ЭкоПромПанель
новые строительные конструкции

КАТАЛОГ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

по проектированию и монтажу сэндвич-панелей

Высокотехнологичное агропромышленное производство ЗАО «БНБК»

Гарлыкский горно-обогатительный комбинат

Логистический центр
ЗАО «Минский завод безалкогольных напитков»

ЗАО «Штадлер Минск»

Фабрика по производству макаронных изделий
ОАО «Лидахлебопродукт» г. Лида

ООО «Беларускалий-Агро»
МТФ «Новополесский» г. Солигорск

ООО «Халекс» Многофункциональный
логистический комплекс в Минском районе

ООО «Халекс»
Административно-бытовое помещение

СОДЕРЖАНИЕ

ЭкоПромПанель

Классификация панелей	2
Номенклатура панелей	3
Указания по применению панелей при проектировании зданий и сооружений	4
Примеры типовых технических требований, указываемых в проектной документации	5
Схема расположения сэндвич-панелей с маркировкой узлов	7
Наименование узлов	8
Узлы крепления кровельных панелей	
Узел УП1	9
Узел УП2	10
Узел УП3	11
Узел УП4	12
Узел УП5	14
Узел УП6	16
Узел УП7	18
Узел УП8	19
Узел УП9	20
Узел УП10	21
Узел УП11	22
Узел УП12	23
Узел УП13	24
Узлы крепления стеновых панелей	
Узел УС1	25
Узел УС2	26
Узел УС3	27
Узел УС4	28
Узел УС5	30
Узел УС6	31
Узел УС7	32
Узел УС8	33
Узел УС9	34
Узел УС10	35
Узел УС11	36
Узел УС12	37
Узел УС13	38
Узел УС14	39
Узел УС15	41
Узел УС16	42
Узел УС17	44
Типовые фасонные элементы (нащельники)	45
Приложение А. Виды и назначения защитно-декоративного полимерного покрытия	52
Приложение Б. Виды профилирования стеновых и кровельных панелей. стеновые панели	53
Приложение В. Гребёнки	55
Приложение Г. Цвета, используемые в производстве сэндвич-панелей	56
Приложение Д. Решения по устройству противопожарных конструкций (узлов)	57

Панели подразделяются:

А. По назначению на типы:

- Панель стеновая (ПС)
- Панель покрытия (ПП)

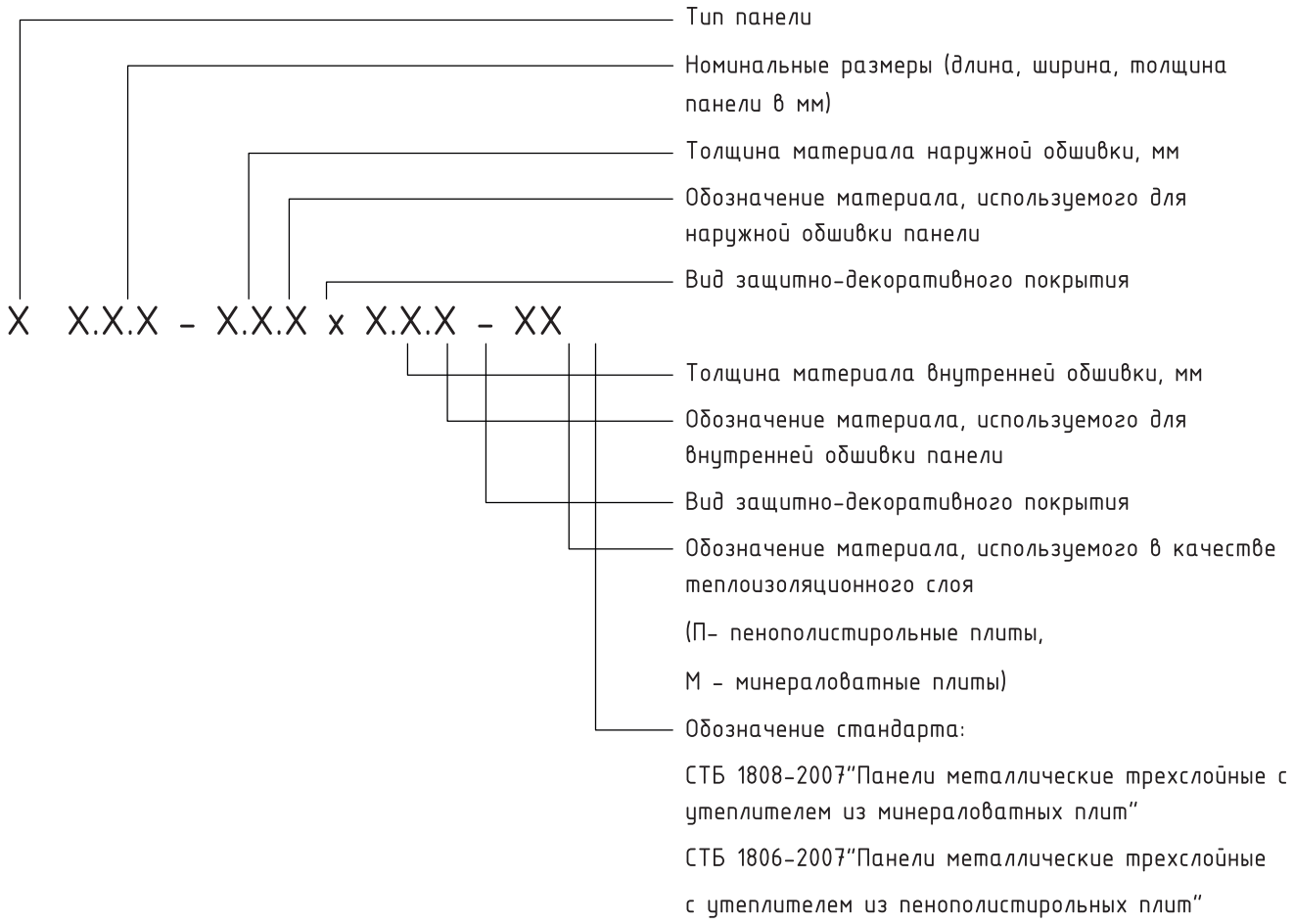
Б. По виду материала металлических обшивок:

- Стальные (С)

В. По виду и назначению защитно-декоративного покрытия:

- С защитно-декоративным полимерным покрытием (полиэстер, полиуретан, ПВДФ) (П) (Приложение А)

Устанавливается следующая структура условного обозначения панелей:



Примеры условного обозначения:

1. Панель стеновая длиной 8500 мм, шириной 1190 мм, толщиной 100 мм с наружной обшивкой толщиной 0,5 мм из стальных листов с полимерным покрытием, с внутренней обшивкой толщиной 0,5 мм из стальных листов с полимерным покрытием, с утеплителем из пенополистирольных плит:

   ПС 8500.1190.100-0,5С.П x 0,5С.П - П СТБ 1806-2007

2. Панель покрытия длиной 6000 мм, шириной 1000 мм, толщиной 120мм с наружной обшивкой толщиной 0,5 мм из стальных листов с полимерным покрытием, с внутренней обшивкой толщиной 0,5 мм из стальных листов с полимерным покрытием, с утеплителем из минераловатных плит:

   ПП 6000.1000.120-0,5С.П x 0,5С.П - М СТБ 1808-2007

ЭкоПромПанель

Трехслойные панели с утеплителем из минераловатных плит

Таблица 1

Марка панели	Размеры, мм		Расход материалов на 1 м длины, кг		Масса на 1 м длины, кг
	Длина, L	Толщина, H	Стальной лист t=0,5мм	Минвата*	
ПП L.1000.100-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007	от 500 до 13000 (кратно 50)**	100	9,07	13,33	22,40
ПП L.1000.120-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007		120		15,83	24,90
ПП L.1000.150-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007		150		19,58	28,65
ПП L.1000.200-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007		200		25,83	34,90
ПП L.1000.250-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007		250		32,08	41,15
ПС L.1190.50-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007	от 500 до 13000 (кратно 50)**	50	9,82	7,44	17,26
ПС L.1190.80-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007		80		11,90	21,72
ПС L.1190.100-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007		100		14,98	24,70
ПС L.1190.120-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007		120		17,85	27,67
ПС L.1190.150-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007		150		22,31	32,13
ПС L.1190.200-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007		200		29,75	39,57
ПС L.1190.250-0,5С...х0,5С...-М СТБ 1808-2007		250		37,19	47,01

* – расход минеральной ваты дан применительно к плотности ваты 125 кг/м3

** – по согласованию с заводом-изготовителем возможно изготовление панелей длиной, отличной от приведенной в таблице. Данные в таблице приведены при длине панели 1000мм

... –вид защитно-декоративного покрытия: П – полимерное

Трехслойные панели с утеплителем из пенополистирольных плит

Таблица 2

Марка панели	Размеры, мм		Расход материалов на 1 м длины, кг		Масса на 1 м длины, кг
	Длина, L	Толщина, H	Стальной лист t=0,5мм	Пенополистирол*	
ПП L.1000.100-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007	от 1200 до 12000 (кратно 50)**	100	9,07	2,50	11,57
ПП L.1000.120-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007		120		3,00	12,07
ПП L.1000.150-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007		150		3,75	12,82
ПП L.1000.200-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007		200		5,00	14,07
ПП L.1000.250-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007		250		6,25	15,32
ПС L.1190.50-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007	от 1200 до 12000 (кратно 50)**	50	9,82	1,49	11,31
ПС L.1190.80-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007		80		2,38	12,20
ПС L.1190.100-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007		100		2,98	12,80
ПС L.1190.120-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007		120		3,57	13,39
ПС L.1190.150-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007		150		4,46	14,28
ПС L.1190.200-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007		200		5,95	15,77
ПС L.1190.250-0,5С...х0,5С...-П СТБ 1806-2007		250		7,44	17,26

* – расход пенополистирола дан применительно к плотности пенополистирола 25 кг/м3

** – по согласованию с заводом-изготовителем возможно изготовление панелей длиной, отличной от приведенной в таблице.

... –вид защитно-декоративного покрытия: П – полимерное

При разработке проектной документации стенового ограждения и покрытия с применением трехслойных панелей по шифру 3358-09 для зданий и сооружений различного назначения должно быть учтены следующие указания:

1. Панели предназначены для устройства наружных стен, покрытий, перегородок, внутренней отделки общественных, административных, производственных, бытовых зданий и сооружений.
2. В наружных стенах и покрытиях применяются панели толщиной 80...250 мм. Панели толщиной 50 мм применяются, как правило, для перегородок.
3. Панели эксплуатируются в условиях воздействия неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной сред при температуре внутренней поверхности панели до 30°С и температуре наружной поверхности панели от 65°С до 80°С.
4. Допускается применение панелей для холодильных и морозильных камер при обосновании в проектной документации по согласованию с заказчиком.
5. Наибольшая величина пролета стеновых панелей при вертикальной навеске панелей (расстояние между ветровыми ригелями) не должна превышать 3,0 м. При этом ширина полосы опирания должна быть не менее 75 мм.
6. Наибольшая величина пролета используемых для перегородок панелей толщиной 50мм и 80мм составляет 3,5 м.
7. Предельный относительный прогиб стеновых панелей составляет при пролете 3,0 м – 1/200 пролета,
8. Крепление панелей к несущим конструкциям, заделку стыков и примыканий следует выполнять в соответствии с проектной документацией и рабочими чертежами, утверждёнными в установленном порядке.
9. При применении панелей в морозильных и холодильных камерах, а также в помещениях с влажностью выше 60% необходимо предусматривать дополнительную герметизацию стыков, выполняемую в соответствии с проектной документацией и рабочими чертежами, утверждёнными в установленном порядке.
10. При монтаже, установке креплений, заделке стыков и примыканий удары по панелям не допускаются.
11. Поверхность металлических листов панелей следует очищать от загрязнений с применением моющих средств, не вызывающих повреждений защитных покрытий металлических листов панелей
12. Покрытия с применением панелей должны иметь уклон не менее 1 :10 (6°).
13. Наибольшая величина пролета панелей покрытия при всех толщинах не должна превышать 3,0 м. Предельная расчетная нагрузка, воспринимаемая панелями приведена в таблице 5. Ширина полосы опирания должна быть не менее 75 мм.
14. Предельный относительный прогиб для панелей покрытия при пролете 3,0 м – 1/150 пролета.
15. Карнизный узел выполнять с использованием гребенки Гр2, коньковый – Гр1 (смотреть приложение В).

Типовые размеры крепёжных элементов для крепления к металлоконструкциям

Таблица 3

Диаметр/длина, мм	Толщина стеновой панели	Толщина панели покрытия
6,3/5,5x105	50	
6,3/5,5x135	80, 100	
6,3/5,5x155	100, 120	80
6,3/5,5x185	120, 150	100, 120
6,3/5,5x235	200	150
6,3/5,5x315		200
6,3/5,5x335		250

Примечания общие для всех панелей:

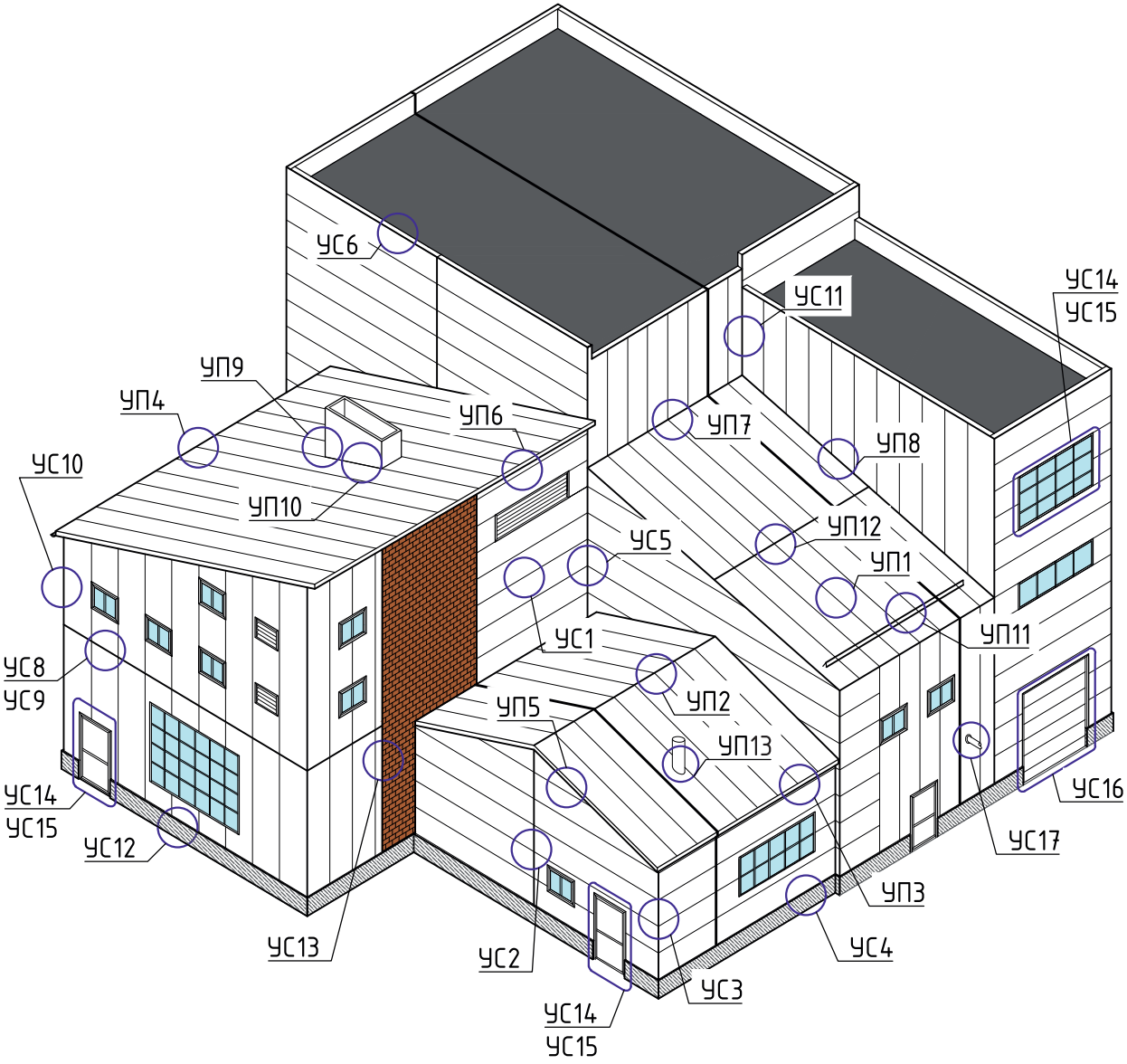
1. В проектной документации трехслойные сэндвич-панели как аналог применены панели по типу "EcoPanel" фирмы-изготовителя ООО "ЭкоПромПанель", Республика Беларусь.
2. Для изготовления панелей в обязательном порядке должна быть разработана деталировочная документация организацией-поставщиком панелей и согласована с проектной организацией.
3. В спецификации материалы даны укрупненно, детальную спецификацию разрабатывает фирма-разработчик деталировочного проекта.
4. В приведенных узлах на установку панелей даны принципиальные решения, детально узлы разрабатывает фирма разработчик деталировочного проекта.
5. Нащельники изготавливать из стали толщ. 0,5 мм с полимерным покрытием по узлам фирмы-изготовителя сэндвич-панелей.
6. Нащельники герметизировать по длине силиконом для наружных работ (металл/металл).
7. Все нащельники крепить на заклепках односторонних длиной 10-15 мм, диаметром 4 мм, с шагом 300-400 мм, с нахлестом в 100 мм.
8. В местах контакта панелей изолировать от элементов каркаса лентой "Липлент".
9. Все технологические отверстия (сквозные проходы, технологические проемы, двери, окна) вырезаются по месту при монтаже сэндвич-панелей на строительной площадке. Обрезки панелей учтены в спецификации панелей и возврату не подлежат.
10. Принятые в проекте узлы и решения по стенам и кровле из сэндвич-панелей даны для определения сметной стоимости объекта строительства. Монтаж панелей выполнять по узлам фирмы-изготовителя по согласованию с проектной организацией.
11. Отверстия для прохода коммуникаций, воздуховодов и т.д. выполняются по месту по узлам проекта, рекомендациям фирмы производителя панелей.
12. Панели должны быть защищены от увлажнения на период их хранения, транспортировки и монтажа. Панели должны храниться в горизонтальном положении в пакетах на деревянных, резиновых или пенополистирольных подкладках с шагом не более 1,5м. Соприкосновение панелей с грунтом или полом не допускается. Расстояние между пакетами должно быть не менее 0,5м.
13. Монтаж стеновых панелей выполняют вертикальными (горизонтальными) рядами в пределах шага колонн слева направо (снизу вверх), начиная с установки угловых панелей.

Примечания для стеновых сэндвич-панелей:

1. В проекте запроектированы трехслойные металлические стеновые сэндвич-панели с утеплителем из минераловатных и/или пенополистирольных плит по СТБ 1808-2007 "Панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит"/ СТБ 1806-2007"Панели металлические трехслойные с утеплителем из пенополистирольных плит" по типу «EcoPanel» (шифр 3358-09 выпуск 1 "Панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит"; шифр 3358-09 выпуск 2 "Панели металлические трехслойные с утеплителем из пенополистирольных плит"). Толщина стеновых панелей -... мм. Приведенное сопротивление теплопередаче стеновых сэндвич-панелей не менее R=... $м^2С/Вт$. Предел огнестойкости и класс пожарной опасности стеновых сэндвич-панелей не менее ....
2. Стеновые панели поставляются длиной не менее 2000 мм и шириной 1190 мм. Панели меньшей длины получаются путем поперечной резки, а меньшей ширины – продольной резки на строительной площадке.
3. Сэндвич-панели крепить к каркасу саморезами по металлу с шагом 300...400мм с прокладкой из ЭПДМ.
4. По ширине стеновые панели (в неоговоренных случаях) крепятся 4-ю саморезами с каждой стороны панели.

Примечания для кровельных сэндвич-панелей:

1. В проекте запроектированы трехслойные металлические кровельные сэндвич-панели с утеплителем из минераловатных и/или пенополистирольных плит по СТБ 1808-2007 "Панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит"/ СТБ 1806-2007"Панели металлические трехслойные с утеплителем из пенополистирольных плит" по типу «EcoPanel» (шифр 3358-09 выпуск 1 "Панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит"; шифр 3358-09 выпуск 2 "Панели металлические трехслойные с утеплителем из пенополистирольных плит"). Толщина кровельных панелей – ... мм. Приведенное сопротивление теплопередаче кровельных сэндвич-панелей не менее R=... $м^2С/Вт$. Предел огнестойкости и класс пожарной опасности кровельных сэндвич-панелей не менее ..
2. Кровельные панели поставляются длиной не менее 2000 мм и шириной 1000 мм. Панели меньшей длины получаются путем поперчной резки, а меньшей ширины – продольной резки на строительной площадке.
3. Сэндвич-панели крепить к каркасу саморезами по металлу с шагом 500мм с прокладкой из ЭПДМ.
4. По ширине кровельные панели (в неоговоренных случаях) крепятся 3 саморезами на каждой опоре.



Конструкции узлов, приведенные в данном каталоге рекомендуемые. Разработка узлов к каждому отдельному объекту должна производиться лицензированной проектной организацией.

НАИМЕНОВАНИЕ УЗЛОВ

ЭкоПромПанель

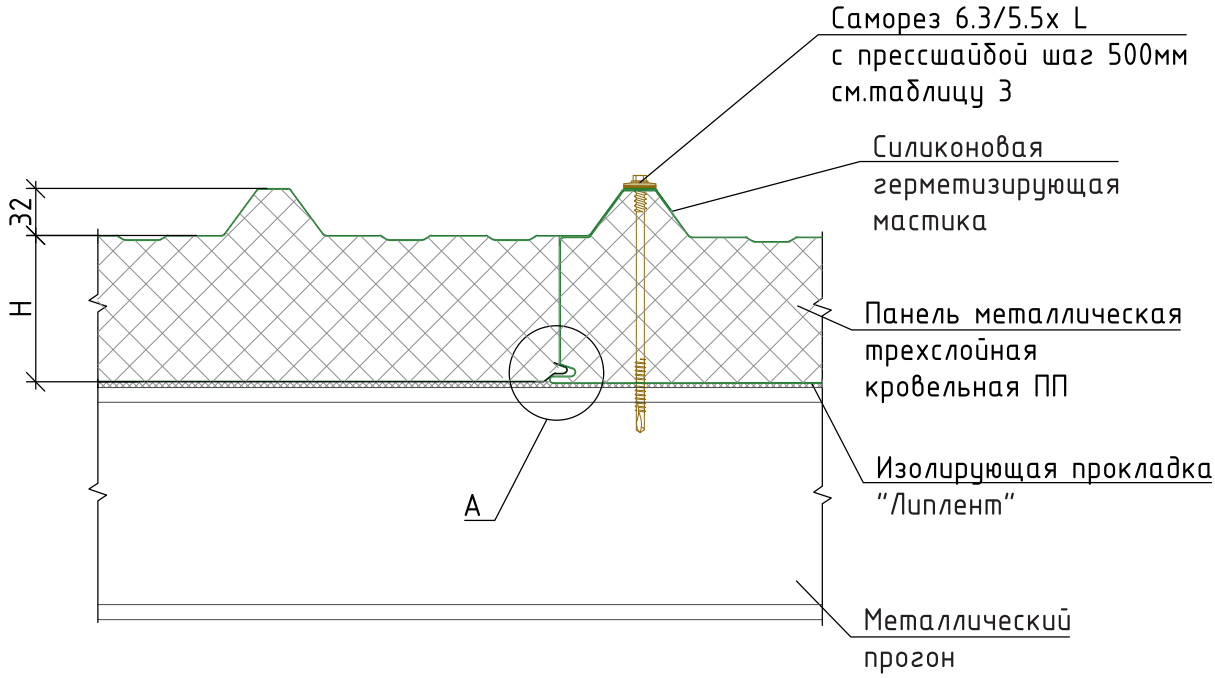
Узел	Наименование узлов крепления стеновых панелей (ПС)	Узел	Наименование узлов крепления кровельных панелей (ПП)
УС1	Замковое соединение стеновых сэндвич-панелей. Горизонтальный монтаж	УП1	Замковое соединение кровельных сэндвич-панелей
УС2	Стыковка стеновых панелей	УП2	Узел конька
УС3	Соединение стеновых панелей по наружному углу	УП3	Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (свес). Неорганизованный водосток
УС4	Примыкание к цоколю	УП4	Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (свес). Организованный водосток
УС5	Соединение стеновых панелей по внутреннему углу	УП5	Торцевое сопряжение кровли со свесом и стеной
УС6	Парапет	УП6	Односкатная кровля со свесом
УС7	Деформационный шов по стене	УП7	Примыкание кровельных панелей к стеновым (конек)
УС8	Замковое соединение стеновых сэндвич-панелей. Вертикальный монтаж	УП8	Примыкание кровельных панелей к стеновым (вдоль ската)
УС9	Горизонтальное соединение панелей при вертикальном монтаже	УП9	Примыкание кровельных панелей к стене (конек)
УС10	Соединение стеновых панелей по наружному углу	УП10	Примыкание кровельных панелей к стене (вдоль ската)
УС11	Т-образное соединение стеновых панелей	УП11	Снегозадержатель
УС12	Примыкание к цоколю	УП12	Соединение кровельных панелей по длине
УС13	Примыкание панелей к стене	УП13	Проходка сквозь кровлю "холодной" трубой диаметром до 330мм
УС14	Крепление оконного (дверного) блока. Вариант 1		
УС15	Крепление оконного (дверного) блока. Вариант 2		
УС16	Крепление ворот		
УС17	Проход через стеновую панель труб		

Узел УП1

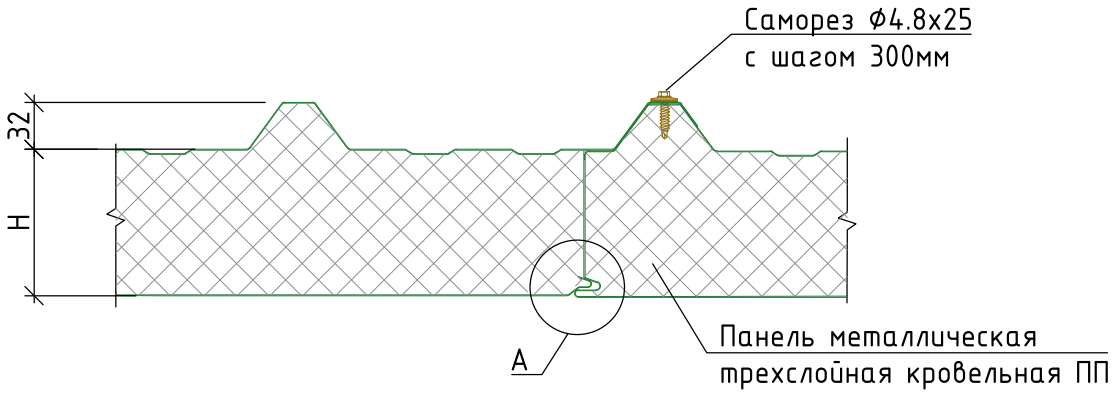
ЭкоПромПанель

Замковое соединение кровельных панелей

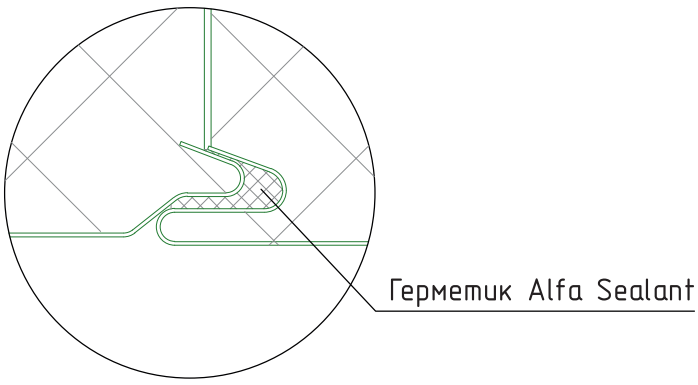
На опоре



В пролете



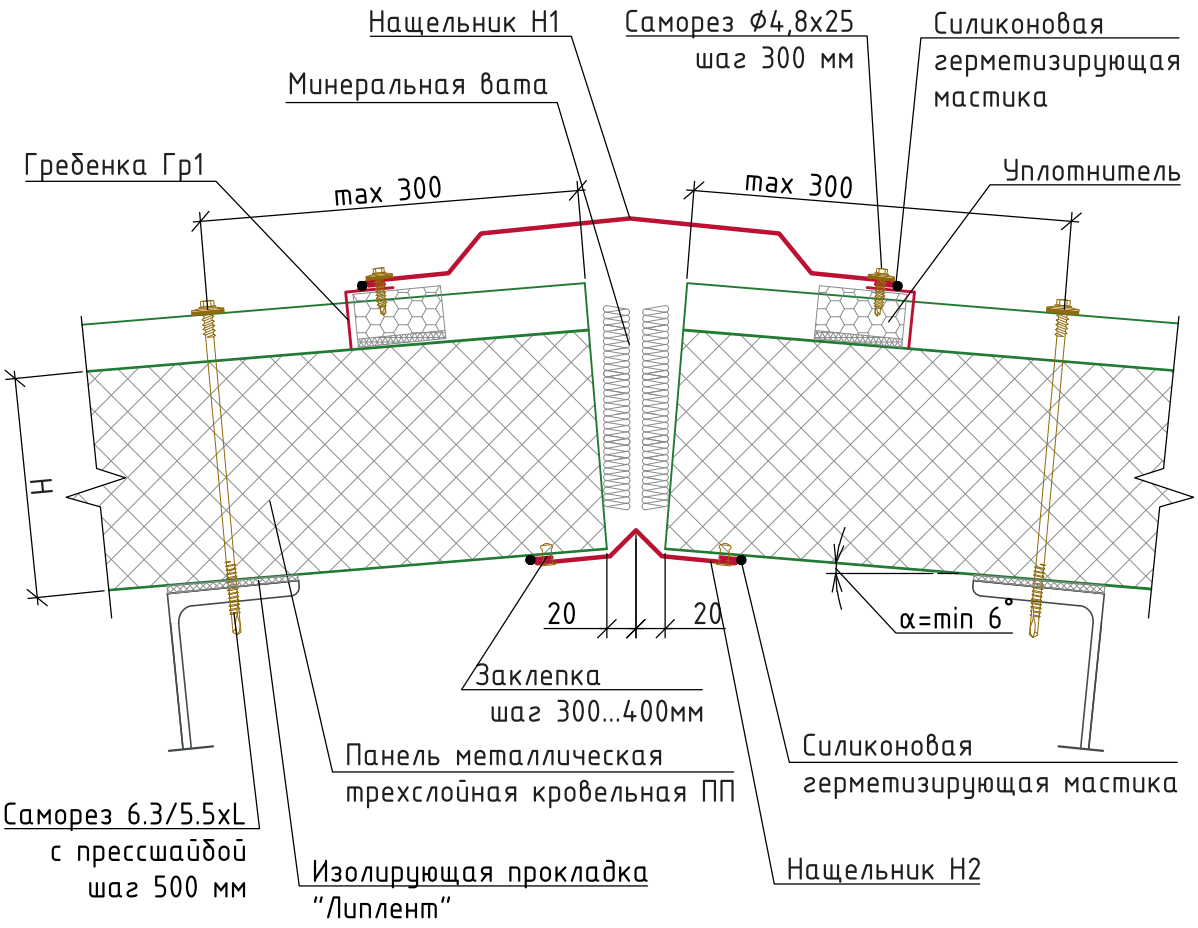
Узел А



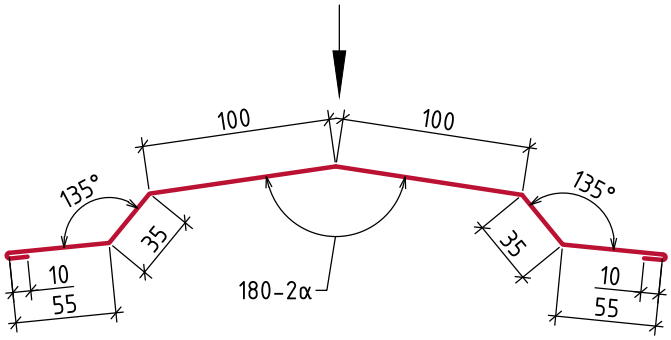
Узел УП2

ЭкоПромПанель

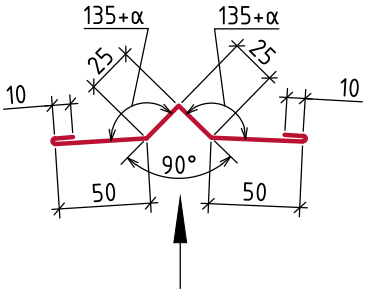
Узел конька



Нащельник Н1



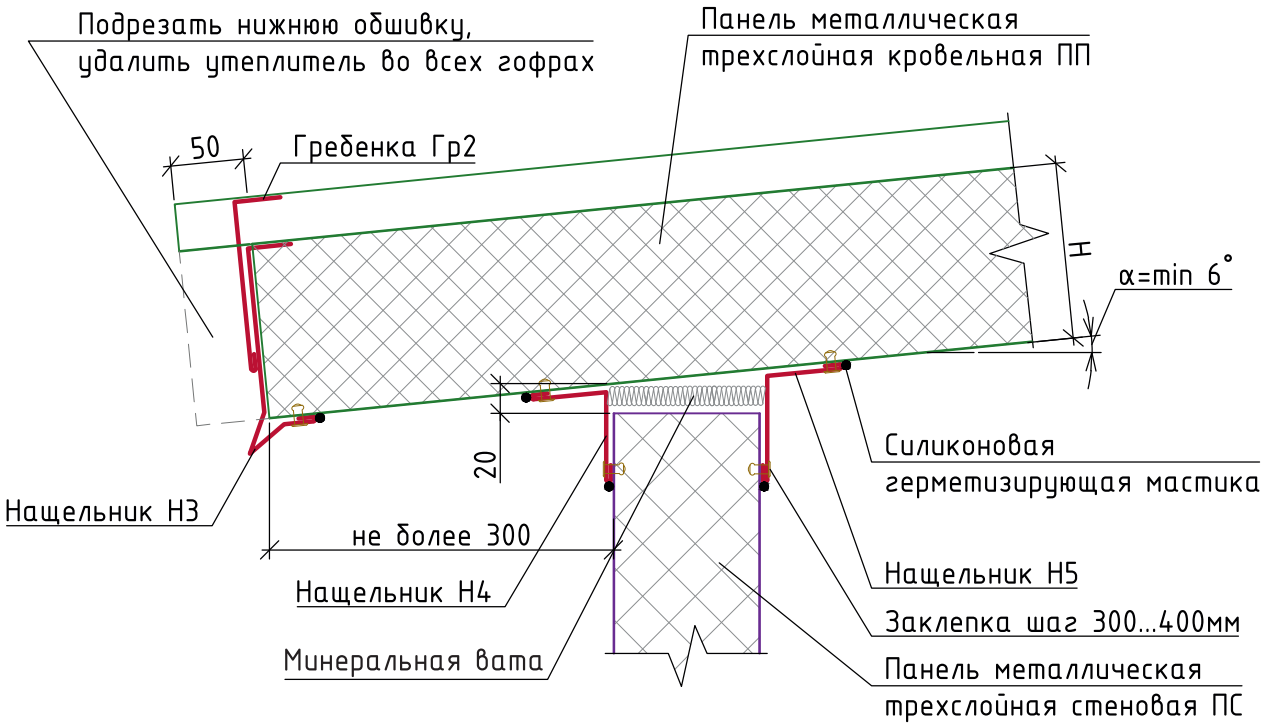
Нащельник Н2



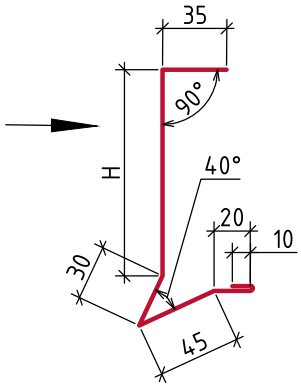
Узел УП3

ЭкоПромПанель

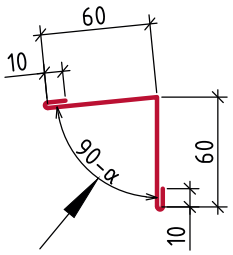
Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (свес)
Неорганизованный водосток



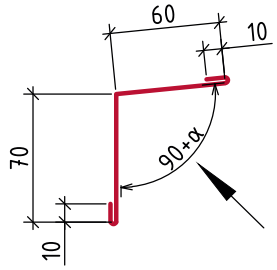
Нащельник Н3



Нащельник Н4



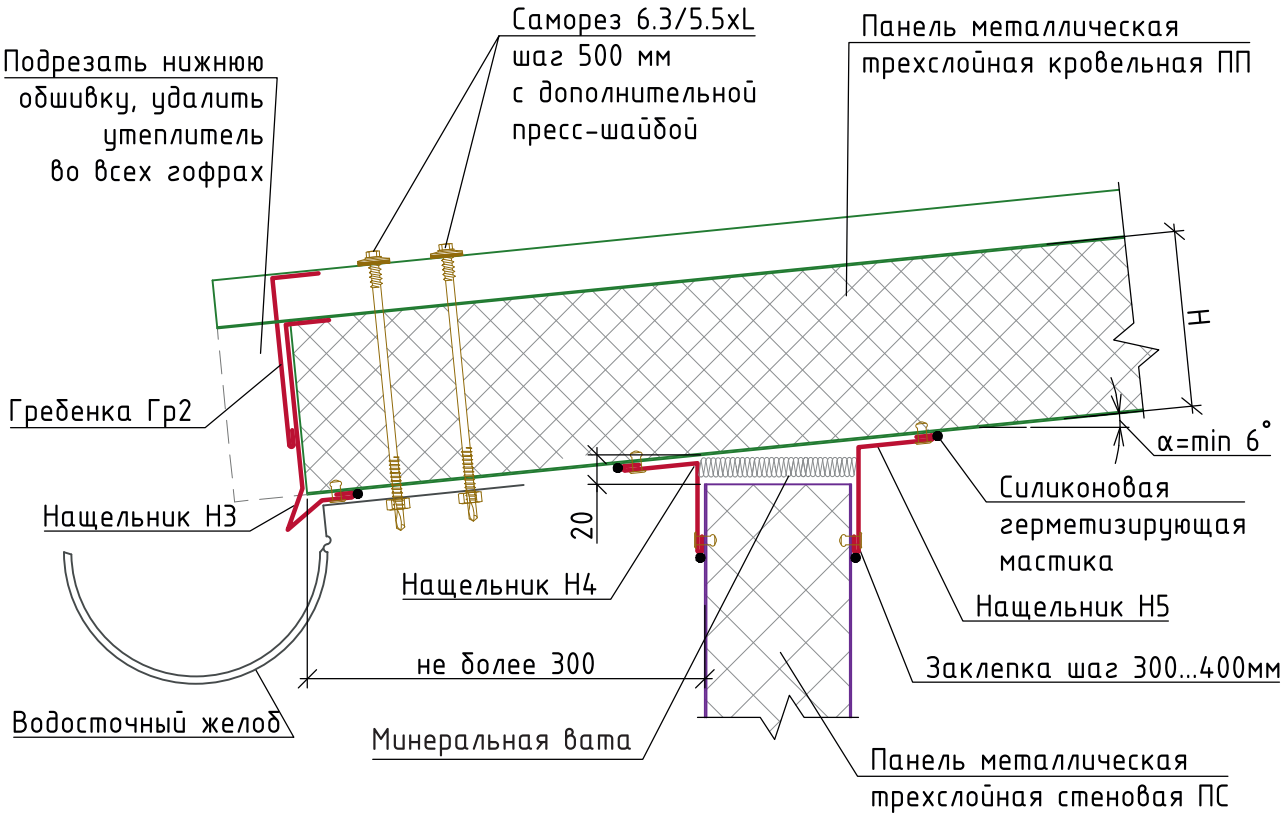
Нащельник Н5



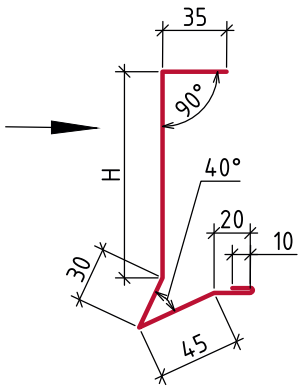
Узел УП4

ЭкоПромПанель

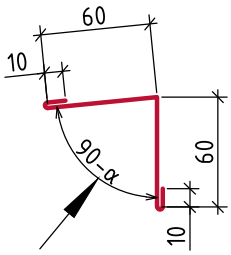
Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (свес)
Организованный водосток
Горизонтальный монтаж стеновых сэндвич-панелей



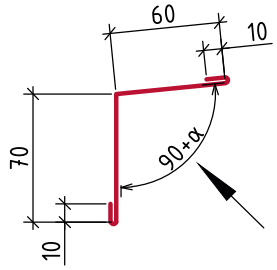
Нащельник Н3



Нащельник Н4



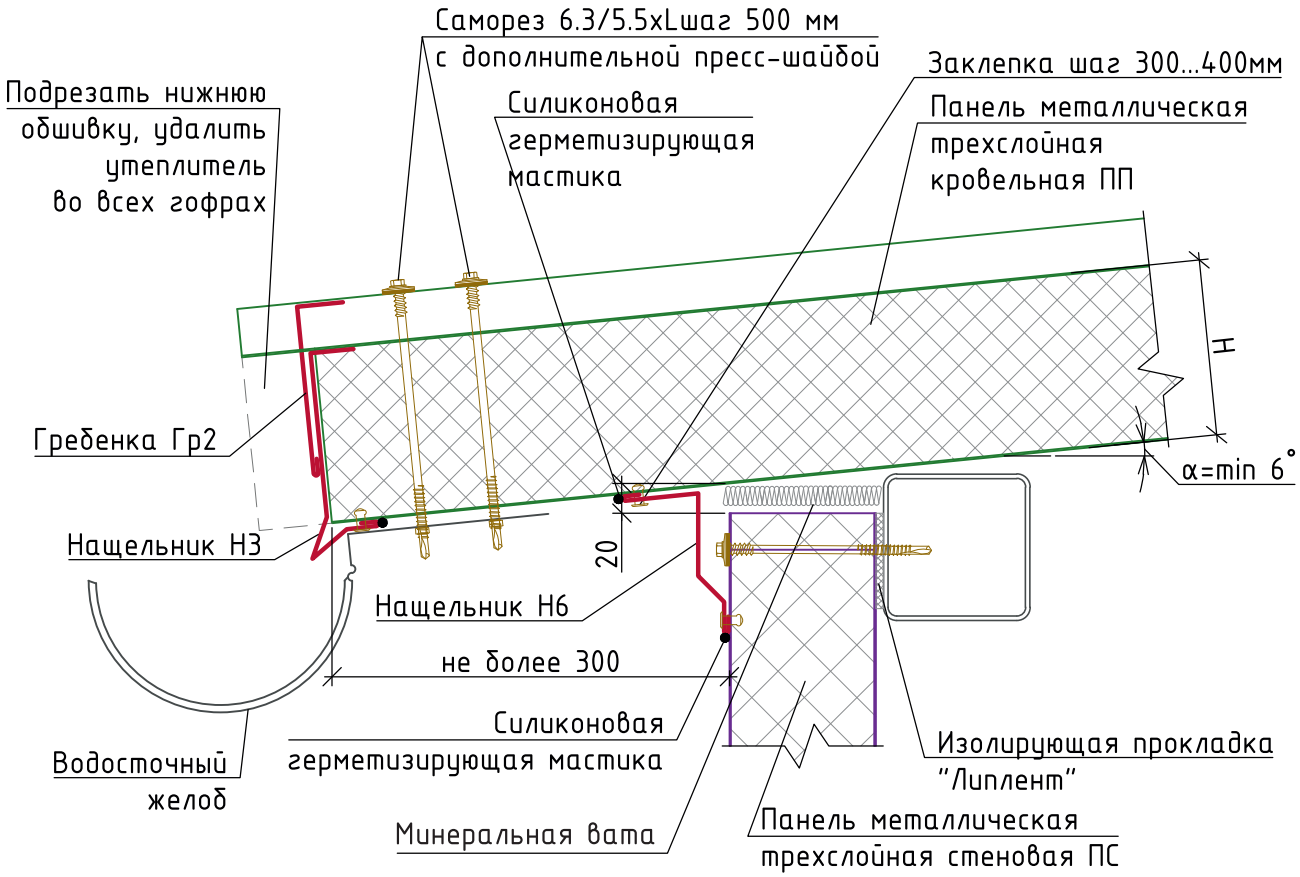
Нащельник Н5



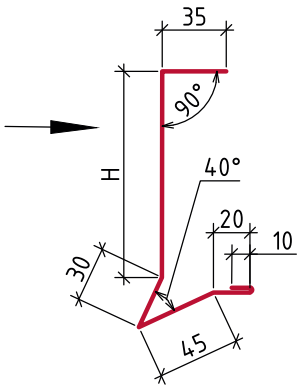
Узел УП4

ЭкоПромПанель

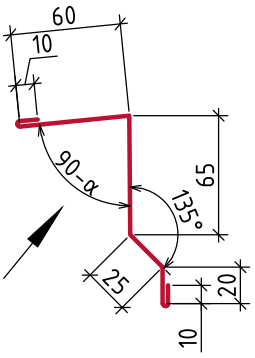
Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (свес)
Организованный водосток
Вертикальный монтаж стеновых сэндвич-панелей



Нащельник Н3



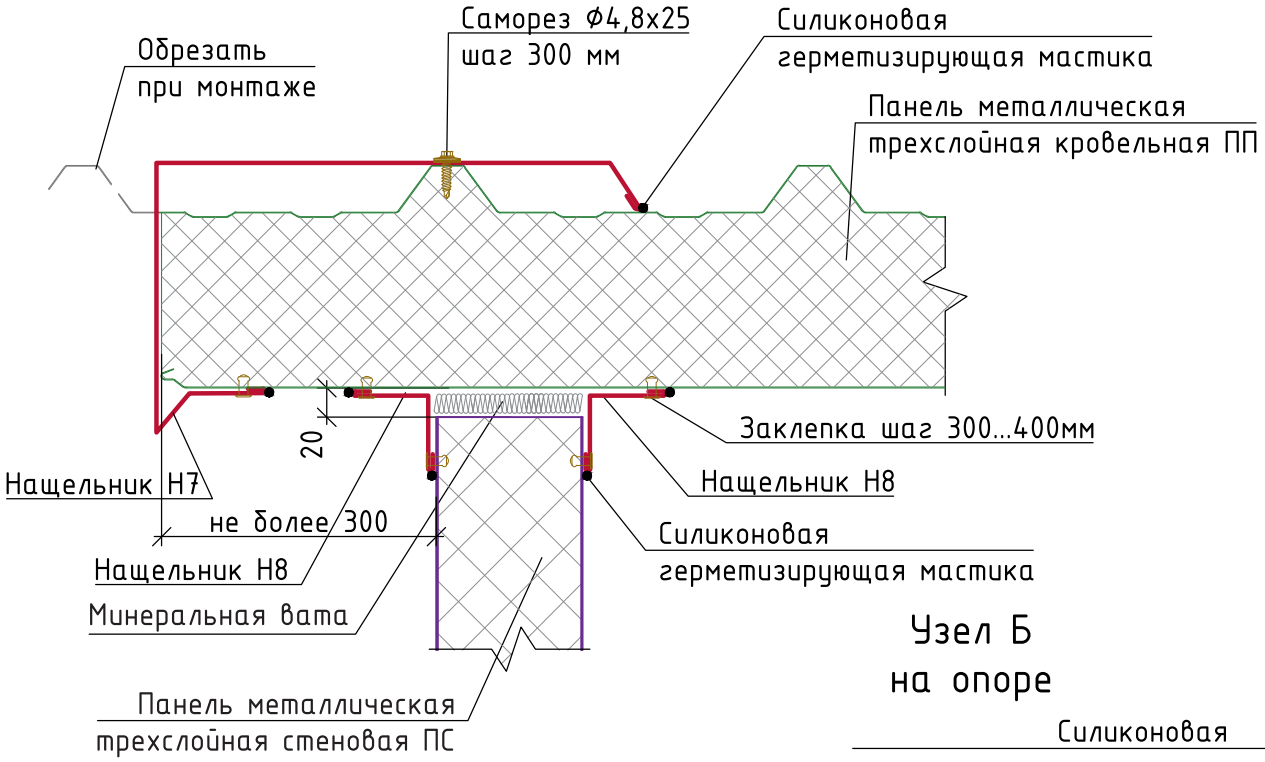
Нащельник Н6



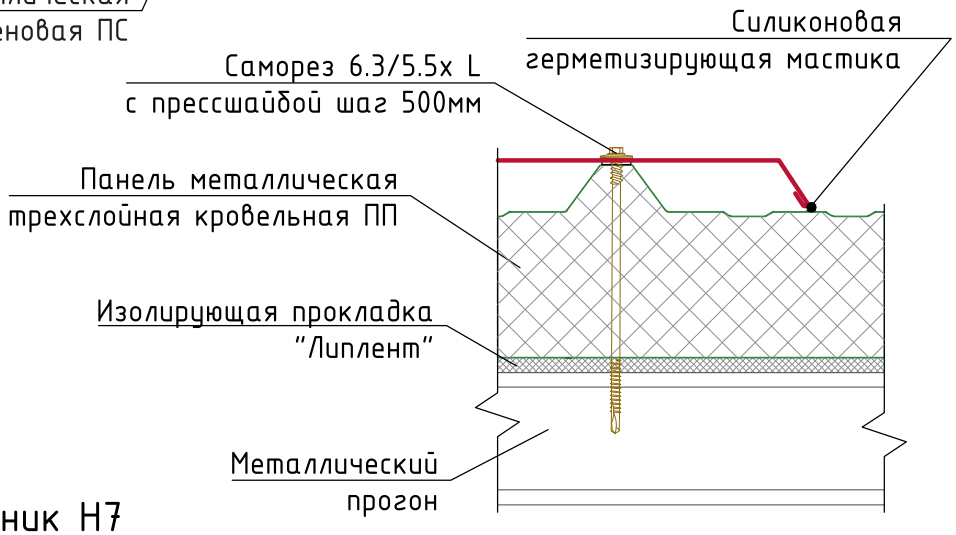
Узел УП5

ЭкоПромПанель

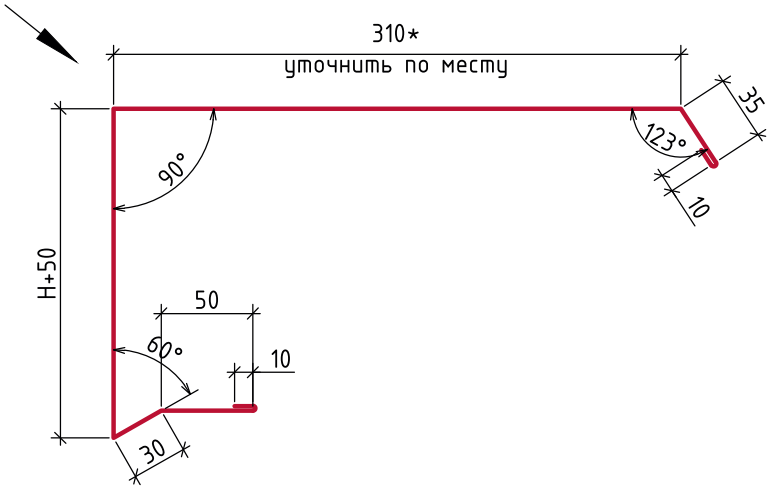
Торцевое сопряжение кровли со свесом и стеной
Вариант 1 (горизонтальный монтаж стеновых панелей)



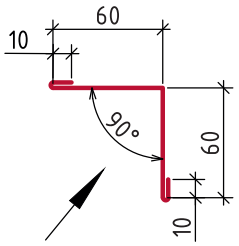
Узел Б
на опоре



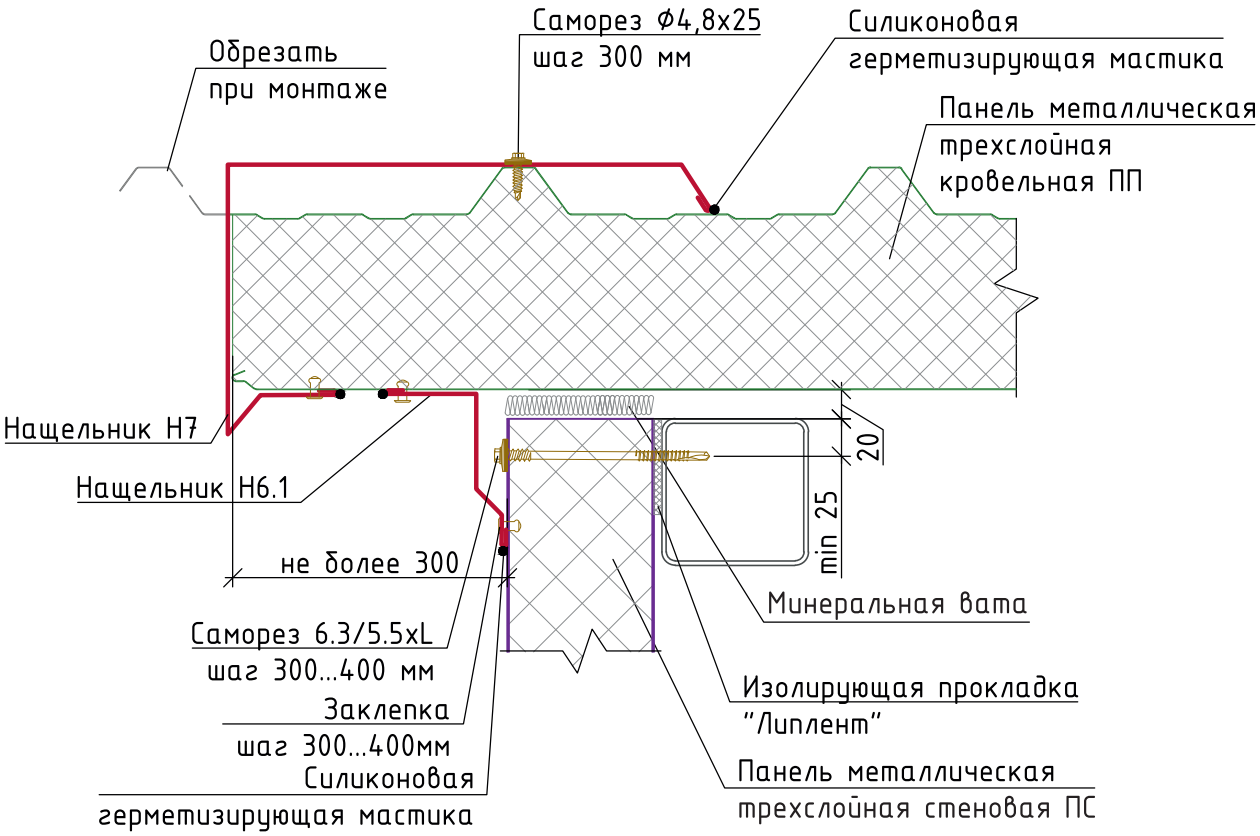
Нащельник Н7



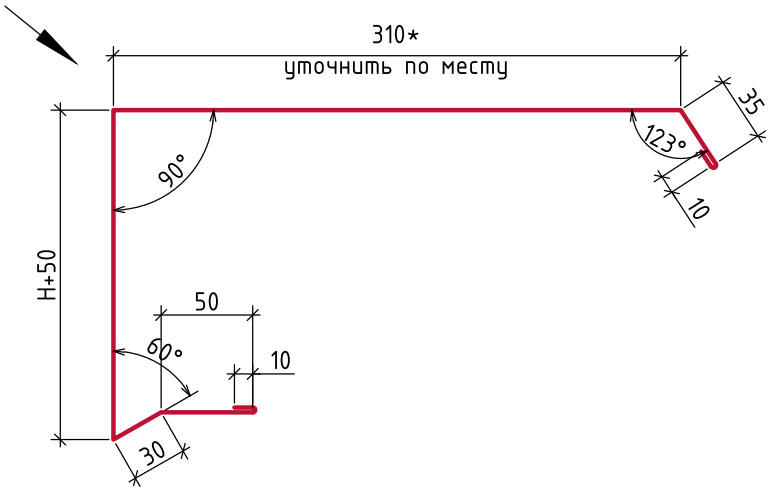
Нащельник Н8



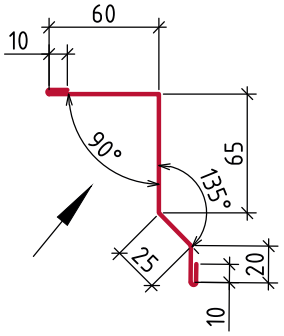
Торцевое сопряжение кровли со свесом и стеной
Вариант 2 (вертикальный монтаж стеновых панелей)



Нащельник Н7



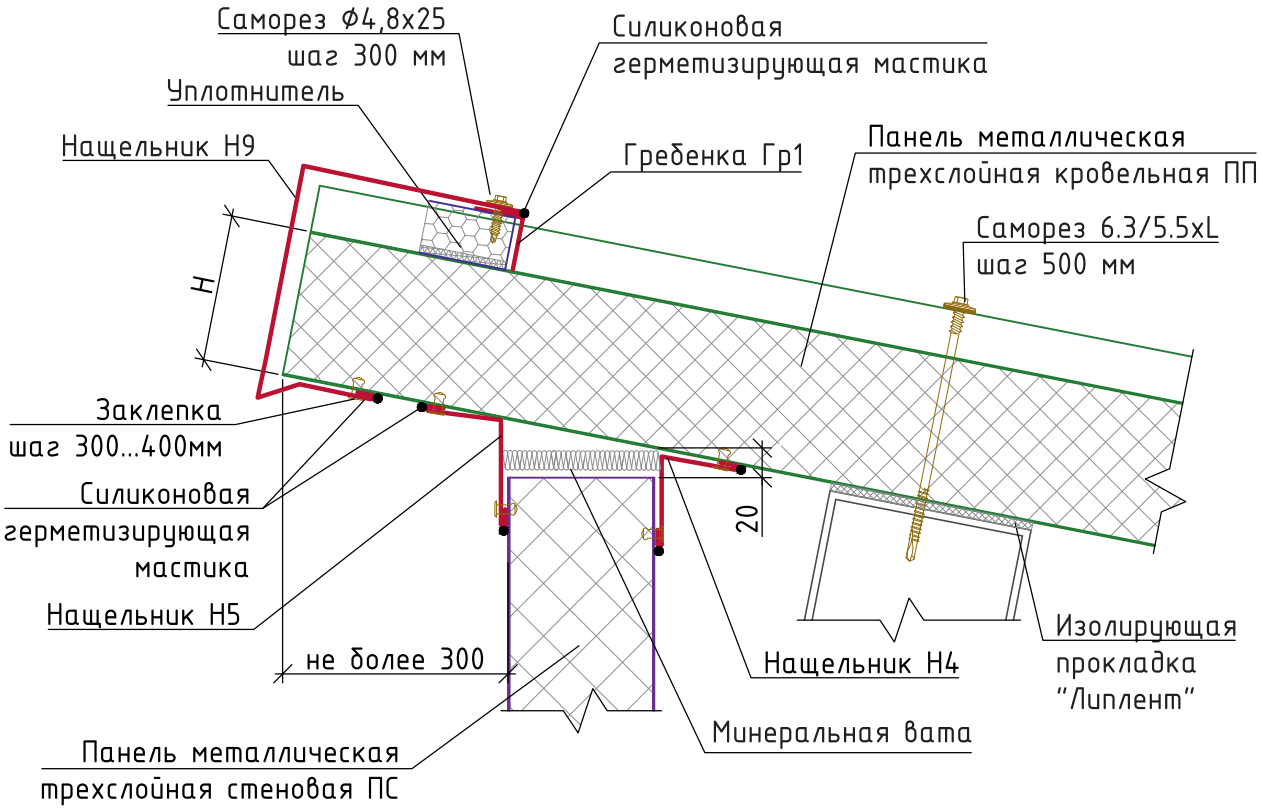
Нащельник Н6.1



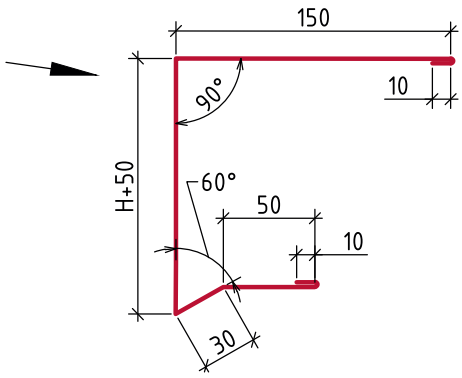
Узел УП6

ЭкоПромПанель

Односкатная кровля со свесом
Горизонтальный монтаж стеновых сэндвич-панелей



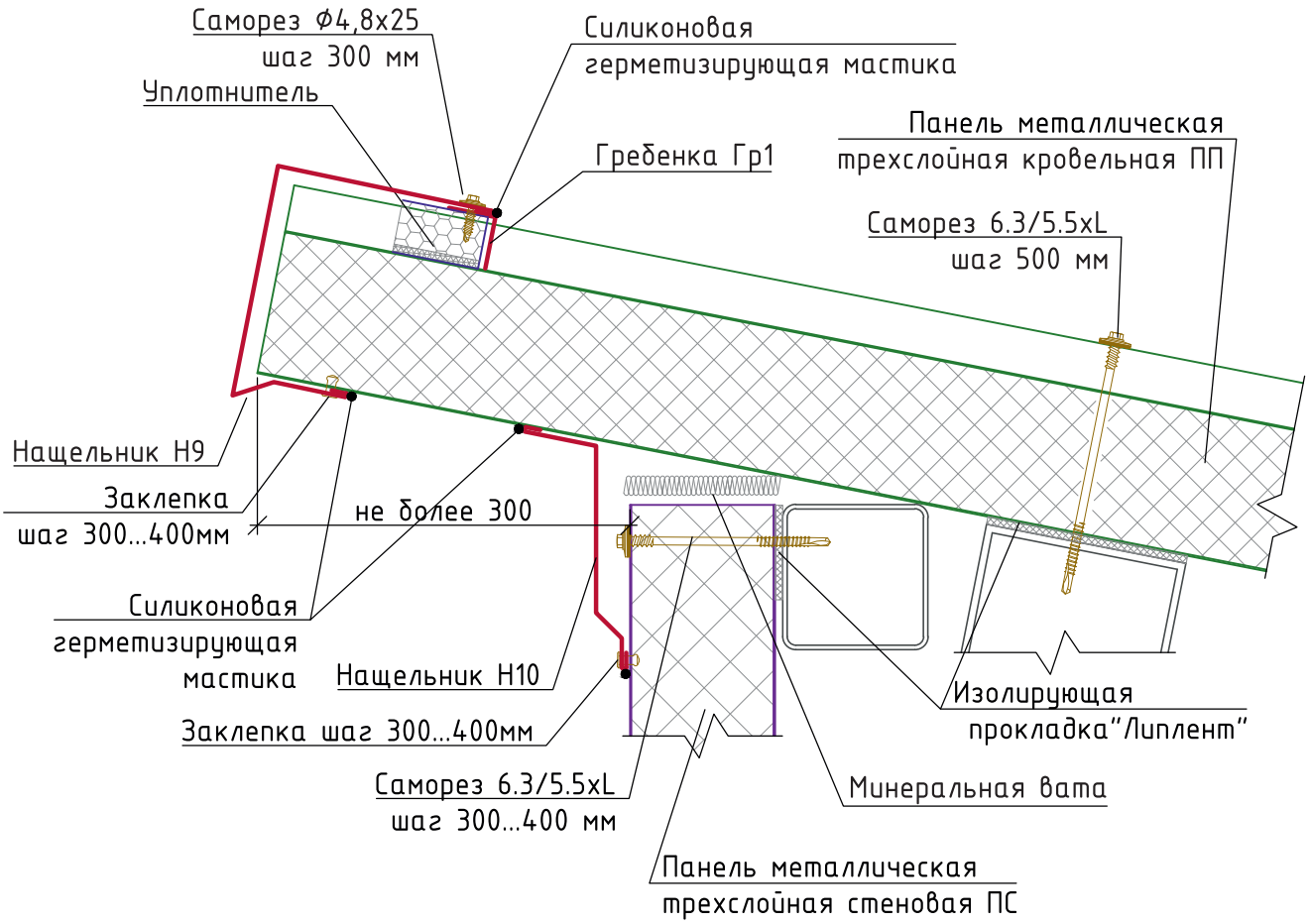
Нащельник Н9



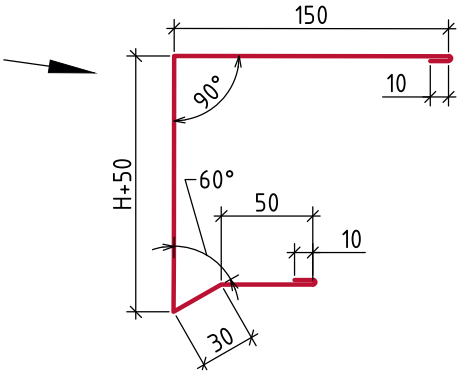
Узел УП6

ЭкоПромПанель

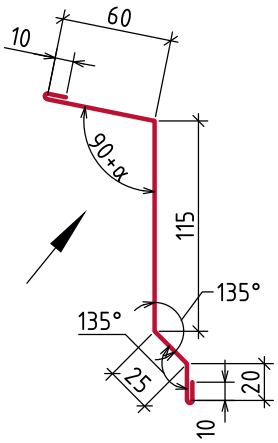
Односкатная кровля со свесом
Вертикальный монтаж стеновых сэндвич-панелей



Нащельник Н9



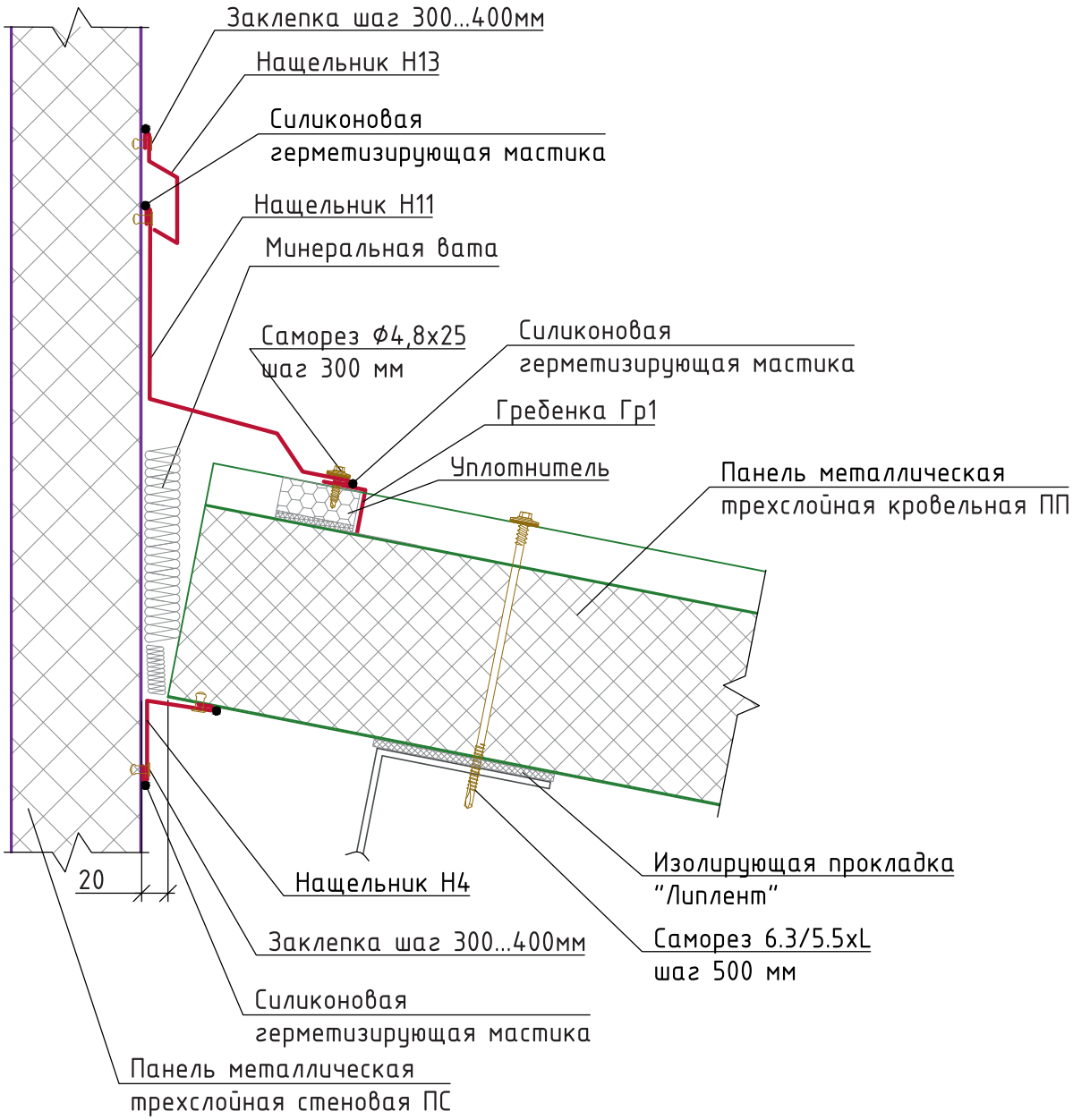
Нащельник Н10



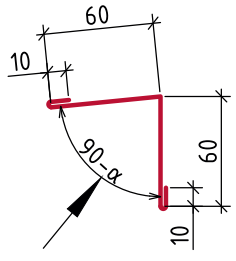
Узел УП7

ЭкоПромПанель

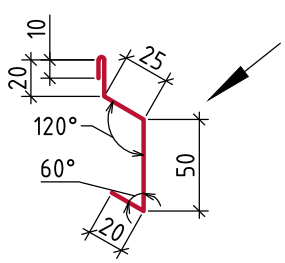
Примыкание кровельных панелей к стеновым (конек)



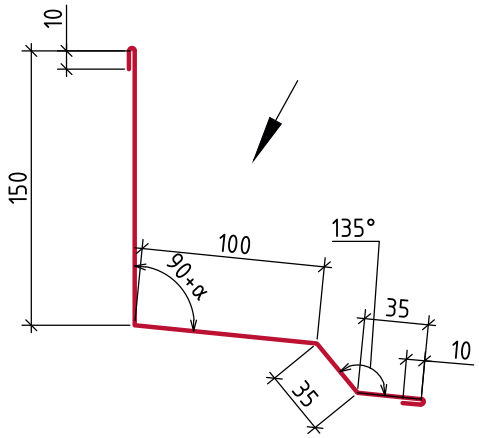
Нащельник Н4



Нащельник Н13



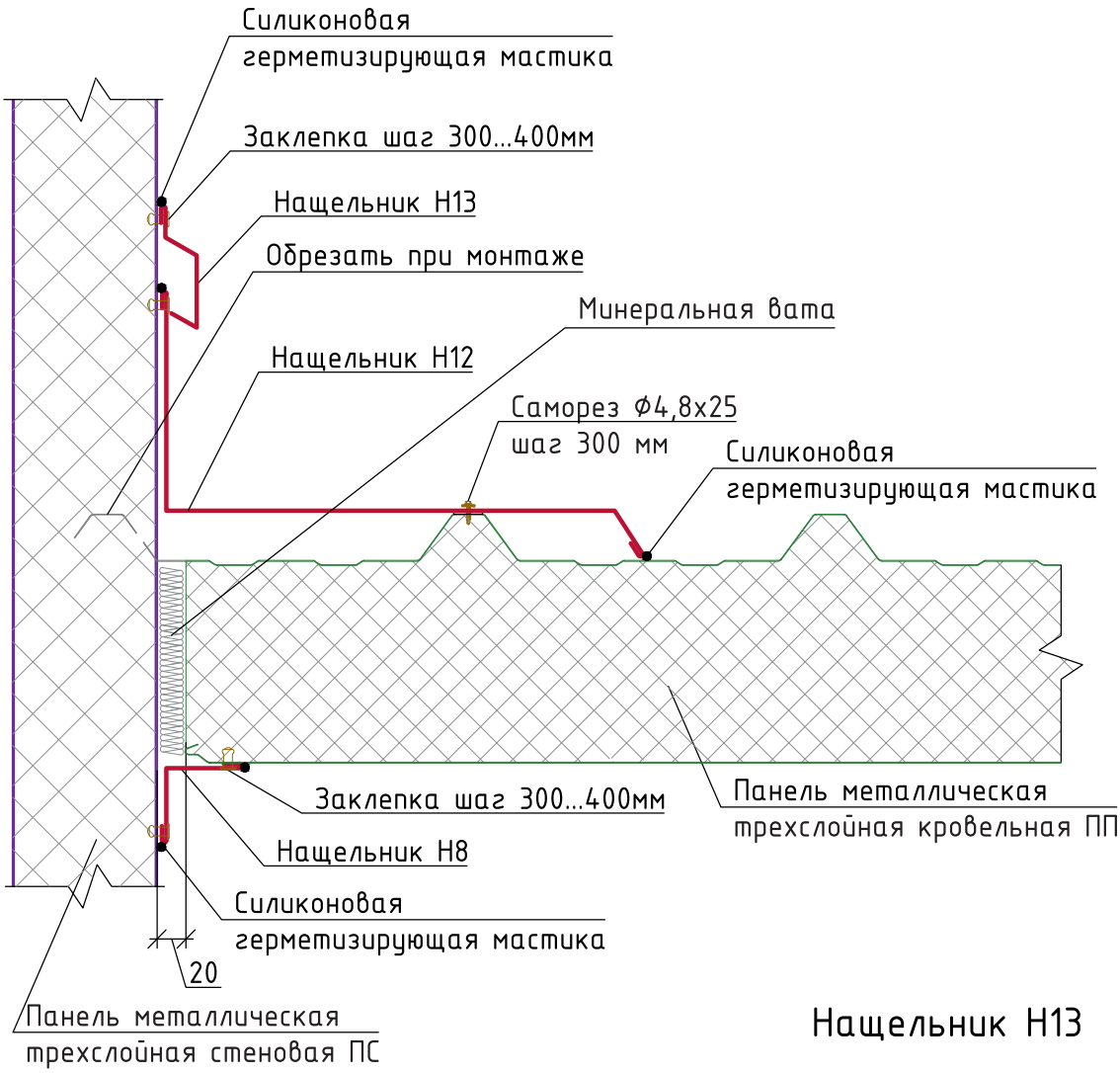
Нащельник Н11



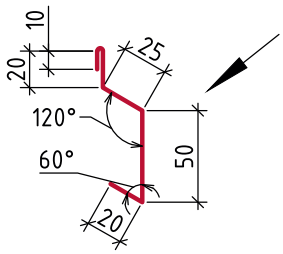
Узел УП8

ЭкоПромПанель

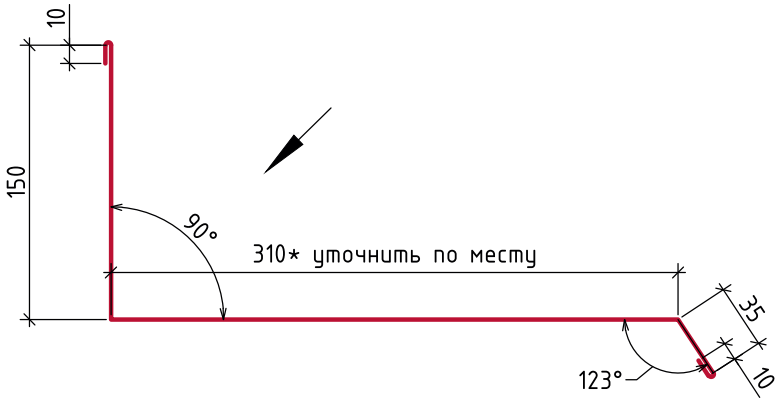
Примыкание кровельных панелей к стеновым (вдоль ската)



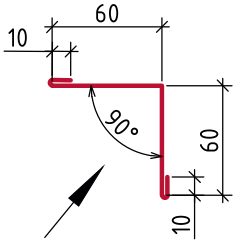
Нащельник Н13



Нащельник Н12



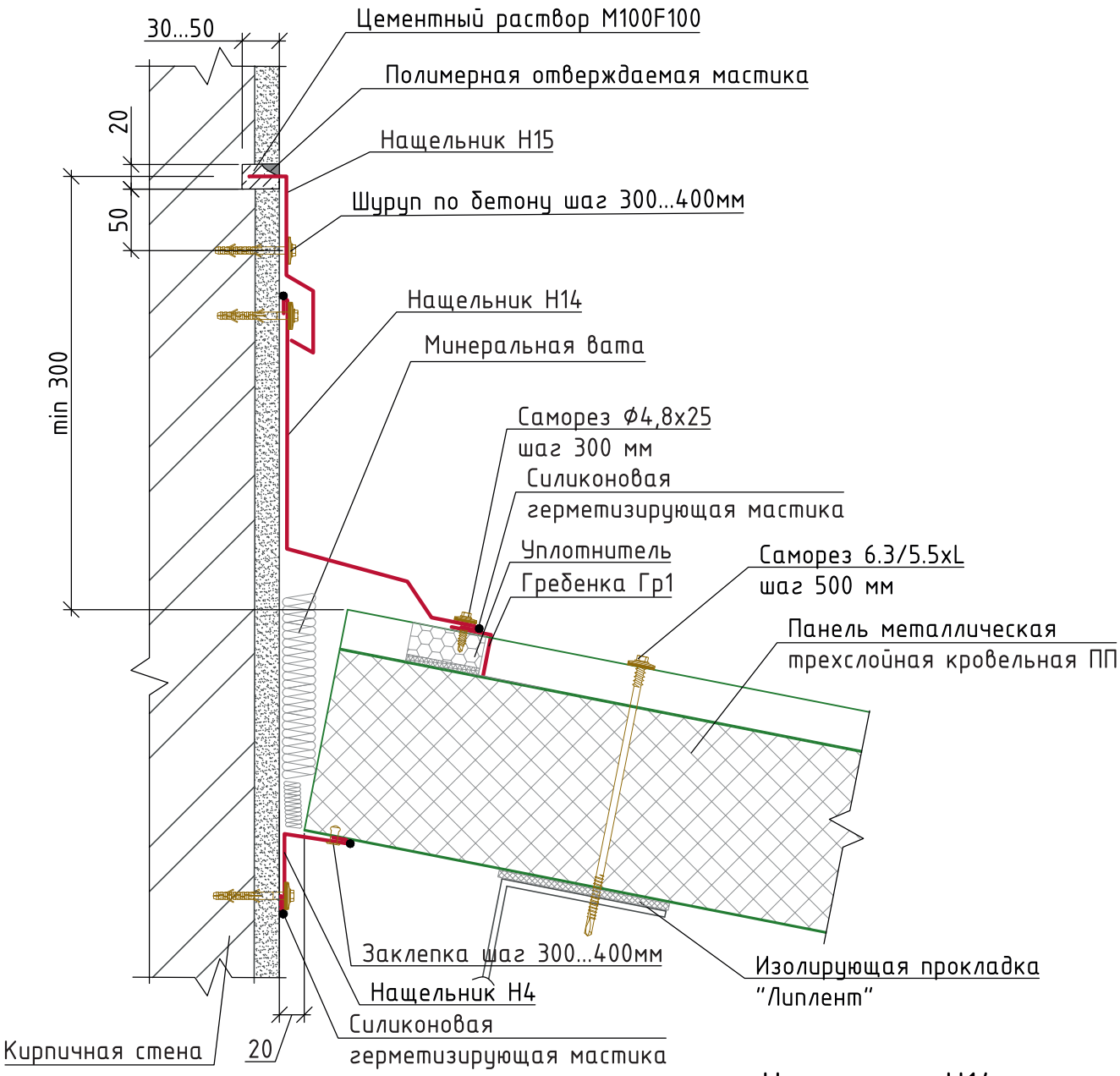
Нащельник Н8



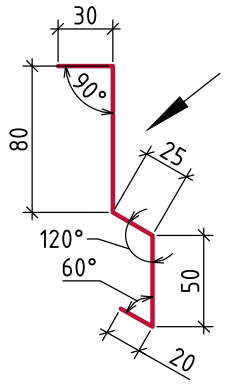
Узел УП9

ЭкоПромПанель

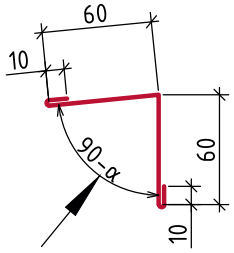
Примыкание кровельных панелей к стене (конек)



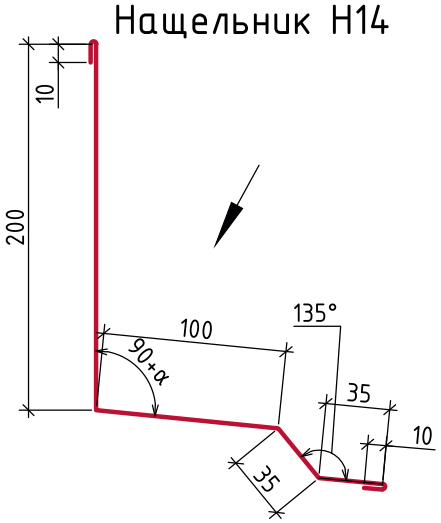
Нащельник Н15



Нащельник Н4



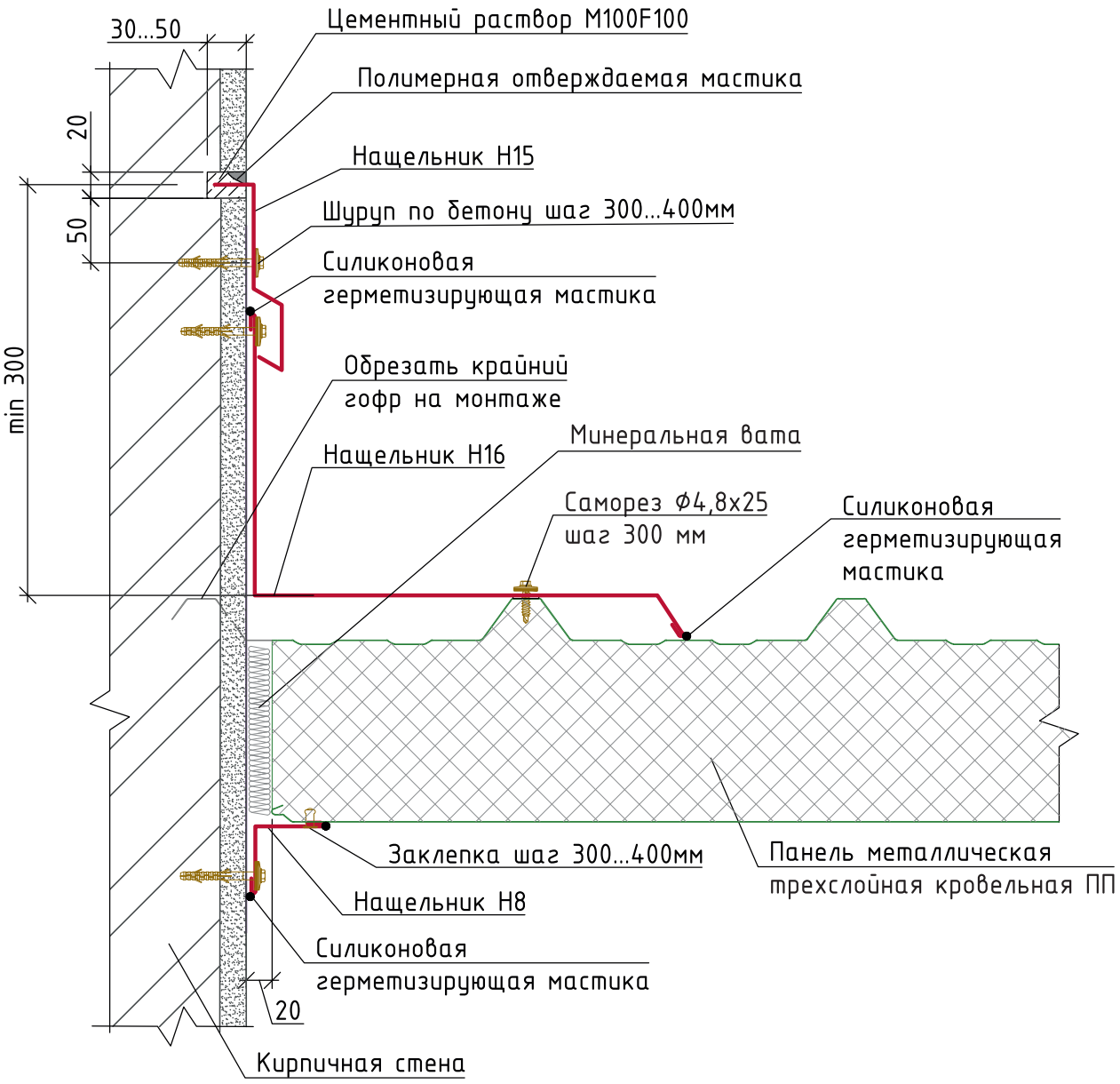
Нащельник Н14



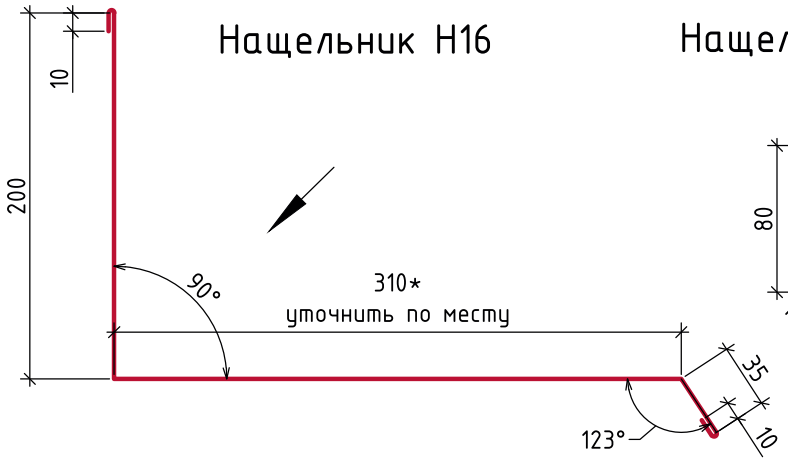
Узел УП10

ЭкоПромПанель

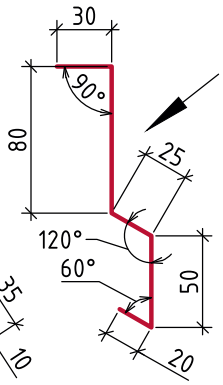
Примыкание кровельных панелей к стене (вдоль ската)



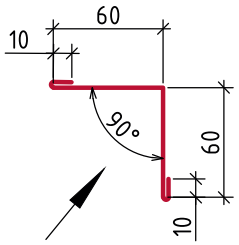
Нащельник Н16



Нащельник Н15

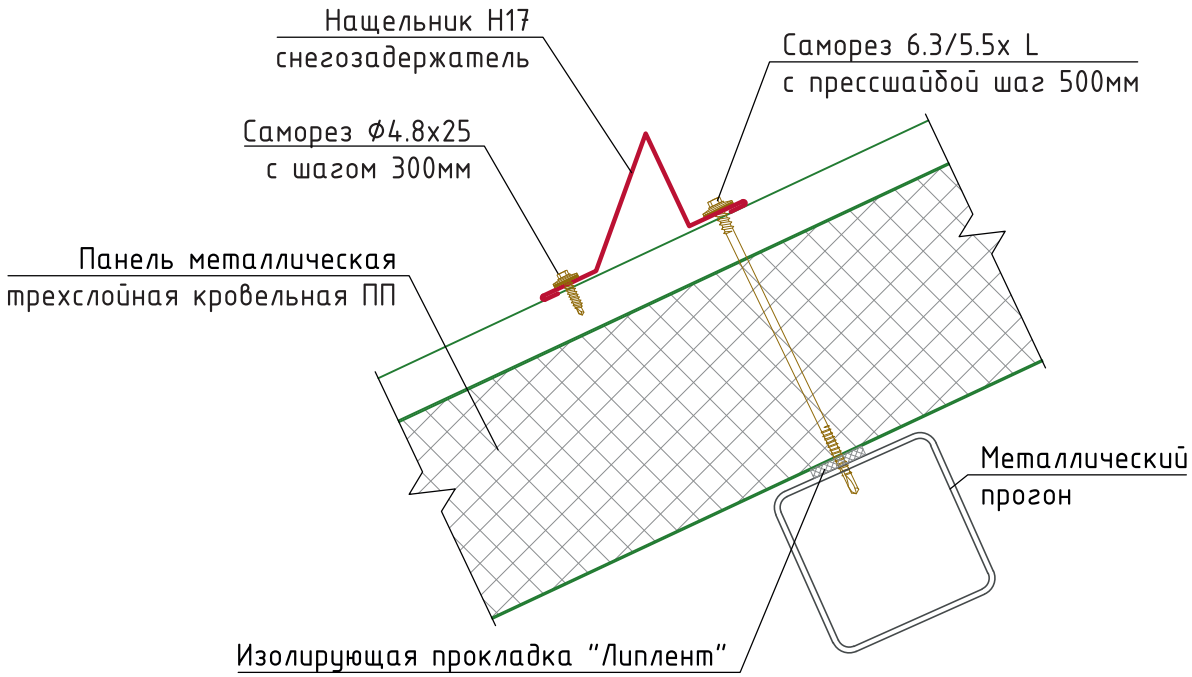


Нащельник Н8

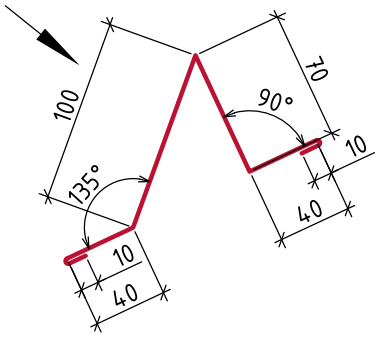


Узел УП11

Снегозадержатель



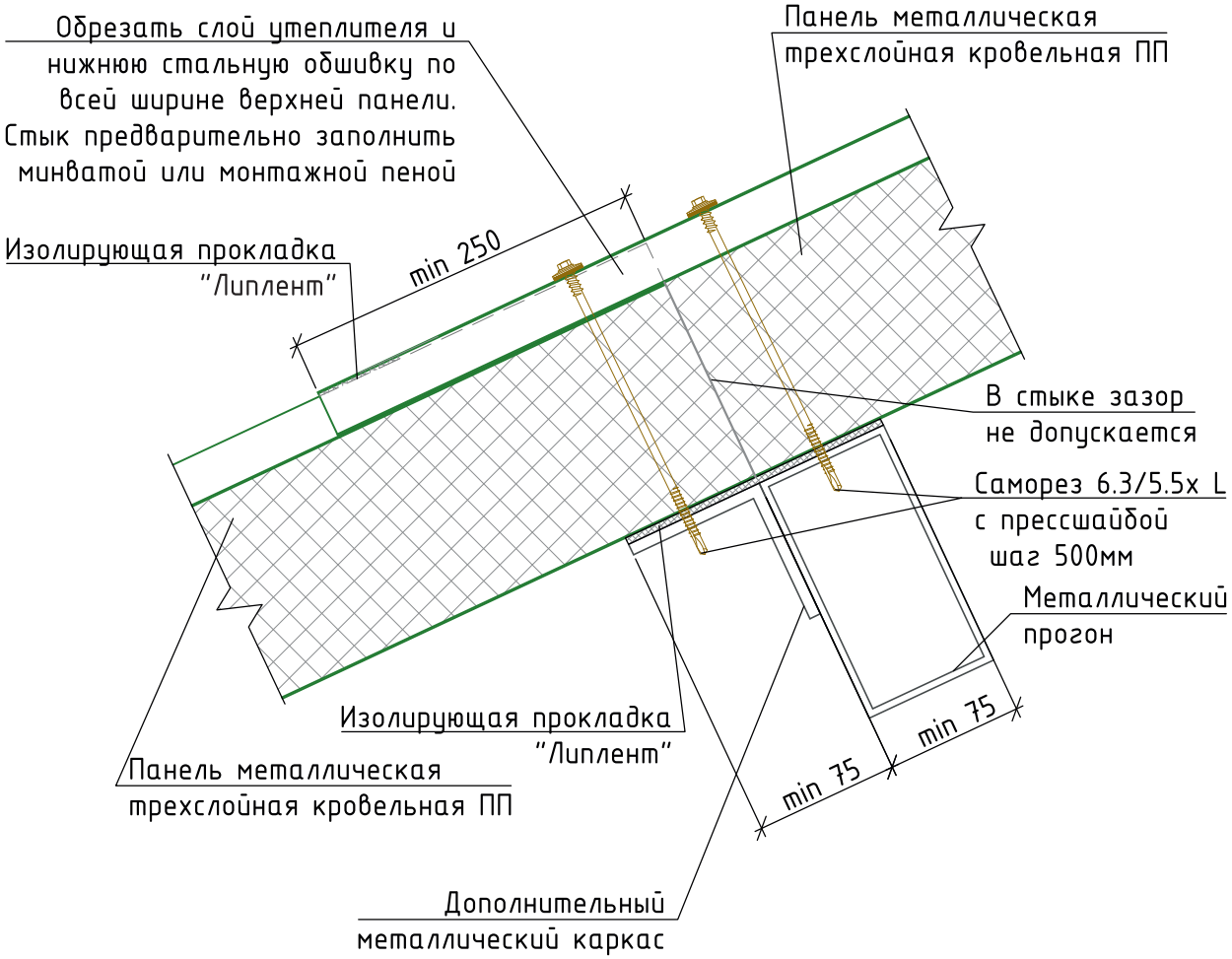
Нащельник Н17



Узел УП12

ЭкоПромПанель

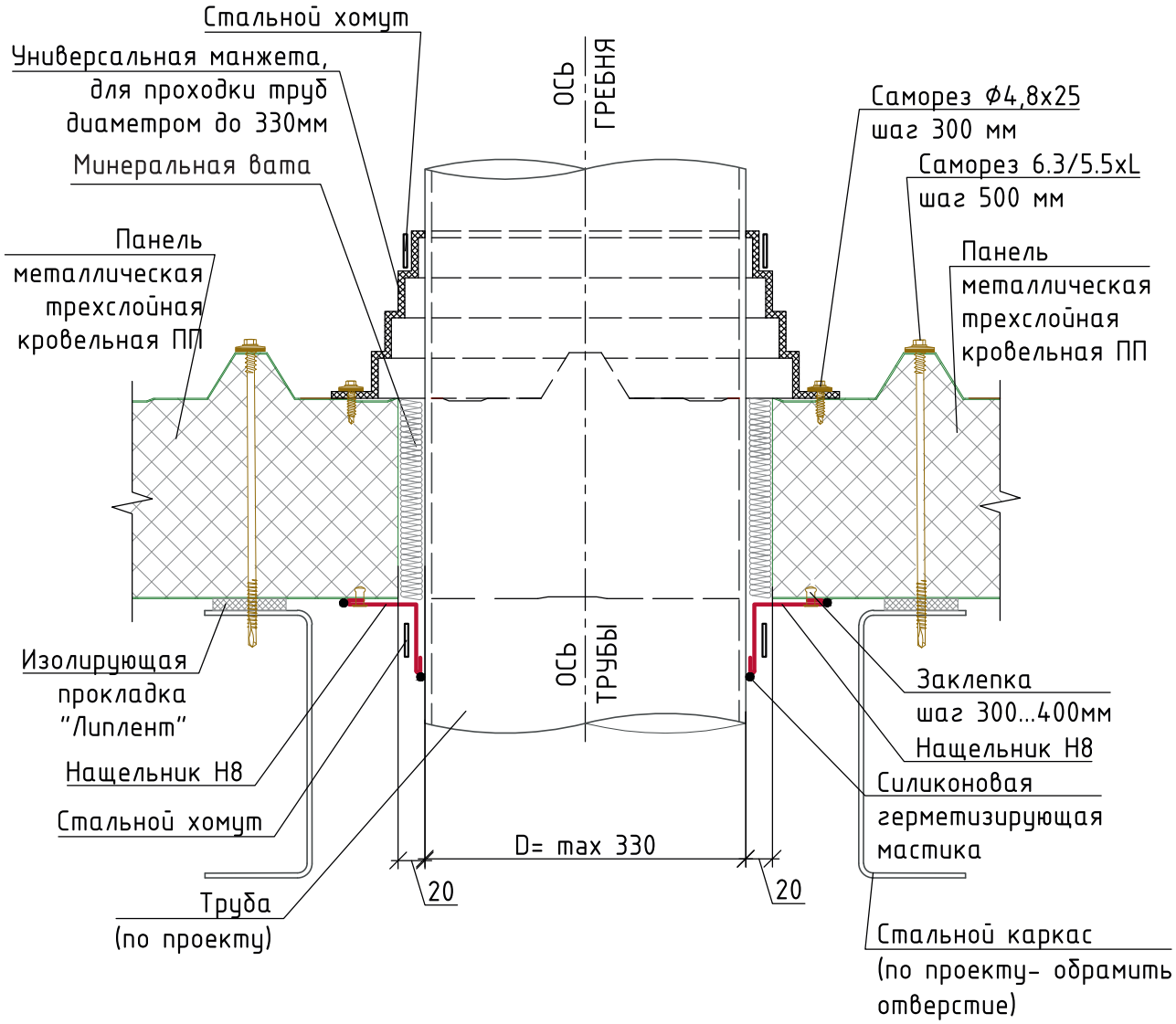
Соединение кровельных панелей по длине



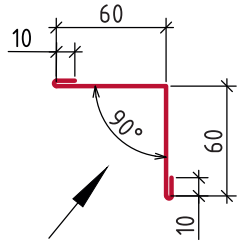
Узел УП13

ЭкоПромПанель

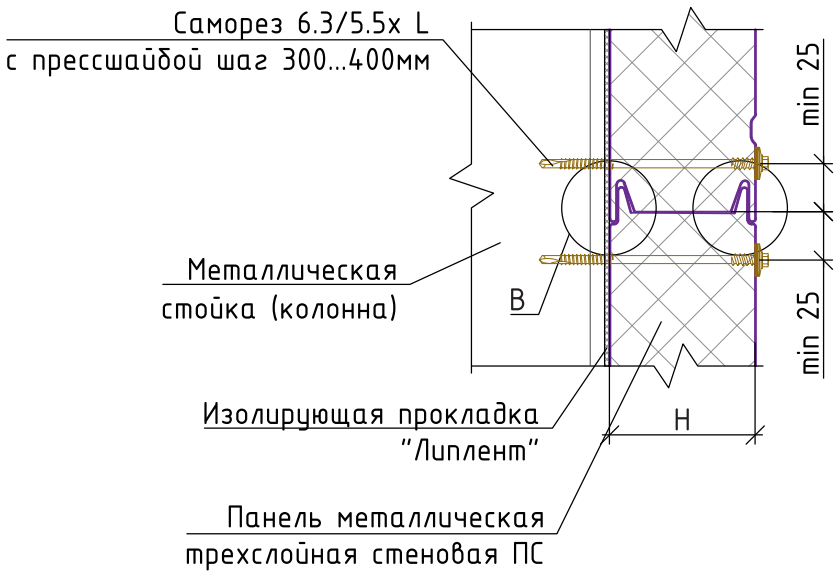
Проходка сквозь кровлю "холодной" трубой диаметром до 330 мм



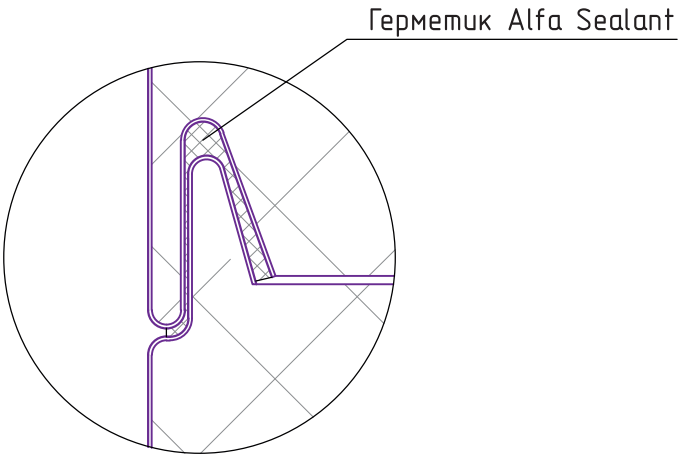
Нащельник Н8



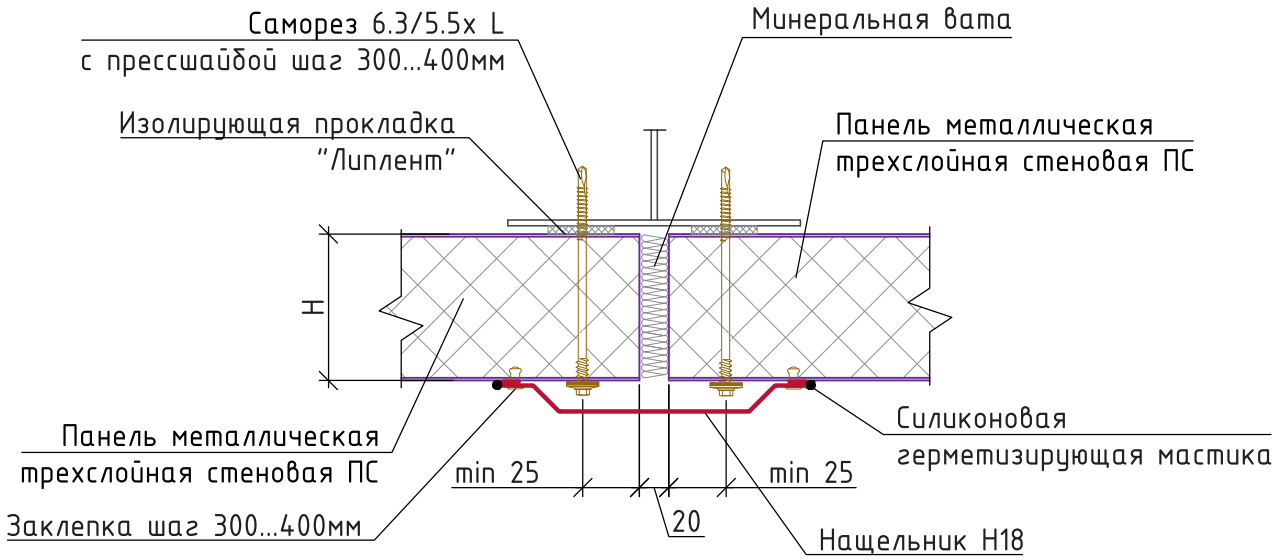
Замковое соединение стеновых сэндвич-панелей
Горизонтальный монтаж



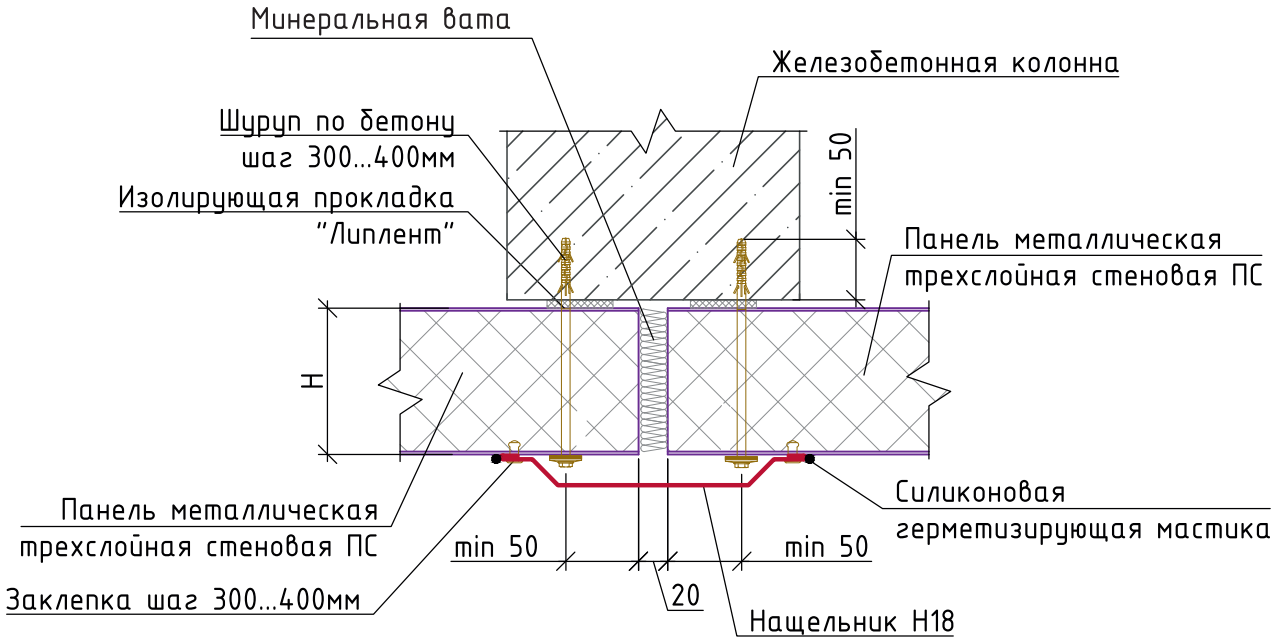
Узел В



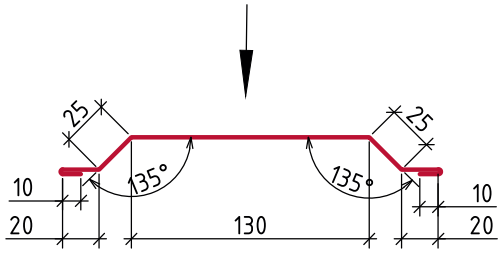
Стыковка стеновых панелей
Крепление к стальному каркасу



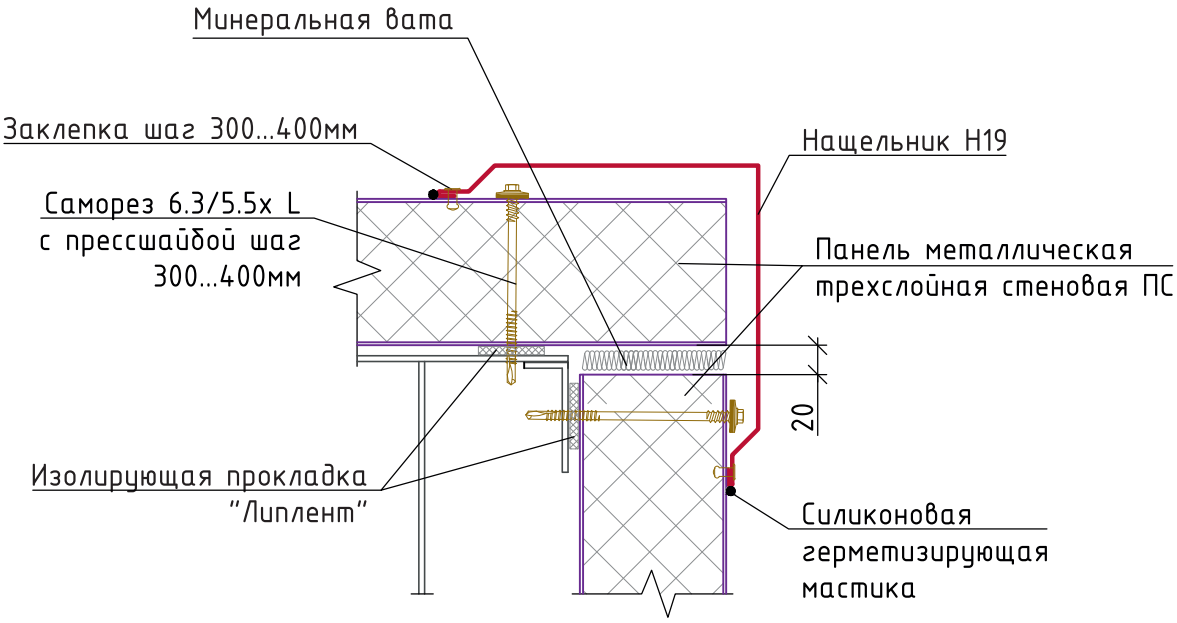
Крепление к железобетонной колонне



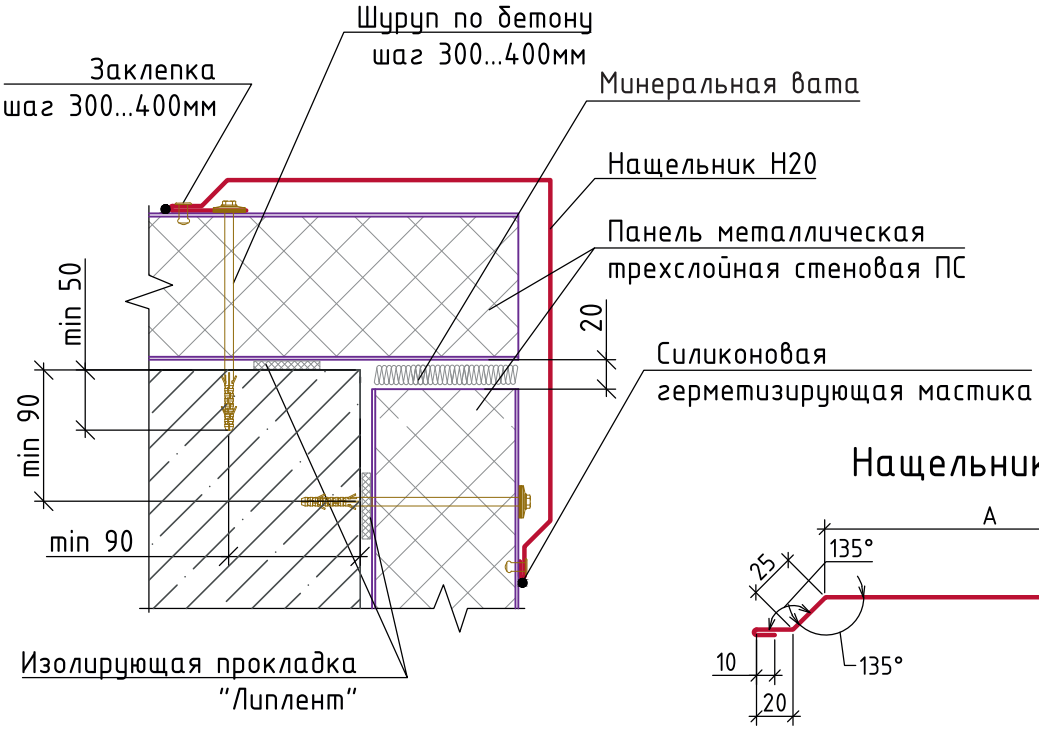
Нащельник Н18



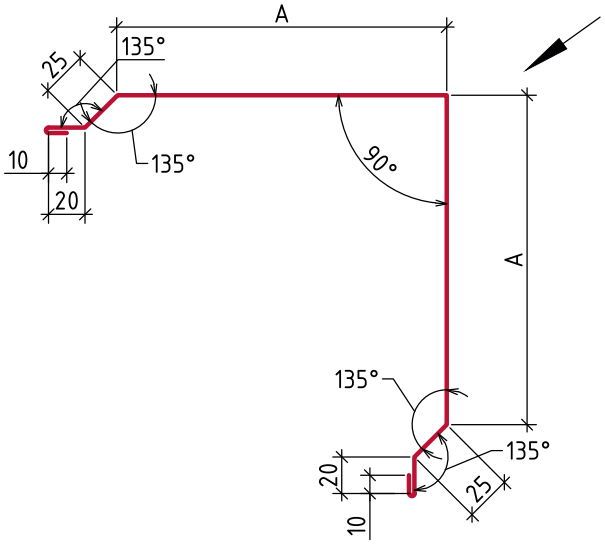
Соединение стеновых панелей по наружному углу
Крепление к стальному каркасу



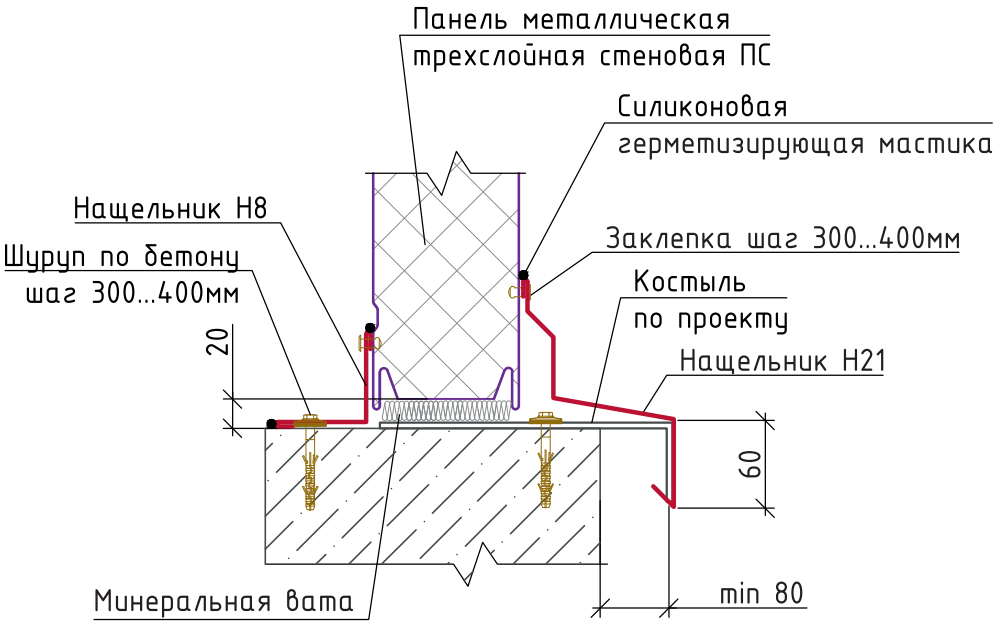
Крепление к железобетонной колонне



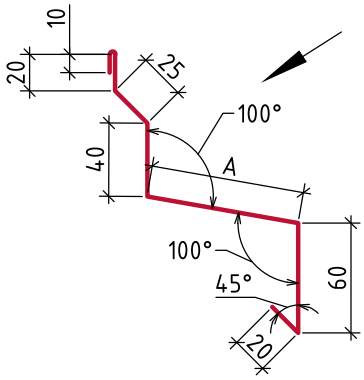
Нащельник H19 (H20)



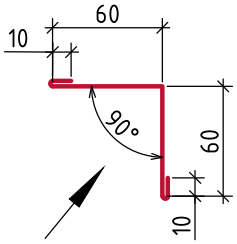
Примыкание к цоколю
Вариант 1



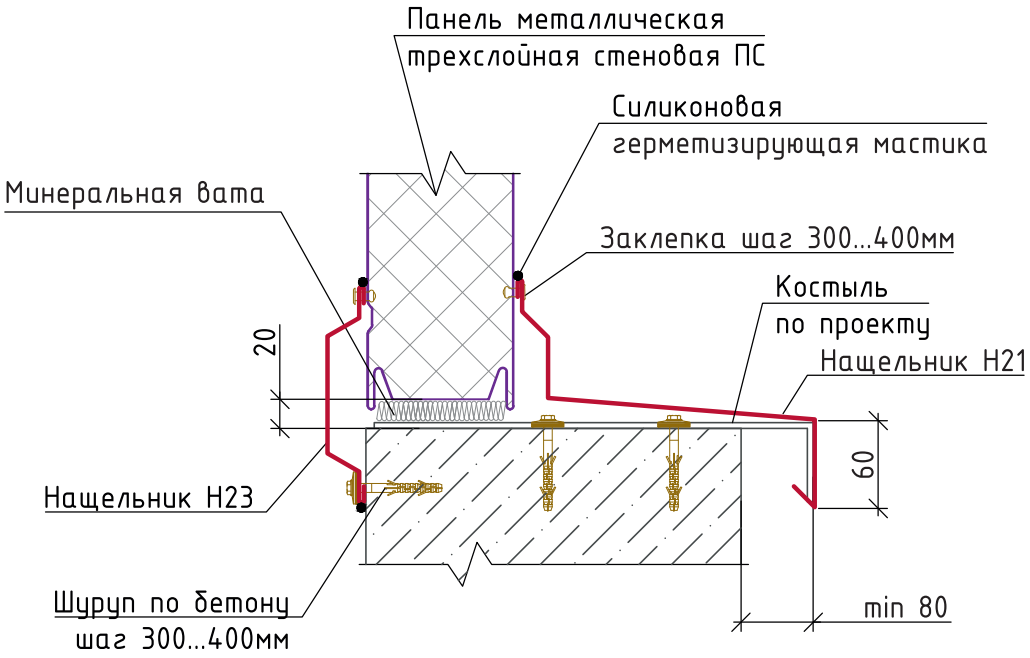
Нащельник Н21



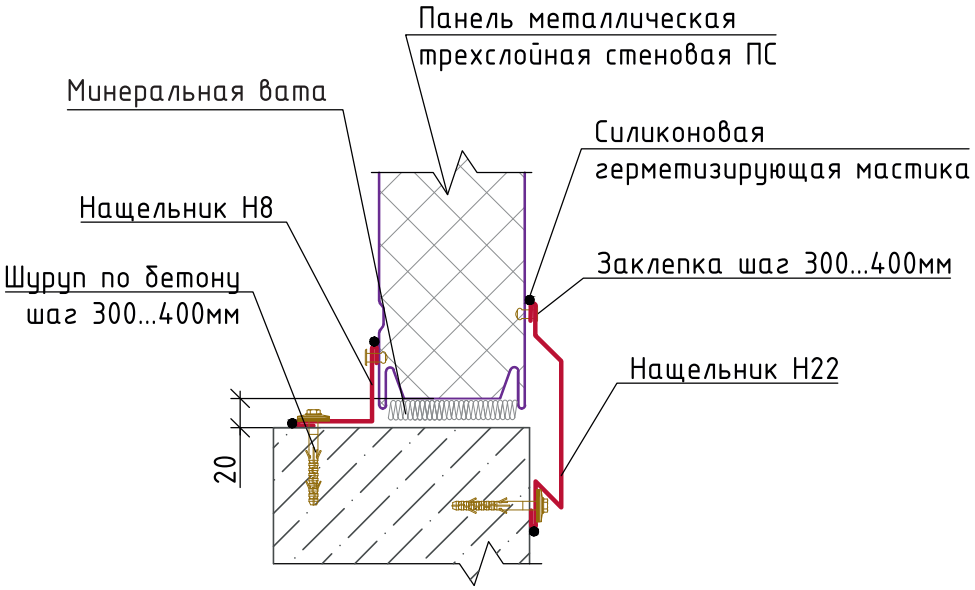
Нащельник Н8



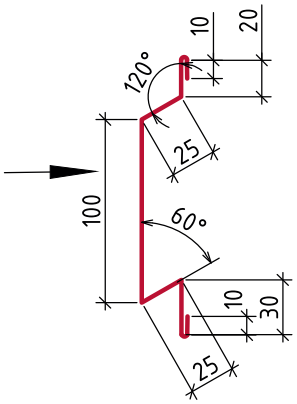
Примыкание к цоколю
Вариант 2



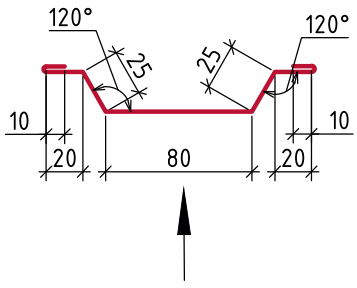
Примыкание к цоколю
Вариант 3



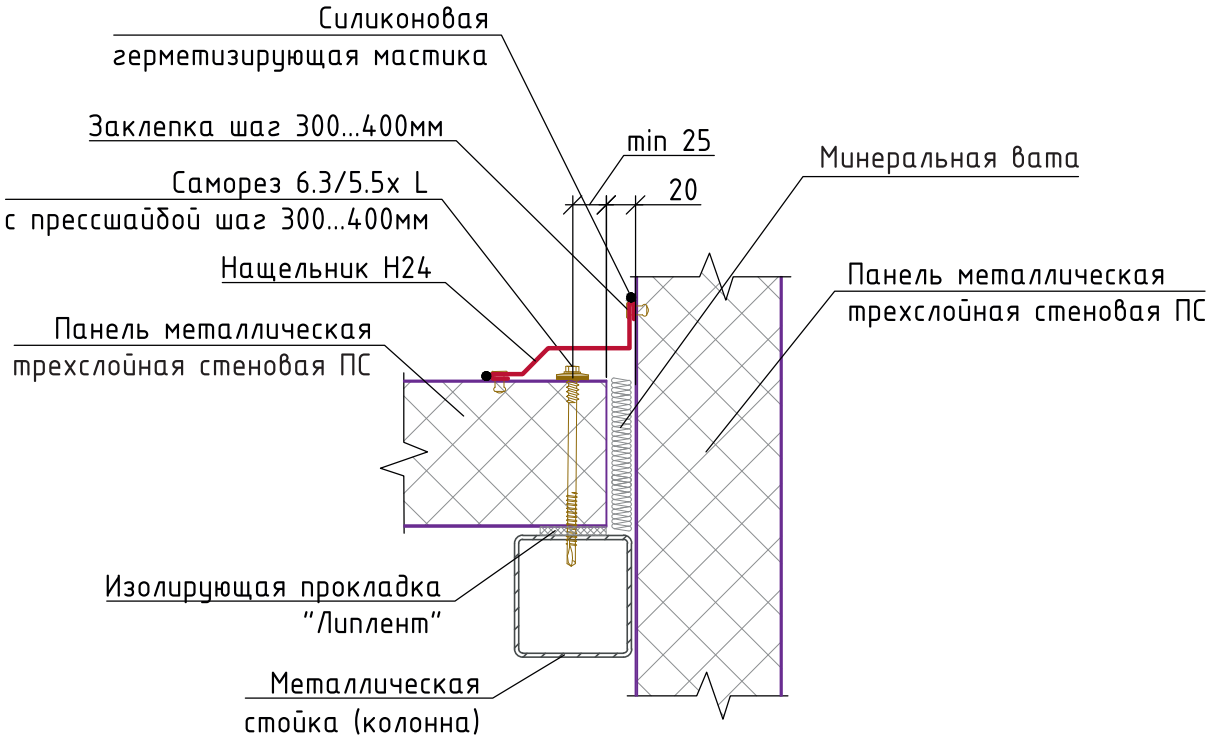
Нащельник Н22



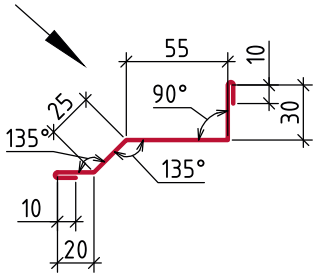
Нащельник Н23



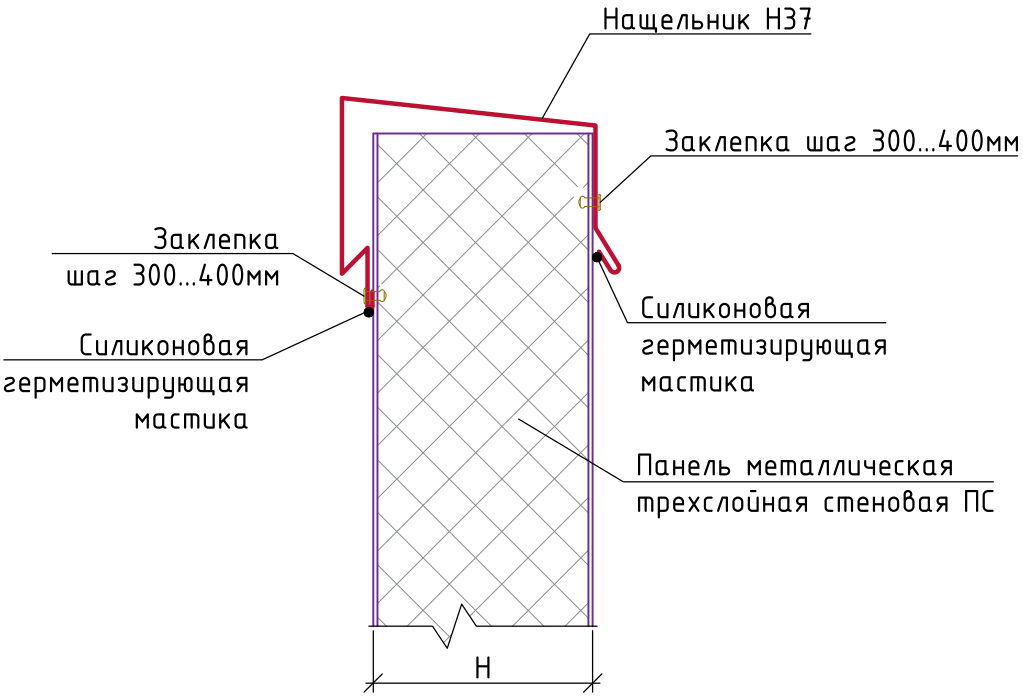
Соединение стеновых панелей по внутреннему углу



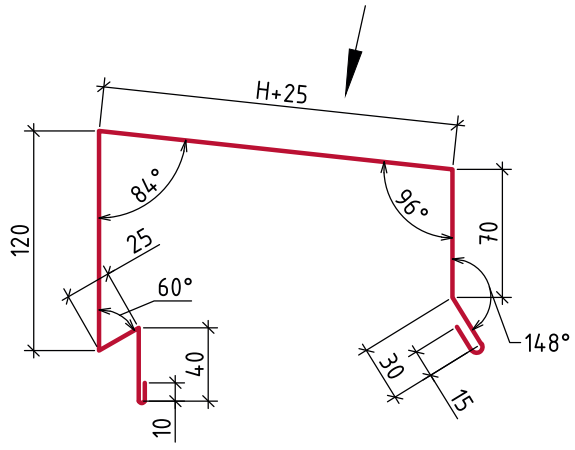
Нащельник Н24



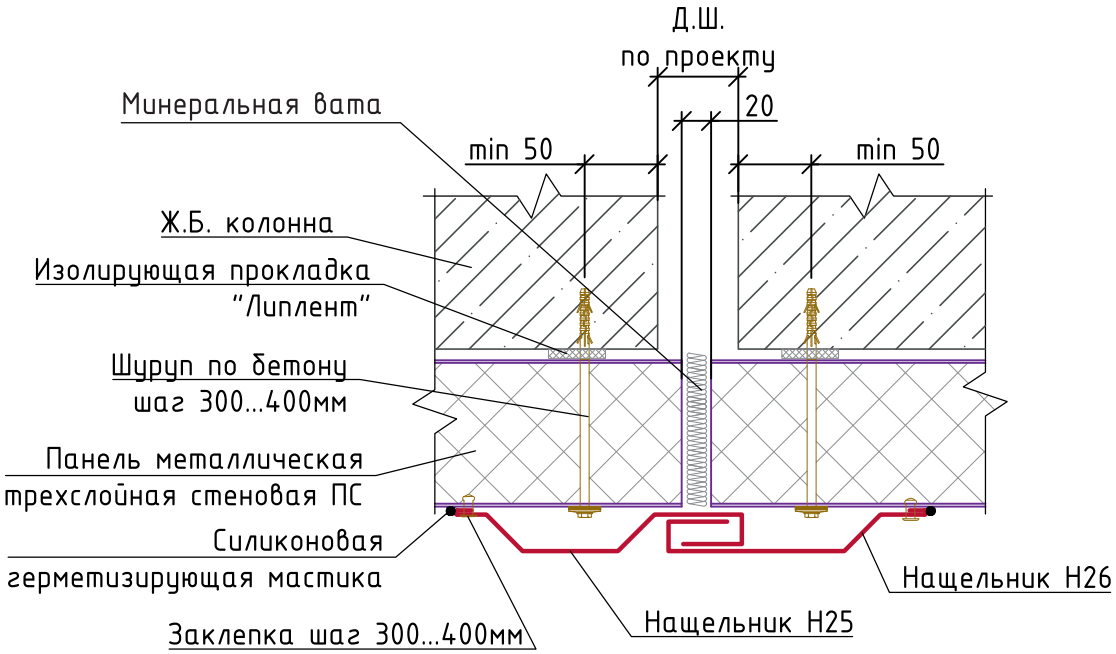
Парапет



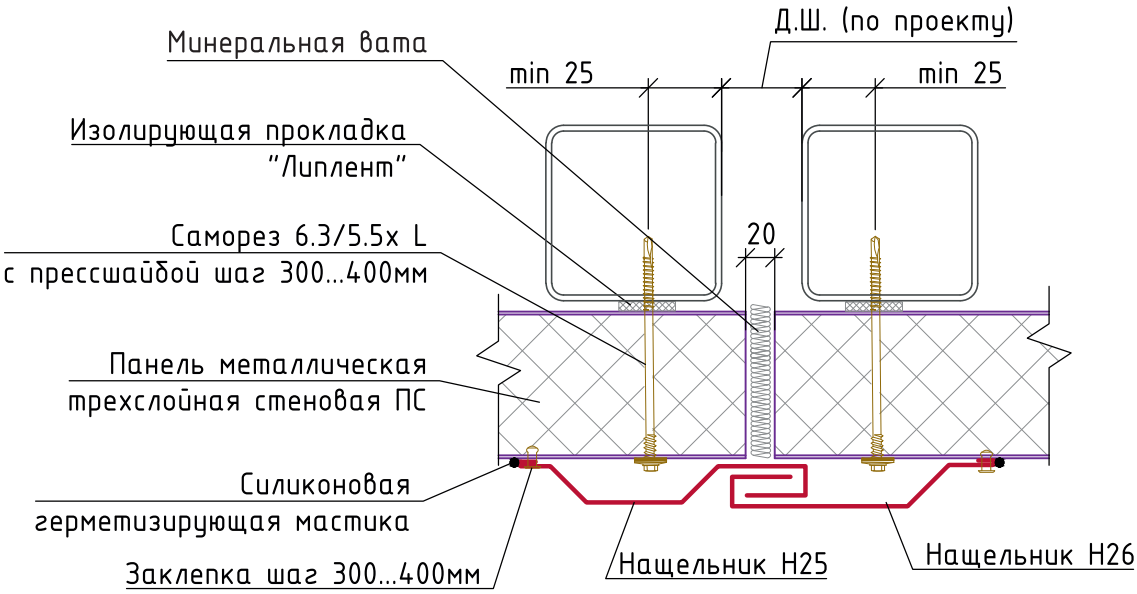
Нащельник Н37



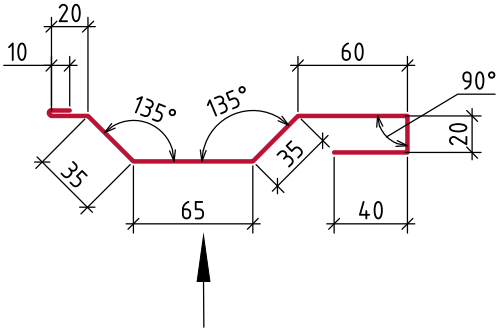
Деформационный шов по стене
Крепление к железобетонной колонне



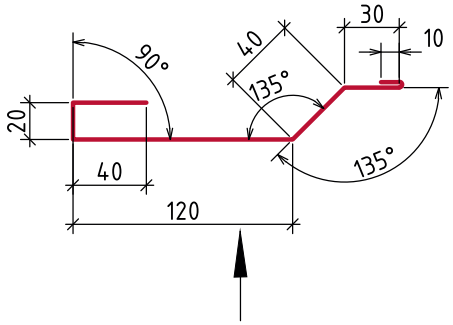
Деформационный шов по стене
Крепление к стальному каркасу



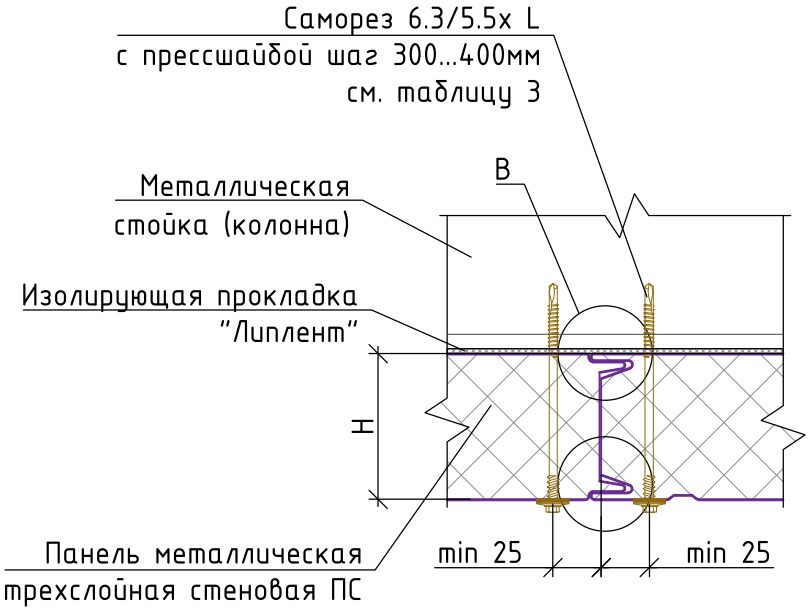
Нащельник Н25



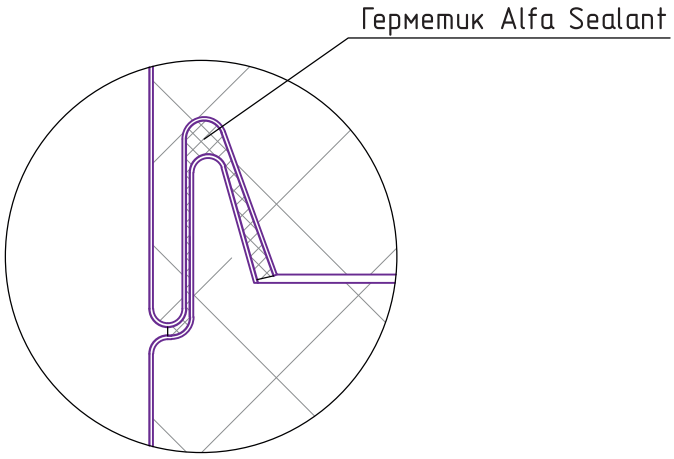
Нащельник Н26



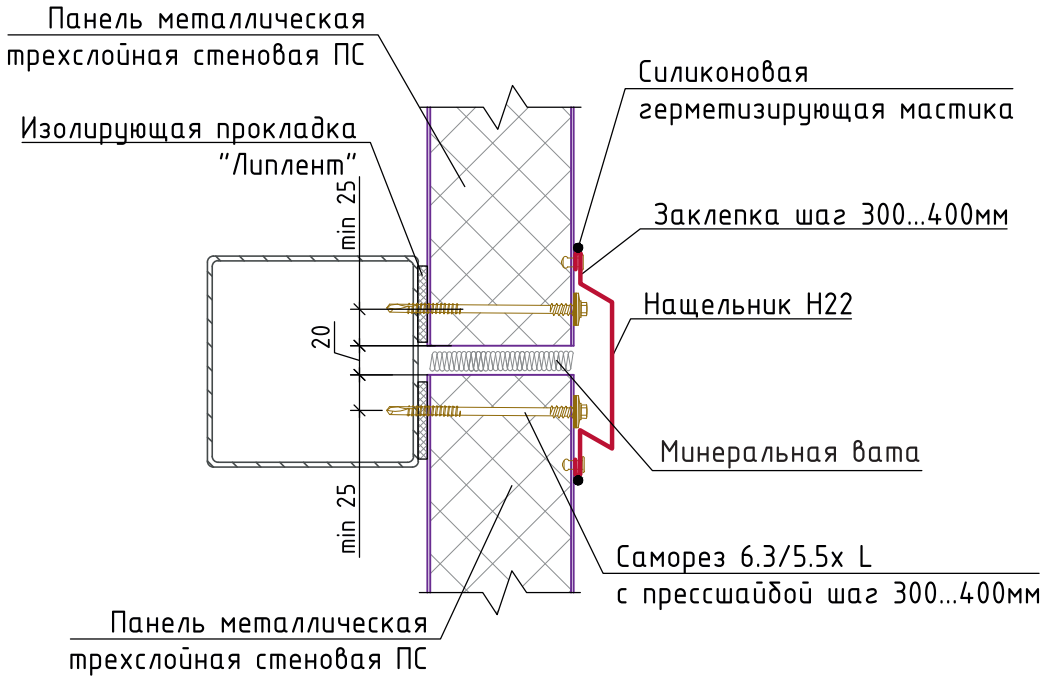
Замковое соединение стеновых сэндвич-панелей
Вертикальный монтаж



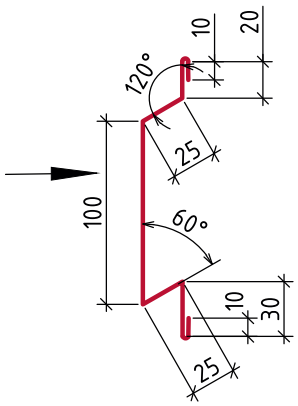
Узел B



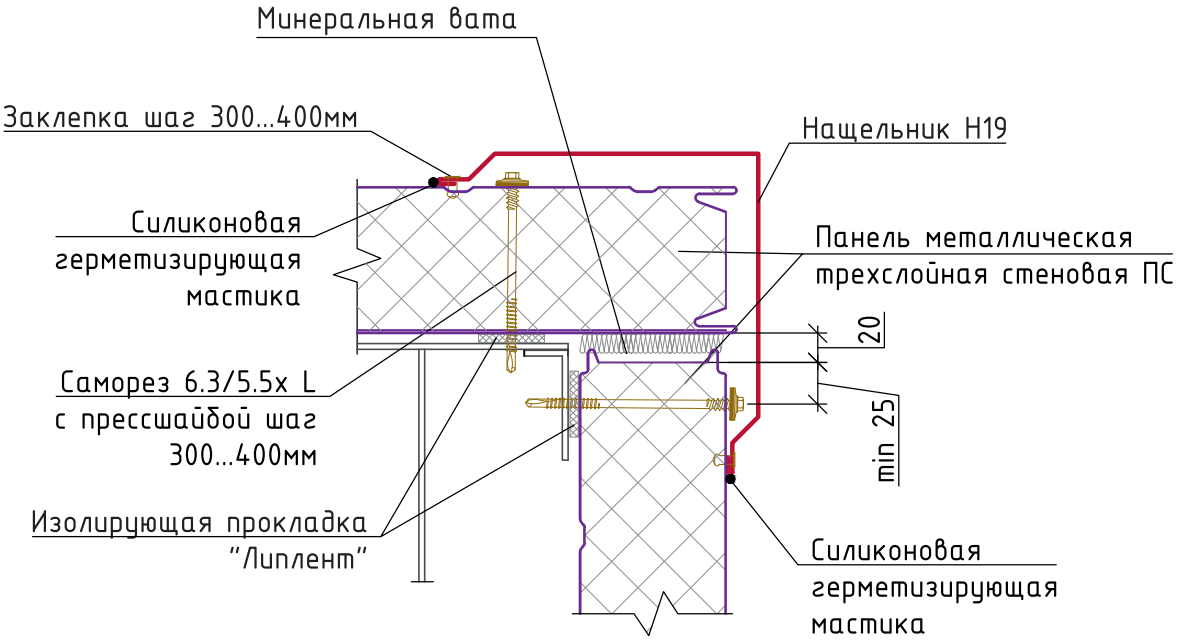
Горизонтальное соединение панелей при вертикальном монтаже



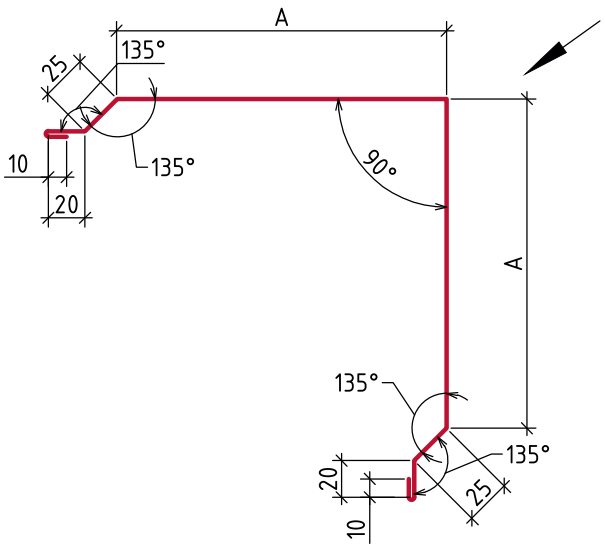
Нащельник Н22



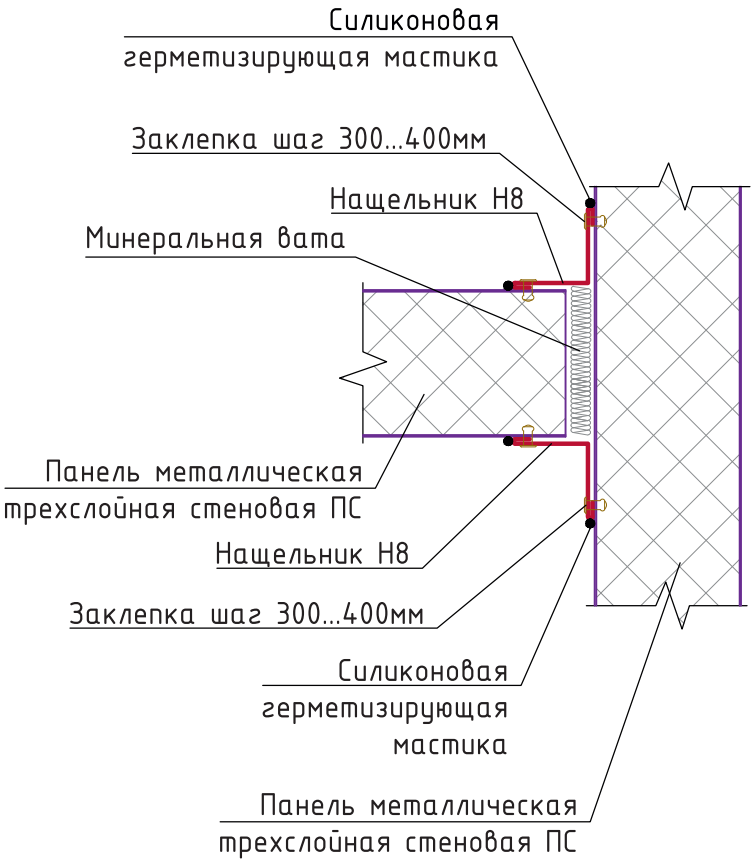
Соединение стеновых панелей по наружному углу



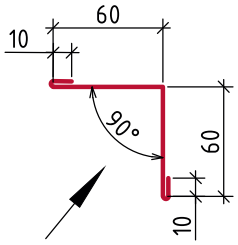
Нащельник Н19



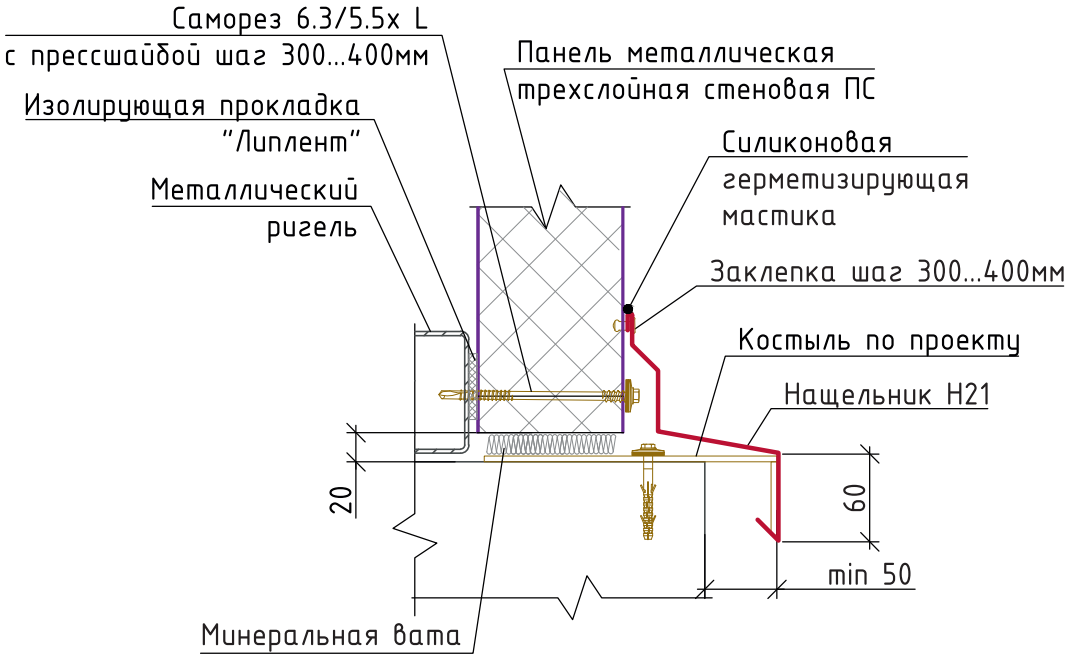
Т-образное соединение стеновых панелей



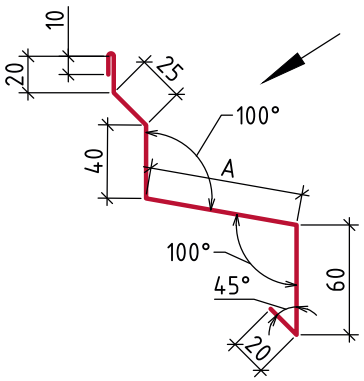
Нащельник Н8



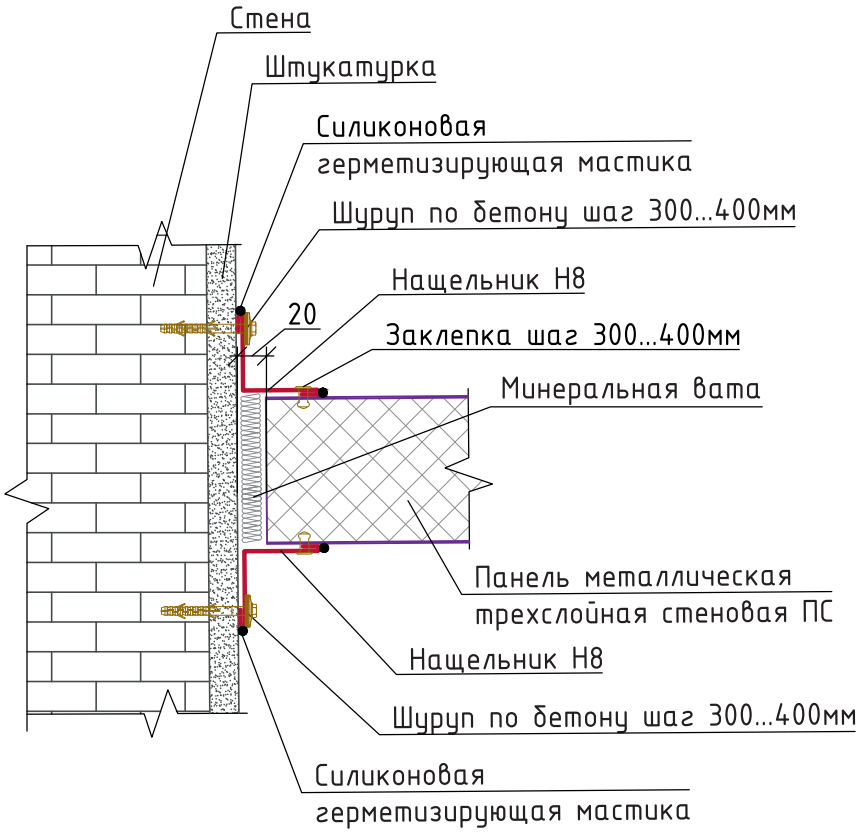
Примыкание к цоколю



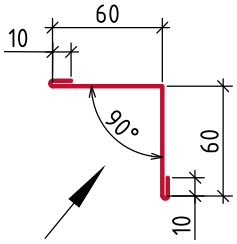
Нащельник Н21



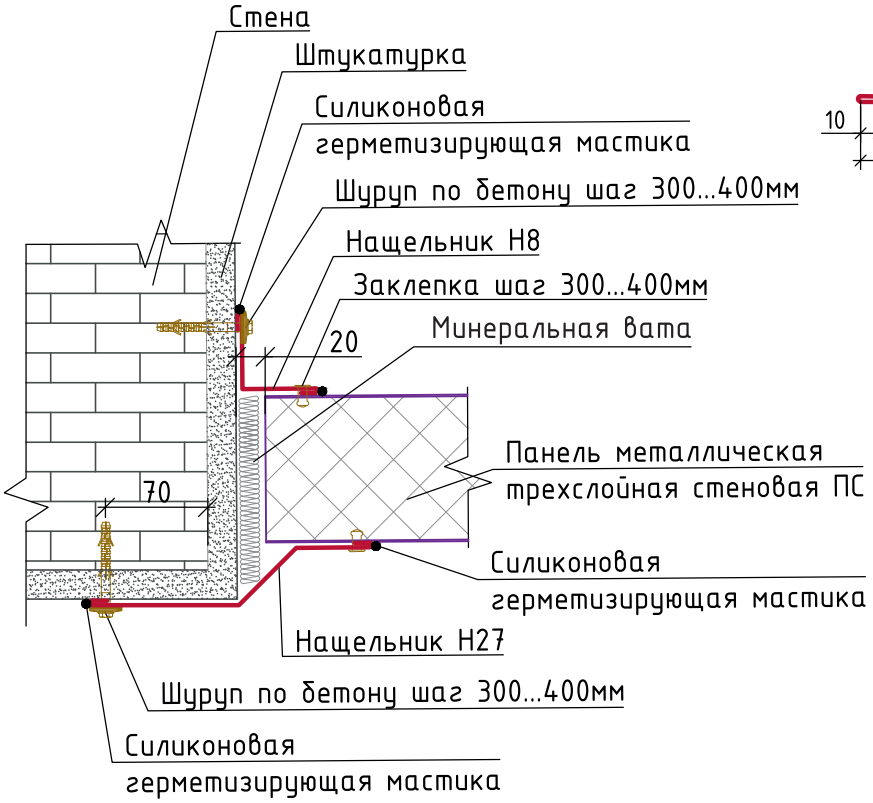
Примыкание панелей к стене Вариант 1



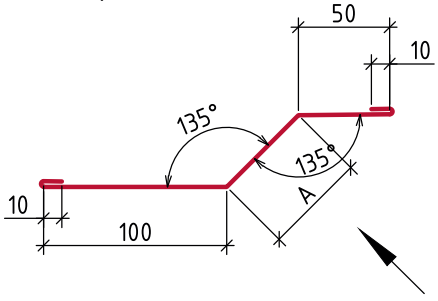
Нащельник Н8



Примыкание панелей к стене Вариант 2



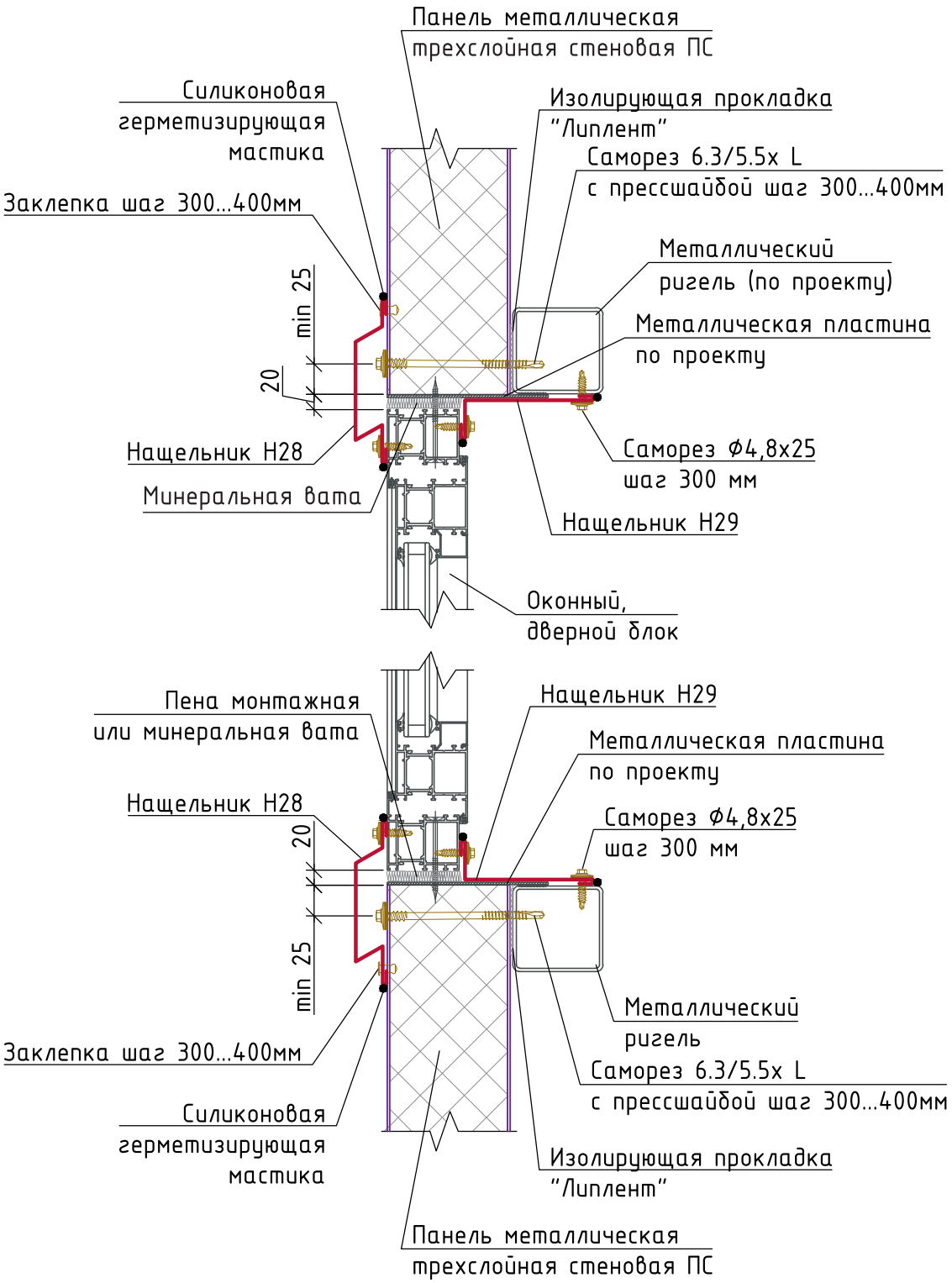
Нащельник Н27



Узел УС14

ЭкоПромПанель

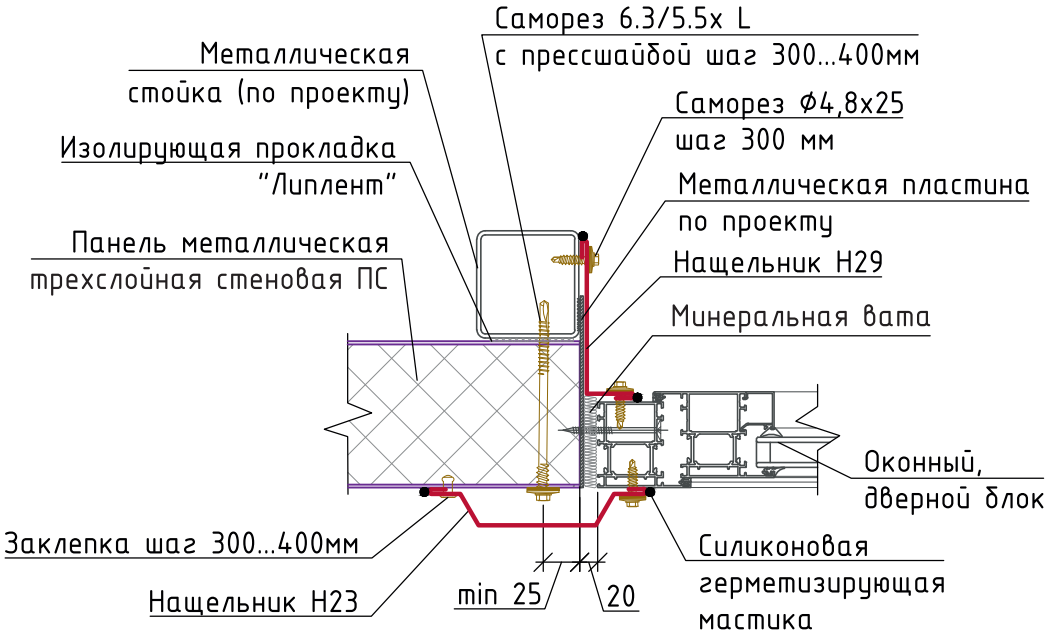
Крепление оконного (дверного) блока
Вариант 1



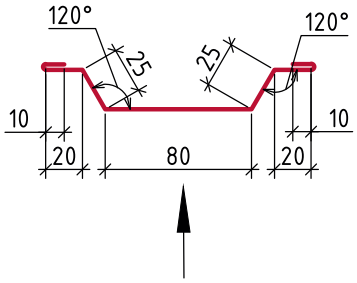
Данный узел применим как для горизонтальной, так и для вертикальной раскладки сэндвич-панелей.

Узел УС14

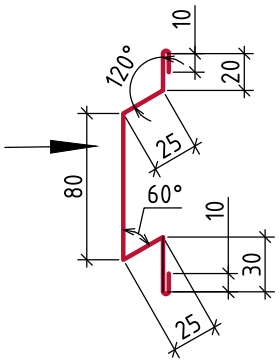
Боковое крепление оконного (дверного) блока
Вариант 1



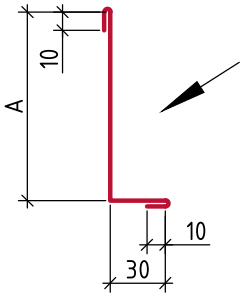
Нащельник Н23



Нащельник Н28



Нащельник Н29

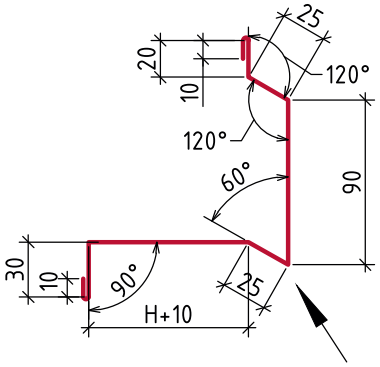


Данный узел применим как для горизонтальной, так и для вертикальной раскладки сэндвич-панелей.

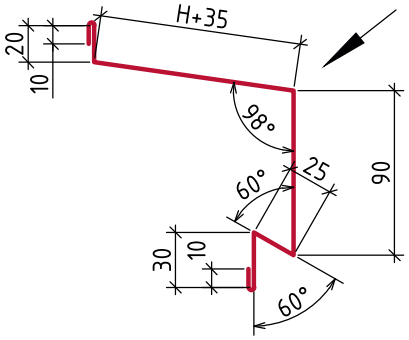
Узел УС15

ЭкоПромПанель

Нащельник Н30

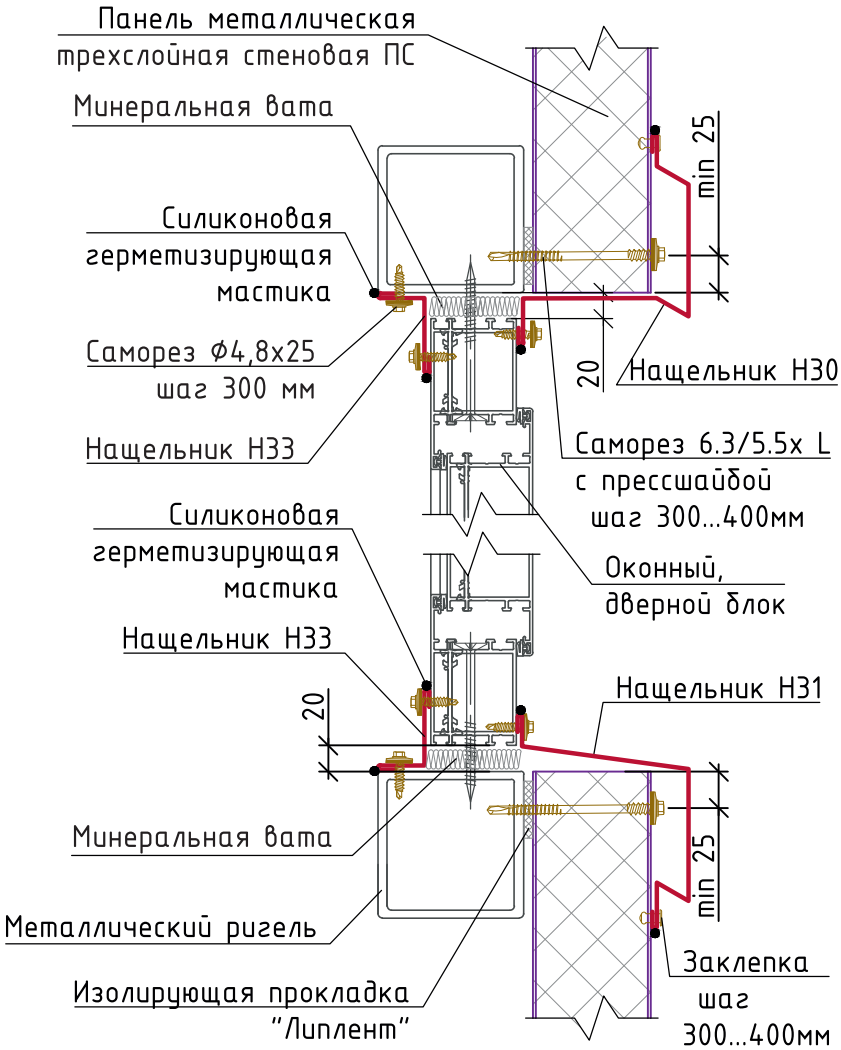


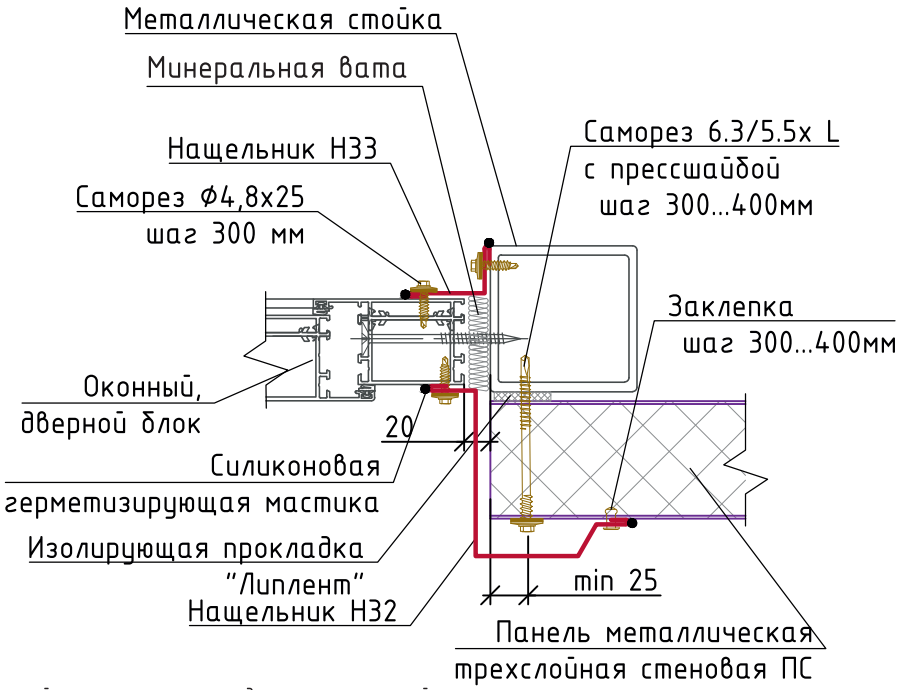
Нащельник Н31

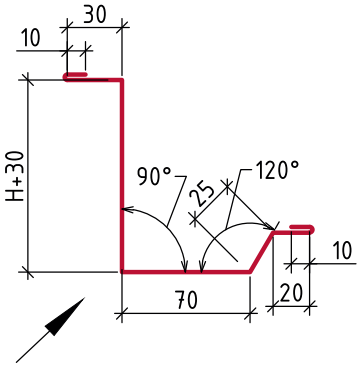


Боковое крепление оконного (дверного) блока Вариант 2

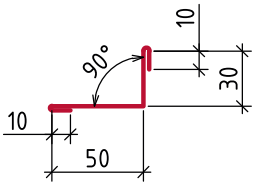
Крепление оконного (дверного) блока Вариант 2







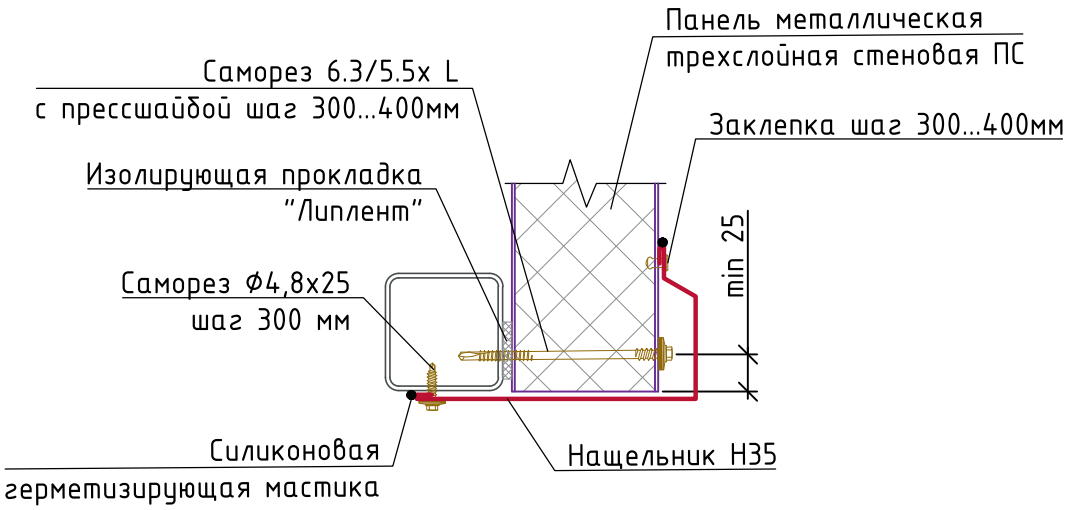
Нащельник Н33



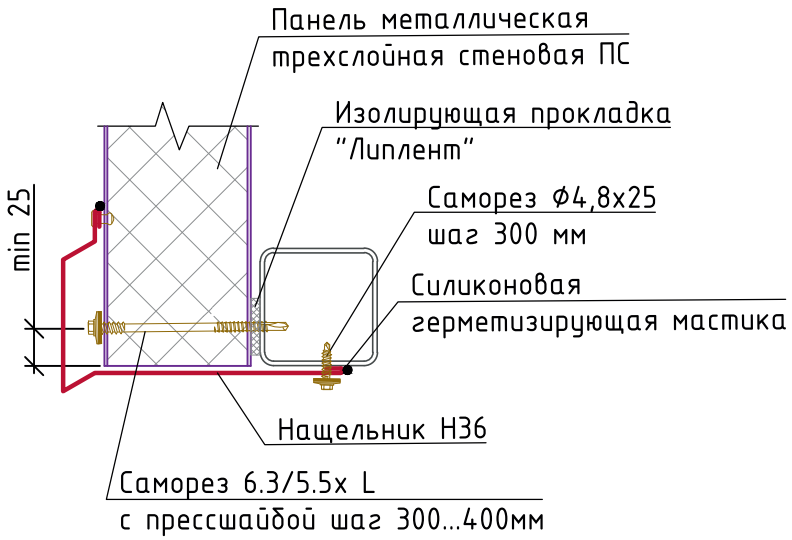
Данный узел применим как для горизонтальной, так и для вертикальной раскладки сэндвич-панелей.

Крепление ворот. Вариант 1

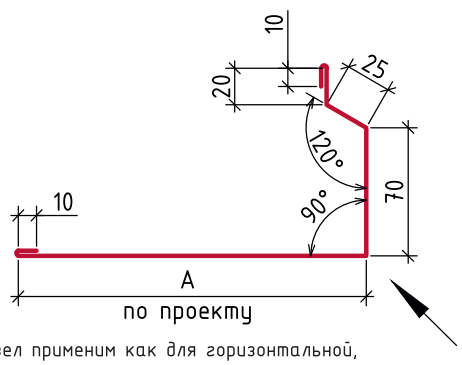
Боковое обрамление ворот



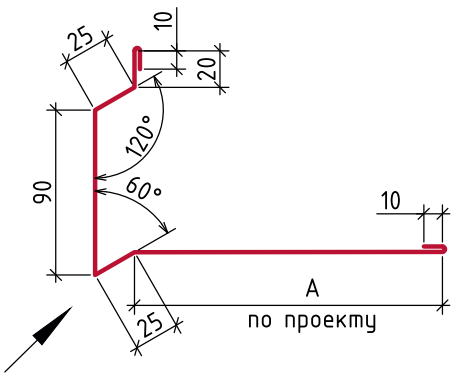
Верхнее обрамление ворот



Нащельник Н35



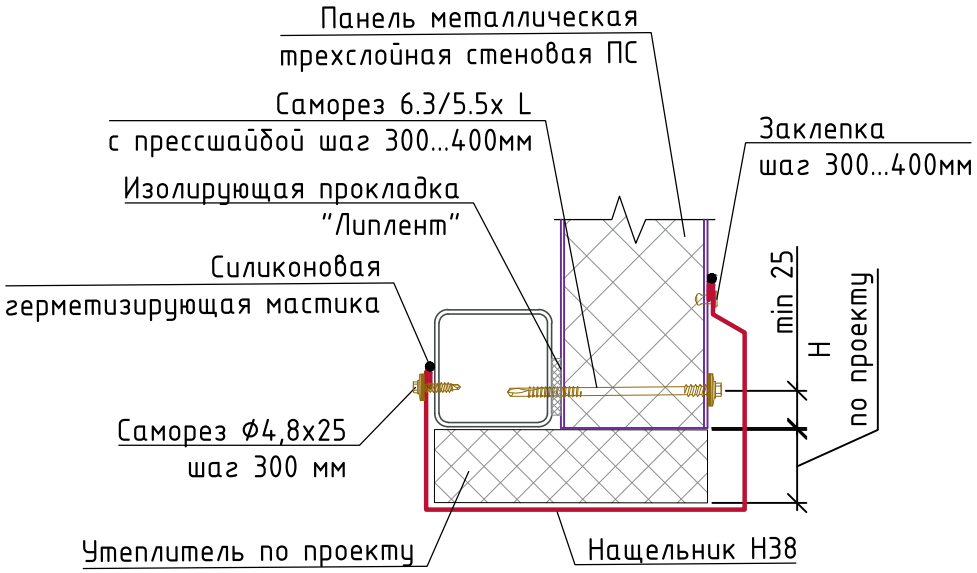
Нащельник Н36



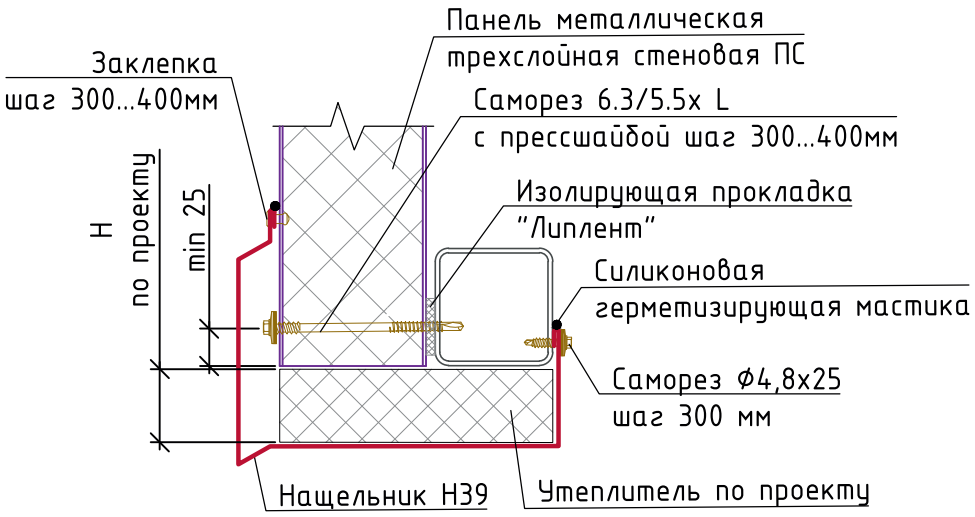
Данный узел применим как для горизонтальной, так и для вертикальной раскладки сэндвич-панелей.

Крепление ворот. Вариант 2

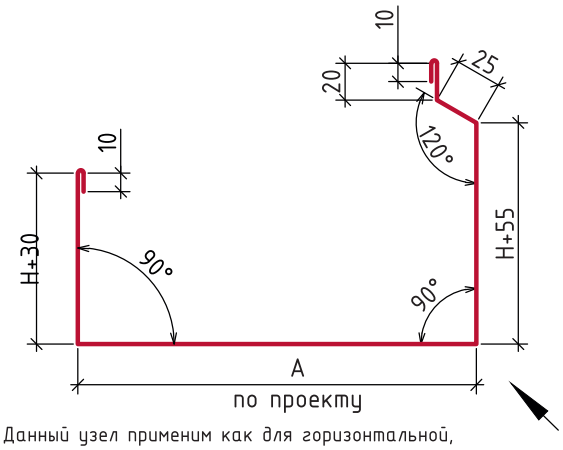
Боковое обрамление ворот



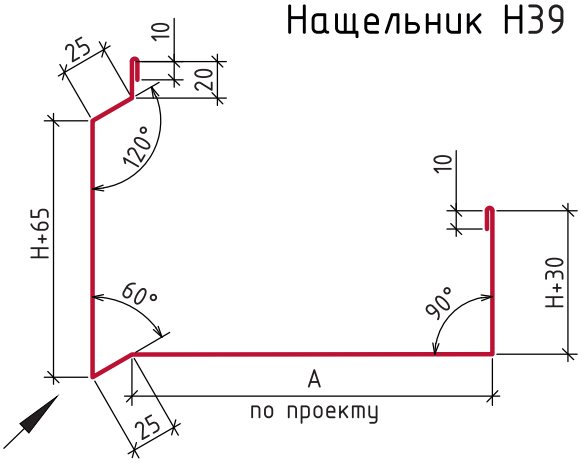
Верхнее обрамление ворот



Нащельник Н38



Нащельник Н39

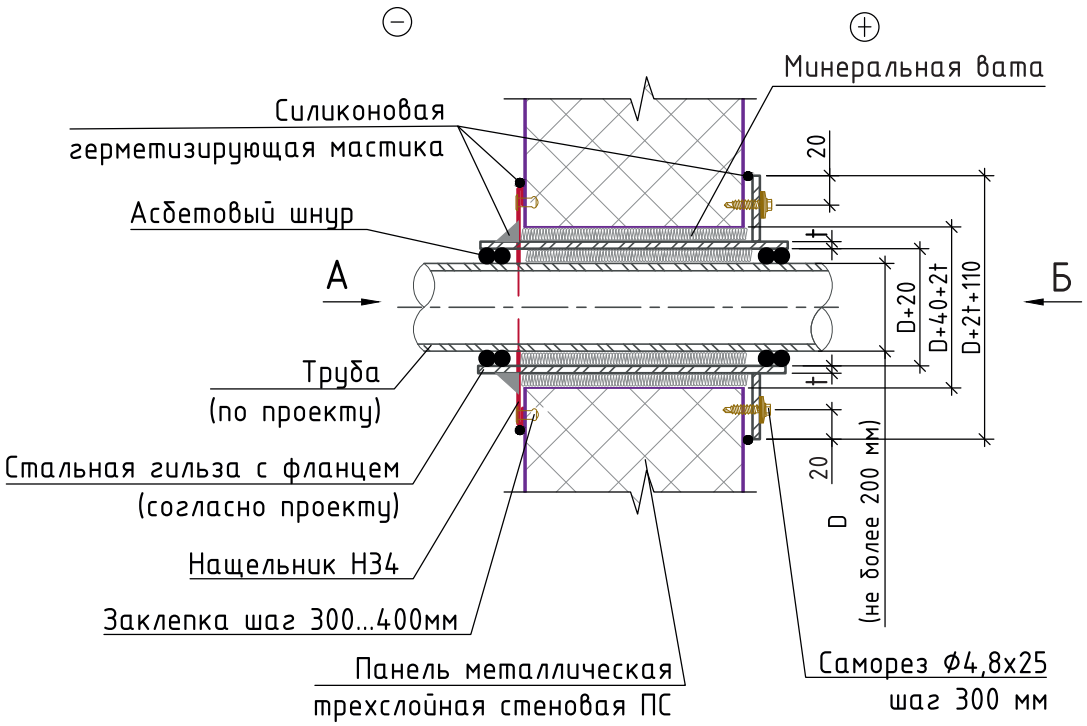


Данный узел применим как для горизонтальной, так и для вертикальной раскладки сэндвич-панелей.

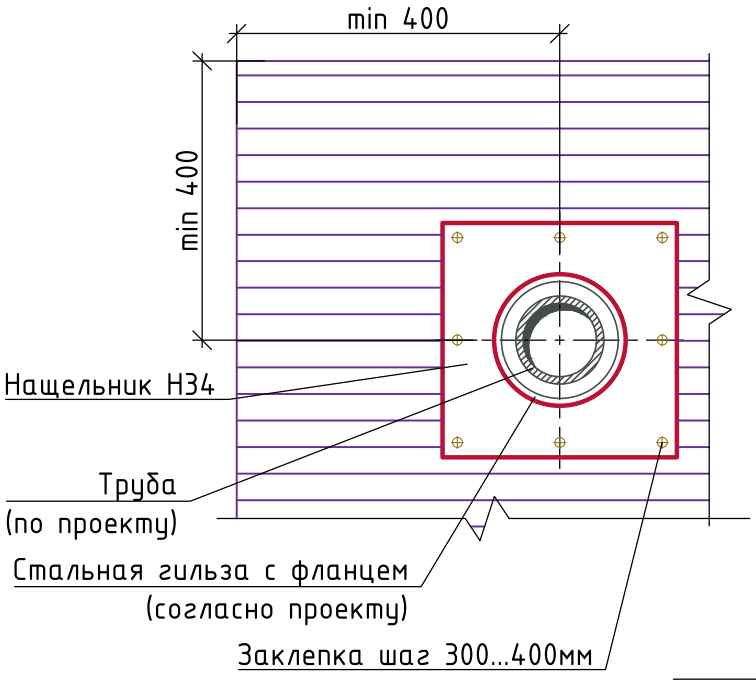
Узел УС17

ЭкоПромПанель

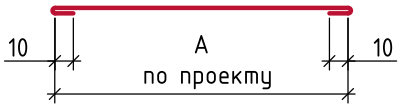
Проход через стеновую панель труб



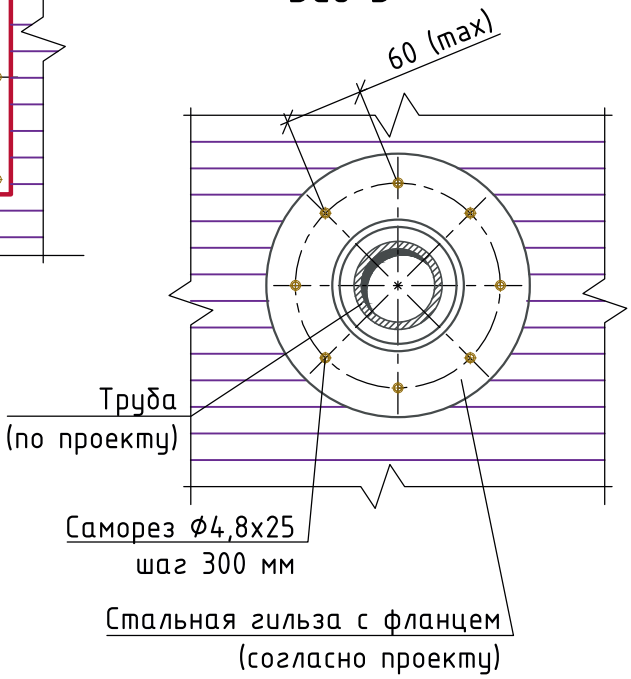
Вид А



Нащельник Н34



Вид Б

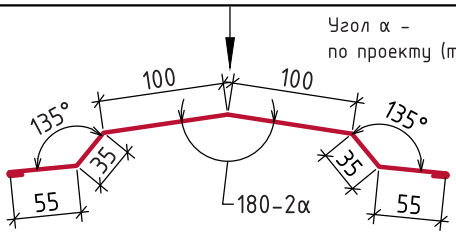
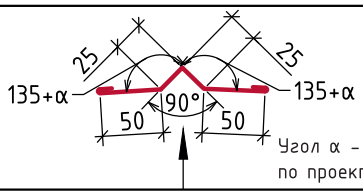
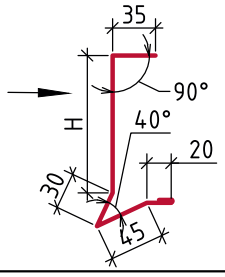
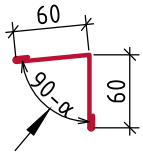
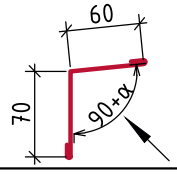
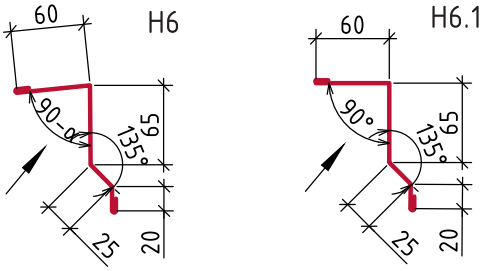
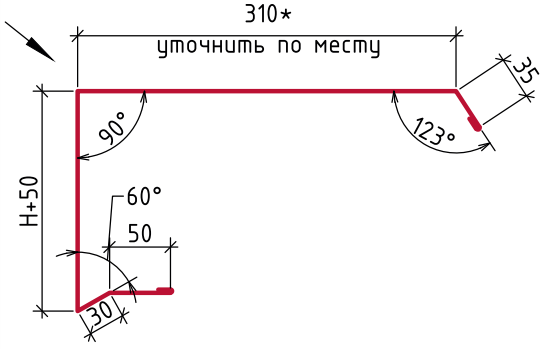


При диаметре трубы более 200мм и расположении отверстия не в габаритах (см.вид А) панель необходимо укрепить дополнительными стеновыми прогонами.

Данный узел применим как для горизонтальной, так и для вертикальной раскладки сэндвич-панелей.

Нащельники

Таблица 6 (начало)

Маркировка	Эскиз	А, мм	Толщина панели Н, мм	Длина, мм	Ширина развертки, мм	Масса, кг	Использование в узлах
Н1		–	–	2000	400	3,14	УП2
Н2		–	–	2000	170	1,33	УП2
Н3		–	50 80 100 120 150 200 250	2000	190 220 240 260 290 340 390	1,49 1,73 1,88 2,04 2,23 2,67 3,06	УП3 УП4
Н4	 Угол α – по проекту	–	–	2000	140	1,10	УП3 УП4 УП7 УП9
Н5	 Угол α – по проекту	–	–	2000	150	1,18	УП3 УП4
Н6 Н6.1		–	–	2000	190	1,49	УП4
Н7			50 80 100 120 150 200 250		545 575 595 615 645 695 745	4,28 4,51 4,67 4,83 5,06 5,46 5,85	УП5

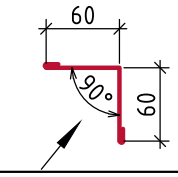
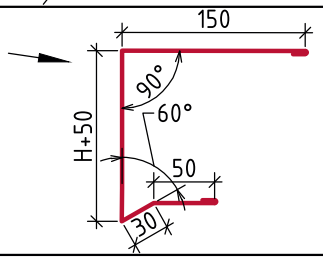
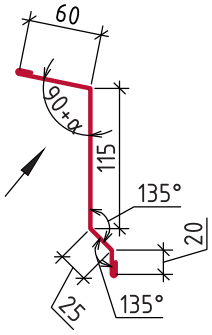
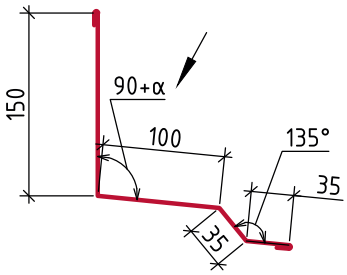
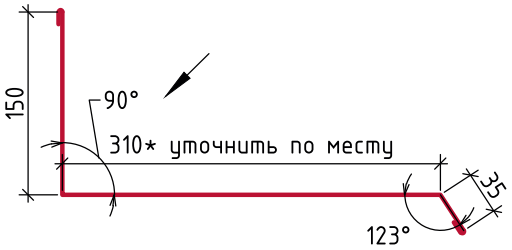
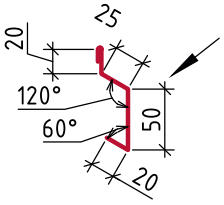
- α – угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Знаком ↗ обозначена окрашенная поверхность
- Толщина метала 0,5 мм

- Стандартная длина фасонных элементов 2000 мм, возможно изготовление длиной до 3000 мм по согласованию с заказчиком

ТИПОВЫЕ ФАСОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ (НАЩЕЛЬНИКИ)

ЭкоПромПанель

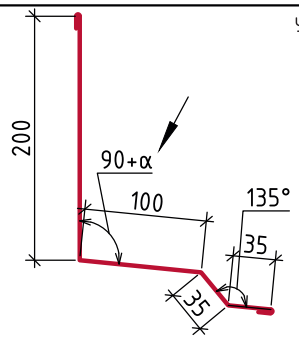
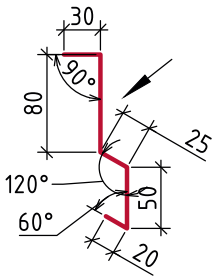
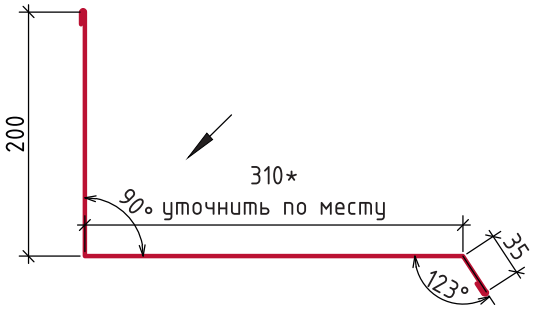
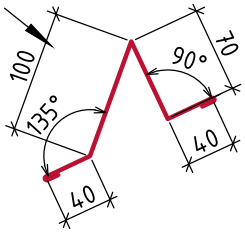
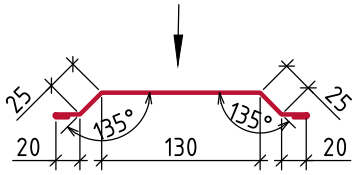
Таблица 6 (продолжение)

Маркировка	Эскиз	А, мм	Толщина панели, Н, мм	Длина, мм	Ширина развертки, мм	Масса, кг	Использование в узлах
Н8		-	-	2000	140	1,10	УС4 УП8 УС11 УП10 УС13 УП13 УП5
Н9		-	50 80 100 120 150 200 250	2000	350 380 400 420 450 500 550	2,75 2,98 3,14 3,30 3,53 3,93 4,32	УП6
Н10		-	-	2000	240	1,88	УП6
Н11		-	-	2000	340	2,67	УП7
Н12		-	-	2000	515	4,04	УП8
Н13		-	-	2000	125	0,98	УП7 УП8

- α - угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Знаком ↗ обозначена окрашенная поверхность
- Толщина метала 0,5 мм

- Стандартная длина фасонных элементов 2000 мм, возможно изготовление длиной до 3000 мм по согласованию с заказчиком

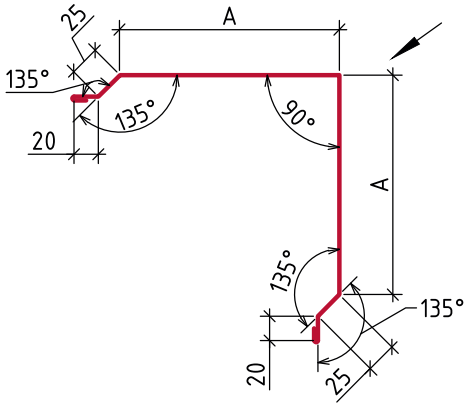
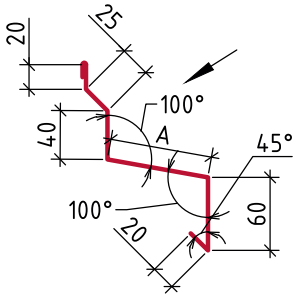
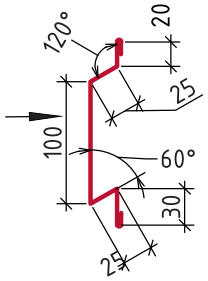
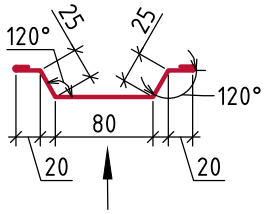
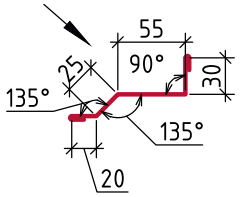
Таблица 6 (продолжение)

Марки-ровка	Эскиз	А, мм	Толщина панели, Н, мм	Длина, мм	Ширина развертки, мм	Масса, кг	Использование в узлах
Н14		-	-	2000	390	3,06	УП9
Н15		-	-	2000	205	1,61	УП9 УП10
Н16		-	-	2000	565	4,44	УП10
Н17		-	-	2000	270	2,12	УП11
Н18		-	-	2000	240	2,12	УС2

- α - угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Знаком ↗ обозначена окрашенная поверхность
- Толщина метала 0,5 мм

- Стандартная длина фасонных элементов 2000 мм, возможно изготовление длиной до 3000 мм по согласованию с заказчиком

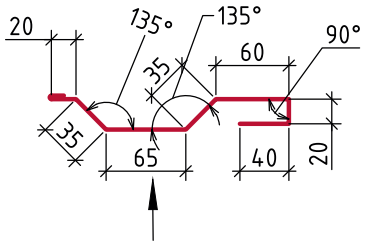
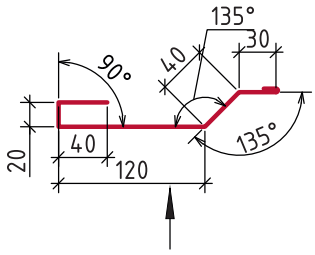
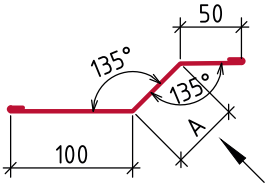
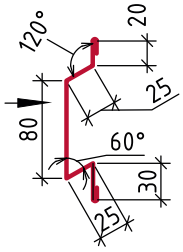
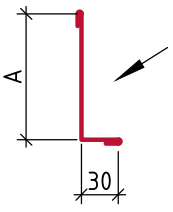
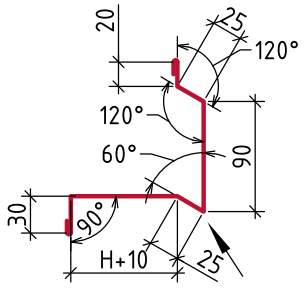
Таблица 6 (продолжение)

Марки-ровка	Эскиз	А, мм	Толщина панели, Н, мм	Длина, мм	Ширина развертки, мм	Масса, кг	Использование в узлах
Н19	 А- уточнить по проекту	А=Н+80	50 80 100 120 150 200 250	2000	370 430 470 510 570 670 770	1,84 2,08 2,24 2,39 2,63 3,02 3,41	УС3
Н20		А=Н+140	50 80 100 120 150 200 250	2000	490 550 590 630 690 790 890	2,36 2,59 2,75 2,90 3,14 3,53 3,93	УС3 УС10
Н21		А- уточнить по проекту	-	2000	А+175		УС4 УС12
Н22		-	-	2000	220	1,73	УС4 УС9
Н23		-	-	2000	190	1,49	УС4 УС14
Н24		-	-	2000	150	1,18	

- α - угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Знаком ↗ обозначена окрашенная поверхность
- Толщина метала 0,5 мм

- Стандартная длина фасонных элементов 2000 мм, возможно изготовление длиной до 3000 мм по согласованию с заказчиком

Таблица 6 (продолжение)

Марки-ровка	Эскиз	А, мм	Толщина панели, Н, мм	Длина, мм	Ширина развертки, мм	Масса, кг	Использование в узлах
Н25		-	-	2000	285	2,24	УС7
Н26		-	-	2000	260	2,04	УС7
Н27		А- уточнить по проекту	-	2000	А+170		УС13
Н28		-	-	2000	200	1,57	УС14
Н29		А- уточнить по проекту	-	2000	А+50		УС14
Н30		-	50 80 100 120 150 200 250	2000	270 300 320 340 370 420 470	2,20 2,43 2,59 2,75 2,98 3,38 3,77	УС15

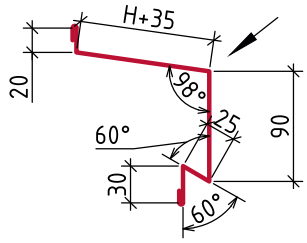
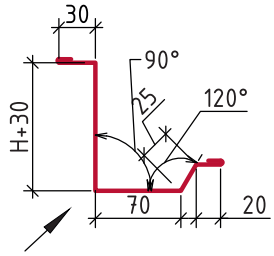
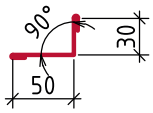
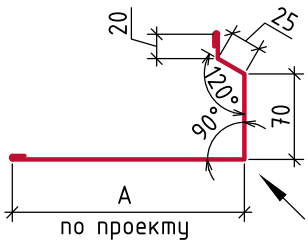
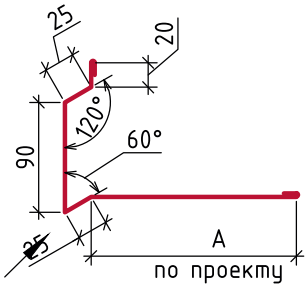
- α - угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Знаком ↗ обозначена окрашенная поверхность
- Толщина метала 0,5 мм

- Стандартная длина фасонных элементов 2000 мм, возможно изготовление длиной до 3000 мм по согласованию с заказчиком

ТИПОВЫЕ ФАСОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
(НАЩЕЛЬНИКИ)

ЭкоПромПанель

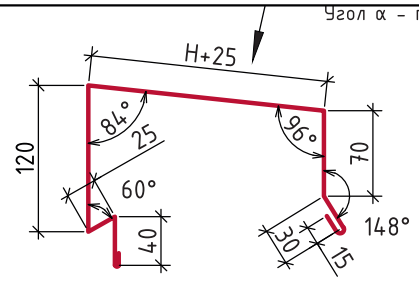
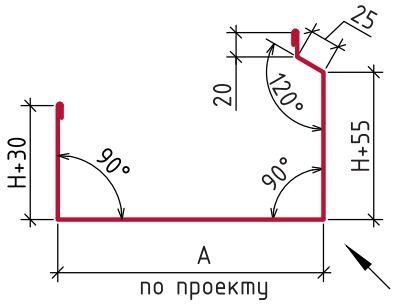
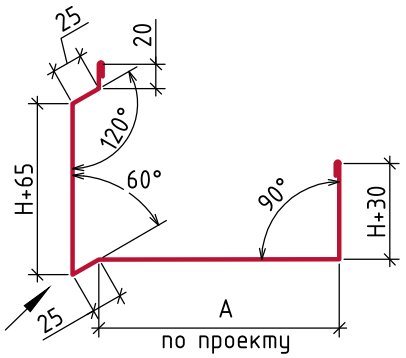
Таблица 6 (продолжение)

Марки-ровка	Эскиз	А, мм	Толщина панели, Н, мм	Длина, мм	Ширина развертки, мм	Масса, кг	Использование в узлах
Н31		-	50 80 100 120 150 200 250	2000	270 300 320 340 370 420 470	2,12 2,36 2,51 2,67 2,90 3,30 3,69	УС15
Н32		-	50 80 100 120 150 200 250	2000	245 275 295 315 345 395 445	1,92 2,16 2,32 2,47 2,71 3,10 3,49	УС15
Н33		-	-	2000	100	0,79	УС15
Н34		А- уточнить по проекту	-	2000	А+20		УС17
Н35		А- уточнить по проекту	-	2000	А+135		УС16
Н36		А- уточнить по проекту	-	2000	А+180		УС16

- α - угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Знаком ↗ обозначена окрашенная поверхность
- Толщина метала 0,5 мм

- Стандартная длина фасонных элементов 2000 мм, возможно изготовление длиной до 3000 мм по согласованию с заказчиком

Таблица 6 (окончание)

Марки-ровка	Эскиз	А, мм	Толщина панели, Н, мм	Длина, мм	Ширина развертки, мм	Масса, кг	Использование в узлах
Н37		–	50 80 100 120 150 200 250	2000	385 415 435 455 485 535 585	3,02 3,26 3,41 3,57 3,81 4,20 4,59	УС6
Н38		А- уточнить по проекту	Н- уточнить по проекту	2000	А+2Н+150		УС16
Н39		А- уточнить по проекту	Н- уточнить по проекту	2000	А+2Н+185		УС16

- α – угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Знаком ↗ обозначена окрашенная поверхность
- Толщина метала 0,5 мм

- Стандартная длина фасонных элементов 2000 мм, возможно изготовление длиной до 3000 мм по согласованию с заказчиком

В производстве сэндвич-панелей ООО "ЭкоПромПанель" используется металл с различными видами декоративного покрытия.

Полиэстер (POLYESTER) (основное покрытие) – для наружного и внутреннего применения. Это универсальный материал для покрытий, который подходит для многих объектов применения, а именно как во внутренних стенах и потолочных конструкциях, так и в профильных листах наружных конструкций.

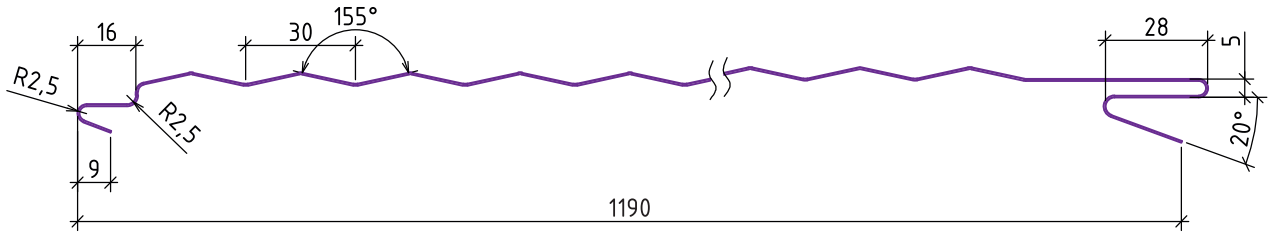
Полиуретан (PURAL) – покрытие было разработано специально для кровель и систем дождевой канализации. Легко структурированная поверхность покрытия хорошо выдерживает абразивный износ и ультрафиолетовое излучение. Покрытие хорошо подвергается обработке в производстве и при монтаже, а также имеет отличную коррозийную стойкость, пластичность покрытия сохраняется даже при низких температурах. Рекомендуется как для внутренних, так и для внешних поверхностей ограждающих конструкций.

ПВДФ (PVDF) – покрытие для строительной промышленности, особенно для фасадов. Имеет отличную стойкость к ультрафиолетовому излучению и неизменность внешнего вида, выдерживает мороз до -60°С и не теряет своих свойств при температуре до +120°С. Рекомендуется использовать в условиях агрессивных сред.

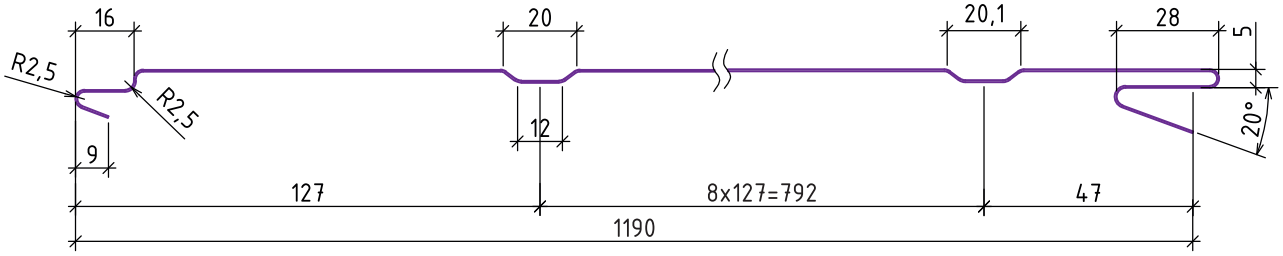
Таблица 7

Класс среды по условиям эксплуатации в соответствии с табл.1 СН2.01.07-2020	Характеристика среды	Рекомендуемый вид полимерного покрытия
ХА0	Неагрессивная	Полиэстер (POLYESTER)
ХА1	Слабоагрессивная	Полиэстер (POLYESTER)
ХА2	Умеренно агрессивная	Полиуретан (PURAL), ПВДФ (PVDF), Полиэстер толщиной 23 мкм

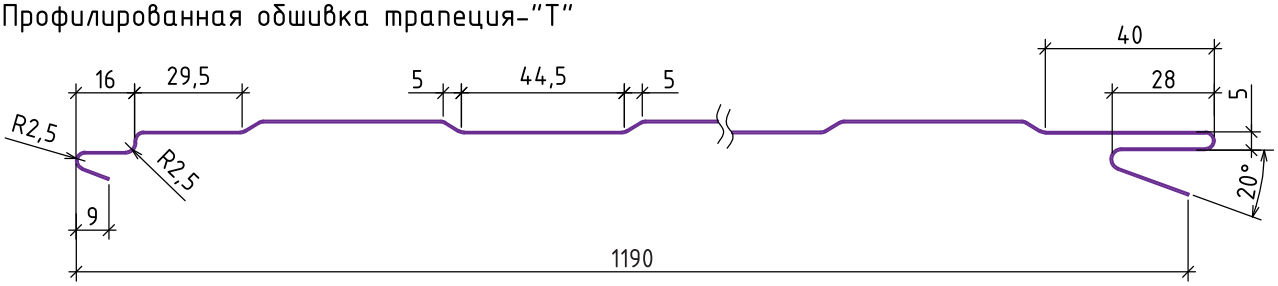
Профилированная обшивка микро-"W"



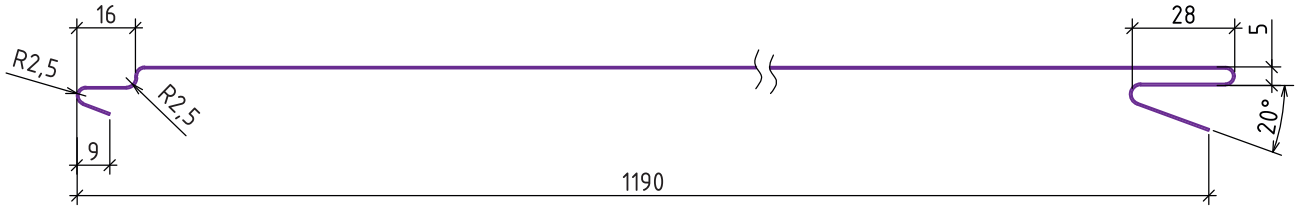
Профилированная обшивка стандарт-"9V"



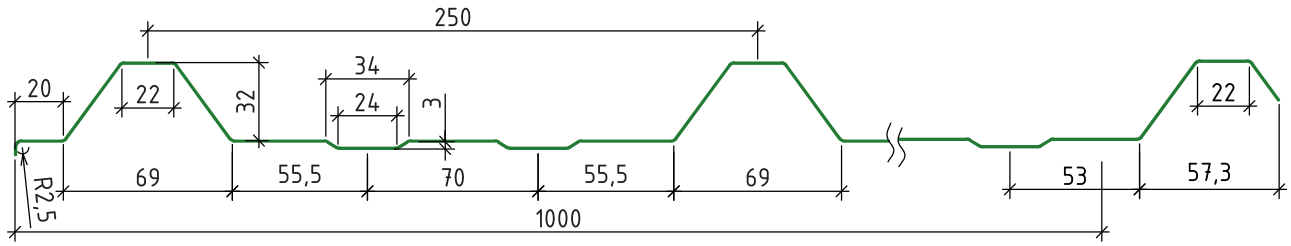
Профилированная обшивка трапеция-"T"



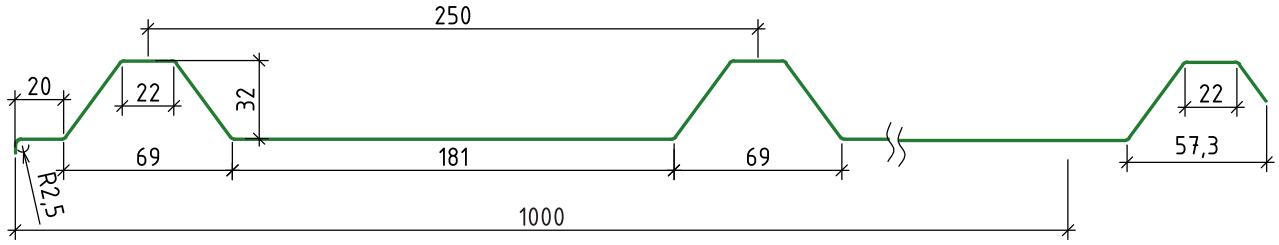
Профилированная обшивка гладкий-"I"



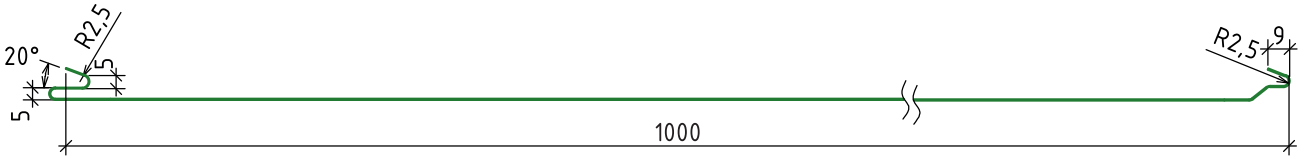
Профилированная обшивка "К-ПРОФИЛЬ" стандарт
(верхняя обкладка)



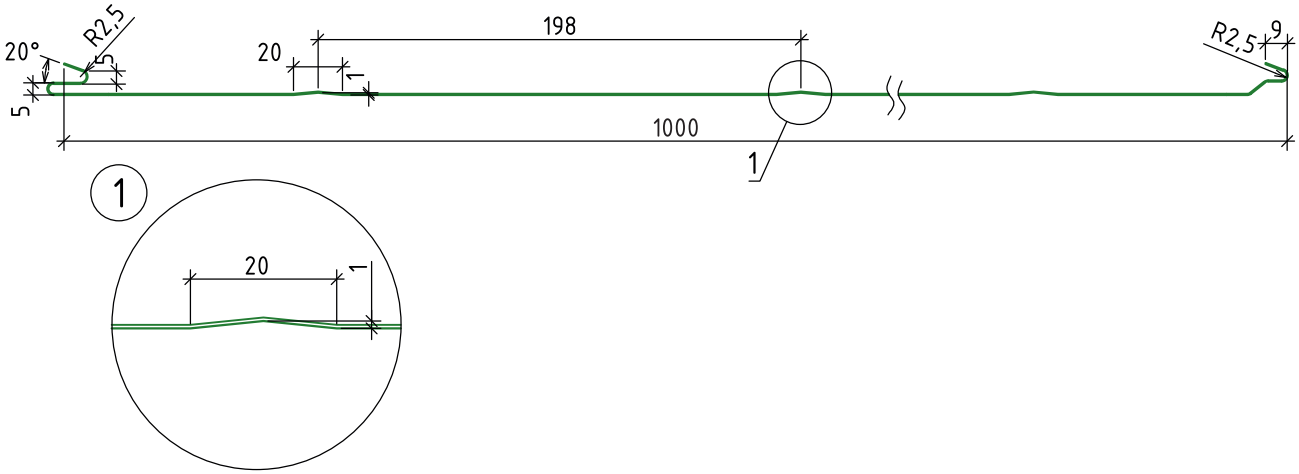
Профилированная обшивка "К-ПРОФИЛЬ" стандарт гладкий
(верхняя обкладка)



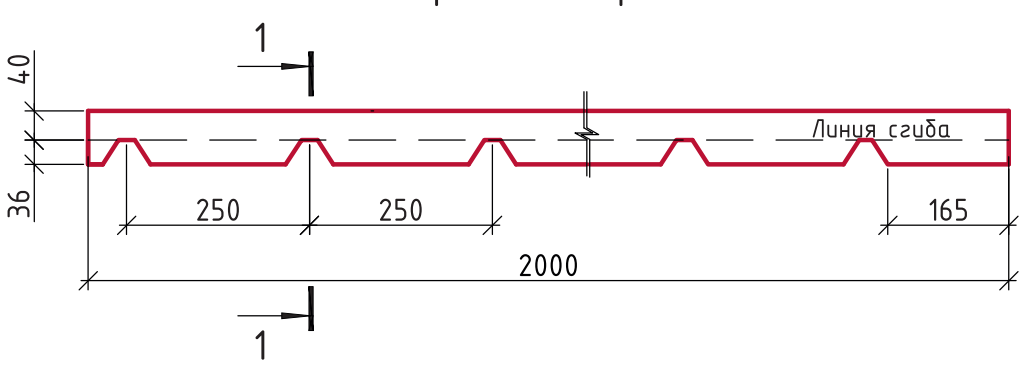
Профилированная обшивка гладкий-"I"
(нижняя обкладка)



Профилированная обшивка стандарт -"5V"
(нижняя обкладка)



Гребенка Гр1



Гребенка Гр2

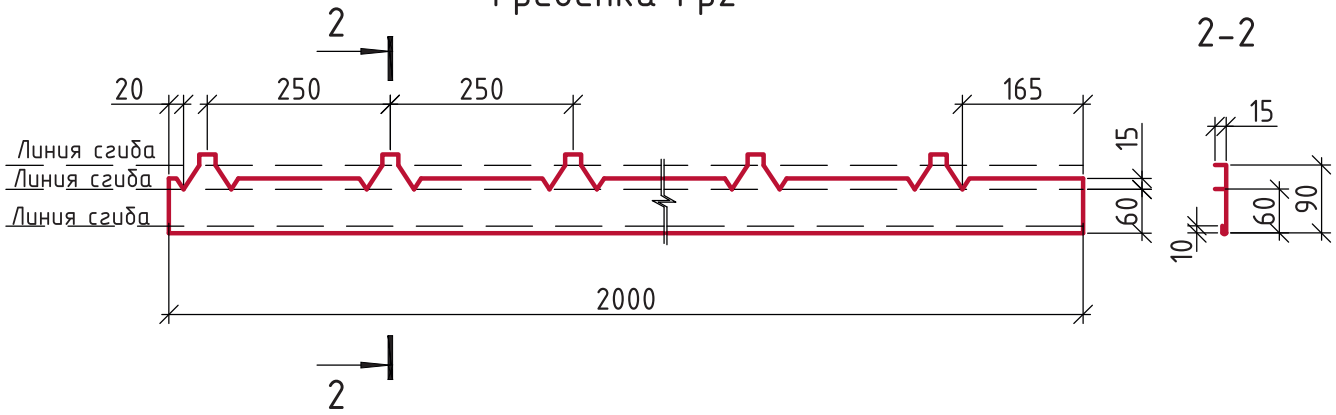


Таблица 8

Наименование	Толщина металла, мм	Длина, мм	Площадь, м2	Масса, кг
Гребенка Гр1	0,5	2000	0,141	0,55
Гребенка Гр2	0,5	2000	0,155	0,61

Цвета, используемые в производстве сэндвич-панелей

Таблица 9

Цвет	Наименование цвета по RAL	Цвет	Наименование цвета по RAL
	RAL 1014 (слоновая кость)		RAL 6005 (зеленый мох)
	RAL 1015 (светлая слоновая кость)		RAL 6016 (бирюзово-зеленый)
	RAL 1018 (цинково-желтый)		RAL 6018 (желто-зеленый)
	RAL 2004 (оранжевый)		RAL 7004 (сигнально-серый)
	RAL 3003 (рубин красный)		RAL 7005 (мышино-серый)
	RAL 3005 (винно-красный)		RAL 7016 (антрацитово-серый)
	RAL 3009 (оксид красного)		RAL 7024 (графит)
	RAL 3011 (красно-коричневый)		RAL 7035 (светло-серый)
	RAL 3020 (красный)		RAL 7047 (телегрей 1)
	RAL 5002 (ультрамарин голубой)		RAL 8017 (темно-коричневый)
	RAL 5005 (сигнально-синий)		RAL 9003 (сигнально-белый)
	RAL 6002 (зеленый)		RAL 9006 (светло-серый)

1. Дополнительно, по согласованию с заказчиком, возможно изготовление панелей из стали с полимерным покрытием нестандартного цвета по международным каталогам RAL.
2. Представленные цвета демонстрируются только в качестве примера, так как могут отличаться от действительных цветов. Оттенок цвета покрытия зависит от цветопередачи монитора или печатного оборудования. Для более точной трактовки цветов обращайтесь к эталонной шкале RAL или проконсультируйтесь со специалистом компании.

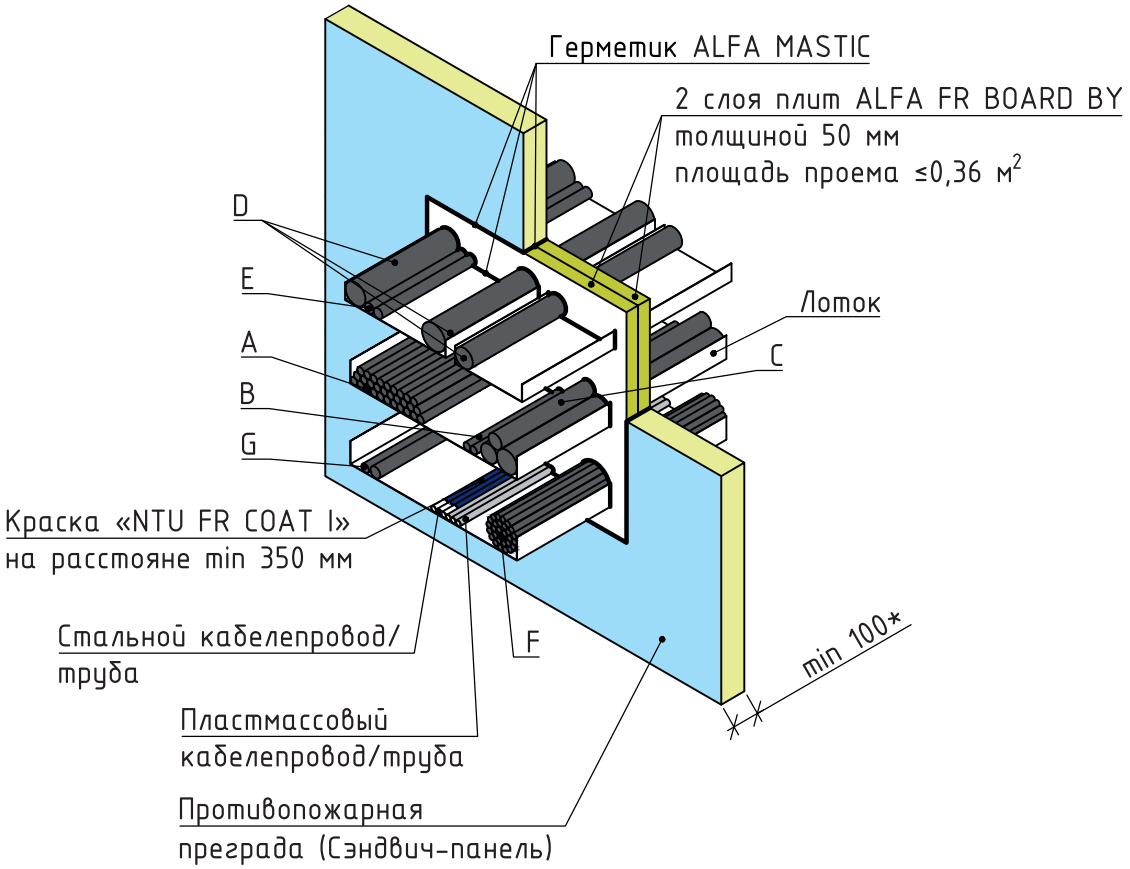
Указания по применению к узлам по пересечению противопожарных преград (ПТК_КП-1 и ПТК-КП-2):

1. Заделку горизонтальных кабельных проходок с помощью противопожарного акрилового герметика ALFA MASTIC (далее герметик) надлежит выполнять после проведения всех монтажных работ, связанных с передвижкой кабелей.
2. Температура окружающей среды при применении герметика должна быть выше +5°С. Герметик перед применением необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 24 часов.
3. Очистить проемы проходок от строительного мусора и проверить на соответствие требованиям проектной документации.
4. Кабели, подлежащие уплотнению в проходках, не должны иметь повреждений оболочек и защитных шлангов, поверхность кабелей должна быть очищена.
5. На все торцевые поверхности заготовок из минеральной ваты, которые соприкасаются между собой или с поверхностью сэндвич-панелей с помощью шпателя нанести герметик, толщиной -не менее 2мм. После монтажа заготовок из плит из минеральной ваты в проем проходки, все щели заполнить герметиком (по линии примыкания к сэндвич-панелей, стыки между плитами), диаметр валика не менее 5мм.
6. Герметик равномерно нанести вокруг каждого кабеля. Торцевую поверхность разравнять шпателем. При заполнении герметиком должны отсутствовать пустоты и просветы.
7. Качество заделки определяется визуально. По требованию органов надзора проходка может быть вскрыта и проверена глубина заделки, а также наличие раковин и пустот.
8. Окраску огнезащитным составом производить в соответствии с Типовой технологической картой на огнезащиту металлических конструкций и поверхности кабелей материалами "Агнитерм" от 01.12.2016 ТТК- 100299864.208-2016.

Указания по эксплуатации:

В процессе эксплуатации проходок, заделанных герметиком, специального обслуживания не требуется.

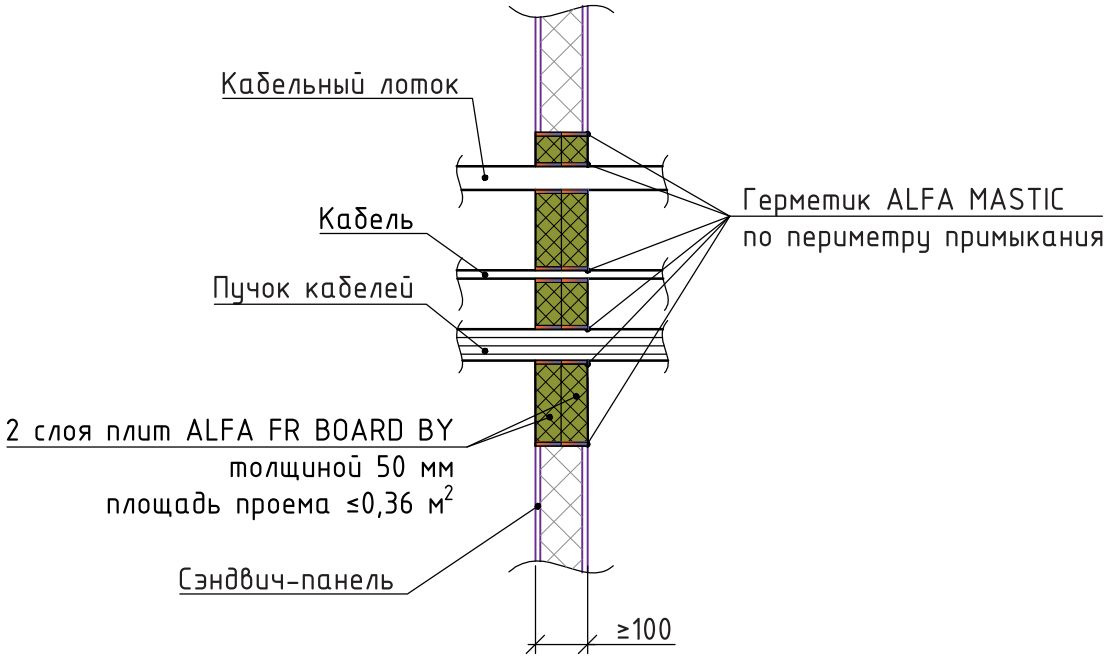
В случае появления просветов или нарушения плотности примыкания герметика к поверхности кабеля целостность проходки должна быть восстановлена до первоначального состояния.



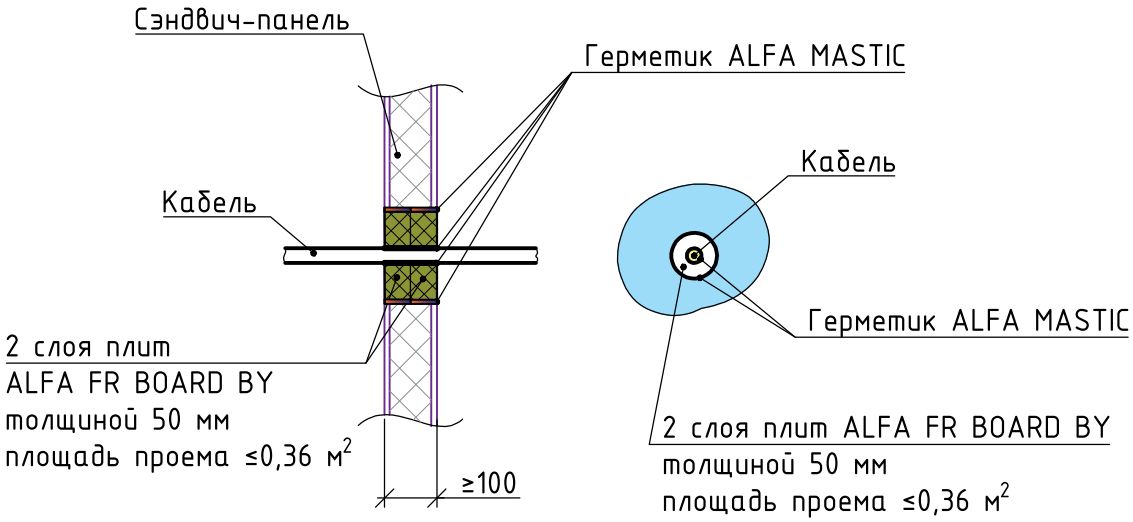
Наименование узла пересечения, состав, предел огнестойкости	Характеристики
Узел пересечения противопожарных преград «ПТК-КП-1» (кабельная проходка): 1) плита из минеральной ваты «ALFA FR BOARD BY» (1-S, окрашены специальным противопожарным составом, с одной стороны), плотность не менее 140 кг/м^3 (ТУ BY 690708312.001-2017), изготовитель ООО «ПТК-Защита» (Республика Беларусь); 2) герметик акриловый «ALFA MASTIC», изготовитель «ALFASEAL GROUP», Sp. Z.o.o. (Республика Польша); 3) однокомпонентная вспучивающаяся краска «NTU FR COAT I», изготовитель «INTUSEAL» Sp. Z.o.o. (Республика Польша). Предел огнестойкости - EI 45 при глубине заделки не менее 100 мм.	Горизонтальная проходка. Размер проема проходки до 600х600 мм включительно. Противопожарная преграда (стена) - многослойные панели (сэндвич-панелеи) толщиной не менее 100 мм. Применяется для: -кабелей диаметром до 50 мм; -проводов диаметром до 24 мм; -телекоммуникационных кабелей диаметром до 21 мм в связке диаметром до 100 мм; -максимальное количество кабельных изделий в объеме кабельной проходки не ограничено. -стальных кабелепроводов и стальных труб диаметром до 16 мм; -пластмассовых кабелепроводов и пластмассовых труб диаметром до 16 мм.

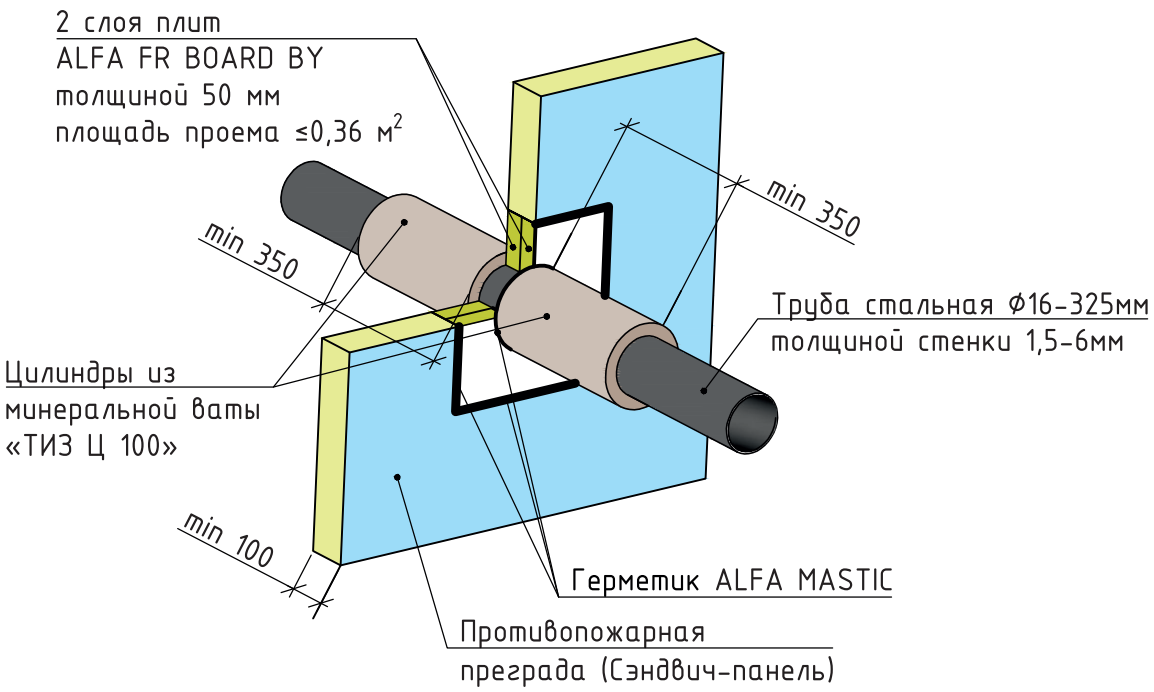
* При устройстве узлов в противопожарных преградах более 100 мм образовавшаяся пустота заполняется плитой и герметиком. При толщине перегородки не кратной 50 мм, для заполнения пустоты допускается плиту с неокрашенной стороны уменьшать по толщине, в соответствии с ТК-690708312-002-2020;
**Буквенные обозначения типов кабеля в соответствии с СТБ EN 1366-3-2009

Пример горизонтальной проходки коммуникаций
Предел огнестойкости – EI45 при глубине заделки не менее 100мм



Пример горизонтальной проходки одиночного кабеля
Предел огнестойкости – EI 45 при глубине заделки не менее 100 мм

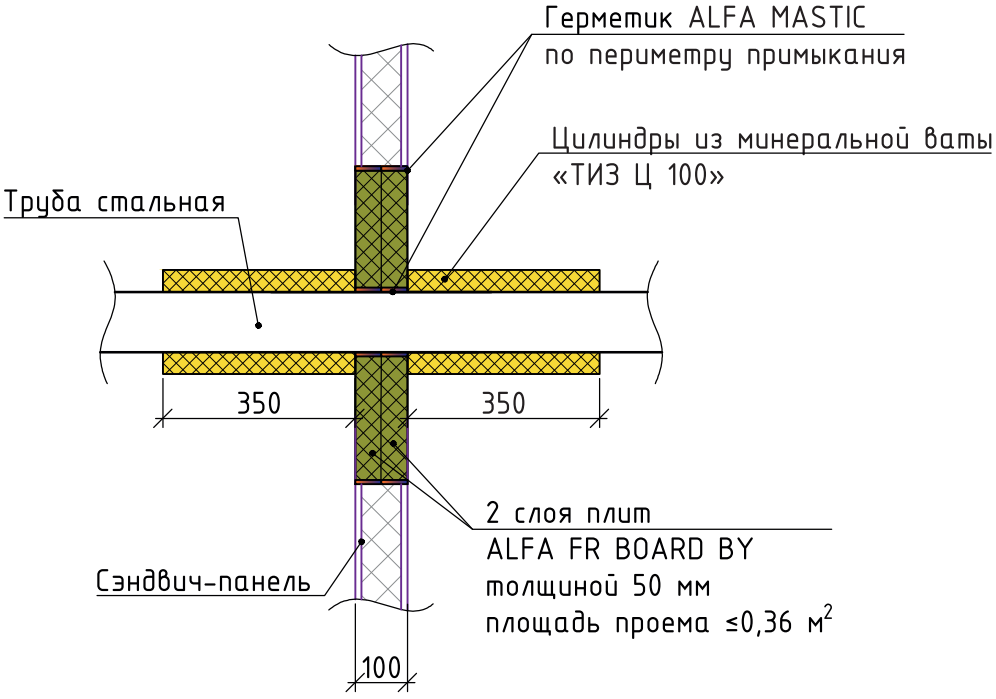




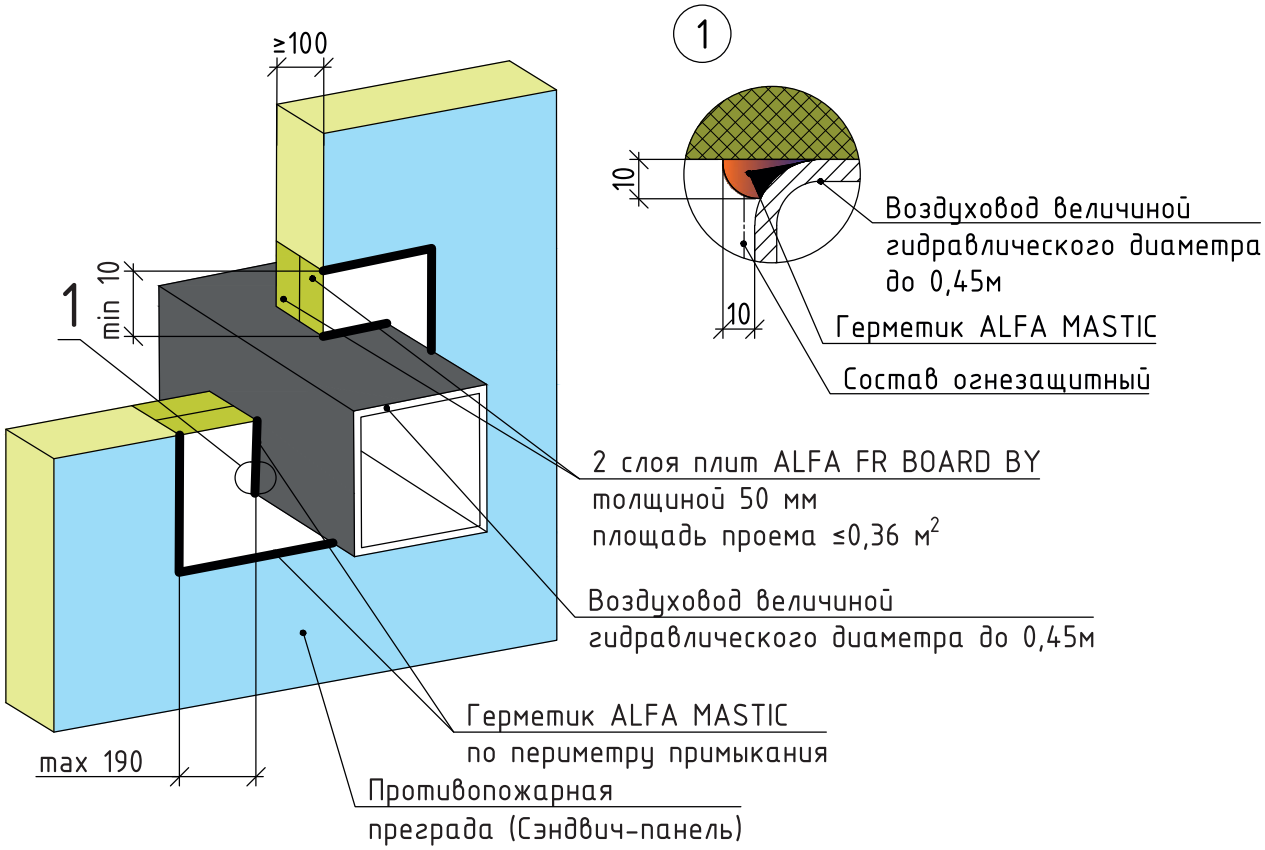
Наименование узла пересечения, состав, предел огнестойкости	Характеристики
Узел пересечения противопожарных преград «ПТК-КП-2» (трубная проходка): 1) плита из минеральной ваты «ALFA FR BOARD BY» (1-S, окрашены специальным противопожарным составом, с одной стороны), плотность не менее 140 кг/м^3 (ТУ BY 690708312.001-2017), изготовитель ООО «ПТК-Защита» (Республика Беларусь); 2) герметик акриловый «ALFA MASTIC», изготовитель «ALFASEAL GROUP», Sp. Z.o.o. (Республика Польша); 3) Цилиндры из каменной ваты ТИЗ Ц 100, изготовитель ООО «Компания ТИЗ-М», Республика Беларусь). Предел огнестойкости - EI 30 при глубине заделки не менее 100 мм.	Горизонтальная проходка. Размер проема проходки до 600х600 мм включительно. Противопожарная преграда (стена) - многослойные панели (сэндвич-панелеи), гибкие стены (стандартная опорная конструкция из гипсовых плит, бетон, кирпич, газосиликат и т.п.), толщиной не менее 100 мм. Применяется для: стальных труб диаметром от 16 мм до 325 мм, с толщиной стенок от 1,5 мм до 6 мм.

*При устройстве узлов в противопожарных преградах более 100 мм образовавшаяся пустота заполняется плитой и герметиком. При толщине перегородки не кратной 50 мм, для заполнения пустоты допускается плиту с неокрашенной стороны уменьшать по толщине, в соответствии с ТК-690708312-002-2020

Пример горизонтальной трубной проходки
Предел огнестойкости – EI 30 при глубине заделки не менее 100 мм

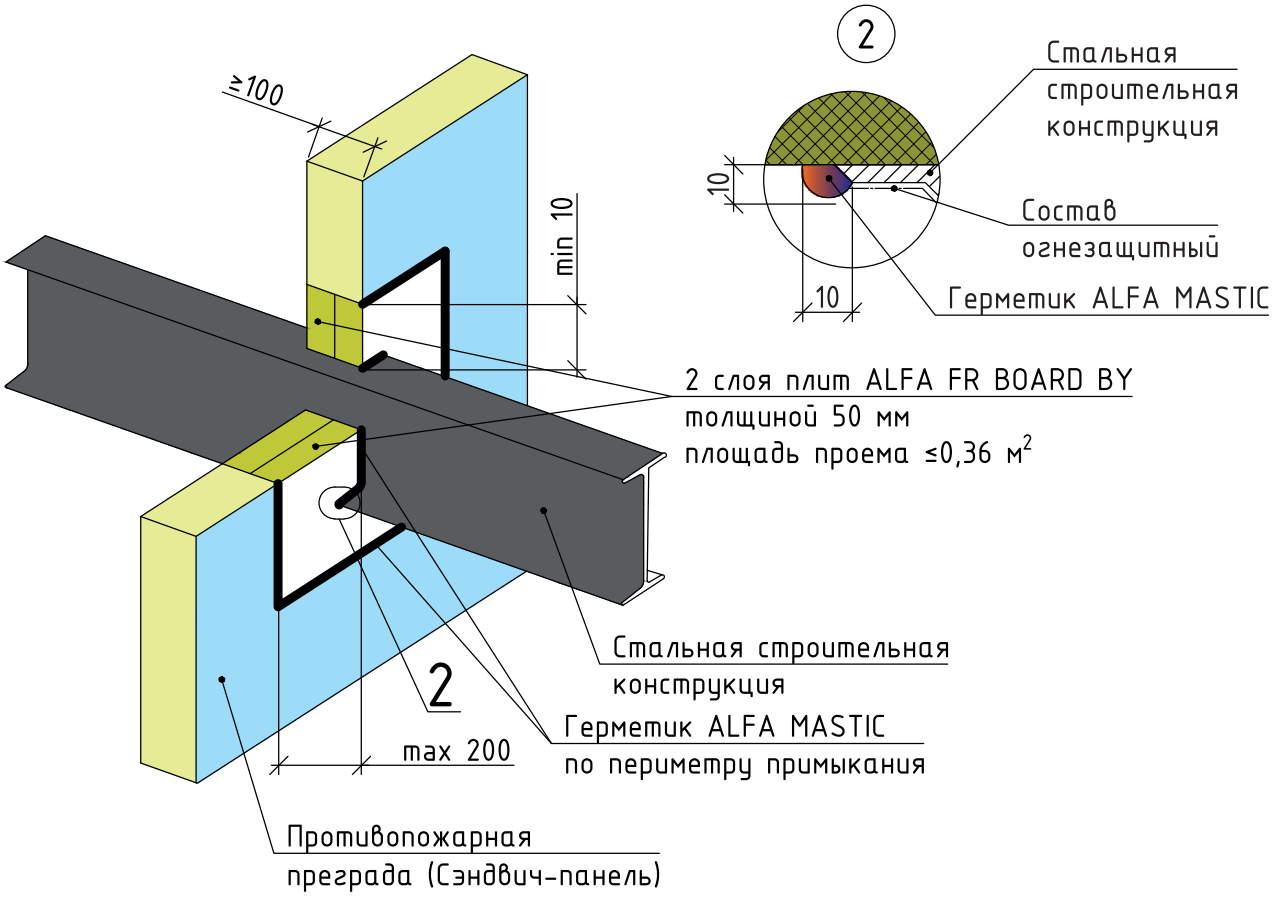


Огнестойкий узел с пределом огнестойкости не более EI90 в местах пересечения противопожарных преград, изготовленных их панелей металлических трехслойных с наполнителем из минераловатных плит, инженерными коммуникациями из стали, обработанными огнезащитным покрытием (не менее EI45)



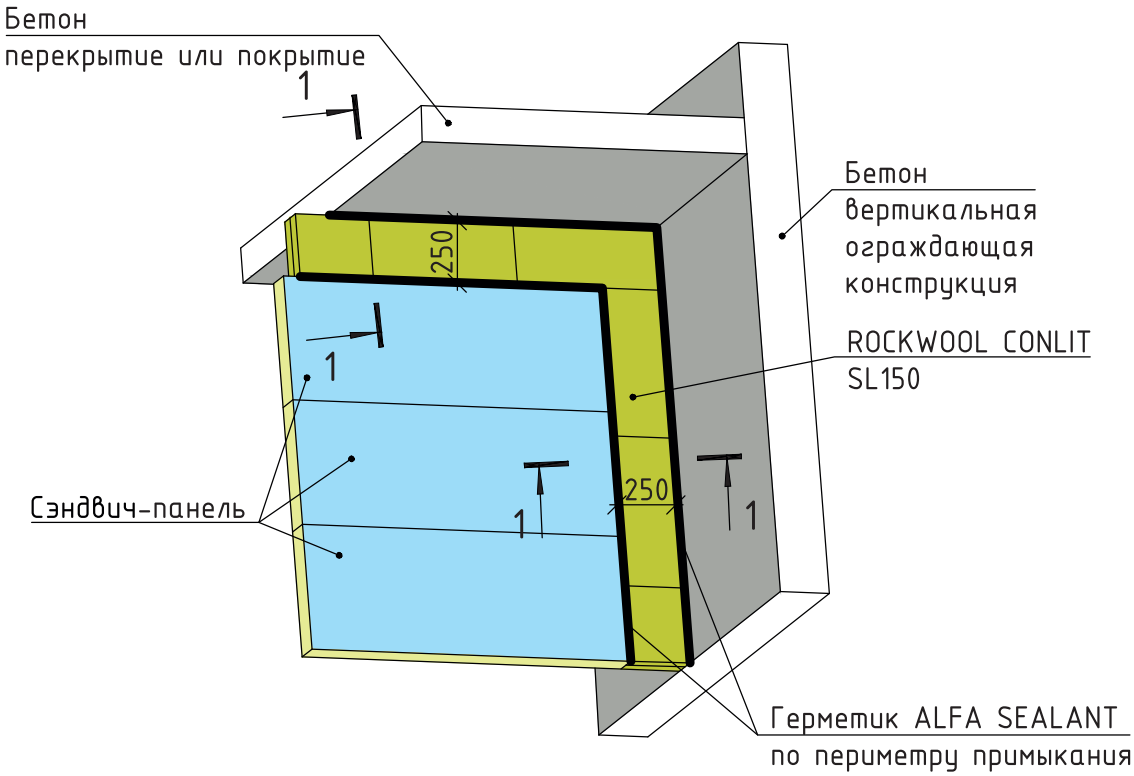
1. Заделку огнестойкого узла пересечения стальным воздуховодом панели металлической трехслойной с помощью противопожарного акрилового герметика ALFA MASTIC (далее герметик) надлежит выполнять после проведения всех монтажных работ, связанных с монтажом воздуховода и огнезащитной обработкой до требуемого придела огнестойкости.
2. Температура окружающей среды при применении герметика должна быть выше +5°С. Герметик перед применением необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 24 часов.
3. Очистить проем от строительного мусора и проверить на соответствие требованиям проектной документации.
4. Поверхность воздуховода должна быть очищена.
5. Расстояние от края проема до стенки воздуховода должна быть не менее 10мм, но не более 190мм.
6. На все торцевые поверхности заготовок из минеральной ваты, которые соприкасаются между собой или с поверхностью сэндвич-панелей или воздуховодом нанести с помощью шпателя герметик, толщиной -не менее 2мм. После монтажа заготовок из плит из минеральной ваты в проем, все щели заполнить герметиком (по линии примыкания плит к панели, стыки между плитами или воздуховодом), диаметр валика не менее 5мм.
7. Герметик равномерно нанести вокруг воздуховода. Торцевую поверхность разровнять шпателем. При заполнении герметиком должны отсутствовать пустоты и просветы.
8. Качество заделки определяется визуально.

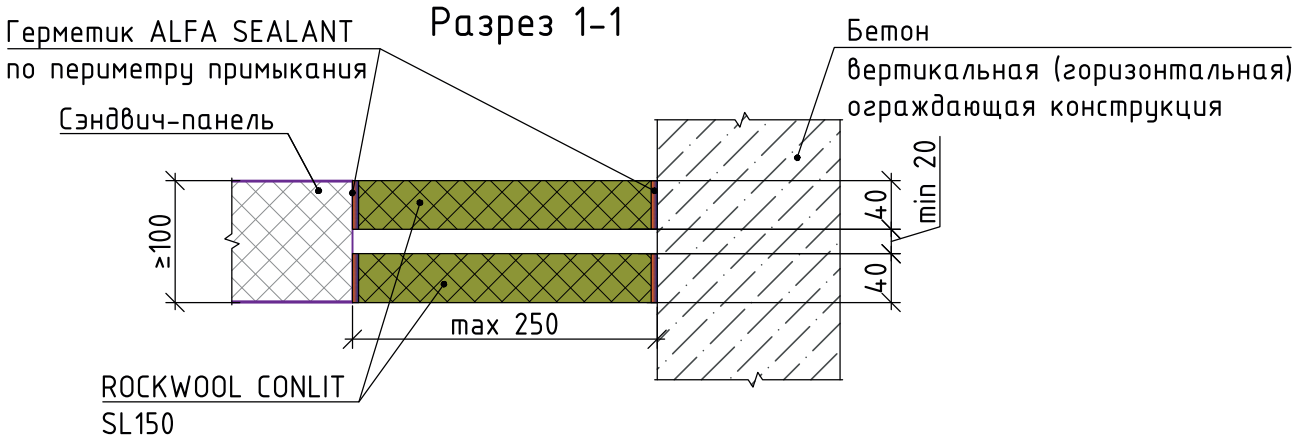
Огнестойкий узел с пределом огнестойкости не более EI90 в местах пересечения противопожарных преград, изготовленных их панелей металлических трехслойных с наполнителем из минераловатных плит, металлическими конструкциями, обработанными огнезащитным покрытием



1. Заделку огнестойкого узла пересечения стальным воздуховодом панели металлической трехслойной с помощью противопожарного акрилового герметика ALFA MASTIC (далее герметик) надлежит выполнять после проведения всех монтажных работ, связанных с монтажом воздуховода и огнезащитной обработкой до требуемого придела огнестойкости.
2. Температура окружающей среды при применении герметика должна быть выше +5°С. Герметик перед применением необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 24 часов.
3. Очистить проем от строительного мусора и проверить на соответствие требованиям проектной документации.
4. Поверхность воздуховода должна быть очищена.
5. Расстояние от края проема до стенки воздуховода должна быть не менее 10мм, но не более 190мм.
6. На все торцевые поверхности заготовок из минеральной ваты, которые соприкасаются между собой или с поверхностью сэндвич-панелей или воздуховодом нанести с помощью шпателя герметик, толщиной -не менее 2мм. После монтажа заготовок из плит из минеральной ваты в проем, все щели заполнить герметиком (по линии примыкания плит к панели, стыки между плитами или воздуховодом), диаметр валика не менее 5мм.
7. Герметик равномерно нанести вокруг воздуховода. Торцевую поверхность разровнять шпателем. При заполнении герметиком должны отсутствовать пустоты и просветы.
8. Качество заделки определяется визуально.

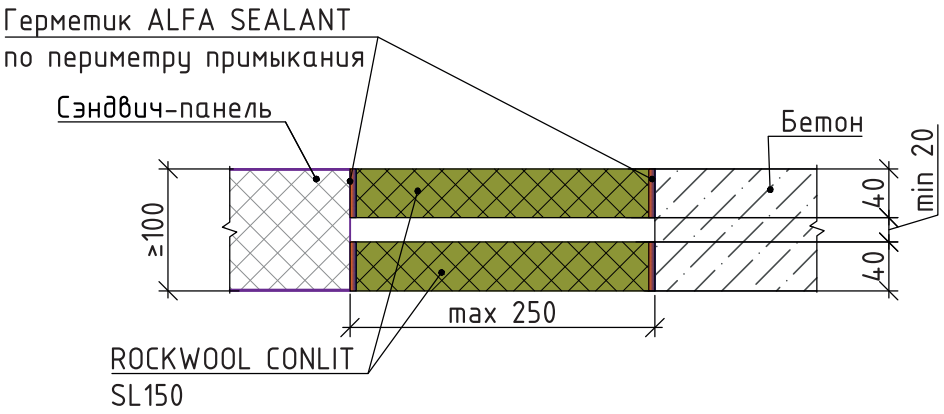
Огнестойкий узел с пределом огнестойкости не более EI45 для заделки примыканий вертикальных и горизонтальных ограждающих конструкций из бетона к панелям металлическим трехслойным с наполнителем из минераловатных плит





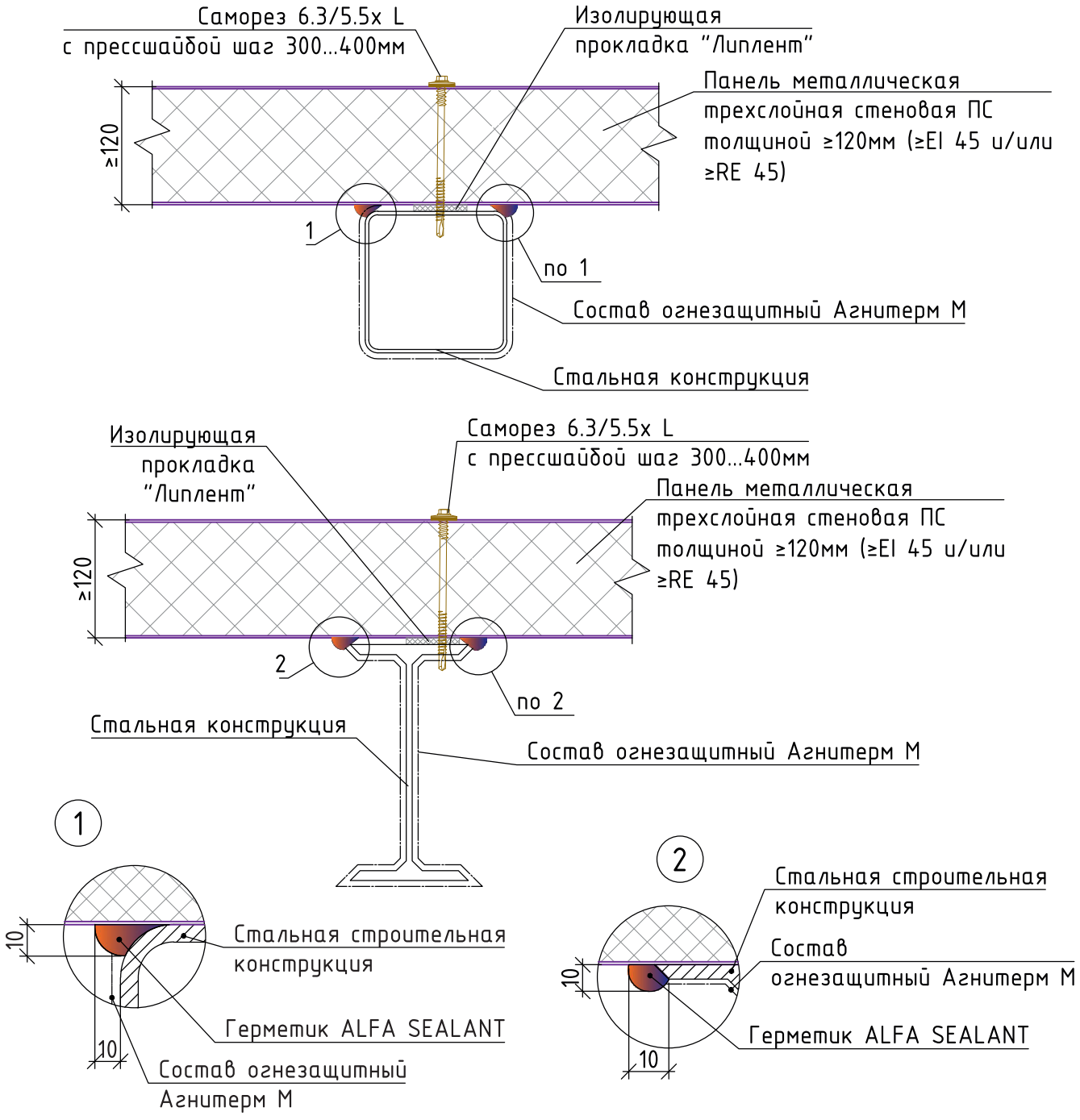
1. Заделку огнестойкого узла с помощью противопожарного акрилового герметика ALFA SEALANT (далее герметик) надлежит выполнять после проведения всех монтажных работ.
2. Температура окружающей среды при применении герметика должна быть выше +5°С. Герметик перед применением необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 24 часов.
3. Очистить проем от строительного мусора и проверить на соответствие требованиям проектной документации.
4. На все торцевые поверхности заготовок из минеральной ваты, которые соприкасаются между собой или с поверхностью сэндвич-панелей нанести с помощью шпателя герметик, толщиной -не менее 2мм. После монтажа заготовок из плит из минеральной ваты в проем, все щели заполнить герметиком (по линии примыкания плит к панели, стыки между плитами), диаметр валика не менее 5мм.
5. Не допускается образование воздушных пустот, попадание грязи и инородных предметов.
6. Качество заделки определяется визуально.

Деформационный шов (деформация до 10%) с пределом огнестойкости не более EI45 между элементами строительных конструкций (ширина не более 250мм, глубина не менее 100мм)



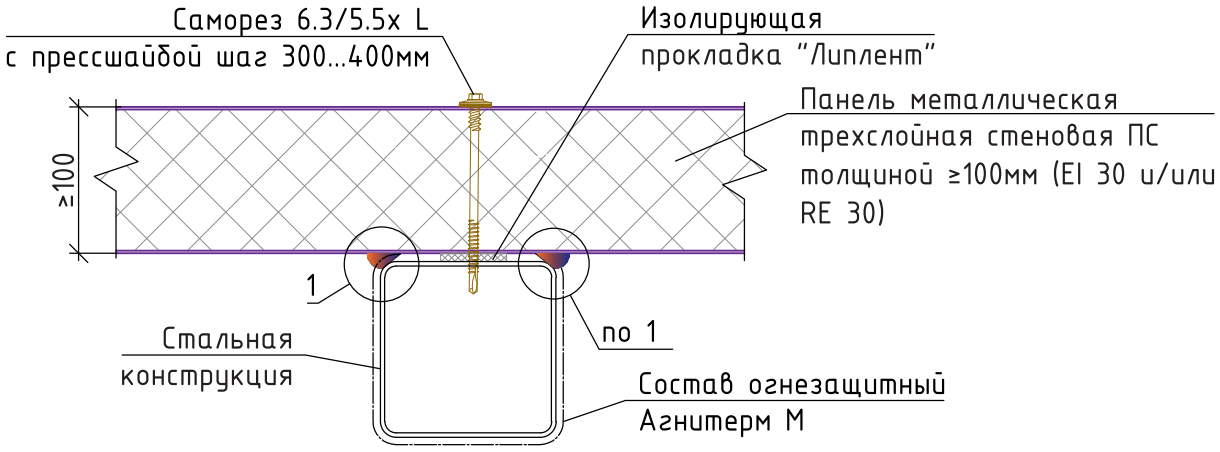
1. Заделку огнестойкого узла с помощью противопожарного акрилового герметика ALFA SEALANT (далее герметик) надлежит выполнять после проведения всех монтажных работ.
2. Температура окружающей среды при применении герметика должна быть выше +5°С. Герметик перед применением необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 24 часов.
3. Очистить проем огнестойкого узла от строительного мусора и проверить на соответствие требованиям проектной документации.
4. На все торцевые поверхности заготовок из минеральной ваты, которые соприкасаются между собой или с поверхностью сэндвич-панелей нанести с помощью шпателя герметик, толщиной -не менее 2мм. После монтажа заготовок из плит из минеральной ваты в проем, все щели заполнить герметиком (по линии примыкания плит к панели, стыки между плитами), диаметр валика не менее 5мм.
5. Не допускается образование воздушных пустот, попадание грязи и инородных предметов.
6. Качество заделки определяется визуально.

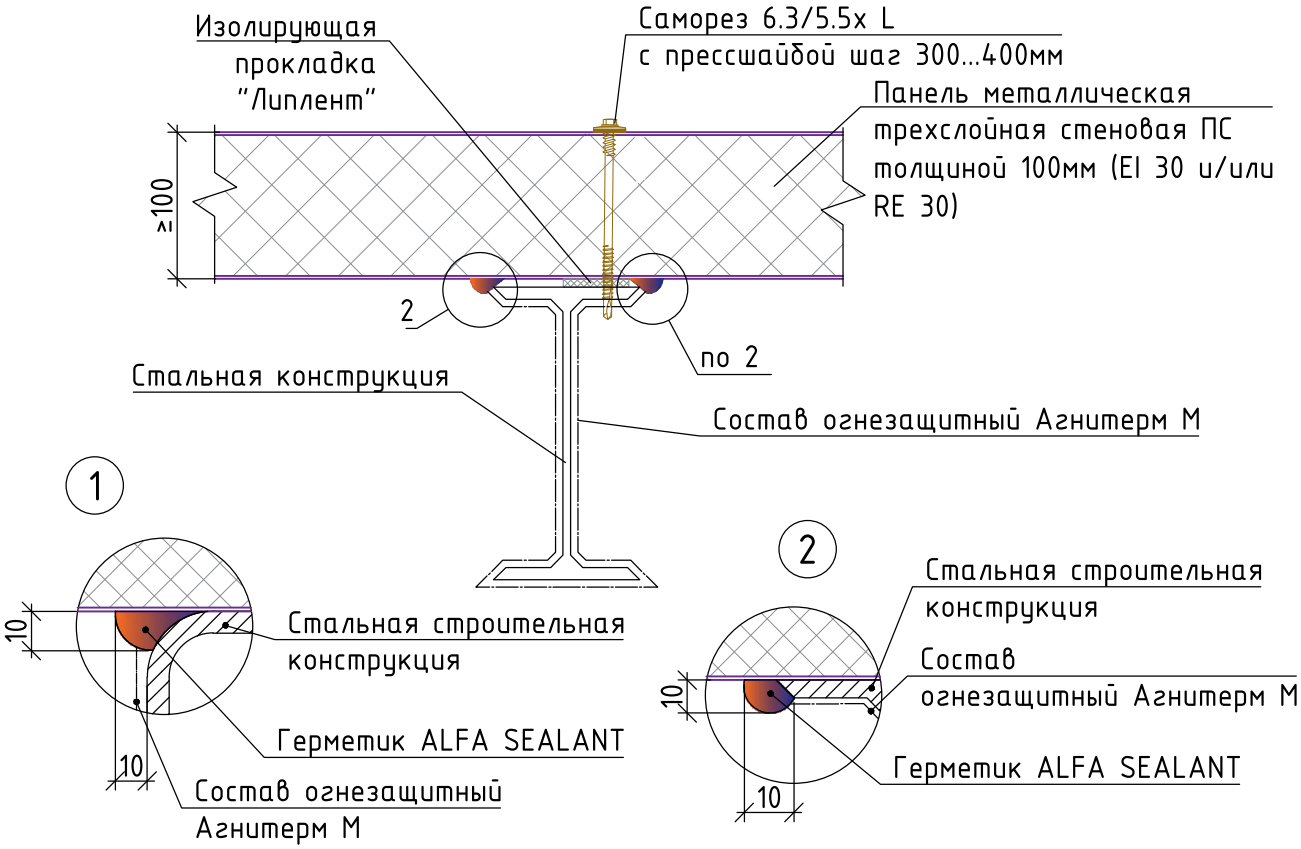
Типовые узлы конструктивной огнезащиты для стальных конструкций из герметика акрилового противопожарного ALFA SEALANT, панелей металлических трехслойных толщиной ≥120мм



1. Покрытие металлоконструкций – ГФ-021, "Агнитерм М"
2. Все поверхности металлоконструкций должны быть покрыты составом огнезащитным "Агнитерм М" с пределом огнестойкости толщиной не менее 0,86мм, за исключением плоскостей прилегания металлоконструкции к панелям металлическим трехслойным толщиной ≥120мм СТБ 1808 (≥EI 45 и /или ≥RE 45 (утеплитель из минераловатных плит плотностью 110 кг/м^3)
3. По плоскости прилегания металлоконструкции к панелям металлическим трехслойным толщиной ≥120мм с утеплителем из минераловатных плит, заполнить пустоты акриловым противопожарным герметиком ALFA SEALANT, а если пустоты более 5мм, то минеральной ватой с акриловым противопожарным герметиком ALFA SEALANT.
4. Окраску огнезащитным составом производить в соответствии с Типовой технологической картой на огнезащиту металлических конструкций и поверхности кабелей материалами "Агнитерм" от 01.12.2016 ТТК-100299864.208-2016.

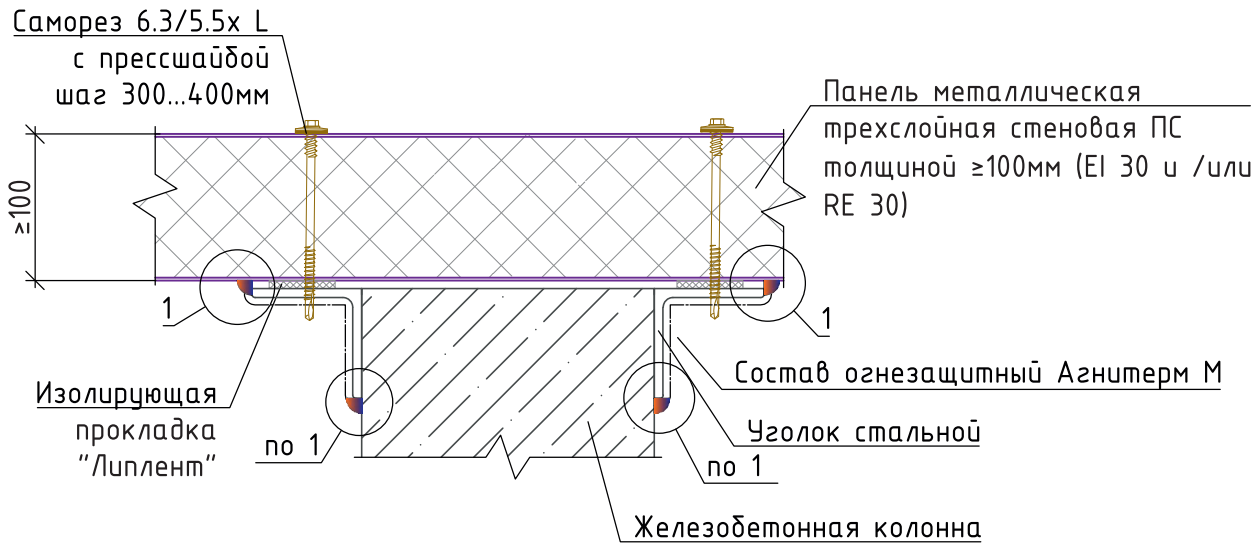
Типовые узлы конструктивной огнезащиты для стальных конструкций из герметика акрилового противопожарного ALFA SEALANT, панелей металлических трехслойных толщиной ≥100мм

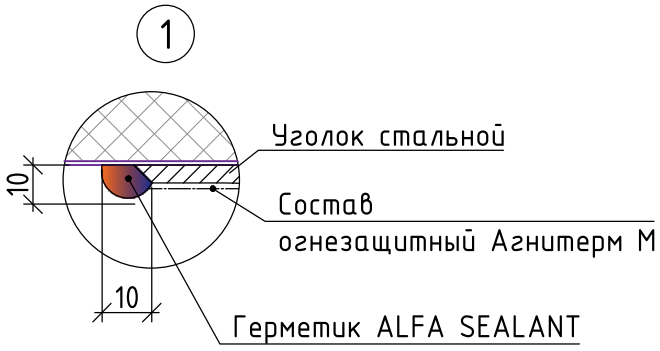




1. Покрытие металлоконструкций – ГФ-021, "Агнитерм М"
2. Все поверхности металлоконструкций должны быть покрыты составом огнезащитным "Агнитерм М" с пределом огнестойкости толщиной не менее 0,86мм, за исключением плоскостей прилегания металлоконструкции к панелям металлическим трехслойным толщиной ≥100мм СТБ 1808 (EI 30 и /или RE 30 (утеплитель из минераловатных плит плотностью 85 кг/м^3)
3. По плоскости прилегания металлоконструкции к панелям металлическим трехслойным толщиной ≥100мм с утеплителем из минераловатных плит, заполнить пустоты акриловым противопожарным герметиком ALFA SEALANT, а если пустоты более 5мм, то минеральной ватой с акриловым противопожарным герметиком ALFA SEALANT.
4. Окраску огнезащитным составом производить в соответствии с Типовой технологической картой на огнезащиту металлических конструкций и поверхности кабелей материалами "Агнитерм" от 01.12.2016 ТТК-100299864.208-2016.

Типовые узлы конструктивной огнезащиты конструкций из бетона из герметика акрилового противопожарного ALFA SEALANT, панелей металлических трехслойных толщиной ≥100мм





1. Покрытие металлоконструкций – ГФ-021, "Агнитерм М"
2. Все поверхности металлоконструкций должны быть покрыты составом огнезащитным "Агнитерм М" с пределом огнестойкости толщиной не менее 0,86мм, за исключением плоскостей прилегания металлоконструкции к панелям металлическим трехслойным толщиной ≥100мм СТБ 1808 (EI 30 и /или RE 30 (утеплитель из минераловатных плит плотностью 85 кг/м^3)
3. По плоскости прилегания металлоконструкции к бетону и панелям металлическим трехслойным толщиной ≥100мм с утеплителем из минераловатных плит, заполнить пустоты акриловым противопожарным герметиком ALFA SEALANT, а если пустоты более 5мм, то минеральной ватой с акриловым противопожарным герметиком ALFA SEALANT.
4. Окраску огнезащитным составом производить в соответствии с Типовой технологической картой на огнезащиту металлических конструкций и поверхности кабелей материалами "Агнитерм" от 01.12.2016 ТТК- 100299864.208-2016.

ТЦ «Караван» г. Минск

Комплекс птичников
ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский»

Склад ООО «Вегас» г. Брест

Производственный цех
ОАО «Гомельское ПО «Кристалл»

ООО «ИСКАМЕД» г. Минск

ТЦ «ОМА» г. Гомель

Склад готовой продукции «ДАНОН»,
г. Смоленск, РФ

Спорткомплекс СМОЛ ГазПром,
п. Красный Бор, Смоленская обл., РФ

ЭкоПромПанель
новые строительные конструкции

Офис:
Беларусь, 220021, г. Минск, ул. Мичурина, 3, офис 511
тел.: +375 44 525 49 50, +375 17 374 76 50
e-mail: info@ecopp.by

Производство:
Беларусь, Минская обл., Логойский р-н, г. п. Плещеницы
ул. «Военный городок» 136, пом. 15;

www. ecopp.by