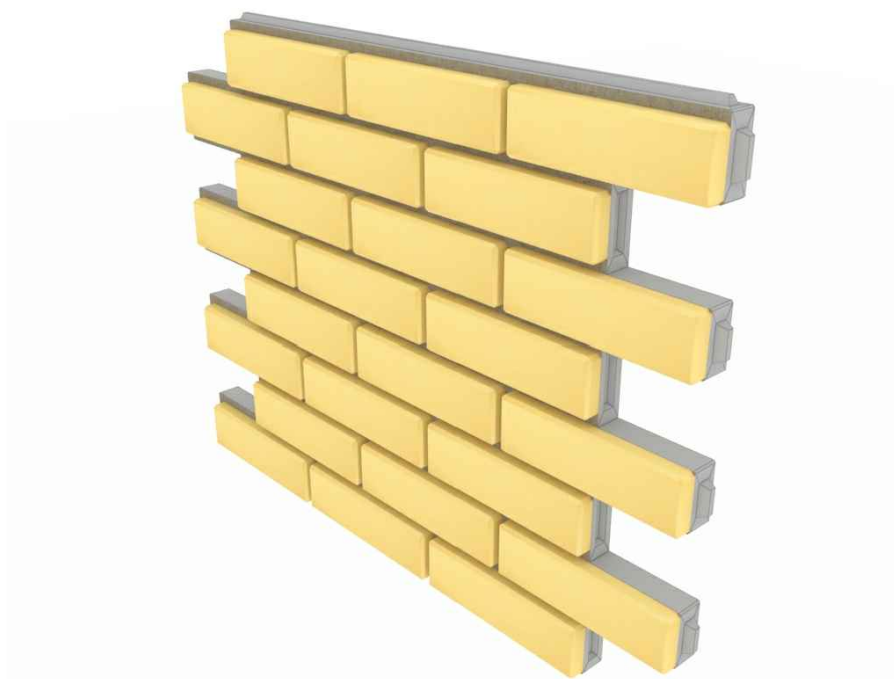


ООО "Белань Плюс"



Альбом технических решений
Фасадная система теплоизоляции.
Термопанели
"Белань"



Москва 2018

ООО "Белань Плюс"



Альбом технических решений
Фасадная система теплоизоляции.
Термопанели
"Белань"

Директор:

Главный инженер:



Главный технолог:

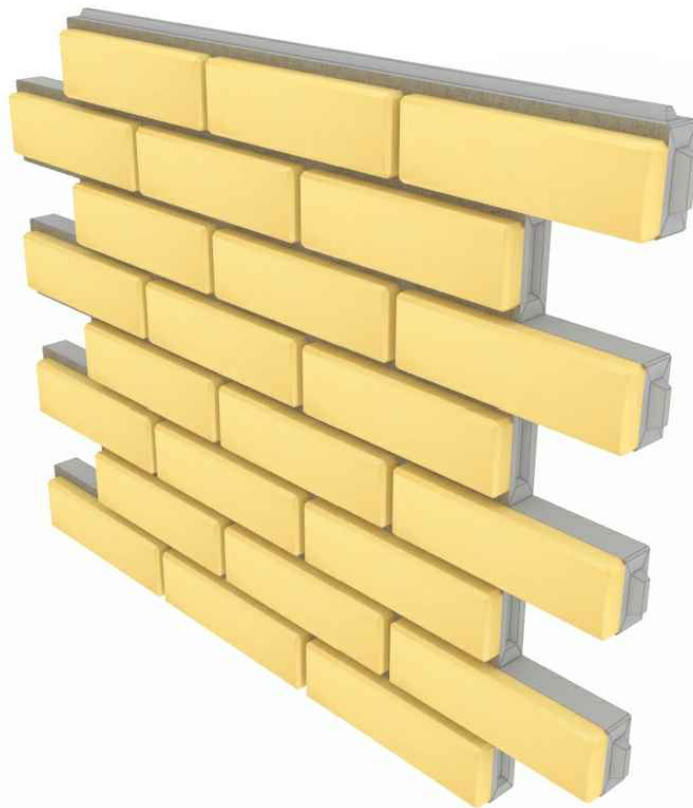
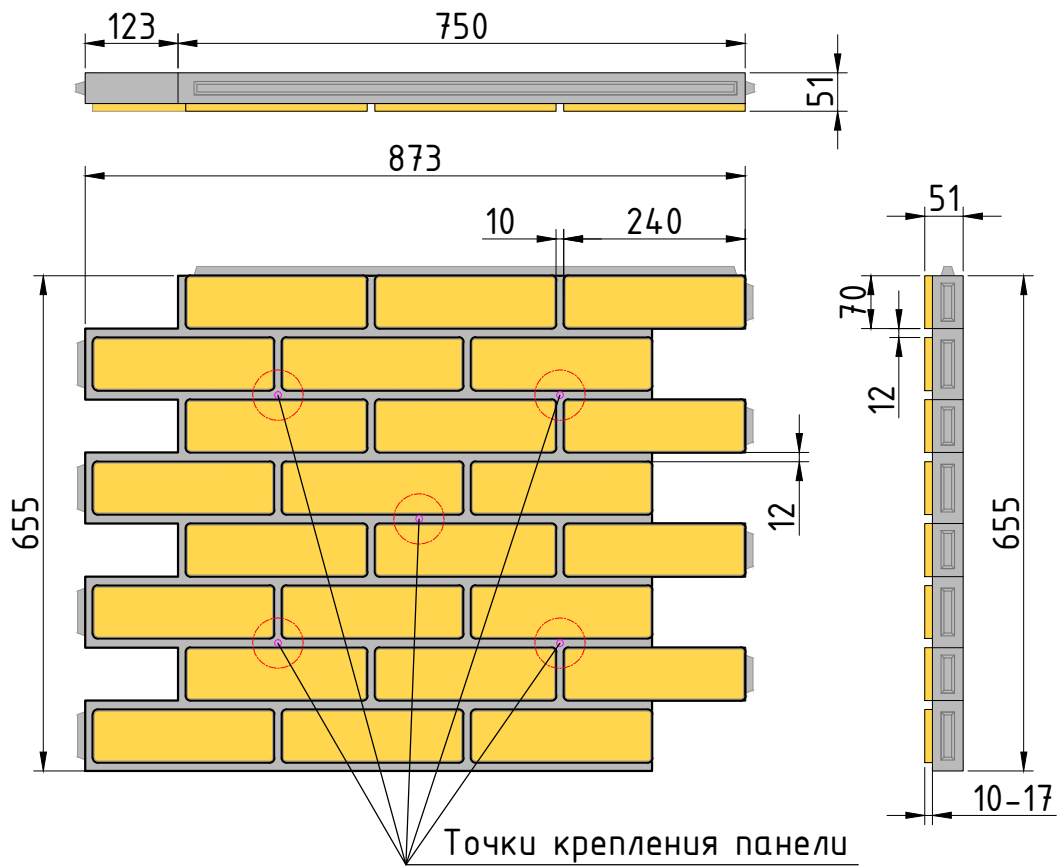
Москва 2018

Содержание

1. Общие сведения, габаритные размеры панелей.....	2
2. Габаритная схема и внешний вид панели.....	3
3. Варианты цветового решения.....	4
4. Технология изготовления.....	5
5. Монтаж фасадных термопанелей.....	7
6. Монтаж фасадных термопанелей без обрешетки.....	8
7. Монтаж фасадных термопанелей с обрешеткой.....	9
8. Рекомендации по последовательности монтажа термопанелей «Белань».....	10
9. Рекомендации производителя по выбору крепежа для монтажа.....	12
10. Рекомендации производителя по выбору крепежа для монтажа.....	13
11. Правила транспортировки фасадных термопанелей "БЕЛАНЬ".....	14
12. Узлы и схемы.....	15
Приложения.....	55

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

Разраб.	Подгорнов			Содержание	Лист
Проверил	Алдаев				1
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись



Инд. N подл.	Подпись и дата	Вам. инб. N

Разраб.	Подгорнов				
Проверил	Алдаев				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Габаритная схема и внешний вид панели

Лист

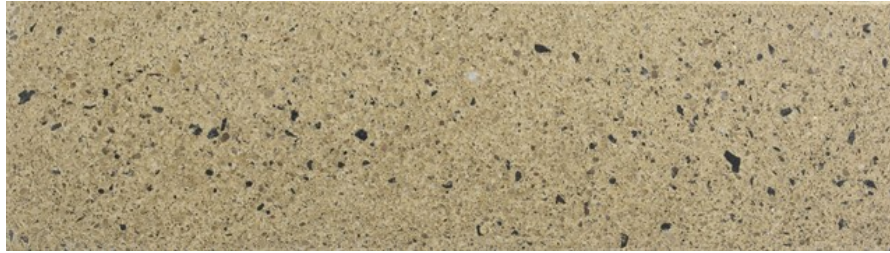
3

Варианты цветового решения В

Гранит



Песочный
гранит



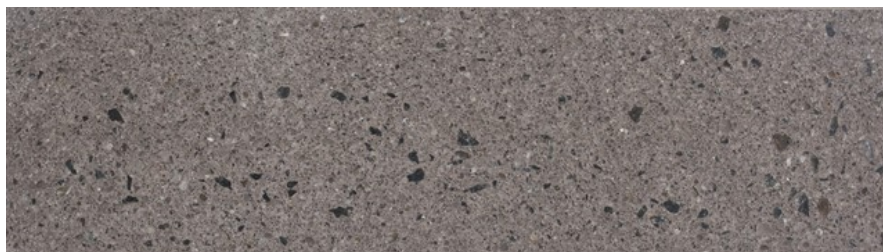
Коралл



Графит



Шоколад



Инв. N подл.	Подпись и дата	Вам. инв. N
--------------	----------------	-------------

Разраб.	Подгорнов		
Проверил	Алдаев		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
		Подпись	Дата

Варианты цветового решения

Лист

4

Технология изготовления

В термопанелях БЕЛАНЬ используется плитка, производимая на Итальянском оборудовании методом гиперпрессования. Давление при прессовании 750 тонн.

Для ее производства используется бетонная масса на основе белого цемента и кварцевого наполнителя с гранитом, спрессованного под высоким давлением, что позволяет не только достичь высоких показателей прочности плитки и добиться в процессе производства окраса плитки по всей массе.



В термопанелях мы используем лучший на сегодняшний день утеплитель ППУ (пенополиуретан).. Толщина ППУ в термопанелях БЕЛАНЬ оптимальная толщина для климата средней полосы.

Результат технологического процесса – стабильность в плотности используемого в термопанели ППУ, что означает для потребителя стабильность качества утеплителя и стабильность свойств теплопроводности.

Мы не используем клей, поэтому отклеивание плитки исключено! Технология одномоментного спекания (плитка – кварцевый песок – ППУ) за счет применения химических добавок обеспечивает стабильность качества термопанелей БЕЛАНЬ.

Солнечный свет со временем приводит к деструкции верхнего слоя ППУ, что придает ему не эстетический вид. Поэтому в процессе производства термопанелей БЕЛАНЬ мы заполняем межплиточное пространство серым кварцевым песком со специальным связующим элементом, что позволяет нам не только защитить ППУ, но и НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ классическую ЗАТИРКУ при монтаже панелей, что дает вам значительную финансовую выгоду. При желании межшовный песок можно покрасить акриловой краской, выбрав цвет по своему вкусу.

Инд. N подл.	Вам. инд. N
Подпись и дата	

Разраб.	Подгорнов			Технология изготовления			Лист
Проверил	Алдаев						5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.				Подпись

У термопанели "Белань" с одной стороны панели есть шов, а с другой нет поэтому при их монтаже мы не видим шва соединения панелей, следовательно нам не нужна мастика, что позволяет сохранить визуальную однородность облицовки. Еще одна возможность для вас сэкономить свои деньги без потери качества!



Забываясь об удобстве монтажа дробных элементов, в тело ППУ впрессованы зонтики строительного типа, что позволяет фиксировать панель на стене без деформации. Это очень удобно и просто!

Безупречный внешний вид: окрас по всей массе в сочетании с идеально гладкой поверхностью плитки дает неоспоримые преимущества при эксплуатации термопанелей в нашем сложном климате.

Термопанель БЕЛАНЬ – это не только эстетичная облицовка, но и комфорт – надежное утепление дома! Вы получаете лучшие теплозащитные характеристики (ППУ) по цене панели на пенопласте.

Период эксплуатации – более 10 лет! Панели прошли испытания в ВНИИ "Стройфизики" и ГНУ "Институт механики металлополимерных систем им. В.А. Белого национальной академии наук БЕЛАРУСИ" на предмет изменения колориметрических характеристик в условиях эксплуатации средней полосы, морозостойкость, сжатие и износостойкость материала.

Инд. N подл.	Подпись и дата	Вам. инд. N
--------------	----------------	-------------

Разраб.	Подгорнов			Технология изготовления	Лист
Проверил	Албаев				6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

Монтаж фасадных термоналеё

Монтаж термопанелей может осуществляться при любых условиях!

- Вкороткие сроки.
- Влюбую погоду.
- Без дополнительных фундаментов.

В сможете монтировать панели самостоятельно: система «паз-шип» на панели настолько проста и продуманна, что исключает перекосы при монтаже. Просто соблюдайте элементарные правила, не оставляя зазора между панелями -- и все получится идеально. Каждому клиенту выдается подробная инструкция с описанием монтажа.

Простой монтаж панели соединением "шип-паз"

До монтажа

После монтажа

Инв. N подл.	Подпись и дата	Вам. инв. N							Лист
									7
			Разраб.	Подгорнов					
Проверил	Алдаев								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Монтаж фасадных термопанелей без обрешетки

Панели крепятся к стене дома дюбель гвоздями (дюбель-шуруп) через специальные закладные в панелях. В системе монтажа термопанели находятся зонтики строительного типа (по 5 на каждую панель). Зонтики крепче пластикового литья и не боятся дополнительных нагрузок на сжатие.

- Определяется на какой высоте от уровня земли начнется монтаж и устанавливается стартовая планка по периметру (это может быть металлический стартовый профиль, который служит еще и отливом, или временная деревянная планка 40*40мм);
- Монтаж следует начинать с угла;
- Угол обычно делают «в запил», подрезая термопанель под углом 45 градусов. Также вы можете использовать стандартный угол сайдинга нужного вам цвета. Угол отлично вписывается в систему. см. фото



Стыковка внешнего угла с запилем панели под 45 градусов



Стыковка внешнего угла с применением уголка

Инв. N подл.	Подпись и дата	Вам. инв. N							Лист
			Монтаж				8		
Разраб.	Подгорнов								
Проверил	Алдаев								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				


Термопанели БЕЛАНЬ имеют профили типа «четверть» по длинным сторонам и пазогребенные соединения по коротким, потому каждая панель надежно стыкуется друг с другом как «слева-справа», так и «снизу-сверху»;

- Термопанели следует монтировать рядами;
- Если рядовая панель «залезает» на окно или дверь, то ее легко можно подрезать обычной болгаркой.

Монтаж фасадных термопанелей с обрешеткой

К стене крепятся вертикальные деревянные бруски или оцинкованный металлический профиль, что предпочтительней. Крепятся с таким расчетом, чтобы на каждую панель приходилось по 3 бруска, через 20 – 17 – 38 см. На каждый угловой или оконный элемент ставится дополнительная обрешетка.



Инв. № подл.	Подпись и дата					Вам. инв. №	
Разраб.	Подгорнов					Монтаж	
Проверил	Алдаев						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист	
						9	

Рекомендации по последовательности монтажа термопанелей «Белань»

ШАГ ПЕРВЫЙ – Горизонт и диагональ фасада.

Проверить геометрию по всему периметру фасада. При этом, обязательно проверить диагональ каждой стены. В случае отклонения диагонали стены не более чем на 5см., рекомендуется использовать прокладки из влагостойкой фанеры или любого другого жесткого влагостойкого материала. При отклонении диагонали фасада более чем на 5см., необходимо провести обрешетку стен.



ВТОРОЙ ШАГ – Крепление фасадных термопанелей.

Благодаря конструкции замка «Шип-Паз», термопанели «Белань» легко стыкуются между собой. На каждой панели есть пять монтажных отверстий с закладными втулками, позволяющих в случае необходимости производить подрезку, не создавая трудностей с креплением. Панель прикладывается на место установки и сквозь направляющие сверлятся отверстия в стене. Крепление панелей к стене, происходит через пластиковые закладные с помощью дюбель гвоздей или шурупов. Плитка легко режется отрезным кругом, при помощи циркулярной пилы (дисковой), потом ножовкой распиливается теплоизоляция из пенополиуретана. Простота резки панелей «Белань» обеспечивает архитектурную свободу оформления арочных и других сложных элементов.

ТРЕТИЙ ШАГ – нижний уровень.

По уровню определяется «горизонт», который обозначается линией вдоль всего здания. По этой линии к цоколю монтируется металлический уголок 25–30мм., который и будет стартовой планкой. Монтаж термопанелей начинается от угла и продолжается рядами вокруг дома снизу вверх. Первый ряд панелей опирается на выставленный по уровню металлический уголок или цоколь. После установки каждого нового ряда панелей, рекомендуется проверить горизонтальный уровень.

Изм. N подл.	Подпись и дата	Вам. инб. N
--------------	----------------	-------------

Разраб.	Подгорнов					Монтаж	Лист
Проверил	Алдаев						10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

РАБОТА С УГЛАМИ.

Термопанели подрезаются циркулярной пилой, с диском для сухой резки керамики, под углом соответствующим углу здания и затем стыкуются. Стык обрабатывается (заполняется) монтажной пеной или герметиком (в зависимости от размера щели).

ОКОННЫЕ И ДВЕРНЫЕ ПРОЕМЫ.

На стыках термопанели подрезаются циркулярной пилой, с диском для сухой резки керамики.



Отделку откосов окон и дверей, можно проводить различными способами:

- цементно-песчаными растворами,
- фасадной шпаклевкой (морозостойкой!),
- металлическими откосами и т.д.
- фасадной плиткой, балконной плиткой, ступенями и пр.

Отделка пластиковыми откосами считается наиболее распространенной, так как обеспечивает выполнение работ в кратчайшие сроки, легкость монтажа и эксплуатации, минимальные затраты.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ РАССЕЧКИ



Для ограничения распространения пожара (открытого огня из оконных и дверных проемов) по навесным ограждающим конструкциям (вентилируемым фасадам) в фасадной системе "Термопанели Белань" применяются противопожарные отсечки из минераловатного утеплителя в местах примыкания термопанели к окнам и дверям по всему их периметру на ширину от 50 до 150 мм от "материковой стены" до плитки термопанели. Утеплитель ППУ на термопанели подрезается на величину отсечки. Затем Минеральная вата закрывается доборными элементами – планками, откосами.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Вам. инв. N	Разраб.				Лист		
			Подгорнов						
Инв. N подл.	Подпись и дата	Вам. инв. N	Проверил				Монтаж		
			Алдаев						
Инв. N подл.	Подпись и дата	Вам. инв. N	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11

Рекомендации производителя по выбору крепежа для монтажа

Стена из ПГС (пеногазосиликата)	Дюбель ПБД8	Шуруп к дюбелю 5x120 мм
Стена кирпич белый	Дюбель НАТ 8	Шуруп к дюбелю 6x120 мм
Стена кирпич красный	Дюбель КПХ 8	Шуруп к дюбелю 5x120 мм
Стена деревянная		Шуруп по дереву 4.9x90 мм



Инд. N подл.	Подпись и дата	Вам. инд. N
--------------	----------------	-------------

Разраб.	Подгорнов			Рекомендации производителя	Лист
Проверил	Алдаев				12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

Необходимые инструменты для монтажа



Наименование, краткая характеристика инструмента	Назначение
Перфоратор, дрель. Сверла 8 или 10 мм в зависимости от диаметра применяемого дюбеля	Перфоратор для сверления отверстий в строительном основании, дрель для сверления отверстий
Электрошуруповерт	Для закручивания распорного элемента шурупного типа
Молоток с резиновым бойком	Для забивания распорного элемента дюбеля с пластмассовой головкой
Машина угловая шлифовальная.	Для резки и обработки элементов термпанели
Режущие алмазные круги для угловой шлифовальной машины диаметром 115, 125, и 230 мм.	Для резки и обработки элементов
Пистолет для баллонов с полиуретановой пеной	Для впрыскивания полиуретановой пены между элементами
Отвес	Используется для определения отклонений конструкции основания по вертикали.
Уровень	Используется для определения горизонтального положения конструкции.
Линейка и угольник стальные	Для для измерения расстояний и углов
Пневматический шприц	Для заполнения стыков клеевым составом

Инд. N подл.	Вам. инд. N
Подпись и дата	

Разраб.	Подгорнов			Рекомендации производителя	Лист
Проверил	Алдаев				13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

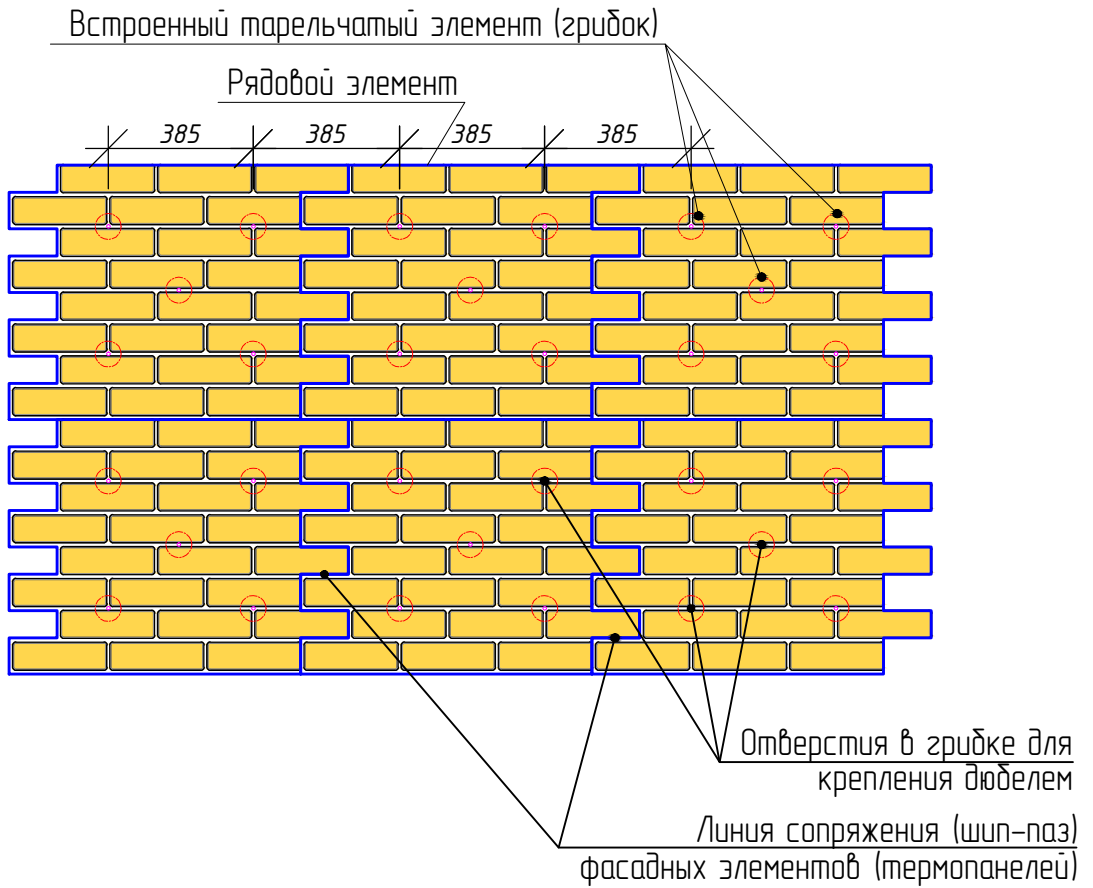
Правила транспортировки фасадных термопанелей "БЕЛАНЬ"

1. Термопанели БЕЛАНЬ должны храниться в упаковке в складах закрытого типа. В любом другом случае необходимо накрыть их светозащитной пленкой от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. Допускается хранение под открытым небом непосредственно перед монтажом.
2. Термопанели БЕЛАНЬ укладываются только облицовочной стороной вверх.
3. Палеты с термопанелями БЕЛАНЬ можно размещать только в один ярус по высоте.
4. При транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах паллеты и отдельные элементы нужно защищать от ударов.

Инд. N подл.	Подпись и дата	Вам. инд. N						Лист
			Разраб.	Подгорнов		-	Правила транспортировки	14
			Проверил	Алдаев		-		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Узлы и схемы

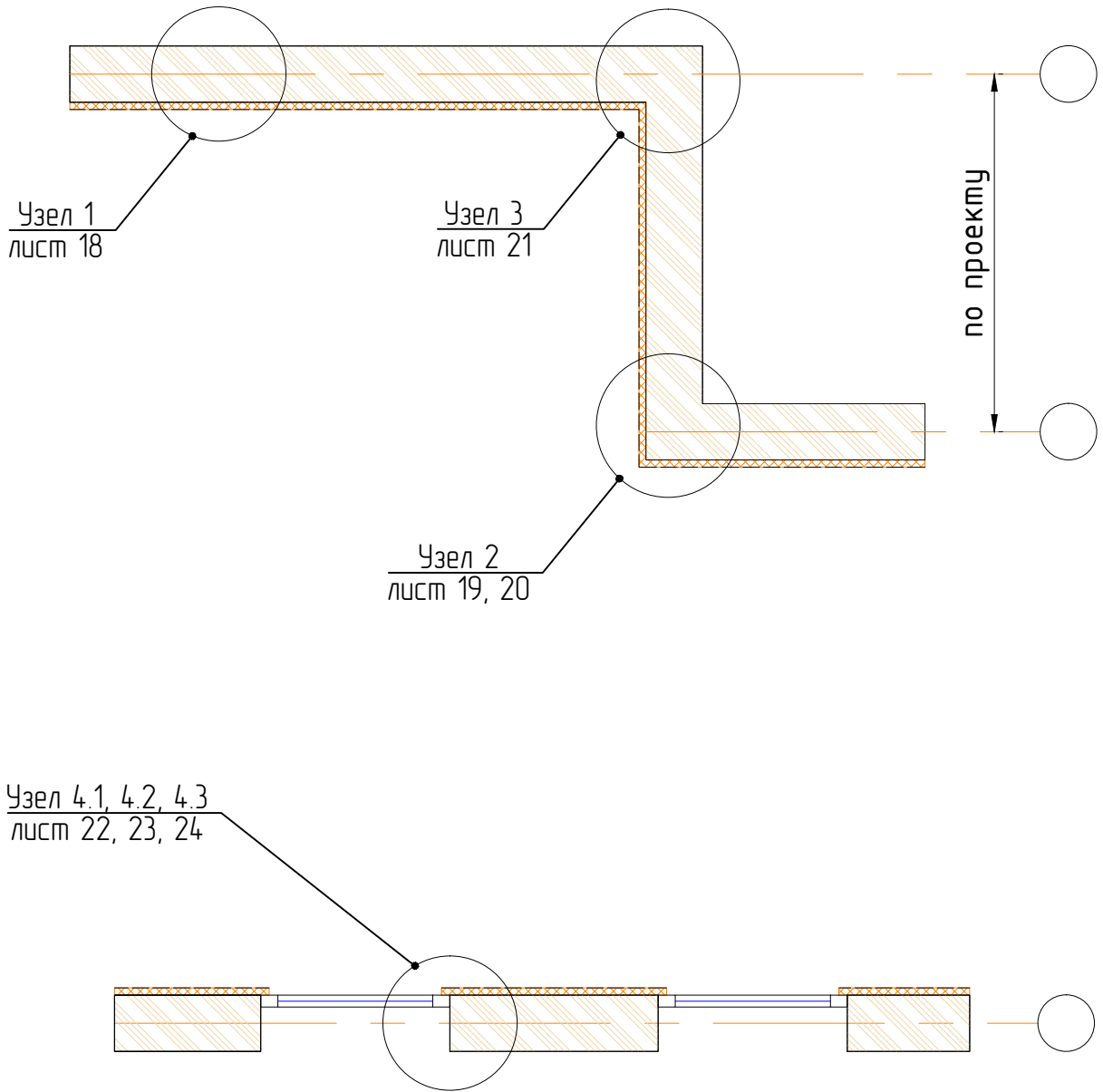
Основная схема крепления термопанелей к стене



Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П	15	55
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			
		Проверил	Алдаев				ООО "Белань плюс"			
							Схема 4			

Схема №2

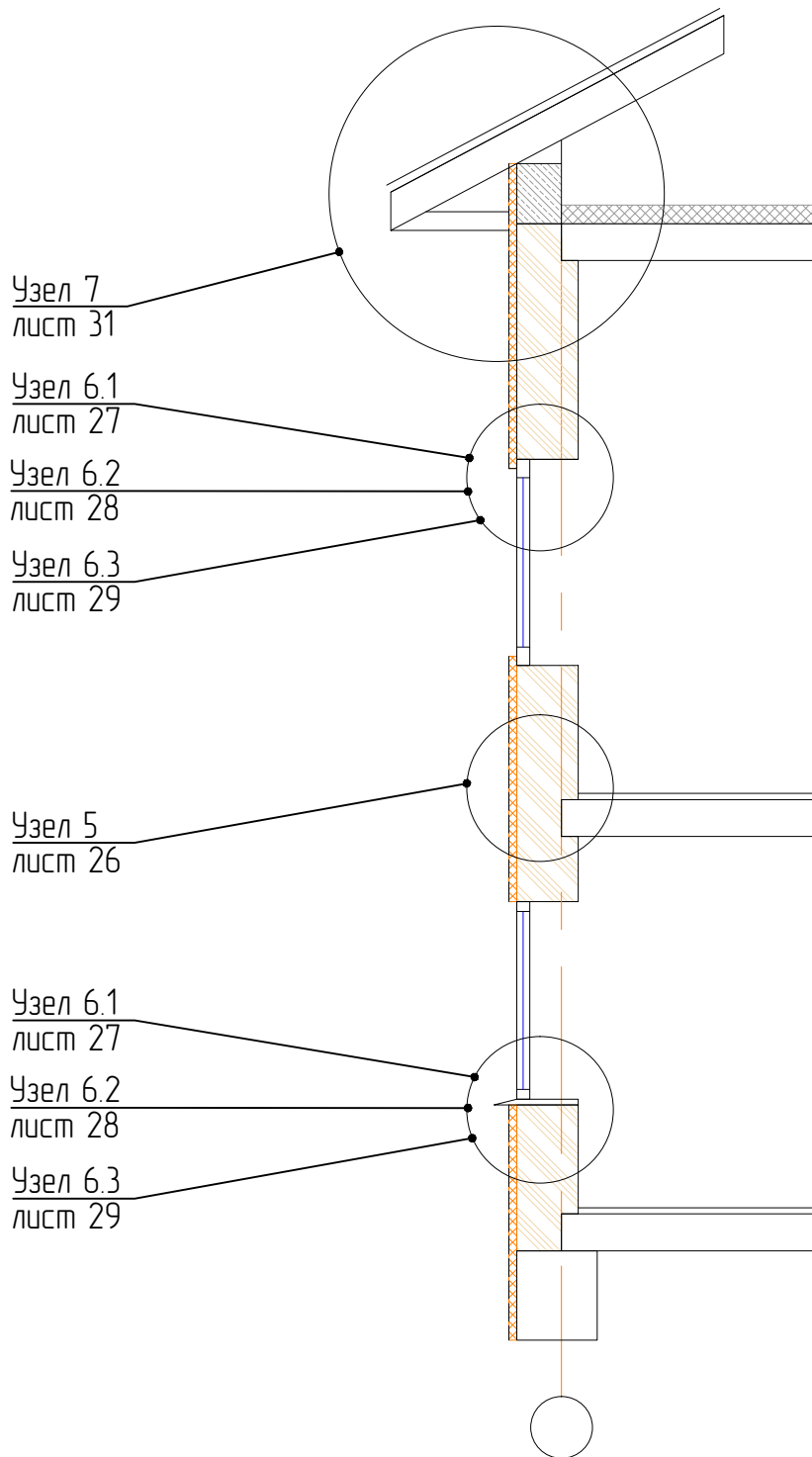
Расположение плит на стене в плане



Инв. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Подгорный	<i>[Signature]</i>			Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			
		Проверил	Алдаев	<i>[Signature]</i>			Схема 1, 2			
							 ООО "Белань плюс"			

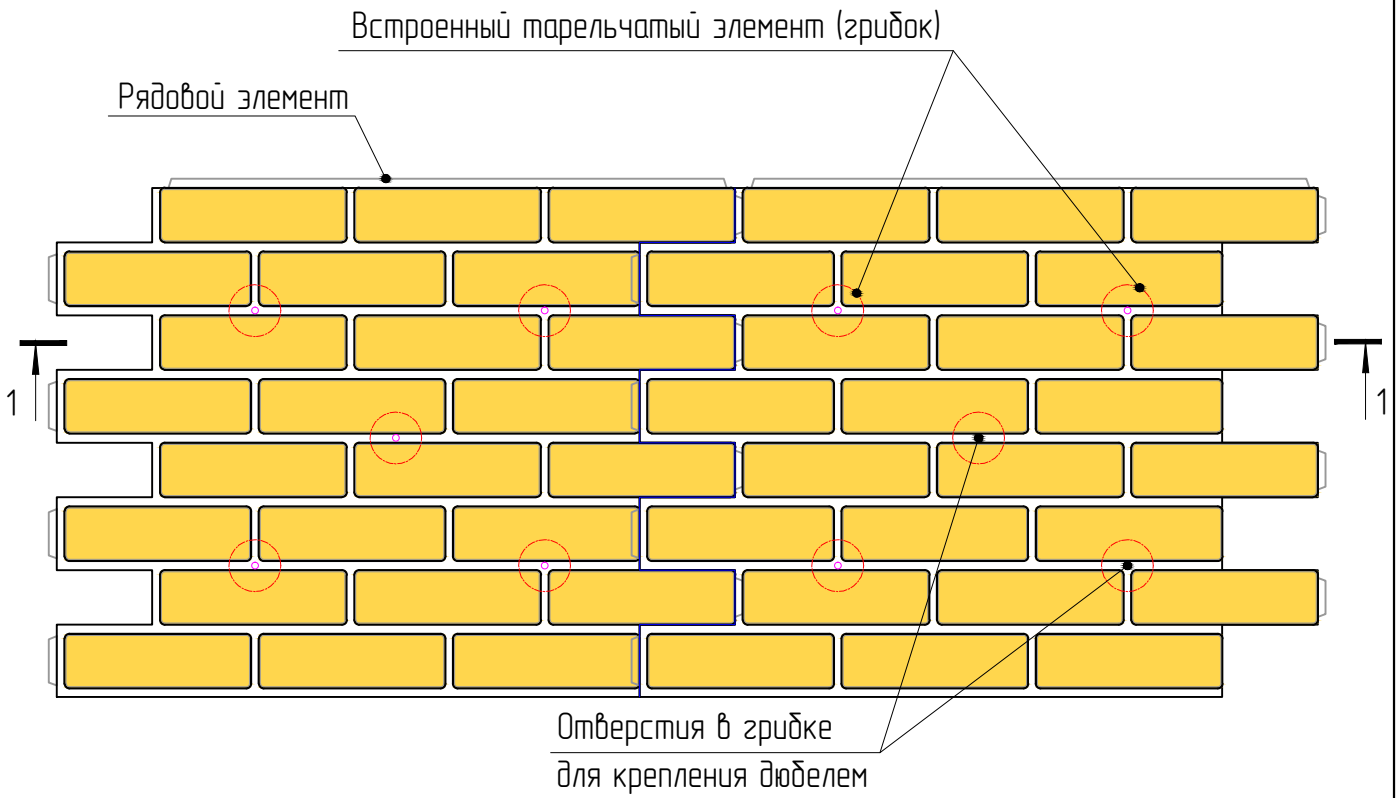
Схема №3

Расположение плит на фасаде

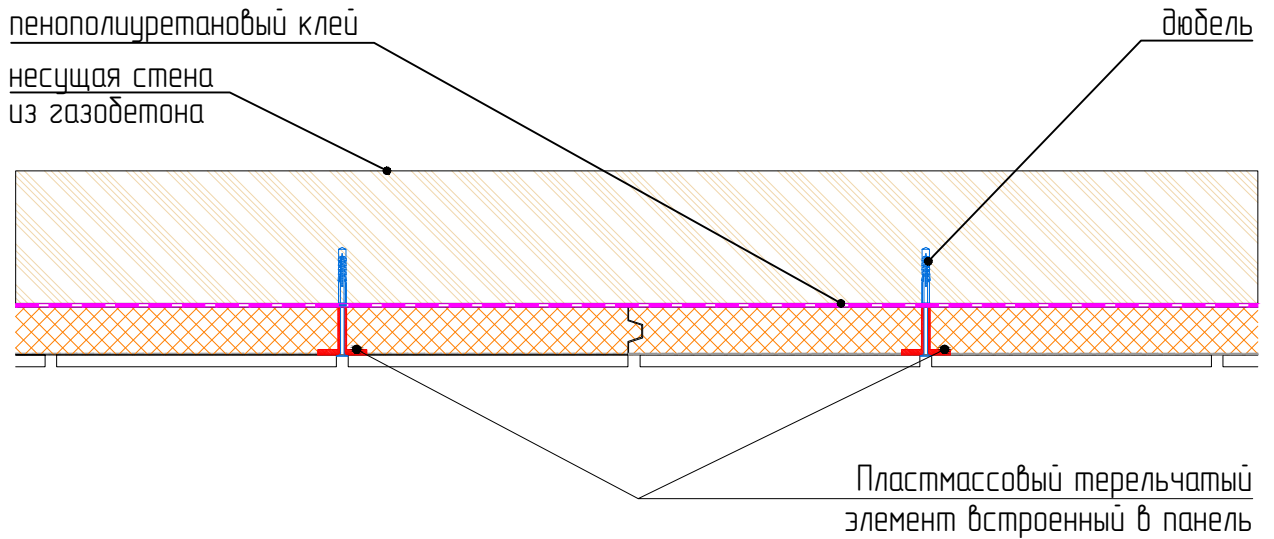


Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений								
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"		
		Разработал	Подгорный				Стадия	Лист	Листов	
		Проверил	Алдаев				П	17	55	
							ООО "Белань плюс"			
								Схема 3		

Узел 1



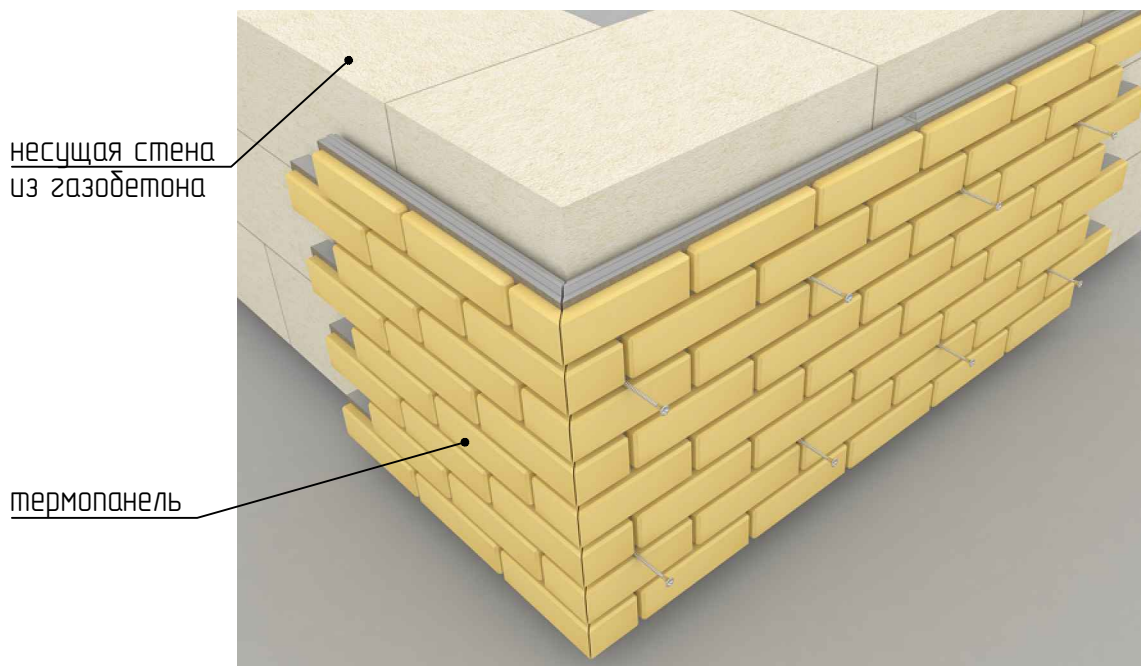
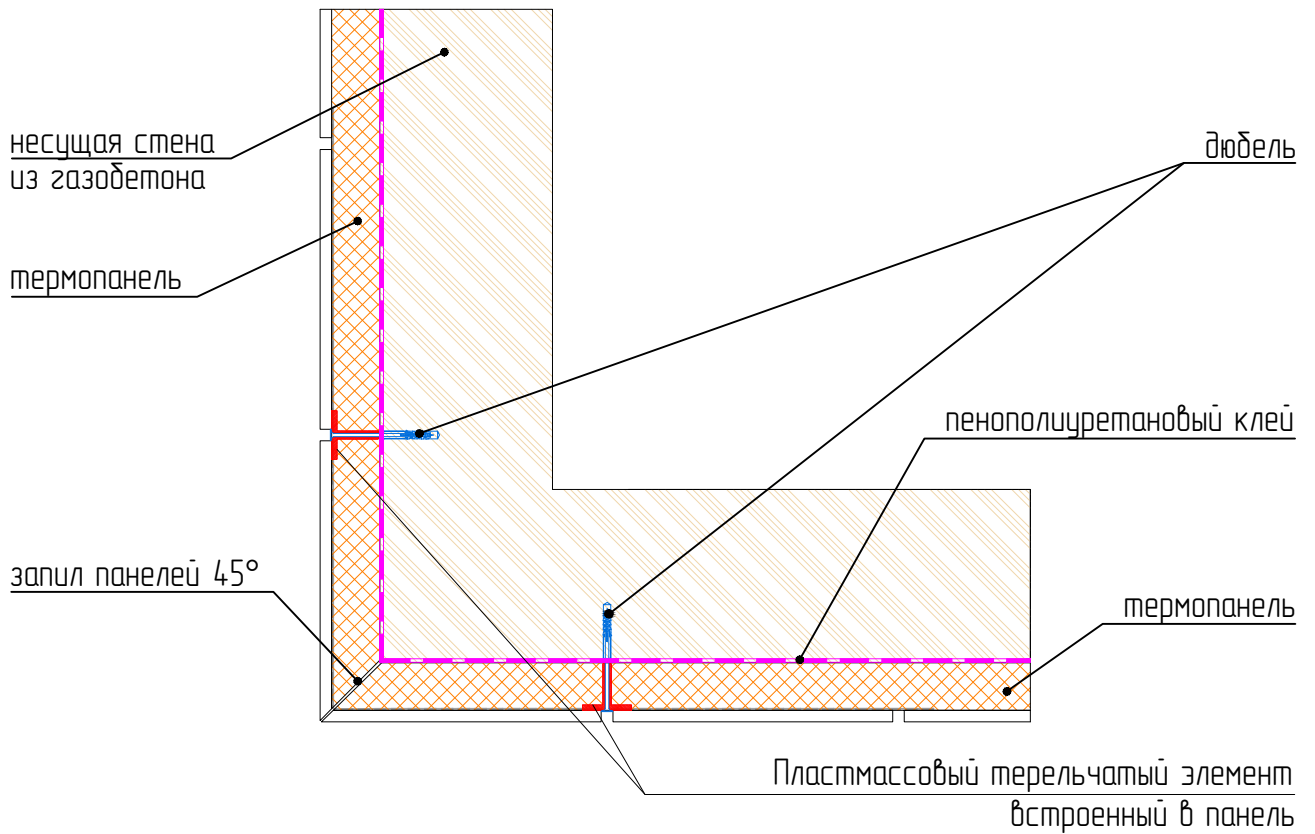
1 - 1



Инв. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений										
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Алдаев							П	18	55
							Узел 1				ООО "Белань плюс"	

Узел 2

Соединение термопанелей (внешний угол)



Инф. N подл.	Подпись и дата	

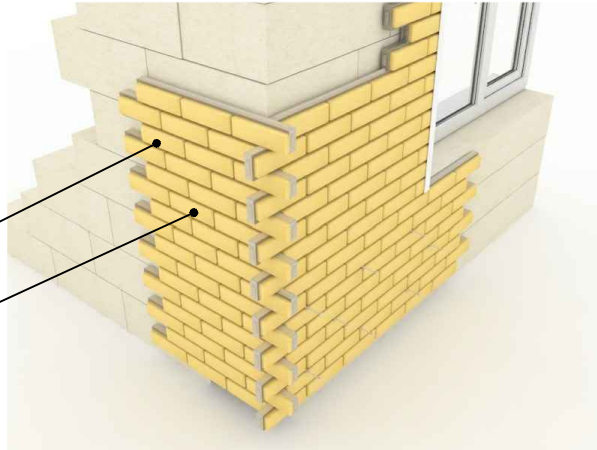
Альбом технических решений					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				
Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	19	55	
Узел 2				 ООО "Белань плюс"	

Узел 2

Соединение термопанелей (внешний угол) Вариант 2

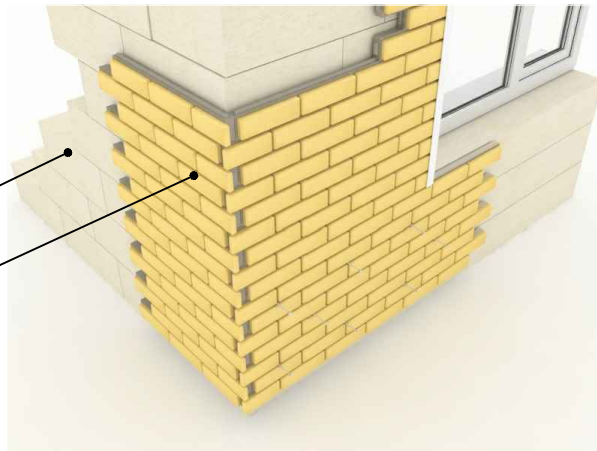
1. Соединение "шип-паз" с выпуском шипов.

несущая стена из газобетона
термопанель



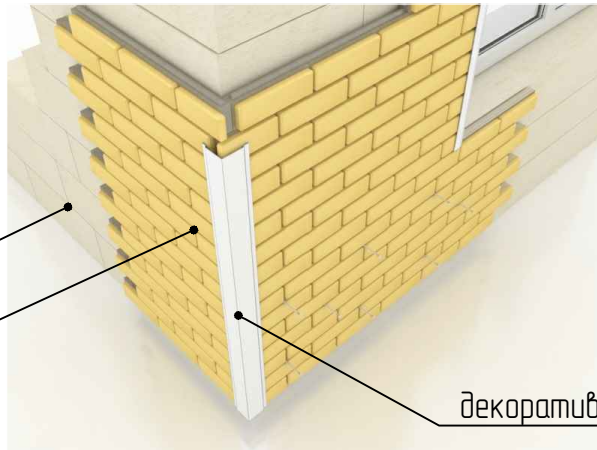
2. Обрезка выступающих шипов.

несущая стена из газобетона
термопанель



3. Установка накладки-доборного элемента, либо установка декоративных элементов.

несущая стена из газобетона
термопанель



декоративная планка

Инв. N подл.	Подпись и дата								

Альбом технических решений											
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Подгорный								П	20	55
Проверил	Алдаев					Узел 3			 ООО "Белань плюс"		

Узел 3

Соединение термопанелей (внутренний угол)

несущая стена
из газобетона

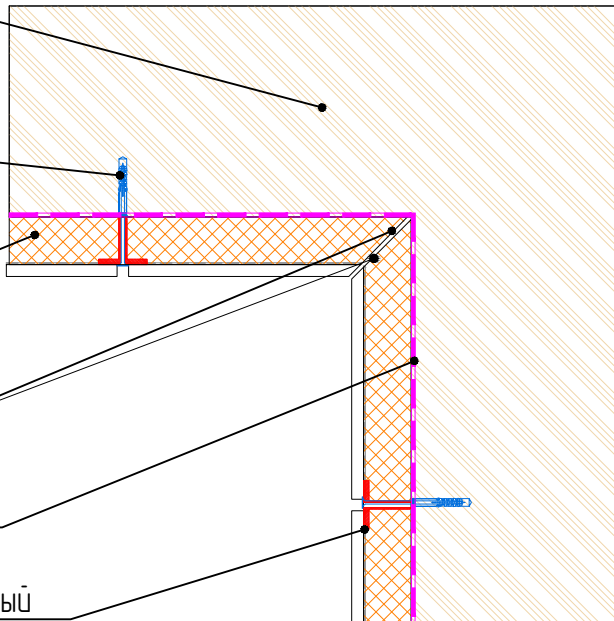
дюбель

термопанель

запил панели 45°

пенополиуретановый клей

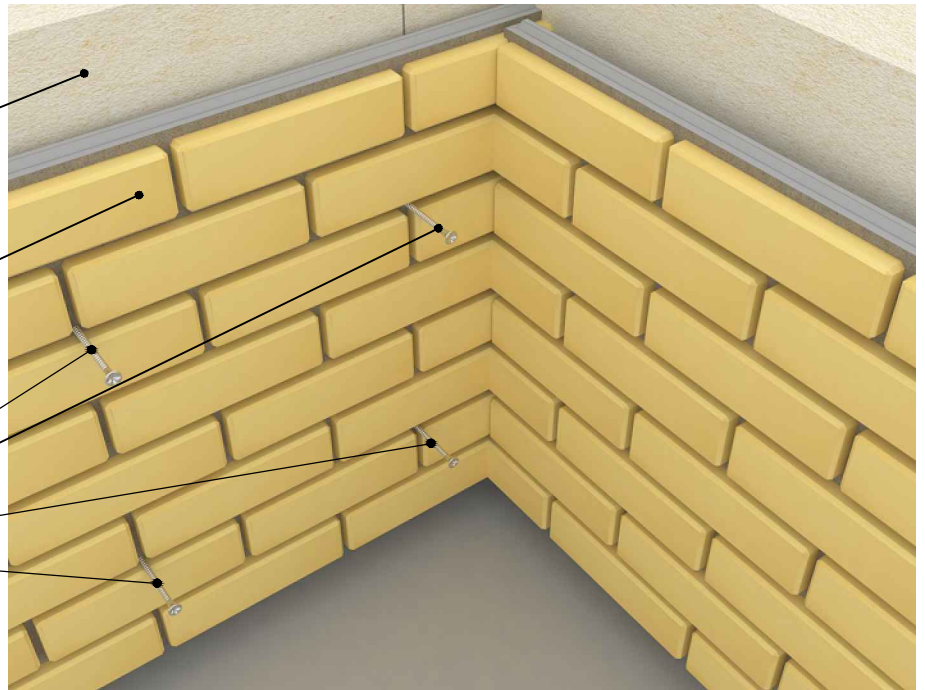
пластмассовый стрелчатый
элемент, встроенный в панель



несущая стена
из газобетона

термопанель

дюбель

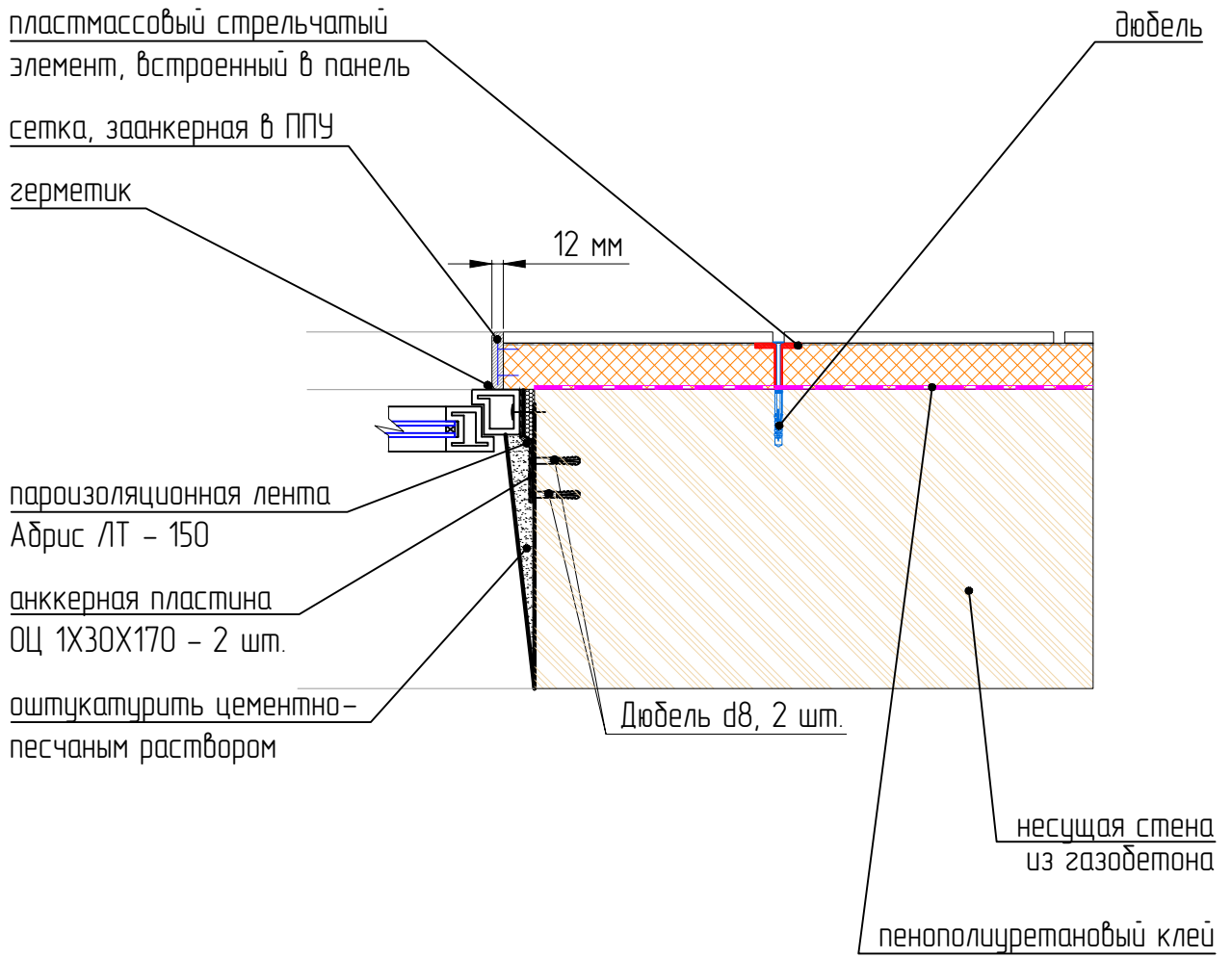


Инв. N посл.	Подпись и дата						

Альбом технических решений					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				
Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	21	55	
Узел 3				 ООО "Белань плюс"	

Узел 4.1

(доковое примыкание к оконному блоку)

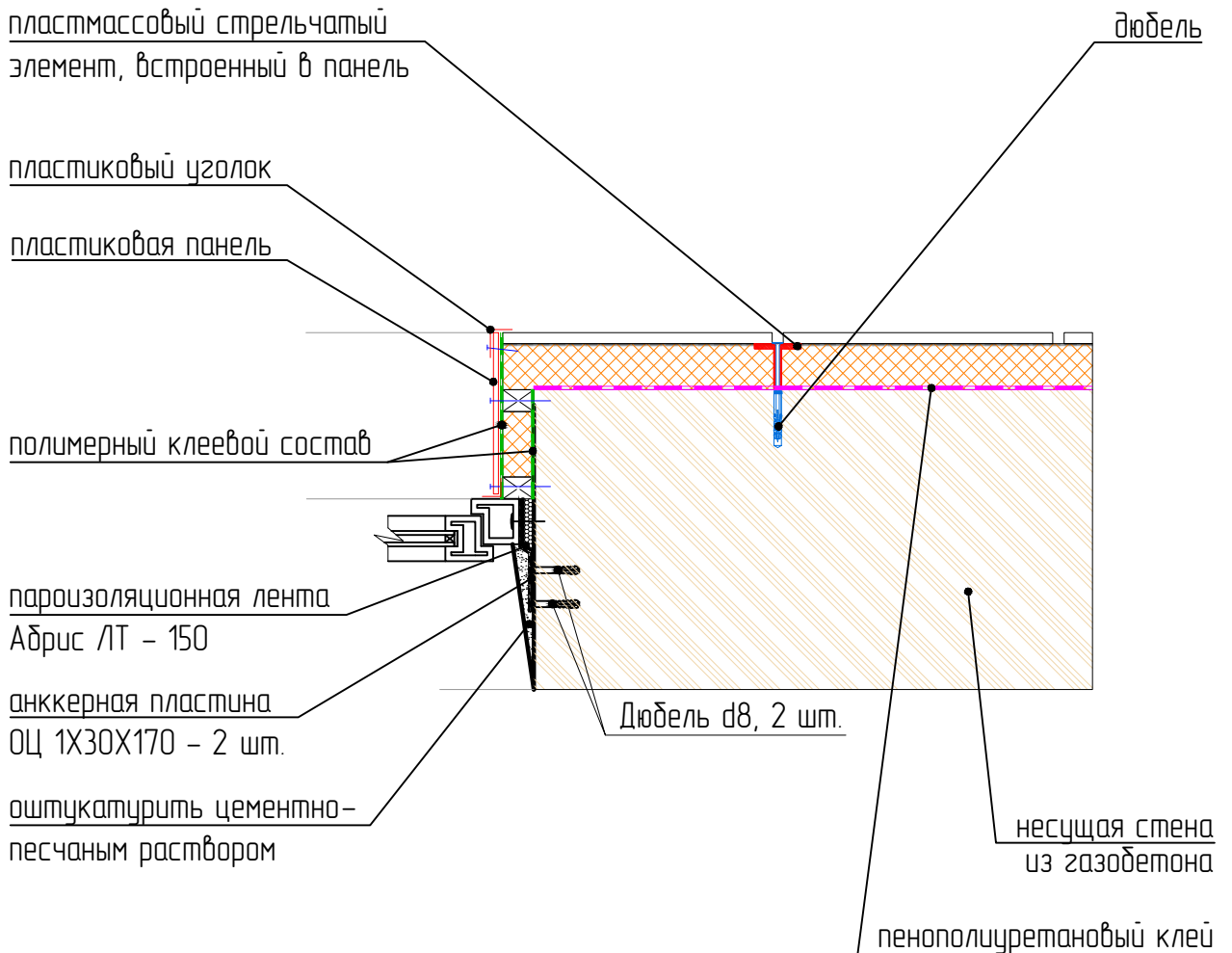


Инф. N подл.	Подпись и дата	

						Альбом технических решений			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Подгорный					Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Алдаев						П	22	55
						Узел 4.1	 ООО "Белань плюс"		

Узел 4.3

Боковое примыкание к оконному блоку,
окно с пластиковым откосом наличника



Инв. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				П	24	55
		Разработал	Подгорный										
		Проверил	Алдаев				Узел 4.3						
							ООО "Белань плюс"						

Внешний вид примыкания панели к оконному и дверному блоку

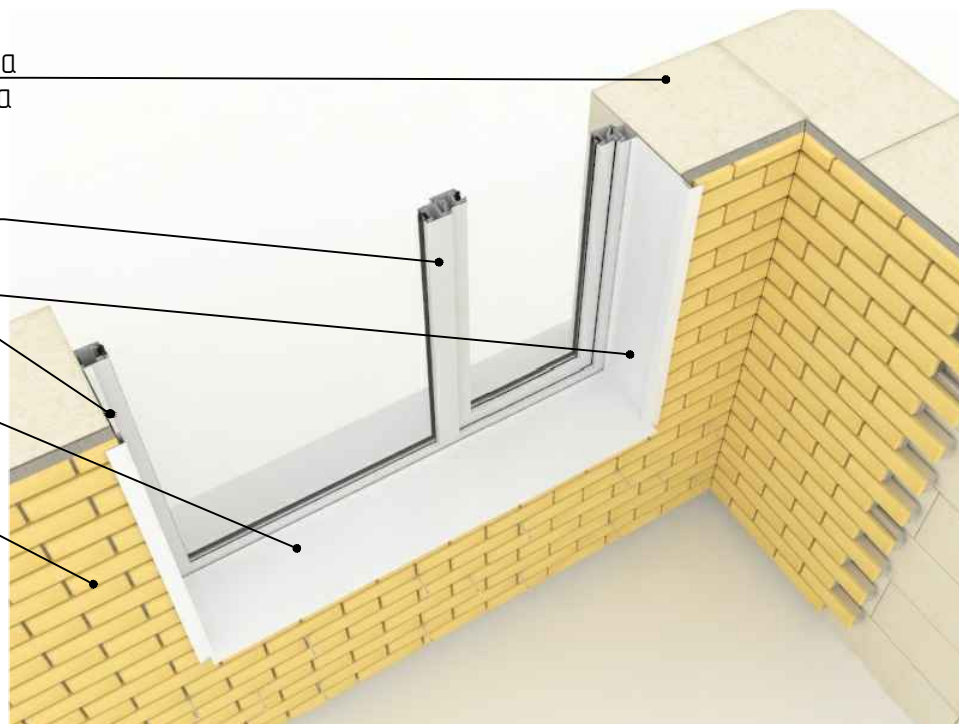
несущая стена
из газобетона

оконный блок

откосы

отлив

термопанель

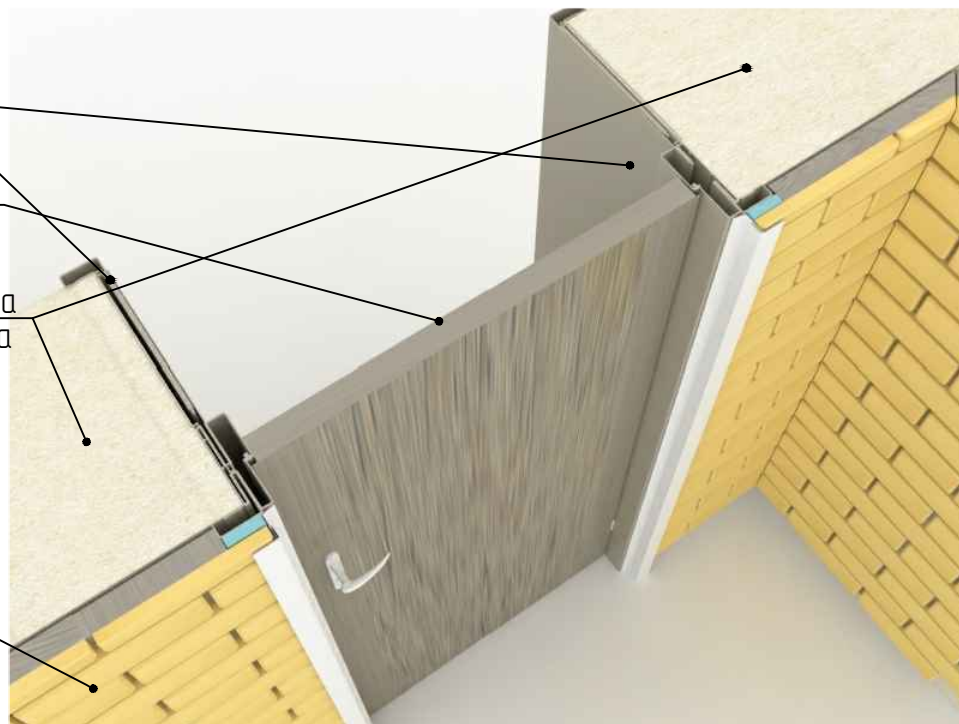


откосы

дверной блок

несущая стена
из газобетона

термопанель



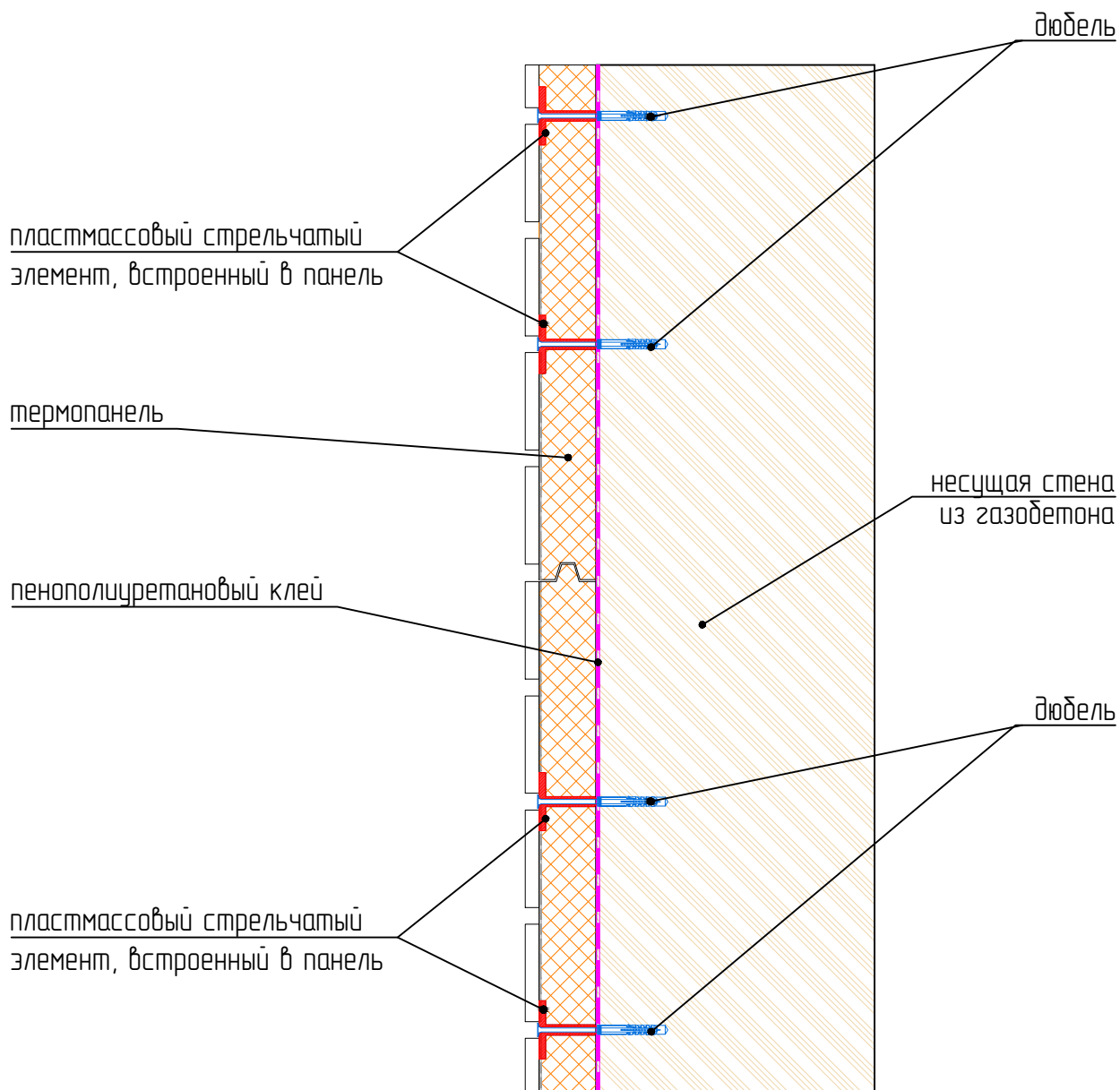
Инф. N подл.	
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				

Альбом технических решений						
Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"				Стадия	Лист	Листов
				П	25	55
Внешний вид примыкания панели к оконному и дверному блоку				ООО "Белань плюс"		

Узел 5

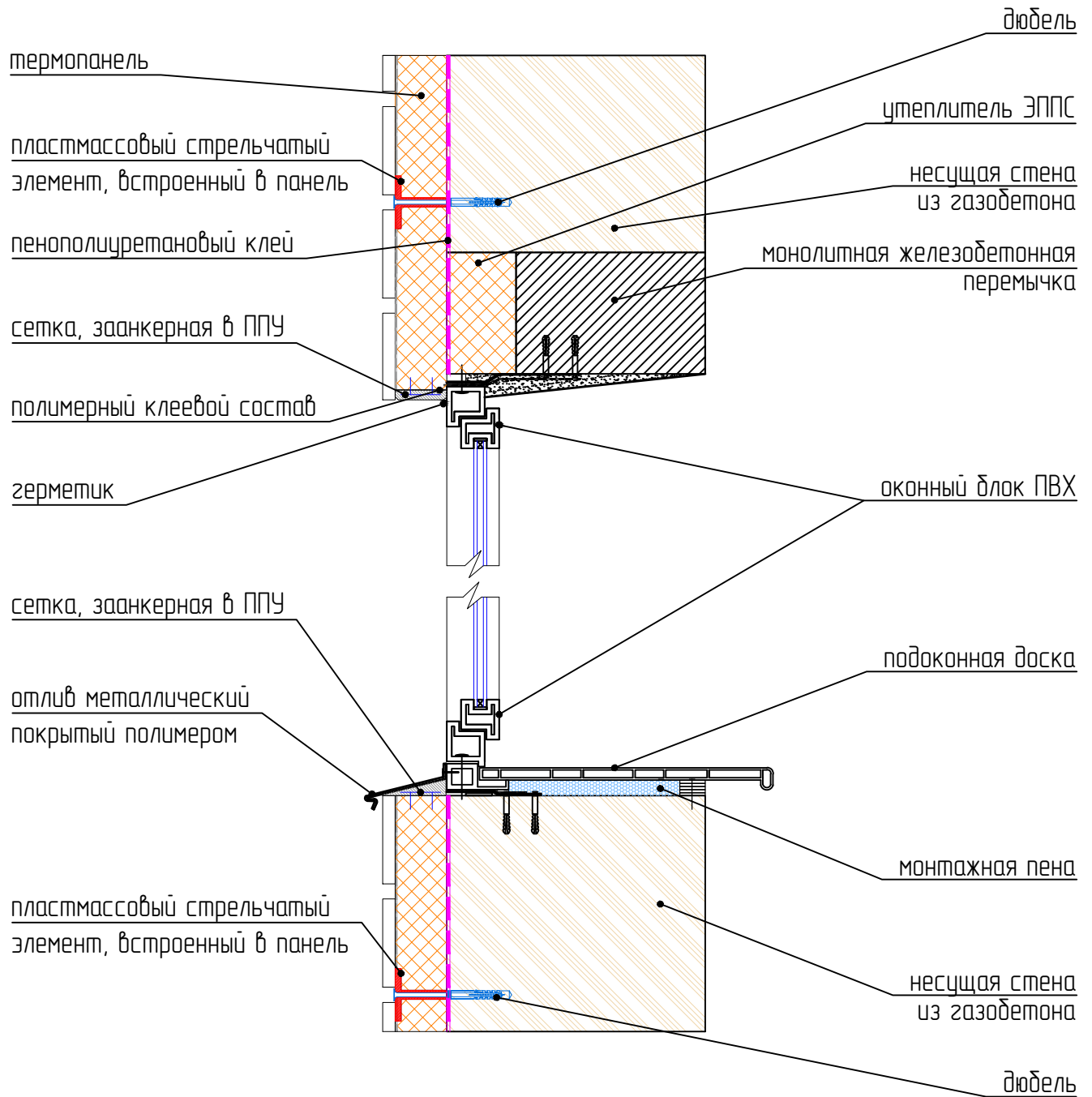
Соединение термопанелей (вертикальное)



Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Подгорный	<i>[Signature]</i>	Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			000 "Белань плюс"		
		Проверил	Алдаев	<i>[Signature]</i>	Узел 5					

Узел 4.1

Соединение термопанелей (вертикальное)
Крепление отлива окна и планки верхнего наличника

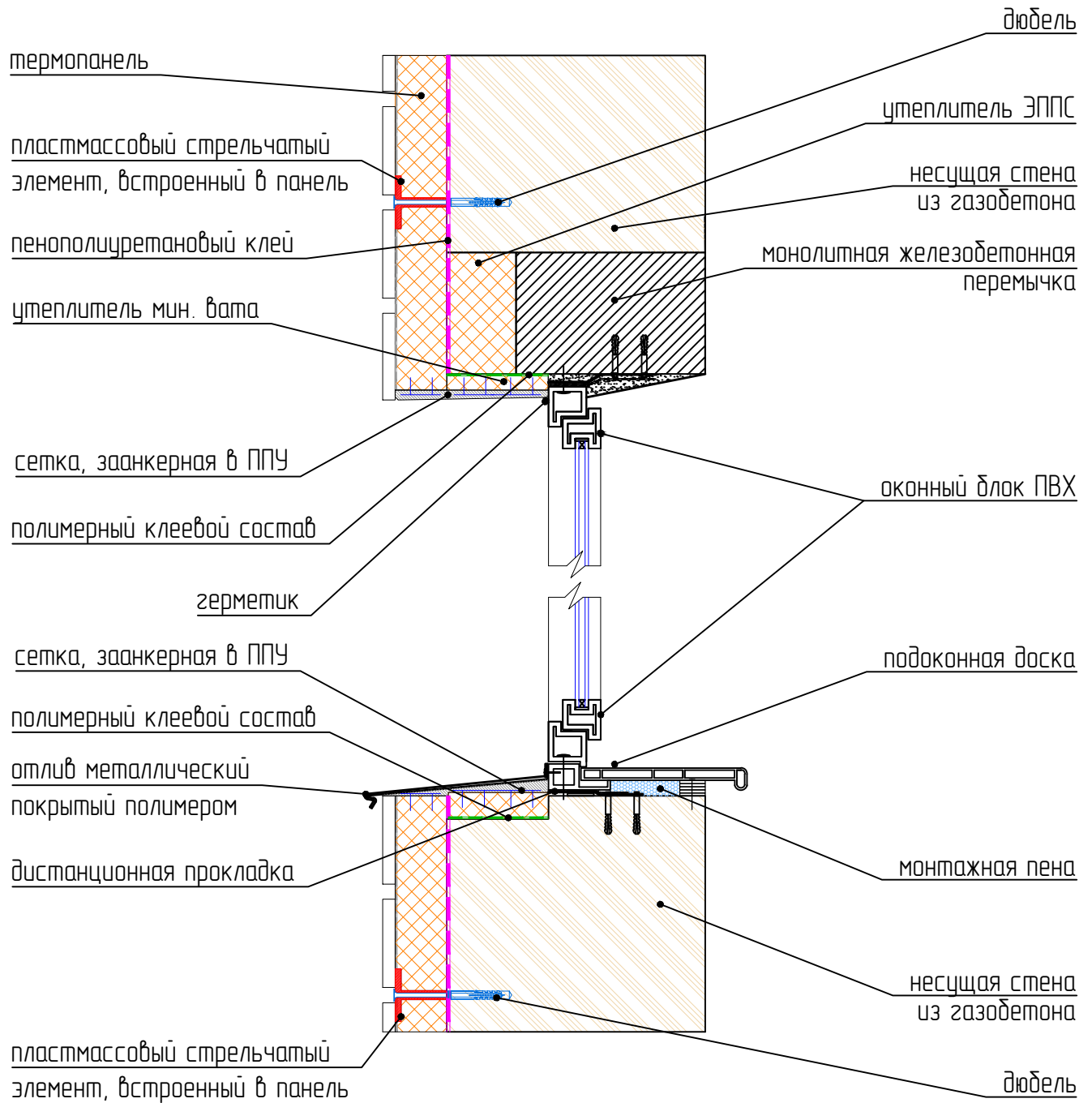


Инв. N подл.	Подпись и дата	

Альбом технических решений						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Подгорный					
Проверил	Алдаев					
Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"				Стадия	Лист	Листов
				П	27	55
Узел 4.1				 ООО "Белань плюс"		

Узел 4.2

Соединение термопанелей (вертикальное)
Крепление отлива окна и планки верхнего наличника
Окно с заглублением в стену

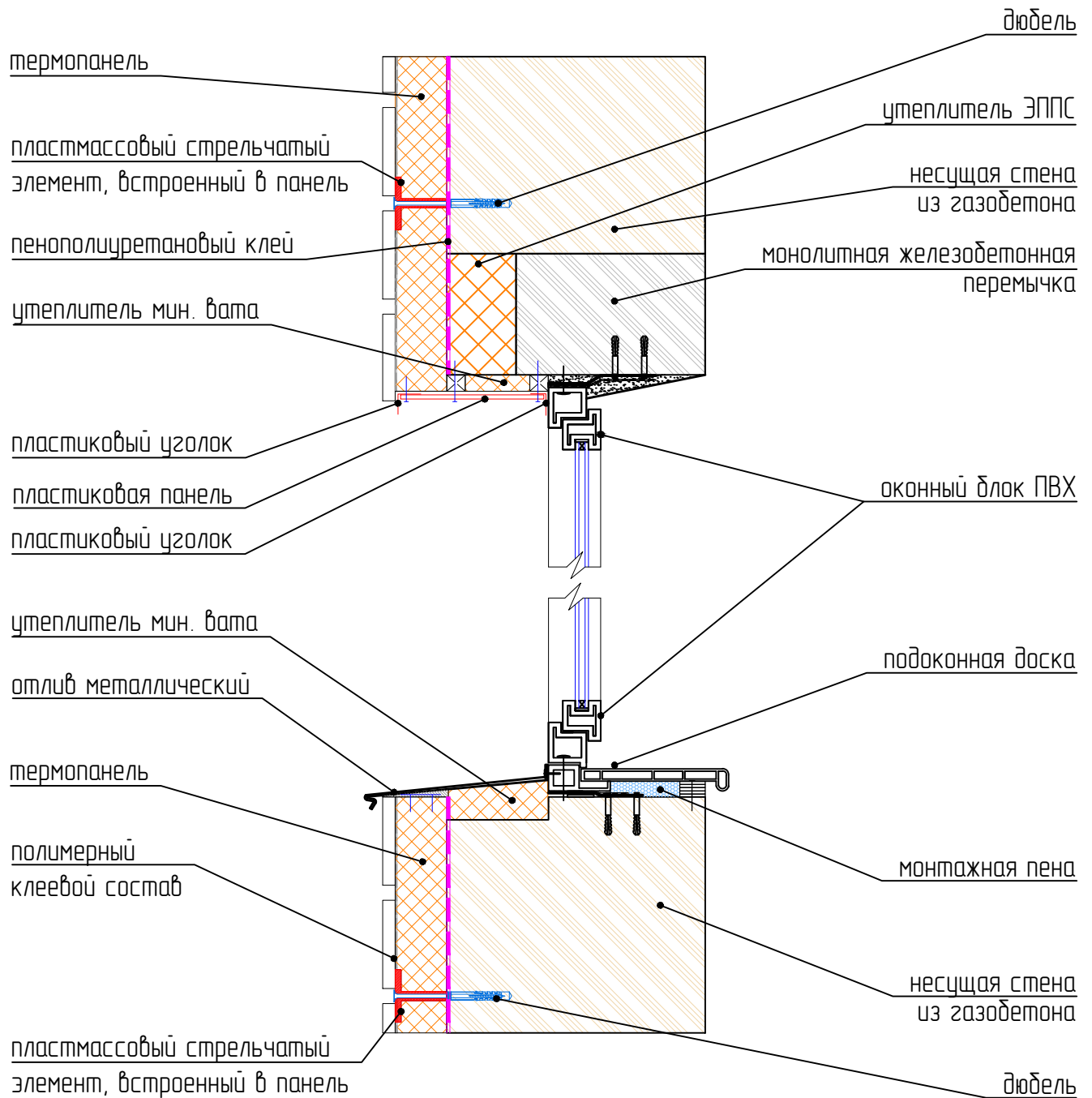


Инв. N подл.	Подпись и дата	

Альбом технических решений					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				
Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	28	55	
Узел 4.2				 ООО "Белань плюс"	

Узел 4.3

Соединение термопанелей (вертикальное)
Крепление отлива окна и планки верхнего наличника
Окно с заглублением в стену с пластиковой планкой



Инв. N подл.	Подпись и дата

Альбом технических решений					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				
Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"				Стадия	Лист
Узел 4.3				П	29
Узел 4.3				Листов	55
Узел 4.3				 ООО "Белань плюс"	

Внешний вид примыкания панели к оконному и дверному блоку вертикальный узел

несущая стена
из газобетона

термопанель

заделка
минватой

оконный блок

откос

отлив

заделка
минватой

несущая стена
из газобетона

внутренний угол
соединения панелей под 45°



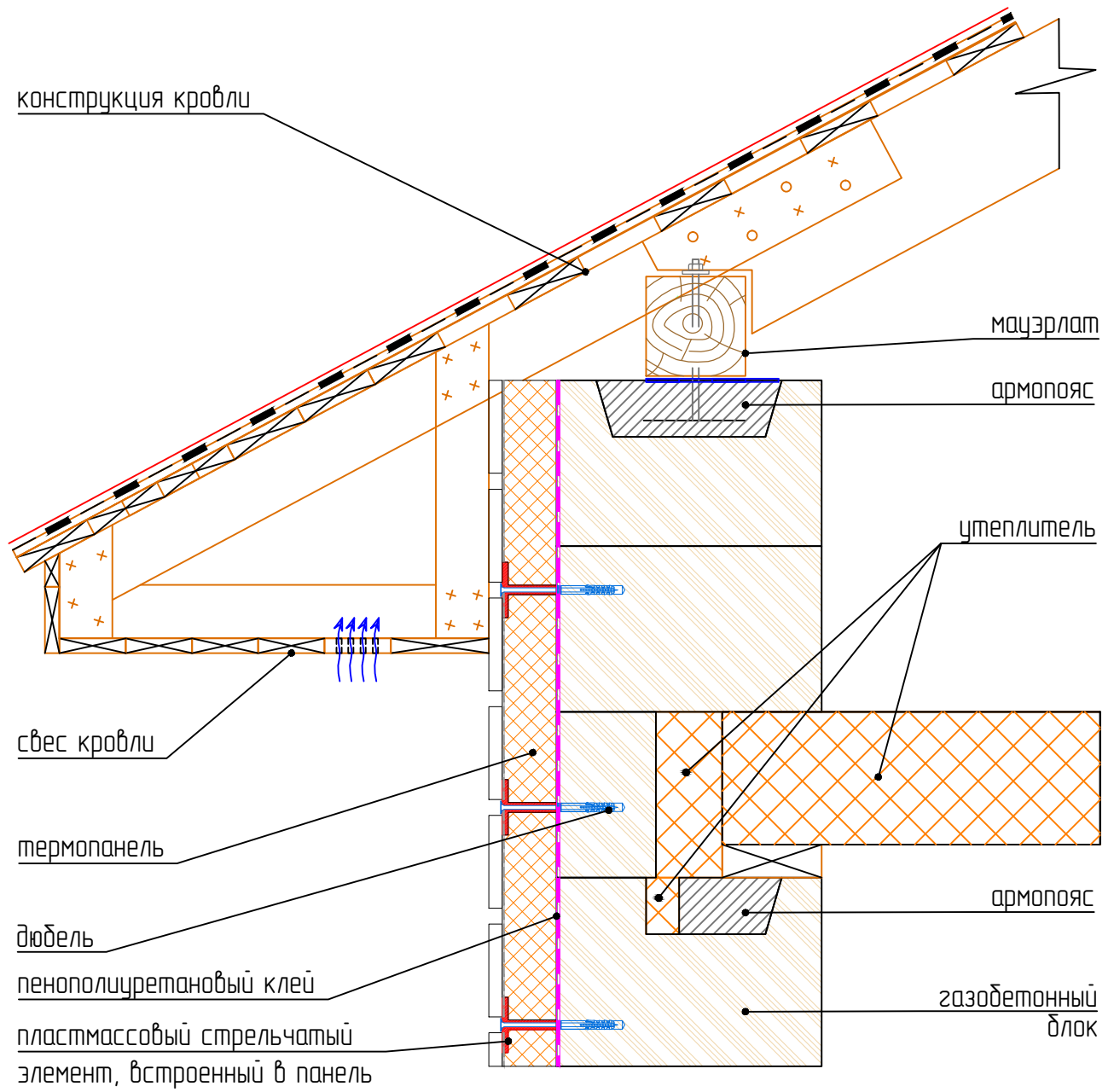
Инв. N подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				

Альбом технических решений						
Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"				Стадия	Лист	Листов
				П	30	55
Внешний вид примыкания панели к оконному блоку вертикальный узел				 ООО "Белань плюс"		

Узел 7

Соединение термopанелей с кровлей

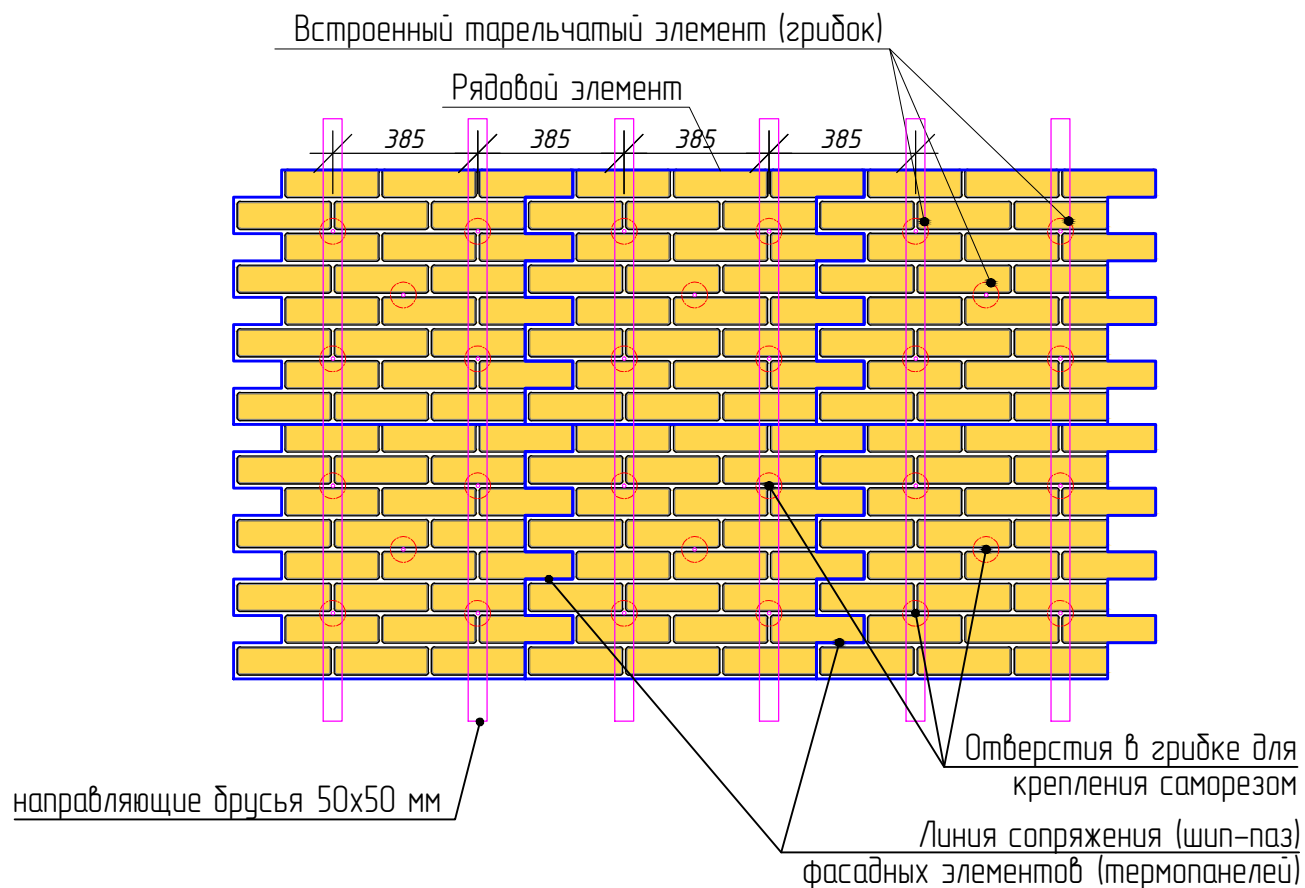


Инф. N подл.	Подпись и дата						

Альбом технических решений						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Подгорный					
Проверил	Алдаев					
Фасадная система теплоизоляции Термopанели "Белань"				Стадия	Лист	Листов
				П	31	55
Узел 7					ООО "Белань плюс"	

Основная схема крепления термопанелей к деревянной стене

Схема установки вертикальных брусков (направляющих)




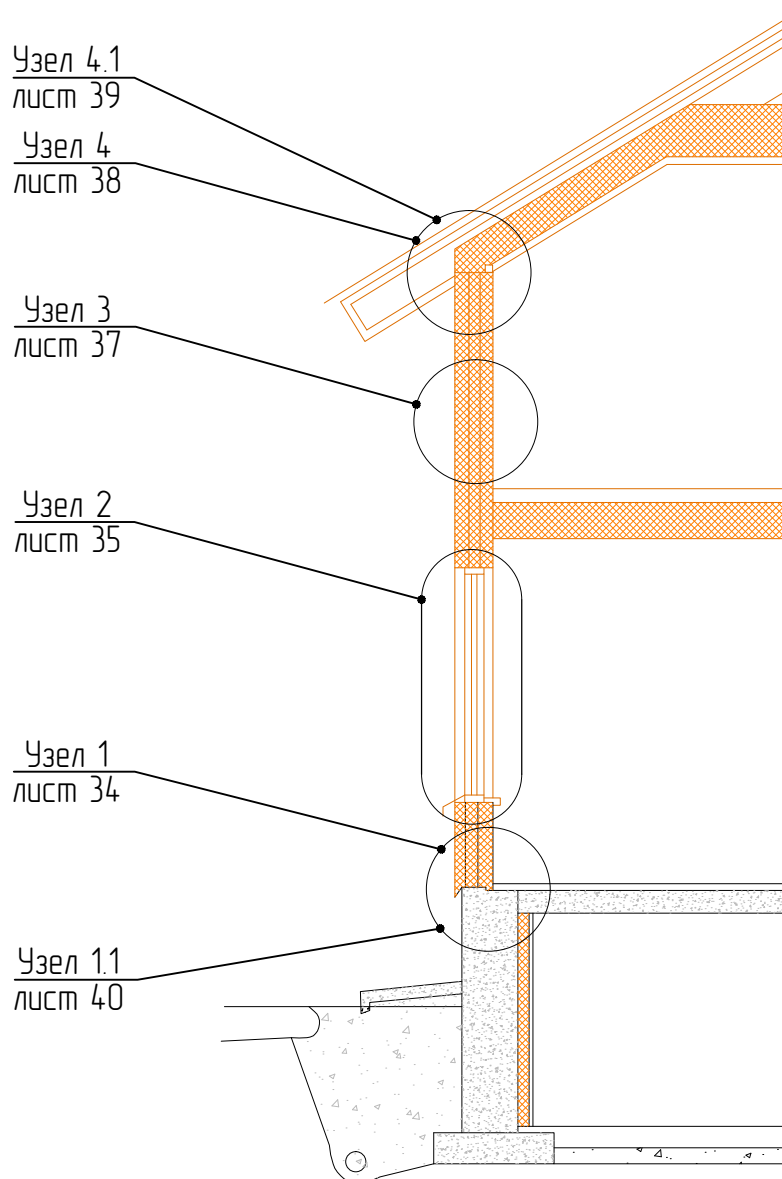
Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"	ООО "Белань плюс"		
		Проверил	Алдаев							Схема крепления термопанелей к деревянной стене

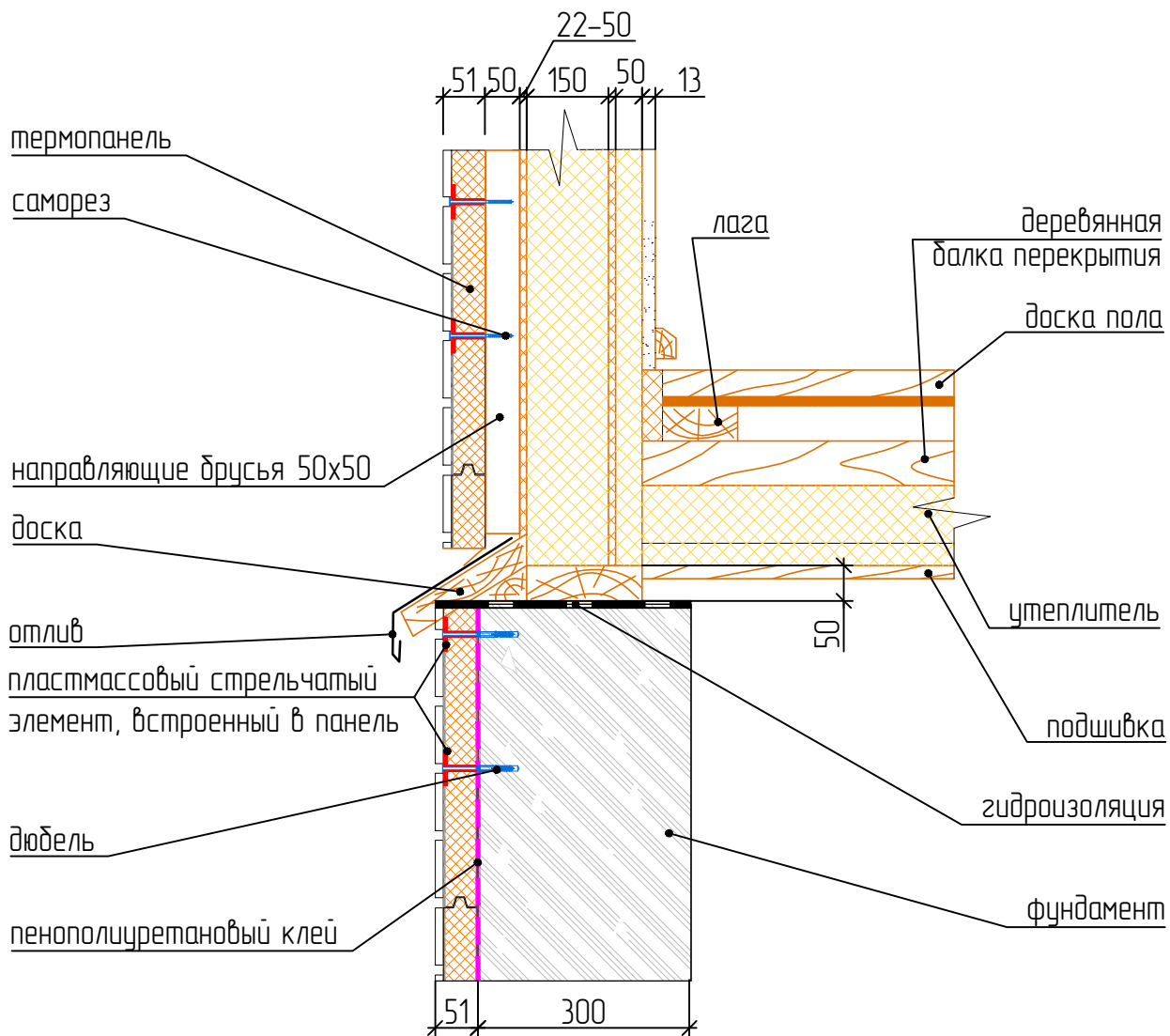
Схема узлов крепления термопанелей к стене здания на деревянном/брусчатом каркасе



Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			
		Проверил	Алдаев				Схема узлов крепления термопанелей к стене здания на деревянном каркасе			
							ООО "Белань плюс"			

Узел 1

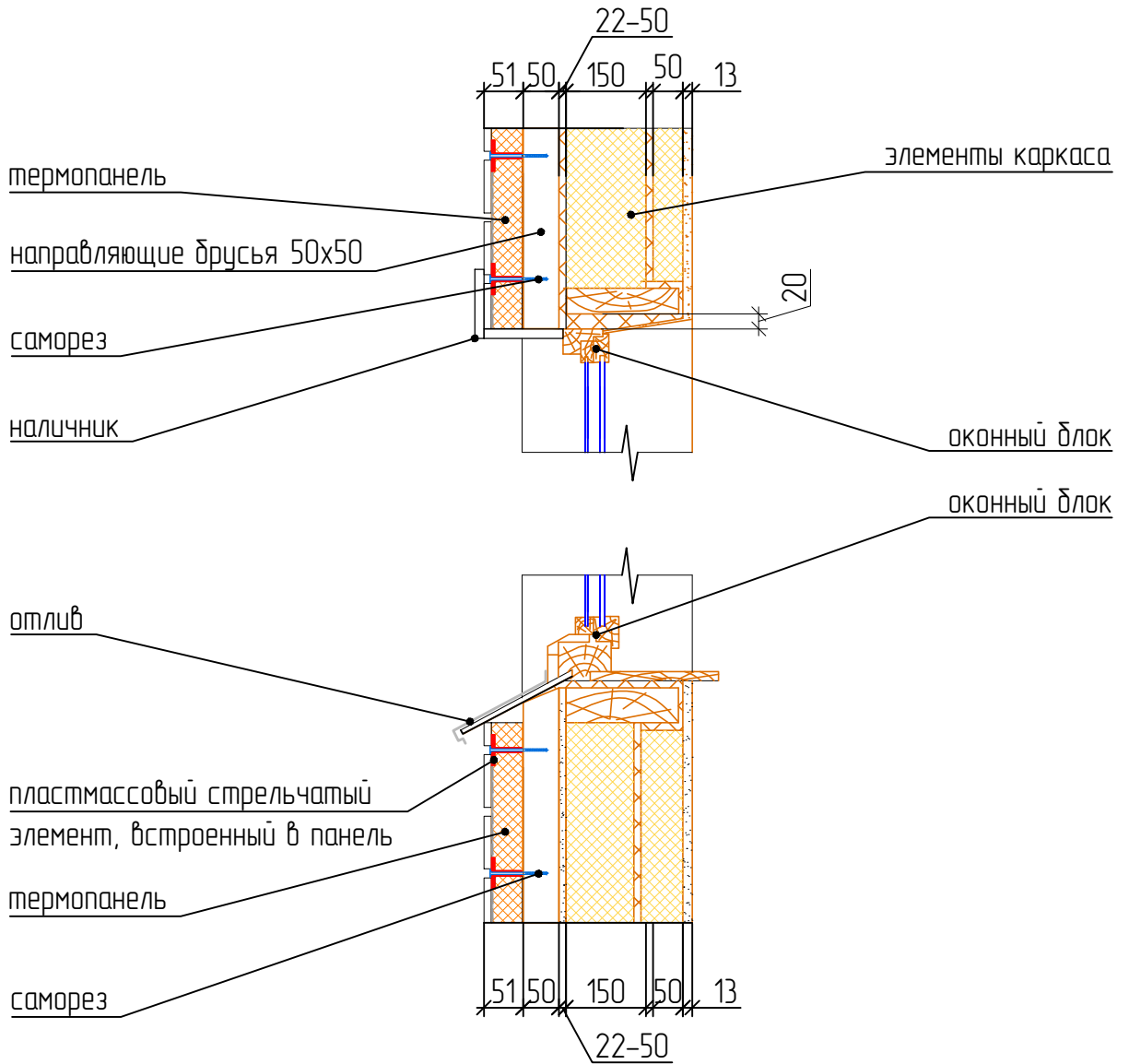
Деталь деревянной каркасной стены и цоколя
фундамента с теплым подпольем



Инв. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			
		Проверил	Алдаев				Узел 1			
							ООО "Белань плюс"			

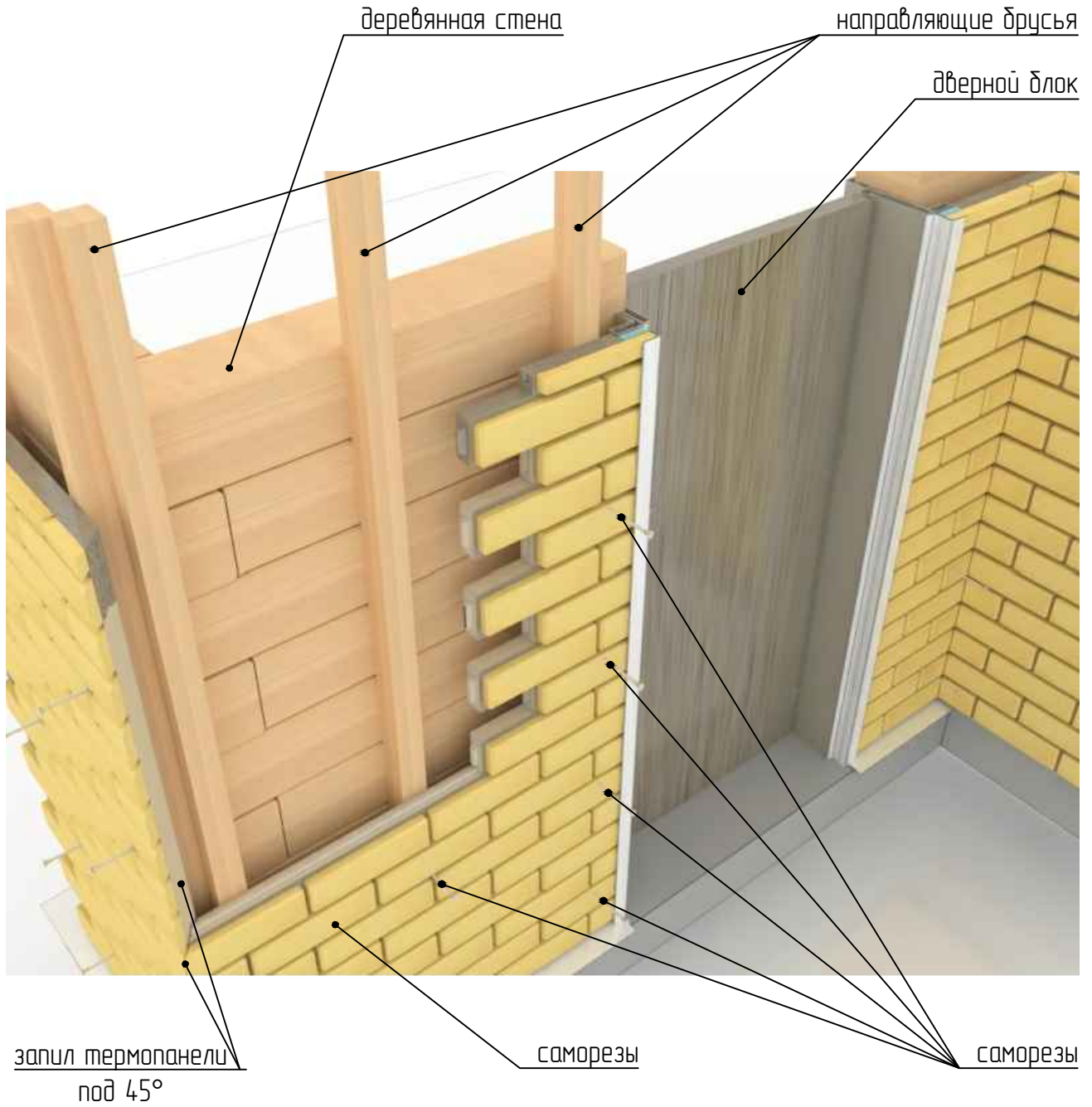
Узел 2

Крепление окна в деревянной каркасной стене




Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений										
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции			Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Алдаев				Термопанели "Белань"			П	35	55
							Узел 2				ООО "Белань плюс"	

Визуальная схема крепления панелей к деревянной стене



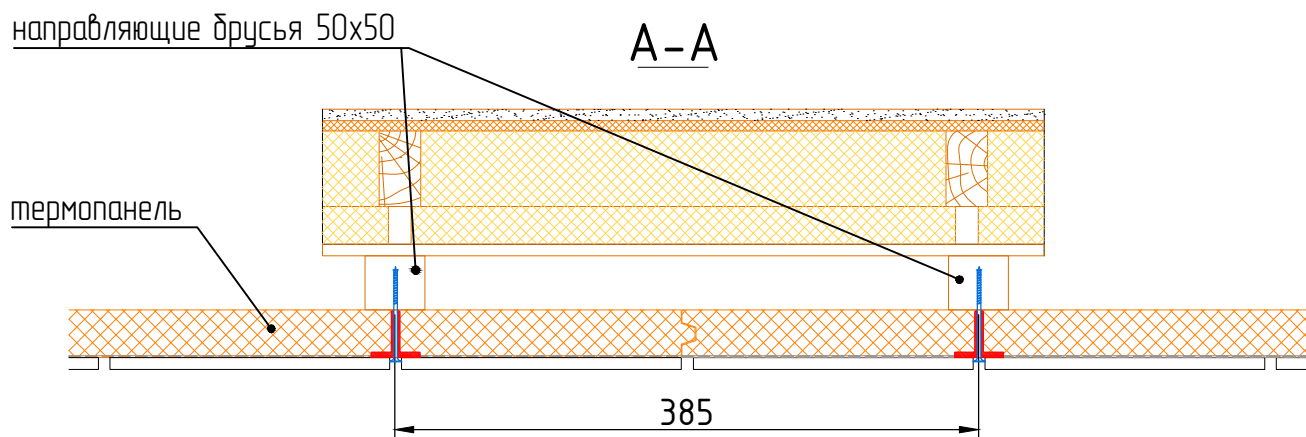
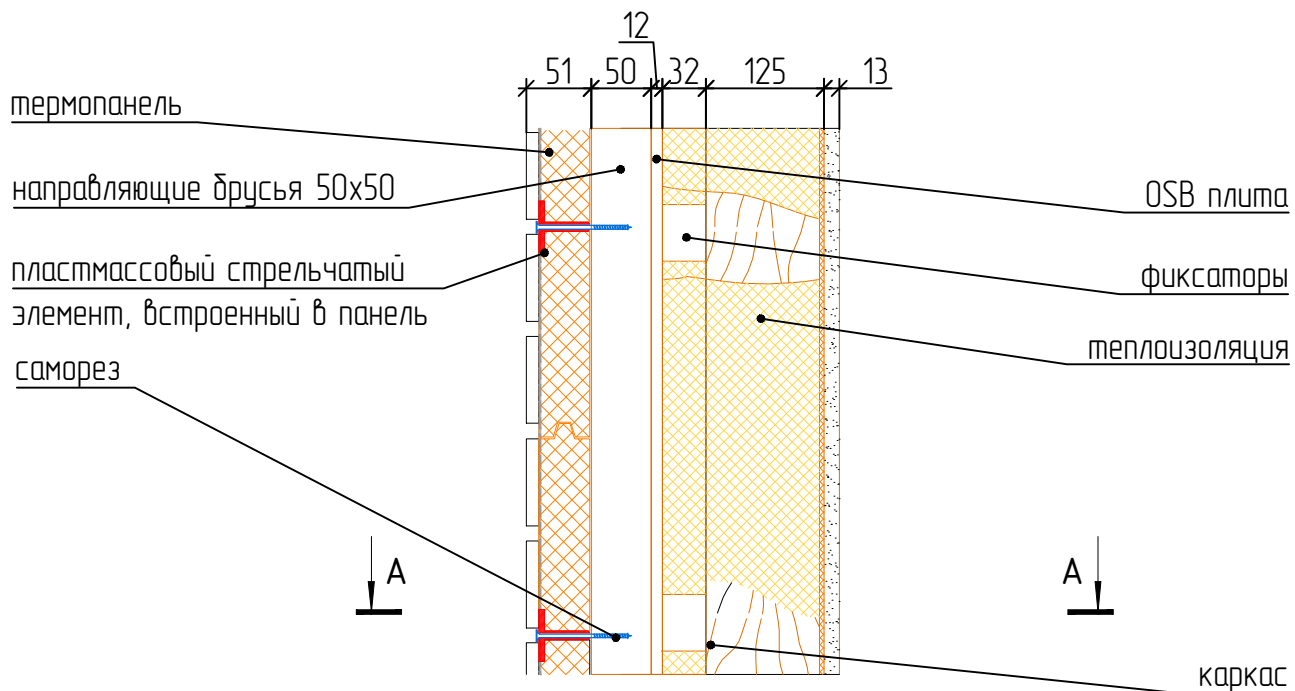
Инф. N подл.

Подпись и дата


Альбом технических решений					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				
Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"				Стадия	Лист
				П	36
				Листов	55
Визуальная схема крепления панелей к деревянной стене				 ООО "Белань плюс"	

Узел 3

Вертикальный и горизонтальный виды крепления панели к деревянной стене

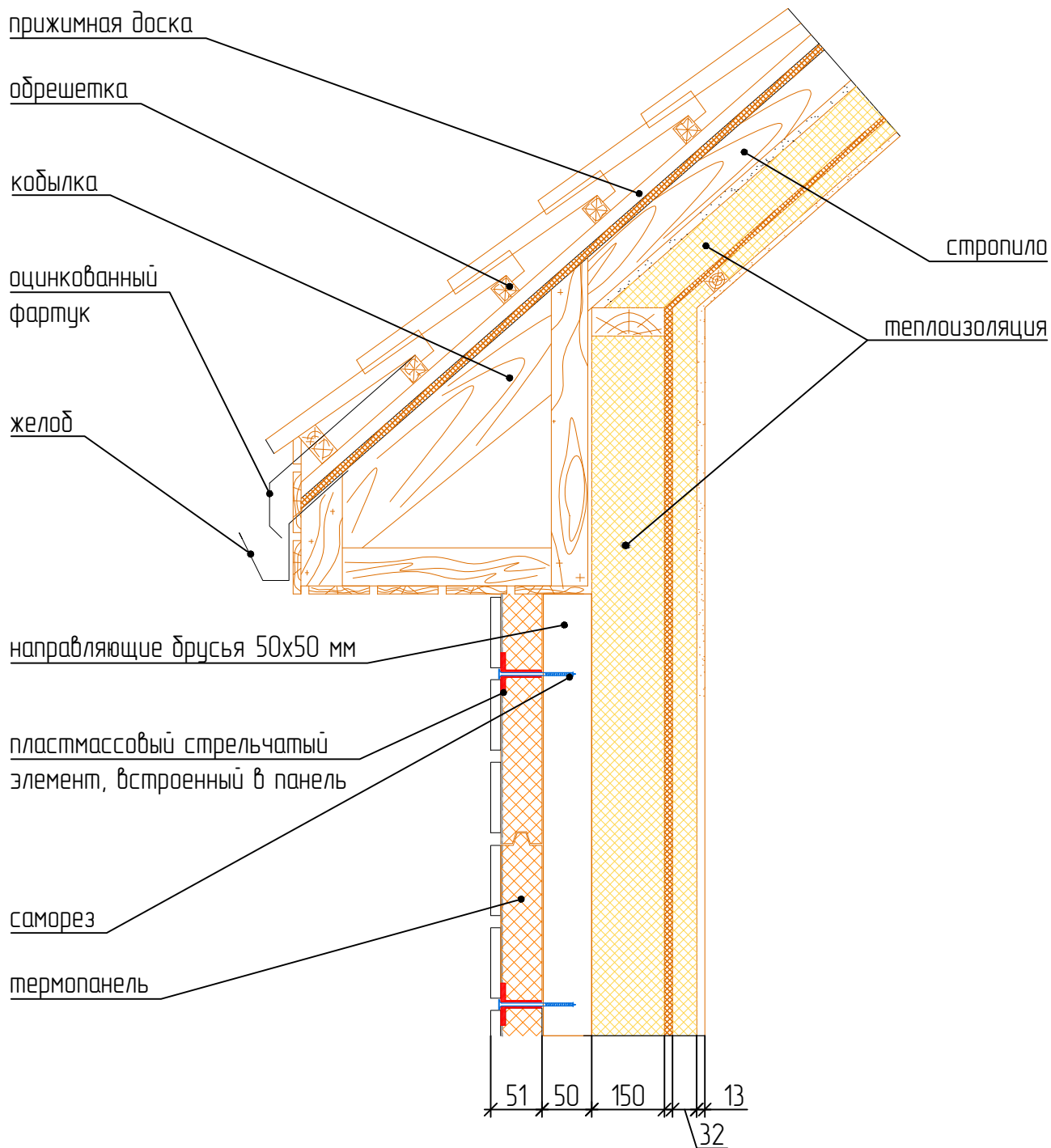


направляющие брусья располагаются через каждые 385 мм.

Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			
		Проверил	Алдаев				Узел 3			
							 ООО "Белань плюс"			

Узел 4

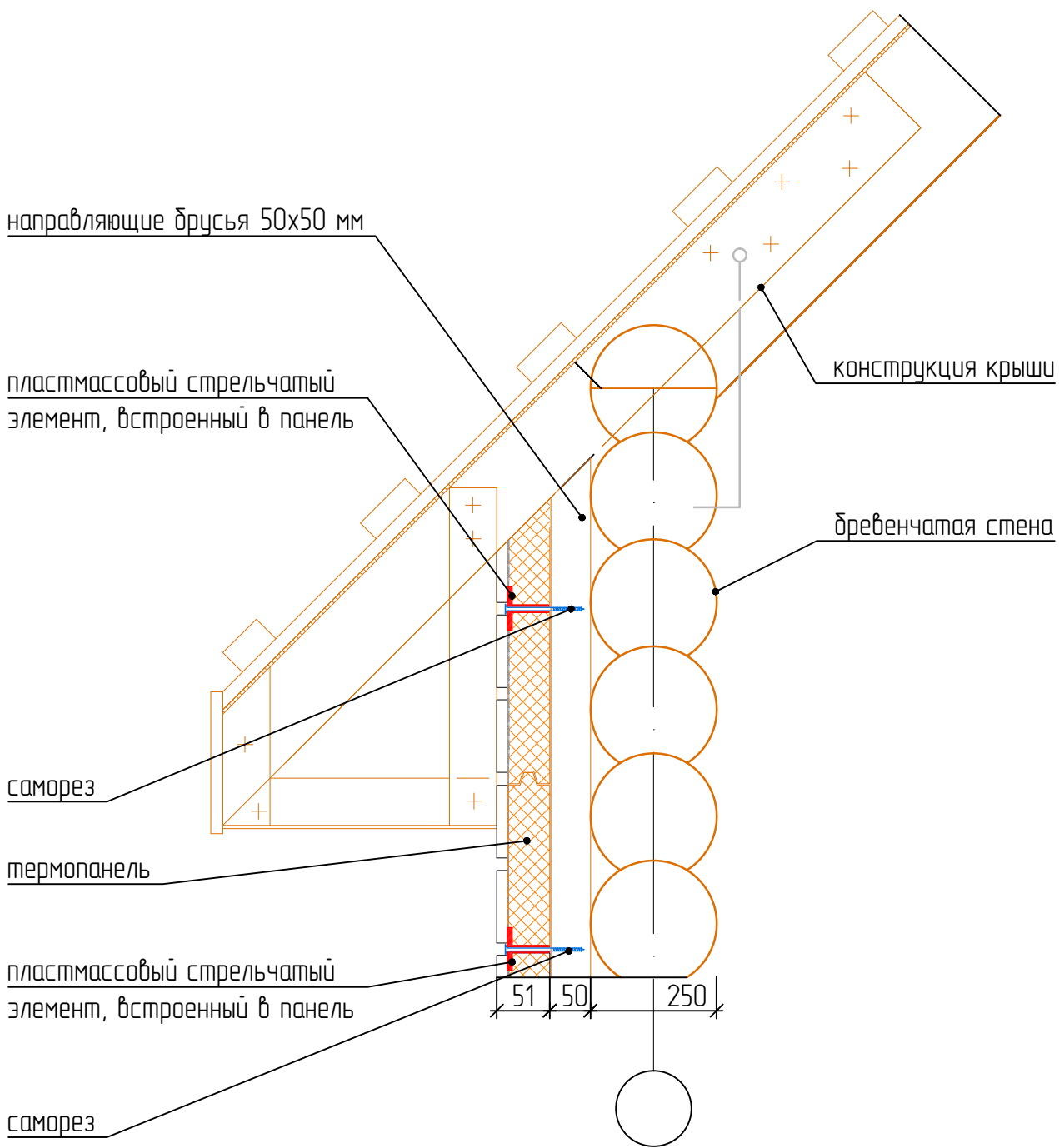
Узел совмещения термopanели с кровлей в деревянной каркасной стене



Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений								
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"		
		Разработал	Подгорный				Стадия	Лист	Листов	
		Проверил	Алдаев				П	38	55	
		Узел 4						ООО "Белань плюс"		

Узел 4.1

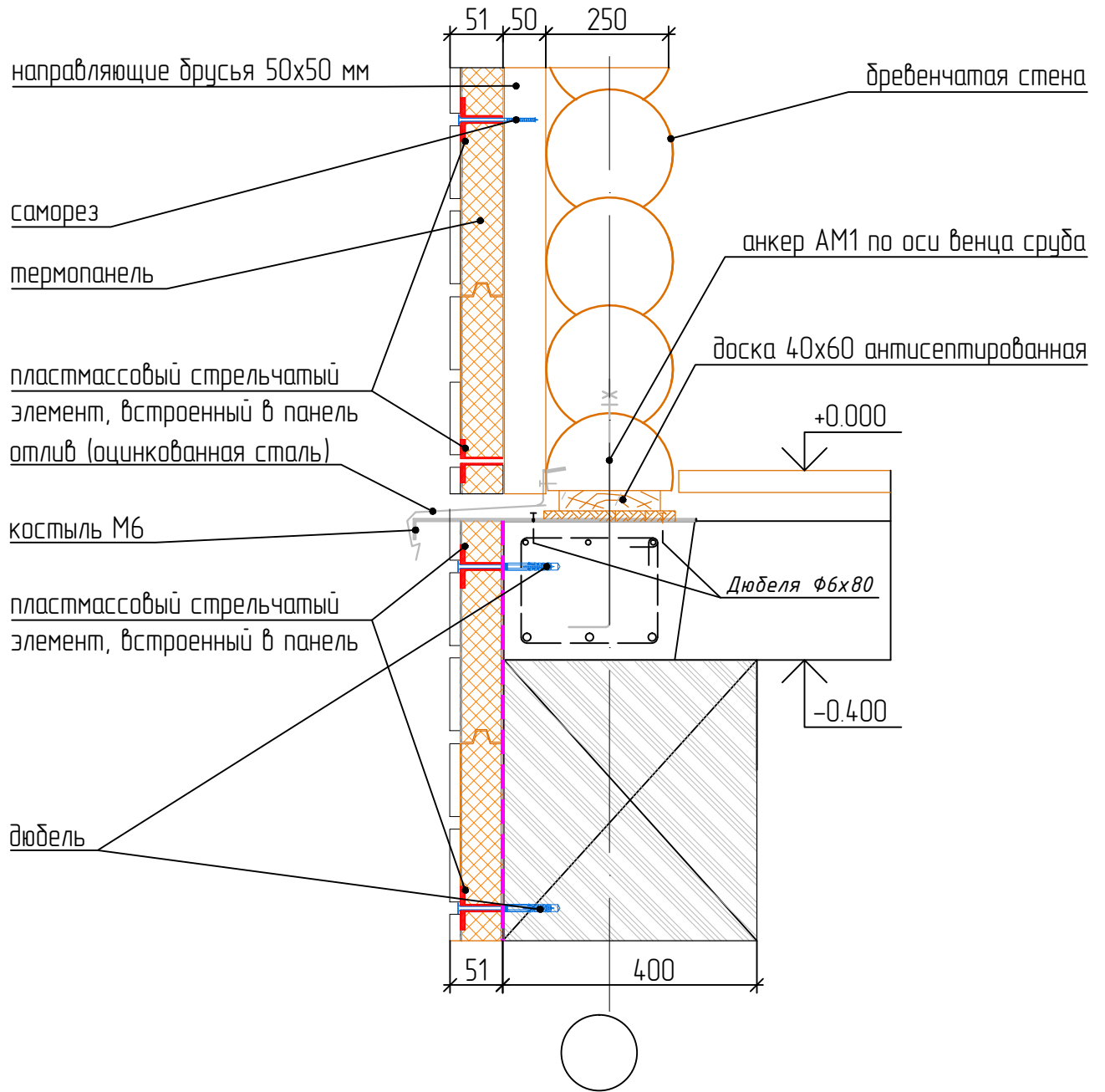
Узел совмещения термопанели с кровлей
в вревенчатой стене



Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений										
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Алдаев							П	39	55
							Узел 4/1				ООО "Белань плюс"	

Узел 1.1

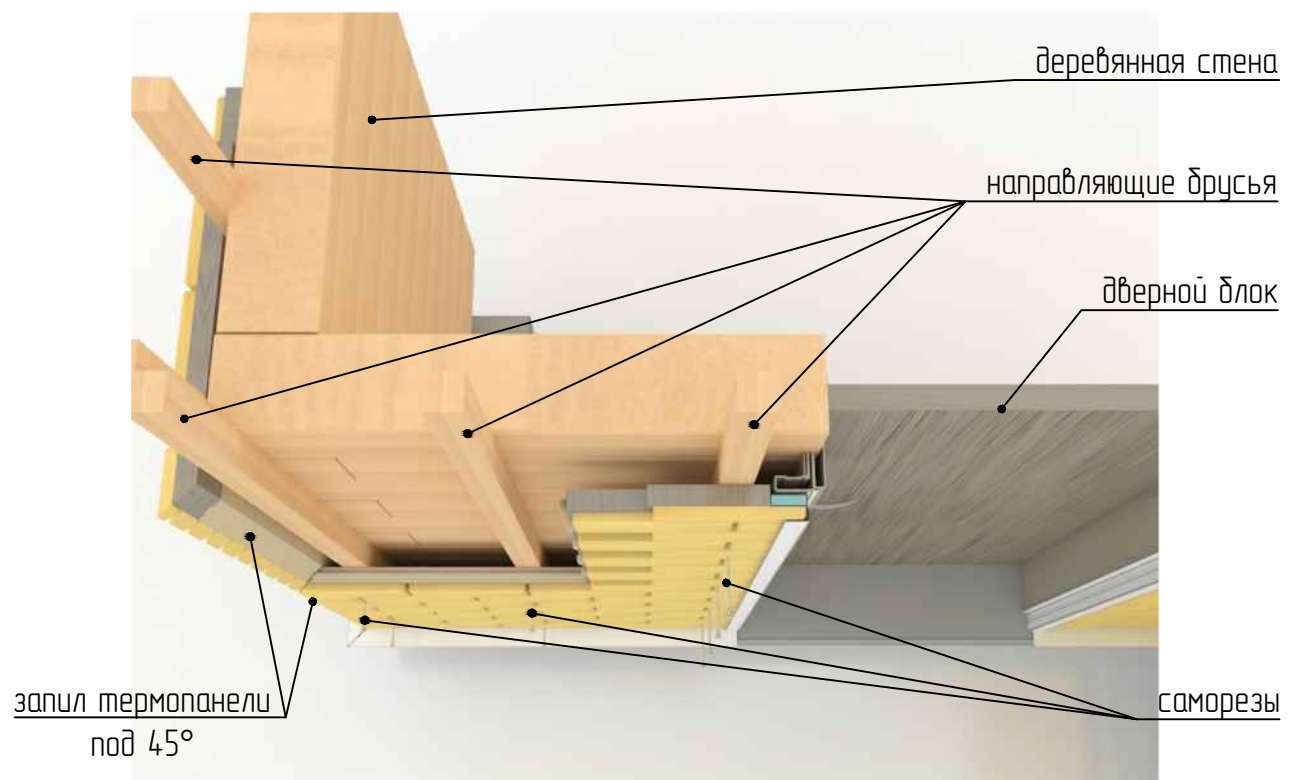
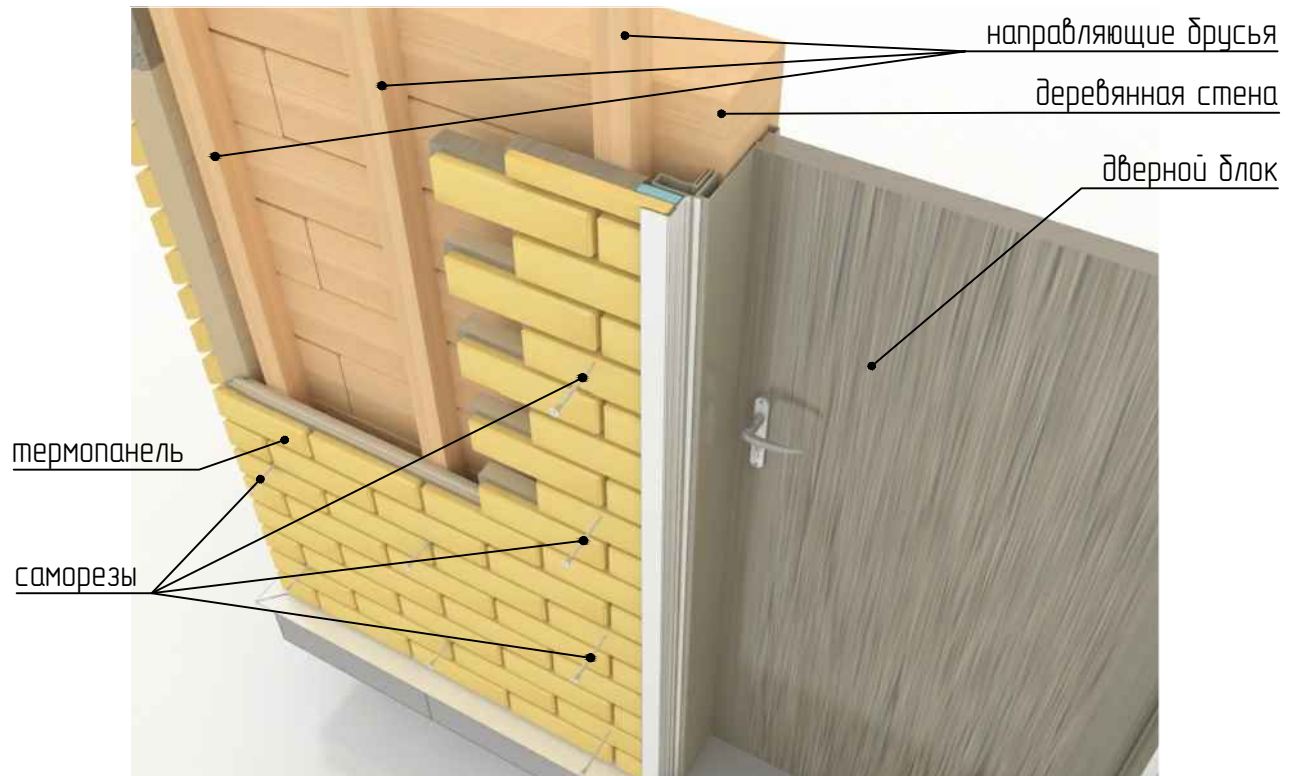
Деталь деревянной стены и цоколя
фундамента с теплым подпольем



Инв. N подл.	Подпись и дата	

Альбом технических решений					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				
Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			Стадия	Лист	Листов
			П	40	55
Узел 1/1			 ООО "Белань плюс"		

Внешний вид примыкания панелей к стене и дверному блоку

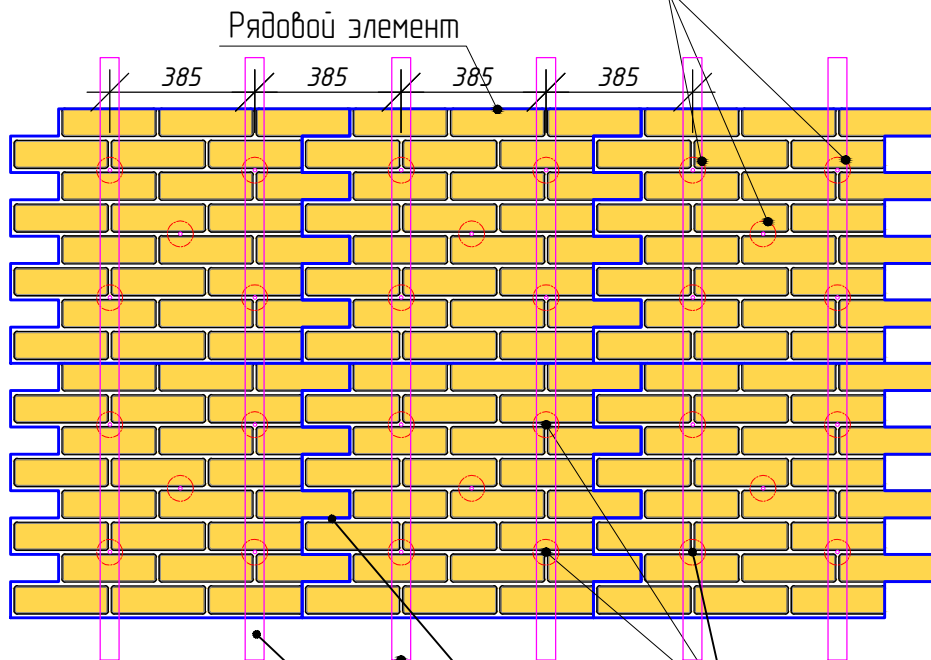


Инф. N подл.	Подпись и дата								

Альбом технических решений									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Подгорный						П	41	55
Проверил	Алдаев					Внешний вид примыкания панели к стене и дверному блоку		ООО "Белань плюс"	

Основная схема крепления термопанелей к стене сендвич-панели поэлементной сборки (схема расположения направляющих)

Встроенный тарельчатый элемент (грибок)



элементы подсистемы вентилируемого фасада (вертикальные металлические планки)

Отверстия в грибке для крепления саморезом
Линия сопряжения (шип-паз) фасадных элементов (термопанелей)



Подпись и дата

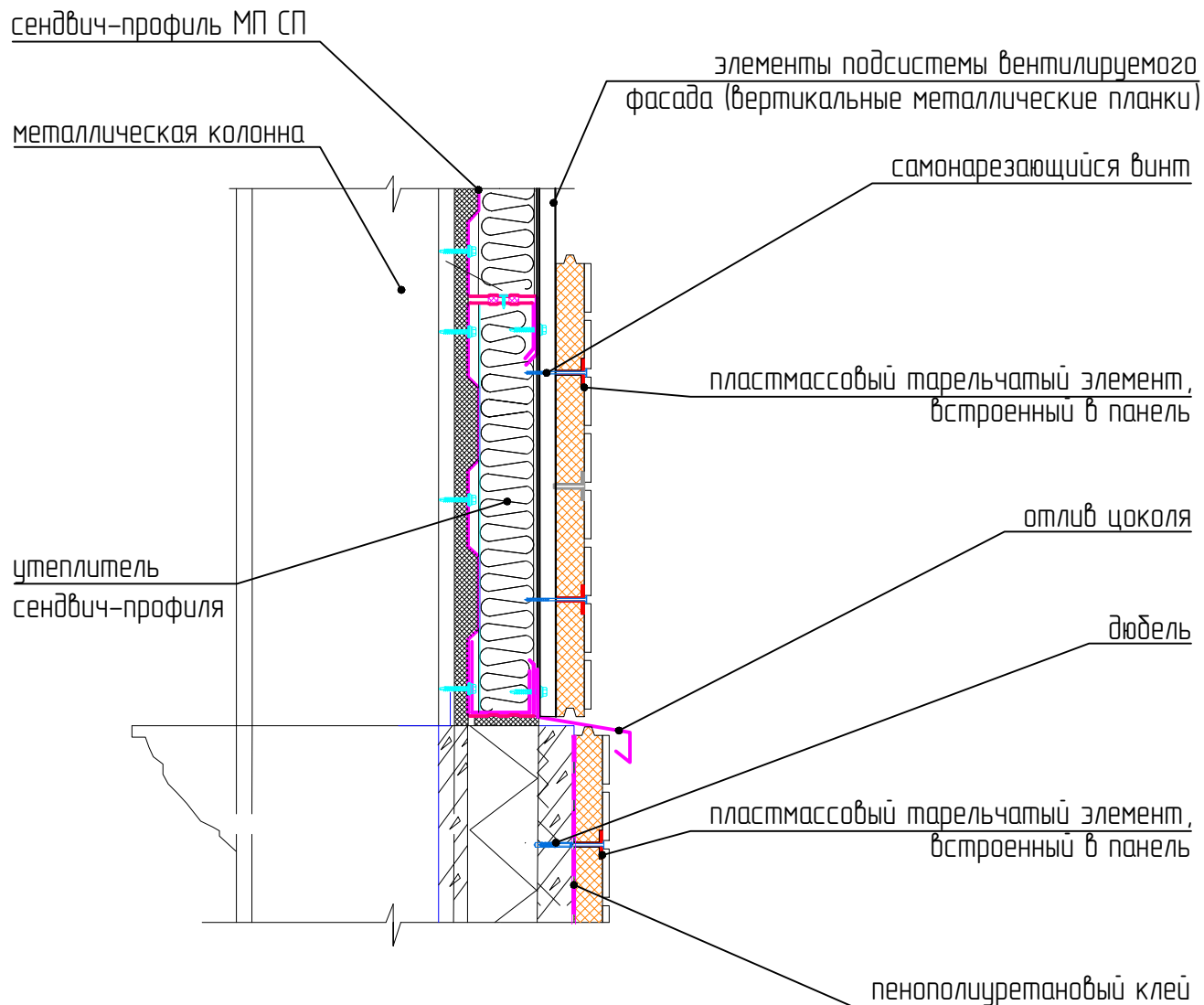
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				

Альбом технических решений

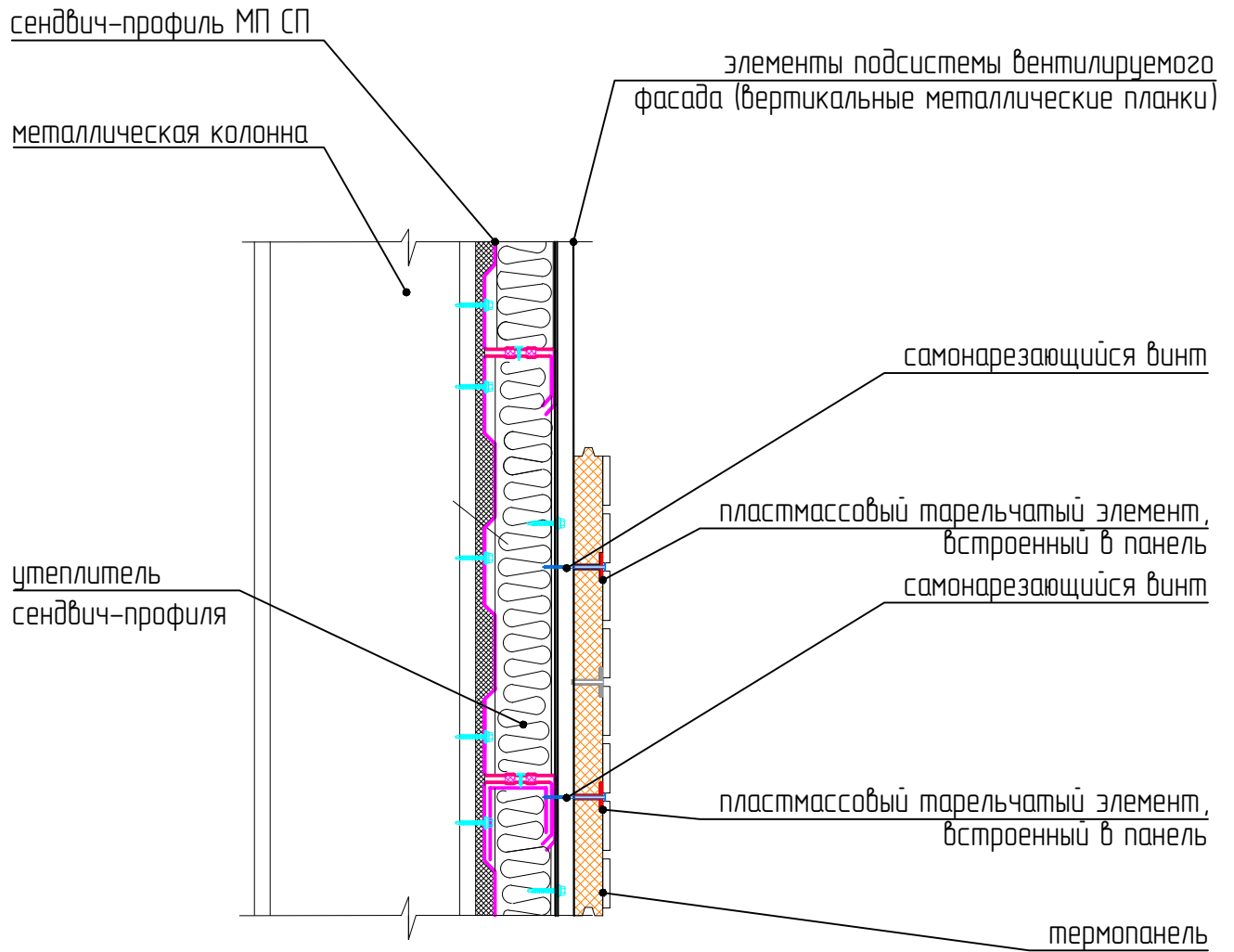
Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"	Стадия	Лист	Листов
	П	42	55
Схема крепления термопанелей к стене сендвич-панели поэлементной сборки	 ООО "Белань плюс"		

Узел примыкания термопанели к цоколю и системе поэлементной сборки по металлическому каркасу



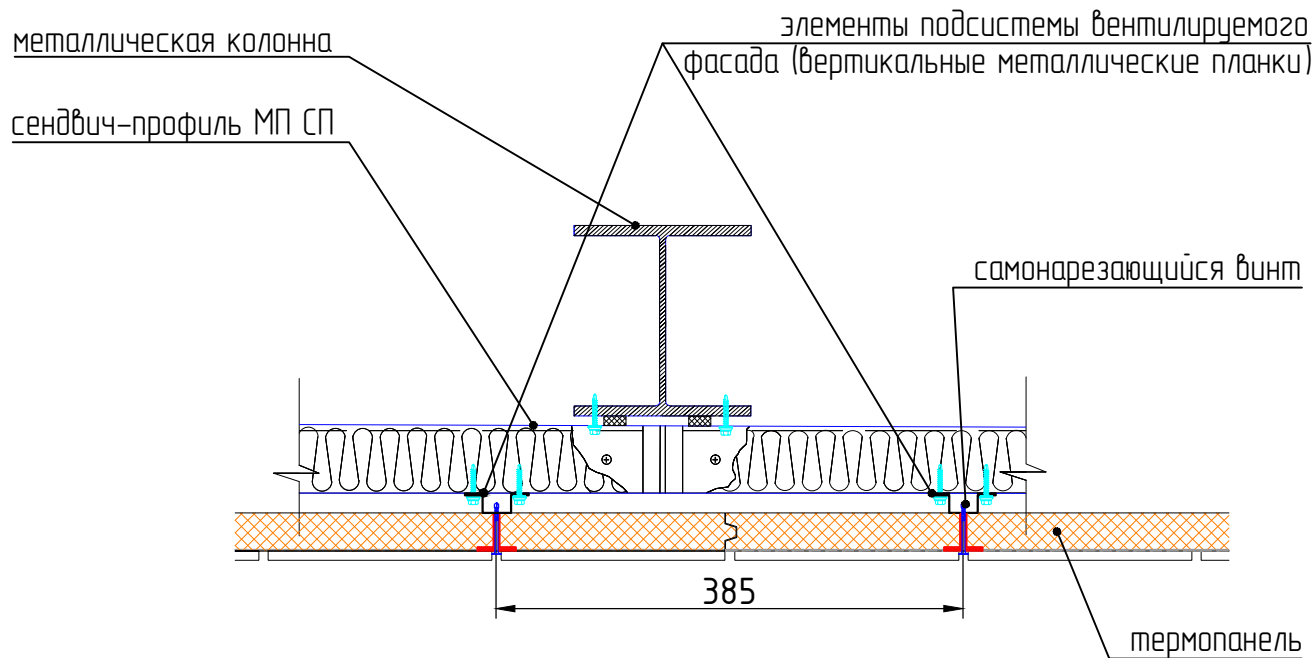
		Альбом технических решений						
Подпись и дата								
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
		Разработал	Подгорный					
		Проверил	Алдаев					
Инв. N подл.		Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"					Стадия	Лист
							П	43
		Узел примыкания термопанели к цоколю и системе поэлементной сборки по металлическому каркасу						Листов
								55
							ООО "Белань плюс"	

Вертикальный разрез ограждающих конструкций из сэндвич-профиля и термопанели



		Альбом технических решений						
Подпись и дата								
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
		Разработал	Подгорный					
		Проверил	Алдаев					
Инв. N подл.								
		Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"					Стадия	Лист
							П	44
		Вертикальный разрез ограждающих конструкций из сэндвич-профиля и термопанели						Листов
								55
							ООО "Белань плюс"	

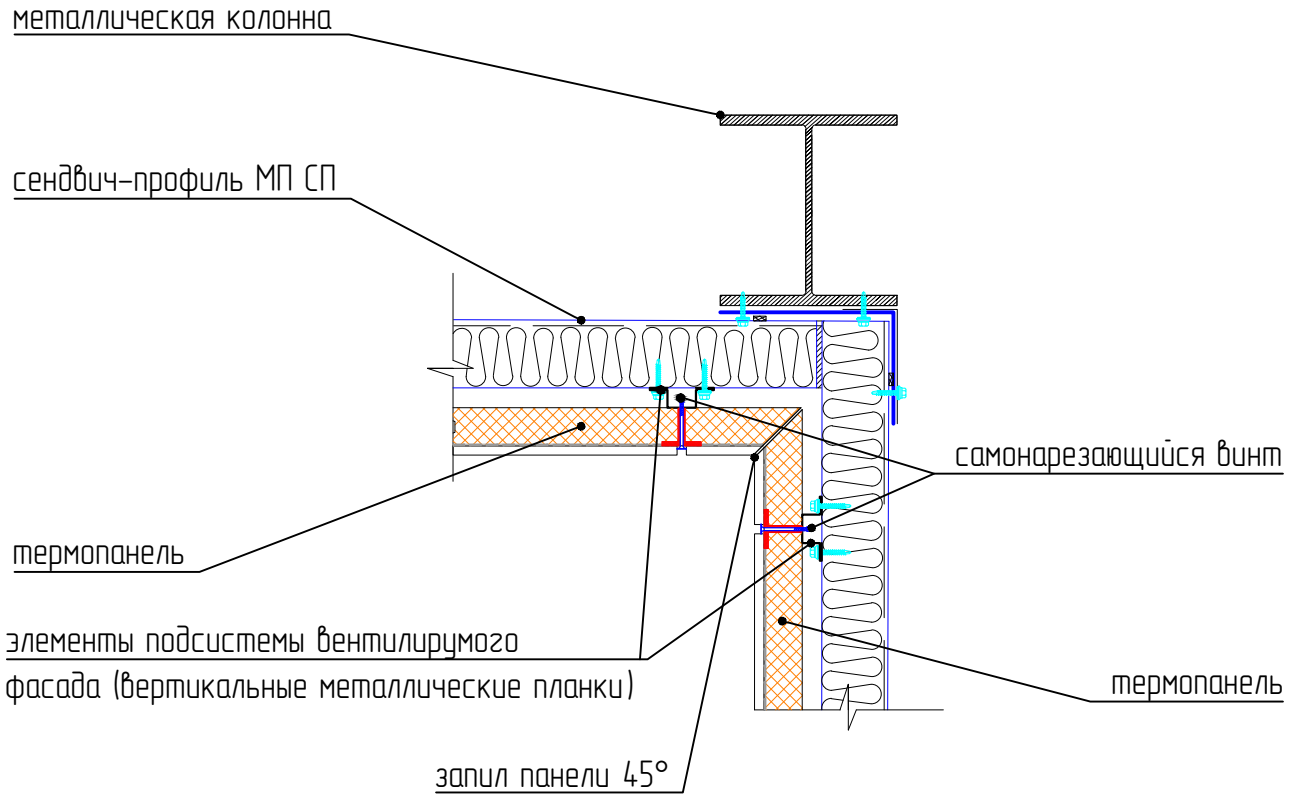
Горизонтальный разрез ограждающих конструкций из сэндвич-профиля и термопанели



Планки каркаса располагаются через каждые 385 мм.

Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений									
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"		Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Алдаев						П	45	55
							Горизонтальный разрез ограждающих конструкций из сэндвич-профиля и термопанели			ООО "Белань плюс"	

Узел сопряжения панелей на внутреннем углу



Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			
		Проверил	Алдаев				Узел сопряжения панелей на внутреннем углу			
							ООО "Белань плюс"			

Узел сопряжения панелей на внешнем углу

сендвич-профиль МП СП

термопанель

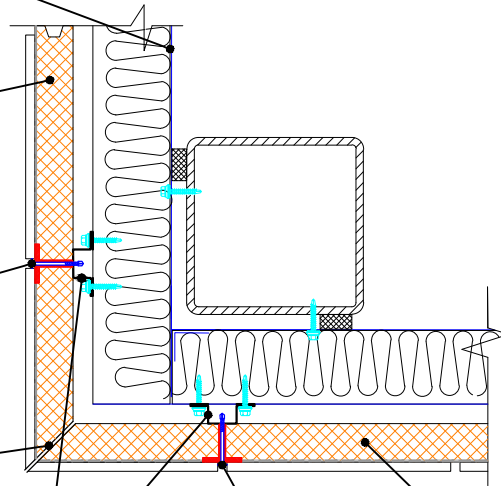
самонарезающийся винт

запил панели 45°

элементы подсистемы вентилируемого
фасада (вертикальные металлические планки)

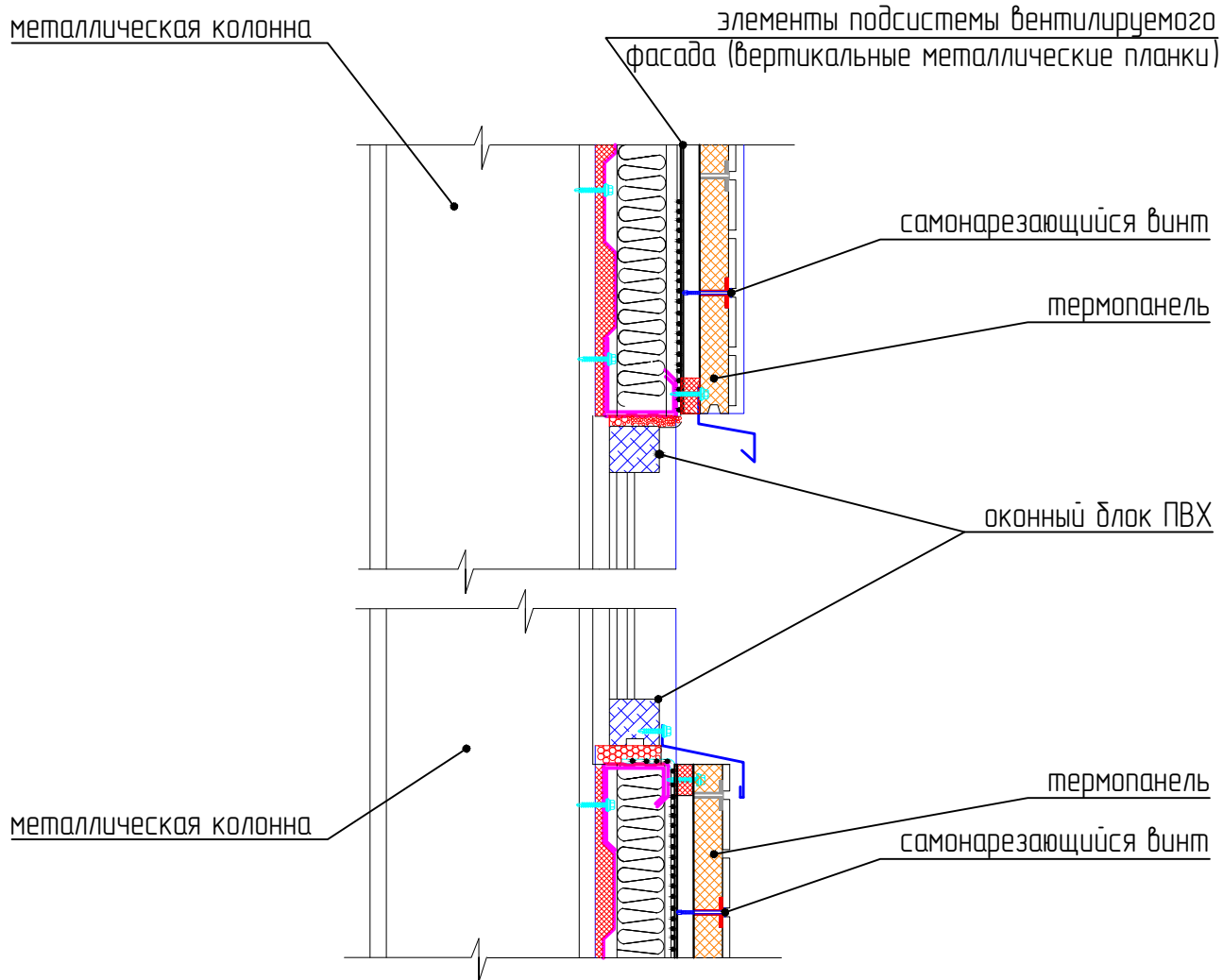
термопанель

самонарезающийся винт



Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений									
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"		Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Алдаев						П	47	55
							Узел сопряжения панелей на внешнем углу			ООО "Белань плюс"	

Узел примыкания оконных блоков к сэндвич-панелям поэлементной сборки и термопанелям

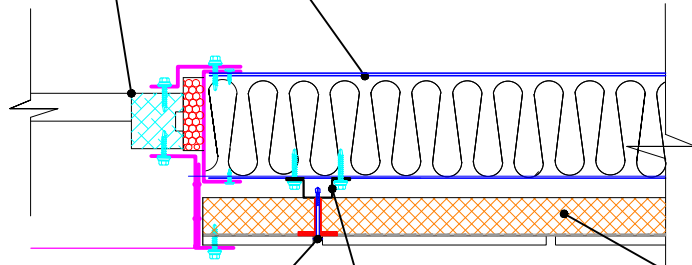


Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Подгорный				П	48	55	
		Проверил	Алдаев							
		Узел примыкания оконных блоков к сэндвич-панелям поэлементной сборки и термопанелям						ООО "Белань плюс"		

Узел примыкания оконных блоков и дверных блоков горизонтальный разрез

сендвич-профиль МП СП

оконный, дверной блок



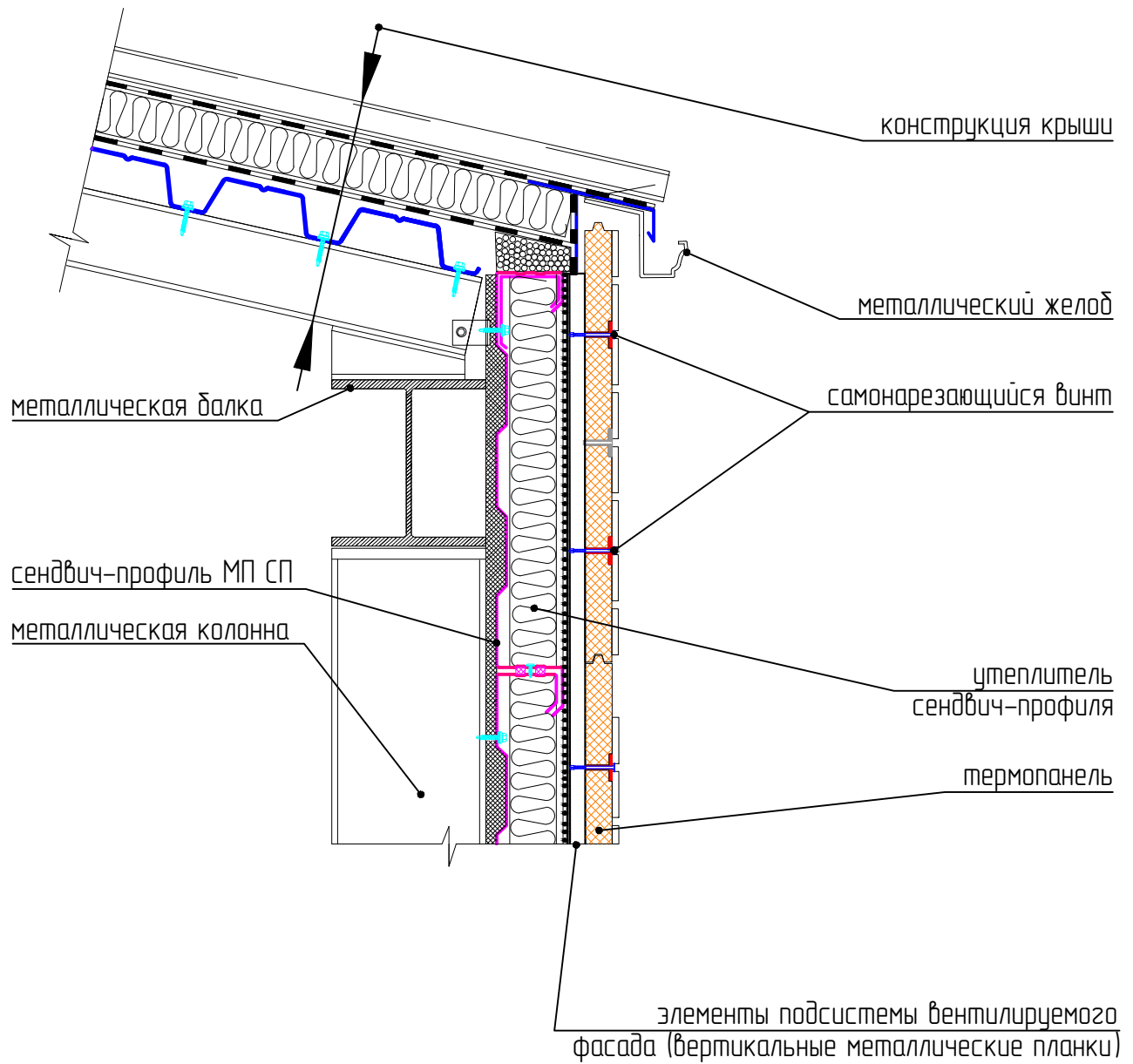
термопанель

самонарезающийся винт

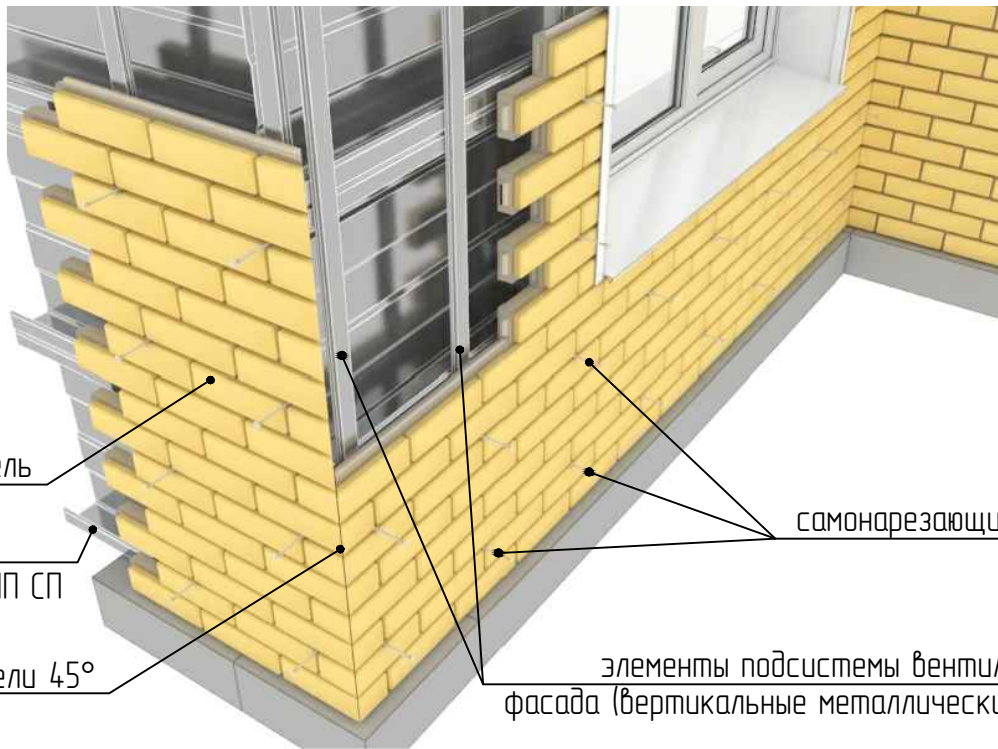
элементы подсистемы вентилируемого
фасада (вертикальные металлические планки)

Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений											
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			Стадия	Лист	Листов
		Разработал	Подгорный	Алдаев	Алдаев						П	49	55
		Проверил						Узел примыкания оконных блоков и дверных блоков горизонтальный разрез				ООО "Белань плюс"	

Узел сопряжения стены и скатной кровли по металлическому каркасу



Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Подгорный				Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"			
		Проверил	Алдаев				Узел сопряжения стены и скатной кровли по металлическому каркасу			
							 ООО "Белань плюс"			



термопанель

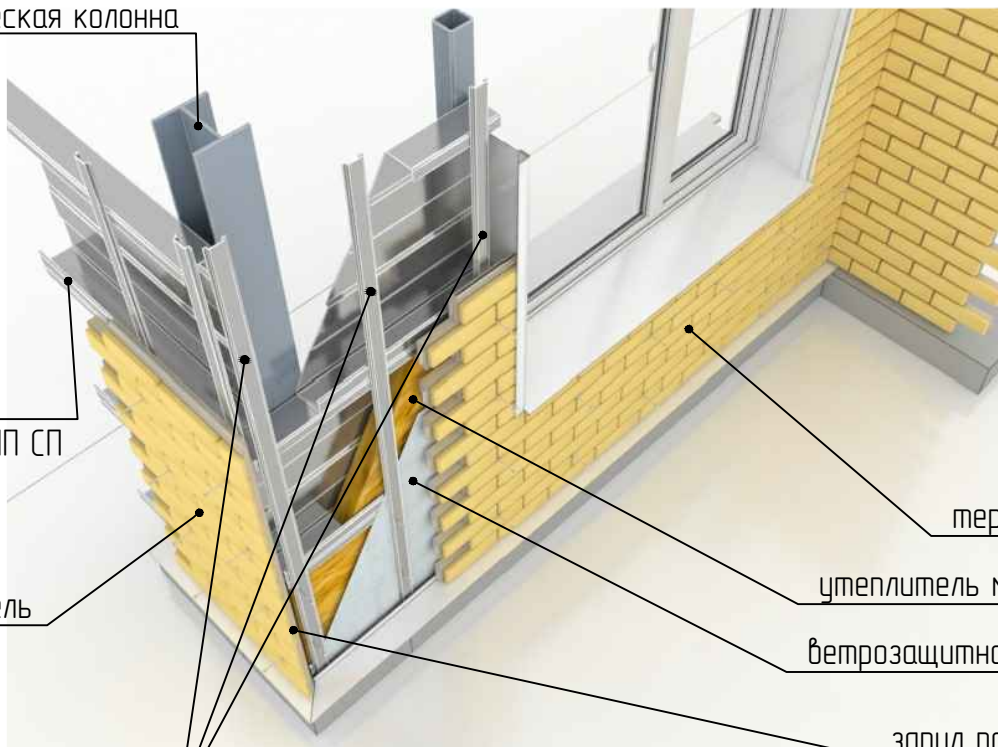
сендвич-профиль МП СП

запил панели 45°

самонарезающийся винт

элементы подсистемы вентилируемого фасада (вертикальные металлические планки)

металлическая колонна



сендвич-профиль МП СП

термопанель

термопанель

утеплитель мин. вата

ветрозащитная пленка

запил панели 45°

элементы подсистемы вентилируемого фасада (вертикальные металлические планки)

Инф. N подл.	Подпись и дата
	Изм.
	Кол.уч.
	Лист
	№ док.

Альбом технических решений

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				

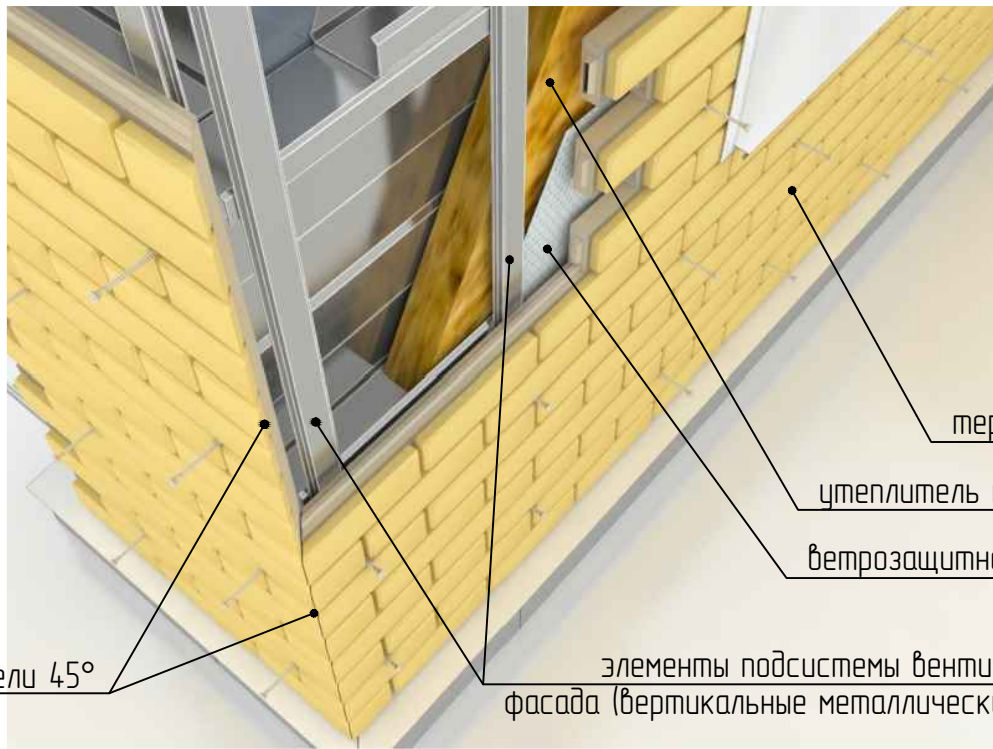
Фасадная система теплоизоляции
Термопанели "Белань"

Стадия	Лист	Листов
П	51	55

Внешний вид примыкания
панели к конструкции стены
на металлическом каркасе



ООО
"Белань плюс"



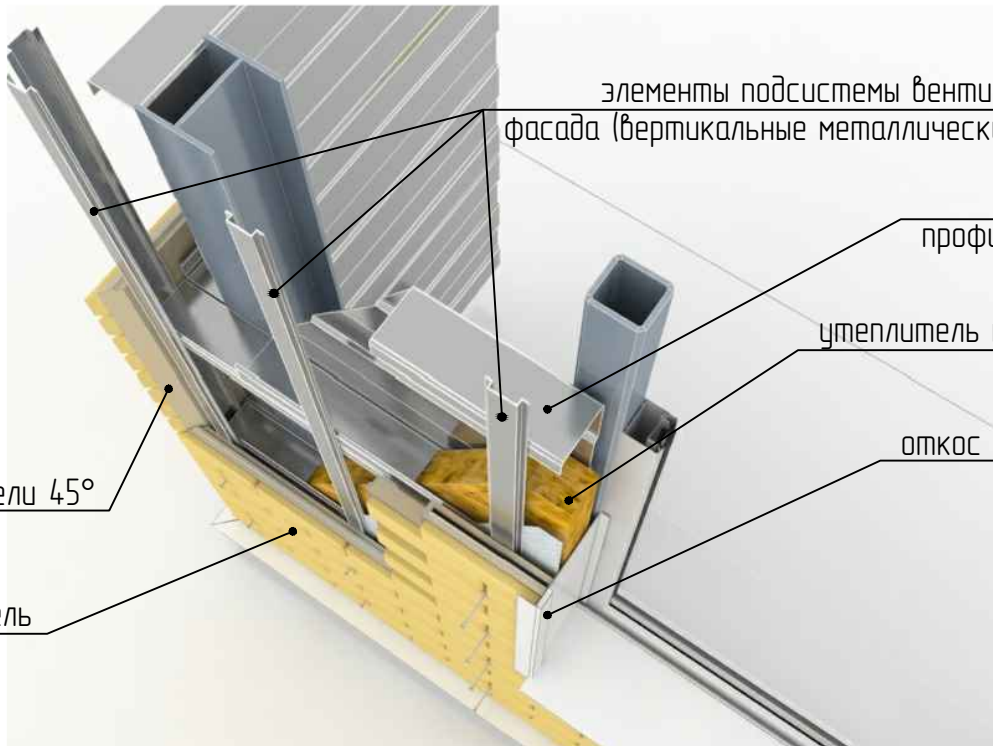
запил панели 45°

термопанель

утеплитель мин. вата

ветрозащитная пленка

элементы подсистемы вентилируемого фасада (вертикальные металлические планки)



запил панели 45°

термопанель

элементы подсистемы вентилируемого фасада (вертикальные металлические планки)

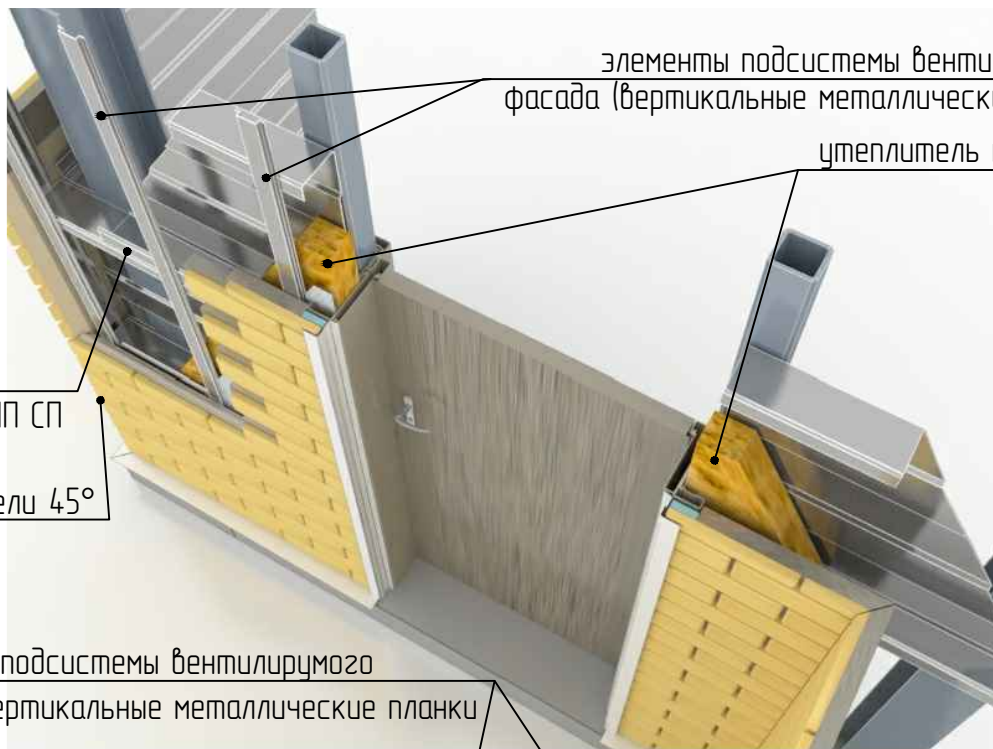
сендвич-профиль МП СП

утеплитель мин. вата

откос с планкой

Инф. N подл.	Подпись и дата

Альбом технических решений					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				
Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	52	55	
Внешний вид примыкания панели панели на внешнем углу и к оконному блоку				ООО "Белань плюс"	



сендвич-
профиль МП СП

запил панели 45°

элементы подсистемы вентилируемого
фасада (вертикальные металлические планки)



запил панели 45°

термопанель

Инф. N подл.

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Подгорный				
Проверил	Алдаев				

Альбом технических решений

Фасадная система теплоизоляции
Термопанели "Белань"

Стадия

Лист

Листов

П

53

55


Внешний вид примыкания
панели к дверному блоку



ООО
"Белань плюс"

ПРИЛОЖЕНИЯ

протоколы испытаний, сертификаты,
технические условия

Инф. N подл.	Подпись и дата	Альбом технических решений						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Подгорный			Фасадная система теплоизоляции Термопанели "Белань"	П			
Проверил	Алдаев			ООО "Белань плюс"						
Приложения										