



ООО «БИТМАР»

127055, г. Москва, ул. Новослободская, д. 67/69, помещ. 3/1, ком. 1
ИНН 6950147475 КПП 773301001 ОГРН 1126952006378
Телефон +7 (985) 467-27-46

БИТМАР.РФ

«Реконструкция цеха М2. Кровельное покрытие и фасады» на территории АО «Коломенский завод», расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1-КЗ/ДС№1 – АС-1

Кровля

Том 1

**2024г.
г. Тверь**



ООО «ВИТМАР»

127055, г. Москва, ул. Новослободская, д. 67/69, помещ. 3/1, ком. 1
ИНН 6950147475 КПП 773301001 ОГРН 1126952006378
Телефон +7 (985) 467-27-46

ВИТМАР.РФ

«Реконструкция цеха М2. Кровельное покрытие и фасады» на территории АО «Коломенский завод», расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1-КЗ/ДС№1 – АС-1

Кровля

Том 1

**Генеральный директор
ООО "ВИТМАР"**

Савченков М.В.

2024г.

Ведомость основных комплектов чертежей		
Наименование	Наименование	Примечание
1-КЗ/ДС №1-АС-1	Архитектурно-строительные решения. Кровля	
1-КЗ/ДС №1-АС-2	Архитектурно-строительные решения. Фасады	
1-КЗ/ДС №1-ЭС	Сети электроснабжения	
1-КЗ/ДС №1-ВК	Сети водовведения	
1-КЗ/ДС №1-ПОС	Проект организации строительства	

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План демонтажа существующей кровли	
4	Окраска металлических конструкций покрытия	
5	Схема раскладки профлиста основания	
6	План реконструкции участка кровли	
7	Узлы кровли	
8	Разрез 1-1. Разрез 2-2	
9	Лестница переходная. Тип 2	

1. Рабочие чертежи комплекта АС-1 по объекту: "Реконструкция цеха М2. Кровельное покрытие и фасады", на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42, разработаны на основании договора №1-КЗ/ДС№1 от 18.04.2024г и задания на проектирование.
2. Реконструкция кровли заключается в полном демонтаже всего пирога существующей кровли, включая бетонные плиты подвешеного потолка и устройстве нового кровельного покрытия из полимерной мембраны ECOPLAST V-RP толщ. 1.5 мм производства "Технониколь" по слою жесткого утеплителя толщ. 70мм и слою утеплителя из базальтовой ваты толщ. 50мм. Основанием служит покрытие из оцинкованного профилированного настила марки Н75-750-07 по ГОСТ 24045-2016. В проектной документации для устройства новой кровли принята система кровли "ТН-Кровля Смарт PIR".
3. Здание существующее, имеет металлический каркас. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола цеха.
4. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.1, в соответствии с №123-ФЗ.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С 0 (по табл. 2 №123-ФЗ);

Строительные работы вести в соответствии с действующими СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1 "Строительное производство".

7. При производстве строительно-монтажных работ необходимо составить следующие акты освидетельствования скрытых работ:

- монтаж профлиста основания кровли;
- устройство пароизоляции кровли;
- устройство теплоизоляции кровли;
- устройство гидроизоляции кровли;
- монтаж водосборных воронок;
- устройство примыканий кровли к парапету и другим элементам;
- испытаний ограждений кровли согласно ГОСТ Р 53254-2009 пр.Д.
- испытаний переходных лестниц согласно ГОСТ Р 53254-2009 пр.Д.

8. Так как работы будут производиться в работающем здании, для непрерывности производства требуется производить работы секторально. Для этого участок кровли разбивается на 5 секторов (захваток). Единственное при производстве демонтажных работ и работ по устройству основания из профнастила требуется полное ограничение доступа рабочих цеха в сектор, где выполняются работы.

						1-КЗ/ДСН [№] 1-АС-1			
						Реконструкция цеха М2 "Кровельное покрытие и фасады" на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						Кровля	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	9
ГИП		Савченко В.М.				Общие данные (начало)	ООО "ВИТМАР"		
Проверил		Савченко В.М.							
Разработал		Осипов А.А.							
Норм. контр.		Лазарев О.Г.							

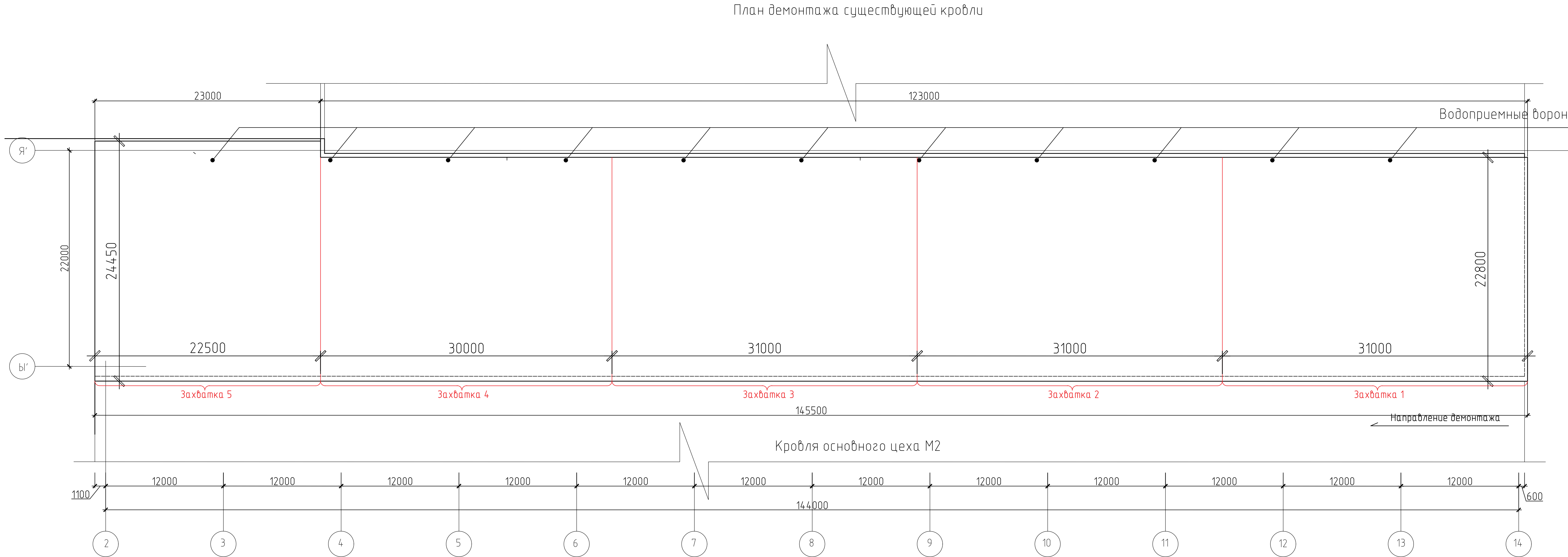
Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация листов покрытия	
5	Спецификация элементов покрытия	
6	Спецификация элементов для устройства кровли	
7	Спецификация элементов для устройства ограждения кровли на одну секцию КО/ПРО/PV/600-3	
8	Спецификация элементов для устройства ограждения кровли на одну секцию КО/ПРО/PV/1200-3	
9	Спецификация элементов переходной лестницы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 131.13330.2020	Строительная климатология	
СП 56.13330.2021.	Производственные здания	
СП 43.13330.2012	Сооружения промышленных предприятий	
СП 17.13330.2017	Кровли	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЗАО "Технониколь"	Альбом технических решений по устройству примыканий в плоских кровлях из полимерной мембраны по основанию из профилированного листа Шифр П20. ТН-Кровля Смарт PIR	
ЗАО "Технониколь"	Теплотехнический расчет для кровли ТН-Кровля Смарт PIR	
ЗАО "Технониколь"	Расчет материалов разуклонки для кровли ТН-Кровля Смарт PIR	
ЗАО "Технониколь"	Технический лист для ограждения кровли	

						1-КЗ/ДС№1-АС-1			
						Реконструкция цеха М2 "Кровельное покрытие и фасады" на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кровля	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Савченко В.М.					Р	2	
Проверил		Савченко В.М.							
Разработал		Осипов А.А.				Общие данные (окончание)	ООО "ВИТМАР"		
Норм. контр.		Лазарев О.Г.							

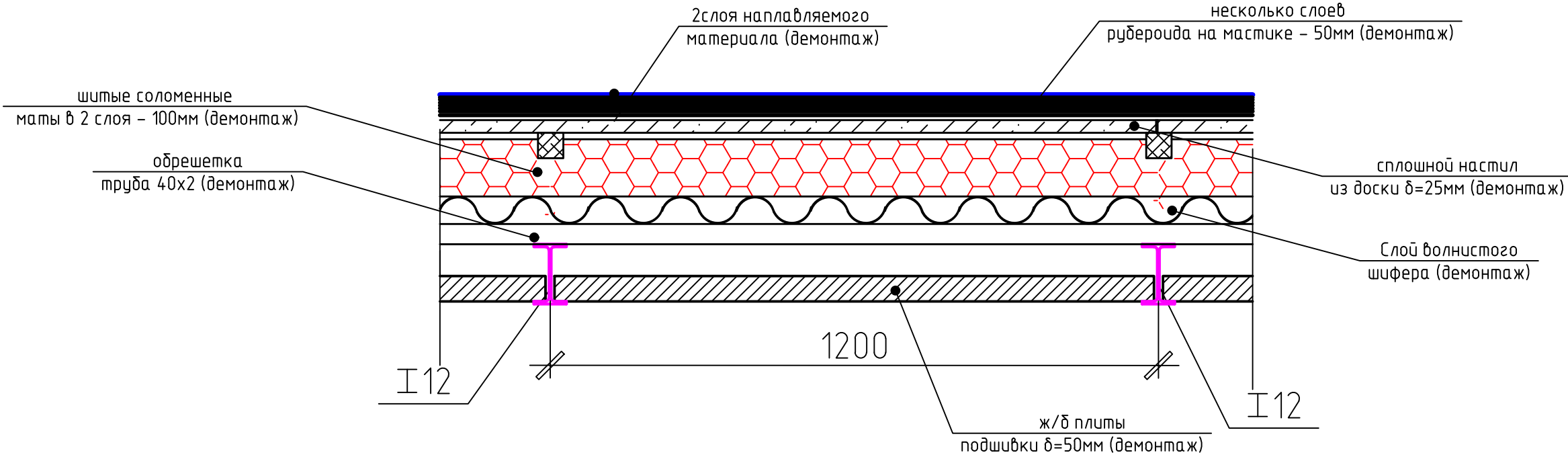


Ведомость объемов демонтажных работ при реконструкции кровли

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Общий вес, тн	Примечание
1	Демонтаж прижимной планки примыканий	м.п.	171,25	0,11	
2	Демонтаж примыканий из наплавленного материала	м²	72,5	0,24	
3	Демонтаж наплавленного покрытия	м²	3366,75	11,11	
4	Демонтаж кровельного покрытия из слоев рубероида на мастике толщ. 50мм	м²	3366,75	235	
5	Демонтаж деревянного настила из доски толщ. 25 мм	м²/м³	3366,75/84,17	42,08	
6	Демонтаж утеплителя из шитых соломенных матов толщиной 100 мм	м²/м³	3366,75/336,7	100,7	
7	Демонтаж покрытия из волнистого шифера по ГОСТ 378–60	м²/тн	3366,75/35,2	35,2	
8	Демонтаж обрешетки из металлической трубы 40х2,0	м²/тн	3366,75/22,16	22,2	
9	Демонтаж защитных бетонных плит покрытия δ=50мм	м²/м³	3154/157,7	378,5	

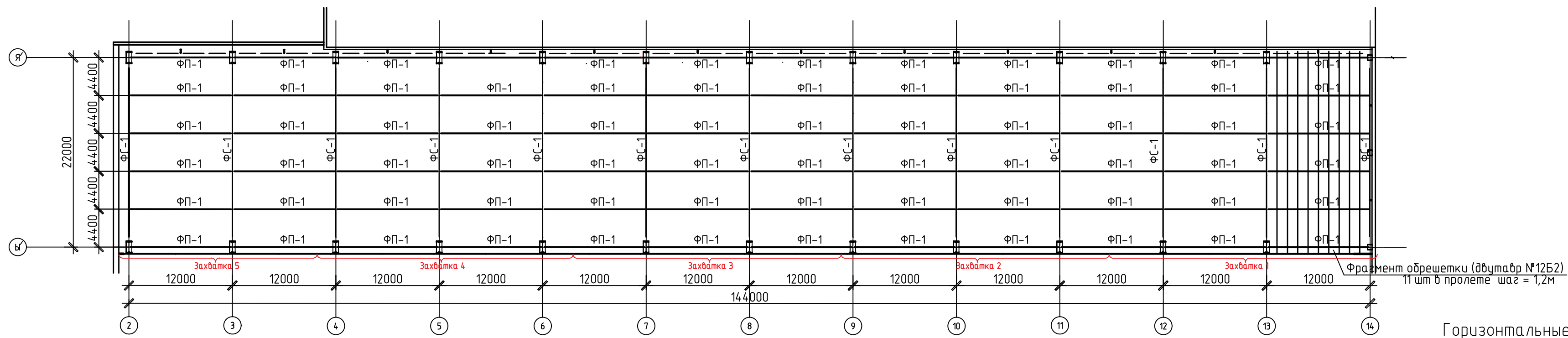
- Примечание.
- Объемы и вес демонтируемых материалов определены расчетами. Точные цифры количества и веса демонтируемых материалов уточняются при проведении демонтажа.
 - В связи с тем, что по оси 2 высота примыкания кровли является недостаточной, для устройства примыканий новой кровли демонтируется выступ кладки (кирпичный козырек)

Разрез демонтируемого кровельного покрытия

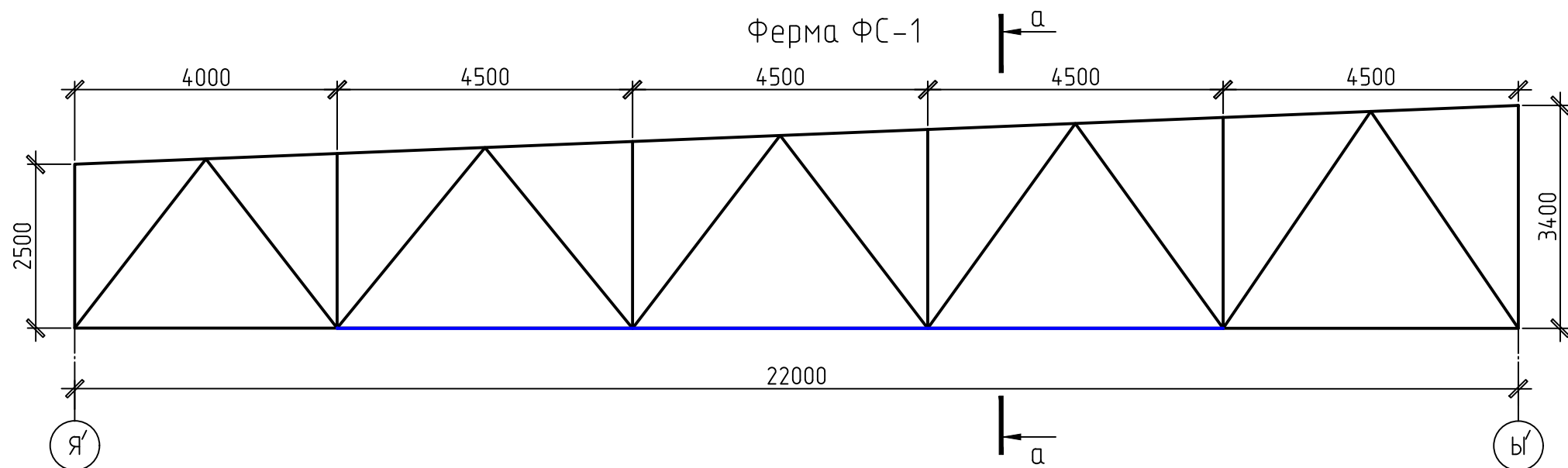


						1-КЗ/ДС№1-АС-1			
						Реконструкция цеха М2 "Кровельное покрытие и фасады" на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42.			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кровля	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Савченко М.В.						Р	3	
Разработал	Осипов А.А.					План демонтажа существующей кровли	ООО "ВИТМАР"		
Норм. контр.	Исааков О.Г.								

План стальных конструкций подлежащих покраске

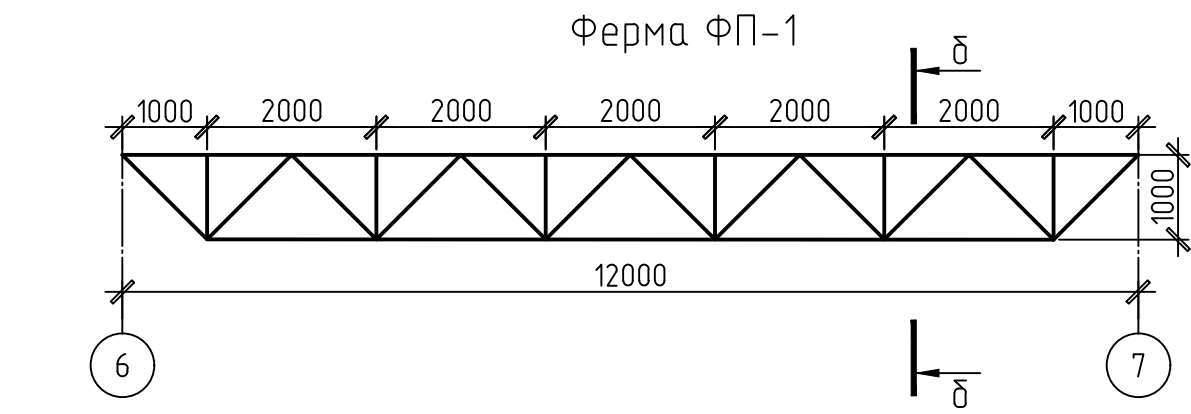


Схемы ферм покрытия



Ведомость очистки и окраски металлических конструкций

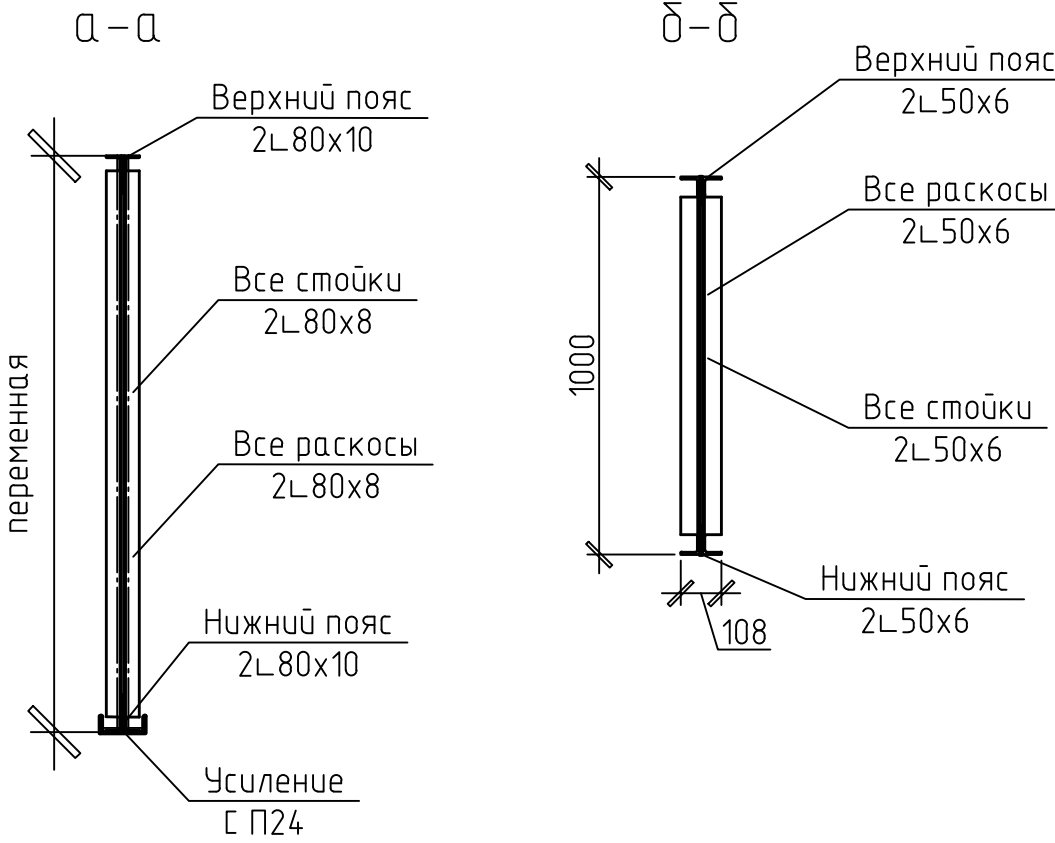
№ п/п	Наименование конструкции	Кол-во	Площадь окраски м2	Общая площадь м2	Примечание
1	Фермы стропильные ФС-1	13	49,8	647,4	
2	Фермы прогонные ФП-1	72	13,44	967,7	
3	Связи горизонтальные Сг профиль Л 50х6 Лобщ.=578 м	1	173,4	173,4	
4	Прогоны из I 12 L=22,8 м	102	11,4	1162,8	
5	Прогоны из I 12 L=24,5 м	11	12,25	134,7	
	Общая площадь окраски конструкций			3086	



- Примечание.
- Очистка поверхностей от следов коррозии составит 20% от всей окрашиваемой площади.
 - Огрунтовка окрашиваемых поверхностей производится грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.
 - Огнезащиту ферм и связей произвести краской "Кедр-Мет-Ко"
 - Окраску всех металлических поверхностей произвести эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023 за два раза.

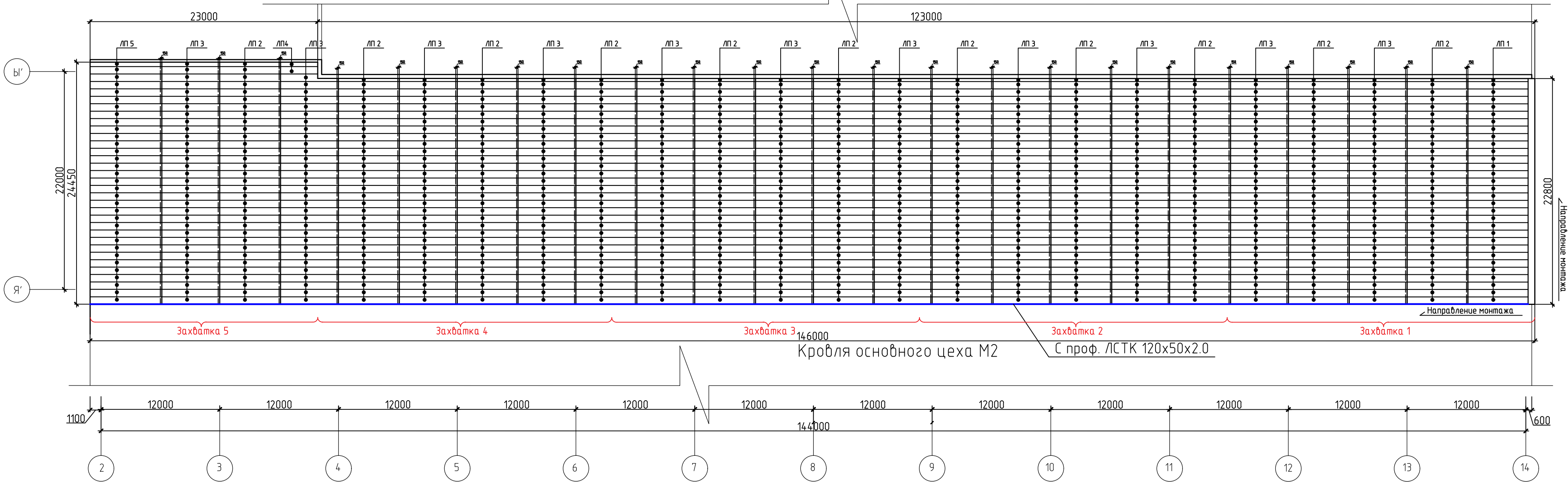
Ведомость площади окраски и расхода огнезащитного покрытия металлических конструкций

№ п/п	Наименование конструкции	Кол-во	Площадь окраски м2	Общая площадь м2	Материал огнезащиты	Толщина покрытия мм	Расход материала на 1 м2 кг	Общий расход материала кг
1	Фермы стропильные ФС-1	13	49,8	647,4	Кедр-Мет-Ко	0,7	1,85	1197,7
2	Фермы прогонные ФП-1	72	13,44	967,7	Кедр-Мет-Ко	0,7	1,85	1790,2
3	Связи горизонтальные Сг профиль Л 50х6 Лобщ.=578 м	1	173,4	173,4	Кедр-Мет-Ко	0,7	1,85	320,8
	Общий расход							3308,7



									1-КЗ/ДСН [№] 1-АС-1
									Реконструкция цеха М2 "Кровельное покрытие и фасады" на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП	Савченко М.В.								Кровля
Проверил	Савченко М.В.								Р
Разработал	Осипов А.А.								Окраска металлических конструкций покрытия
Норм. контр.	Лазарев О.Г.								ООО "ВИТМАР"

Схема раскладки листов профнастила



Спецификация листов покрытия

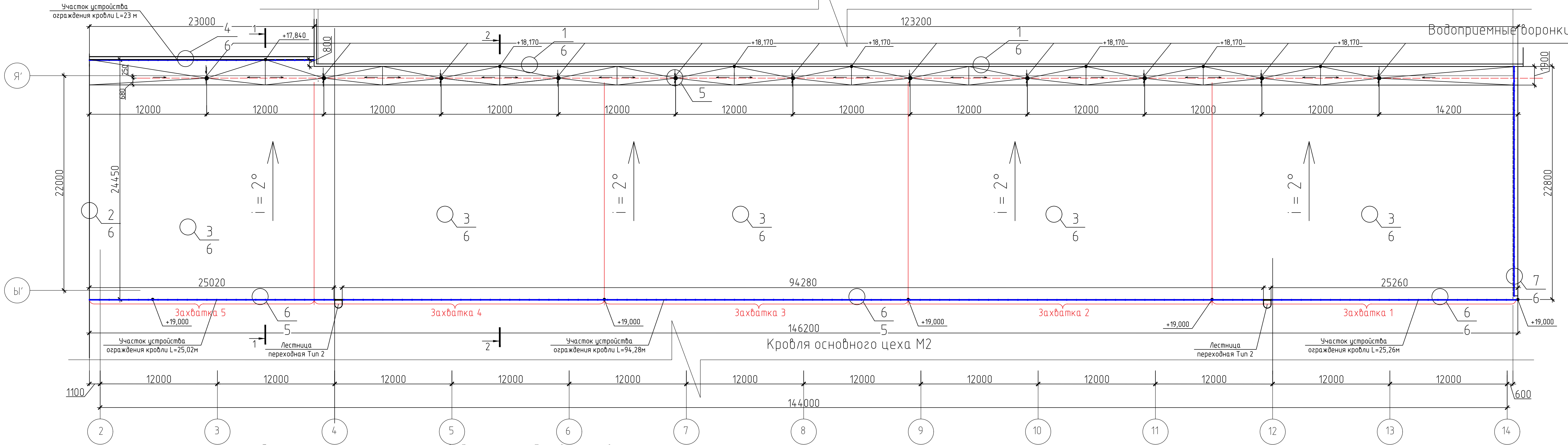
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
ЛП1	Профнастил Н75-750-07	800x6220	31		154,3м2
ЛП2	Профнастил Н75-750-07	800x6300	343		1728,7м2
ЛП3	Профнастил Н75-750-07	800x6000	343		1646,4м2
ЛП4	Профнастил Н75-750-07	800x3900	2		6,24 м2
ЛП5	Профнастил Н75-750-07	800x7250	33		191,4м2

Спецификация элементов покрытия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	Н75-750-07	Лист профнастила Н75-750/800-Zn-07, м2	3727,04		
		Саморез самонарезающий НЕ5-R-Z19 с уплот шайбой, тыс.шт.	23,56		
	ГОСТ 8240-97	Швеллер С 20П	146,2	1479,5	

						1-КЗ/ДСН [№] 1-АС-1		
						Реконструкция цеха М2 "Кровельное покрытие и фасады" на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Савченко М.В.				Кровля		Стадия
Проверил		Савченко М.В.						Р
Разработал		Осипов А.А.						Лист
Норм. контр.		Лазарев О.Г.						Листов
						Схема раскладки листов профнастила		000 "ВИТМАР"

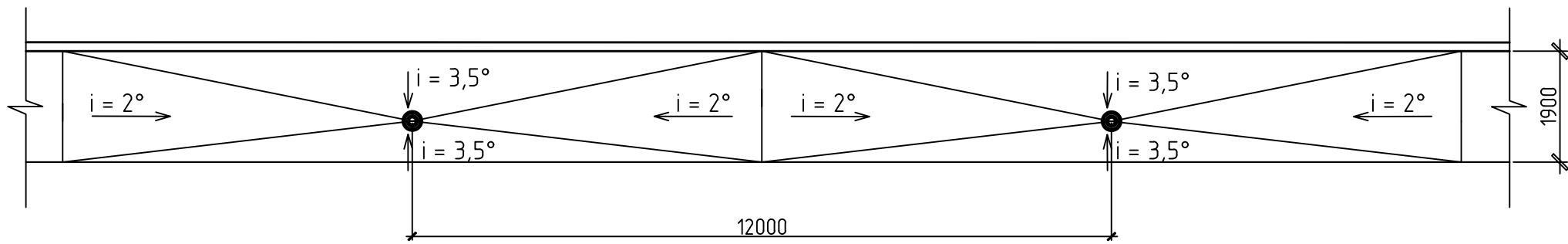
План участка реконструкции кровли



Спецификация элементов для устройства кровли

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	000 "Технониколь"	Полимерная мембрана – ECOPLAST V-RP толщ. 1.5 мм, м2	3920,54		С учетом примыканий
2	000 "Технониколь"	Утеплитель – LOGI PIR SLOPE , м3	28,41		Разуклонка вдоль оси Я'
3	000 "Технониколь"	Утеплитель – ЛОДЖИК ПИР ПРОФ Ф/Ф 70 мм , м3	242,6		
4	000 "Технониколь"	Утеплитель – ТЕХНОРУФ Н ПРОФ 50 мм, м3	173,3		
5	000 "Технониколь"	Пароизоляция – ПАРОБАРЬЕР СА 500, м2	4020		
6	Н75-750-0,7	Лист профнастила оцинк., м2	3727,04		
7	000 "Технониколь"	Двухсторонняя клейкая лента 48ммx10м, м.п.	363		
8	000 "Технониколь"	Алюминевая краевая рейка	317,45		
9	000 "Технониколь"	Герметик полиуритановый Logicflex для плоских кровель туба 600мл	51		
10	000 "Технониколь"	Крепеж тарельчатый , шт	1330		
11	000 "Технониколь"	Воронка с обогревом, Ø160X450мм. шт	11		Материалы учтены 1-КЗ/ДСН1-ВК
12	000 "Технониколь"	Фланец прижимной для водосточных воронок	11		
13	ГОСТ 14918-2020	Карта из листа оцинкованного t=1 мм, 400x400мм	11		
14	000 "Технониколь"	Телескопический крепеж Технониколь 150 мм, шт	23890		
15	ГОСТ 8240-97	Швеллер С 20П	146,2	1479,5	
16	ГОСТ 19903-2015	Лист ст. толщ.3мм, шириной 320мм, м2	46,8		Свес по оси Б'
17	НС10-1000-0,45	Лист профнастила с полимерным покрытием., м2	80,4		
18	000 "Технониколь"	Вата базальтовая, м3	18,3		
19	ГОСТ 19903-2015	Полоса усиления ст. толщ.5мм, шириной 110мм, L=146,2 м2	16,08		
20	000 "Технониколь"	Секции кровельного ограждения КО/ПРО/PV/600-3, шт	8		Ось 14
21	000 "Технониколь"	Секции кровельного ограждения КО/ПРО/PV/1200-3, шт	57		Ось Я. Ось Б'
22	000 "Технониколь"	Хомут обжимной	48		Ось Я. Ось 14
23	ГОСТ ISO 2702-2015	Самонарезающий шуруп с шестигранной головкой 8x65	772		Ось Я. Ось Б'
24	ГОСТ ISO 2702-2015	Самонарезающий шуруп с шестигранной головкой 8x80 с распорным дюбелем	96		Ось 14

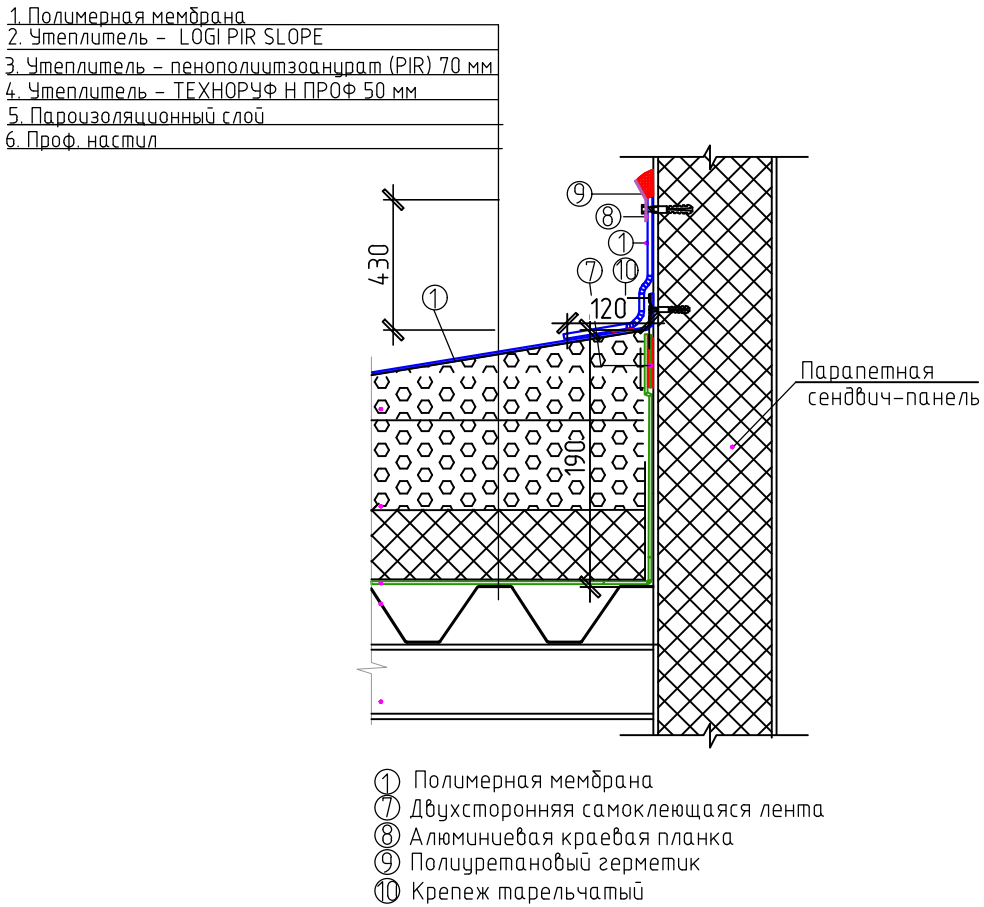
Фрагмент устройства разуклонки у водоприемных воронок



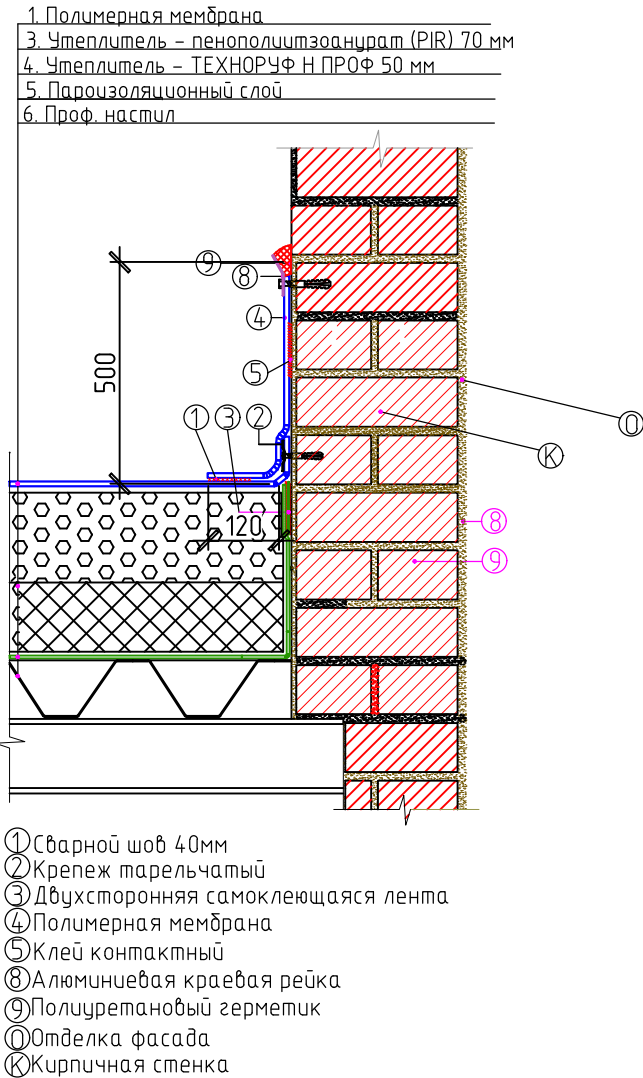
Примечание.
1. Фактическая площадь устраиваемой кровли – 3371,3 м2
2. В спецификации материалы даны с учетом перехлестов и примыканий.
3. Коэффициенты для подсчета расхода материалов:
- для паробарьера k=1,18
- для мембраны k=1,11
- для утеплителя k=1,03
4. Площадь примыканий с учетом нахлестов :
- по оси Я (сектор осей 2-4) – 16 м2
- по оси Я (сектор осей 4-14) – 68,7 м2
- по оси 14 – 14,7 м2
- по оси 2 – 11,4 м2
- по оси Б' (дополнительный слой) – 39,5 м2
5. Для перехода с ремонтируемого участка на основную кровлю цеха М2 монтируются две переходные лестницы по Типу 2

						1-КЗ/ДСН1-АС-1			
						Реконструкция цеха М2 "Кровельное покрытие и фасады" на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42.			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кровля	Стадия	Лист	Листов
Г.И.П.		Савченков М.В.					Р	6	
Проверил		Савченков М.В.				План участка реконструкции кровли	ООО "ВИТАР"		
		Разработал: Осипов А.А.							
Норм. контр.		Исаев Р.О.							

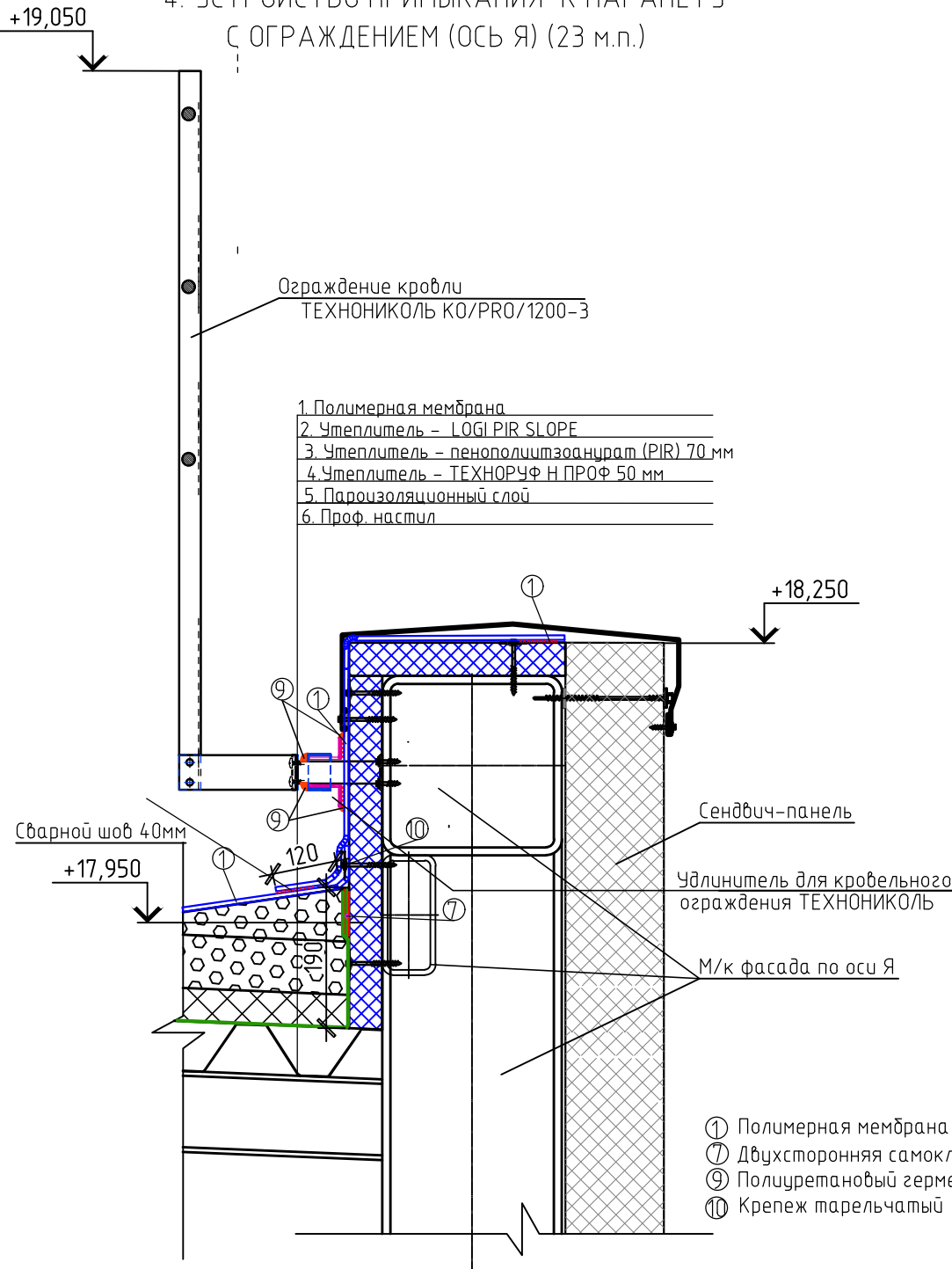
1. ПРИМЫКАНИЕ К ПАРАПЕТУ (ОСЬ Я) (147,6 м.п.)



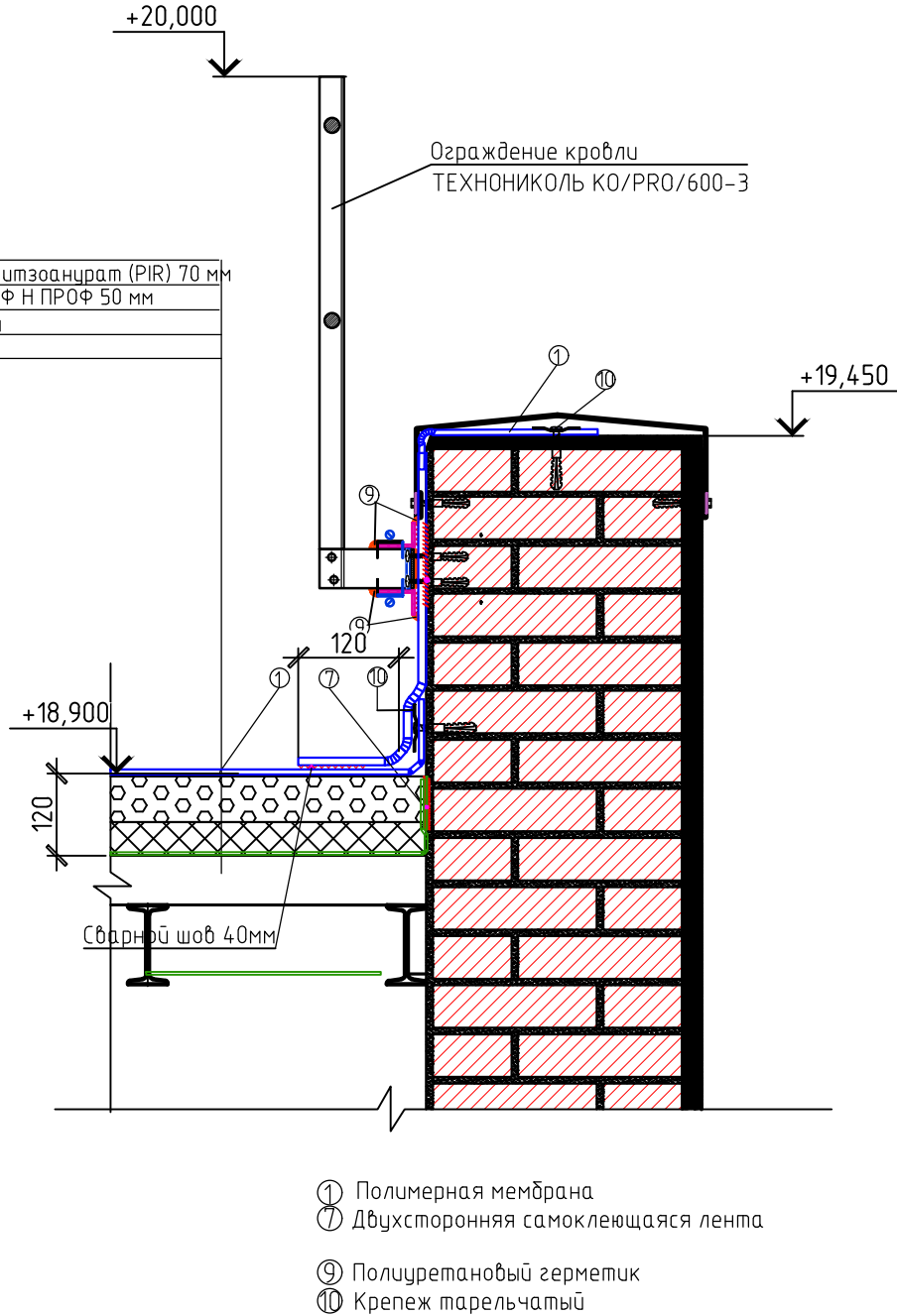
2. ПРИМЫКАНИЕ К КИРПИЧНОЙ СТЕНКЕ (ОСЬ 2) (24,45 м.п.)



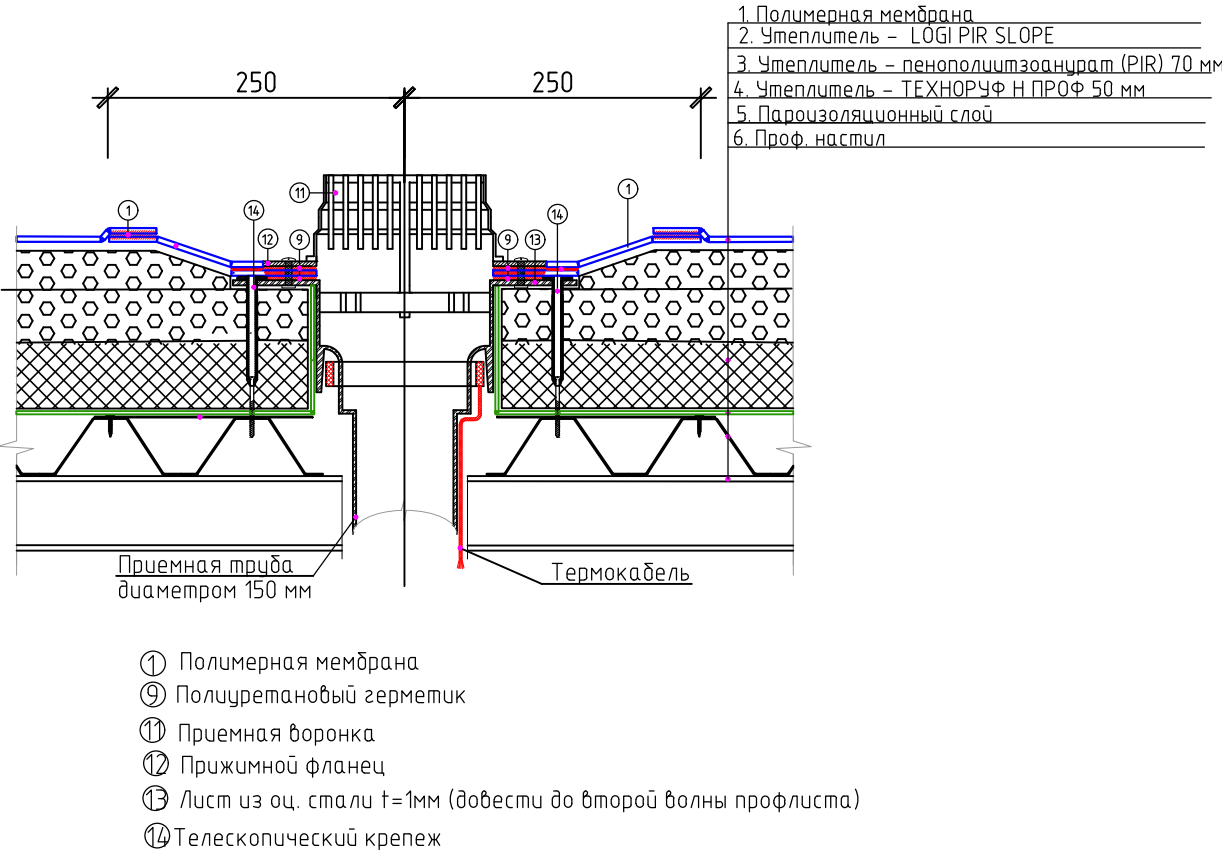
4. УСТРОЙСТВО ПРИМЫКАНИЯ К ПАРАПЕТУ С ОГРАЖДЕНИЕМ (ОСЬ Я) (23 м.п.)



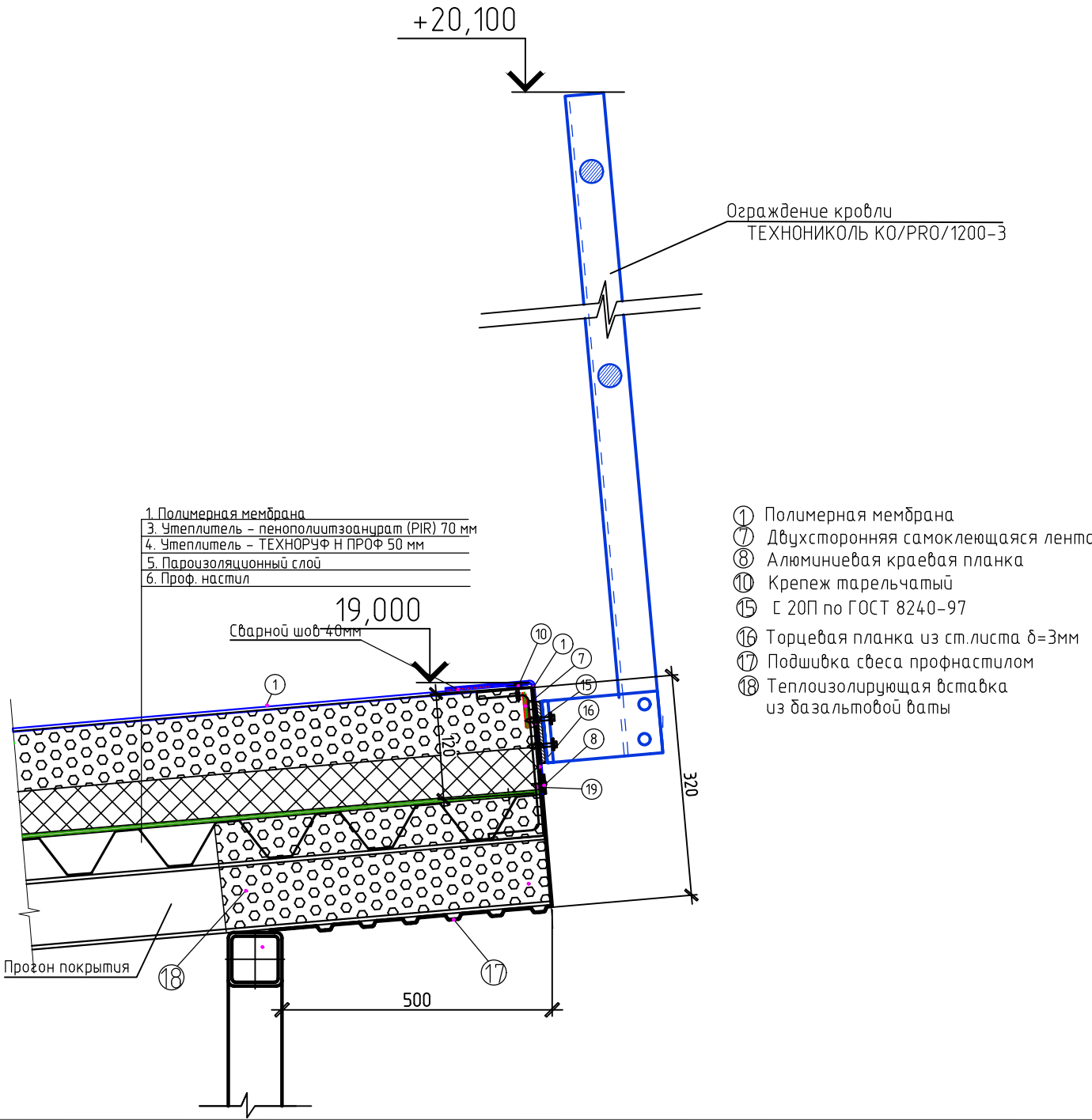
7. УСТРОЙСТВО ПРИМЫКАНИЯ К ПАРАПЕТУ С ОГРАЖДЕНИЕМ (ОСЬ 14) (22,8 м.п.)



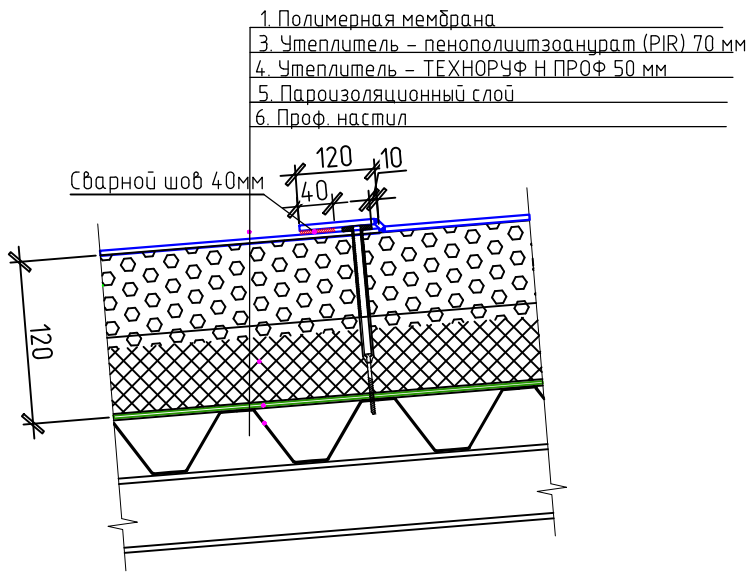
5. ВОДОСТОЧНАЯ ВОРОНКА (11 шт)



6. УСТРОЙСТВО СВЕСА ПО ОСИ Ы (146,2 м.п.)



3. УСТРОЙСТВО УЗЛА ПЕРЕХЛЕСТА ПОЛОТЕН МЕМБРАНЫ



Спецификация элементов для устройства ограждения кровли на одну секцию КО/ПРО/PV/600-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	КО/ПРО/PV/600-3	Горизонтальный ригель	3		
2	КО/ПРО/PV/600-3	Кронштейн ограждения оцинкованный	3		
3	КО/ПРО/PV/600-3	Стойка ограждения оцинкованная высотой 800мм	3		
4	КО/ПРО/PV/600-3	Укос оцинкованный	1		
5	КО/ПРО/PV/600-3	Крепеж сборочный	1		к-т
6	КО/ПРО/PV/600-3	Хомут обжимной	3		

Примечание.

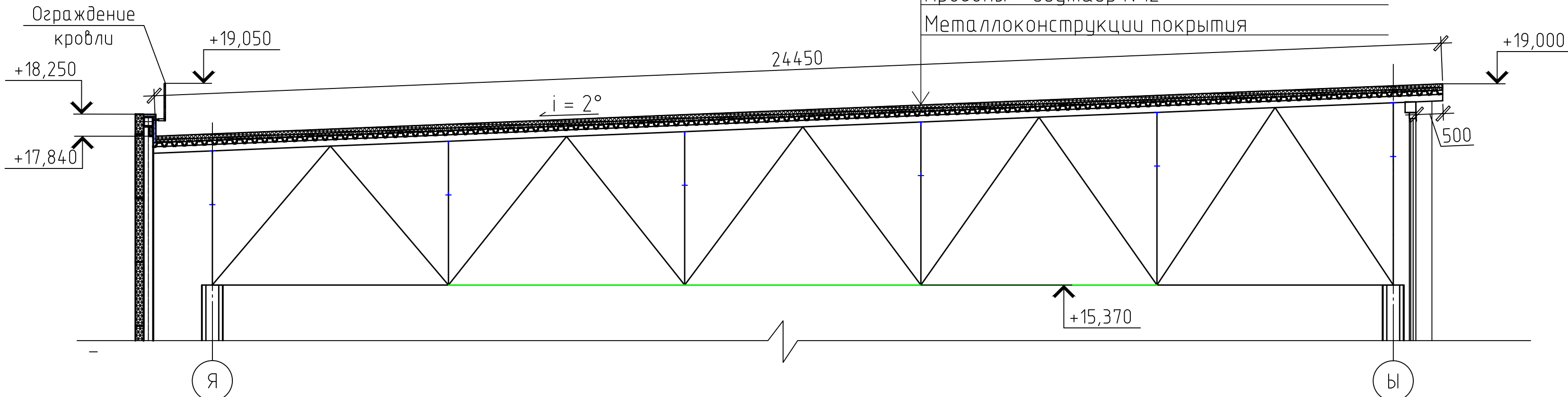
Длина одной секции КО/ПРО/PV/600-3 – 3 м.п. Длина ограждаемого участка кровли по оси 14 – 22,8 м. Для устройства всего ограждения по оси 14 требуется – 8 секций КО/ПРО/PV/600-3

1-КЗ/ДСН[№]1-АС-1

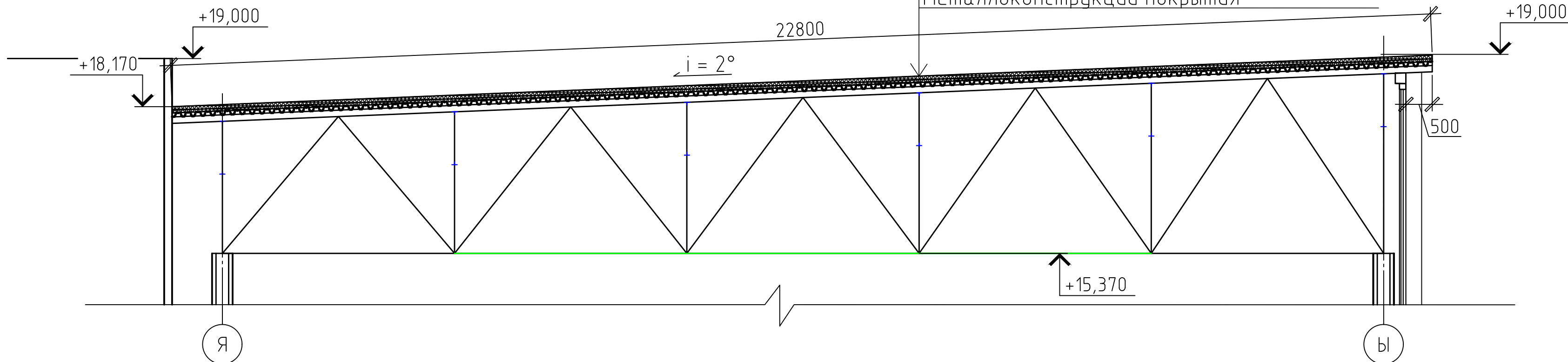
Реконструкция цеха М2 “Кровельное покрытие и фасады” на территории АО “Коломенский завод”, расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42.

						1-КЗ/ДСН ⁰ 1-АС-1			
						Реконструкция цеха М2 “Кровельное покрытие и фасады” на территории АО “Коломенский завод”, расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Савченко М.В.				Кровля	Р	7	
Проверил		Савченко М.В.							
Разработал		Осипов А.А.				Узлы кровли	ООО “ВИТМАР”		
Норм. контр.		Лазарев О.Г.							

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов для устройства ограждения кровли на одну секцию КО/PRO/PV/1200-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме- чение
1	КО/ПРО/PV/1200-3	Горизонтальный ригель	3		
2	КО/ПРО/PV/1200-3	Кронштейн ограждения оцинкованный	3		
3	КО/ПРО/PV/1200-3	Стойка ограждения оцинкованная высотой 800мм	3		
4	КО/ПРО/PV/1200-3	Удлинитель для кровельного ограждения	3		
5	КО/ПРО/PV/1200-3	Укос оцинкованный	1		
6	КО/ПРО/PV/1200-3	Крепеж сборочный	1		к-т

Примечание.

Длина одной секции КО/ПРО/ПВ/1200-3 – 3 м.п. Длина ограждаемого участка кровли – 23 м.
Для устройства всего ограждения требуется по оси Я – 8 секций КО/ПРО/ПВ/1200-3

						1-КЗ/ДСН№1-АС-1			
						Реконструкция цеха М2 "Кровельное покрытие и фасады" на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизана 42.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Савченко М.В.				Кровля	Р	8	
Проверил		Савченко М.В.							
Разработал		Осипов А.А.							
						Разрез 1-1. Разрез 2-2	ООО "ВИТМАР"		
Норм. контр.		Лазарев О.Г.							

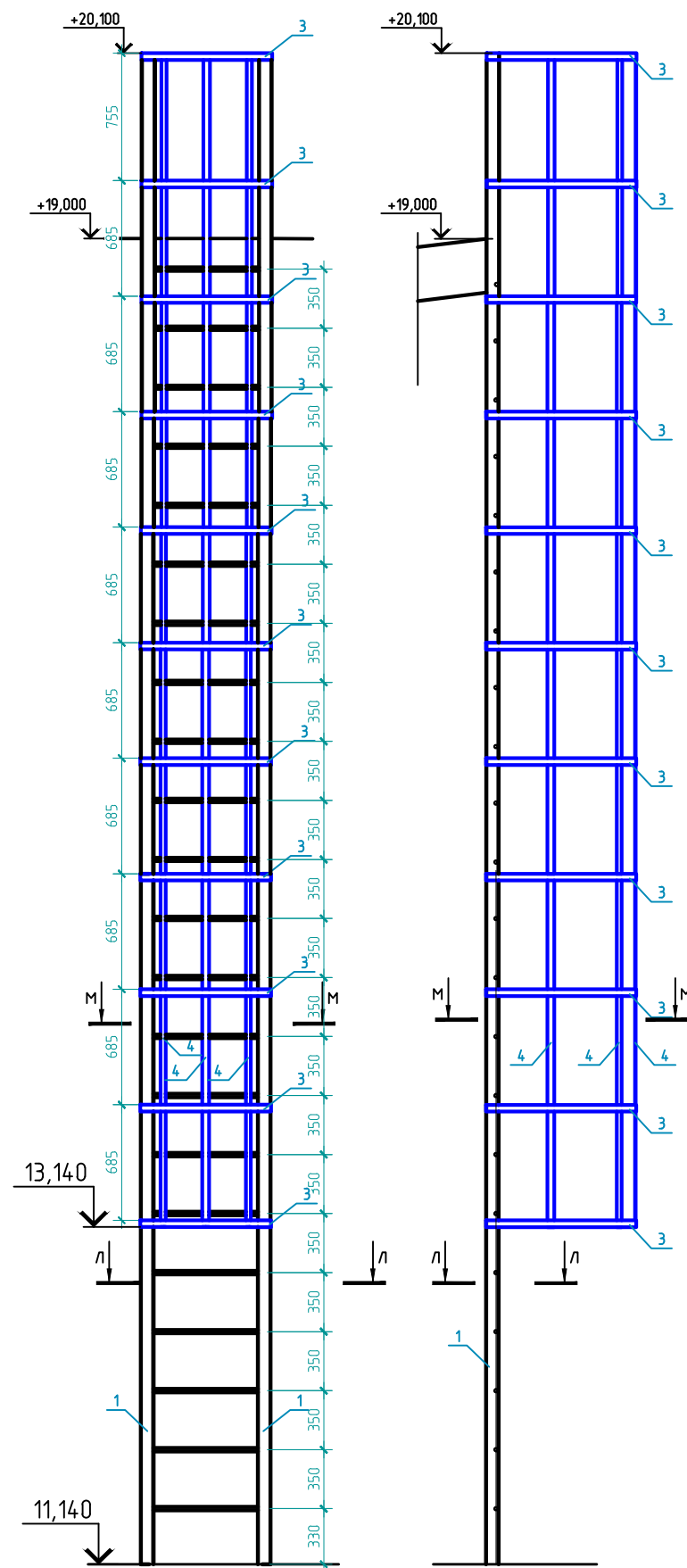
Согласовано

Взам. инв. №

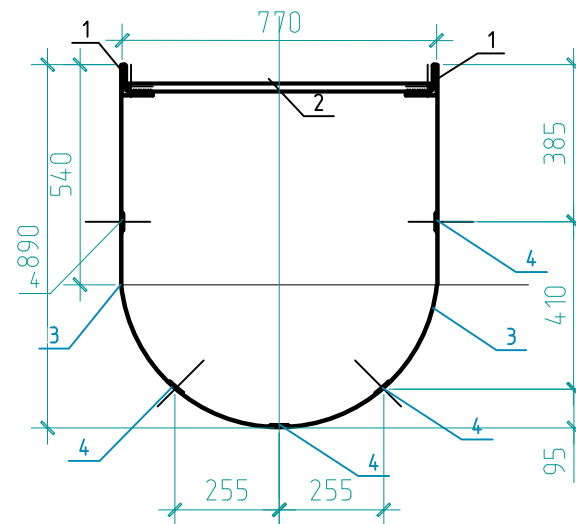
Подп. и дата

Инв. № подл.

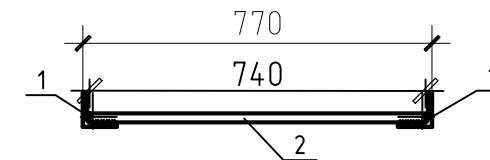
Лестница переходная Тип2



Разрез м-м



Разрез л-л



Спецификация элементов переходной лестницы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Стойка лестницы L 75x9 L=8960мм	2	90,23	
2	ГОСТ 2590-2006	Ступень лестницы Ø 26мм L=740мм	22	3,09	
3	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 40x3 L=2220	11	2,09	
4	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 40x3 L=6960	5	6,56	

Примечание.

- После завершения работ по монтажу лестницы, конструкцию покрыть слоем грунта ГФ-021 с последующей окраской эмалью ПФ-115 за два раза.
- Площадь окраски всех элементов одной лестницы составит – 10,81м2

						1-КЗ/ДСН№1-АС-1			
						Реконструкция цеха М2 "Кровельное покрытие и фасады" на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						Кровля	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Савченко В.М.					Р	9	
Проверил		Савченко В.М.				Лестница переходная Тип2	ООО "ВИТМАР"		
Разработал		Осипов А.А.							
Норм. контр.		Лазарев О.Г.							



ТЕХНОНИКОЛЬ

ООО "ТехноНИКОЛЬ-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ"

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО УСТРОЙСТВУ ПРИМЫКАНИЙ В ПЛОСКИХ КРОВЛЯХ ИЗ ПОЛИМЕРНОЙ МЕМБРАНЫ ПО ОСНОВАНИЮ ИЗ ПРОФИЛИРОВАННОГО ЛИСТА.

Шифр: ПК-20

ТН-КРОВЛЯ Смарт PIR

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

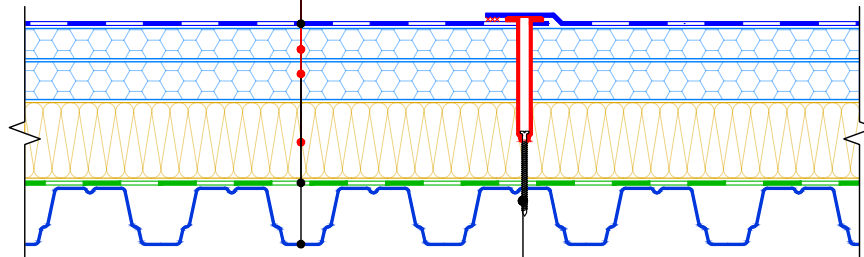
Москва 2021

Формат А4



Состав системы

Полимерная мембрана - LOGICROOF V-RP 1,5мм
Плиты из PIR - LOGICPIR PROF Ф/Ф
Плиты из PIR - LOGICPIR SLOPE
Плиты из минеральной ваты - ТЕХНОРУФ Н ПРОФ
Рулонный битумный материал - Паробарьер СА500
Стальной оцинкованный профилированный лист



Телескопический крепежный элемент ТЕХНОНИКОЛЬ,
сверлоконечный саморез ТЕХНОНИКОЛЬ $\phi 4,8$ мм

№	Назначение слоя	Наименование рекомендованного материала
1	Водоизоляционный ковер	Полимерная мембрана - LOGICROOF V-RP 1,5мм
2	Уклонообразующий слой	Плиты из PIR - LOGICPIR PROF Ф/Ф
3	Верхний теплоизоляционный слой	Плиты из PIR - LOGICPIR SLOPE
4	Нижний теплоизоляционный слой	Плиты из минеральной ваты - ТЕХНОРУФ Н ПРОФ
5	Пароизоляционный слой	Рулонный битумный материал - Паробарьер СА500
6	Несущее основание кровли	Стальной оцинкованный профилированный лист

Система маркировки узлов

ПК-20-У.1.1-2020.03

Система (ПЛОСКАЯ КРОВЛЯ)

Номер системы (Смарт PIR)

Номер узла в альбоме системы

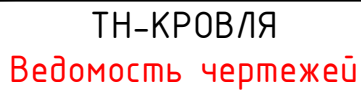
Дата последней редакции

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Состав системы. Система маркировки узлов

Лист
т.3



№	Название	Шифр
1.1	Схема устройства конька	У.1.1
1.2	Схема устройства ендовы	У.1.2

№	Название	Шифр
2.1	Внутренний водосток. Водоприемная воронка с ПВХ-фланцем	У.2.1
2.2	Внутренний водосток. Водоприемная воронка с надставным элементом с ПВХ-фланцем	У.2.2
2.3	Внутренний водосток. Водоприемная воронка с обжимным фланцем	У.2.3
2.4	Внутренний водосток. Водоприемная воронка с надставным элементом с обжимным фланцем	У.2.4
2.5	Внутренний водосток. Водоприемная воронка двухуровневая (размещение со смещением от линии ендовы)	У.2.5
2.6	Внешний организованный водосток в желоб через парапет с утеплением	У.2.6
2.7	Внешний организованный водосток в водосточную трубу через парапет с утеплением	У.2.7
2.8	Внешний организованный водосток	У.2.8
2.9	Внутренний водосборный лоток	У.2.9

Формат



ТН-КРОВЛЯ
Ведомость чертежей

Ведомость чертежей по устройству примыканий к вертикальным поверхностям

№	Название	Шифр
3.1	Примыкание к вертикали с доутеплением для сэндвич-панелей.	У.3.1
3.2	Примыкание к вертикали с доутеплением для бетонных стен.	У.3.2
3.3	Примыкание к вертикали с доутеплением для каменных стен.	У.3.3
3.4	Примыкание к низкому утепленному парапету с заведением мембраны на парапет (примыкание к сэндвич панели)	У.3.4
3.5	Примыкание к низкому утепленному парапету с заведением мембраны на парапет (примыкание к бетону, кирпичу, блоку)	У.3.5
3.6	Примыкание к высокому утепленному парапету с заведением мембраны на парапет (примыкание к сэндвич-панели).	У.3.6
3.7	Примыкание к высокому утепленному парапету с заведением мембраны на парапет (примыкание к бетону, кирпичу, блоку).	У.3.7
3.8	Примыкание к парапету с доутеплением одиночной стойки фальсверка	У.3.8
3.9	Примыкание к парапету с доутеплением стойки фальсверка с горизонтальными несущими элементами парапета	У.3.9

Ведомость чертежей по сопряжению кровель из различных материалов

№	Название	Шифр
4.1	Сопряжение кровли из ПВХ и битумно-полимерных материалов. Вариант 1	У.4.1
4.2	Сопряжение кровли из ПВХ и битумно-полимерных материалов. Вариант 2	У.4.2
4.3	Сопряжение кровли из ПВХ и ТПО материалов	У.4.3

Ведомость чертежей по устройству примыканий к стойкам и опорам

№	Название	Шифр
5.1	Примыкание к стойкам ограждения	У.5.1
5.2	Примыкание к стойкам под оборудования	У.5.2
5.3	Примыкание к кровельной опоре ТЕХНОНИКОЛЬ. Вариант 1	У.5.3
5.4	Примыкание к кровельной опоре ТЕХНОНИКОЛЬ. Вариант 2	У.5.4

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Ведомость чертежей (продолжение)						Лист
						Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	т.4.1



Ведомость чертежей по устройству пешеходных дорожек

№	Название	Шифр
6.1	Устройство дорожки проходов из готовых элементов LOGICROOF Walkway Puzzle	У.6.1
6.2	Устройство дорожки проходов традиционным методом	У.6.2

Ведомость чертежей по устройству примыканий к трубным проходкам и аэраторам

№	Название	Шифр
7.1	Примыкание к трубным проходкам	У.7.1
7.2	Примыкание к трубе малого сечения	У.7.2
7.3	Примыкание к горячей трубе. Вариант 1	У.7.3
7.4	Примыкание к горячей трубе. Вариант 2	У.7.4
7.5	Примыкание к кровельному аэратору	У.7.5
7.6	Примыкание к воздуховоду квадратного сечения	У.7.6

Ведомость чертежей по устройству молниезащиты зданий на кровле

№	Название	Шифр
8.1	Устройство молниезащиты	У.8.1

Ведомость чертежей по устройству деформационных швов

№	Название	Шифр
9.1	Деформационный шов	У.9.1
9.2	Деформационный разделитель	У.9.2
9.3	Деформационный шов в примыкании к стене. Вариант 1	У.9.3
9.4	Деформационный шов в примыкании к стене. Вариант 2	У.9.4

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



ТН-КРОВЛЯ
Ведомость чертежей

Ведомость чертежей по устройству примыканий к зенитным фонарям и люкам дымоудаления

№	Название	Шифр
10.1	Примыкание к люку дымоудаления. Вариант 1	У.10.1
10.2	Примыкание к зенитному фонарю. Вариант 1	У.10.2
10.3	Примыкание к люку дымоудаления. Вариант 2	У.10.3
10.4	Примыкание к зенитному фонарю. Вариант 2	У.10.4

Ведомость чертежей по устройству примыканий к легкосбрасываемой кровле

№	Название	Шифр
11.1	Примыкание к участку с легкосбрасываемой кровлей	У.11.1

Ведомость чертежей по устройству противопожарных рассечек на кровле

№	Название	Шифр
12.1	Устройство противопожарной рассечки	У.12.1

Ведомость чертежей по установке ограждения кровли

№	Название	Шифр
13.1	Схема установки ограждения кровли	У.13.1

Ведомость чертежей по устройству примыканий к выходам на крышу

№	Название	Шифр
14.1	Примыкание к выходу на крышу	У.14.1
14.2	Примыкание к выходу на крышу через лестницу	У.14.2

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

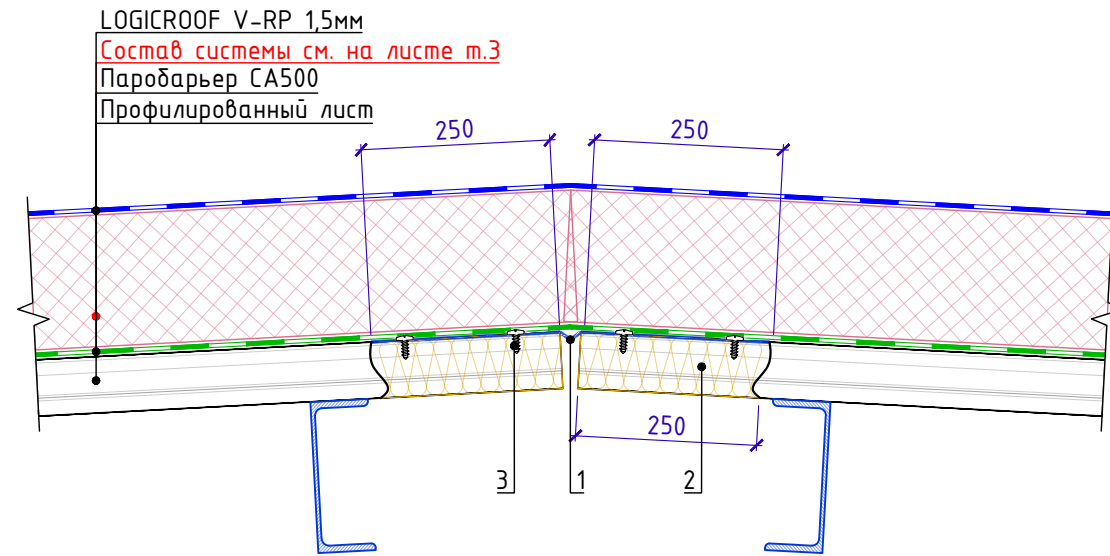
Эскиз	Описание
	Пароизоляция
	Утеплитель (Каменная вата)
	Разделительный слой. (Геотекстиль)
	Гидроизоляция
	Мастика
	Сварной шов
	Прижимная рейка ТехноНИКОЛЬ
	Краяевая рейка ТехноНИКОЛЬ
	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ
	Сэндвич-панель
	Железобетонная конструкция
	Кирпичная конструкция (блочная конструкция)
	Утеплитель (XPS)
	Утеплитель (PIR)
	Система (Набор материалов)

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

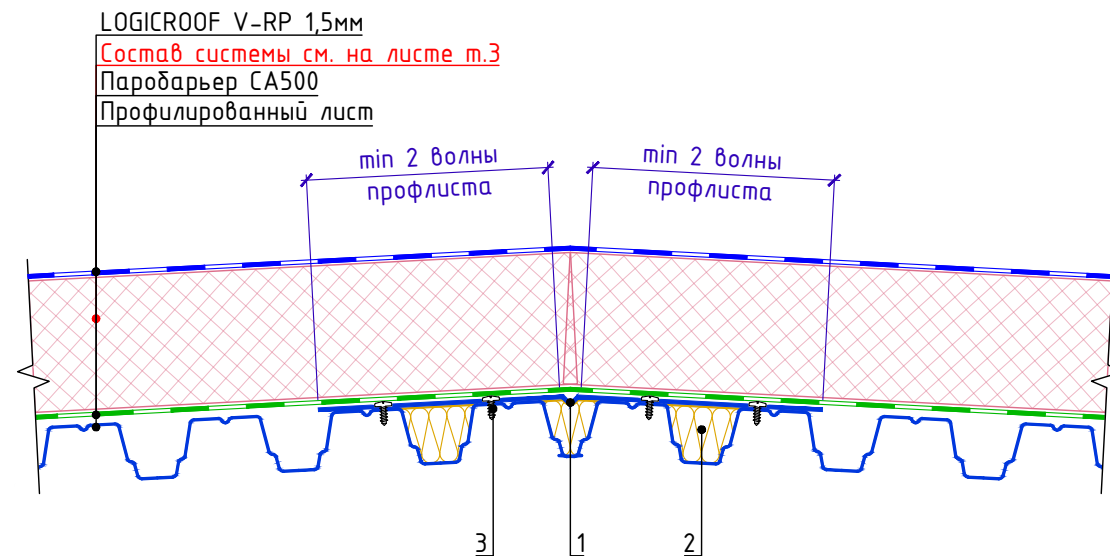


Схема устройства конька
(направление гофр профлиста вдоль ската)



1. Объем утеплителя на вкладыши в гофры профлиста (поз.2) зависит от марки профлиста, примененного в проекте.
2. Шаг саморезов принять в каждую волну. Расход зависит от марки профлиста примененного в проекте

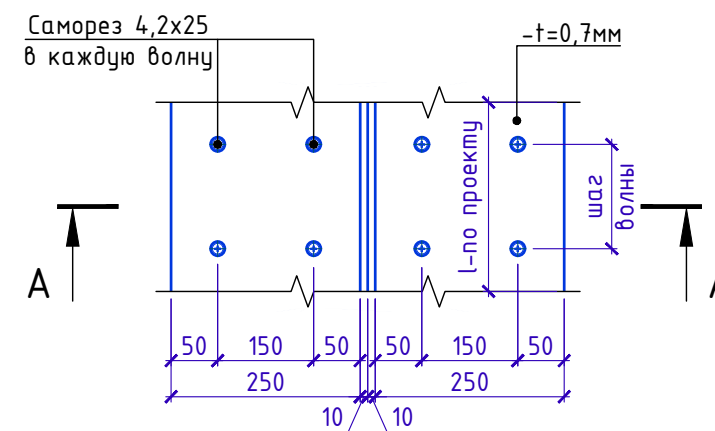
Схема устройства конька
(направление гофр профлиста поперек ската)



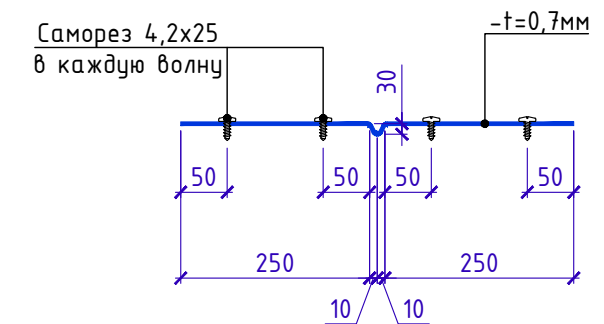
1. Объем утеплителя на вкладыши в гофры профлиста (поз.2) зависит от марки профлиста, примененного в проекте.
2. Шаг саморезов принять 200мм вдоль конька в два ряда.
3. При укладке профлиста в зоне конька без разрыва (лист с перегибом через линию конька) допускается компенсатор из оцинкованной стали не устанавливать.

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Компенсатор из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
2	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
3	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	20	шт	

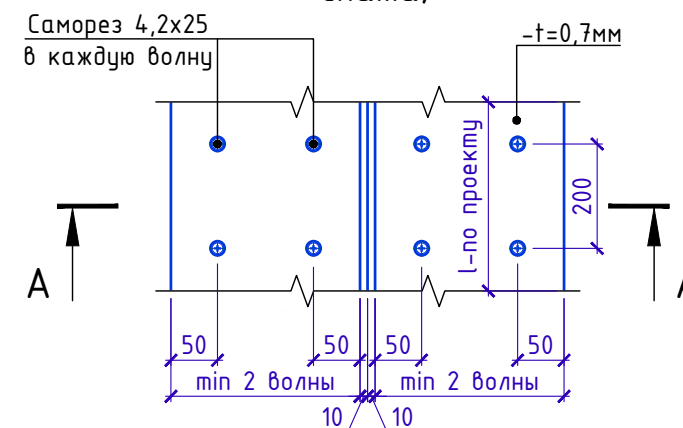
Позиция 1
(направление гофр профлиста вдоль ската)



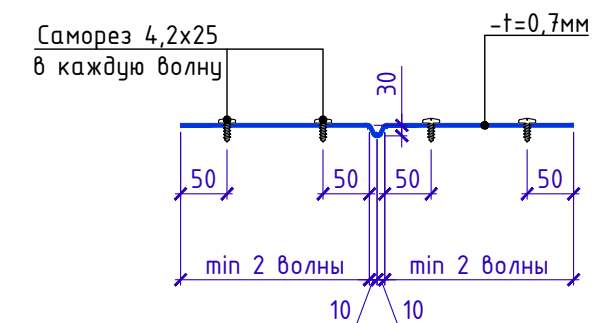
А-А



Позиция 1
(направление гофр профлиста поперек ската)



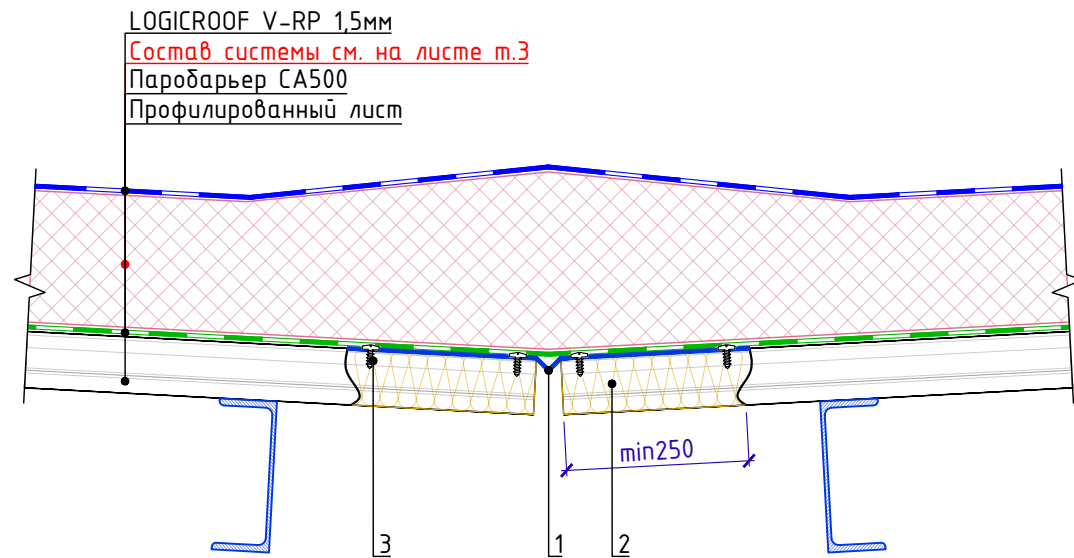
А-А



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Устройство конька	Лист 1.1
------	------	------	--------	---------	------	-------------------	-------------

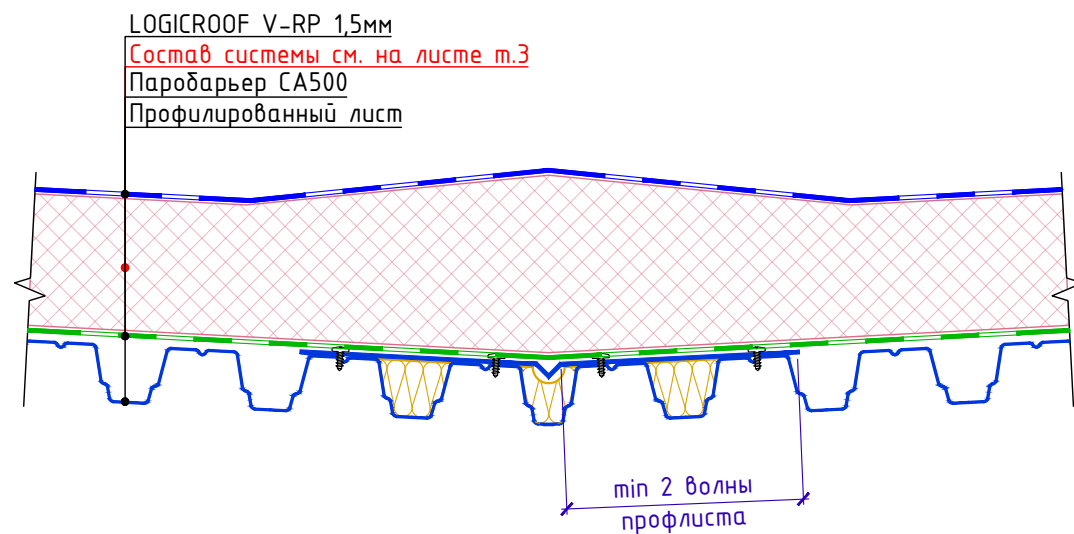


Схема устройства ендовы
(направление гофр профлиста вдоль ската)



1. Объем утеплителя на вкладыши в гофры профлиста (поз.2) зависит от марки профлиста, примененного в проекте.
2. Шаг саморезов принять в каждую волну. Расход зависит от марки профлиста примененного в проекте

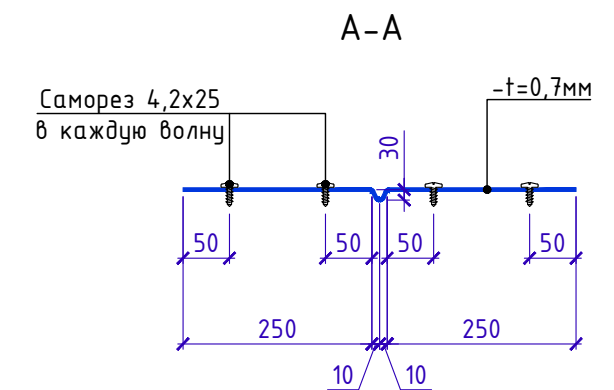
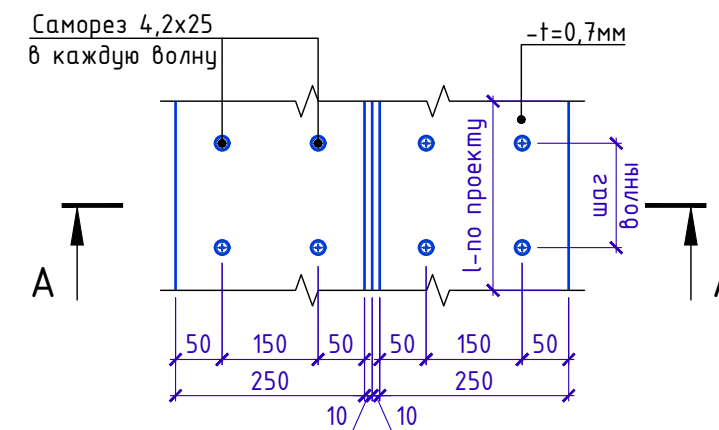
Схема устройства ендовы
(направление гофр профлиста поперек ската)



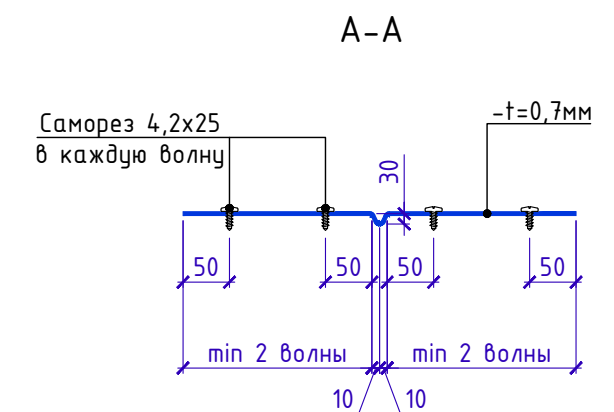
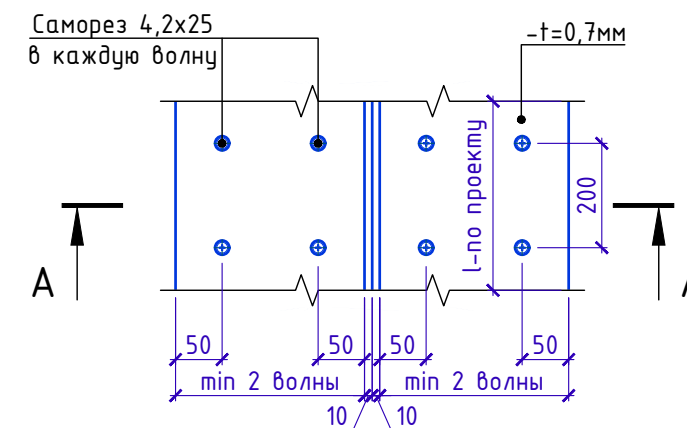
1. Объем утеплителя на вкладыши в гофры профлиста (поз.2) зависит от марки профлиста, примененного в проекте.
2. Шаг саморезов принять 200мм вдоль ендовы в два ряда.
3. При укладке профлиста в зоне ендовы без разрыва (лист с перегибом через линию ендовы) допускается компенсатор из оцинкованной стали не устанавливать.

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Компенсатор из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
2	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м³	
3	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	20	шт	

Позиция 1
(направление гофр профлиста вдоль ската)



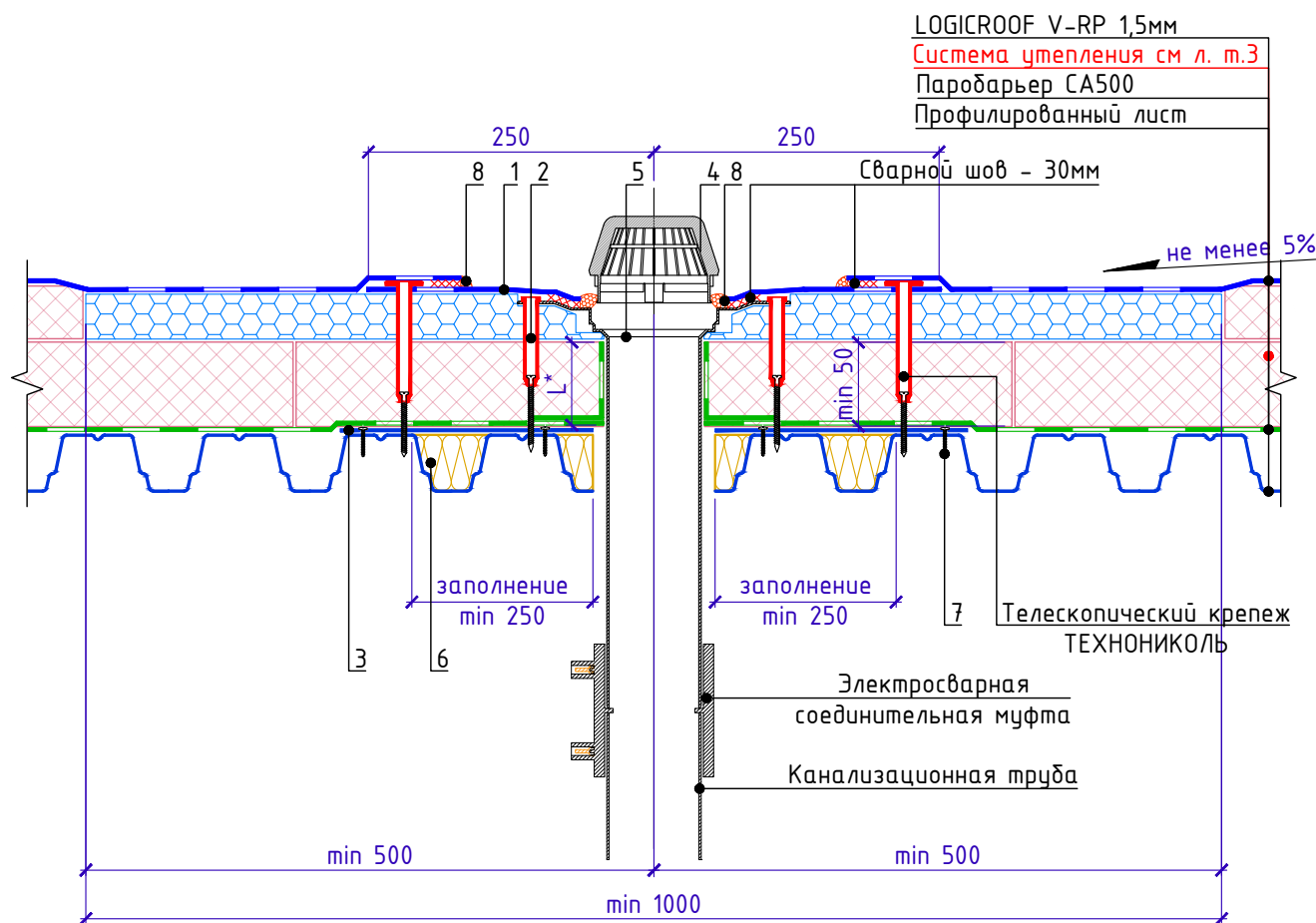
Позиция 1
(направление гофр профлиста поперек ската)



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Схема устройства ендовы (направление гофр профлиста вдоль ската)	Лист 1.2
------	------	------	--------	---------	------	---	-------------



Внутренний водосток. Водоприемная воронка с ПВХ-фланцем



Спецификация на узел Ч.2.1-2022.05

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Фартук из ПВХ мембраны для воронки ТН	1	шт	
2	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	4	шт	
3	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м²	
4	Листоуловитель (комплект с воронкой)	1	шт	
5	Воронка с ПВХ-фланцем XL503 Ø110	1	шт	
6	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м³	
7	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	12	шт	
8	Жидкий ПВХ	По проекту	шт	

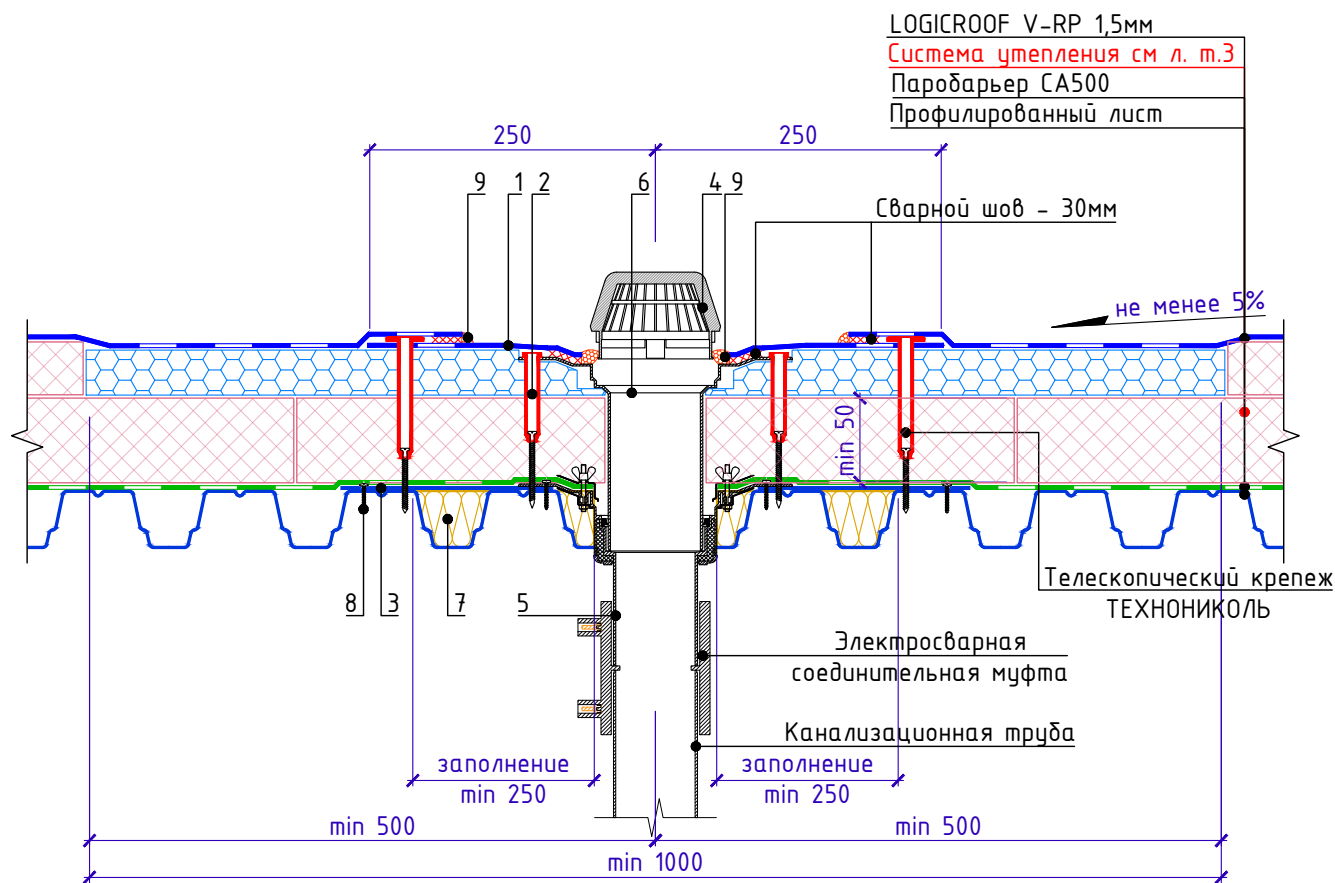
1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.
2. Предусмотреть увеличение уклона к воронке до 5% в радиусе не менее 500 мм вокруг нее. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30 мм относительно уровня кровли.

Внутренний водосток. Водоприемная воронка с
ПВХ-фланцем

Лист
2.1



Внутренний водосток. Водоприемная воронка с надставным элементом с ПВХ-фланцем



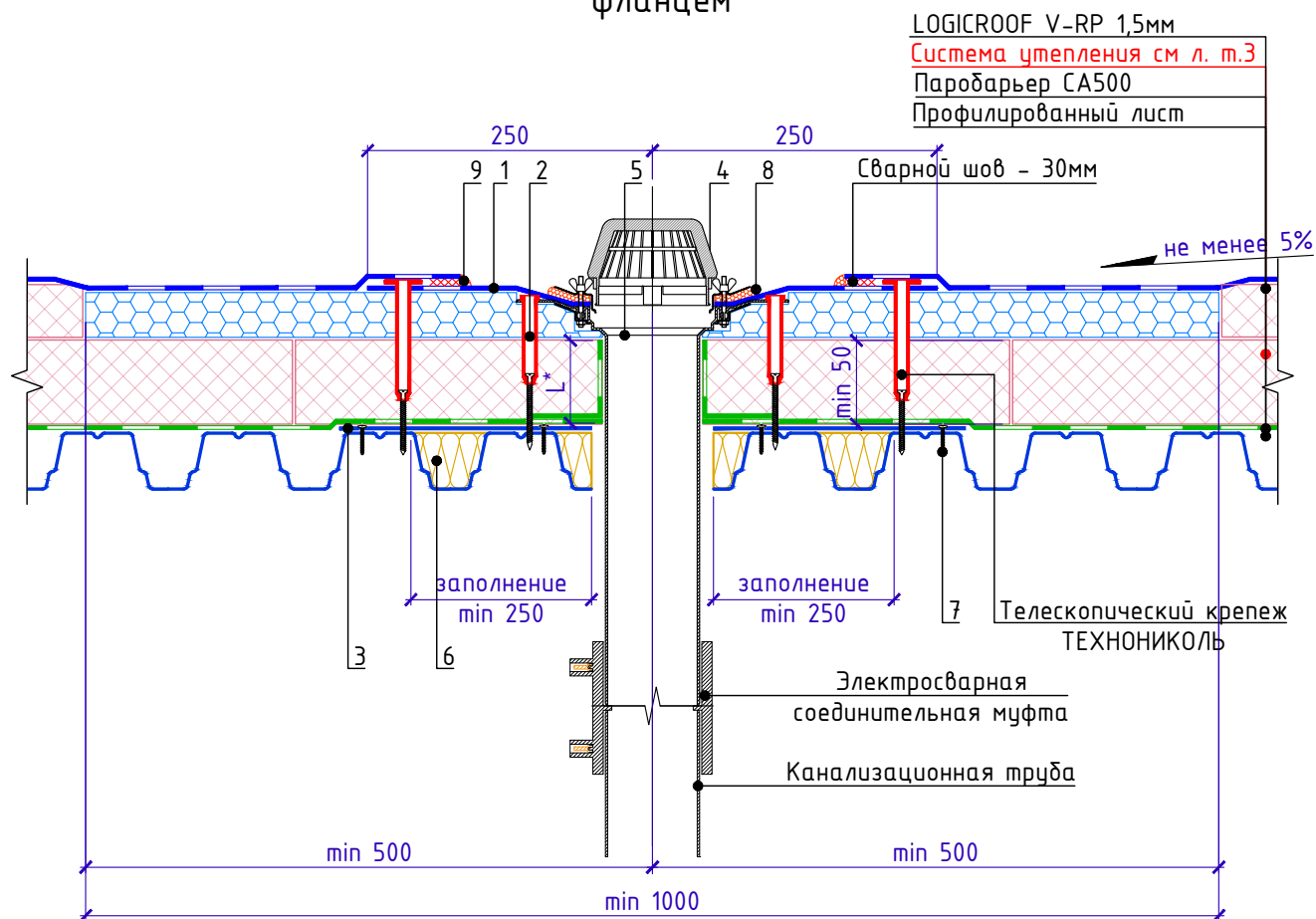
Спецификация на узел Ч.2.2-2022.05

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Фартук из ПВХ мембраны для воронки ТН	1	шт	
2	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	4	шт	
3	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
4	Листвоуловитель (комплект с воронкой)	1	шт	
5	Воронка с обжимным металлическим фланцем с обогревом	1	шт	
6	Воронка с ПВХ-фланцем XL503 Ø110	1	шт	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	12	шт	
9	Жидкий ПВХ	По проекту	шт	

1. Стык надставного элемента с нижней воронкой выполнить герметично.
2. При необходимости возможна установка обогреваемой водоприемной воронки ТЕХНОНИКОЛЬ (поз. 6).
3. Предусмотреть увеличение уклона к воронке до 5% в радиусе не менее 500 мм вокруг нее. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30 мм относительно уровня кровли.



Внутренний водосток. Водоприемная воронка с обжимным фланцем



Спецификация на узел Ч.2.3-2022.05

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Фартук из ПВХ мембраны для воронки ТН	1	шт	
2	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	4	шт	
3	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
4	Листоуловитель/Дренажное кольцо (комплект с воронкой)	1	шт	
5	Воронка с обжимным металлическим фланцем и уплотнительным кольцом	1	шт	
6	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
7	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	12	шт	
8	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.5	шт	
9	Жидкий ПВХ	По проекту	шт	

1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.
2. Предусмотреть увеличение уклона к воронке до 5% в радиусе не менее 500 мм вокруг нее. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30 мм относительно уровня кровли.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Внутренний водосток. Водоприемная воронка с обжимным фланцем

Лист
2.3



ТН-КРОВЛЯ
У.2.4-2022.05

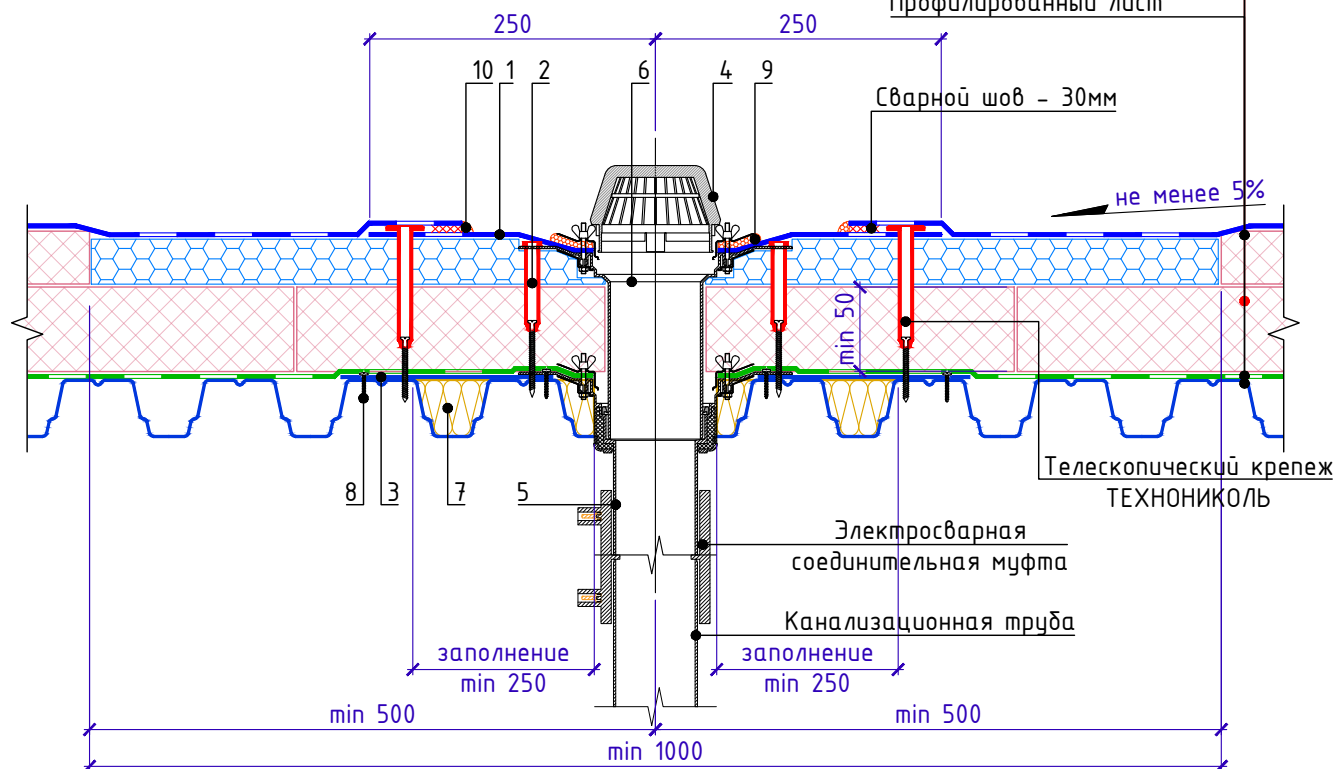
Внутренний водосток. Водоприемная воронка с надставным элементом с обжимным фланцем

LOGICROOF V-RP 1,5мм

Система утепления см л. т.3

Паробарьер СА500

Профилированный лист



Спецификация на узел У.2.4-2022.05

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Фартук из ПВХ мембраны для воронки ТН	1	шт	
2	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	4	шт	
3	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
4	Листоуловитель/Дренажное кольцо (комплект с воронкой)	1	шт	
5	Воронка с обжимным металлическим фланцем с обогревом	1	шт	
6	Надставной элемент с обжимным металлическим фланцем и уплотнительным кольцом	1	шт	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	12	шт	
9	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.5	шт	
10	Жидкий ПВХ	По проекту	шт	

1. Стык надставного элемента с нижней воронкой выполнить герметично.
2. При необходимости возможна установка обогреваемой водоприемной воронки ТЕХНОНИКОЛЬ (поз. 6).
3. Предусмотреть увеличение уклона к воронке до 5% в радиусе не менее 500 мм вокруг нее. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30 мм относительно уровня кровли.

Внутренний водосток. Водоприемная воронка с надставным элементом с обжимным фланцем

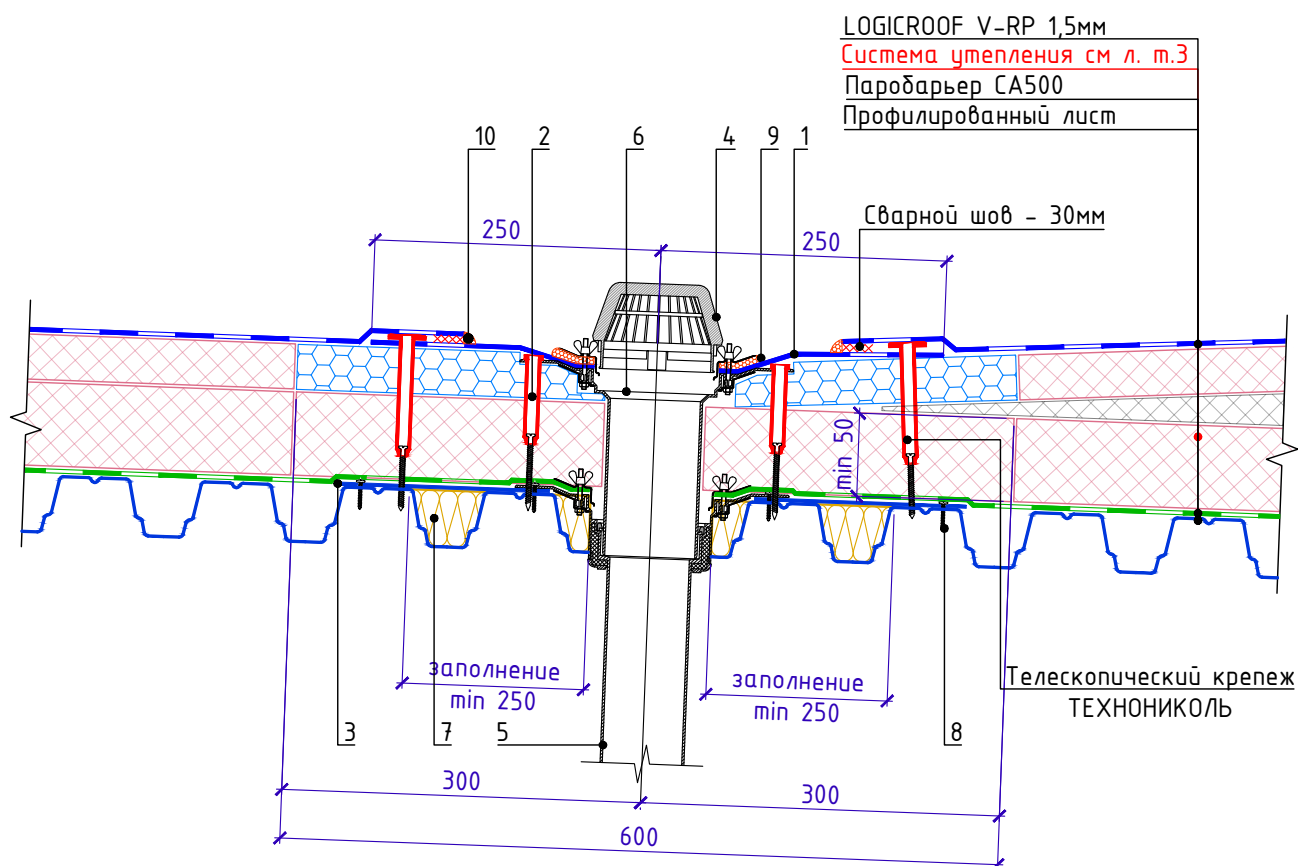
Лист

2.4

Формат А4



Внутренний водосток. Водоприемная воронка с надставным элементом.
(размещение со смещением от линии ендовы)



Спецификация на узел У.2.5-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Фартук из ПВХ мембраны для воронки ТН	1	шт	
2	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	4	шт	
3	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
4	Листвоуловитель/Дренажное кольцо	1	шт	
5	Воронка с обжимным металлическим фланцем с обогревом Ø110x450мм	1	шт	
6	Надставной элемент с обжимным металлическим фланцем и уплотнительным кольцом	1	шт	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	12	шт	
9	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.5	шт	
10	Жидкий ПВХ	По проекту	шт	

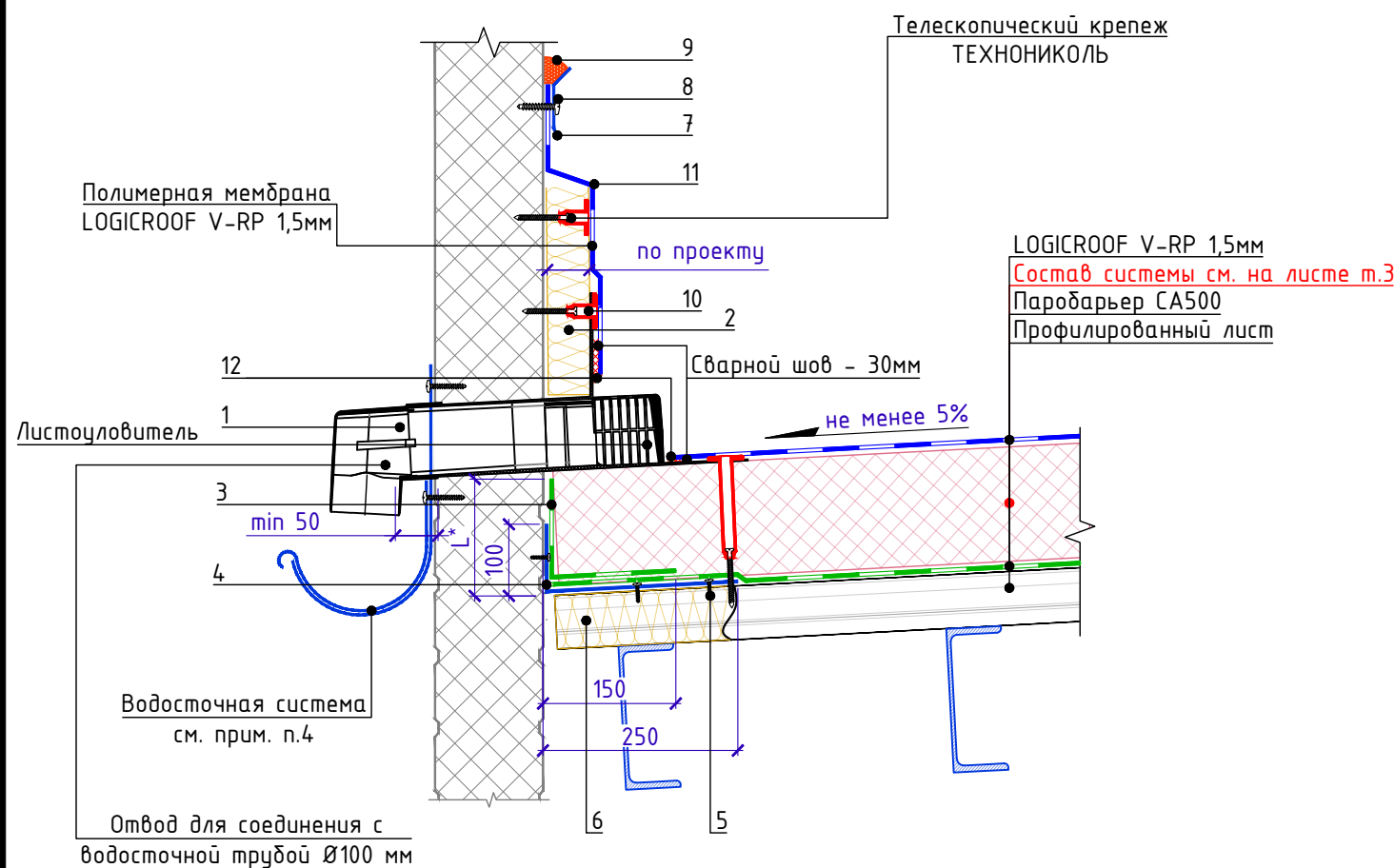
1. Стык надставного элемента с нижней воронкой выполнить герметично.
2. При необходимости возможна установка обогреваемой водоприемной воронки ТЕХНОНИКОЛЬ (поз. 6).

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутренний водосток. Водоприемная воронка двухуровневая (размещение со смещением от линии ендовы)	Лист 2.5
------	------	------	--------	---------	------	---	-------------



ТН-КРОВЛЯ
У.2.6-2022.05

Внешний организованный водосток в желоб через парапет
с утеплением



Спецификация на узел У.2.6-2022.05

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Парапетная воронка из ПВХ	1	шт	см. прим. п.6
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
4	Уголок из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
5	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	15	шт	
6	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
7	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
9	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	
10	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ	4	шт	см. прим. п.3
11	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.5	м ²	
12	Жидкий ПВХ	По проекту	шт	

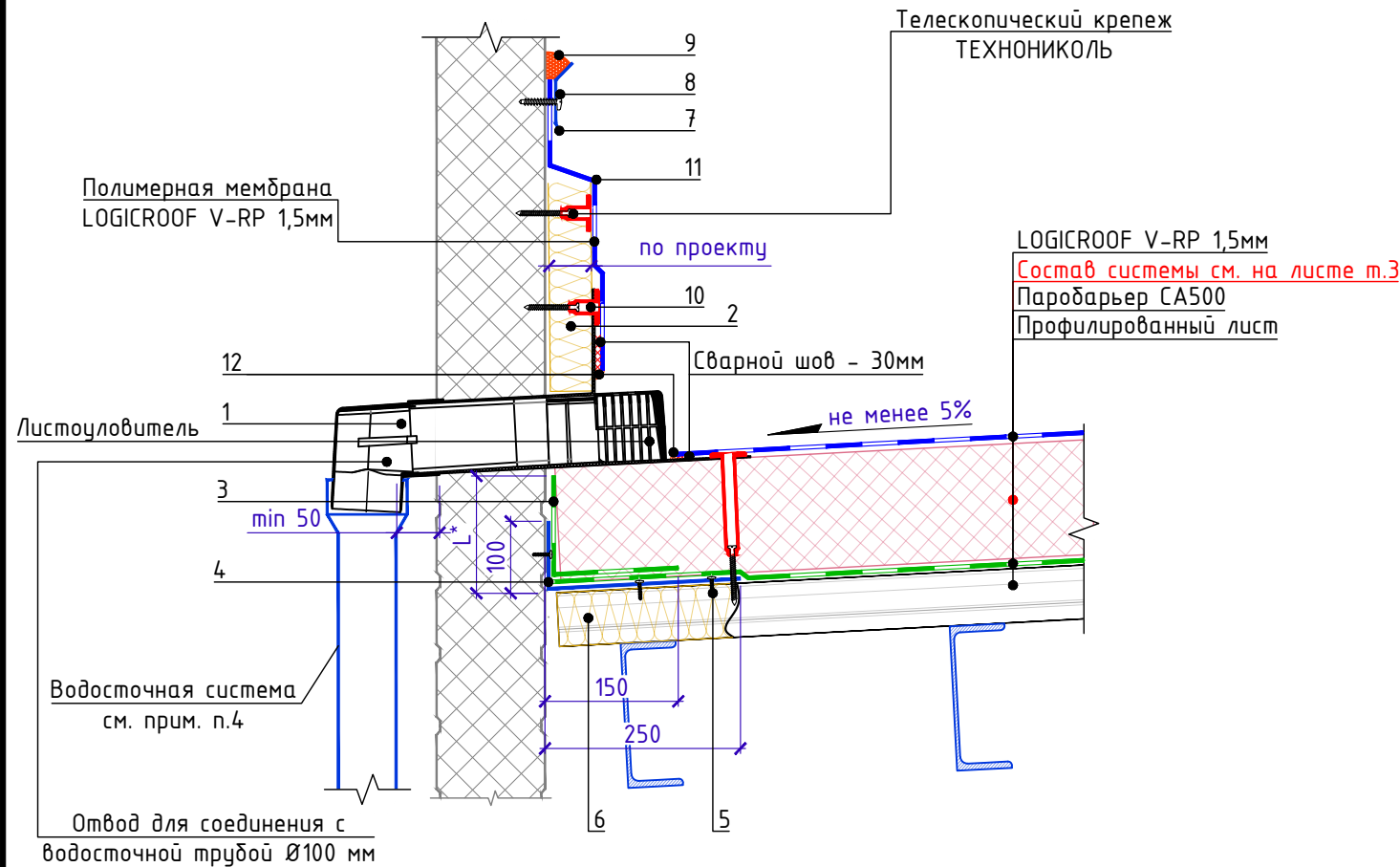
- Вместо телескопического крепежного элемента возможна установка стальной прижимной рейки в шве и телескопического крепежа для рейки в шве.
- L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
- Фланец Парапетной воронки из ПВХ должен быть механически закреплен по периметру к несущим конструкциям не менее чем на 4 крепежных элемента.
- Данный элемент подбирается и поставляется сторонними производителями. Узел соединения необходимо выполнять в соответствии с проектом и технологией монтажа производителя.
- Предусмотреть увеличение уклона к воронке до 5% в радиусе не менее 500 мм вокруг нее. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30 мм относительно уровня кровли.
- Ассортимент парапетных воронок ТЕХНОНИКОЛЬ и комплектация к ним представлены следующими позициями:
 - Парапетная ПВХ-воронка 100х100 мм длиной 650 мм поставляется в комплекте с отводом круглого сечения для соединения с водосточной трубой Ø100 мм и листоуловителем;
 - Парапетная ПВХ-воронка 65х100 мм длиной 550 мм поставляется в комплекте с отводом круглого сечения для соединения с водосточной трубой Ø100 мм;
 - Парапетная ПВХ-воронка 100х100 мм длиной 450 мм поставляется без отвода и листоуловителя.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внешний организованный водосток в желоб через парапет с утеплением	Лист 2.6
------	------	------	--------	---------	------	---	-------------



Внешний организованный водосток в водосточную трубу
через парапет с утеплением



Спецификация на узел У.2.7-2022.05

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Парапетная воронка из ПВХ	1	шт	см. прим. п.6
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
4	Уголок из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
5	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	15	шт	
6	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
7	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
9	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	
10	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ	4	шт	см. прим. п.3
11	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.5	м ²	
12	Жидкий ПВХ	По проекту	шт	

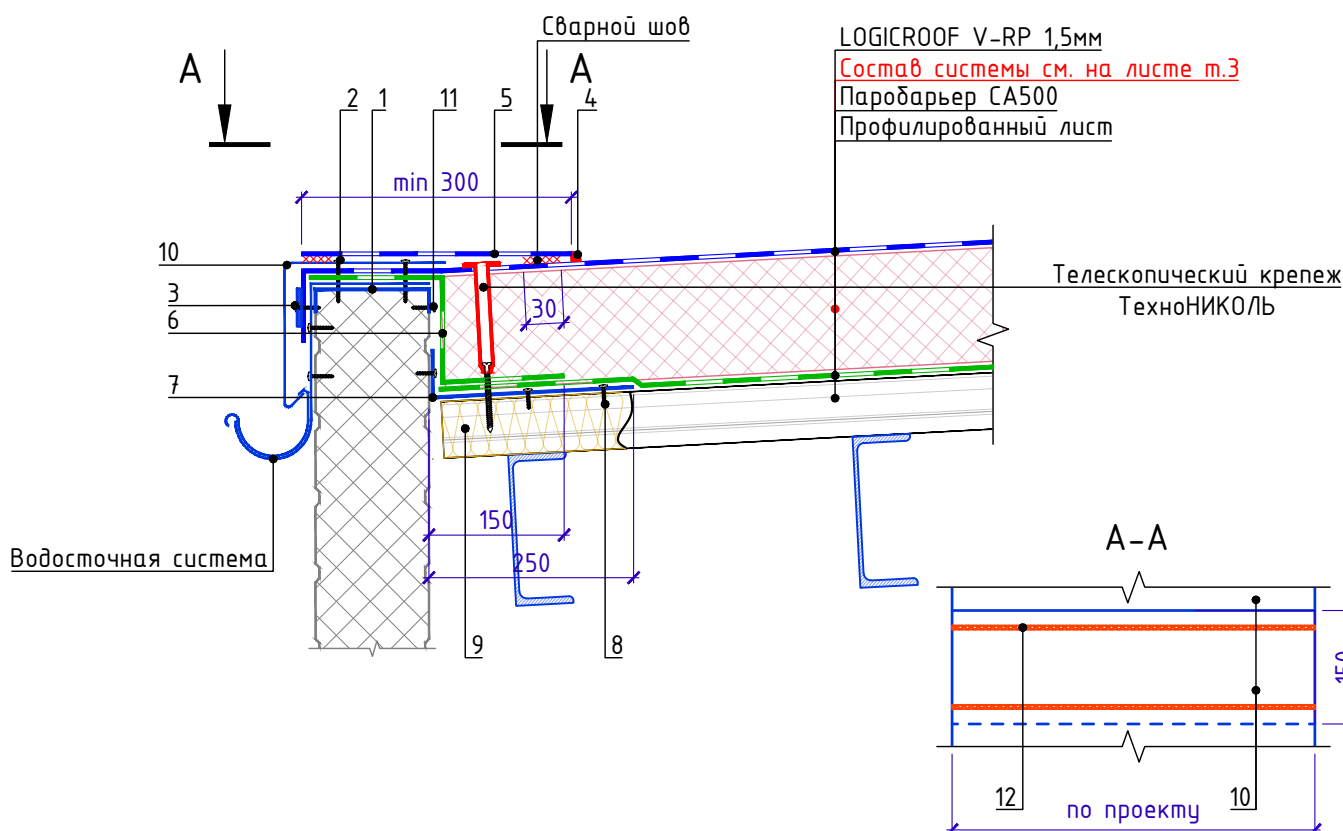
- Вместо телескопического крепежного элемента возможна установка стальной прижимной рейки в шве и телескопического крепежа для рейки в шве.
- L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
- Фланец Парапетной воронки из ПВХ должен быть механически закреплен по периметру к несущим конструкциям не менее чем на 4 крепежных элемента.
- Данный элемент подбирается и поставляется сторонними производителями. Узел соединения необходимо выполнять в соответствии с проектом и технологией монтажа производителя.
- Предусмотреть увеличение уклона к воронке до 5% в радиусе не менее 500 мм вокруг нее. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30 мм относительно уровня кровли.
- Ассортимент парапетных воронок ТЕХНОНИКОЛЬ и комплектация к ним представлены следующими позициями:
 - Парапетная ПВХ-воронка 100х100 мм длиной 650 мм поставляется в комплекте с отводом круглого сечения для соединения с водосточной трубой Ø100 мм и листоуловителем;
 - Парапетная ПВХ-воронка 65х100 мм длиной 550 мм поставляется в комплекте с отводом круглого сечения для соединения с водосточной трубой Ø100 мм;
 - Парапетная ПВХ-воронка 100х100 мм длиной 450 мм поставляется без отвода и листоуловителя.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внешний организованный водосток в водосточную трубу через парапет с утеплением	Лист 2.7



Внешний организованный водосток



Спецификация на узел Ч.2.8-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Колпак из оцинкованной стали	1	м.п.	
2	Саморез сверлоконечный ТЕХНОНИКОЛЬ Ø4,8xL мм	10	шт	
3	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5xL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм	5	шт	
4	Жидкий ПВХ ТН серый 1л с флаконом-аппликатором	По проекту	л	
5	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.3	м ²	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	Уголок из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	15	шт	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
10	ПВХ металл LOGICROOF	0.33	м ²	
11	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	10	шт	
12	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.1	шт	

1. L* – высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
2. ** – в спецификации указан средний расход из расчет 5 шт. на 1 м.п. (шаг 200). При необходимости скорректировать расход с учетом шага волны профилированного листа основания.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

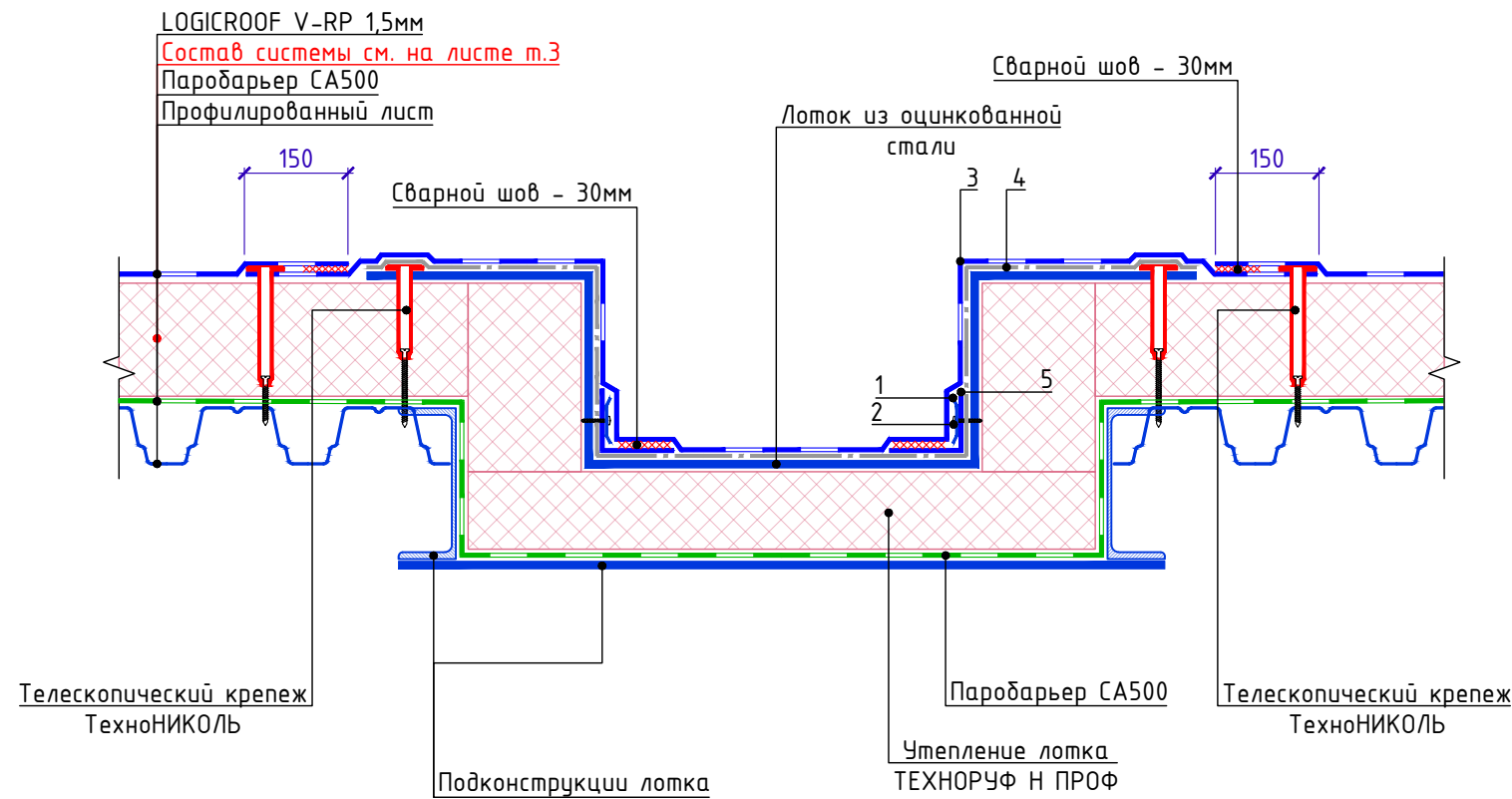
Внешний организованный водосток

Лист

2.8

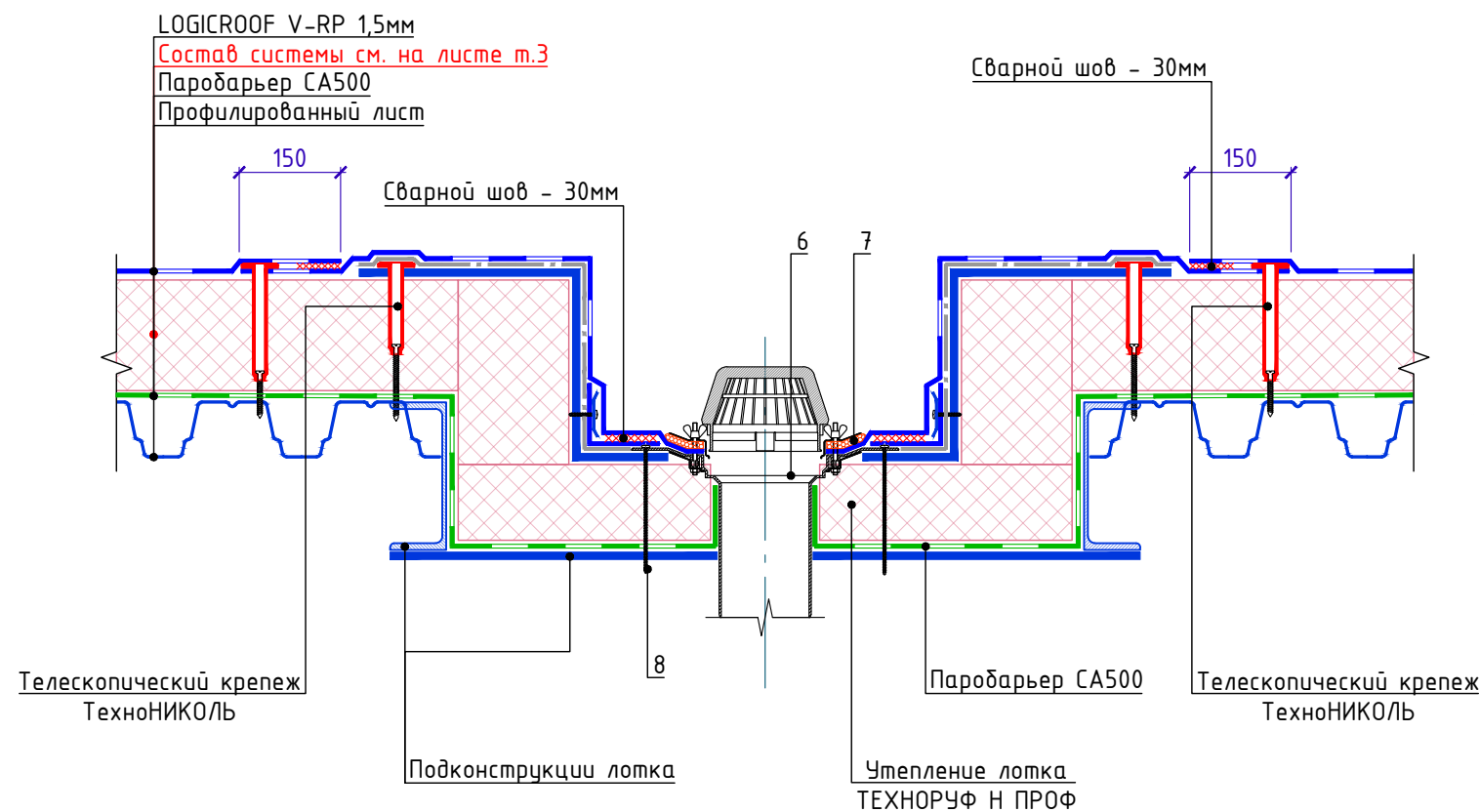


Схема примыкания к водосборному лотку



Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	2	м.п.	
2	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	10	шт	
3	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м²	
4	Геотекстиль термообработанный ПЭТ 300 гр/м2	По проекту	м²	
5	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.12	м²	
6	Воронка с обжимным закручивающимся фланцем с обогревом Ø110х450мм	1	шт	
7	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.5	шт	
8	Саморез сверлоконечный ТЕХНОНИКОЛЬ Ø4,8хL мм	6	шт	

Схема примыкания к водосборному лотку (воронка)

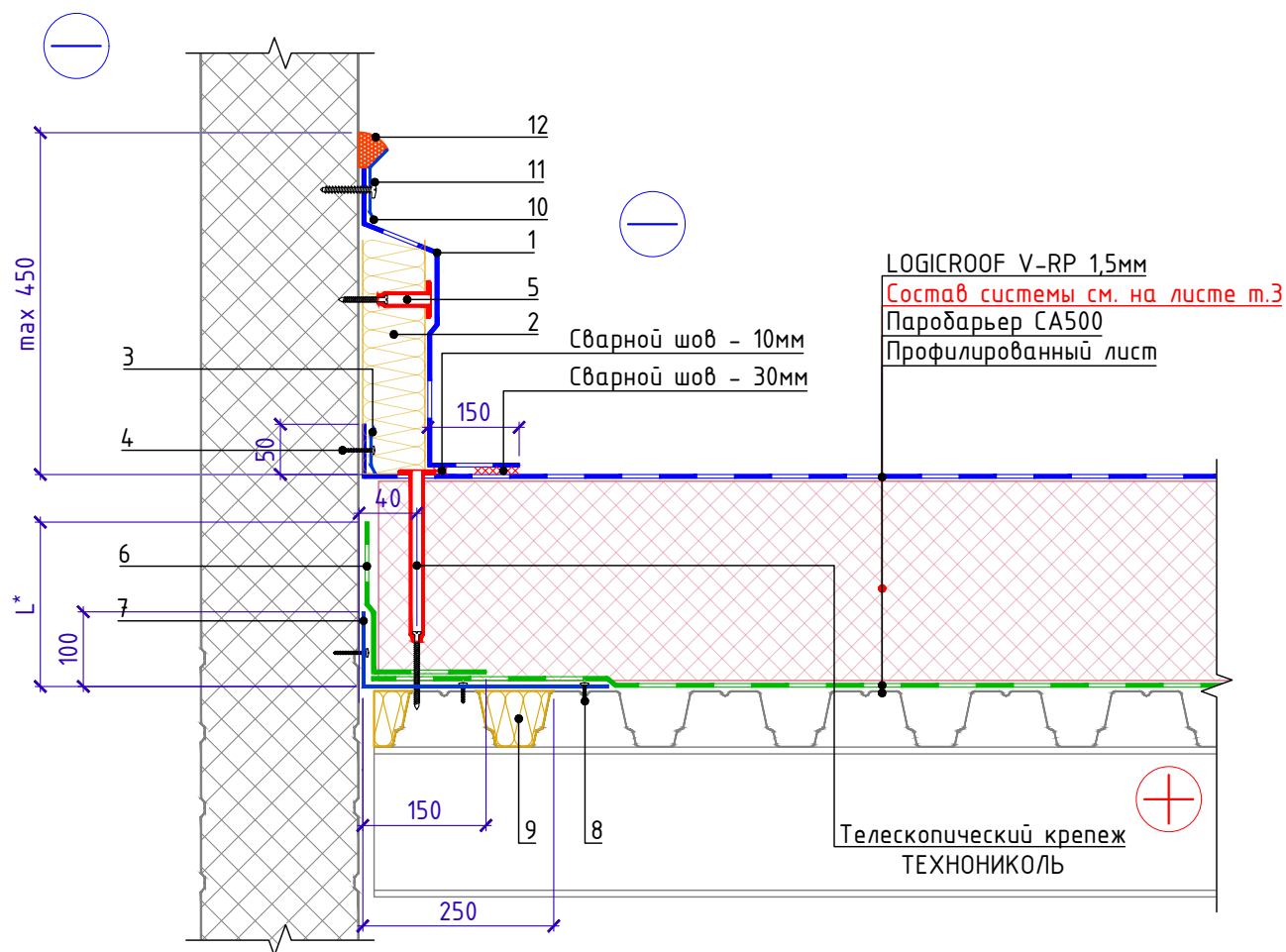


- На данном узле показано примыкание материалов ТехноНИКОЛЬ к водосборному лотку
- Устройство конструкций лотка показано условно и должно разрабатываться на стадии проектирования конструкций здания.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутренний водосборный лоток	Лист 2.9
------	------	------	--------	---------	------	------------------------------	-------------



Примыкание к вертикали с доутеплением для
сэндвич-панелей.



Спецификация на узел Ч.3.1-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
5	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ	3	шт	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	Уголок из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	15	шт	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
10	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
11	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
12	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	

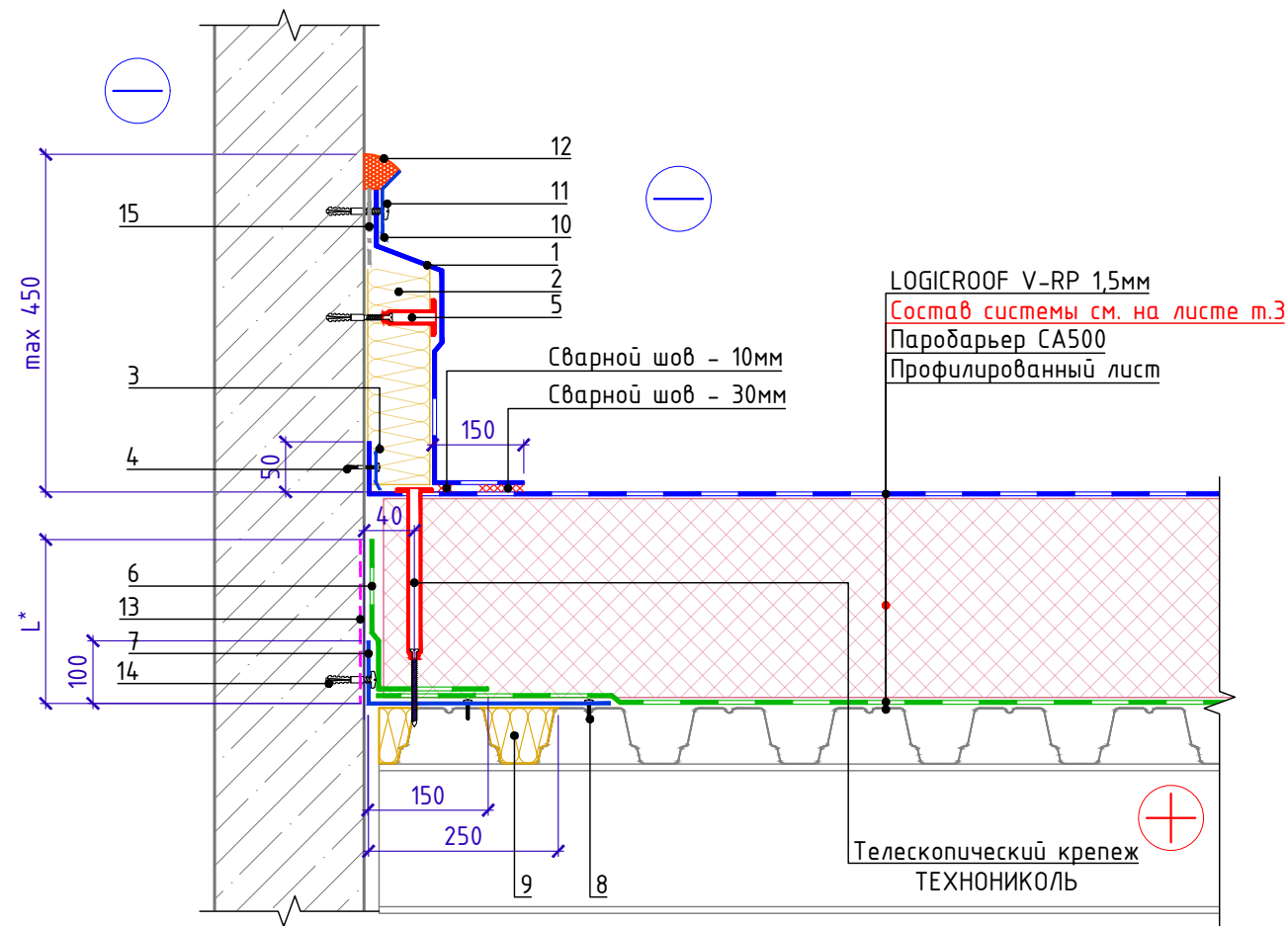
1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
2. Вместо телескопического крепежного элемента возможна установка стальной рейки в шве и телескопического крепежа для рейки в шве.

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	Примыкание к вертикали с доутеплением для сэндвич-панелей.	Лист 3.1
------	------	------	---------	---------	------	---	-------------



Примыкание к вертикали с доутеплением для бетонных стен.



Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
5	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ и анкерным элементом ТехноНИКОЛЬ Ø8 мм	3	шт	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	Уголок из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	10	шт	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
10	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
11	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
12	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	
13	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ № 01, 10 л.	0.07	кг	
14	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
15	Геотекстиль термообработанный ПЭТ 300 гр/м2	0.2	м ²	

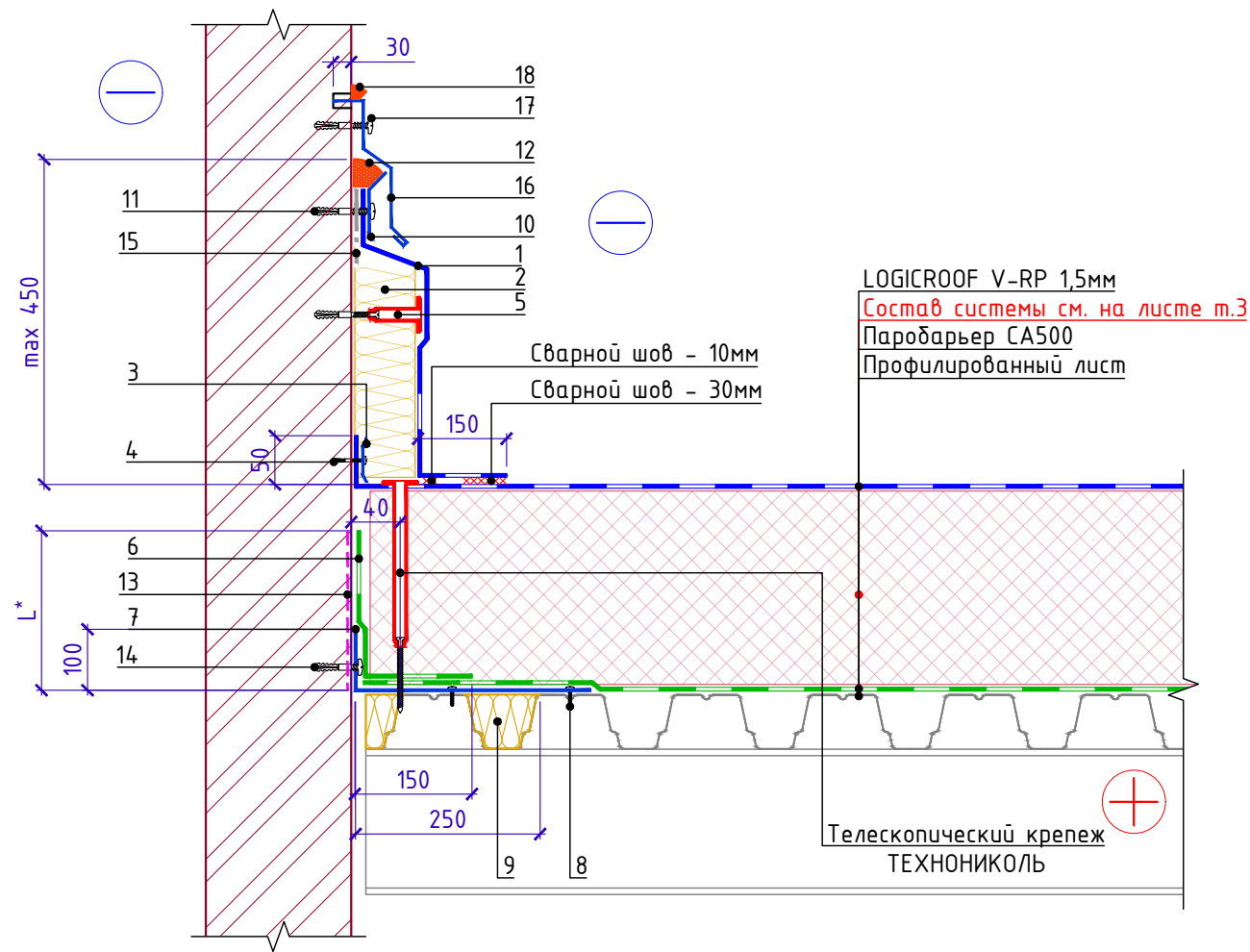
- L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
- Вместо телескопического крепежного элемента возможна установка стальной рейки в шве и телескопического крепежа для рейки в шве.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к вертикали с доутеплением для бетонных стен.	Лист 3.2



Примыкание к вертикали с доутеплением для каменных стен.



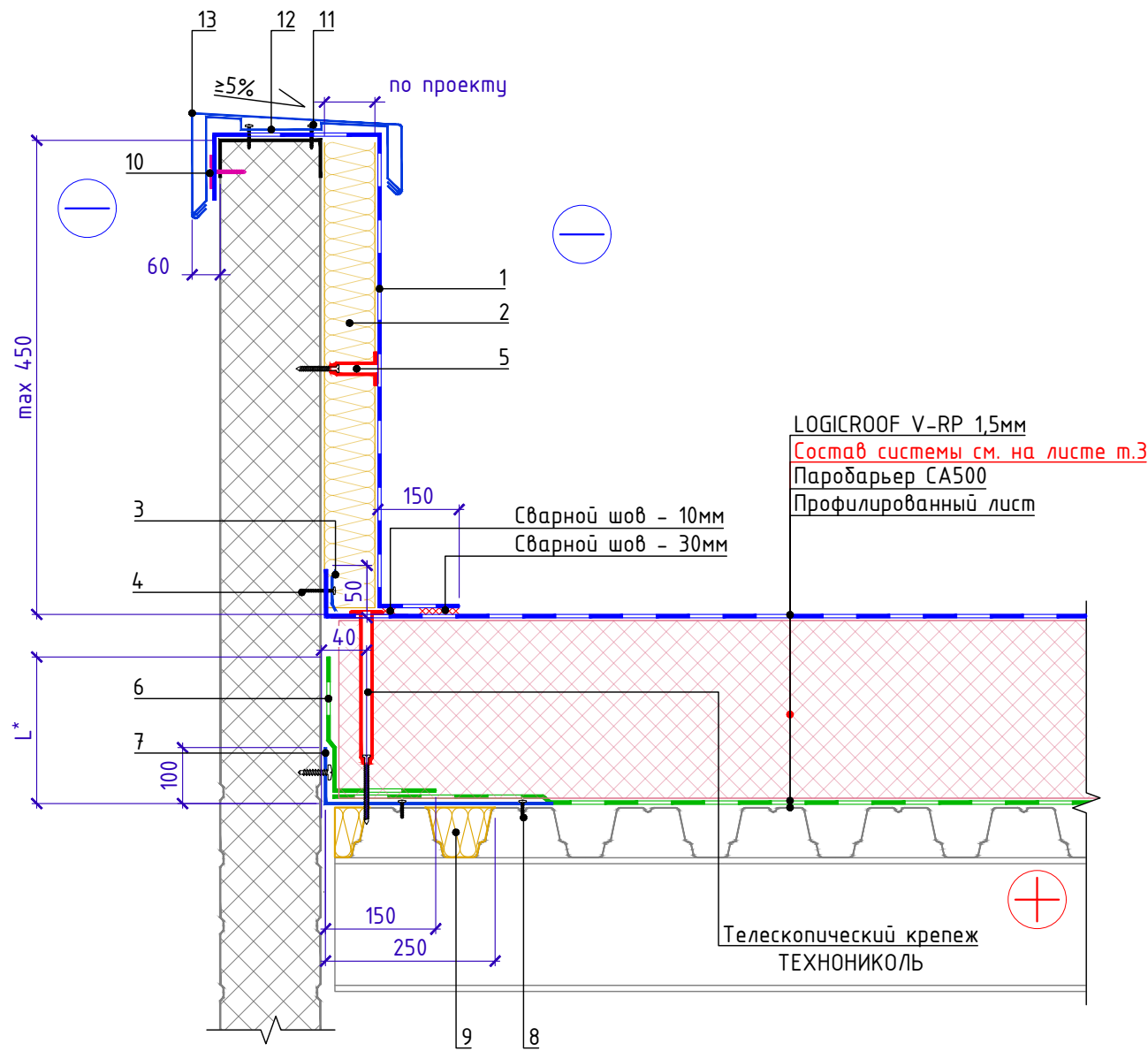
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
5	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ и анкерным элементом ТехноНИКОЛЬ Ø8 мм	3	шт	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	Уголок из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	10	шт	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
10	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
11	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
12	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	
13	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ № 01, 10 л.	0.07	кг	
14	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
15	Геотекстиль термообработанный ПЭТ 300 гр/м2	0.2	м ²	
16	Отлив из оцинкованной стали	1	м.п.	
17	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
18	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	

1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
2. Вместо телескопического крепежного элемента возможна установка стальной рейки в шве и телескопического крепежа для рейки в шве.

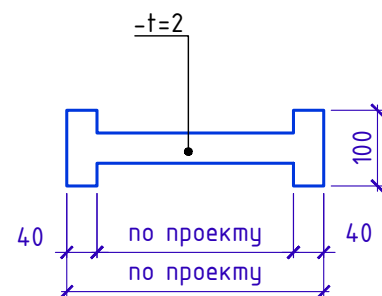
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к вертикали с доутеплением для каменных стен.	Лист
							3.3



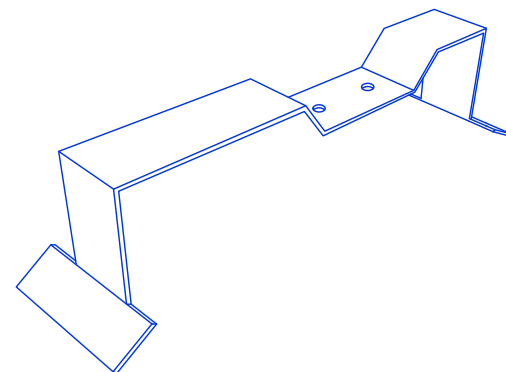
Примыкание к низкому утепленному парапету с заведением
мембраны на парапет (примыкание к сэндвич-панели)



Позиция 12



Позиция 12. Схема гнида



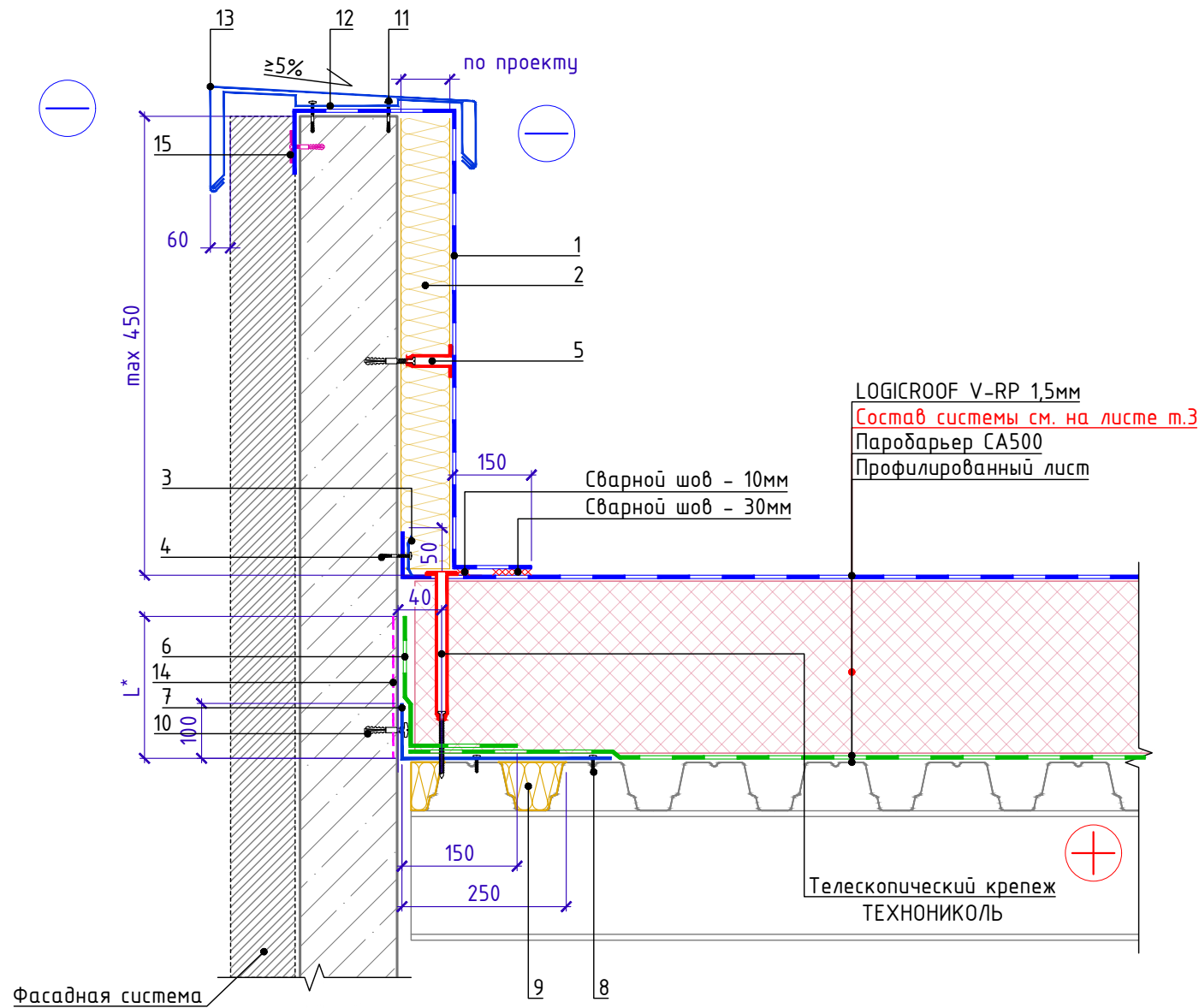
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
5	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ	3.2	шт	
6	Пародарьер СА500	0.35	м ²	
7	Уголок из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	15	шт	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
10	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5хL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм	5	шт	
11	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	3.4	шт	
12	Костыль	1.67	шт	
13	Колпак из оцинкованной стали	1	м.п.	

1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
2. Вместо телескопического крепежного элемента возможна установка стальной рейки в шве и телескопического крепежа для рейки в шве.

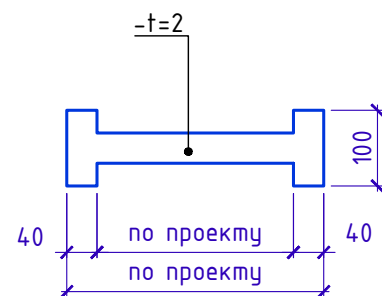
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к низкому утепленному парапету с заведением мембраны на парапет (примыкание к сэндвич панели)	Лист
							3.4



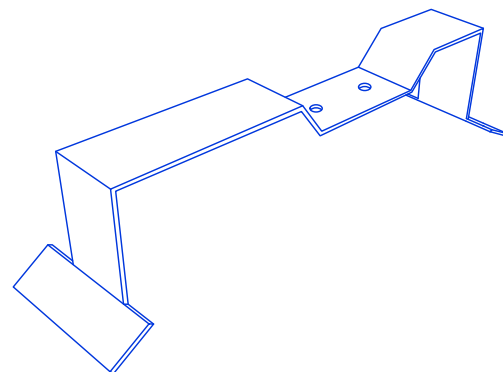
Примыкание к низкому утепленному парапету с заведением мембраны на парапет (примыкание к бетону, кирпичу, блоку)



Позиция 12



Позиция 12. Схема гнида



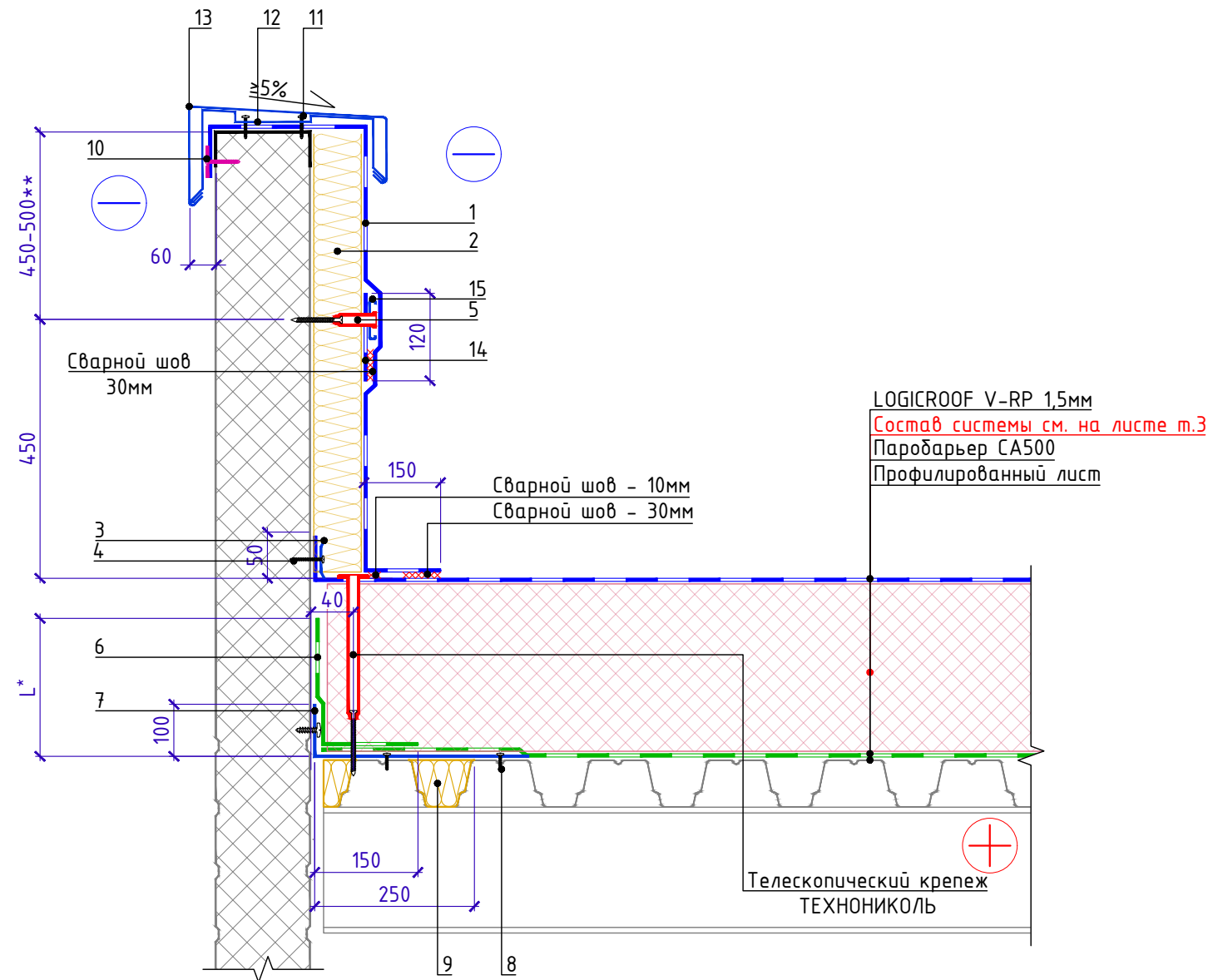
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
5	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ и анкерным элементом ТехноНИКОЛЬ Ø8 мм	3.2	шт	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	Уголок из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	10	шт	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
10	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
11	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	3.4	шт	
12	Костыль	1.67	шт	
13	Колпак из оцинкованной стали	1	м.п.	
14	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ № 01, 10 л.	0.07	кг	
15	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм и анкерным элементом ТехноНИКОЛЬ Ø8 мм	5	шт	

1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
2. Вместо телескопического крепежного элемента возможна установка стальной рейки в шве и телескопического крепежа для рейки в шве.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к низкому утепленному парапету с заведением мембраны на парапет (примыкание к бетону, кирпичу, блоку)	Лист
							3.5

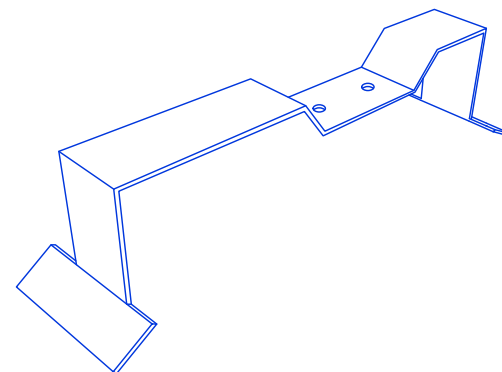
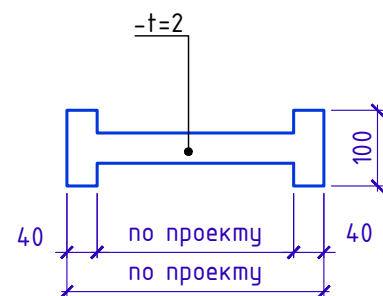


Примыкание к высокому утепленному парапету с заведением мембраны на парапет (примыкание к сэндвич-панели).



Позиция 12

Позиция 12. Схема габ.



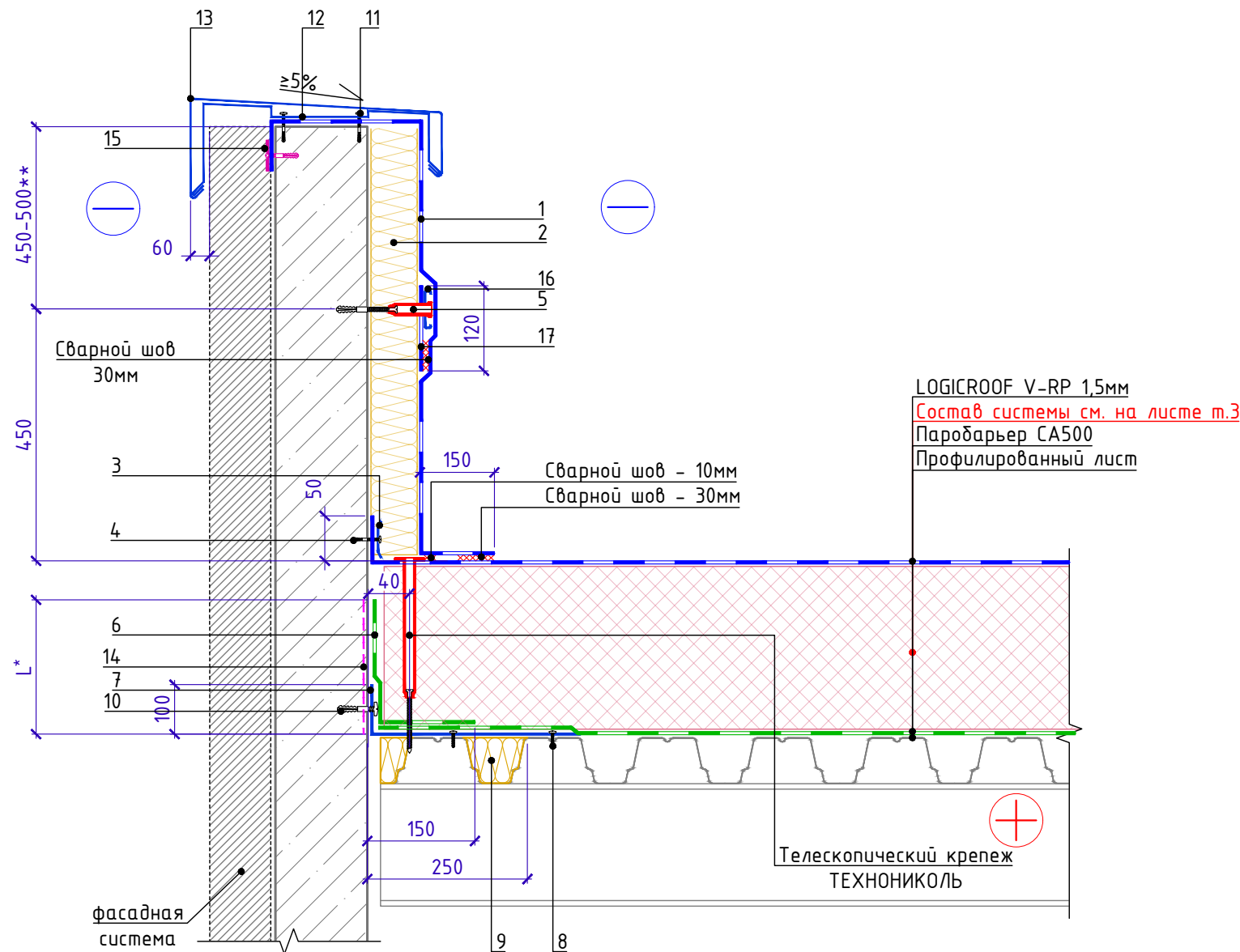
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
5	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	5	шт	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	Уголок из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	15	шт	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
10	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5хL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм	5	шт	
11	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	3.4	шт	
12	Костыль	1.67	шт	
13	Колпак из оцинкованной стали	1	м.п.	
14	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.12	м ²	
15	Рейка в шве стальная ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	

1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
2. ** - При высоте примыкания к парапету более 450 мм необходимо предусмотреть дополнительное крепление кровельного ковра к вертикальной поверхности с помощью прижимной рейки. Прижимная рейка устанавливается не более чем через 450-500 мм по вертикали. При высоте парапета 450 мм и менее промежуточное крепление на вертикали не требуется (см. решения низкого парапета).

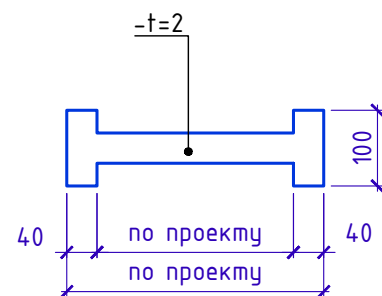
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к высокому утепленному парапету с заведением мембраны на парапет (примыкание к сэндвич-панели).	Лист
							3.6



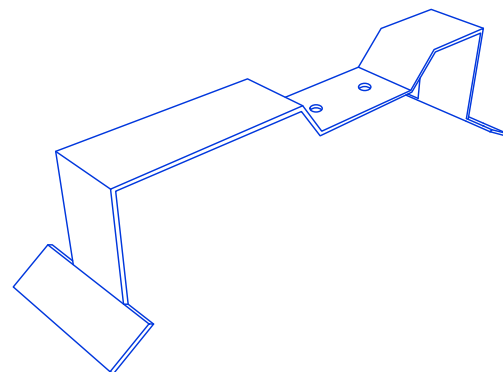
Примыкание к высокому утепленному парапету с заведением мембраны на парапет (примыкание к бетону, кирпичу, блоку).



Позиция 12



Позиция 12. Схема гуда



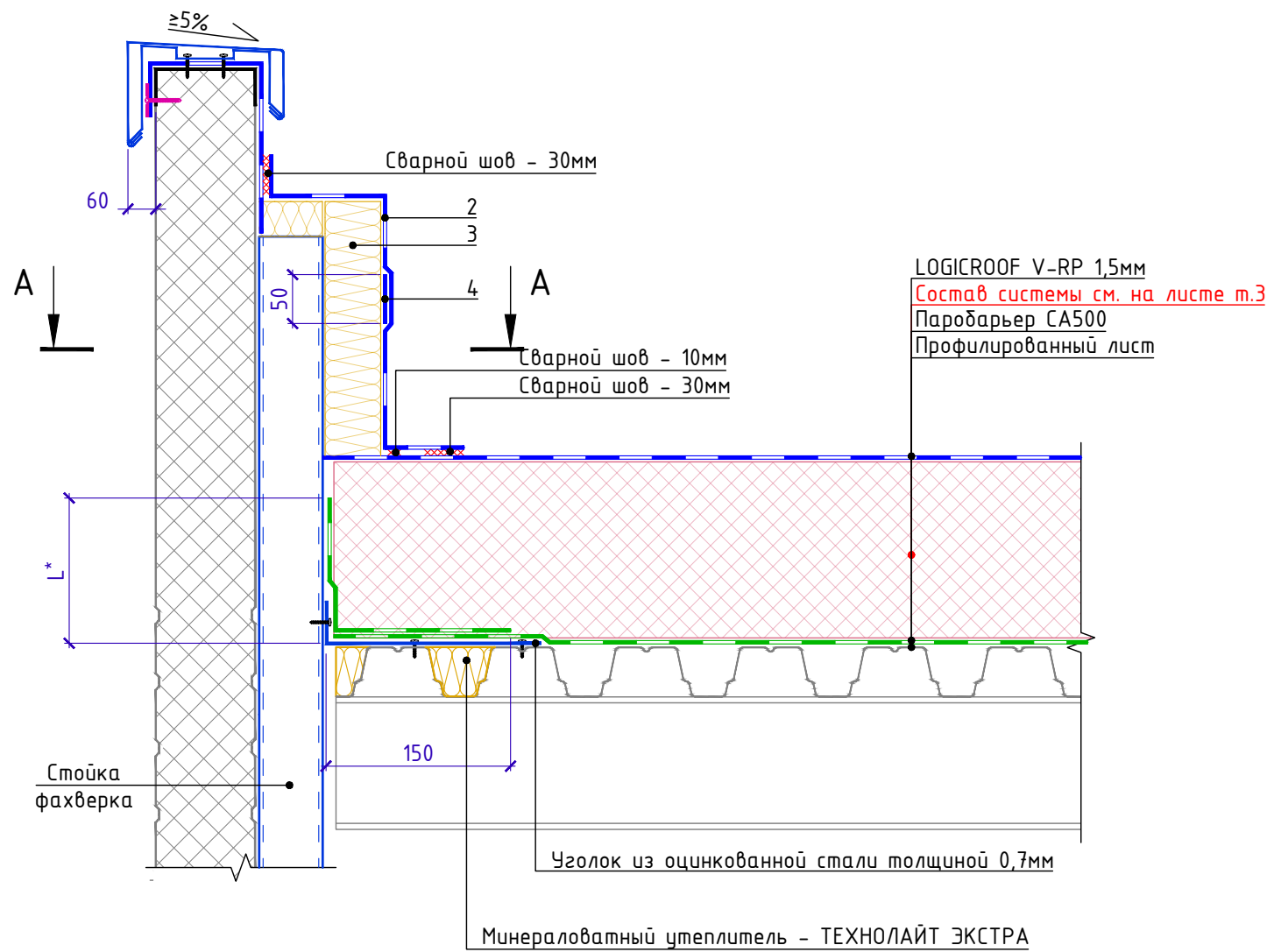
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
5	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	5	м.п.	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	Уголок из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	10	шт	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
10	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
11	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	3.4	шт	
12	Костыль	1.67	шт	
13	Колпак из оцинкованной стали	1	м.п.	
14	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ № 01, 10 л.	0.07	кг	
15	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм и анкерным элементом ТехноНИКОЛЬ Ø8 мм	5	шт	
16	Рейка в шве стальная ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
17	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.12	м ²	

1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
2. ** - При высоте примыкания к парапету более 450 мм необходимо предусмотреть дополнительное крепление кровельного ковра к вертикальной поверхности с помощью прижимной рейки. Прижимная рейка устанавливается не более чем через 450-500 мм по вертикали. При высоте парапета 450 мм и менее промежуточное крепление на вертикали не требуется (см. решения низкого парапета).

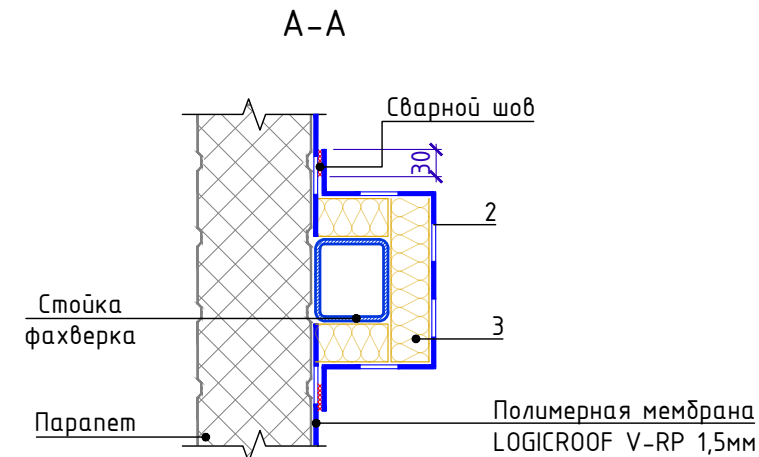
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к высокому утепленному парапету с заведением мембраны на парапет (примыкание к бетону, кирпичу, блоку).	Лист
							3.7



Примыкание к парапету с доутеплением одиночной стойки фахверка

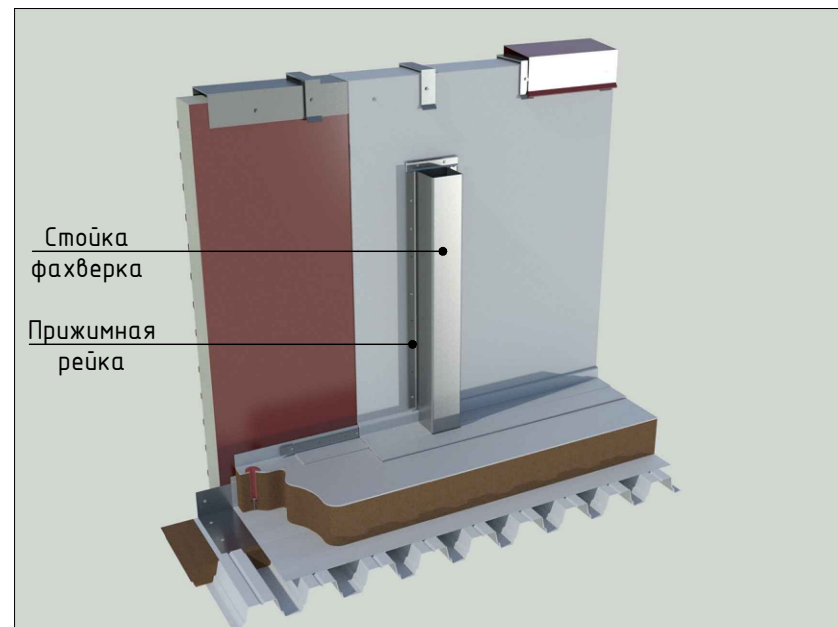


Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
2	LOGICROOF V-RP, ширина 2,1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
3	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
4	LOGICROOF V-RP, ширина 2,1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	

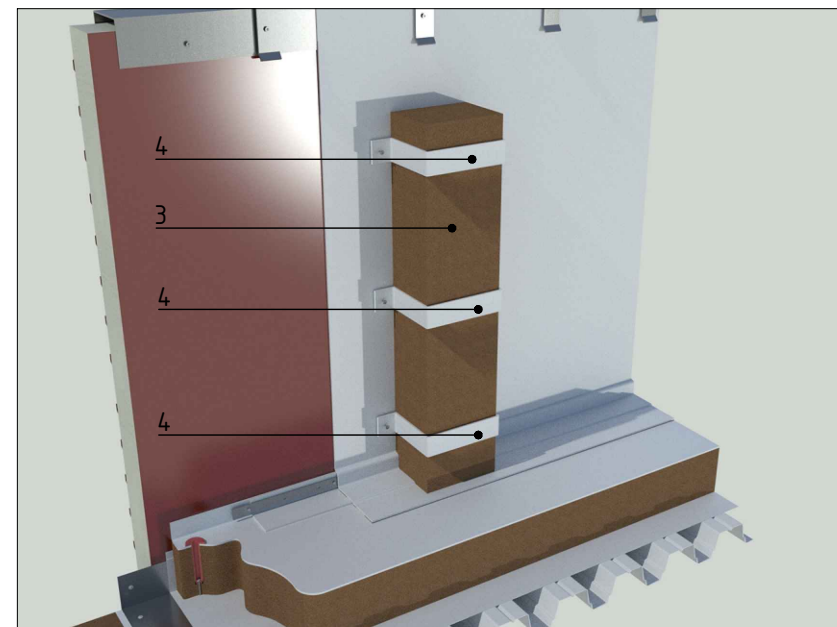


L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.

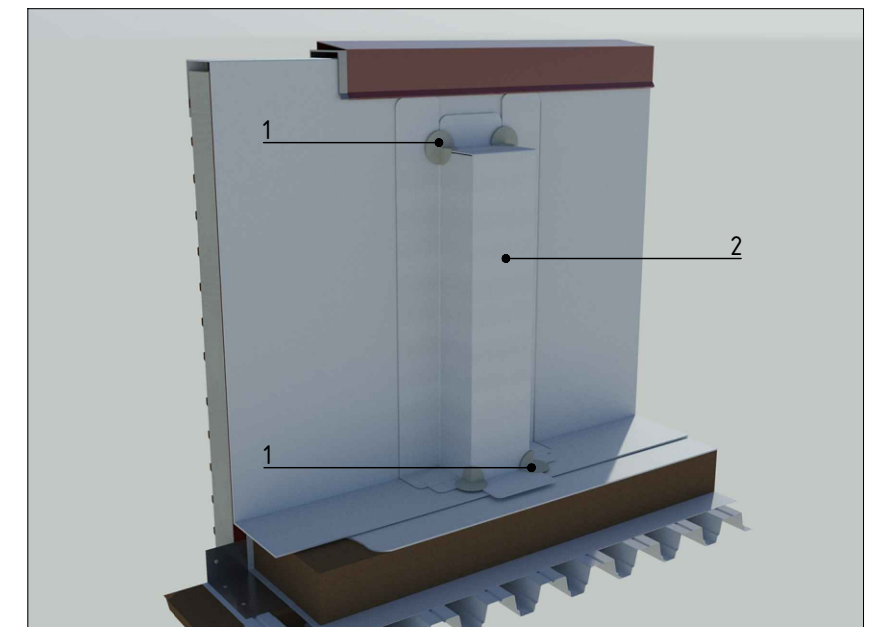
Последовательность монтажа. Этап 1



Последовательность монтажа. Этап 2



Последовательность монтажа. Этап 3



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

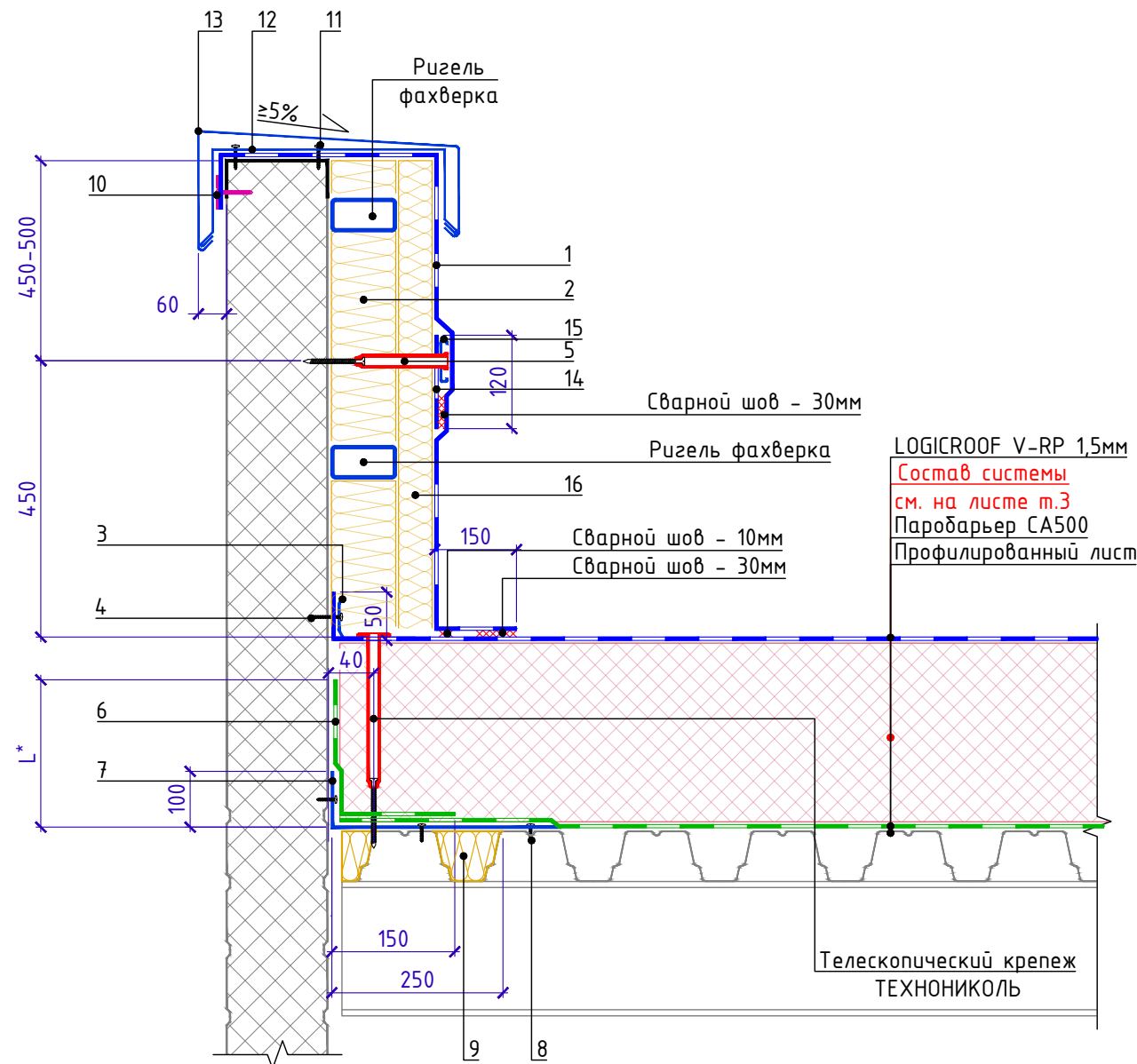
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к парапету с доутеплением
одиночной стойки фахверка

Лист
3.8



Примыкание к парапету с доутеплением стойки фахверка
с горизонтальными несущими элементами парапета



Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
5	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	5	шт	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	Уголок из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	15	шт	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
10	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5хL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм	5	шт	
11	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	3.4	шт	
12	Костыль	1.67	шт	
13	Колпак из оцинкованной стали	1	м.п.	
14	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.12	м ²	
15	Рейка в шве стальная ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
16	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	

L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к парапету с доутеплением стойки фахверка с горизонтальными несущими элементами парапета	Лист 3.9

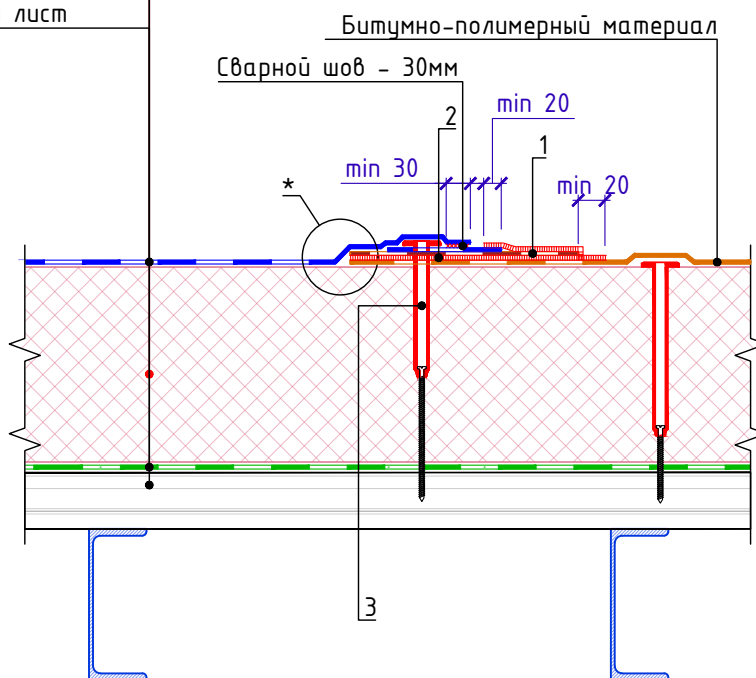
Сопряжение кровли из ПВХ и
битумно-полимерных материалов. Вариант 1

LOGICROOF V-RP 1,5MM

Система утепления см л. т.3

Пародарьер СА500

Профилированный лист



Спецификация на узел Ч.4.1-2021.12

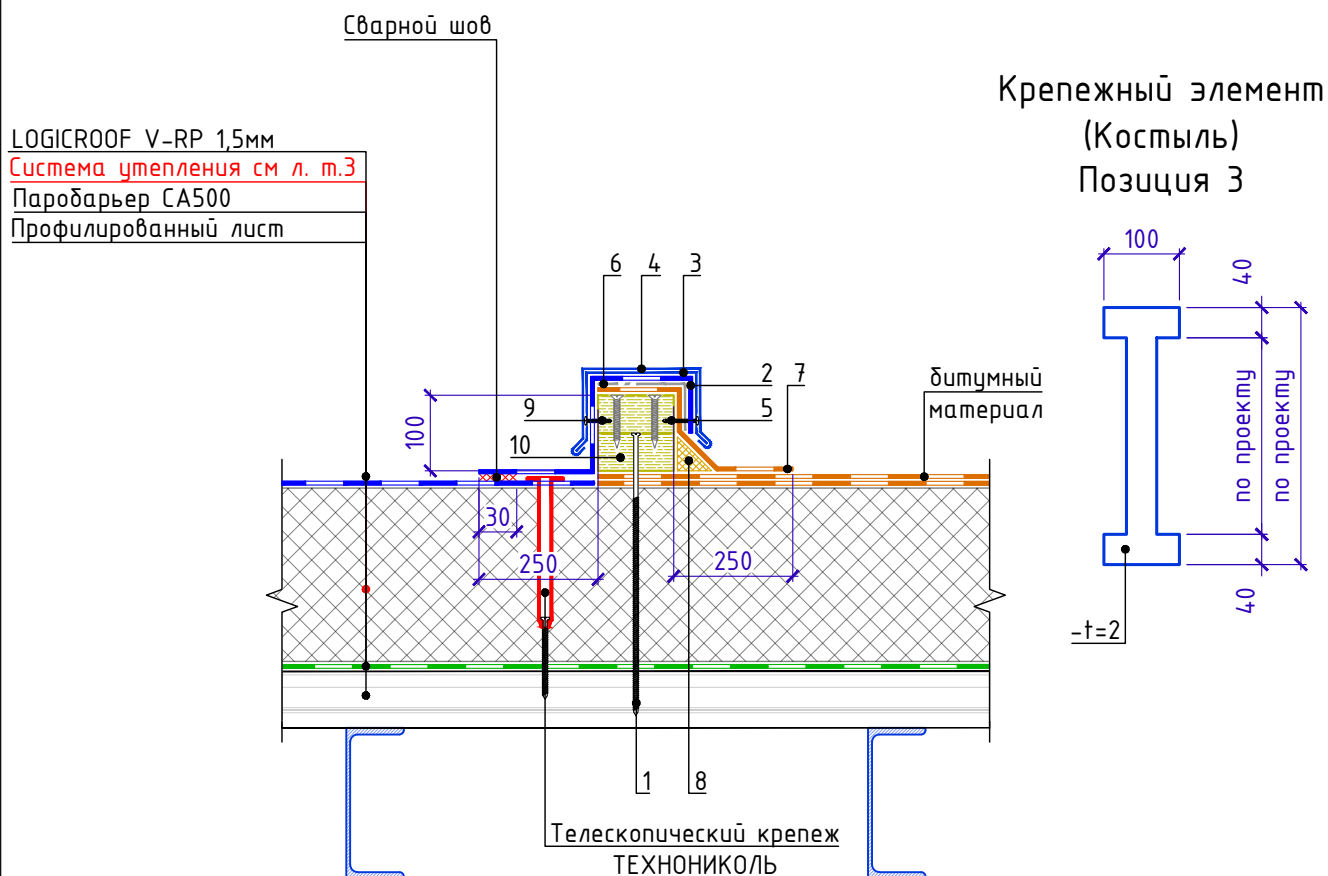
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Лента LOGICROOF Таре PVC-B	1	м.п.	
2	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71, 310 мл	По проекту	шт	
3	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ	5	шт	

- * - В случае прямого контакта ПВХ мембраны и битумно-полимерного материала необходимо предусмотреть разделительный слой из геотекстиля излопробивного термообработанного 300 г/м²
- ** - Марку герметизирующей мастики необходимо согласовывать с Технической службой ТЕХНОНИКОЛЬ

						Сопряжение кровли из ПВХ и битумно-полимерных материалов. Вариант 1	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4.1



Сопряжение кровли из ПВХ и битумно-полимерных
материалов. Вариант 2



Спецификация на узел Ч.4.2-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Саморез сверлоконечный ТЕХНОНИКОЛЬ Ø4,8xL мм	3	шт	
2	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.55	м²	
3	Костыль	1.7	шт	
4	Колпак из оцинкованной стали	1	м.п.	
5	Саморез сверлоконечный ТЕХНОНИКОЛЬ Ø4,8xL мм	10	шт	
6	Геотекстиль термообработанный ПЭТ 300 гр/м²	0.2	м²	
7	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП ЭКП	0.5	м²	
8	ТЕХНОРУФ 45 ГАЛТЕЛЬ	0.005	м³	
9	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ Ø4,8х, 50 мм	4	шт	
10	Деревянный брус	По проекту	м³	

1. Деревянный брус (поз.10) перед монтажом покрыть огнебиозащитой
2. Галтель (поз 8.) подрезать по месту для установки отлива



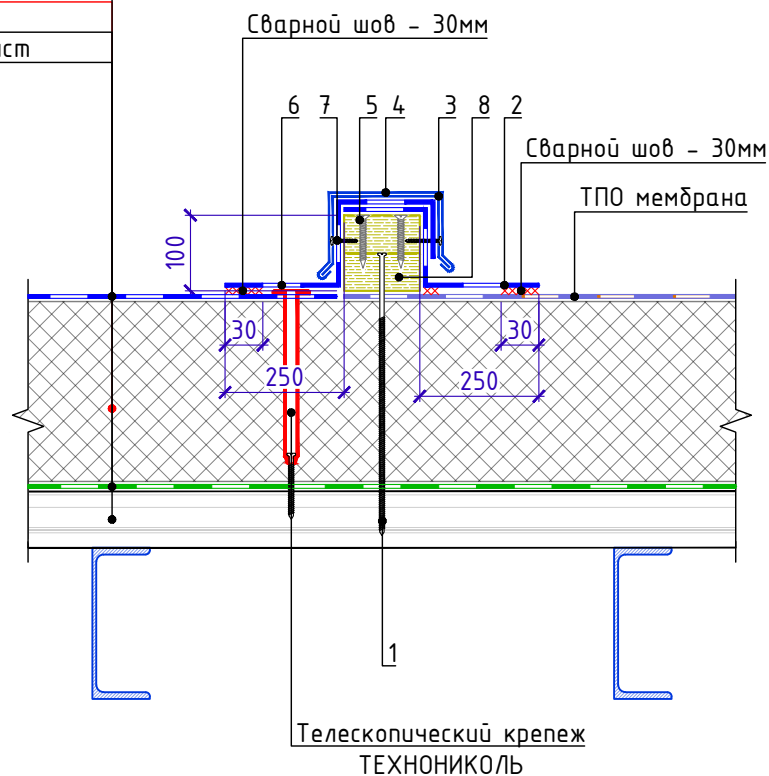
Сопряжение кровли из ПВХ и ТПО материалов

LOGICROOF V-RP 1,5мм

Система утепления см л. т.3

Паробарьер СА500

Профилированный лист



Крепежный элемент
(Костыль)
Позиция 3

Спецификация на узел Ч.4.3-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Саморез сверлоконечный ТЕХНОНИКОЛЬ Ø4,8xL мм	3	шт	
2	SINTOFOL RG, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.45	м²	
3	Костыль	1.7	шт	
4	Колпак из оцинкованной стали	1	м.п.	
5	Саморез сверлоконечный ТЕХНОНИКОЛЬ Ø4,8xL мм	10	шт	
6	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.5	м²	
7	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ Ø4,8x, 50 мм	4	шт	
8	Деревянный брус	По проекту	м³	

1. Деревянный брус (поз.8) перед монтажом покрыть огнебиозащитой

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подпись	Дата

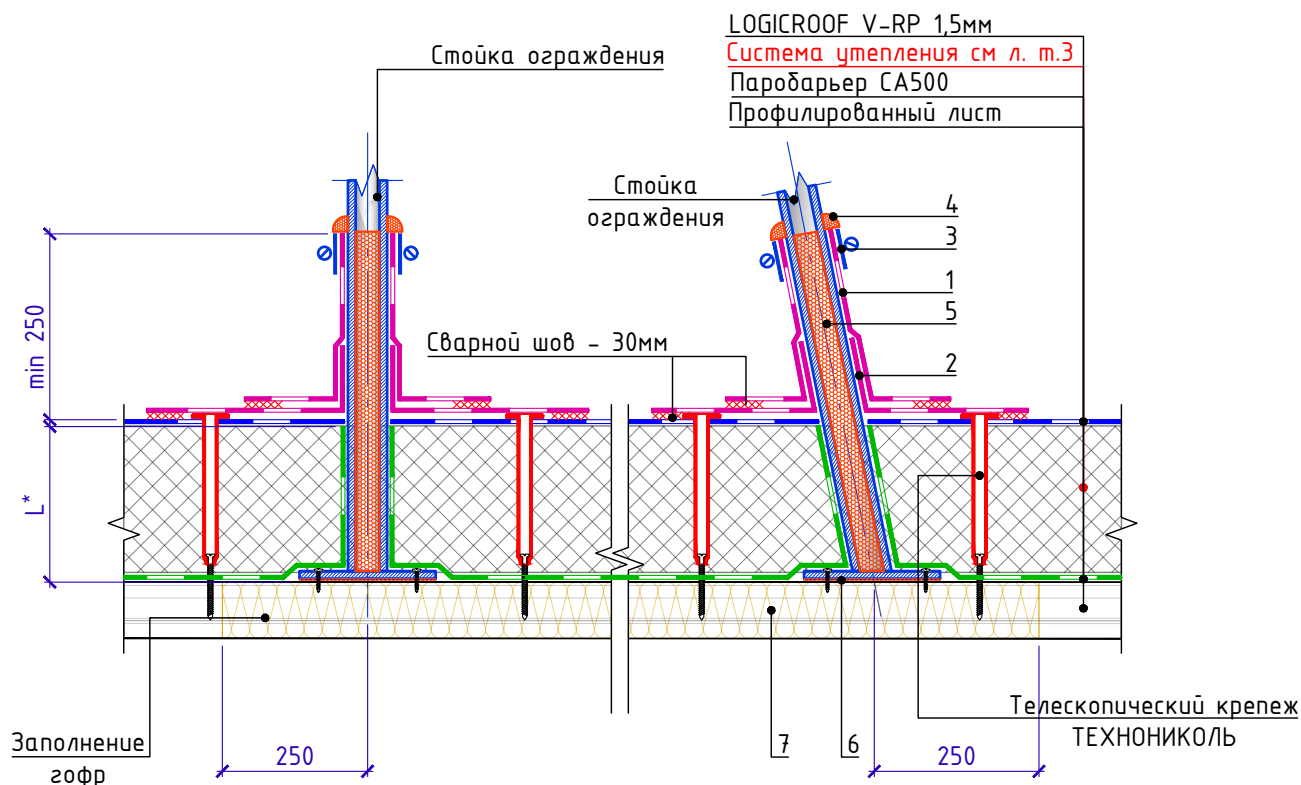
Сопряжение кровли из ПВХ и ТПО материалов

Лист

4.3



Примыкание к стойкам ограждения



L* - высоту заведения принять не менее толщины теплоизоляционного слоя.

Спецификация на узел Ч.5.1-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
2	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
3	Обжимной металлический хомут	2	шт	
4	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0,5	шт	
5	Пена монтажная ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL 70	По проекту	шт	
6	Подкладка паронитовая (толщиной не менее 5мм)	2	шт	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	

1. Стойку ограждения выполнять из трубы диаметром не менее 30мм с толщиной стенки более 2мм. Заполнить монтажной пеной на высоту 250 мм.
2. Шаг стоек ограждения не более 1000мм.
3. Применимость данного конструктивного решения должна быть проверена расчетом в зависимости от конкретных условий эксплуатации.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

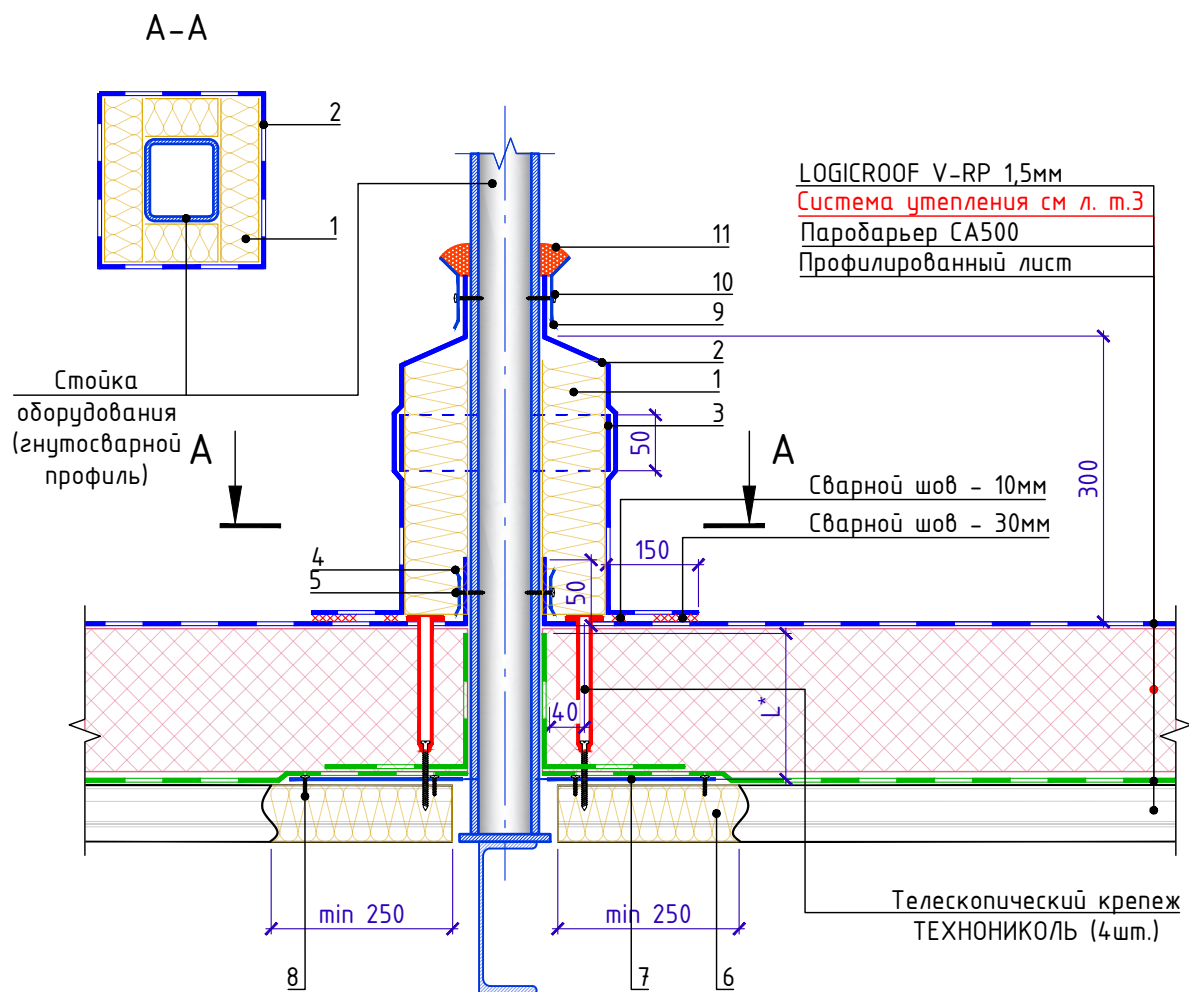
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к стойкам ограждения

Лист

5.1

Примыкание к стойкам под оборудование



Спецификация на узел Ч.5.2-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
2	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
3	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
4	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	По проекту	м.п.	
5	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
6	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
7	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	8	шт	
9	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	По проекту	м.п.	
10	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
11	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	

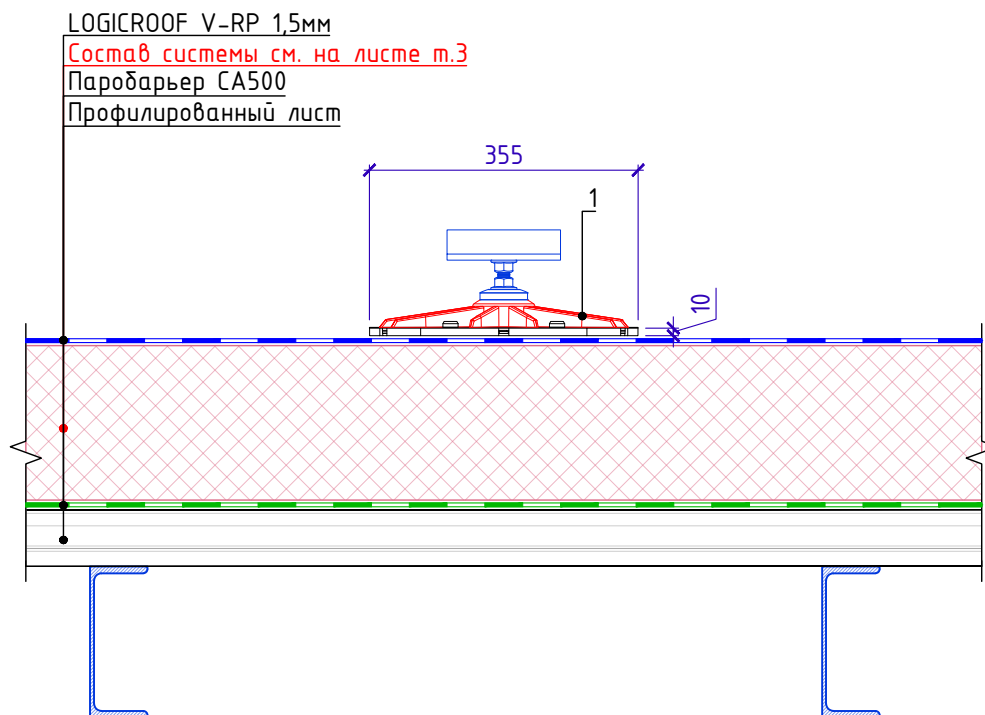
1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к стойкам под оборудование

Лист 5.2

Примыкание к кровельной опоре ТЕХНОНИКОЛЬ. Вариант 1

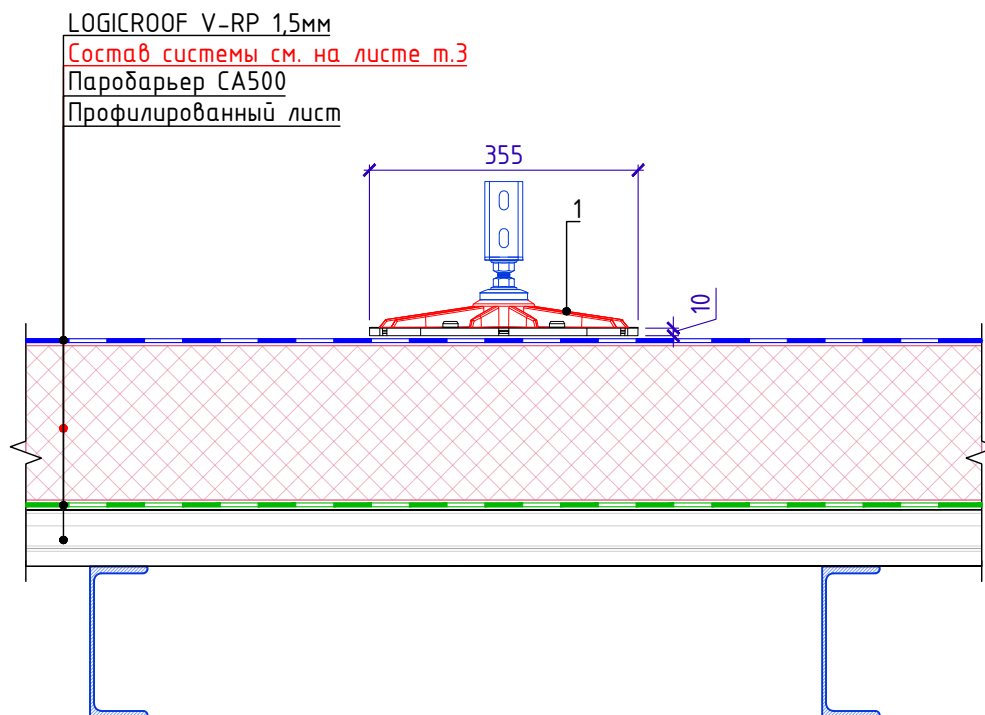


Спецификация на узел Ч.5.3-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Кровельная опора ТехноНИКОЛЬ 355х355мм с горизонтальным кронштейном	По проекту	шт	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	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 – 8°, при применении регулируемых стоек и опор поворотного типа. 5. Опора комплектуется анти-вибрационным ковриком из ПВХ, который защищает гидроизоляционный слой. 6. Запрещается крепление кровельных опор к основанию. 7. Крепежные элементы агрегата (болты, гайки, виброгасители и т.д.) в спецификацию опорной конструкции не входят, их количество и размеры зависят от конкретного оборудования.						
			Примыкание к кровельной опоре ТЕХНОНИКОЛЬ. Вариант 2						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Лист	5.3

Примыкание к кровельной опоре ТЕХНОНИКОЛЬ. Вариант 2



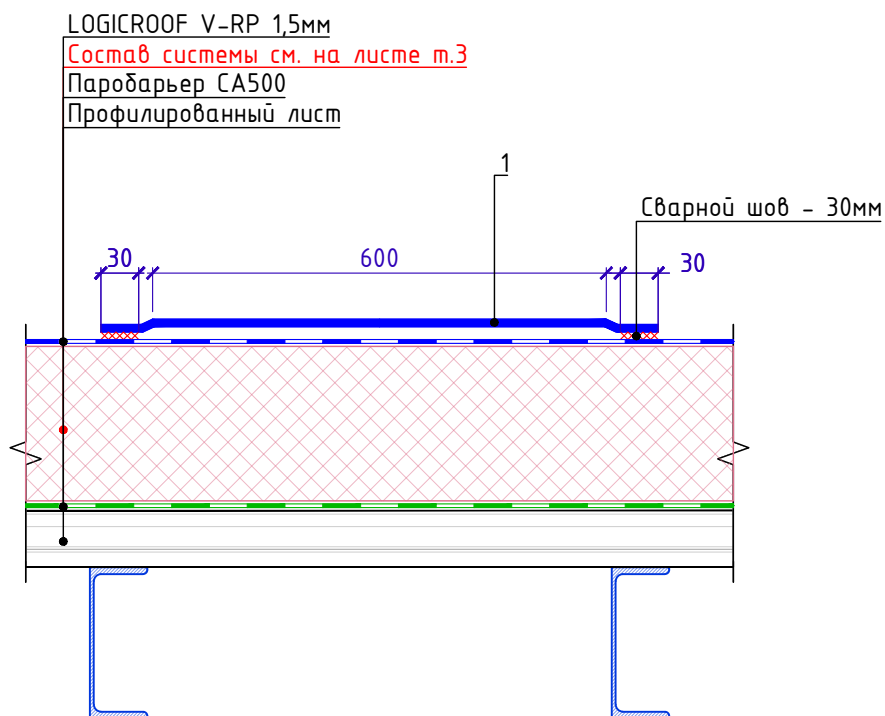
Спецификация на узел Ч.5.4-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Кровельная опора ТехноНИКОЛЬ 355х355мм с вертикальным кронштейном	По проекту	шт	

Взам. инв. №	Подп. и дата	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 – 8°, при применении регулируемых стоек и опор поворотного типа. 5. Опора комплектуется анти-вибрационным ковриком из ПВХ, который защищает гидроизоляционный слой. 6. Запрещается крепление кровельных опор к основанию. 7. Крепежные элементы агрегата (болты, гайки, виброгасители и т.д.) в спецификацию опорной конструкции не входят, их количество и размеры зависят от конкретного оборудования.					
Инв. № подл.		Примыкание к кровельной опоре ТЕХНОНИКОЛЬ. Вариант 2					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 5.4	



Устройство пешеходных дорожек из готовых элементов LOGICROOF Walkway Puzzle



Спецификация на узел Ч.6.1-2021.12

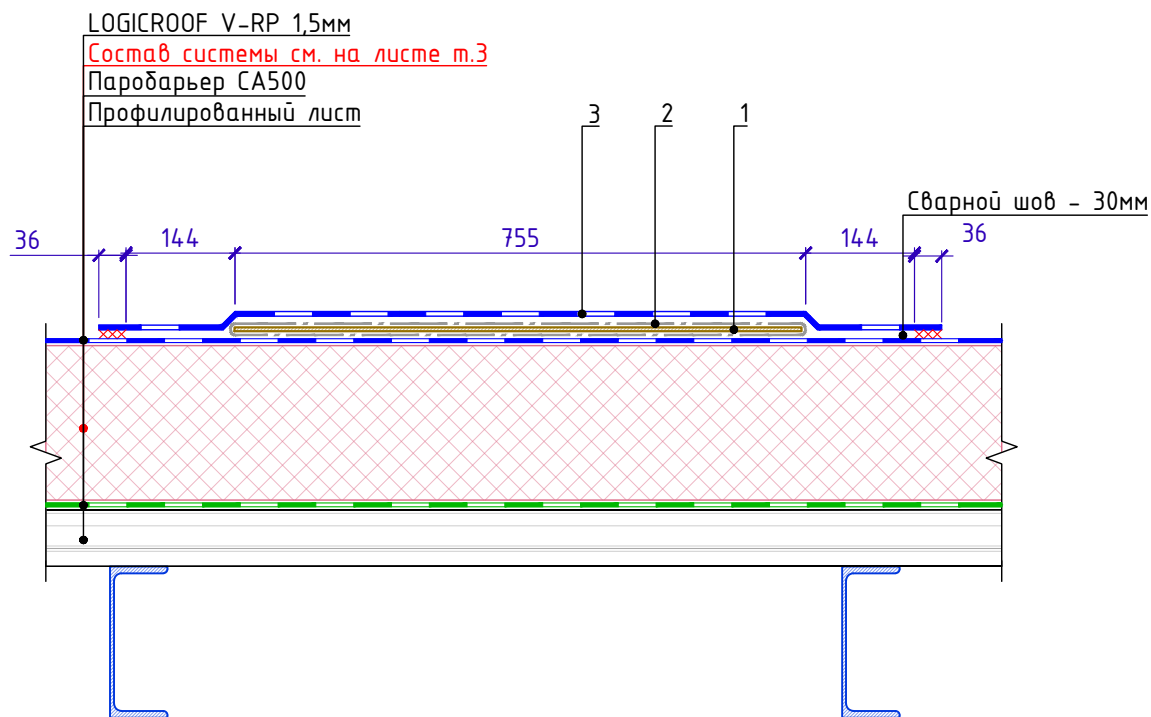
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	ПВХ Logicroof Walkway Puzzle дорожка серая 0,6*0,6м	1.67	шт	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- Предварительная фиксация элементов дорожки к кровельному кобру осуществляется с помощью ручного фена - После сборки пешеходной дорожки приварить каждый ее элемент к кровле с помощью автоматического сварочного оборудования. Для приварки предусмотрены полосы без тиснения вдоль краев элементов дорожки.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						6.1

Устройство пешеходных дорожек из готовых элементов LOGICROOF Walkway Puzzle



Устройство пешеходных дорожек традиционным методом



Спецификация на узел У.6.2-2021.12

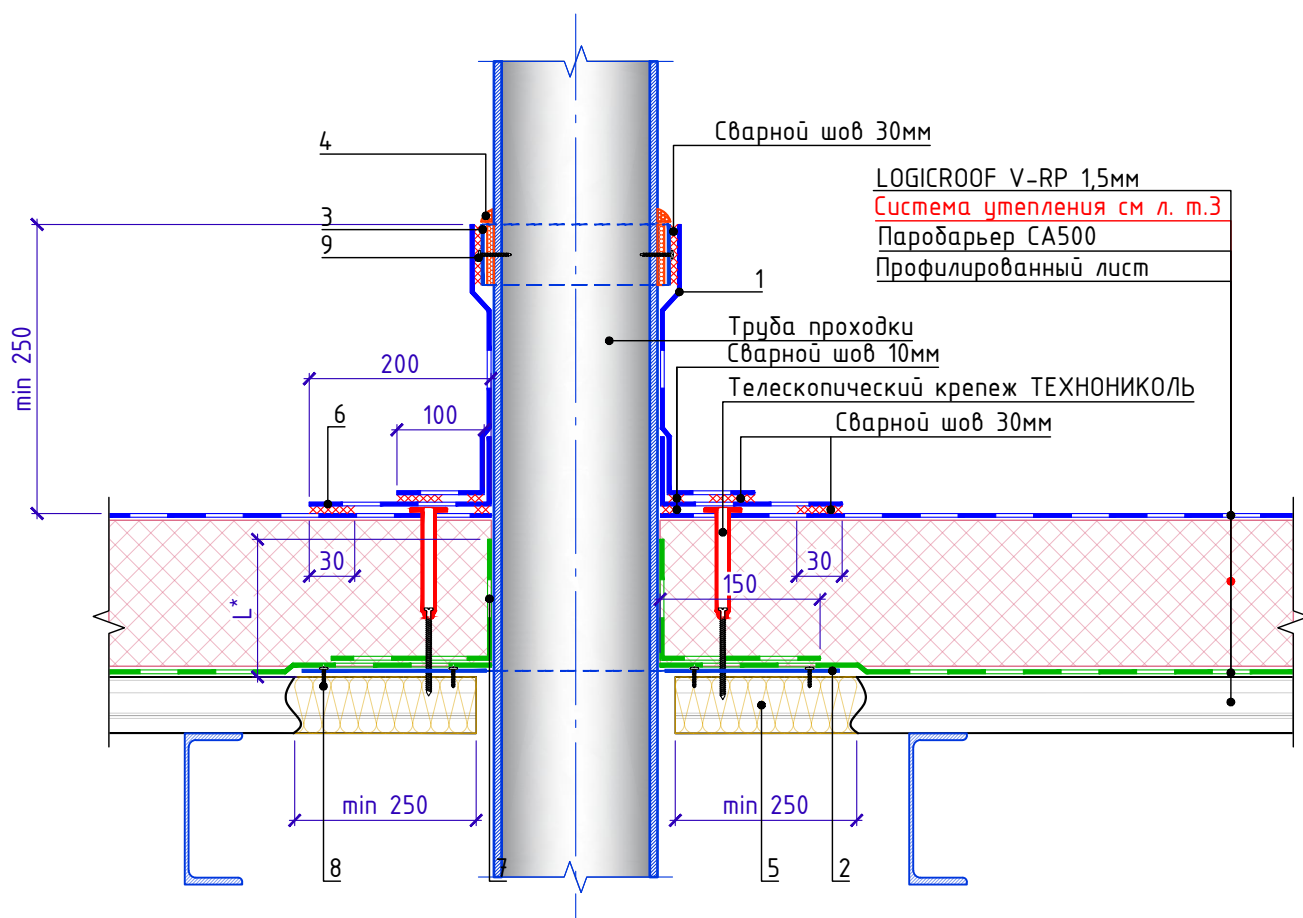
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Лист АЦЛ, 10 мм	0.75	м ²	
2	Геотекстиль термообработанный ПЭТ 300 гр/м2	1.6	м ²	
3	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 2 мм	1.05	м ²	

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

Инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Устройство пешеходных дорожек традиционным методом	Лист
											6.2



Примыкание к трубным проходкам



Спецификация на узел Ч.7.1-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
2	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
3	ПВХ металл LOGICROOF	По проекту	м ²	
4	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.5	шт	
5	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
6	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
7	Паробарьер СА500	По проекту	м ²	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2x, 25 мм	8	шт	
9	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5x, 35 мм	По проекту	шт	

1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

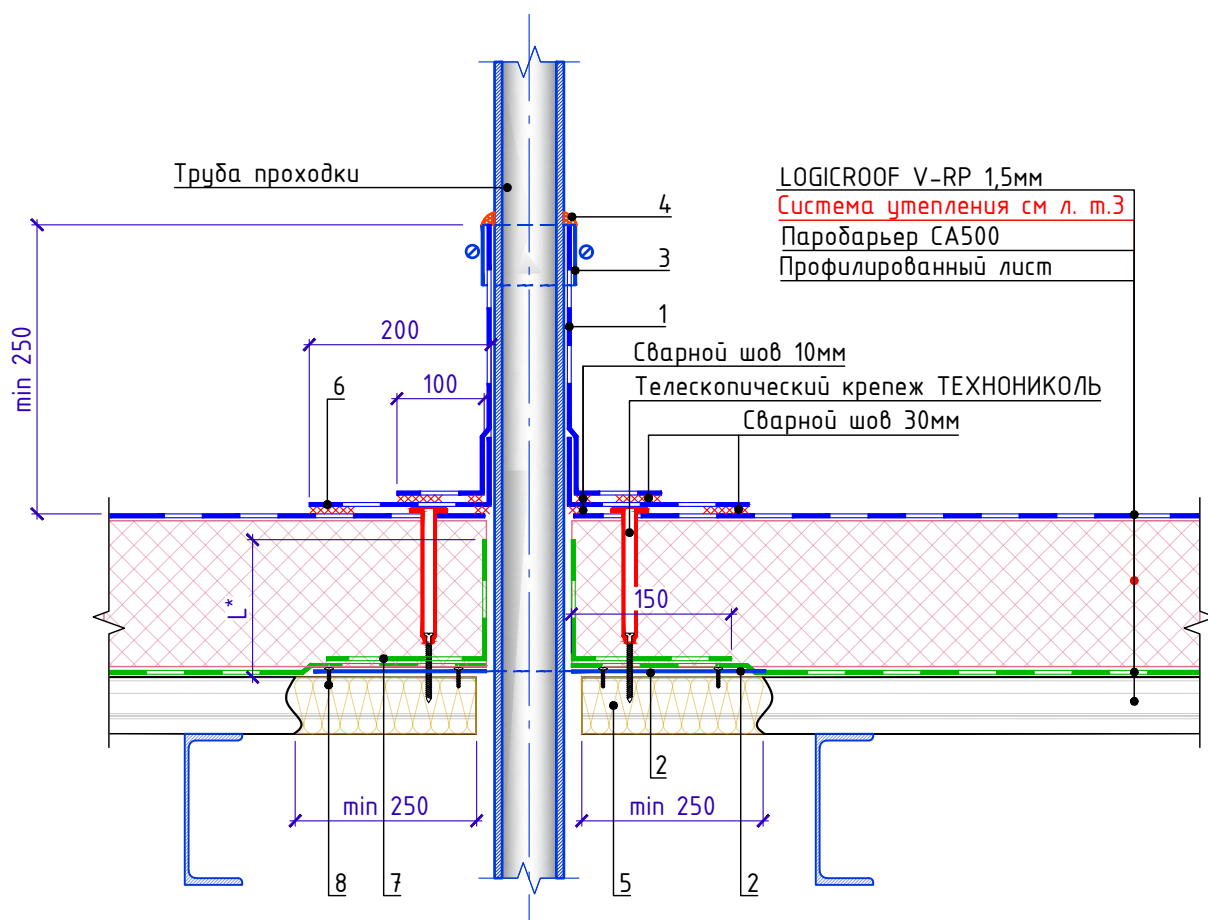
Примыкание к трубным проходкам

Лист

7.1



Примыкание к трубе малого сечения



Спецификация на узел Ч.7.2-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
2	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
3	Обжимной металлический хомут	1	шт	
4	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	
5	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
6	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
7	Паробарьер СА500	По проекту	м ²	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	8	шт	

- Узел применяется для одиночных холодных труб диаметром до 250 мм, анкеров, антенных растяжек
- L* – высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

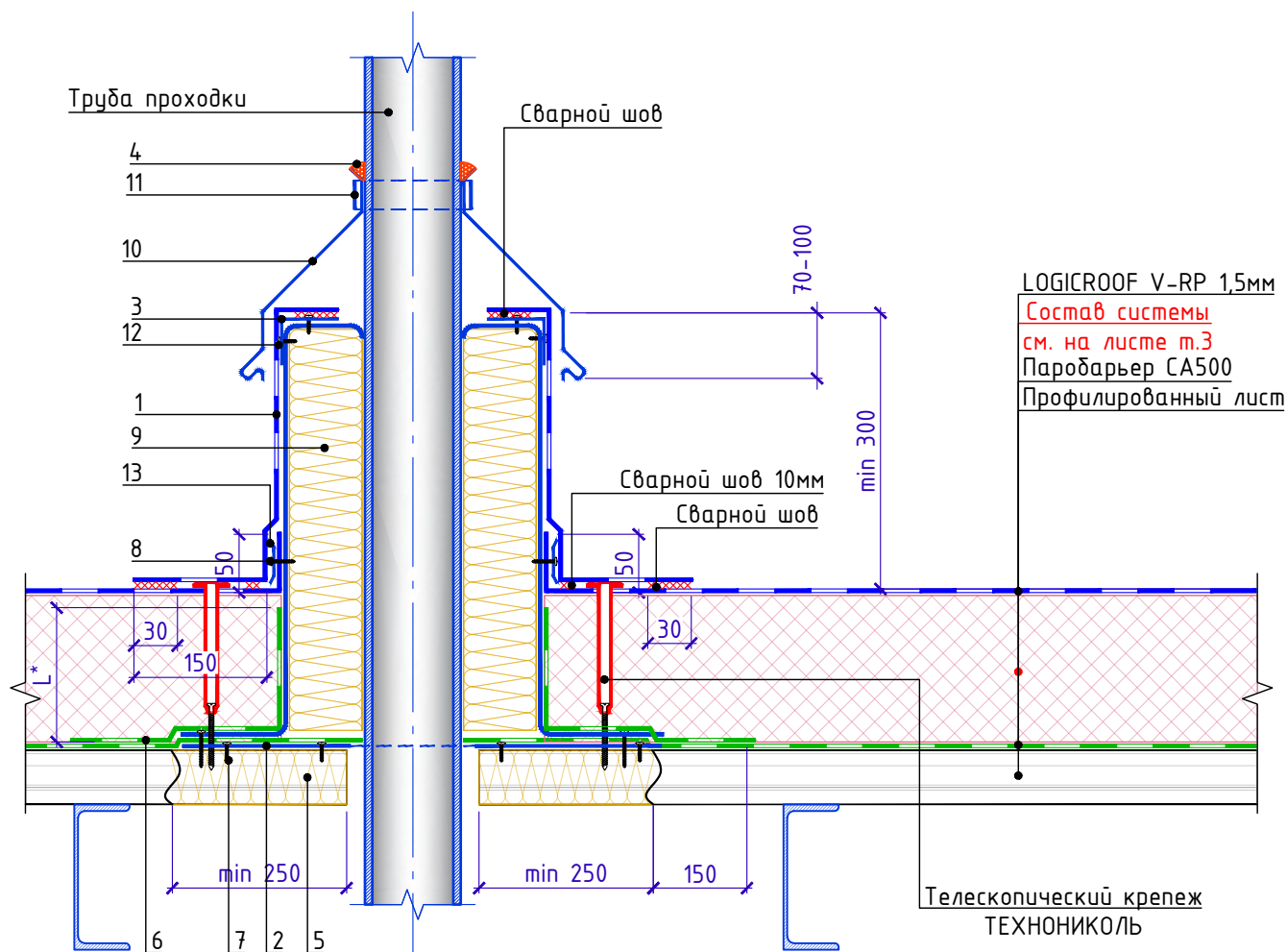
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к трубе малого сечения

Лист

7.2

Примыкание к горячей трубе. Вариант 1



Спецификация на узел Ч.7.3-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
3	ПВХ металл LOGICROOF	По проекту	м ²	
4	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.5	шт	
5	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
6	Паробарьер СА500	По проекту	м ²	
7	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	8	шт	
8	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	По проекту	шт	
9	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
10	Фартук из оцинкованной стали	По проекту	м.п.	
11	Обжимной металлический хомут	1	шт	
12	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	По проекту	шт	
13	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	По проекту	м.п.	

L* – высота заведения пароиоляции. Пароиоляция в местах примыкания теплоиоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоиоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

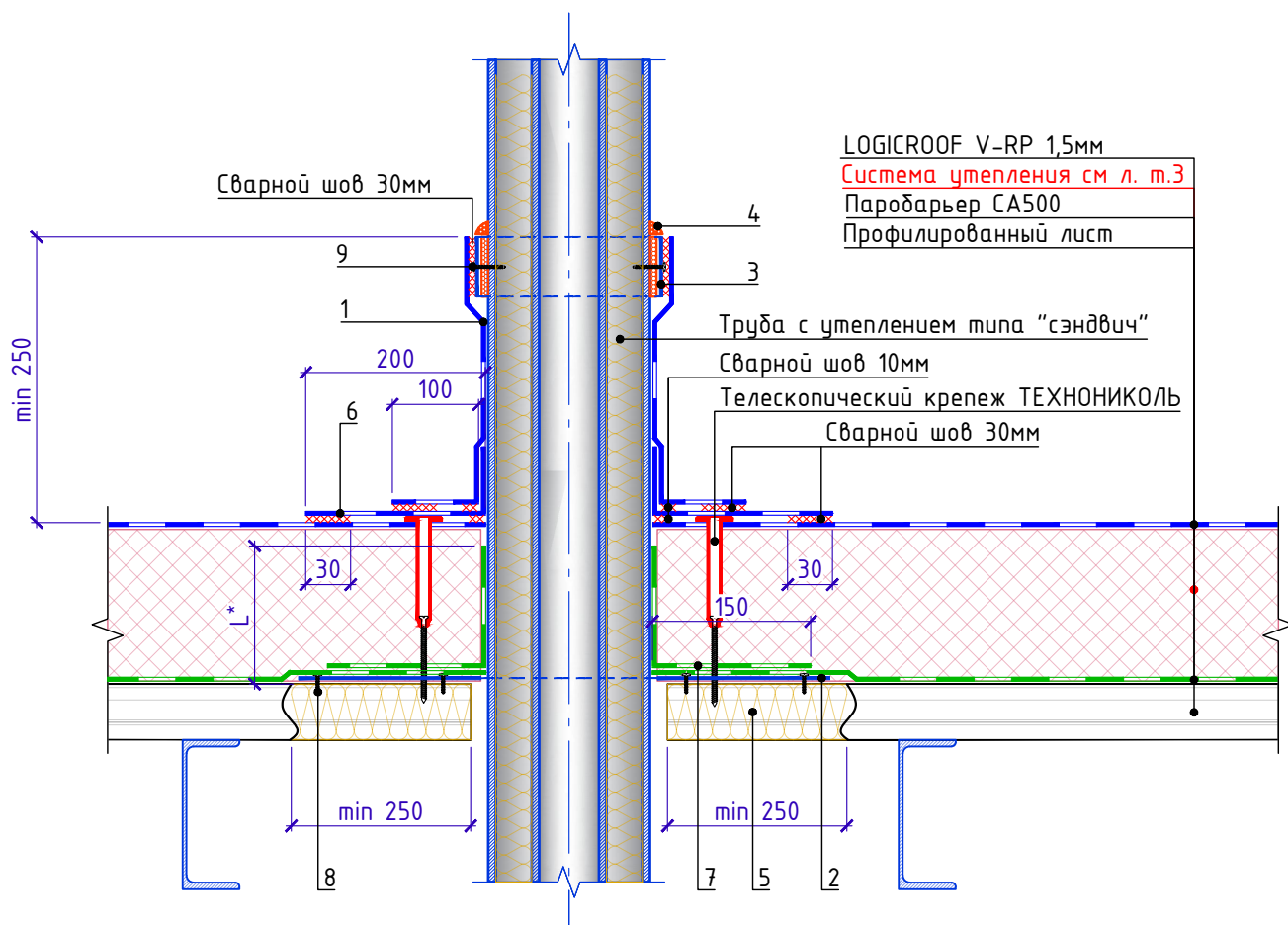
Примыкание к горячей трубе. Вариант 1

Луст

7.3



Примыкание к горячей трубе. Вариант 2



Спецификация на узел У.7.4-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
2	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
3	ПВХ металл LOGICROOF	По проекту	м ²	
4	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.5	шт	
5	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
6	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
7	Паробарьер СА500	По проекту	м ²	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	8	шт	
9	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	По проекту	шт	

L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

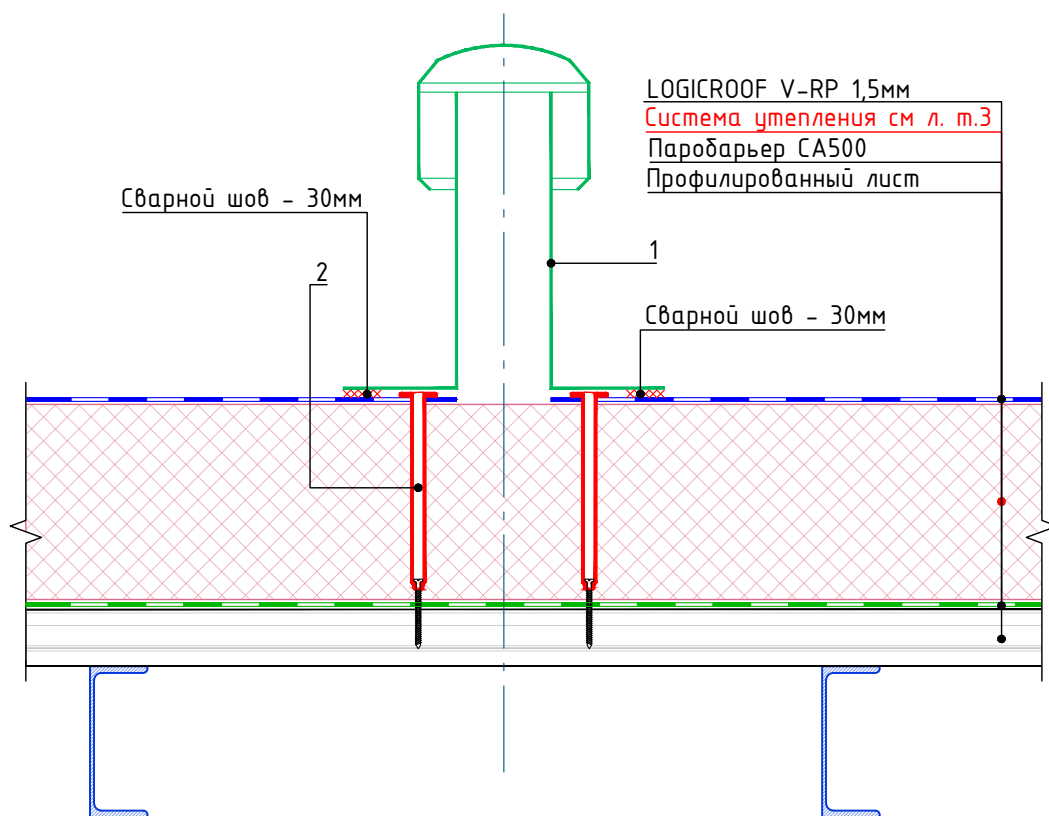
Примыкание к горячей трубе. Вариант 2

Лист

7.4



Примыкание к кровельному аэратору



Спецификация на узел У.7.5-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	ПВХ Кровельный аэратор 75 x 375 мм	1	шт	
2	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ	4	шт	

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

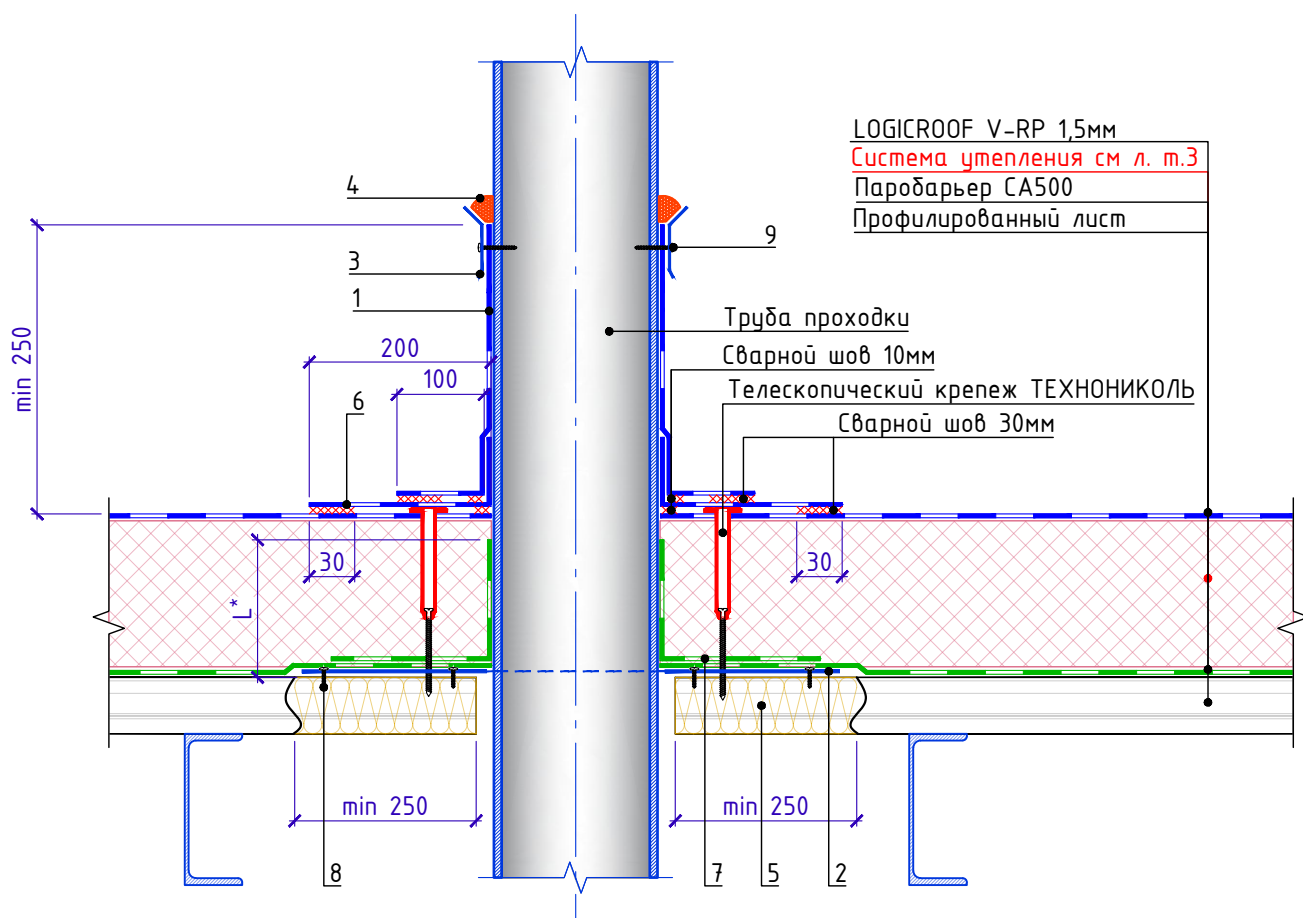
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примыкание к кровельному аэратору

Лист
7.5



Примыкание к воздуховоду квадратного сечения



Спецификация на узел У.7.6-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
2	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
3	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	По проекту	м.п.	
4	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	
5	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
6	LOGICROOF V-SR, ширина 1 м, 1,5 мм	По проекту	м ²	
7	Паробарьер СА500	По проекту	м ²	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	8	шт	
9	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	

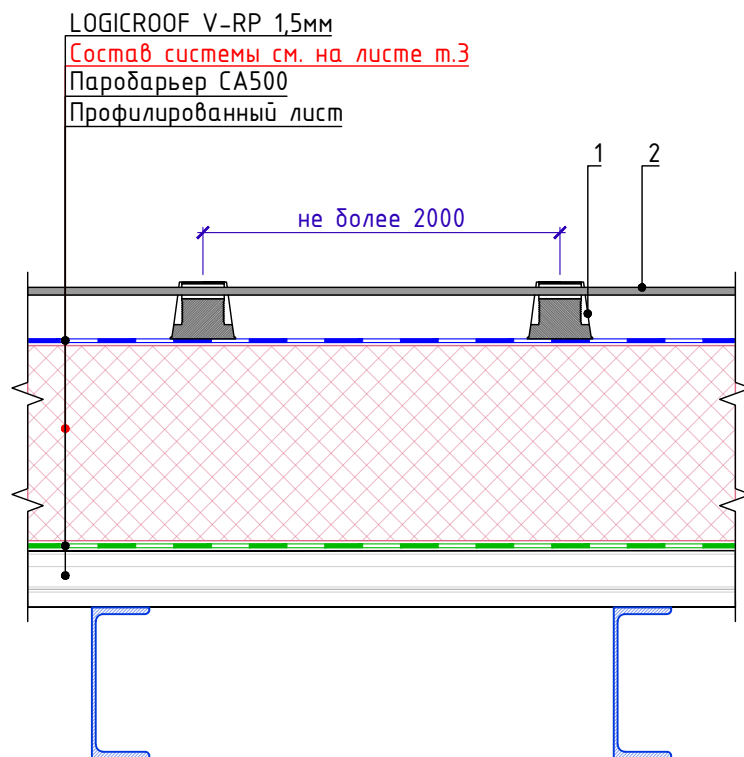
L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						7.6



Устройство молниезащиты



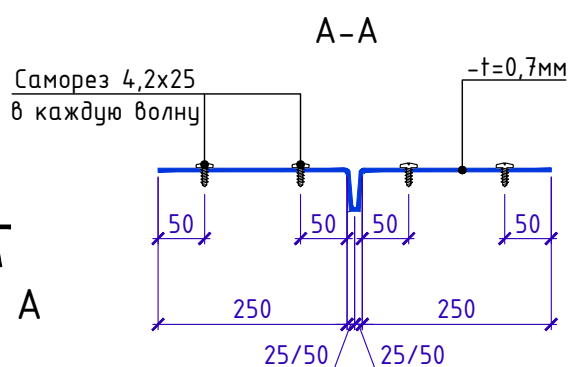
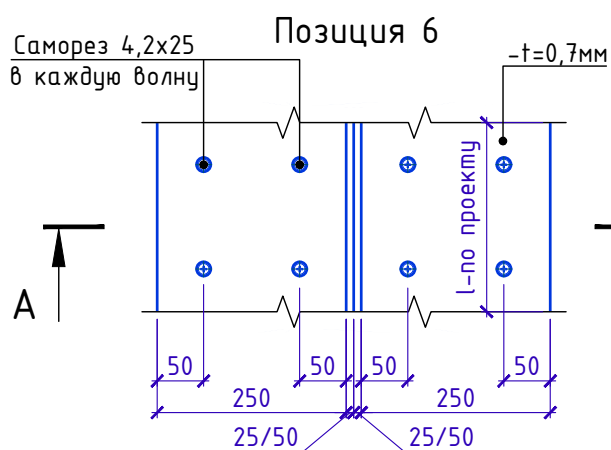
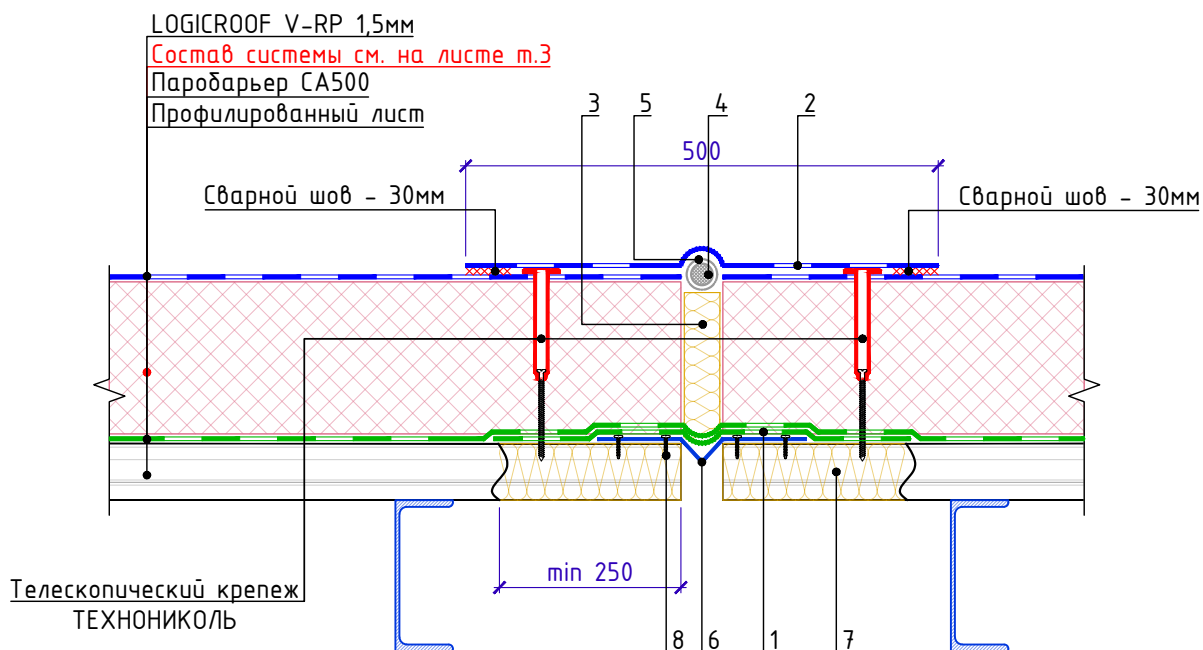
Спецификация на узел Ч.8.1-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Держатель провода-молниеотвода 75x130 пустой (50 шт/уп)	По проекту	шт	
2	Металлическая сетка молниеотвода $\varnothing 8$ мм	По проекту	м.п.	

- Держатели молниеотвода ТЕХНОНИКОЛЬ устанавливаются свободно по всей площади крыши без фиксации или привариваются к гидроизоляционному слою хлястиками из аналогичного материала, которые продеваются через специальные отверстия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Устройство молниезащиты				Лист
										8.1

Деформационный шов



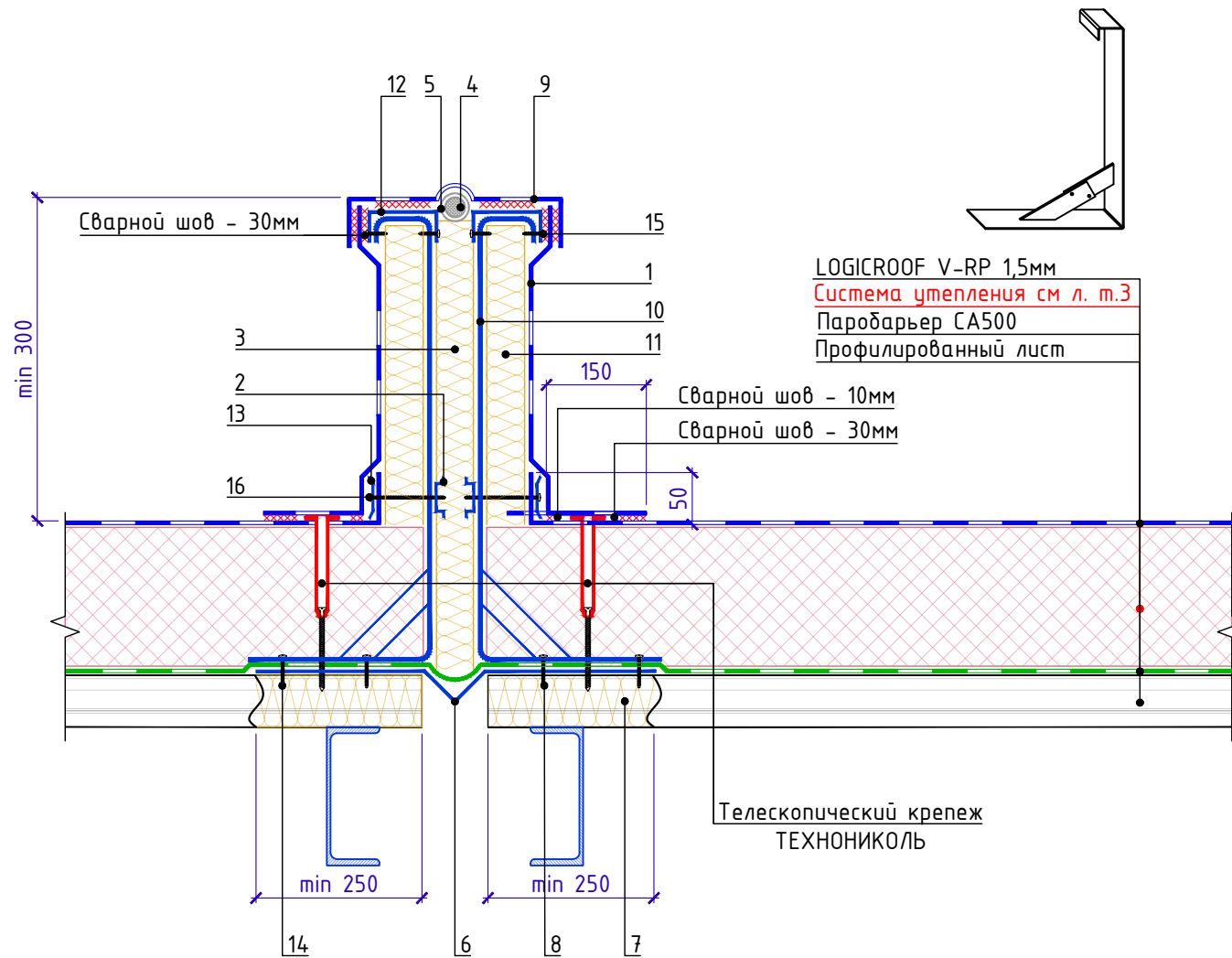
Спецификация на узел Ч.9.1-2021.12

Взам. инв. №		Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.		
		1	Паробарьер СА500	0.5	м ²			
		2	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.5	м ²			
		3	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³			
		4	Шнур типа "Вилатерм"	1	м.п.			
		5	Геотекстиль термообработанный ПЭТ 150 гр/м2	0.2	м ²			
		6	Металлический компенсатор	1	м.п.			
		7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³			
		8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	По проекту	шт			
Подп. и дата		1. Вместо телескопического крепежного элемента возможна установка стальной прижимной рейки и телескопического крепежа для индукции.						
		2. Ширину вкладыша из утеплителя ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА принять на 10мм больше величины зазора						
Инв. № подл.							Деформационный шов	Лист
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9.1



Деформационный разделитель

Деталь 10

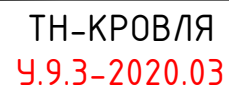


Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	Поперечный профиль арт.:00017-xx для крепления рейки	2	м.п.	
3	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
4	Шнур типа "Вилатерм"	1	м.п.	
5	Геотекстиль термообработанный ПЭТ 150 гр/м2	0.2	м ²	
6	Металлический компенсатор	1	м.п.	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	По проекту	шт	
9	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
10	Кронштейн арт.:70001-xx	3.4	шт	
11	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
12	ПВХ металл LOGICROOF	По проекту	м ²	
13	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	2	м.п.	
14	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	По проекту	шт	
15	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	6.8	шт	
16	Саморез сверлоконечный ТЕХНОНИКОЛЬ Ø4,8хL мм	10	шт	

* Техническое решение и производство комплектующих – компания ООО "ЭКС ПП Экологические Технологии", г Москва.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Деформационный разделитель	Лист
							9.2



Отделка фасада

16
15
13
7
8
5
6
4

14
17
12
9
11
10

150
50
150
min 250

Сварной шов - 10мм
Сварной шов - 30мм

LOGICROOF V-RP 1,5мм
Система утепления см л. м.3
Паробарьер СА500
Профилированный лист

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
2	Металлический компенсатор	1	м.п.	
3	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	10	шт	
4	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм и анкерным элементом ТехноНИКОЛЬ Ø8 мм	10	шт	
5	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ № 01, 10 л.	0.15	кг	
6	Паробарьер СА500	По проекту	м ²	
7	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм и анкерным элементом ТехноНИКОЛЬ Ø8 мм	5	шт	
8	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
9	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ и анкерным элементом ТехноНИКОЛЬ Ø8 мм	5	шт	
10	Рейка в шве стальная ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
11	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	5	шт	
12	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
13	Геотекстиль термообработанный ПЭТ 300 гр/м2	0.2	м ²	
14	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
15	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8хL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8х45	5	шт	
16	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	
17	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	

1. Металлический компенсатор крепить саморезами с шайбой ϕ 50мм с шагом не более 500мм

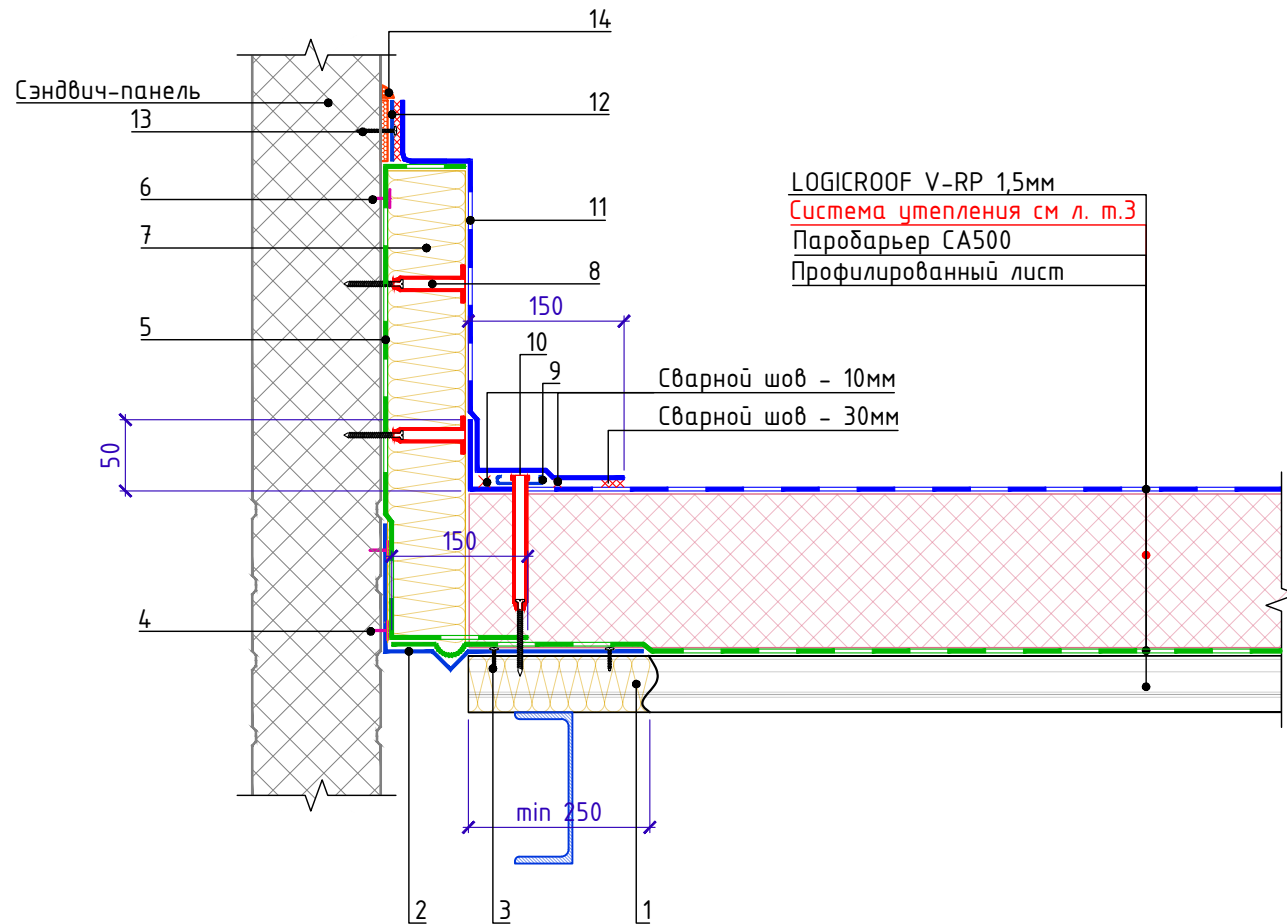
						Деформационный шов в примыкании к стене. Вариант 1	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9.3

Формат А3

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



Деформационный шов в примыкании к стене (сэндвич-панель).



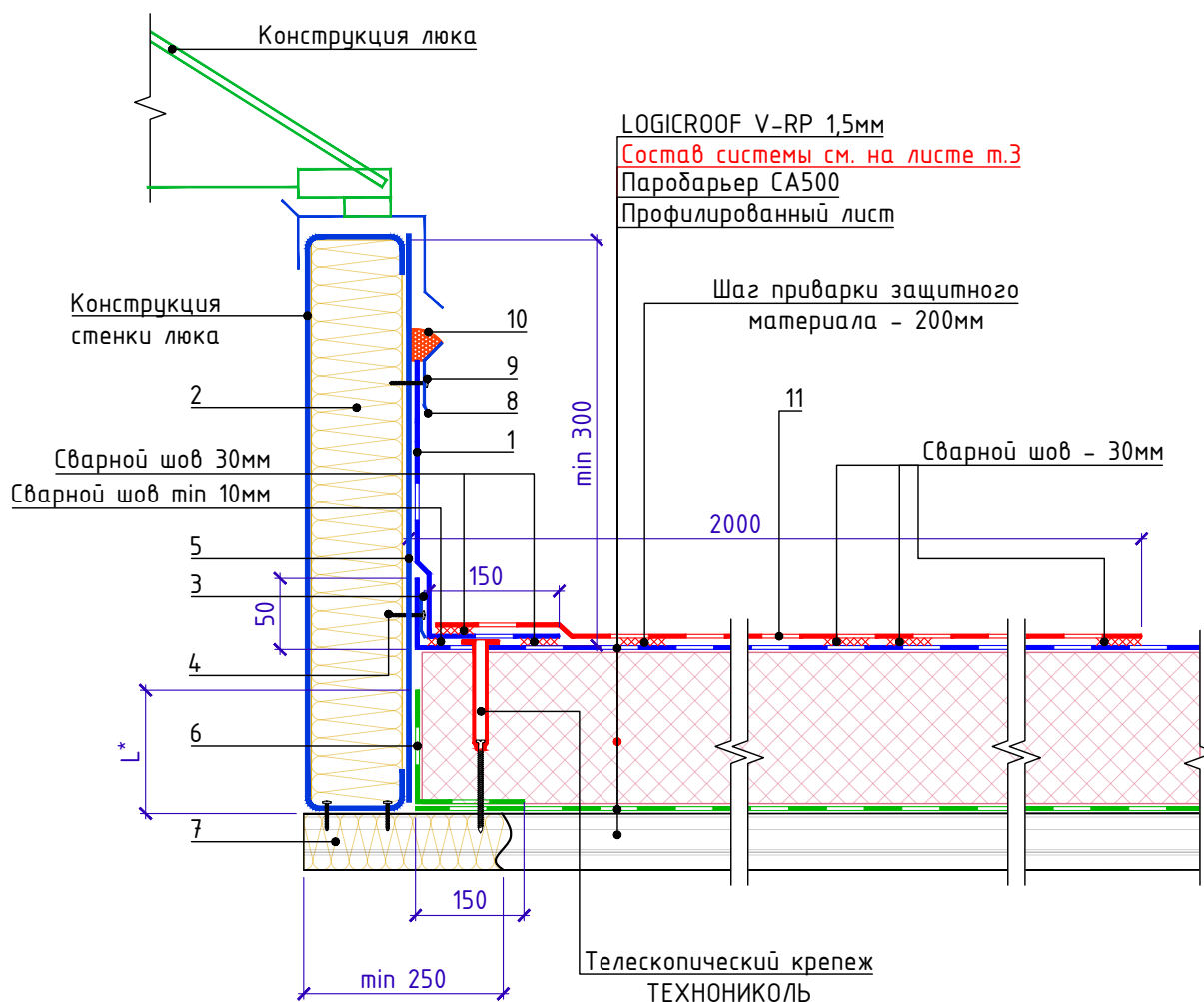
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
2	Металлический компенсатор	1	м.п.	
3	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	10	шт	
4	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5хL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм	10	шт	
5	Паробарьер СА500	По проекту	м ²	
6	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5хL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм	5	шт	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
8	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ	10	шт	
9	Рейка в шве стальная ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
10	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8хL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	5	шт	
11	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
12	ПВХ металл LOGICROOF	0.05	м ²	
13	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
14	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.5	шт	

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Деформационный шов в примыкании к стене. Вариант 2	Лист 9.4



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



Спецификация на узел У.10.1-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5x, 35 мм	5	шт	
5	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
8	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
9	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5x, 35 мм	5	шт	
10	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	
11	Противопожарный защитный материал LOGICROOF NG	2	м ²	

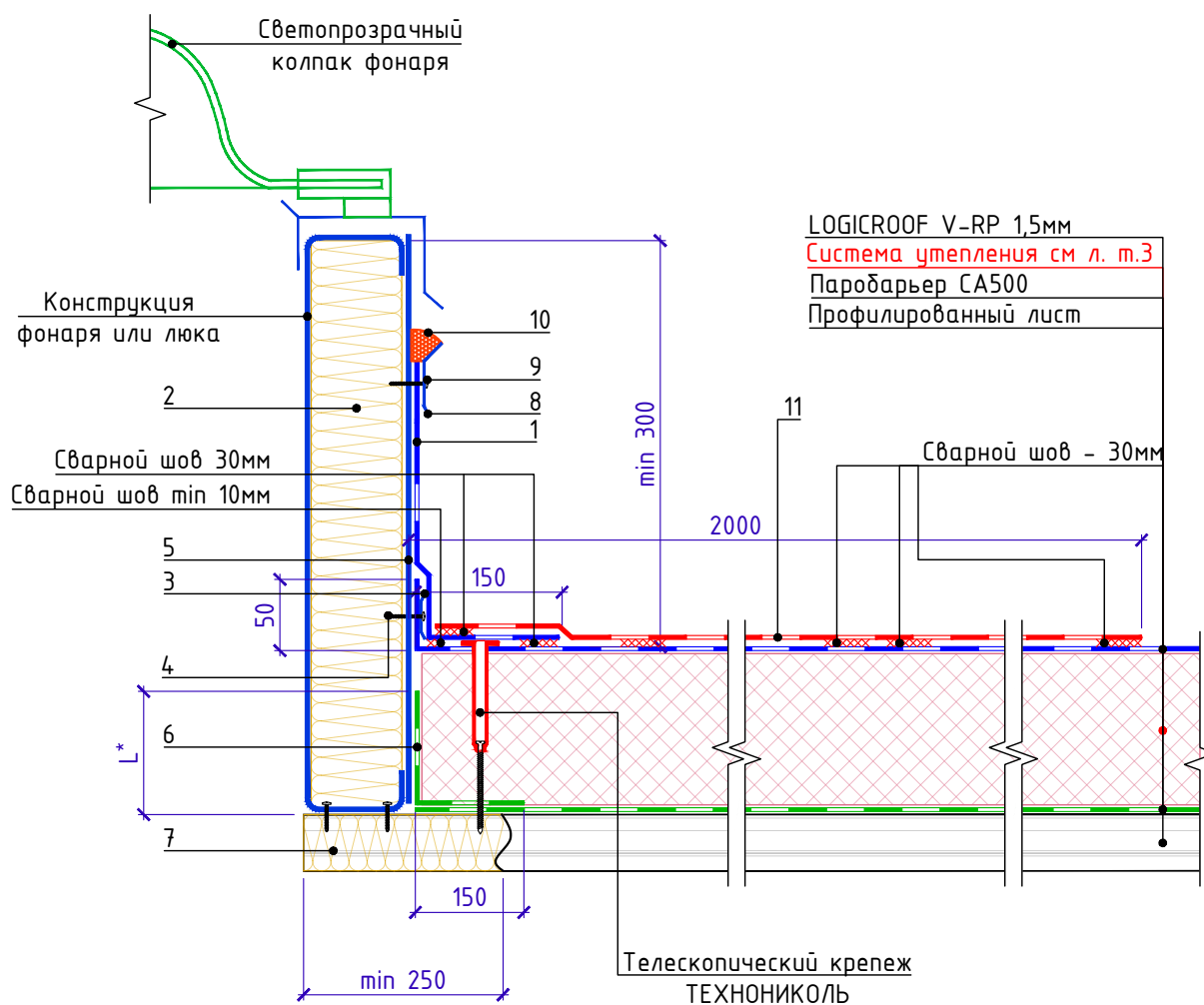
1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.

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

Лист
10.1



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



Спецификация на узел У.10.2-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
5	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
8	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
9	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
10	Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ 600 мл	0.25	шт	
11	Противопожарный защитный материал LOGICROOF NG	2	м ²	

1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.

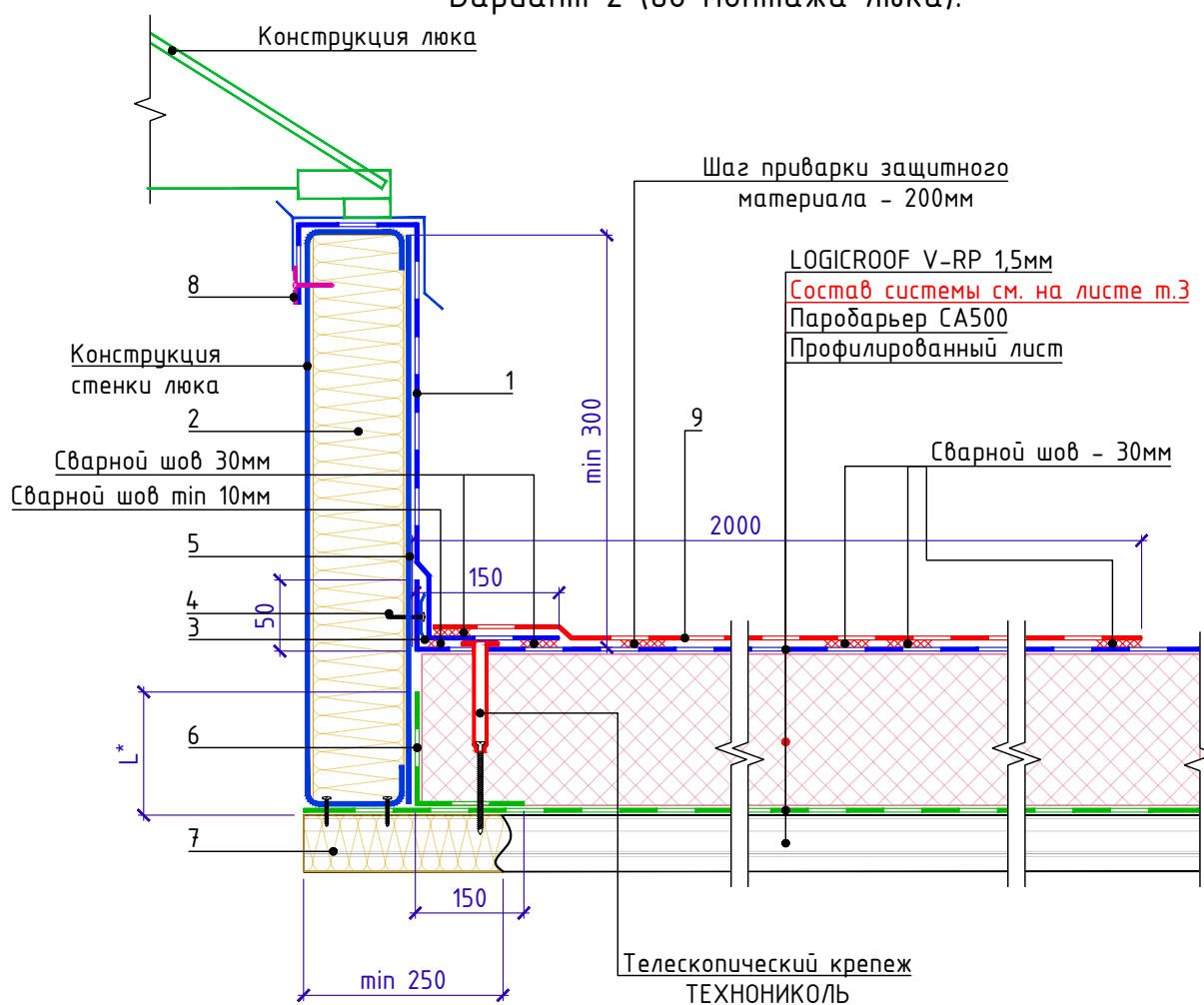
Примыкание к зенитному фонарю
Вариант 1. (после монтажа фонаря).

Лист

10.2



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



Спецификация на узел У.10.3-2021.12

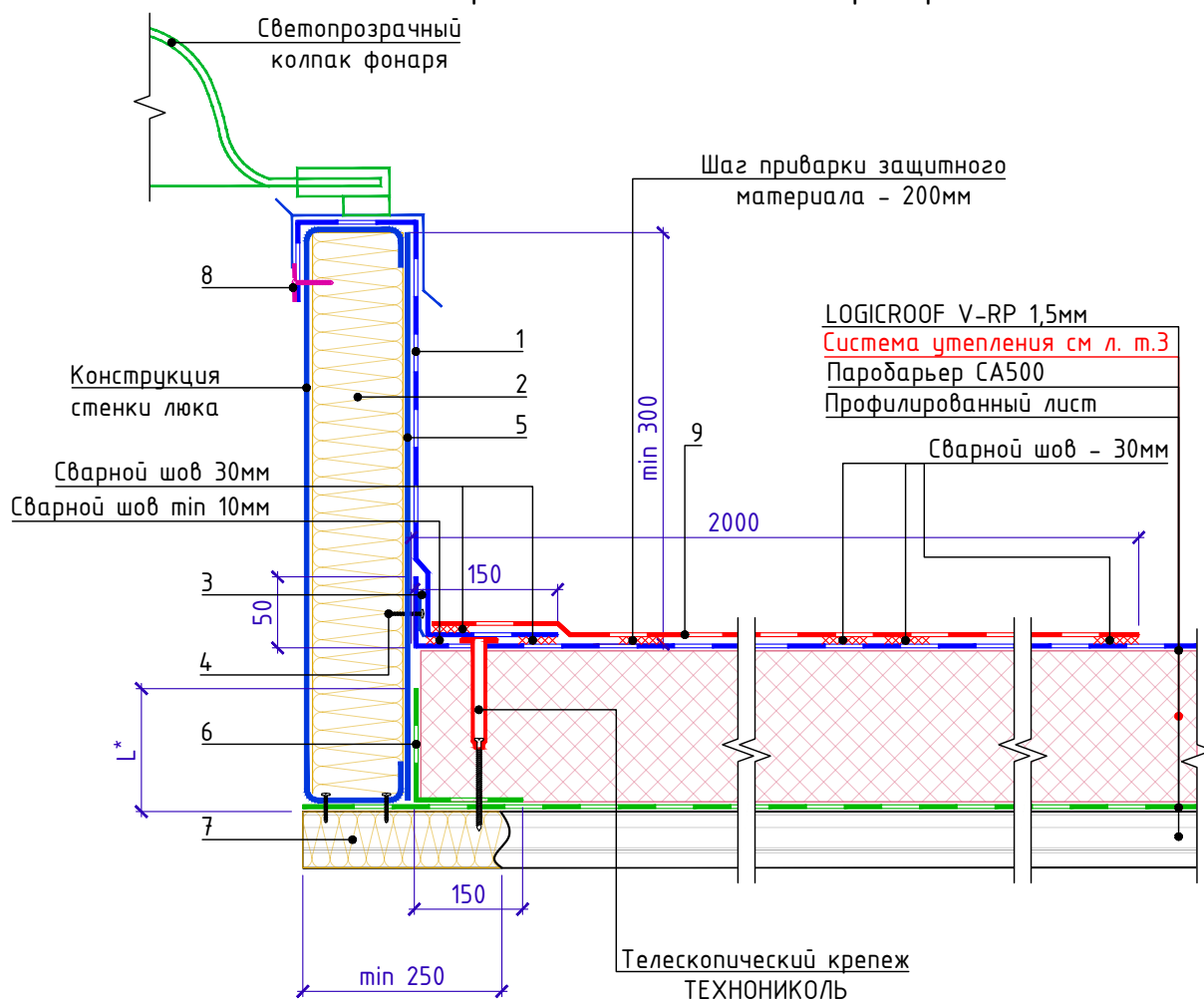
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рёйка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5x, 35 мм	5	шт	
5	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
8	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5xL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм	5	шт	
9	Противопожарный защитный материал LOGICROOF NG	2	м ²	

1. L* - высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.

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

Лист
10.3

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



Спецификация на узел Ч.10.4-2021.12

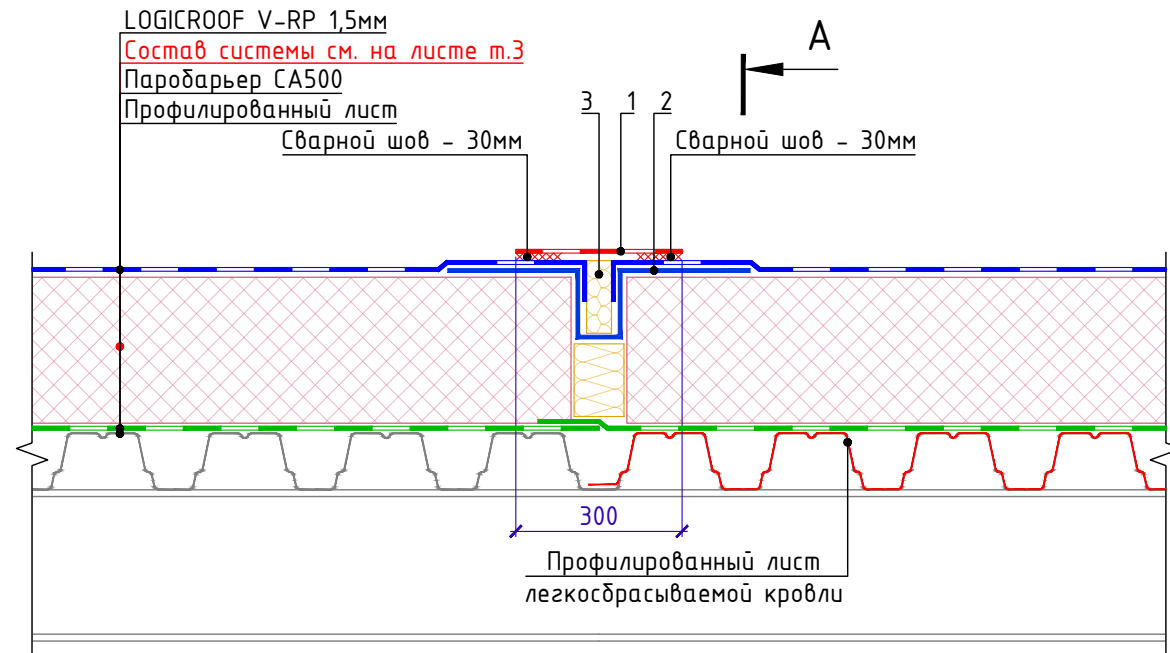
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5х, 35 мм	5	шт	
5	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	По проекту	м ²	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
8	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5хL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм	5	шт	
9	Противопожарный защитный материал LOGICROOF NG	2	м ²	

1. L* – высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.

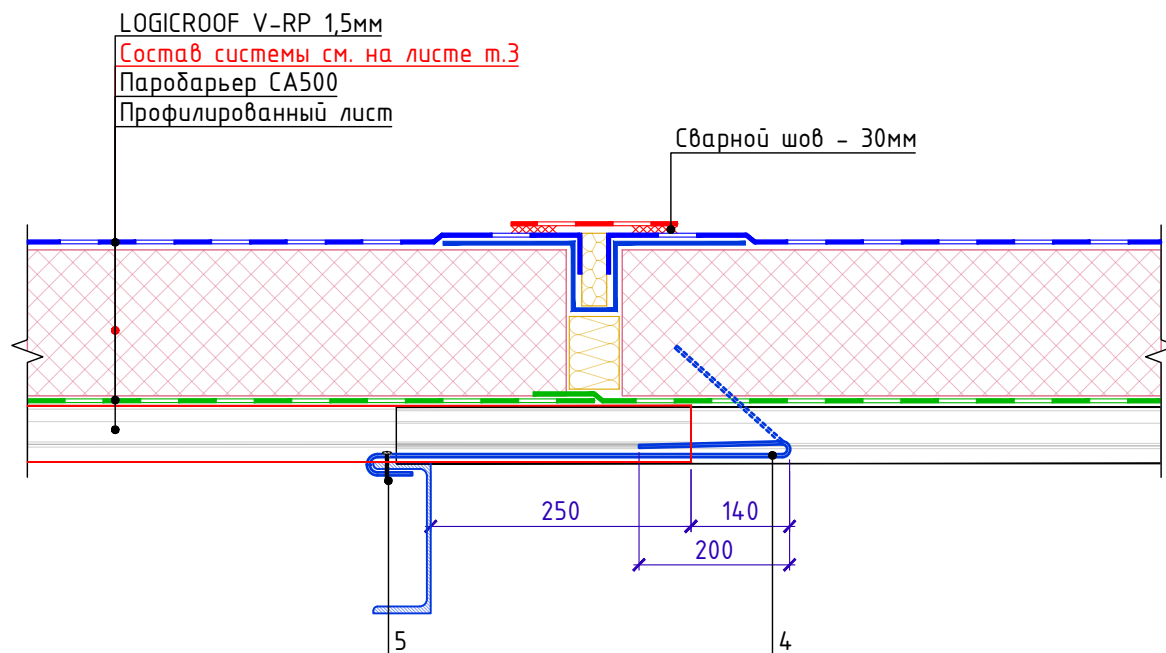
						Примыкание к зенитному фонарю Вариант 2 (до монтажа фонаря).	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10.4



Примыкание к участку с легкосбрасываемой кровлей

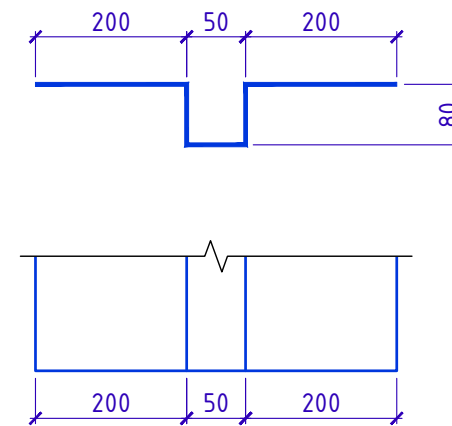


Сечение А-А

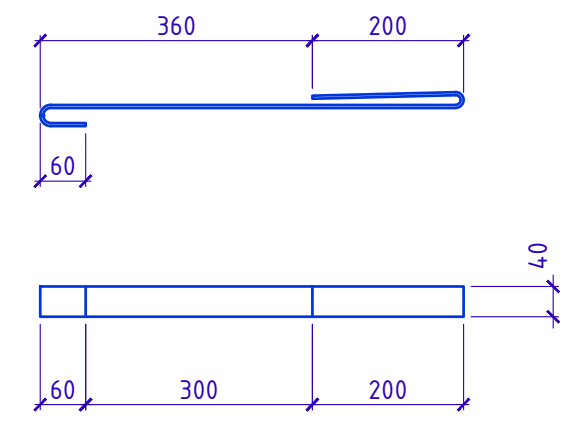


Спецификация на узел У.11.1-2021.12				
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 2.1 м, 1.5 мм	0.3	м ²	
2	Металлический компенсатор	1	м.п.	
3	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
4	Кляммер	По проекту	шт	
5	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ø5,5xL	По проекту	шт	

Деталь 2



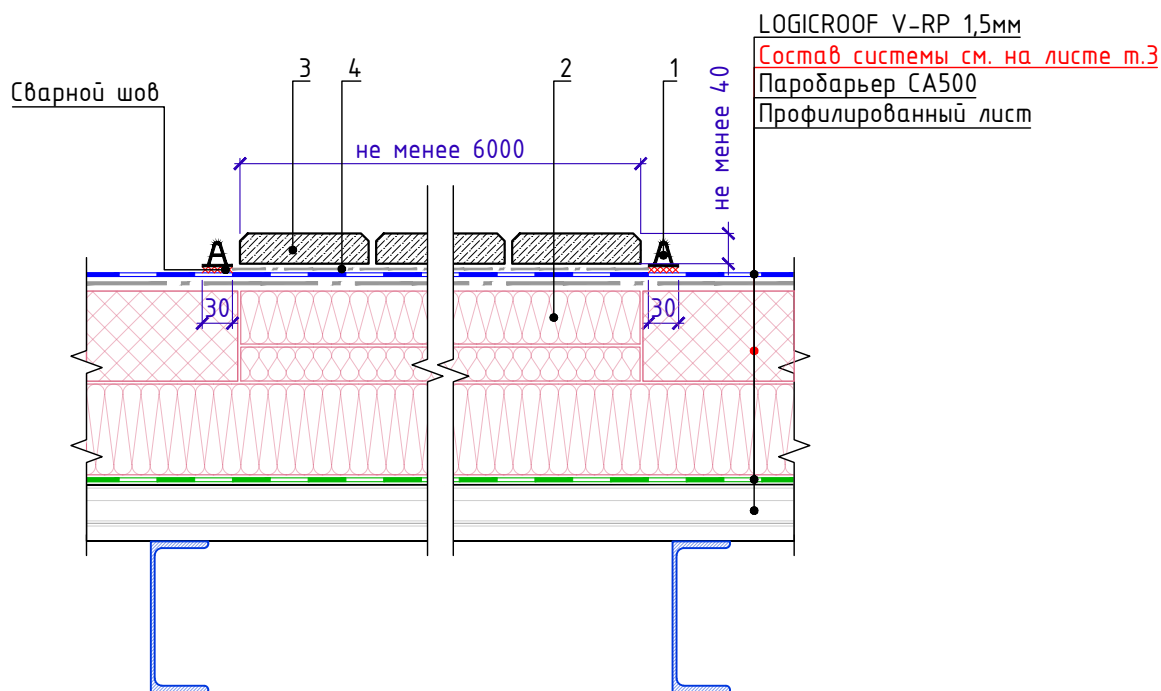
Деталь 4



1. Применимость данного конструктивного решения должна быть проверена расчетом в зависимости от конкретных условий эксплуатации
2. Профилированный лист легкосбрасываемой кровли укладывать поверх соседнего листа и крепить на кляммерах
3. Количество кляммеров устанавливается расчетом

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к участку с легкосбрасываемой кровлей	Лист
							11.1

Устройство противопожарной расчески **



Спецификация на узел У12.1-2021.12

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	А-профиль	2	шт	
2	ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА	По проекту	м ³	
3	Защитное покрытие из плитных материалов группы горючести НГ, с маркой по морозостойкости не ниже 100 и толщиной не менее 40мм.	По проекту	м ²	
4	Геотекстиль термообработанный ПЭТ 300 гр/м2	По проекту	м ²	

- * А-профиль приварить к полимерной мембране при помощи горячего воздуха. Через каждый погонный метр необходимо оставлять зазор шириной 2 см.
- ** Замену теплоизоляционного слоя, являющегося основанием кровли, на ширину противопожарного поса материалами с группой горючести НГ следует производить в случаях если слой основания кровли не обладает такой группой горючести.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Устройство противопожарной расчески						Лист 12.1

Схема крепления ограждения кровли
к бетонному или каменному парапету

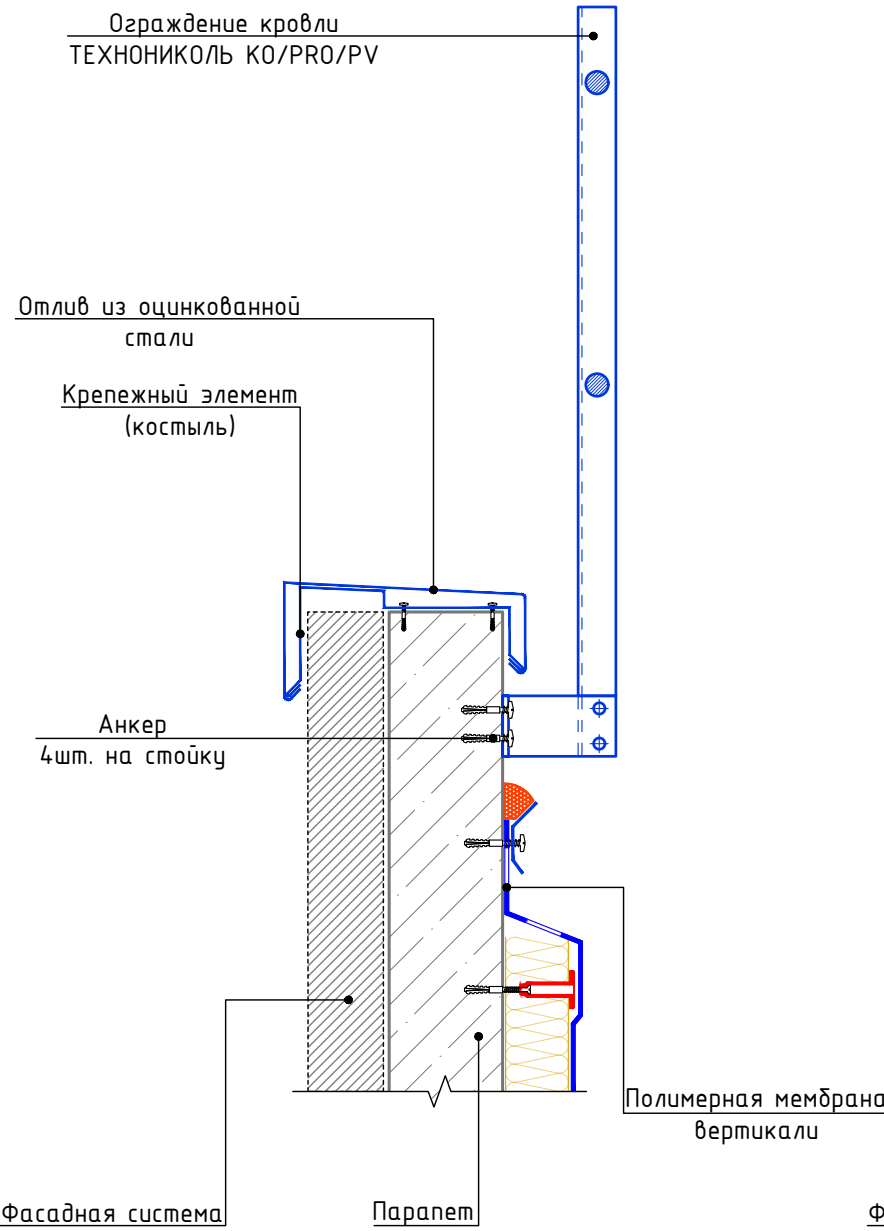


Схема крепления ограждения кровли
к бетонному или каменному утепленному
парапету

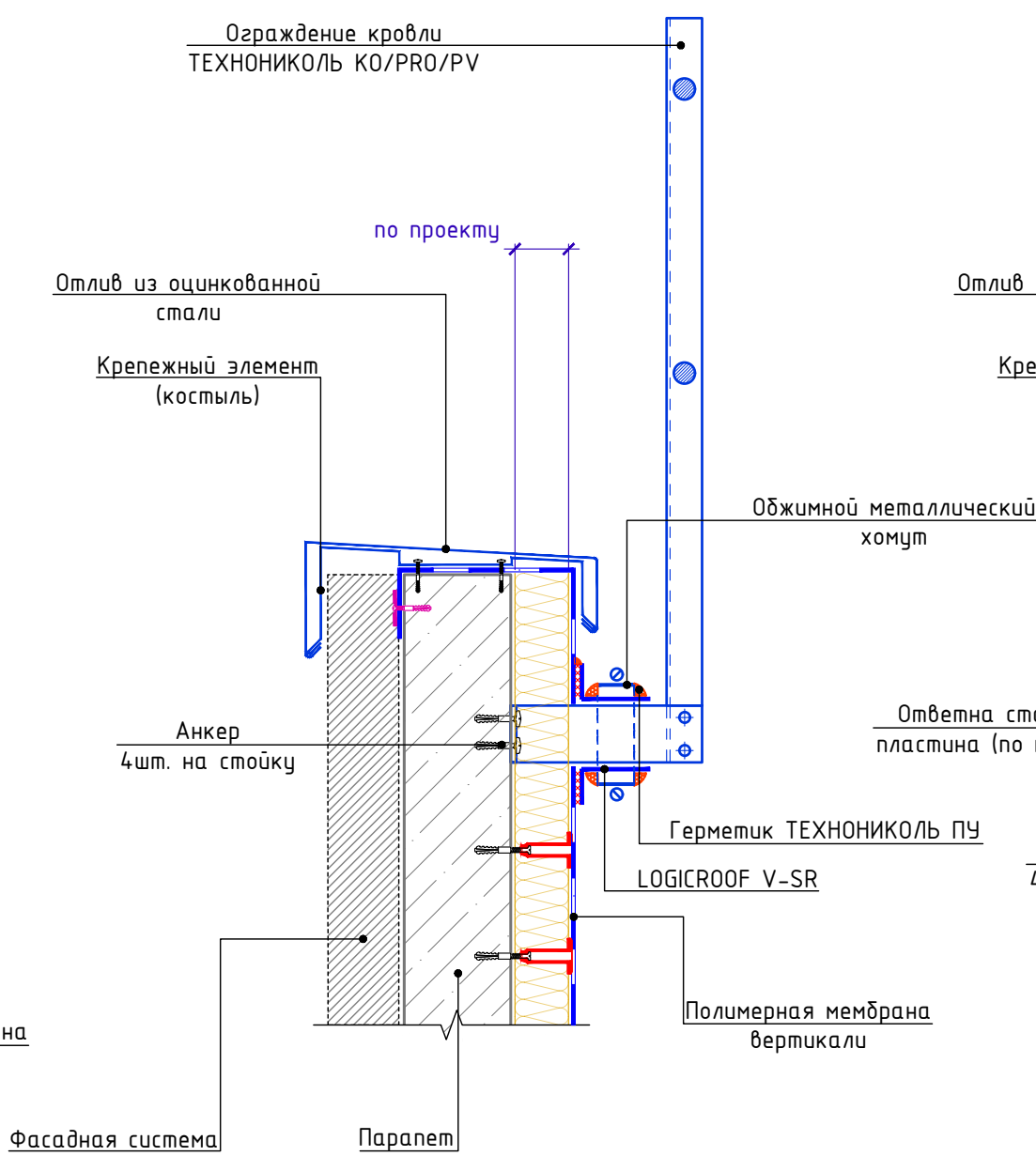
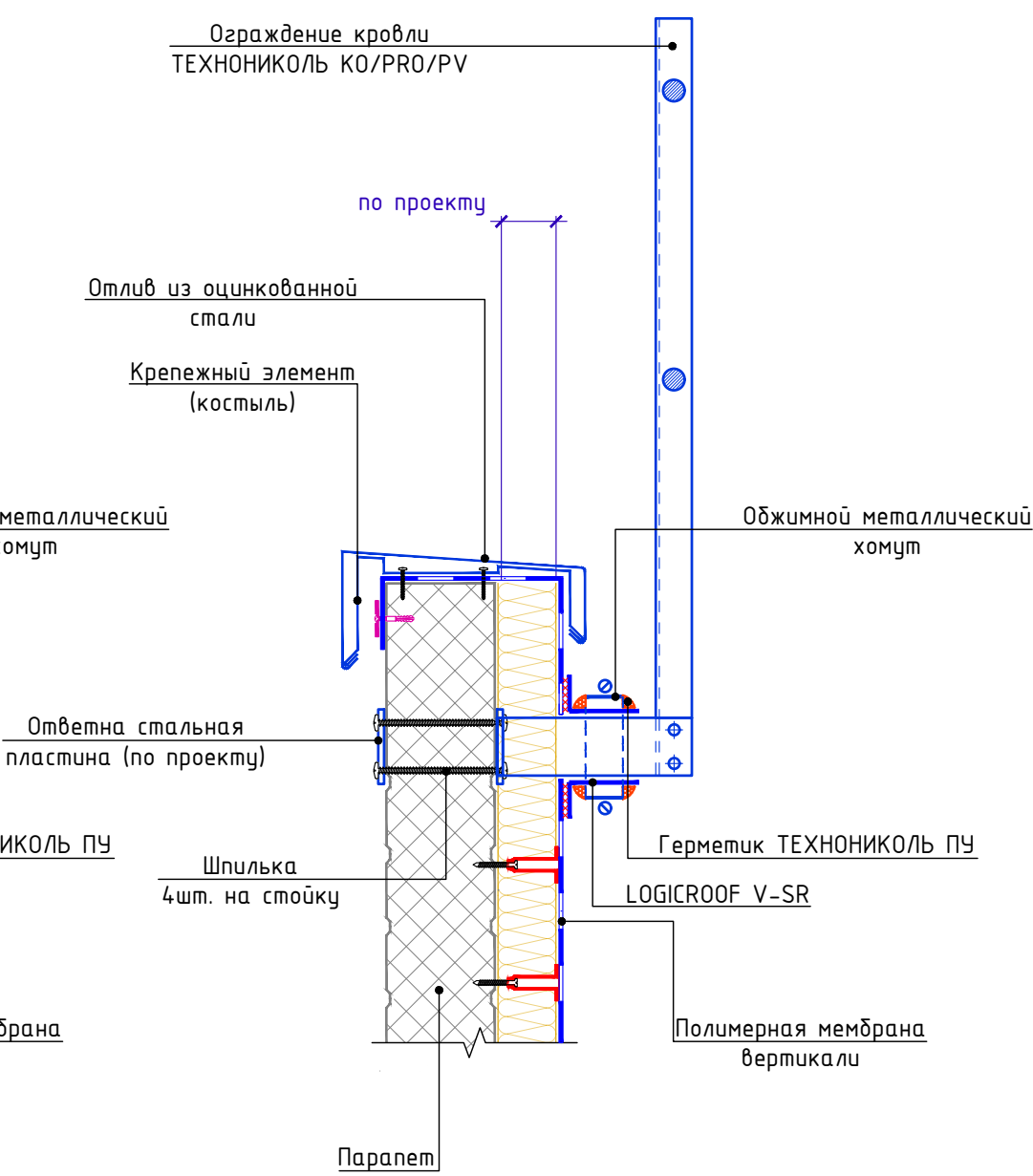


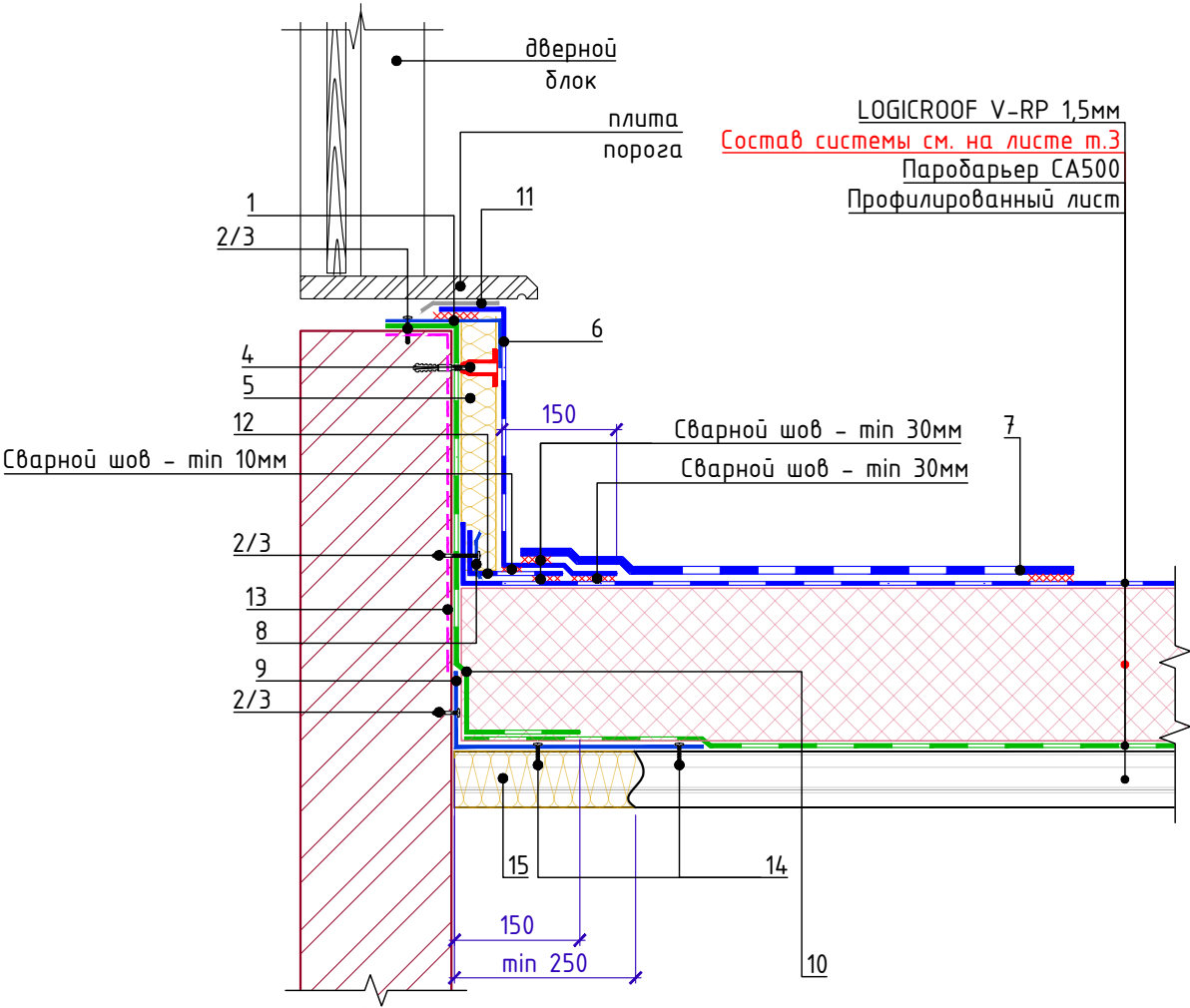
Схема крепления ограждения кровли
к утепленному парапету из сэндвич-панели



1. Кровельное ограждение ТЕХНОНИКОЛЬ КО/ПРО/PV представляет собой готовый установочный комплект с длиной секции 3,0м.п. (поставляется в упаковке в разобранном виде).
2. Изделие выпускается в двух вариантах высот 600мм с двумя горизонтальными ригелями (КО/ПРО/PV-600-2) и 800мм (КО/ПРО/PV-800-3) с тремя горизонтальными ригелями.
3. Механические крепежи для крепления кронштейнов кровельных ограждений в комплектах не предусмотрены и подбираются исходя из функционального слоя крепления на кровле, а также технического состояния этого слоя и соответствующих рекомендаций технических служб Компании ТехноНИКОЛЬ
4. При монтаже ограждения на утепленный парапет с заведением гидроизоляции необходимо в месте проходки кронштейна ограждения через полимерную мембрану закрепить жесткий утеплитель на кронштейн для образования объемного прямоугольного сечения и качественного примыкания гидроизоляции. (см. технологическую карту).



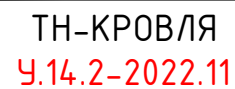
Примыкание к выходу на крышу



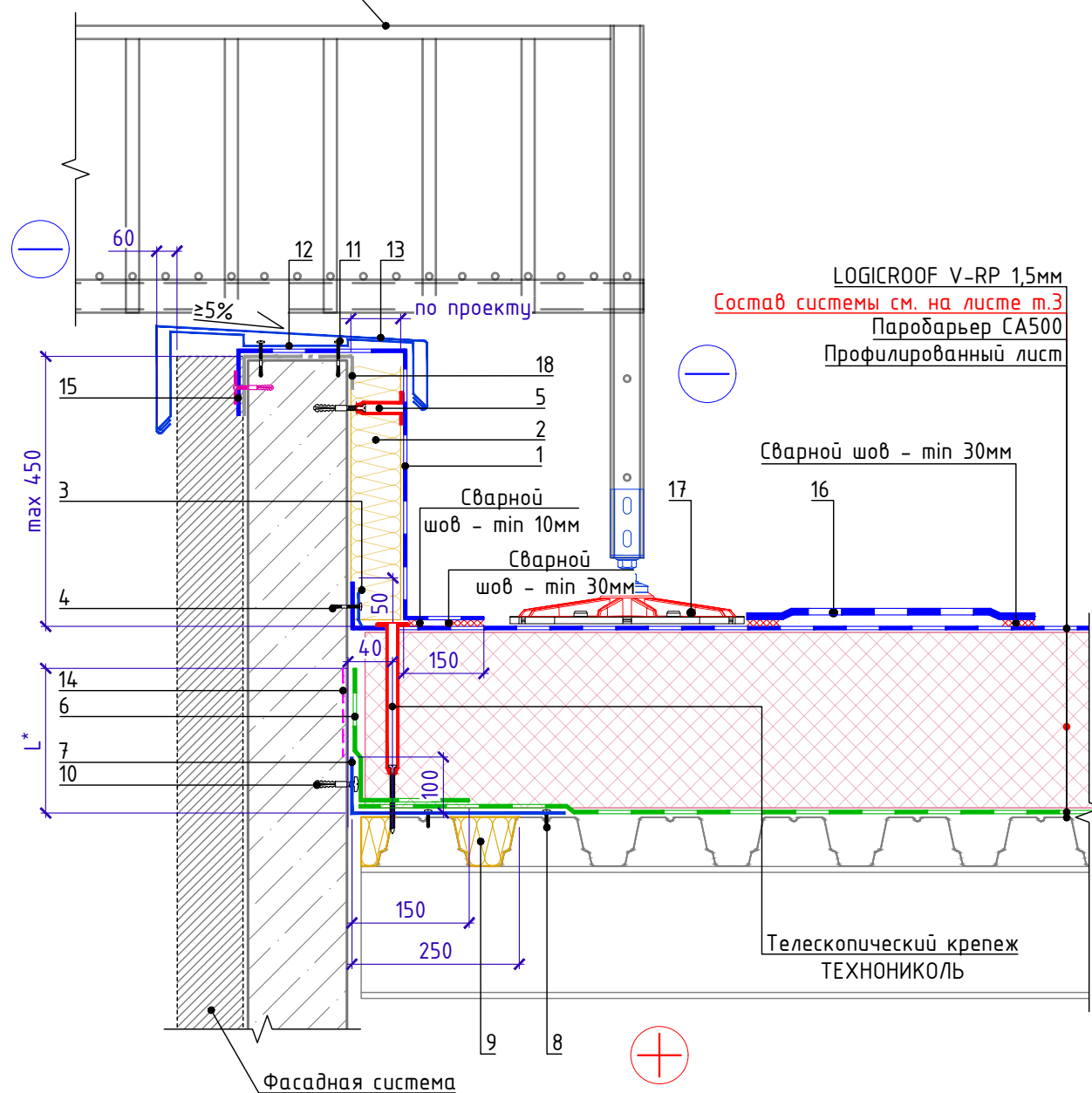
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Стальной уголок покрытый ПВХ	1,00	м ²	
2	Саморез остроконечный 4,8x50 мм	15	м ³	
3	Анкерный элемент ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45 мм	15	м.п.	
4	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ и анкерным элементом ТехноНИКОЛЬ Ø8 мм	по проекту	шт	
5	ТЕХНОФАС ЭКСТРА	по проекту	м ²	
6	LOGICROOF V-RP 1,5 мм	по проекту	м ²	
7	Готовые элементы LOGICROOF Walkway Puzzle	по проекту	м.п.	
8	Прижимная рейка ТЕХНОНИКОЛЬ	1,00	шт	
9	Уголок из оцинкованной стали толщиной не менее 0,7мм	1,00	м ³	
10	Паробарьер СА500	по проекту	шт	
11	Геотекстиль термообработанный ПЭТ 300 гр/м2	по проекту	м ²	
12	LOGICROOF V-RP 1,5 мм (ширина 120 мм)	0,12	шт	
13	Праймер ТЕХНОНИКОЛЬ №01	по проекту	м.п.	
14	Саморез сверлоконечный 4,2x25 с прессшайбой	10,0	кг	
15	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	по проекту	м ²	

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Примыкание к выходу на крышу	Лист 14.1

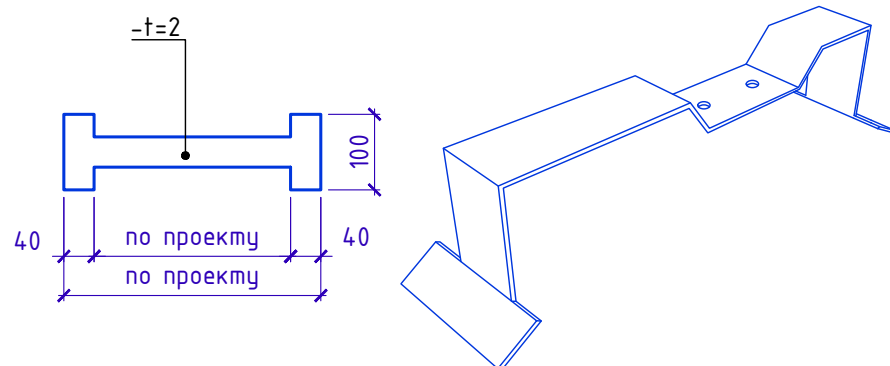


Лестница для выхода на крышу
(показано условно)



Позиция 12

Позиция 12. Схема зуба



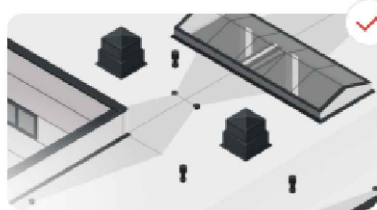
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP 1,5 мм	По проекту	м ²	
2	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	По проекту	м ³	
3	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
4	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
5	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ и анкерным элементом ТехноНИКОЛЬ Ø8 мм	По проекту	шт	
6	Паробарьер СА500	0.35	м ²	
7	Уголок из оцинкованной стали толщиной не менее 0,7 мм	1	м.п.	
8	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ø4,2х, 25 мм	10	шт	
9	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	По проекту	м ³	
10	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	5	шт	
11	Саморез остроконечный ТЕХНОНИКОЛЬ 4,8xL с анкерным элементом ТЕХНОНИКОЛЬ 8x45	3.4	шт	
12	Костыль	1.67	шт	
13	Колпак из оцинкованной стали	1	м.п.	
14	Праймер ТЕХНОНИКОЛЬ №01	0.07	кг	
15	Саморез остроконечный ТехноНИКОЛЬ Ø4,8xL мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ Ø50 мм и анкерным элементом ТехноНИКОЛЬ Ø8 мм	5	шт	
16	Готовые элементы LOGICROOF Walkway Puzzle	По проекту	м.п.	
17	Кровельная опора ТехноНИКОЛЬ 355x355мм с вертикальным кронштейном	По проекту	шт	
18	Геотекстиль термообработанный ПЭТ 300 гр/м2	по проекту	м ²	

1. L^* – высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
2. Вместо телескопического крепежного элемента возможна установка стальной рейки в шве и телескопического крепежа для рейки в шве.

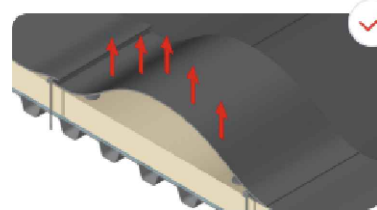
						Примыкание к выходу на крышу через лестницу	Лист
							14.1
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Инв. № подл.

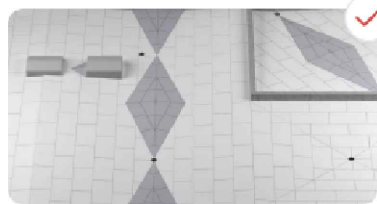
Строительные калькуляторы ТехноНИКОЛЬ



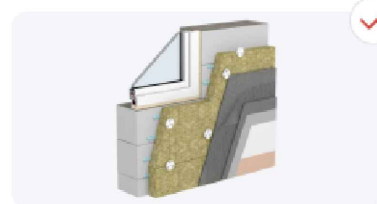
[Калькулятор материалов
плоской кровли](#)



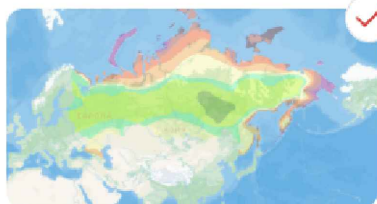
[Калькулятор ветровой
нагрузки на кровлю](#)



[Калькулятор клиновидной
теплоизоляции](#)



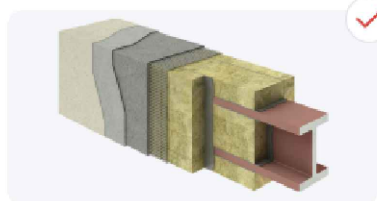
[Теплотехнический
калькулятор с учётом
неоднородностей](#)



[Онлайн-карты районирования](#)



[Звукоизоляционный
калькулятор](#)



[Калькулятор приведенной
толщины металла](#)



[Калькулятор расхода
тепловой энергии](#)



[Сметный расчёт материалов](#)



[Подбор строительной системы](#)

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подпись	Дата

Производственный цех М-2 АО Коломенский завод по адресу:
МО, г.Коломна, ул. Партизан, д.42

Теплотехнический расчет

ТН-КРОВЛЯ Смарт PIR



Содержание

1. Описание конструкции, выбранной для расчета.....	3
2. Перечень элементов составляющих ограждающую конструкцию.....	4
3. Расчет значения нормируемого сопротивления теплопередаче.....	5
4. Геометрические характеристики объекта.....	7
5. Расчет удельных потерь теплоты, обусловленных элементами.....	8
6. Расчет приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции.....	10
Приложение А. Сертификат соответствия.....	12
Приложение Б. Письмо НИИСФ РААСН.....	13
Список используемой литературы.....	14



1. Описание конструкции, выбранной для расчета

Система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны и комбинированным утеплением ТН-КРОВЛЯ Смарт PIR.

Состав наружного покрытия представлен в таблице 1.

Таблица 1.

№	Материал слоя	Толщина δ , мм	Теплопроводность $\lambda(B)$, Вт/(м ² ·°C)
1	Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP	1,5	0,23
2	Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф	70	0,024
3	ТЕХНОРУФ Н ПРОФ	50	0,044
4	Паробарьер СА500	1	0,22
5	Профнастил	0,7	58



2. Перечень элементов составляющих ограждающую конструкцию

Выберем типовую разбивку на элементы, с учетом особенностей ограждающей конструкции.

- 1) крепеж утеплителя;
- 2) сопряжения стен с совмещенным кровельным покрытием;
- 3) примыкание кровли к фонарю, плита перекрытия из профилированного листа;
- 4) деформационный шов;
- 5) узел установки аэратора;
- 6) пропуск электрического кабеля через совмещенное кровельное покрытие;
- 7) пропуск пучка труб через совмещенное кровельное покрытие;
- 8) прохождение колонны через совмещенное кровельное покрытие. Вариант 1;
- 9) прохождение колонны через совмещенное кровельное покрытие. Вариант 2.

Разбивка на типы элементов представлена в таблице 2.

Таблица 2.

№	Тип элемента	Описание элемента
1	Плоский элемент 1	Покрытие
2	Линейный элемент 1	Стена фасада
3	Линейный элемент 2	Стена фасада



3. Расчет значения нормируемого сопротивления теплопередаче

Расчетные данные представлены в таблице 3.

Таблица 3.

№	Параметр	Значение	Ед. изм.
1	Местоположение	Москва	
2	Условия эксплуатации ограждающих конструкций	Б	
3	Температура внутри помещения, $t_{\text{в}}$	18	°C
4	Относительная влажность воздуха внутри помещения, $\varphi_{\text{в}}$	55	%
5	Продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой воздуха не более 8 °C, $Z_{\text{от}}^*$	204	сут
6	Средняя температура отопительного периода со средней суточной температурой воздуха не более 8 °C, $t_{\text{от}}^*$	-2,2	°C
7	Вид здания	Производственные с сухим и нормальным режимами	
8	Тип конструкции	покрытие	

* - параметры приняты на основе СП 131.13330.2020

Согласно таблицы 1, СП 50.13330.2024 при температуре внутреннего воздуха здания $t_{\text{в}} = 18$ °C и относительной влажности воздуха $\varphi_{\text{в}} = 55\%$ влажностный режим помещения устанавливается, как - нормальный.

Определим градусо-сутки отопительного периода $ГСОП$, °C·сут/год по формуле (5.2) СП 50.13330.2024:

$$ГСОП = (t_{\text{в}} - t_{\text{от}}) * Z_{\text{от}} = (18 - (-2,2)) * 204 = 4121 \frac{^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}}{\text{год}}$$



Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче R_o^{TP} , исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче указанных в таблице 3.

Для ограждающей конструкции вида - *покрытия и перекрытия над проездами и типа здания - Производственные с сухим и нормальным режимами:*

$$R_o^{TP} = 2,84 \frac{M^2 \cdot ^\circ C}{Bm}$$

По формуле (5.1) СП 50.13330.2024 определим нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче:

$$R_o^{норм} = R_o^{TP} * m_p = 2,84 * 1 = 2,84 \frac{M^2 \cdot ^\circ C}{Bm}$$

m_p - коэффициент, учитывающий особенности региона строительства. В расчете по формуле (5.1) $m_p = 1$.



4. Геометрические характеристики объекта

По чертежам определяем геометрические показатели объекта. Полученные данные вносим в таблицу 4.

Таблица 4.

Наименование элемента	Геометрический показатель	Площадь объекта	Удельный геометрический показатель
Плоский элемент 1	3377	3377	1
Линейный элемент 1	146		0,043
Линейный элемент 2	25		0,007



5. Расчет удельных потерь теплоты, обусловленных элементами

Плоский элемент 1 - Покрытие ($S = 3377 \text{ м}^2$).

Условное сопротивление теплопередаче, $R_o^{ysl} (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}) / Bm$, определим по формуле (Е.6) СП 50.13330.2024:

$$R_o^{ysl} = \frac{1}{\alpha_B} + \sum \frac{\delta_n}{\alpha_n} + \frac{1}{\alpha_H}$$

где

α_B - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2024:

$$\alpha_B = 8,7 \frac{Bm}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}$$

α_H - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции для зимних условий, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2024:

$$\alpha_H = 23 \frac{Bm}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$R_{o,1}^{ysl} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,0015}{0,23} + \frac{0,07}{0,024} + \frac{0,05}{0,044} + \frac{0,001}{0,22} + \frac{0,0007}{58} + \frac{1}{23} = 4,22 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{Bm}$$

Удельные потери теплоты U_1 , через плоский элемент 1, определим по формуле (Е.3) СП 50.13330.2024:

$$U_1 = \frac{1}{R_{o,1}^{ysl}} = \frac{1}{4,22} = 0,237 \frac{Bm}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}$$

Линейный элемент 1 - Стена фасада ($L = 146 \text{ м}$).

Параметры рассматриваемого элемента: вариант теплозащиты - стена с основанием из сэндвич-панели; толщина облицовочного листа панели - 1 мм; теплопроводность облицовочного листа панели - 58 Вт/(м·К); суммарное термическое сопротивление слоев утеплителя - 4,05 (м²·°C)/Вт.

Для данного элемента удельные потери теплоты принимаются по таблице Г.121 СП 230.1325800.2015.

Удельные потери теплоты элемента:

$$\Psi_1 = 0,279 \frac{Bm}{\text{м} \cdot ^\circ\text{C}}$$

**Линейный элемент 2 - Стена фасада (L = 25 м).**

Параметры рассматриваемого элемента: вариант теплозащиты - стена с плотным основанием (СФТК, вентиляционный фасад, трехслойная); дополнительное утепление парапета - отсутствует; теплопроводность основания стены - 0,2 Вт/(м·°C); толщина основания стены - 250 мм; толщина слоя утеплителя на стене - 60 мм; теплопроводность слоя утеплителя на стене - 0,041 Вт/(м·°C); суммарное термическое сопротивление слоев утеплителя - 4,05 (м²·°C)/Вт.

Для данного элемента удельные потери теплоты принимаются по таблице Г.110 СП 230.1325800.2015.

Удельные потери теплоты элемента:

$$\Psi_2 = 0,288 \frac{Bm}{m \cdot ^\circ C}$$

Таким образом, определены все удельные потери теплоты, обусловленные всеми элементами в рассматриваемом фрагменте ограждающей конструкции.



6. Расчет приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции

Данные расчетов сведены в таблицу 5.

Таблица 5.

Элемент конструкции	Удельный геометрический показатель	Удельные потери теплоты	Удельный поток теплоты, обусловленный элементом	Доля общего потока теплоты через фрагмент, %
Плоский элемент 1	$a_1 = 1 \frac{м^2}{м^2}$	$U_1 = 0,237 \frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C}$	$a_1 U_1 = 0,237 \frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C}$	94,4
Линейный элемент 1	$l_1 = 0,043 \frac{м}{м^2}$	$\Psi_1 = 0,279 \frac{Вт}{м \cdot ^\circ C}$	$l_1 \Psi_1 = 0,012 \frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C}$	4,8
Линейный элемент 2	$l_2 = 0,007 \frac{м}{м^2}$	$\Psi_2 = 0,288 \frac{Вт}{м \cdot ^\circ C}$	$l_2 \Psi_2 = 0,002 \frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C}$	0,8
Итого			$\frac{1}{R^{np}} = 0,251 \frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C}$	100

Приведенное сопротивление теплопередаче фрагмента теплозащитной оболочки здания рассчитывается по формуле (Е.1) СП 50.13330.2024:

$$R_o^{np} = \frac{1}{\sum a_i U_i + \sum l_j \Psi_j + \sum n_k \chi_k} = \frac{1}{0,251} = 3,98 \frac{м^2 \cdot ^\circ C}{Вт}$$

Осредненное по площади условное сопротивление теплопередаче фрагмента теплозащитной оболочки здания определяют по формуле (5.4) СП 230.1325800.2015:

$$R_o^{ysl} = \frac{\sum A_i}{\sum \frac{A_i}{R_{o,i}^{ysl}}} = \frac{3377}{\frac{3377}{4,22}} = 4,22 \frac{м^2 \cdot ^\circ C}{Вт}$$

Коэффициент теплотехнической однородности определяем по формуле (Е.4) СП 50.13330.2024:

$$r = \frac{R_o^{np}}{R_o^{ysl}} = \frac{3,98}{4,22} = 0,94$$



Вывод: данная конструкция обеспечивает нормируемое сопротивление теплопередаче. Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции превышает нормируемое сопротивление теплопередаче:

$$R_o^{\text{пр}} = 3,98 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}} \geq R_o^{\text{норм}} = 2,84 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}}$$

Толщины утеплителя

- Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф - **70 мм**;
- ТЕХНОРУФ Н ПРОФ - **50 мм**.



Приложение А. Сертификат соответствия

ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ	
	СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС RU.НА39.Н01432 Срок действия с 09.12.2022 по 08.12.2025 № 0092871	
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег.№ RA.RU.10НА39, Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Лидер", 117630, РОССИЯ, город Москва, шоссе Старокалужское, дом 62, этаж 2, помещение VIII, комнаты 12, 13, Тел: +7 4996820193, E-mail: lider.certification@gmail.com	
ПРОДУКЦИЯ Калькулятор по расчету требуемой толщины теплоизоляции с учетом термической неоднородности наружных ограждающих конструкций в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 с изм. №2 Серийный выпуск	код ОК 034-2014 (КПЕС 2008) 62.01.29
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ СП 50.13330.2012 Изм.№ 2 «Тепловая Защита Зданий», СП 230 1325800.2015 «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей» с изм.№2	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХНИКОЛЬ-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ". Место нахождения: 129110, Россия, город Москва, ул. Гиляровского, Д. 47, Стр. 5, Эт 5 Пом I Ком 13, ОГРН 1047796256694. Телефон: +7 495 660 05 65 Адрес электронной почты: scheglov@tn.ru	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХНИКОЛЬ-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ". Место нахождения: 129110, Россия, город Москва, ул. Гиляровского, Д. 47, Стр. 5, Эт 5 Пом I Ком 13. Телефон: +7 495 660 05 65 Адрес электронной почты: scheglov@tn.ru	
НА ОСНОВании Протокола испытаний 1 шт., № 65/2022 от 21.11.2022, выданного Испытательной лабораторией программного обеспечения, информационных технологий и средств информатизации НП "ГРАНИТ-ЭС" (рег. № РОСС RU.32493.04ПЛКО.ИЛ01)	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
	Руководитель органа Эксперт Сертификат не применяется при обязательной сертификации
Р.С. Флеров инициалы, фамилия Н.А. Рожкова инициалы, фамилия	

АО «СПДРО» Москва, 2022. - 8 -



Приложение Б. Письмо НИИСФ РААСН

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНСТРОЙ РОССИИ)



федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт строительной физики
Российской академии архитектуры и строительных наук»
(НИИСФ РААСН)

Исх. от 30.07.2024 № 878-2024/12

Техническому директору
ООО «ТехноНИКОЛЬ-
Строительные Системы»
Е.П. Войлову

В соответствии с договором №12240(2016) с ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы», НИИСФ РААСН выполнена работа по проверке онлайн-калькулятора Теплотехнического расчёта и оценке соответствия методического подхода расчета требуемой толщины теплоизоляции с учетом термической неоднородности наружных ограждающих конструкций требованиям СП 50.13330.2024.

По результатам проверки НИИСФ РААСН подтверждает, что алгоритм работы онлайн-калькулятора Теплотехнического расчёта, размещённого по адресу <https://nav.tn.ru/calculators/heat-protection/>, соответствует методике СП 50.13330.2024, и дает разрешение на размещение логотипа института в интернете на странице онлайн-калькулятора, на сайте Заказчика.

Директор НИИСФ РААСН

И.Л. Шубин

Ответственный исполнитель

В. В. Козлов
8 916 378 45 44

Research Institute of Building Physics Russian Academy of Architecture and Construction Sciences (NIISF RAACS)

Россия, 127238, Москва, Локомотивный пр., д.21, тел.: +7 495 482 4076, факс: +7 495 482 4060, niisf@niisf.ru, www.niisf.ru



Список используемой литературы

1. СП 50.13330.2024 Тепловая защита зданий.
2. СП 230.1325800.2015 Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей.
3. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»№РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП18.26400

Срок действия с 24.11.2022 по 23.11.2025

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП18, Общество с ограниченной ответственностью «ВНИИЦИ», 107076, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный Округ Преображенское, ул. Потешная, д. 6, этаж/помещ. 2/П, ком./офис 9/1, ИНН: 9718166591, ОГРН: 1207700477665, email: vniici@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Кровельные ограждения для плоских и парапетных кровель высотой 400, 600, 800, 900, 1000 и 1200 мм (см. приложение №1). Серийный выпуск.

код ОК
25.11.23.119

код ТН ВЭД

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 25772-83, ТУ 5262-001-32906943-2016, ГОСТ 53254-2009

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «СТС»

Адрес: Россия, 601225, область Владимирская, собинский Район, деревня Толпухово, улица Молодежная, Дом 96, ИНН: 3323006693, ОГРН: 1153327006150, телефон: 8 (800) 700-32-06, электронная почта: stcnet@yandex.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «СТС»

Адрес: Россия, 601225, область Владимирская, собинский Район, деревня Толпухово, улица Молодежная, Дом 96, ИНН: 3323006693, ОГРН: 1153327006150, телефон: 8 (800) 700-32-06, электронная почта: stcnet@yandex.ru

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний №23555-ВНИ/22 от 23.11.2022
Испытательная лаборатория ООО «ВНИИЦИ» аттестат аккредитации №РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ30 от 2021-03-29

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 1с (ГОСТ Р 53603-2009. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации).

Проверка
подлинности
сертификата
соответствия

Руководитель органа

А.С. Усольцев

инициалы, фамилия

Эксперт

Л.К. Слуцкая

инициалы, фамилия

Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать выпуск (реализацию) продукции в соответствие с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»№ РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

К сертификату соответствия РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП18.26400
(является неотъемлемой частью сертификата соответствия)

Срок действия с 24.11.2022 по 23.11.2025

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

№ РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП18

Общество с ограниченной ответственностью «ВНИИЦИ»

107076, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный Округ Преображенское, ул. Потешная, д. 6, этаж/помещ. 2/II, ком./офис
9/1, ИНН: 9718166591, ОГРН: 1207700477665, email: vniici@yandex.ru

Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК/код ТН ВЭД	Наименование и обозначение продукции	Обозначение документации, по которой выпускается продукция (стандарт)
25.11.23.119	Элементы безопасности кровли, торговая марка «СТС»: Кровельные ограждения следующих серий: Кровельный снегодержатель ТехноНИКОЛЬ для ПВХ кровель Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ КО/СК/ Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ КО/PRO/PL/ со снегодержателем Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ КО/PRO/PL/ Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ КО/PRO/PL Light Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ КО/PRO/PL Classic Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ ККО/СК/ Кровельное ограждение КО/PRO/PV/ Кровельное ограждение КО/PRO/PL/ Кровельное ограждение КО/PRO/PH/ Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ КО/PROF/PH/1200-2 (с доп. укосом) Кровельное ограждение КО/PROF/PV/900-3 (4 стойки)	ГОСТ 25772-83, ТУ 5262-001- 32906943-2016, ГОСТ 53254- 2009



Руководитель органа

А.С. Усольцев

инициалы, фамилия

Эксперт

Л.К. Слуцкая

инициалы, фамилия

Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать выпуск (реализацию) продукции в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля.

Расчет клиновидной теплоизоляции



Результаты расчета

Количество участков:	4	Общий объем всех уклонов:	11.69 м³
Площадь всех участков:	86.4 м²		

Материалы

1	LOGICPIR CX/CX SLOPE 1.7 %	1200x600 Плита А	61 309	1	43,2 м²	60,48 м²
2	LOGICPIR CX/CX SLOPE 1.7 %	1200x600 Плита В	61 310	1	48,96 м²	50,4 м²
3	LOGICPIR CX/CX SLOPE 1.7 %	1200x600 Плита С доборная плита 40 мм	64 659	1,05	221,76 м²	226,8 м²

Крепежные элементы

1	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 80 мм	124 246	1,05	12 шт.	930 шт.
2	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 100 мм	124 247	1,05	16 шт.	720 шт.
3	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 130 мм	124 249	1,05	20 шт.	530 шт.
4	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 150 мм	124 251	1,05	20 шт.	450 шт.
5	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 170 мм	124 252	1,05	20 шт.	370 шт.
6	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 180 мм	124 253	1,05	28 шт.	330 шт.
7	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 200 мм	124 254	1,05	28 шт.	280 шт.
8	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 220 мм	124 255	1,05	28 шт.	260 шт.
9	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 240 мм	124 256	1,05	32 шт.	240 шт.
10	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 260 мм	124 257	1,05	48 шт.	220 шт.
11	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP 4,8x 100 мм	127 399	1,05	52 шт.	500 шт.
12	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP 4,8x 120 мм	127 400	1,05	160 шт.	350 шт.
13	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP 4,8x 160 мм	127 414	1,05	16 шт.	500 шт.

Освобождение от ответственности: расчет количества материалов носит рекомендательный характер. Поэтому, объем материалов перед заказом и выполнением работ необходимо проверить на соответствие чертежу, фактическим размерам кровли, а также следует учесть специфику выполнения работ и форму кровли. Необходимый объем материалов может



отличаться от расчетного.



Схема раскладки плит: Участок 1

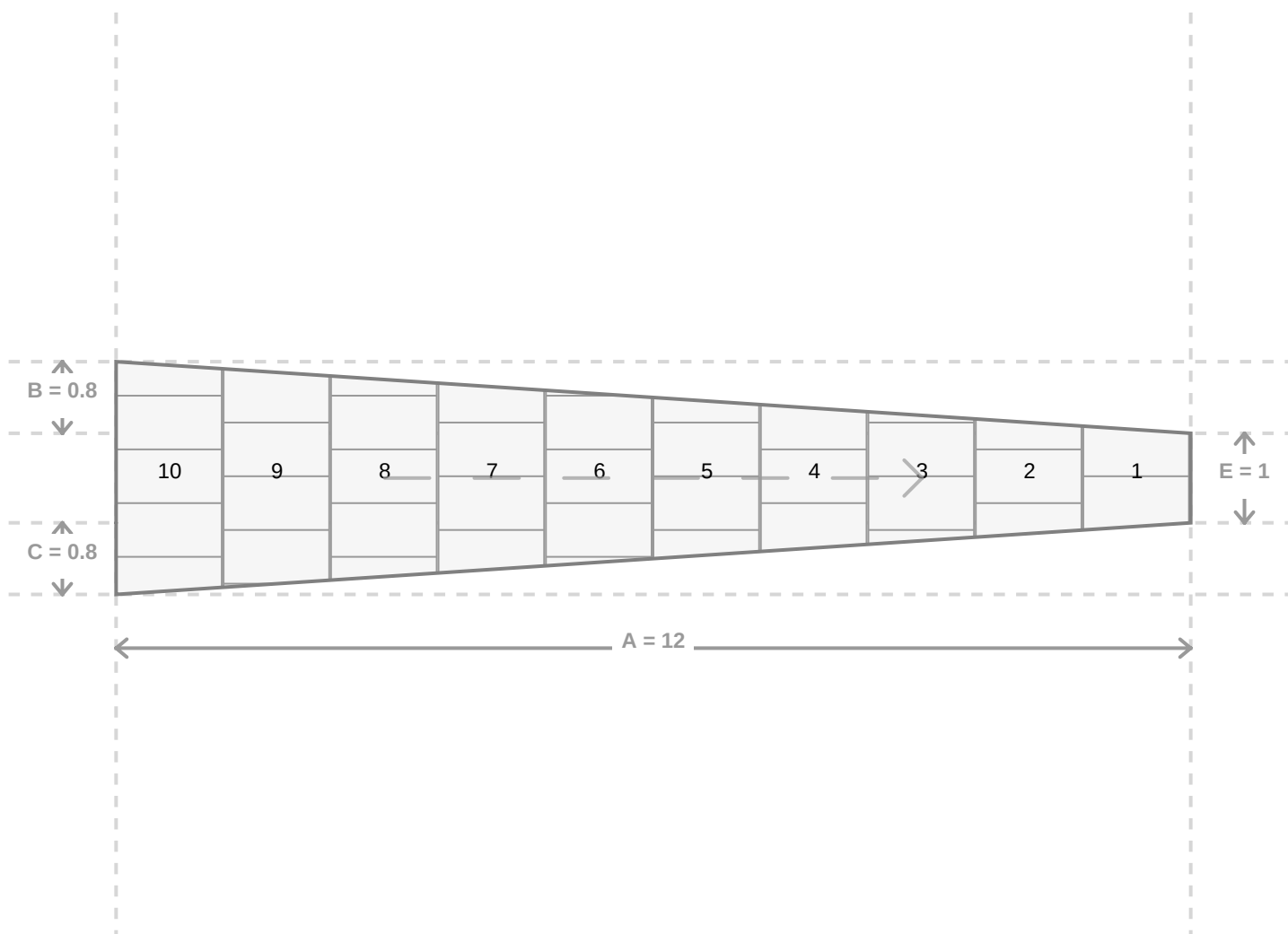


Таблица подбора крепежа

Ряд 1	A	130 мм	80 мм	120 мм	8 шт.
Ряд 2	B	150 мм	100 мм	120 мм	12 шт.
Ряд 2	B	170 мм	130 мм	100 мм	4 шт.
Ряд 3	A + C	170 мм	130 мм	100 мм	12 шт.
Ряд 3	A + C	190 мм	150 мм	100 мм	4 шт.
Ряд 4	B + C	190 мм	150 мм	100 мм	12 шт.
Ряд 4	B + C	210 мм	170 мм	100 мм	4 шт.



Ряд 5	A + 2C	210 мм	170 мм	100 мм	12 шт.
Ряд 5	A + 2C	230 мм	180 мм	120 мм	8 шт.
Ряд 6	B + 2C	230 мм	180 мм	120 мм	16 шт.
Ряд 6	B + 2C	250 мм	200 мм	120 мм	8 шт.
Ряд 7	A + 3C	250 мм	200 мм	120 мм	16 шт.
Ряд 7	A + 3C	270 мм	220 мм	120 мм	8 шт.
Ряд 8	B + 3C	270 мм	220 мм	120 мм	16 шт.
Ряд 8	B + 3C	290 мм	240 мм	120 мм	8 шт.
Ряд 9	A + 4C	290 мм	240 мм	120 мм	20 шт.
Ряд 9	A + 4C	310 мм	260 мм	120 мм	12 шт.
Ряд 10	B + 4C	310 мм	260 мм	120 мм	20 шт.
Ряд 10	B + 4C	330 мм	260 мм	160 мм	12 шт.

* Толщина утеплителя в месте установки крепежа

Расчёт количества крепёжных элементов выполнен только для плит клиновидной изоляции без учёта крепления материалов гидроизоляции



Альбомы и инструкции по материалам и монтажу



Устройство клиновидной теплоизоляции из PIR. Альбом чертежей

Устройство клиновидной теплоизоляции из PIR



Устройство клиновидной теплоизоляции из PIR



Плиты уклонобразующие теплоизоляционные LOGIC PIR CX/CX SLOPE

Плиты теплоизоляционные из пенополиизоцианурата (PIR) с армированием стекловолокном.

Уклонобразующие плиты LOGIC PIR CX/CX SLOPE имеют клиновидную форму, что позволяет создавать уклон кровли без использования дополнительных материалов.

Плиты имеют следующие характеристики:

— толщина: 100 мм

— плотность: 15 кг/м³

— теплопроводность: 0,025 Вт/м·К

— водопоглощение: не более 0,5%

— срок службы: не менее 50 лет

— область применения: кровли промышленных и складских зданий.

— монтаж: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

— установка: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

— установка: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

— установка: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

— установка: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

— установка: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

— установка: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

— установка: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

— установка: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

— установка: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

— установка: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

— установка: с помощью специального клея.

— гарантия: 10 лет.

— цена: от 100 руб/м².

— доставка: по всей России.

Технический лист LOGIC PIR CX/CX SLOPE



ИНСТРУКЦИЯ по монтажу уклонобразующего слоя



ИНСТРУКЦИЯ

по монтажу уклонобразующего слоя на плоской крыше с применением клиновидной теплоизоляции ТЕХНОНИКОЛЬ

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ТЕХНОНИКОЛЬ



Расчет клиновидной теплоизоляции



Результаты расчета

Количество участков:	18	Общий объем всех уклонов:	16.72 м³
Площадь всех участков:	216 м²		

Материалы

№	МАТЕРИАЛ/ УКЛОН	РАЗМЕРЫ/ МАРКА ПЛИТЫ	ЕКН	Коэф. запаса	Кол-во по расчету	Кол-во кратно упаковке
1	LOGICPIR CXM/CXM SLOPE (J+C) 3.4 %	1200x600 Плита J	645 013	1,05	557,28 м²	570,24 м²

Крепежные элементы

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕКН	Коэф. запаса	Кол-во по расчету	Кол-во кратно упаковке
1	Круглый тарельчатый держатель TERMOCLIP 1C Ø50 мм	123 737	1,05	1 134 шт.	1 600 шт.
2	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP 4,8x 80 мм	127 398	1,05	846 шт.	1 000 шт.
3	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP 4,8x 100 мм	127 399	1,05	306 шт.	500 шт.

Освобождение от ответственности: расчет количества материалов носит рекомендательный характер. Поэтому, объем материалов перед заказом и выполнением работ необходимо проверить на соответствие чертежу, фактическим размерам кровли, а также следует учесть специфику выполнения работ и форму кровли. Необходимый объем материалов может отличаться от расчетного.



Схема раскладки плит: Участок 1

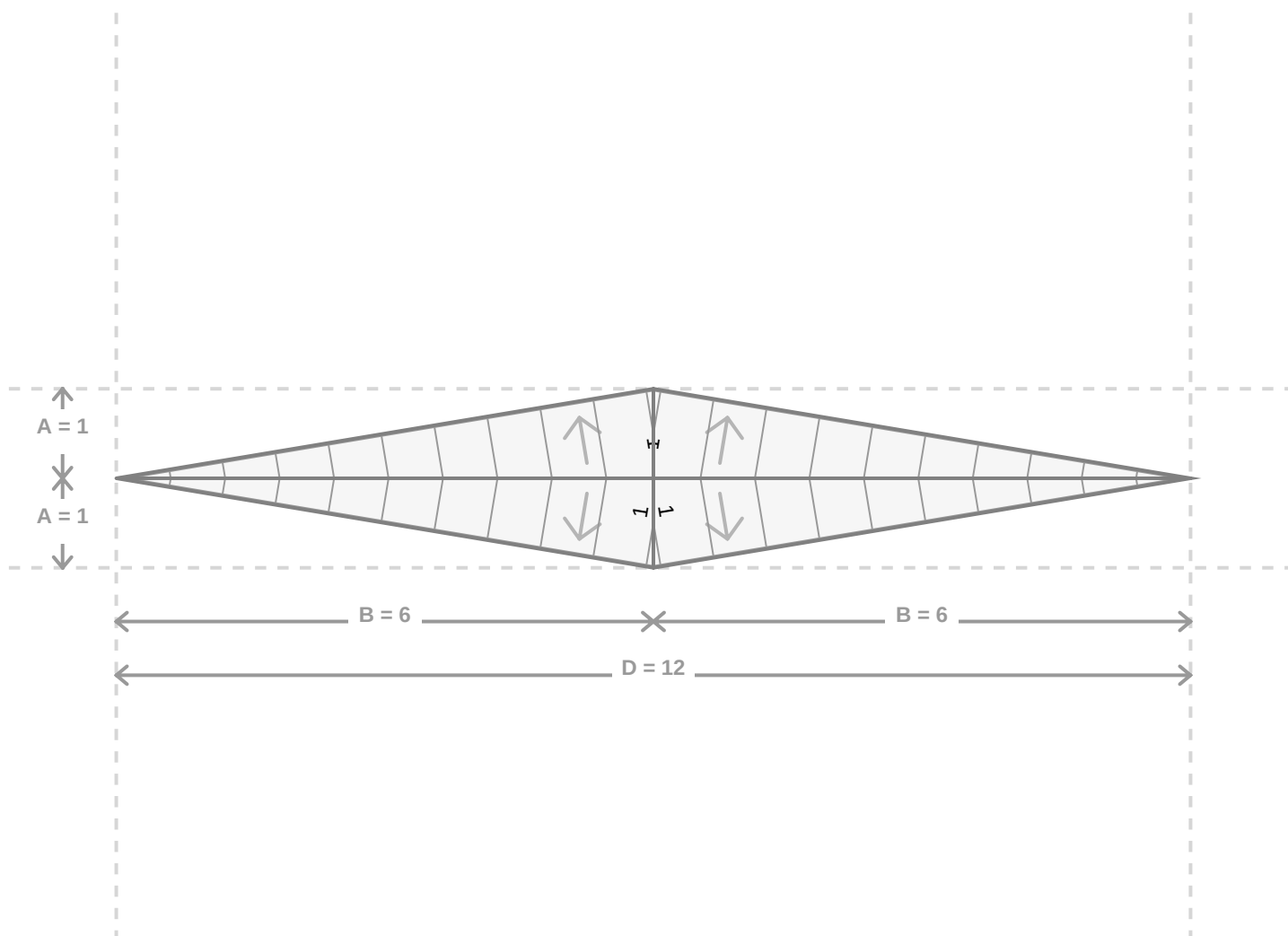


Таблица подбора крепежа

РЯД ПЛИТ	МАРКИРОВКА ПЛИТЫ	ТОЛЩИНА УТЕПЛИТЕЛЯ*	ТЕЛЕСКОП-КИЙ КРЕПЕЖ	САМОРЕЗ	КОЛ-ВО
Ряд 1	J	10 мм	ТЭ	80 мм	792 шт.
Ряд 1	J	40 мм	ТЭ	100 мм	288 шт.

* Толщина утеплителя в месте установки крепежа

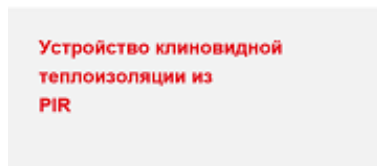
Расчёт количества крепёжных элементов выполнен только для плит клиновидной изоляции без учёта крепления материалов гидроизоляции



Альбомы и инструкции по материалам и монтажу



Устройство клиновидной теплоизоляции из PIR. Альбом чертежей



Устройство клиновидной теплоизоляции из PIR



Листы теплоизоляционные ЛОСОРВ-СЛОП

ЛОСОРВ-СЛОП 100/1000/1000

Листы теплоизоляционные теплоизоляционные PIR, ламинированные фольгой

Описание продукции: ЛОСОРВ-СЛОП 100/1000/1000 – это листовой материал из пенополиизоцианурата (PIR) с фольгированным покрытием. Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм. Листы предназначены для использования в качестве теплоизоляции в различных конструкциях.

- Область применения:
1. Утепление кровли на фальш, включая утепление кровли на фальш.
 2. Утепление стен и перегородок в помещениях.
 3. Утепление полов (включая) в помещениях и на открытых площадках.
 4. Создание теплоизоляционного слоя для ограждающих конструкций.

Основные физико-механические характеристики

Показатель	LOP 100/1000/1000	LOP 100/1000/1000	LOP 100/1000/1000	LOP 100/1000/1000	LOP 100/1000/1000
Толщина, мм	100	100	100	100	100
Длина, мм	1000	1000	1000	1000	1000
Ширина, мм	1000	1000	1000	1000	1000
Плотность, кг/м³	15	15	15	15	15
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Коэффициент звукопоглощения, α _w	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Водопоглощение, г/м²	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Водопоглощение, %	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1

Технические характеристики: Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Листы имеют толщину 100 мм, длину 1000 мм и ширину 1000 мм.

Технический лист LOGIC PIR CXM/CXM SLOPE



ИНСТРУКЦИЯ по монтажу уклонообразующего слоя

