

Альбом инженерных узлов

Техническая звукоизоляция

PhoneStar

PhoneStar



| | |
|--|----|
| Содержание | 3 |
| Введение..... | 4 |
| Нормативные требования по звукоизоляции..... | 5 |
| Нормы допустимого уровня шума..... | 6 |
| Системы звукоизоляции перекрытия пола | |
| WB 1.1..... | 11 |
| WB 1.2..... | 12 |
| WB 1.3..... | 13 |
| WB 1.4..... | 14 |
| WB 1.5..... | 15 |
| WB 1.6..... | 16 |
| Системы звукоизоляции стен | |
| WB-2.1..... | 17 |
| WB-2.2..... | 18 |
| WB-2.3..... | 19 |
| WB-2.4..... | 20 |
| WB-2.5..... | 21 |
| WB 2.6..... | 22 |
| Системы звукоизоляции перегородок | |
| WB-3.1..... | 23 |
| WB-3.2..... | 24 |
| WB-3.3..... | 25 |
| WB-3.4..... | 26 |
| WB-3.5..... | 27 |
| WB-3.6..... | 28 |
| Системы звукоизоляции перекрытий потолка | |
| WB-4.1..... | 29 |
| WB-4.2..... | 30 |
| WB-4.3..... | 31 |

| | |
|--|----|
| Содержание | |
| WB 5.1..... | 32 |
| WB 5.2..... | 33 |
| WB 5.3..... | 34 |
| WB 5.4..... | 35 |
| WB-5.5..... | 36 |
| WB-5.6..... | 37 |
| WB-5.7..... | 38 |
| WB-5.8..... | 39 |
| WB-5.9..... | 40 |
| Правила достижения высоких показателей звукоизоляции ударного и воздушного шума..... | 41 |

Введение

Альбом разработан компанией «Wolf Bavaria GmbH». Настоящие рекомендации, нормативы и чертежи распространяются на конструкции зданий различного назначения с применением звукоизоляционных изделий PhoneStar (ФонСтар), такие как

- Перекрытия
- Системы кондиционирования и вентиляции
- Звукоизоляция агрегатов
- Межквартирные стены
- Межкомнатные перегородки

Основные комплектующие материалы для звукоизоляционных конструкций производятся дочерней немецкой компанией Wolf Bavaria GmbH в РФ - «Вольф Бавария» ООО.

Рекомендации и узлы разработаны в соответствии с действующими нормами на проектирование шумовой изоляции, с учетом требования пожарной безопасности и охраны окружающей среды, техническими условиями и другими разрешительными документами на звукоизоляционные изделия PhoneStar.

Применение разработанных звукоизоляционных узлов рекомендуется при разработке проектной и рабочей документации с целью выполнения требований:

- Санитарных Норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»,
- Строительных Норм и Правил СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»,
- Свода Правил СП 51 .13330.2011 «Защита от шума, Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и др.

Звукоизоляционные изделия из целлюлозы, барита и кварца(далее по тексту «изделия»), изготавливаемые предприятием ООО «Вольф Бавария» по ТУ 14-5767-00-6805840707-2010, являются современными эффективными материалами с высокими звукофизическими и эксплуатационными характеристиками. Изделия «PhoneStar» характеризуются низким значением коэффициента звукопроводности, и предназначены для шумовой изоляции поверхностей на частотах от 50 до 2000 Герц в зависимости от системы.

Звукоизоляционные изделия «PhoneStar» нетоксичны и безопасны для окружающей среды (в процессе эксплуатации не выделяют вредных и неприятно пахнущих веществ). Все материалы и сырье, применяемые при производстве изделий, имеют документы, подтверждающие их соответствие требованиям нормативно-технической документации на указанные материалы. Звукоизоляционные изделия «PhoneStar» выпускаются в виде панелей, мембран и листов (рулонов или пластин) марок: PhoneStar Триплекс, PhoneStar GW, PhoneStar Maxima, PSK в том числе самоклеящиеся.

Нормативные требования по звукоизоляции

Нормативные значения индексов изоляции воздушного шума внутренними ограждающими конструкциями R_w и индексов приведенного уровня ударного шума L_{pw} для жилых и общественных зданий производственных предприятий, приведенных в таблице 1 для категорий зданий А, Б и В.

| Наименование и расположения ограждающих конструкций | R_w , дБ | L_{pw} , дБ |
|--|----------------|----------------------|
| Жилые здания | | |
| 1. Перекрытия между помещениями квартир и отделяющие помещения квартир от холлов лестничных клеток и используемых чердачных помещений: <ul style="list-style-type: none"> • в домах категории А • в домах категории Б • в домах категории В | 54 52 50 | 55 58 60 |
| 2. Перекрытия между помещениями квартир и расположенными под ними магазинами: <ul style="list-style-type: none"> • в домах категории А • в домах категории Б и В | 59 57 | 55 (45') 58 (48') |
| 3. Перекрытия между комнатами в квартире в двух уровнях: <ul style="list-style-type: none"> • в домах категории А • в домах категории Б • в домах категории В | 47 45 43 | 60 63 66 |
| 4. Перекрытия между жилыми помещениями общежитий | 50 | 60' |
| 5. Перекрытия, отделяющие помещения культурно-бытового обслуживания общежитий друг от друга и от помещений общего пользования (холлы, вестибюли и пр.) | 47 | 65 |
| 6. Перекрытия между помещениями квартиры и расположенными под ними ресторанами, кафе, спортивными залами <ul style="list-style-type: none"> • в домах категории А • в домах категории Б | 62 60 | 55 (45) 58 (48') |
| 7. Перекрытия между помещениями квартиры и расположенными под ними административными помещениями, офисами: <ul style="list-style-type: none"> • в домах категории А • в домах категории Б и В | 52 50 | 58' 60' |
| 8. Стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями: <ul style="list-style-type: none"> • в домах категории А • в домах категории Б • в домах категории В | 54 52 50 | |
| 9. Стены между помещениями квартир и магазинами: <ul style="list-style-type: none"> • в домах категории А • в домах категории Б и В | 59 57 | |

| Наименование и расположения ограждающих конструкций | | Rw,дБ | Lnw,дБ |
|---|---|----------------|--------------------|
| 10. | Стены и перегородки, отделяющие помещения квартир от ресторанов, кафе, спортивных залов: • в домах категории А • в домах категории Б и В | 62 62 | |
| 11. | Перегородки между комнатами, между кухней и комнатой в квартире • в домах категории А • в домах категории Б и В | 43 41 | |
| 12. | Перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры | 47 | |
| 13. | Стены и перегородки между комнатами общежитий | 50 | |
| 14. | Стены и перегородки, отделяющие помещения культурно-бытового обслуживания общежитий друг от друга и от помещений общего пользования (холлы, вестибюли, лестничные клетки) | 47 | |
| 15. | Входные двери квартир, выходящие на лестничные клетки, в вестибюли и коридоры: • в домах категории А • в домах категории Б • в домах категории В | 34 32 30 | |
| Гостиницы | | | |
| 16. | Перекрытия между номерами: • категории А • категории Б • категории В | 52 50 48 | 57 60 62 |
| 17. | Перекрытия, отделяющие номера от помещений общего пользования (вестибюли, холлы, буфеты): • категории А • категории Б и В | 54 52 | 55 (50) 58 (53) |
| 18. | Перекрытия, отделяющие номера от помещений ресторанов, кафе: • категории А • категории Б и В | 62 59 | 57 (45) 60 (48) |
| 19. | Стены и перегородки между номерами: • категории А • категории Б • категории В | 52 50 48 | |
| 20. | Стены и перегородки, отделяющие номера от помещений общего пользования (лестничные клетки, вестибюли, холлы, буфеты): • категории А • категорий Б и В | 54 52 | |

| Наименование и расположения ограждающих конструкций | Rw,дБ | Lnw,дБ |
|---|----------|------------|
| 21. Стены и перегородки, отделяющие номера от ресторанов, кафе: <ul style="list-style-type: none"> • категории А • категории Б и В | 62 59 | |
| Административные здания, офиса | | |
| 22. Перекрытия между рабочими комнатами, кабинетами, секретариатами и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования (вестибюли, холлы): <ul style="list-style-type: none"> • категории А • категории Б и В | 52 50 | 63' 66' |
| 23. Перекрытия, отделяющие рабочие комнаты, кабинеты от помещений с источниками шума (машбюро, телетайпные и т. п.): <ul style="list-style-type: none"> • категории А • категории Б и В | 54 52 | 60' 63' |
| 24. Стены и перегородки между кабинетами и отделяющие кабинеты от рабочих комнат: <ul style="list-style-type: none"> • категории А • категории Б и В | 51 49 | |
| 25. Стены и перегородки, отделяющие рабочие комнаты от помещений общего пользования (вестибюли, холлы, буфеты) и от помещений с источниками шума (машбюро, телетайпные и т. п.): <ul style="list-style-type: none"> • категории А • категорий Б и В | 50 48 | |
| 26. Стены и перегородки, отделяющие кабинеты от помещений общего пользования и шумных помещений: <ul style="list-style-type: none"> • категории А • категории Б и В | 54 52 | |
| Больницы и санатории | | |
| 27. Перекрытия между палатами, кабинетами врачей | 47 | |
| 28. Перекрытия между операционными и отделяющие операционные от палат и кабинетов | 57 | |
| 29. Перекрытия, отделяющие палаты, кабинеты врачей от помещений общего пользования (вестибюли, холлы) | 52 | |
| 30. Перекрытия, отделяющие палаты, кабинеты врачей от столовых, кухонь | 57 | |
| 31. Стены и перегородки между палатами, кабинетами врачей | 47 | |
| | 57 | |
| | 52 | |

Наименование и расположения ограждающих конструкций

Учебные заведения

| | | |
|--|----|----|
| 34. Перекрытия между классами, кабинетами, аудиториями и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования (коридоры, вестибюли, холлы) | 47 | 63 |
| 35. Перекрытия между музыкальными классами средних учебных заведений | 57 | 58 |
| 36. Перекрытия между музыкальными классами высших учебных заведений | 60 | 53 |
| 37. Стены и перегородки между классами, кабинетами и аудиториями и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования | 47 | |
| 38. Стены и перегородки между музыкальными классами средних учебных заведений и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования | 57 | |
| 39. Стены и перегородки между музыкальными классами высших учебных заведений | 60 | |

Детские дошкольные учреждения

| | | |
|--|----|----|
| 40. Перекрытия между групповыми комнатами, спальнями | 47 | 63 |
| 41. Перекрытия, отделяющие групповые комнаты, спальни от кухонь | 51 | 63 |
| 42. Стены и перегородки между групповыми комнатами, спальнями и между другими детскими комнатами | 47 | |
| 43. Стены и перегородки, отделяющие групповые комнаты, спальни от кухонь | 51 | |

Нормы допустимого шума

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц. Для ориентировочных расчетов допускается

использование уровней звука LA, дБА. Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума являются эквивалентные уровни звукового давления L_{экв}, дБ, и макси - мальные уровни звукового давления L_{макс}, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука L_{Аэкв}, дБА, и максимальные уровни звука L_{Амакс}, дБА. Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

| Назначение помещений или территорий | Время суток, ч | Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления) L, дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | | Уровень звука LA (эквивалентный уровень звука LAэкв), дБА | Максимальный уровень звука LAмакс, дБА |
|---|----------------|--|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---|--|
| | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| 1. Рабочие помещения административно-управленческого персонала производственных предприятий, лабораторий, помещения для измерительных и аналитических работ | | 83 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 | 70 |
| 2. Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки, телефонные и телеграфные станции, залы обработки информации на ЭВМ | | 98 | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 | 75 |
| 3. Помещения лабораторий для проведения экспериментальных работ, кабины наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону | | 103 | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 | 90 |
| 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3) | | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 | 95 |
| 5. Палаты больниц и санаториев | 7:00-23:00 | 78 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 30 | 50 |
| | 23:00-7:00 | 69 | 51 | 39 | 31 | 24 | 20 | 17 | 14 | 13 | 25 | 40 |
| 6. Операционные больницы, кабинеты врачей больниц, поликлиник, санаториев | | | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 7. Классные помещения, учебные кабинеты, аудитории учебных заведений, конференц-залы, читальные залы библиотек, зрительные залы клубов и кинотеатров, залы судебных заседаний, культовые здания | | | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |

Нормы допустимого шума

| Назначение помещений или территорий | Время суток, ч | Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления) L дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | | Уровень звука LA (эквивалентный уровень звука LAeq) дБА | Максимальный уровень звука LAmax дБА |
|--|----------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---|--------------------------------------|
| | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| 8. Жилые комнаты квартир • в домах категории А • в домах категории Б и В | 7:00-23:00 | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| | 23:00-7:00 | 69 | 51 | 39 | 31 | 24 | 20 | 17 | 14 | 13 | 25 | 40 |
| | 7:00-23:00 | 79 | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |
| | 23:00-7:00 | 72 | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 45 |
| 9. Жилые комнаты общежитий | 7:00-23:00 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |
| | 23:00-7:00 | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 10. Номера гостиниц: • категории А • категории Б • категории В | 7:00-23:00 | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| | 23:00-7:00 | 69 | 51 | 39 | 31 | 24 | 20 | 17 | 14 | 13 | 25 | 40 |
| | 7:00-23:00 | 79 | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |
| | 23:00-7:00 | 72 | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 45 |
| | 7:00-23:00 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |
| | 23:00-7:00 | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 11. Жилые помещения домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, спальные помещения детских дошкольных учреждений и школ-интернатов | 7:00-23:00 | 79 | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 33 | 30 | 28 | 40 | 55 |
| | 23:00-7:00 | 72 | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 45 |
| 12. Помещения офисов, рабочие помещения и кабинеты административных зданий, конструкторских, проектных и научно-исследовательских организаций: • категории А • категории Б и В | 7:00-23:00 | 83 | 67 | 57 | 45 | 42 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |
| | 23:00-7:00 | 86 | 71 | 61 | 50 | 47 | 45 | 42 | 40 | 38 | 50 | 65 |
| 13. Залы кафе, ресторанов, фойе театров и кинотеатров: • категории А • категории Б и В | 7:00-23:00 | 86 | 71 | 61 | 54 | 49 | 45 | 42 | 40 | 38 | 50 | 60 |
| | 23:00-7:00 | 89 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 43 | 55 | 65 |
| 14. Торговые залы магазинов, пассажирские залы вокзалов и аэровокзалов, спортивные залы | | 83 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 | 70 |
| 15. Территории, непосредственно прилегающие к зданиям больниц и санаториев | 7:00-23:00 | 86 | 71 | 61 | 54 | 49 | 45 | 42 | 40 | 38 | 50 | 65 |
| | 23:00-7:00 | 83 | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |

Нормы допустимого шума

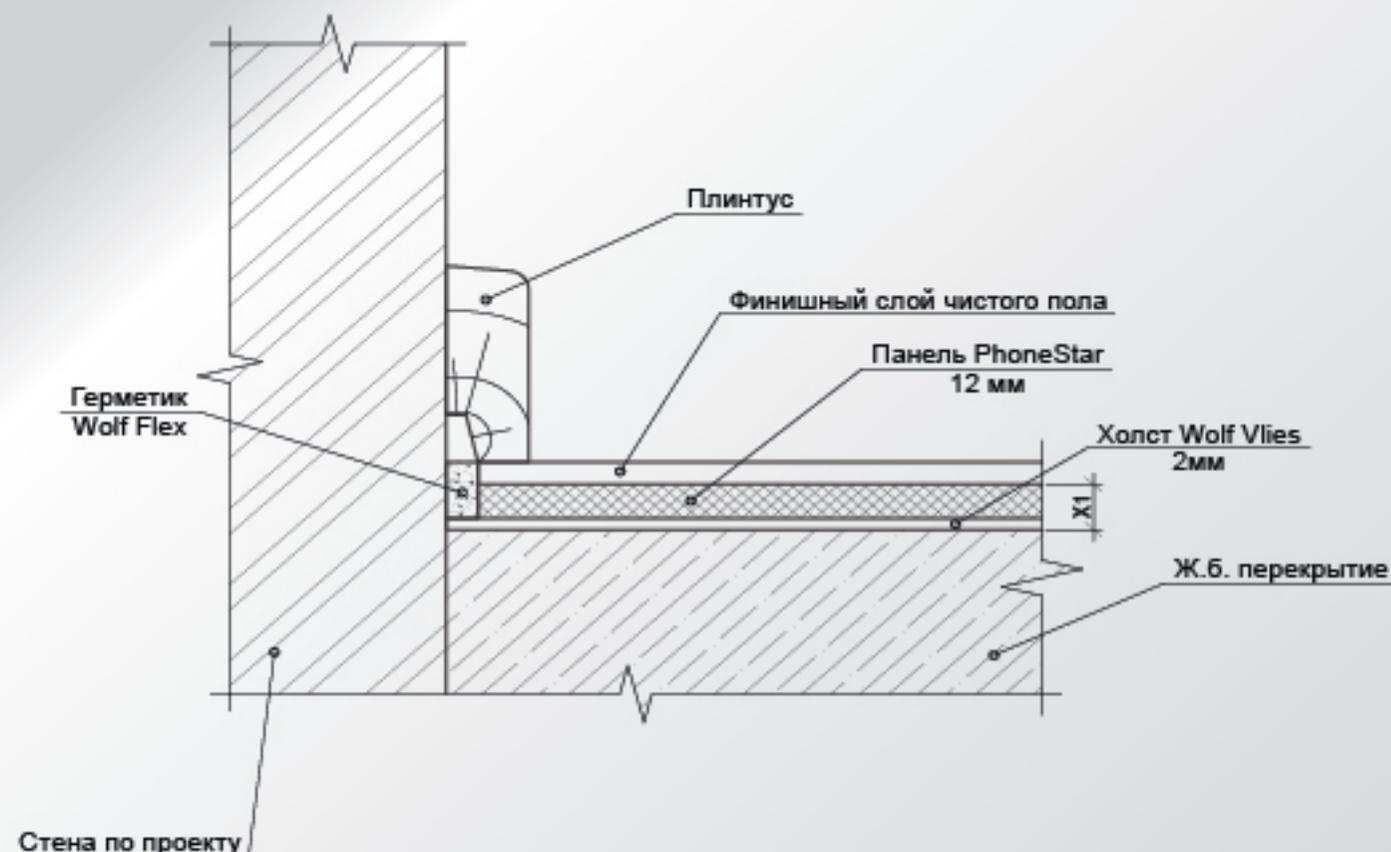
| Назначение помещений или территорий | Время суток, ч | Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления) L дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | | Уровень звука LA (эквивалентный уровень звука LAэкв, дБА) | Максимальный уровень звука LAmax, дБА |
|--|----------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---|---------------------------------------|
| | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| 16. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов | 7:00-23:00 | 90 | 75 | 68 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |
| | 23:00-7:00 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |
| 17. Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов | | 90 | 75 | 68 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |

Примечания:

1. Допустимые уровни шума в помещениях, приведенные в поз. 1,5-13, относятся только к шуму, проникающему из других помещений и извне.
2. Допустимые уровни шума от внешних источников в помещениях, приведенные в поз. 5-12, установлены при условии обеспечения нормативного воздухообмена, т.е. при отсутствии принудительной системы вентиляции или кондиционирования воздуха, должны выполняться при условии открытых форточек или иных устройств, обеспечивающих приток воздуха. При наличии систем принудительной вентиляции или кондиционирования воздуха, обеспечивающих нормативный воздухообмен, допустимы уровни внешнего шума у зданий (поз. 15-17) могут быть увеличены из расчета обеспечения допустимых уровней в помещениях при закрытых окнах.
3. При тональном и (или) импульсном характере шума допустимые уровни следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений, указанных в таблице 2.
4. Допустимые уровни шума от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления, а также от насосов систем отопления водоснабжения и холодильных установок встроенных (пристроенных) предприятий торговли и общественного питания, следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений, указанных в таблице 2. При этом поправку на тональность шума не учитывают.

1.1 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции пола со стеной по проекту

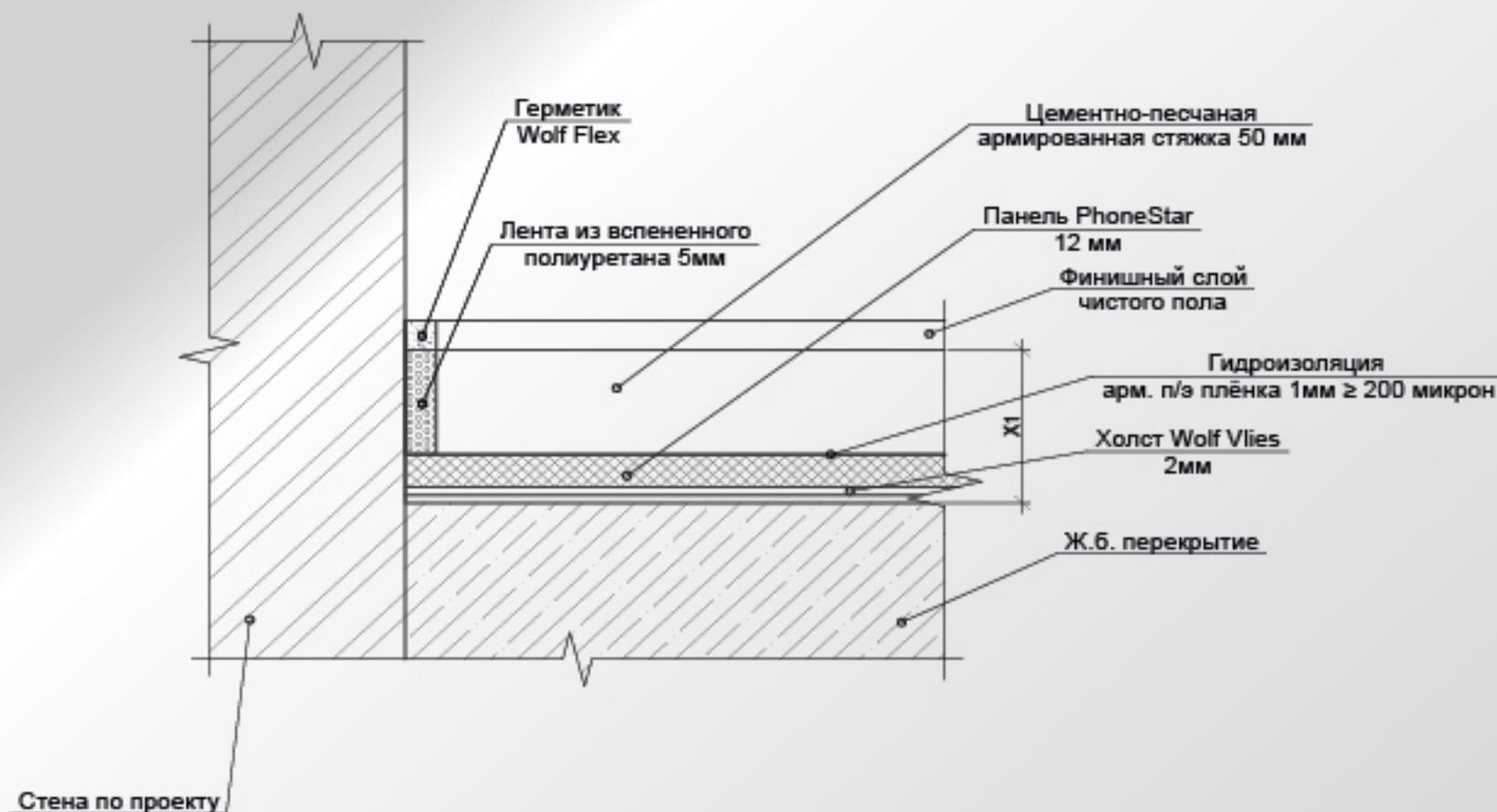
| Толщина конструкции X1, мм | Индекс звукоизоляции | |
|----------------------------|----------------------|----------------|
| | L _{nw} | R _w |
| 14 | 23 | 6 |



1.1 При жестких требованиях по высоткзвукоизоляционным конструкциям пола, возможно применение тонких конструкций укладываемых под финишное покрытие, разработанных немецкими специалистами. На ровную, чистую поверхность существующего перекрытия укладывается виброразвязывающий холст Wolf Vlies. Поверх полотна укладывается звукоизоляционная панель PhoneStar «вразбежку». Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex. Далее укладывается необходимое финишное покрытие в соответствии с технологией монтажа. Места примыкания смонтированного финишного покрытия с конструкцией стен по периметру помещения должны иметь деформационный зазор 3-4мм, который необходимо заполнить акустическим герметиком Wolf Flex.

1.2 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции "плавающего пола" с цементно-песчаной армированной стяжкой со стеной по проекту

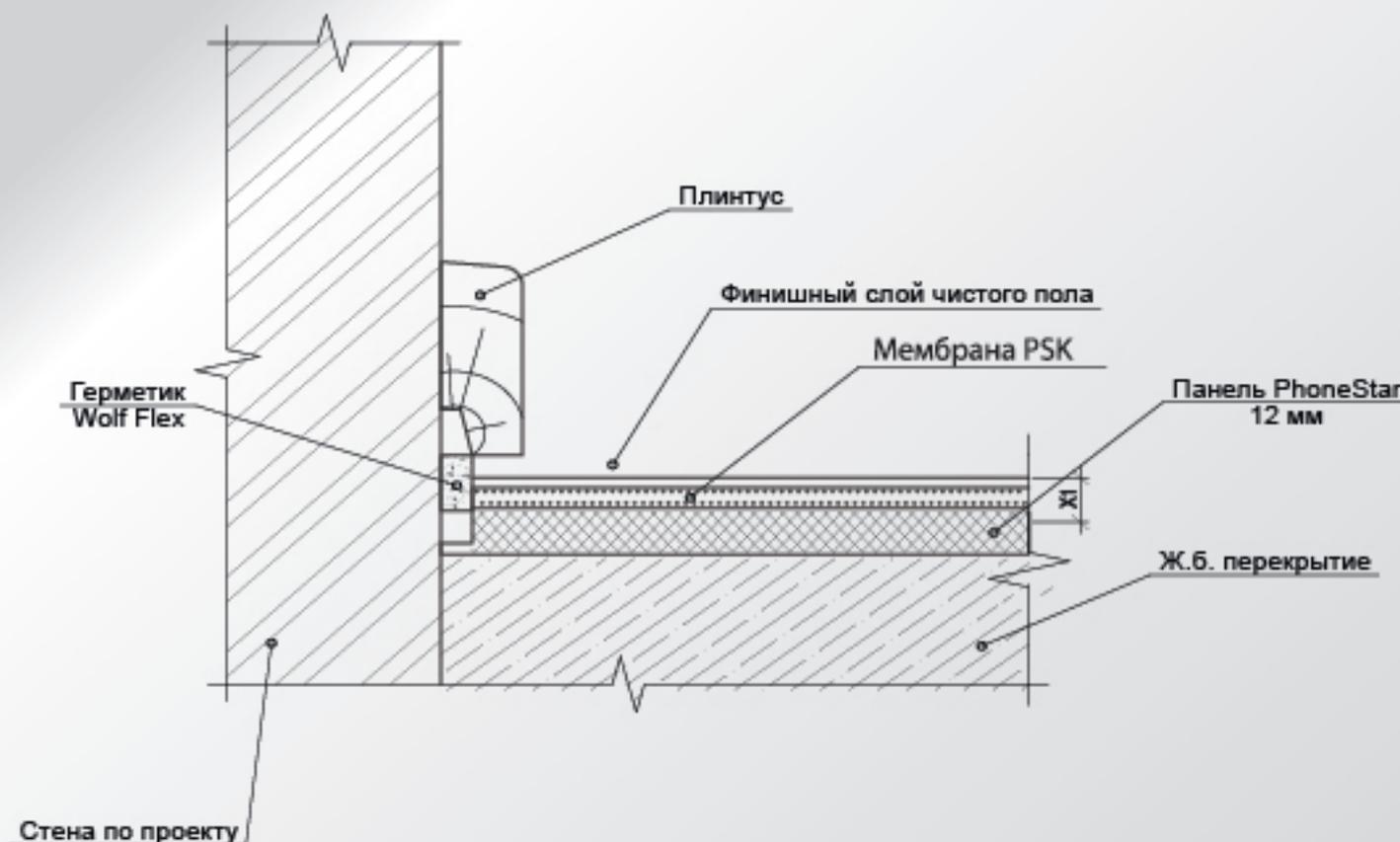
| Толщина конструкции Х1. мм | Индекс звукоизоляции | |
|-------------------------------|----------------------|-----------------|
| | L _{пл} | R _{пл} |
| 54 | 30 | 18 |



1.2 Звукоизоляция пола под «плавающую»стяжку, производится в следующей последовательности. На ровную, чистую поверхность существующего перекрытия укладывается виброразвязывающий холст Wolf Vlies. Поверх полотна укладывается звукоизоляционная панель PhoneStar «вразбежку». Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex. По периметру стен помещения выкладывается демпферная полипропиленовая лента, высотой 100мм. В перекрытие через звукоизоляцию монтируются трубы и электрика в гофрозащите. Поверх панелей и коммуникаций раскатывается гидроизоляционный слой из полиэтиленовой пленки, которая стыкуется «внахлест», шириной 10см, края полиэтиленовой пленки фиксируются скотчем. Полиэтиленовую пленку завести на стены и перекрыть уложенную демпферную ленту на стенах. Произвести укладку армированной цементно-песчаной стяжки толщиной не менее 4 см.

1.3 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции пола со стеной по проекту

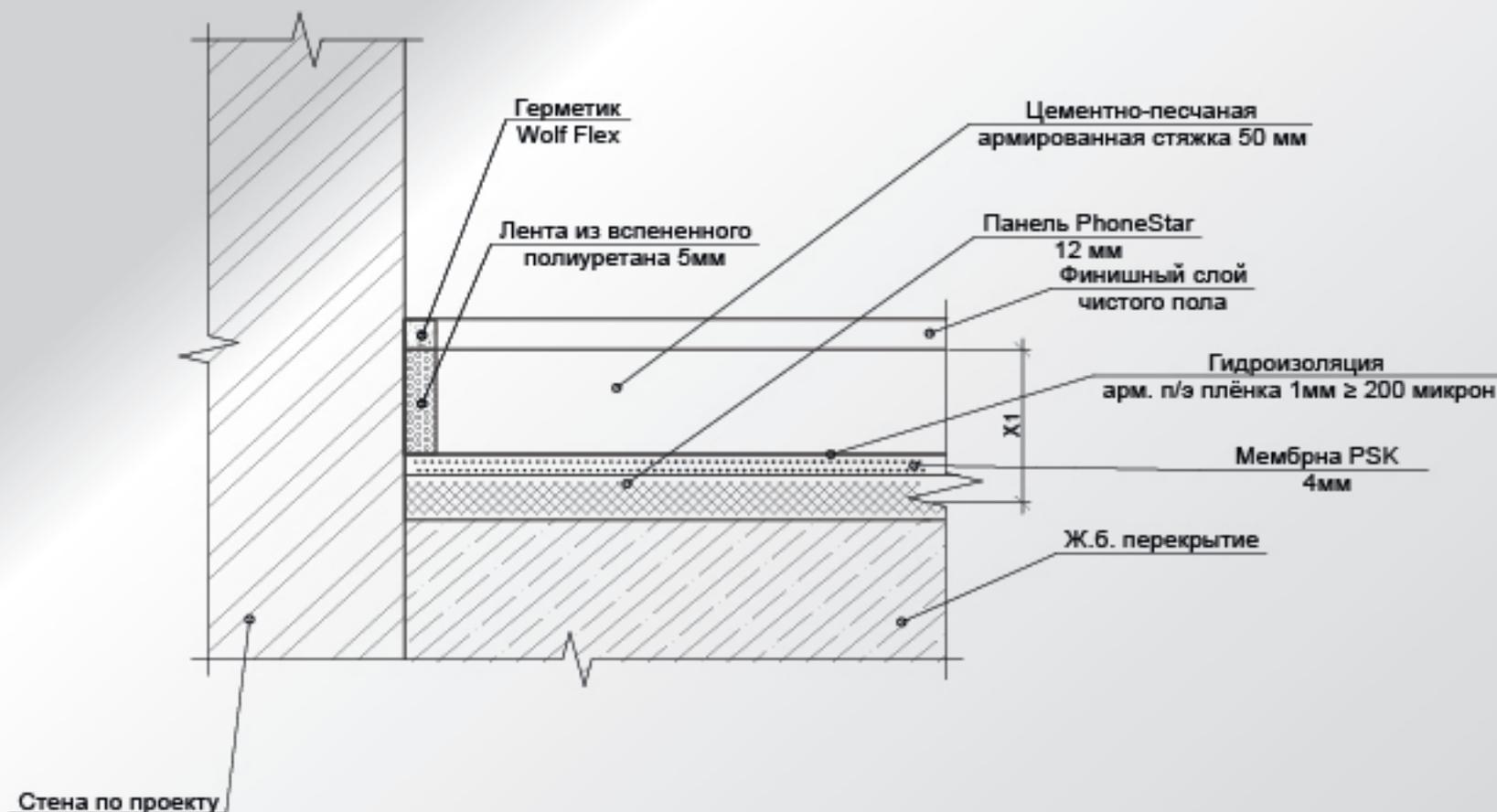
| Толщина конструкции X1, мм | Индекс звукоизоляции | |
|-------------------------------|----------------------|----------------|
| | L _{nw} | R _w |
| 18 | 28 | 12 |



1.3 При жестких требованиях по высотезвукоизоляционных конструкций пола, возможно применение тонких конструкций укладываемых под финишное покрытие, разработанных немецкими специалистами. На ровную, чистую поверхность существующего перекрытия укладывается виброразвязывающий холст Wolf Vlies. Поверх полотна укладывается звукоизоляционная панель PhoneStar «вразбежку». Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex. Далее укладывается необходимое финишное покрытие в соответствии с технологией монтажа. Места примыкания смонтированного финишного покрытия с конструкцией стен по периметру помещения должны иметь деформационный зазор 3-4мм, который необходимо заполнить акустическим герметиком Wolf Flex.

1.4 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции «плавающего пола» с цементно-песчаной армированной стяжкой со стеной по проекту

| Толщина конструкции X1, мм | Индекс звукоизоляции | |
|-------------------------------|----------------------|----------|
| | L_{w1} | R_{w1} |
| 68 | 31 | 24 |

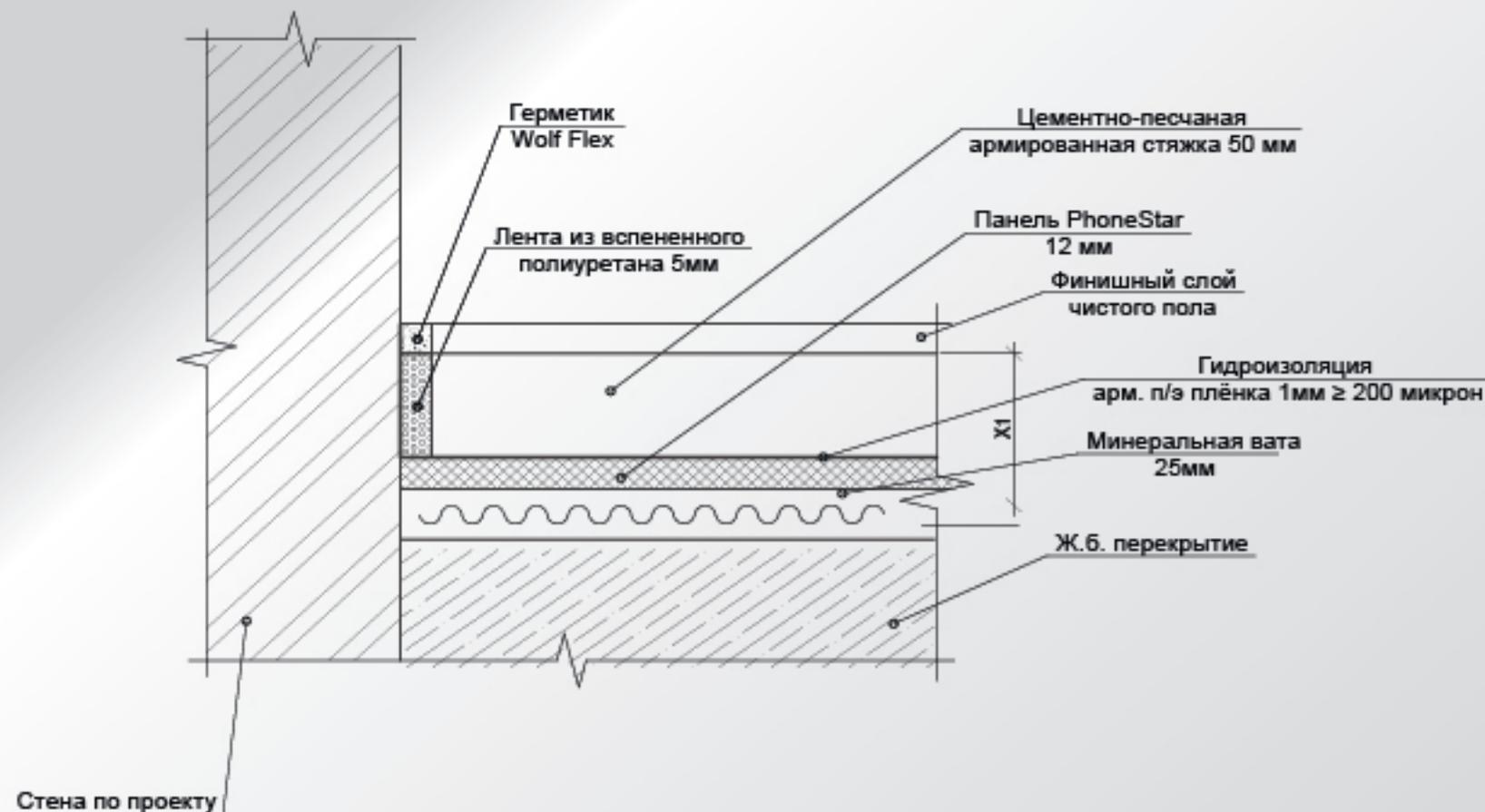


1.4 Звукоизоляция пола под «плавающую» стяжку, производится в следующей последовательности. На ровную, чистую поверхность существующего перекрытия укладывается звукоизоляционная мембрана PSK. Поверх мембраны укладывается звукоизоляционная панель PhoneStar «вразбежку». Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex. По периметру стен помещения выкладывается демпферная полипропиленовая лента, высотой 100мм.

В перекрытие через звукоизоляцию монтируются трубы и электрика в гофрозащите. Поверх панелей и коммуникаций раскатывается гидроизоляционный слой из полиэтиленовой пленки, которая стыкуется «внахлест», шириной 10см, края полиэтиленовой пленки фиксируются скотчем. Полиэтиленовую пленку завести на стены и перекрыть уложенную демпферную ленту на стенах. Произвести укладку армированной цементно-песчаной стяжки толщиной не менее 4 см

1.5 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции "плавающего пола" с цементно-песчаной армированной стяжкой со стеной по проекту

| Толщина конструкции X1. мм | Индекс звукоизоляции | |
|-------------------------------|----------------------|-----------|
| | $R_{w,1}$ | $R_{w,2}$ |
| 77 | 34 | 22 |



1.5 Звукоизоляция пола под «плавающую» стяжку, производится в следующей последовательности.

На ровную поверхность существующего перекрытия укладываются плиты минераловатные плотностью от 140кг/м³. Поверх минераловатных плит укладывается звукоизоляционная панель PhoneStar «вразбежку». Штыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex.

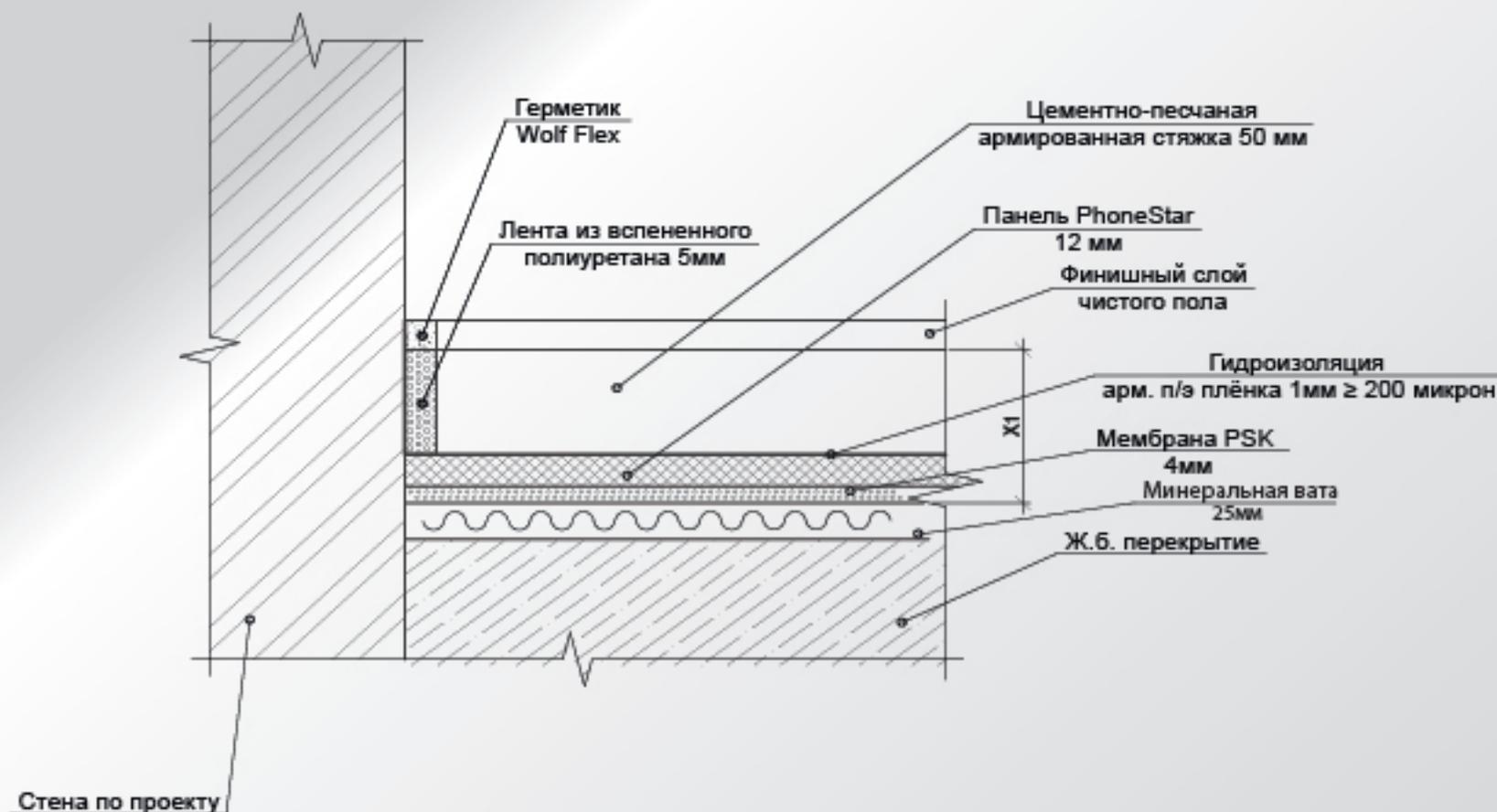
По периметру стен помещения из минераловатных плит уложить нарезанные полосы высотой 100мм

Поверх панелей раскатывается гидроизоляционный слой из полиэтиленовой пленки, которая стыкуется «внахлест», шириной 10см, края полиэтиленовой пленки фиксируются скотчем.

Пленку завести на стены и перекрыть уложенные полосы из минеральной ваты на стенах. Произвести укладку армированной цементно-песчаной стяжки толщиной не менее 4 см.

1.6 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции «плавающего пола» с цементно-песчаной армированной стяжкой со стеной по проекту

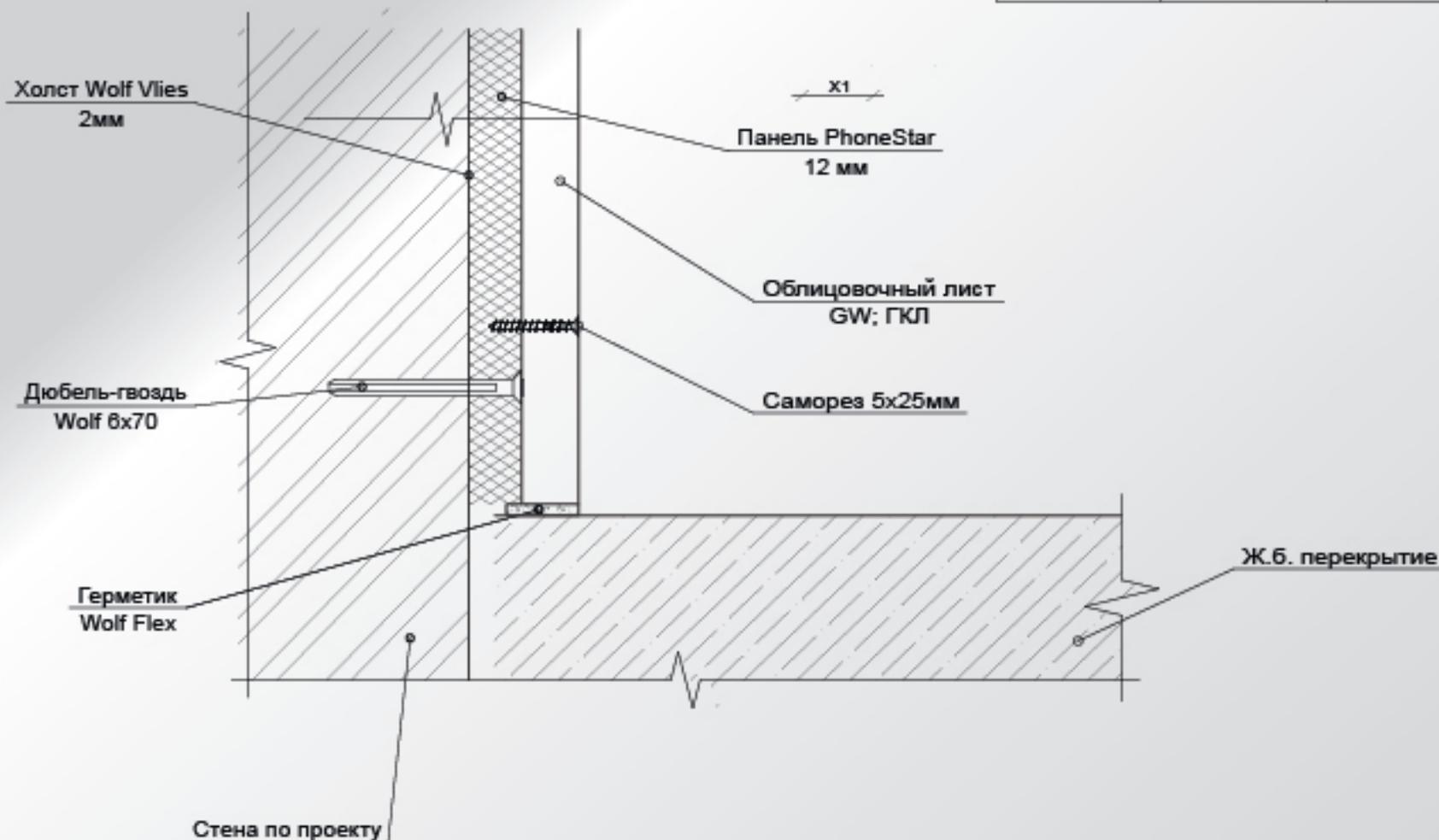
| Толщина конструкции X1, мм | Индекс звукоизоляции | |
|-------------------------------|----------------------|------------|
| | $R_{w,eq}$ | $R_{w,eq}$ |
| 92 | 36 | 27 |



1.6 Звукоизоляция пола под «плавающую» стяжку, производится в следующей последовательности. На ровную поверхность существующего перекрытия укладываются плиты минераловатные плотностью от 140 кг/м³. Поверх минераловатных плит укладывается звукоизоляционная мембрана PSK. Далее укладывается панель PhoneStar «вразбежку». Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex. По периметру стен помещения из минераловатных плит уложить нарезанные полосы высотой 100мм. Поверх панелей раскатывается гидроизоляционный слой из полиэтиленовой пленки, которая стыкуется «внахлест», шириной 10см, края полиэтиленовой пленки фиксируются скотчем. Пленку завести на стены и перекрыть уложенные полосы из минеральной ваты на стенах. Произвести укладку армированной цементно-песчаной стяжки толщиной не менее 4 см

2.1 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции стены (бескаркасная система) с межэтажным перекрытием

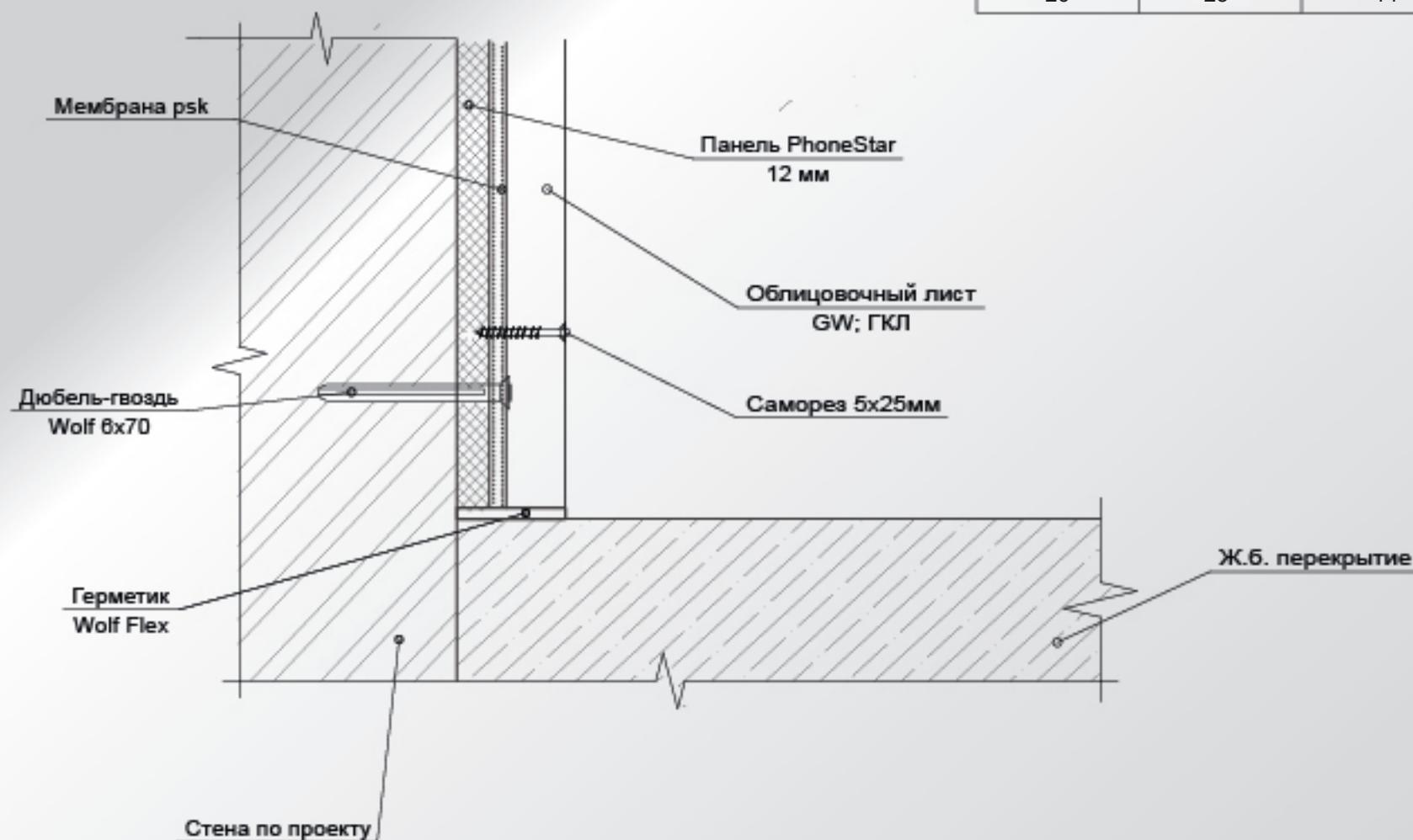
| Толщина конструкции X1, мм | | Индекс звукоизоляции | |
|-------------------------------|------|----------------------|-----|
| | | R _w , дБ | |
| GW | гкл | GW | гкл |
| 24 | 26.5 | 12 | 10 |



Для экономии пространства и средств рекомендуется конструкция бескаркасной звукоизоляции стен, представляющая собой звукоизоляционную панель PhoneStar, прикрепленную к стене через виброразвязывающий холст Wolf Vlies, посредством дюбель-гвоздей Wolf. Далее конструкция закрывается гипсокартонным или гипсоволокнистым листом КНАУФ или панелью GW для последующей финишной отделки. Штыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex

2.2 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции стены (бескаркасная система) с межэтажным перекрытием

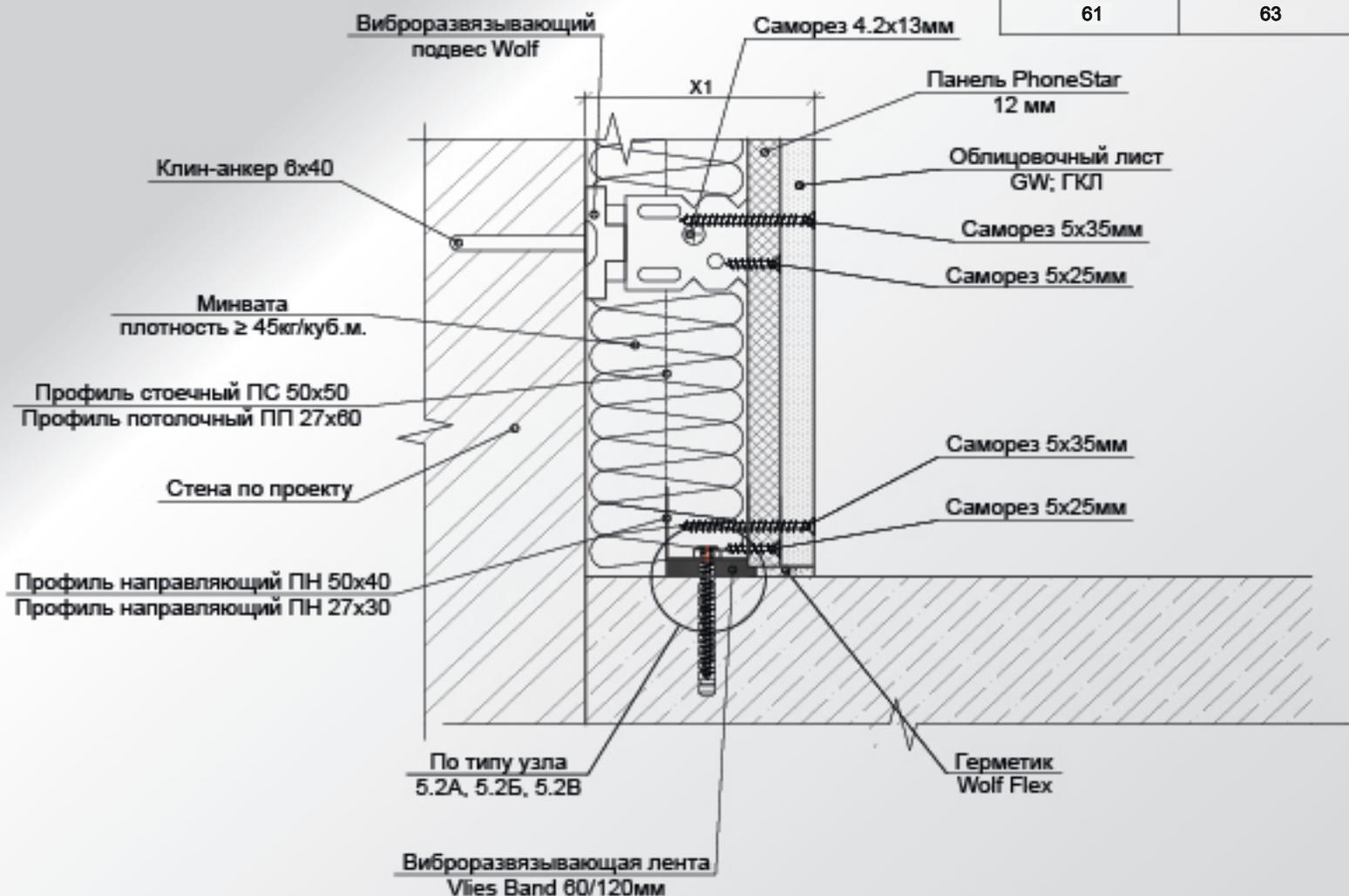
| Толщина конструкции X1, мм | | Индекс звукоизоляции | |
|----------------------------|-----|----------------------|-----|
| | | Rw, дБ | |
| GW | гкл | GW | гкл |
| 26 | 28 | 14 | 16 |



Для экономии пространства рекомендуется усиленная по характеристикам конструкция бескаркасной звукоизоляции стен, представляет собой звукоизоляционную панель PhoneStar, прикрепленную к стене через звукоизоляционную мембрану PSK, посредством дюбель-гвоздей Wolf. Далее конструкция закрывается гипсокартонным или гипсоволокнистым листом КНАУФ или панелью GW для последующей финишной отделки. Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex

2.3 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкцией стены (каркасная система) с межэтажным перекрытием

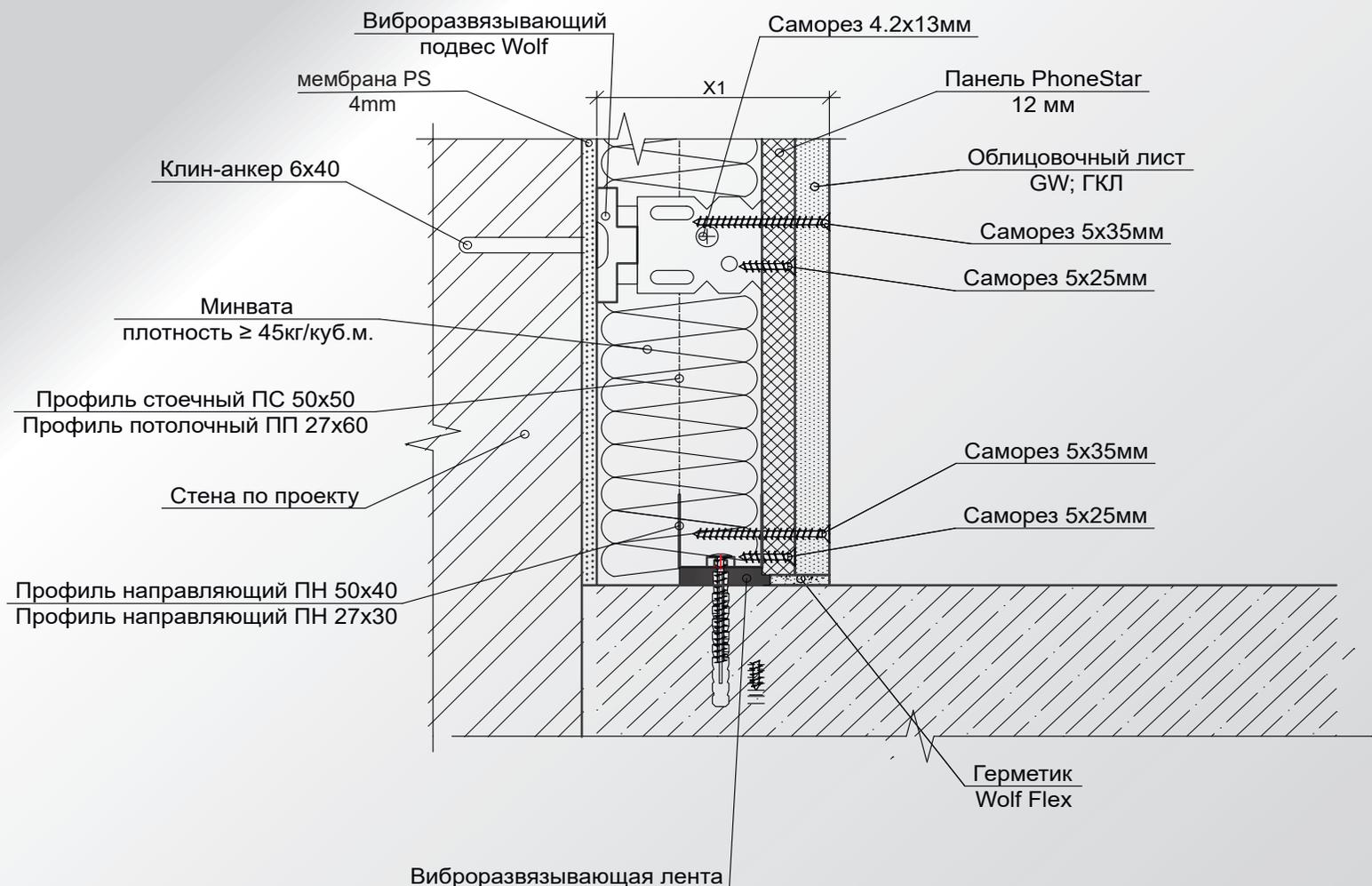
| Толщина конструкции X1, мм | | Индекс звукоизоляции R _w , дБ | |
|----------------------------|-----|--|-----|
| GW | ГКЛ | GW | ГКЛ |
| 84 | 86 | 22 | 20 |
| 61 | 63 | 20 | 18 |



Для улучшения характеристик стен рекомендуется стандартная конструкция звукоизоляции стен, представляющая собой металлический каркас из профиля, точки крепления профиля к стене осуществляются посредством виброподвесов Wolf, пространство между профилем заполняется минераловатным утеплителем, плотностью от 60 кг/м³, на обрешетку из профиля смонтирована звукоизоляционная панель PhoneStar, прикрепленная через виброразвязывающую ленту Wolf Band саморезами. Далее конструкция закрывается гипсокартонным, гипсоволокнистым листом или панелью GW для последующей финишной отделки. Штыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex.

2.4 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкцией стены (каркасная система) с межэтажным перекрытием

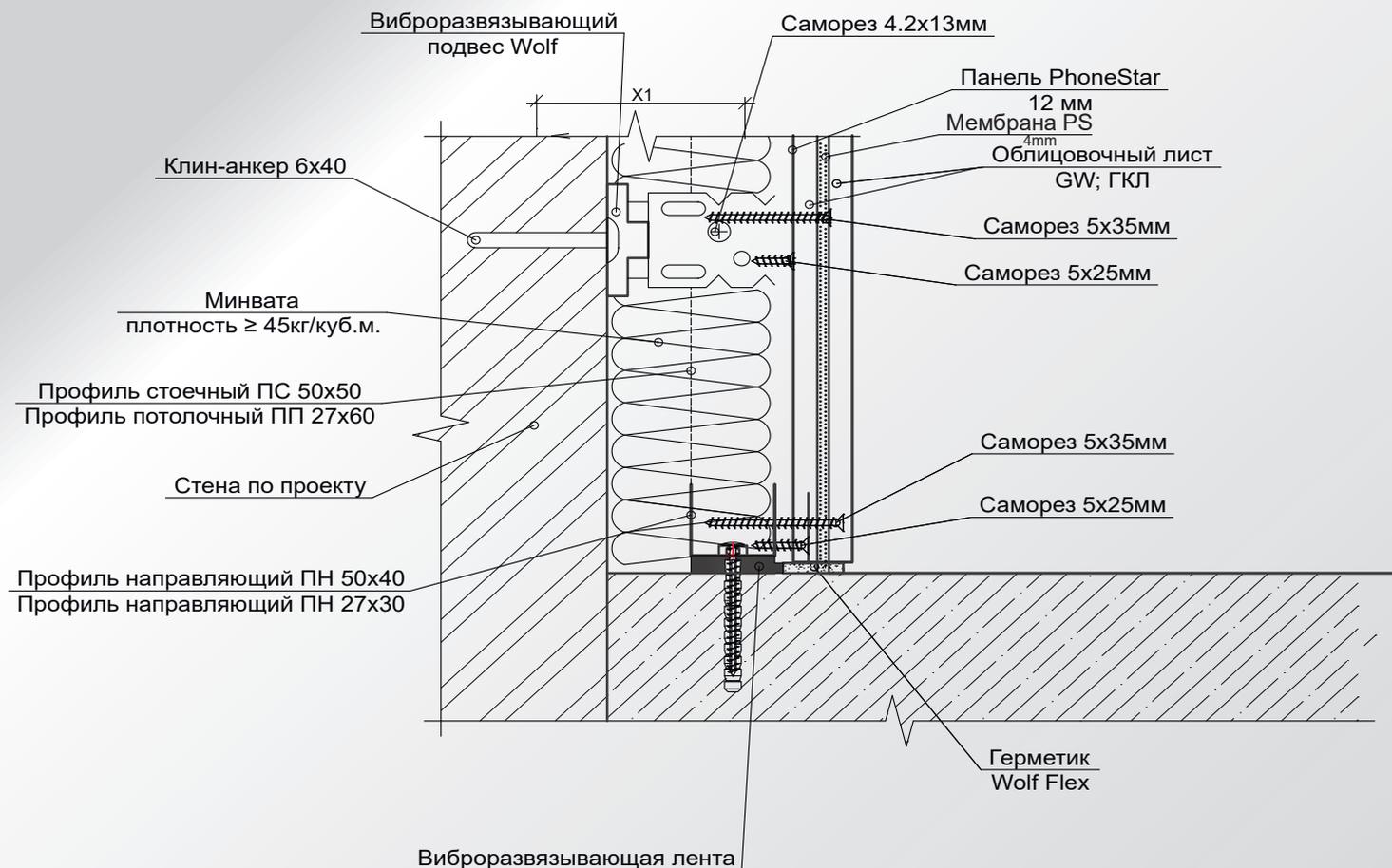
| Толщина конструкции X1, мм | | Индекс звукоизоляции | |
|----------------------------|-----|----------------------|-----|
| | | Rw, дБ | |
| GW | ГКЛ | GW | ГКЛ |
| 88 | 90 | 26 | 24 |
| 65 | 67 | 24 | 22 |



Конструкция звукоизоляции стен, представляет собой металлический каркас из профиля, точки крепления профиля к стене осуществляются посредством виброподвесов Wolf, пространство между профилем заполняется минераловатным утеплителем, плотностью от 60 кг/м³, на обрешетку из профиля смонтированы: ГКЛ или ГВЛ или звукоизоляционные панели GW, прикрепленные через виброразвязывающую ленту Wolf Band саморезами. Далее клеится звукоизоляционная мембрана PSK. Далее конструкция закрывается гипсокартонным, гипсоволокнистым листом или панелью GW для последующей финишной отделки. Штыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex.

2.5 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкцией стены (каркасная система) с межэтажным перекрытием

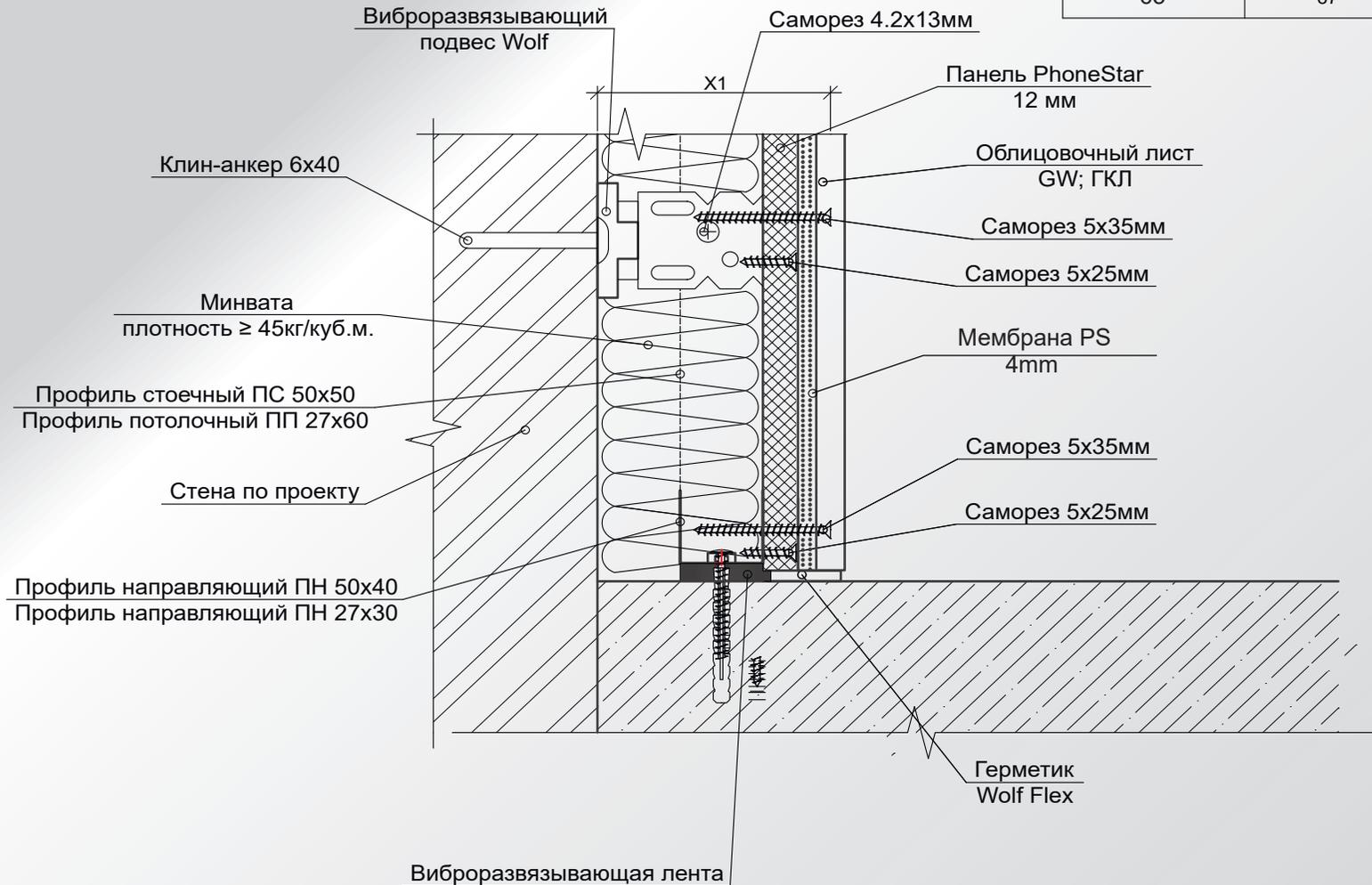
| Толщина конструкции X1, мм | | Индекс звукоизоляции Rw, дБ | |
|----------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| GW | гкл | GW | гкл |
| 86 | 88 | 17 | 19 |
| 63 | 65 | 15 | 17 |



Для снижения передачи вибрации и улучшения характеристик стен рекомендуется конструкция звукоизоляции стен, представляющая собой металлический каркас из профиля, точки крепления профиля к стене осуществляются посредством виброподвесов Wolf через звукоизоляционную мембрану PSK, пространство между профилем заполняется минераловатным утеплителем, плотностью от 60 кг/м³, на обрешетку из профиля смонтирована звукоизоляционная панель PhoneStar, прикрепленная через виброразвязывающую ленту Wolf Band саморезами. Далее конструкция закрывается гипсокартонным, гипсоволокнистым листом или панелью GW для последующей финишной отделки. Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex.

2.6 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкцией стены (каркасная система) с межэтажным перекрытием

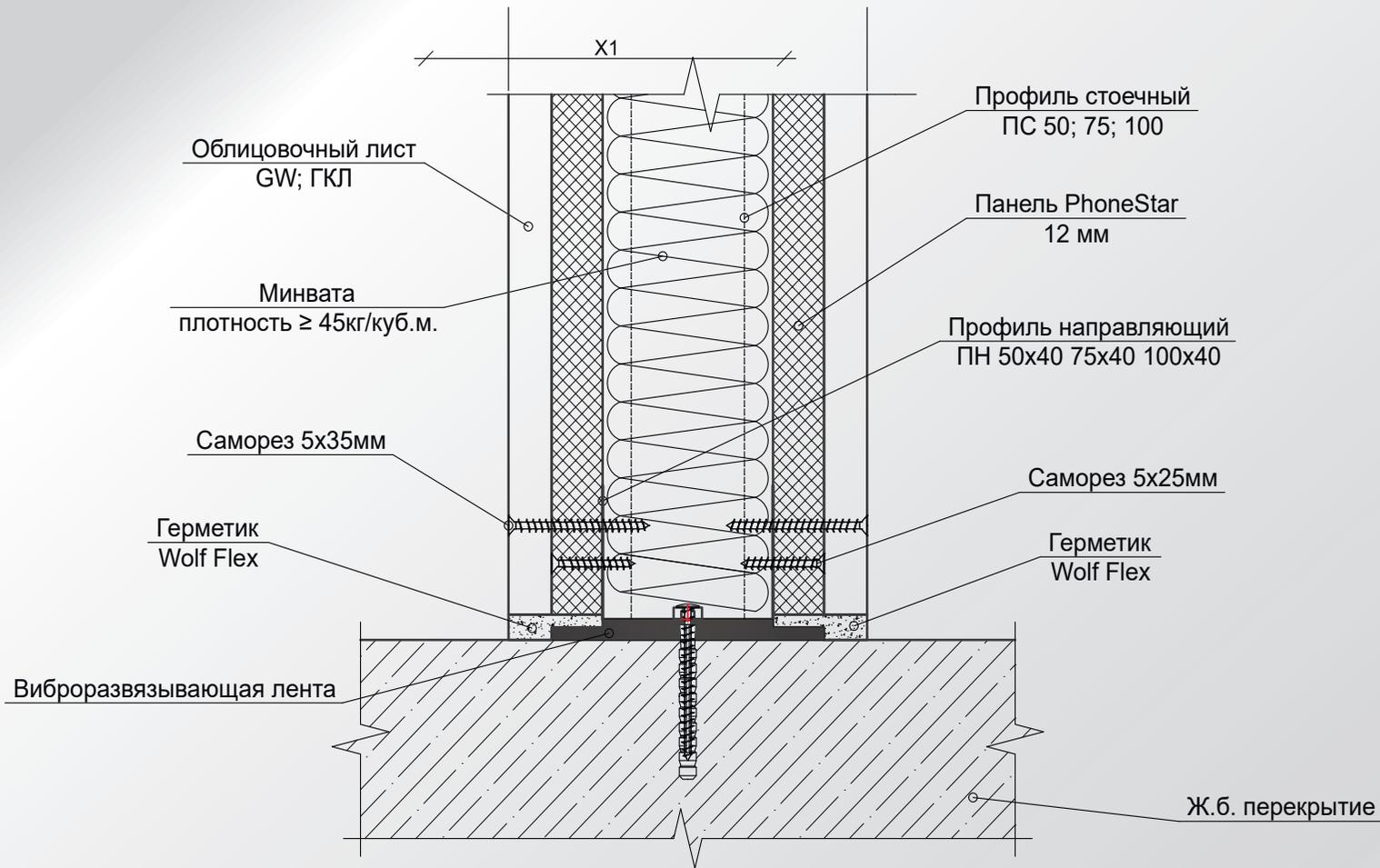
| Толщина конструкции X1, мм | | Индекс звукоизоляции Rw, дБ | |
|----------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| GW | ГКЛ | GW | ГКЛ |
| 88 | 90 | 27 | 25 |
| 65 | 67 | 25 | 23 |



Для получения максимальных характеристик стен рекомендуется конструкция звукоизоляции стен, представляющая собой металлический каркас из профиля. Точки крепления профиля к стене осуществляются посредством виброподвесов Wolf. Пространство между профилем заполняется минераловатным утеплителем, плотностью от 60 кг/м³, на обрешетку из профиля смонтирована звукоизоляционная панель PhoneStar, прикрепленная через виброразвязывающую ленту Wolf Band саморезами. На панель наклеивается звукоизоляционная мембрана PSK. Далее конструкция закрывается гипсокартонным, гипсоволокнистым листом или панелью GW для последующей финишной отделки. Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex.

3.1 Узел сопряжения звукоизоляционной перегородки с межэтажным перекрытием

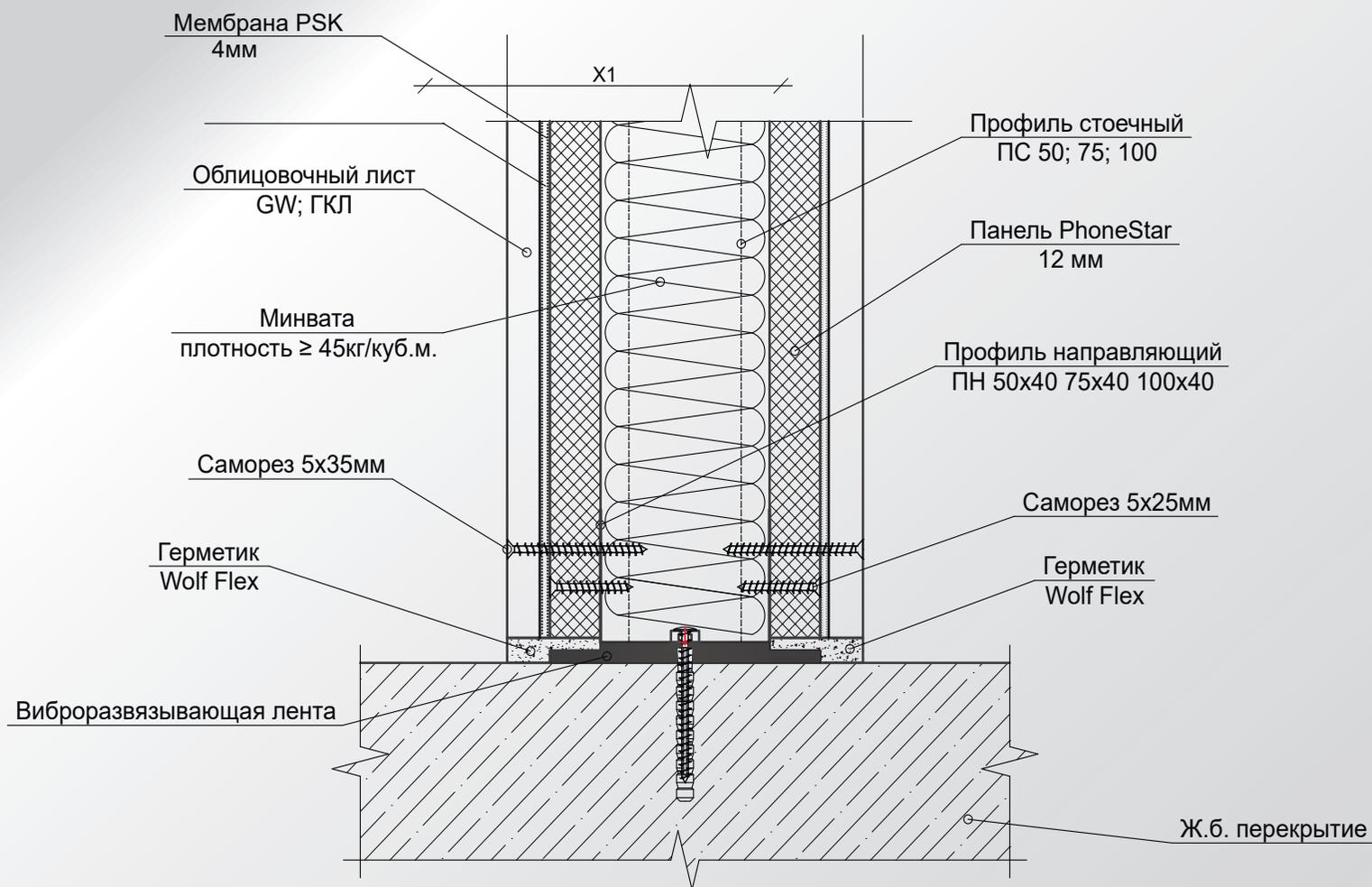
| Одинарный каркас из металлических профилей, (мм) | Толщина конструкции перегородки, X1, (мм) | | Индекс звукоизоляции, Rw=(дБ) | |
|--|---|-----|-------------------------------|-----|
| | GW | ГКЛ | GW | ГКЛ |
| 50 | 96 | 99 | 58 | 56 |
| 75 | 121 | 124 | 60 | 58 |
| 100 | 146 | 149 | 62 | 60 |



Перегородка 3.1. представляет собой двустенную конструкцию на одинарном металлическом каркасе, выполненном из профилей с шагом стоек 400 мм. К профилю с обеих сторон саморезами 5x35 крепятся звукоизоляционные панели PhoneStar и закрываются для последующей косметической отделки звукоизоляционными панелями GW или ГКЛ\ГВЛ в 1 слой. Примыкание каркаса к ограждающим конструкциям и панелям PhoneStar виброизолируется лентой Wolf Band. Каркас заполняется любым минеральным наполнителем на основе экологичного базальта плотностью не менее 80 кг на м3. Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex

3.2 Узел сопряжения звукоизоляционной перегородки с межэтажным перекрытием

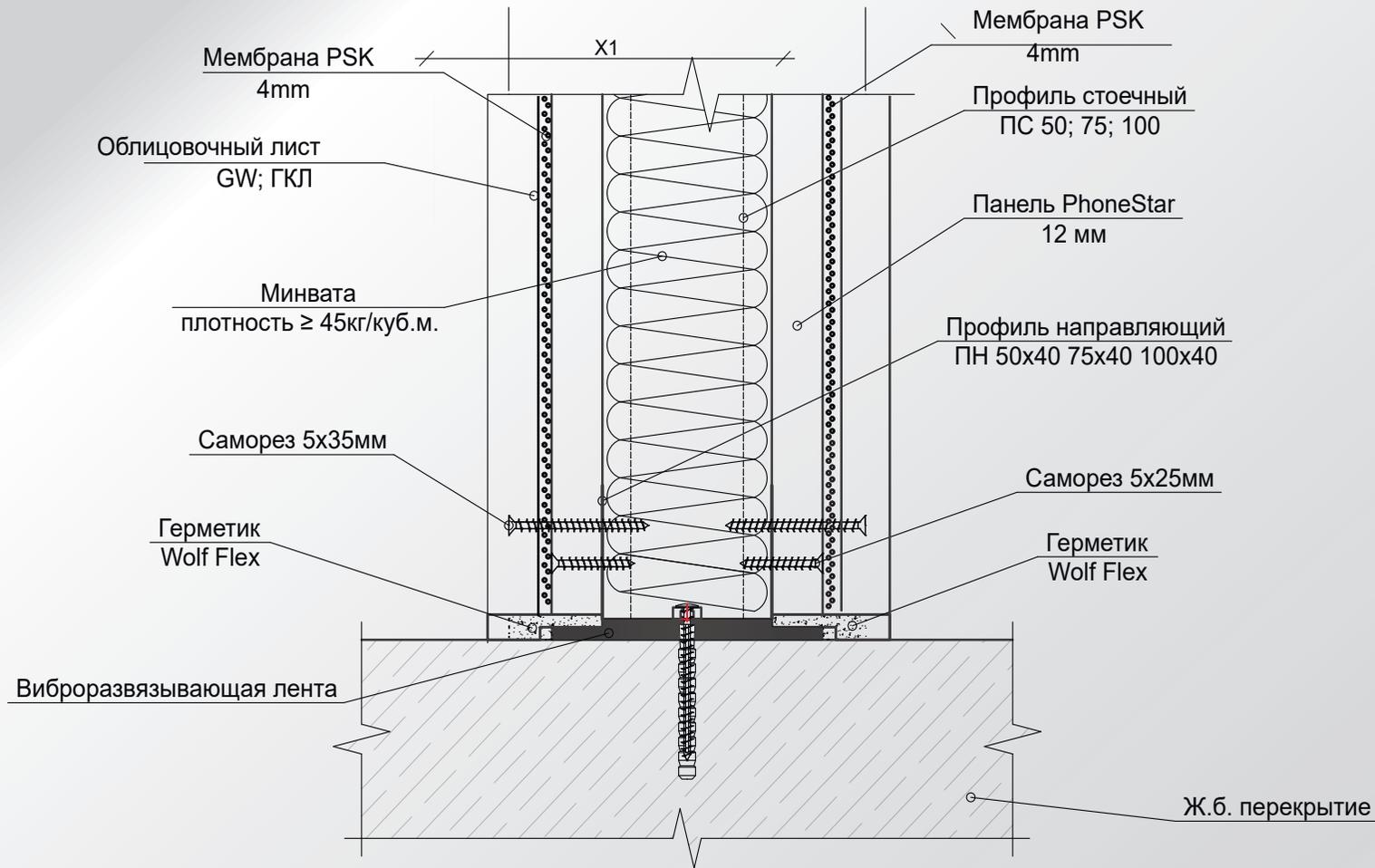
| Одинарный каркас из металлических профилей, (мм) | Толщина конструкции перегородки, X1, (мм) | | Индекс звукоизоляции, $R_w=(дБ)$ | |
|--|---|-----|----------------------------------|-----|
| | GW | ГКЛ | GW | ГКЛ |
| 50 | 96 | 99 | 58 | 56 |
| 75 | 121 | 124 | 60 | 58 |
| 100 | 146 | 149 | 62 | 60 |



Перегородка 3.1. представляет собой двустенную конструкцию на одинарном металлическом каркасе, выполненном из профилей с шагом стоек 400 мм. К профилю с обеих сторон саморезами 5x35 крепятся звукоизоляционные панели PhoneStar, на панели монтируются звукоизоляционная мембрана PSK на клеящейся основе. Далее конструкция и закрываются для последующей косметической отделки звукоизоляционными панелями GW или ГКЛ\ГВЛ в 1 слой. Примыкание каркаса к ограждающим конструкциям и панелям PhoneStar виброизолируется лентой Wolf Band. Каркас заполняется любым минеральным наполнителем на основе экологичного базальта плотностью не менее 80 кг на м³. Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex

3.3 Узел сопряжения звукоизоляционной перегородки с межэтажным перекрытием

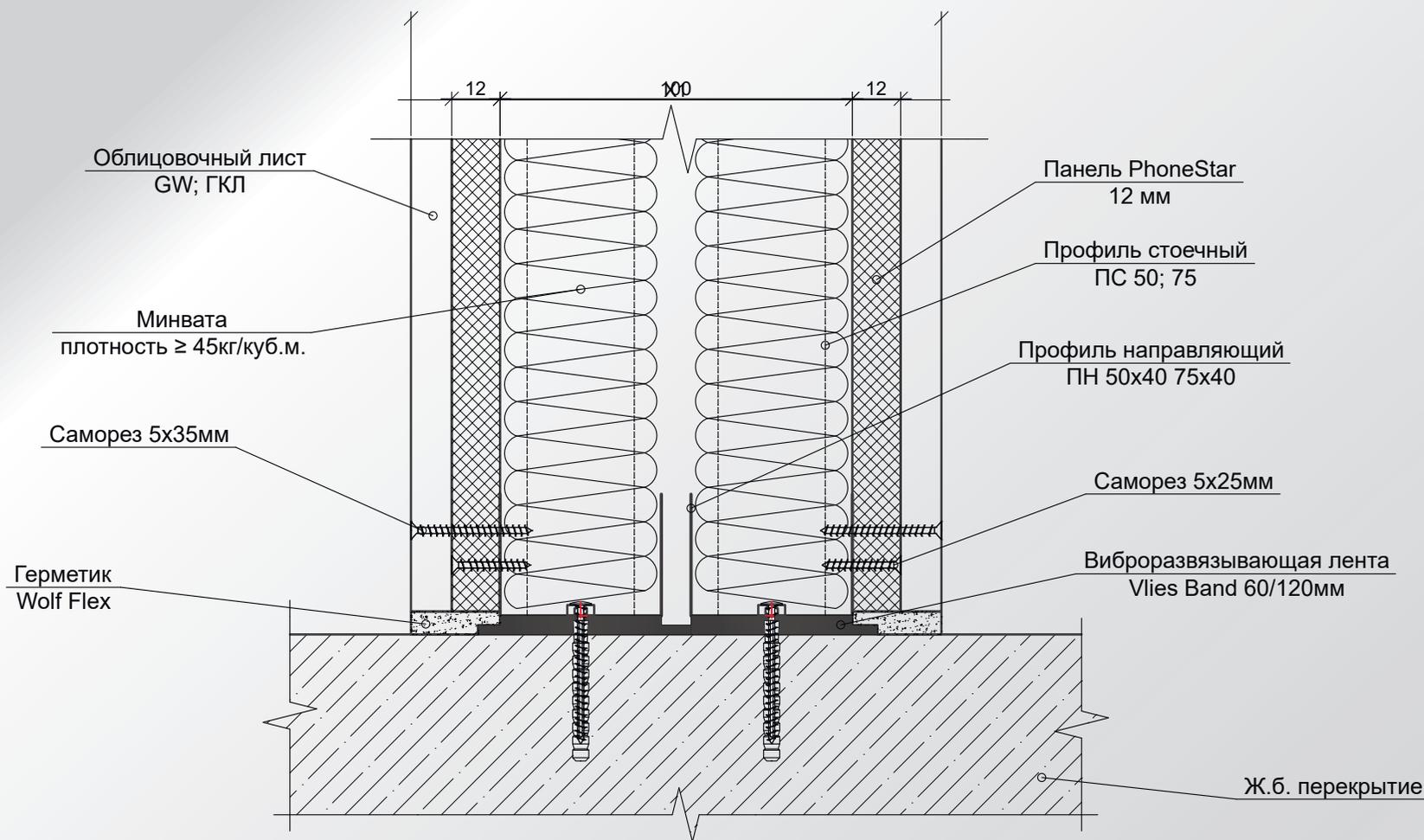
| Одинарный каркас из металлических профилей, (мм) | Толщина конструкции перегородки, X1, (мм) | | Индекс звукоизоляции, $R_w=(дБ)$ | |
|--|---|-----|----------------------------------|-----|
| | GW | ГКЛ | GW | ГКЛ |
| 50 | 94 | 99 | 58 | 57 |
| 75 | 119 | 124 | 60 | 59 |
| 100 | 144 | 149 | 62 | 61 |



Перегородка 3.3. представляет собой двустенную конструкцию на одинарном металлическом каркасе, выполненном из профилей с шагом стоек 400 мм. К профилю с обеих сторон саморезами 5x35 крепятся звукоизоляционные панели GW или ГКЛ\ГВЛ. На панели монтируется звукоизоляционная мембрана PSK на клеевой основе. Далее конструкция для последующей косметической отделки зашивается звукоизоляционными панелями GW или ГКЛ\ГВЛ в 1 слой. Примыкание каркаса к ограждающим конструкциям и панелям GW виброизолируется лентой Wolf Band. Каркас заполняется любым минеральным наполнителем на основе экологичного базальта плотностью не менее 80 кг на м3. Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex.

3.4 Узел сопряжения звукоизоляционной перегородки с межэтажным перекрытием

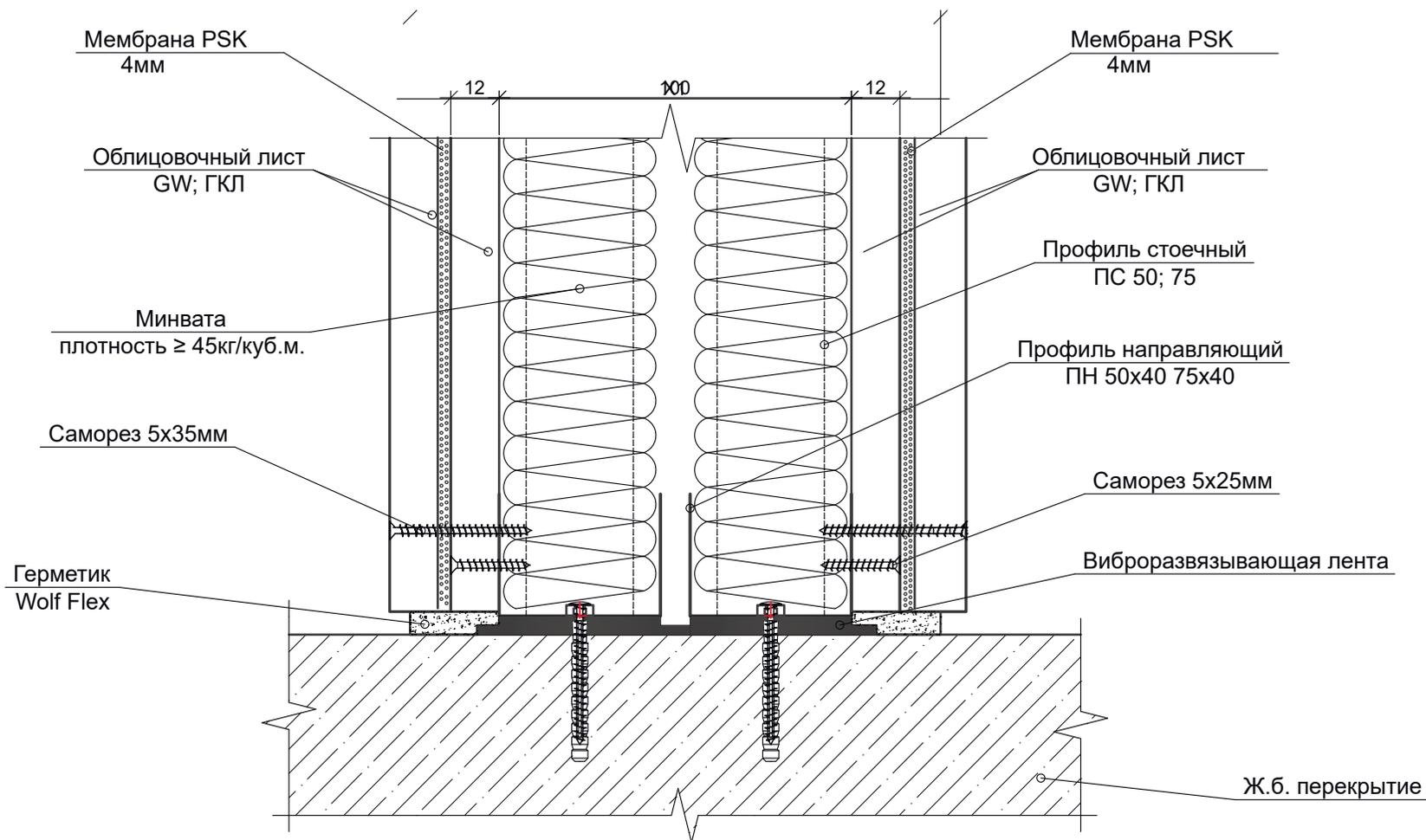
| Двойной каркас из металлических профилей, (мм) | Толщина конструкции перегородки, X1, (мм) | | Индекс звукоизоляции, R_w =(дБ) | |
|--|---|-----|-----------------------------------|-----|
| | GW | ГКЛ | GW | ГКЛ |
| 50 | 144 | 149 | 62 | 60 |
| 75 | 194 | 199 | 64 | 62 |



Перегорodka 3.4. представляет собой двустенную конструкцию на двойном металлическом каркасе, выполненном из профилей с шагом стоек 400 мм. К профилям с обеих сторон саморезами 5x35 крепятся звукоизоляционные панели PhoneStar. Далее конструкция для последующей косметической отделки зашивается звукоизоляционными панелями GW или ГКЛ\ГВЛ в 1 слой. Примыкание каркаса к ограждающим конструкциям и панелям GW виброизолируется лентой Wolf Band. Каркас заполняется любым минеральным наполнителем на основе экологичного базальта плотностью не менее 80 кг на м³. Штыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex.

3.5 Узел сопряжения звукоизоляционной перегородки с межэтажным перекрытием

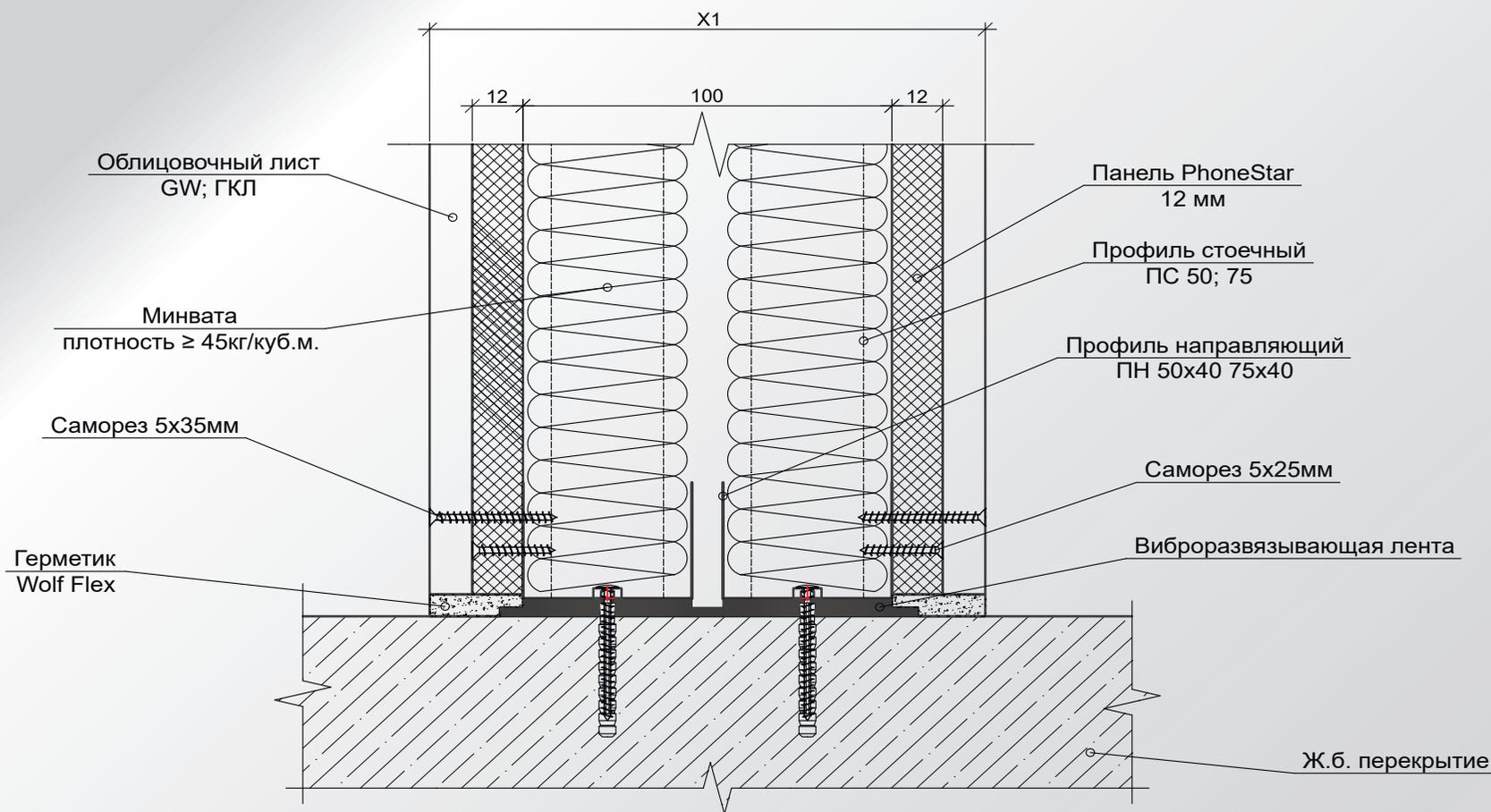
| Двойной каркас из металлических профилей, (мм) | Толщина конструкции перегородки, X1, (мм) | | Индекс звукоизоляции, R_w =(дБ) | |
|--|---|-----|-----------------------------------|-----|
| | GW | ГКЛ | GW | ГКЛ |
| 50 | 156 | 160 | 64 | 62 |
| 75 | 202 | 210 | 66 | 64 |



Для снижения передачи вибрации и улучшения характеристик перегородки рекомендуется конструкция звукоизоляции 3.5., представляющая собой двустенную конструкцию на двойном металлическом каркасе, выполненном из профилей с шагом стоек 400 мм. К профилям с обеих сторон саморезами 5x35 крепятся звукоизоляционные панели GW (или ГКЛ\ГКВ). После приклеивается звукоизоляционная мембрана PSK. Далее конструкция для последующей косметической отделки зашивается звукоизоляционными панелями GW или ГКЛ\ГВЛ в 1 слой. Примыкание каркаса к ограждающим конструкциям и панелям GW виброизолируется лентой Wolf Band. Каркас заполняется любым минеральным наполнителем на основе экологичного базальта плотностью не менее 80 кг на м3. Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex

3.6А Узел сопряжения звукоизоляционной перегородки с межэтажным перекрытием

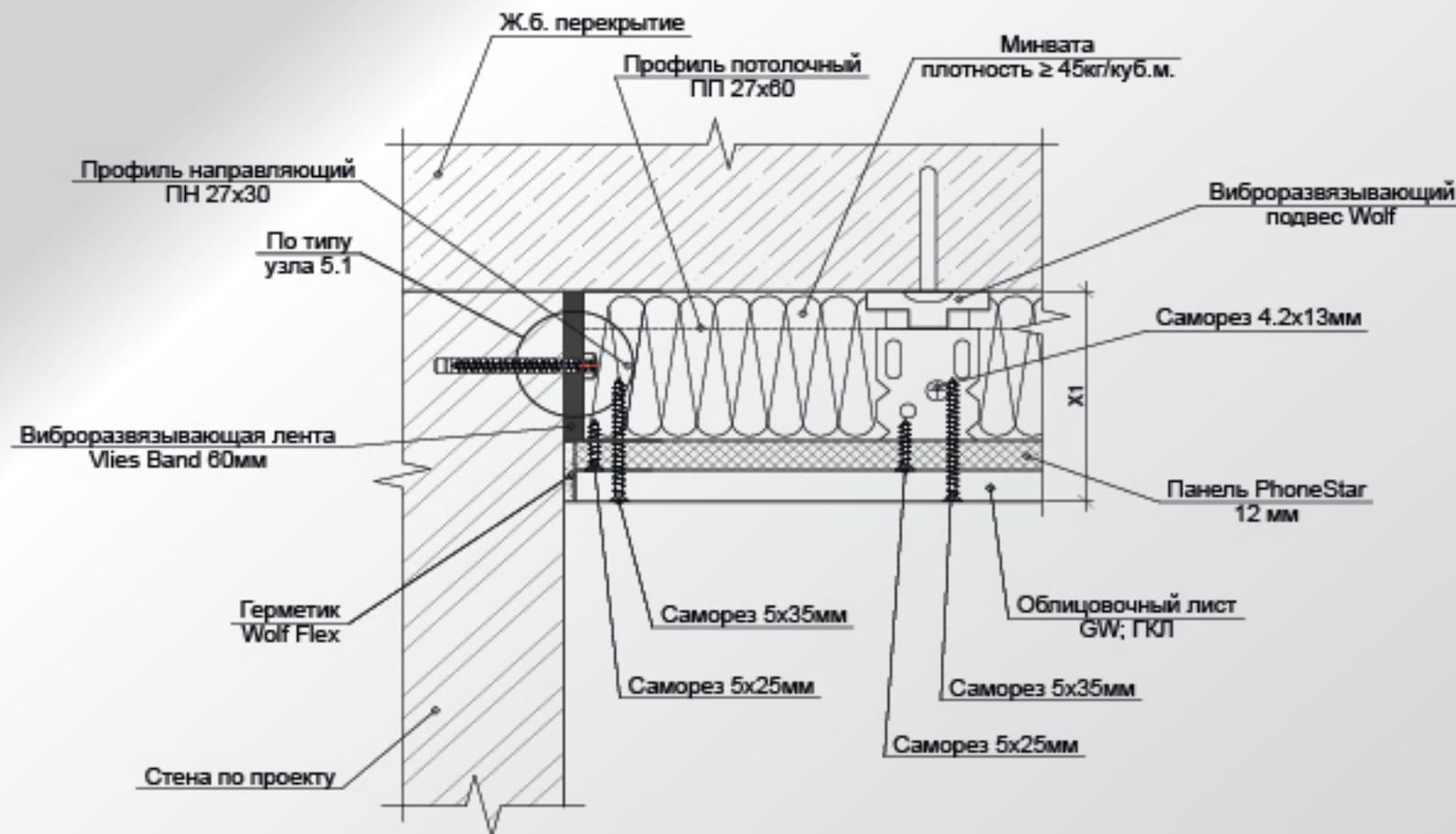
| Двойной каркас из металлических профилей, (мм) | Толщина конструкции перегородки, X1, (мм) | | Индекс звукоизоляции, Rw=(дБ) | |
|--|---|-----|-------------------------------|-----|
| | GW | ГКЛ | GW | ГКЛ |
| 50 | 148 | 152 | 66 | 64 |
| 75 | 198 | 202 | 68 | 66 |



Для получения максимальных характеристик стен рекомендуется конструкция звукоизоляции стен, представляющая собой двойной металлический каркас из профиля с шагом 400 мм. К профилям с обеих сторон саморезами 5x35 крепятся звукоизоляционные панели PhoneStar. После приклеивается звукоизоляционная мембрана PSK. Далее конструкция для последующей косметической отделки зашивается звукоизоляционными панелями GW или ГКЛ\ГВЛ в 1 слой. Примыкание каркаса к ограждающим конструкциям и панелям GW виброизолируется лентой Wolf Band. Каркас заполняется любым минеральным наполнителем на основе экологичного базальта плотностью не менее 80 кг на м3. Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex.

4.1 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции потолка (каркасная система) со стеной по проекту

| Толщина конструкции X1, мм | | Индекс звукоизоляции | |
|----------------------------|-----|----------------------|-------|
| | | Rw/LдБ | |
| GW | ГКЛ | GW | ГКЛ |
| 59 | 63 | 17/19 | 15/17 |



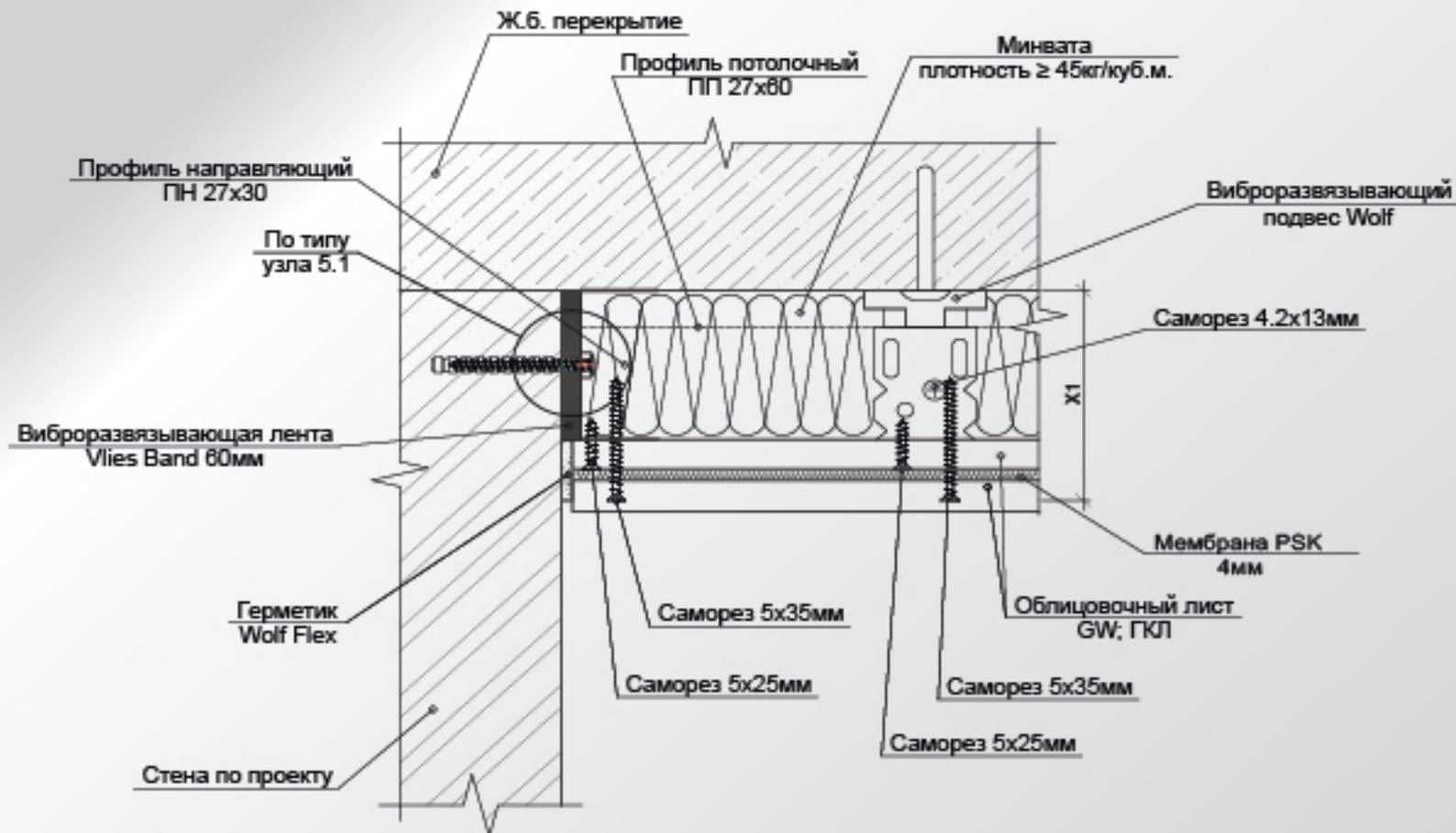
4.1

Для звукоизоляции перекрытия от воздушного и ударного шума рекомендуется применение системы 4.1. каркасного типа: на перекрытие с помощью прямых подвесов устанавливается по уровню металлический каркас. Внутреннее пространство каркаса заполняется звукопоглощающими плитами на основе базальта массой не менее 130 кг на м³. Примыкание каркаса к ограждающим конструкциям и панелям PhoneStar изолируется вибро лентой Wolf Band. К каркасу саморезами крепятся звукоизоляционные панели PhoneStar. Далее к каркасу через смонтированные звукоизоляционные панели саморезами крепятся ГКЛ или облицовочные листы GW.

Стыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex.

4.2 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции потолка (каркасная система) со стеной по проекту

| Толщина конструкции X1, мм | | Индекс звукоизоляции | | | |
|----------------------------|-----|----------------------|-----|-----|-----|
| | | Rw/LдБ | | | |
| GW | гкл | GW | ГКЛ | ГКЛ | ГКЛ |
| 53 | 67 | 18 | 22 | 16 | 21 |

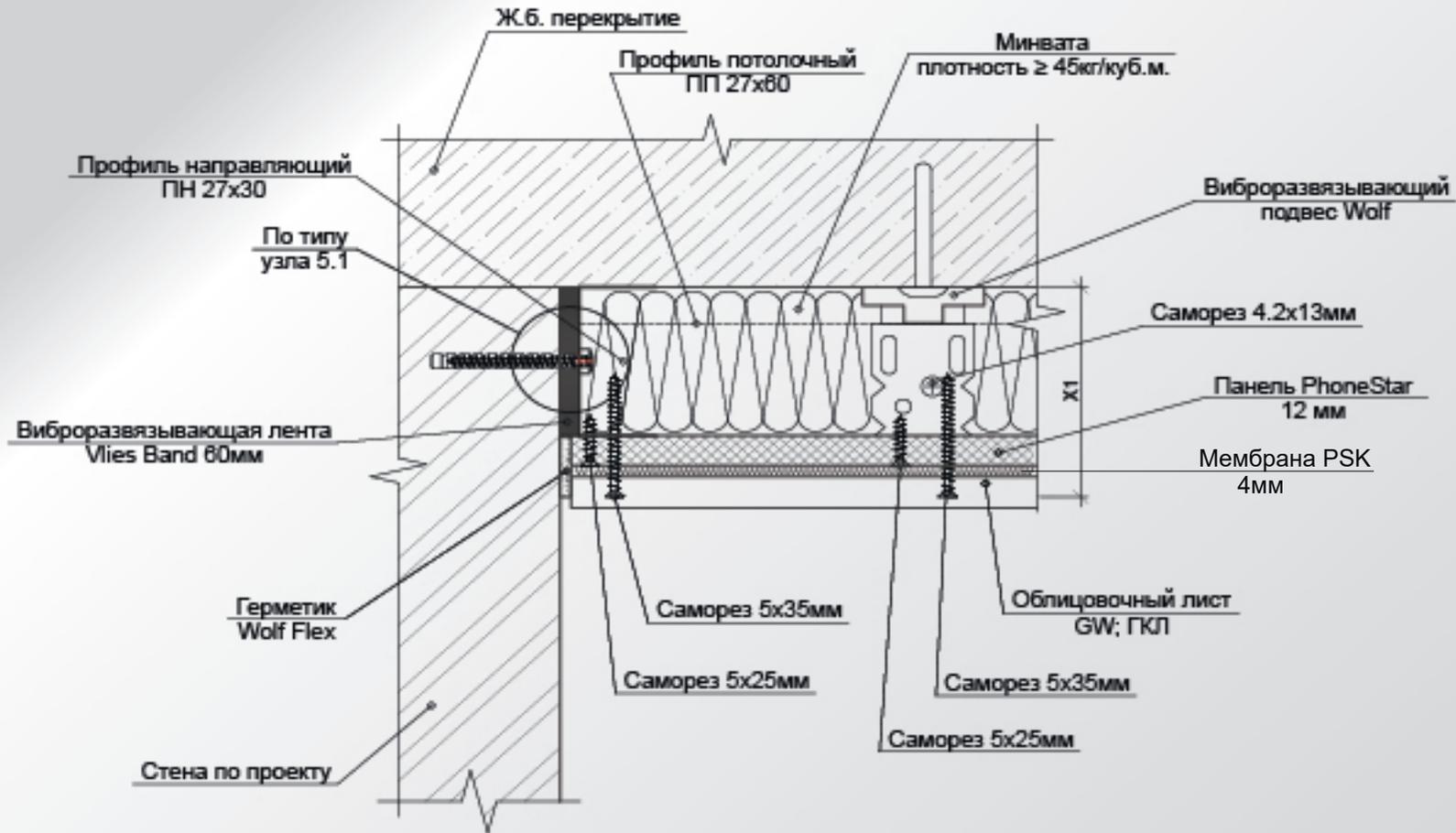


4.2

При наличии интенсивных источников воздушного и ударного шума для звукоизоляции перекрытия рекомендуется применение системы каркасного типа: к плите перекрытия с помощью виброизолирующего подвеса Wolf устанавливается по уровню металлический каркас. Внутреннее пространство каркаса заполняется звукопоглощающими плитами на основе базальта массой не менее 130 кг на м³. Примыкание каркаса к ограждающим конструкциям и панелям GW изолируется вибро лентой Wolf Band. К каркасу саморезами крепятся панели GW или ГКЛ/ГВЛ. Далее наклеивается звукоизоляционная мембрана PSK. К каркасу через смонтированные панели GW и мембрану PSK саморезами крепятся ГКЛ или облицовочные листы GW. Штыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex

4.3 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции потолка (каркасная система) со стеной по проекту

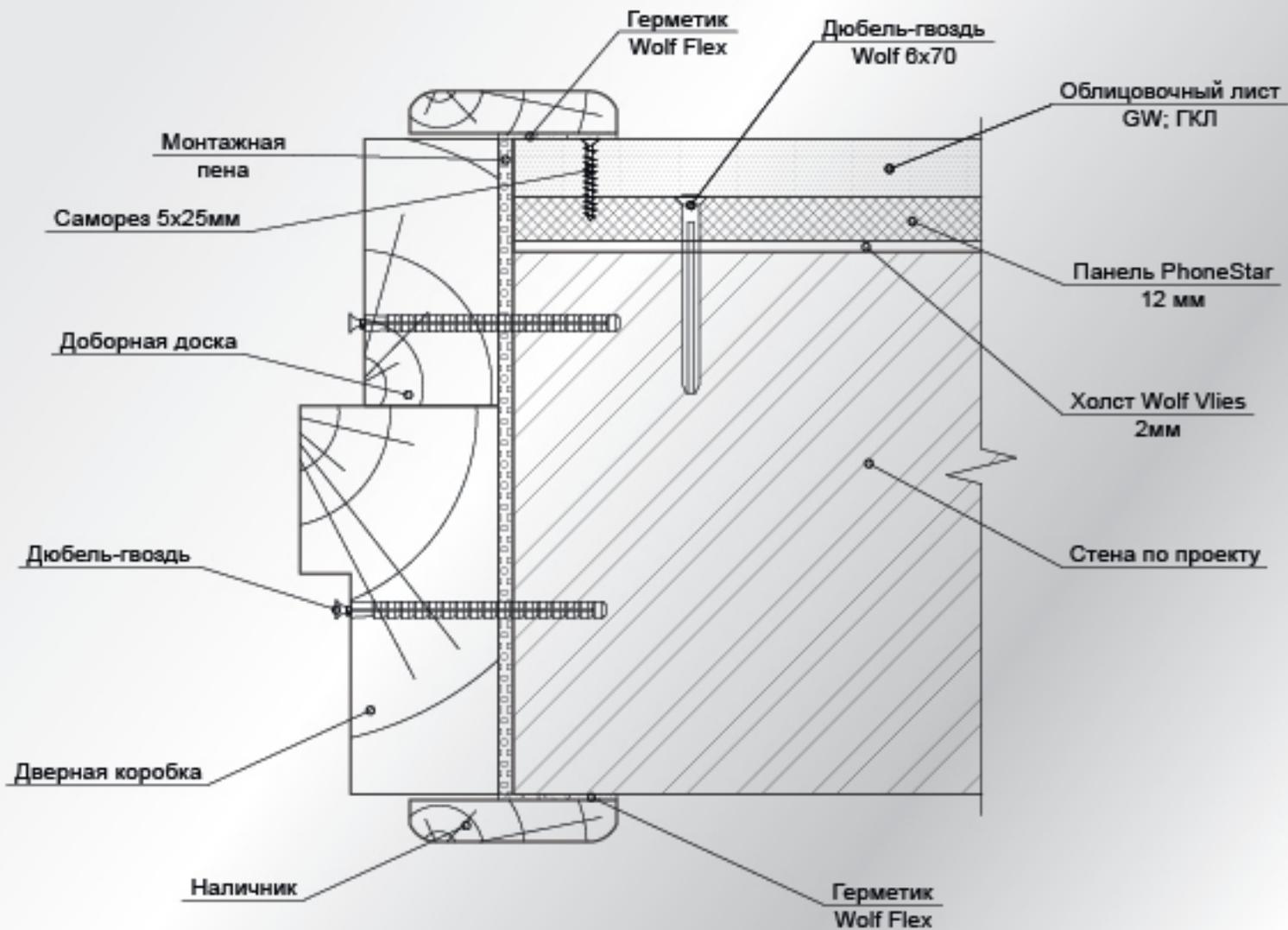
| Толщина конструкции X1, мм | | Индекс звукоизоляции | | | |
|----------------------------|-----|----------------------|-----|-----|-----|
| | | Rw/LдБ | | | |
| GW | гкл | GW | ГКЛ | ГКЛ | ГКЛ |
| 65 | 67 | 22 | 27 | 20 | 20 |



4.3

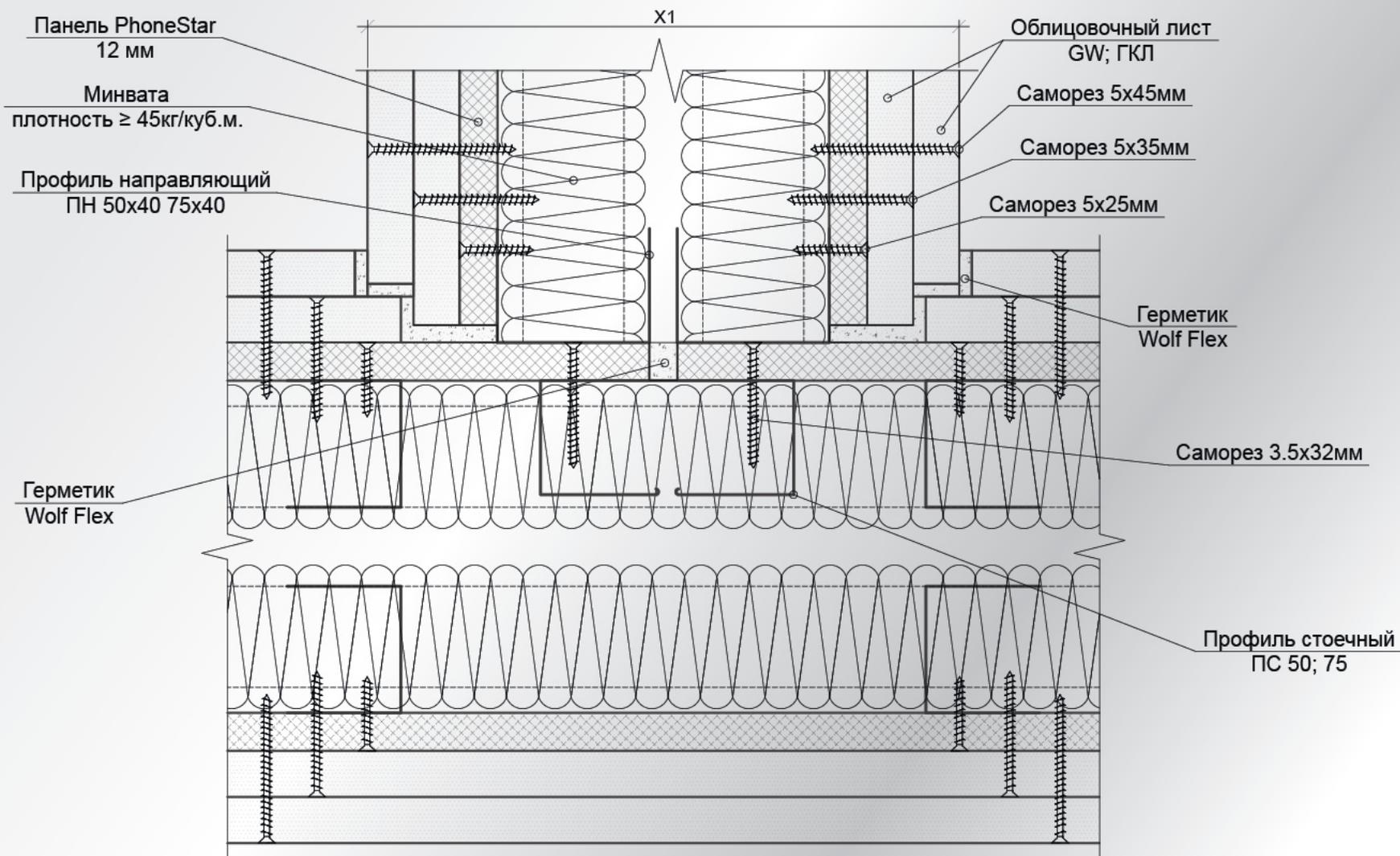
При наличии интенсивных источников вибрации, воздушного и ударного шума для звукоизоляции перекрытия рекомендуется применение системы 4.3 каркасного типа: к плите перекрытия с помощью виброизолирующего подвеса Wolf устанавливается по уровню металлический каркас. Внутреннее пространство каркаса заполняется звукопоглощающими плитами на основе базальта массой не менее 130 кг на м³. Примыкание каркаса к ограждающим конструкциям и панелям PhoneStar изолируется вибро лентой Wolf Band. К каркасу саморезами крепятся панели PhoneStar. Далее наклеивается звукоизоляционная мембрана PSK. К каркасу через смонтированные панели PhoneStar и мембрану PSK саморезами крепят ГКЛ или облицовочные листы GW. Штыки и швы заполняются акустическим герметиком Wolf Flex.

5.1 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции стены (бескаркасная система) с дверной коробкой



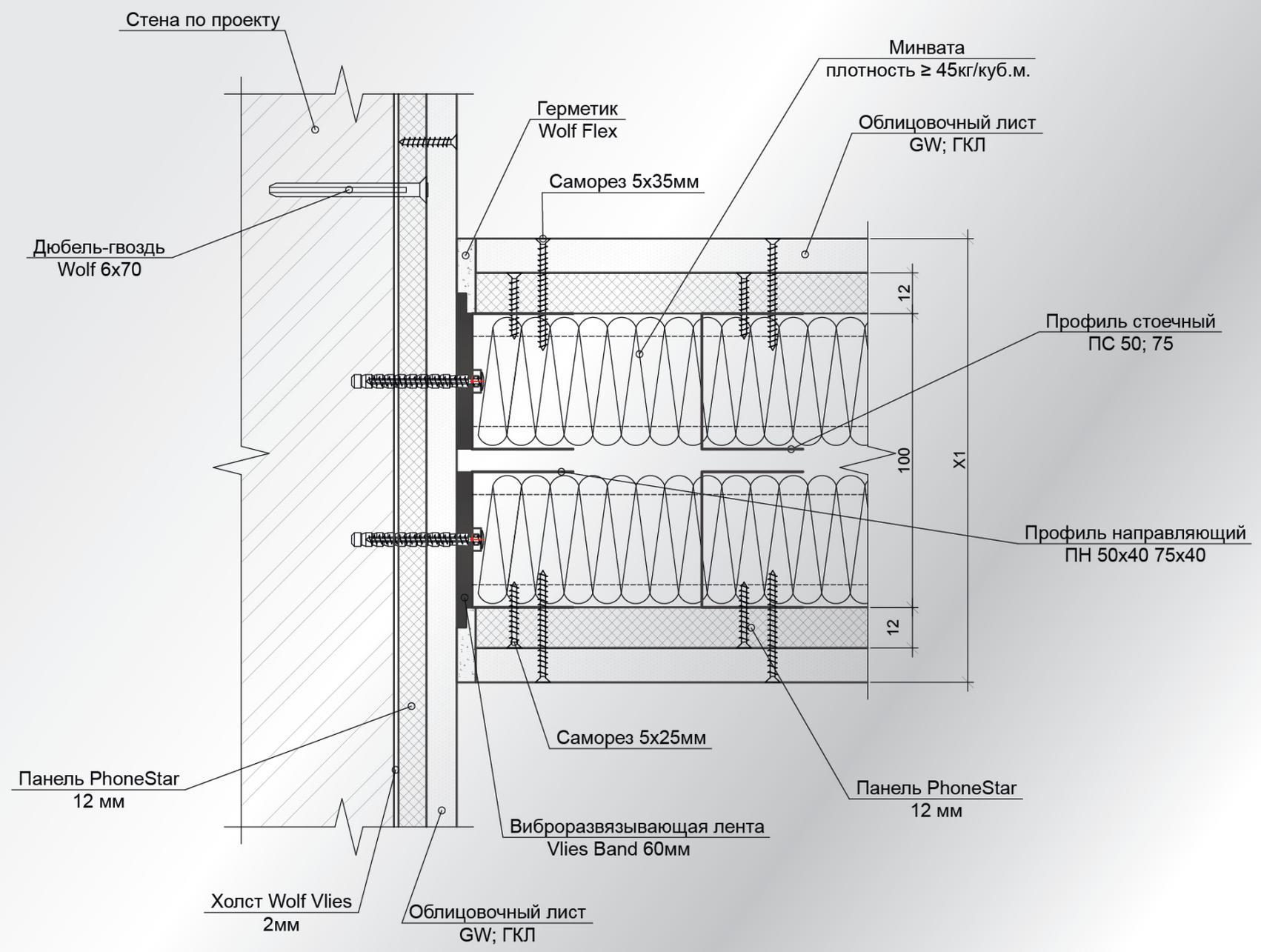
5.2 Узел сопряжения звукоизоляционных перегородок с двойным облицовочным листом

| Двойной каркас из металлических профилей, (мм) | Толщина конструкции перегородки, X1, (мм) | |
|--|---|-----|
| | GW | ГКЛ |
| 50 | 168 | 172 |
| 75 | 218 | 222 |



Узел сопряжения звукоизоляционной перегородки со звукоизолированной стеной (бескаркасная система)

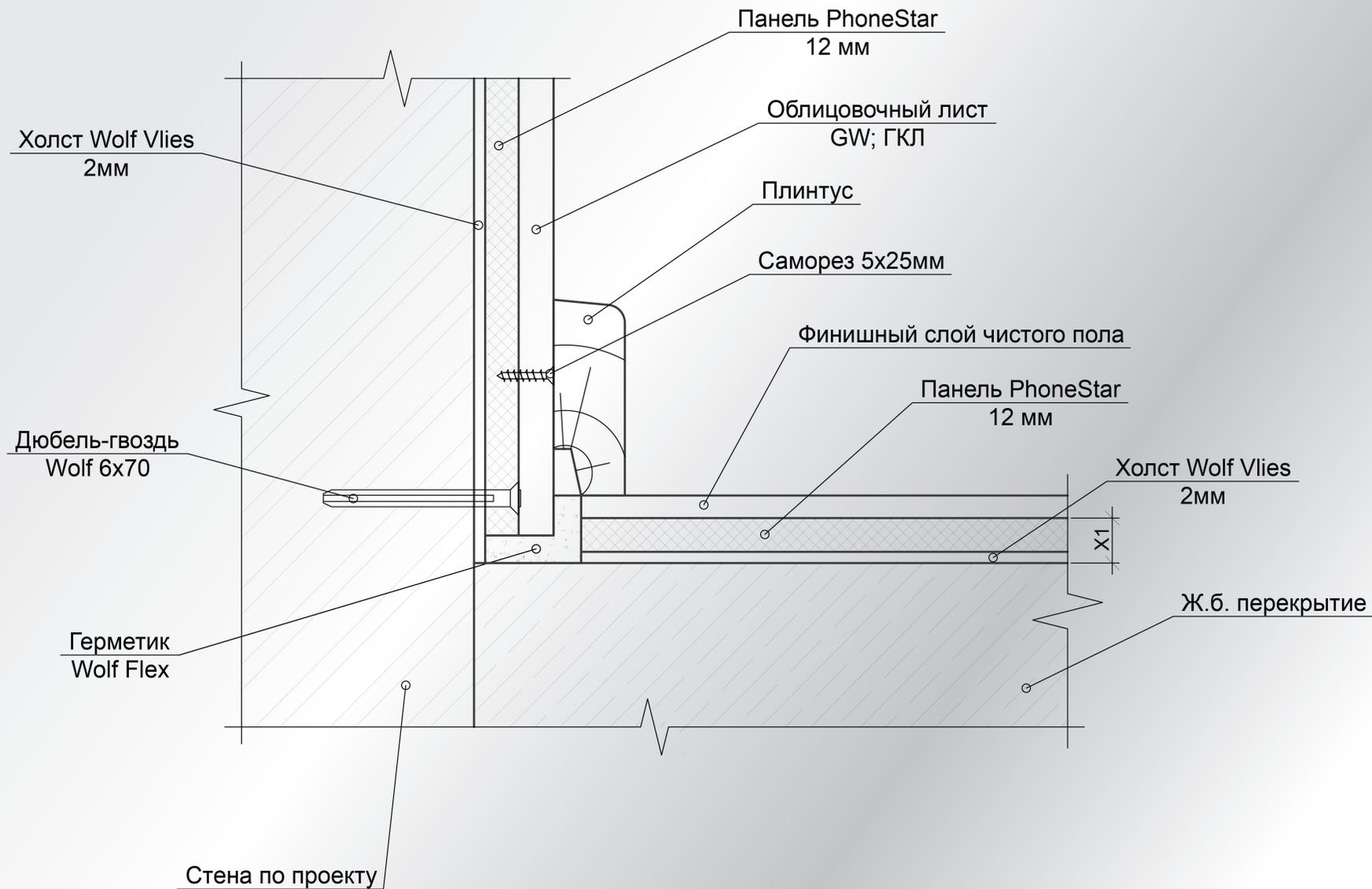
| Двойной каркас из металлических профилей, (мм) | Толщина конструкции перегородки, X1, (мм) | |
|--|---|-----|
| | GW | ГКЛ |
| 50 | 144 | 149 |
| 75 | 194 | 199 |



Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции пола со звукоизолированной стеной (бескаркасная система)

Толщина конструкции
X1, мм

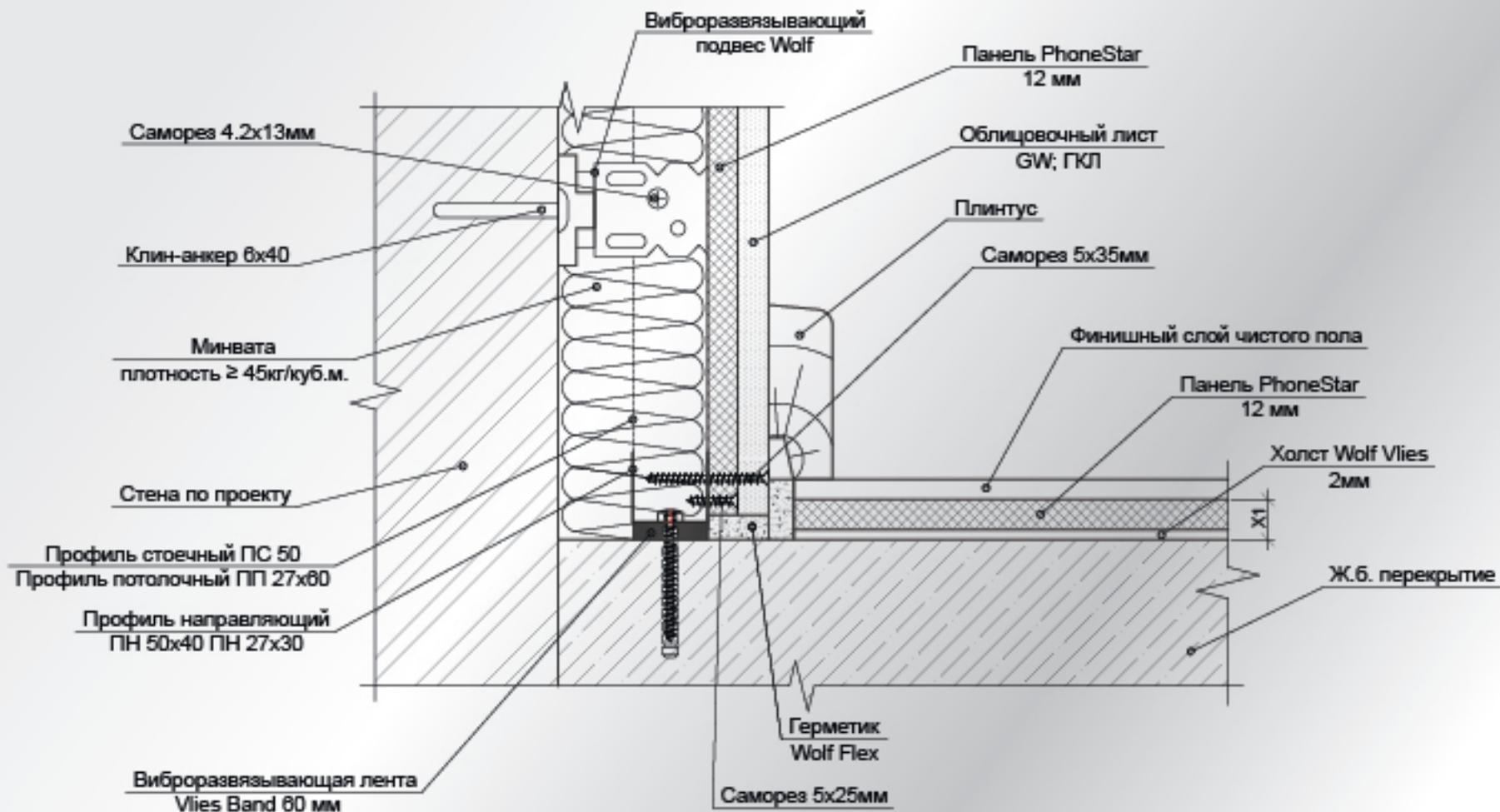
14



5.6 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции пола со звукоизолированной стеной по проекту (каркасная система)

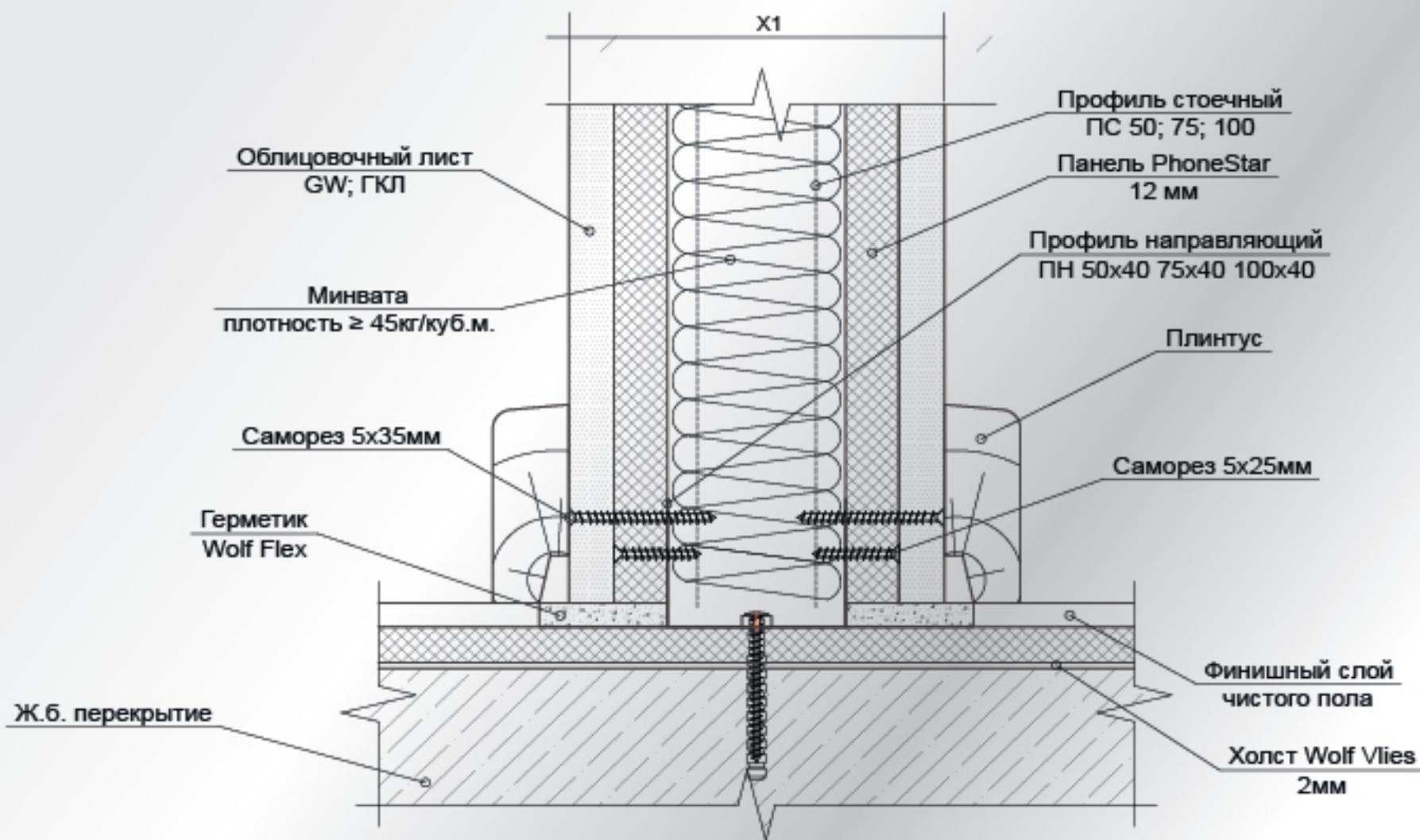
Толщина конструкции
X1, мм

14



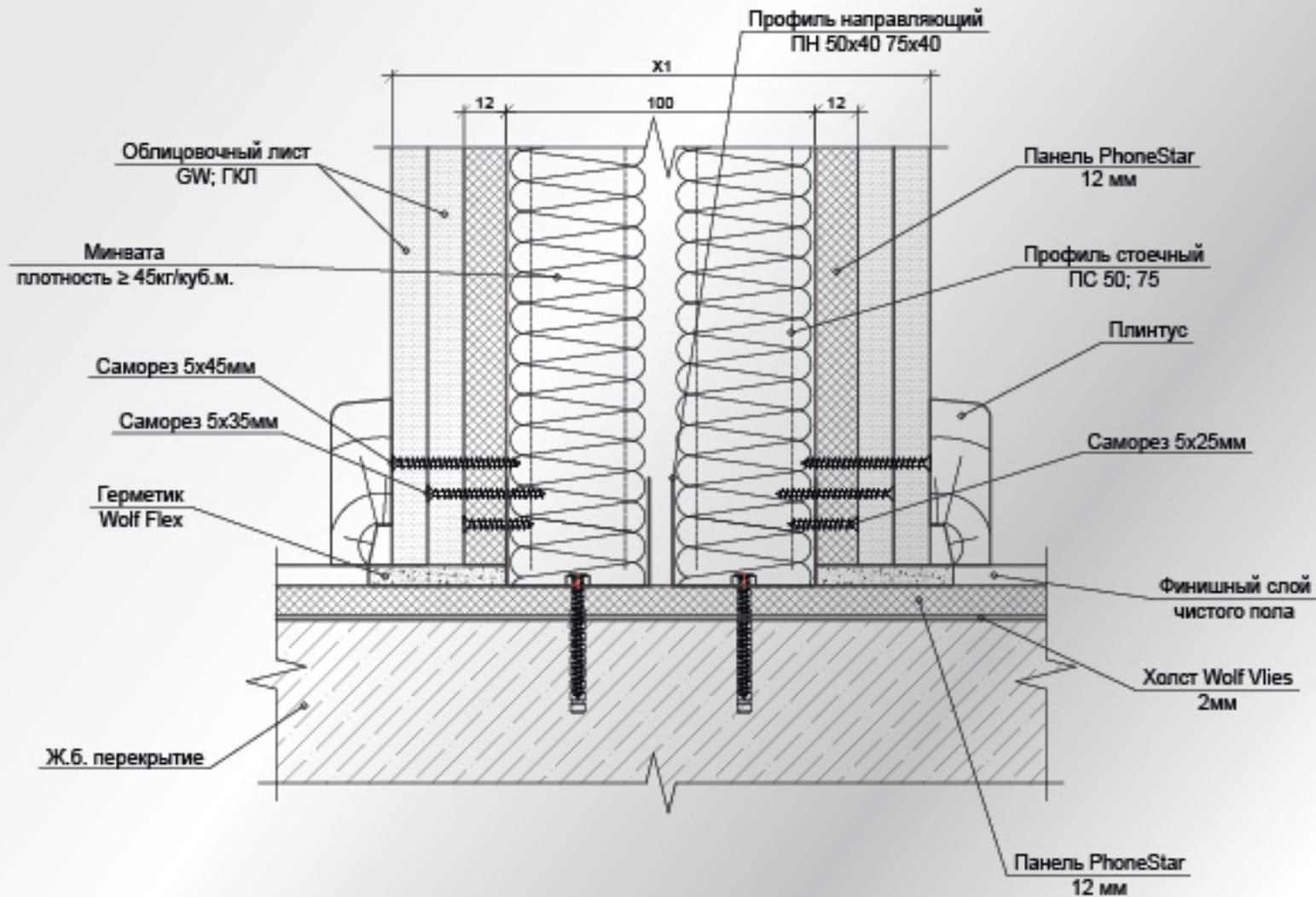
Узел сопряжения звукоизоляционной перегородки со звукоизолированным перекрытием (пол)

| Одинарный каркас из металлических профилей, (мм) | Толщина конструкции перегородки, X1, (мм) | |
|--|---|-----|
| | GW | ГКЛ |
| 50 | 94 | 99 |
| 75 | 119 | 124 |
| 100 | 144 | 149 |



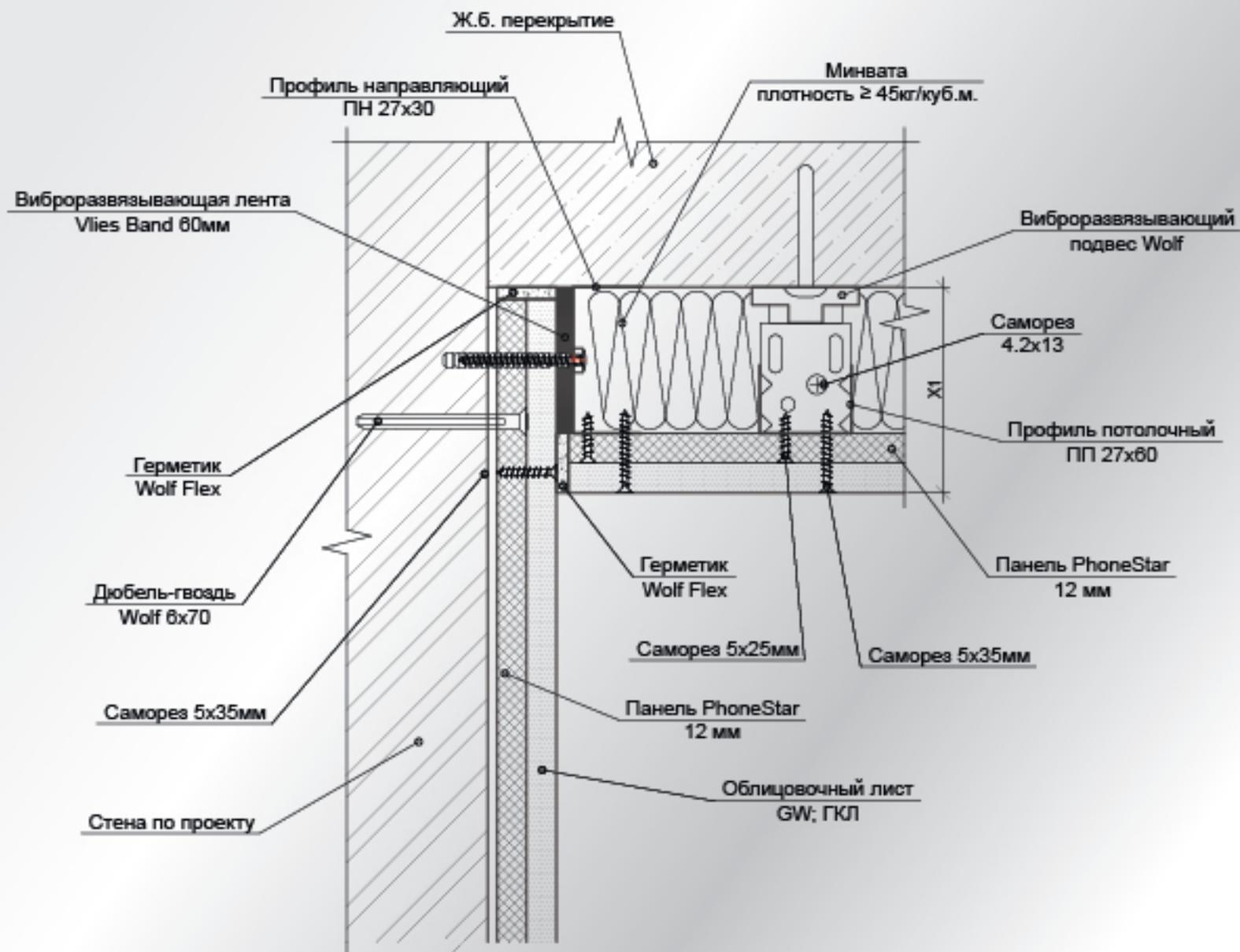
5.8 Узел сопряжения звукоизоляционной перегородки с двойным облицовочным листом со звукоизолированной поверхностью пола

| Двойной каркас из металлических профилей, (мм) | Толщина конструкции перегородки, X1, (мм) | |
|--|---|-----|
| | гв | гкл |
| 50 | 144 | 149 |
| 75 | 194 | 199 |



5.9 Узел сопряжения звукоизоляционной конструкции потолка (каркасная система) со звукоизолированной стеной (бескаркасная система)

| Толщина конструкции X1, мм | |
|----------------------------|------|
| GW | гкл |
| 58 | 60,5 |



Правила достижения высоких показателей звукоизоляции

ударного и воздушного шума.

Для обеспечения высоких звукоизоляционных характеристик соблюдайте несколько несложных правил:

- На стенах и перегородках используйте звукоизоляционные короба Wolf. Они обладают высокой массой и упругостью. Аналогов - нет.
- В звукоизоляционной конструкции щели – это источник проникновения шума. Поэтому все щели в стенах (пеноблок, кирпич и пр) и перекрытиях тщательно заделываем раствором. Щели между панелями обрабатываем герметиком Wolf Flex и перекрываем следующим материалом: мембраной или GW\ГКЛ.
- Для увеличения характеристик системы увеличивайте толщину воздушного зазора с помощью каркаса, а также закладывайте в каркас утеплитель на основе базальта с повышенной плотностью.
- каркас (профиль или деревянные рейки) должны быть виброразвязаны от конструкций стен\перекрытий с помощью демпферных лент Wolf Band.
- для бескаркасных конструкций используйте акустические дюбели Wolf – они прочнее, чем аналоги, но не являются «мостами» для шума.
- звукоизоляцию пола производите в сочетании с «плавающей» стяжкой. Таким образом увеличится зазор между звукоизоляцией и перекрытием, что увеличит характеристики звукоизоляции.
- стояки труб закрывают каркасом с обшивкой звукоизоляционными панелями PhoneStar и звукоизоляционной мембраной PSK.
- звукоизоляцию производите по принципу «чем легче исходный материал конструкции, тем массивнее должна быть звукоизоляционная система».

По всем интересующим вопросам и составлению сметы - обращайтесь к инженерам, дилерам и представителям нашей компании.