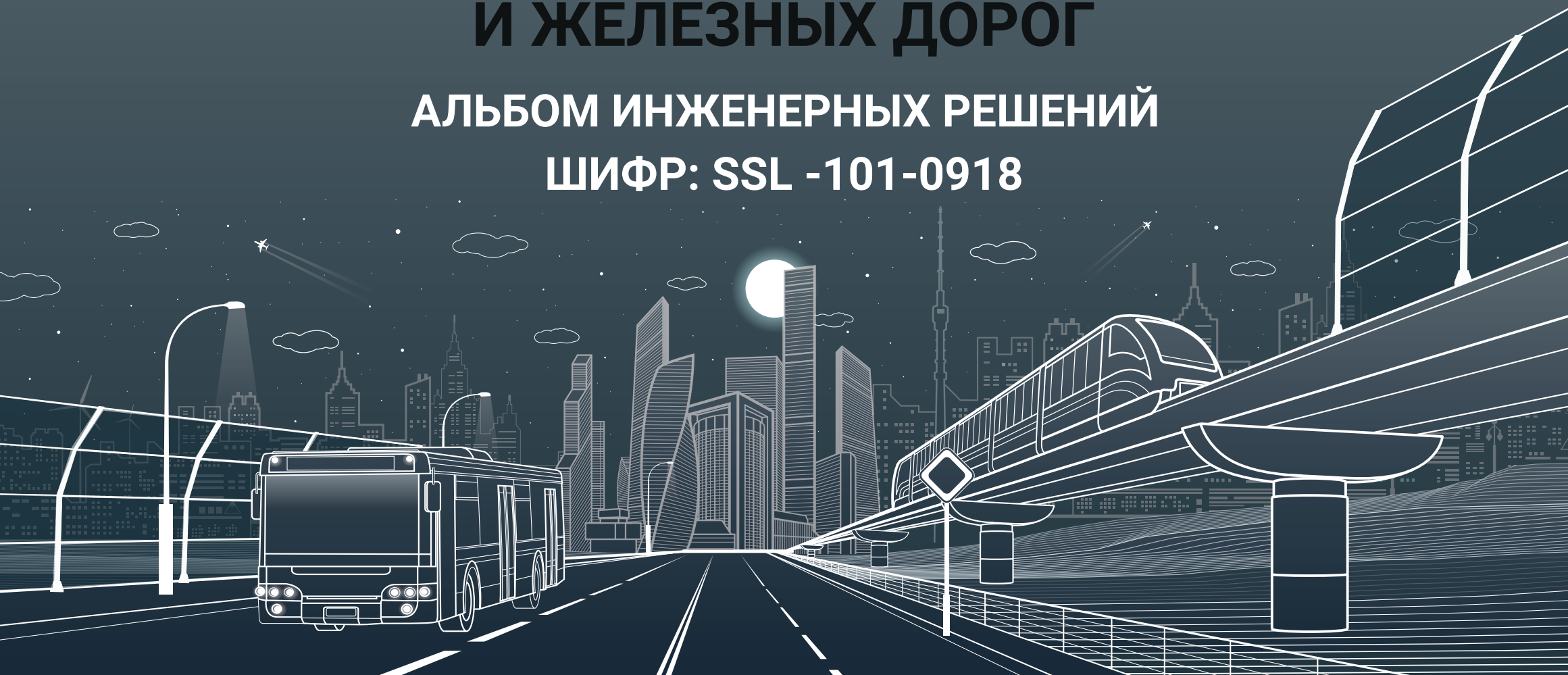


АКУСТИЧЕСКИЕ ЭКРАНЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ И ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

АЛЬБОМ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

ШИФР: SSL -101-0918



АКУСТИЧЕСКИЕ ЭКРАНЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ И ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

**АЛЬБОМ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ
ШИФР: SSL-101-0918**

ООО «Акустик Групп Маркетинг» представляет первую версию альбома инженерных решений «Акустические экраны для автомобильных и железных дорог», шифр SSL-101-0918, выпущенную в сентябре 2018 г.

Все права на настоящий альбом принадлежат ООО «Акустик Групп Маркетинг».

Частичное или полное копирование и воспроизведение
с любыми изменениями без разрешения правообладателя запрещено.

СОДЕРЖАНИЕ

Область применения.....	3
Нормативные ссылки.....	4
Термины и определения.....	5
Общие положения.....	6
Глава 1. Классификация панелей и их элементов.....	7
Глава 2. Классификация стоек и их элементов.....	9
Глава 3. Фундаменты.....	12
Глава 4. Монтаж и эксплуатация экранов.....	13
Листы схем.....	14-40

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий альбом инженерных решений распространяется на акустические экраны наружного применения, предназначенные для уменьшения шумового воздействия на селитебную территорию, располагаемую вдоль автомобильных и железных дорог, в непосредственной близости к взлетно-посадочной полосе аэропортов, примыкающую к санитарно-защитной зоне промышленных предприятий, в зоне расположения открытых спортивных сооружений и иных источников шума. Альбом не распространяется на акустические преграды, которые используются в офисных и производственных помещениях для снижения шума на рабочем месте.

Предназначается для специалистов в области звукоизоляции, работников проектных, строительных, эксплуатационных и иных заинтересованных организаций, занимающихся проектированием, строительством и эксплуатацией автомобильных и железных дорог, а также организацией защиты населения от шума, создаваемого транспортными магистралями, аэропортами, спортивно-развлекательными сооружениями, промышленными предприятиями, строительными площадками, установками кондиционирования и вентиляции, трансформаторами и иными источниками городского шума.

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

1. СТО АВТОДОР 2.9-2014 Рекомендации по проектированию, строительству и эксплуатации акустических экранов на автомобильных дорогах государственной компании «Автодор».
2. ОДМ 218.2.013-2011 Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам.
3. ТУ 5284-004-85778346-2015 Панели металлические шумозащитные «САУНДЛЮКС-ЭКРАН».
4. ГОСТ 33328-2015 Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Методы контроля.
5. ГОСТ 33329-2015 Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Технические требования.
6. ГОСТ 33325-2015 Шум. Методы расчета уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом.
7. ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
8. ГОСТ Р 53187-2008 Акустика. Шумовой мониторинг городских территорий.
9. ГОСТ Р 51943-2002 Экраны акустические для защиты от шума транспорта. Методы экспериментальной оценки эффективности.
10. ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств (с Изменениями N 1, 2, 3).
11. ГОСТ Р 52748-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения.
12. ГОСТ Р 52766-2007. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования.
13. ГОСТ Р 52399-2005 Геометрические элементы автомобильных дорог.
14. ГОСТ 9238-2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений.
15. СП 51.13330.2011 Защита от шума.
16. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия.
17. СП 22.13330.2011 Основания и фундаменты.
18. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
19. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции.
20. ГОСТ 30245-2012 Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия.
21. ГОСТ 26020-83 Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Сортамент.
22. СТО АСЧМ 20-93 Прокат стальной сортовой фасонного профиля. Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок. Технические условия (с Изменением N 1).
23. ГОСТ 8509-93. Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.
24. ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.
25. ГОСТ 24379.1-2012. Болты фундаментные. Конструкция и размеры.
26. ГОСТ 7798-70 Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры (с Изменениями N 2-6).
27. ГОСТ 9466-75 (СТ СЭВ 6568-89) Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия (с Изменениями N 1, 2).
28. ГОСТ 9.307-89 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрывания цинковые горячие. Общие требования и методы контроля.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Акустический экран – протяженная искусственная преграда, устанавливаемая на пути распространения шума от реального источника к защищаемому от шума объекту.

Вандалозащищенность – способность акустического экрана противостоять несанкционированной разборке и разрушению.

Защищаемый от шума объект (объект защиты) – жилое, общественное или производственное здание (или группа зданий) и/или участок территории, перед которыми устанавливают акустический экран.

Контрэкран – дополнительный акустический экран, устанавливаемый напротив проемов (разрывов) в акустических экранах со стороны защищаемого от шума объекта и предназначенный для предотвращения распространения шума через проем (разрыв) в акустическом экране.

Панель акустического экрана – основной элемент конструкции акустического экрана, выполняющий функции защиты от шума.

Стойка акустического экрана – несущий элемент конструкции экрана, фиксирующий панели экрана и передающий нагрузки на фундамент.

Фундамент акустического экрана – основной элемент конструкции акустического экрана, воспринимающий все нагрузки от надземной части акустического экрана и распределяющий их по основанию.

Ростверк – часть свайного фундамента, объединяющая головные участки свай и служащая опорной конструкцией для акустического экрана.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Требуемые параметры шумозащитных экранов Саундлюкс-Экран (высота сооружения, толщина панелей, тип панелей) определяются по результатам акустического мониторинга и акустических расчетов. На основании акустических изысканий формулируются необходимые показатели звукоизоляции и звукопоглощения, которыми должны обладать шумозащитные экраны.

Акустические экраны являются наиболее эффективным способом защиты от транспортного и производственного шума и обладают множеством достоинств.

Среди них можно выделить такие:

1. Обеспечение необходимого снижения шума.
2. Прочность, устойчивость к механическим повреждениям, устойчивость к коррозии и горению.
3. Долговечность.
4. Эстетичный внешний вид.

Расчет эффективности экранов должен вестись в соответствии с требованиями ГОСТ Р 33325-2015 "Шум. Методы расчета уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом", СП 51.13330.2011 "Защита от шума" и СП 276.1325800.2016 "Здания и территории.

Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков".

Акустические панели Саундлюкс-Экран отвечают требованиям ГОСТ 33329-2015 "Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Технические требования".

Допустимый прогиб панелей от приложенной ветровой нагрузки не превышает 20 мм. Долговечность конструкции достигается за счет применения специализированных мероприятий, таких как антикоррозионная обработка и нанесение защитно-декоративного лакокрасочного покрытия.

Гарантийный срок службы акустических экранов нашей конструкции до капитального ремонта составляет не менее 15 лет.

Панели Саундлюкс-Экран обладают эстетическим внешним видом. Возможность окраски панелей в любой цвет по шкале RAL значительно расширяет возможности применения панелей Саундлюкс-Экран, учитывая пожелания заказчика.

ГЛАВА 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ПАНЕЛЕЙ И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ

1.1 Описание и технические характеристики

Акустические панели Саундлюкс-Экран, применяемые для заполнения наземной конструкции экрана, бывают следующих видов:

1. Шумозащитные ударопрочные **ПШУ** (см. Лист 1)
2. Шумозащитные перфорированные **ПШП** (см. Лист 2)
3. Шумозащитные светопрозрачные **ПШС** (см. Лист 3)

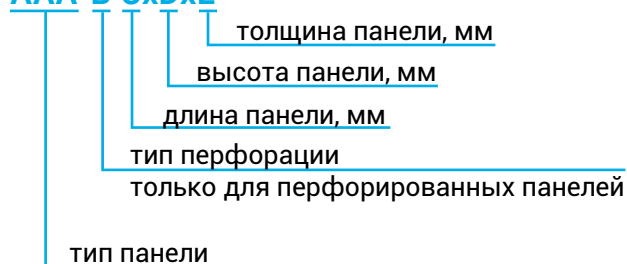
Шумозащитные ударопрочные и шумозащитные перфорированные панели представляют собой сэндвич-панели, состоящие из двух листов оцинкованной стали толщиной от 0,5 до 0,8 мм по ГОСТ 14918-80 с негорючим звукопоглощающим наполнителем с последующем нанесением защитно-декоративного лакокрасочного покрытия в цвет по шкале RAL.

Панели Саундлюкс-Экран изготавливаются строго в соответствии с ТУ 5284-004-85778346-2015.

Светопрозрачные панели изготавливаются в двух вариантах: с заполнением из монолитного поликарбоната толщиной от 8 до 12 мм, или с заполнением из триплекс-стекла толщиной 8 мм.

Пример обозначения панели Саундлюкс-Экран при заказе и в технической документации:

САУНДЛЮКС-ЭКРАН ААА-В СхDxE



тип панели - ПШУ
- ПШП
- ПШС

тип перфорации - К
- Т

Пример:

САУНДЛЮКС-ЭКРАН ПШУ 2970x1000x80 - панель шумозащитная ударопрочная, длина 2970 мм, высота 1000 мм, толщина 80 мм

САУНДЛЮКС-ЭКРАН ПШП Т 2970x500x80 - панель шумозащитная перфорированная, тип перфорации Т, длина 2970 мм, высота 1000 мм, толщина 80 мм

Таблица 1.1.Т.1 Технические параметры и пределы применимости панелей Саундлюкс-Экран в зависимости от ветровых районов РФ при шаге стоек 3 м

№ п/п	Марка	Параметры			Поверхностная масса, кг/м ²	Пределы применимости по ветровым районам РФ (не более)
		Длина, мм	Высота, мм	Толщина, мм		
1	ПШП Т(К) 2970x500x50	2970	500	50	14,35	II
2	ПШП Т(К) 2970x500x80	2970	500	80	17,80	III
3	ПШП Т(К) 2970x500x100	2970	500	100	20,10	V
3	ПШП Т(К) 2970x500x120	2970	500	120	22,40	VI
4	ПШП Т(К) 2970x500x150	2970	500	150	25,35	VII

Таблица 1.1.Т.2 Реверберационный коэффициент звукопоглощения панелей Саундлюкс-Экран ПШП толщиной 80 мм.

Среднегеометрические частоты октавных полос f, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	5000
Коэффициент звукопоглощения α_d	0,3	0,6	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

Акустические панели Саундлюкс Экран сертифицированы на соответствие требованиям ГОСТ 23499-2009, МГСН 2.04-97, СП 51.13330.2011, проведены акустические испытания.

Сертификаты и техническая документация предоставляется по запросу.

ГЛАВА 2. КЛАССИФИКАЦИЯ СТОЕК И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ

2.1 Описание стоек. Технические требования

Геометрия и тип стоек назначаются на основании прочностного расчета на воздействие нагрузок в соответствии с СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия".

Приведенные в данном альбоме графические материалы носят справочный характер и требуют проверки по всем необходимым параметрам (прочность, устойчивость, деформативность и т.д.) в соответствии с действующими нормативами.

В данном альбоме используются стойки из двутавровых и гнутых замкнутых стальных профилей, закреплённых к фундаментам с помощью фундаментных болтов. Для изготовления стоек применена сталь С245 (СтЗпс5, СтЗсп5). Стойки возможно применять во всех диапазонах температур воздуха России: от климатического минимума до максимума при температуре воздуха от плюс 50 °С до минус 55 °С.

- Стойки из двутавровых профилей предусмотрены высотой от 2 до 7 м и рассчитаны на ветровые нагрузки всех ветровых районов Российской Федерации.
- Стойки из замкнутых гнутых профилей предусмотрены высотой от 2 до 4 м и рассчитаны на ветровую нагрузку ветровых районов Ia..IV.
- Защита стоек двутаврового сечения от коррозии возможна как методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89, общая толщина покрытия не менее 80 мкм, так и при помощи лакокрасочных покрытий. Защита стоек из гнутого профиля осуществляет только нанесением лакокрасочных покрытий, метод горячего цинкования не применяется.
- При необходимости на оцинкованные поверхности стоек возможно нанесение специальных лакокрасочных покрытий для оцинкованных сталей в соответствии с архитектурным решением.
- Общие технические требования по восстановлению целостности заводского антикоррозионного покрытия при его нарушении в процессе строительства или эксплуатации следует принимать согласно СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии». Применяемый крепеж должен иметь защиту от коррозии аналогичную по эффективности антикоррозионной защите стоек.
- Для крепления стоек к фундаменту в нижней части стоек предусмотрена опорная пластина с ребрами жесткости и с отверстиями для крепления к фундаментным болтам.
- В случае применения акустических экранов высотой 6-7 м в ветровых районах VI-VII возможно применение стоек переменного сечения по высоте или стоек сквозного сечения. Профиль сечения стоек в данном случае определяется отдельным расчетом.

2.2 Классификация стоек

2.2.1 Двухавровые стойки с шагом 3 м

Таблица 2.2.Т.1 Классификация двухавровых стоек по ГОСТ 26020-83 для панелей толщиной 50 мм

Ветровой район	Номер двухавра сечения стойки (в зависимости от высоты экрана, м)					
	2	3	4	5	6	7
I а	14Б1	14Б1	16Б1	20Б1	25Б1	26Б2
I	14Б1	14Б1	18Б1	20Б1	25Б1	30Б1
II	14Б1	16Б1	20Б1	25Б1	26Б1	30Б2

Таблица 2.2.Т.2 Классификация двухавровых стоек по ГОСТ 26020-83 для панелей толщиной 80 мм

Ветровой район	Номер двухавра сечения стойки (в зависимости от высоты экрана, м)					
	2	3	4	5	6	7
I а	14Б1	14Б1	16Б1	20Б1	25Б1	26Б2
I	14Б1	14Б1	18Б1	20Б1	25Б1	30Б1
II	14Б1	16Б1	20Б1	25Б1	26Б1	30Б2
III	14Б1	16Б1	20Б1	25Б1	30Б1	35Б1

Таблица 2.2.Т.3 Классификация двухавровых стоек по ГОСТ 26020-83 для панелей толщиной 100 мм

Ветровой район	Номер двухавра сечения стойки (в зависимости от высоты экрана, м)					
	2	3	4	5	6	7
I а	16Б1	16Б1	16Б1	20Б1	25Б1	26Б2
I	16Б1	16Б1	18Б1	20Б1	25Б1	30Б1
II	16Б1	16Б1	20Б1	25Б1	26Б1	30Б2
III	16Б1	16Б1	20Б1	25Б1	30Б1	35Б1
IV	16Б1	18Б1	25Б1	25Б2	30Б2	40Б1
V	16Б1	18Б2	25Б1	30Б1	35Б1	40Б2

Таблица 2.2.Т.4 Классификация двутавровых стоек по ГОСТ 26020-83 для панелей толщиной 120 мм

Ветровой район	Номер двутавра сечения стойки (в зависимости от высоты экрана, м)					
	2	3	4	5	6	7
I а	18Б1	18Б1	18Б1	20Б1	25Б1	26Б1
I	18Б1	18Б1	18Б1	20Б1	25Б1	30Б1
II	18Б1	18Б1	20Б1	25Б1	26Б1	30Б2
III	18Б1	18Б1	20Б1	25Б1	30Б1	35Б1
IV	18Б1	18Б1	25Б1	25Б2	30Б2	40Б1
V	18Б1	18Б2	25Б1	30Б1	35Б1	40Б2
VI	18Б1	20Б1	25Б1	30Б2	40Б1	45Б1

Таблица 2.2.Т.5 Классификация двутавровых стоек по ГОСТ 26020-83 для панелей толщиной 150 мм

Ветровой район	Номер двутавра сечения стойки (в зависимости от высоты экрана, м)					
	2	3	4	5	6	7
I а	20Б1	20Б1	20Б1	20Б1	25Б1	26Б2
I	20Б1	20Б1	20Б1	20Б1	25Б1	30Б1
II	20Б1	20Б1	20Б1	25Б1	26Б1	30Б2
III	20Б1	20Б1	20Б1	25Б1	30Б1	35Б1
IV	20Б1	20Б1	25Б1	25Б2	30Б2	40Б1
V	20Б1	20Б1	25Б1	30Б1	35Б1	40Б2
VI	20Б1	20Б1	25Б1	30Б2	40Б1	45Б1
VII	20Б1	20Б1	26Б2	35Б1	40Б2	45Б2

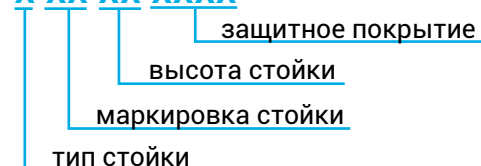
Таблица 2.2.Т.6 Классификация стоек из гнутого профиля по ГОСТ 30245-2012 с шагом 3 м

Ветровой район	Обозначение гнутого профиля* (в зависимости от высоты экрана, м)		
	2	3	4
I a	100x60x3	100x100x3,5	120x140x4
I	120x60x3	120x120x3	120x160x4,5
II	120x60x4	120x120x4,5	140x180x4,5
III	100x100x3	140x140x4	160x200x5
IV	100x100x3,5	120x160x4	120x240x5

* ширина×глубина (высота)×толщина стенки

Обозначение стоек

X-XX-XX-XXXX



тип стойки - СД (стойка двутавровая)
- СГ (стойка гнутая)

маркировка стойки - согласно таблицам 2.2.Т1-2.2.Т5 и 2.2.Т6

высота стойки, м - согласно таблицам 2.2.Т1-2.2.Т5 и 2.2.Т6

защитное покрытие - ХЦ (холодное цинкование)
- ГЦ (горячее цинкование)

Пример:

СД-35Б1-6-ГЦ - стойка двутавровая №35Б1 высотой 6 м с антикоррозионной защитой горячим цинкованием.

СГ-140Х160Х5-4-ХЦ - стойка из гнутого профиля прямоугольного сечения 140x160x5 высотой 4 м с антикоррозионной защитой холодным цинкованием.

ГЛАВА 3. ФУНДАМЕНТЫ

Расчет и проектирование фундаментов под шумозащитные экраны должны вестись в соответствии с требованиями СП 22.13330.2011 "Основания и фундаменты" и СП 50-101-2004 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений" с учетом геологической обстановки и применения фундамента свайного типа как типового решения.

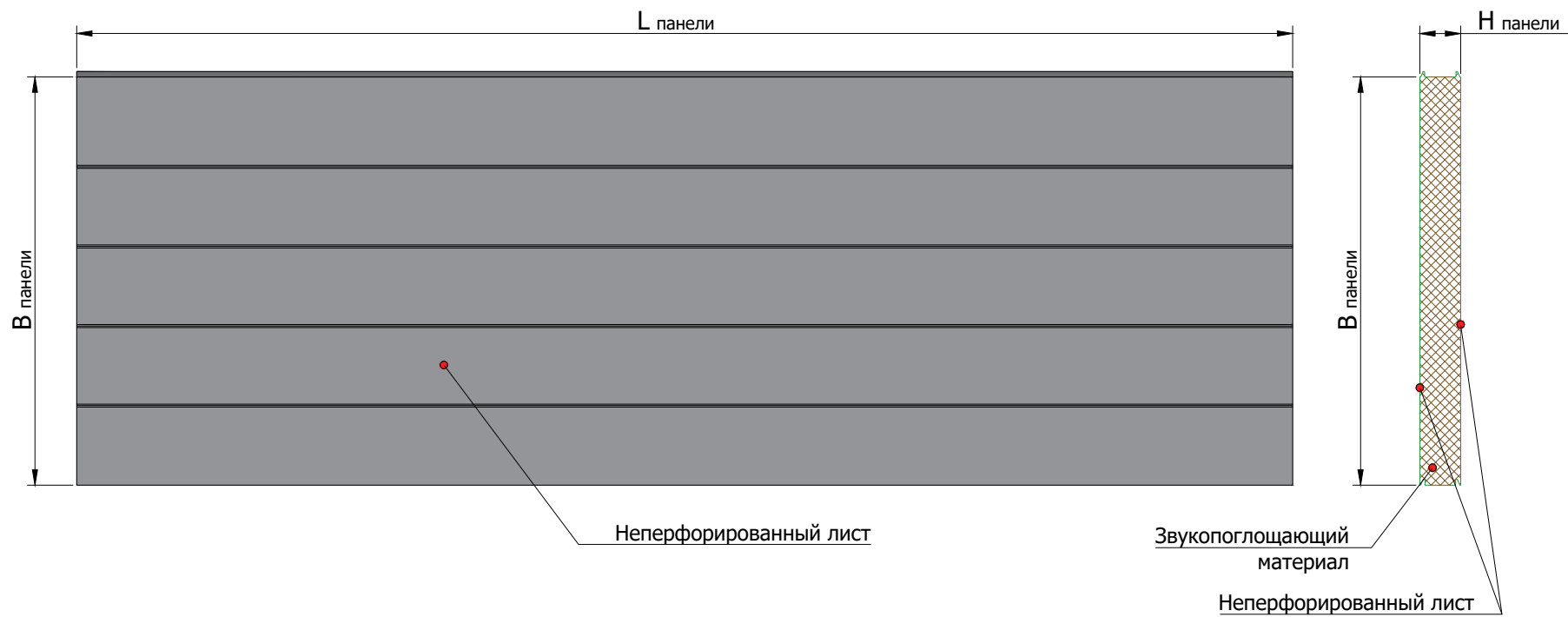
При составлении расчетной схемы необходимо руководствоваться указаниями, изложенными в СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия", в том числе требованиями по учету ветрового района проектирования.

ГЛАВА 4. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭКРАНОВ

- Местоположение экрана должно быть доступным для обслуживания в течении всего срока эксплуатации. Проблемы доступа должны рассматриваться на этапе проектирования совместно с акустическими, строительными, материаловедческими и эксплуатационными требованиями.
- Продолжительность срока службы шумозащитного экрана зависит от многих факторов, в том числе от типа материала экрана, структуры его поверхности, цвета, конструкции. Климатические факторы и условия размещения экрана относительно дороги также оказывают влияние на их долговечность.
- Панели Саундлюкс Экран предназначены для эксплуатации в неагрессивных и слабоагрессивных средах при температуре наружной поверхности панели от минус 60 до плюс 55° С. При эксплуатации в иных условиях необходимо учесть влияние этих факторов на долговечность.
- Резка панелей Саундлюкс Экран должна производиться углошлифовальной машиной, циркулярной пилой. Использование газопламенных резаков не допускается.
- Сверление отверстий в панелях при установке элементов крепления должно производиться с применением электроинструмента. Оси отверстий должны быть перпендикулярны к плоскости панелей.
- Удары по панелям при монтаже, установке креплений не допускаются.
- Крепление к панелям лестниц, промышленных проводов, технологического оборудования и арматуры не допускается.
- Поверхность стальных листов панелей следует очищать от загрязнений и пыли с применением моющих средств, не вызывающих повреждений защитных покрытий панелей.
- Не допускается применять для чистки и мытья поверхности панели песок, щелочь и другие вещества, которые могут повредить защитное покрытие панелей.
- Для повышения срока службы панелей Саундлюкс-Экран необходимо проводить работы по текущему содержанию и ремонту: ремонт локальных механических повреждений, восстановление лакокрасочного и антикоррозионного покрытия, замена поврежденных панелей, не подлежащих ремонту.

1.1

Панель шумозащитная ударопрочная
Саундлюкс-Экран ПШУ $L_{\text{панели}} \times B_{\text{панели}} \times H_{\text{панели}}$ (ТУ 5284-004-85778346-2015)



$L_{\text{панели}}$ - от 500 до 4000 мм

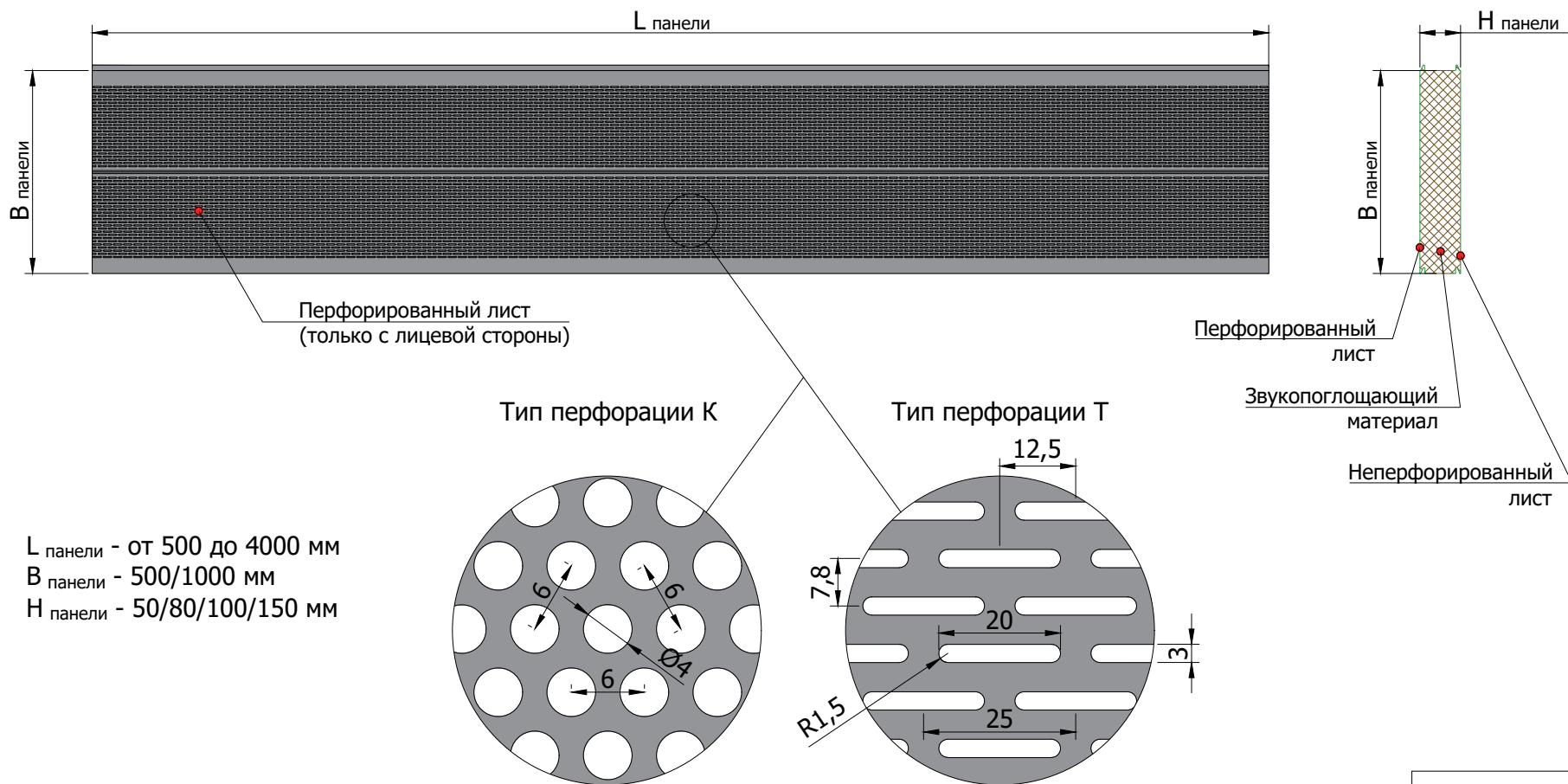
$B_{\text{панели}}$ - 500/1000 мм

$H_{\text{панели}}$ - 50/80/100/150 мм

1.2

Панель шумозащитная перфорированная

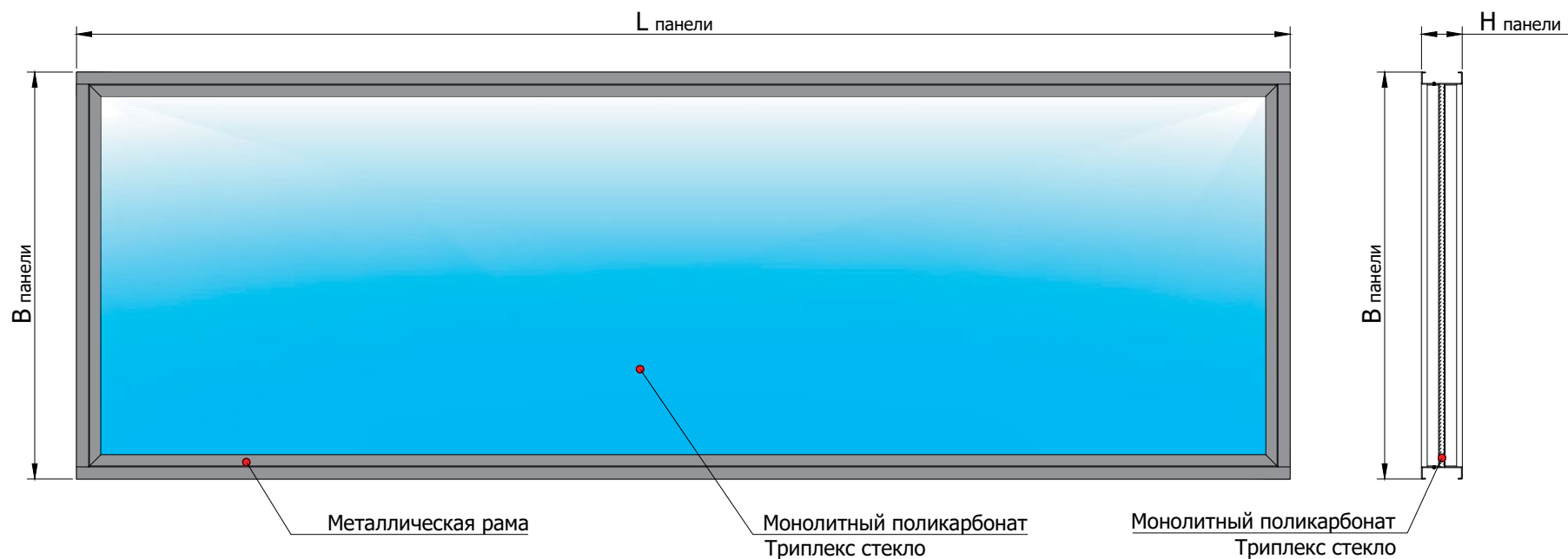
Саундлюкс-Экран ПШП Т(К) $L_{\text{панели}} \times B_{\text{панели}} \times H_{\text{панели}}$ (ТУ 5284-004-85778346-2015)



Лист 2

1.3

Панель шумозащитная светопрозрачная
Саундлюкс-Экран ПШС П(Т) $L_{\text{панели}} \times B_{\text{панели}} \times H_{\text{панели}}$



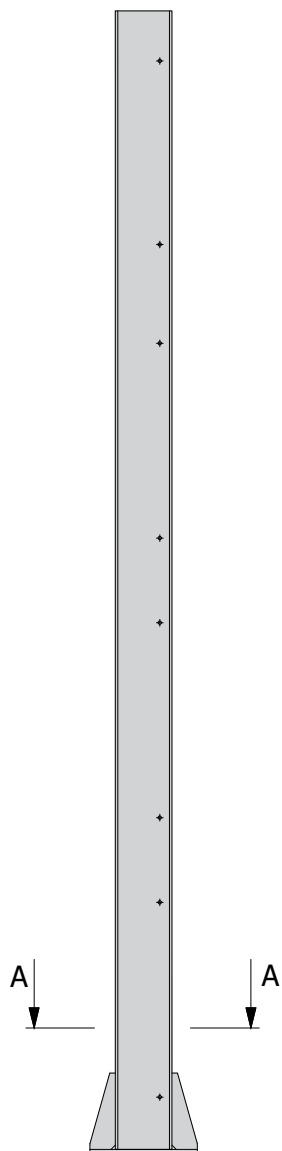
$L_{\text{панели}}$ - от 1500 до 4000 мм

$B_{\text{панели}}$ - 1000 мм

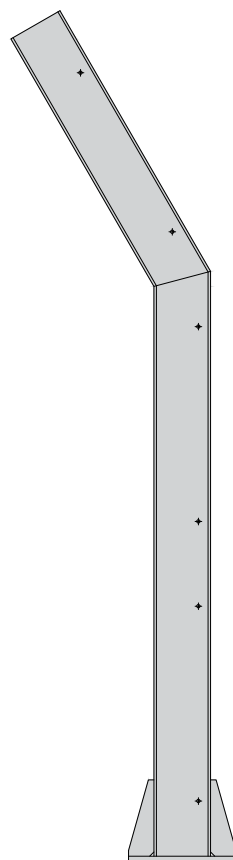
$H_{\text{панели}}$ - 60/80 мм

4.1 Стоки из двутаврового профиля

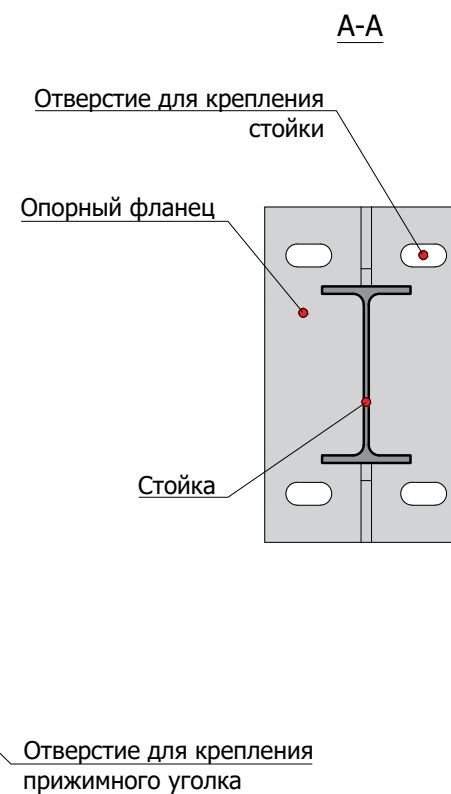
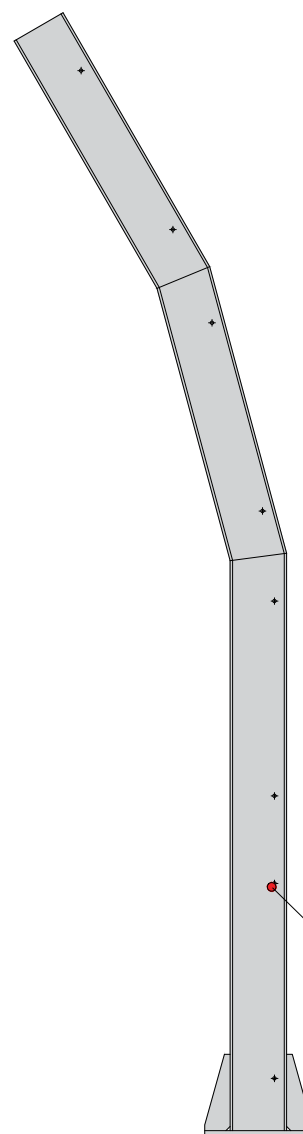
Тип 1



Тип 2

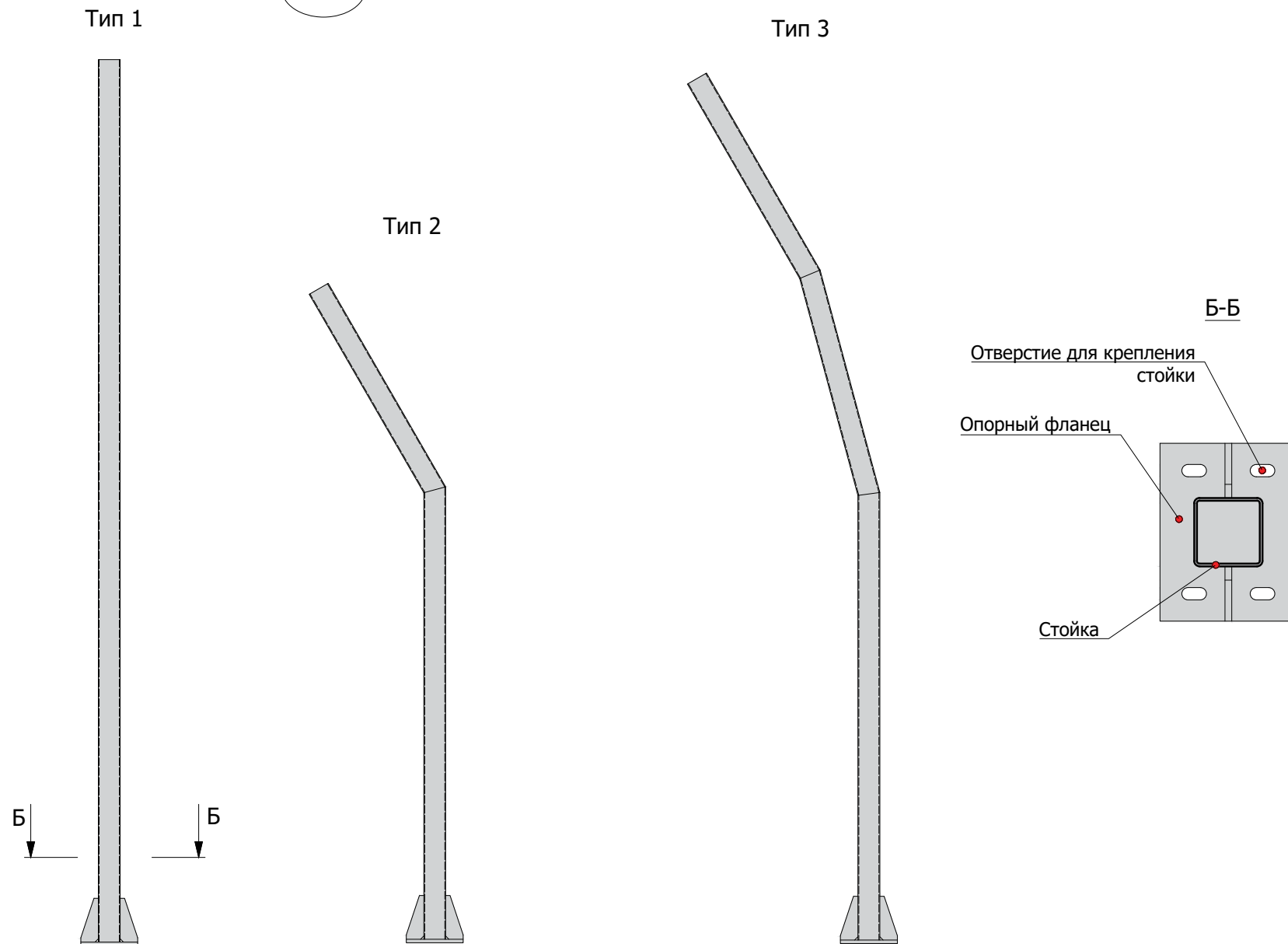


Тип 3



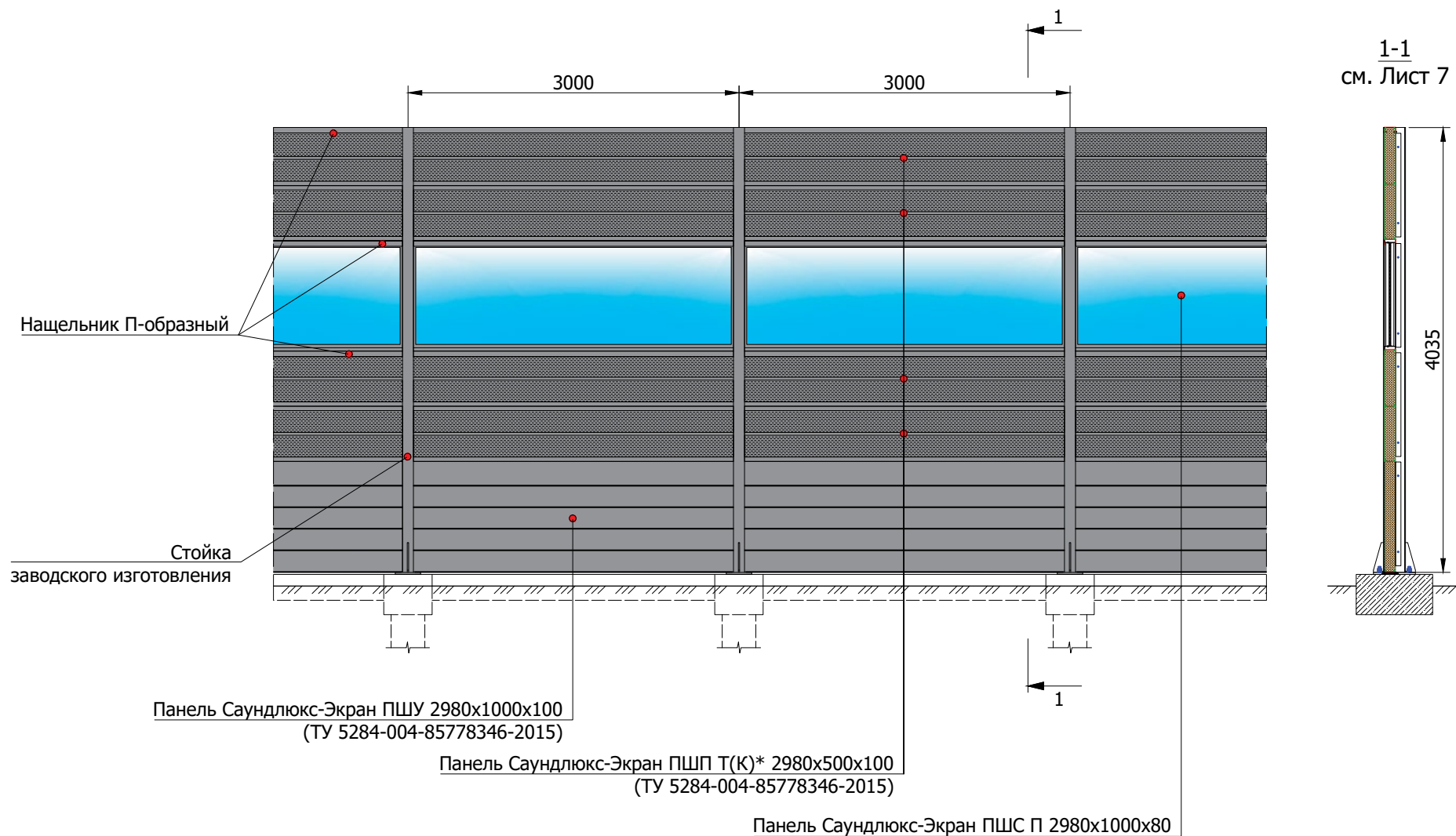
Примечание: размеры стоек являются переменными и уточняются расчетами в зависимости от типа панелей, ветрового района и других параметров

4.2 Стойки из гнутого профиля



Примечание: размеры стоек являются переменными и уточняются расчетами в зависимости от типа панелей, ветрового района и других параметров

5.1 Фрагмент фасада с применением стоек из двутаврового профиля типа 1.

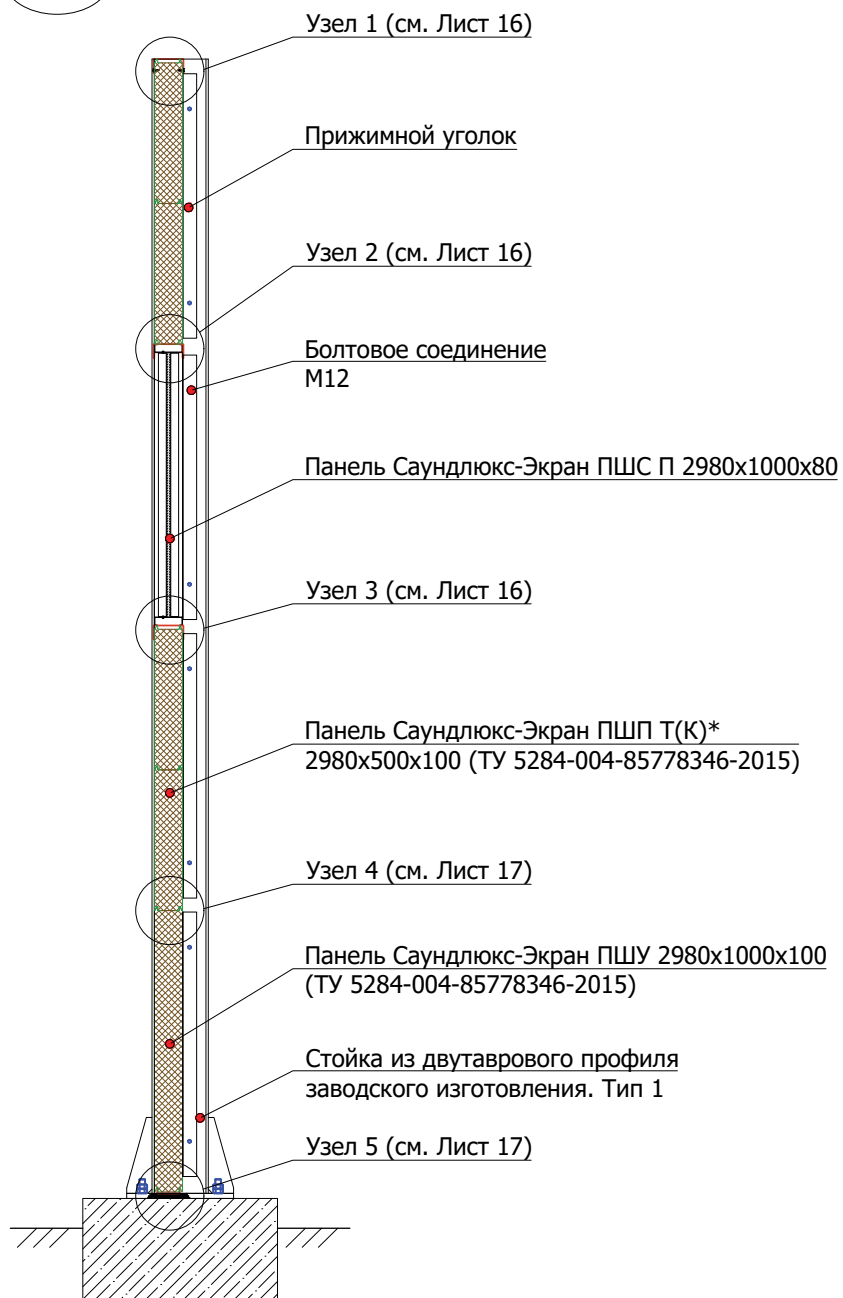


*для звукопоглощающих панелей возможен выбор типа перфорации (см. Лист 2).

Лист 6

5.2

1-1

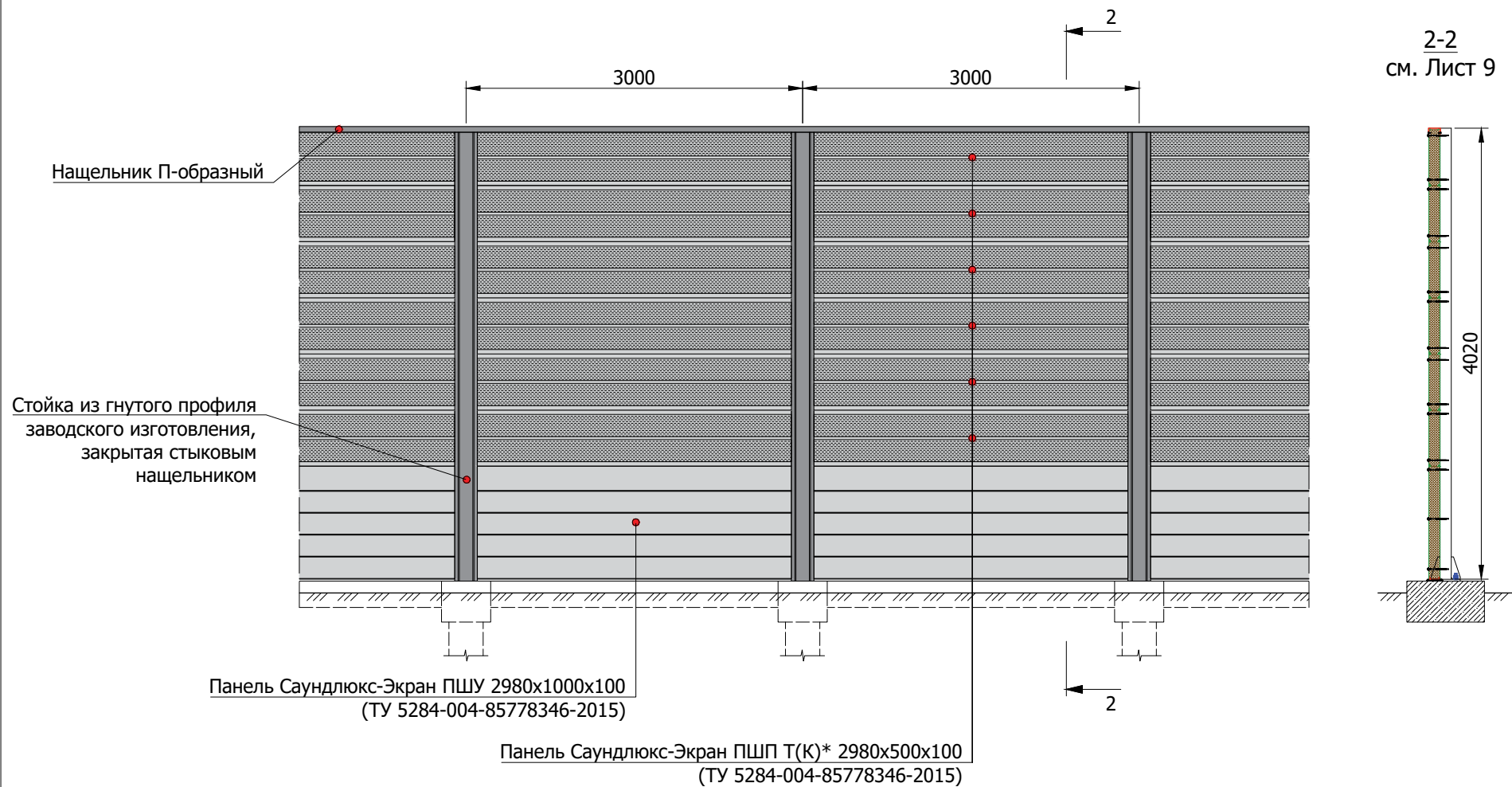


Спецификация элементов шумозащитных экранов на один пролет с шагом стоек 3 метра

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Стойка H=4,035 м	шт.	1
2	Панель Саундлюкс-Экран ПШУ 2980x1000x100 (ТУ 5284-004-85778346-2015)	шт.	1
3	Панель Саундлюкс-Экран ПШП Т(К)* 2980x500x100 (ТУ 5284-004-85778346-2015)	шт.	4
4	Панель Саундлюкс-Экран ПШС П 2980x1000x80	шт.	1
5	Прижимной уголок 50x50x2, L=0,95	шт.	8
6	Болтовое соединение M12 (болт L=35 мм, гайка, гровер-шайба)	шт.	8
7	Нащельник П-образный L=3	шт.	3
8	Опорный профиль L=3	шт.	1
9	Саморез с прессшайбой 4,2x19 сверлоконечный	шт.	20

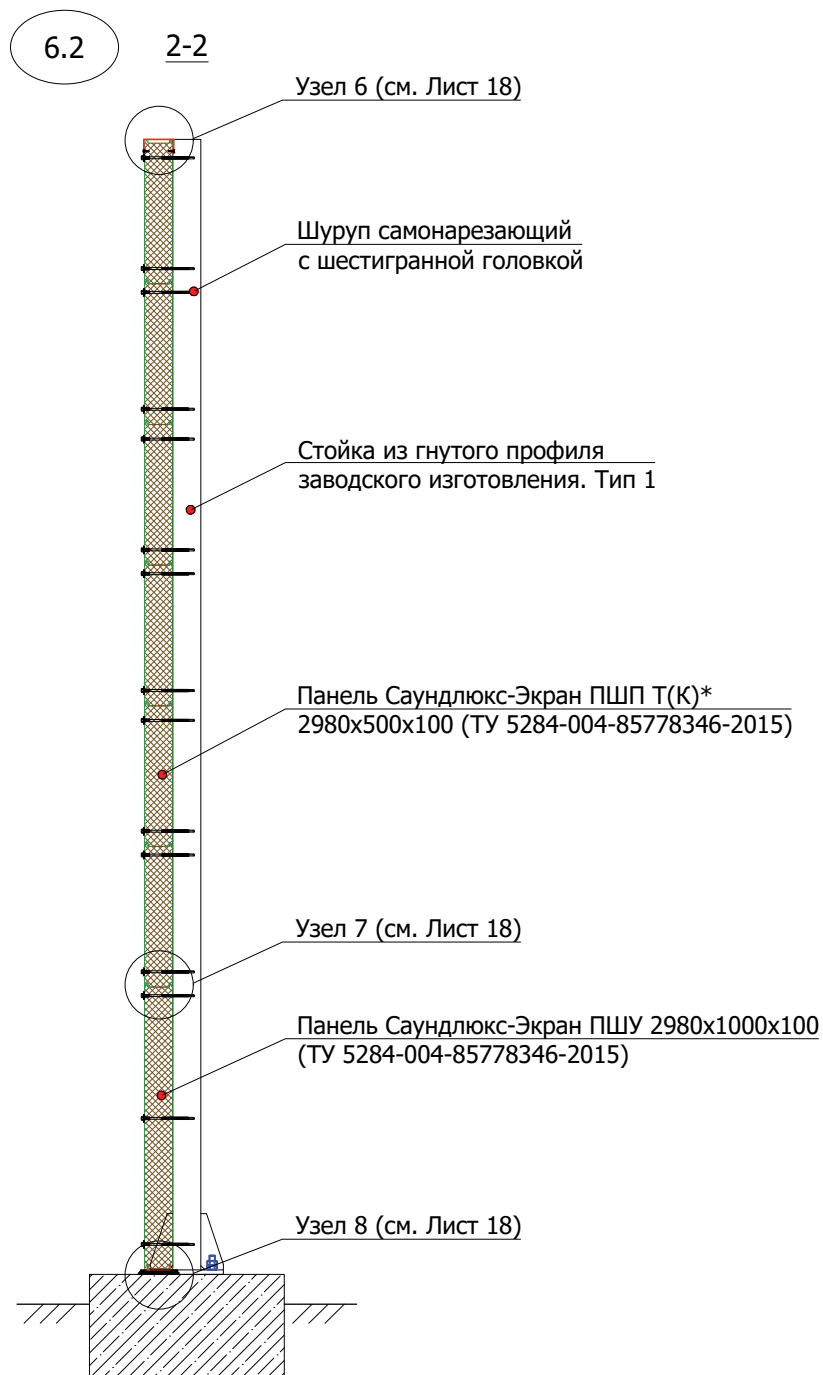
*для звукопоглощающих панелей возможен выбор типа перфорации (см. Лист 2).

6.1 Фрагмент фасада с применением стоек из гнутого профиля типа 1 с высотой стоек до 4 м.



*для звукопоглощающих панелей возможен выбор типа перфорации (см. Лист 2).

Лист 8

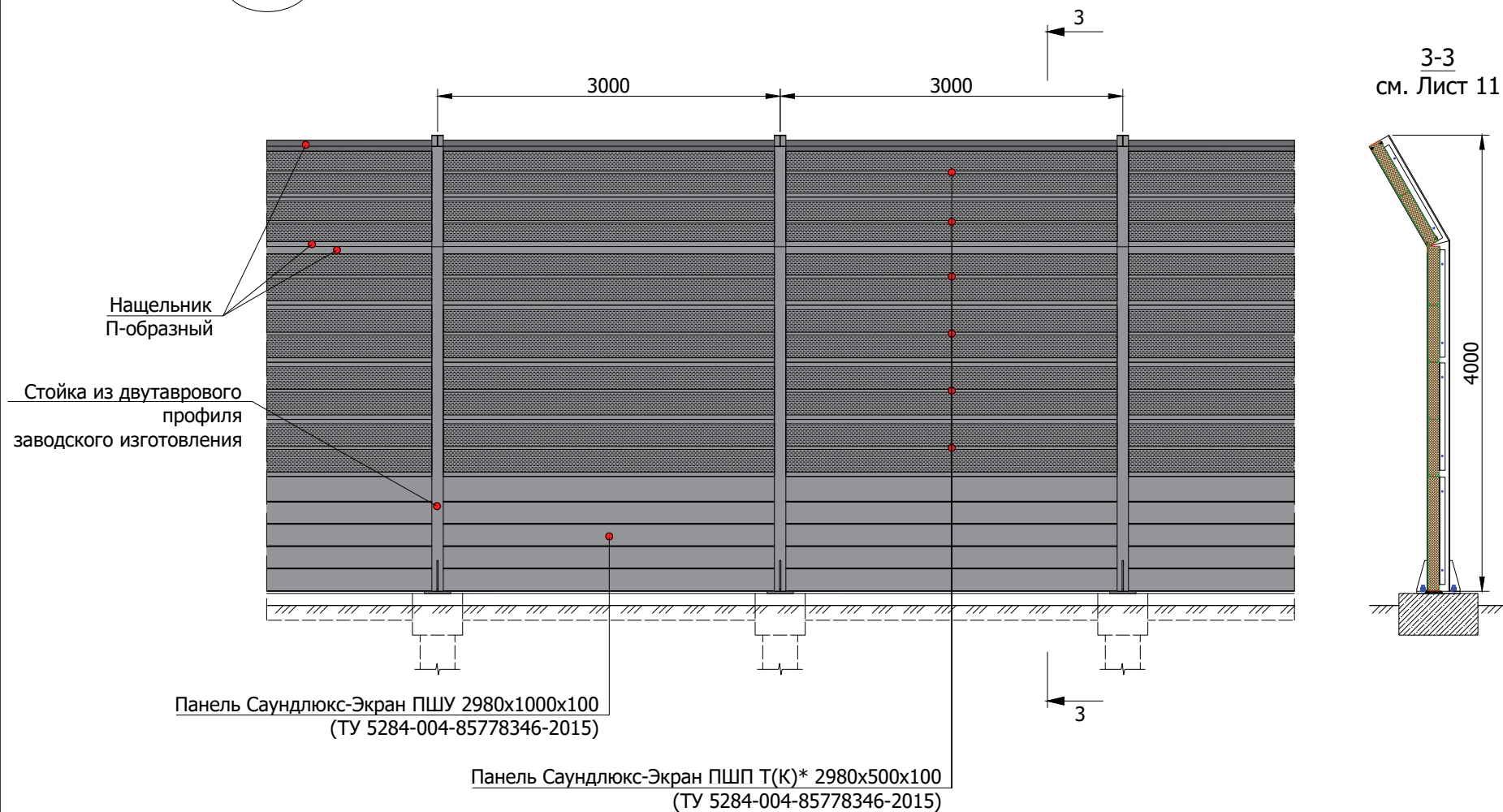


Спецификация элементов шумозащитных экранов на один пролет с шагом стоек 3 метра			
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Стойка H=4,020 м	шт.	1
2	Панель Саундлюкс-Экран ПШУ 2980x1000x100 (ТУ 5284-004-85778346-2015)	шт.	1
3	Панель Саундлюкс-Экран ПШП Т(К)* 2980x500x100 (ТУ 5284-004-85778346-2015)	шт.	6
5	Стыковой нащельник	м.п.	8
6	Шуруп самонарезающий с шестигранной головкой 5,5x150	шт.	30
7	Нащельник П-образный L=3	шт.	1
8	Опорный профиль L=3	шт.	1
9	Саморез с прессшайбой 4,2x19 сверлоконечный	шт.	20

*для звукопоглощающих панелей возможен выбор типа перфорации (см. Лист 2).

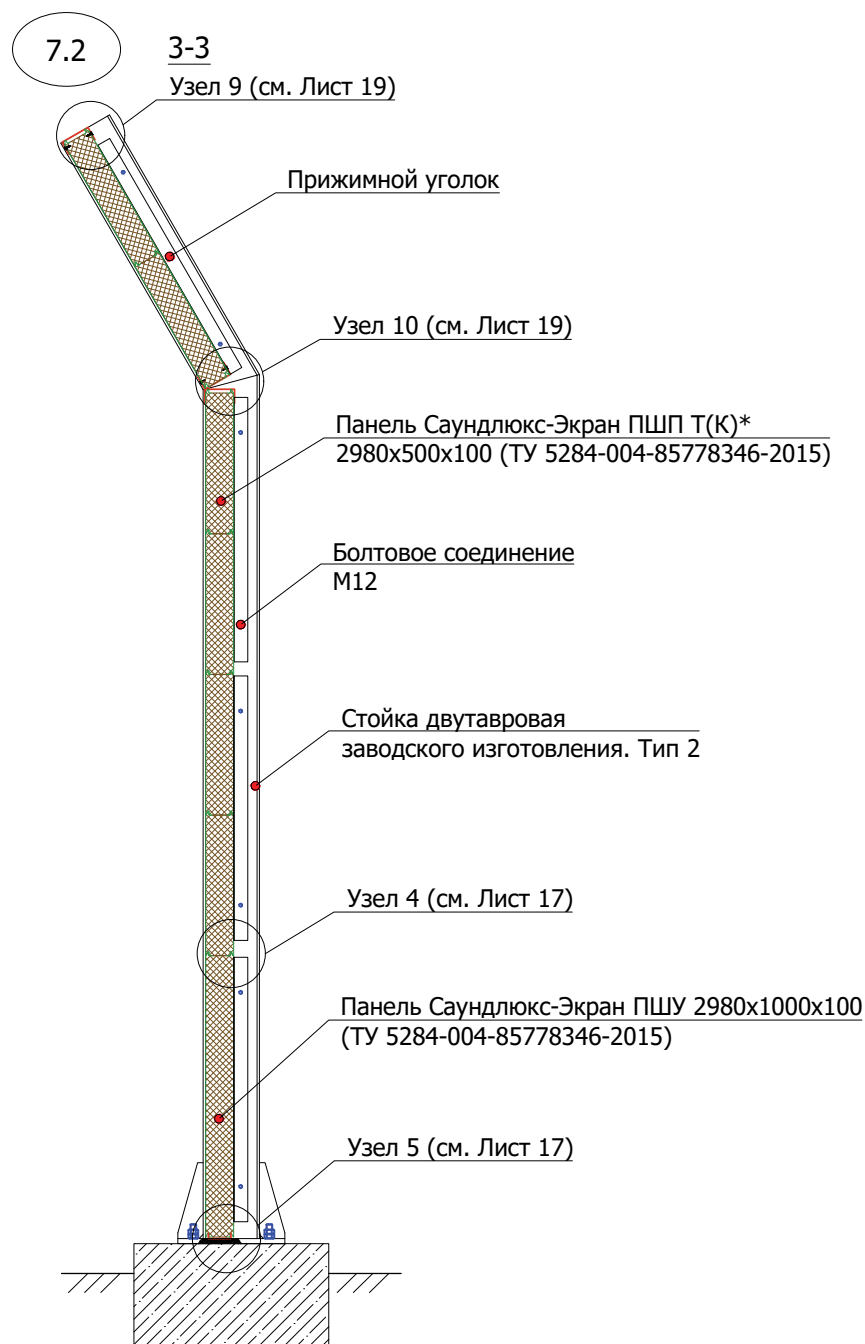
7.1

Фрагмент фасада с применением стоек из двутаврового профиля типа 2.



*для звукопоглощающих панелей возможен выбор типа перфорации (см. Лист 2).

Лист 10



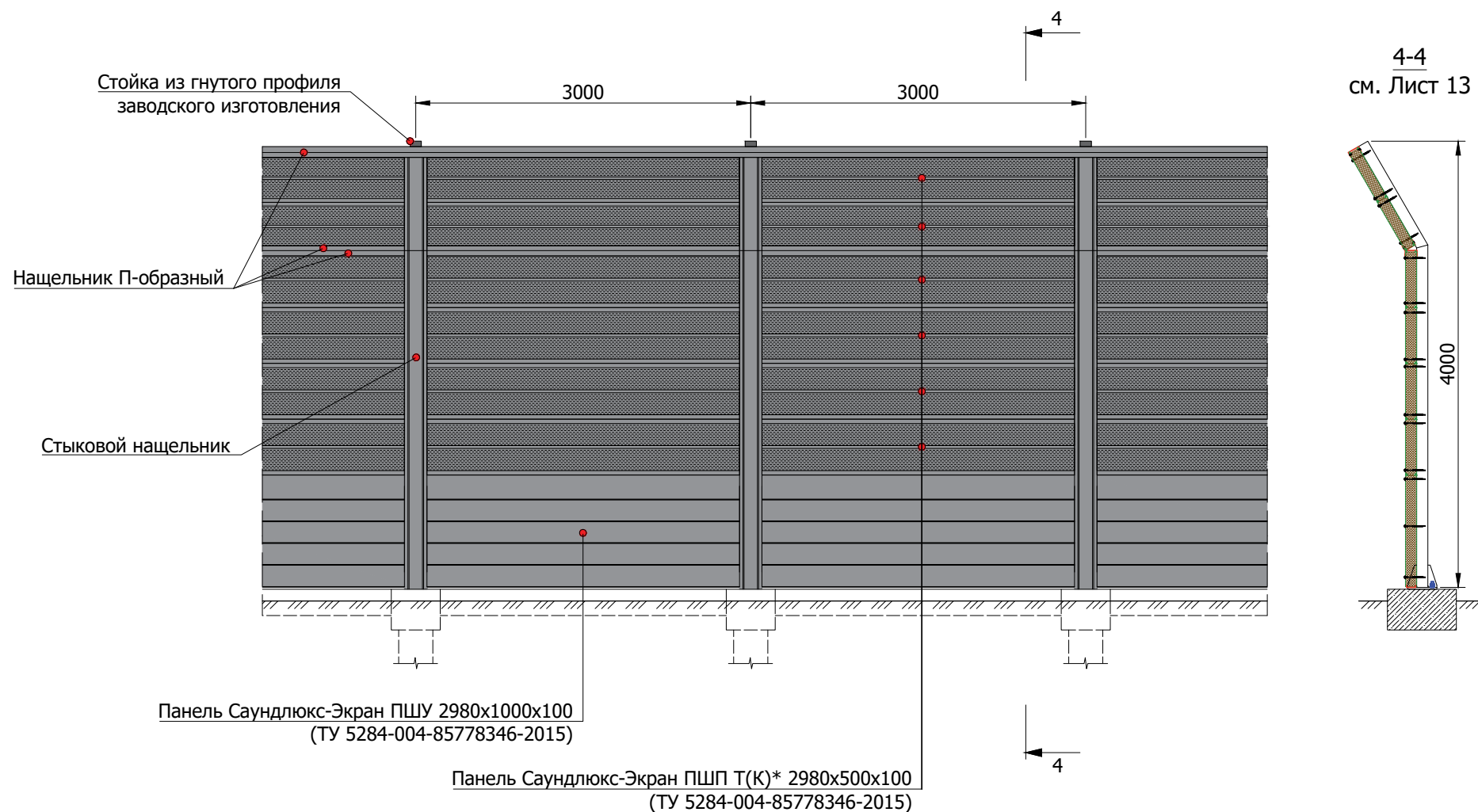
Спецификация элементов шумозащитных экранов на один пролет с шагом стоек 3 метра

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Стойка Н=4 м	шт.	1
2	Панель Саундлюкс-Экран ПШУ 2980x1000x100 (ТУ 5284-004-85778346-2015)	шт.	1
3	Панель Саундлюкс-Экран ПШП Т(К)* 2980x500x100 (ТУ 5284-004-85778346-2015)	шт.	6
4	Прижимной уголок 50x50x2, L=0,95	шт.	4
5	Болтовое соединение М12 (болт L=35 мм, гайка, гровер-шайба)	шт.	8
6	Нащельник П-образный L=3	шт.	3
7	Опорный профиль L=3	шт.	1
8	Саморез с прессшайбой 4,2x19 сверлоконечный	шт.	40

*для звукопоглощающих панелей возможен выбор типа перфорации (см. Лист 2).

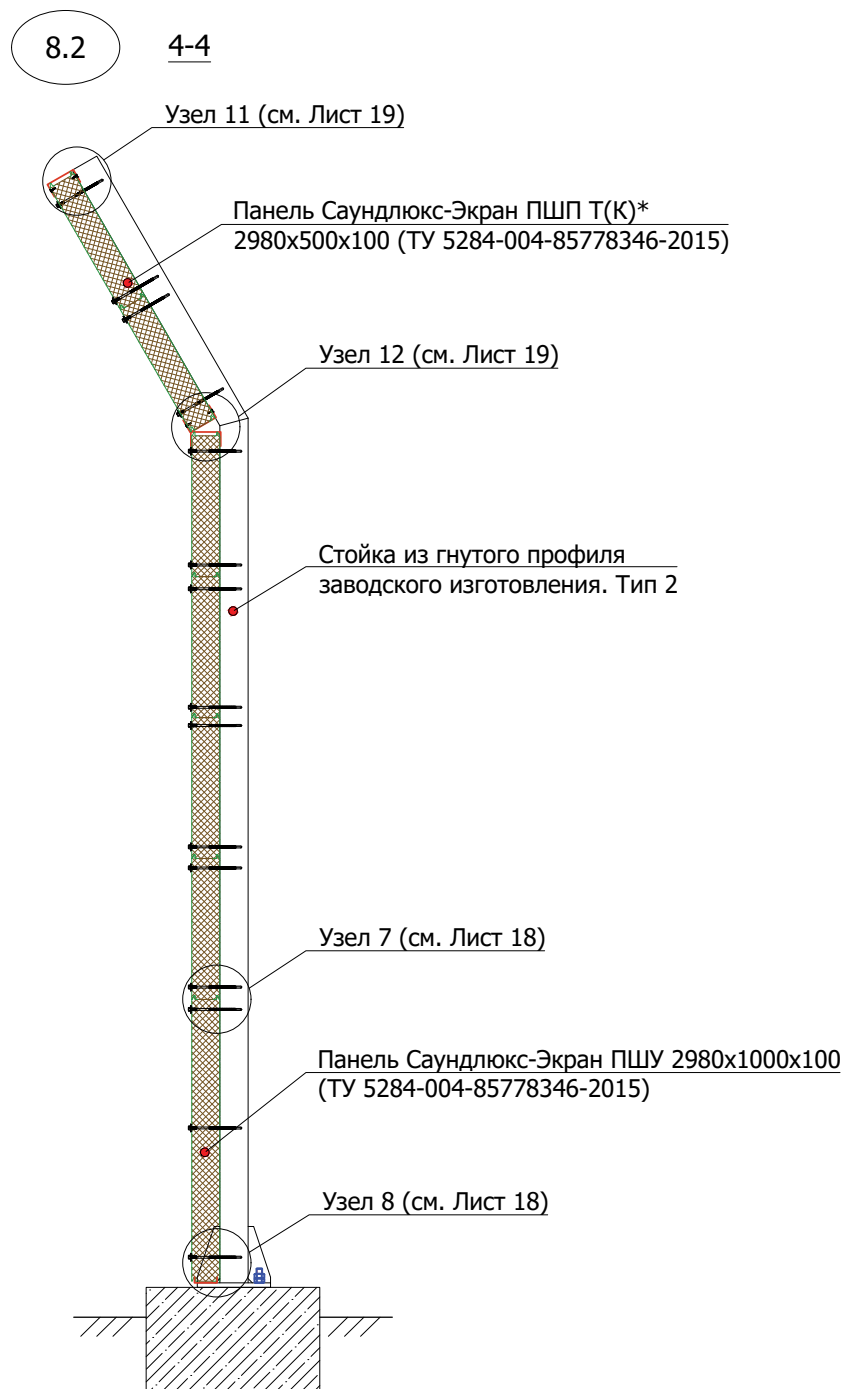
8.1

Фрагмент фасада с применением стоек из гнутого профиля типа 2 с высотой стоек до 4 м.



*для звукопоглощающих панелей возможен выбор типа перфорации (см. Лист 2).

Лист 12



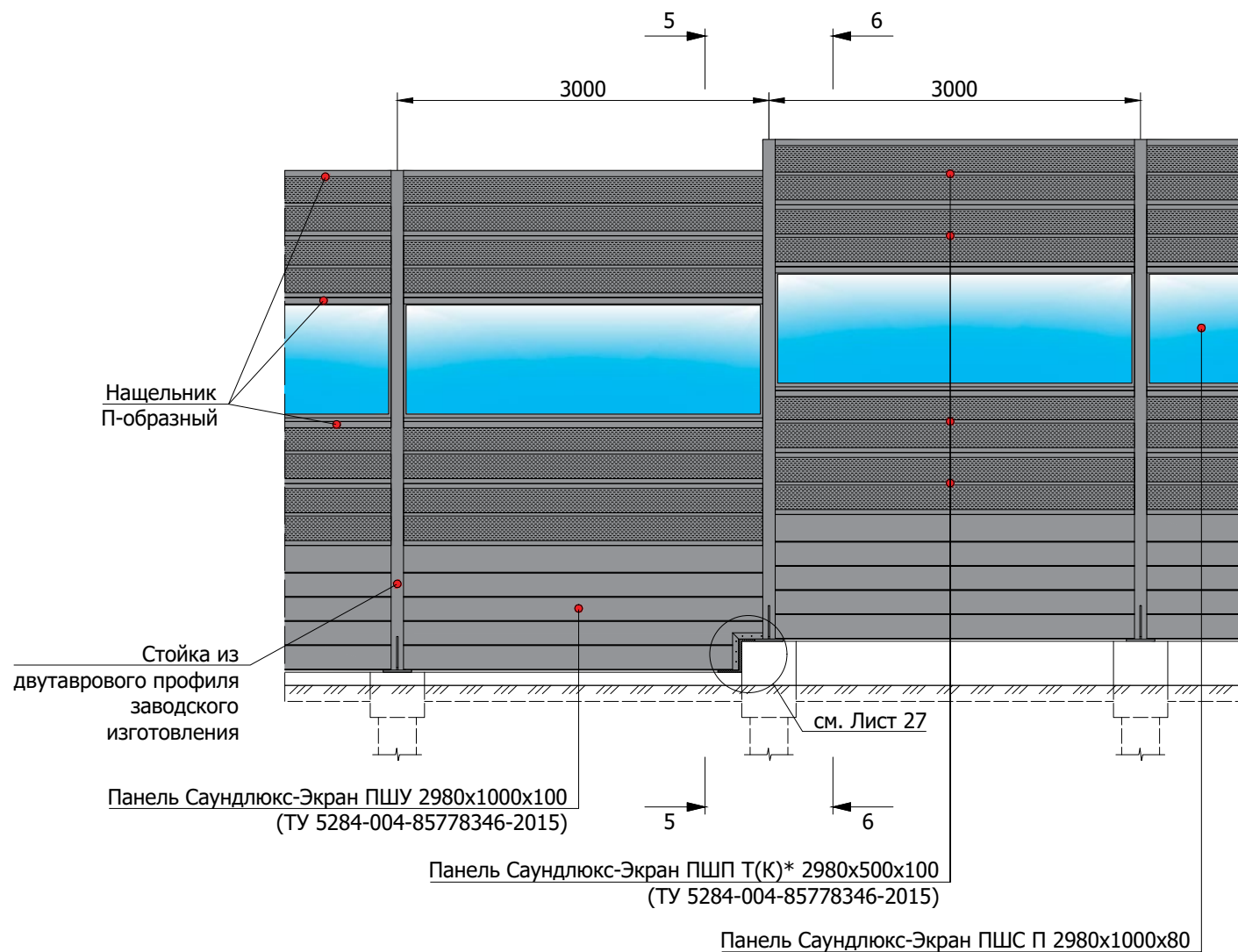
Спецификация элементов шумозащитных экранов на один пролет с шагом стоек 3 метра

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Стойка Н=4 м	шт.	1
2	Панель Саундлюкс-Экран ПШУ 2980x1000x100 (ТУ 5284-004-85778346-2015)	шт.	1
3	Панель Саундлюкс-Экран ПШП Т(К)* 2980x500x100 (ТУ 5284-004-85778346-2015)	шт.	6
4	Стыковой нащельник	м.п.	4
5	Шуруп самонарезающий с шестигранной головкой 5,5x150	шт.	30
6	Нащельник П-образный L=3	шт.	3
7	Опорный профиль L=3	шт.	1
8	Саморез с прессшайбой 4,2x19 сверлоконечный	шт.	40

*для звукопоглощающих панелей возможен выбор типа перфорации (см. Лист 2).

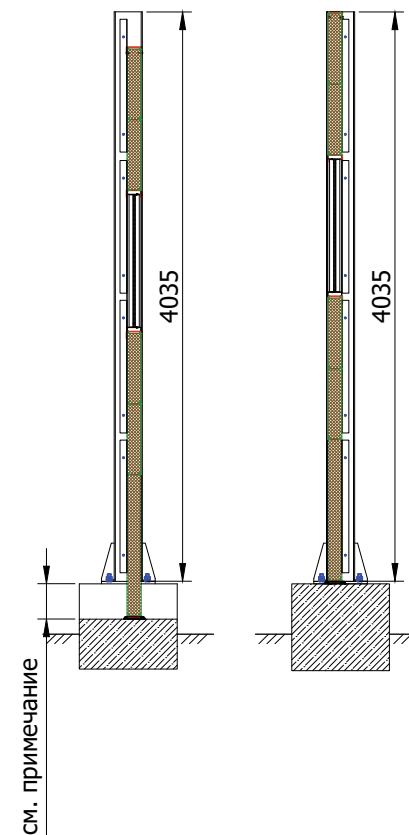
9.1

Фрагмент фасада с применением стоек из двутаврового профиля типа 1.
Оформление перепада по высоте.



5-5
см. Лист 15

6-6
см. Лист 15

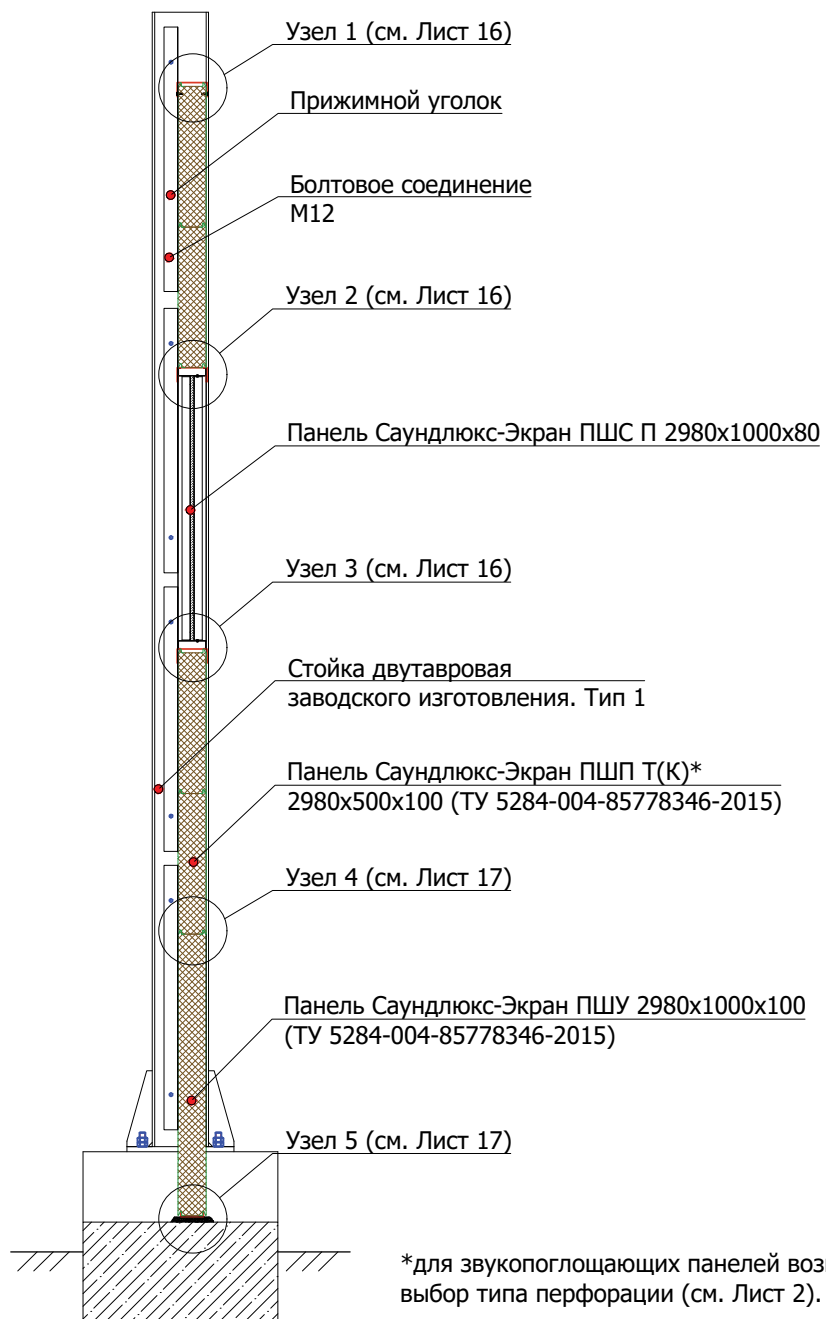


*для звукопоглощающих панелей возможен выбор типа перфорации (см. Лист 2).

Лист 14

9.2

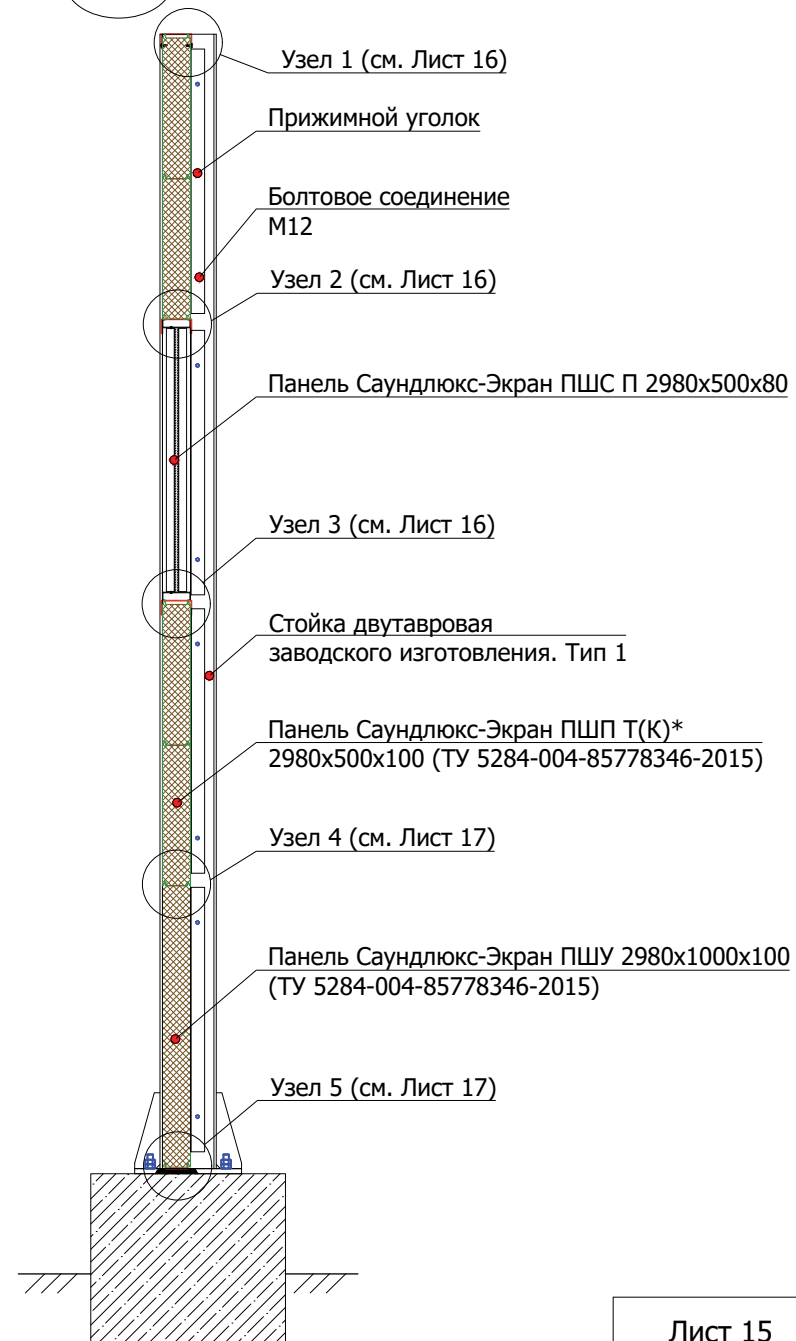
5-5



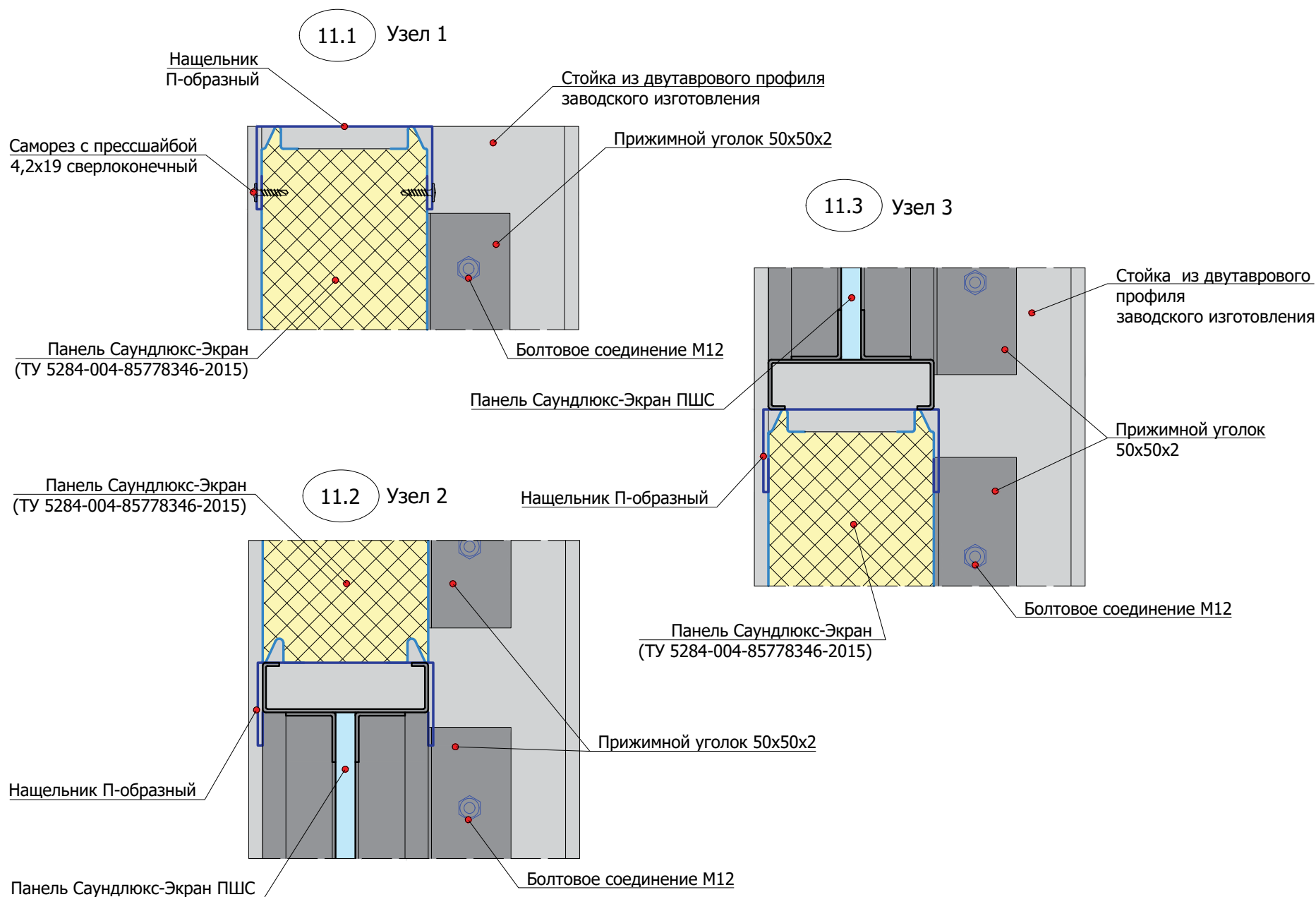
*для звукопоглощающих панелей возможен выбор типа перфорации (см. Лист 2).

9.3

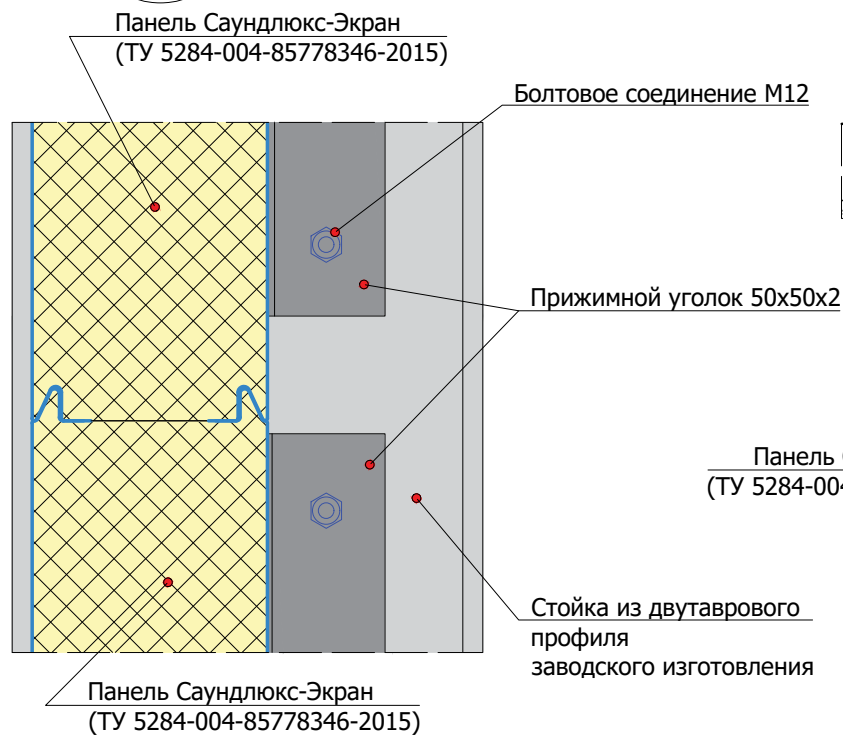
6-6



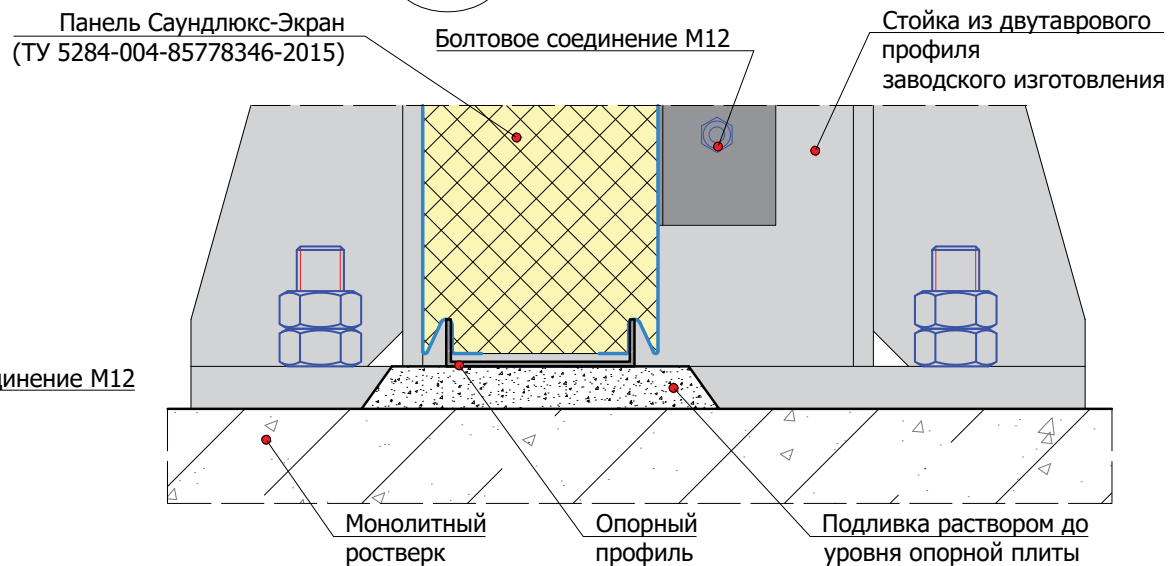
Лист 15



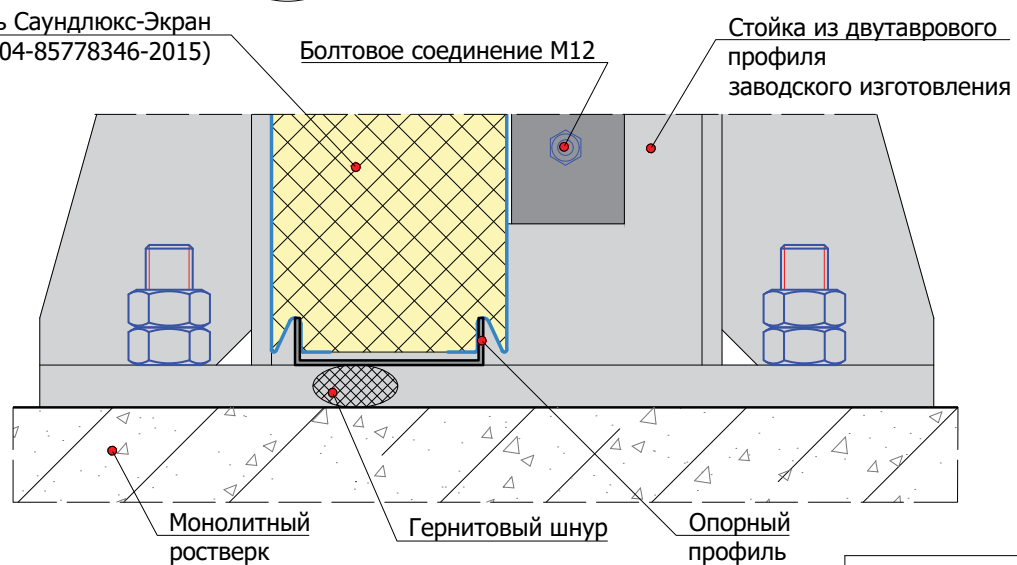
11.4 Узел 4



11.5 Узел 5. Вариант 1



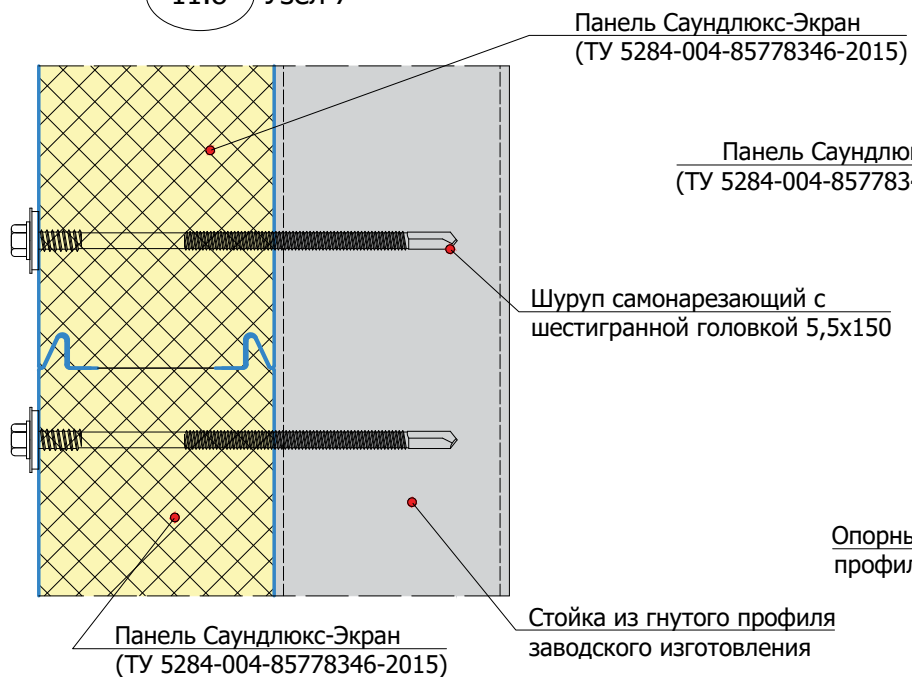
11.6 Узел 5. Вариант 2



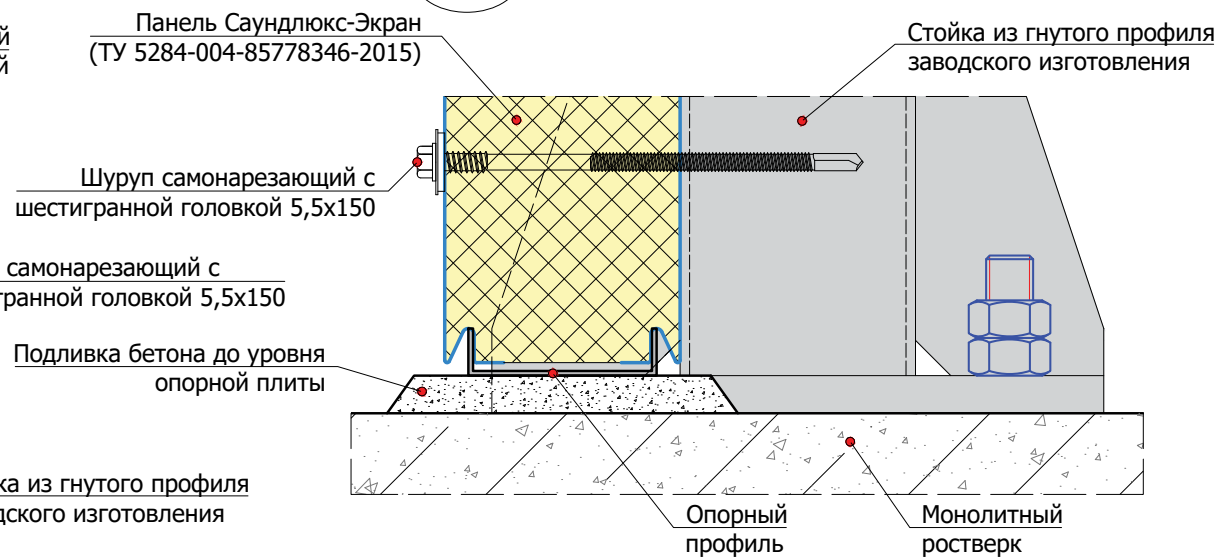
11.7 Узел 6



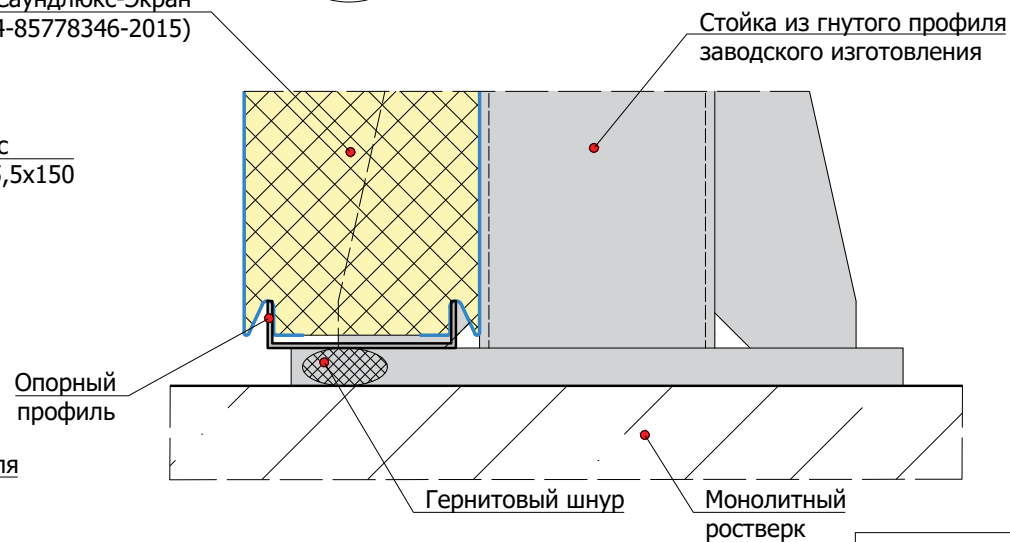
11.8 Узел 7



11.9 Узел 8. Вариант 1



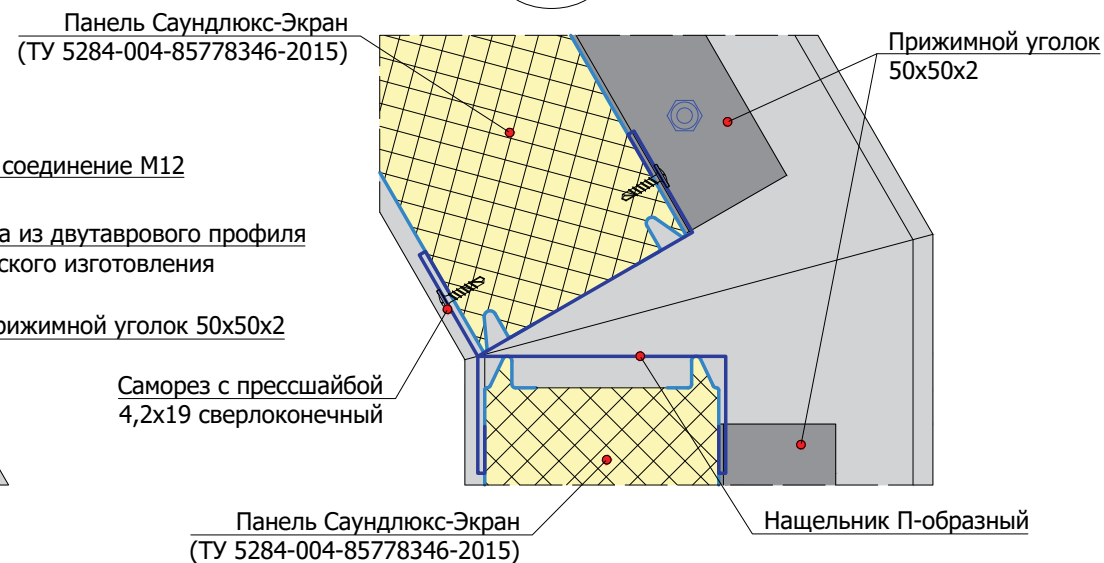
11.10 Узел 8. Вариант 2



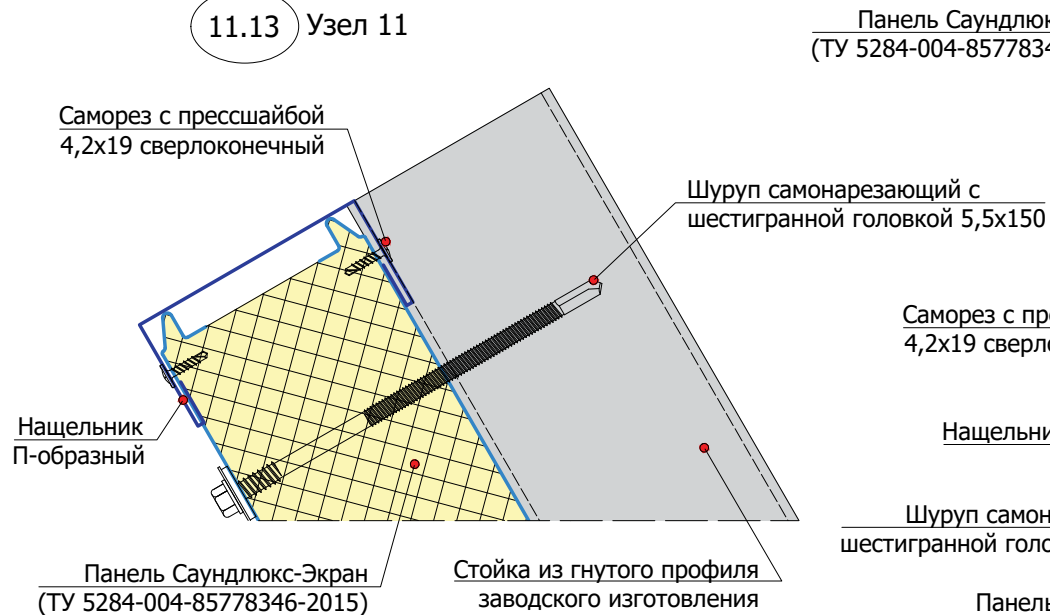
11.11 Узел 9



11.12 Узел 10



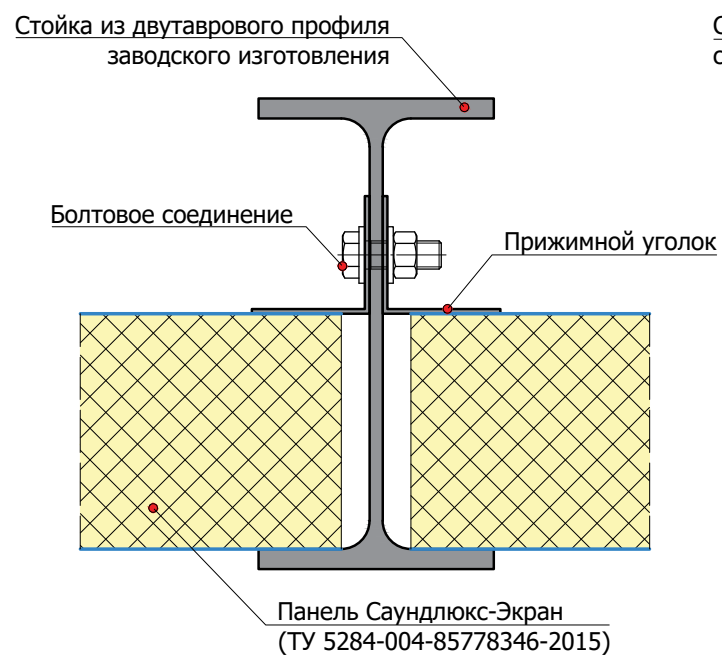
11.13 Узел 11



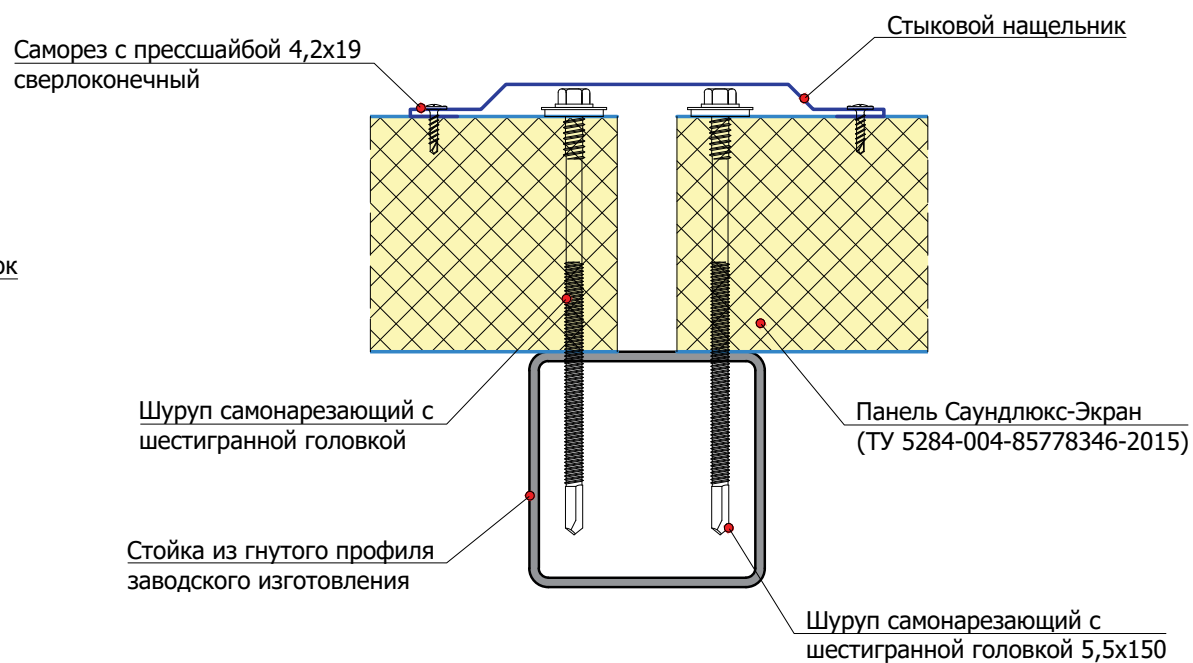
11.14 Узел 12



12.1 Крепление панелей к двутавровой стойке

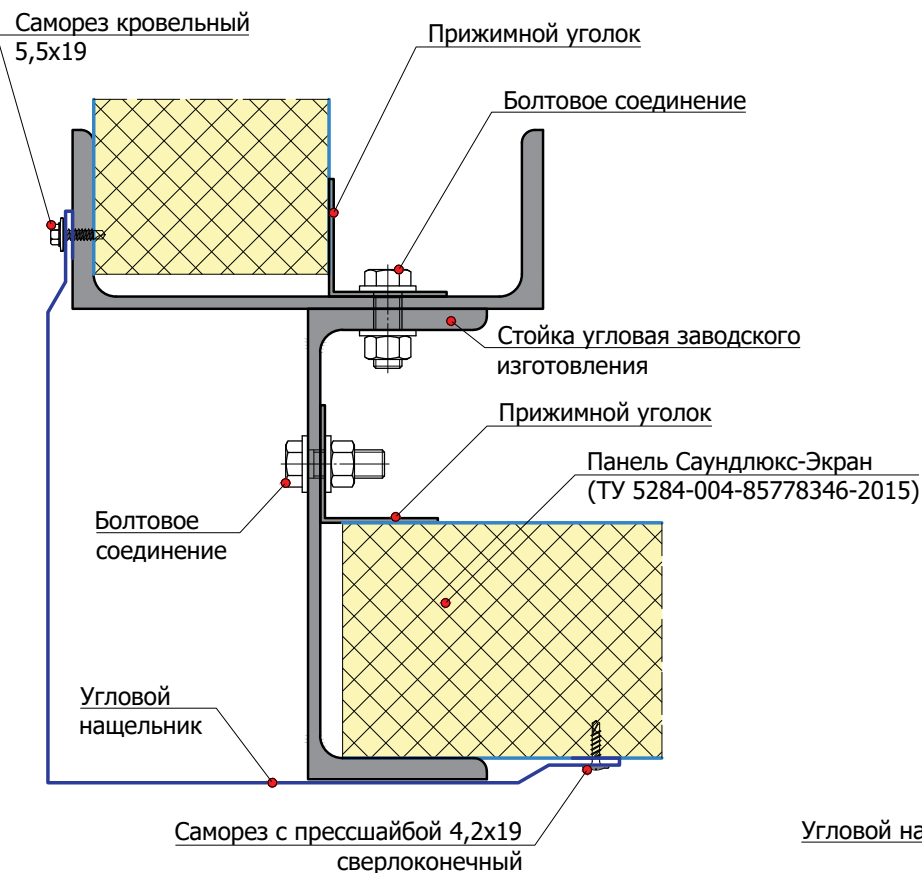


12.2 Крепление панелей к стойке из гнутого профиля высотой до 4 м



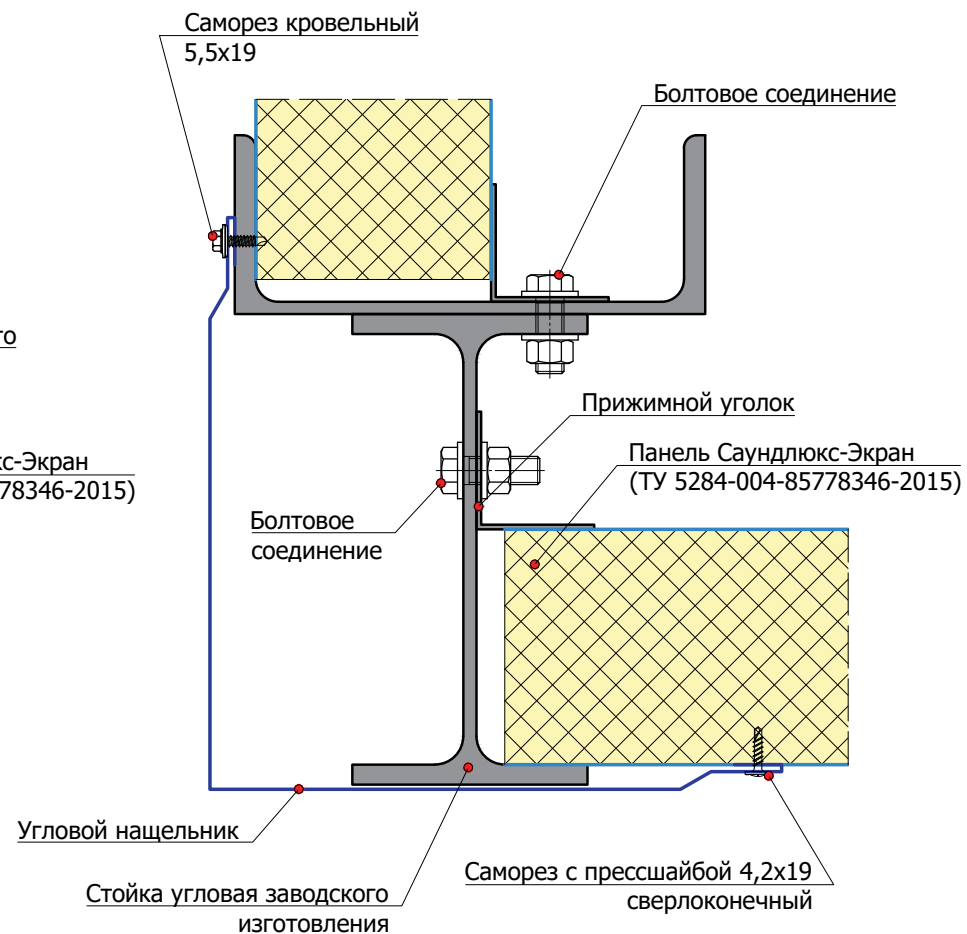
13.1

Угловое крепление панелей к стойкам из швеллера.
Внешний угол



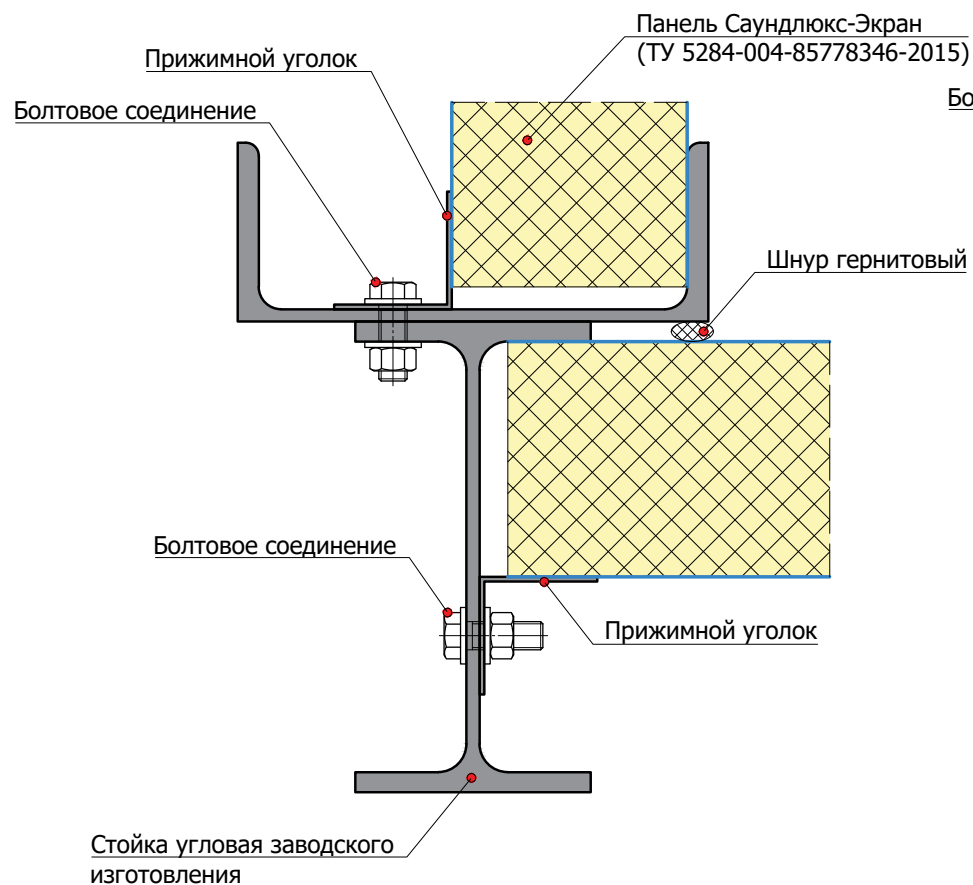
13.2

Угловое крепление панелей к стойкам из швеллера и двутавра.
Внешний угол



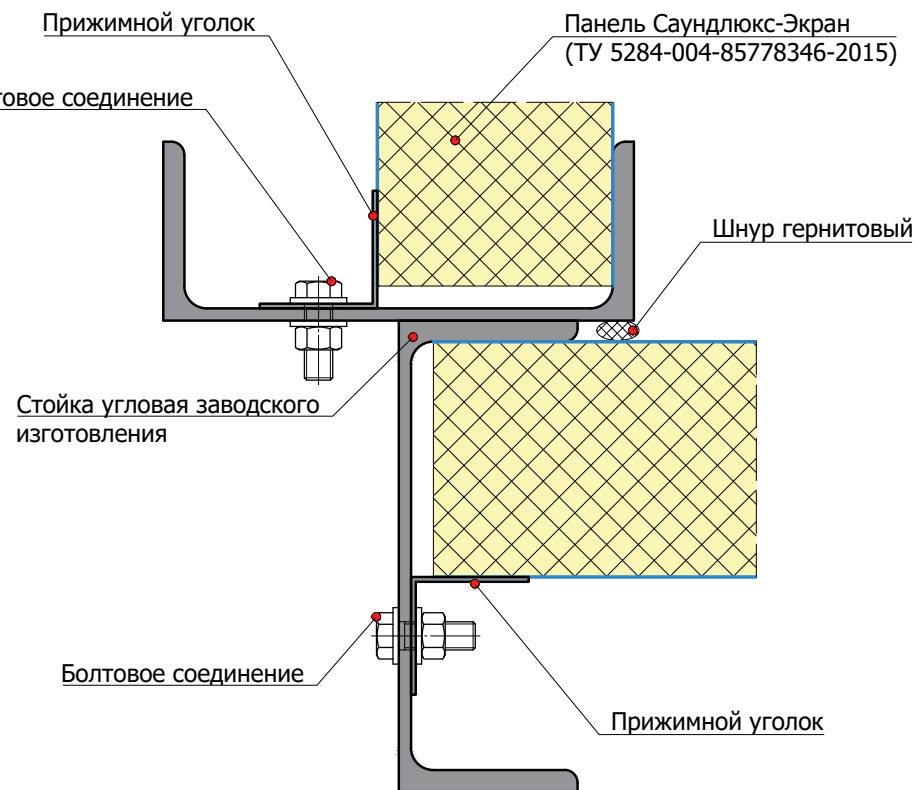
13.3

Угловое крепление панелей к стойкам из швеллера и двутавра.
Внутренний угол



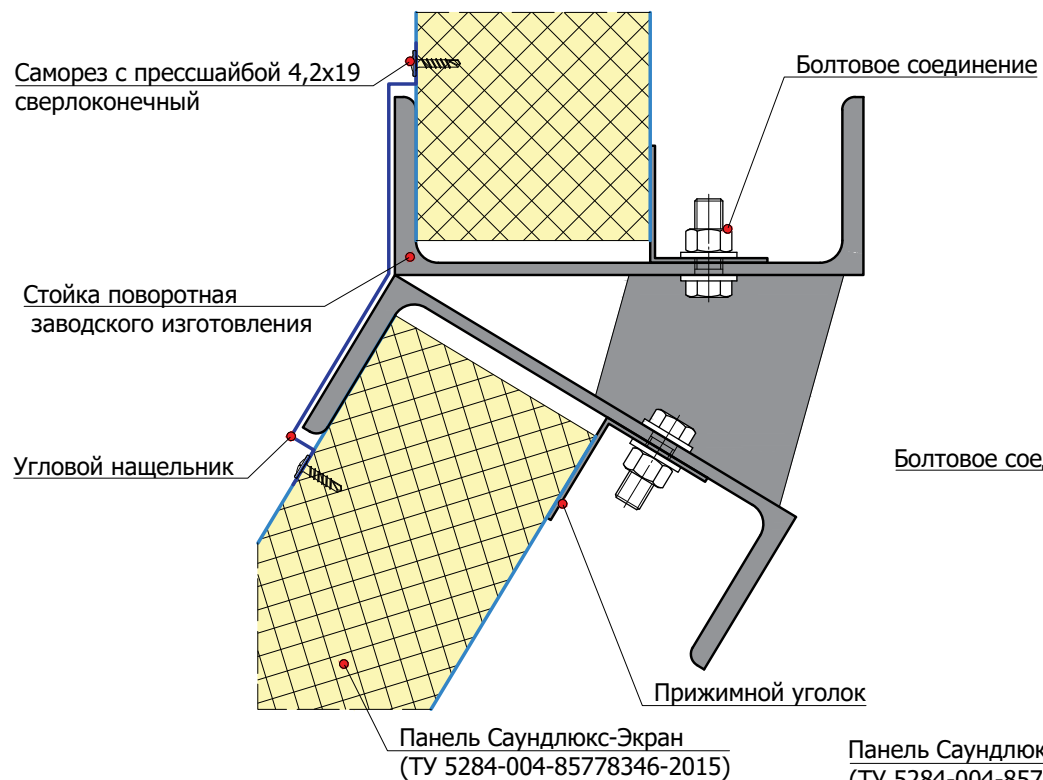
13.4

Угловое крепление панелей к стойкам из швеллера.
Внутренний угол



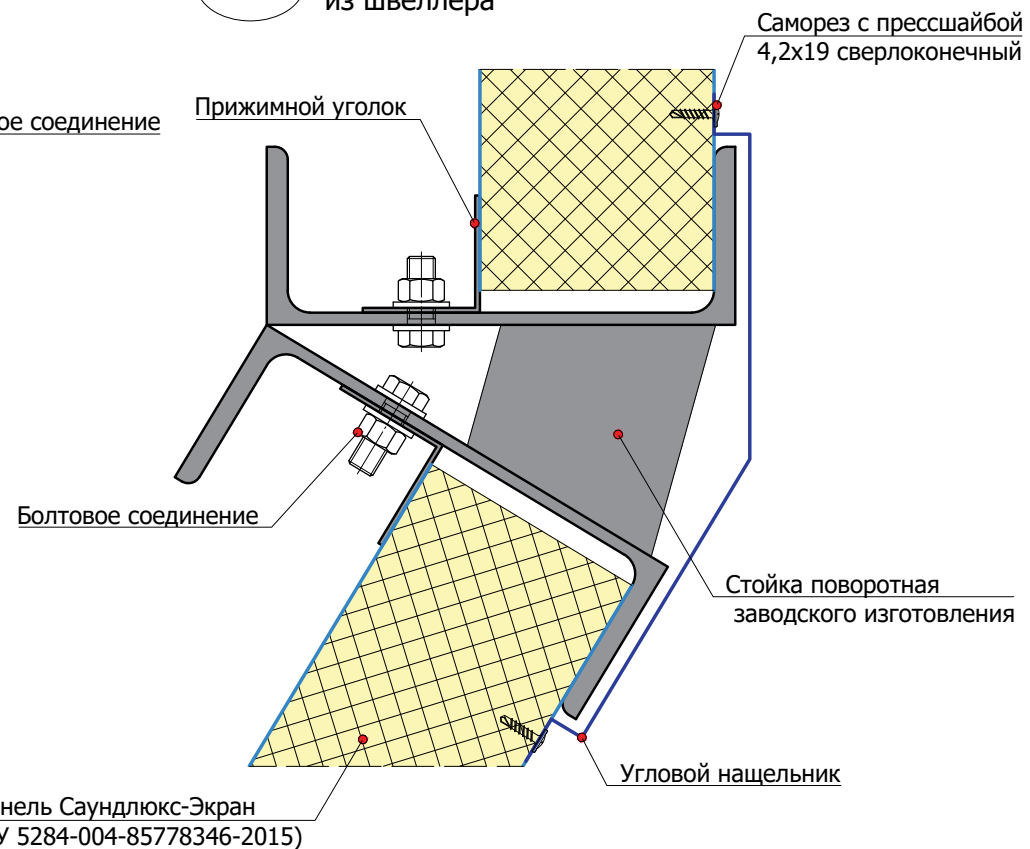
13.5

Поворотная стойка для внутреннего угла из швеллера



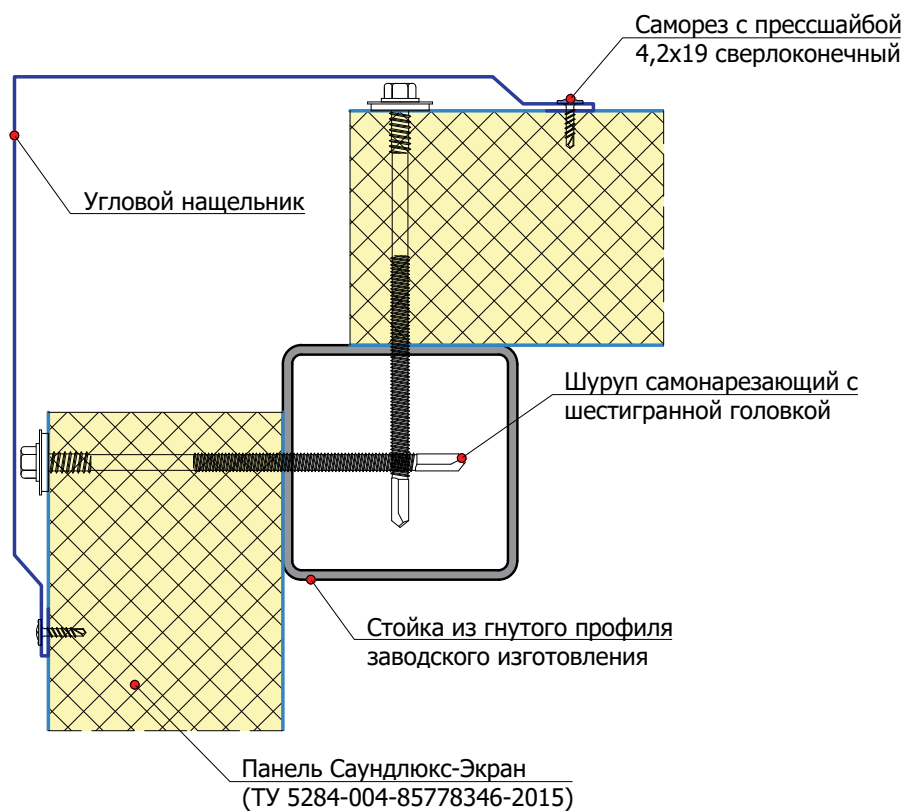
13.6

Поворотная стойка для внешнего угла из швеллера



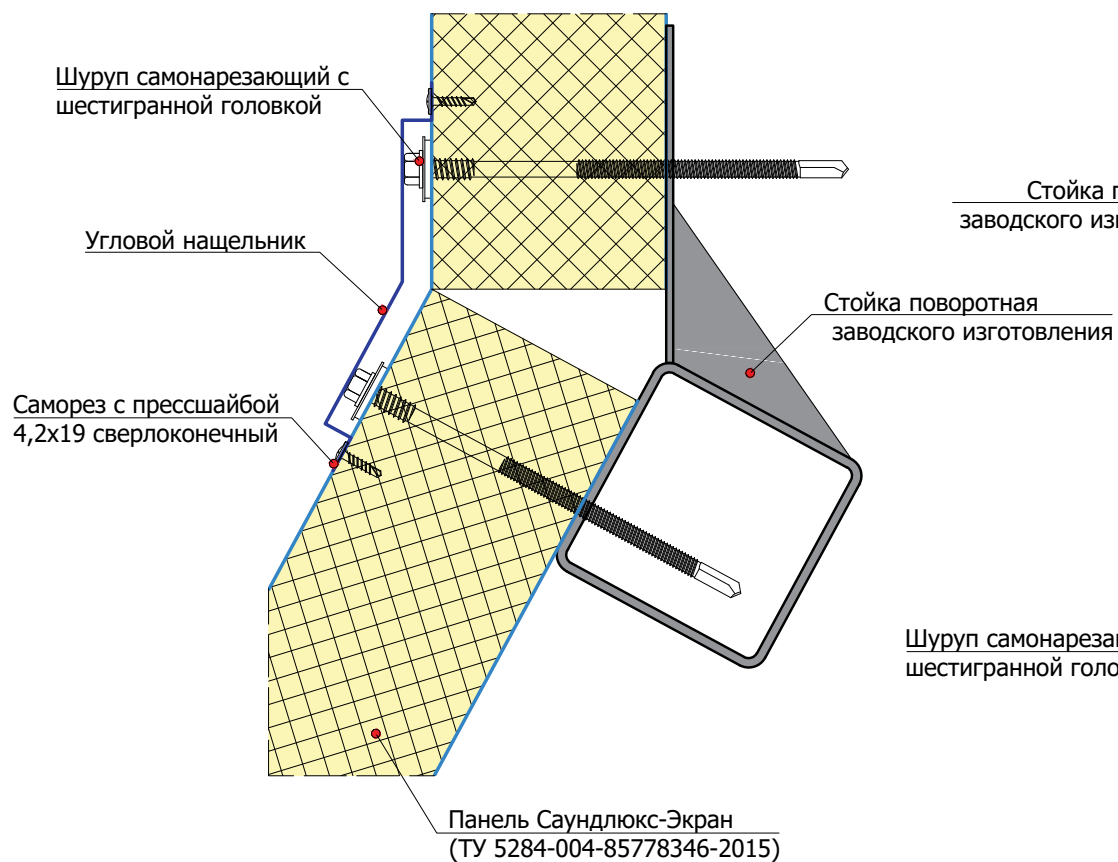
13.7

Угловое крепление панелей к стойкам прямоугольного сечения высотой до 4 м



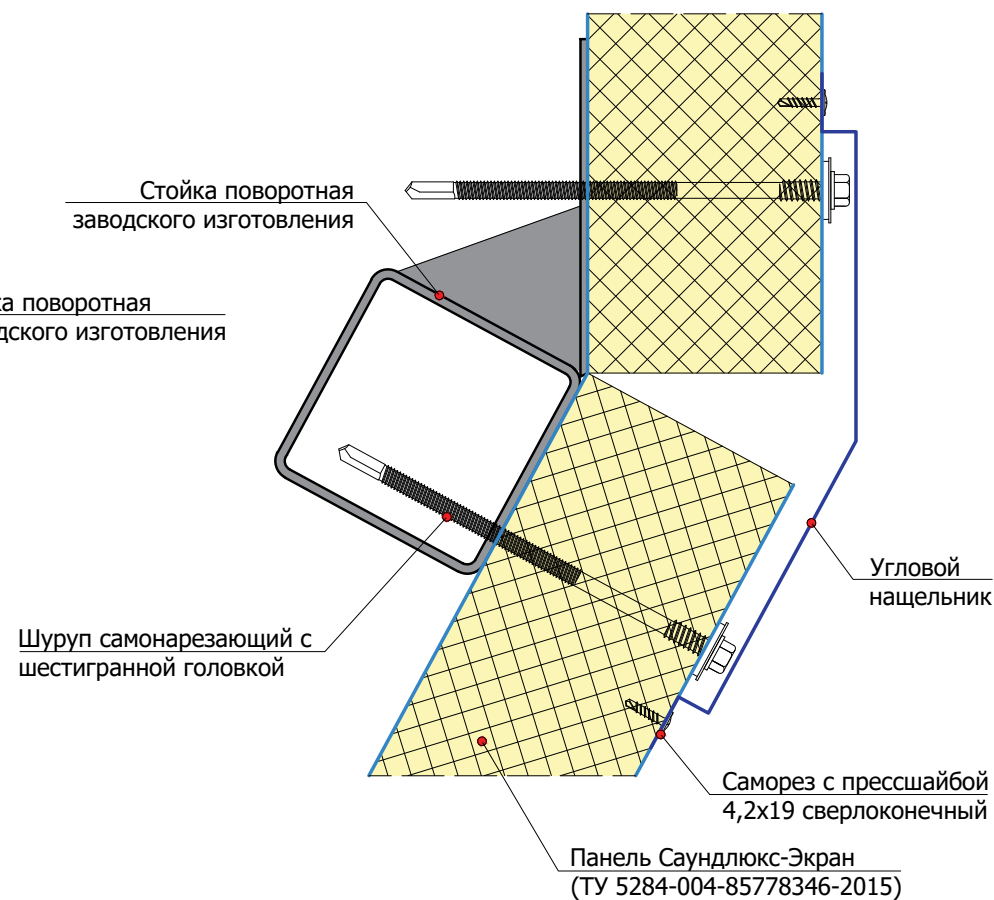
13.98

Поворотная стойка для внутреннего угла из гнутого профиля

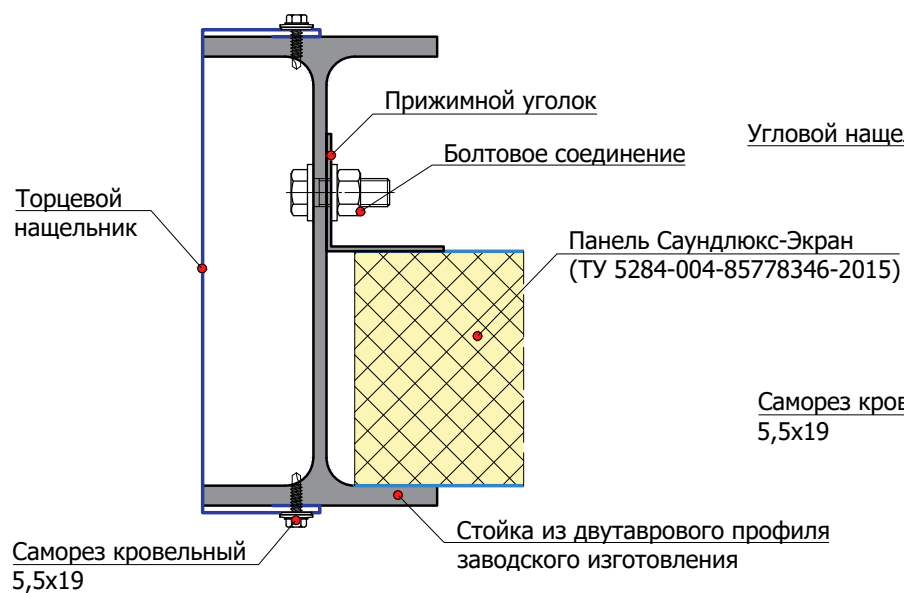


13.9

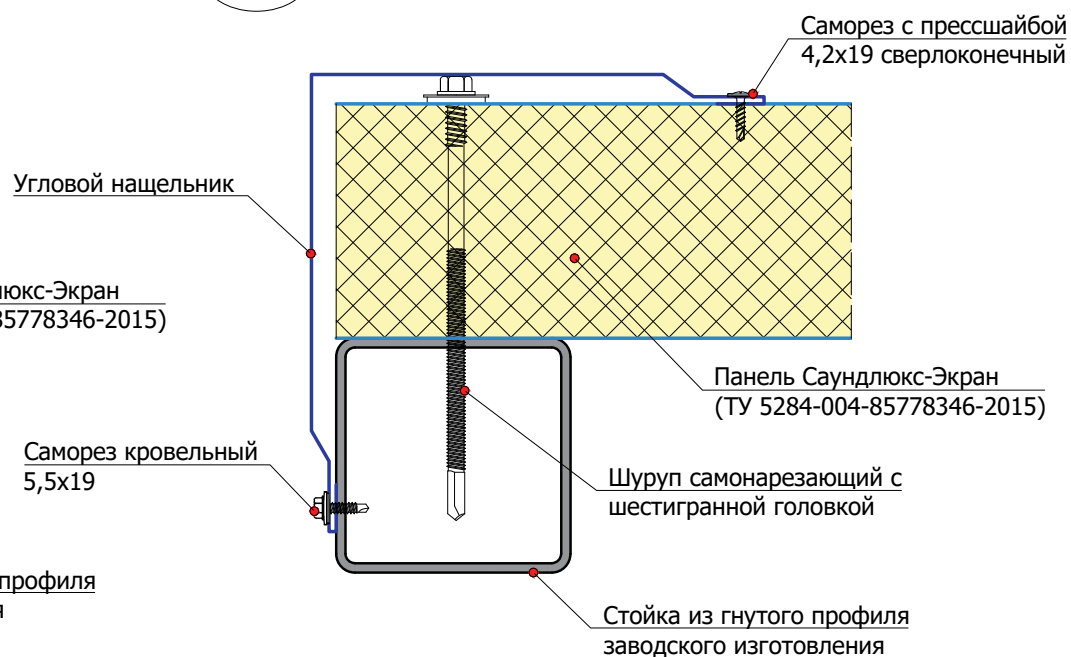
Поворотная стойка для внешнего угла из гнутого профиля



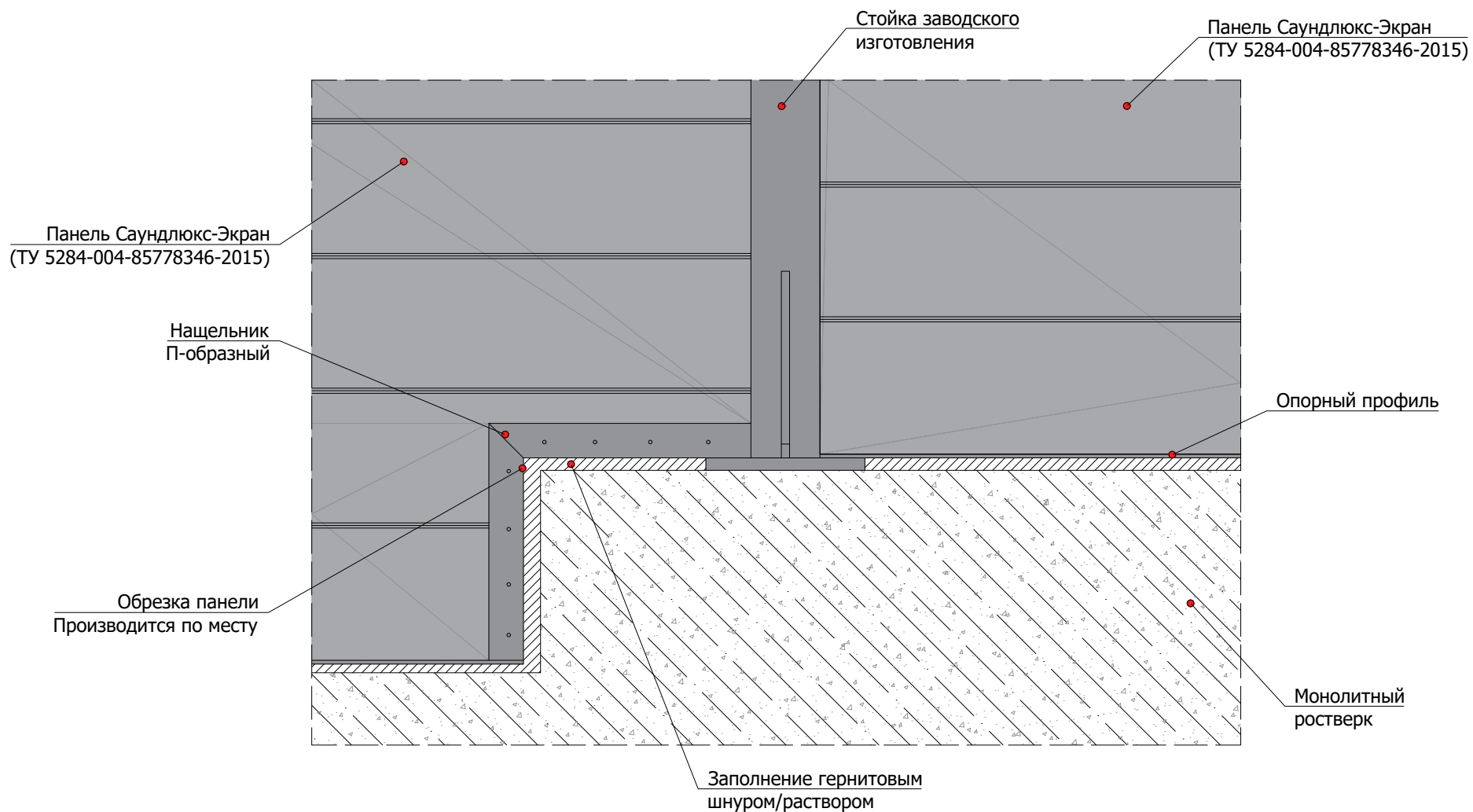
14.1 Узел торца экрана для стоек из двутаврового профиля



14.2 Узел торца экрана для стоек из гнутого профиля



15.1 Узел перепада шумозащитного экрана по высоте на величину до $\frac{1}{2}$ высоты нижней панели



ДЛЯ ЗАМЕТОК



МОСКВА

115054, г. Москва,
ул. Новокузнецкая, д. 33/2, оф. 21
Тел.: +7 (495) 134-98-98
E-mail: sales@acoustic.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

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

КАЗАНЬ

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

КРАСНОДАР

350051, г. Краснодар,
г. Краснодар, ул. Атарбекова, 1/1
ТЦ «Boss House», оф. 6
E-mail: krasnodar@acoustic.ru

ЕКАТЕРИНБУРГ

620100, г. Екатеринбург,
ул. Сибирский тракт, д. 8Б, оф. 231
Тел.: +7 (343) 305-80-10
E-mail: ural@acoustic.ru

УФА

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

МИНСК

220125, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Гинтовта, д. 1, оф. 205
Тел.: +375 (17) 265-61-89
E-mail: minsk@acoustic.ru
www.acoustic-group.by

АЛМАТЫ

050060, Казахстан, г. Алматы,
ул. Жарокова, д. 285А, оф. 502
Тел.: +7 (727) 337-97-62
E-mail: almaty@acoustic.ru
www.acoustic.kz



acousticgroup



acoustic_group