



ТЕХНОКОЛЬ

ООО "ТехноКОЛЬ-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ"

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО УСТРОЙСТВУ ПРИМЫКАНИЙ В ПЛОСКИХ КРОВЛЯХ ИЗ БИТУМНЫХ РУЛОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОМУ ОСНОВАНИЮ С РАЗУКЛОНКОЙ ИЗ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ.

Шифр: ПК-23-01-RU

ТН-КРОВЛЯ Фикс Бетон Проф

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Москва 2020

Формат А4



Лист согласования

№	Организация, должность, Ф.И.О.	Подпись	Дата
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

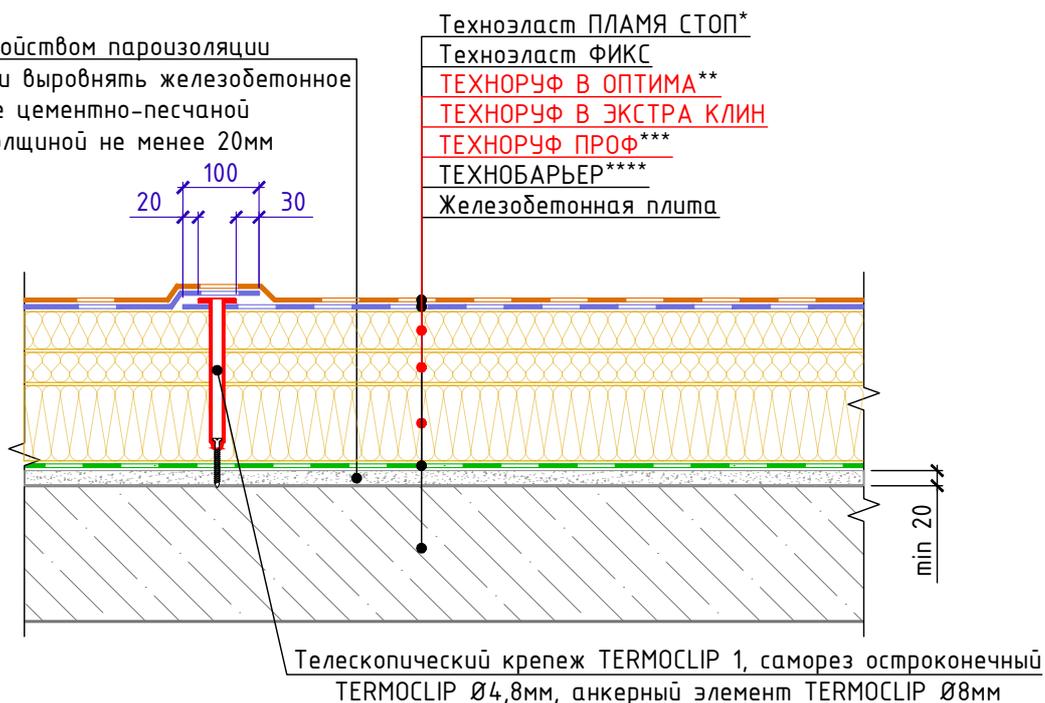
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Н. контр.					

Строительные системы ТехноНИКОЛЬ			
ТН-КРОВЛЯ Фикс Бетон	Стадия	Лист	Листов
	Р	м.2	-
	Лист	Листов	
Лист согласования			



Состав системы

Перед устройством пароизоляции при необходимости выровнять железобетонное основание цементно-песчаной стяжкой толщиной не менее 20мм



№	Назначение слоя	Наименование рекомендованного материала
1	Верхний слой водоизол. ковра	Рулонный наплавл. мат-ал - Техноэласт ПЛАМЯ СТОП
2	Нижний слой водоизол. ковра	Рулонный материал - Техноэласт ФИКС
3	Верхний слой утепления	Минераловатный утеплитель - ТЕХНОРУФ В ОПТИМА
4	Уклонообразующий слой	Минерал. утеплитель - ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА КЛИН
5	Нижний слой утепления	Минераловатный утеплитель - ТЕХНОРУФ ПРОФ
6	Пароизоляционный слой	Рулонный наплавляемый материал - ТЕХНОБАРЬЕР
7	Несущее основание кровли	Железобетонная плита

Система маркировки систем и узлов

ПК-23-01-У.1.1-2024.11

Система (ПЛОСКАЯ КРОВЛЯ)

Номер системы (Фикс Бетон Проф)

Дата последней редакции

Номер узла в альбоме системы

1. В качестве альтернативы допускается использование следующих материалов:

- * Техноэласт ДЕКОР, Техноэласт ЭКП.
- ** ТЕХНОРУФ В ПРОФ.
- *** LOGICPIR SLOPE, XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE.
- **** ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА.
- ***** Допускается в качестве пароизоляционного слоя применение материалов Биполь ЭПП, Унифлекс ЭПП или Техноэласт ЭПП при соответствии требованиям раздела 8 СП 50.13330 «Тепловая защита зданий».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Маркировка систем и узлов	Лист т.3



Общие данные. Содержание

Лист	Название	Шифр
т.1	Титульный лист	
т.2	Лист согласования	
т.3	Схема маркировки систем и узлов	
т.4	Ведомость узлов	
т.4.1	Ведомость узлов	
т.4.2	Ведомость узлов	
т.4.3	Ведомость узлов	
т.5	Условные обозначения	
т.6	Схема маркировки узлов	

Ведомость чертежей по устройству коньков и ендов

№	Название	Шифр
1.1	Схема устройства конька	У.1.1
1.2	Схема устройства ендовы. Вариант 1	У.1.2
1.3	Схема устройства ендовы. Вариант 2	У.1.3

Ведомость чертежей по устройству узлов водостока

№	Название	Шифр
2.1	Слив через утепленный парапет	У.2.1
2.2	Примыкание к наружной стене без устройства парапета с внешним неорганизованным водостоком.	У.2.2
2.3	Примыкание к наружной стене без устройства парапета с внешним организованным водостоком.	У.2.3
2.4	Внутренний водосток. Двухуровневая водоприемная воронка	У.2.4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ведомость чертежей	Лист
							т.4



Ведомость чертежей по устройству примыканий к вертикальным поверхностям

№	Название	Шифр
3.1	Примыкание к вертикальным поверхностям без утепления вертикали. Для шероховатой поверхности (бетон, кладка)	У.3.1
3.2	Примыкание к вертикальным поверхностям без утепления вертикали. Для гладкой поверхности (металл)	У.3.2
3.3	Примыкание к парапету высотой не более 600мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет. Вариант 1.	У.3.3
3.4	Примыкание к парапету высотой не более 600мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет. Вариант 2.	У.3.4
3.5	Примыкание к парапету высотой от 600мм до 1200мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет. Вариант 1.	У.3.5
3.6	Примыкание к парапету высотой от 600мм до 1200мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет. Вариант 2.	У.3.6
3.7	Примыкание к высокому парапету с доутеплением без заведения гидроизоляции на парапет.	У.3.7
3.8	Примыкание к вертикальным поверхностям с доутеплением	У.3.8

Ведомость чертежей по устройству узлов трубных проходов и аэраторов

№	Название	Шифр
4.1	Примыкание к трубе. Вариант 1.	У.4.1
4.2	Примыкание к трубе. Вариант 2.	У.4.2
4.3	Примыкание к горячей трубе. Вариант 1.	У.4.3
4.4	Примыкание к горячей трубе. Вариант 2.	У.4.4
4.5	Примыкание к кровельному аэратору	У.4.5
4.6	Примыкание к стакану проходки вентиляции прямоугольного сечения.	У.4.6

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ведомость чертежей (продолжение)	Лист
							м.4.1



Ведомость чертежей по устройству противопожарных рассечек

№	Название	Шифр
5.1	Устройство противопожарных поясов	У.5.1

Ведомость чертежей по устройству примыканий к стойкам под оборудование

№	Название	Шифр
6.1	Примыкание к стойкам под оборудование.	У.6.1
6.2	Устройство опоры под оборудование ТЕХНОНИКОЛЬ	У.6.2

Ведомость чертежей по устройству примыканий к деформационным швам

№	Название	Шифр
7.1	Деформационный шов. Вариант 1	У.7.1
7.2	Деформационный шов. Вариант 2	У.7.2
7.3	Деформационный шов в примыкании к стене. Вариант 1	У.7.3
7.4	Деформационный шов в примыкании к стене. Вариант 2	У.7.4
7.5	Деформационный разделитель	У.7.5

Ведомость чертежей по устройству примыканий к зенитным фонарям и люкам

№	Название	Шифр
8.1	Примыкание к зенитному фонарю. Вариант 1.	У.8.1
8.2	Примыкание к зенитному фонарю. Вариант 2.	У.8.2
8.3	Примыкание к люку дымоудаления. Вариант 1.	У.8.3
8.4	Примыкание к люку дымоудаления. Вариант 2.	У.8.4

Ведомость чертежей по устройству узлов молниезащиты

№	Название	Шифр
9.1	Устройство молниезащиты. Вариант 1.	У.9.1
9.2	Устройство молниезащиты. Вариант 2.	У.9.2

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ведомость чертежей (продолжение)	Лист
							м.4.2



Ведомость чертежей по устройству примыканий к выходам на крышу

№	Название	Шифр
10.1	Примыкание к выходу на крышу	У.10.1

Ведомость чертежей по устройству примыканий к кровельному оборудованию

№	Название	Шифр
11.1	Узел установки датчика снеговой нагрузки	У.11.1

Ведомость чертежей по устройству пешеходных дорожек

№	Название	Шифр
12.1	Устройство пешеходной дорожки. Вариант 1 (дорожка из готовых элементов)	У.12.1
12.2	Устройство пешеходной дорожки. Вариант 2	У.12.2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист т.4.3
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Эскиз	Описание
	Пароизоляция
	Гидроизоляция (нижний слой)
	Гидроизоляция (верхний слой)
	Гидроизоляция (слой усиления)
	Разделительный слой. (Геотекстиль)
	Мастика
	Грунтующий слой. (Праймер)
	Прижимная рейка ТехноНИКОЛЬ
	Краяевая рейка ТехноНИКОЛЬ
	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71
	Сэндвич-панель
	Железобетонная конструкция
	Кирпичная конструкция (блочная конструкция)
	Цементно-песчаная стяжка
	Утеплитель (XPS)
	Утеплитель (PIR)
	Утеплитель (Каменная вата)
	Система (Набор материалов)

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

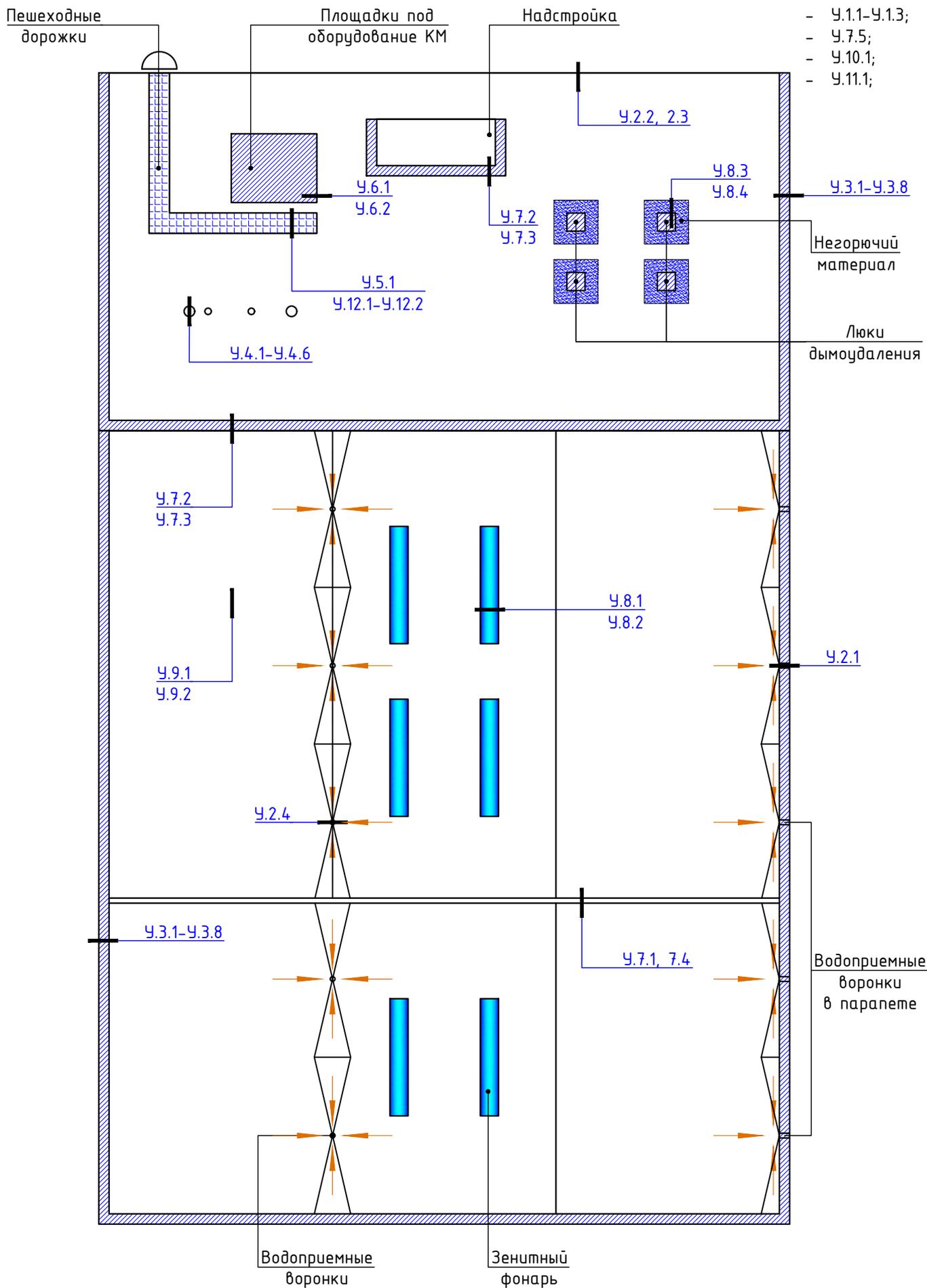
Условные обозначения



Схема маркировки узлов системы

На схеме не замаркированы:

- Ч.1.1-Ч.1.3;
- Ч.7.5;
- Ч.10.1;
- Ч.11.1;



Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

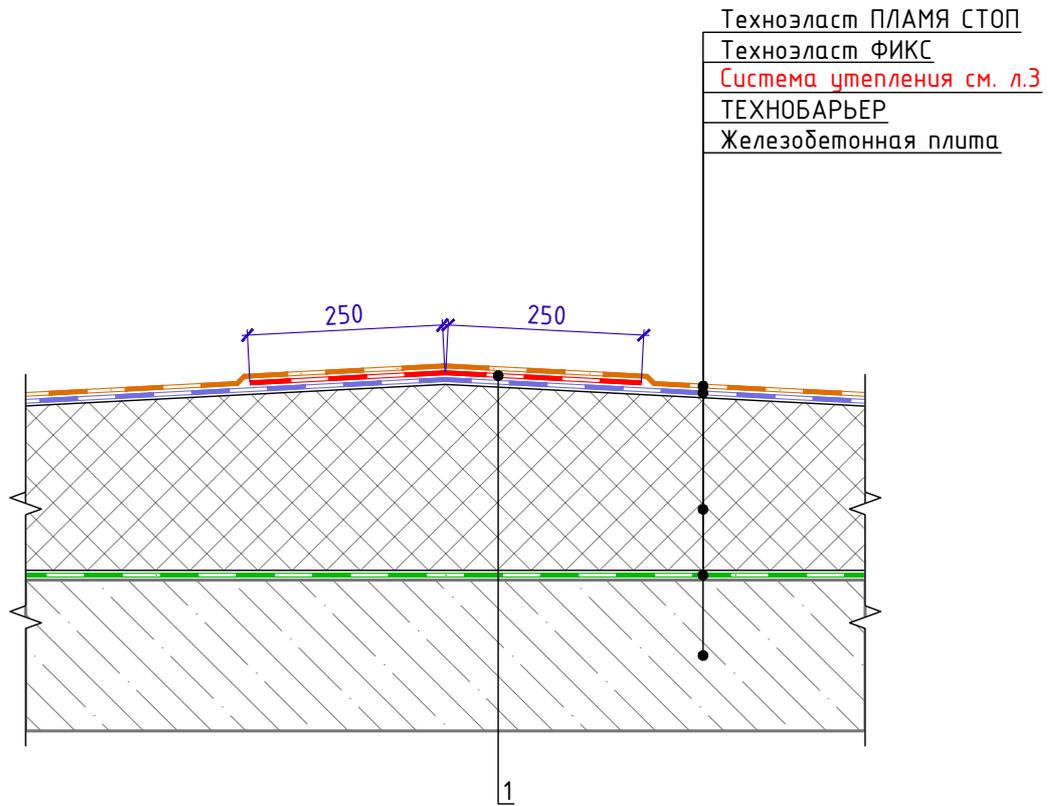
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Схема маркировки узлов системы

Лист
т.6



Схема устройства конька



Спецификация на узел У.1.1-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП (Унифлекс Экспресс ЭМП)	по проекту	м ²	усиление

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1. На коньке кровлю с уклоном 3,0% и более усиливают на ширину 150-250 мм с каждой стороны.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

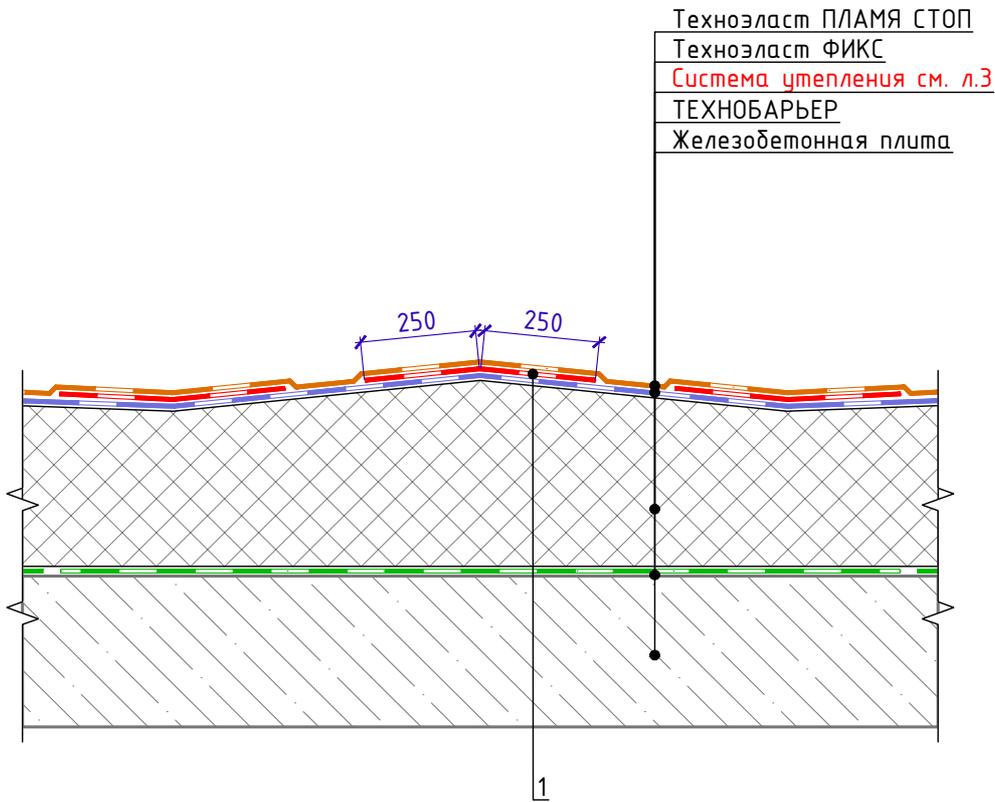
Схема устройства конька

Лист

1.1



Схема устройства ендовы. Вариант 1
(С устройством контруклонов)



Спецификация на узел У.1.2-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП (Унифлекс Экспресс ЭМП)	по проекту	м ²	усиление

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1. На участках с контруклоном укладывают дополнительные слои усиления на ширину 150-250 мм с каждой стороны изгиба.

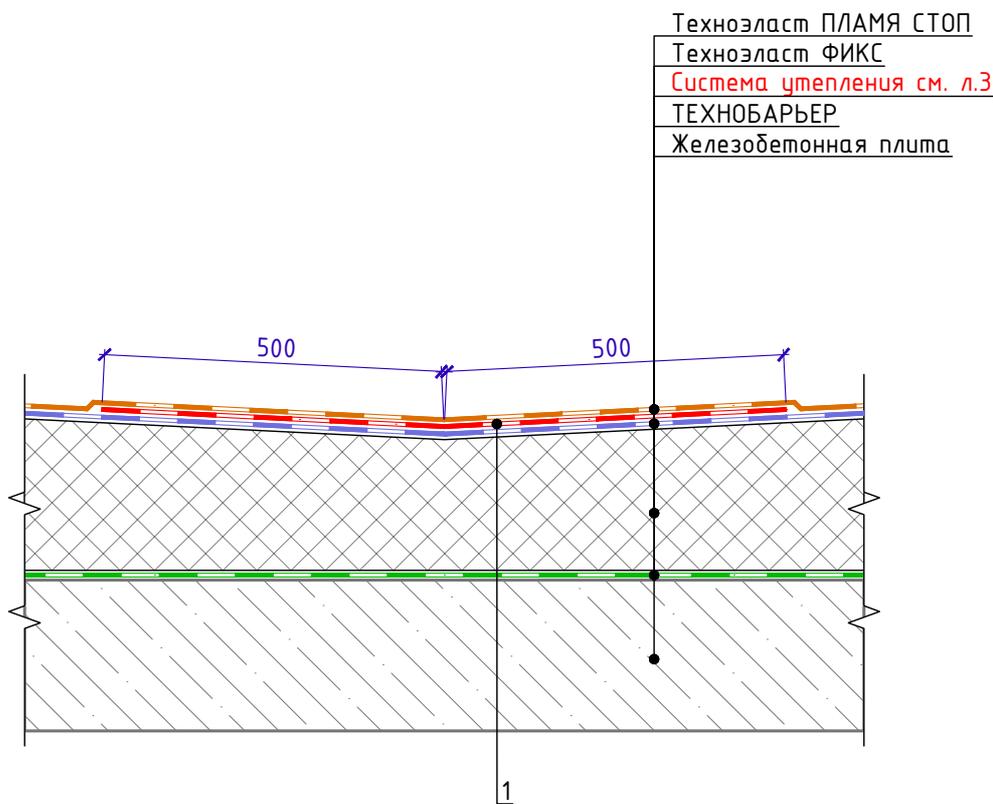
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Схема устройства ендовы. Вариант 1
(С устройством контруклонов)

Лист
1.2



Схема устройства ендовы. Вариант 2
(без устройства контруклонов)



Спецификация на узел У.1.3-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП (Унифлекс Экспресс ЭМП)	по проекту	м ²	усиление

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

- Кровли с уклоном 3,0% и более усиливают на ширину не менее 500 мм (от линии перегиба) дополнительным водоизоляционным ковром из битумосодержащего материала

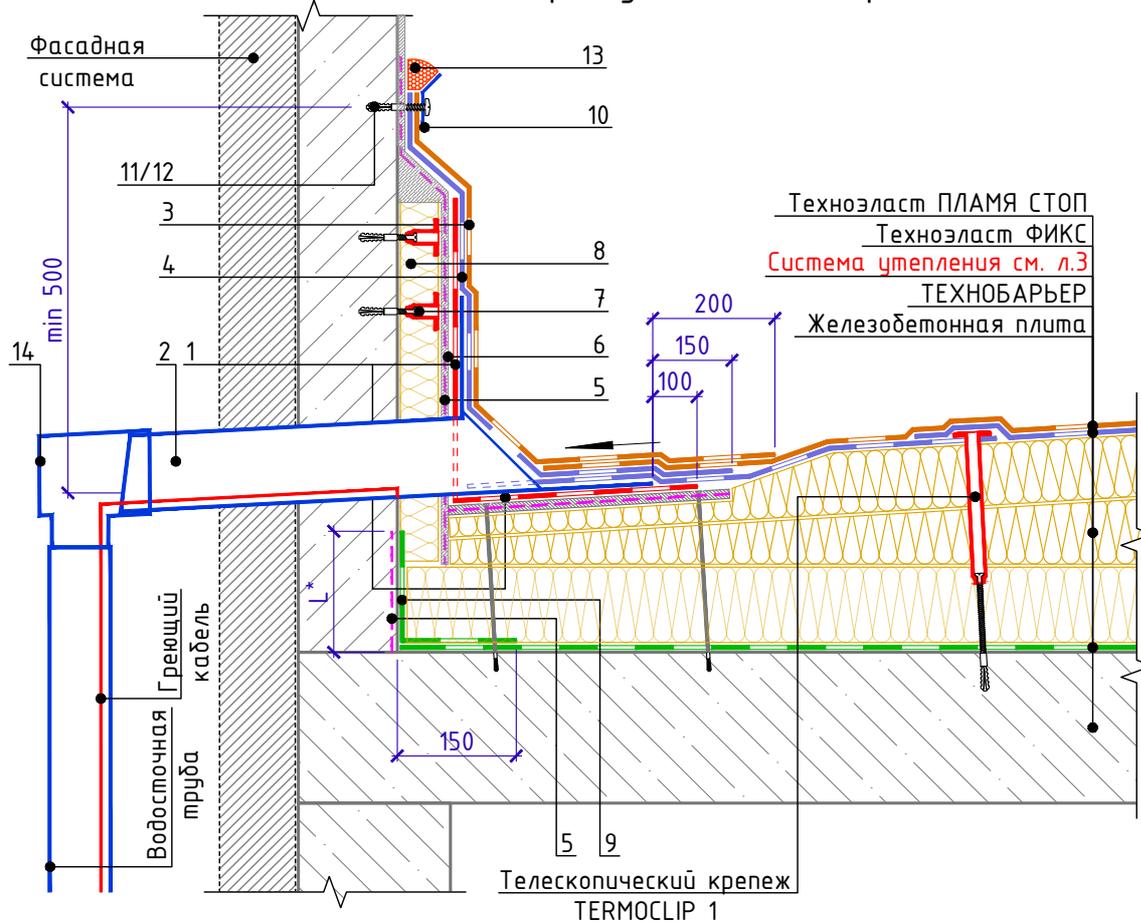
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Схема устройства ендовы. Вариант 2
(Без устройства контруклонов)

Лист
1.3



Слив через утепленный парапет



Спецификация на узел У.2.1-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	усиление
2	Воронка парапетная ТехноНИКОЛЬ квадратного сечения с галтелью 100x100x600мм	1	шт.	
3	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
4	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
5	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
6	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
7	Фасадный крепеж TERMOCLIP	по проекту	шт.	
8	ТЕХНОФАС ЭКСТРА	по проекту	м ³	
9	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
10	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ - Стандарт (PM) 2м	1,00	м.п.	
11	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	5	шт.	
12	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	5	шт.	
13	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
14	Отвод угловой, с квадратного сечения (100x100мм) в круглое (100мм)	1	шт.	

1. L – высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.40 СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).

2. Вместо применения листов ЛПП (ЦСП-1) с механической фиксацией к несущей части парапета для последующего наплавления гидроизоляционного слоя допускается нанесение штукатурного слоя на утепленную вертикальную поверхность парапета.

3. При необходимости возможна установка воронки парапетной 100x100 (квадратное сечение), воронки парапетной ТехноНИКОЛЬ 110 h-600мм, воронки парапетной ТехноНИКОЛЬ с галтелью 110x600мм (поз. 2)

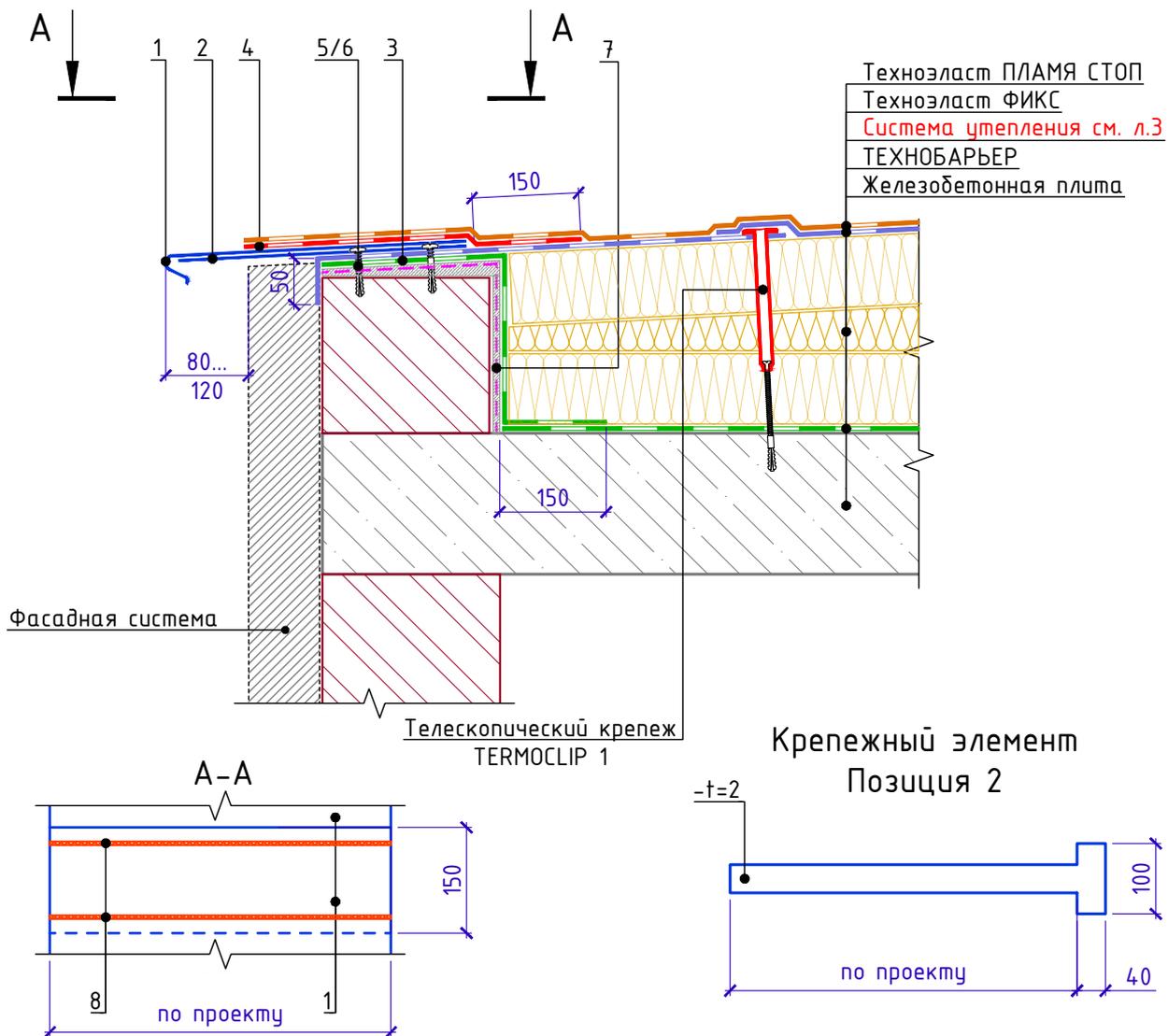
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Слив через утепленный парапет



Примыкание к наружной стене без устройства парапета с внешним неорганизованным водостоком.



Спецификация на узел Ч.2.2-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п. примыкания.	Ед.изм.	Примечание
1	Отлив из оцинкованной стали	1,00	м.п.	
2	Крепежный элемент (костыль)	1,70	шт.	
3	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
4	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	усиление
5	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	3,40	шт.	
6	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	3,40	шт.	
7	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
8	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	по проекту	шт	

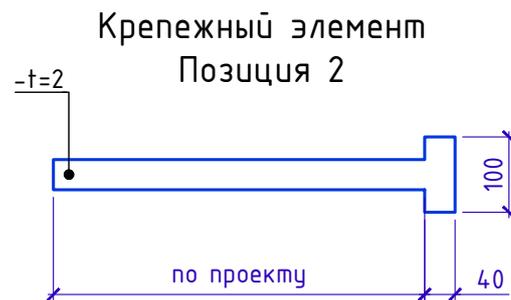
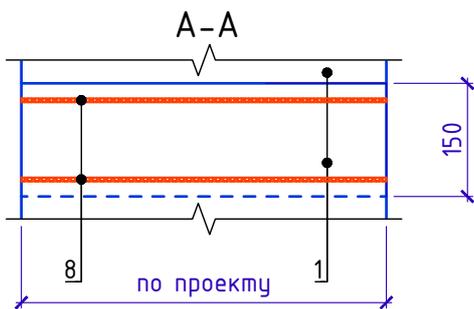
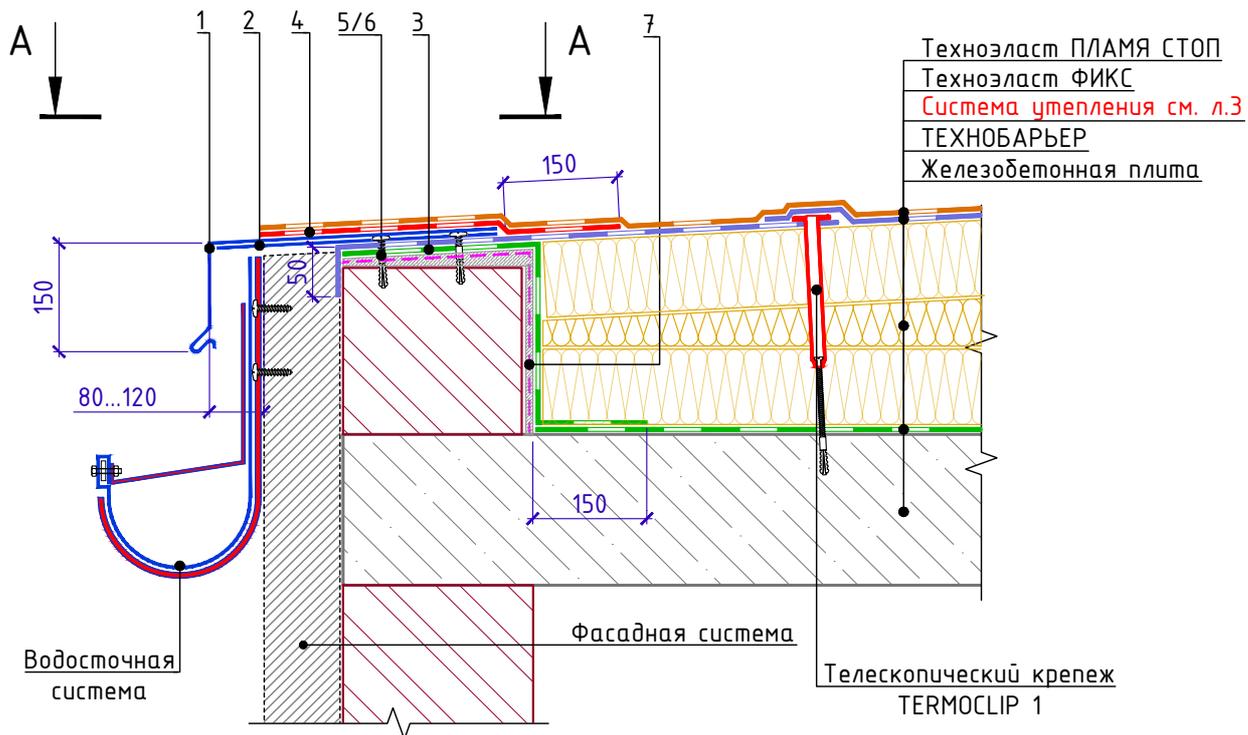
1. Крепежный элемент (костыль) крепить к стяжке. Шаг установки костылей принять не более 600мм.
2. Длину секции отлива из оцинкованной стали принять не более 4м. Нахлест секций принять не менее 150мм.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист	2.2
------	------	------	--------	---------	------	------	-----



Примыкание к наружной стене без устройства парапета с внешним организованным водостоком.



Спецификация на узел Ч.2.3-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п. примыкания.	Ед.изм.	Примечание
1	Отлив из оцинкованной стали	1,00	м.п.	
2	Крепежный элемент (костыль)	1,70	шт.	
3	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
4	Технозласт ЭПП	по проекту	м ²	усиление
5	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	3,40	шт.	
6	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	3,40	шт.	
7	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
8	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	по проекту	шт	

1. Крепежный элемент (костыль) крепить к стяжке. Шаг установки костылей принять не более 600мм.
2. Длину секции отлива из оцинкованной стали принять не более 4м. Нахлест секций принять не менее 150мм.
3. Крепление водосточной системы см. АТР систем фасадов.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

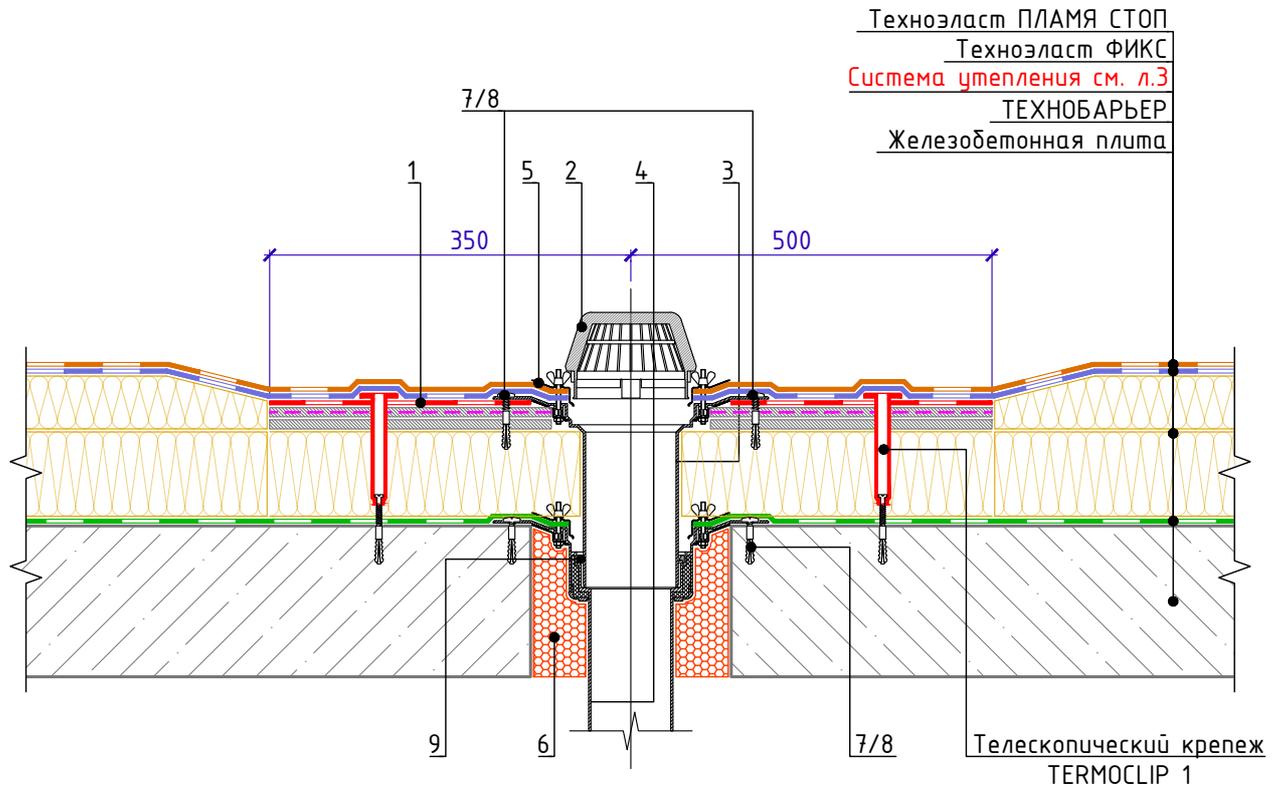
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к наружной стене без устройства парапета с внешним организованным водостоком.

Лист
2.3



Внутренний водосток. Двухуровневая водоприемная воронка



Спецификация на узел У.2.4-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП	0,36	м ²	усиление
2	Листоуловитель (комплект с воронкой)	1	шт.	
3	Воронка ТехноНИКОЛЬ Стандарт с прижимным фланцем 110x590мм	1	шт.	
4	Надставной элемент с манжетой TERMOCLIP	1	шт.	
5	Обжимной фланец	1	шт.	
6	Пена монтажная ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL 70	по проекту	шт.	баллоны
7	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	8	шт.	
8	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	8	шт.	
9	Уплотнительная манжета для воронок ТехноНИКОЛЬ Стандарт	1	компл.	

1. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30мм относительно уровня кровли.
2. Стык надставного элемента с нижней воронкой выполнить герметично.
3. При необходимости возможна установка воронки ТехноНИКОЛЬ Стандарт с прижимным фланцем и обогревом 110x590мм (поз. 3)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

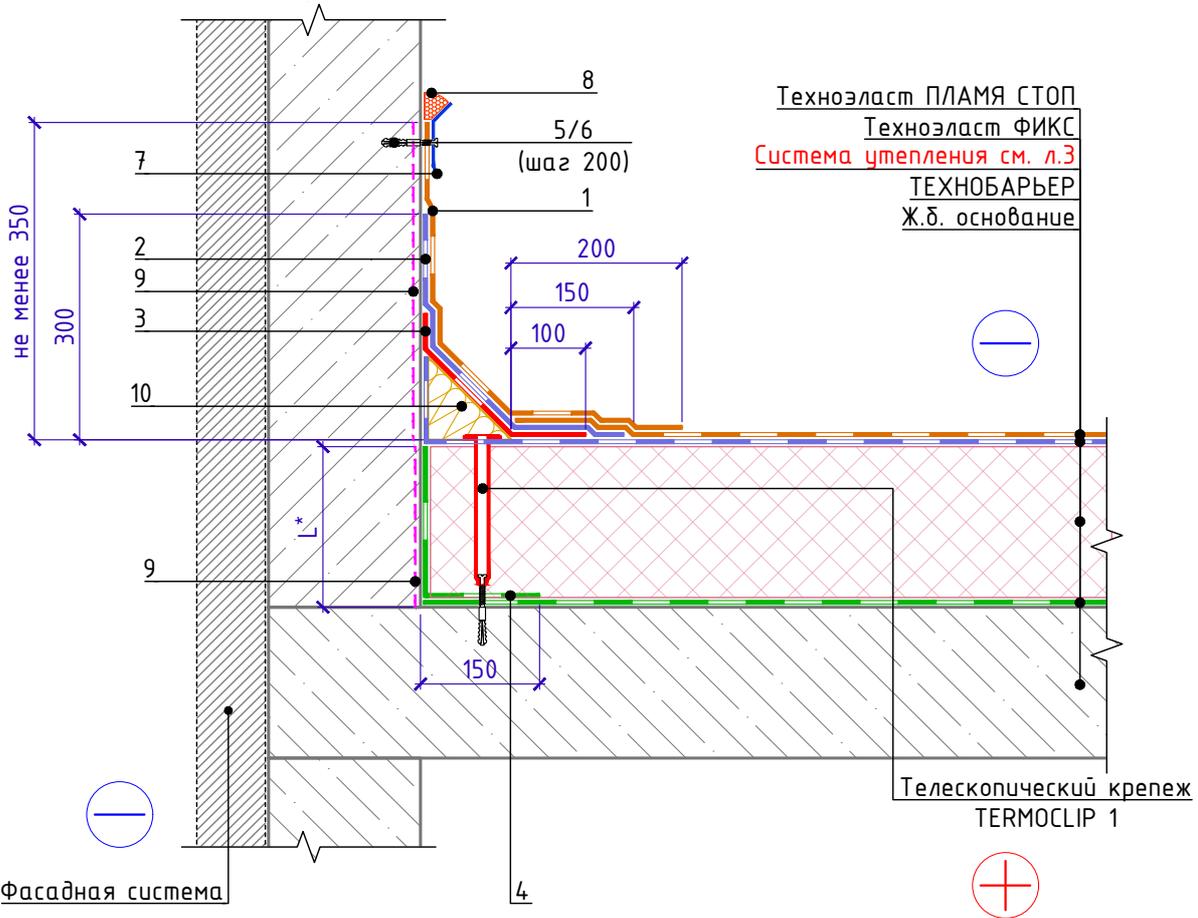
Внутренний водосток. Двухуровневая водоприемная воронка.

Лист

2.4



Примыкание к вертикальным поверхностям без утепления вертикали.
Для шероховатой поверхности (бетон, каменная кладка)



Спецификация на узел У.З.1-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
4	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
5	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	5	шт.	
6	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	5	шт.	
7	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ - Стандарт (PM) 2м	1,00	м.п.	
8	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
9	Праймер дитумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л.	
10	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	

- L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
- Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

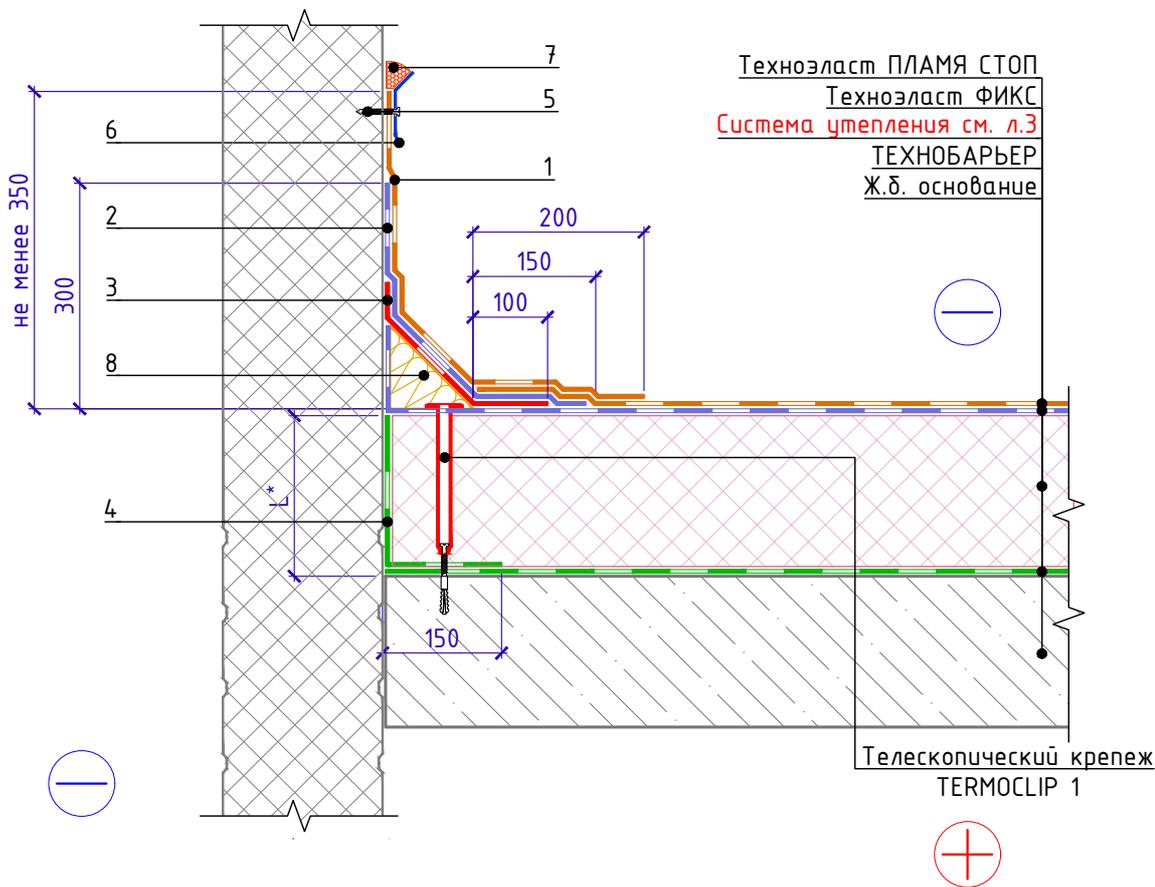
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к вертикальным поверхностям без
утепления вертикали.
Для шероховатой поверхности (бетон, кладка)



Примыкание к вертикальным поверхностям без утепления вертикали.
Для гладкой поверхности (металл)



Спецификация на узел У.З.2-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п. примыкания.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
4	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
5	Саморез остроконечный ТЕРМОСЛИП Ø4,8x50 мм	5	шт.	
6	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ - Стандарт (PM) 2м	1,00	м.п.	
7	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
8	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	

1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
2. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

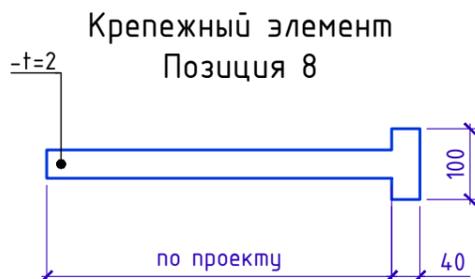
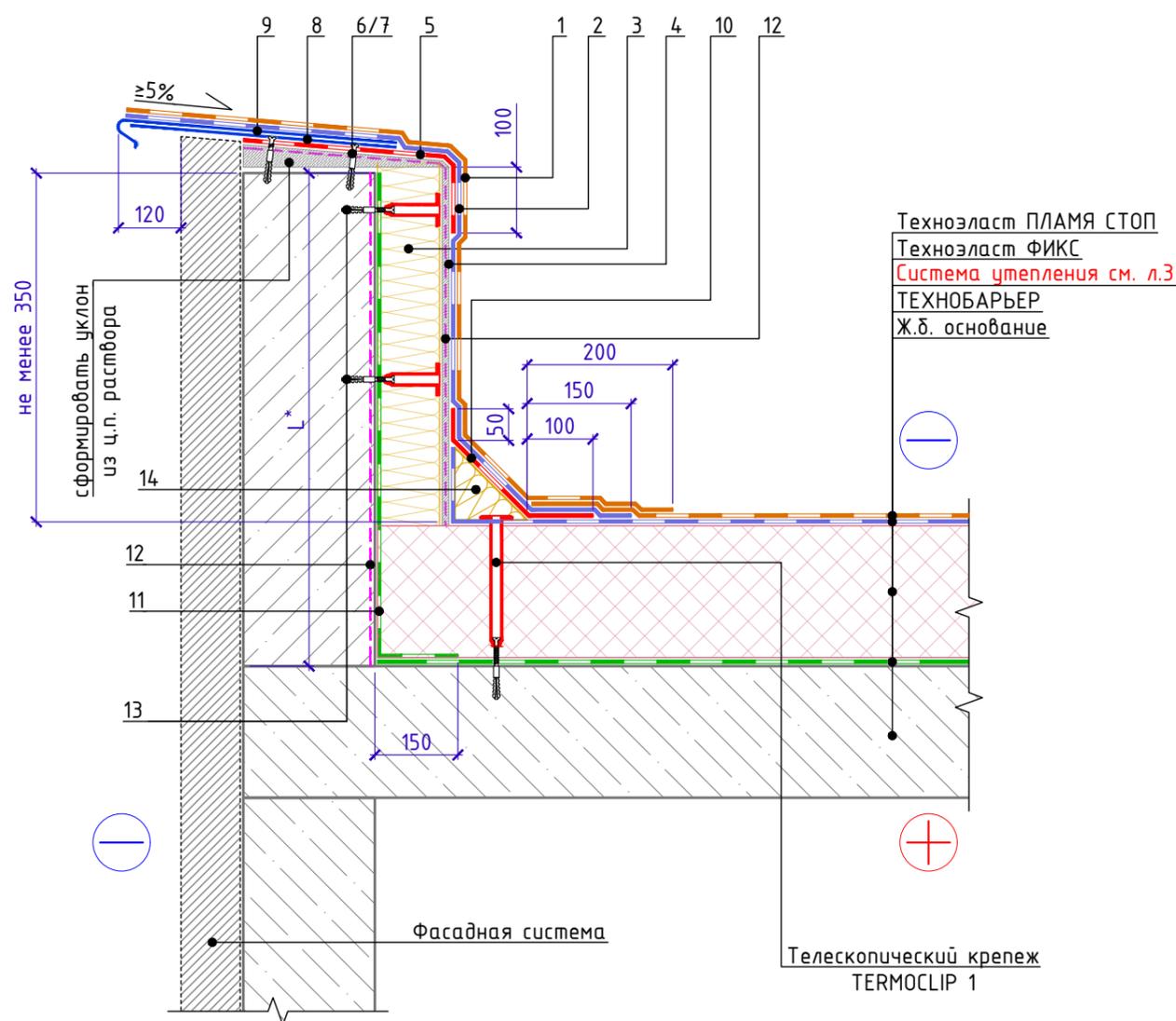
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к вертикальным поверхностям без
утепления вертикали.
Для шероховатой поверхности (металл)



Примыкание к парапету высотой не более 600мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет. Вариант 1.



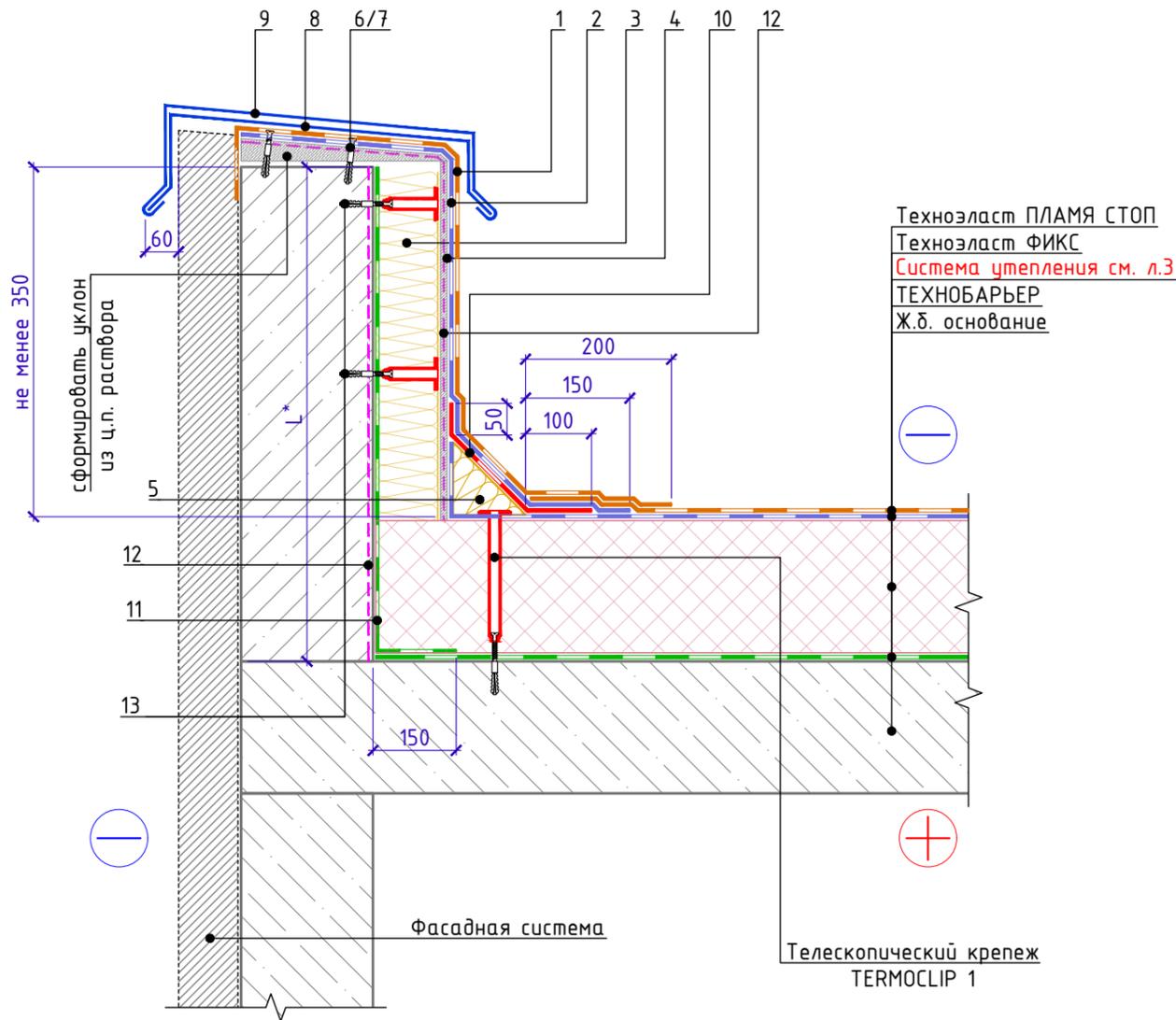
Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	ТЕХНОФАС ЭКСТРА	по проекту	м ³	
4	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
5	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	усиление
6	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	3,4	шт.	
7	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	3,4	шт.	
8	Крепежный элемент односторонний (костыль)	1,67	шт.	
9	Отлив из оцинкованной стали (колпак)	1,00	м.п.	
10	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
11	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
12	Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
13	Фасадный крепеж TERMOCLIP	по проекту	шт.	
14	ТЕХНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	

1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
2. Вместо применения листов ЛПП (ЦСП-1) с механической фиксацией к несущей части парапета для последующего наплавления гидроизоляционного слоя допускается нанесение штукатурного слоя на утепленную вертикальную поверхность парапета.

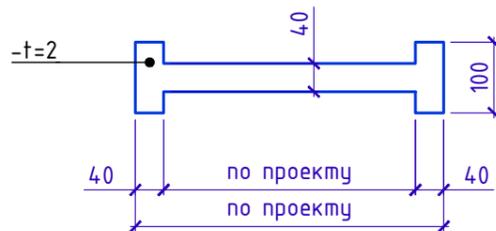
Примыкание к парапету высотой не более 600мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет. Вариант 1.						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3.3



Примыкание к парапету высотой не более 600мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет. Вариант 2.



Крепежный элемент
Позиция 8



Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	ТЕХНОФАС ЭКСТРА	по проекту	м ³	
4	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
5	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	
6	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	3,4	шт.	
7	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	3,4	шт.	
8	Крепежный элемент двухсторонний (костыль)	1,67	шт.	
9	Отлив из оцинкованной стали (колпак)	1,00	м.п.	
10	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
11	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
12	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
13	Фасадный крепеж TERMOCLIP	по проекту	шт.	

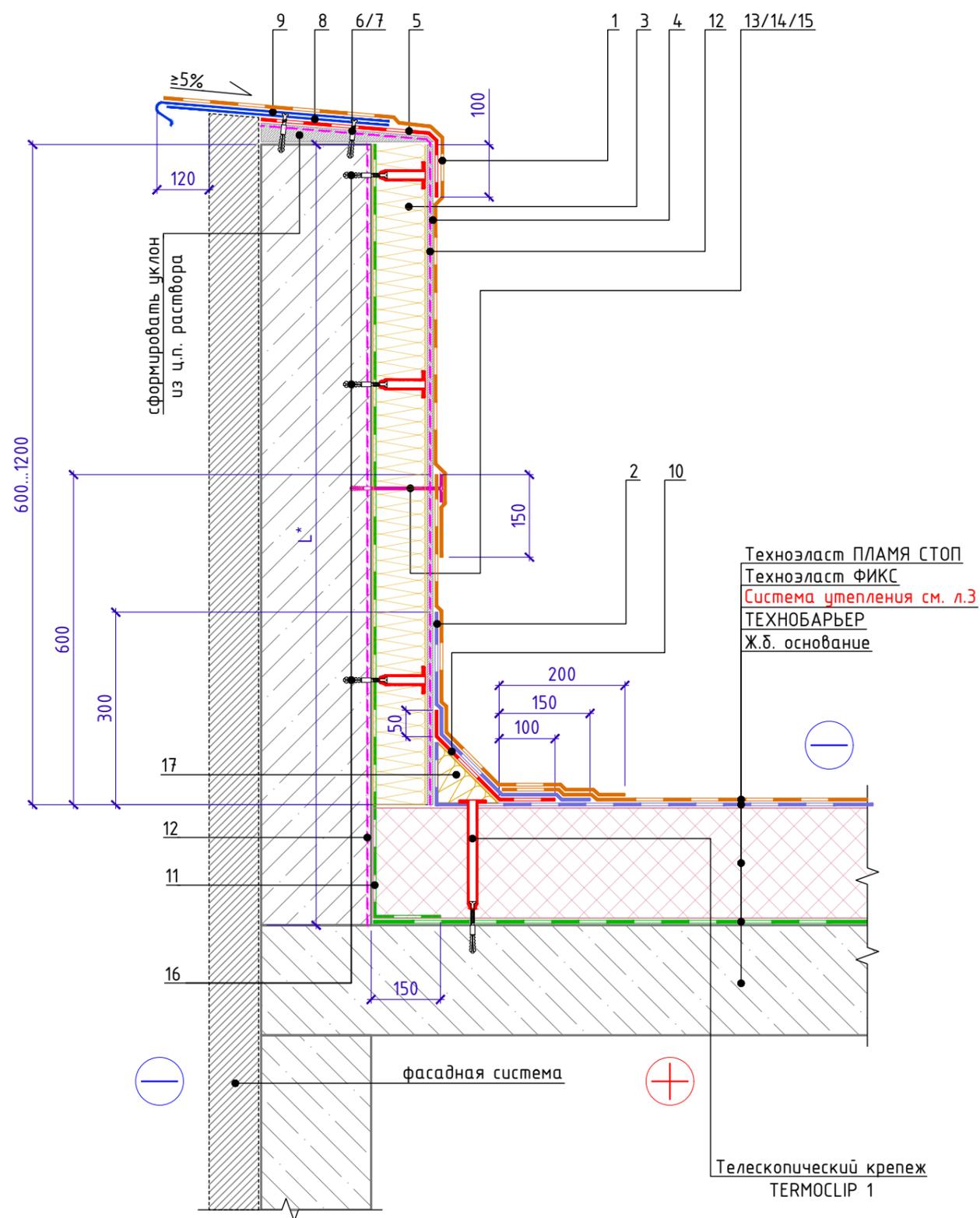
1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
2. Вместо применения листов ЛПП (ЦСП-1) с механической фиксацией к несущей части парапета для последующего наплавления гидроизоляционного слоя допускается нанесение штукатурного слоя на утепленную вертикальную поверхность парапета.
3. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Примыкание к парапету высотой не более 600мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет. Вариант 2.						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3.4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

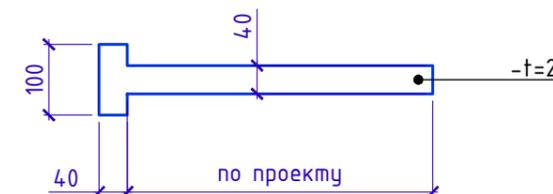


Примыкание к парапету высотой от 600мм до 1200мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет. Вариант 1.



Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	ТЕХНОФАС ЭКСТРА	по проекту	м ³	
4	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
5	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	усиление
6	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	3,4	шт.	
7	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	3,4	шт.	
8	Крепежный элемент односторонний (костыль)	1,67	шт.	
9	Отлив из оцинкованной стали (колпак)	1,00	м.п.	
10	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
11	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
12	Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
13	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8xL мм (L-по проекту)	5	шт.	
14	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	5	шт.	
15	Круглый тарельчатый держатель ТехноНИКОЛЬ 50мм	5	шт.	
16	Фасадный крепеж TERMOCLIP	по проекту	шт.	
17	ТЕХНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	

Крепежный элемент
Позиция 8



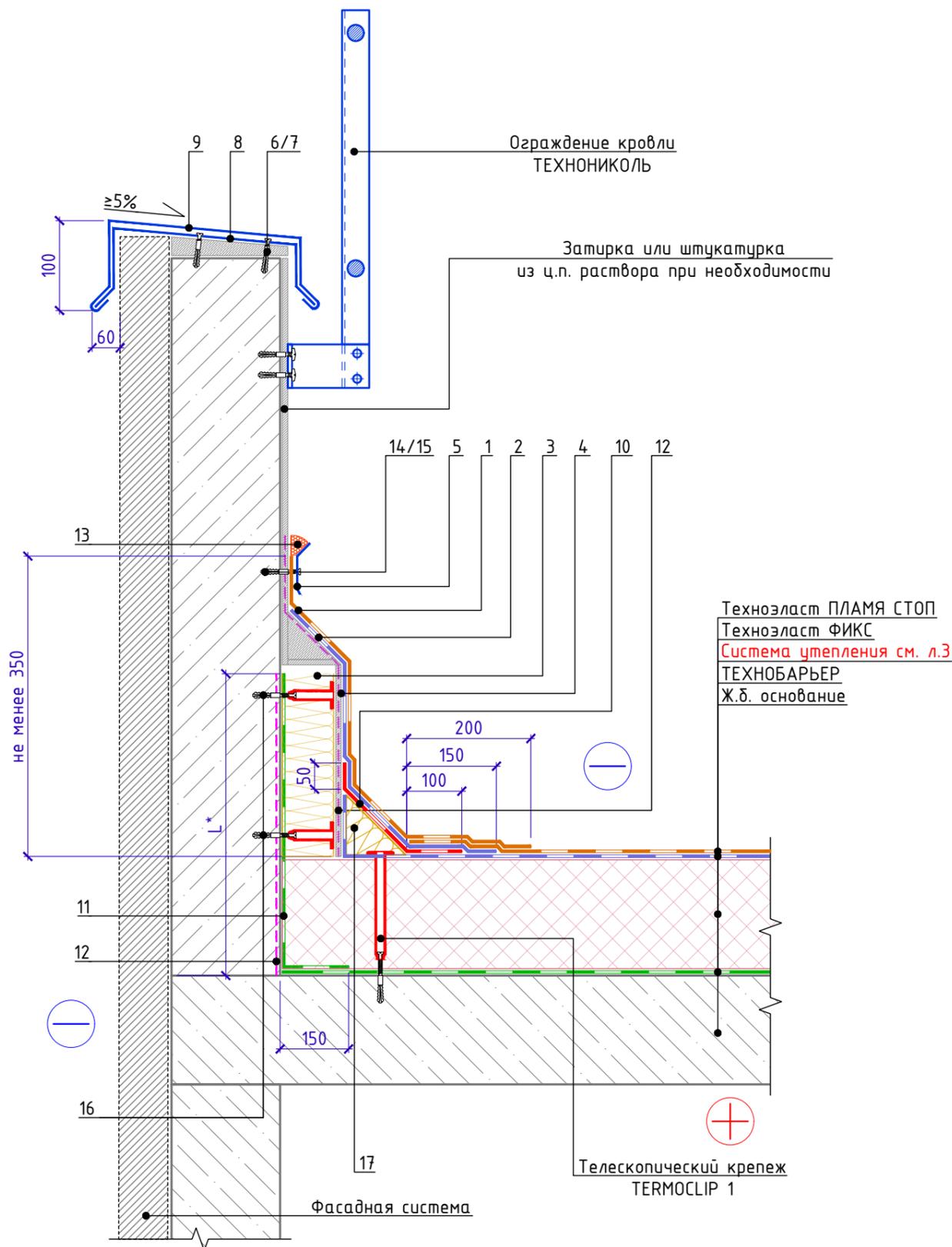
1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
2. Вместо применения листов ЛПП (ЦСП-1) с механической фиксацией к несущей части парапета для последующего наплавления гидроизоляционного слоя допускается нанесение штукатурного слоя на утепленную вертикальную поверхность парапета.
3. Для организации плавного перехода на вертикаль допускается применение готового изделия из минераловатных плит повышенной жесткости со сторонами до 100мм - ТЕХНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ.
4. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к парапету высотой от 600мм до 1200мм с утеплением и заведением гидроизоляции на парапет. Вариант 1.	Лист 3.5

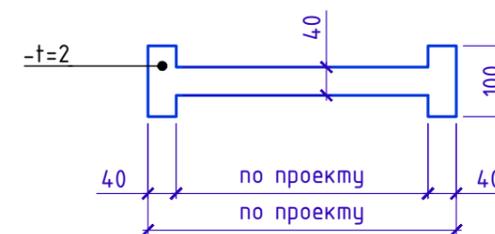


Примыкание к высокому парапету с доутеплением без заведения гидроизоляции на парапет.



Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	ТЕХНОФАС ЭКСТРА	по проекту	м ³	
4	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
5	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ - Стандарт (РМ) 2м	1,00	м.п.	
6	Саморез остроконечный ТЕРМОСЛИП Ø4,8x50 мм	3,4	шт.	
7	Анкерный элемент ТЕРМОСЛИП 8x45 мм	3,4	шт.	
8	Крепежный элемент двухсторонний (костыль)	1,67	шт.	
9	Отлив из оцинкованной стали (колпак)	1,00	м.п.	
10	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
11	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
12	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
13	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
14	Саморез остроконечный ТЕРМОСЛИП Ø4,8x50 мм	5	шт.	
15	Анкерный элемент ТЕРМОСЛИП 8x45 мм	5	шт.	
16	Фасадный крепеж ТЕРМОСЛИП	по проекту	шт.	
17	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	

Крепежный элемент
Позиция 8



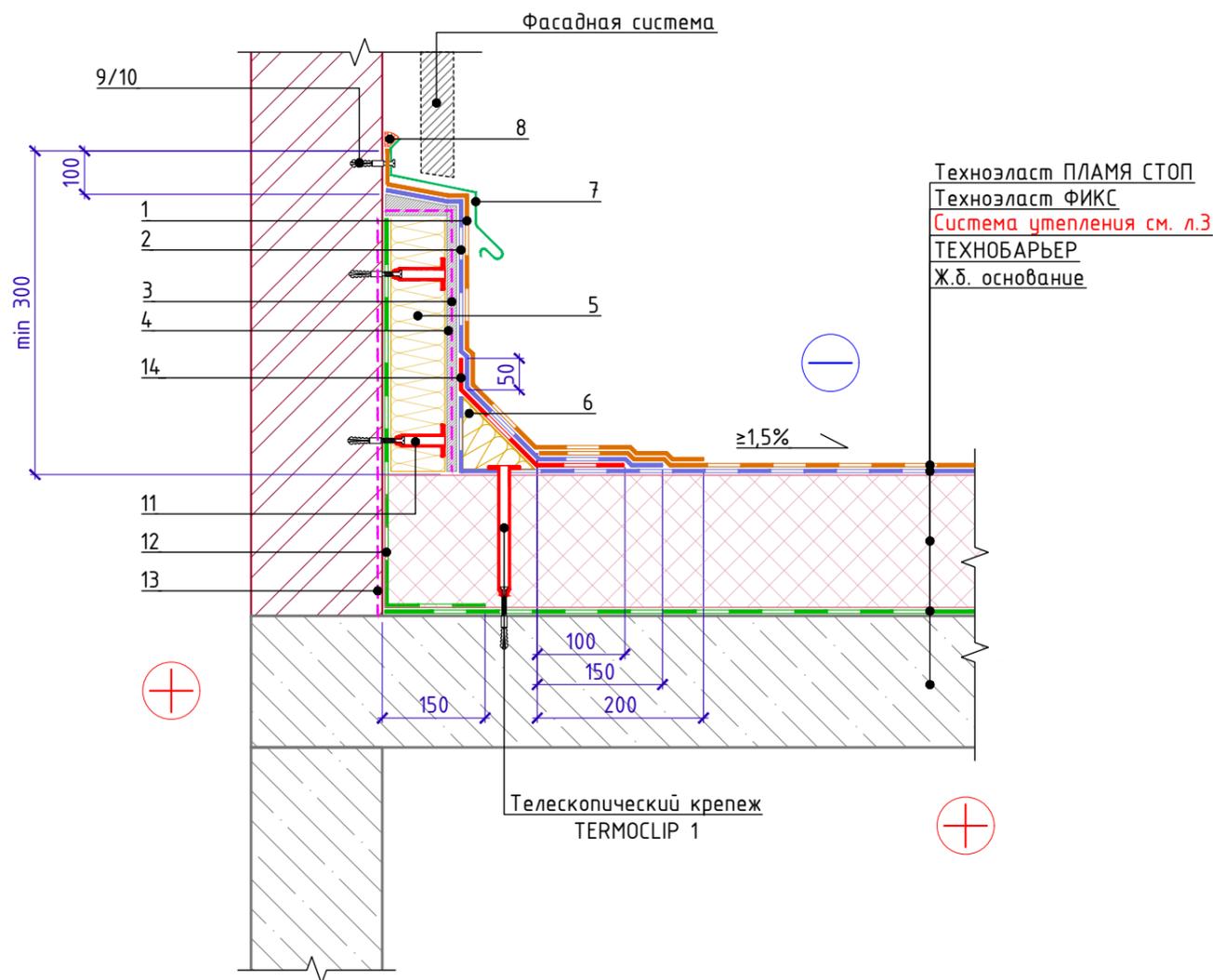
1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
2. Вместо применения листов ЛПП (ЦСП-1) с механической фиксацией к несущей части парапета для последующего наплавления гидроизоляционного слоя допускается нанесение штукатурного слоя на утепленную вертикальную поверхность парапета.
3. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к высокому парапету с доутеплением без заведения гидроизоляции на парапет.	Лист 3.7



Примыкание к вертикальным поверхностям с доутеплением



Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	ЛПП или ЦСП-1	по проекту		
4	Праїмер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	0,20	л	
5	ТЕХНОФАС ЭКСТРА	по проекту	м ³	
6	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	
7	Отлив из оцинкованной стали	1,00	м.п.	
8	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
9	Саморез остроконечный TERMOCCLIP Ø4,8x50 мм	15	шт.	
10	Анкерный элемент TERMOCCLIP 8x45 мм	15	шт.	
11	Фасадный крепеж TERMOCLIP	по проекту	шт.	
12	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
13	Праїмер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
14	Техноласт ЭПП	0,35	м ²	усиление

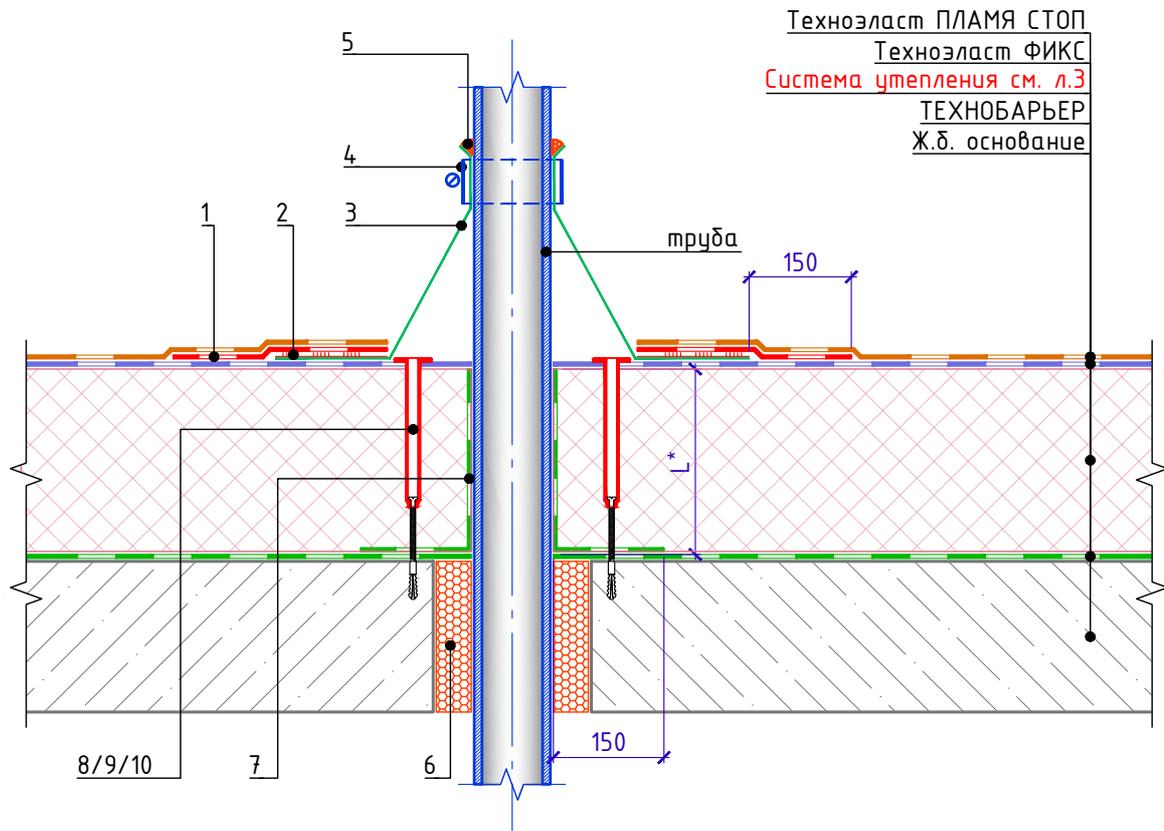
1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.48 СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
2. Вместо применения листов ЛПП (ЦСП-1) с механической фиксацией к несущей части парапета для последующего наплавления гидроизоляционного слоя допускается нанесение штукатурного слоя на утепленную вертикальную поверхность парапета.
3. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к вертикальным поверхностям с доутеплением	Лист
							3.8



Примыкание к трубе. Вариант 1.



Спецификация на узел У.4.1-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
2	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	по проекту	-	
3	Уплотнитель антенн и труб ТехноНИКОЛЬ 110 - 125мм*	1	шт.	
4	Обжимной металлический хомут	1	шт.	
5	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
6	Пена монтажная ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL 70	по проекту	шт.	баллоны
7	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
8	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1	4	шт.	
9	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8xL мм (L-по проекту)	4	шт.	
10	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	4	шт.	

- Данный узел применять для одиночных труб холодных труб диаметром до 125 мм, анкеров, антенных растяжек.
 - L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
- * В качестве альтернативы допускается использовать уплотнитель антенн и труб ТехноНИКОЛЬ 0 - 40мм / уплотнитель антенн и труб ТехноНИКОЛЬ 50 - 60мм

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

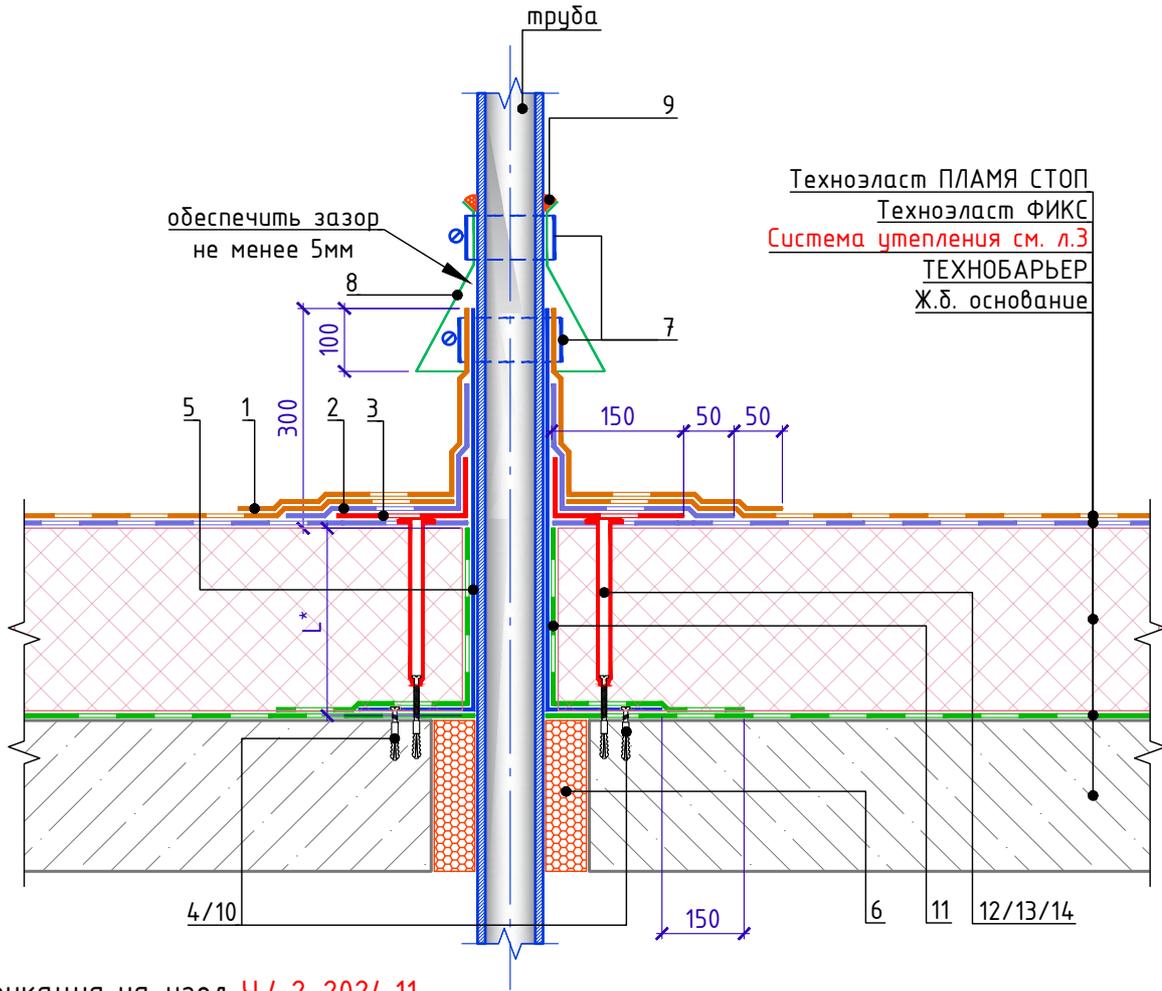
Примыкание к трубе. Вариант 1.

Лист

4.1



Примыкание к трубе. Вариант 2.



Спецификация на узел У.4.2-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	усиление
4	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	6	шт.	
5	Стакан из оцинкованной стали, толщина - 1,0мм	1	шт.	
6	Пена монтажная ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL 70	по проекту	шт.	баллоны
7	Обжимной металлический хомут	2	шт.	
8	Юбка из металла	1	шт.	
9	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
10	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	6	шт.	
11	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
12	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1	4	шт.	
13	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8xL мм (L-по проекту)	4	шт.	
14	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	4	шт.	

1. Данный узел применять для одиночных труб холодных труб диаметром до 125 мм, анкеров, антенных растяжек.
2. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4.6 СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

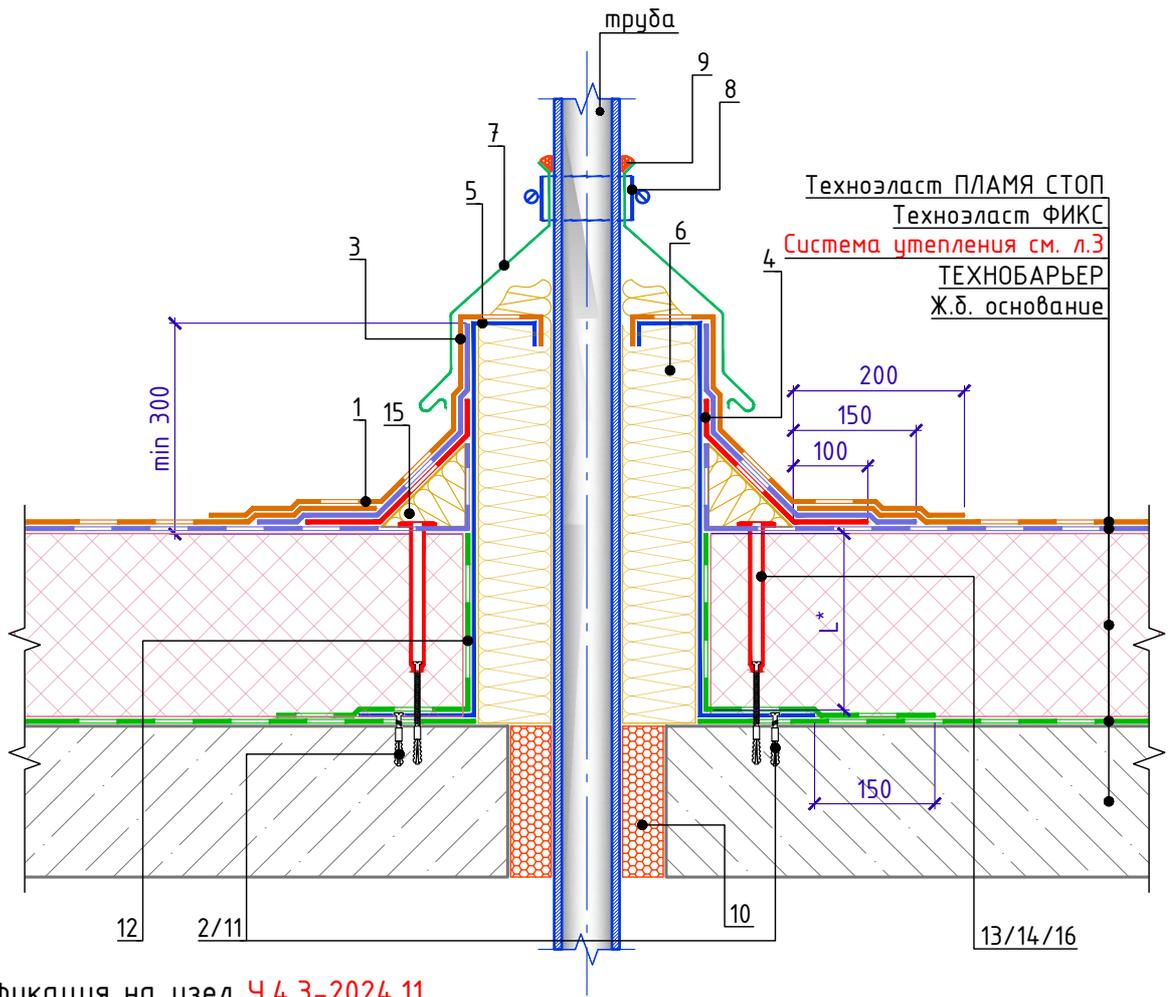
Примыкание к трубе. Вариант 2.

Лист

4.2



Примыкание к горячей трубе. Вариант 1.



Спецификация на узел У.4.3-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
2	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	6	шт.	
3	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
4	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
5	Короб из оцинкованной стали	1	шт.	
6	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	по проекту	м ³	
7	Фартук из оцинкованной стали	1	шт.	
8	Обжимной металлический хомут	1	шт.	
9	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
10	Пена монтажная ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL 70	по проекту	шт.	баллоны
11	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	6	шт.	
12	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
13	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1	4	шт.	
14	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8xL мм (L-по проекту)	4	шт.	
15	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	
16	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	4	шт.	

1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4)

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

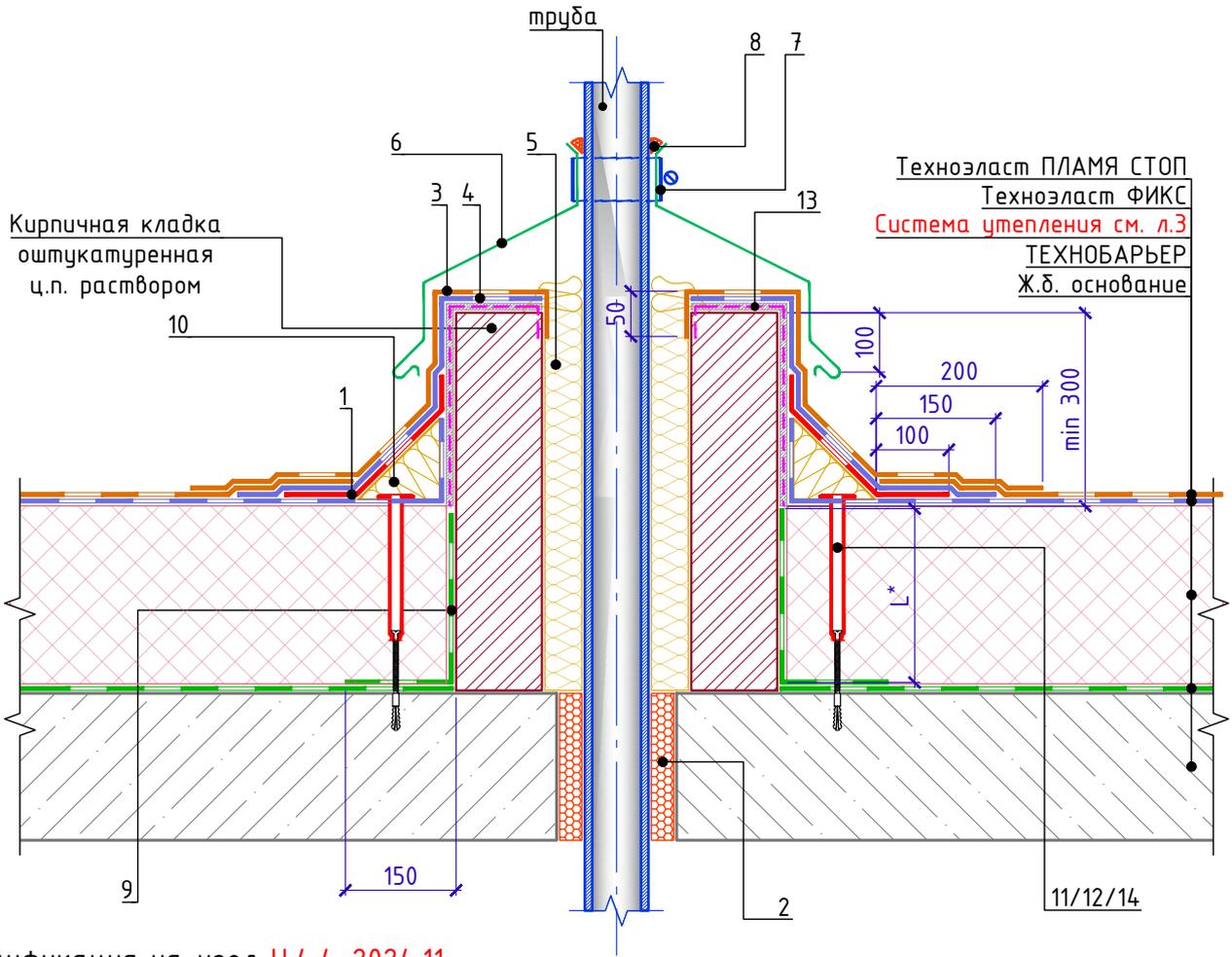
Примыкание к горячей трубе. Вариант 1.

Лист

4.3



Примыкание к горячей трубе. Вариант 2.



Техноэласт ПЛАМЯ СТОП
Техноэласт ФИКС
Система утепления см. л.3
ТЕХНОБАРЬЕР
Ж.б. основание

Спецификация на узел У.4.4-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
2	Пена монтажная ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL 70	по проекту	шт.	баллоны
3	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
4	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
5	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	по проекту	м ³	
6	Фартук из оцинкованой стали	1	шт.	
7	Обжимной металлический хомут	1	шт.	
8	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
9	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
10	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	
11	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1	4	шт.	
12	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8xL мм (L-по проекту)	4	шт.	
13	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
14	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	4	шт.	

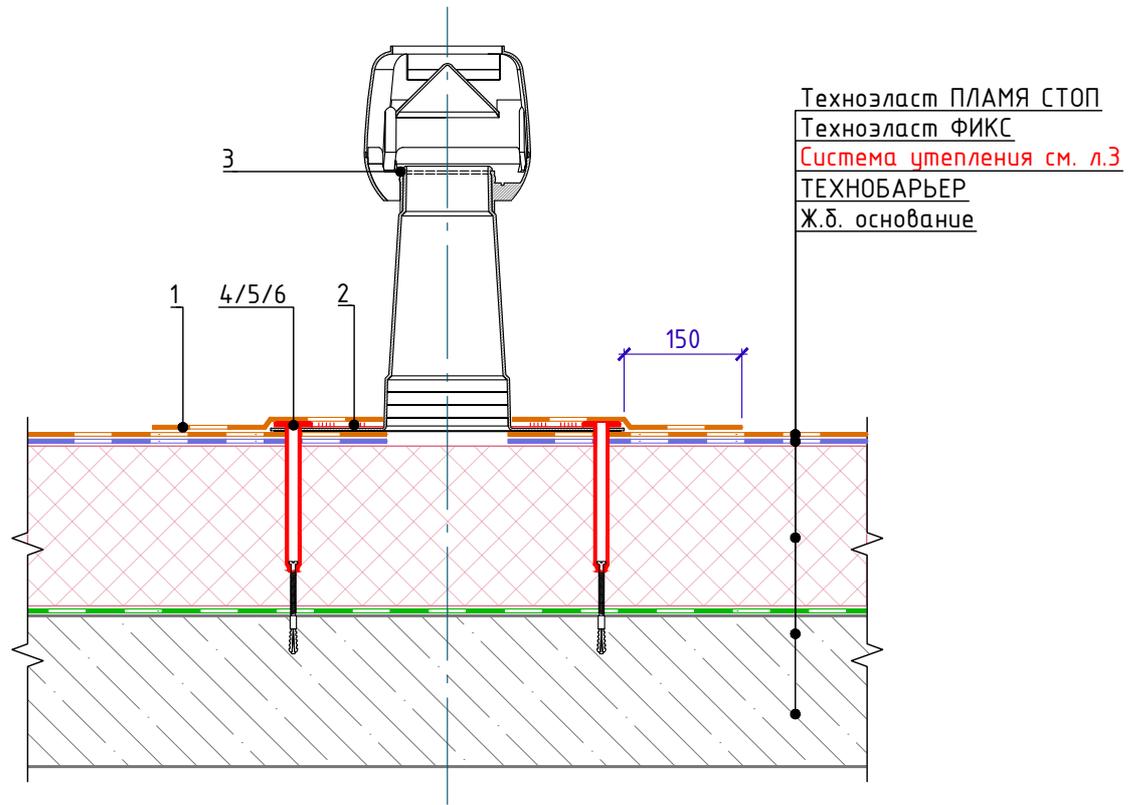
- L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4)
- Для организации плавного перехода на вертикаль допускается применение готового изделия из минераловатных плит повышенной жесткости со сторонами до 100мм - ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Примыкание к кровельному аэратору



Спецификация на узел У.4.5-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	по проекту	-	
3	Аэратор кровельный ТехноНИКОЛЬ 160x460мм	1	шт.	
4	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1	4	шт.	
5	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8xL мм (L-по проекту)	4	шт.	
6	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	4	шт.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

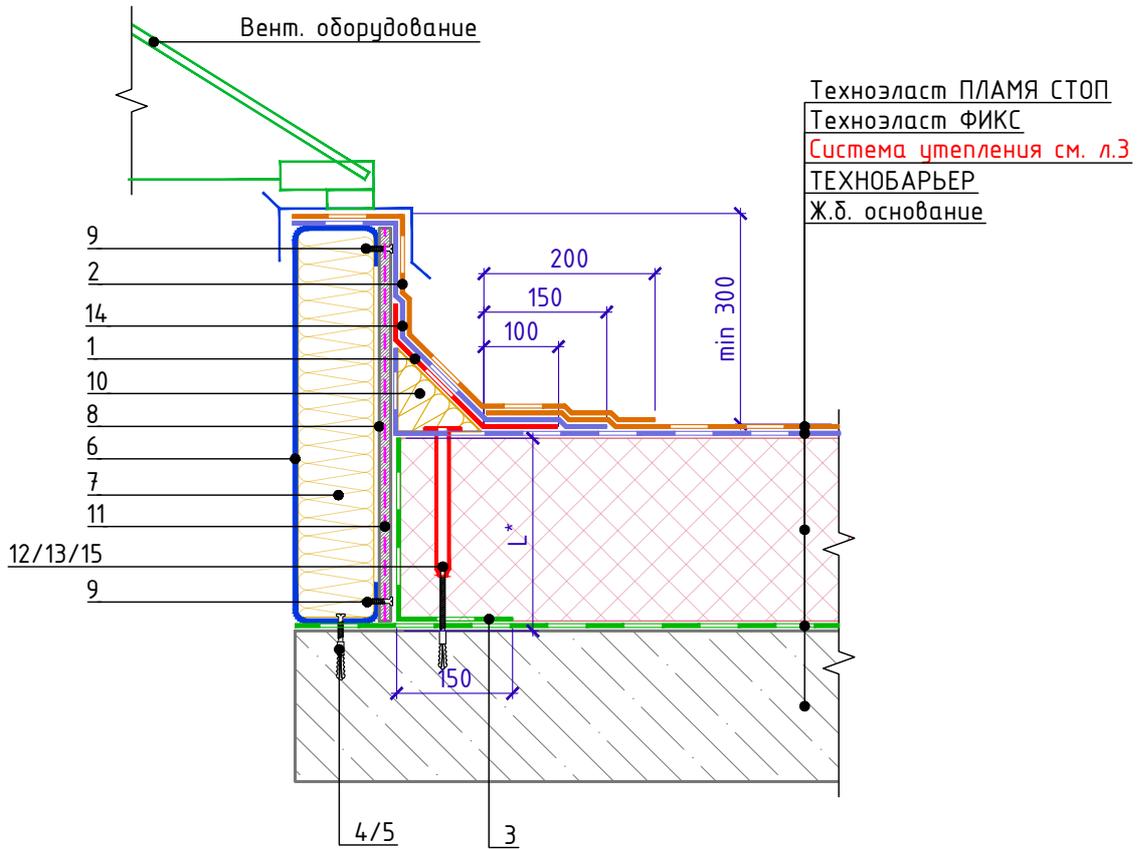
Примыкание к кровельному аэратору

Лист

4.5



Примыкание к стакану проходки
вентиляции прямоугольного сечения.



Спецификация на узел У.4.6-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	усиление
2	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
3	ТЕХНОБАРЬЕР	0,30	м ²	
4	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	5	шт.	
5	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	5	шт.	
6	Профиль из оцинкованной стали	1,00	м.п.	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	по проекту	м ³	
8	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
9	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP Ø5,5x35 мм	10	шт.	
10	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	
11	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
12	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1	4	шт.	
13	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8xL мм (L-по проекту)	4	шт.	
14	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
15	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	4	шт.	

- L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4)
- Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

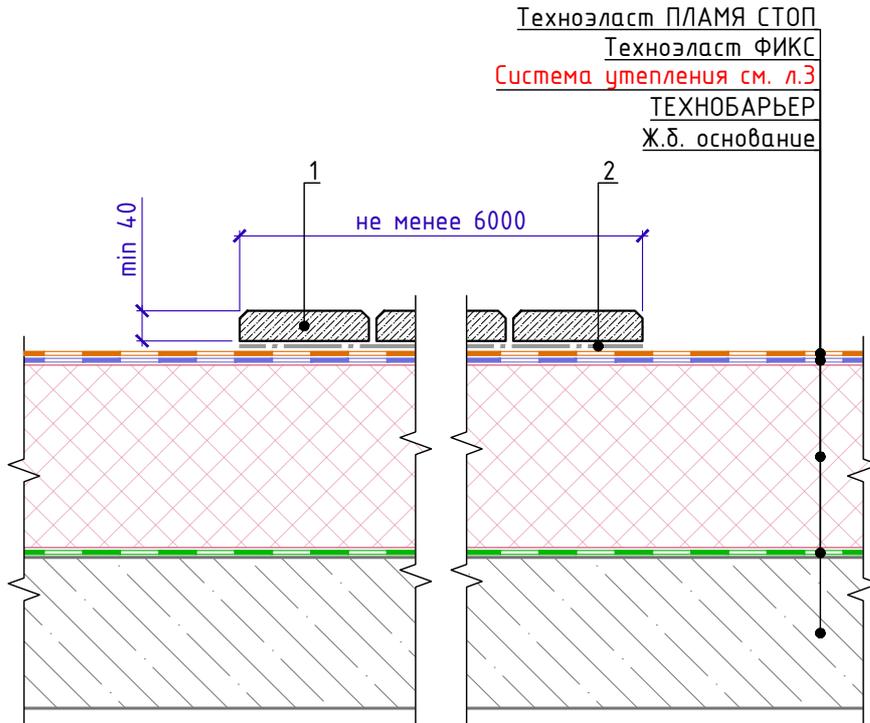
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к стакану проходки
вентиляции прямоугольного сечения.



Устройство противопожарных поясов



Спецификация на узел У.5.1-2024.11

Поз.	Наименование	Расход.	Ед.изм.	Примечание
1	Защитное покрытие из плитных или монолитных материалов группы горючести НГ, с маркой по морозостойкости не ниже 100 и толщиной не менее 40мм.	по проекту	м ²	
2	Геотекстиль излопробивной термофиксированный ТЕХНИКОЛЬ ПРОФ КРОВЛЯ 150	по проекту	м ²	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. Устройство пешеходных дорожек выполнять аналогично на требуемую ширину дорожки.
2. * - Применение материала Техноэласт ПЛАМЯ СТОП позволяет получить класс пожарной опасности кровли КПО. Согласно СП 17.13330.2017, устройство противопожарных рассечек в данном случае не требуется.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

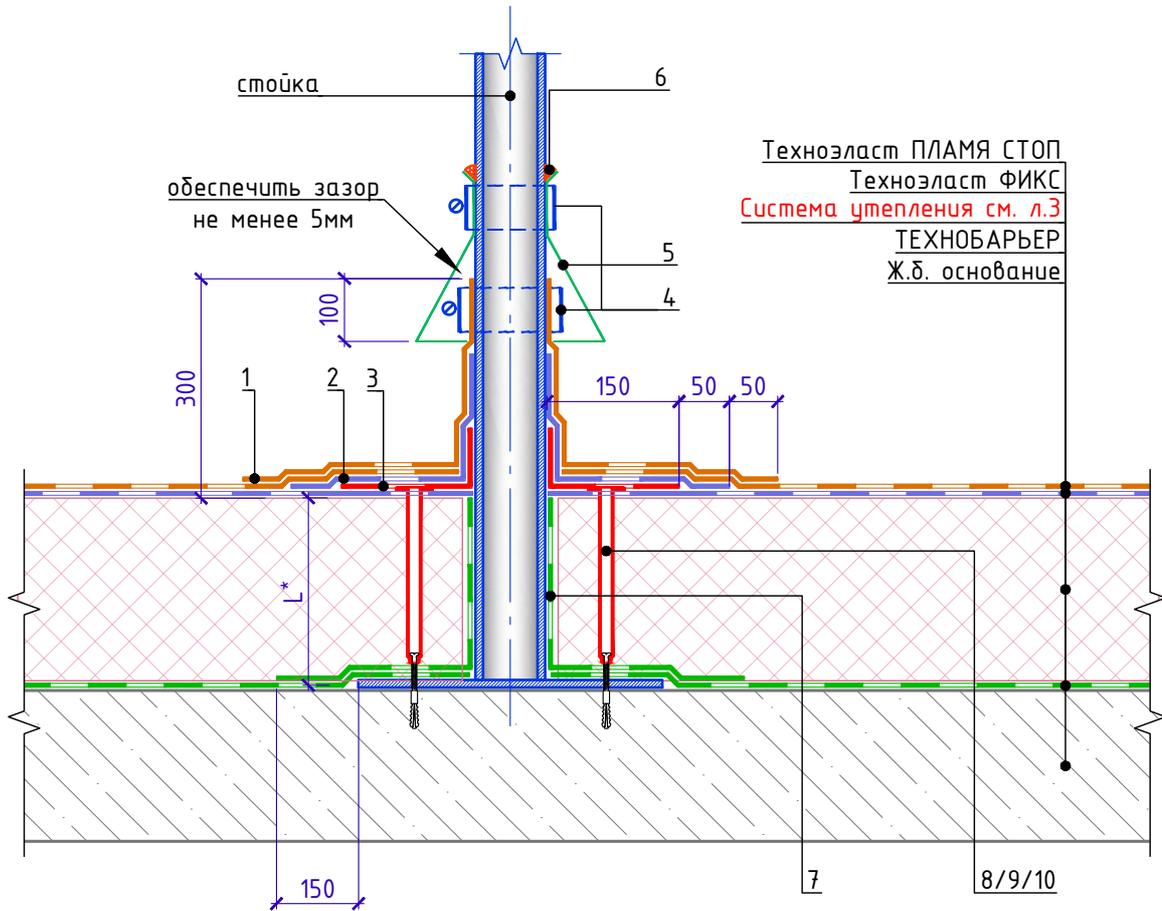
Устройство противопожарных поясов

Лист

5.1



Примыкание к стойкам под оборудование.



Спецификация на узел У.6.1-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	усиление
4	Обжимной металлический хомут	2	шт.	
5	Юбка из металла	1	шт.	
6	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
7	ТЕХНОБАРЬЕР (ширина 500мм)	по проекту	м ²	
8	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1	4	шт.	
9	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8xL мм (L-по проекту)	4	шт.	
10	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	4	шт.	

1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

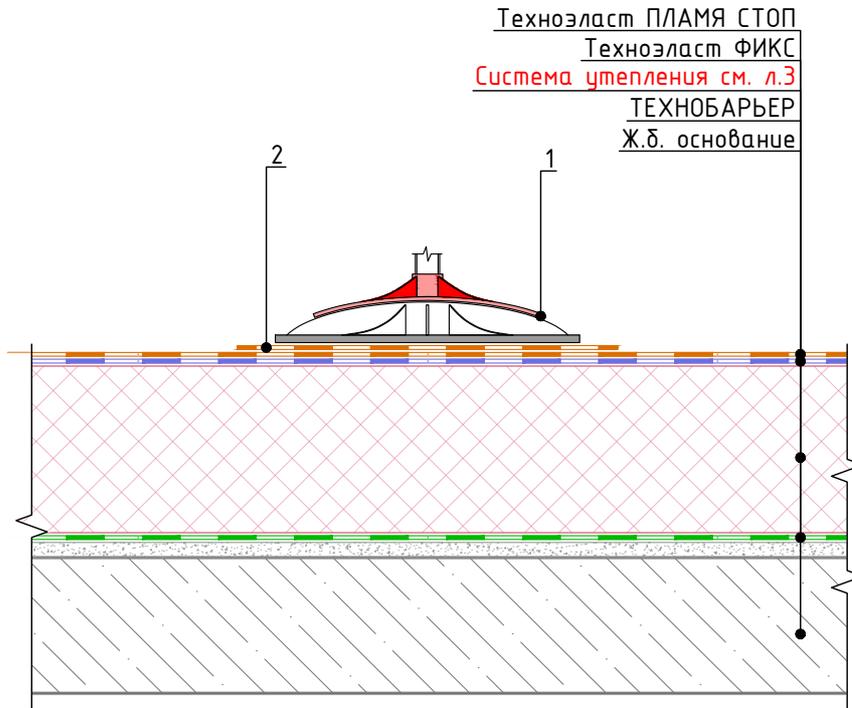
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к стойкам под оборудование.

Лист
6.1



Устройство опоры под оборудование ТЕХНОНИКОЛЬ



Спецификация на узел Ч.6.2-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п. шва	Ед.изм.	
1	Кровельная опора ТехноНИКОЛЬ 355x355мм	по проекту	шт.	
2	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	

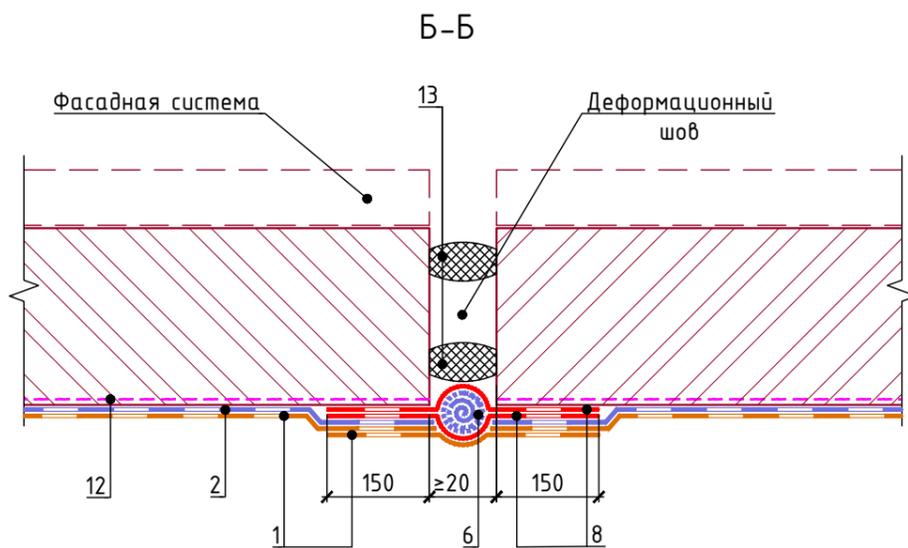
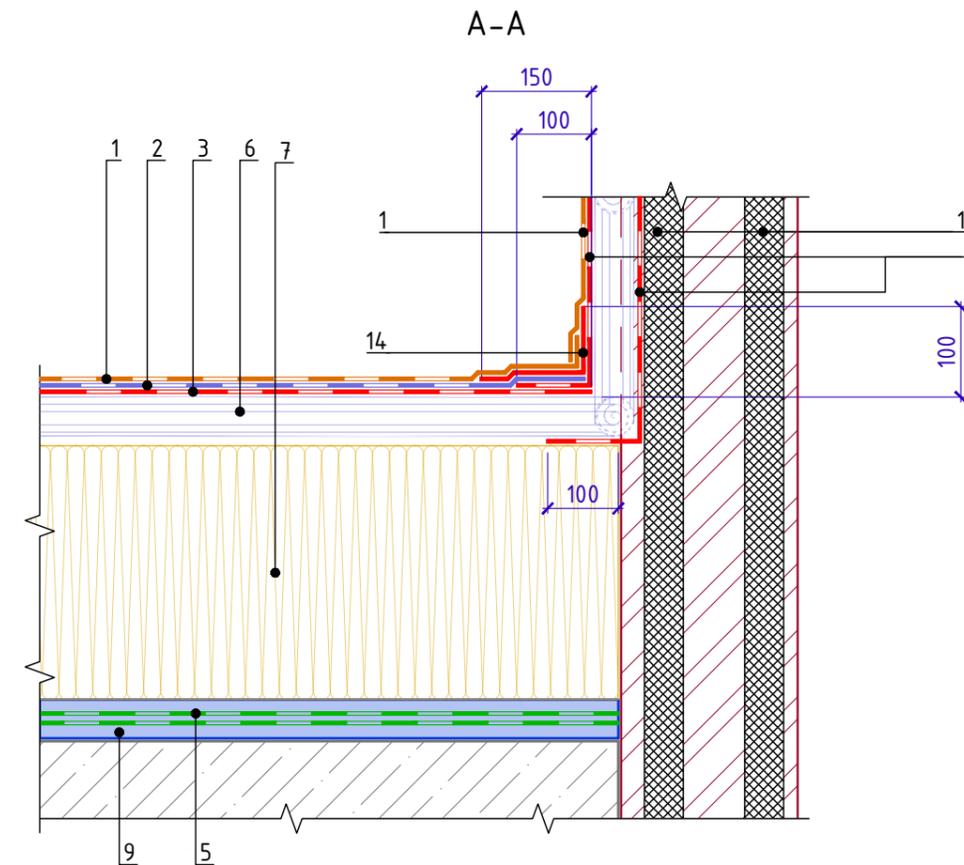
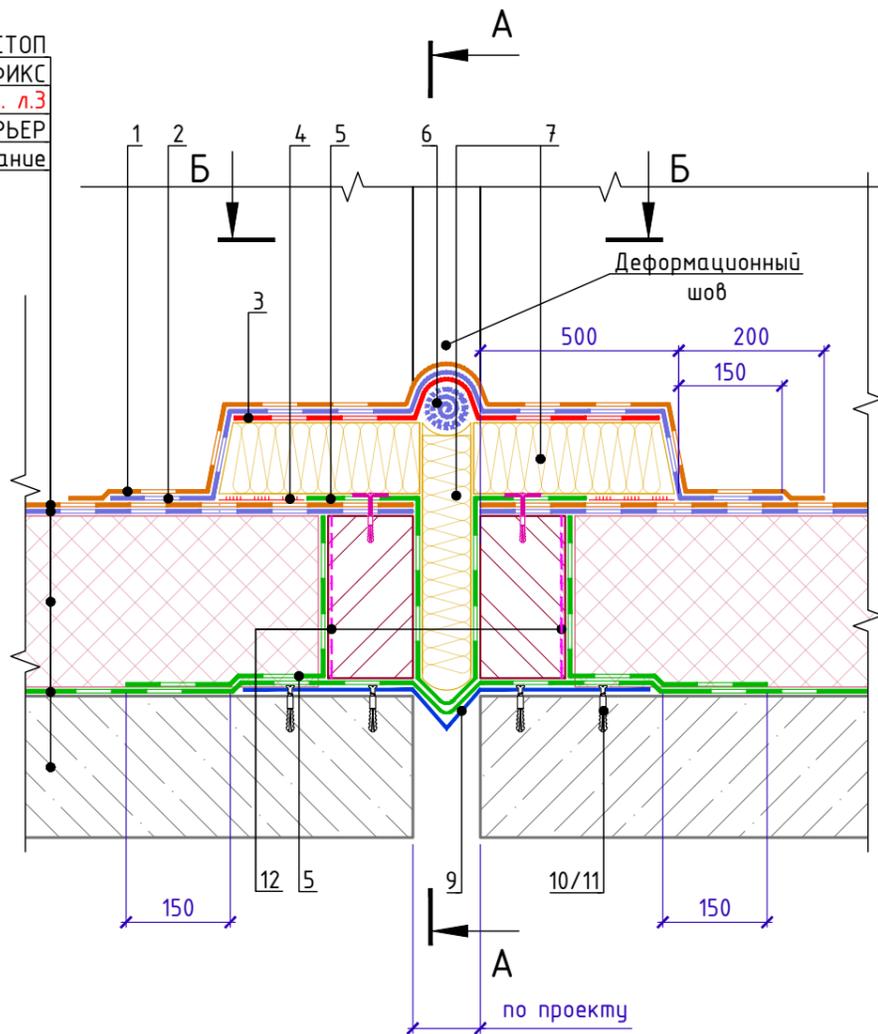
1. Данные опоры предназначены для монтажа специальных кровельных рам под установку кровельного оборудования.
2. Количество и шаг опор необходимо подбирать в зависимости от нагрузок от оборудования и несущей способности кровельного пирога.
3. В случаях, когда основанием под водоизоляционный слой служит полимерный утеплитель (PIR, XPS) и армированная цементно-песчаная или сборная стяжка, максимальная распределённая нагрузка на одну опору – 230 кг (без учета несущей способности кровельного пирога). При этом, максимальная сосредоточенная нагрузка на одну опору – 2000 кг (без учета несущей способности кровельного пирога).
4. Максимальный уклон кровли при использовании такого типа опор – 7° при применении регулируемых стоек и опор поворотного типа.
5. При установке опоры рекомендуется укладка дополнительная слоя из верхнего гидроизоляционного материала кровли. Дополнительный слой допускается укладывать свободно по площади опоры.
6. Опора комплектуется антивибрационным ковриком из ПВХ, который защищает гидроизоляционный слой.
7. Запрещается крепление кровельных опор к основанию.
8. Крепежные элементы агрегата (болты, гайки, виброгасители и т.д.) в спецификацию опорной конструкции не входят, их количество и размеры зависят от конкретного оборудования.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<p>Устройство опоры под оборудование ТЕХНОНИКОЛЬ</p>	Лист
							6.2



Техноласт ПЛАМЯ СТОП
Техноласт ФИКС
Система утепления см. л.3
ТЕХНОБАРЬЕР
Ж.б. основание



Спецификация на узел У.7.1-2024.11

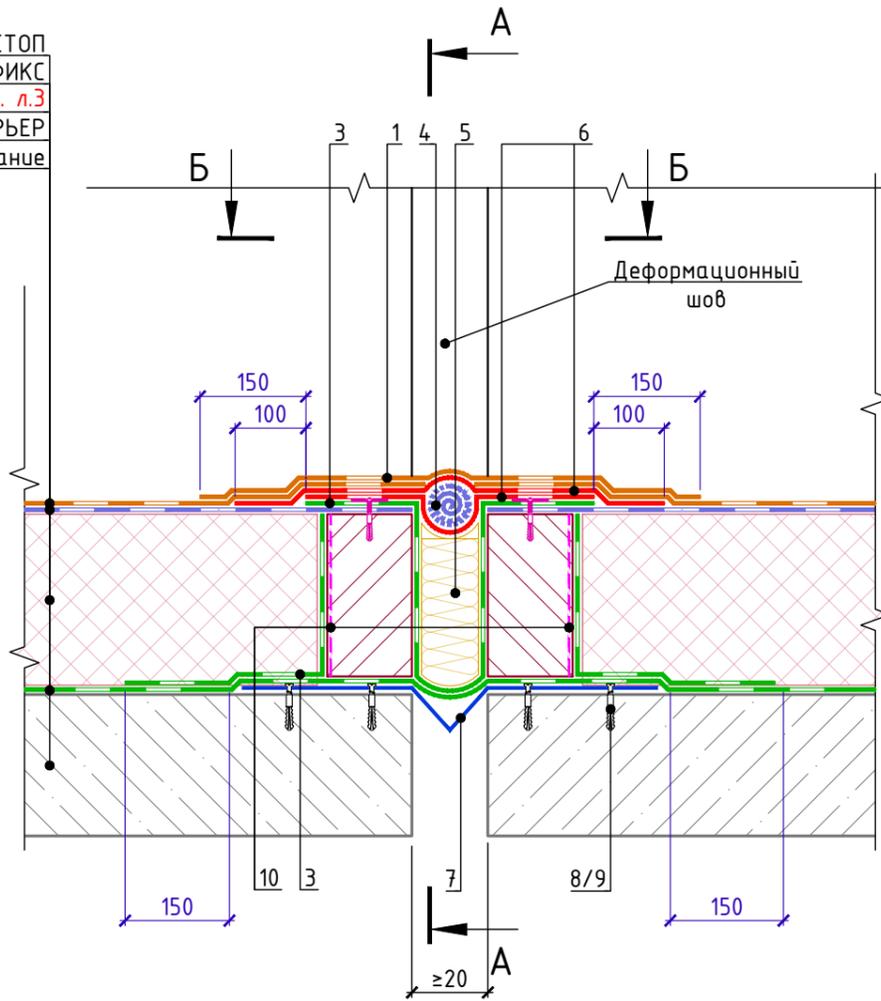
Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	Техноласт ЭПП	по проекту	м ²	
4	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	по проекту	-	
5	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
6	Гермитовый шнур ТН Фундамент 40/20	по проекту	м ²	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	по проекту	м ³	
8	ТЕХНОНИКОЛЬ ФЛЕКС	по проекту	м ²	
9	Компенсатор из оцинкованной стали	1	м.п.	
10	Саморез остроконечный ТЕРМОСЛИП Ø4,8x50 мм	20	шт.	
11	Анкерный элемент ТЕРМОСЛИП 8x45 мм	20	шт.	
12	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
13	Уплотнительный жгут	1	м.п.	
14	Техноласт ЭПП	по проекту	м ²	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

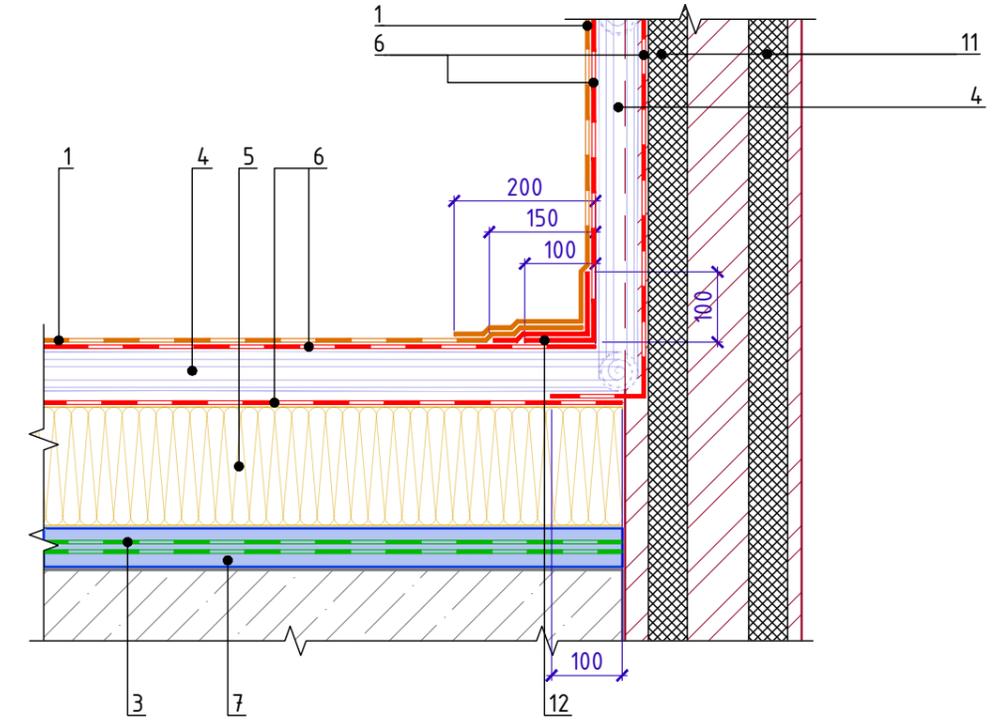
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Деформационный шов. Вариант 1	Лист
							7.1



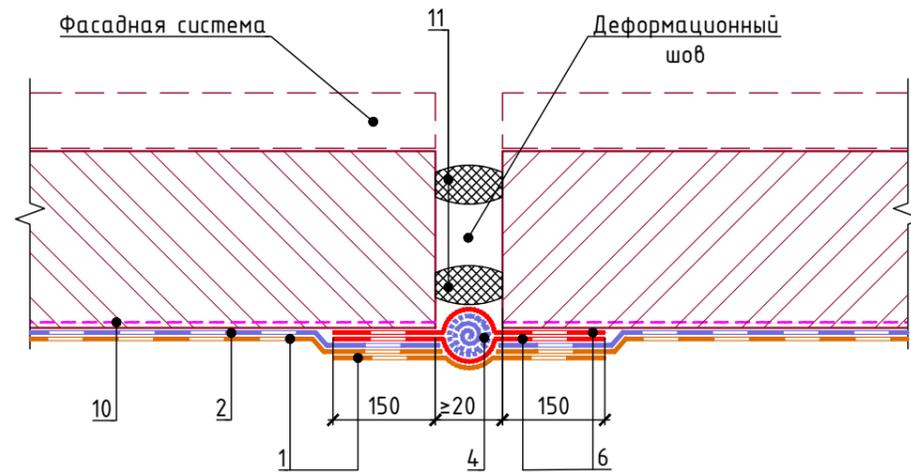
Техноэласт ПЛАМЯ СТОП
Техноэласт ФИКС
Система утепления см. л.3
ТЕХНОБАРЬЕР
Ж.д. основание



A-A



Б-Б



Спецификация на узел У.7.2-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
4	Гермитовый шнур ТН Фундамент 40/20	по проекту	м ²	
5	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	по проекту	м ³	
6	ТЕХНОНИКОЛЬ ФЛЕКС	по проекту	м ²	
7	Компенсатор из оцинкованной стали	1	м.п.	
8	Саморез остроконечный ТЕРМОСЛИП Ø4,8x50 мм	20	шт.	
9	Анкерный элемент ТЕРМОСЛИП 8x45 мм	20	шт.	
10	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
11	Уплотнительный жгут	1	м.п.	
12	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

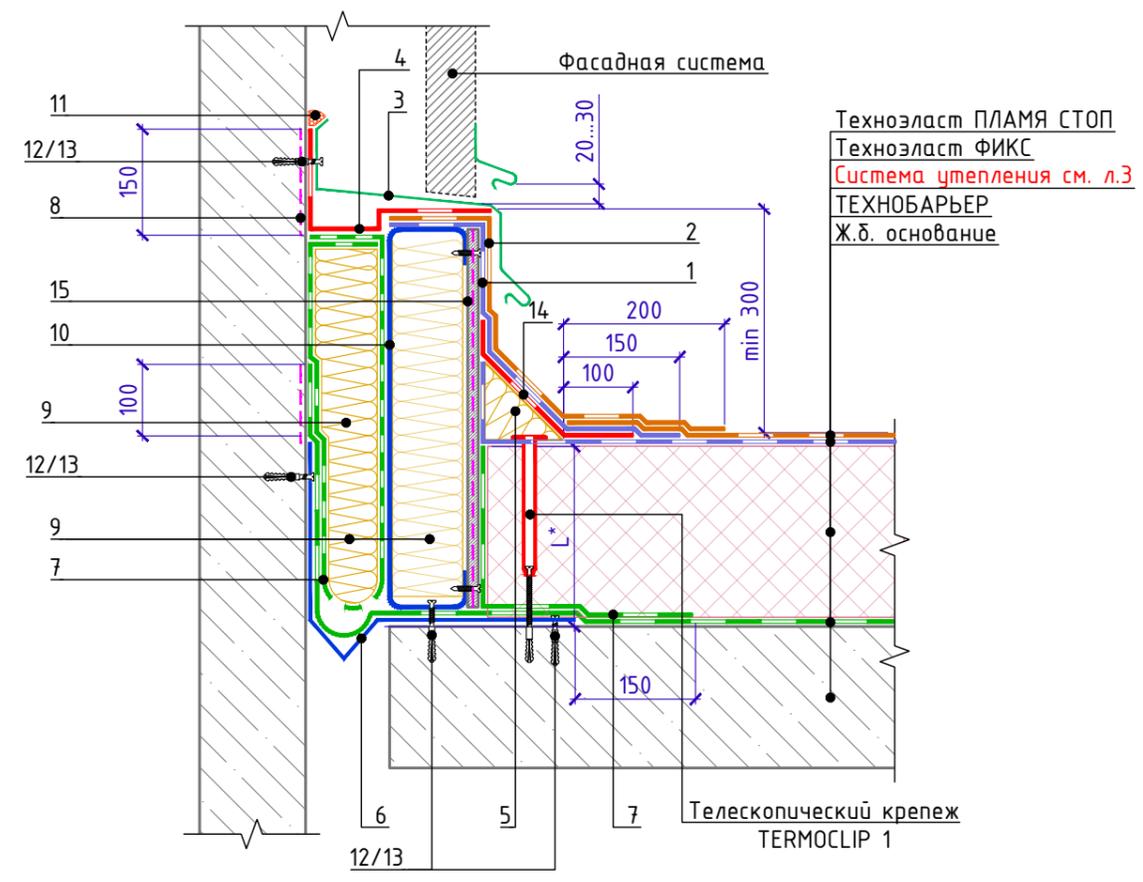
Деформационный шов. Вариант 2

Лист

7.2



Деформационный шов в примыкании к стене (бетон, блок, кирпич).
Вариант 1



Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноласт ЭПП	по проекту	м ²	
2	Техноласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
3	Фартук из оцинкованной стали	1,00	м.п.	
4	ТЕХНОНИКОЛЬ ФЛЕКС	по проекту	м ²	
5	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	
6	Компенсатор из оцинкованной стали	1,00	м.п.	
7	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
8	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	0,10	л	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	по проекту	м ³	
10	Профиль из оцинкованной стали	по проекту	м.п.	
11	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
12	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	20	шт.	
13	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	20	шт.	
14	Техноласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
15	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	

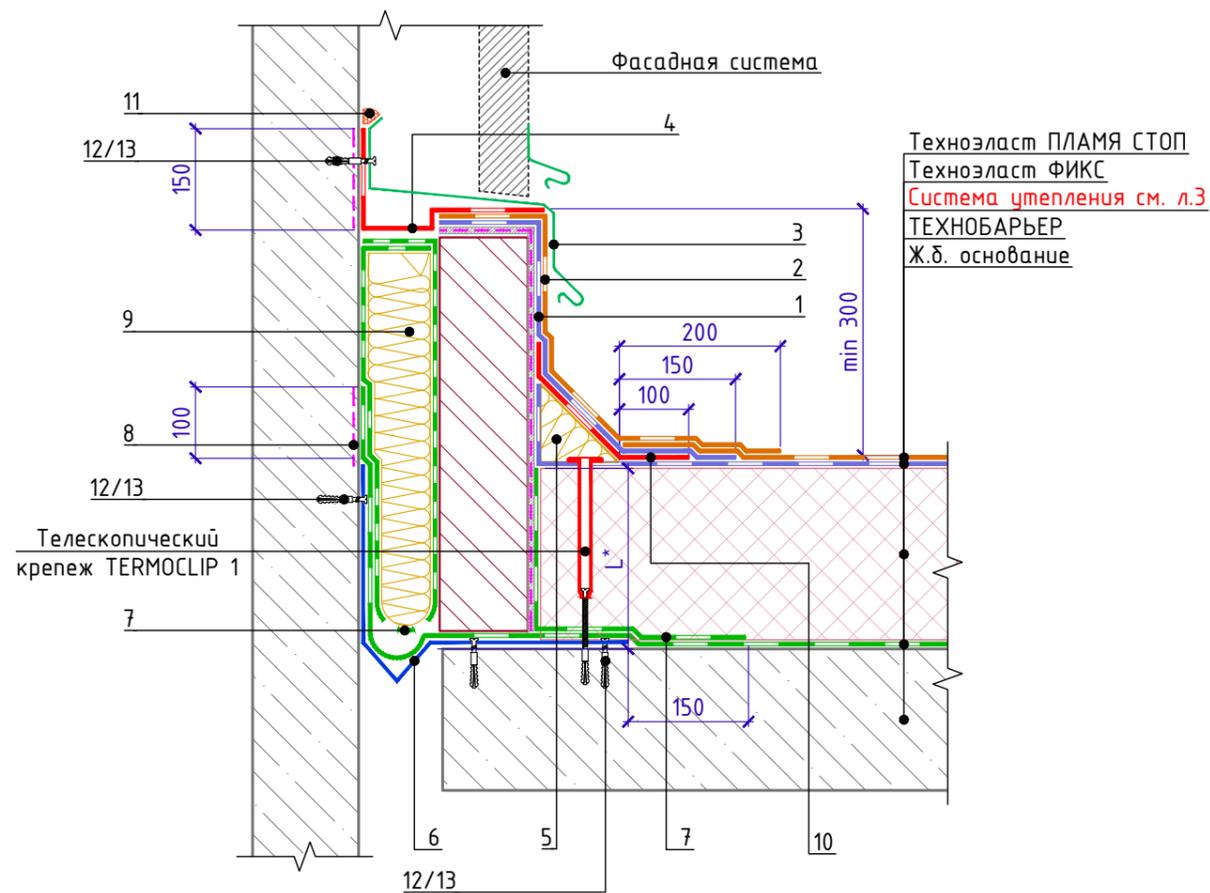
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
2. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Деформационный шов в примыкании к стене Вариант 1	Лист 7.3



Деформационный шов в примыкании к стене (бетон, блок, кирпич).
Вариант 2



Спецификация на узел У.7.4-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
3	Фартук из оцинкованной стали	1,00	м.п.	
4	ТЕХНОНИКОЛЬ ФЛЕКС	по проекту	м ²	
5	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	
6	Компенсатор из оцинкованной стали	по проекту		
7	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
8	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	0,10	л	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	по проекту	м ³	
10	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
11	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
12	Саморез остроконечный TERMOCCLIP Ø4,8x50 мм	20	шт.	
13	Анкерный элемент TERMOCCLIP 8x45 мм	20	шт.	

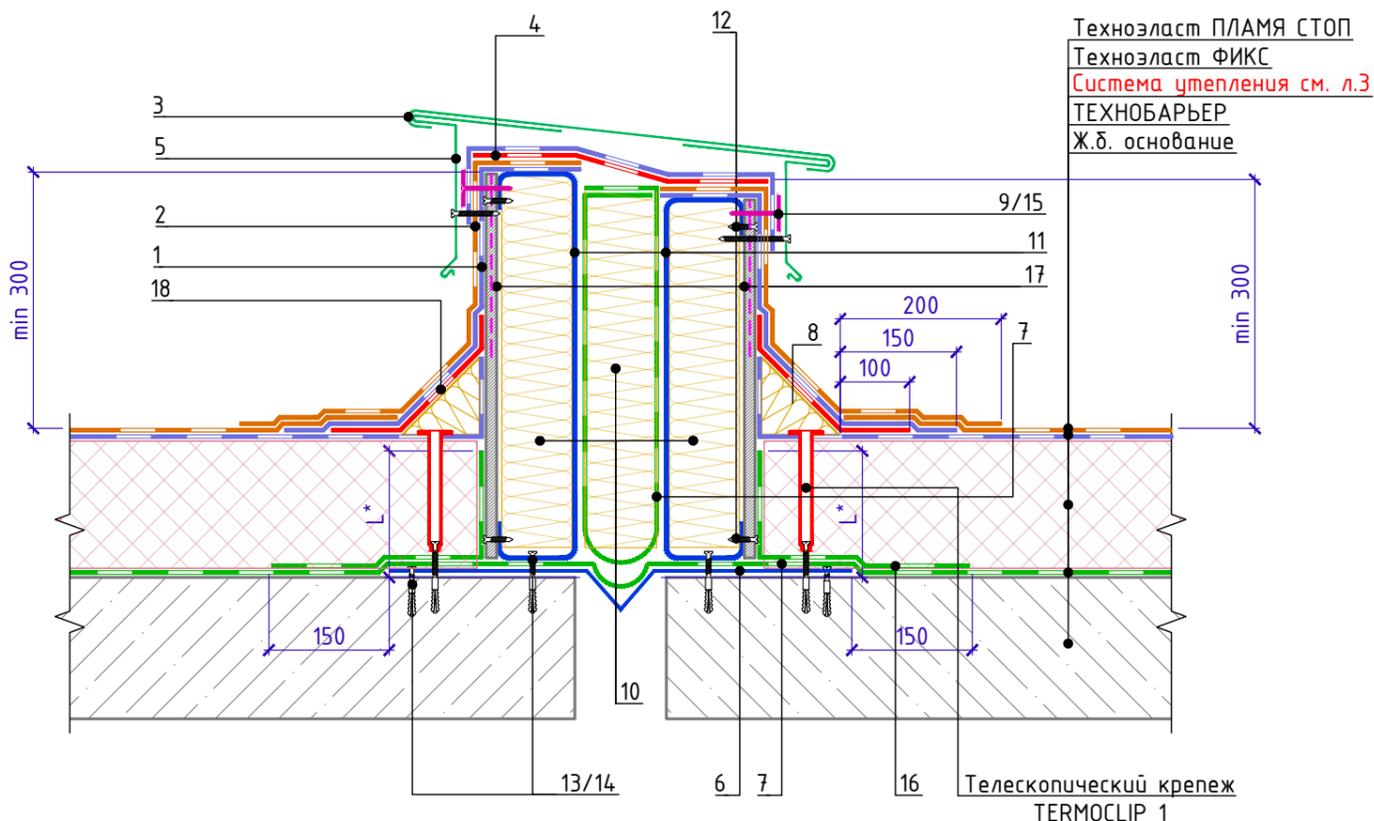
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
2. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

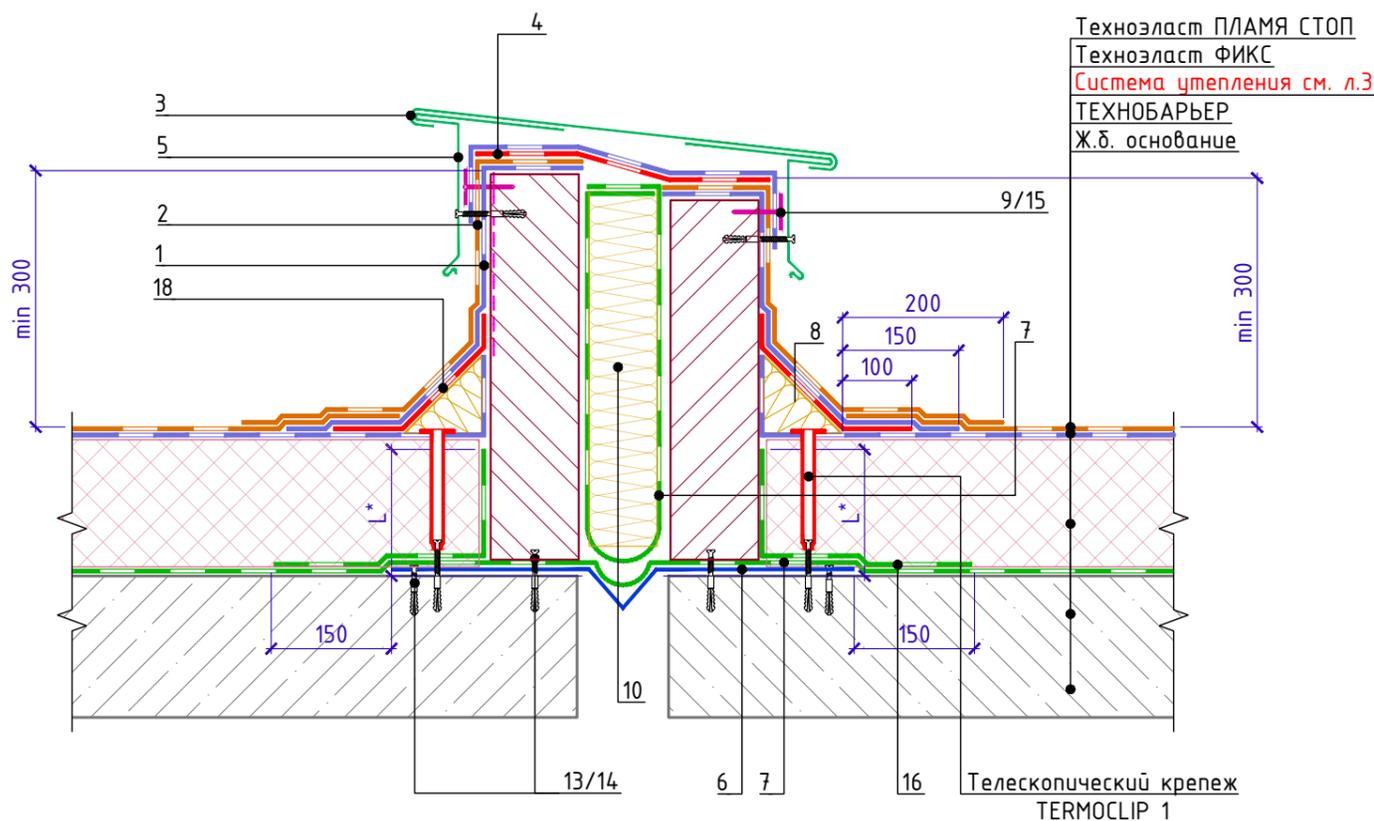
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Деформационный шов в примыкании к стене (бетон, блок, кирпич). Вариант 2	Лист 7.4



Деформационный разделитель.



Деформационный разделитель. Вариант-2.



Спецификация на узел У.7.5-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
3	Фартук из оцинкованной стали	1,00	м.п.	
4	ТЕХНОНИКОЛЬ ФЛЕКС	по проекту	м ²	
5	Крепежный элемент	1,70	шт.	
6	Компенсатор из оцинкованной стали	по проекту		
7	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
8	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	
9	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP Ø5,5x35 мм	10	шт.	
10	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	по проекту	м ³	
11	Профиль из оцинкованной стали	по проекту		
12	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP Ø5,5x35 мм	26	шт.	
13	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	20	шт.	
14	Анкерный элемент ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	20	шт.	
15	Круглый тарельчатый держатель ТехноНИКОЛЬ 50мм	10	шт.	
16	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
17	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
18	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	усиление

1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
2. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

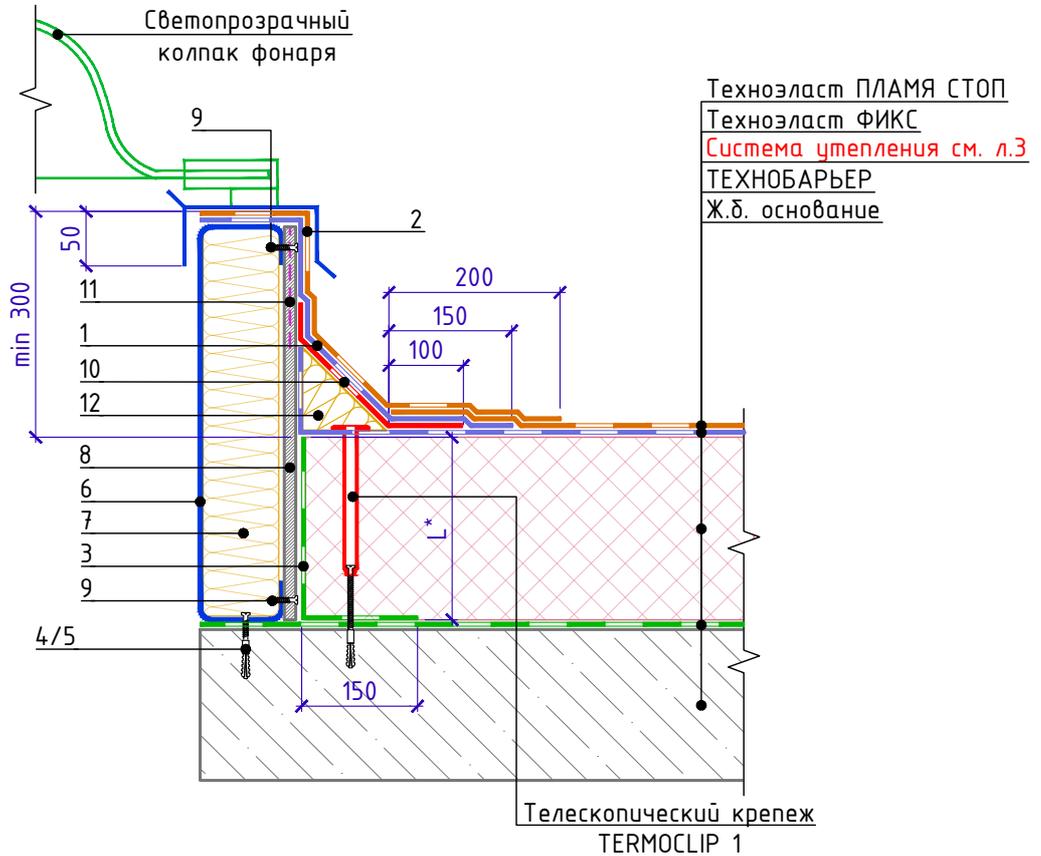
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Деформационный разделитель

Лист
7.5



Примыкание к зенитному фонарю
Вариант 1 (до монтажа фонаря).



Спецификация на узел У.8.1-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
3	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
4	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	5	шт.	
5	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	5	шт.	
6	Профиль из оцинкованной стали	1,00	м.п.	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	по проекту	м ³	
8	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
9	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP Ø5,5x35 мм	10	шт.	
10	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
11	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
12	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	

- L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.48 СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
- Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

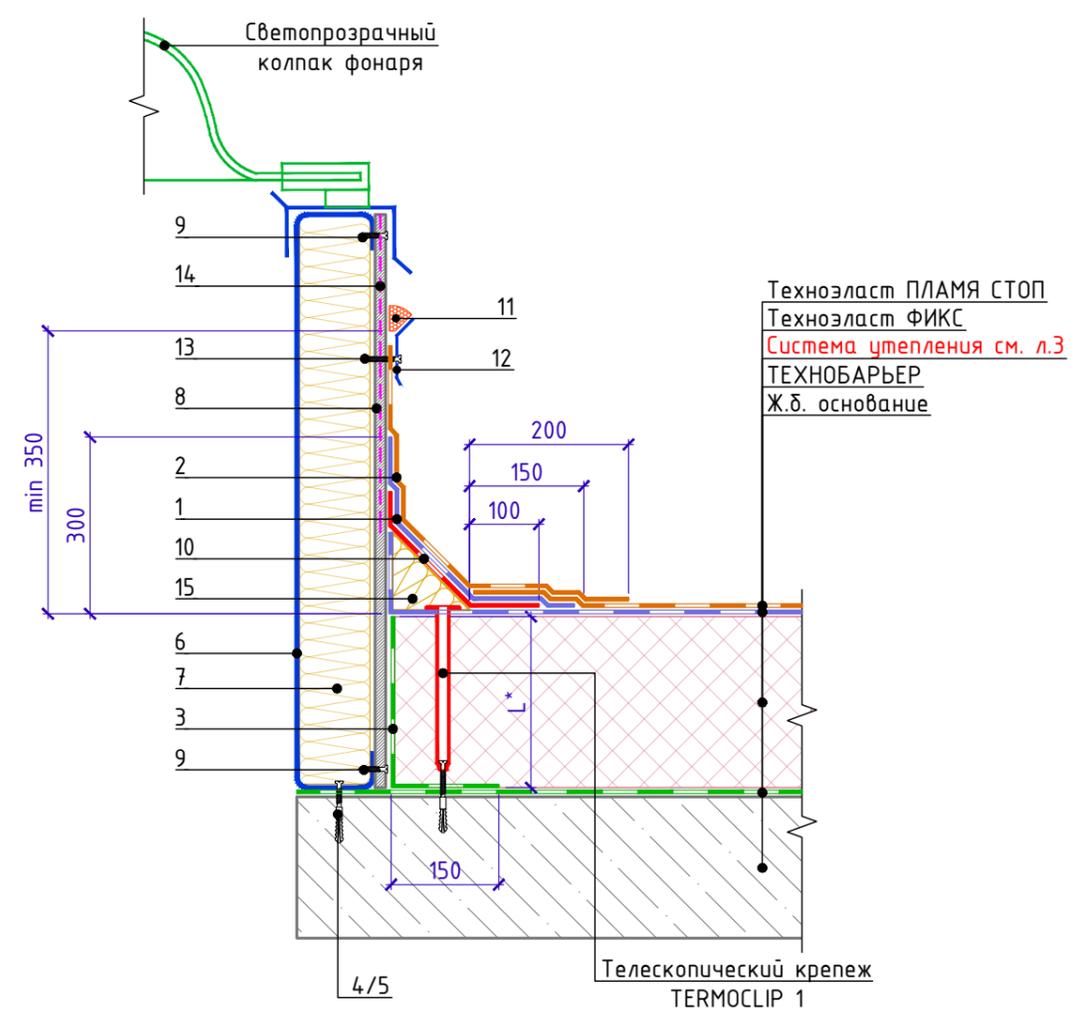
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к зенитному фонарю
Вариант 1 (до монтажа фонаря).

Лист
8.1



Примыкание к зенитному фонарю
Вариант 2. (после монтажа фонаря).



Спецификация на узел У.8.2-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
3	ТЕХНОБАРЬЕР	0,30	м ²	
4	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	5	шт.	
5	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	5	шт.	
6	Профиль из оцинкованной стали	1,00	м.п.	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	по проекту	м ³	
8	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
9	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP Ø5,5x35 мм	10	шт.	
10	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
11	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
12	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ - Стандарт (РМ) 2м	1,00	м.п.	
13	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP Ø5,5x35 мм	5	шт.	
14	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
15	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	

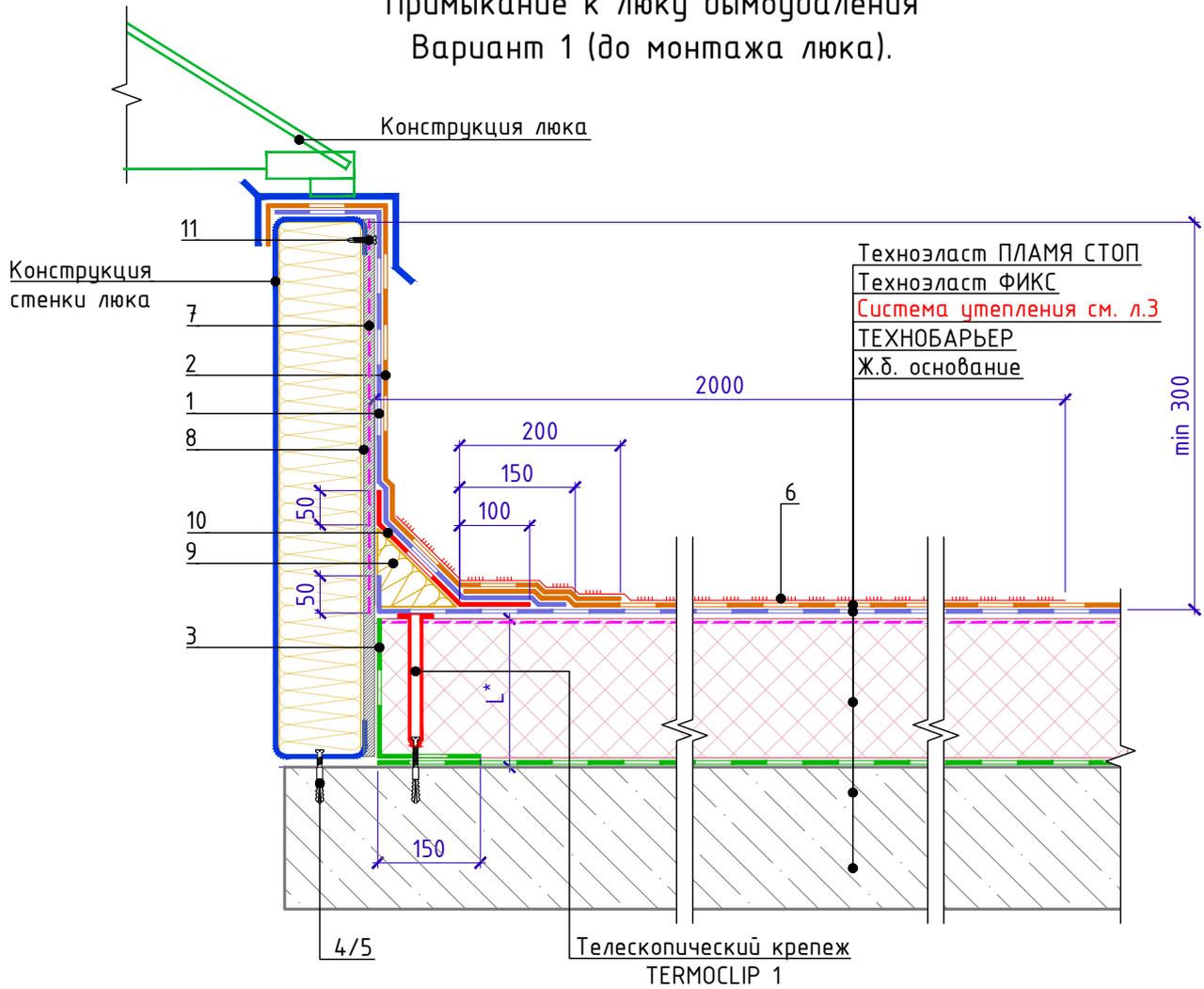
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

- L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
- Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к зенитному фонарю Вариант 2. (после монтажа фонаря).	Лист 8.2



Примыкание к люку дымоудаления
Вариант 1 (до монтажа люка).



Спецификация на узел Ч.8.3-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
3	ТЕХНОБАРЬЕР	по проекту	м ²	
4	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	5	шт.	
5	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	5	шт.	
6	Мастика ТЕХНИКОЛЬ ПЛАМЯ СТОП	4	кг/м ²	
7	Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
8	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
9	ТЕХНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	
10	Техноэласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
11	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP Ø5,5x35 мм	10	шт.	

- L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.48 СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
- Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Взам. инв. №

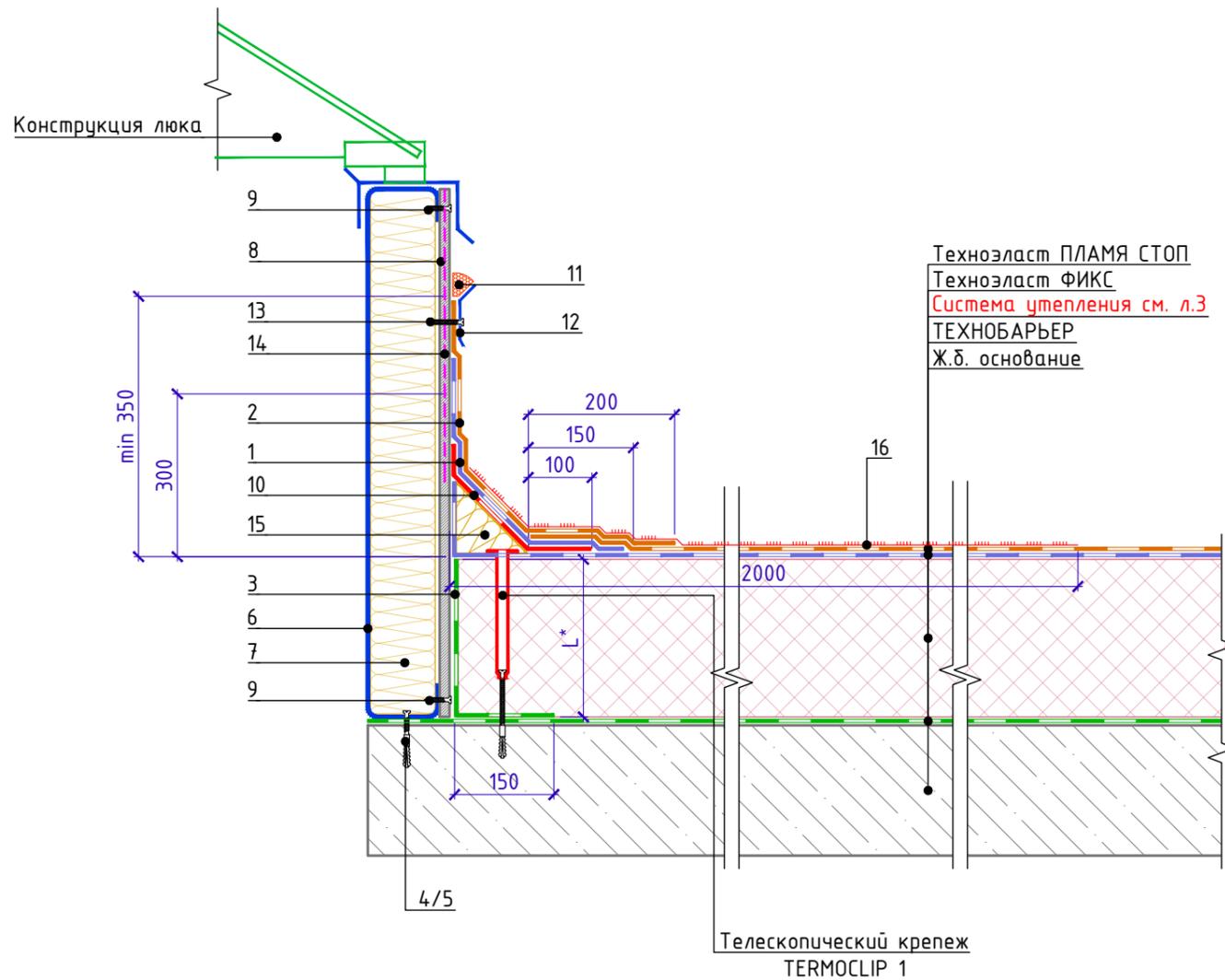
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к люку дымоудаления
Вариант 1 (до монтажа люка).

Лист
8.3

Примыкание к люку дымоудаления
Вариант 2 (после монтажа люка).

Спецификация на узел У.8.4-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноласт ЭПП	по проекту	м ²	
2	Техноласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
3	ТЕХНОБАРЬЕР	0,30	м ²	
4	Саморез остроконечный TERMOCLIP Ø4,8x50 мм	5	шт.	
5	Анкерный элемент TERMOCLIP 8x45 мм	5	шт.	
6	Профиль из оцинкованной стали	1,00	м.п.	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	по проекту	м ³	
8	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
9	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP Ø5,5x35 мм	10	шт.	
10	Техноласт ЭПП	0,35	м ²	усиление
11	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	150	г/м.п.	
12	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ - Стандарт (РМ) 2м	1,00	м.п.	
13	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP Ø5,5x35 мм	5	шт.	
14	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
15	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	
16	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ ПЛАМЯ СТОП	4	кг/м ²	

1. L* - высота заведения пароизоляции, определяемая согласно требованиям п. 4.4в СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1-4).
2. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

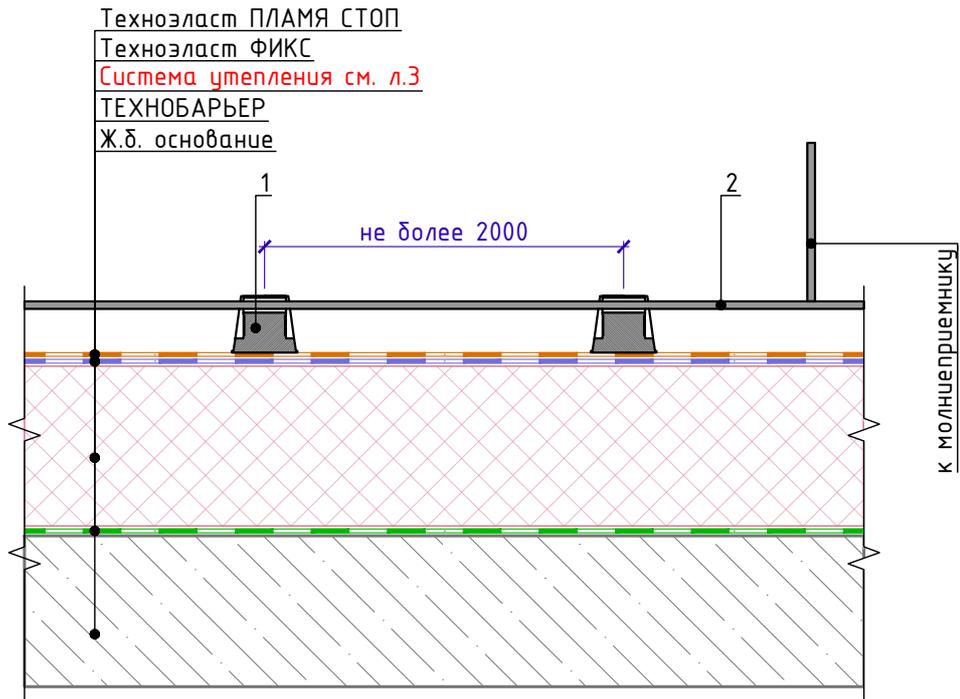
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к люку дымоудаления
Вариант 2 (после монтажа люка).

Лист
8.4



Устройство молниезащиты. Вариант 1.



Спецификация на узел У.9.1-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Держатель провода-молниеотвода TERMOCLIP	по проекту	шт.	
2	Металлическая сетка молниеотвода Ø8мм	по проекту	м.п.	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1. Держатели молниеотвода (подставки) устанавливаются свободно по всей площади крыши без фиксации к кровле и заполняются песком или ц.п. раствором. На подставки укладывается сетка молниеотвода.

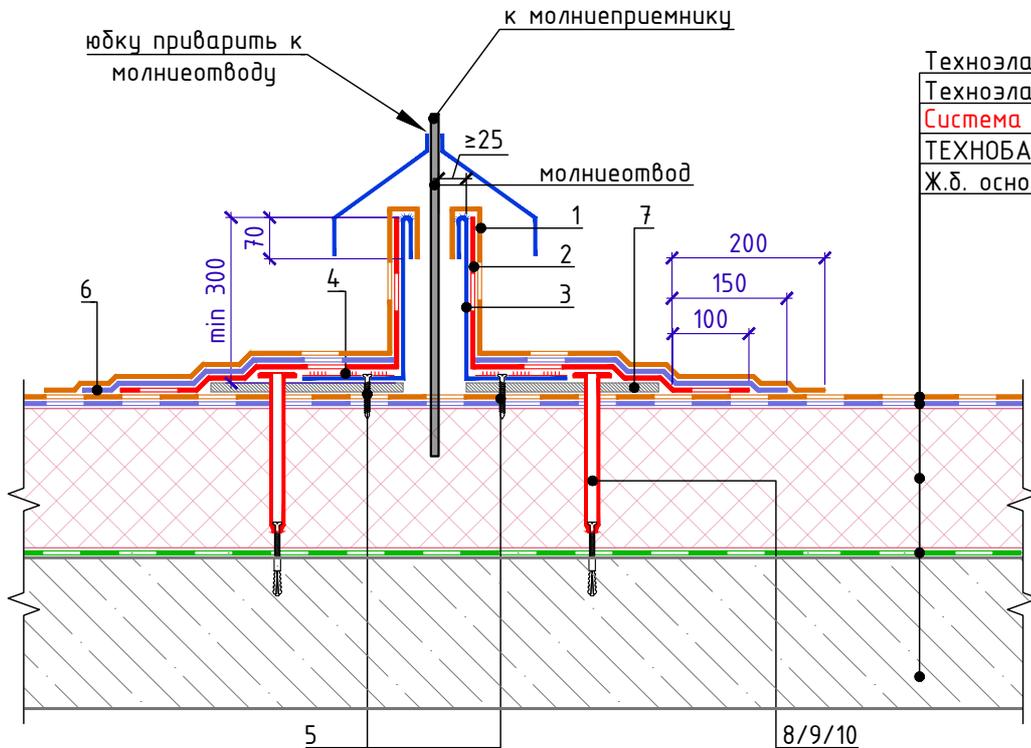
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Устройство молниезащиты. Вариант 1.

Лист
9.1



Устройство молниезащиты. Вариант 2.



Техноэласт ПЛАМЯ СТОП
 Техноэласт ФИКС
 Система утепления см. л.3
 ТЕХНОБАРЬЕР
 Ж.б. основание

Спецификация на узел Ч.9.2-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	Водонепроницаемый стакан	по проекту	-	
4	Мастика кровельная горячая ТЕХНОНИКОЛЬ №41	по проекту	-	
5	Саморез сверлоконечный ТЕРМОСЛИП Ø5,5x35 мм	по проекту	шт.	
6	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
7	ЛПП или ЦСП-1	по проекту	м ²	
8	Телескопический крепеж ТЕРМОСЛИП 1	по проекту	шт.	
9	Саморез сверлоконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8x(L-по проекту)	по проекту	шт.	
10	Анкерный элемент ТЕРМОСЛИП 8x45 мм	по проекту	шт.	

1. Возможна прокладка молниетвола между слоями негорючего утеплителя или уклонообразующего слоя.

Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

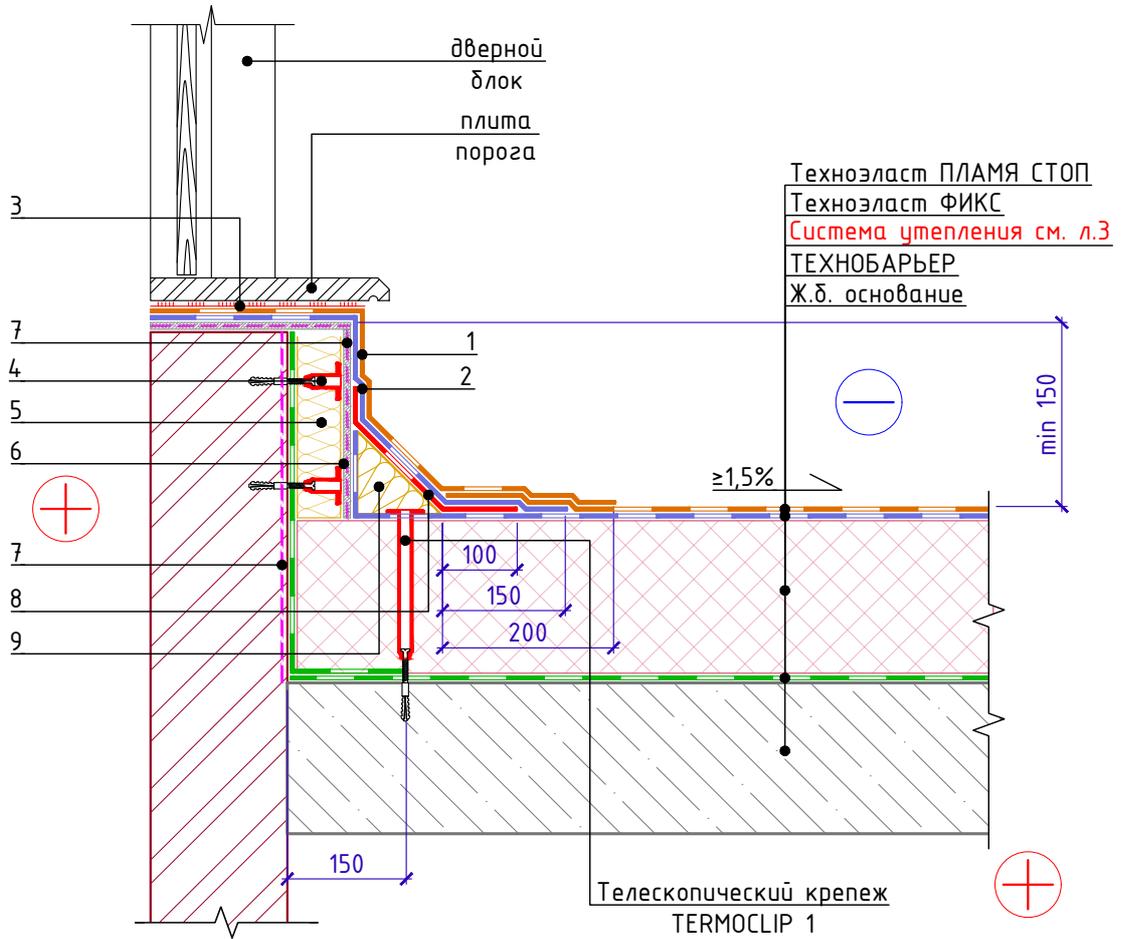
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Устройство молниезащиты. Вариант 2.

Лист
 9.2



Примыкание к выходу на крышу



Спецификация на узел У.10.1-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п. примыкания.	Ед.изм.	Примечание
1	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	по проекту	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	по проекту	м ²	
3	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	по проекту	-	
4	Фасадный крепеж TERMOCLIP	по проекту	шт.	
5	ТЕХНОФАС ЭКСТРА	по проекту	м ³	
6	ЛПП или ЦСП-1	по проекту		
7	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	л	
8	Техноэласт ЭПП	0,35	шт.	усиление
9	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	по проекту	шт.	

- Вместо применения листов ЛПП (ЦСП-1) с механической фиксацией к вертикальной поверхности примыкания для наплавления гидроизоляционного слоя допускается нанесение штукатурного слоя на утепленную вертикальную поверхность, а также применение сэндвич панелей Ц-ХПС ТЕХНОНИКОЛЬ с фиксацией на вертикаль на клей-пену ТЕХНОНИКОЛЬ.
- Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

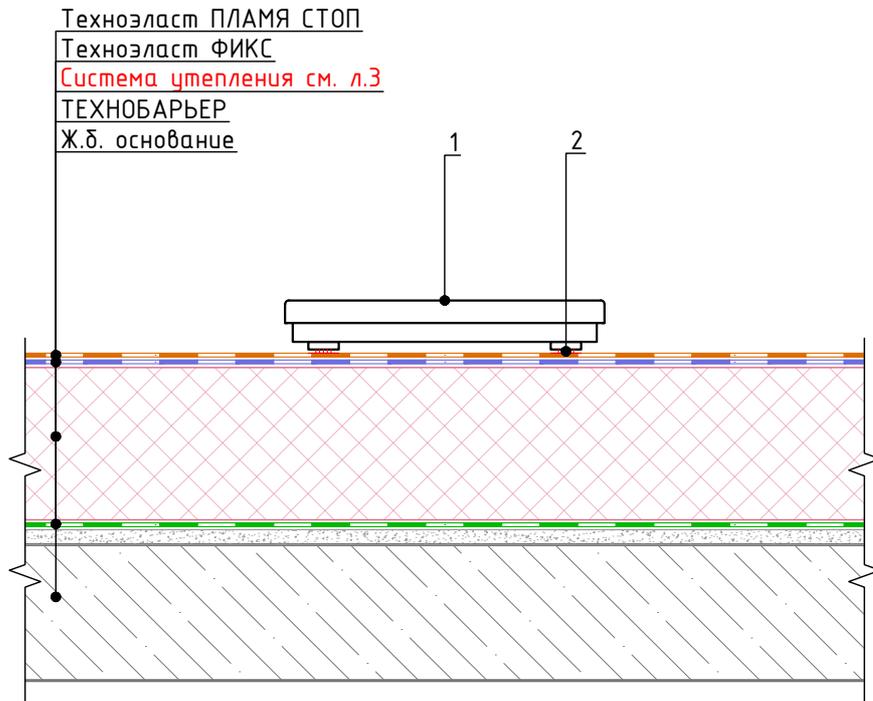
Примыкание к выходу на крышу

Лист

10.1



Узел установки датчика снеговой нагрузки



Спецификация на узел У.11.1-2024.11

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	
1	Датчик снеговой нагрузки ТехноНИКОЛЬ	1	шт.	
2	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71	по проекту	-	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- Для расчета требуемого количества датчиков на проектируемую крышу следует обращаться в Службу Качества ППК ТехноНИКОЛЬ.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

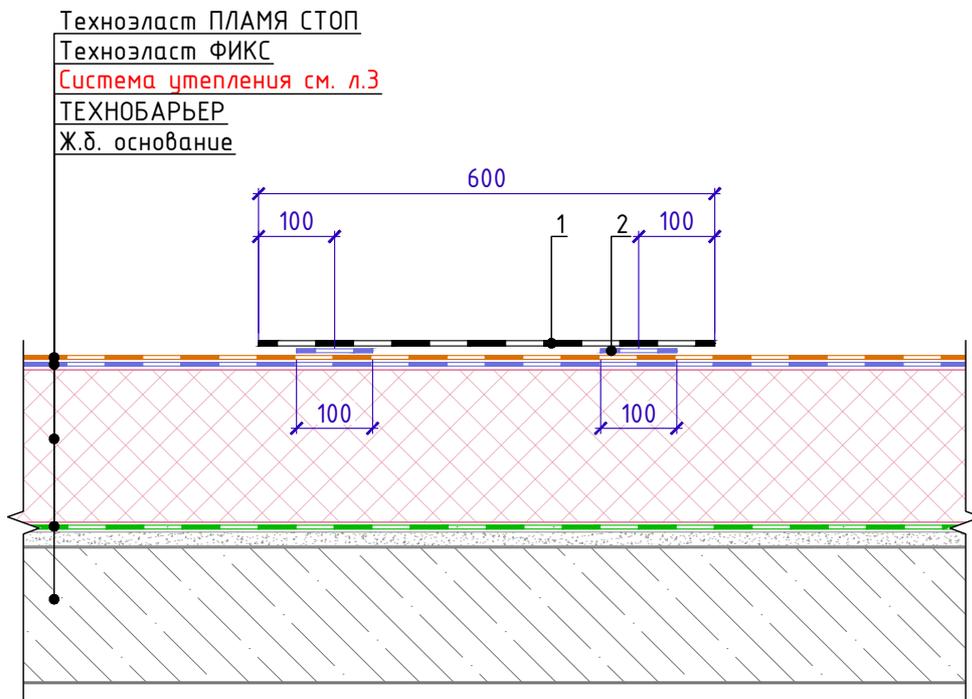
Узел установки датчика снеговой нагрузки

Лист

11.1



Устройство пешеходной дорожки.
Вариант 1 (дорожка из готовых элементов)



Спецификация на узел У.12.1-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п.	Ед.изм.	Примечание
1	Пешеходная дорожка ТЕХНОНИКОЛЬ	0,6	м ²	
2	Техноэласт ЭПП	0,2	м ²	

- Для избежания застоиных зон пешеходную дорожку монтировать с разрывами 50мм между торцами рулонов.
- Монтаж пешеходной дорожки ТЕХНОНИКОЛЬ осуществлять путем наплавления на верхний слой кровельного ковра полос материала Техноэласт ЭПП (поз. 2).

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

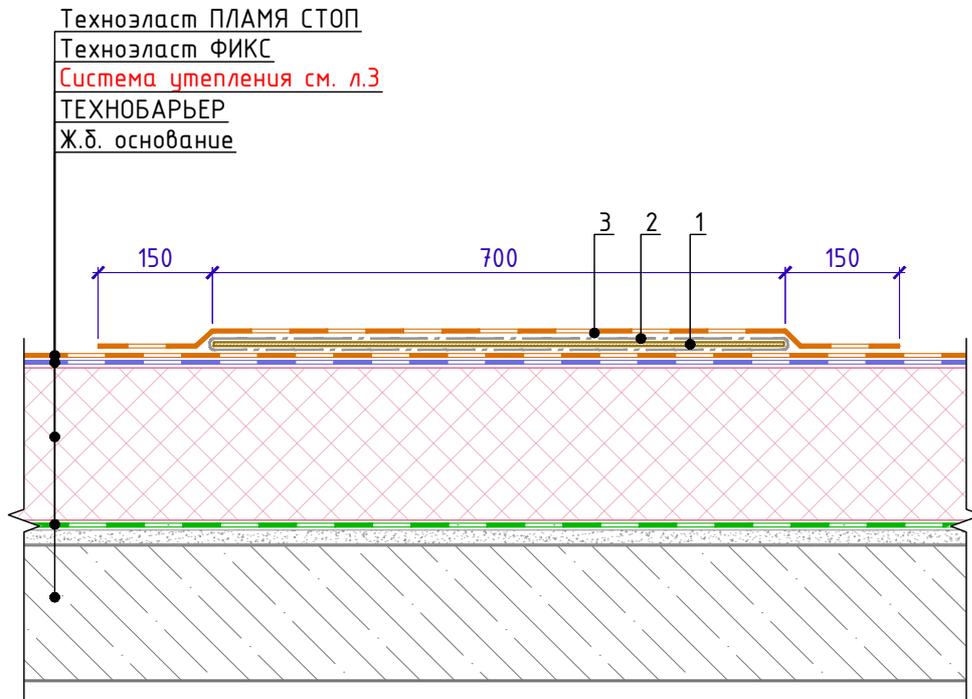
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Устройство пешеходной дорожки.
Вариант 1 (дорожка из готовых элементов)

Лист
12.1



Устройство пешеходной дорожки.
Вариант 2



Техноэласт ПЛАМЯ СТОП
Техноэласт ФИКС
Система утепления см. л.3
ТЕХНОБАРЬЕР
Ж.б. основание

Спецификация на узел У.12.2-2024.11

Поз.	Наименование	Расход на 1 м.п. дорожки	Ед.изм.	Примечание
1	ЛПП или ЦСП-1	0,70	м ²	
2	Геотекстиль излопробивной термофиксированный ТЕХНОНИКОЛЬ ПРОФ КРОВЛЯ 300	1,50	м ²	
3	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП	1,00	м ²	

- Для избежания застоных зон пешеходную дорожку выполнять отсеками не более 6 метров. Между отсеками предусмотреть технологический зазор для прохода воды - 20мм

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Устройство пешеходной дорожки.
Вариант 2

Лист
12.2



Сводная таблица
комплектации

Сводная таблица комплектации

ЕКН	Наименование продукции
АЭРАТОРЫ	
34591	Аэратор кровельный ТехноНИКОЛЬ 160x460мм
ВОРОНКИ и КОМПЛЕКТУЮЩИЕ К ВОРОНКАМ	
69752	Воронка парапетная ТехноНИКОЛЬ круглая с галтелью 110*600мм.
69751	Воронка парапетная ТехноНИКОЛЬ квадратного сечения с галтелью 100*100*600мм
69748	Воронка ТехноНИКОЛЬ Стандарт с прижимным фланцем и обогревом 110*590
69749	Воронка ТехноНИКОЛЬ Стандарт с прижимным фланцем 110*590
69759	Уплотнительная манжета для воронок ТехноНИКОЛЬ Стандарт
КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ ПК	
100693	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ Стандарт 2 м
67179	Круглый тарельчатый держатель ТехноНИКОЛЬ ЭКО 50мм (500 шт./уп.)
ПРОЧЕЕ ДЛЯ КОМПЛЕКТАЦИИ	
450121	Мастика герметизирующая №71 Экз
450122	Мастика герметизирующая №71 310мл
68243	Мастика Техниколь Пламя Стоп
686477	Уплотнитель антенн и труб ТехноНИКОЛЬ 0 - 40мм
686478	Уплотнитель антенн и труб ТехноНИКОЛЬ 50 - 60мм
686479	Уплотнитель антенн и труб ТехноНИКОЛЬ 110 - 125мм
27517	Герметик битумно-полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ БП-Г35
27518	Герметик битумно-полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ БП-Г50
80694	Гернитовый шнур ТН Фундамент 40/20
112997	Геотекстиль излопробивной термофиксированный ТЕХНОНИКОЛЬ ПРОФ 300 2x50м
124363	Геотекстиль излопробивной термофиксированный ТЕХНОНИКОЛЬ ПРОФ КРОВЛЯ 300 2x50м
85931	ТехноНИКОЛЬ Флекс 500
68778	ТехноНИКОЛЬ Флекс 330

Взам. инв. №

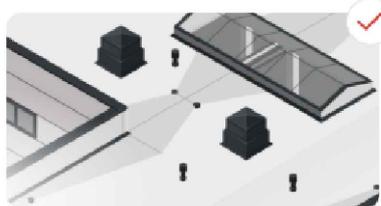
Подп. и дата

Инв. № подл.

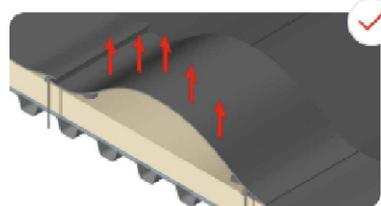
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сводная таблица комплектации	Лист
							13.1



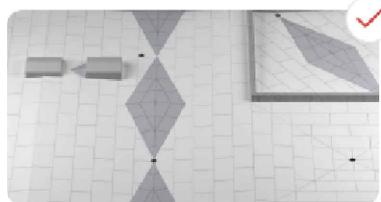
Строительные калькуляторы ТехноНИКОЛЬ



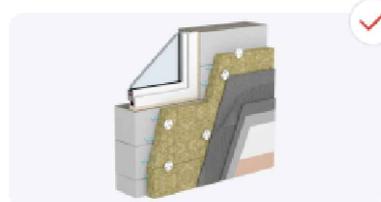
[Калькулятор материалов плоской кровли](#)



[Калькулятор ветровой нагрузки на кровлю](#)



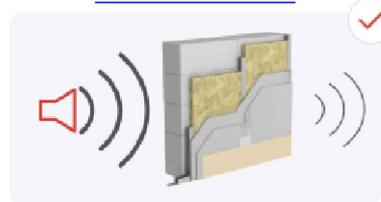
[Калькулятор клиновидной теплоизоляции](#)



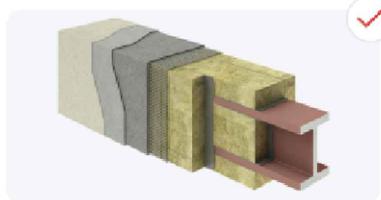
[Теплотехнический калькулятор с учётом неоднородностей](#)



[Онлайн-карты районирования](#)



[Звукоизоляционный калькулятор](#)



[Калькулятор приведенной толщины металла](#)



[Калькулятор расхода тепловой энергии](#)



[Сметный расчёт материалов](#)



[Подбор строительной системы](#)

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
Подп. и дата					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата