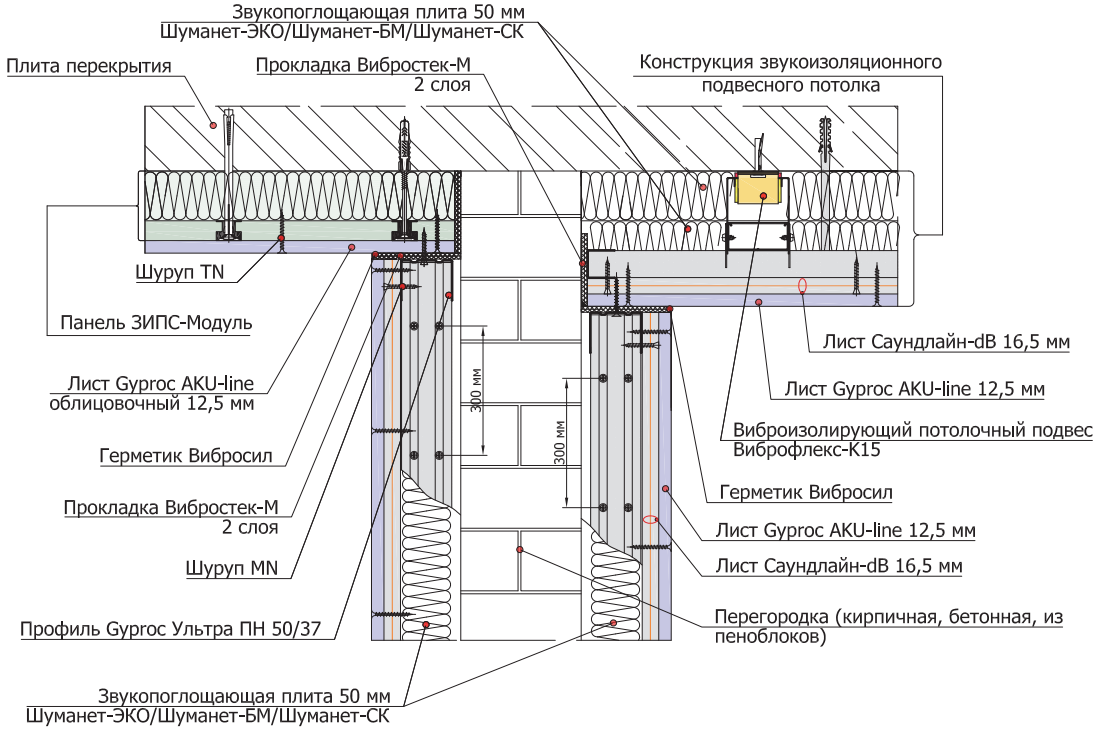
3.1.3 Угловое примыкание облицовки стены на независимом каркасе 50 мм к панелям ЗИПС на стене и дверному проему



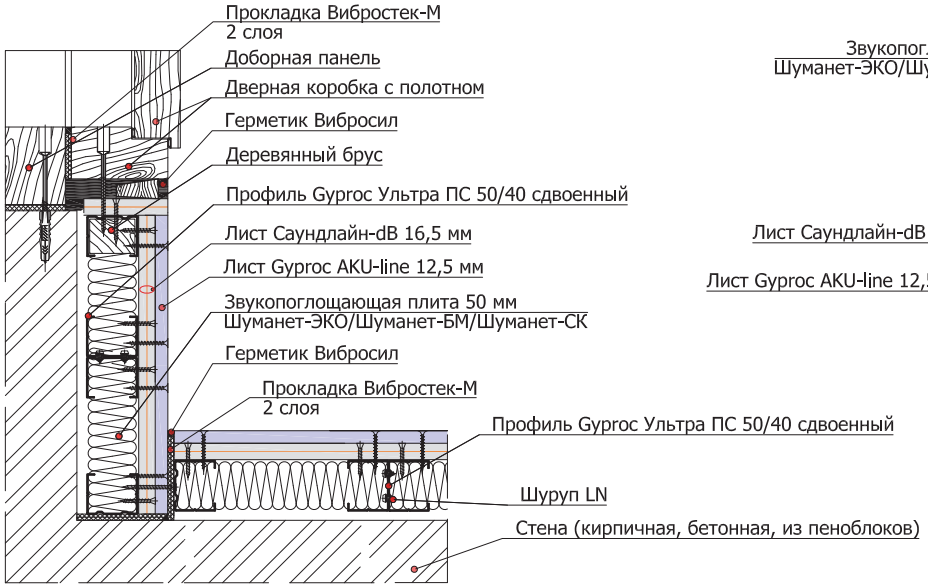
3.2.1 Примыкание облицовки стены на независимом сдвоенном каркасе 50 мм к конструкции "плавающего" пола



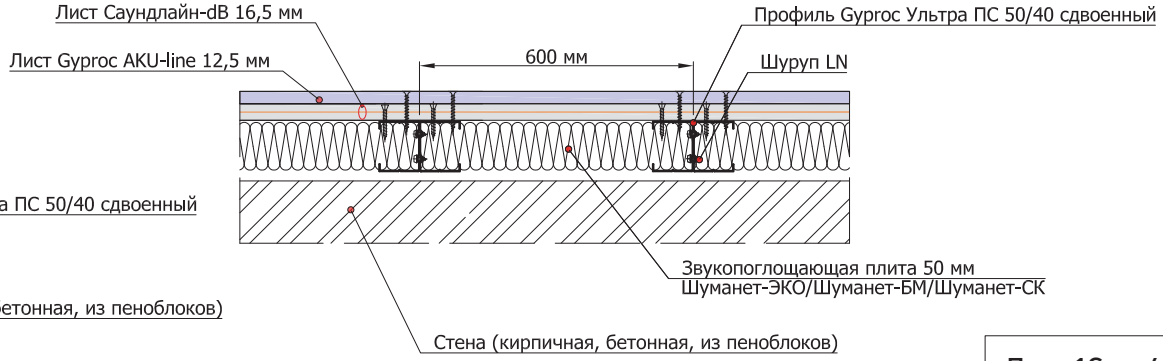
3.2.2 Примыкание облицовки стены на независимом сдвоенном каркасе 50 мм к панелям ЗИПС на потолочном перекрытии и подвесному звукоизоляционному потолку



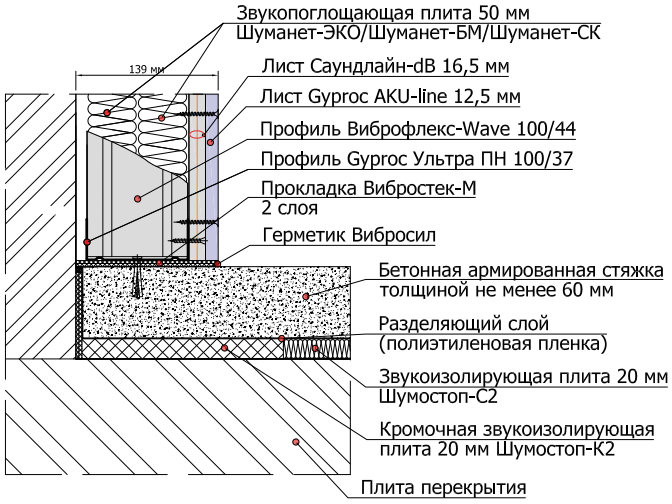
3.2.3 Монтаж облицовки стены на независимом сдвоенном каркасе 50 мм на внутренний угол и примыкание к дверному проему



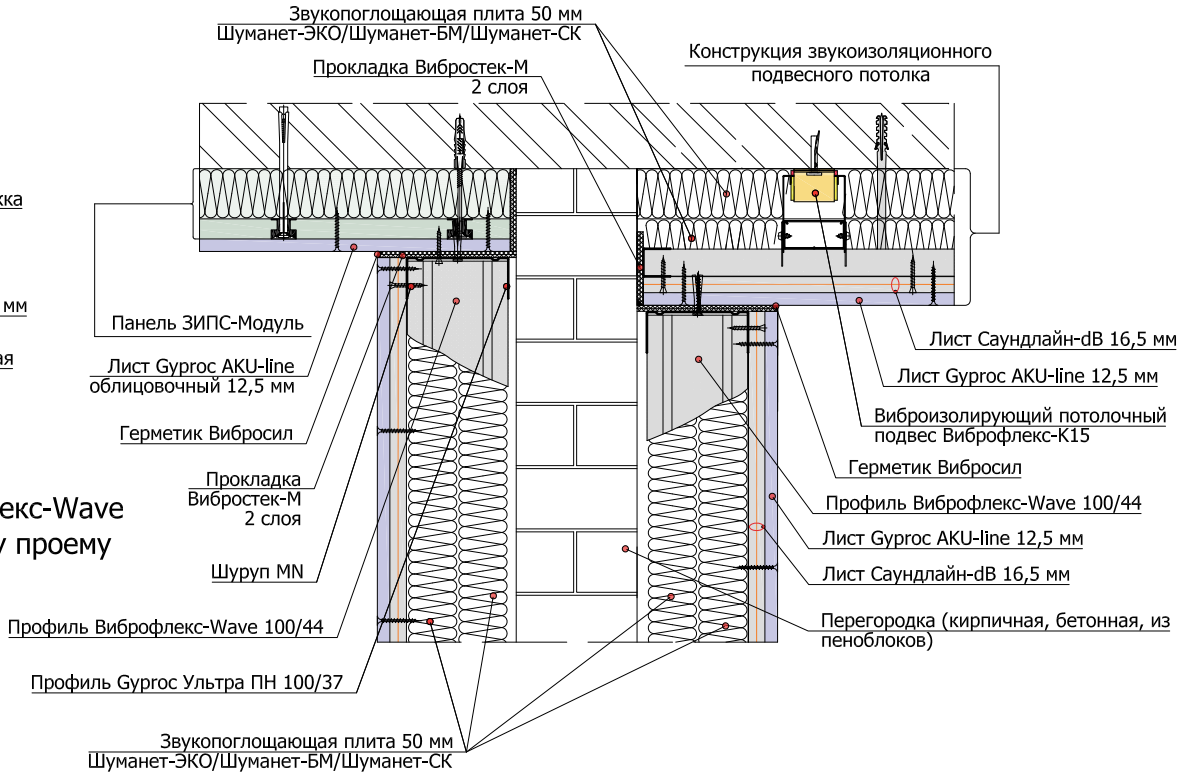
3.2.4 Облицовка стены на независимом сдвоенном каркасе 50 мм горизонтальный разрез



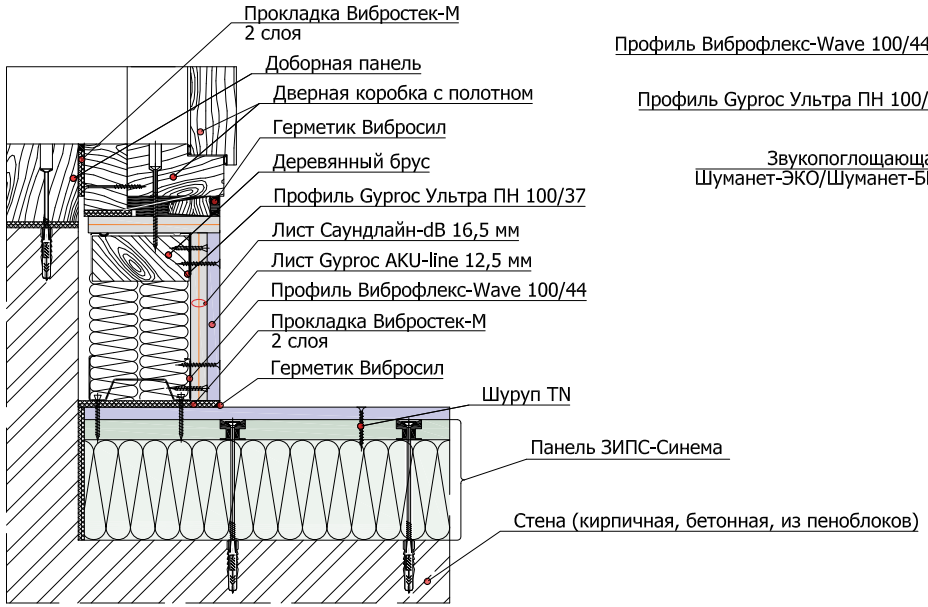
3.3.1 Примыкание облицовки стены на независимом каркасе из профилей Виброфлекс-Wave 100 мм к конструкции "плавающего" пола



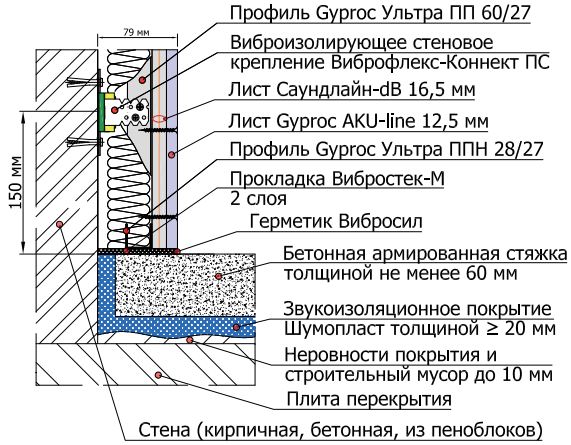
3.3.2 Примыкание облицовки стены на независимом карскасе из профилей Виброфлекс-Wave 100 мм к панелям ЗИПС на потолочном перекрытии и подвесному звукоизолирующему потолку



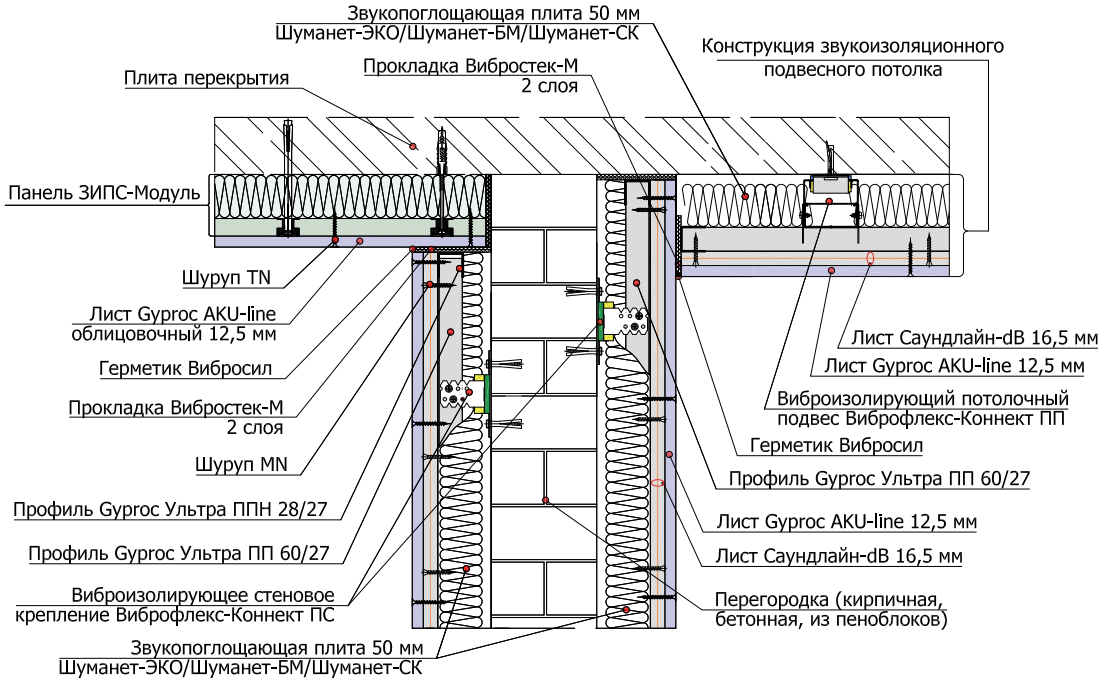
3.3.3 Угловое примыкание облицовки стены на независимом каркасе из профилей Виброфлекс-Wave 100 мм к панелям ЗИПС на стене и дверному проему



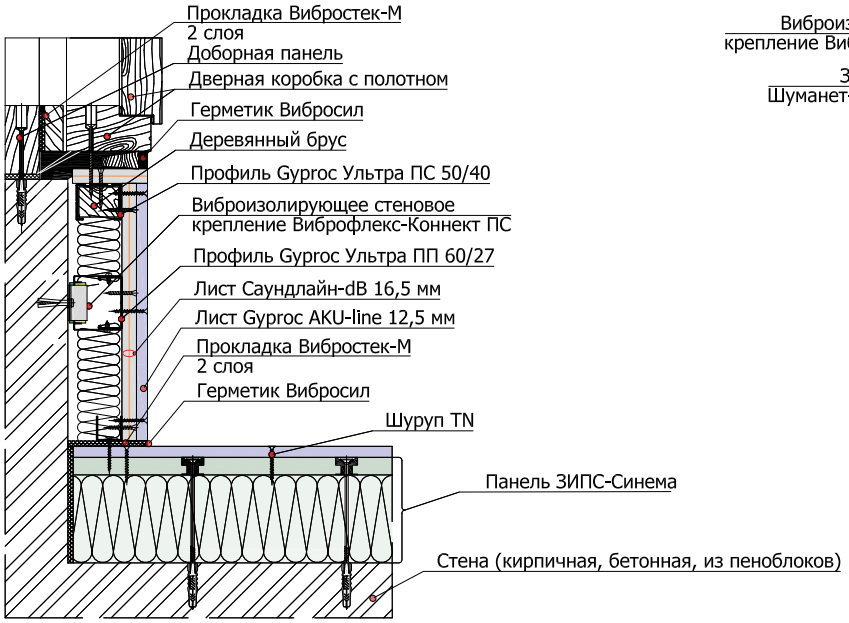
3.4.1 Примыкание облицовки стены на каркасе ПП 60/27 и виброизолирующих стеновых креплениях Виброфлекс-Коннект ПС к конструкции "плавающего пола"



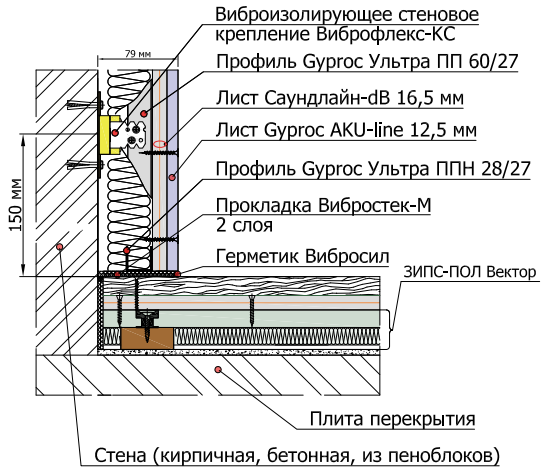
3.4.2 Примыкание облицовки стены на каркасе ПП 60/27 и виброизолирующих стеновых креплениях Виброфлекс-Коннект ПС к панелям ЗИПС на потолочном перекрытии и к подвесному звукоизолирующему потолку



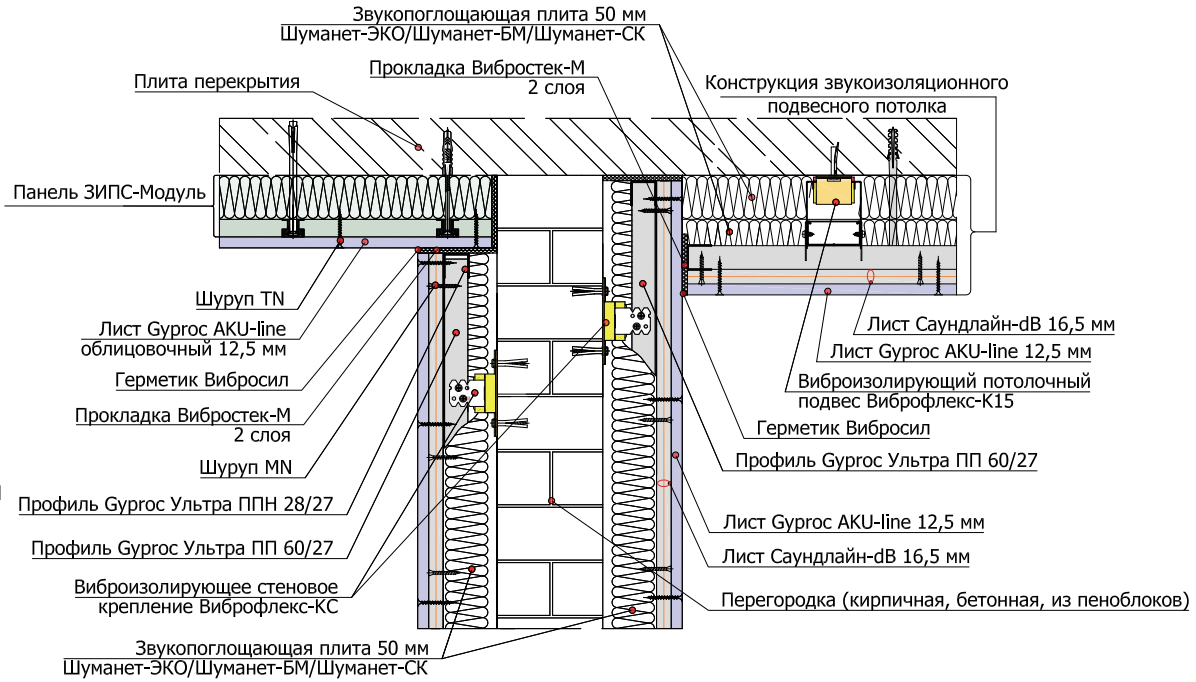
3.4.3 Угловое примыкание облицовки стены на каркасе ПП 60/27 и виброизолирующих стеновых креплениях Виброфлекс-Коннект ПС к панелям ЗИПС на стене и дверному проему



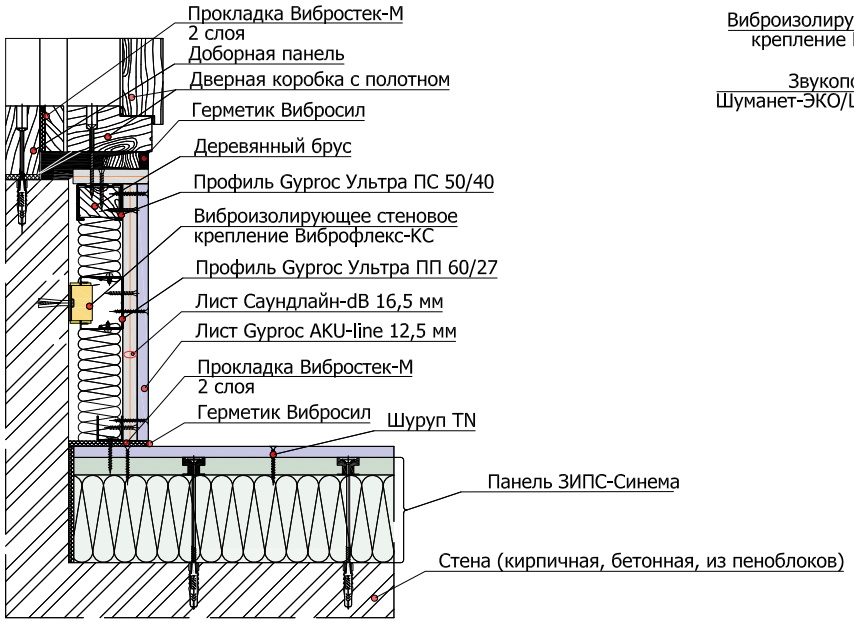
3.5.1 Примыкание облицовки стены на каркасе ПП 60/27 и виброизолирующих стеновых креплениях Виброфлекс-КС к конструкции "плавающего" пола



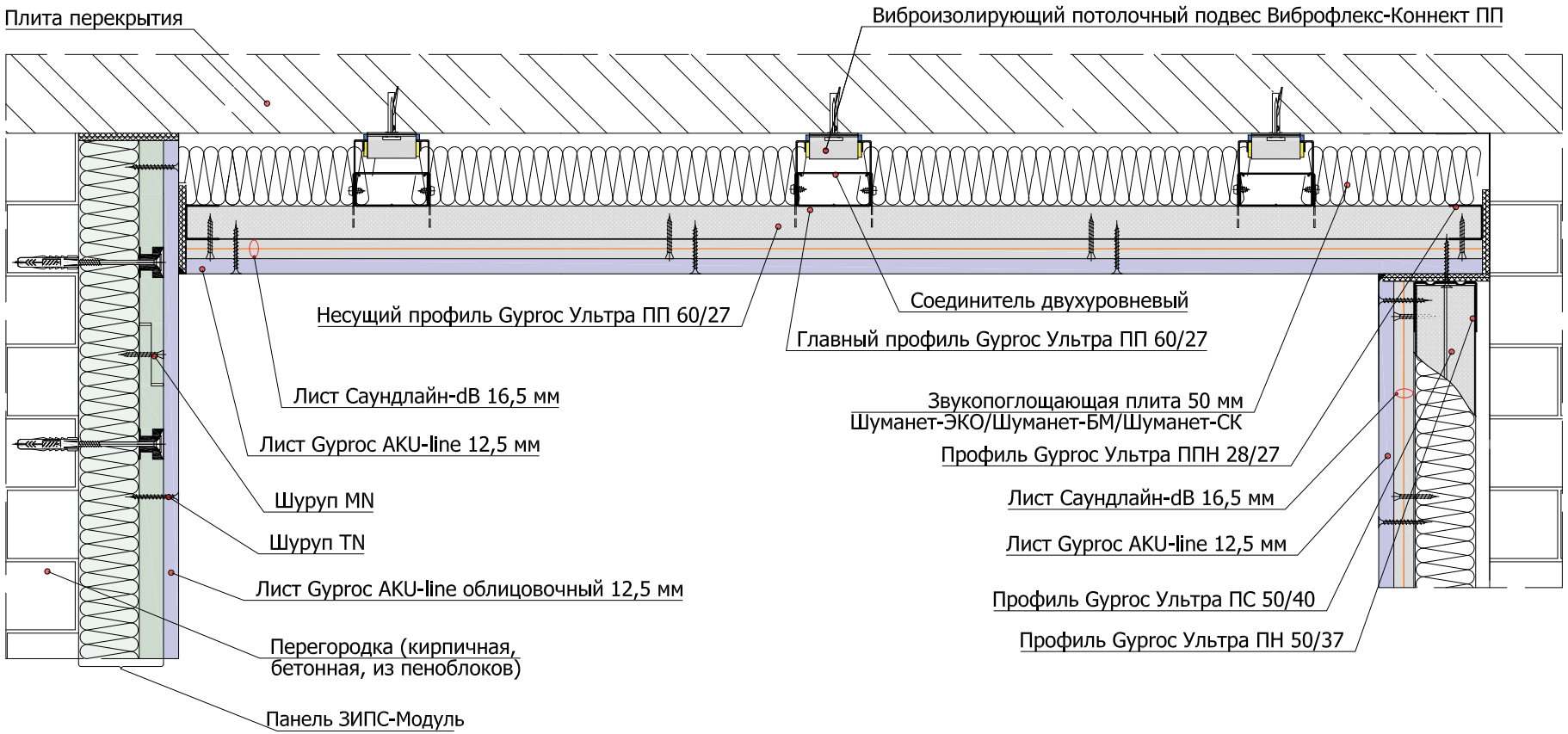
3.5.2 Примыкание облицовки стены на каркасе ПП 60/27 и виброизолирующих стеновых креплениях Виброфлекс-КС к панелям ЗИПС на потолочном перекрытии и к подвесному звукоизолирующему потолку



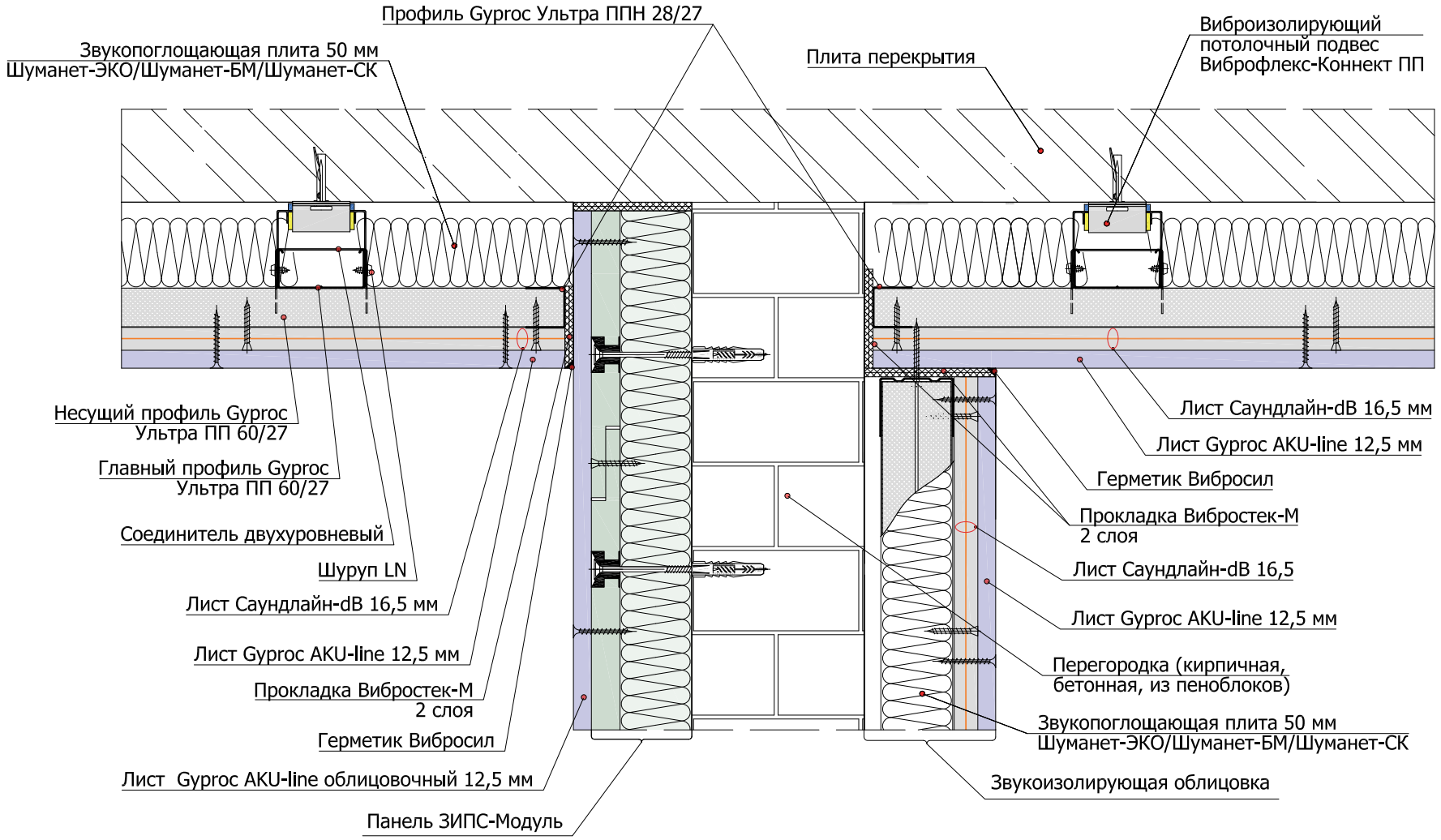
3.5.3 Угловое примыкание облицовки стены на каркасе ПП 60/27 и виброизолирующих стеновых креплениях Виброфлекс-КС к панелям ЗИПС на стене и дверному проему



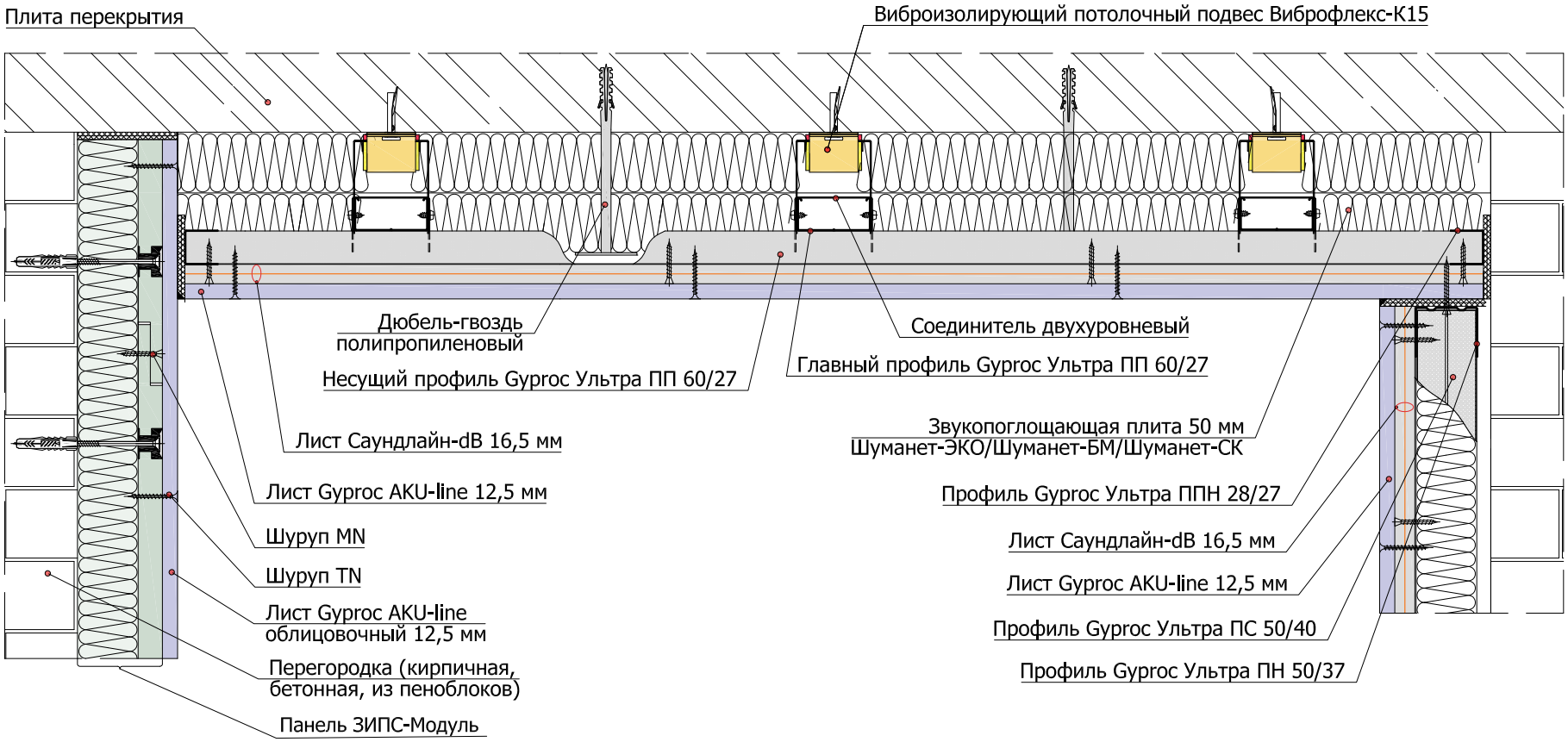
4.1.1 Подвесной потолок на виброизолирующих потолочных подвесах Виброфлекс-Коннект ПП



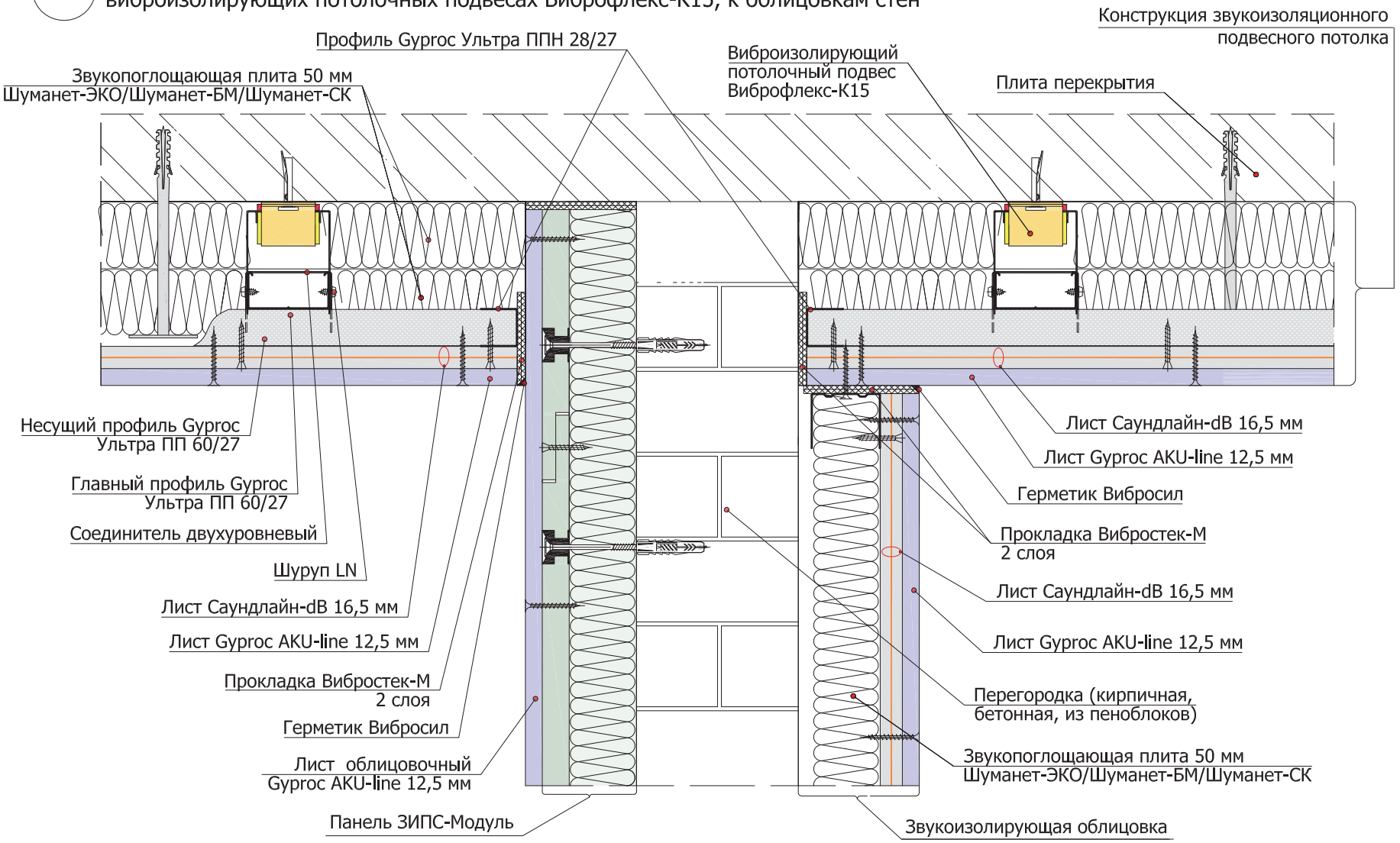
4.1.2 Примыкание звукоизоляционного подвесного потолка, выполненного на виброизолирующих потолочных подвесах Виброфлекс-Коннект ПП, к облицовкам стен



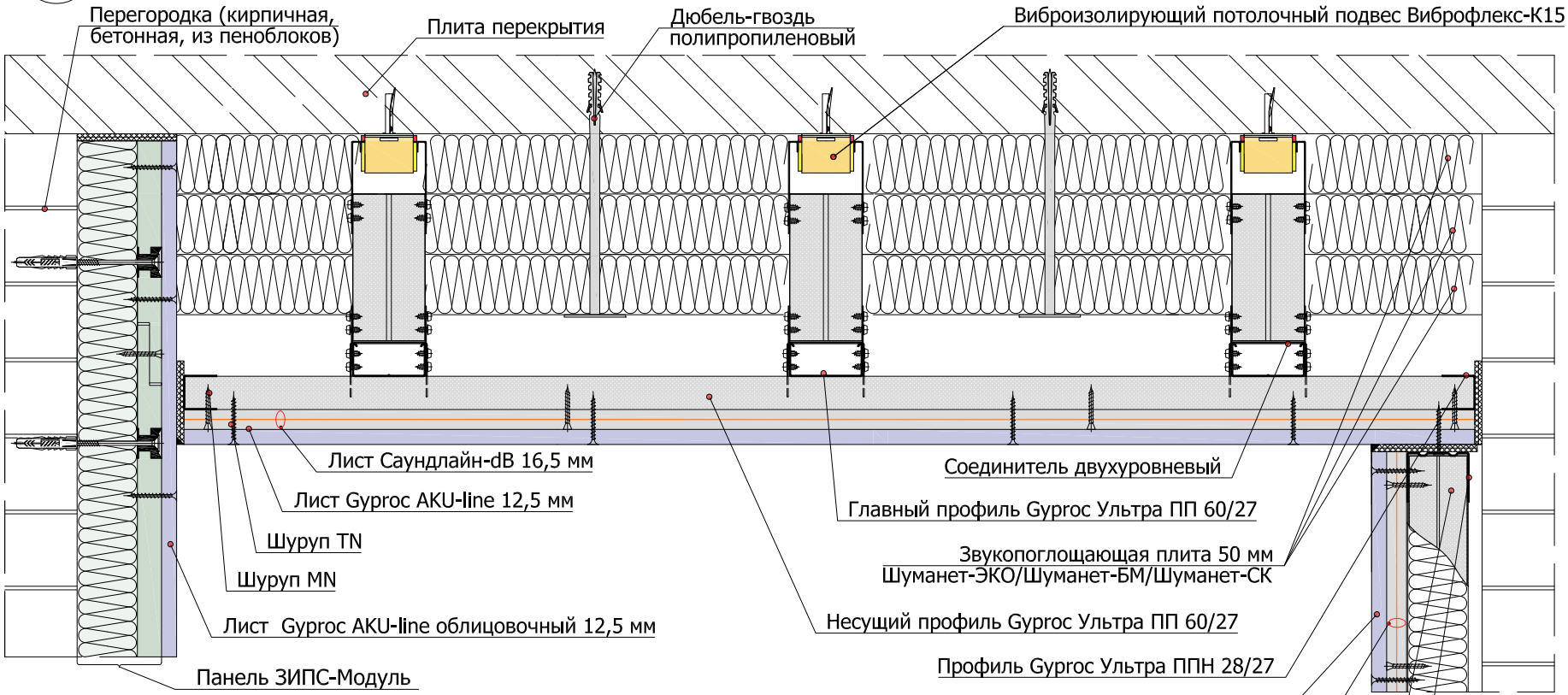
4.2.1 Подвесной потолок на виброизолирующих потолочных подвесах Виброфлекс-К15



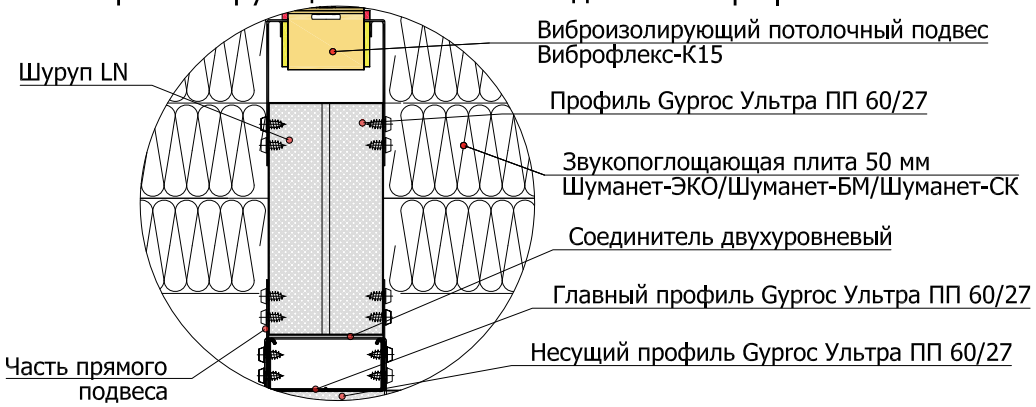
4.2.2 Примыкание звукоизоляционного подвесного потолка, выполненного на виброизолирующих потолочных подвесах Виброфлекс-К15, к облицовкам стен



4.3.1 Подвесной потолок на виброизолирующих потолочных подвесах Виброфлекс-К15. Конструкция на удлинителях из профилей ПП 60/27 (относ потолка от перекрытия ≥200 мм)

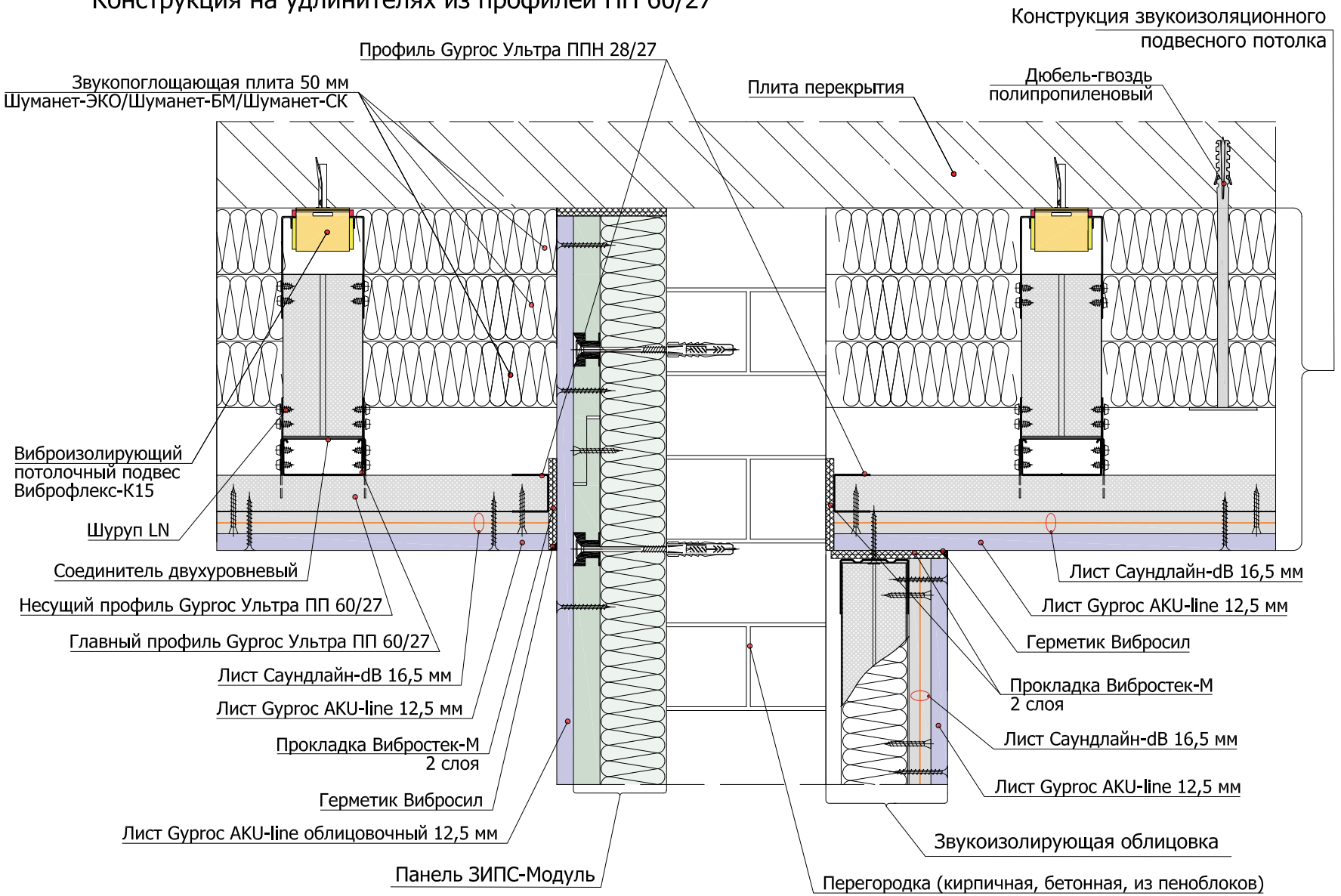


4.3.2 Вариант удлинения прямого подвеса профилем ПП 60/27 в конструкции звукоизолирующего потолка с применением виброизолирующих потолочных подвесов Виброфлекс-К15

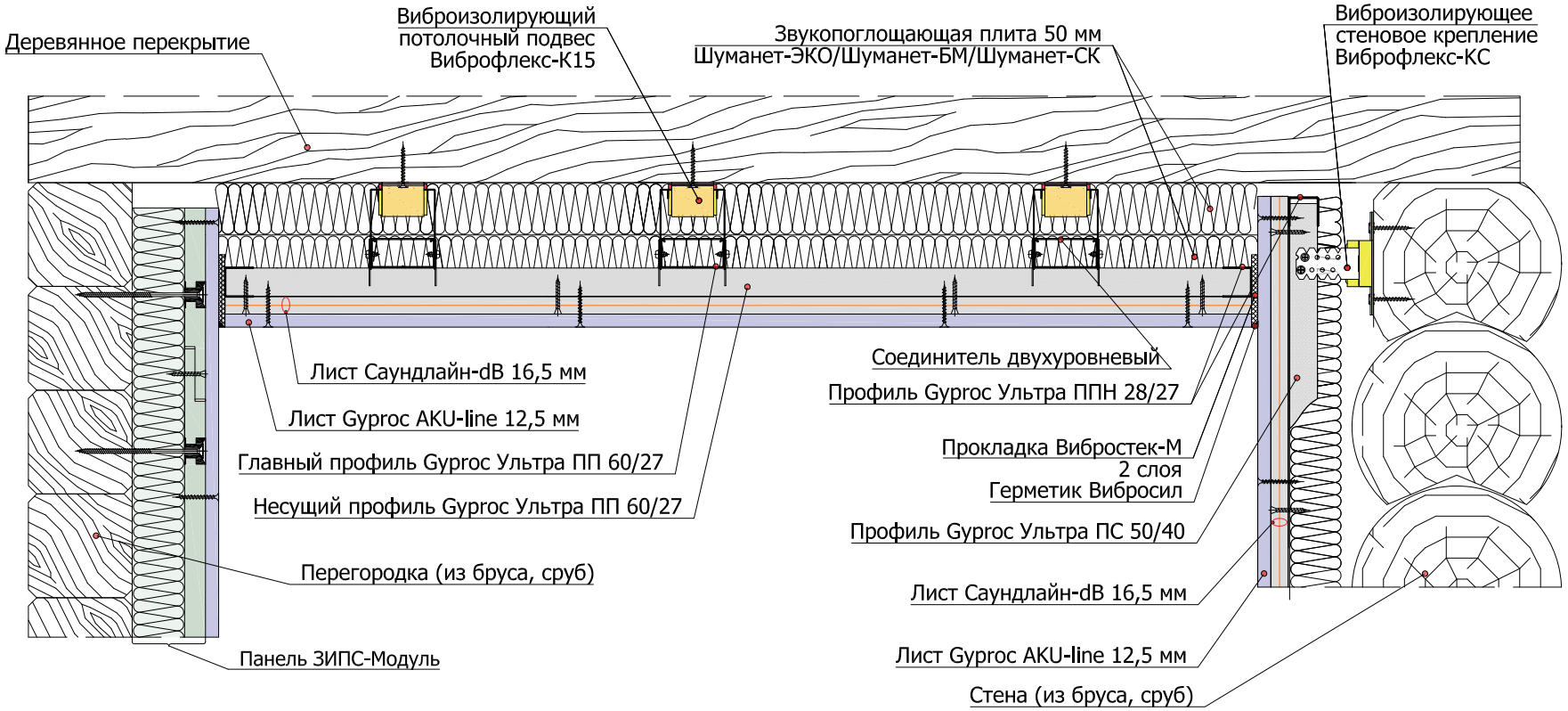


4.3.3

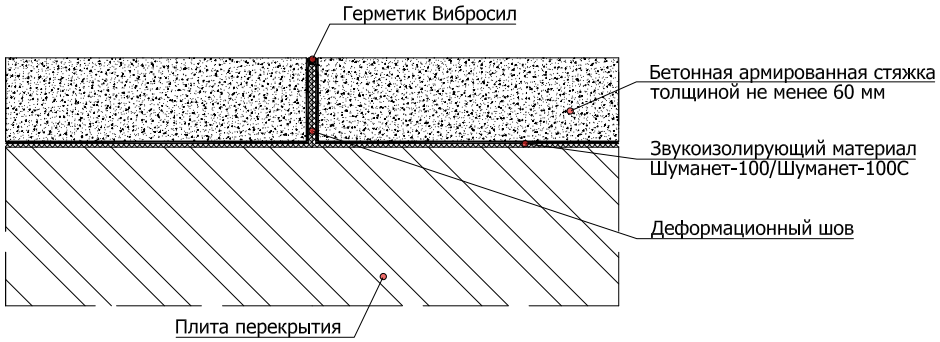
Примыкание звукоизоляционного подвесного потолка, выполненного на виброизолирующих потолочных подвесах Виброфлекс-К15 к облицовкам стен. Конструкция на удлинителях из профилей ПП 60/27



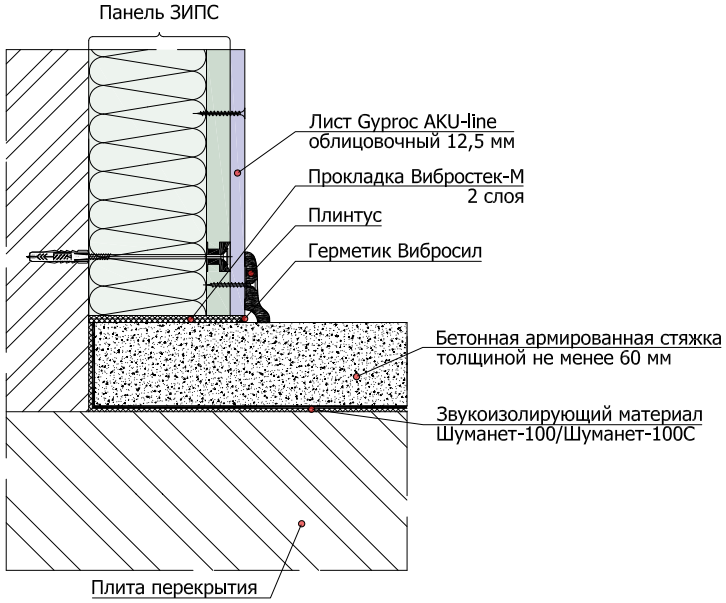
4.4.1 Подвесной потолок на виброизолирующих потолочных подвесах Виброфлекс-К15 (узлы скользящего соединения потолка с облицовками стен). Способ исполнения конструкции в деревянном доме



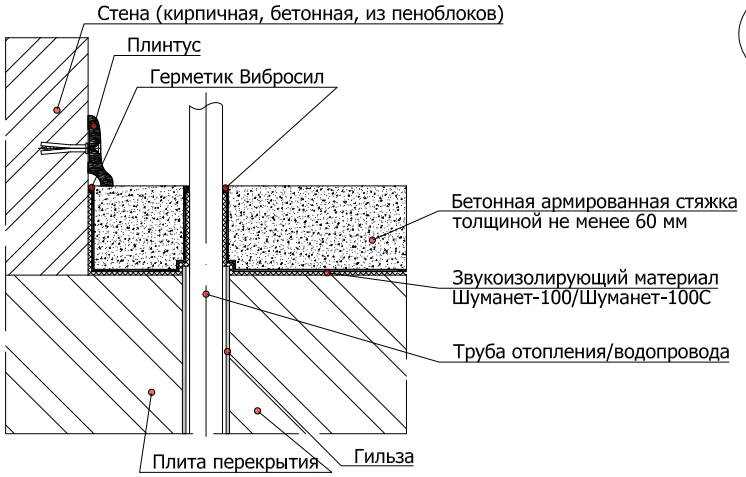
5.1.1 Схема устройства конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующего материала Шуманет-100/Шуманет-100С



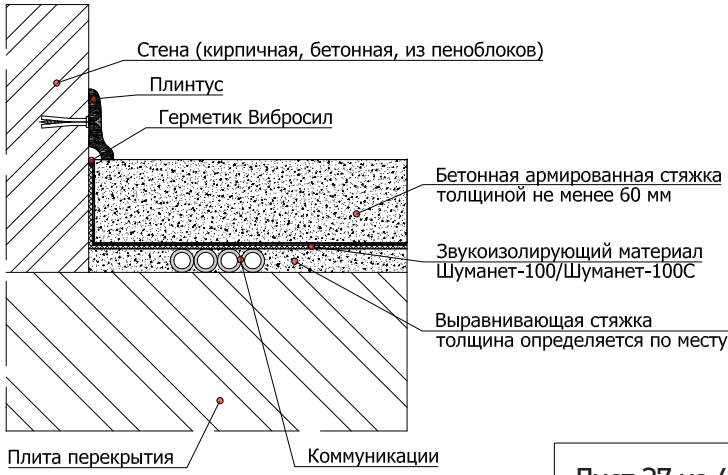
5.1.2 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующего материала Шуманет-100/Шуманет-100С к стене



5.1.3 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующего материала Шуманет-100/Шуманет-100С к стене и трубе отопления/водопровода



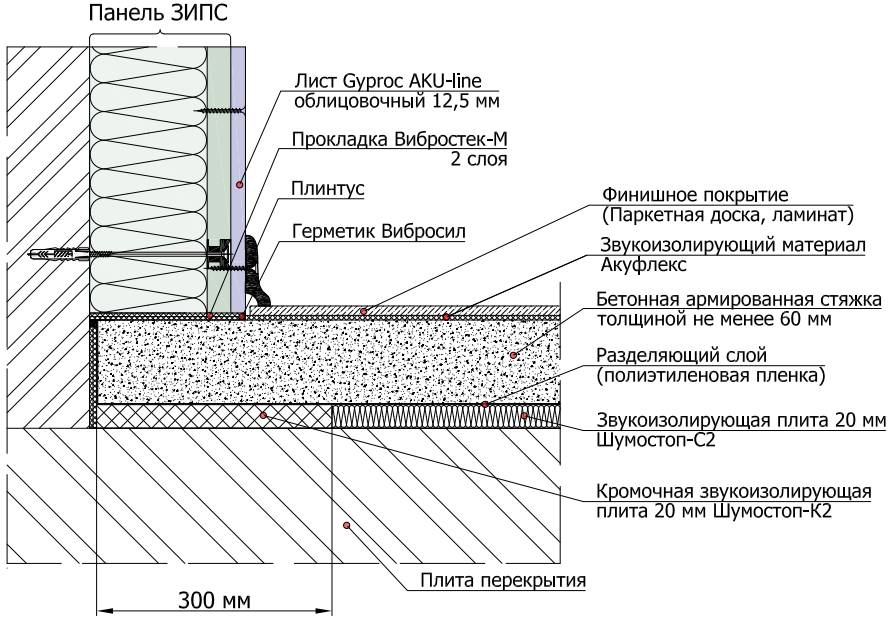
5.1.4 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующего материала Шуманет-100/Шуманет-100С к стене и коммуникациями под стяжкой



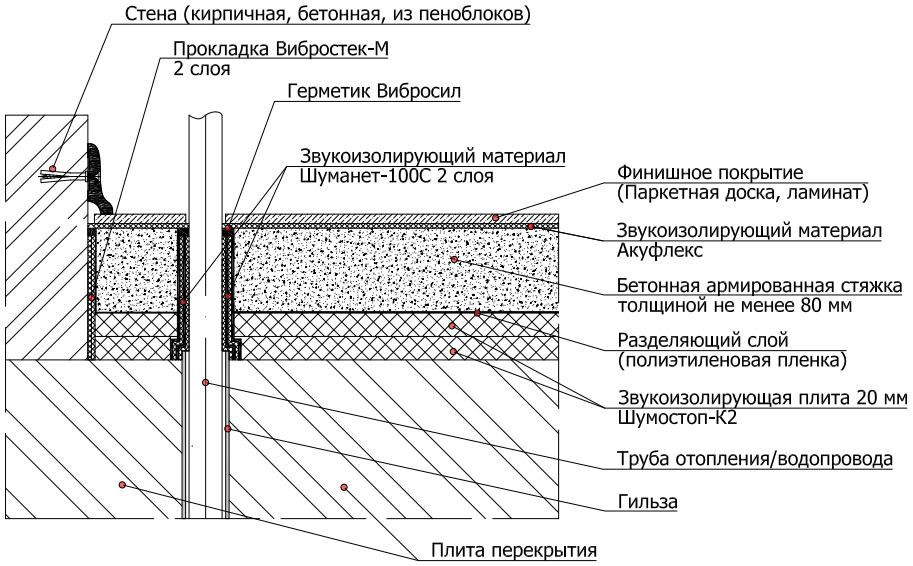
5.2.1 Схема применения материала Акуфлекс под финишным покрытием в сочетании с конструкцией плавающего пола с применением звукоизолирующего материала Шуманет100/Шуманет-100С



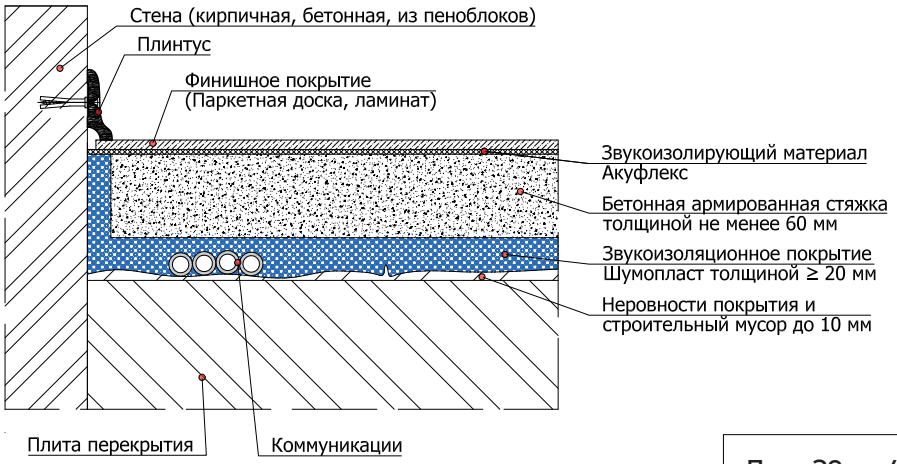
5.2.2 Схема применения материала Акуфлекс под финишным покрытием в сочетании с конструкцией плавающего пола с применением звукоизолирующего материала Шумостоп



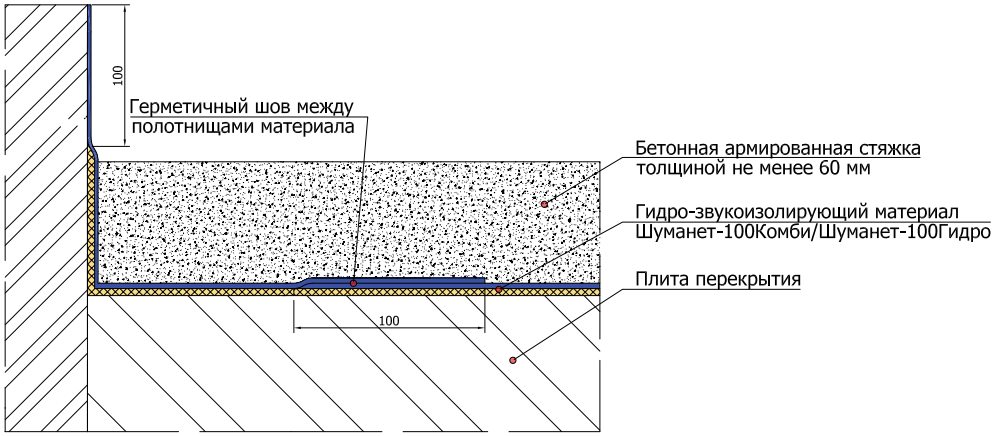
5.2.3 Схема применения материала Акуфлекс под финишным покрытием в сочетании с конструкцией плавающего пола с применением звукоизолирующего материала Шумостоп-К2 в 2 слоя



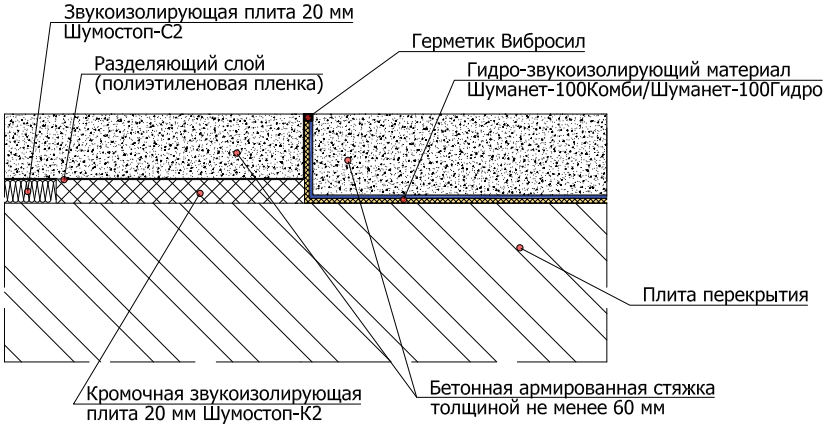
5.2.4 Схема применения материала Акуфлекс под финишным покрытием в сочетании с конструкцией плавающего пола с применением звукоизолирующего материала Шумопласт



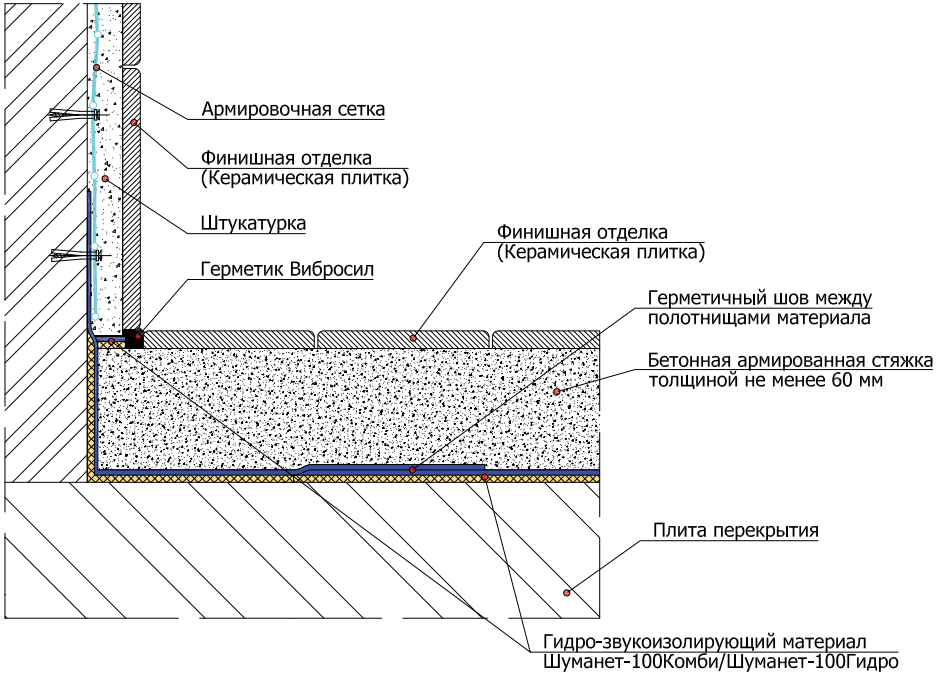
5.3.1 Схема устройства конструкции плавающего пола с применением звуко-гидроизолирующего материала Шуманет-100Комби/ гидро-звукоизолирующего материала Шуманет-100Гидро



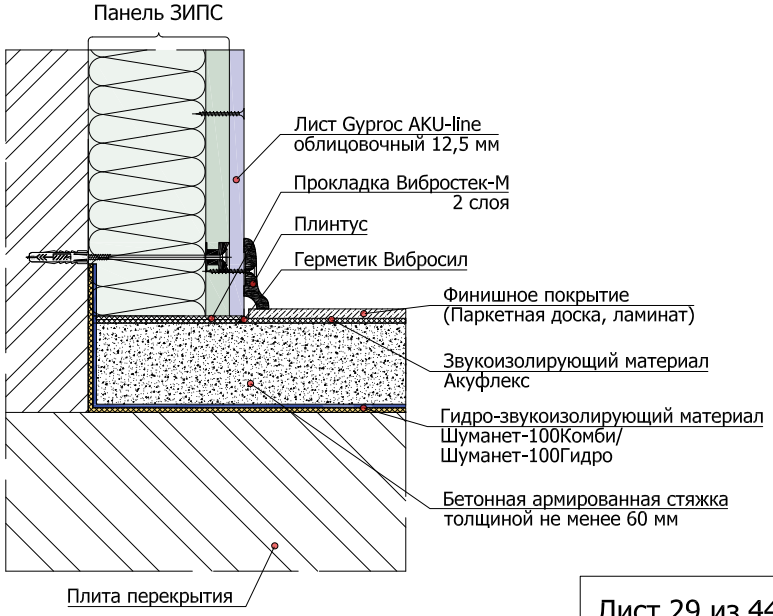
5.3.2 Схема примыкания конструкции с применением звуко-гидроизолирующего материала Шуманет-100Комби/ гидро-звукоизолирующего материала Шуманет-100Гидро к звукоизоляционному плавающему полу



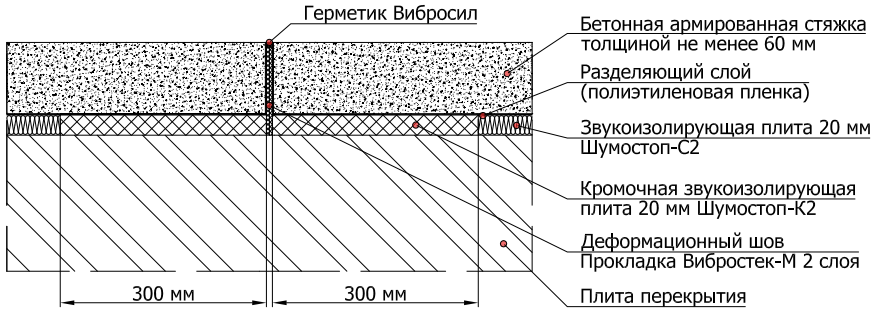
5.3.3 Схема устройства конструкции плавающего пола с применением звуко-гидроизолирующего материала Шуманет-100Комби/ гидро-звукоизолирующего материала Шуманет-100Гидро в санузле



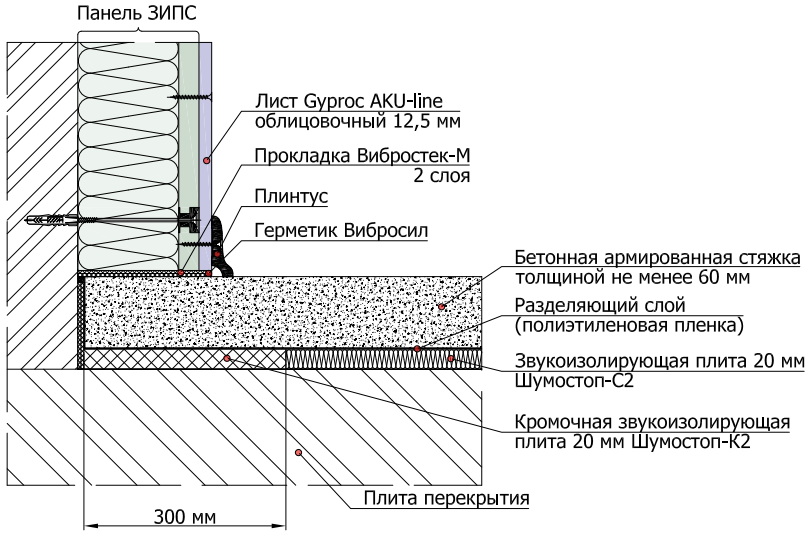
5.3.4 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звуко-гидроизолирующего материала Шуманет-100Комби/ гидро-звукоизолирующего материала Шуманет-100Гидро к стене



5.4.1 Схема устройства конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп в один слой



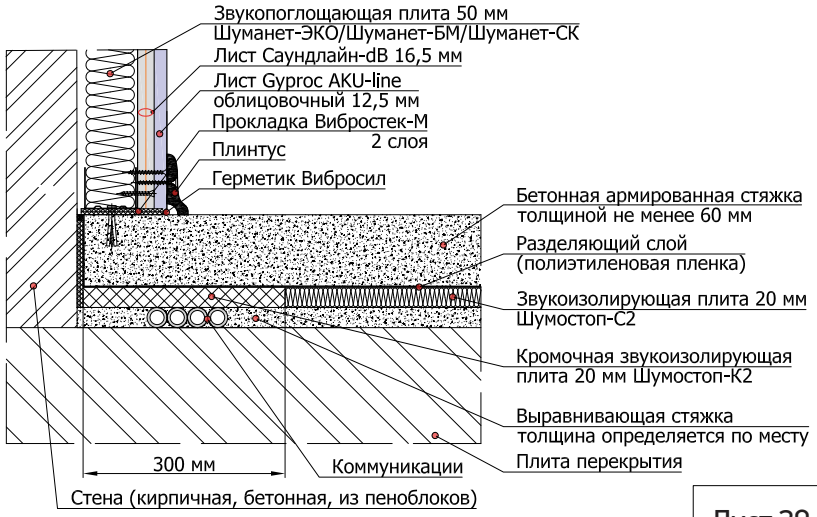
5.4.2 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп в один слой к стене



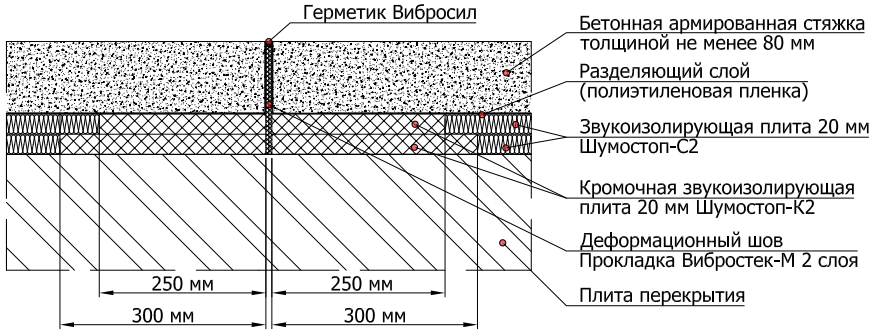
5.4.3 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп в один слой к стене и трубе отопления/водопровода



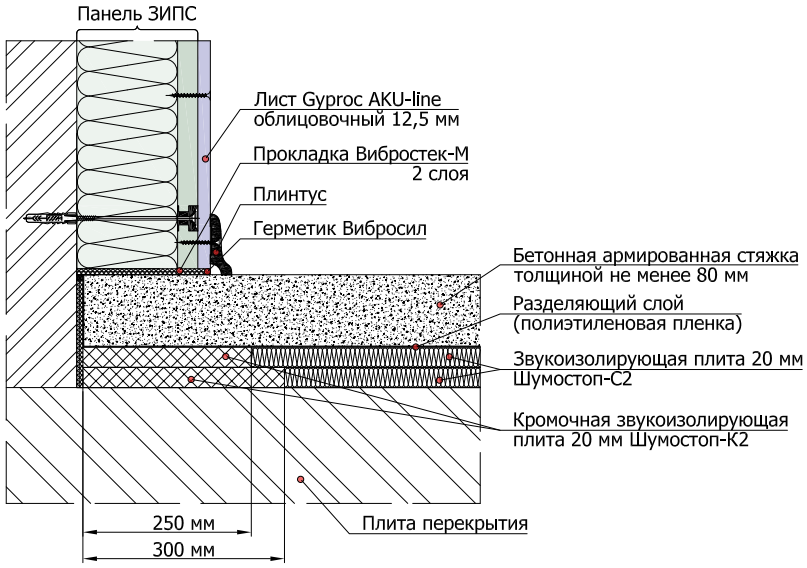
5.4.4 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп в один слой к стене и коммуникациями под стяжкой



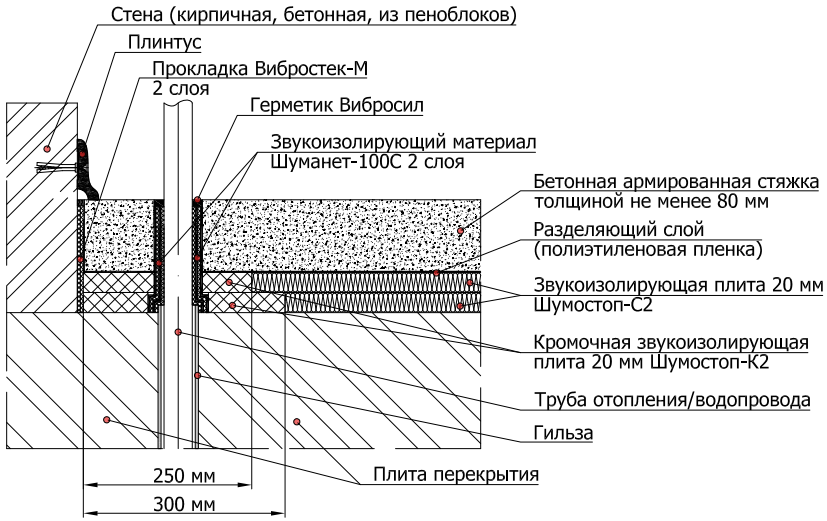
5.4.5 Схема устройства конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп в два слоя



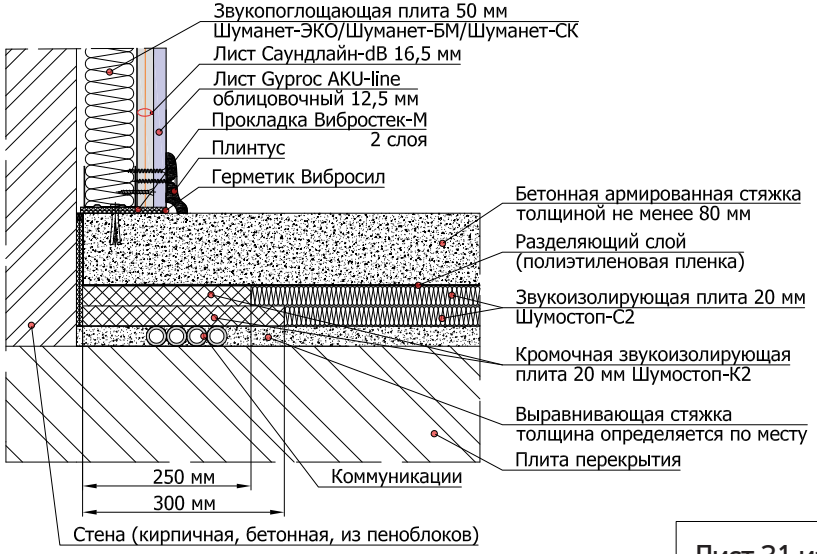
5.4.6 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп в два слоя к стене



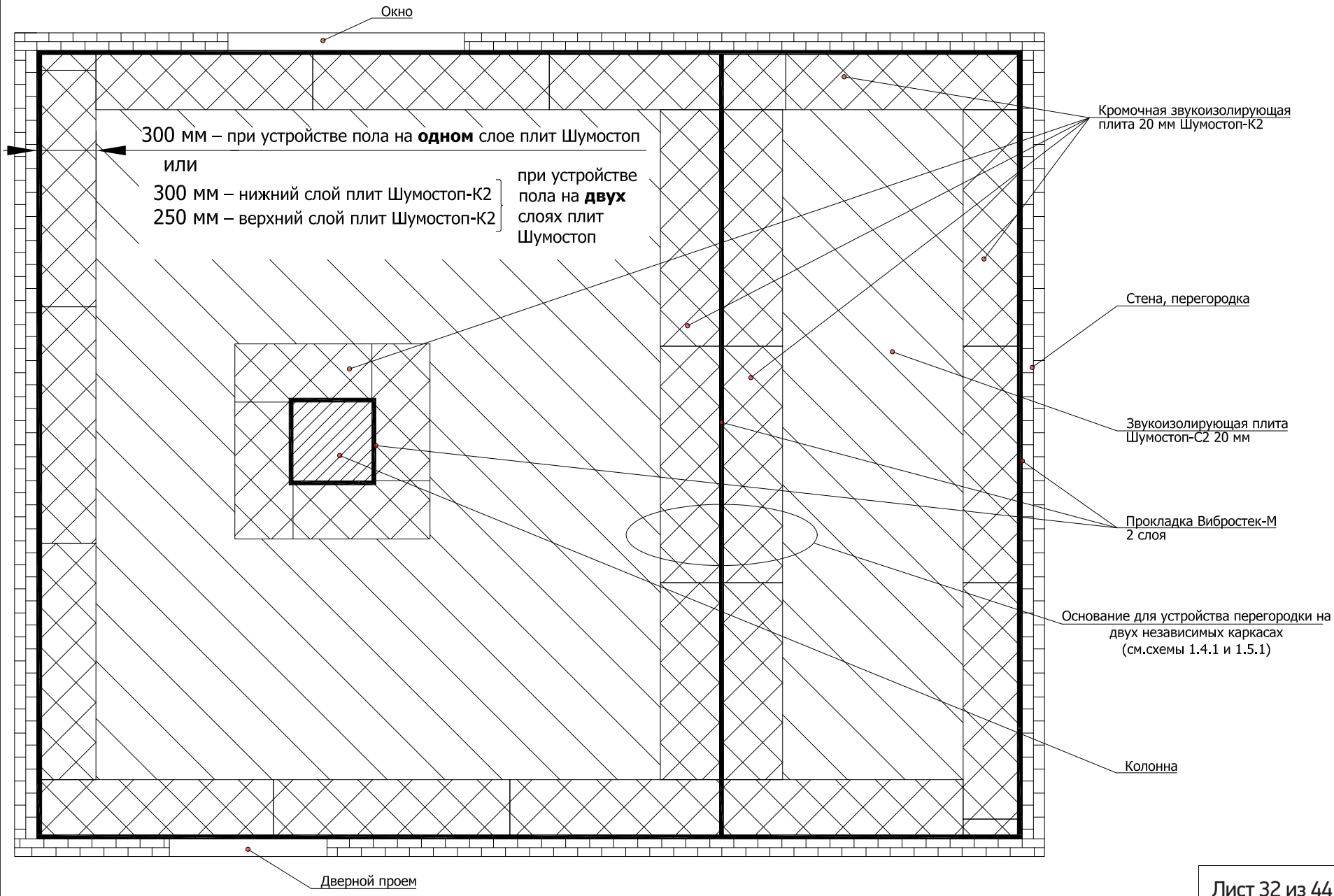
5.4.7 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп в два слоя к стене и трубе отопления/водопровода



5.4.8 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп в два слоя к стене и коммуникациями под стяжкой



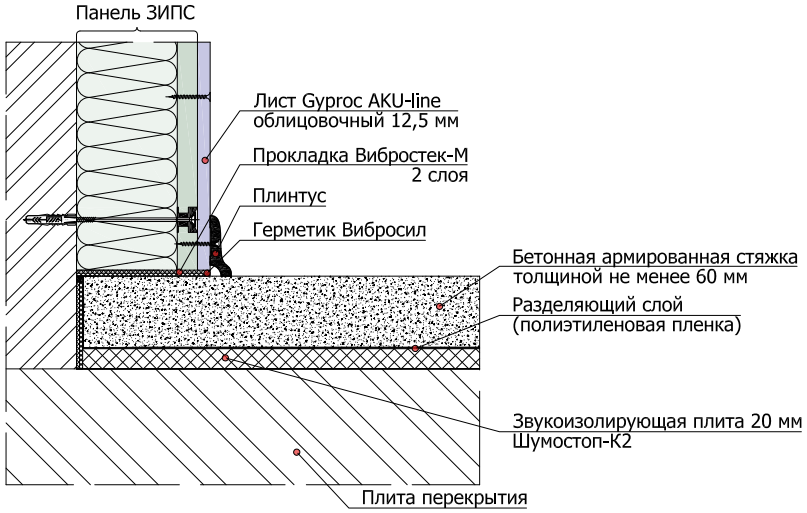
5.4.9 Схема устройства конструкции звукоизоляционного пола плавающего типа с применением звукоизолирующих плит Шумостоп (вид в плане)



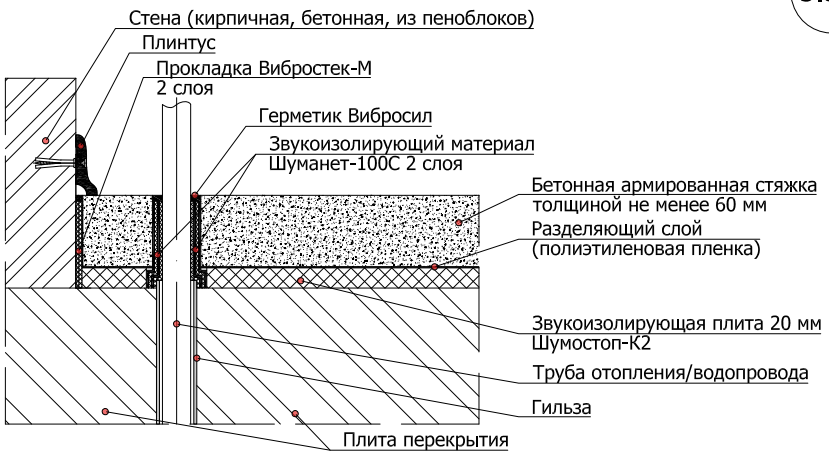
5.5.1 Схема устройства конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп-К2 в один слой



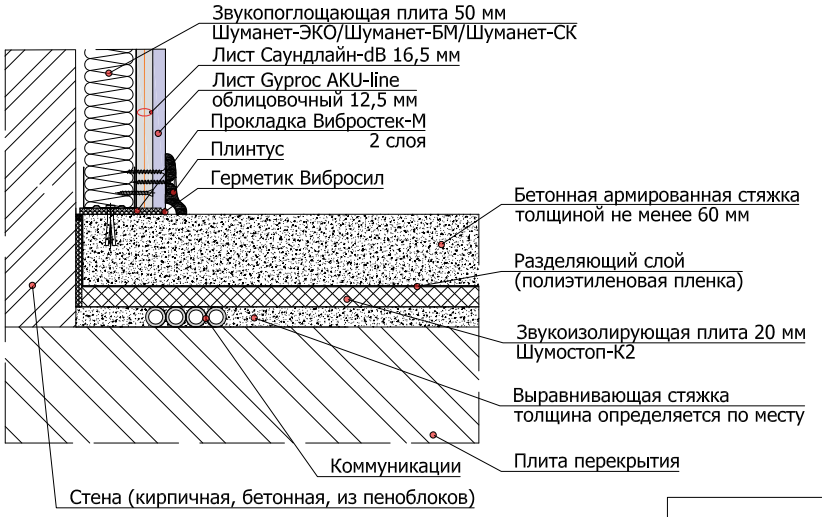
5.5.2 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп-К2 в один слой к стене



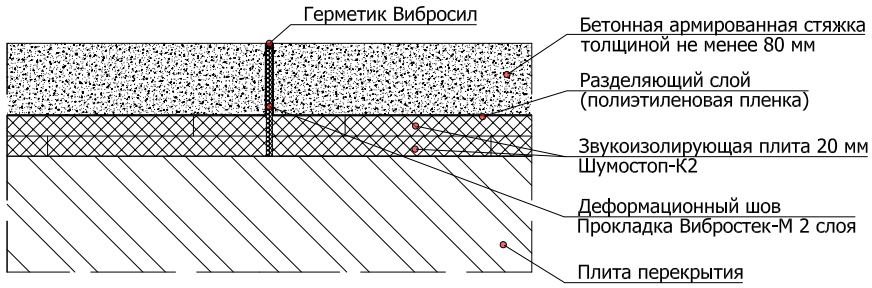
5.5.3 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп-К2 в один слой к стене и трубе отопления/водопровода



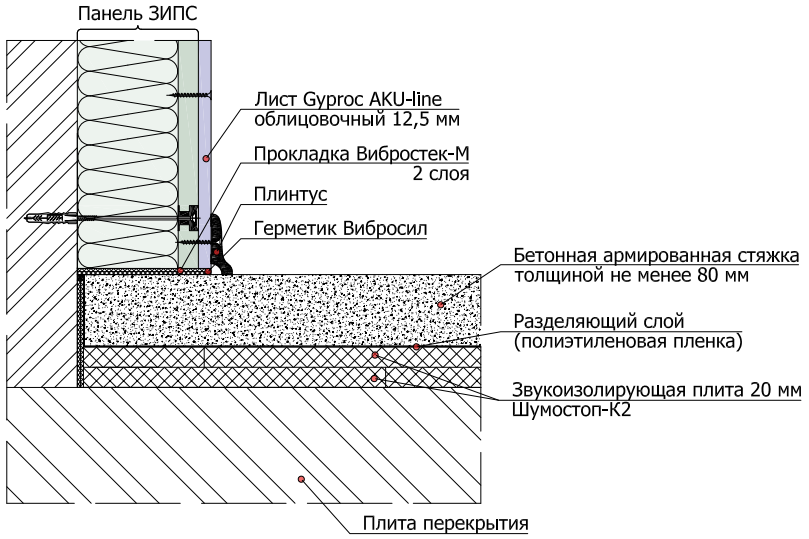
5.5.4 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп-К2 в один слой к стене и коммуникациями под стяжкой



5.5.5 Схема устройства конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп-К2 в два слоя



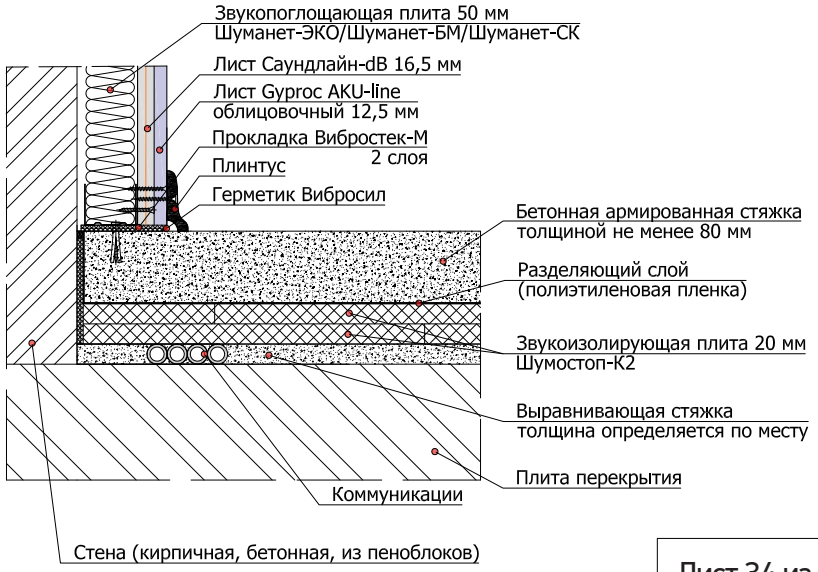
5.5.6 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп-К2 в два слоя к стене



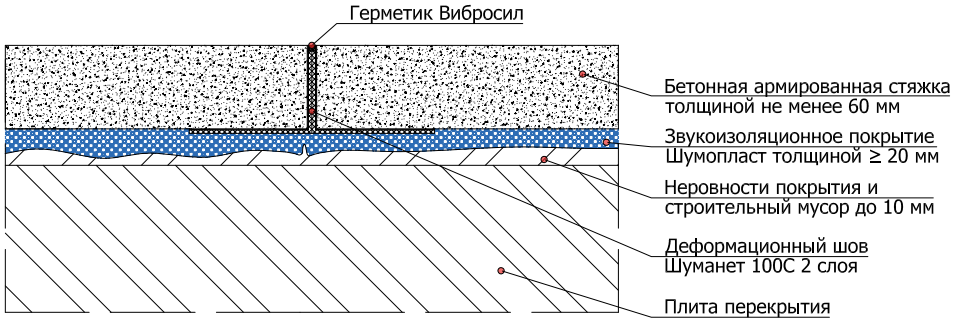
5.5.7 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп-К2 в два слоя к стене и трубе отопления/водопровода



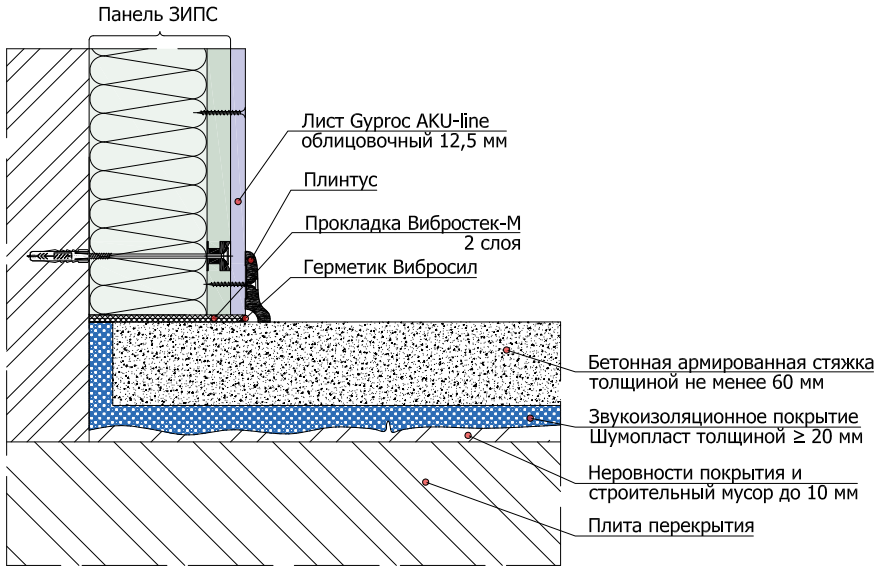
5.5.8 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп-К2 в два слоя к стене и коммуникациями под стяжкой



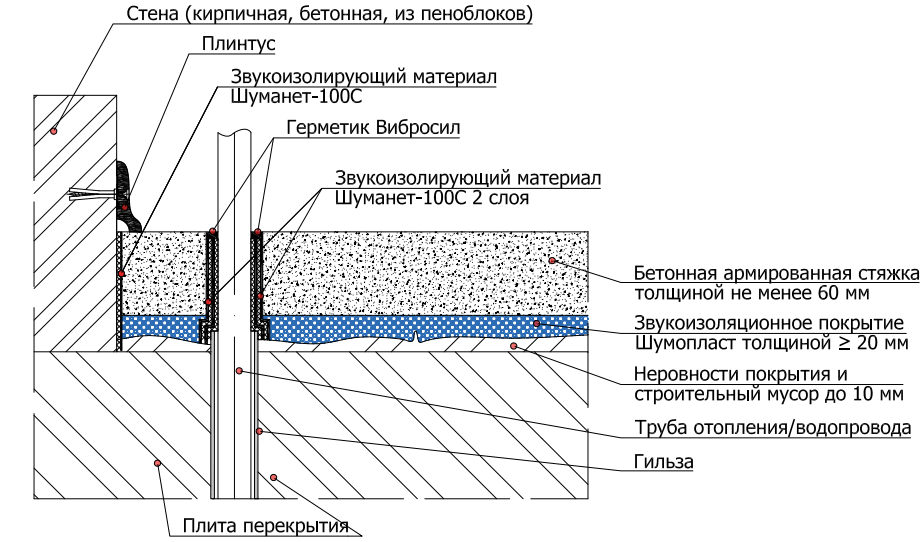
5.6.1 Схема устройства конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующего покрытия Шумопласт



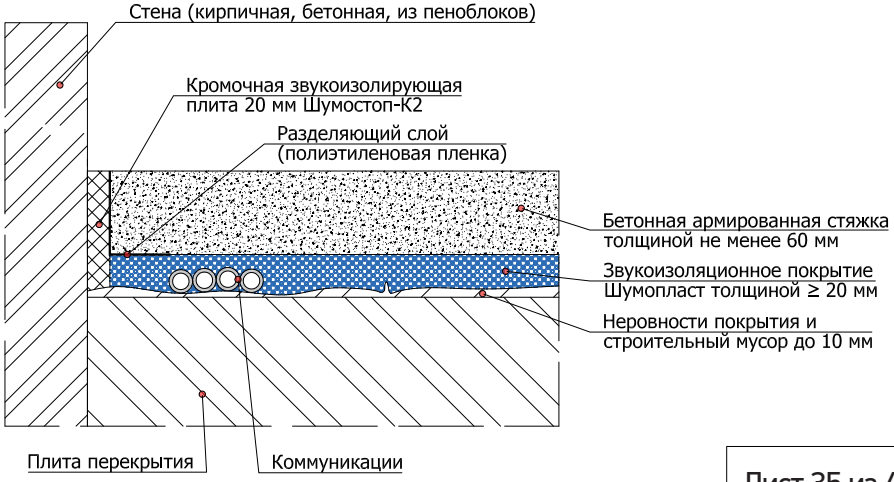
5.6.2 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующего покрытия Шумопласт к стене



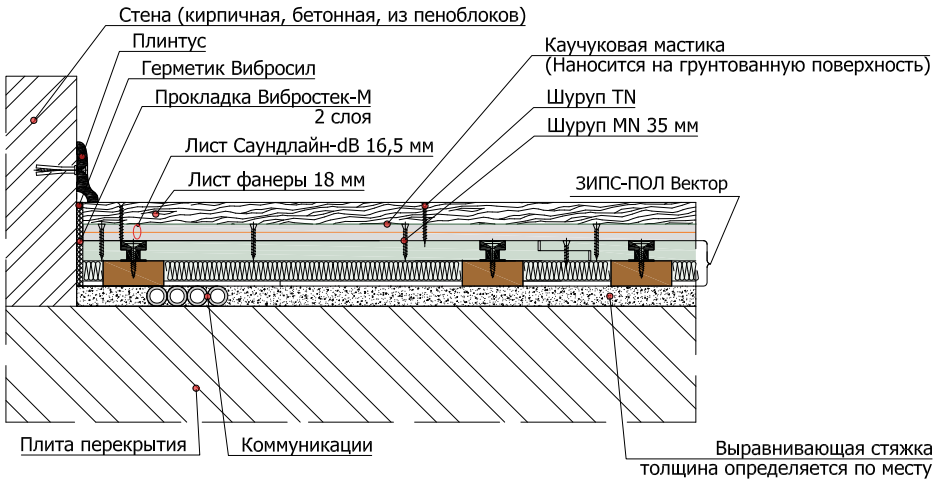
5.6.3 Схема примыкания конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующего покрытия Шумопласт к стене и трубе отопления/водопровода



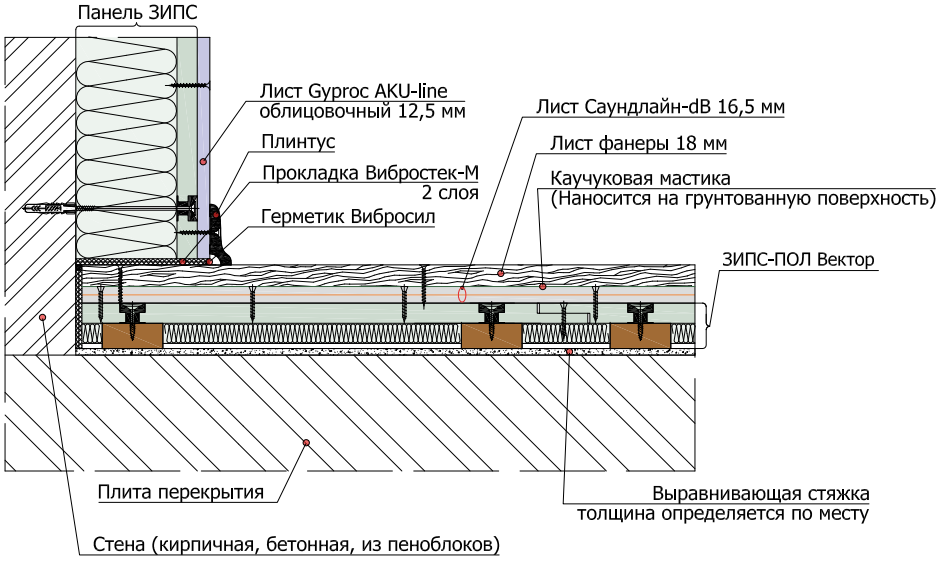
5.6.4 Схема устройства конструкции плавающего пола с коммуникациями под стяжкой с применением звукоизолирующего покрытия Шумопласт



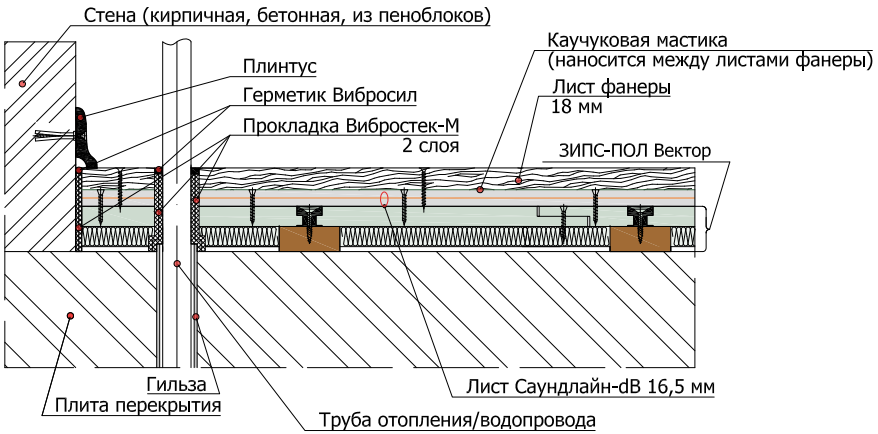
5.7.1 Схема устройства конструкции ЗИПС-ПОЛ Вектор



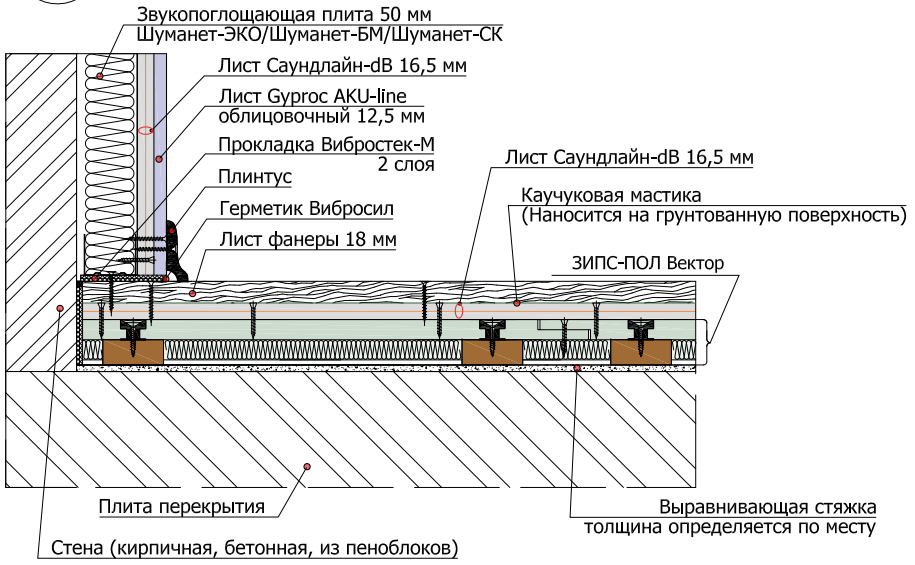
5.7.2 Схема примыкания конструкции ЗИПС-ПОЛ Вектор к панелям ЗИПС



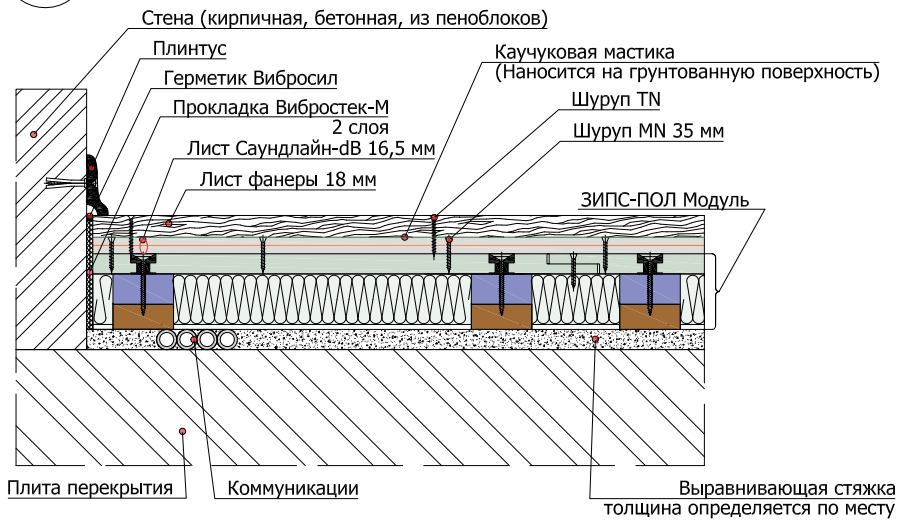
5.7.3 Схема примыкания конструкции ЗИПС-ПОЛ Вектор к стене и трубе отопления/водопровода (монтаж на ровное перекрытие)



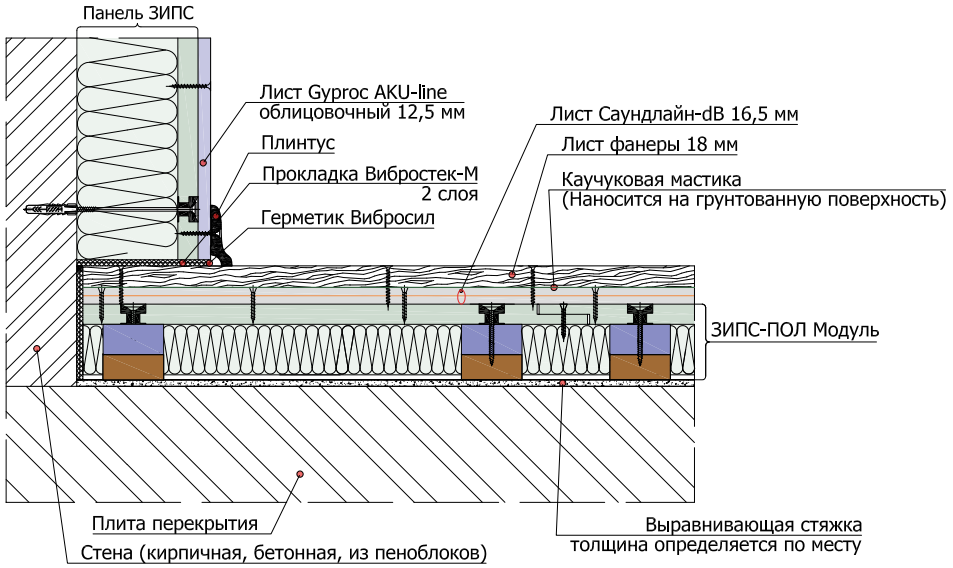
5.7.4 Схема примыкания конструкции ЗИПС-ПОЛ Вектор к каркасной облицовке



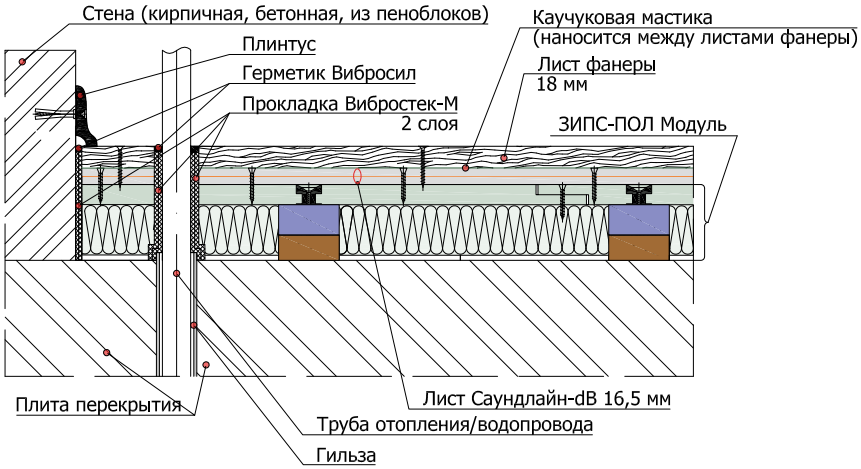
5.7.5 Схема устройства конструкции ЗИПС-ПОЛ Модуль



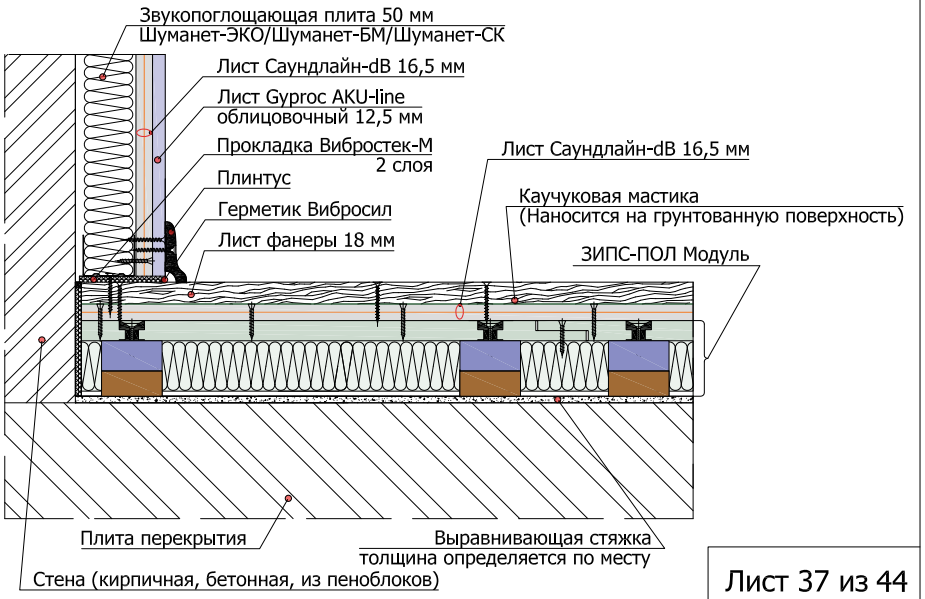
5.7.6 Схема примыкания конструкции ЗИПС-ПОЛ Модуль к панелям ЗИПС



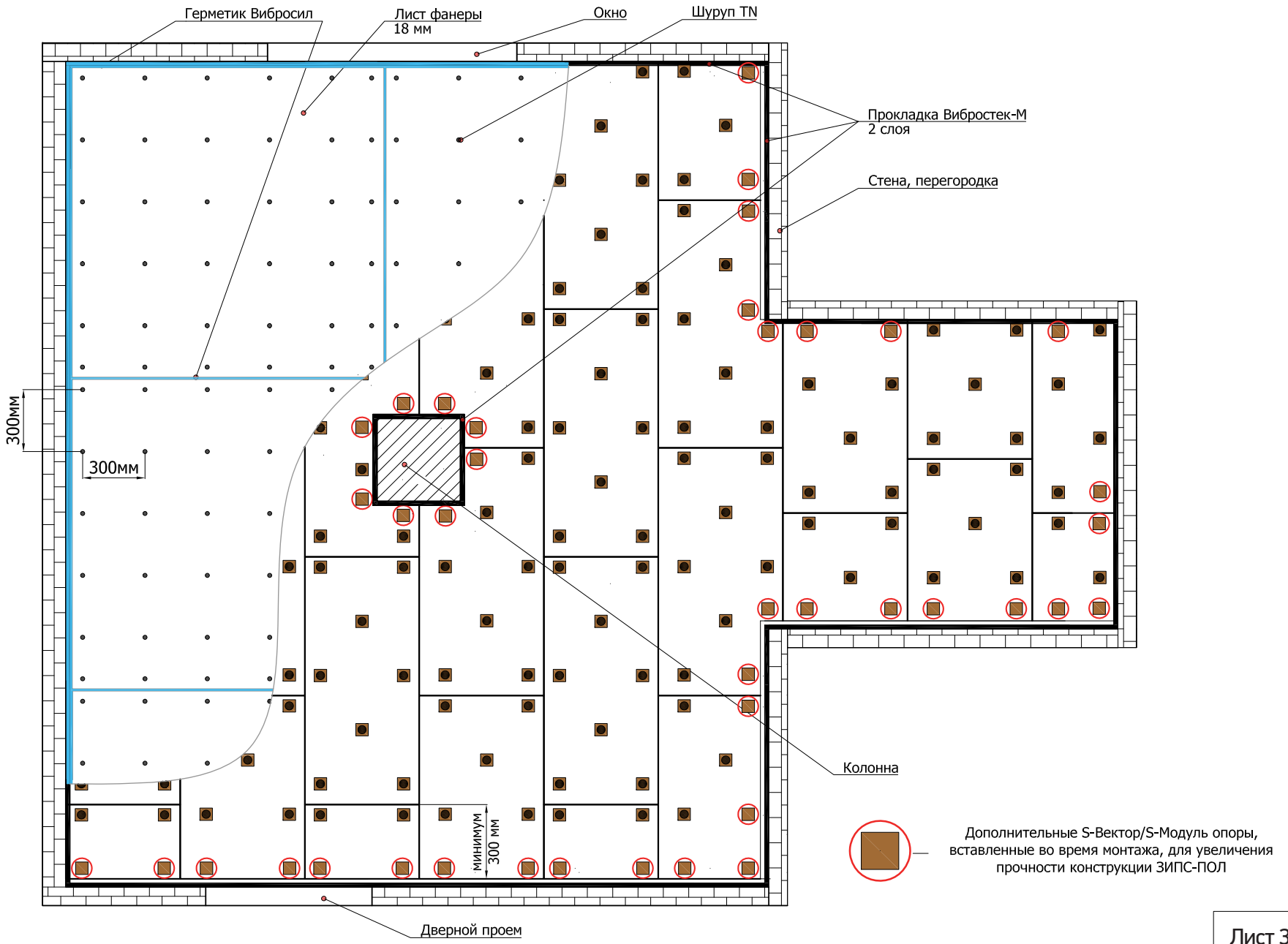
5.7.7 Схема примыкания конструкции ЗИПС-ПОЛ Модуль к стене и трубе отопления/водопровода (монтаж на ровное перекрытие)



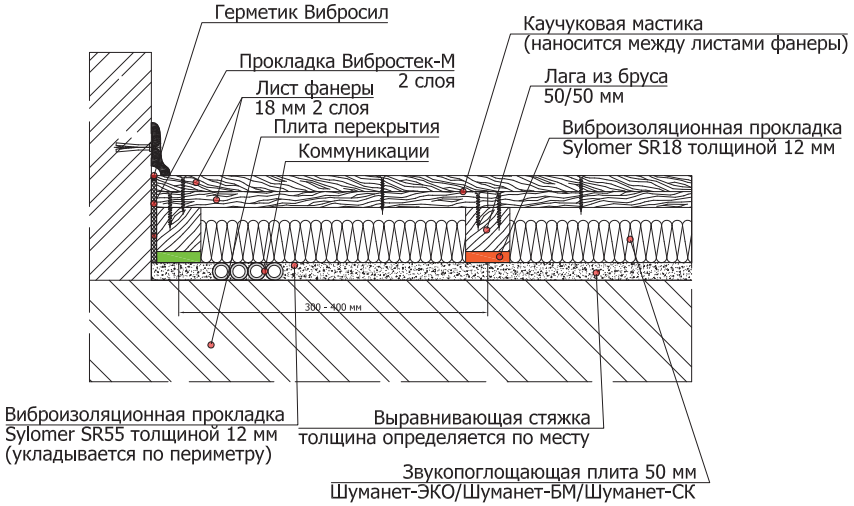
5.7.8 Схема примыкания конструкции ЗИПС-ПОЛ Модуль к каркасной облицовке



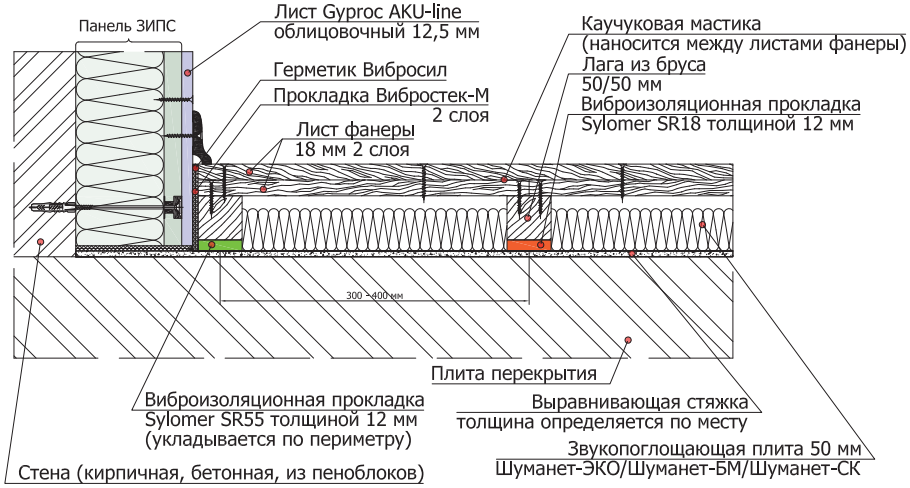
5.7.9 Схема устройства конструкции звукоизоляционного пола "плавающего" типа с применением звукоизолирующих панелей ЗИПС-ПОЛ (вид в плане)



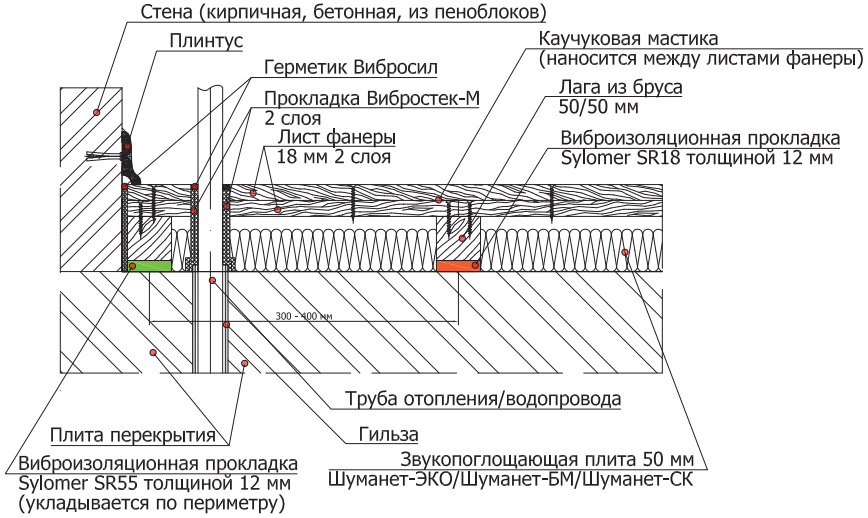
5.8.1 Схема устройства конструкции пола по деревянным лагам с применением виброизоляционного материала Sylomer



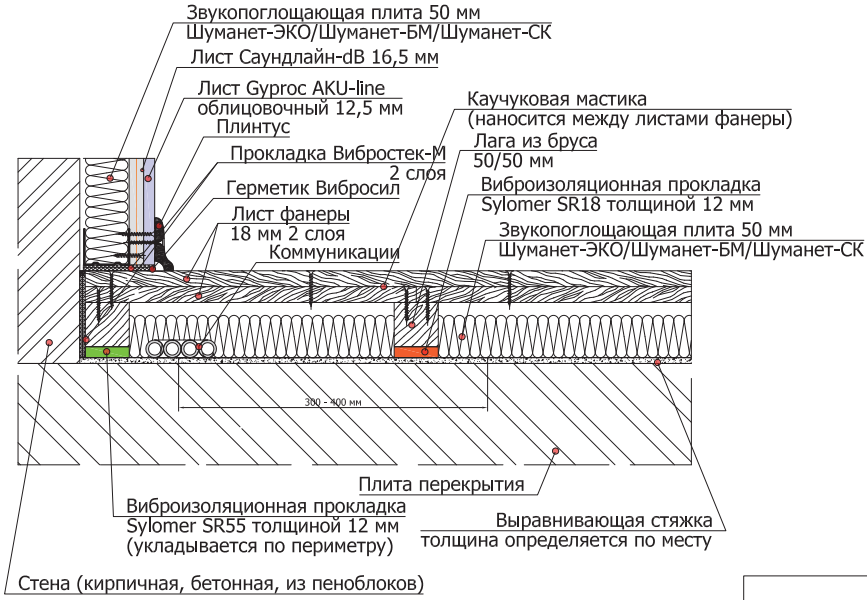
5.8.2 Схема примыкания конструкции пола по деревянным лагам с применением виброизоляционного материала Sylomer к панелям ЗИПС



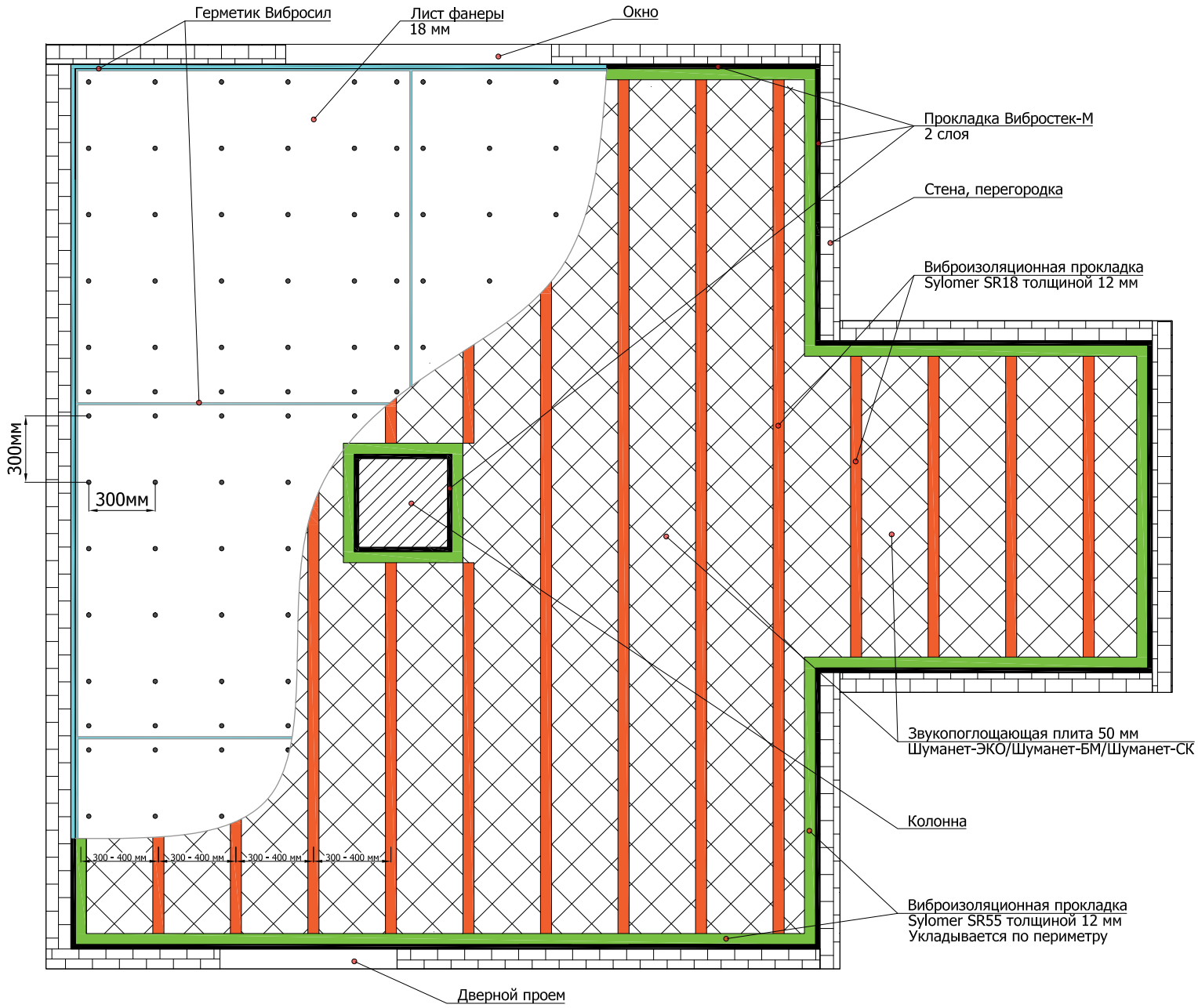
5.8.3 Схема примыкания конструкции пола по деревянным лагам с применением виброизоляционного материала Sylomer к стене и трубе отопления/водопровода (монтаж на ровное перекрытие)



5.8.4 Схема примыкания конструкции пола по деревянным лагам с применением виброизоляционного материала Sylomer к каркасной облицовке



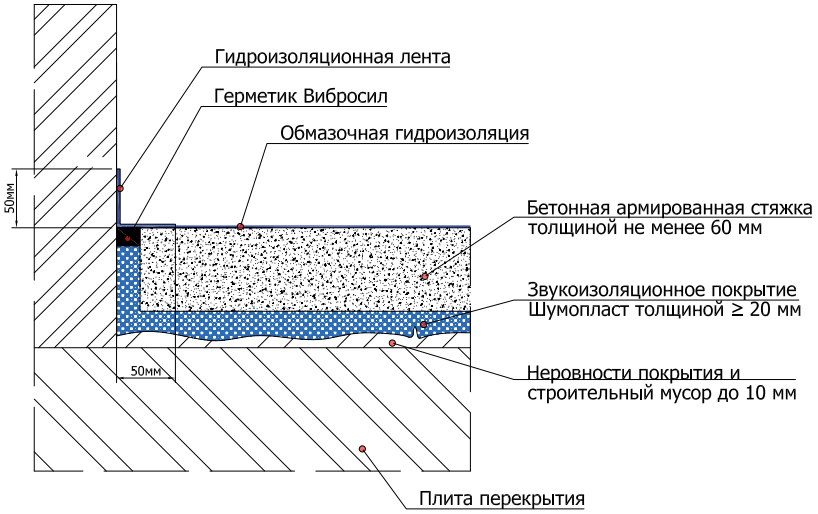
5.8.5 Схема устройства конструкции звукоизоляционного пола "плавающего" типа по деревянным лагам с применением виброизоляционного материала Sylomer (вид в плане)



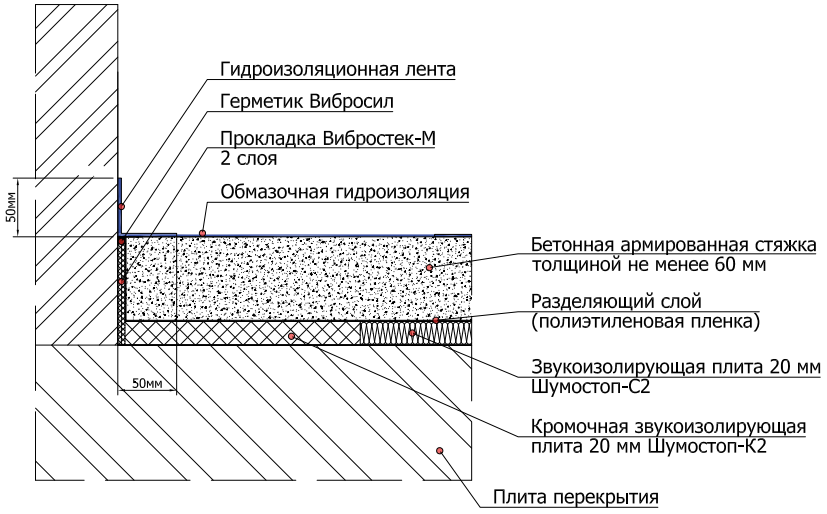
5.9.1 Схема устройства гидроизоляции в конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующего материала Шуманет-100/Шуманет-100С



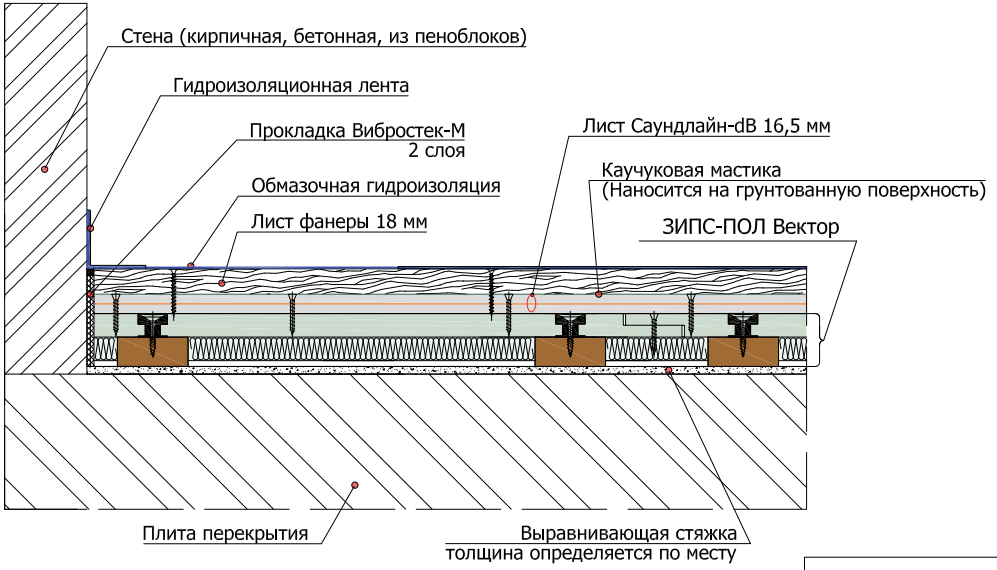
5.9.2 Схема устройства гидроизоляции в конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующего покрытия Шумопласт



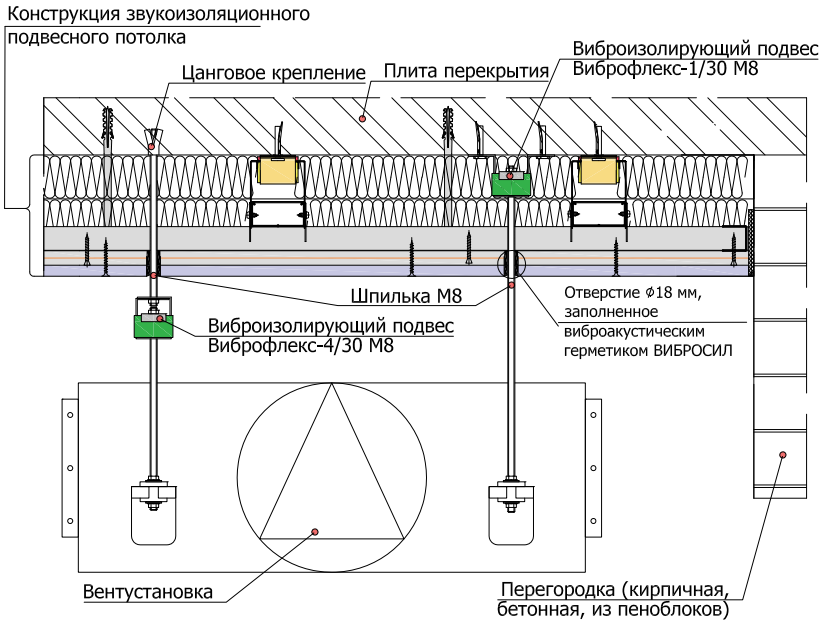
5.9.3 Схема устройства гидроизоляции в конструкции плавающего пола с применением звукоизолирующих плит Шумостоп в один слой



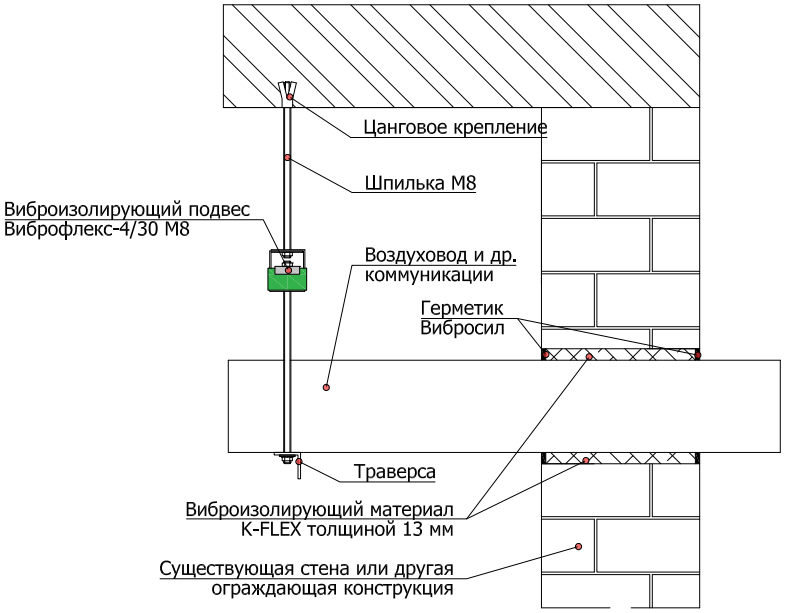
5.9.4 Схема устройства гидроизоляции в конструкции пола с применением панелей ЗИПС-ПОЛ



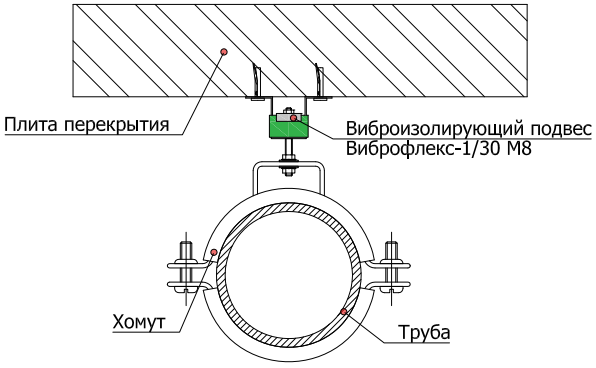
6.1.1 Схема монтажа вентиляционной установки к перекрытию сквозь подвесной звукоизоляционный потолок с помощью виброизолирующих креплений Виброфлекс-1/30 М8 и 4/30 М8



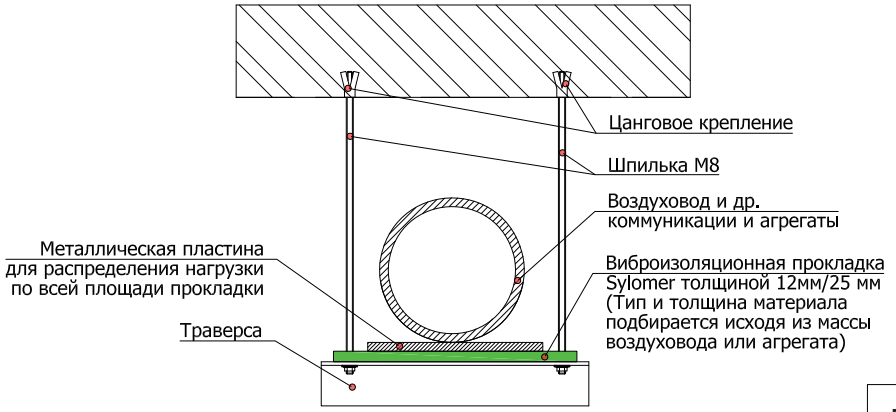
6.1.2 Схема закрепления воздуховодов к перекрытию с использованием траверс и виброизолирующего крепления Виброфлекс-1/30 М8



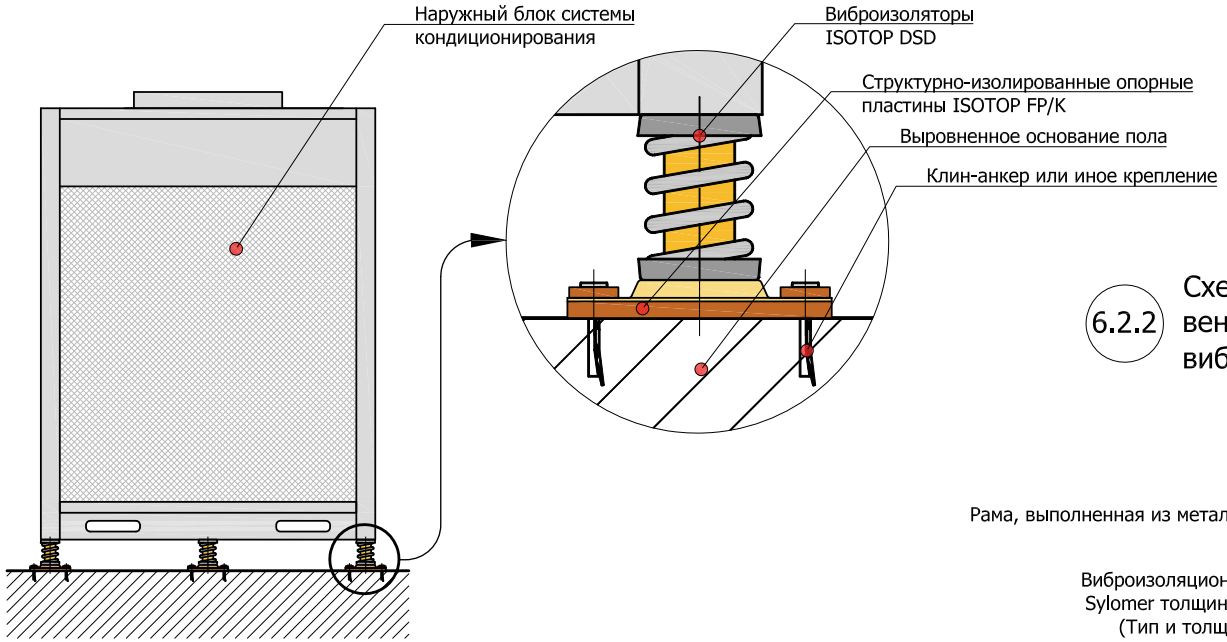
6.1.3 Схема закрепления труб к потолку при помощи хомута и виброизолирующего крепления Виброфлекс-1/30 М8



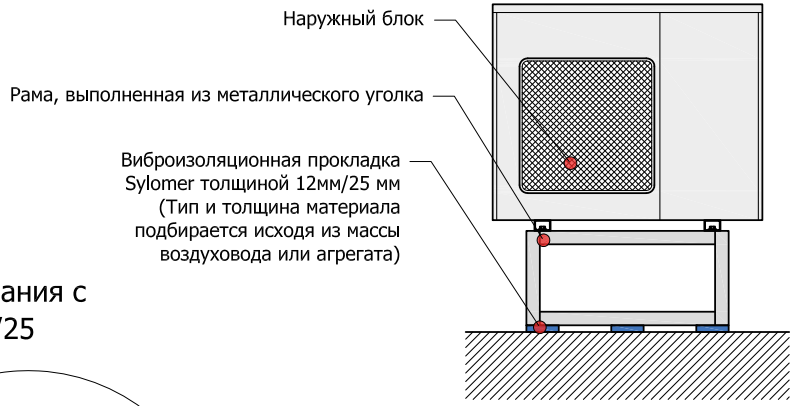
6.1.4 Схема закрепления труб, воздуховодов и др. коммуникаций и агрегатов к перекрытию при помощи траверсы и виброизоляционного материала Sylomer



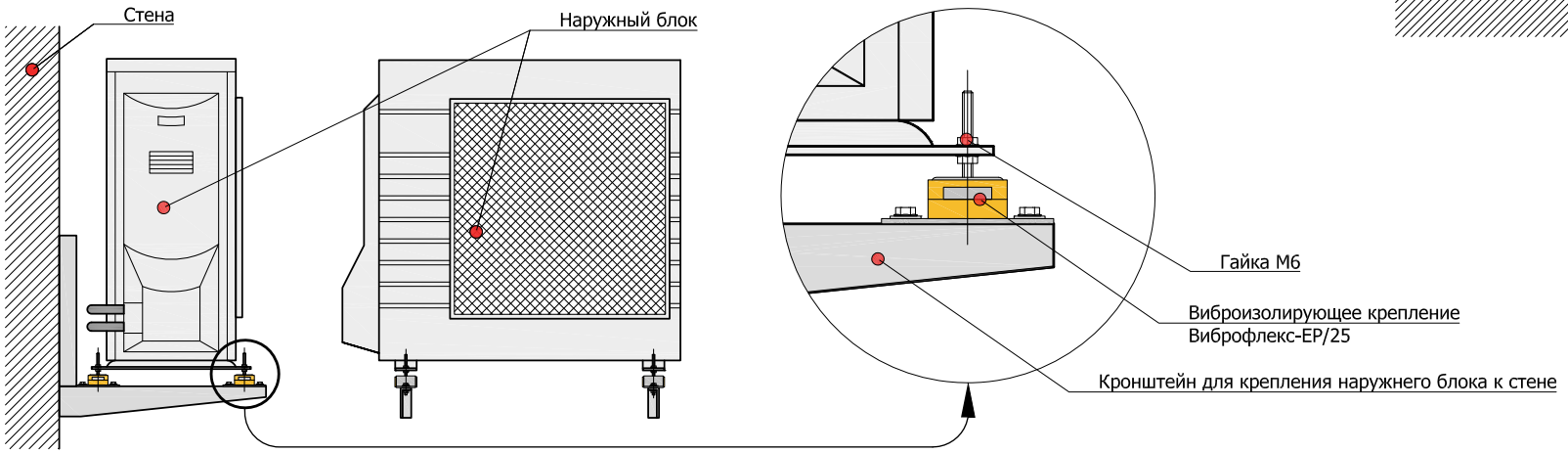
6.2.1 Схема установки наружных блоков центральной системы вентиляции и кондиционирования воздуха с применением виброизоляторов ISOTOP



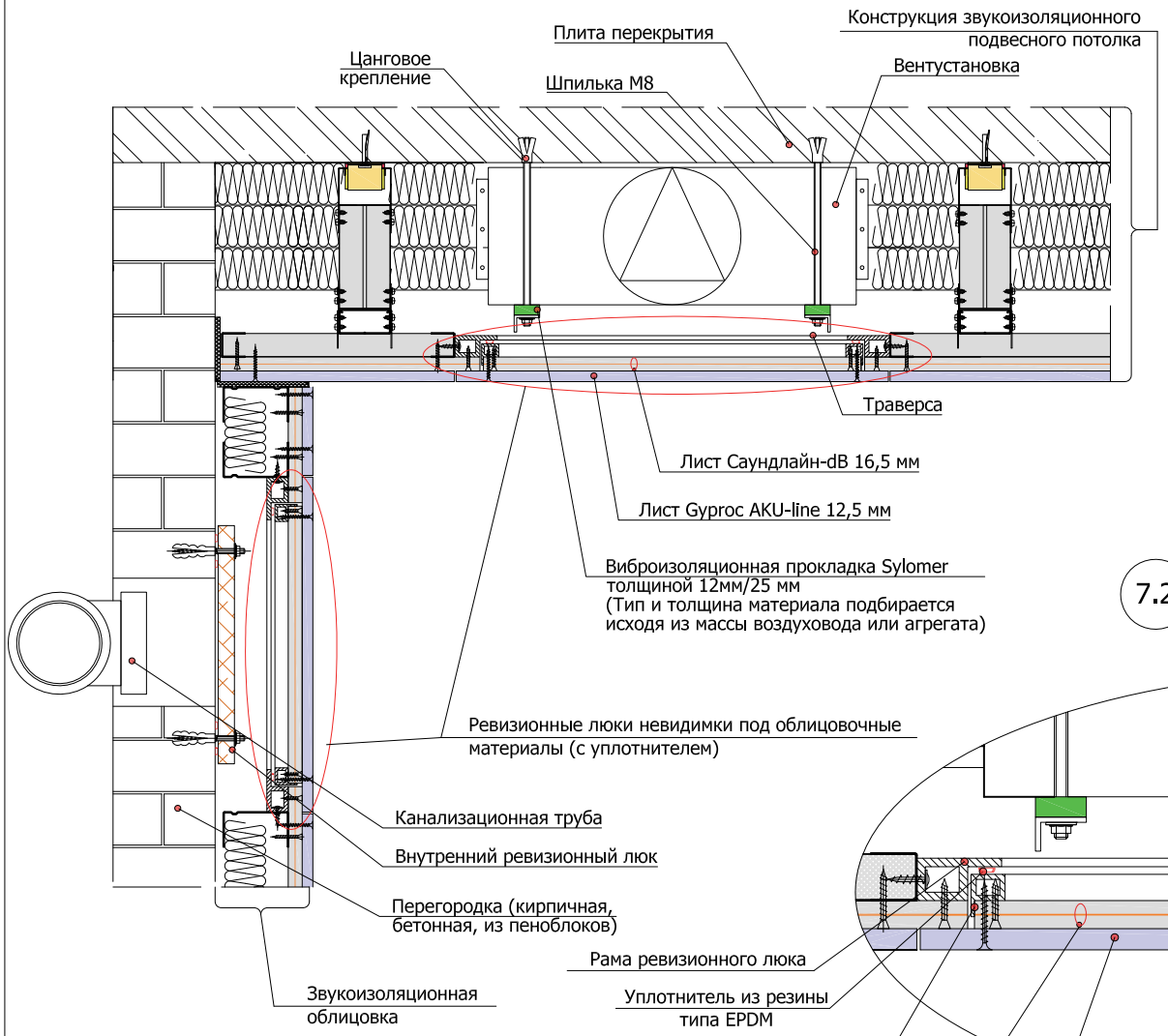
6.2.2 Схема установки наружного блока системы вентиляции и кондиционирования с применением виброизоляционного материал Sylomer



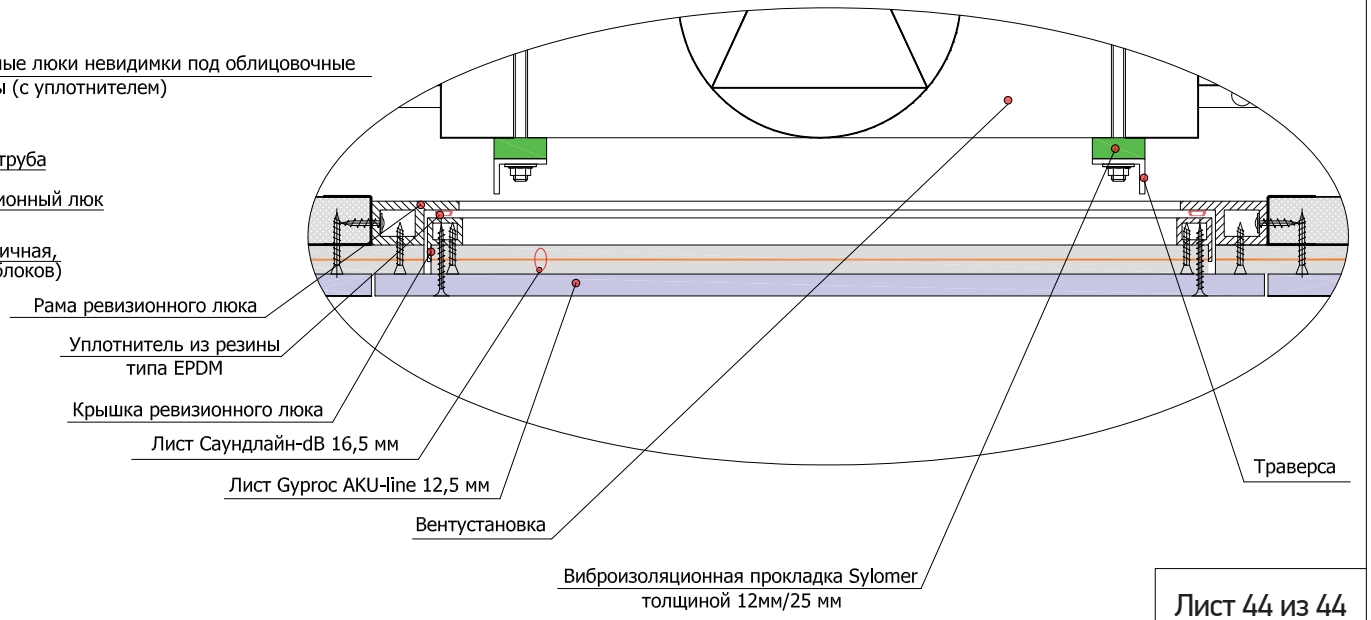
6.2.3 Схема закрепления наружного блока системы кондиционирования с применением виброизоляционных креплений Виброфлекс-EP/25



7.1 Схема устройства ревизионных люков в конструкциях звукоизоляционных потолков и облицовок



7.2 Вариант устройства ревизионного люка в конструкции подвесного звукоизоляционного потолка



Для заметок:

ACOUSTIC GROUP

ПРОВЕРЕНО ИНЖЕНЕРАМИ
ДОКАЗАНО ВРЕМЕНЕМ

МОСКВА
115054, г. Москва,
ул. Новокузнецкая,
д. 33/2, оф. 21
Тел.: +7 (495) 785-10-80
sales@acoustic.ru
www.acoustic.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
197342, г. Санкт-Петербург,
наб. Черной Речки, д. 41,
корп. 11, оф. 316
Тел.: +7 (812) 644-43-40
spb@acoustic.ru
www.acoustic.ru

КАЗАНЬ
420107, г. Казань,
ул. М. Салимжанова, д. 2В,
Бизнес-центр «Сакура», оф. 310
Тел.: +7 (843) 212-01-43
volga@acoustic.ru
www.acoustic.ru

КРАСНОДАР
350051, г. Краснодар,
ул. Монтажников, д. 1/4,
Бизнес-центр «SAS», оф. 1405
Тел.: +7 (861) 212-55-84
rostov@acoustic.ru
www.acoustic.ru

РОСТОВ-НА-ДОНУ
344090, г. Ростов-на-Дону,
ул. Доватора, д. 152/4
Тел.: +7 (863) 220-92-46
rostov@acoustic.ru
www.acoustic.ru

АЛМАТЫ
050060, Казахстан, г. Алматы,
ул. Жарокова, д. 285А, оф. 502
Тел.: +7 (727) 390-23-80
almaty@acoustic.ru
www.acoustic.kz

ЕКАТЕРИНБУРГ
620100, г. Екатеринбург,
ул. Сибирский тракт,
д. 8Б, оф. 215
Тел.: +7 (909) 001-01-35
ural@acoustic.ru
www.acoustic.ru

КИЕВ
04073, Украина, г. Киев,
ул. Куренёвская, д. 18, оф. 504
Тел.: +38 (044) 251-21-21
kiev@acoustic.ru
www.shumanet.ua

УФА
450078, г. Уфа,
ул. Революционная, д. 221,
Офисный центр «Альдо»
Тел.: +7 (347) 244-66-66
ural@acoustic ru
www.acoustic.ru

МИНСК
220125, Беларусь, г. Минск,
ул. Гинтовта, д. 1, оф. 205
Тел.: +375 (17) 218-16-11
minsk@acoustic.ru
www.acoustic-group.by

альбом инженерных решений

ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

апрель 2016 / ASP-402-0416