

АО «Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт
промышленных зданий и сооружений» (АО «ЦНИИпромзданий»)

ШИФР М 27.32/12

ТОМ 19

Покрытия (крыши)

Конструктивные решения с применением строительных материалов и изделий, производимых
компанией ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
и ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ**

Содержание

Обозначение документа	Наименование	Стр.
М 27.32/12-19ПЗ	1. Общие положения	4
	2. Применяемые материалы	5
	2.1 Теплоизоляционные материалы	5
	2.2 Гидроизоляционные материалы	14
	3. Конструктивные решения покрытия (крыши)	23
	3.1 Неэксплуатируемые покрытия	24
	3.2 Покрытия из СЭНДВИЧ-панелей поэлементной сборки	30
	3.3 Покрытия с вентилируемыми канавками	31
	3.4 Эксплуатируемые кровли	33
	3.5 Реконструкция кровли	35
М 27.32/12-19	4. Чертежи	
	4.1 Неэксплуатируемые железобетонные покрытия с рулонной кровлей	39
	4.2 Покрытие с несущим стальным профилированным настилом и рулонной кровлей	53
	4.3 Покрытие из сэндвич-панелей поэлементной сборки	67
	4.4 Утепленные покрытия с вентилируемыми каналами	70
	4.5 Эксплуатируемое покрытие с рулонной кровлей по железобетонному основанию (крыша с твердым покрытием)	82
	5. Приложение 1	94
	6. Традиционные железобетонные покрытия с мастичной кровлей эксплуатируемые и озелененные	97
	7. Инверсионные железобетонные покрытия с мастичной кровлей неэксплуатируемые и эксплуатируемые	108

						ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус» М 27.32/12			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Зам. ген. дир.		Гликин С.М.					МП	1	1
Рук. отд.		Воронин А.М.					АО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2013 г.		
С. н. с.		Пешкова А.В.							

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Альбом содержит материалы для проектирования и чертежи узлов с применением:

- теплоизоляционных плит и матов "ISOVER" на основе стекловолокна марок: ЗвукоЗащита, СкатнаяКровля по ТУ 5763-001-56846022-05 с изм. 1 – 5; Каркас-М40, Каркас-М40-АП, Каркас-М37, Каркас-М34, Каркас-П37, Каркас-П34, Каркас-П32 по ТУ 5763-006-56846022-2009 с изм. 1; ОЛ-П, ОЛ-Пе, ОЛ-ТОП, ОЛ-Е, ПлавающийПол, ШтукатурныйФасад по ТУ 5763-003-56846022-06 с изм. 1-3; ВентФасад-Низ, ВентФасад-Оптима, ВентФасад-Оптима-Ч, ВентФасад-Верх, ВентФасад-Верх-Ч, ВентФасад-Моно, ВентФасад-Моно-Ч по ТУ 5763-005-56846022-2009 с изм. 1;
- минераловатных плит "ISOVER" на основе каменного волокна марок: Акустик по ТУ 5762-011-56846022-2013; Флор по ТУ 5762-018-56846022-2013; Стандарт, Лайт по ТУ 5762-015-56846022-2013; Венти, Пластер,Фасад по ТУ 5762-012-56846022-2013; Руф, Руф Н, Руф В, Руф В Оптимал, Руф Н Оптимал по ТУ 5762-016-56846022-2013; Оптимал по ТУ 5762-017-56846022-2013;
- листовых материалов "GYPROC" (ГИПРОК) гипсокартонных по ТУ 5742-001-56846022-2013, гипсоволокнистых листов Rigidur и гипсофибровых листов Glasroc F по EN 15283-2008;
- Альбом содержит материалы для проектирования и чертежи узлов с применением: Сухих строительных смесей торговой марки weber.vetonit: weber.vetonit LR Plus, weber.vetonit LR Fine, weber.vetonit VH, weber.vetonit KR, weber.rend façade white, weber.rend façade winter white, weber.vetonit JS по ТУ 5745-036-56846022-2012; weber.vetonit LR Pasta по ТУ 2316-020-60499460-2013; weber.vetonit TT, weber.vetonit TT40, weber.vetonit VH Grey по ТУ 5745-034-56846022-2014; weber.rend façade grey, weber.rend façade winter grey, weber.stuk cement, weber.stuk cement winter, weber.vetonit 414 unirender по ТУ 5745-032-56846022-2015; weber.min (1.5 z) шуба, weber.min (2.0 z) шуба, weber.min (2.0 z) короед, weber.min winter (1.5 z) шуба, weber.min winter (2.0 z) шуба, weber.min winter (2.0 z) короед по ТУ 5745-001-56846022-2013; weber.therm EPS, weber.therm A100, weber.therm MW, weber.therm S100, weber.therm S100 winter, weber.vetonit easy fix, weber.vetonit optima, weber.vetonit profi plus, weber.vetonit ultra fix, weber.vetonit ultra fix winter, weber.vetonit mramor, weber.vetonit granit fix, weber.vetonit absolut, weber.vetonit block, weber.vetonit block winter по ТУ 5745-031-56846022-2013 Изм 1; weber.vetonit 3000, weber.vetonit 4100, weber.vetonit 5700, weber.vetonit 5000, weber.vetonit 4350, weber.vetonit 6000 по ТУ 5745-033-56846022-2013; weber. vetonit fast level по ТУ 5745-007-56846022-2014; weber.vetonit PSL, weber.vetonit PSL winter, weber. vetonit ML 5, weber.vetonit ML 5 winter по ТУ 5745-004-56846022-2015, weber.vetonit JB 600/3, weber.vetonit JB 600/5 P по EN 1504-3 2006; weber.vetonit 4601, weber.vetonit 4655, weber.floor 4610, weber.floor 4630, weber.vetonit 4650 по EN 13813; weber.vetonit S06 по ТУ 5745-035-14685154-2010; weber.tec 822, weber.tec 824, weber.tec Superflex D2 по EN 14891; weber.tec Superflex 10, weber.tec Superflex 100S, weber.tec 915 по EN 15814.

Сертификаты на соответствие техническому регламенту № 123-ФЗ от 22.07.2008г., экспертные заключения на соответствие единым санитарно-эпидемиологическим требованиям, сертификаты соответствия ГОСТ Р, ФЦС-стройсертификация, технические свидетельства ФАУ «ФЦС» на материалы представлены в Приложениях.

						ООО «Сен-Гобен		
						Строительная Продукция Рус»		
						М 27.32/12-19ПЗ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка		
Зам. ген. дир.		Гликин С.М.						
Рук. отд.		Воронин А.М.						
С. н. с.		Пешкова А.В.						
						Стадия	Лист	Листов
						МП	1	35
						АО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
						г. Москва. 2013 г.		

1.3 Проектирование следует вести с учетом указаний следующих действующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 22 июля 2008 года №123-ФЗ ««Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СП 15.13330.2011 СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции.
- Актуализированная редакция»;
- СП 17.13330.2011 «СНиП II-26-76 Кровли. Актуализированная редакция»;
- СП 29.13330.2011 «СНиП СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция»
- СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция»;
- СП 50.13330.2011 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция»;
- СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция»;
- СП 55.13330.2011 «СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция»;
- СП 56.13330.2011 «СНиП 31-03-2001 Производственные здания. Актуализированная редакция»;
- СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция»;
- СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция».

2.1 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Номенклатура плит и матов, их марки, наименования и номинальные размеры приведены в таблицах 1 и 2. Точная информация по типоразмерам на сайте www.isover.ru

2.1.2 Область применения теплоизоляционных материалов **ISOVER** и их физико-технические свойства приведены в Таблицах 3 – 5.

Таблица 1 – Марки и размеры плит и матов ISOVER на основе стекловолокна

Марка изделия	Вид изделия	Толщина, мм		Ширина, мм		Длина, мм	
		Номинальное значение	Уровень допусков по толщине	Номинальное значение	Предельное отклонение, %	Номинальное значение	Предельное отклонение, %
Каркас-М40	мат	25÷240	-5 % или -5мм*, допускается превыше-ние	340 ÷ 1220	±1,5	3000 ÷ 22000	±2
Каркас-М40-АЛ	мат	25÷240		340 ÷ 1220	±1,5	3000 ÷ 22000	±2
Каркас-М37	мат	25÷240		340 ÷ 1220	±1,5	3000 ÷ 22000	±2
Каркас-М34	мат	25÷240		340 ÷ 1220	±1,5	3000 ÷ 22000	±2
Каркас-П37	плита	25÷240		565 ÷ 610	±1,5	1000 ÷ 1250	±2
Каркас-П34	плита	25÷240		565 ÷ 610	±1,5	1000 ÷ 1250	±2
Каркас-П32	плита	25 ÷ 240	-3% или -3мм*/ +5% или +5мм**	565 ÷ 610	±1,5	1000 ÷ 1250	±2
ОЛ-П	плита	30 ÷ 200		600 ÷ 1200	±1,5	1200 ÷ 1800	±2
ОЛ-Пе	плита	30 ÷ 200		600 ÷ 1200	±1,5	1200 ÷ 1800	±2
ОЛ-ТОП	плита	30		1190	±1,5	1150	±2

* – используют допуск, дающий наибольшее численное значение, ** – используют допуск, дающий наименьшее численное значение. АЛ – каширование алюминиевой фольгой.

Таблица 2 – Марки и размеры плит ISOVER на основе каменного волокна

Марка плиты	Длина, мм		Ширина, мм		Толщина, мм		Отклонение от прямоуг-ности мм/м, не более	Отклонение от плоскости мм, не более
	Номинальное значение	Предельное отклонение	Номинальное значение	Предельное отклонение	Номинальное значение	Предельное отклонение		
РУФ Н ОПТИМАЛ	1000, 1200, 2400	±10	600, 1000	±5	50÷200 с интервалом 10	+3; -2	5	6
РУФ Н	1000, 1200, 2400	±10	600, 1000	±5	50÷200 с интервалом 10	+3; -2	5	6
РУФ	1000, 1200, 2400	±10	600, 1000	±5	50÷170 с интервалом 10	+3; -2	5	6
РУФ В ОПТИМАЛ	1000, 1200, 2400	±10	600, 1000	±5	30÷50 с интервалом 10	+3; -2	5	6
РУФ В	1000, 1200, 2400	±10	600, 1000	±5	30÷50 с интервалом 10	+3; -2	5	6
По согласованию изготовителя с потребителем плиты могут выпускаться других размеров.								

Таблица 3 – Область применения плит и матов ISOVER

Марка изделия	Основное назначение
Каркас-М40	1) Ненагружаемая теплозвукоизоляция скатной кровли, мансард, каркасных стен, облицовок стен, полов по лагам, потолков, перекрытий, перегородок. 2) Теплоизоляция в конструкциях кровельных покрытий из металлического настила, в т.ч. из сэндвич-панелей поэлементной сборки.
Каркас-М37, Каркас-М34	1) Ненагружаемая теплозвукоизоляция скатной кровли, мансард, облицовок стен, полов по лагам, потолков, перекрытий, перегородок. 2) Теплоизоляция в конструкциях кровельных покрытий из металлического настила, в т.ч. из сэндвич-панелей поэлементной сборки. 3) В конструкциях каркасных стен, в т.ч. в сэндвич-панелях поэлементной сборки: – теплоизоляционный слой при однослойной теплоизоляции; – нижний (внутренний) теплоизоляционный слой при двухслойной теплоизоляции.

Продолжение таблицы 3

Марка изделия	Основное назначение
Каркас-М 40-АЛ	1) Ненагружаемая теплозвукоизоляция скатной кровли, мансард, каркасных стен, облицовок стен, полов по лагам, потолков, перекрытий, перегородок, в т.ч. саун и бань, не требует установки пароизоляции; 2) Теплоизоляция в конструкциях кровельных покрытий из металлического настила, в т.ч. из сэндвич-панелей поэлементной сборки. 3) Ненагружаемая теплозвукоизоляция зданий на металлическом каркасе, не требует установки пароизоляции;
Каркас-П37, Каркас-П34	1) Ненагружаемая теплозвукоизоляция скатной кровли, мансард, облицовок стен, полов по лагам, потолков, перекрытий, перегородок. 2) Теплоизоляция в конструкциях кровельных покрытий из металлического настила, в т.ч. из сэндвич-панелей поэлементной сборки. 3) В конструкциях каркасных стен, в т.ч. в сэндвич-панелях поэлементной сборки: – теплоизоляционный слой при однослойной теплоизоляции; – нижний (внутренний) теплоизоляционный слой при двухслойной теплоизоляции. 4) Теплоизоляционный слой в трехслойных стенах, полностью или частично выполненных из мелкоштучных стеновых материалов. 5) В навесных вентилируемых фасадах: – нижний (внутренний) теплоизоляционный слой в навесных фасадных системах с воздушным зазором при двухслойном выполнении изоляции при креплении изоляции решетчатым каркасом конструкции; – однослойная теплоизоляция в навесных фасадных системах с воздушным зазором при креплении изоляции решетчатым каркасом конструкции в сочетании с ветрогидрозащитной мембраной.
Каркас-П32	1) Ненагружаемая теплозвукоизоляция скатной кровли, мансард, облицовок стен, полов по лагам, потолков, перекрытий, перегородок. 2) Теплоизоляция в конструкциях кровельных покрытий из металлического настила, в т.ч. из сэндвич-панелей поэлементной сборки. 3) В конструкциях каркасных стен, в т.ч. в сэндвич-панелях поэлементной сборки: – теплоизоляционный слой при однослойной теплоизоляции; – верхний (наружный) слой при двухслойной теплоизоляции; – нижний (внутренний) слой при двухслойной теплоизоляции 4) Теплоизоляционный слой в трехслойных стенах, полностью или частично выполненных из мелкоштучных стеновых материалов. 5) В навесных вентилируемых фасадах: – однослойная теплоизоляция в навесных фасадных системах с воздушным зазором при креплении изоляции решетчатым каркасом конструкции. 6) Теплоизоляция перекрытий над продуваемым подпольем (в т.ч. автостоянкой) и в шахтах лифтов.

Таблица 4 – Физико-технические показатели изделий ISOVER на основе стекловолокна

Наименование показателя, ед. измерения	Марка изделия			
	Каркас-М40	Каркас-М40-АП	Каркас-М37	Каркас-М34
Плотность, кг/м ³	12±15%		15±10%	19±10%
Теплопроводность при температуре образца 283±2 К (10±2°C), Вт/м•К, не более	0,039		0,036	0,034
Теплопроводность при температуре образца 298±2 К (25±2°C), Вт/м•К, не более	0,041		0,038	0,036
Расчетное значение теплопроводности при условиях эксплуатации А по СП 50.13330.2012, λ_A , Вт/(м•К), не более	0,042		0,039	0,037
Расчетное значение теплопроводности при условиях эксплуатации Б по СП 50.13330.2012, λ_B , Вт/(м•К), не более	0,044		0,041	0,039
Содержание органических веществ, % по массе, не более	5,0±0,5		5,0±0,5	5,0±0,5
Группа горючести	НГ	Г1	НГ	НГ
Прочность при растяжении параллельно лицевым поверхностям, Па, не менее	2500		8500	13000
Сжимаемость под удельной нагрузкой 2000 Па, не более	80		60	60
Упругость после воздействия сжимающей нагрузки, %, не менее	98		98	98
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м ² , не более	1	1	1	1
Сорбционная влажность за 24 часа, % по массе, не более	5		5	5
Влажность, % по массе, не более	1		1	1

Продолжение таблицы 4

Наименование показателя, ед. измерения	Марка изделия		
	Каркас-П37	Каркас-П34	Каркас-П32
Плотность, кг/м ³	15±10%	19±10%	27 – 35
Теплопроводность при температуре образца 283±2 К (10±2°С), Вт/м•К, не более	0,036	0,034	0,032
Теплопроводность при температуре образца 298±2 К (25±2°С), Вт/м•К, не более	0,038	0,036	0,034
Расчетное значение теплопроводности при условиях эксплуатации А по СП 50.13330.2012, λ _А , Вт/(м•К), не более	0,039	0,037	0,035
Расчетное значение теплопроводности при условиях эксплуатации Б по СП 50.13330.2012, λ _Б , Вт/(м•К), не более	0,041	0,039	0,037
Содержание органических веществ, % по массе, не более	5,5±0,5	5,5±0,5	5,5±0,5
Группа горючести	НГ	НГ	НГ
Прочность при растяжении параллельно лицевым поверхностям, Па, не менее	8500	13000	20000
Сжимаемость под удельной нагрузкой 2000 Па, не более	60	60	40
Упругость после воздействия сжимающей нагрузки, %, не менее	98	98	98
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м ² , не более	1	1	1
Сорбционная влажность за 24 часа, % по массе, не более	5	5	5
Влажность, % по массе, не более	1	1	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 4

Наименование показателя, ед. измерения	Марка изделия			
	ОЛ-П	ОЛ-Пе		ОЛ-ТОП-П
Толщина, мм	от 30 до 200	от 30 до 60	от 61 до 200	от 30 до 200
Плотность, кг/м³	70÷86	65÷85	50÷70	85÷110
Теплопроводность при температуре образца 283±2 К (10±2°С), Вт/м•К, не более	0,037	0,037	0,037	0,037
Теплопроводность при температуре образца 298±2 К (25±2°С), Вт/м•К, не более	0,039	0,039	0,039	0,039
Расчетное значение теплопроводности при условиях эксплуатации А по СП 50.13330.2012, λ _А , Вт/(м•К), не более	0,040	0,040	0,040	0,040
Расчетное значение теплопроводности при условиях эксплуатации Б по СП 50.13330.2012, λ _Б , Вт/(м•К), не более	0,042	0,042	0,042	0,042
Содержание органических веществ, % по массе, не более	8,5	8,5	8,5	9,8
Группа горючести	НГ	НГ	НГ	Г1
Прочность на сжатие при 10% - ной деформации, кПа, не менее	40	25	25	60
Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа не менее	10	6	6	15
Сосредоточенная сила при заданной абсолютной деформации (деформация 5 мм), Н, не менее	300	200	200	600
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м², не более	1	1	1	1
Сорбционная влажность за 24 часа, % по массе, не более	5	5	5	5
Влажность, % по массе, не более	1	1	1	–
Паропроницаемость, мг/м•ч•Па	0,4	0,4	0,4	0,4

Таблица 5 – Физико-технические показатели изделий ISOVER на основе каменного волокна

№ п/п	Наименование показателя, ед. измерения	Значение для плит по маркам				
		Руф Н Оптимал	Руф Н	Руф	Руф В Оптимал	Руф В
1	Плотность, кг/м ³	85÷115	95÷135	120÷150	145÷170	160÷185
2	Теплопроводность при температуре (283±5) К (10±5) °С, Вт/(м·К), не более	0,035	0,036	0,037	0,038	0,039
3	Расчетное значение теплопроводности при условиях эксплуатации А по СП 50.13330.2012, λ _А , Вт/(м·К), не более	0,039	0,040	0,041	0,042	0,043
4	Расчетное значение теплопроводности при условиях эксплуатации Б по СП 50.13330.2012, λ _Б , Вт/(м·К), не более	0,040	0,042	0,042	0,044	0,045
5	Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	25÷30	40	50	60	70
6	Прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа не менее	6,5	7,5	12	14	15
7	Сосредоточенная сила при заданной абсолютной деформации 5мм, Н, не менее	250	300	500	600	650
8	Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
9	Водопоглощение, при кратковременном и частичном погружении, кг/м ² , не более	1	1	1	1	1
10	Сорбционная влажность за 24 часа, % по массе, не более	1	1	1	1	1
11	Влажность, % по массе, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
12	Паропроницаемость, мг/м·ч·Па	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
13	Модуль кислотности, не менее	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
14	Группа горючести	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ

2.2 ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

2.2.1 Битумно-полимерные материалы для покрытий кровли и крыш

2.2.1.1 В качестве гидроизоляции покрытий кровли и крыш используются битумные и битумно-полимерные материалы, область применения и номенклатура которых приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Номенклатура и область применения битумных и битумно-полимерных материалов

Наименование изделия	Область применения
weber.tec Superflex 10 (высокоэластичная двухкомпонентная, содержащая синтетические вещества и битум изолирующая масса без растворителя) (1,1 мм свежего слоя соответствуют слою толщиной 1,0 мм в высохшем состоянии)	Применяется для устройства гидроизоляции конструкций, имеющих контакт с почвой, например: • плит основания; • фундаментов; • стен подземных гаражей. Применяется также в качестве промежуточной гидроизоляции (под стяжками): • в помещениях с мокрым и влажным режимом эксплуатации; • на балконах; • на террасах, под которыми нет жилых помещений. Материал применяется на любых минеральных основаниях, например из силикатного и керамического кирпича, бетонных блоков, пористого (ячеистого) бетона, штукатурки, стяжки, а также по металлическим поверхностям; при воздействии: грунтовых вод; вод, действующих без давления и под давлением. Материал также применяется для точечного или сплошного приклеивания плит из экструдированного пенополистирола.
weber.tec Superflex 100 S (высокоэластичная, наносимая методом напыления двухкомпонентная изолирующая масса на основе битума, не содержащая растворителя) (1,1 мм свежего слоя соответствуют слою толщиной 1,0 мм в высохшем состоянии)	Применяется для устройства гидроизоляции конструкций, имеющих контакт с почвой, например: • плит основания; • фундаментов; • стен подземных гаражей. Применяется также в качестве промежуточной гидроизоляции (под стяжками): • в помещениях с мокрым и влажным режимом эксплуатации; • на балконах; • на террасах, под которыми нет жилых помещений. Материал применяется на любых минеральных основаниях, например из силикатного и керамического кирпича, бетонных блоков, пористого (ячеистого) бетона, штукатурки, стяжки, а также по металлическим поверхностям; при воздействии: грунтовых вод; вод, действующих без давления и под давлением. Материал также применяется для точечного или сплошного приклеивания плит из экструдированного пенополистирола.
weber.tec Superflex 100 (высокоэластичный двухкомпонентный модифицированный синтетическими веществами битумный материал для нанесения тонкослойного покрытия в холодное время) (1,2 мм свежего слоя соответствуют слою толщиной 1,0 мм в высохшем состоянии)	
weber.tec 915 weber.tec 915 2K (одно- или двухкомпонентная изолирующая битумная мастика)	

Продолжение таблицы 6

Наименование изделия	Область применения
weber.tec 901 (Eurolan 3 K) (высококонцентрированная универсальная битумная эмульсия) Материал стоек на воздействие многочисленных кислот и щелочей	Применяется для устройства гидроизоляции конструкций, имеющих контакт с почвой, в качестве грунтовки и гидроизоляционного кровельного ковра, а также для приготовления водонепроницаемых штукатурок и растворов. Для приготовления грунтовки материал разбавляется водой в соотношении 1:10. В качестве основания для нанесения служат бетон, штукатурка, кирпичная стена, сталь, цементно-волокнистые материалы, пробка и различного рода теплоизоляционные плиты. Материал применяется для устройства гидроизоляции: • в помещениях и резервуарах для воды, где применение растворителей опасно и затруднительно; • тоннелей и в горном строительстве; • фундаментов при наличии агрессивных вод. Материал нельзя наносить на поверхности из алюминия и цинка.
weber.tec 905 Готовая к употреблению битумная краска, содержащая волокна и растворители. Со временем не утрачивает своей эластичности и образует битумное защитное водонепроницаемое эластичное покрытие стойкое на воздействие атмосферных осадков, химических веществ, промышленных газов, солей, многочисленных кислот и щелочей, а также агрессивных соединений, содержащихся в почве	Применяется в качестве защитного слоя при устройстве и ремонте кровельных покрытий из рулонных материалов, кровельного листа, эternита, бетона; Для внешней изоляции стен, подвалов, пола, бетона, штукатурки от влаги и просачивающейся воды; Для выполнения антикоррозийных покрытий металлических поверхностей, соприкасающихся с почвой. Высокая эластичность, исключаяющая крошение покрытия; - высокая степень сцепления покрытия с основанием, выдерживающая при толщине 3 мм напор воды до 3 атмосфер; высокая водонепроницаемость с обеспечением коэффициента сопротивления диффузии водяного пара около 8000 см воздушного столба; стойкость на воздействие ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, атмосферных осадков, химических веществ и агрессивных сред. Может быть использован на вертикальных поверхностях, с которых он не стекает даже при воздействии солнечных лучей.
weber.tec 911 Пластичная паста на основе битума, готовая к употреблению, содержащая волокна и растворители. Предназначена для выполнения ответственных изоляционных кровельных работ.	Ремонт крыш, в том числе выполненных на кровельных рулонных материалах; выполнение эффективной изоляции переходов, стыков и металлических соединений на крышах; устройство изоляции, обладающей высокой водостойкостью и стойкостью на атмосферные и химические воздействия, на следующих основаниях: кирпич, бетон, штукатурка, кровли рулонные и шиферные. Возможность использования на влажных основаниях; высокая водонепроницаемость с обеспечением коэффициента сопротивления диффузии водяного пара около 10000 см воздушного столба; стойкость на воздействие ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, атмосферных осадков, химических веществ и агрессивных сред.

2.2.1.2 Физико-технические характеристики битумных и битумно-полимерных составов приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Физико-технические характеристики битумных и битумно-полимерных составов

Наименование показателя	Марка смеси weber.tec			
	Superflex 10	Superflex 100 S	Superflex 100	901 (Eurolan 3K)
Плотность готовой смеси, г/см ³	0,7	1,0	1,0	1,0
Жизнеспособность материала, мин	60 – 120		60 – 120	–
Расход материала	3,5 – 4,5 л/м ² в зависимости от водяной нагрузки	4 – 5 кг/м ² в зависимости от водяной нагрузки	4 – 5 кг/м ² в зависимости от водяной нагрузки	–
Время высыхания, дней	3		3	–
Остаток сухой массы, %	90	85	85	60
Средство для очистки	в свежем состоянии – вода; после высыхания – растворитель Deiterman T и X			–

Наименование показателя	Марка смеси weber.tec	
	915; 915 2K	905
Плотность готовой смеси, г/см ³	0,65	1,1
Расход материала	влажный пол: 4,0 л/м ² ; при отсутствии напора воды: 4,0 л/м ² ; при напоре воды: 5,5 л/м ²	металлические поверхности - от 270 до 360 мл/м ² ; покрытия из рулонных материалов — от 450 до 730 мл/м ² ; бетонные поверхности - от 730 до 910 мл/м ² ; покрытие с погружённым стекловолокном № 1 - от 1820 до 2730 мл/м ² .
Время высыхания, дней	3	1-3
Средство для очистки	в свежем состоянии – вода; после высыхания – weber.sys 992	в свежем состоянии – вода; после высыхания – weber.sys 992,991

Наименование показателя	Марка смеси weber.tec	
	911	
Толщина одного слоя, мм	≤4	
Расход материала, кг/м ² /мм	1,25	
Количество слоев, не более	3	
Средство для очистки	в свежем состоянии – вода или weber.sys 991	

2.2.2 Эластичные и проникающие цементные материалы для кровли и покрытия (крыши)

2.2.2.1 В качестве гидроизоляции кровли и покрытия (крыши) используются материалы на цементной основе, область применения и номенклатура которых приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Номенклатура и область применения гидроизоляционных материалов на цементной основе

Наименование изделия	Область применения
weber.tec 824 (Superflex D 1) (эластичный однокомпонентный гидроизолирующий раствор на цементной основе) Стоек к воздействию серы. weber.tec Superflex D 2 (эластичный двухкомпонентный изолирующий раствор на основе цемента, отборного кварцевого песка, высокореактивных полимеров, реагентов и добавок)	Для устройства внешней и внутренней гидроизоляции конструкций зданий и сооружений. Применяется для: • гидроизоляции стен подвалов и фундаментов в случае воздействия естественной влажности грунта; воды, действующей без давления и под давлением, заглубленных до 3 м ниже уровня грунтовых вод; • гидроизоляции стен, которые будут покрываться керамической облицовкой; • гидроизоляции стен и полов в помещениях с мокрым и влажным режимом эксплуатации; • гидроизоляции резервуаров с высотой столба воды до 15 м (внутренняя изоляция); • гидроизоляции плавательных бассейнов; • внутренней гидроизоляции при ремонте или реконструкции помещений в старых зданиях; • дополнительной гидроизоляции и соединительного слоя перед нанесением гидроизоляционного материала из холодной битумно-полимерной мастики; • устройства горизонтальной изоляции перед возведением стен; • в качестве соединительного слоя на существующей битумной гидроизоляции.
weber.tec 930 (Deiterman DS) (гидравлический вяжущий изолирующий раствор на цементной основе поверхностного проникновения) Толщина слоя 2 – 3 мм	Применяется для гидроизоляции конструкций от воздействия: • естественной влажности почвы; • не напорающей поверхностной или просачивающейся воды; • воды, действующей под давлением; • отрицательного давления воды; • для устройства гидроизоляции резервуаров с высотой столба воды до 15 м.

2.2.2.2 Физико-технические характеристики гидроизоляционных материалов на цементной основе приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Физико-технические характеристики гидроизоляционных материалов на цементной основе

Наименование показателя	Марка смеси weber.tec		
	Superflex D2	824 (Superflex D1)	930 (Deitermann DS)
Плотность готовой смеси, г/см ³	1,4	1,25	2,1
Жизнеспособность материала, мин	45	45 – 60	60
Расход материала, кг/м ² , в зависимости от водяной нагрузки	2,5 – 3,1	2,8 – 4,2	4 – 6
Время высыхания, ч	24	7 дней	6
Возможность ходить и приклеивать плитку, ч	3	30	-
Количество воды для затворения, л/кг	–	0,25 – 0,27	0,16-0,19

2.2.3 Инъекционные и обволакивающие изоляционные материалы

2.2.3.1 При выполнении ремонтных работ или реконструкции кровли и покрытия (крыши) в качестве горизонтальной гидроизоляции или химических блокад по устранению течей используются материалы, область применения и номенклатура, которой приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Номенклатура и область применения инъекционных и обволакивающих изоляционных материалов

Наименование изделия	Область применения
weber.tec 940 E (Adexin HS2) (гидрофобный силиконовый микроэмульсионный концентрат без растворителя)	Применяется для выполнения горизонтальной гидроизоляции существующих стен, противодействующей капиллярному подтягиванию влаги. Материал применяется для стен большой толщины. Степень увлажнения стены может составлять до 90 %. При наличии многочисленных пустот в стене применяется weber.tec 942 по технологии «мокрое в мокрое» с использованием насосов для инъекций.
weber.tec 946	Применяется для выполнения горизонтальной гидроизоляции существующих стен, противодействующей капиллярному подтягиванию влаги. Материал применяется для стен толщиной до 80 см.. Степень увлажнения стены может составлять до 90 %. При наличии многочисленных пустот в стене применяется weber.tec 942 по технологии «мокрое в мокрое» с использованием насосов для инъекций.
weber.tec 942 (Cerinol BSP) (жидкий вяжущий не имеющий усадку и напряжений раствор на основе цемента)	Применяется в качестве вспомогательного материала при устройстве горизонтальных химических блокад, а также для заполнения больших незаполненных объемов, таких, например, как отверстия для выполнения инъекций методом вливания материала или подачи его под давлением. После выполнения горизонтальной гидроизоляции отверстия замыкаются при помощи материала weber.tec 942 (Cerinol BSP).

Продолжение таблицы 10

Наименование изделия	Область применения
weber.tec 943 (Deitermann SG) (двух- и полиизоциановый материал без растворителей)	Применяется для: • гидроизоляции существующих сооружений, имеющих контакт с почвой (стены и полы), выполняемой изнутри в случае невозможности доступа к внешним поверхностям сооружения; • устранения локальных течей; • дополнительной гидроизоляции; • внешней гидроизоляции существующих колодцев; • изоляции швов и трещин в существующих конструкциях.

2.2.4 Материалы для гидроизоляции покрытий кровли и крыш

2.2.4.1 Для устройства гидроизоляции покрытий кровли и крыш используются материалы, область применения и номенклатура которых приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Номенклатура и область применения материалов для гидроизоляции покрытий кровли и крыш

Наименование изделия	Область применения
weber.tec 822 (Superflex 1) (эластичная изоляционная пленка на основе суспензии синтетических веществ)	Для устройства гидроизоляции поверхностей в помещениях с мокрым и влажным режимом эксплуатации, например в душевых, ванных комнатах, туалетах, прачечных, красильнях и т.п. перед наклеиванием керамических или глазурованных плиток, для гидроизоляции уклонообразующих стяжек на балконах и террасах перед облицовкой плиткой, а также в качестве горизонтальной гидроизоляции поверхностей, соприкасающихся с почвой. Материал можно наносить на любые основы из минеральных веществ, например, гипсовые (гипсокартонные, гипсоволокнистые и гипсовые плиты или гипсовые штукатурки), а также на подогреваемые стяжки после предварительного грунтования материалом weber.prim 801 (Eurolan TG2) или weber.prim multi. Перед этим пористые и ноздреватые поверхности следует зашпаклевать, например материалами weber.xerm 858 Blue Comfort (Deitermann KM Flex) или weber.xerm 853 F (Deitermann KM Flex+Fix). Поверхности, подверженные периодическому или непосредственному воздействию влаги, должны иметь уклон не менее 2 %. Материал не пригоден для использования в бассейнах и местах, постоянно находящихся под водой.
weber.prim 805 (Eurolan DS 1) (жидкое средство без растворителей на основе суспензии полимеров)	Применяется в качестве парозащиты конструкций в зданиях, в которых находятся плавательные бассейны, парные, бани, душевые, прачечные, библиотеки, помещения с компьютерами, предприятия пищевой промышленности, конюшни, а также помещения при трубопроводах, в которых температура жидкости ниже температуры окружающего воздуха. На weber.prim 805 (Eurolan DS 1) можно наносить керамические плитки, малярные покрытия или обои.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

М 27.32/12-19ПЗ

Лист

16

2.2.4.2 Физико-технические характеристики гидроизоляционных материалов и материалов кровельного слоя приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Физико-технические характеристики гидроизоляционных материалов и материалов кровельного слоя

Наименование показателя	weber.tec 822 (Superflex 1)
Расход материала на стены	1,6 кг/м ²
Время высыхания, дней	1
Плотность, г/см ³	1,6
Жизнеспособность материала, мин	–
Остаток сухой массы, %	–
Средство для очистки	вода в свежем состоянии

2.2.5 Гидроизоляционные и отделочные материалы

2.2.5.1 При устройстве покрытий кровли и крыш используются материалы, область применения и номенклатура которых (для различных конструктивных решений) приведены в таблицах 13 – 15.

Таблица 13 – Номенклатура и область применения материалов для устройства покрытий кровли и крыш

Наименование изделия	Область применения
weber.tec 824 (Superflex D 1) (эластичный однокомпонентный гидроизолирующий раствор на цементной основе) Стоек к воздействию серы.	Для устройства внешней и внутренней гидроизоляции конструкций зданий и сооружений. Применяется для: • изоляции стен подвалов и фундаментов в случае воздействия естественной влажности грунта, воды, действующей без давления и под давлением, заглубленных до 3 м ниже уровня грунтовых вод; • изоляции стен, которые будут покрываться керамической облицовкой; • изоляции стен и полов в помещениях с мокрым и влажным режимом эксплуатации; • изоляции резервуаров с высотой столба воды до 15 м (внутренняя изоляция); • изоляции плавательных бассейнов; • внутренней гидроизоляции при ремонте или реконструкции помещений в старых зданиях; • дополнительной изоляции и соединительного слоя перед нанесением гидроизоляционного материала из холодной битумно-полимерной мастики; • устройства горизонтальной изоляции перед возведением стен; • в качестве соединительного слоя на существующей битумной изоляции.
weber.xerm 858 Blue Comfort (Deitermann KM Flex) (эластичный, улучшенный добавками синтетических веществ гидравлический вяжущий раствор на цементной основе)	Weber.xerm 858 Blue Comfort (Deitermann KM Flex белый) предназначен для наклеивания облицовки из натурального камня, мрамора и плит из искусственного камня. Применяется при наклеивании облицовочных материалов: • на основаниях, характеризующихся повышенными нагрузками и возможностью появления небольших усадок; • на подогреваемых основаниях; • в плавательных бассейнах; • в помещениях с мокрым режимом эксплуатации и местах постоянно находящихся водой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 13

Наименование изделия	Область применения
weber.xerm 848 (Deitermann Multipox FK) (двухкомпонентный материал на основе эпоксидной смолы без растворителей)	Для наклеивания облицовки и заполнения швов при устройстве облицовочного покрытия из керамических плиток, мозаики и клинкера, стеклянной мозаики и керамических изделий в следующих условиях: • бассейны и купальни; • бассейны в лечебных учреждениях; • школьные помещения и мастерские; • ванны и душевые помещения; • балконы и террасы; • кухонные столешницы; • лаборатории и лабораторные столы; • полы в кухнях и столовых; • ремонт швов. В качестве основания могут служить бетон, стяжки, цементная штукатурка, эternит и терраццо.
weber.fug 872 (Cerinol F 20) (модифицированный синтетическими веществами гидравлическим вяжущим раствором на цементной основе)	<u>Для наружных и внутренних работ</u> в помещениях с влажным режимом эксплуатации и местах, на которые постоянно воздействует вода, например, в кухнях, в ванных комнатах, на фасадах, на балконах и террасах, для заполнения швов на облицовочных покрытиях из керамических плиток, стеклянной мозаики, натурального и искусственного камня, а также фаянса.
Weber.fug 882 (Plastikol FDU) (однокомпонентный материал на основе силиконового каучука)	Для заполнения швов в плавательных бассейнах и температурных швов в резервуарах питьевой воды, а также в других местах, где имеется контакт с питьевой водой и пищевыми продуктами. Не пригоден для заполнения швов на фасадах и для изоляции в санузлах.
weber.tec 933 (Deitermann HKS) (модифицированная синтетическими веществами, не дающая усадку шпаклевочная масса на основе цемента) Толщина слоя – до 10 мм (в виде слоя) до 50 мм (в качестве пробки из раствора)	<u>Для наружных и внутренних работ.</u> Применяется для устройства закруглений соединений пол/стена или стена/стена, для заполнения поврежденных мест в бетоне или в стенах и выполнения выравнивающей шпаклевки на больших поверхностях. Материал можно покрывать другими изоляционными материалами, такими как битумно-синтетические шпаклевки или минеральные изолирующие растворы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Таблица 14 – Номенклатура и область применения материалов для устройства покрытий кровли и крыш

Наименование изделия	Область применения
weber.tec 824 (Superflex D 1) (эластичный однокомпонентный гидроизолирующий раствор на цементной основе) Стоек к воздействию серы.	Для устройства внешней и внутренней гидроизоляции конструкций зданий и сооружений. Применяется для: • гидроизоляции стен подвалов и фундаментов в случае воздействия естественной влажности грунта; воды, действующей без давления и под давлением, заглубленных до 3 м ниже уровня грунтовых вод; • гидроизоляции стен, которые будут покрываться керамической облицовкой; • гидроизоляции стен и полов в помещениях с мокрым и влажным режимом эксплуатации; • гидроизоляции резервуаров с высотой столба воды до 15 м (внутренняя гидроизоляция); • гидроизоляции плавательных бассейнов; • внутренней гидроизоляции при ремонте или реконструкции помещений в старых зданиях; • дополнительной изоляции и соединительного слоя перед нанесением гидроизоляционного материала из холодной битумно-полимерной мастики; • устройства горизонтальной гидроизоляции перед возведением стен; • в качестве соединительного слоя на существующей битумной гидроизоляции.
weber.tec 930 (Deiterman DS) (гидравлический вяжущий изолирующий раствор на цементной основе) Толщина слоя 2 – 3 мм	Применяется для гидроизоляции конструкций от воздействия: • естественной влажности почвы; • ненапирающей поверхностной и просачивающейся воды; • воды, действующей под давлением; • отрицательного давления воды; • для устройства гидроизоляции резервуаров с высотой столба воды до 15 м.
weber.tec 933 (Deitermann HKS) (модифицированная синтетическими веществами, не дающая усадок шпаклевочная масса на основе цемента) Толщина слоя – до 10 мм (в виде слоя) до 50 мм (в качестве пробки из раствора)	<u>Для наружных и внутренних работ.</u> Применяется для устройства закруглений соединений пол/стена или стена/стена, для заполнения поврежденных мест в бетоне или в стенах и выполнения выравнивающей шпаклевки на больших поверхностях. Материал можно покрывать другими изоляционными материалами, такими как битумно-синтетические шпаклевки или минеральные изолирующие растворы.

Таблица 15 – Номенклатура дополнительных материалов weber-vetoniT, рекомендованных к применению

Наименование изделия	Область применения
weber.stuk cement ТУ 5745-032-56846022-2015 (штукатурная смесь на основе цемента)	Для внутренних и наружных работ, для выравнивания стен и потолков в помещениях плавательных бассейнов.
weber.stuk cement winter ТУ 5745-032-56846022-2015 (штукатурная смесь на основе цемента)	Для внутренних и наружных работ, для выравнивания стен и потолков в помещениях плавательных бассейнов в зимних условиях при температуре от минус 10 до плюс 10 °С.

3 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОКРЫТИЯ (КРЫШИ)

Для утепления покрытия применяют однослойное или двухслойное решения выполнения теплоизоляции, варианты которых приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Варианты однослойного и двухслойного решения теплоизоляции

№ n/n	Однослойный вариант	Двухслойный вариант	
		верх	низ
Каменное волокно			
1	Руф	Руф В	Руф Н
2	Руф В Оптимал	Руф В Оптимал	Руф Н Оптимал
Стекловолокно			
1	OL-P	OL-Тор	OL-P
2	OL-Тор	OL-Тор	OL-Рс
Каменное волокно + Стекловолокно (комбинированное решение)			
1	–	OL-Тор	Руф Н Оптимал
2	–	OL-Тор	Руф Н

3.1 Неэксплуатируемые покрытия

Конструкции разработаны для совмещенных покрытий из сборных железобетонных плит (или с монолитным железобетонным основанием) и из стальных профилированных настилов, с утеплителем из минераловатных плит **ISOVER** и кровлями из рулонных битумных и битумно-полимерных материалов на основе стеклоткани или полиэстера, а также полимерных материалов (ТПО-мембран, ПВХ-мембран, ЭПДМ-мембран) или им подобных рулонных кровельных материалов, отвечающих требованиям ГОСТ 30547.

3.1.1 Железобетонные покрытия с рулонной кровлей

3.1.1.1 В общем виде покрытие включает следующие конструктивные слои:

- несущее основание (сборные или монолитные плиты);
- пароизоляционный слой (по расчету);
- уклонообразующий слой из клиновидных минераловатных плит или легкого бетона (при необходимости);
- теплоизоляционный слой из минераловатных плит **ISOVER**;
- водоизоляционный ковер из рулонных материалов;
- защитный слой (при необходимости).

3.1.1.2 До начала изоляционных работ должны быть выполнены и приняты все строительно-монтажные работы на изолируемых участках, включая замоноличивание швов между плитами, устройство выравнивающей стяжки из раствора, установку и закрепление к железобетонным плитам компенсаторов деформационных швов, патрубков (или стаканов) для пропуска инженерного оборудования и т.п. Кирпичные парапеты или выступающие над кровлей стены должны быть оштукатурены на высоту не менее 300 мм и иметь необходимые закладные детали.

Пароизоляционный слой

3.1.1.3 Необходимость применения пароизоляции определяется по расчету на влагонакопление в соответствии с СП 50.13330.

3.1.1.4 В качестве пароизоляции применяют битумные или битумно-полимерные материалы на основе стеклоткани или полиэфира, либо полиэтиленовую армированную пленку.

3.1.1.5 Пароизоляцию укладывают по выровненной сборной или монолитной железобетонной плите. Укладку пароизоляции из битумных материалов выполняют при температуре окружающей среды не ниже плюс 5 °С.

Укладку пароизоляции из битумно-полимерных материалов выполняют при температуре не ниже минус 20°С.

3.1.1.6 При уклонах покрытия более 10% пароизоляцию сплошь приклеивают к основанию. При меньших уклонах пароизоляцию на основание укладывают насухо с проклейкой швов.

3.1.1.7 На покрытиях высотных зданий (более 75 м) выполняют сплошную приклейку пароизоляционного слоя к основанию.

3.1.1.8 На вертикальные поверхности пароизоляционный материал необходимо наклеить сплошной приклейкой, заводя его выше теплоизоляционного слоя.

3.1.1.9 На всей горизонтальной плоскости полотна битумного или битумно-полимерного пароизоляционного материала склеивают в швах, обеспечив нахлестку полотен 80...100 мм в боковых швах и 150 мм в торцевых.

						М 27.32/12-19ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		21

3.1.1.10 Пароизоляцию из полиэтиленовой армированной пленки укладывают с боковой нахлесткой не менее 150 мм и с нахлесткой по торцам не менее 200 мм. Нахлестки сваривают горячим воздухом при помощи технического фена, склеивают нетвердеющим бутилкаучуковым герметиком или двухсторонней самоклеящейся лентой.

3.1.1.11 В местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, пароизоляция должна быть поднята на высоту, равную толщине теплоизоляционного слоя, а в местах деформационных швов она должна быть заведена на края металлического компенсатора и герметично приклеена или приварена к нему.

Теплоизоляционный слой

3.1.1.12 Укладку теплоизоляции следует совмещать с укладкой пароизоляции, выполняя эти работы в направлении «на себя». При этом теплоизоляцию предохраняют от увлажнения атмосферными осадками, укрывая временно брезентом или полиэтиленовой пленкой.

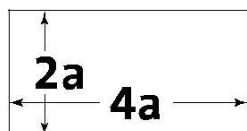
3.1.1.13 Возможность применения плит теплоизоляции в качестве основания под водоизоляционный ковер (без устройства по нему выравнивающей стяжки) устанавливается расчетом на действующие на кровлю нагрузки с учетом упругих характеристик теплоизоляции (предела прочности, относительного удлинения и модуля упругости).

3.1.1.14 Теплоизоляционные плиты точечно приклеивают к основанию и между собой (при толщине в два и более слоя) горячим битумом или битумной мастикой, при этом точечная либо полосовая приклейка должна быть равномерной и составлять от 25 до 35 % склеиваемых поверхностей.

3.1.1.15 На покрытиях высотных зданий (более 75 м) теплоизоляционные плиты должны быть сплошь приклеены к основанию (пароизоляции или уклонообразующему слою).

3.1.1.16 Теплоизоляционные плиты при укладке по толщине в два и более слоев следует располагать вразбежку с плотным прилеганием друг к другу. Швы между плитами более 5 мм должны быть заполнены теплоизоляционным материалом.

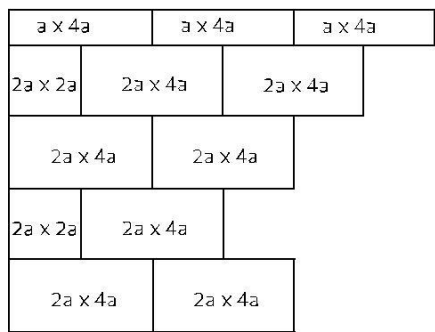
3.1.1.17 Укладку плит теплоизоляции, как правило, начинают с угла кровли. При укладке теплоизоляционные плиты дополнительно режут так чтобы стыки 1-го и 2-го слоев не совпали (рисунок 1).



Для плит размером 500х1000 мм - а равна 250 мм.

Для плит размером 600х1200 мм - а равна 300 мм.

а)



б)

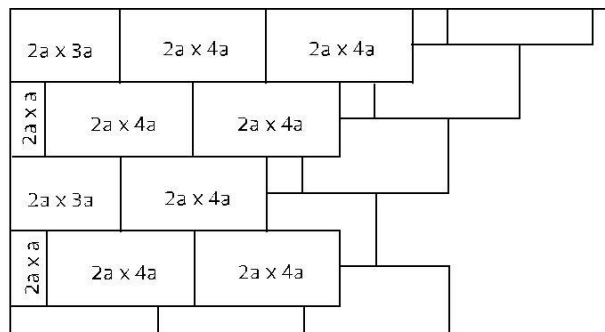


Рисунок 1 – Раскладка теплоизоляционных плит нижнего (а) и верхнего (б) рядов

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

3.1.1.18 Укладку теплоизоляционных плит в тупых углах кровли выполняют в следующей последовательности (рисунок 2):

- а) первую плиту теплоизоляции укладывают в угол кровли, так чтобы длинная сторона плиты была параллельна одной из сторон угла;
- б) на первую плиту укладывают вторую так, чтобы длинная сторона плиты совпадала со второй стороной угла. Нижнюю плиту режут по линии как показано на рисунке б;
- в) укладывают первый ряд теплоизоляционных плит из нарезанных элементов;
- г) укладывают второй ряд теплоизоляционных плит из нарезанных элементов.

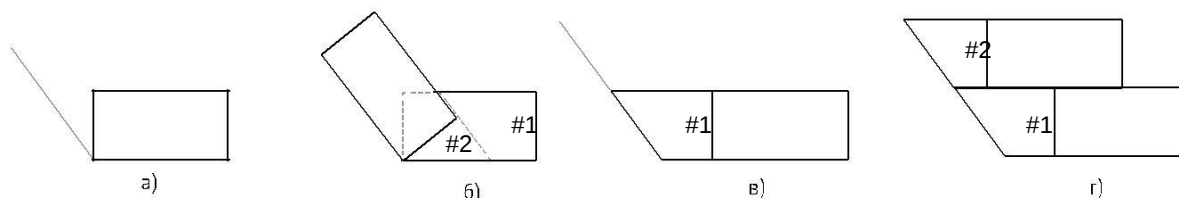


Рисунок 2 – Разрезка и укладка теплоизоляционных плит в тупых углах кровли

3.1.1.19 Замоченные во время укладки плиты теплоизоляции удаляют и заменяют сухими плитами.

Стяжка

3.1.1.20 По плитам теплоизоляции выполняют стяжку из цементно-песчаного раствора марки 50 толщиной не менее 30 мм, укладываемую по разделительному слою из рубероида или аналога с проклейкой швов.

В стяжке предусматривают температурно-усадочные швы шириной 5 – 10 мм, разделяющие ее поверхность на участки размером не более 6 × 6 м. Швы должны располагаться над торцевыми швами несущих плит.

Водоизоляционный ковер из рулонных материалов

3.1.1.21 Перед устройством водоизоляционного ковра должны быть закончены все виды подготовительных работ, осуществлена приемка основания под кровлю и составлены акты на скрытые работы.

3.1.1.22 На покрытиях высотных зданий (более 75 м) выполняют сплошную приклейку водоизоляционного ковра к основанию.

3.1.1.23 Для исключения вздутий в водоизоляционном ковре допускается предусматривать полосовую или точечную приклейку нижнего слоя ковра из рулонных материалов.

3.1.1.24 На кровлях с уклоном не более 5 % возможна свободная укладка водоизоляционного ковра с пригрузом бетонными плитками на растворе или бетонным слоем, вес которых определяют расчетом на ветровую нагрузку.

3.1.1.25 При закреплении водоизоляционного ковра крепежными элементами, шаг их определяют расчетом на ветровую нагрузку по СП 17.13330.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

3.1.1.26 В местах перепада высот, примыканий кровли к парапетам, стенкам бортов фонарей, в местах пропуска труб, у водосточных воронок, вентиляционных шахт и т.п. предусматривают дополнительный водоизоляционный ковер, количество слоев которого рекомендуется принимать по СП 17.13330.

3.1.1.27 Дополнительные слои водоизоляционного ковра из рулонных материалов и мастик должны быть заведены на вертикальные поверхности не менее чем на 300 мм.

3.1.1.28 Водоизоляционный ковер может быть выполнен также из горячих или холодных битумных или битумно-полимерных мастик СП 17.13330.

3.1.1.29 Максимально допустимая площадь кровли из рулонных и мастичных материалов групп горючести Г-2, Г-3 и Г-4 при общей толщине водоизоляционного ковра до 6 мм, не имеющей защиты из слоя гравия, а также площадь участков, разделенных противопожарными поясами (стенами), не должна превышать значений, приведенных в таблице 17.

3.1.1.30 Противопожарные пояса должны быть выполнены как защитные слои эксплуатируемых кровель шириной не менее 6 м.

3.1.1.31 В местах пропуска через кровлю воронок внутреннего водостока предусматривают понижение на 15 – 20 мм в радиусе 0,5 – 1,0 м от уровня водоизоляционного ковра и водоприемной чаши. Ось воронки должна находиться на расстоянии не менее 600 мм от парапета и других выступающих над кровлей частей зданий.

Таблица 17 – Группы горючести водоизоляционных ковров из рулонных материалов

Группа горючести (Г) и распространения пламени (РП) водоизоляционного ковра кровли, не ниже	Группа горючести материала основания под кровлю	Максимально допустимая площадь кровли без гравийного слоя или крупнозернистой подсыпки, а также участков кровли, разделенных противопожарными поясами, м ²
Г2; РП2	НГ; Г1; Г2; Г3; Г4	Без ограничений 10000
Г3; РП2	НГ; Г1; Г2; Г3; Г4	10000 8500
Г3; РП3	НГ; Г1; Г2; Г3; Г4	5200 3600 2000 1200
Г4	НГ; Г1; Г2; Г3; Г4	3600 2000 1200 400

3.1.1.32 В деформационном шве с металлическими компенсаторами пароизоляция должна перекрывать нижний компенсатор, а шов должен быть заполнен утеплителем из минеральной ваты.

3.1.1.33 На кровлях из битумных и битумно-полимерных рулонных и мастичных материалов в местах примыкания водоизоляционного ковра к вертикальным поверхностям выполняют наклонные клиновидные бортики со сторонами 100 мм (из минераловатного утеплителя).

3.1.1.35 В кровлях с высоким парапетом (более 600 мм) водоизоляционный ковер поднимают на высоту не менее 300 мм над уровнем кровли, приклеивая его по всей поверхности и прикрепляя к стене металлической прижимной рейкой на самонарезающих винтах с защитой по верхней грани герметиком.

3.1.1.36 В местах пропуска через крышу труб применяют стальные патрубки с фланцами (или железобетонных стаканов) и герметизируют кровлю в этом месте. Места пропуска анкеров также герметизируют. На примыканиях кровли к патрубкам и анкерам предусматривают резиновые фасонные детали.

3.1.1.38 На коньке кровлю с уклоном 3,0 % и более усиливают на ширину не менее 250 мм с каждой стороны, а ендову – на ширину 500–750 мм (от линии перегиба) одним слоем дополнительного водоизоляционного ковра из битумного или битумно-полимерного рулонного материала (в рулонных кровлях) или одним армированным мастичным слоем (в мастичных кровлях).

3.1.1.39 Защитные слои выполняют захватками, начиная с пониженных участков (карнизных свесов, ендов), а также мест примыкания кровель к стенам, и ведут их «на себя». Перед выполнением защитных слоев поверхность водоизоляционного ковра должна быть сухой и обеспыленной.

3.1.1.41 В кровлях из наплавляемых рулонных материалов гравий и крупнозернистую посыпку наносят на предварительно разогретое (подплавленное) вяжущее верхнего слоя рулонного материала.

3.1.2.1 В общем виде покрытие включает следующие конструктивные слои:

- несущий стальной профилированный настил;
- пароизоляционный слой из битумно-полимерных рулонных материалов;
- теплоизоляционный слой из минераловатных плит **ISOVER**;
- сборную стяжку из 2-х плит ЦСП или АЦП листов (при необходимости);
- разделительный слой (при необходимости);
- водоизоляционный ковер из рулонных материалов;
- защитный слой(при необходимости).

ВАРИАНТ 2:

- несущий стальной профилированный настил ;
- пароизоляционный слой из битумно-полимерных рулонных материалов;
- негорючие минераловатные плиты **ISOVER** толщиной не менее 50 мм;
- теплоизоляция из плит экструдированного пенополистирола;
- разделительный слой из геотекстиля плотностью не менее 100 г/м₂;
- водоизоляционный ковер из одного слоя ПВХ-мембраны.

Несущий профилированный настил

3.1.2.2 В качестве кровельных листов предусматривают профили стальные с цинковым, алюмоцинковым или алюминиевым покрытием заготовки, защитно-декоративным лакокрасочным покрытием по ГОСТ 24045, а также алюминиевые профилированные листы, металлочерепица и композитная металлочерепица.

3.1.2.3 Кровли из профилированных листов предусматривают на уклонах более 20 % (12о); на уклонах от 10 до 20 % (6о – 12о) следует предусматривать герметизацию продольных и поперечных стыков между листами либо – водоизоляционный слой под листами. Величина нахлестки профлиста вдоль ската должна быть не менее 250 мм, а поперек ската – на один гофр.

3.1.2.4 Основанием под кровлю из профлиста служат деревянные бруски или металлические прогоны. Несущая способность основания под кровлю устанавливают расчетом на нагрузки в соответствии с СП 20.13330.

3.1.2.5 Профлисты крепят к прогонам самонарезающими винтами с уплотнительной шайбой из ЭПДМ. 6.4.24 На примыкании кровли из металлического профлиста к стенам предусматривают фартуки из стальных листов с цинковым или полимерным покрытием. Крепление их выполняют на заклепках, а между собой одинарным лежащим фальцем. Коньковый и карнизный фасонные элементы, а также фартуки для отделки пропусков через кровлю могут иметь «гребенку» по форме поперечного сечения металлического профлиста.

Пароизоляционный слой

3.1.2.6 При выполнении пароизоляции поверхности стальных профилированных настилов должны быть очищены от пыли, строительного мусора и обезжирены растворителем, а полки настилов огрунтованы битумным праймером.

3.1.2.7 Требования к устройству пароизоляции приведены в п.п. 3.1.1.3 – 3.1.1.11.

3.1.2.8 Пароизоляционный материал, укладываемый на основание из профилированного настила, раскатывают вдоль ребер настила. Продольные нахлесты пароизоляционного материала должны быть 80...100 мм и всегда располагаться на ребрах настила, а поперечные – не менее 150 мм.

Теплоизоляционный слой

3.1.2.9 Требования к устройству теплоизоляционного слоя приведены в п.п. 3.1.1.12 – 3.1.1.19.

3.1.2.10 Теплоизоляционные плиты закрепляют к профнастилу наклейкой или механически.

3.1.2.11 Плиты из минераловатного утеплителя точно приклеивают к основанию и между собой (при толщине в два и более слоя) горячим битумом или битумной мастикой, при этом точечная либо полосовая приклейка должна быть равномерной и составлять от 25 до 35 % склеиваемых поверхностей. Стыки плит должны располагаться на полках профнастила.

3.1.2.12 При механическом креплении теплоизоляционные минераловатные плиты крепежным элементом прикрепляют к основанию вместе со слоем рулонного кровельного материала и пароизоляцией. Количество креплений для различных участков покрытия должно устанавливаться расчетом в соответствии с требованиями СП 20.13330.

						М 27.32/12-19ПЗ	Лист
							26
Изм.	Кол.вч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

3.1.2.13 В кровлях с несущим металлическим профилированным настилом и теплоизоляционным слоем из материалов групп горючести Г2 – Г4 должно быть предусмотрено заполнение пустот гофр настилов на длину 250 мм минераловатными материалами группы горючести НГ в местах примыкания настилов к стенам, деформационным швам, стенкам фонарей, а также с каждой стороны конька и ендовы кровли. Заполнение пустот гофр насыпным утеплителем не допускается.

3.1.2.14 При двухслойном решении утепления (нижний слой минераловатный утеплитель, верхний слой экструзионный пенополистирол) перед устройством водоизоляционного ковра из ПВХ-мембран необходимо предусмотреть разделительную прослойку из стеклохолста или геотекстиля плотностью не менее 100 г/м², ввиду не совместимости материалов.

3.1.2.15 Теплоизоляционные плиты укладывают по профилированному листу, располагая длинную сторону плит перпендикулярно направлению ребер профнастила.

3.1.2.16 Для закрепления минераловатных плит и водоизоляционного ковра к профнастилу применяют «телескопические» крепежи. Глубина установки крепежа в профнастил составляет 15 – 25 мм. Крепление осуществляется в верхнюю часть полуволны профнастила.

3.1.2.17 Крепление минераловатных плит к профнастилу осуществляется не менее чем 2-мя крепежными элементами на плиту.

3.1.2.18 При укладке плит по профнастилу стыки плит располагают на полках настила, а при механическом их закреплении крепежные элементы должны быть «привязаны», например, к стене для обеспечения попадания элементов в полки профнастила.

Водоизоляционный ковер из рулонных материалов

3.1.2.19 Требования к укладке водоизоляционного ковра из битумных или битумно-полимерных материалов приведены в п.п. 3.1.1.21 – 3.1.1.38.

3.1.2.20 Водоизоляционный ковер из полимерных материалов (ПВХ или ТПО-мембран) механически прикрепляют к профнастилу через слой теплоизоляции. Количество крепежных элементов устанавливают расчетом в зависимости от ветровой нагрузки по СП 20.13330.

3.2 Покрытия из СЭНДВИЧ-панелей поэлементной сборки

3.2.1 Покрытия выполняют из СЭНДВИЧ-панелей поэлементной сборки с применением СЭНДВИЧ-профилей МП СП-100х595, МП СП-150х595, МП СПА-100х95, МП СПА-150х595, СЭНДВИЧ-про-филей начальных МП СПН-100х595, МП СПНА-100х595, МП СПН-150х595, МП СПНА-150х595 толщи-ной от 0,8 до 1,2 мм (ТУ 5285-001-78099614-06).

3.2.2 Теплоизоляцию выполняют из минераловатных плит марок **ISOVER, Каркас-М40, Каркас-М37, Каркас-М34, Каркас-М40-АЛ, Каркас-П37, Каркас-П34, Каркас-П32, Оптимал, Лайт.**

3.2.3 Пароизоляцию алюминиевой клейкой лентой УПАКЛ приклеивают к СЭНДВИЧ-профилю. При применении минераловатных плит марки **Каркас-М40-АЛ** использование пароизоляции не требуется.

3.2.4 Металлическую наружную облицовку кровельного покрытия рекомендуется выполнять из профилей компании «Металл Профиль» типа МП-20х1100-R, НС-35х1000, Н-60х845, изготавливаемых из оцинкованной стали толщиной от 0,4 до 1,0 мм с лакокрасочным или полимерным покрытием. Либо других, профилей имеющих соответствующую документацию к применению.

3.2.5 Кровли из СЭНДВИЧ-панелей поэлементной сборки применяют на уклонах более 20 % на зданиях с длиной ската до 12 м. При уклонах от 10 до 20 % должна быть предусмотрена герметизация продольных и поперечных стыков между листами.

3.2.6 Крепление профилей между собой и к каркасу осуществляют самонарезающими винтами диаметром от 4,2 до 6,5 мм. Для крепления к стальным прогонам или стропилам при толщине полок до 14 мм без предварительного рассверливания используют самонарезающие винты D 5,5x32 с прокладкой из ЭПДМ-резины, самонарезающий винт Ø 4,2x16 (19) с прессшайбой используют для крепления между собой тонко-листовых материалов, а самонарезающие винты Ø 4,8x50 и Ø 4,8x28 с цветной головкой и прокладкой из ЭПДМ-резины – для видимого крепления наружного листа.

3.2.7 В месте примыкания СЭНДВИЧ-профиля к прогону или стропиле предусматривают уплотнитель УПКС, который предварительно наклеивают на профиль.

3.2.8 Горизонтальные и вертикальные стыки профилей заклеивают алюминиевой клейкой лентой УПАКЛ (ТУ 2245-074-04696843-01).

3.2.9 СЭНДВИЧ-профили монтируют по однопролетной схеме на стропила или на кровельные прогоны.

Монтаж начинают со стороны карниза, последний СЭНДВИЧ-профиль обрезают по ширине.

3.2.10 Элементы жесткости МП ЭЖ-100x98x3000 и МП ЭЖ-150x98x3000 устанавливают внутрь СЭНДВИЧ-профиля и закрепляют к прогонам самонарезающими винтами Ø 5,5x32, а к сэндвич-профилям – самонарезающими винтами Ø 4,2x16 (19) с шагом не более 300 мм.

3.2.11 В СЭНДВИЧ-профиль укладывают теплоизоляцию, по которой выполняют ветро-гидрозащитную мембрану.

3.2.12 Обрешетку из шляпного профиля КПШ-50x20 или КПШ-90x20 закрепляют к СЭНДВИЧ-профилю через терморазделяющую полосу УПТП или термовкладыш из полосы минераловатной плиты.

В канавки боковых полок СЭНДВИЧ-профиля наклеивают два горизонтальных уплотнителя УПСГ.

3.2.13 Зазор между поверхностью присоединяемого профиля и прессшайбой самонарезающего винта после его установки не допускается.

3.2.14 Самонарезающие винты должны быть установлены строго перпендикулярно плоскости соединяемых элементов и выходить из скрепленного пакета не менее чем на два шага винтовой резьбы.

3.2.15 Расстояние от самонарезающего винта до края СЭНДВИЧ-профиля должно быть не менее двух диаметров винта.

3.2.16 В альбоме приведены СЭНДВИЧ-профили компании Металл Профиль. Возможно применение СЭНДВИЧ-профилей других заводов – изготовителей.

3.3 Покрытия с вентилируемыми канавками

3.3.1 В общем виде покрытие включает следующие конструктивные слои:

- несущее основание (сборные или монолитные плиты);
- пароизоляционный слой (по расчету);
- уклонообразующий слой из минеральной ваты или легкого бетона (при необходимости);
- теплоизоляционный слой из минераловатных плит **ISOVER** с канавками; – водоизоляционный ковер из рулонных материалов;
- защитный слой (при необходимости).

3.3.2 В вентилируемом покрытии нижний слой теплоизоляции выполняют из плит **ISOVER OL-Pe/U** с канавками (размером 15 x 15 мм, с шагом 100 мм). Верхний слой теплоизоляционных плит **ISOVER** укладывается в разбежку в соответствии с п.3.1.1.17.

3.3.3 Плиты теплоизоляции размещают так, чтобы канавки были направлены по длине ската покрытия (от парапетов продольных стен и ендов – к коньку).

						М 27.32/12-19ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		28

3.3.4 Собирающийся в рядовых каналах переувлажненный воздух через коллекторы размером 30 х 100 мм и вентиляционные патрубки (флюгарки) диаметром не менее 110 мм выводится в атмосферу.

3.3.5 Вытяжные патрубки (пластиковые или стальные) монтируют в коллекторах, через 10 м – в коньке и через 6 – 8 м – в ендове.

3.3.6 Общая площадь сечения приточно-вытяжных отверстий должна составлять не менее 0,002 площади вентилируемого покрытия.

3.3.7 Вентилируемые коллекторы устраивают по обе стороны конька, ендовы и у парапетов.

3.3.8 У деформационного шва устраивают коллекторы, сообщающиеся между собой и с рядовыми вентилируемыми каналами.

3.3.9 Для отвода воздуха из коллектора у парапета установлены бортики из плоских асбестоцементных листов, прикрепленных к деревянным антисептированным и антипирированным брускам.

3.3.10 Вокруг набетонок под водосточные воронки, стаканов для пропуска труб и других препятствий рядовые каналы имеют выход в обходные каналы.

3.4 Эксплуатируемые кровли

При проектировании эксплуатируемых кровель покрытие должно быть проверено расчетом на действие дополнительных нагрузок от оборудования, транспорта, людей и т.п. в соответствии с СП 20.13330.

3.4.1 Эксплуатируемые кровли с твердым покрытием

3.4.1.1 В общем виде покрытие включает следующие конструктивные слои:

- несущее основание (сборные или монолитные плиты);
- пароизоляционный слой (по расчету);
- теплоизоляционный слой из минераловатных плит **ISOVER**;
- разделительный слой;
- стяжка из цементно-песчаного раствора;
- водоизоляционный ковер из рулонных или мастичных материалов;
- разделительный/ противоскользящий слой.
- защитное покрытие (бетонные плитки, брусчатка и т.п.)

Пароизоляционный слой

3.4.1.2 Требования к устройству пароизоляции приведены в п.п. 3.1.1.3 – 3.1.1.11.

Теплоизоляционный слой

3.4.1.3 Требования к устройству теплоизоляционного слоя приведены в п.п. 3.1.1.12 – 3.1.1.19.

3.4.1.4 При выполнении эксплуатируемой кровли между цементно-песчаной стяжкой и минераловатной теплоизоляцией должен быть предусмотрен разделительный слой из рулонного материала, исключающий увлажнение утеплителя во время устройства стяжки.

Основание под водоизоляционный ковер

3.4.1.5 Основанием под водоизоляционный ковер служат ровные поверхности выравнивающих монолитных стяжек из цементно-песчаного раствора или асфальтобетона с прочностью на сжатие со-ответственно не менее 5000 и 800 кПа, а также сборных (сухих) стяжек из двух хризотилцементных плоских прессованных листов толщиной 10 мм по ГОСТ 18124 или из двух цементно-стружечных плит толщиной 12 мм по ГОСТ 26816, скрепляемых шурупами таким образом, чтобы стыки плит в разных слоях не совпадали.

3.4.1.6 Для обеспечения необходимой адгезии наплавленных рулонных материалов все поверхности основания из цементно-песчаного раствора или бетона огрунтовывают грунтовочными холодными составами, либо составами из клеящих мастик, разбавленных растворителем или бензином в соотношении 1:2.

Грунтовку наносят на выровненную сухую и обеспыленную поверхность при помощи окрасочного распылителя или в ручную кистью. Грунтовка должна иметь прочное сцепление с основанием.

3.4.1.7 Перед устройством изоляционных слоев основание должно быть сухим, обеспыленным, на нем не допускаются уступы, борозды и другие неровности.

3.4.1.8 Выравнивающую цементно-песчаную стяжку выполняют из раствора марок 50 – 100. Толщину и армирование цементно-песчаной стяжки, используемой в качестве площадки под оборудование и т.п. и укладываемой на минераловатные теплоизоляционные плиты, устанавливают расчетом с учетом их упругих характеристик.

3.4.1.9 Укладку выравнивающей стяжки из цементно-песчаного раствора производят полосами шириной не более 3 м, ограниченными рейками, которые служат маяками. Эту стяжку, также как и тепло-

изоляция, предохраняют от увлажнения атмосферными осадками.

3.4.1.10 В выравнивающих стяжках предусматривают температурно-усадочные швы шириной до 10 мм, разделяющие стяжку из цементно-песчаного раствора на участки размером не более 6×6 м, а из песчаного асфальтобетона – на участки не более 4×4 м. В холодных покрытиях с несущими плитами длиной 6 м эти участки должны быть 3×3 м.

3.4.1.11 Температурно-усадочные швы в монолитных выравнивающих стяжках выполняют путем прорезки их механической пилой или путем установки реек при укладке цементно-песчаного раствора, которые удаляют после твердения материала стяжки, а швы заполняют мастиками-герметиками, например, weber.tec 911, с последующей укладкой на шов полосок рулонного материала шириной 150 – 200 мм, приклеивая их с каждой стороны шва на ширину около 50 мм.

3.4.1.12 По температурно-усадочным швам должна быть предусмотрена укладка полосок – компенсаторов шириной 150 – 200 мм из рулонных материалов с приклейкой по обеим кромкам на ширину около 50 мм.

Водоизоляционный ковер из рулонных материалов

3.4.1.13 Требования к устройству водоизоляционного слоя приведены в п.п. 3.1.1.21 – 3.1.1.38.

Водоизоляционный ковер из мастичных материалов

3.4.1.14 Водоизоляционный ковер выполняют из холодных битумных мастик weber.tec 905.

3.4.1.15 Для обеспечения необходимой адгезии мастичных битуминозных кровельных материалов к поверхности основания из цементно-песчаного раствора последние грунтуют составами (праймерами), например, приготовленными из битума и керосина, взятых в соотношении 1:2. Грунтовку наносят на выровненную сухую и обеспыленную поверхность окрасочным распылителем или вручную кистью.

Кровли из холодной битумной мастики weber.tec 905 устраивают на уклонах 1,5 – 10 %. В местах примыканий и на вертикальных поверхностях применяют холодную битумную мастику weber.tec 911. Количество мастичных слоев с армирующими прокладками принимают по таблице 18.

Таблица 18 – Количество слоев водоизоляционного ковра для кровель из холодной битумной мастики

Вид материала	Количество слоев водоизоляционного ковра для кровель с уклоном,
	%1,5 –5
weber.tec 905	3 (2)
weber.tec 911	1*(1) - 2**(2)

Над чертой – для основного водоизоляционного ковра;
Под чертой – для дополнительного ковра:
* - в ендовах, на коньках и карнизных участках,
** - на примыканиях к вертикальным поверхностям (стенам, парапетам, шахтам, трубам и др);
В скобках дано количество армирующих прокладок.

3.4.1.16 Основной водоизоляционный ковер при новом строительстве из мастичных материалов выполняют в следующей последовательности:

- на подготовленное основание наносят слой мастики и по нему расстилают армирующий рулонный материал (стекловолокно № 1, № 2 или эластичное стекловолокно № 1 марки weber (Deitermann)), при этом армирующий материал укладывают ступенями;
- на пониженных участках (например, на карнизном свесе, в ендове и т.д.) вначале выполняют два армированных мастичных слоя, затем каждое последующее полотнище смещают относительно предыдущего так, чтобы нахлестка составляла 520 мм или 0,5 ширины армирующего полотна плюс 20 мм;
- при устройстве мастичной кровли с одной армирующей прокладкой на мастику укладывают прокладку с нахлесткой 85 – 100 мм и покрывают ее мастикой.

Устройство защитных слоев

3.4.1.17 Требования к устройству защитных слоев приведены в п.п. 3.4.1.18 – 3.4.1.20.

На кровлях с уклоном до 5 % из мастичных материалов защитный слой выполняют из гравия фракции 5 – 10 мм или крупнозернистой посыпки (каменной крошки) с маркировкой по морозостойкости не ниже 100, втопленных в мастику. Толщина защитного слоя из гравия должна быть 10 – 15 мм, а из посыпки – 3 – 5 мм.

Защитный слой на кровлях из мастичных материалов выполняют по высохшему водоизоляционному ковру.

3.4.1.18 Защитный слой эксплуатируемых кровель выполняют из бетонных или гранитных плиток, уложенных по сухой смеси на цементно-песчаную стяжку. Стяжка должна быть выполнена из цементно-песчаного раствора с маркой по морозостойкости не менее 100, толщиной не менее 30 мм и прочностью, определяемой расчетом на нагрузки в соответствии с СП 20.13330.

В монолитном защитном слое эксплуатируемых кровель должны быть предусмотрены не более чем через 1,5 м во взаимно-перпендикулярных направлениях температурно-усадочные швы шириной до 10 мм, заполняемые герметизирующими мастиками.

3.4.1.19 В местах перепадов высот, на пониженных участках (при наружном неорганизованном водоотводе) защитный слой выполняют на ширину не менее 0,75 м от стены.

3.4.1.20 На кровлях, где требуется производить обслуживание размещенного на них оборудования (крышные вентиляторы и т.п.), предусматривают ходовые дорожки и площадки вокруг оборудования.

3.5 Реконструкция кровли

3.5.1 Надежность кровельного ковра – это его способность выполнять заданные функции (защита зданий и сооружений от атмосферных осадков и воздействия солнечной радиации) в период эксплуатации. Проведение своевременных восстановительных ремонтов необходимо для обеспечения технически исправного состояния кровли и предупреждения ее преждевременного износа.

3.5.2 Работы по ремонту кровли (крыши) необходимо организовать так, чтобы была исключена возможность проникания атмосферных осадков в неремонтируемые в этот период конструкции и в помещения. Ремонт рекомендуется выполнять в возможно короткие сроки без длительного перерыва в работе.

При неблагоприятных метеорологических условиях устранение дефектов, вызывающих протекание кровли, производят под тентами, а при необходимости с использованием тепловых пушек.

3.5.5 К капитальному ремонту (реконструкции) кровли относят такие работы, в процессе которых производят полную замену изношенных элементов и деталей кровли на более экономичные и прочные, улучшающие ее эксплуатационные возможности.

3.5.7 Кровельный ковер из рулонных и мастичных материалов может находиться на поверхности монолитных или сборных стяжек, монолитного теплоизоляционного слоя либо на поверхности сборных железобетонных плит и плитной теплоизоляции; поэтому дефекты в кровельном ковре, как правило, являются проявлением дефектов в основании под кровлю либо некачественного выполнения самого ковра.

3.5.9 При реконструкции совмещенного покрытия (крыши):

- 3.5.10** Мастичные кровли рекомендуется применять преимущественно при ремонте существующих кровель.

3.5.11 Кровли из рулонных и мастичных материалов

- вдоль трещины освобождают водоизоляционный ковер от крупнозернистой посыпки по ширине до 1000 мм;
- на трещину накладывают «насухо» полоску из рулонного материала шириной 150 ... 200 мм и склеивают его кромки с верхним слоем ковра мастикой weber.tec 905 или weber.tec 911;

- выполняют два армированных мастичных слоя так, чтобы верхний слой перекрывал нижележащий с основным водоизоляционным ковром на 100 ... 150 мм с каждой стороны трещины;
- отремонтированные участки кровли покрывают крупнозернистой посыпкой непосредственно после нанесения мастики weber.tec 905.

Трещины в слоях водоизоляционного ковра у примыкания кровель к стенам (парапетам):

- снимают или отгибают для удобства работы защитный фартук и убирают (по возможности) слои ковра, расположенные выше трещины;
- устраивают (при отсутствии) наклонный переходной бортик из раствора, асфальта или легкого бетона;
- освобождают водоизоляционный ковер от защитного слоя или крупнозернистой посыпки на расстоянии не менее 400 мм от низа переходного бортика;
- в мастичной кровле над переходным бортиком укладывают вдоль стены (парапета) полосу рулонного материала шириной около 300 мм, приклеивают ее по кромкам на ширину не менее 50 мм, затем устраивают слои мастичного водоизоляционного ковра из weber.tec 911 с защитным мастичным слоем из составов weber.tec 905.
- устанавливают защитный фартук из оцинкованной кровельной стали.

Трещины в слоях водоизоляционного ковра у трубы:

- устанавливают вокруг трубы рамку из металлического уголка высотой около 30 мм с зазором между трубой и рамкой около 30 мм;
- заполняют пространство между трубой и рамкой мастикой weber.tec 911.

Трещины в слоях кровельного ковра с крупнозернистой посыпкой в местах примыкания по углам фонарей:

- освобождают ковер от крупнозернистой посыпки на ширину не менее 400 мм с каждой стороны трещины;
- на трещину накладывают «насухо» полосу рулонного материала шириной 150 ... 200 мм и приклеивают его кромки мастикой weber.tec 911;
- выполняют два армированных мастичных слоя из состава weber.tec 905 и покрывают слоем мастики weber.tec 905.

Вздутия под водоизоляционным ковром или между слоями рулонного материала, срыв или отрыв полотнищ водоизоляционного ковра:

- освобождают водоизоляционный ковер от защитного гравийного слоя или крупнозернистой посыпки на участке предполагаемого крестообразного разреза слоев ковра;
- разрезают слои ковра до паровоздушной полости и отгибают их в стороны;
- после высыхания вскрытую поверхность покрывают слоем мастики weber.tec 911;
- отогнутые части полотнищ рулонного материала сразу же укладывают на прежнее место и прижимают от краев к разрезу;
- отремонтированные места покрывают слоем мастики weber.tec 905, укладывают армирующую сетку и вновь покрывают слоем мастики, а затем наносят крупнозернистую посыпку.

Отслоение дополнительного водоизоляционного ковра и фартука от выступающих вертикальных участков примыканий кровель:

- снимают защитный фартук и отгибают отслоившийся рулонный ковер вниз;
- очищенную вертикальную поверхность конструкции (стены, парапеты и др.) огрунтовывают материалом weber.tec 901 или weber.tec 901;

						М 27.32/12-19ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		34

- мастику weber.tec 911 наносят на поверхность конструкции, затем плотно прижимают отслоившийся ковер к этой поверхности;
- на краю приклеенного ковра закрепляют защитный фартук при помощи металлической планки и дюбелей;
- край защитного фартука герметизируют;
- при сильной изношенности отставшего водоизоляционного ковра после выполнения вышеуказанных операций, его покрывают по всей поверхности мастикой weber.tec 905 с армированием стекловолоконистой сеткой по предварительно огрунтованной мастикой weber.tec 901 поверхности.

Сползание и расслоение кровельного ковра в местах примыкания к вертикальным поверхностям, оплывание приклеивающей мастики:

- освобождают от закрепления верхнюю часть ковра, отгибают отслоившиеся полотнища рулонного материала вместе с оплывшей мастикой;
- наносят на вертикальную поверхность мастику weber.tec 911, прижимают отслоившийся ковер и при необходимости покрывают ковер мастикой weber.tec 905;
- устанавливают защитный фартук с герметизацией его кромки.

Протекание кровель в местах установки водосточных воронок:

- герметизируют мастикой weber.tec 911 соединение прижимного фланца и кровельного ковра (перед нанесением герметика места соединения должны быть высушены и очищены от пыли) либо снимают прижимной фланец и ремонтируют слои кровельного ковра мастикой weber.tec 911 с армированием стекловолоконистой сеткой;
- во втором варианте предусматривают нанесение мастики на ковер с последующей установкой прижимного фланца на мастику.

Вырывание верхнего слоя водоизоляционного ковра:

- участок с вырванным верхним полотнищем рулонного материала очищают от грязи, а прилегающий к нему (около 100 мм по периметру) водоизоляционный ковер освобождают от крупнозернистой посыпки;
- наносят слой мастики weber.tec 911, который должен перекрывать поврежденный участок и склеиваться с неповрежденной частью ковра на ширину до 100 мм;
- наносят окрасочный защитный слой мастики weber.tec 905.

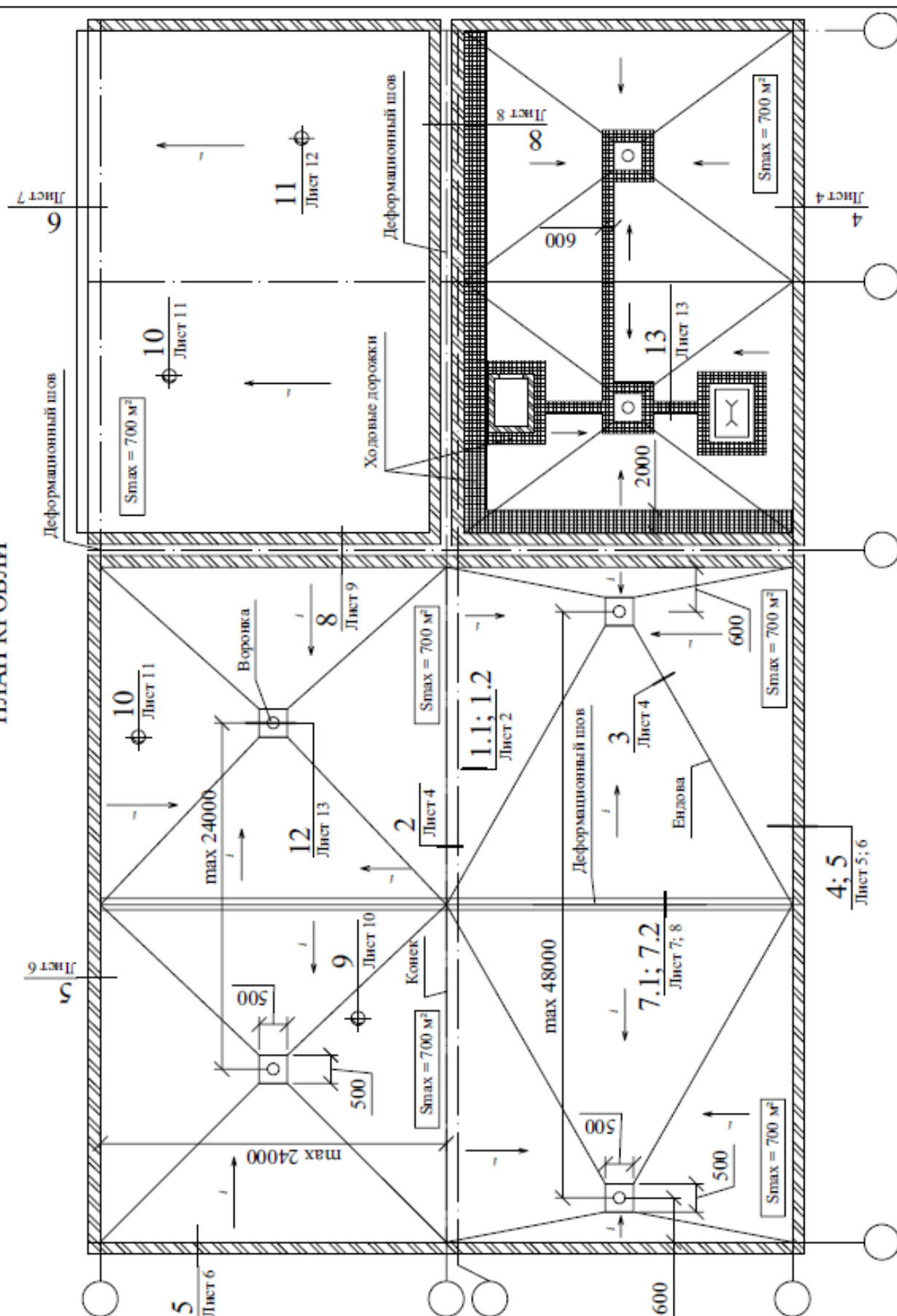
Конструктивные решения покрытий представлены в разделах 4, 6, 7.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

4 ЧЕРТЕЖИ
4.1 Неэксплуатируемые железобетонные покрытия
с рулонной кровлей

						М 27.32/12-19	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		1

ПЛАН КРОВЛИ



ПЛАН КРОВЛИ

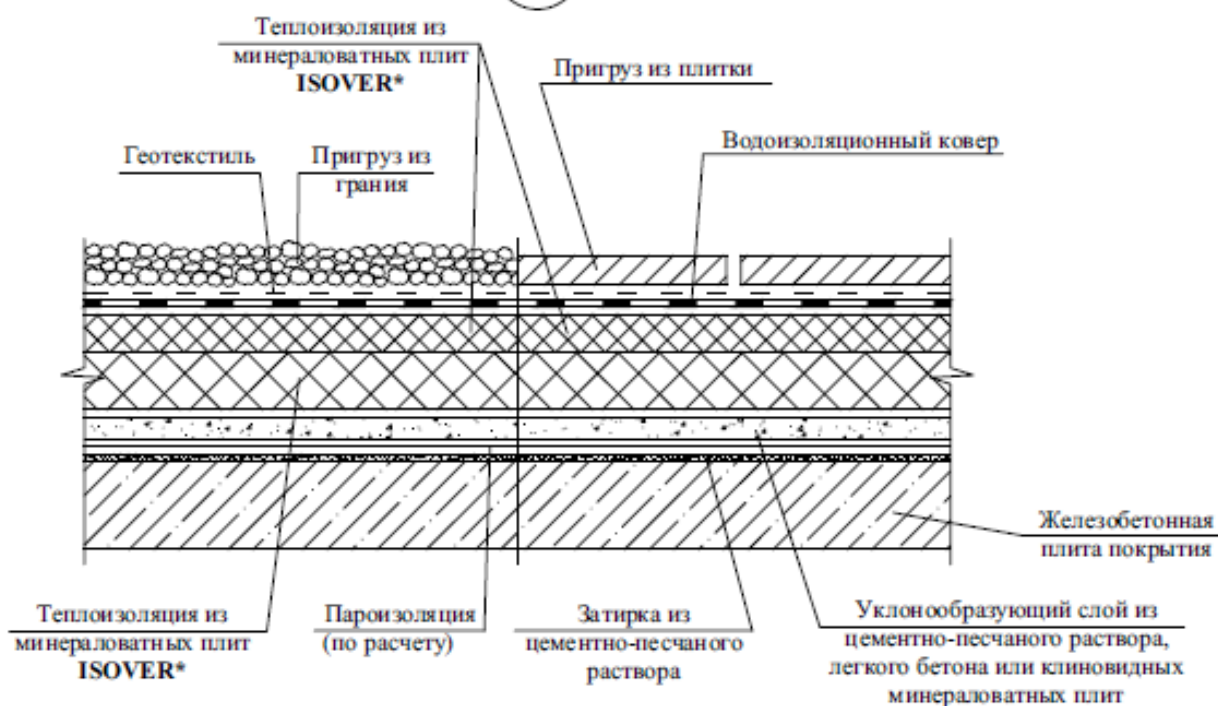
ООО «Сен-Гобен
Строительная Продукция Рус»
М 27.32/12

Зам. ген. дир.	Гликин С.М.		
Рук. отд.	Воронин А.М.		
С. н. с.	Пешкова А.В.		

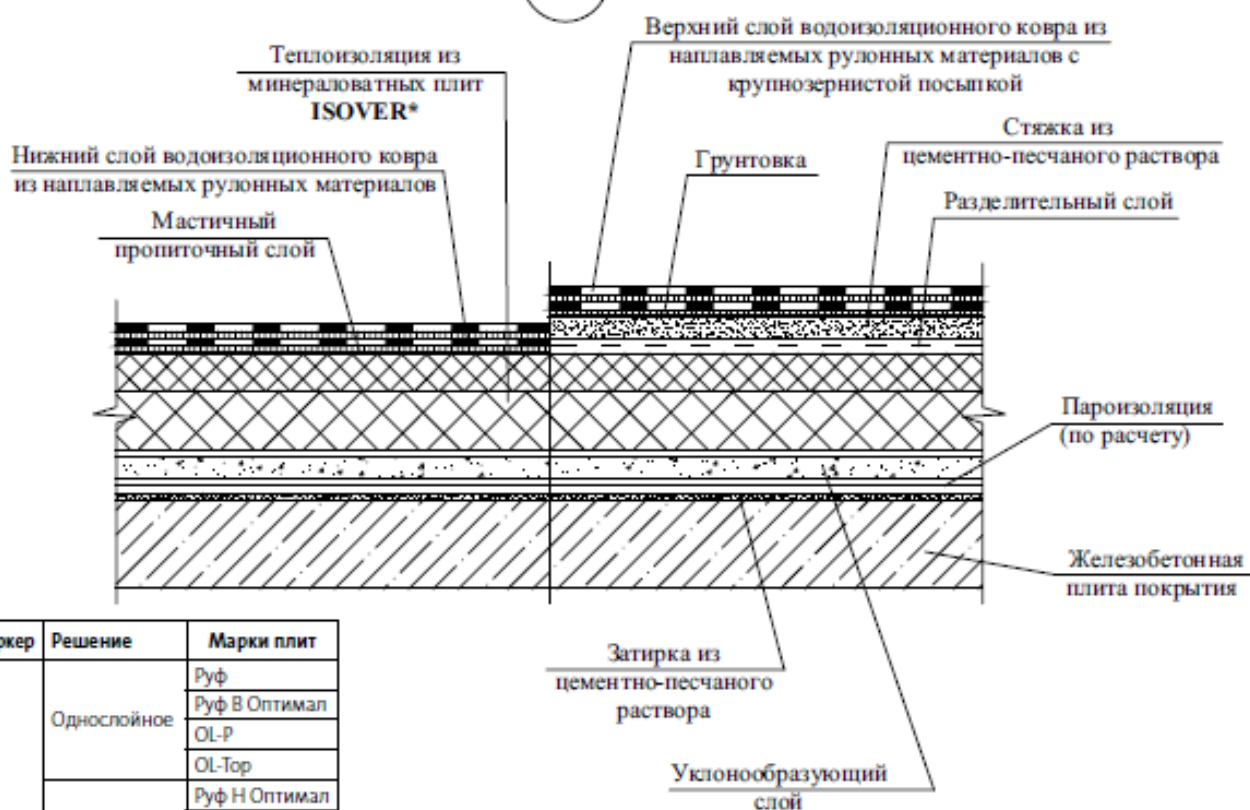
Неэксплуатируемое покрытие
по железобетонному основанию

Стадия	Лист	Листов
МП	1	13
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2013 г.		

1.1



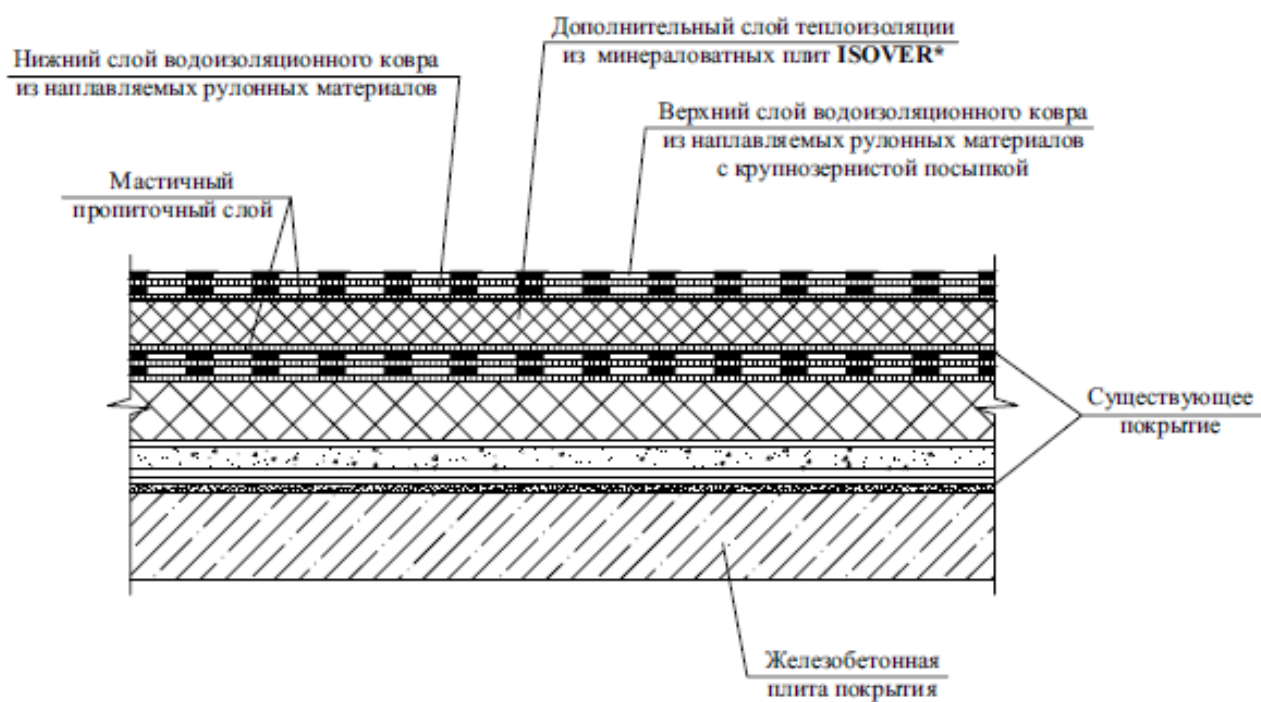
1.2



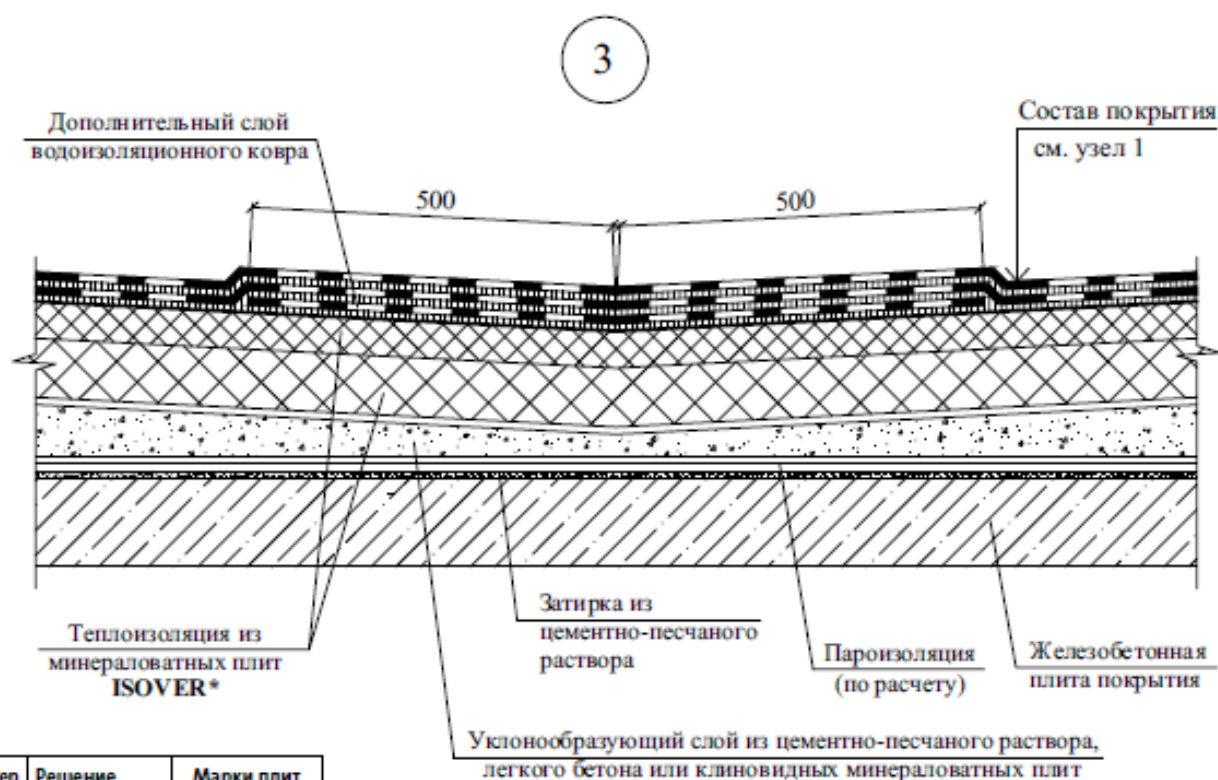
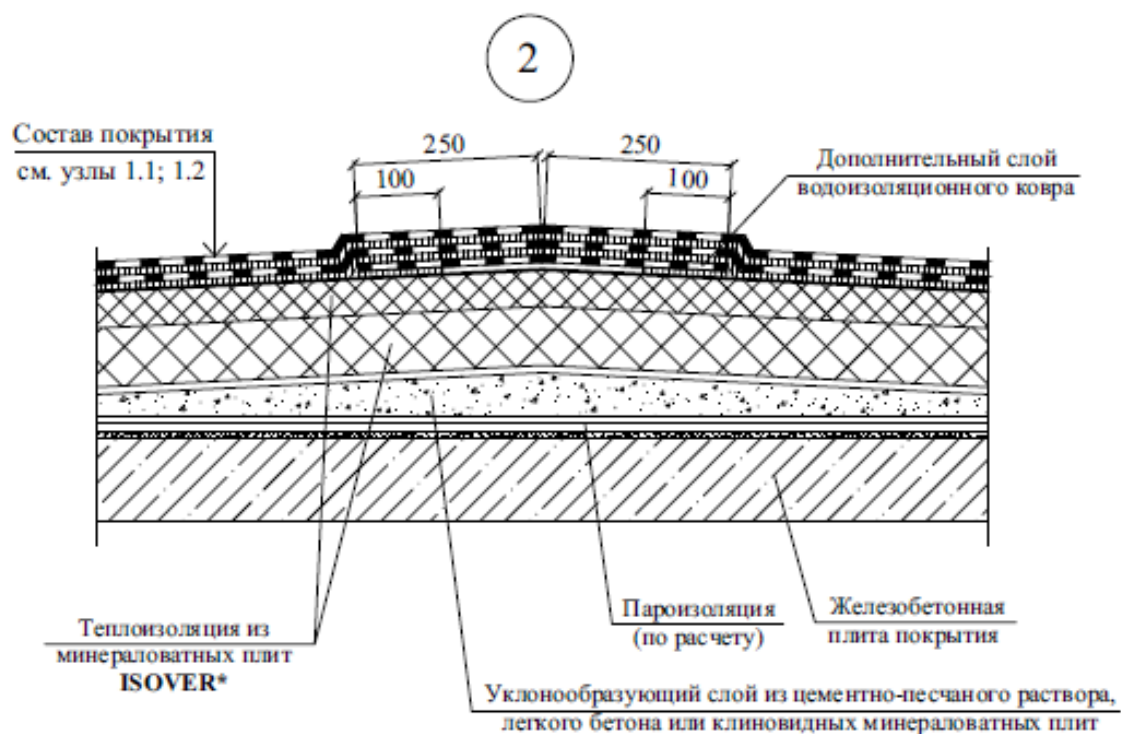
Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor

1.3

Реконструкция покрытия

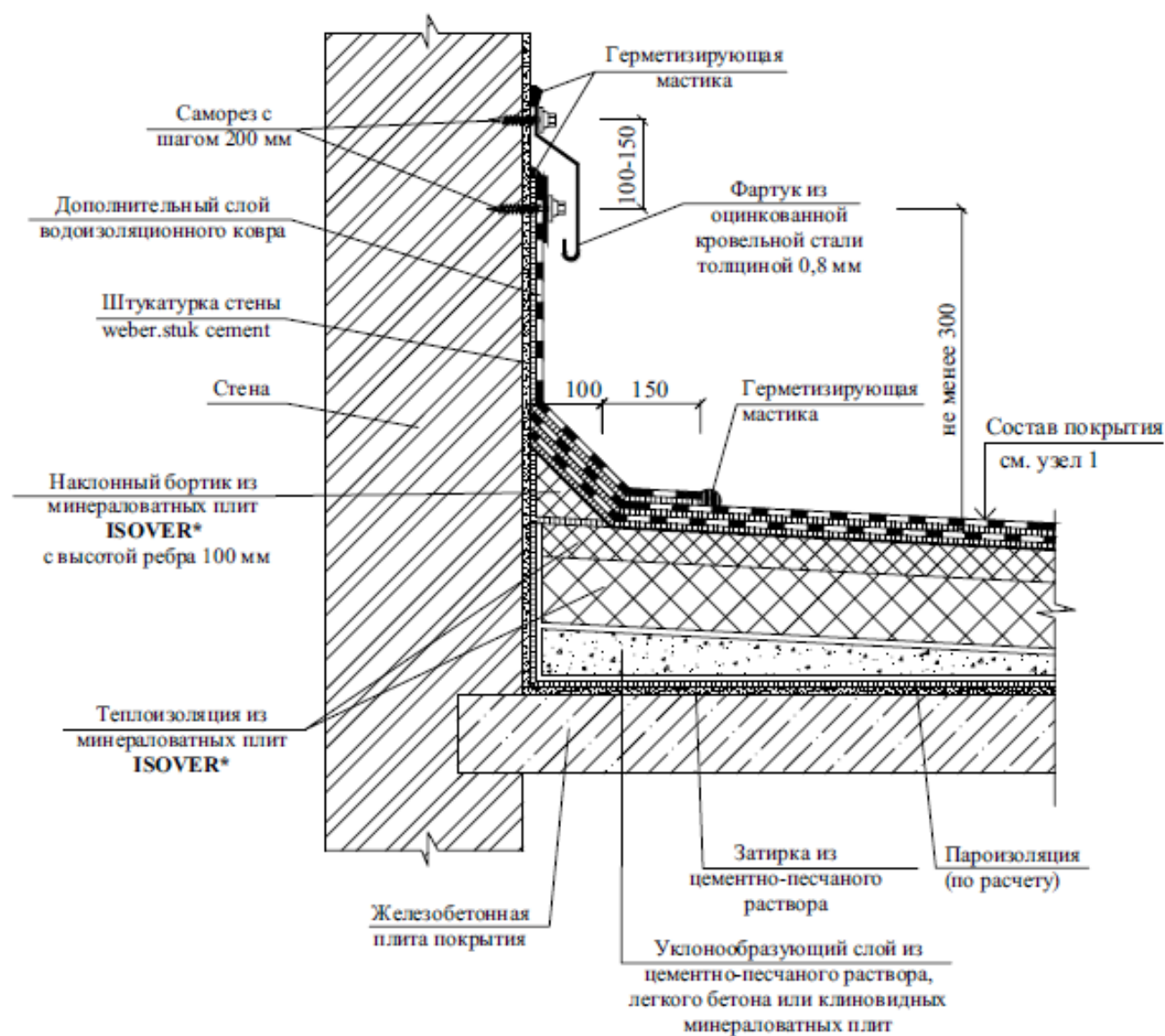


Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor



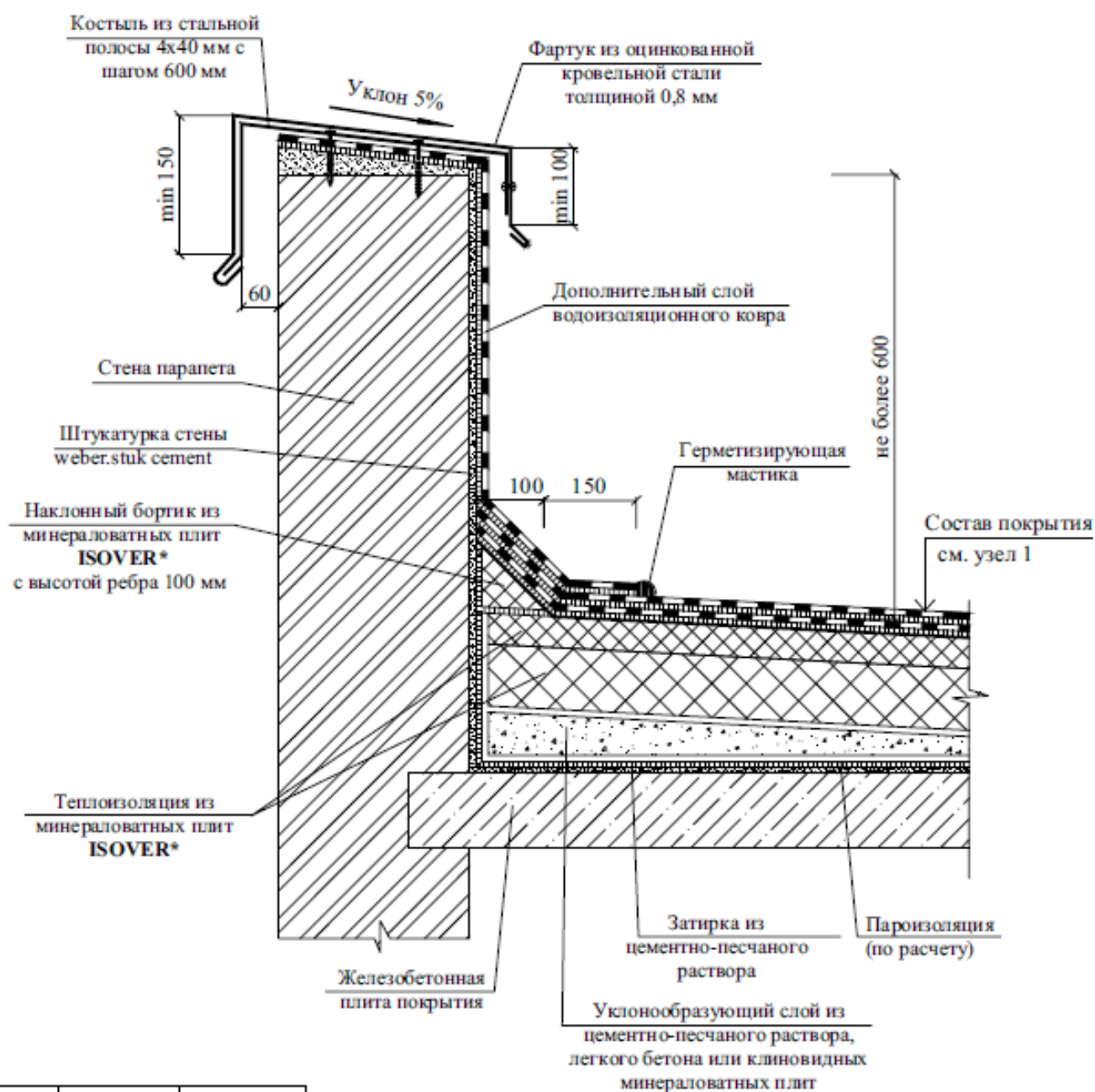
Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Top
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Ре
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Top

4

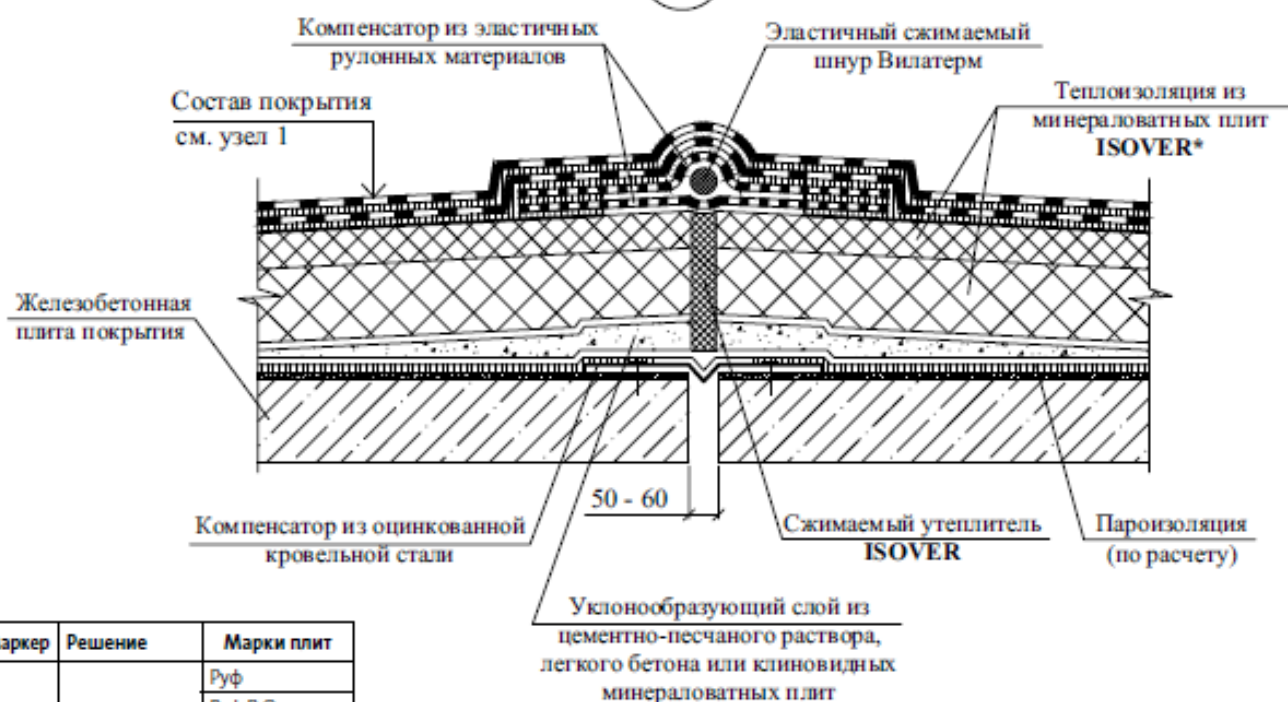
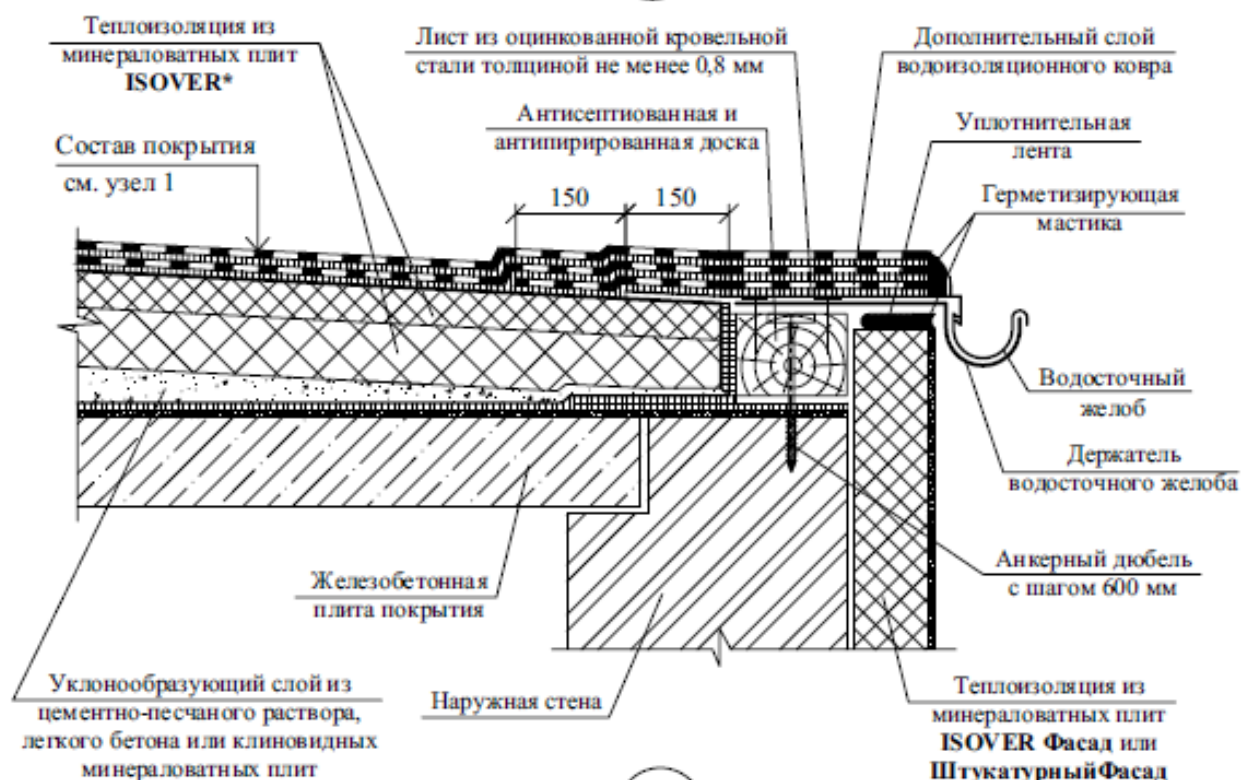


Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor

5

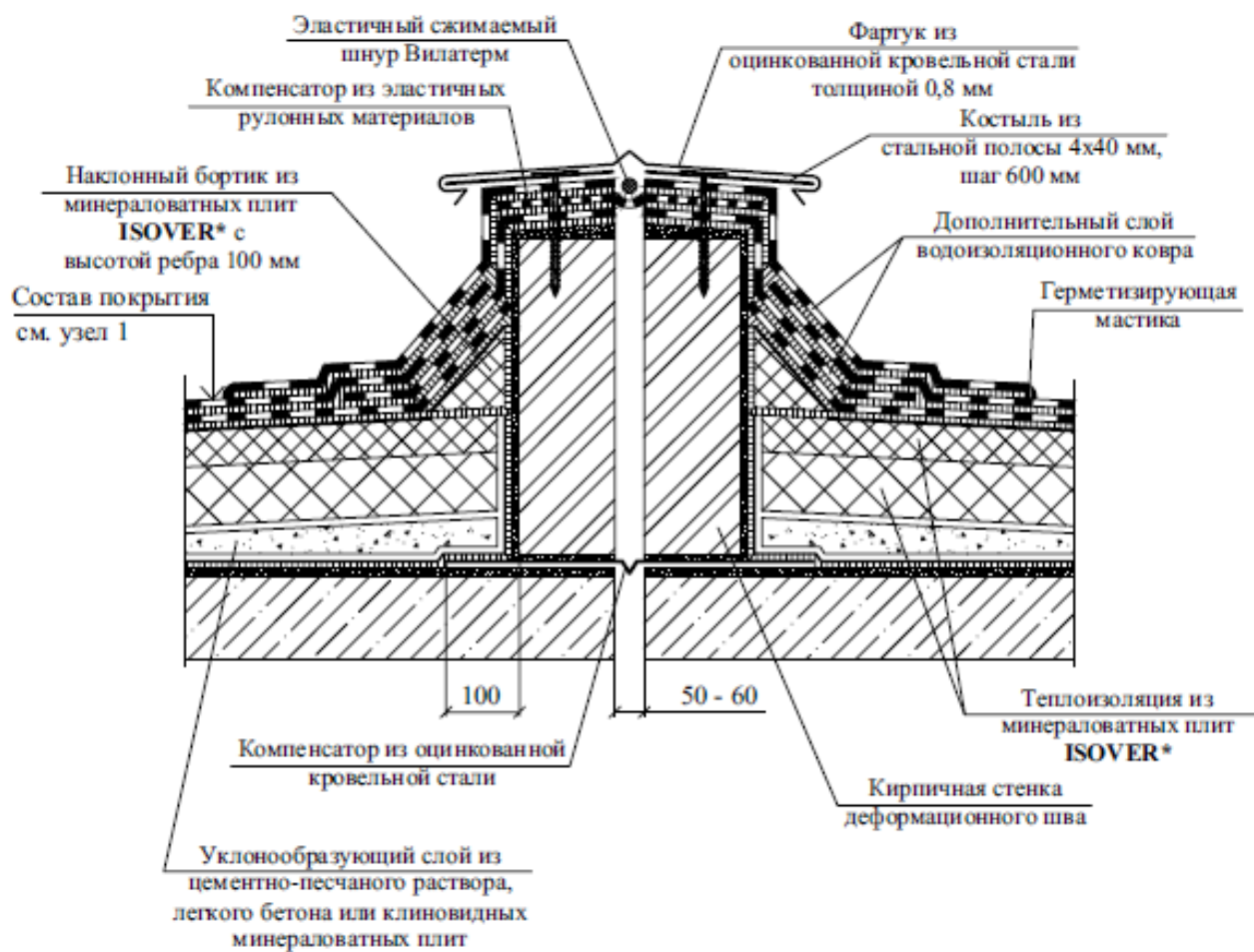


Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Top
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Ре
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Top



Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor

7.2



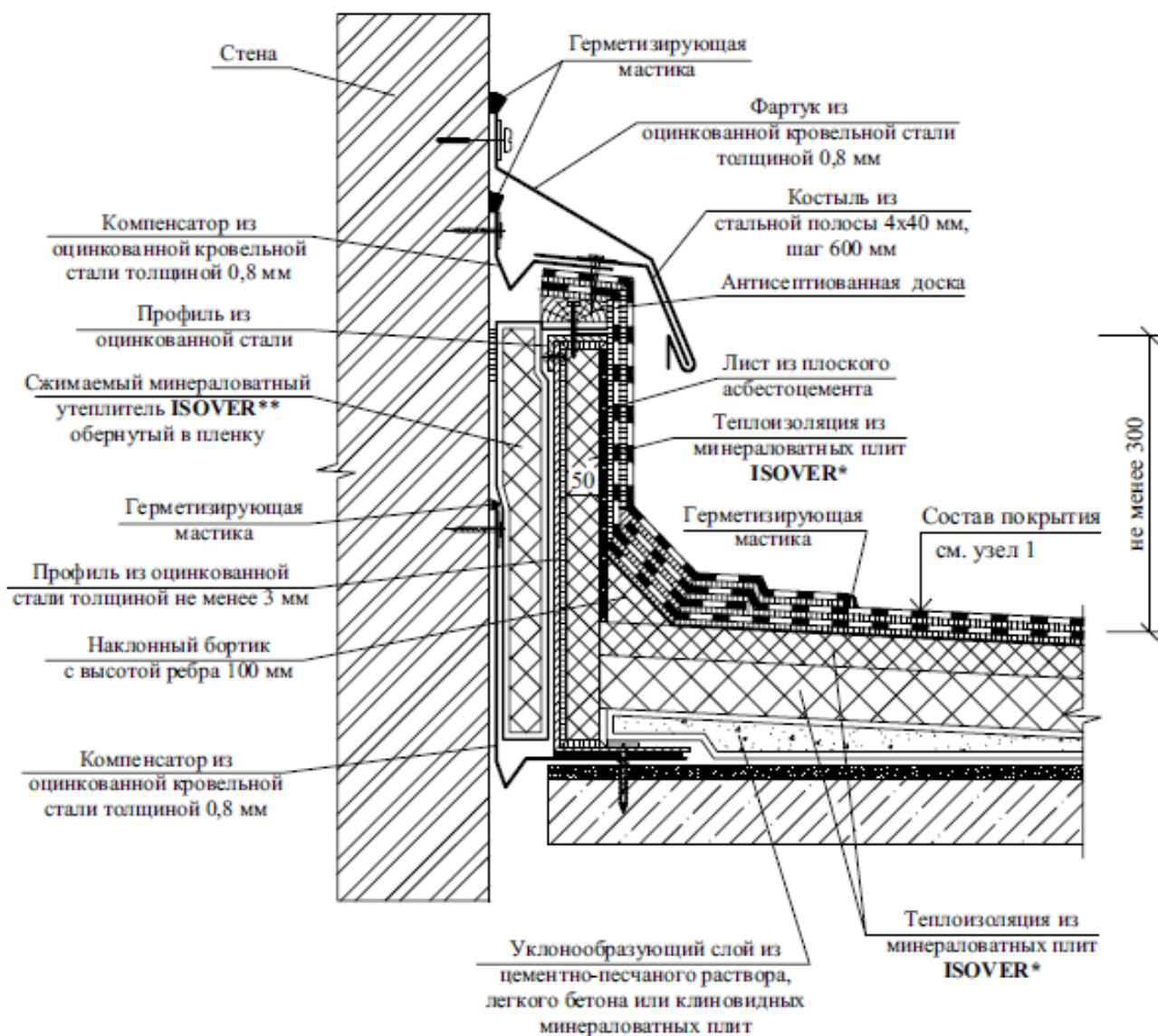
Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Top
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Ре
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Top

УЗЕЛ 7.2.
Деформационный шов покрытия.

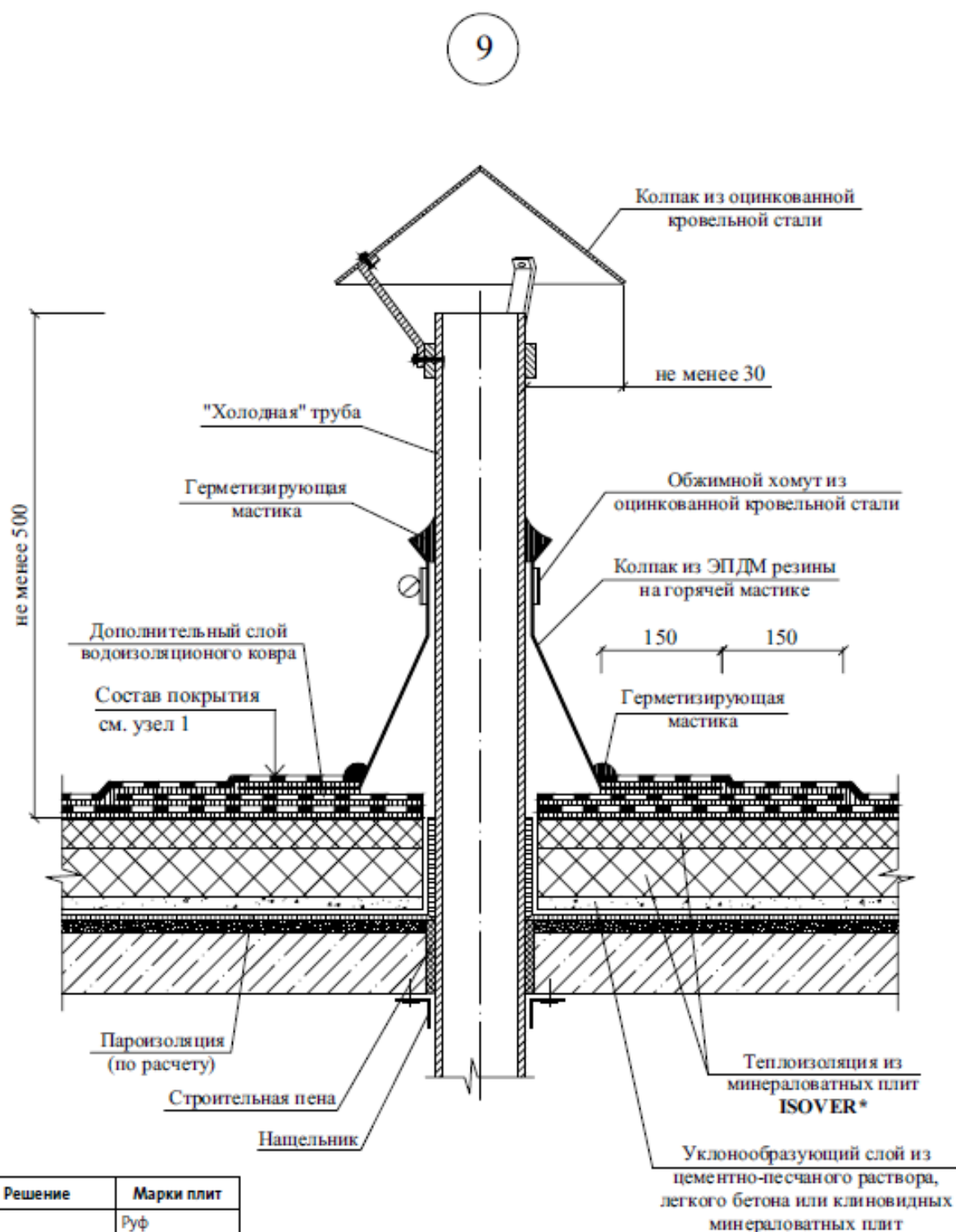
M27.32/12

Лист

8

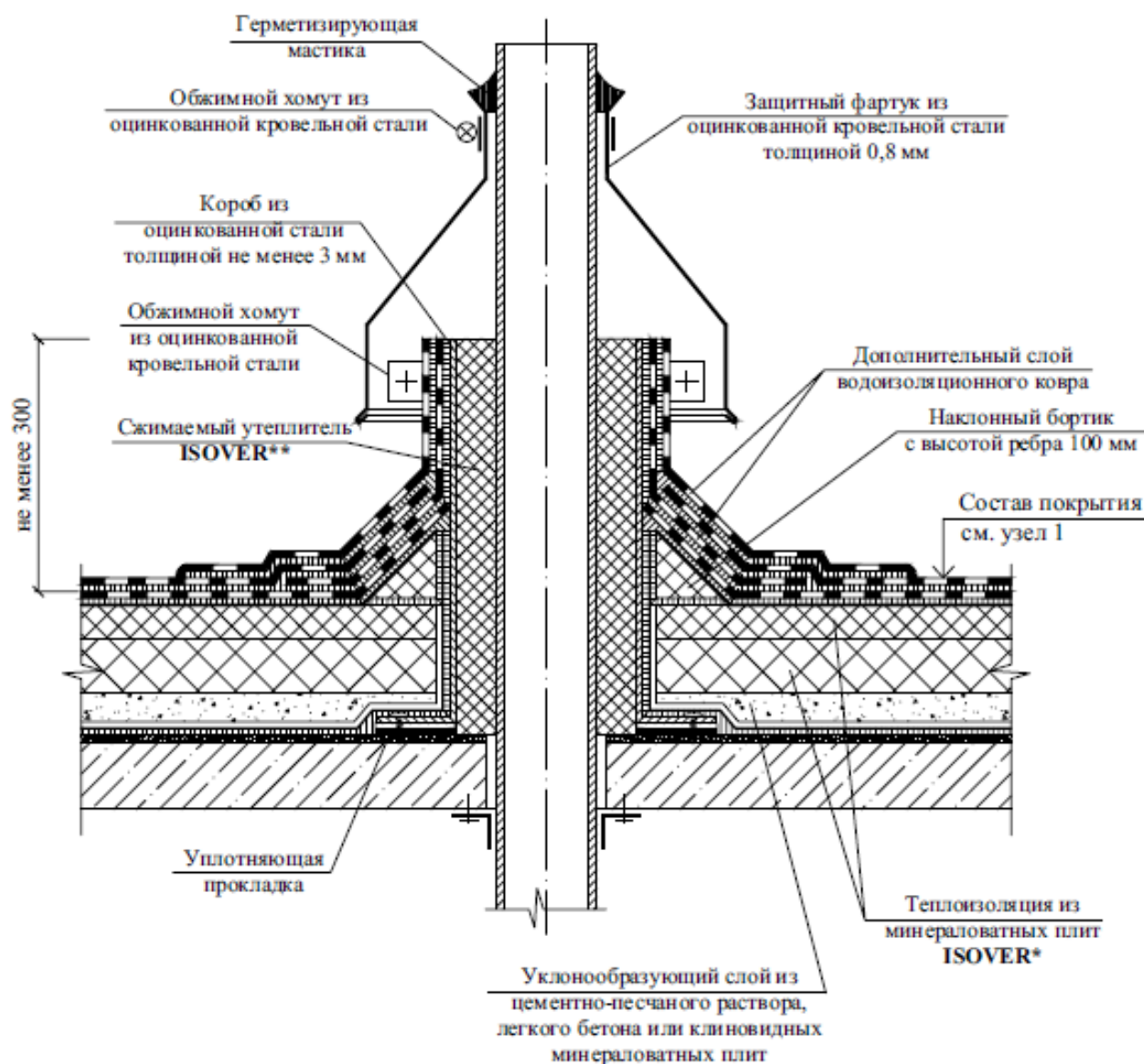


Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor



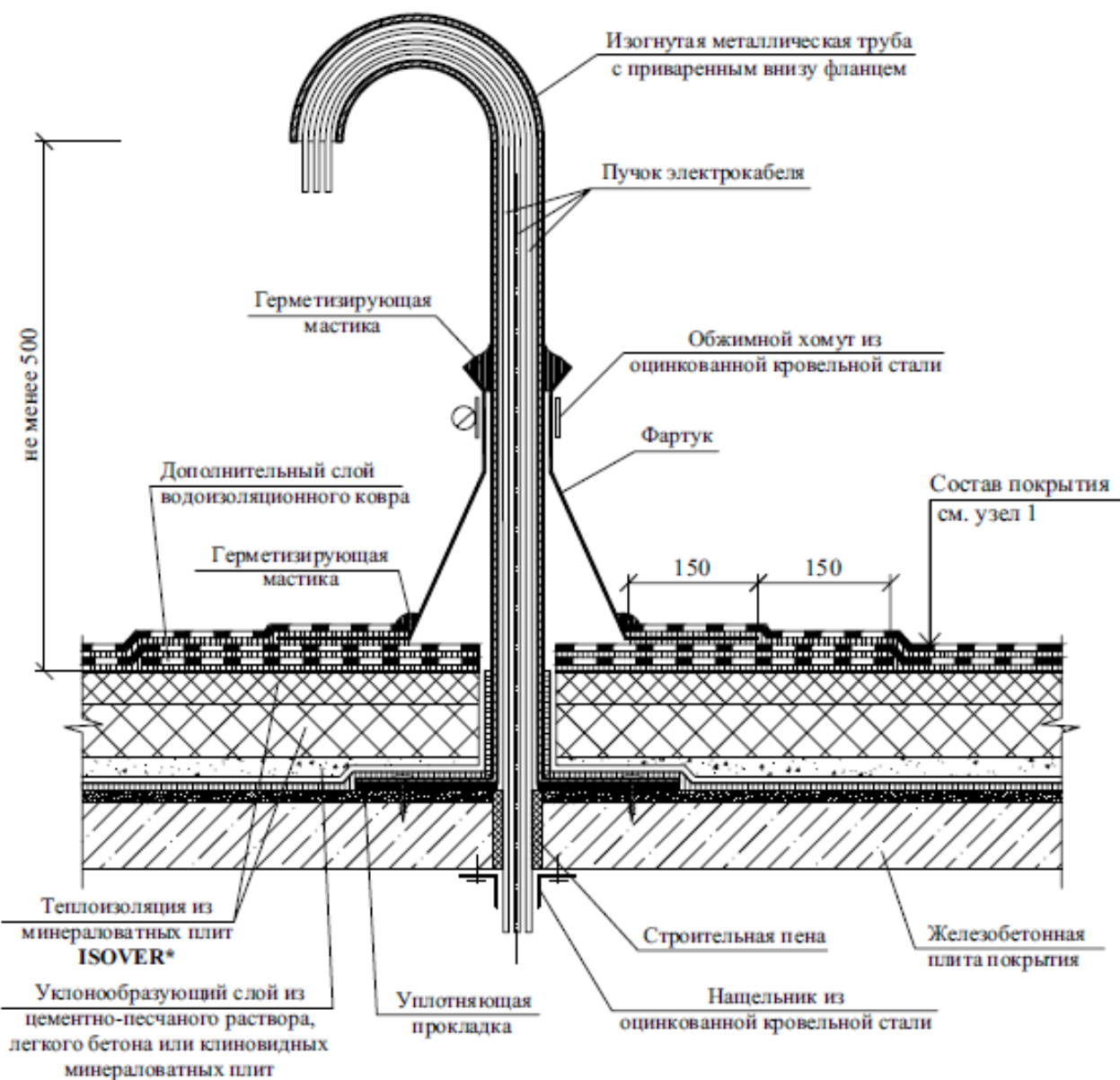
Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Top
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Рe
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Top

10



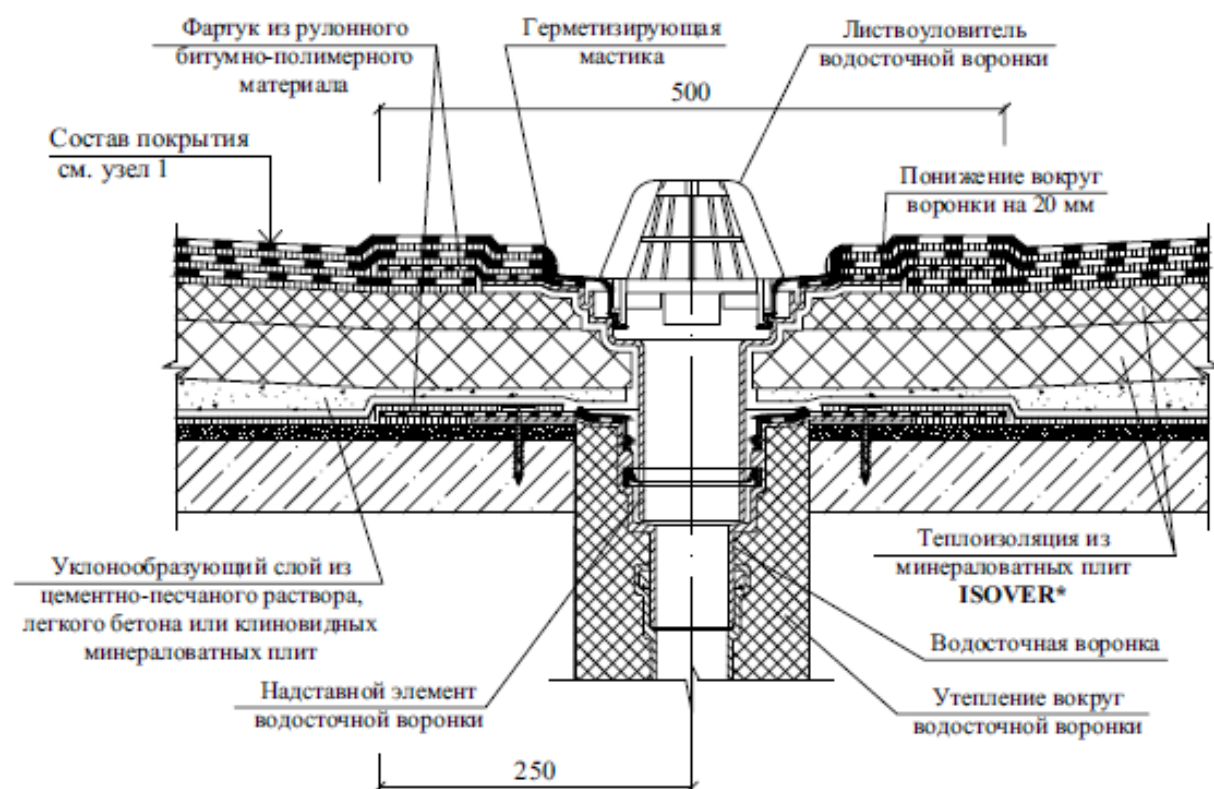
Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Рe
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor

11

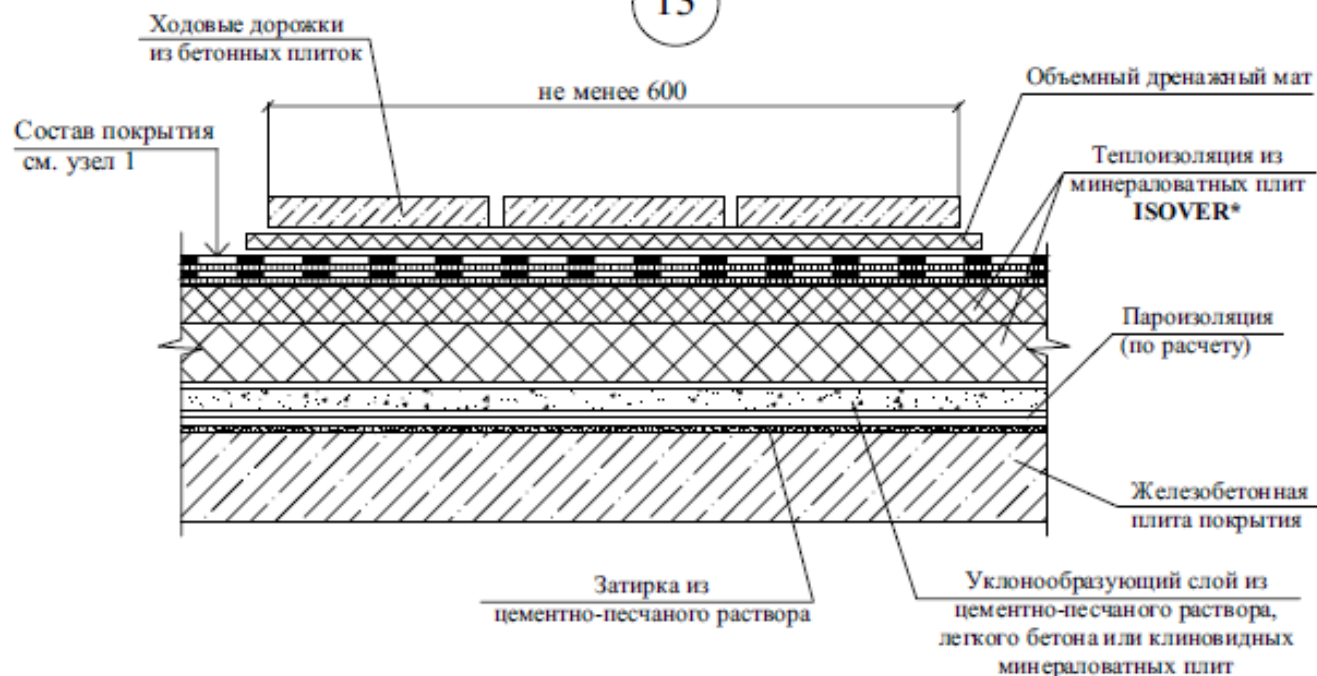


Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor

12

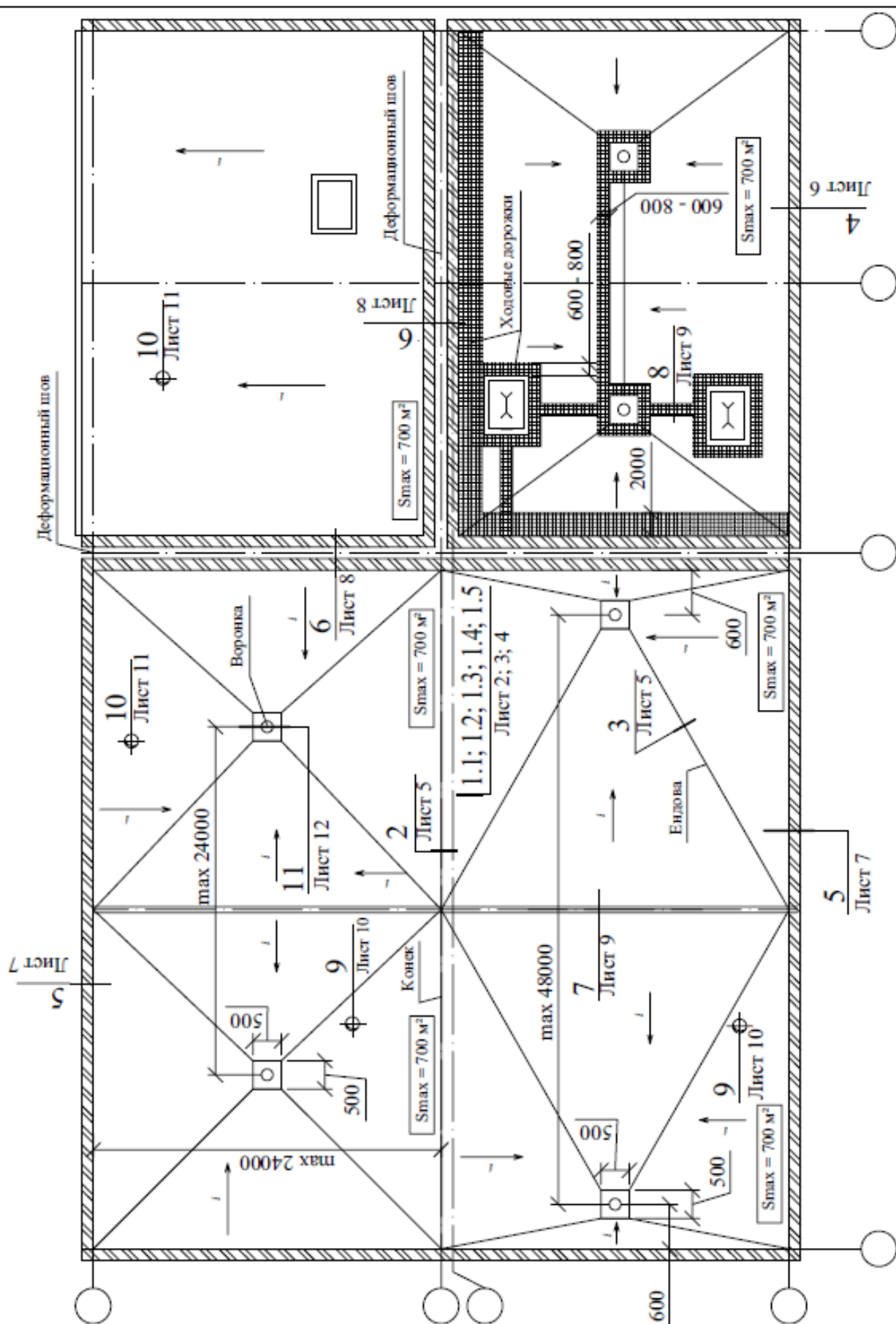


13



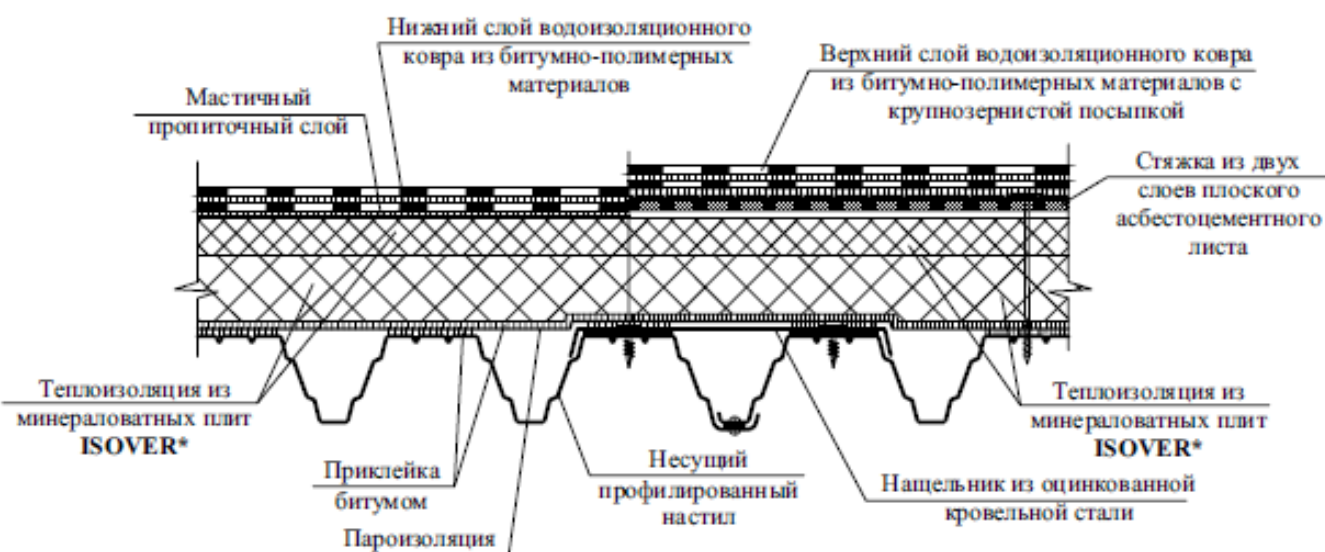
**4.2 Покрытие с несущим стальным профилированным
настилом и рулонной кровлей**

						М 27.32/12-19	Лист
							1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

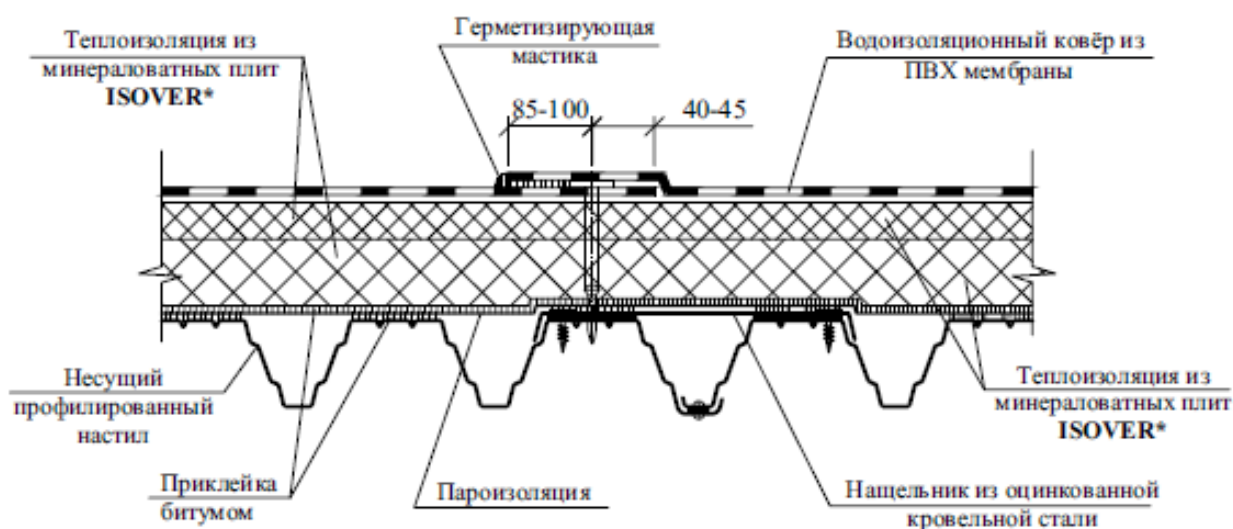


ПЛАН КРОВЛИ				ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус» М 27.32/12			
Зам. ген. дир.	Гликин С.М.			Покрытие с несущим профилированным настилом	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.	Воронин А.М.				МП	1	13
С. н. с.	Пешкова А.В.				ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2013 г. 1		

1.1

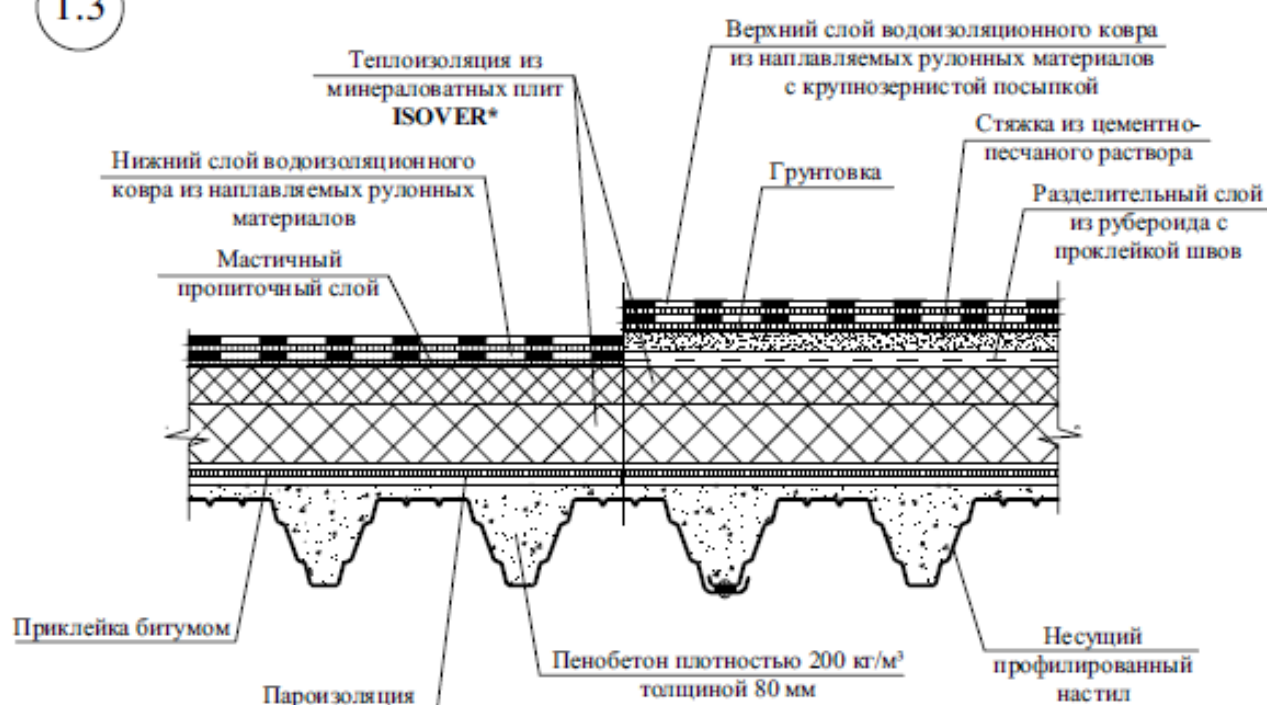


1.2

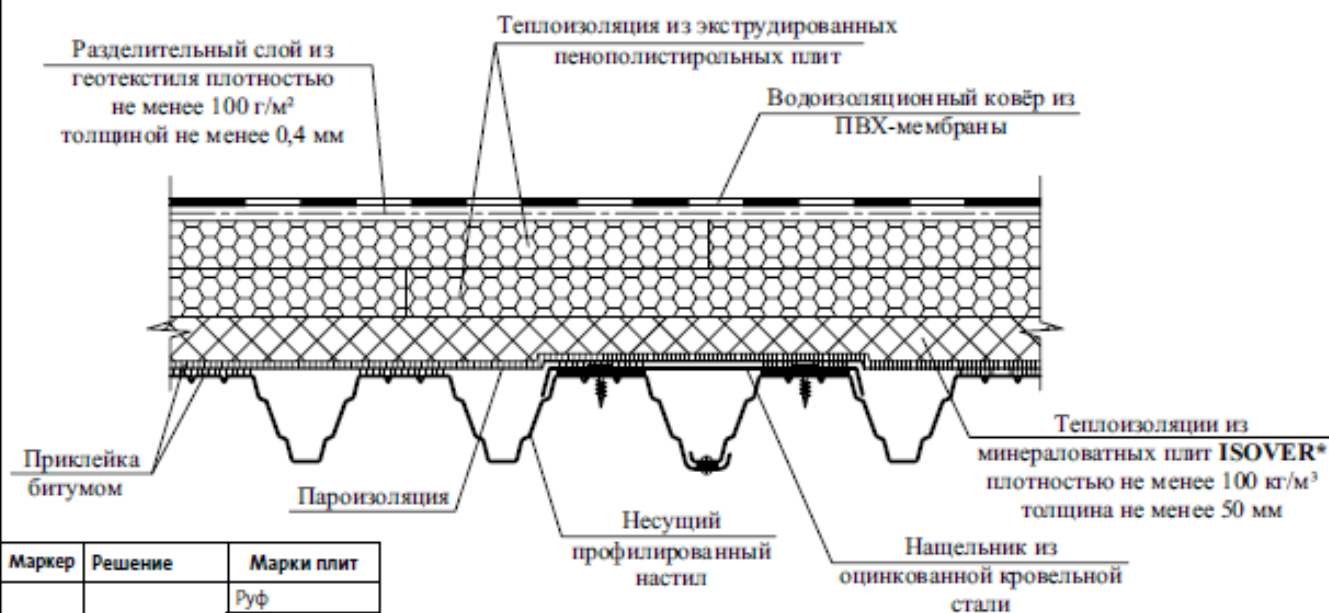


Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor

1.3



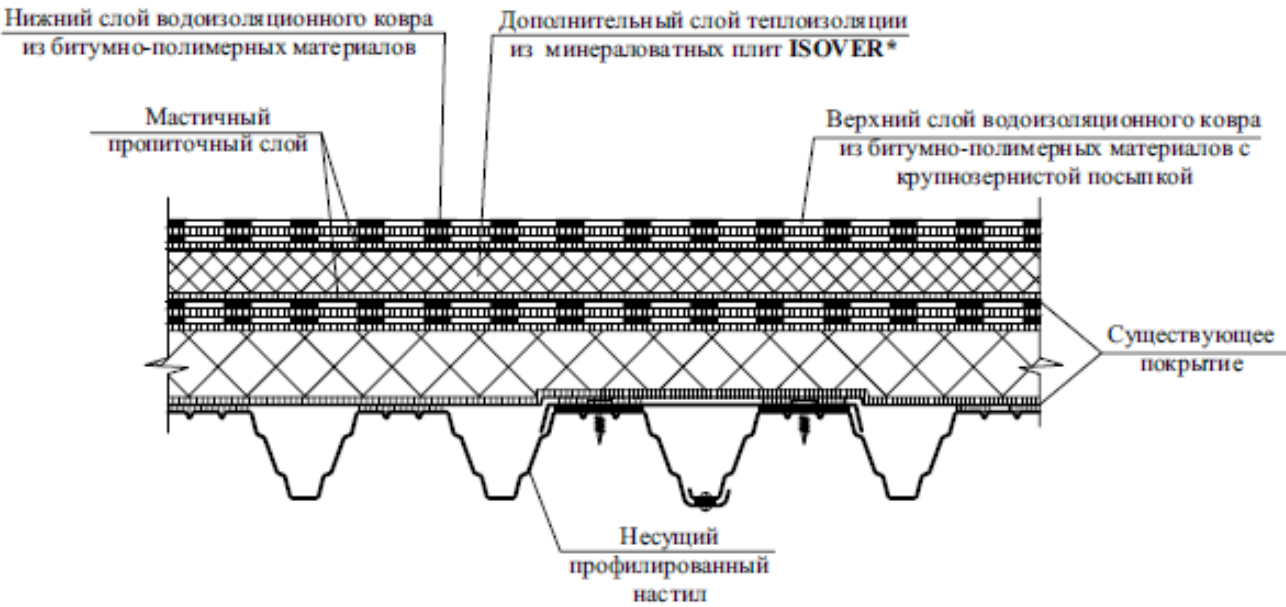
1.4



Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Top
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Pe
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Top

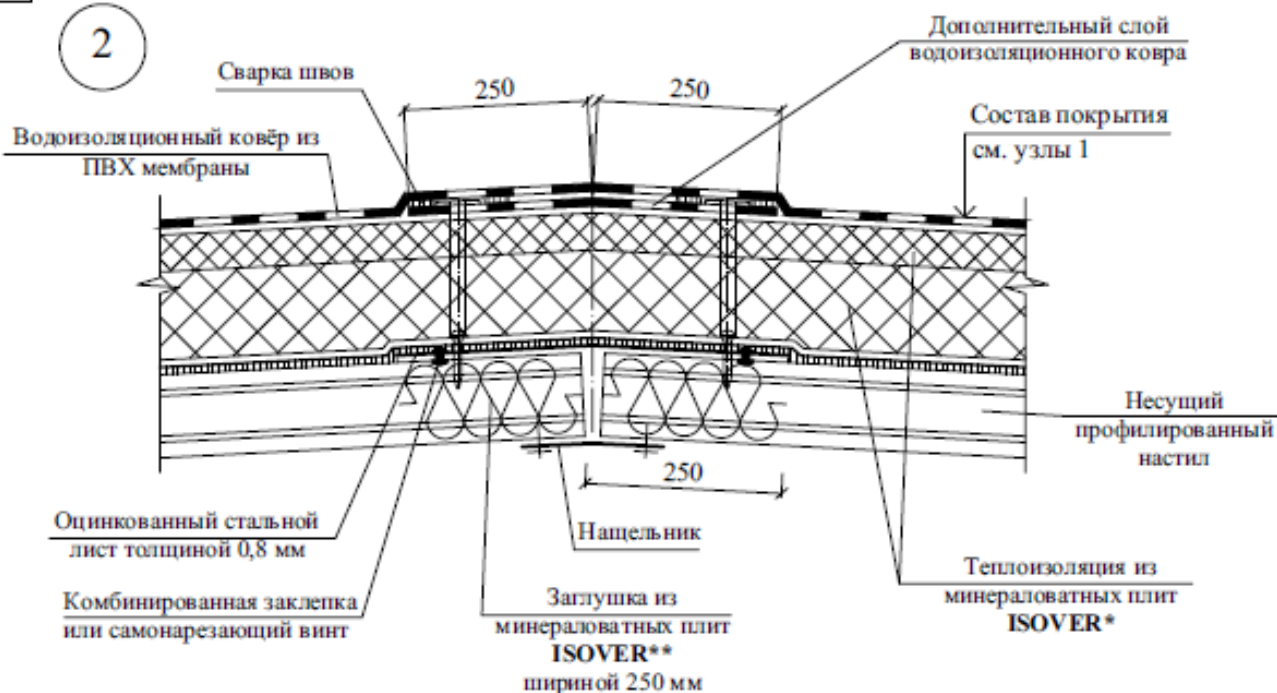
1.5

Реконструкция покрытия

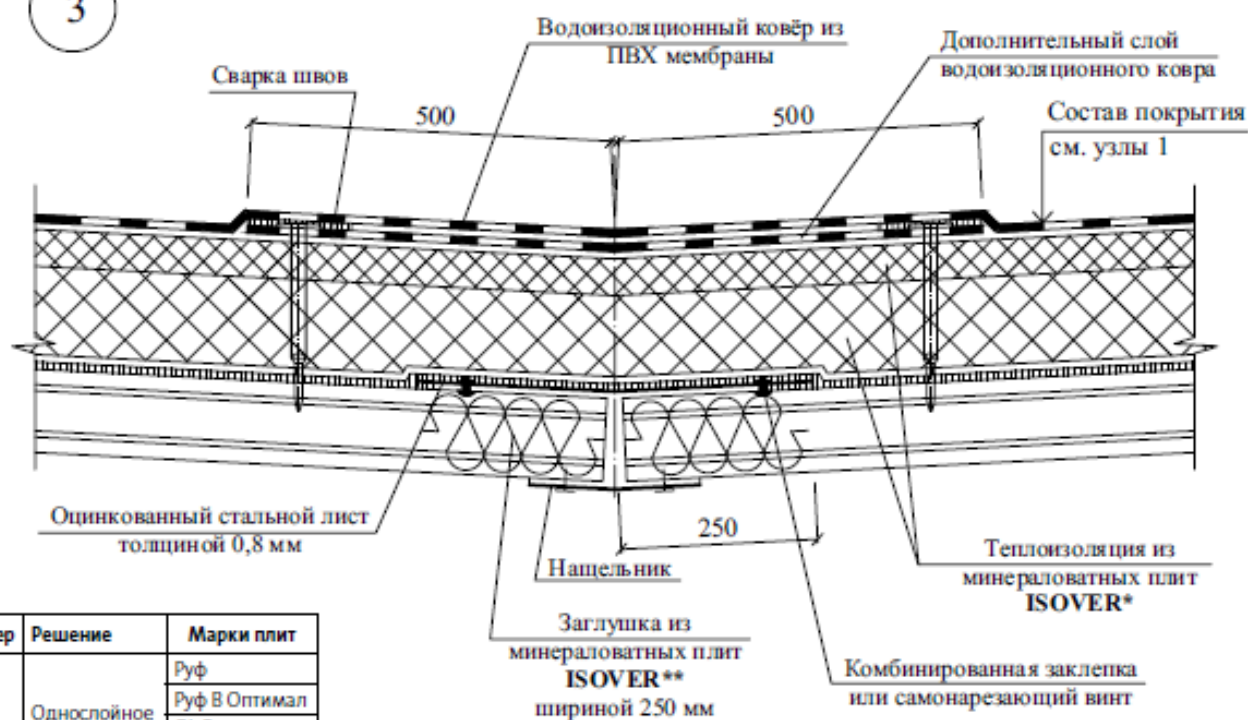


Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor

2

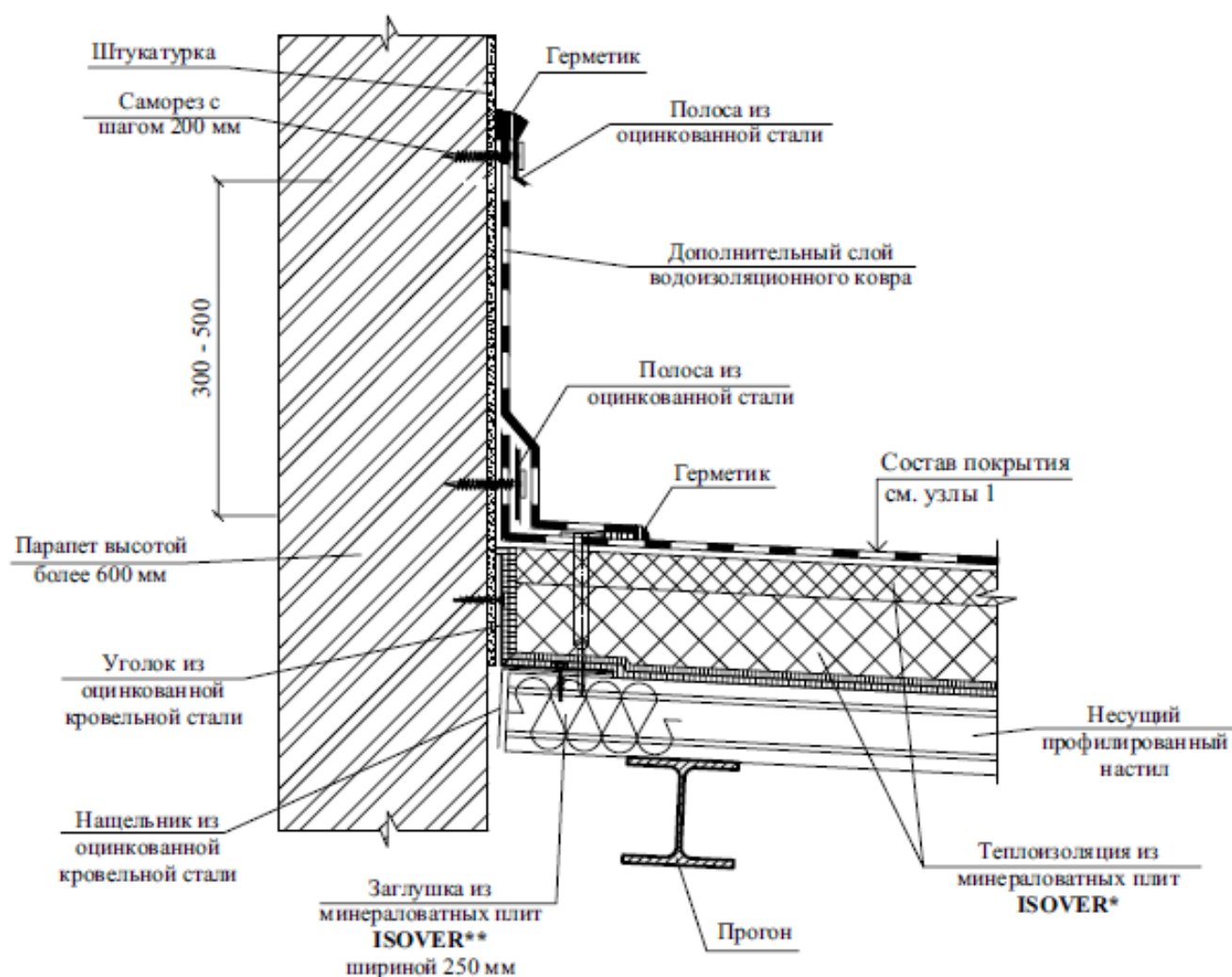


3

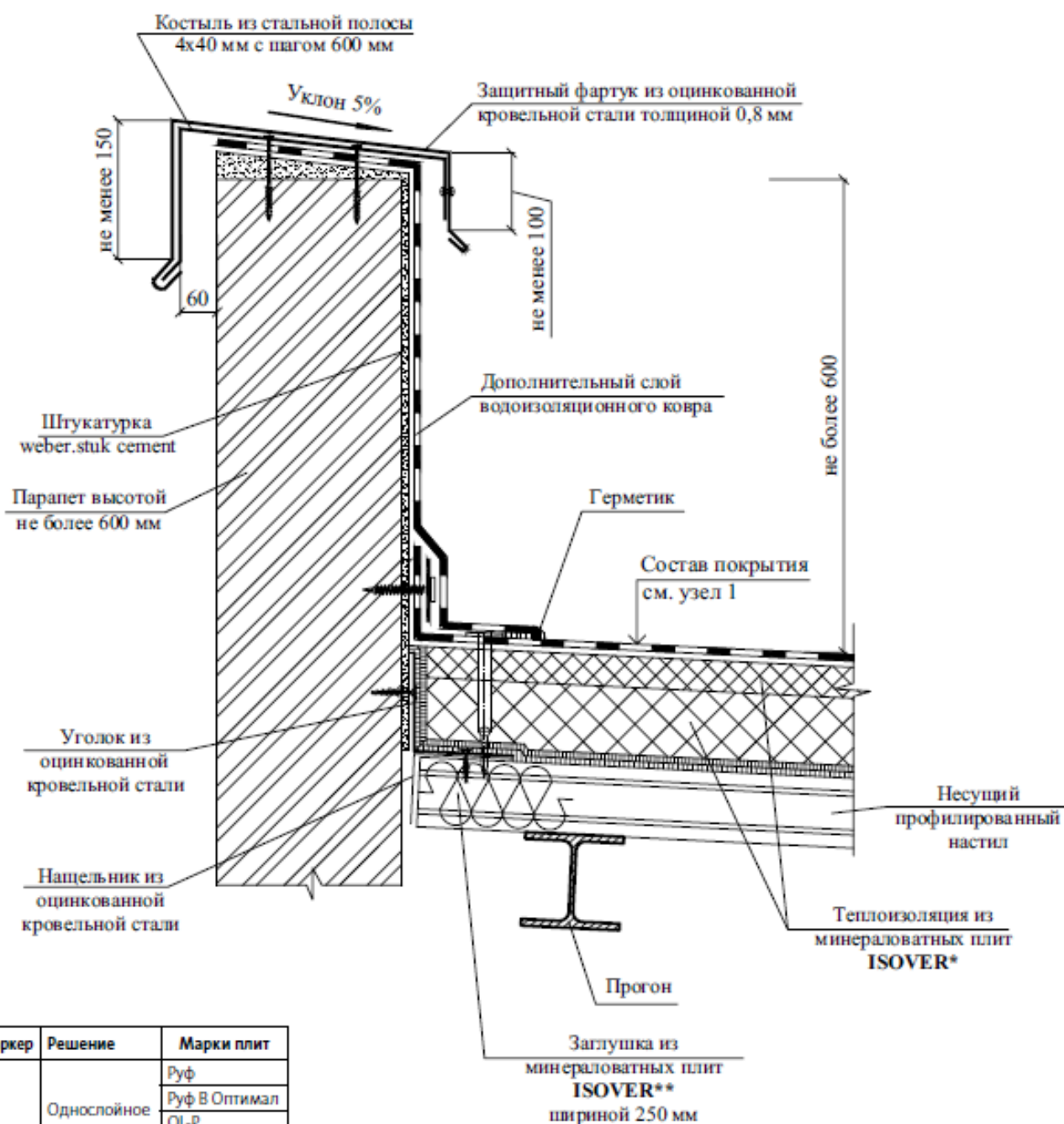


Маркер	Решение	Марки плит
*	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
	Двухслойное: Нижний слой	OL-Tor
		Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
	Двухслойное: Верхний слой	OL-P
		Руф
		Руф В Оптимал
**		OL-P
		OL-Tor
		Каркас-П32
		Каркас-П34
		Каркас-П37
		Лайт
		Оптимал

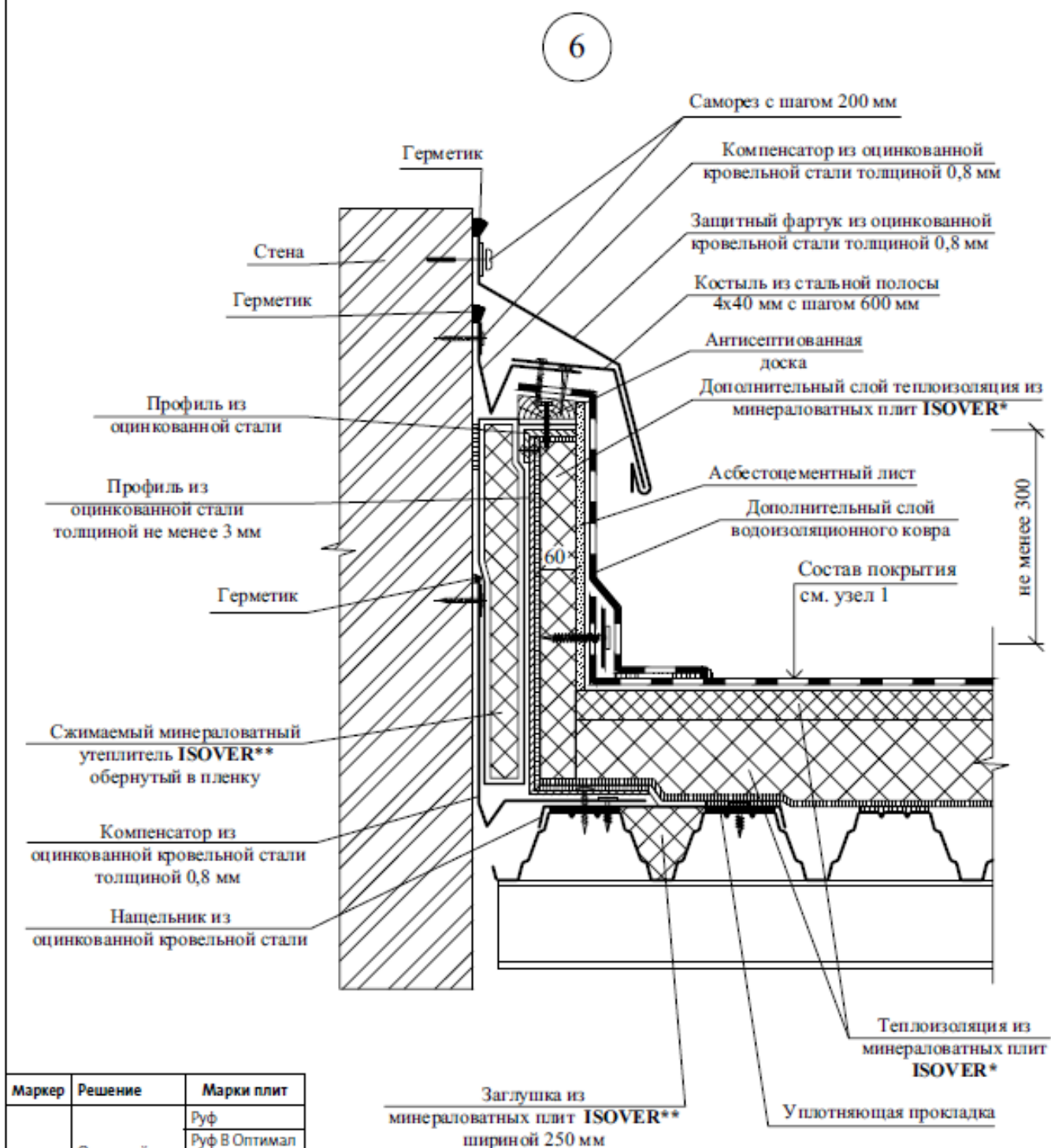
4



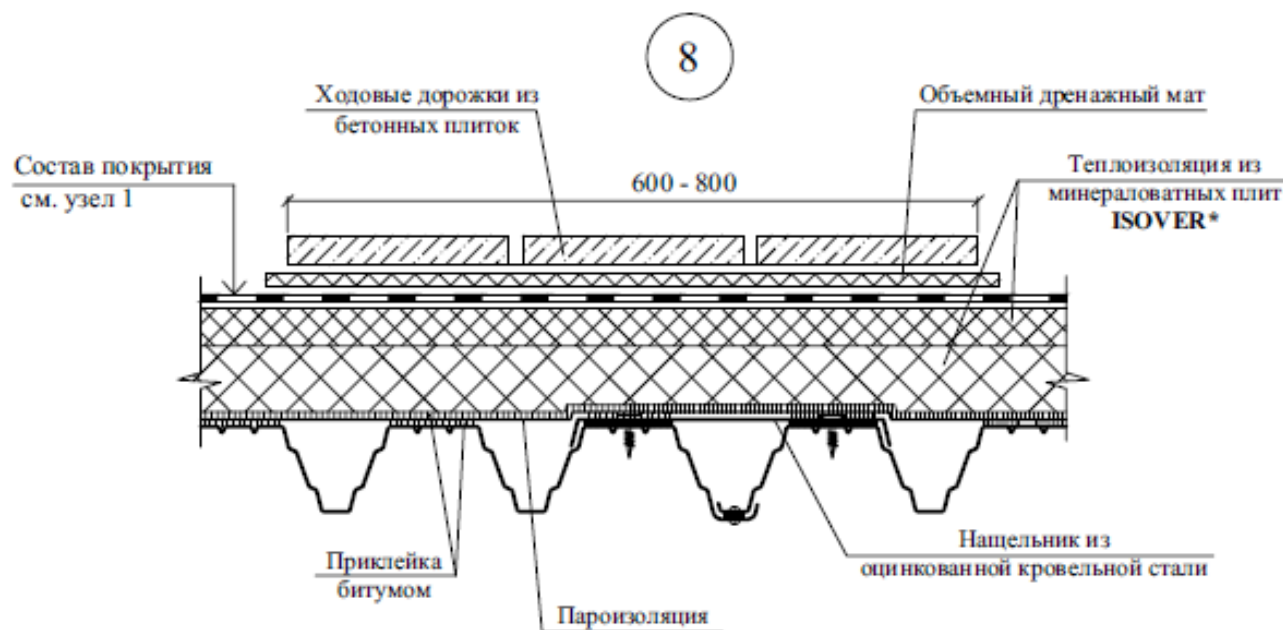
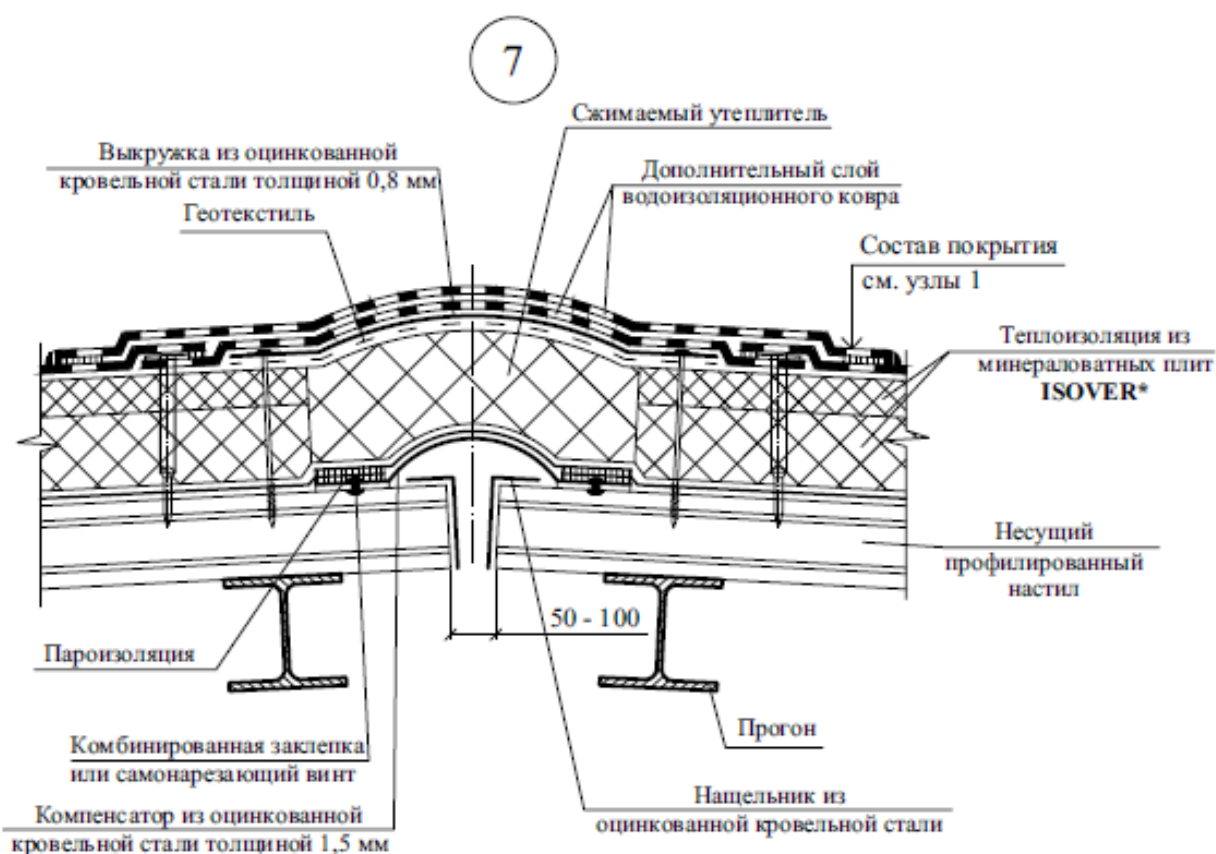
Маркер	Решение	Марки плит
*	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
**		Каркас-П32
		Каркас-П34
		Каркас-П37
		Лайт
		Оптимал



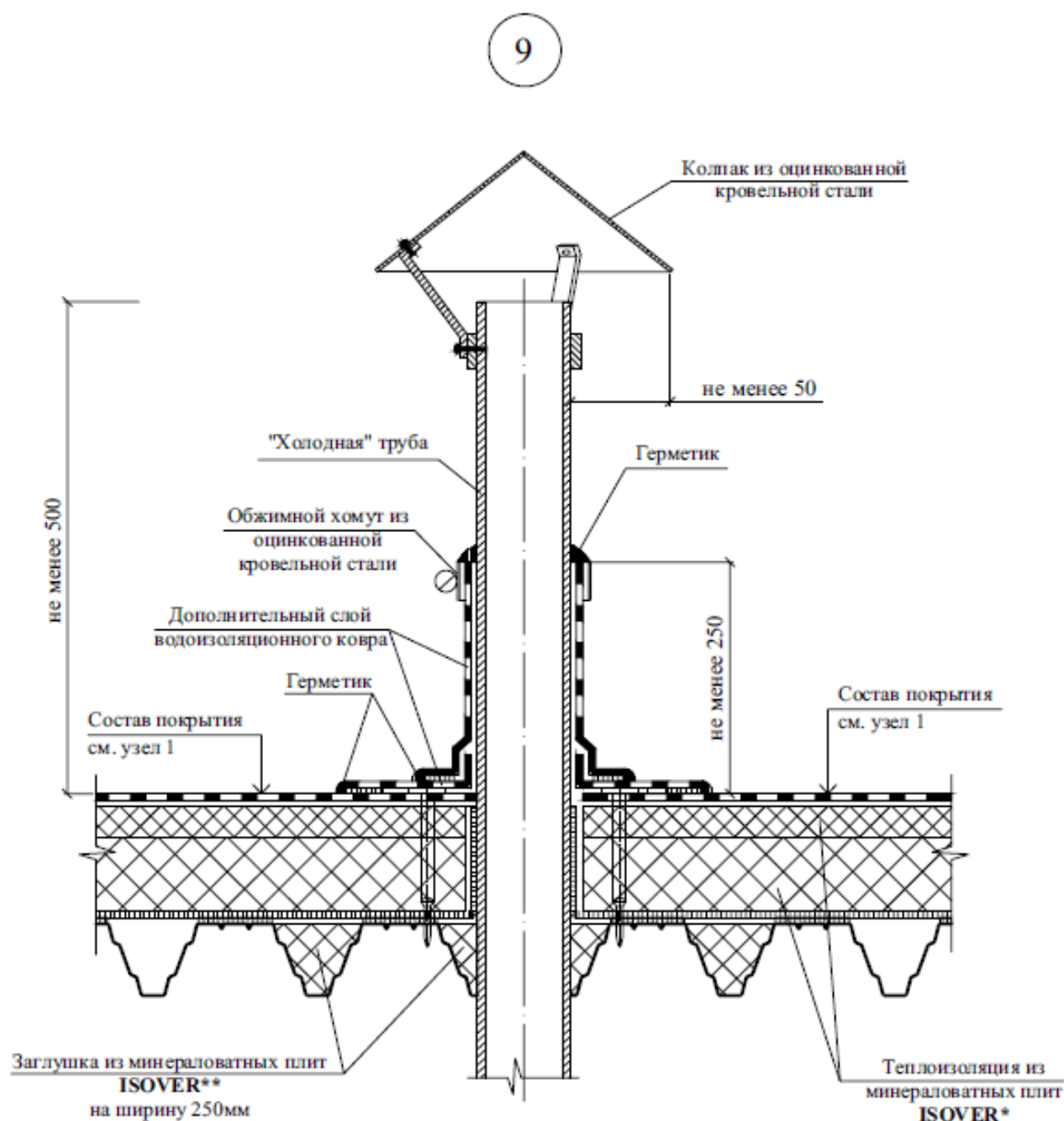
Маркер	Решение	Марки плит
*	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
	Двухслойное: Нижний слой	OL-Top
		Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
**		OL-Top
		Каркас-ПЗ2
		Каркас-ПЗ4
		Каркас-ПЗ7
		Лайт
		Оптимал



Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
**	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
		Каркас-П32
		Каркас-П34
		Каркас-П37
		Лайт
		Оптимал

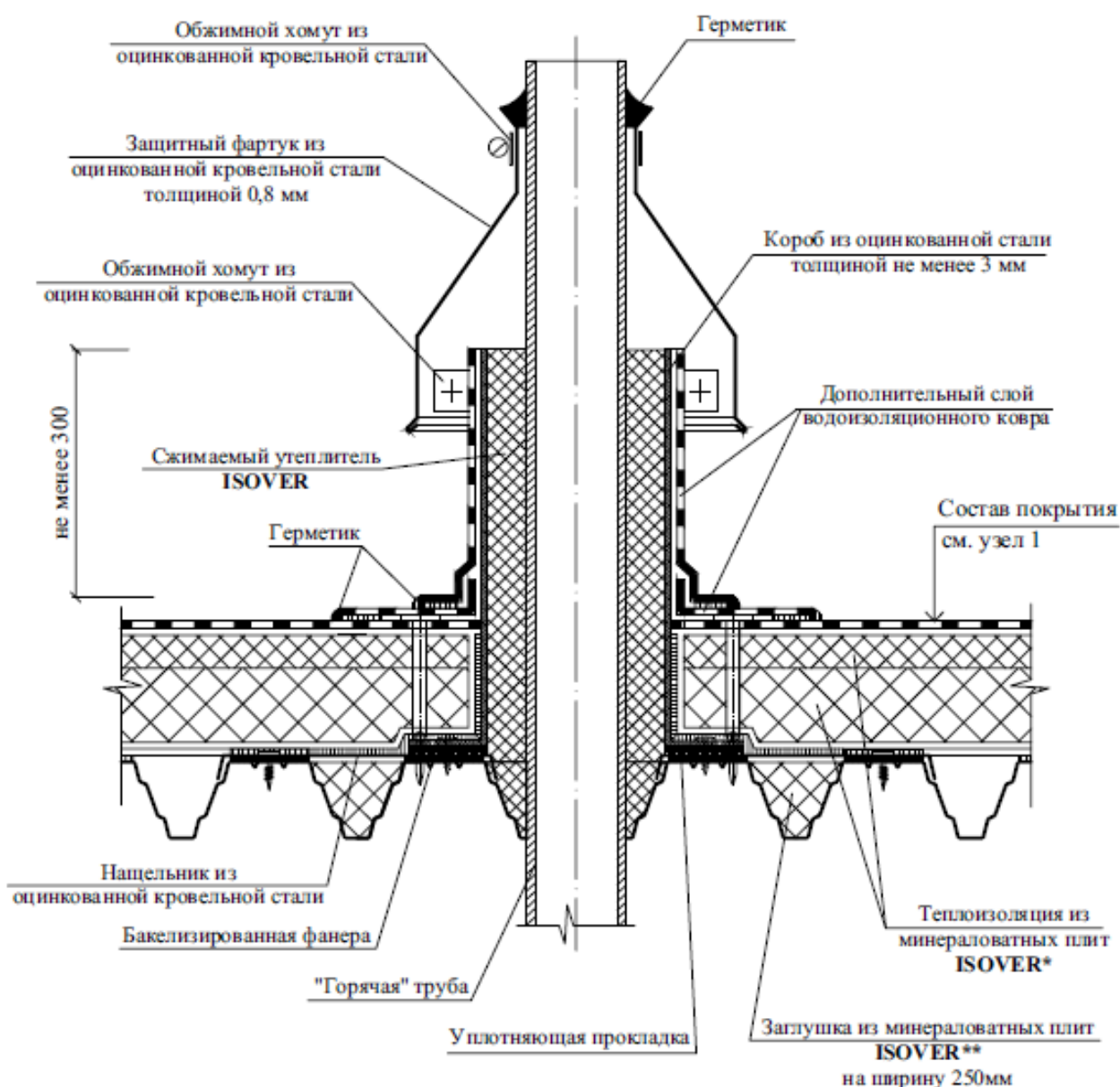


Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tор
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tор



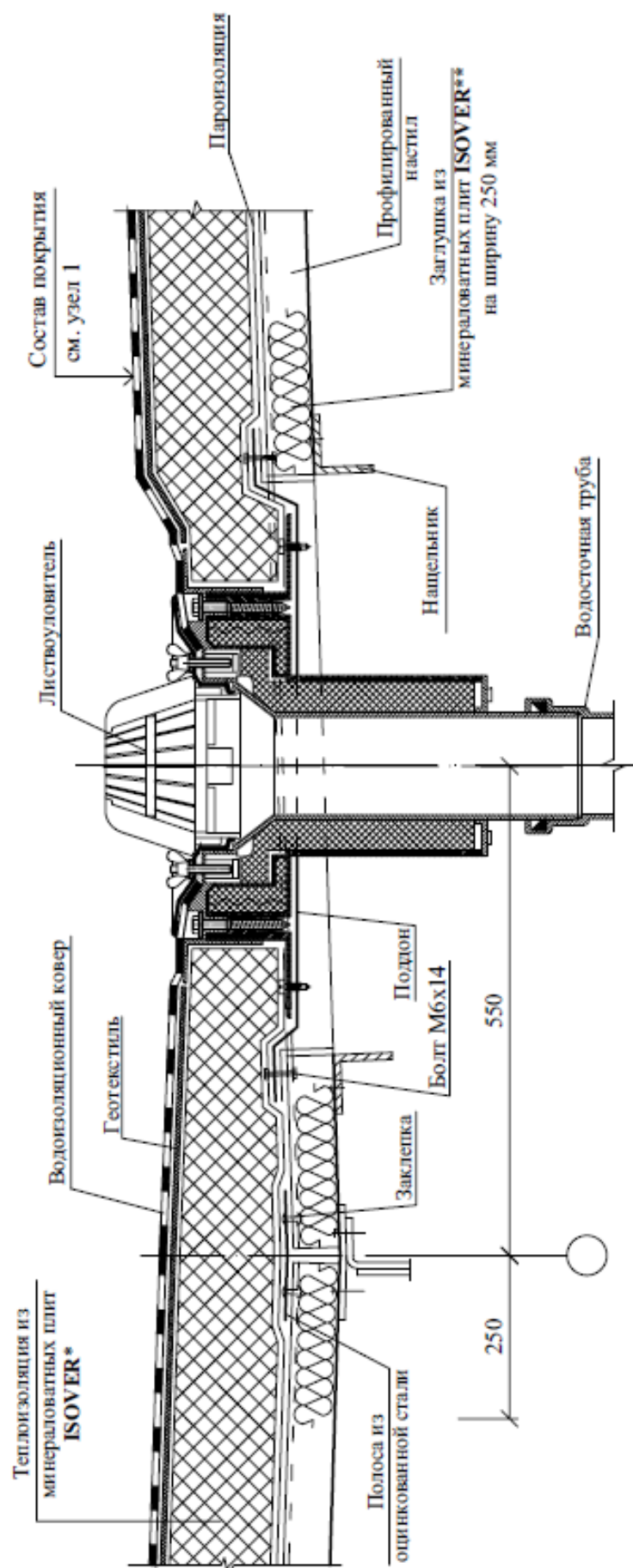
Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Ре
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor

10



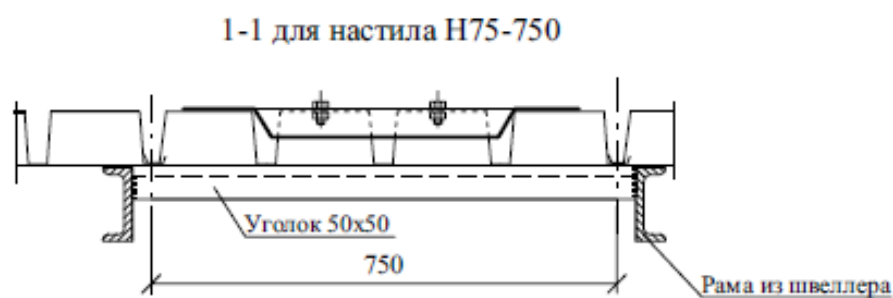
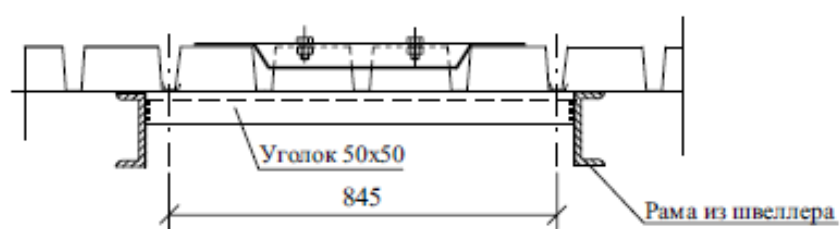
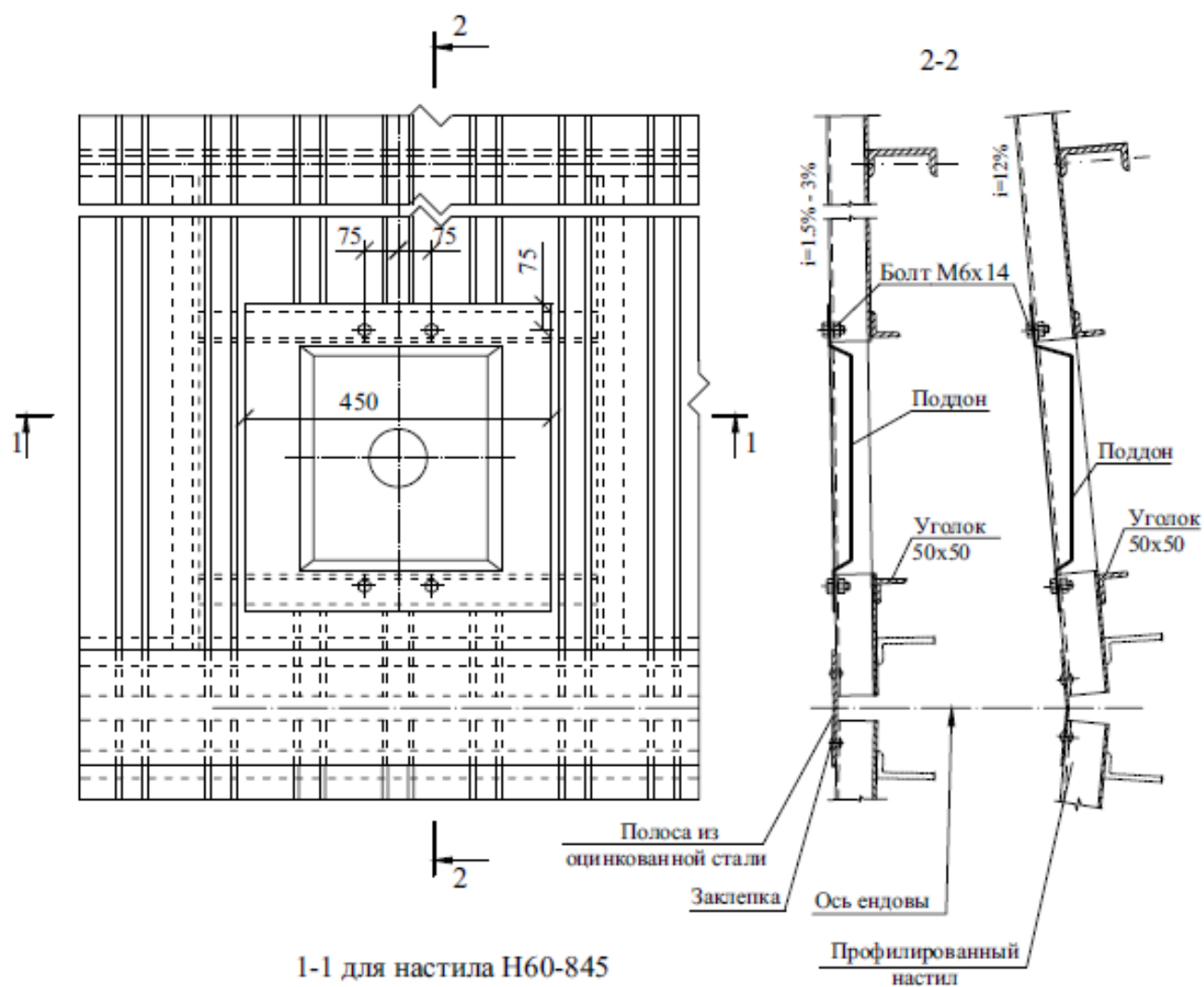
Маркер	Решение	Марки плит
•	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Рe
		OL-P
	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor

11 Воронка внутреннего водостока в ендове



Маркер	Решение	Марки плит
*	Однослойное	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
	Двухслойное: Нижний слой	Руф Н Оптимал
		Руф Н
		OL-Re
		OL-P
**	Двухслойное: Верхний слой	Руф
		Руф В Оптимал
		OL-P
		OL-Tor
		Каркас-П32
		Каркас-П34
		Каркас-П37
		Лайт
		Оптимал

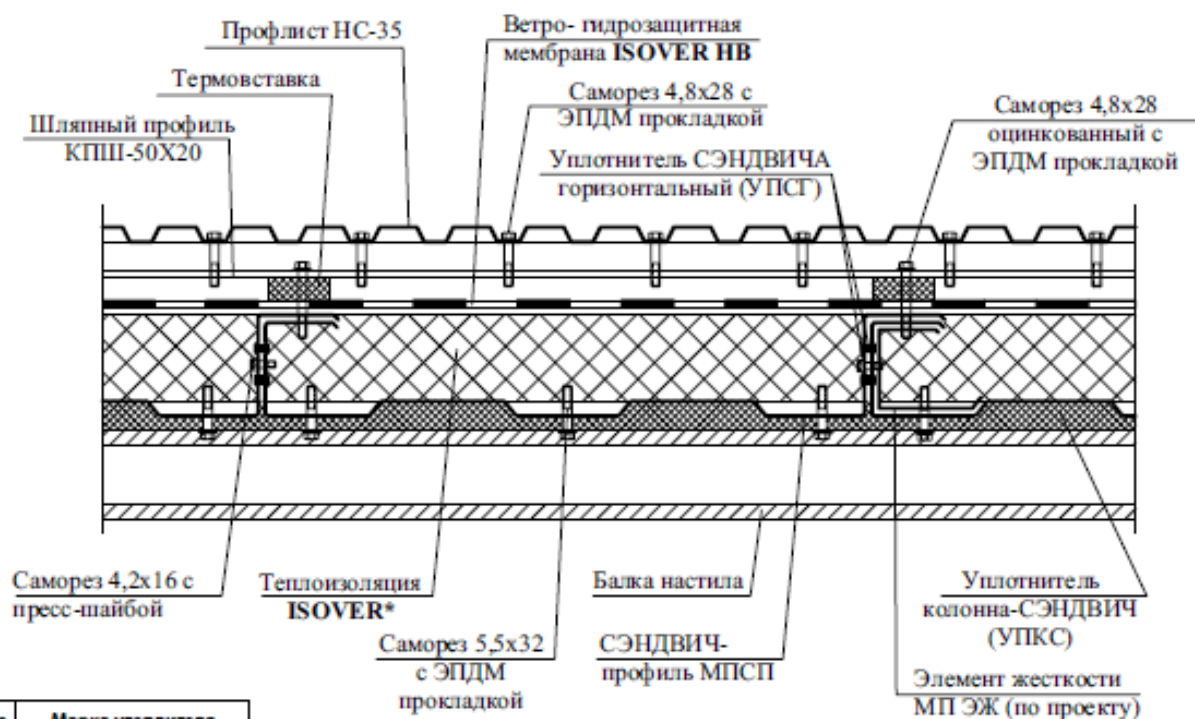
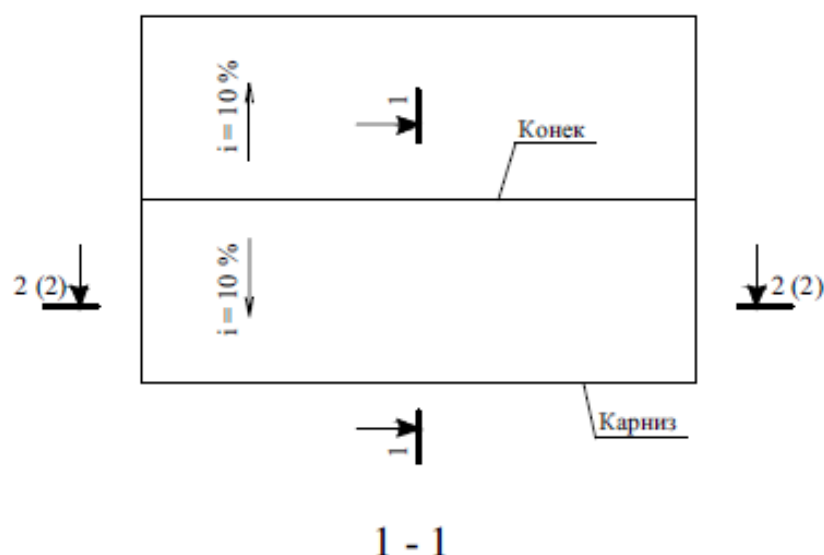
Раскладка профилированного настила
и поддона для воронки



**4.3 Покрытие из сэндвич-панелей
поэлементной сборки**

						М 27.32/12-19	Лист
							1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ПЛАН КРОВЛИ



Маркер	Марка утеплителя
*	Каркас-М34
	Каркас-М37
	Каркас-М40
	Каркас-П32
	Каркас-П34
	Каркас-П37
	Лайт
	Оптимал

ПЛАН КРОВЛИ
РАЗРЕЗ 1 - 1

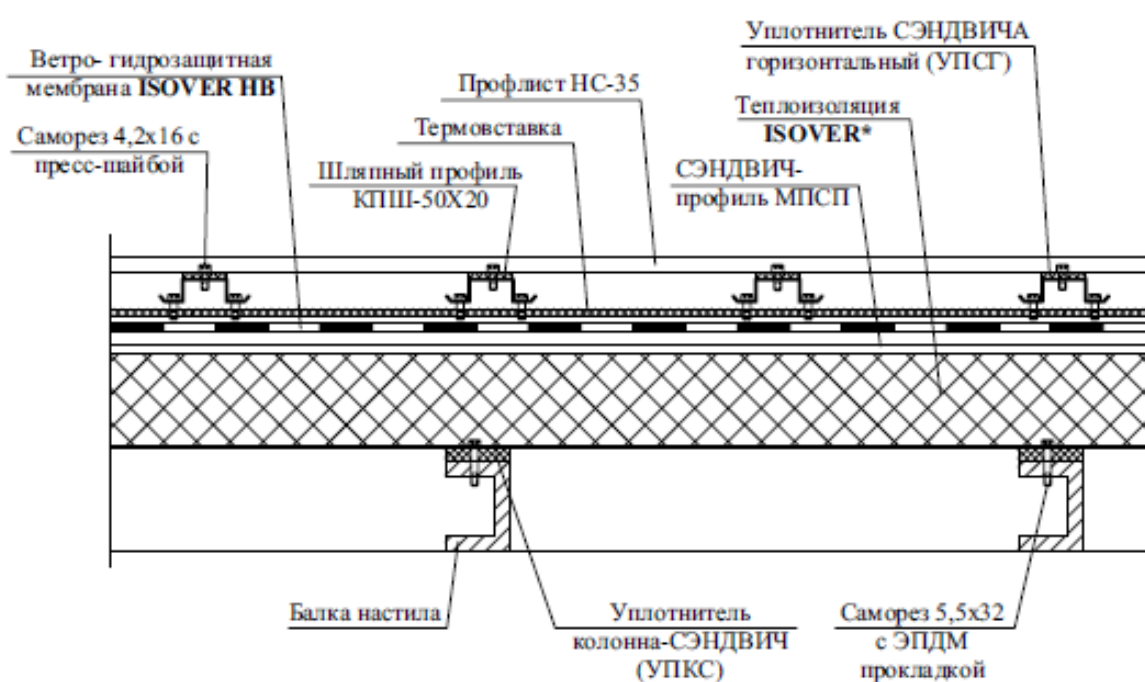
ООО «Сен-Гобен
Строительная Продукция Рус»
М 27.32/12

Зам. ген. дир.	Гликин С.М.		
Рук. отд.	Воронин А.М.		
С. н. с.	Пешкова А.В.		

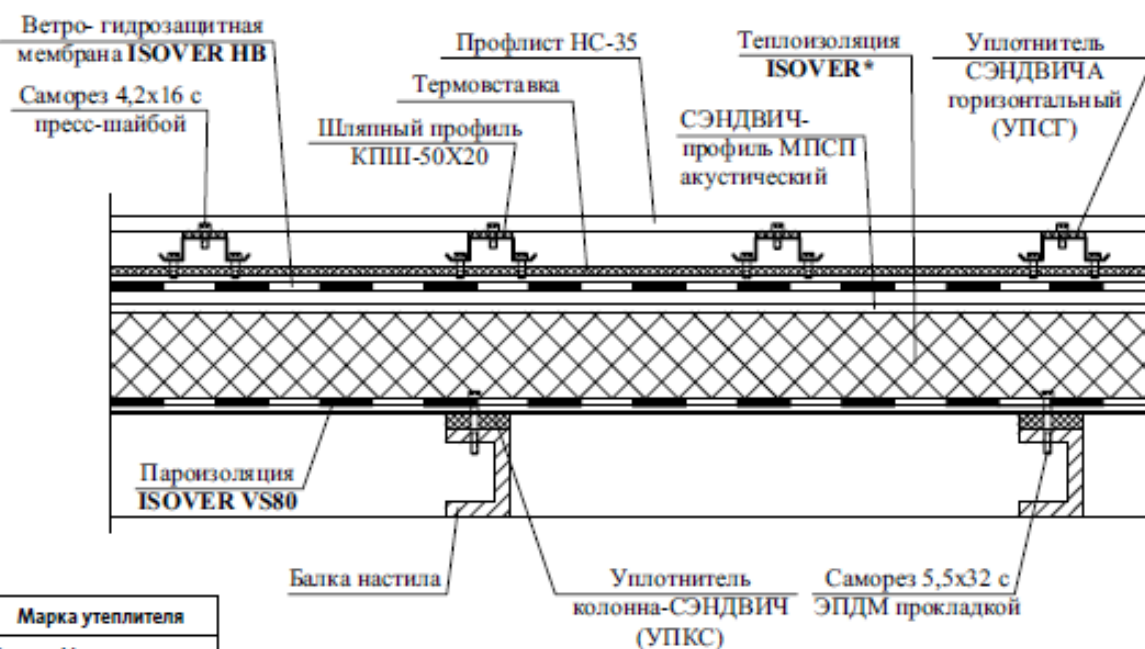
Покрытия из СЭНДВИЧ-панелей
поэлементной сборки

Стадия	Лист	Листов
МП	1	2
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2013 г.		

2 - 2



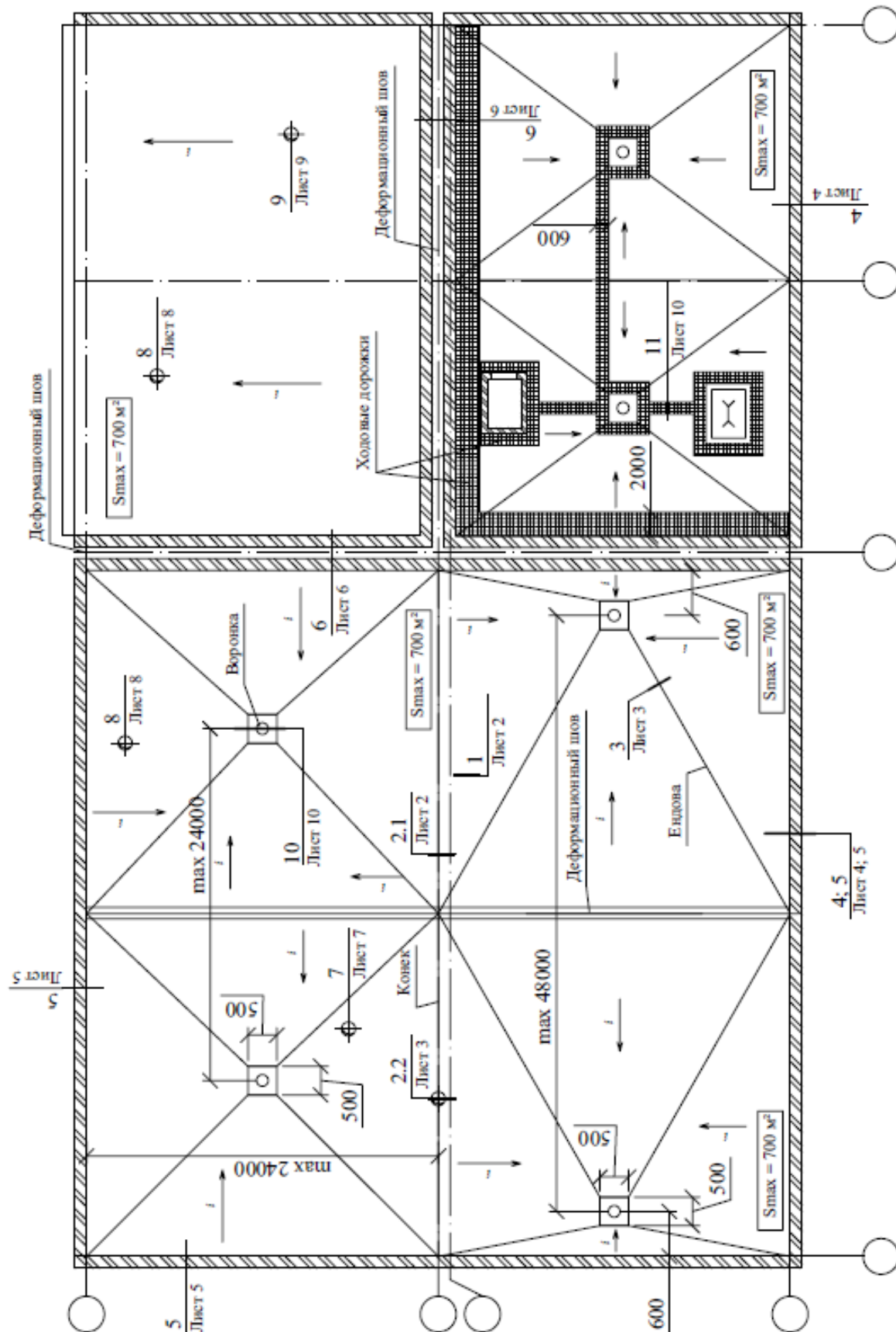
по 2 - 2



Маркер	Марка утеплителя
•	Каркас-М34
	Каркас-М37
	Каркас-М40
	Каркас-П32
	Каркас-П34
	Каркас-П37
	Лайт
	Оптимал

4.4 Утепленные покрытия с вентилируемыми каналами

						М 27.32/12-19	Лист
							1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



ПЛАН КРОВЛИ

Зам. ген. дир.	Гликин С.М.		
Рук. отд.	Воронин А.М.		
С. н. с.	Пешкова А.В.		

Утепленные покрытия с
вентилируемыми канавками.

Стадия	Лист	Листов
МП	1	11
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2013 г.		

1

Нижний слой водоизоляционного ковра из наплавливаемых рулонных материалов

Мастичный
пропиточный слой

Теплоизоляции из
минераловатных плит
ISOVER OL-Top

Теплоизоляции из
минераловатных плит
ISOVER OL-Pe

Верхний слой водоизоляционного ковра из наплавливаемых рулонных материалов с крупнозернистой посыпкой

Вентиляционный
рядовой канал

Пароизоляция
(по расчету)

Затирка из
цементно-песчаного
раствора

Уклонообразующий слой из
цементно-песчаного раствора,
легкого бетона или клиновидных
изоляционных плит

Железобетонная
плита покрытия

2.1

Состав покрытия
см. узел 1

Вентилируемый
коллектор

Нащельник из
оцинкованной
стали или пластика

Дополнительный слой
водоизоляционного ковра

Вентиляционный
рядовой канал

Теплоизоляции из
минераловатных плит
ISOVER OL-Top

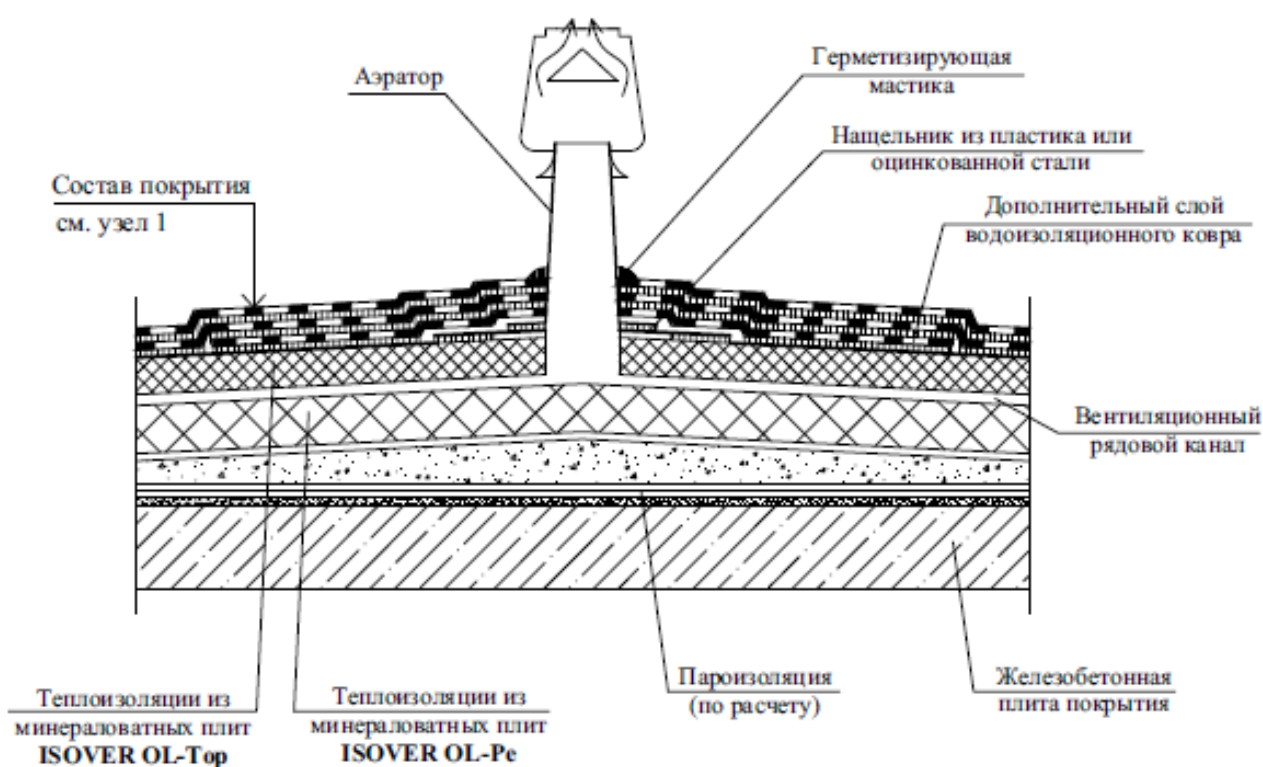
Теплоизоляции из
минераловатных плит
ISOVER OL-Pe

Пароизоляция
(по расчету)

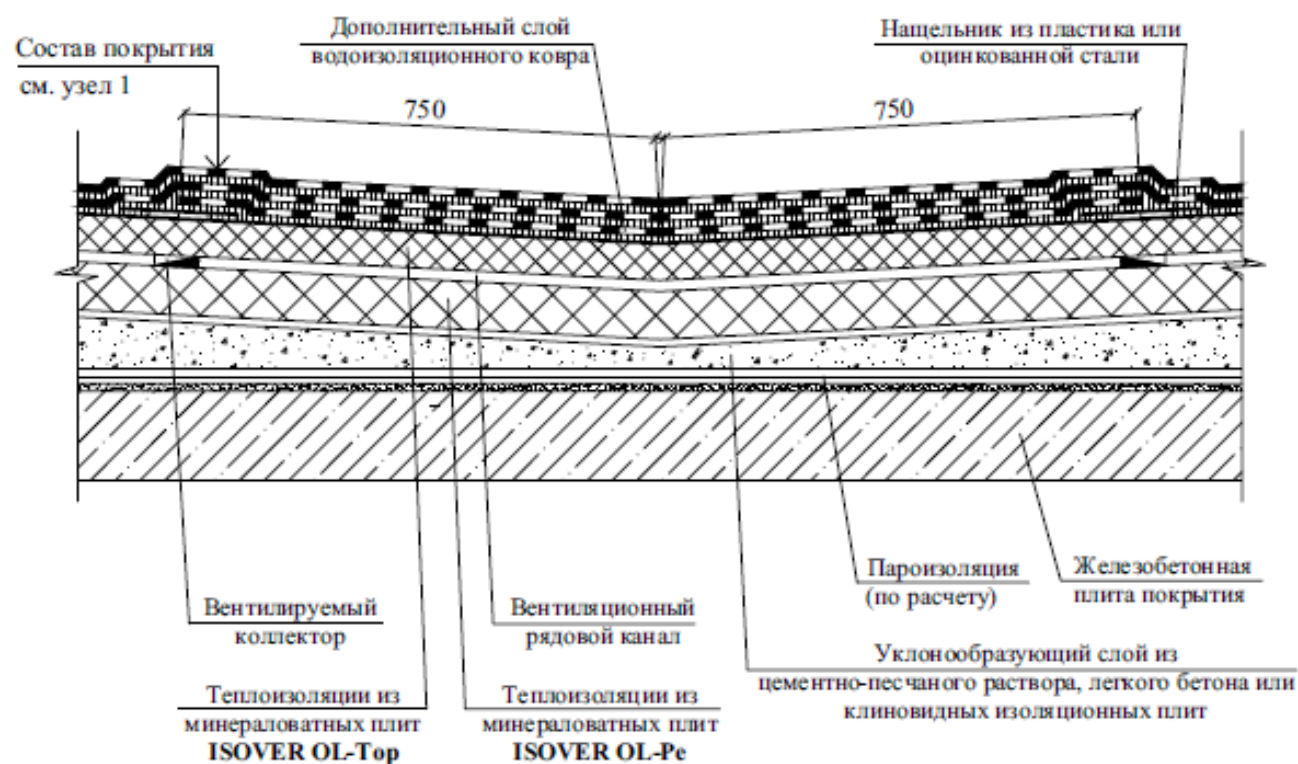
Железобетонная
плита покрытия

Уклонообразующий слой из
цементно-песчаного раствора, легкого бетона
или клиновидных изоляционных плит

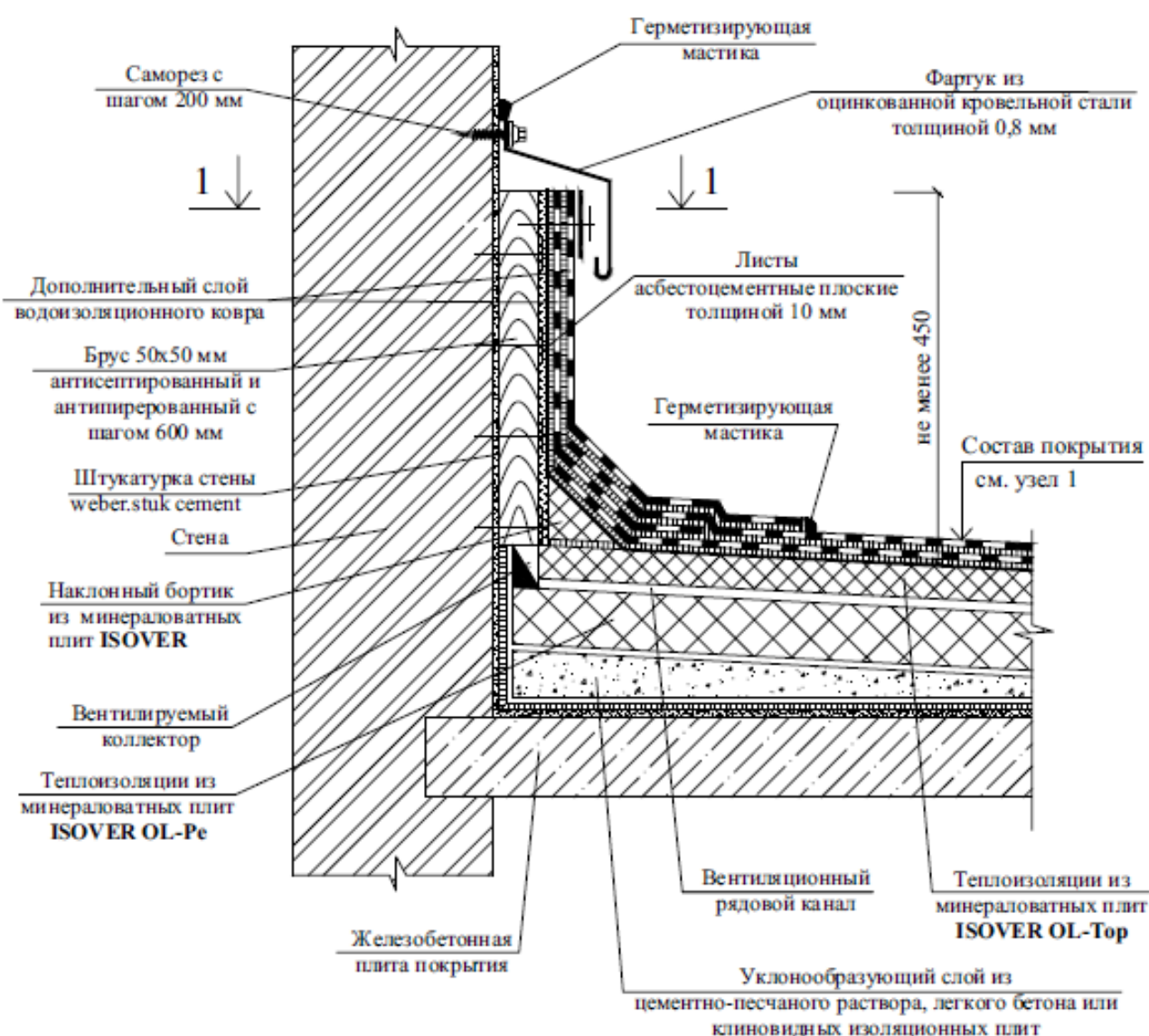
2.2



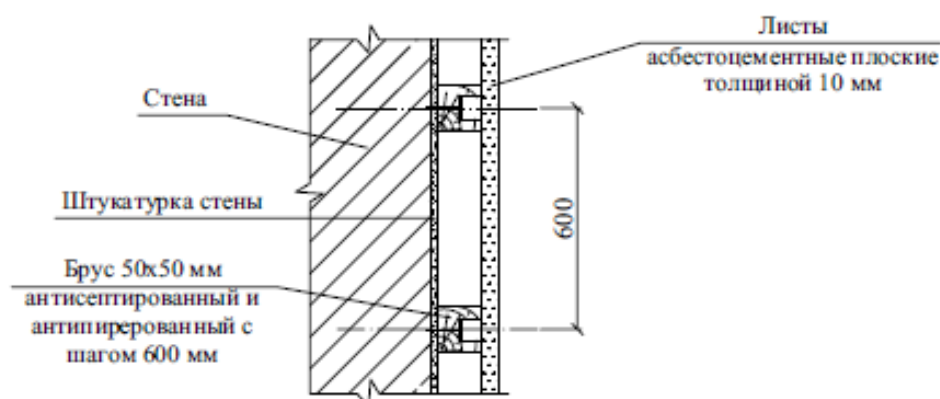
3



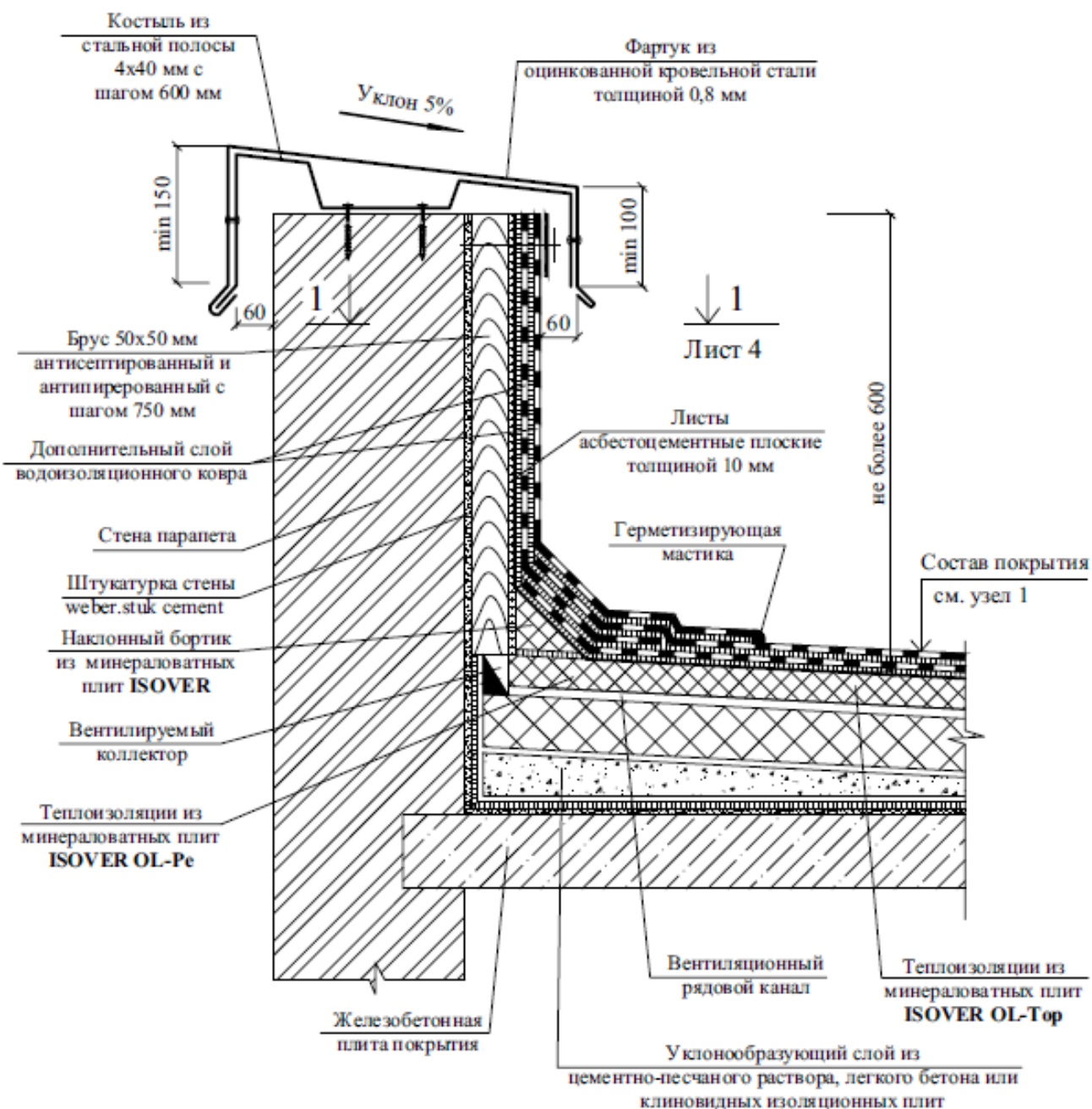
4



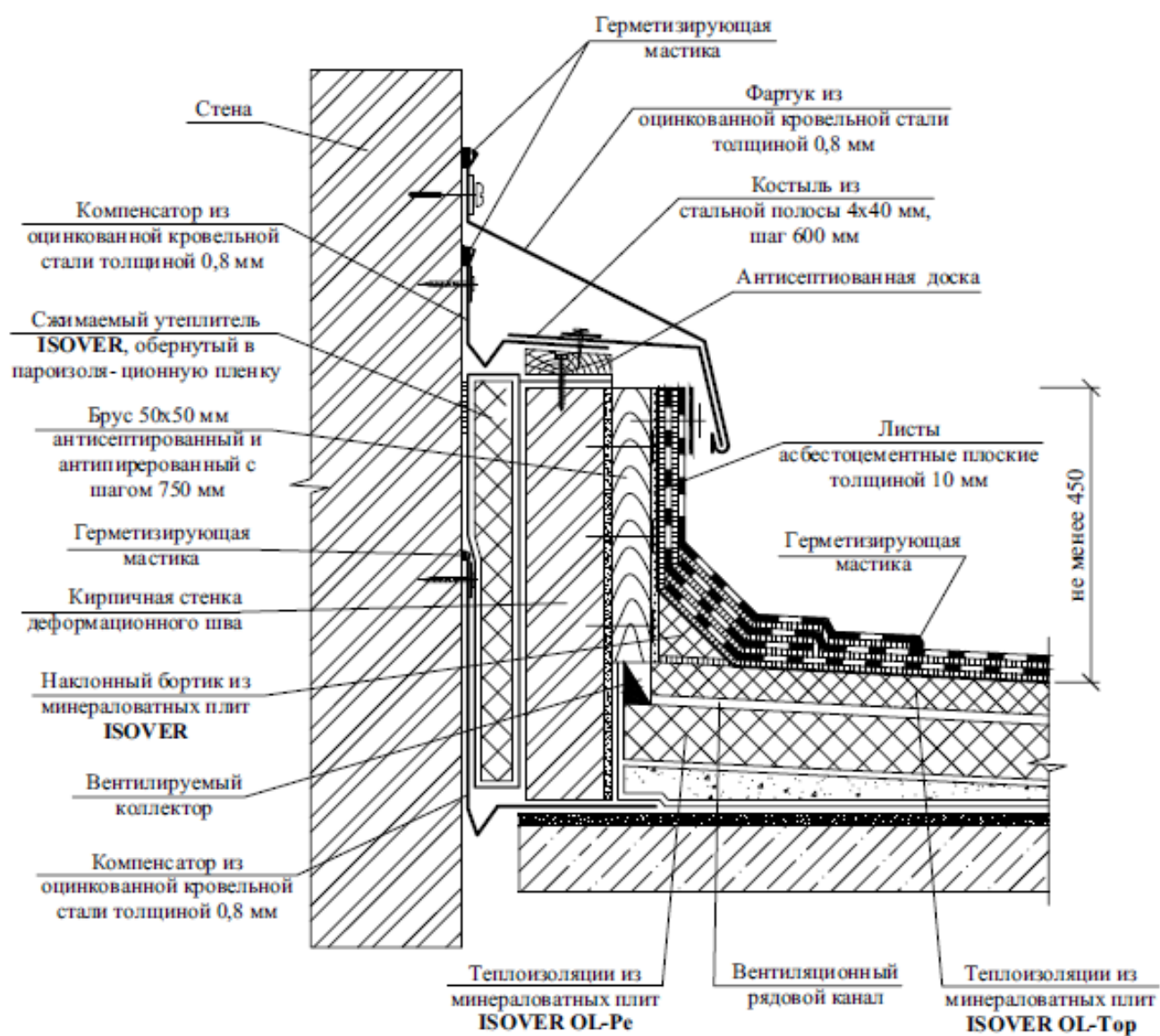
1 - 1

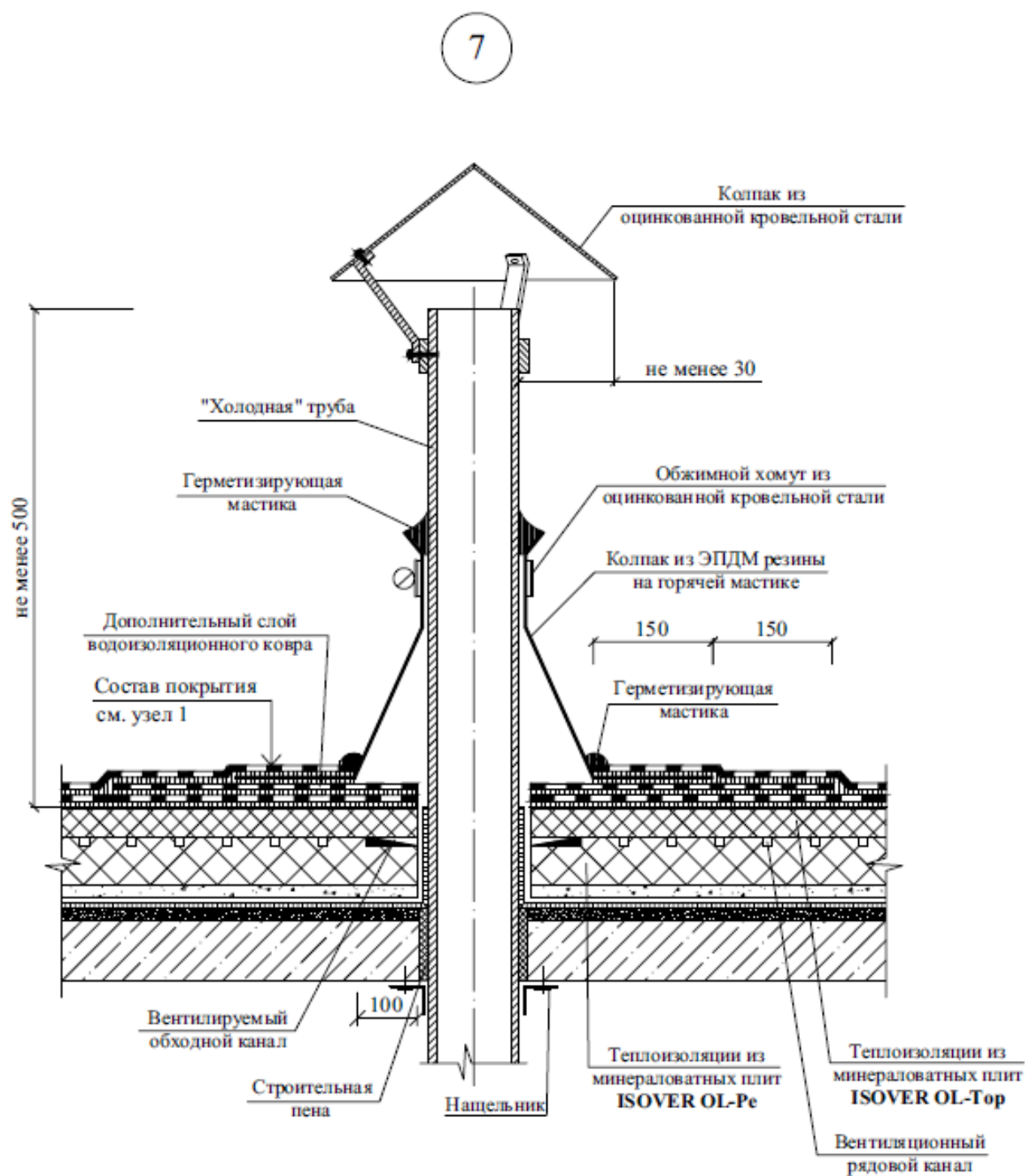


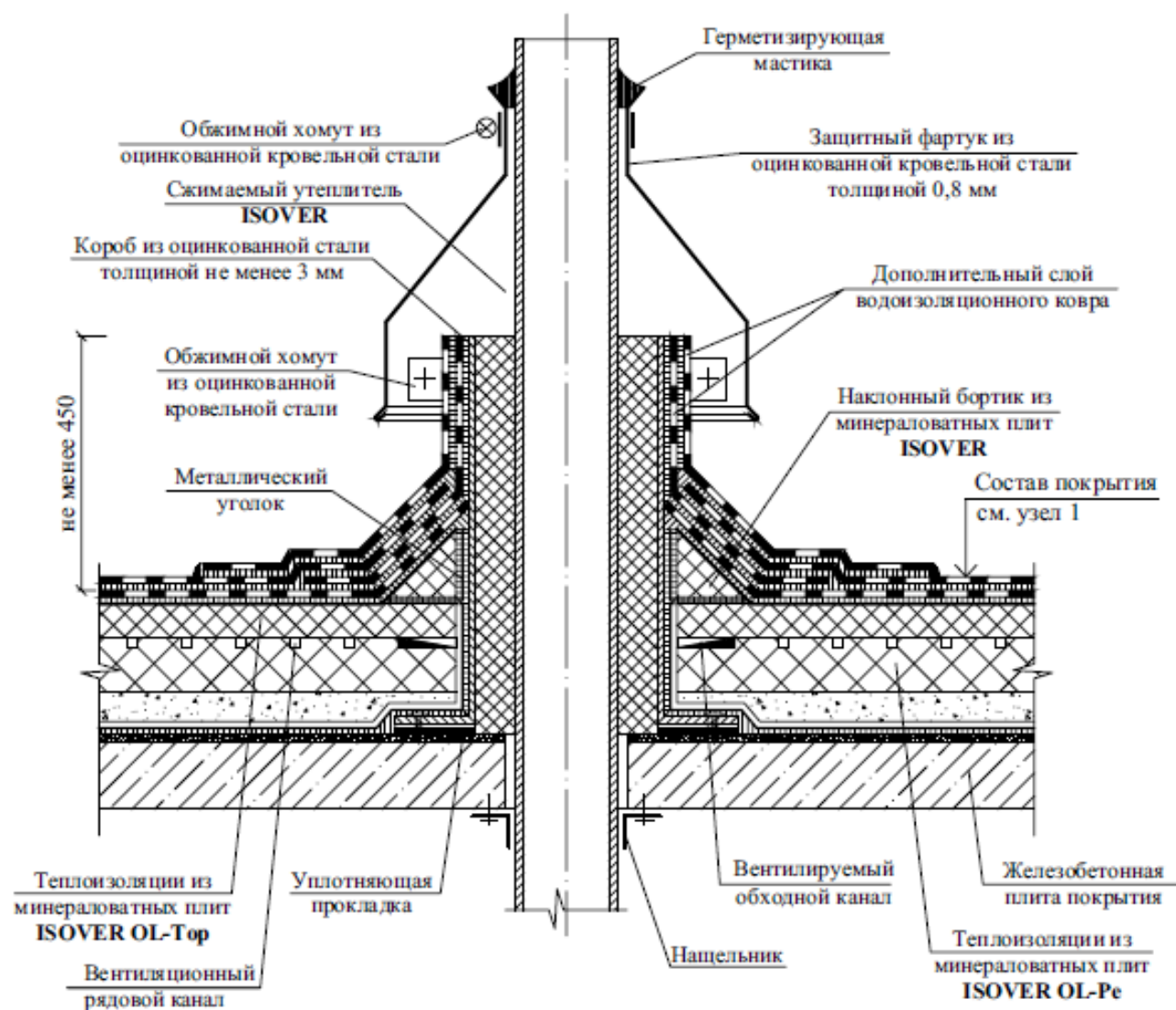
5



6







9

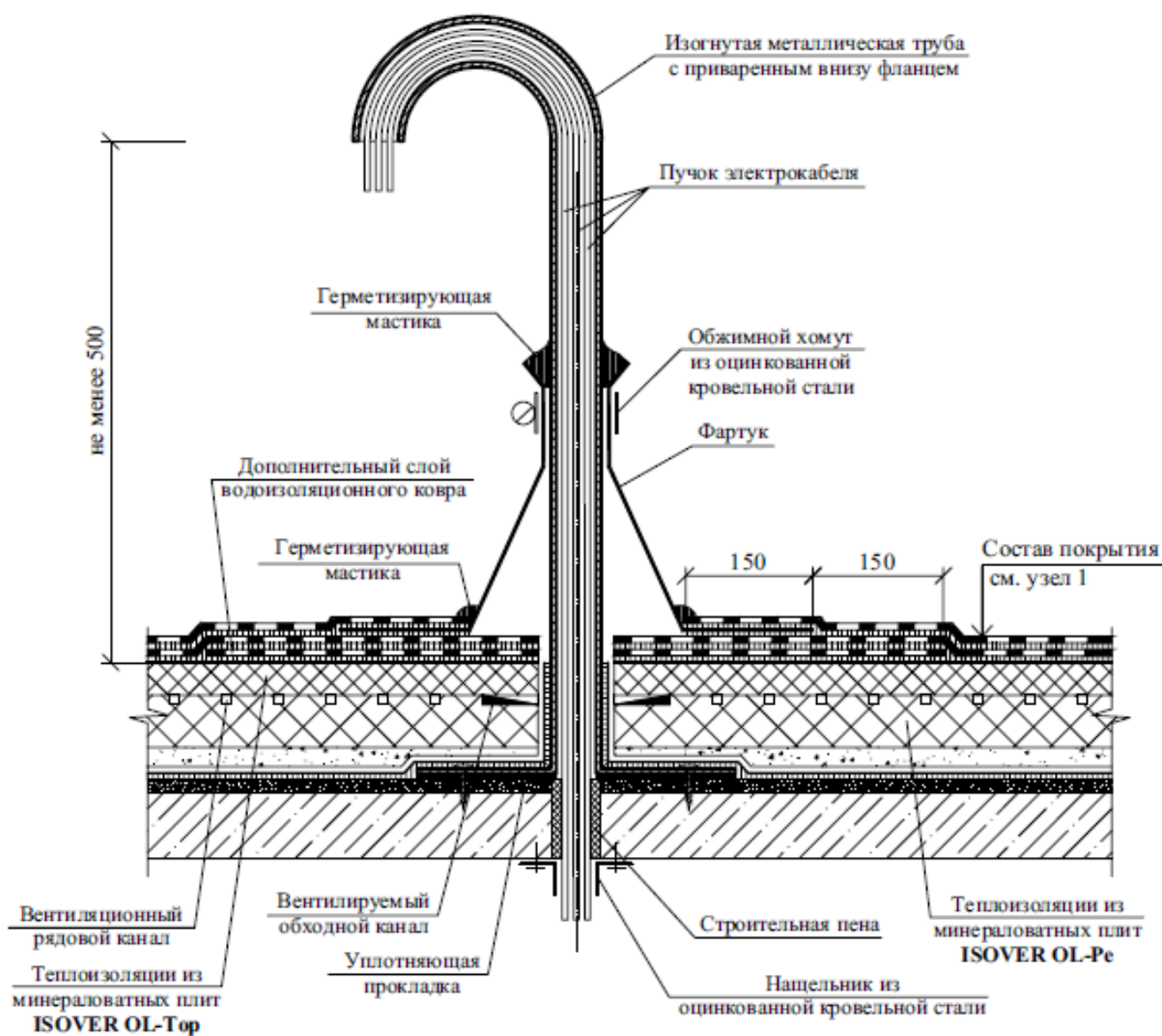
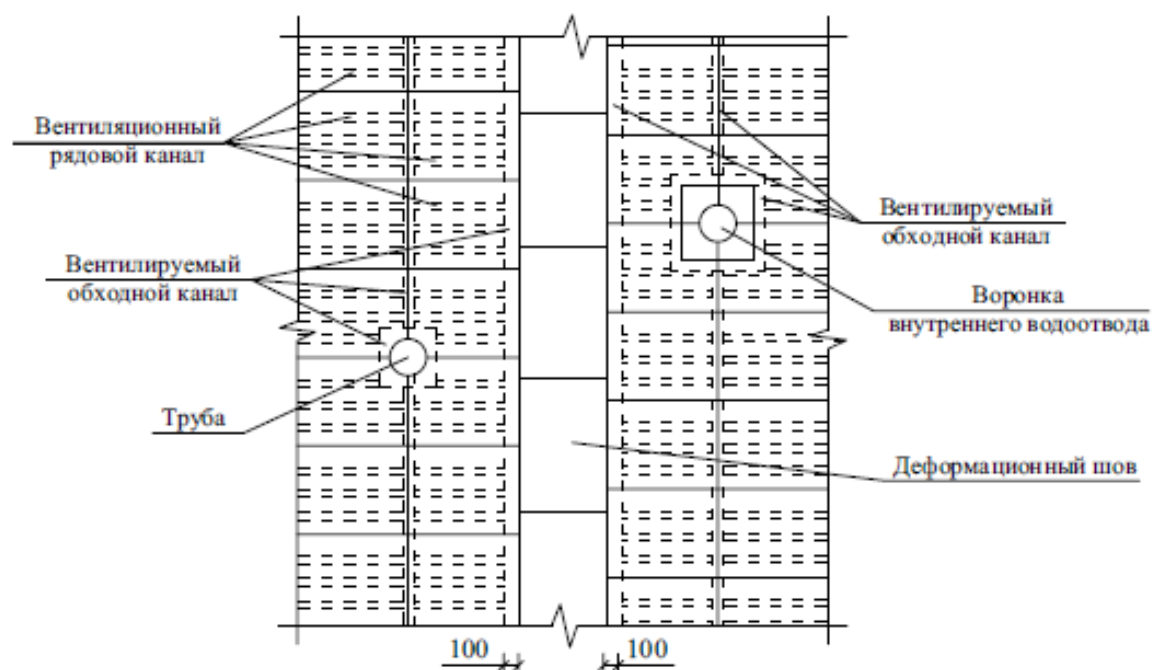


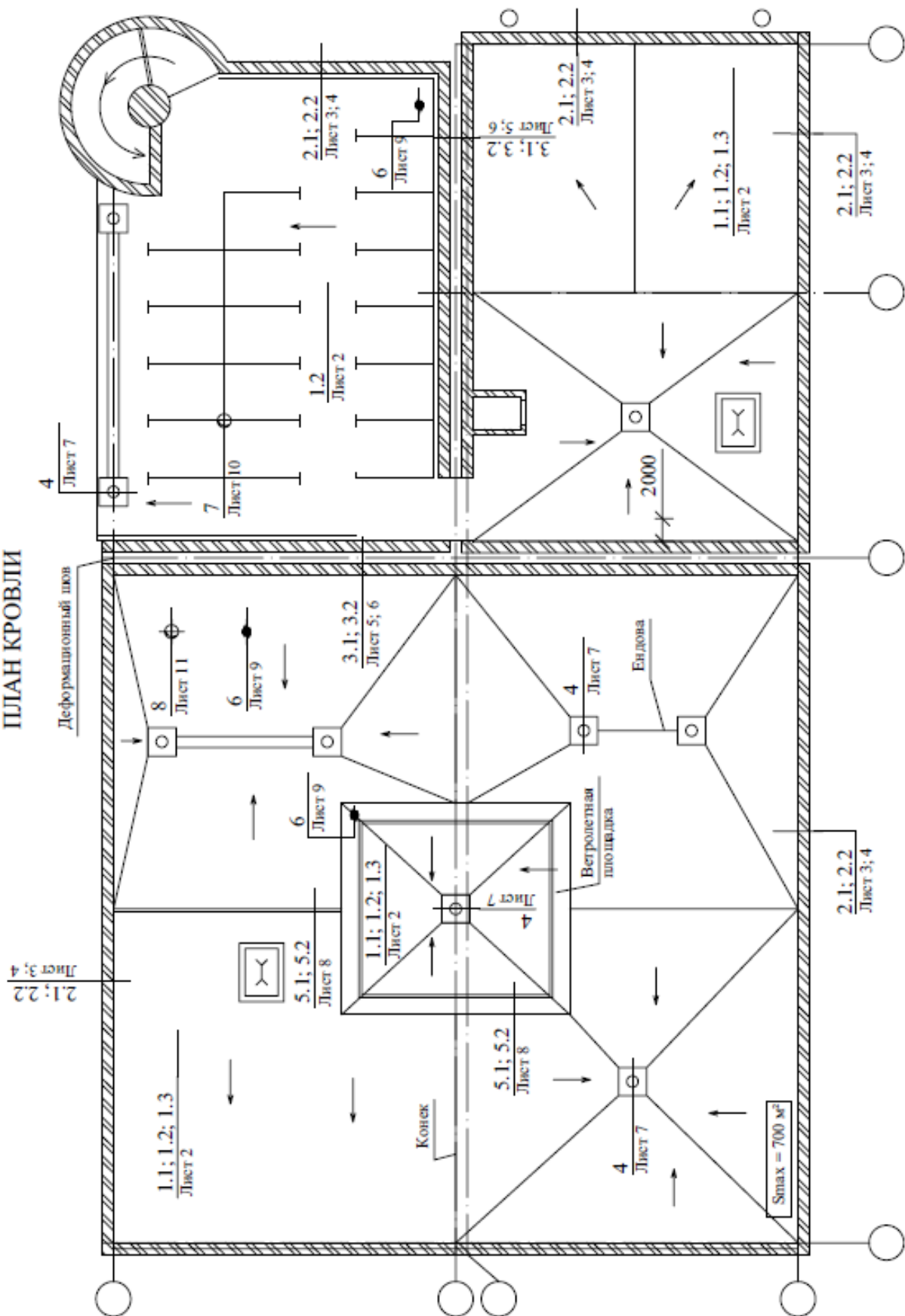


Схема раскладки верхнего слоя плит



**4.5 Эксплуатируемое покрытие
с рулонной кровлей
по железобетонному основанию
(крыша с твердым покрытием)**

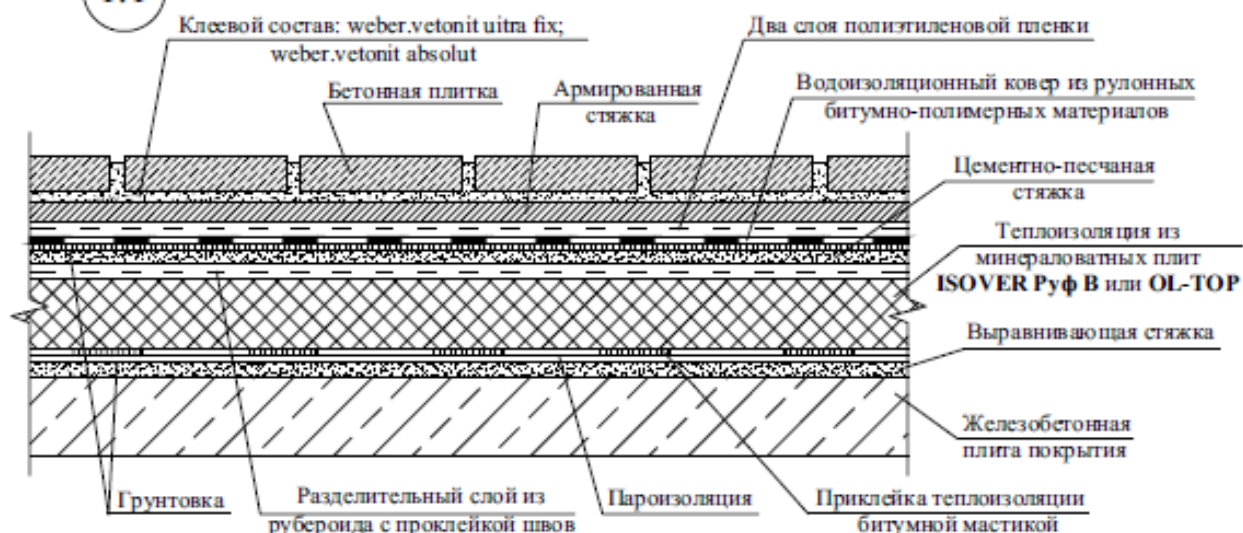
						М 27.32/12-19	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		1



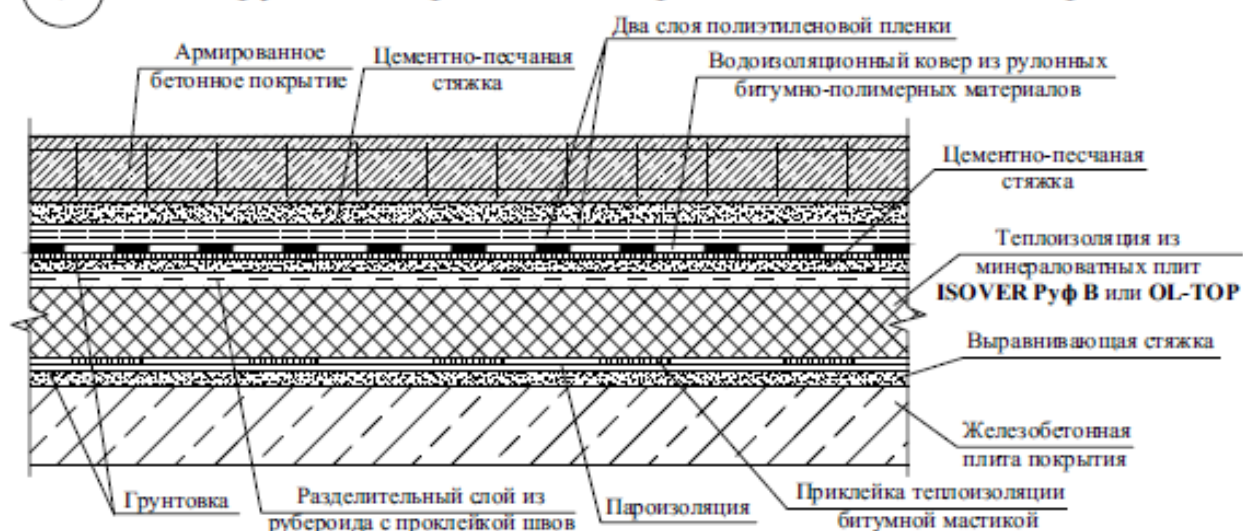
ООО «Сен-Гобен
Строительная Продукция Рус»
М 27.32/12

Зам. ген. дир.	Гликин С.М.			Эксплуатируемое покрытие кровли по железобетонному основанию (автостоянки, террасы, пешеходные зоны, вертолетные площадки)	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.	Воронин А.М.				МП	1	11
С. н. с.	Пешкова А.В.				ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2013 г.		

1.1 Конструктивное решение покрытия с бетонной плиткой



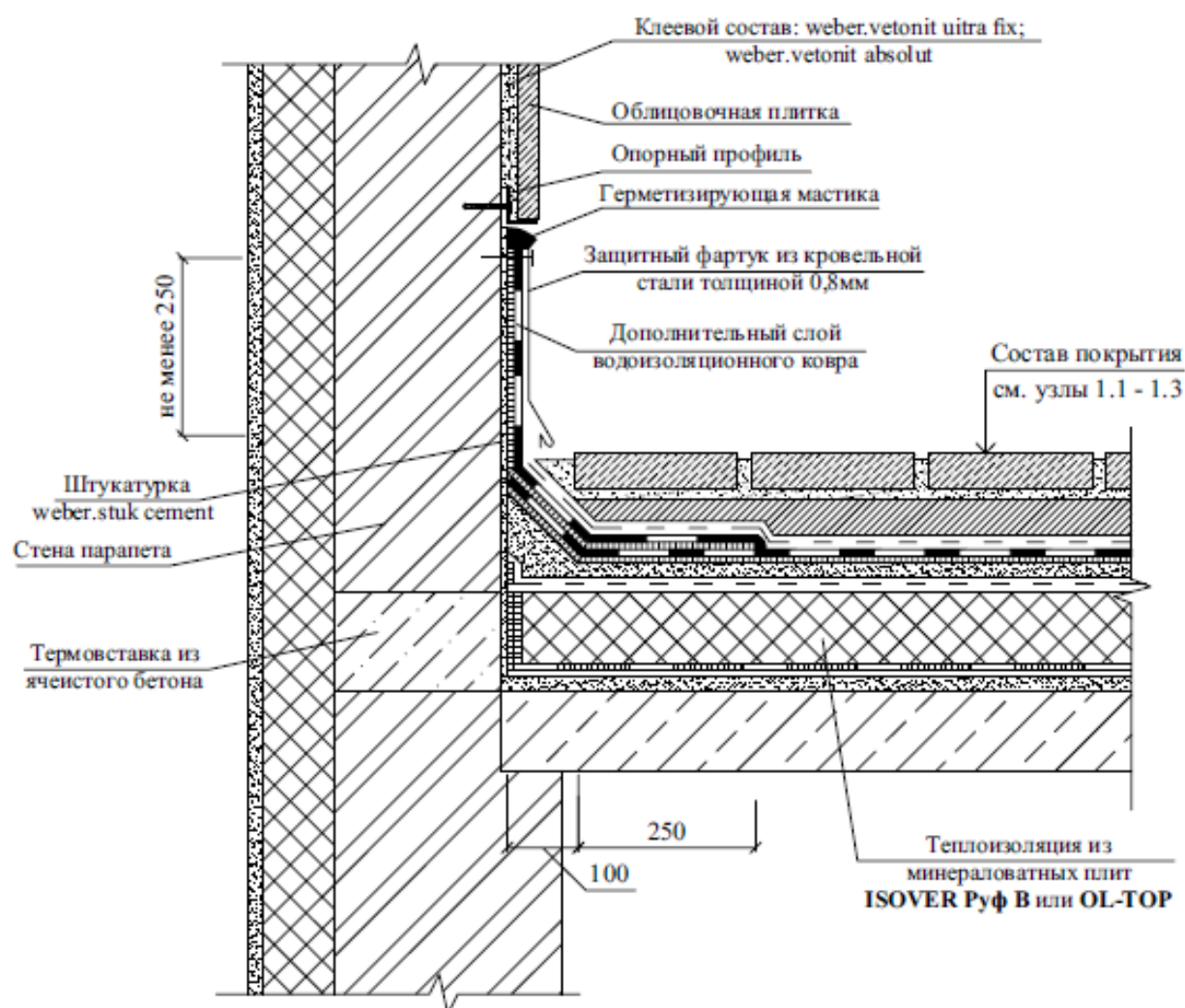
1.2 Конструктивное решение покрытия с бетонным покрытием



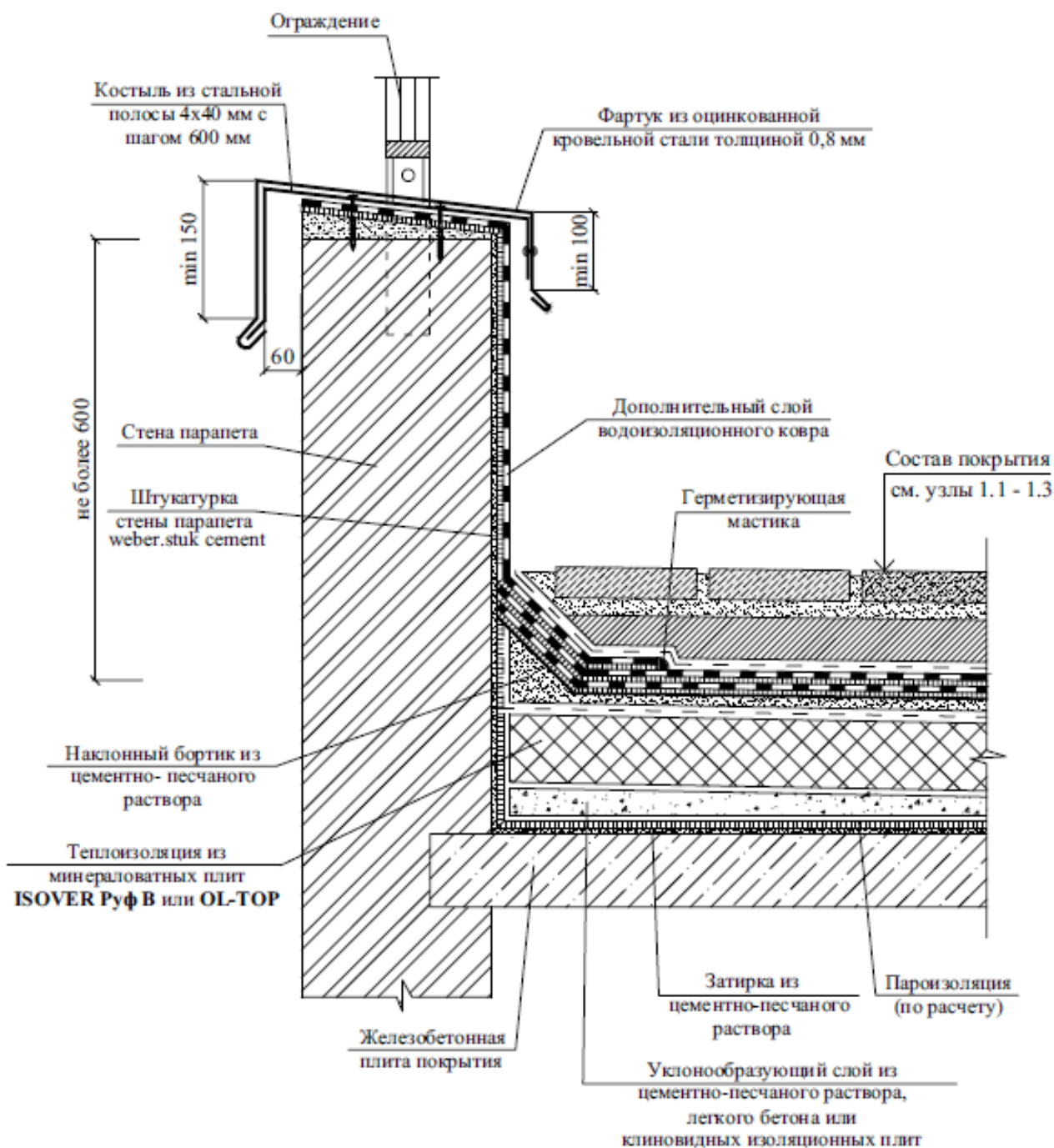
1.3 Конструктивное решение покрытия с бетонными плитками или тротуарными плитками на регулируемых подставках



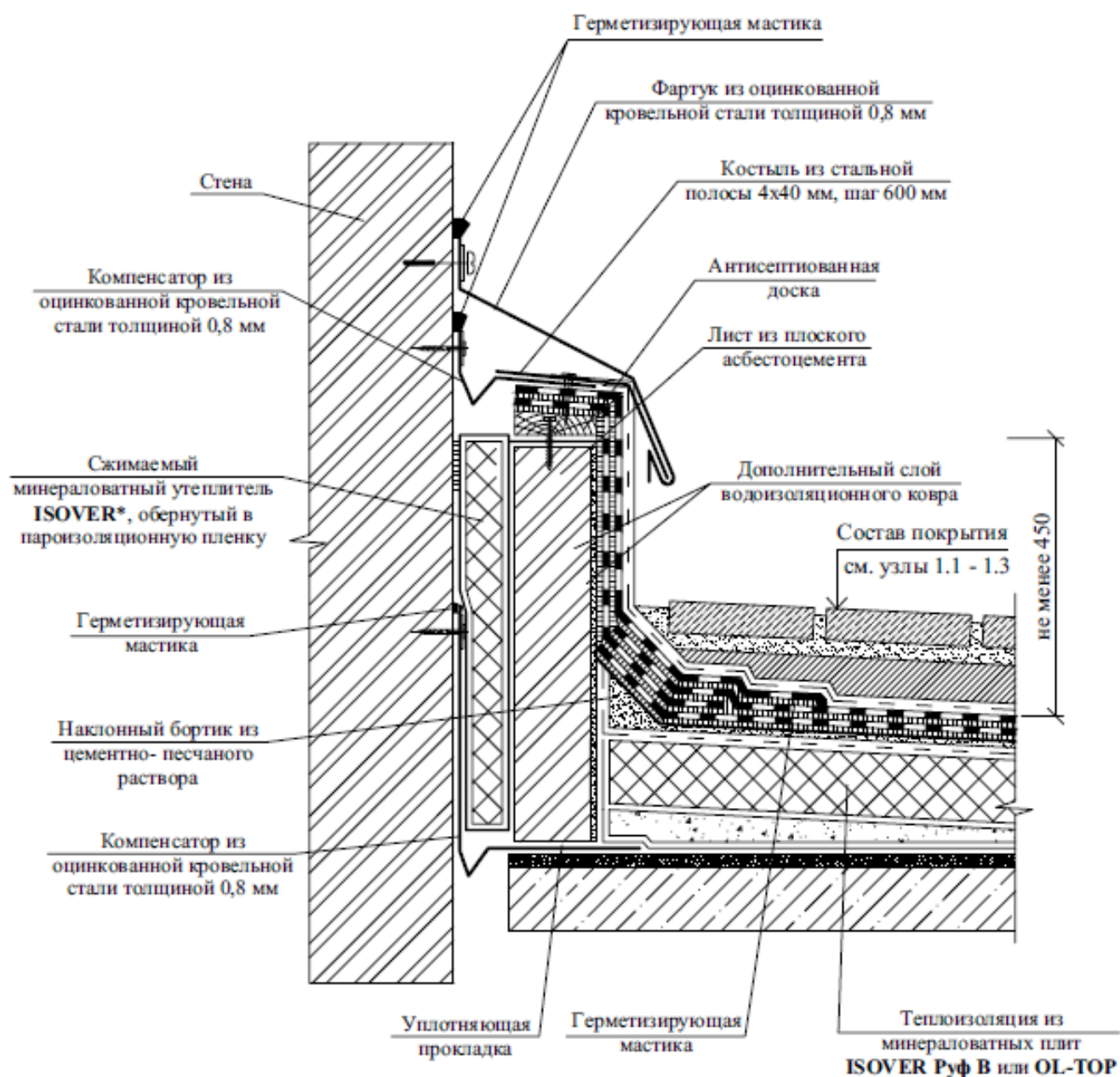
2.1



2.2

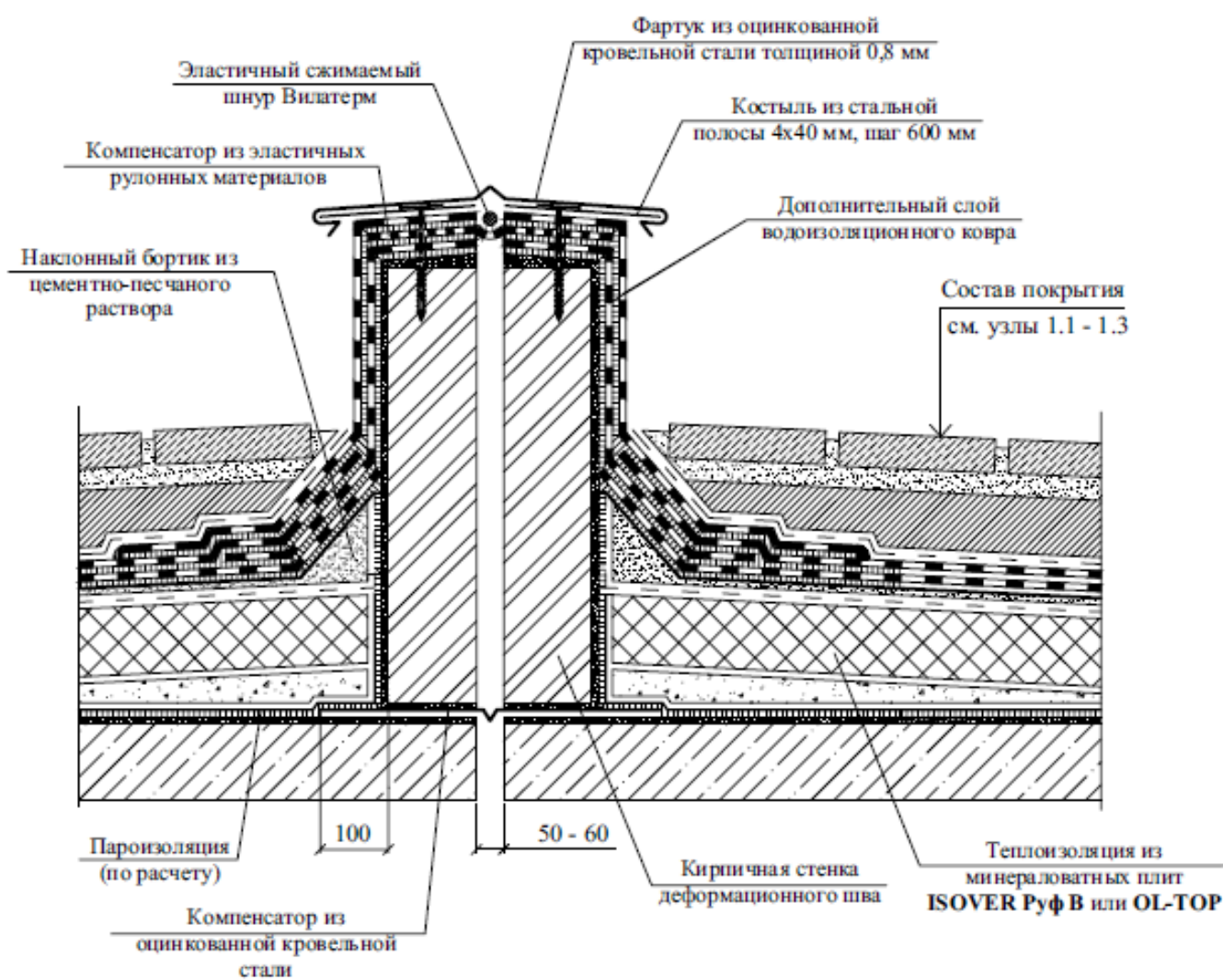


3.1

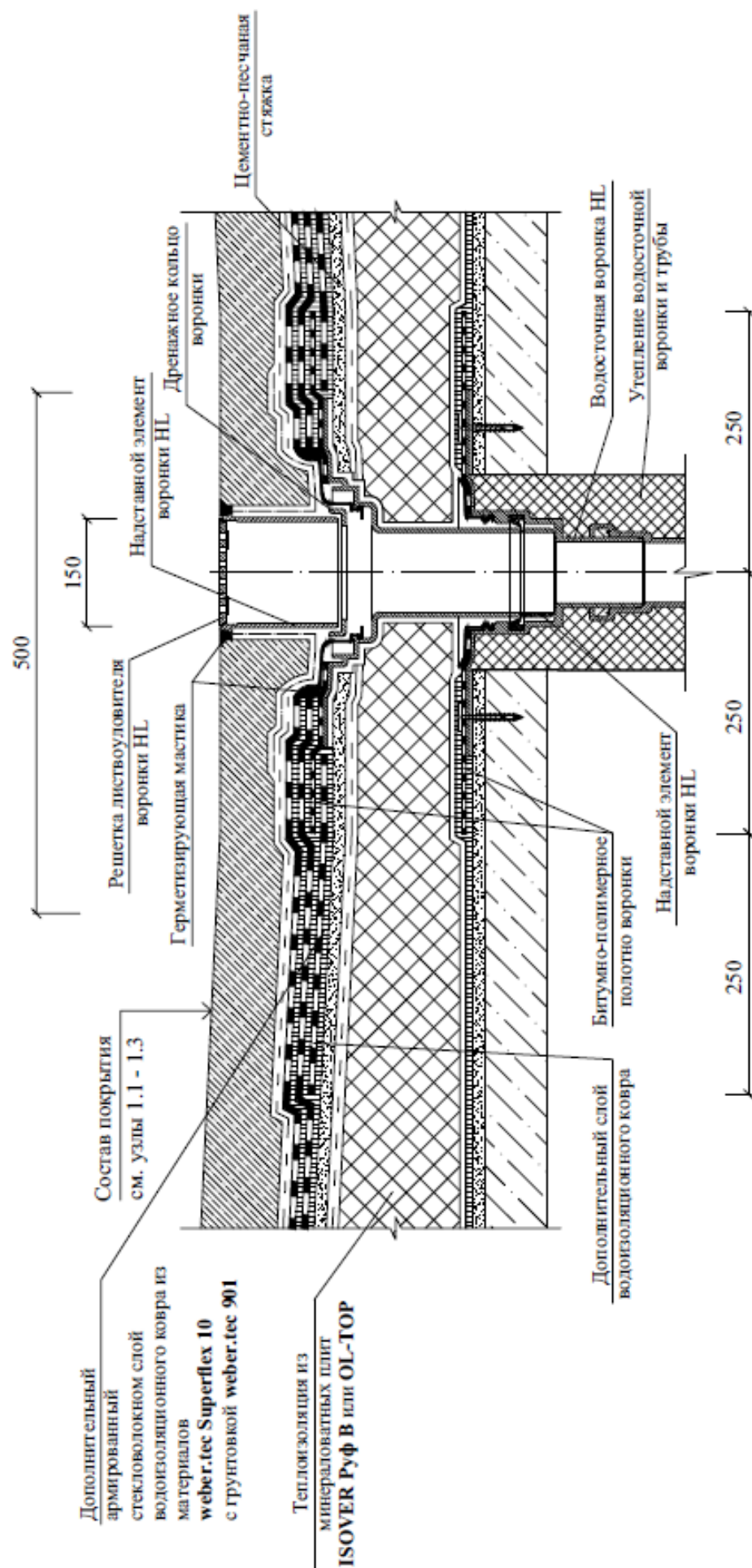


Маркер	Марка утеплителя
	Каркас-П32
	Каркас-П34
	Каркас-П37
	Лайт
	Оптимал

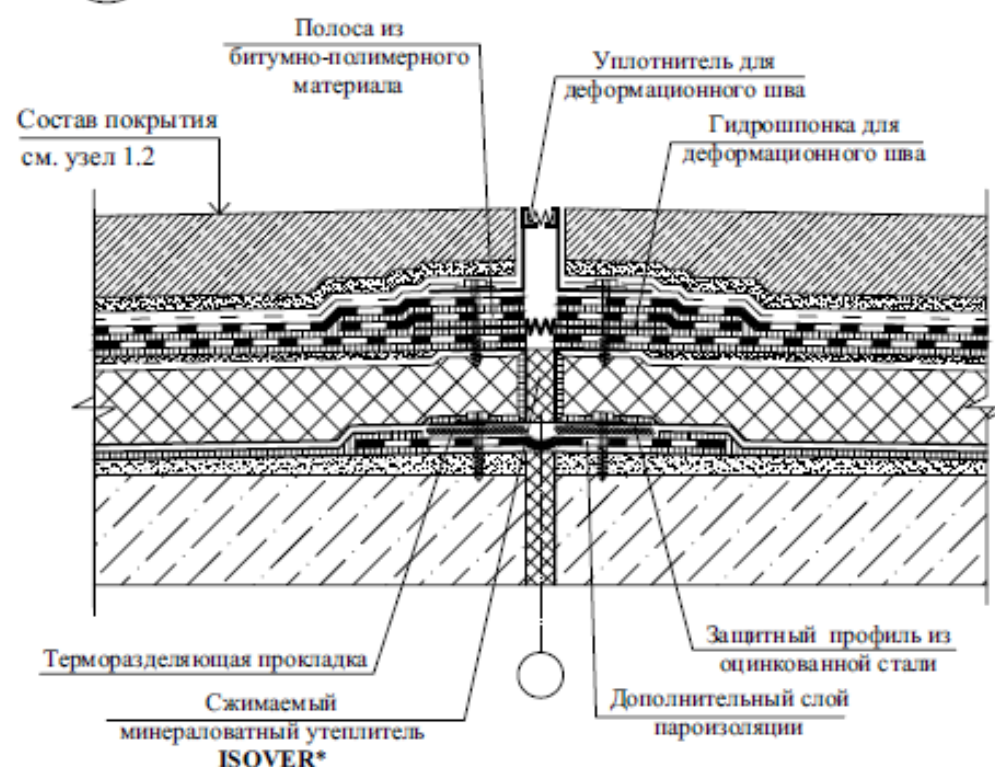
3.2



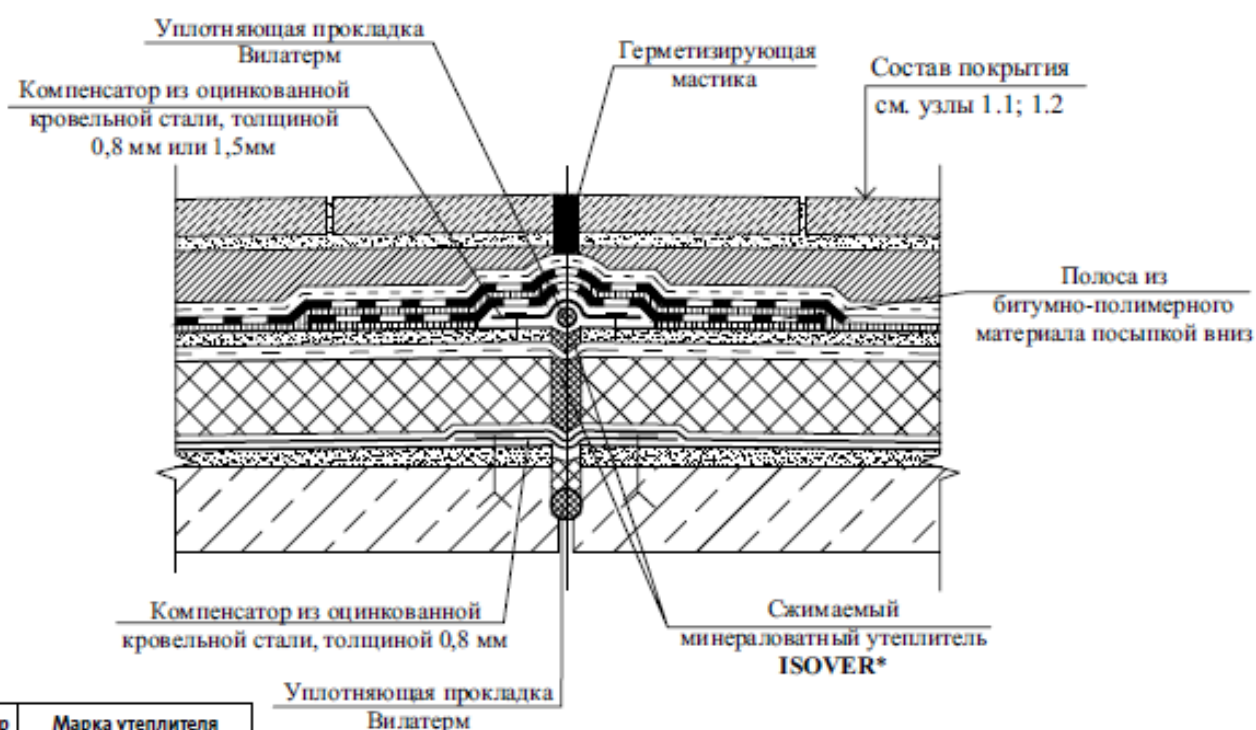
4



5.1 Деформационный шов покрытия (крыши)

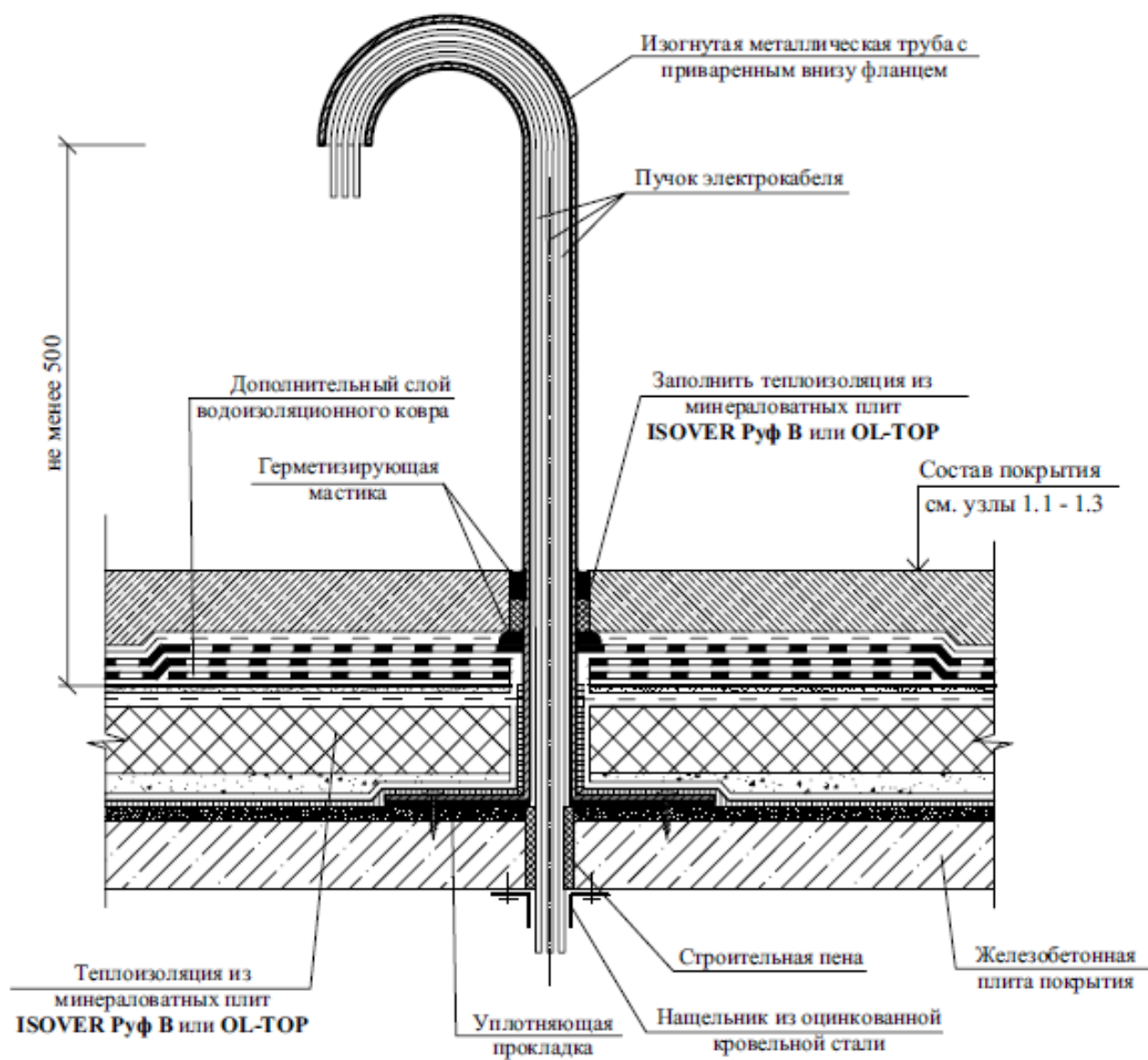


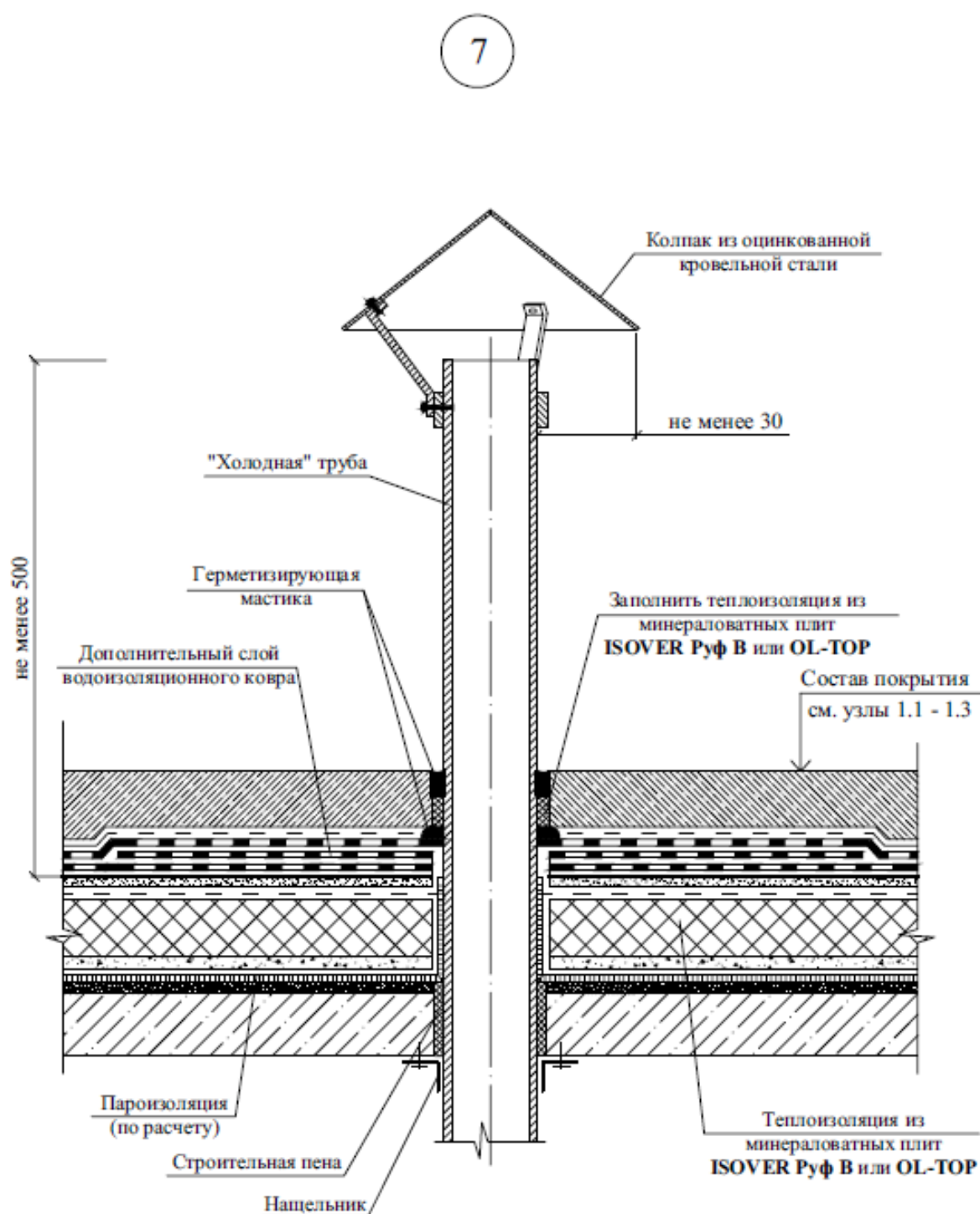
5.2 Деформационный шов покрытия (крыши)



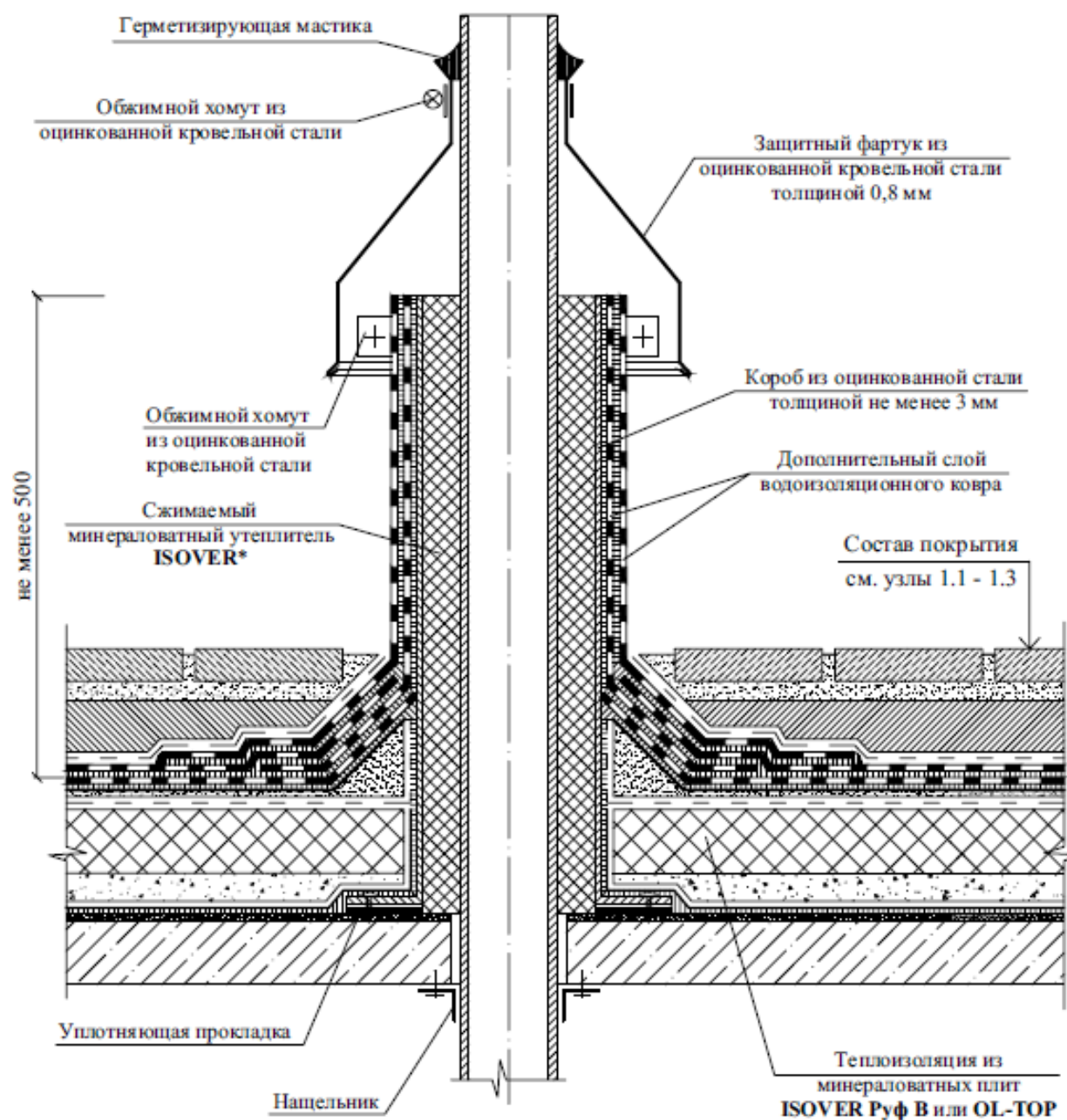
Маркер	Марка утеплителя
	Каркас-П32
	Каркас-П34
	Каркас-П37
	Лайт
	Оптимал

6





8



Маркер	Марка утеплителя
	Каркас-П32
	Каркас-П34
	Каркас-П37
	Лайт
	Оптимал

Приложение 1

Таблица 1. Упругие характеристики минераловатных плит ISOVER

Марка материала	График
Isover Руф Н Оптимал (толщиной 50 мм)	Напряжение (кПа) Удлинение при сжатии (мм) Модуль упругости 350 кПа
Isover Руф Н (толщиной 60 мм)	Напряжение (кПа) Удлинение при сжатии (мм) Модуль упругости 550 кПа

ООО «Сен-Гобен
Строительная Продукция Рус»
М 27.32/12

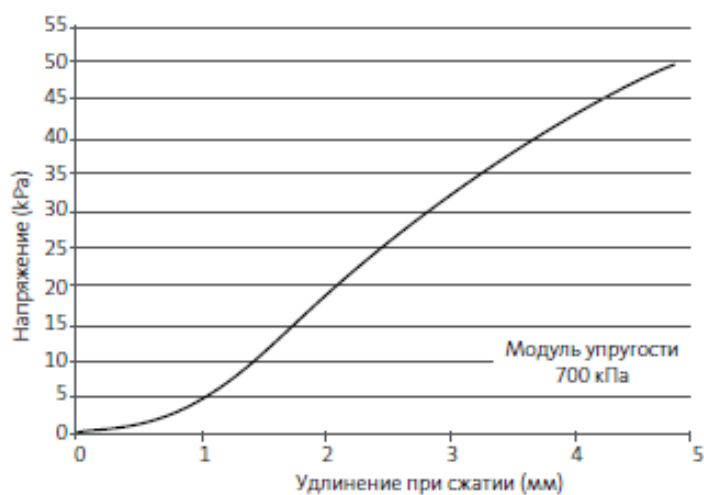
Зам. ген. дир. Гликин С.М.
Рук. отд. Воронин А.М.
С. н. с. Пешкова А.В.

Приложение.

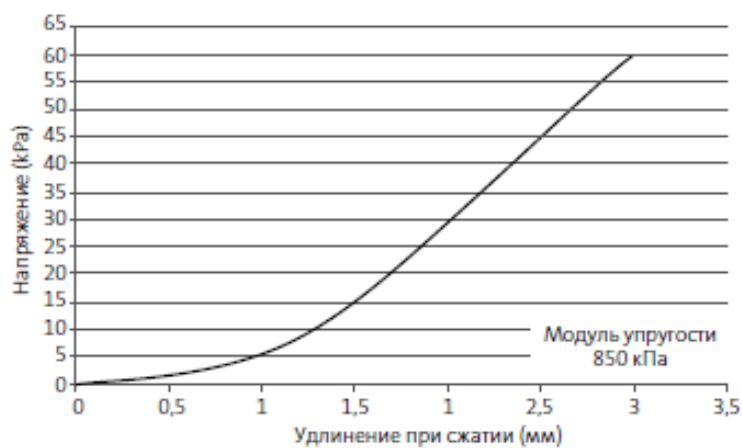
Стадия Лист Листов
МП 1 3
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2013 г.

Продолжение таблицы 1

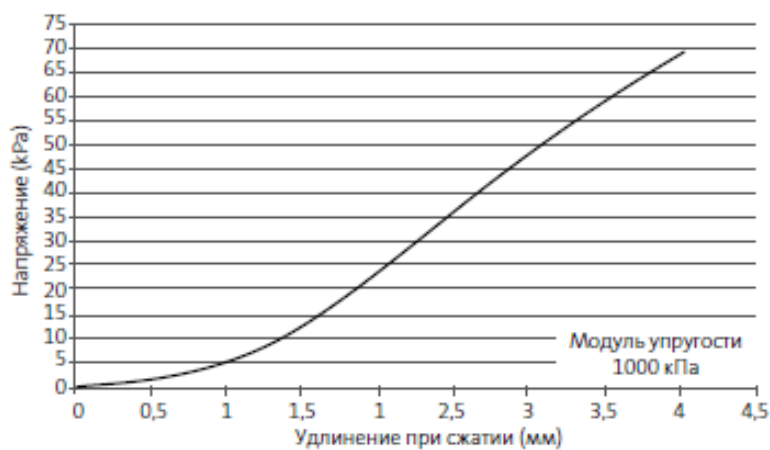
Isover Pyф
(толщиной 50 мм)



Isover Pyф В Оптимал
(толщиной 30 мм)

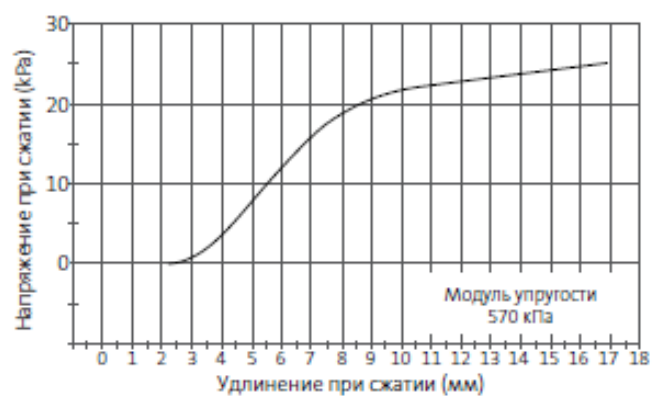


Isover Pyф В
(толщиной 40 мм)

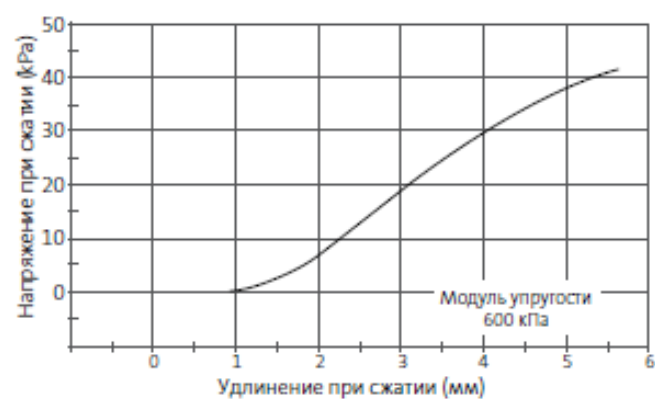


Продолжение таблицы 1

Isover OL-Pe
(толщиной 150 мм)

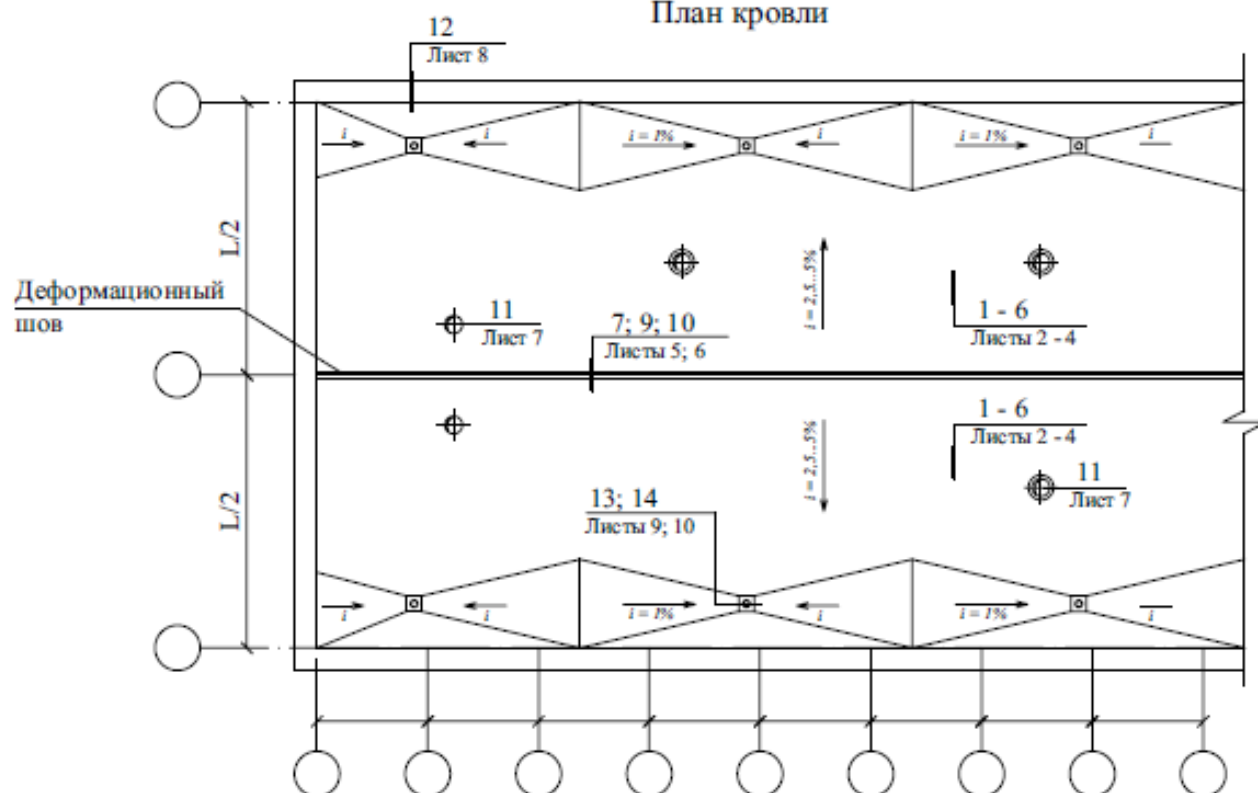


Isover OL-P
(толщиной 50 мм)

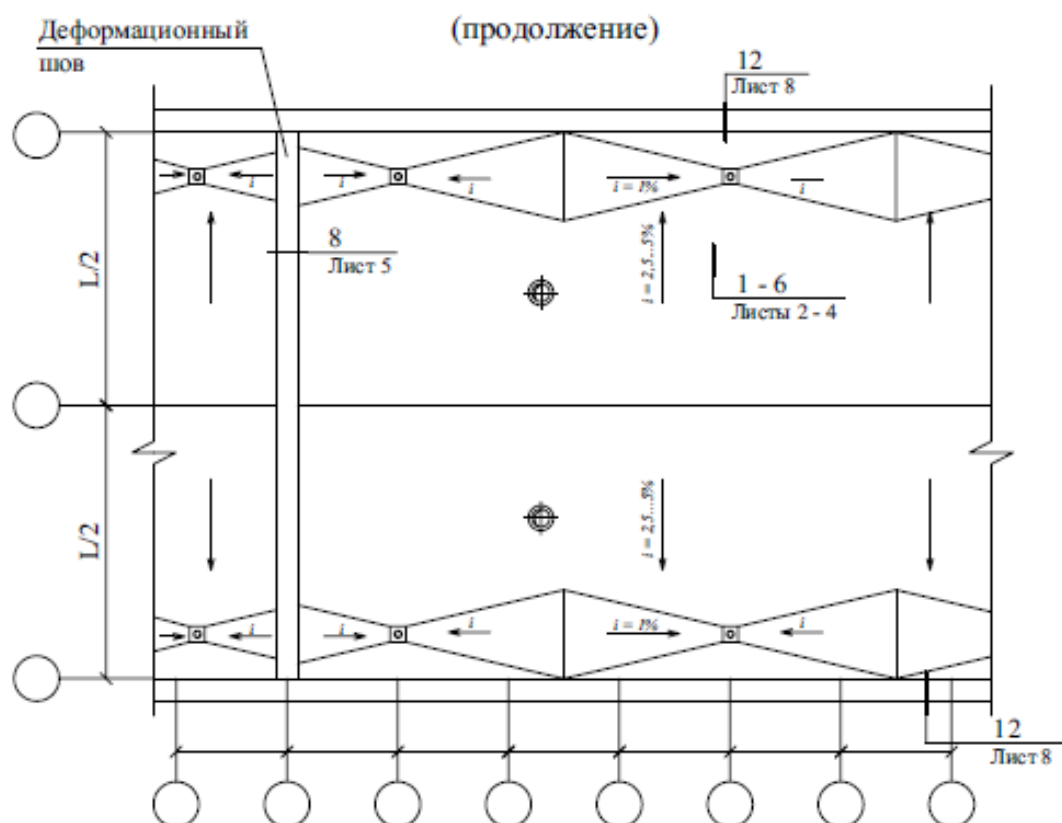


**6 ТРАДИЦИОННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ С МАСТИЧНОЙ
КРОВЛЕЙ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫЕ И ОЗЕЛЕНЕННЫЕ**

План кровли



(продолжение)



ПЛАН КРОВЛИ

ООО «Сен-Гобен
Строительная Продукция Рус»
М24.04/11 - 6

Зам. ген. дир.	Гликин С.М.		
Рук. отд.	Воронин А.М.		
С. н. с.	Пешкова А.В.		

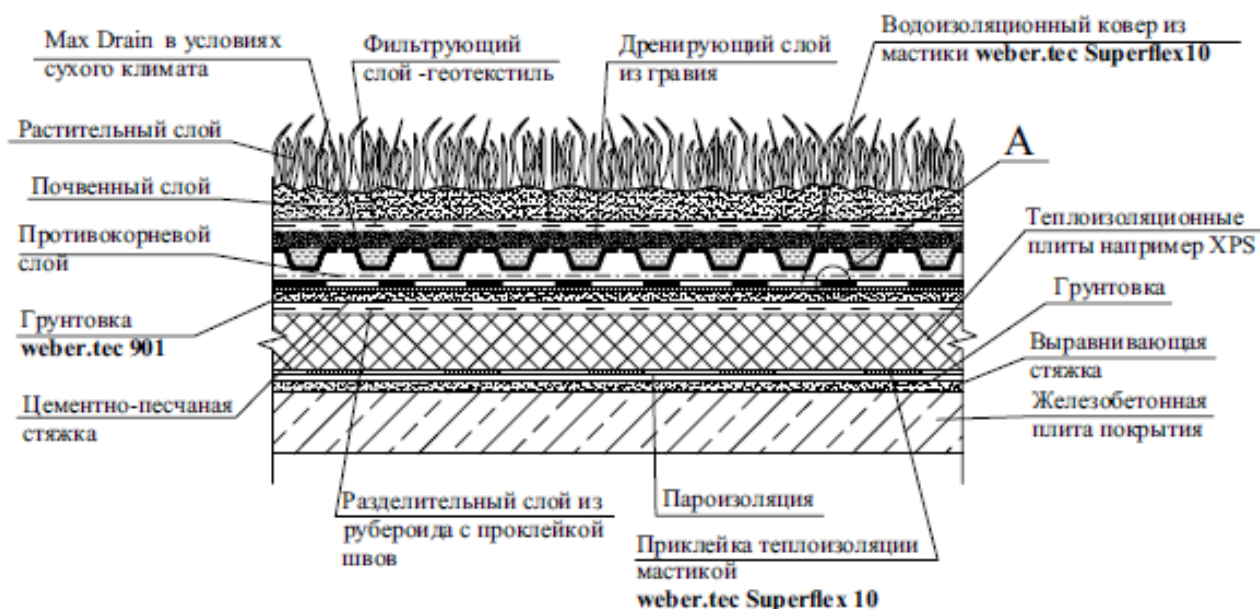
Традиционные железобетонные покрытия
с мастичной кровлей эксплуатируемые
и озелененные

Стадия	Лист	Листов
МП	1	10

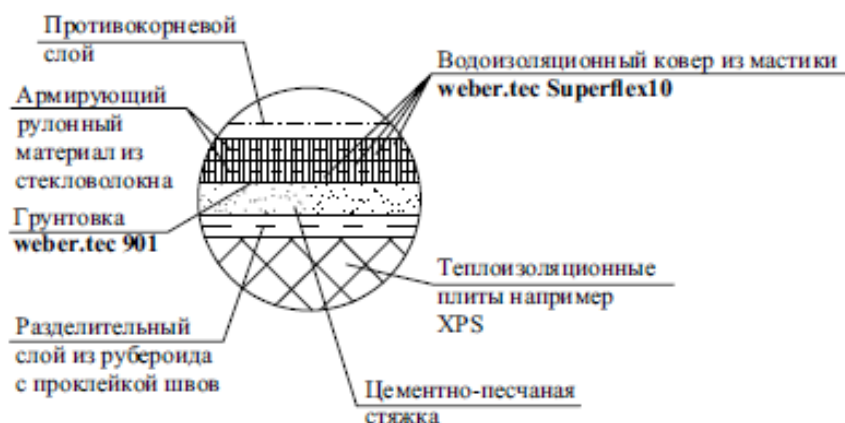
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2013 г.

1

Конструктивное решение покрытия с озеленением



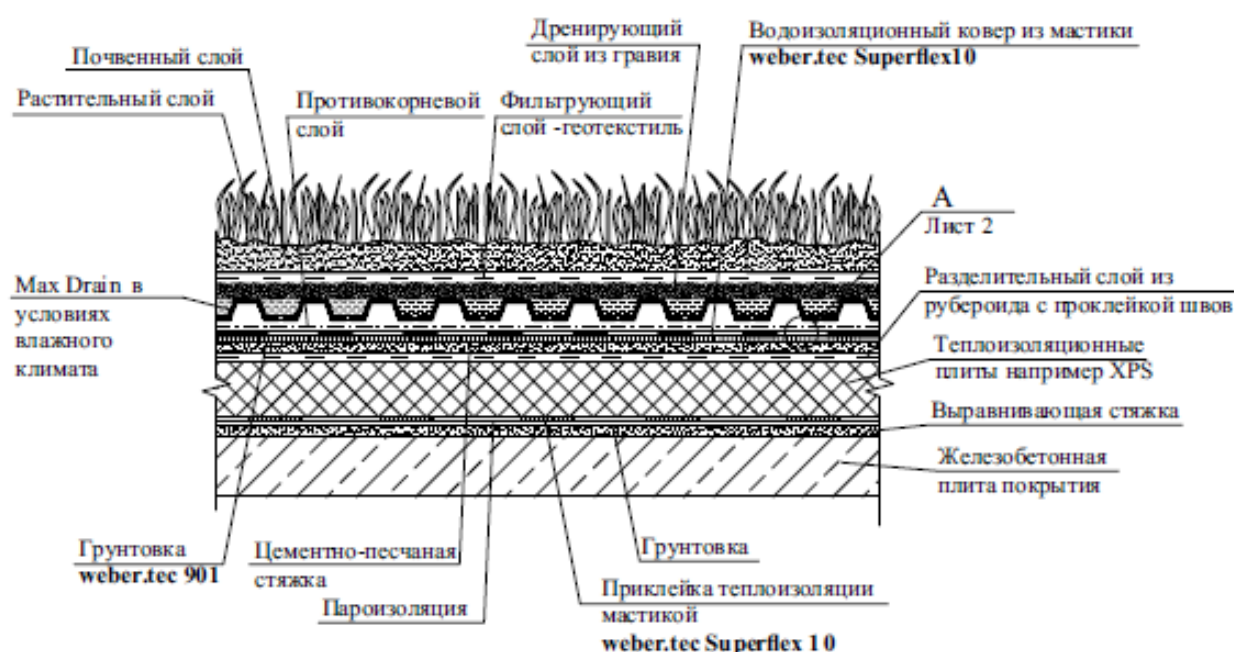
А



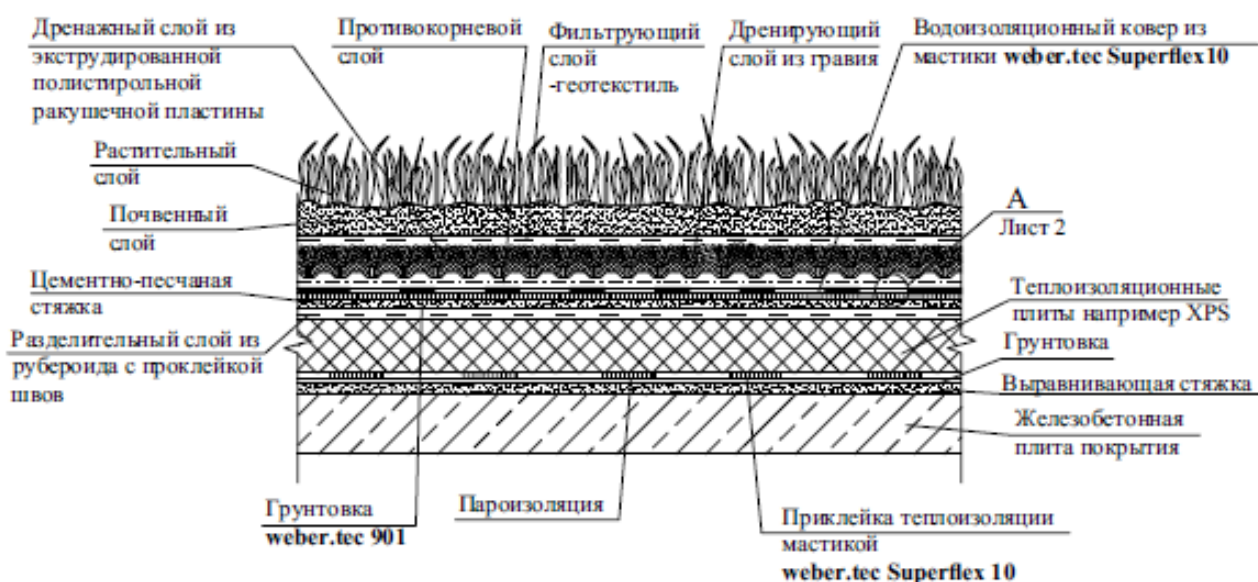
Примечание:

Уклонообразующий слой условной не показан. Уклонообразующий слой выполняют из легкого бетона или цементно-песчаного раствора, располагая его между пароизоляцией и теплоизоляцией.

2 Конструктивное решение покрытия с озеленением

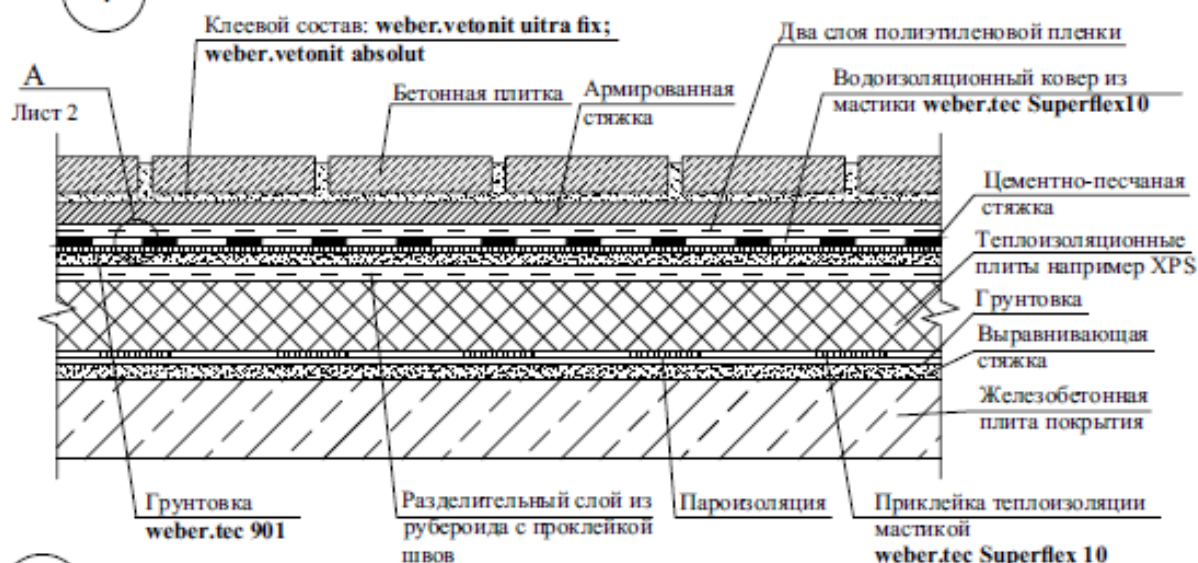


3 Конструктивное решение покрытия с озеленением



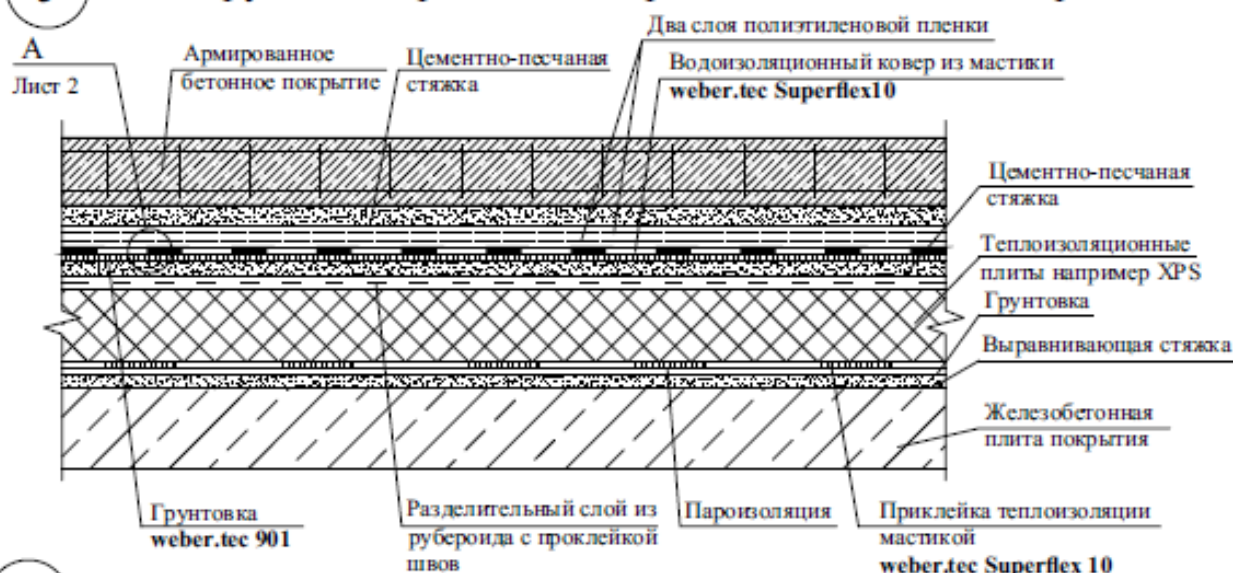
4

Конструктивное решение покрытия с бетонной плиткой



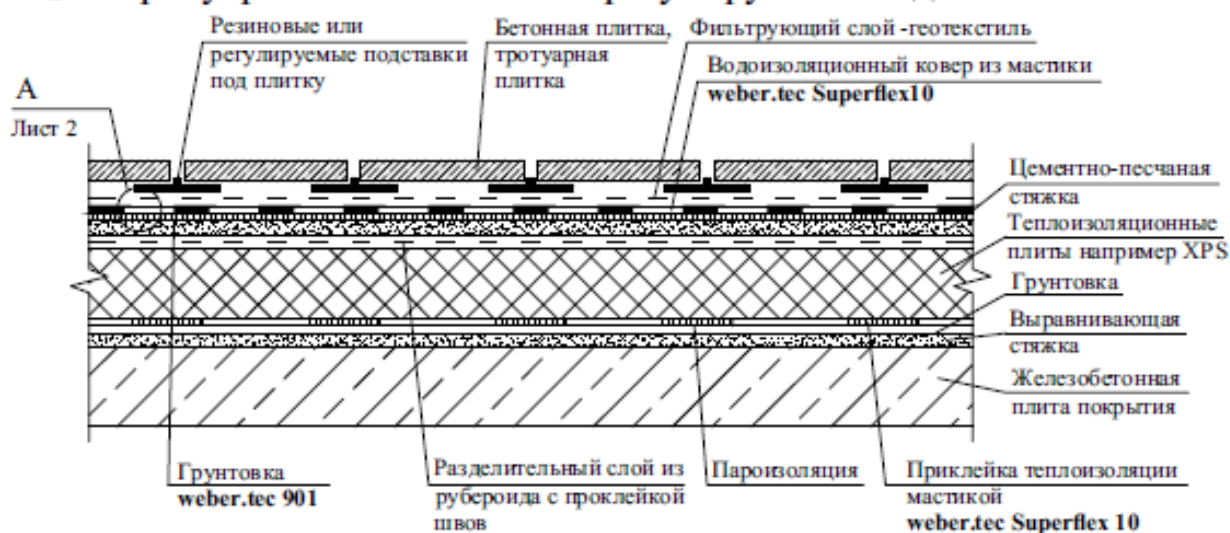
5

Конструктивное решение покрытия с бетонным покрытием

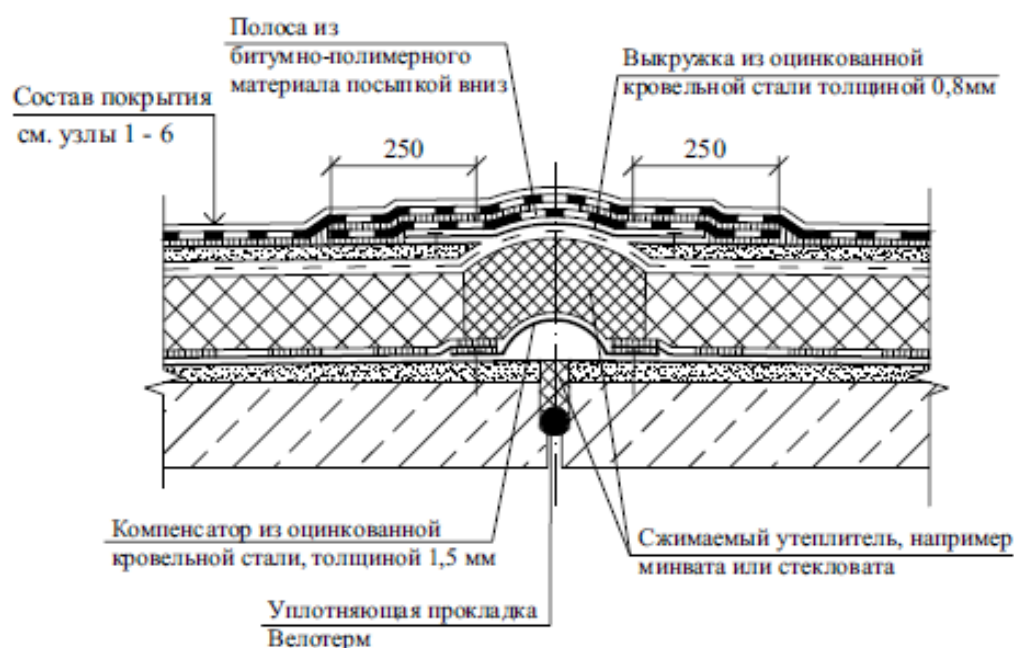


6

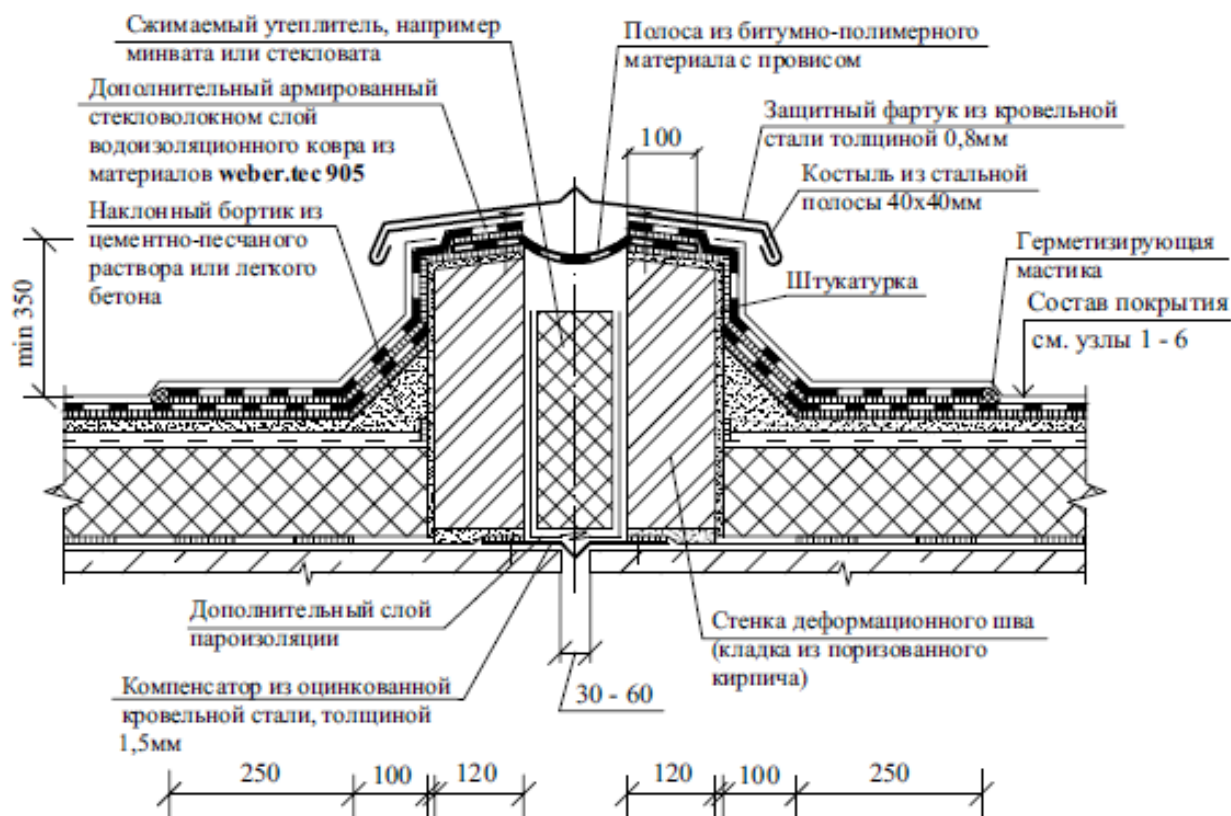
Конструктивное решение покрытия с бетонными плитками или тротуарными плитками на регулируемых подставках



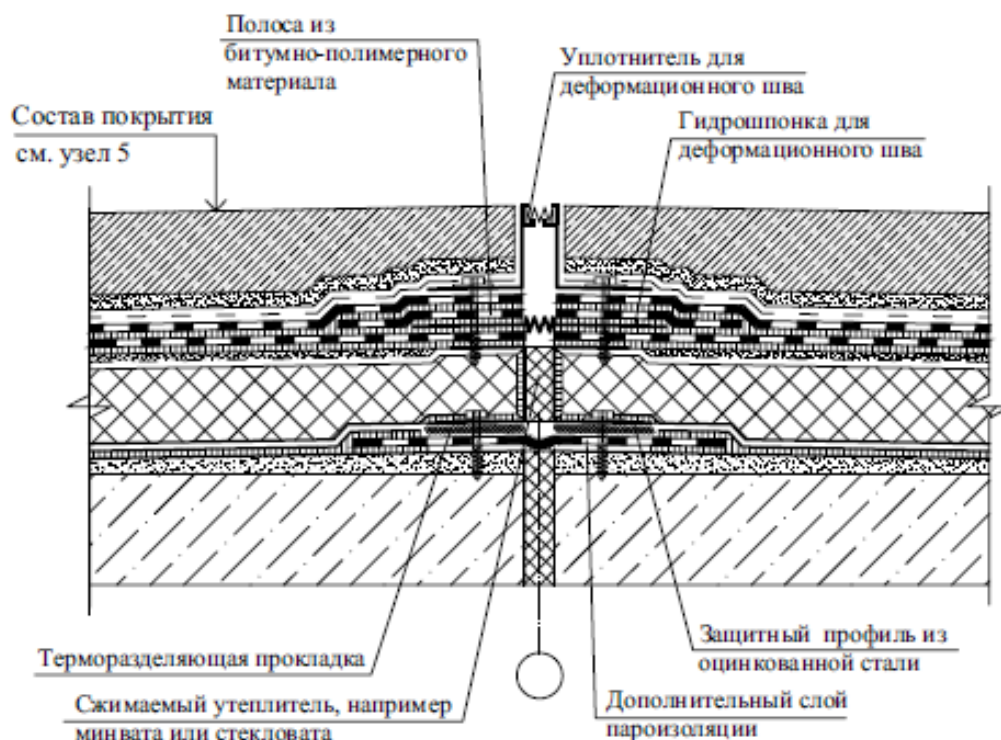
7 Деформационный шов покрытия



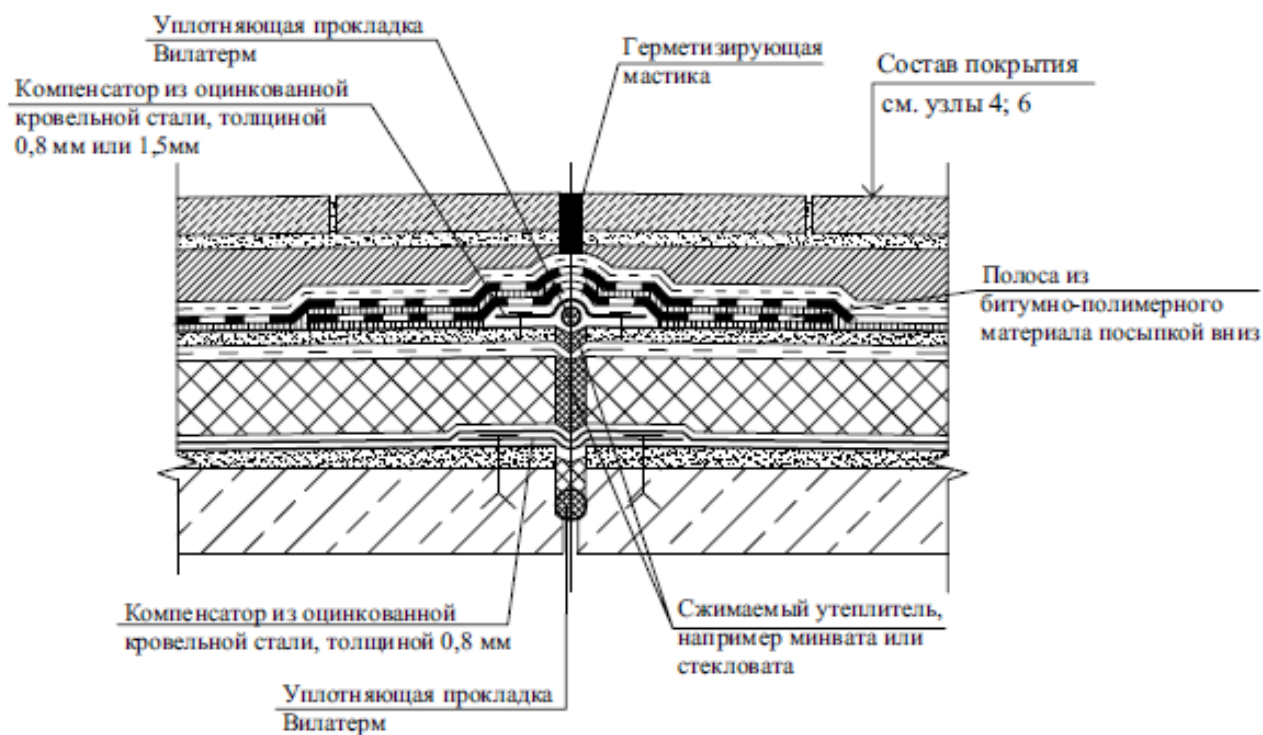
8 Деформационный шов покрытия



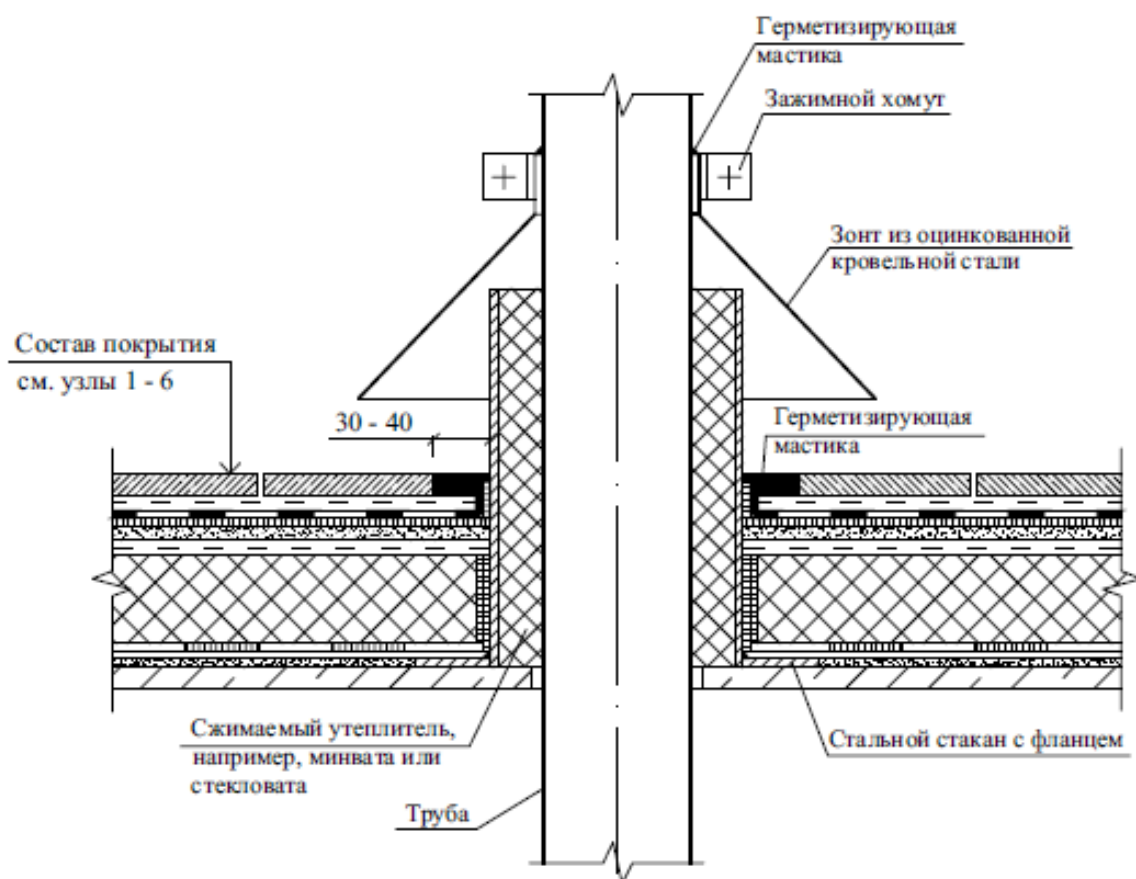
9 Деформационный шов бетонного покрытия



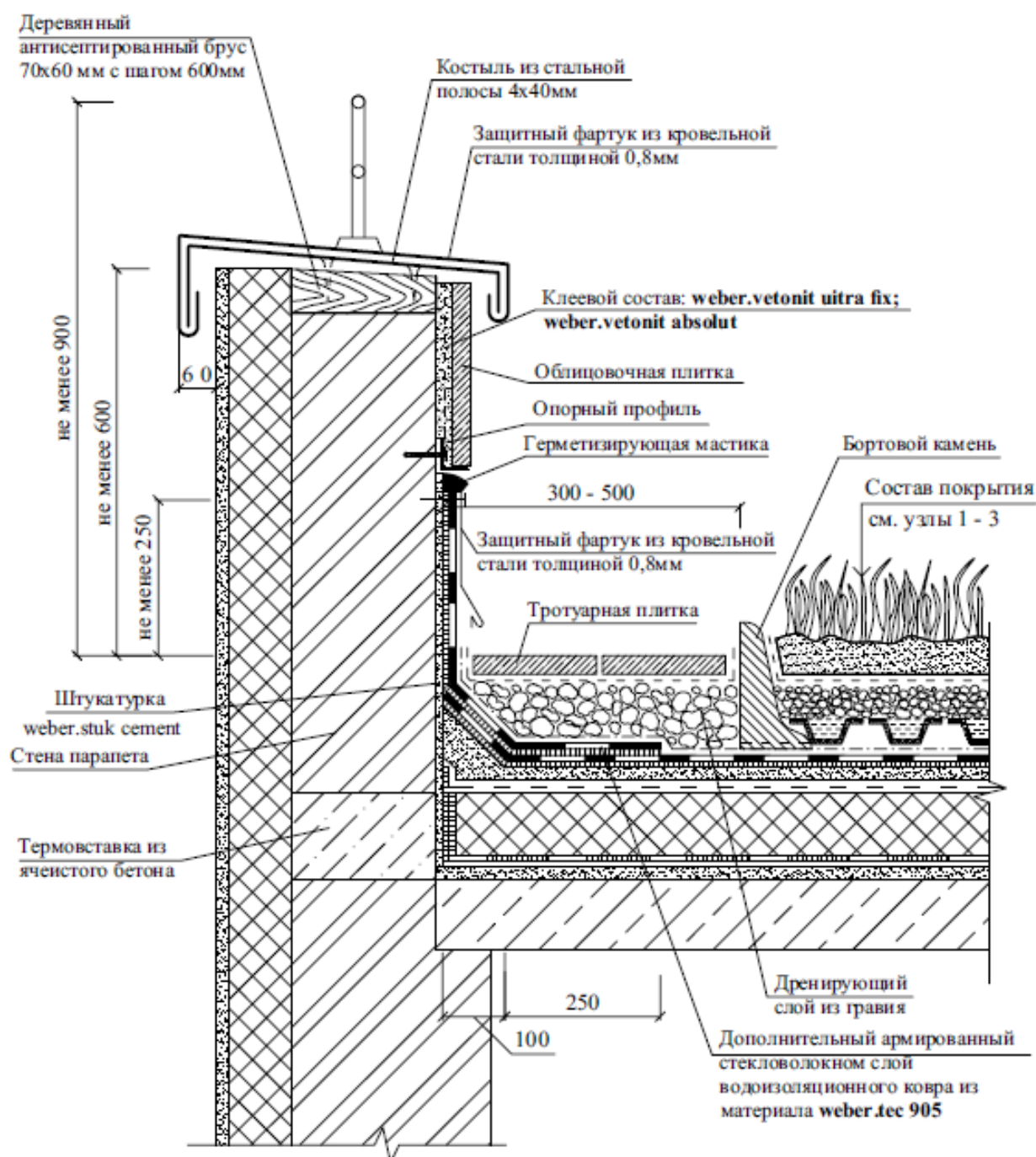
10 Деформационный шов покрытия с плиткой



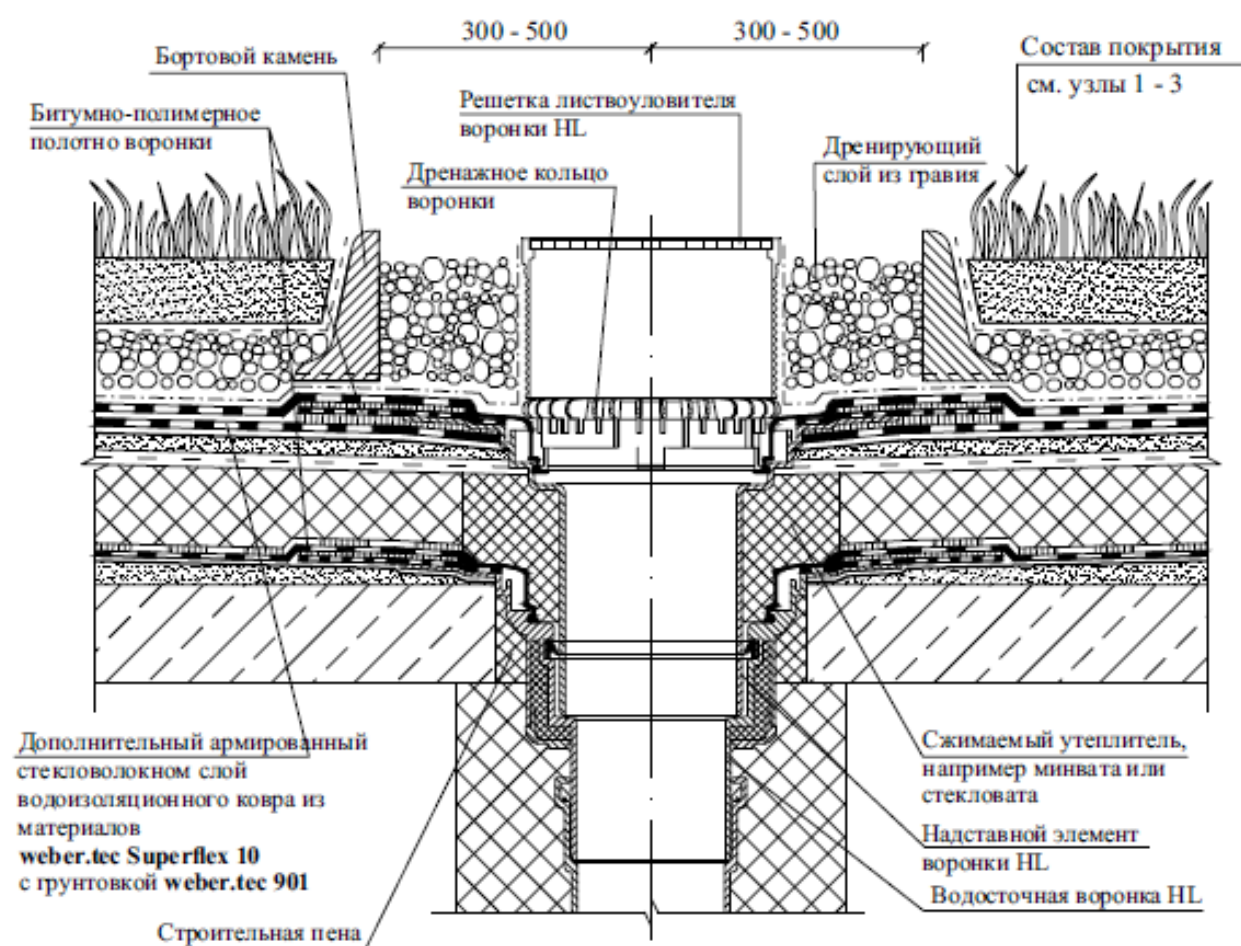
11 Примыкание к трубе



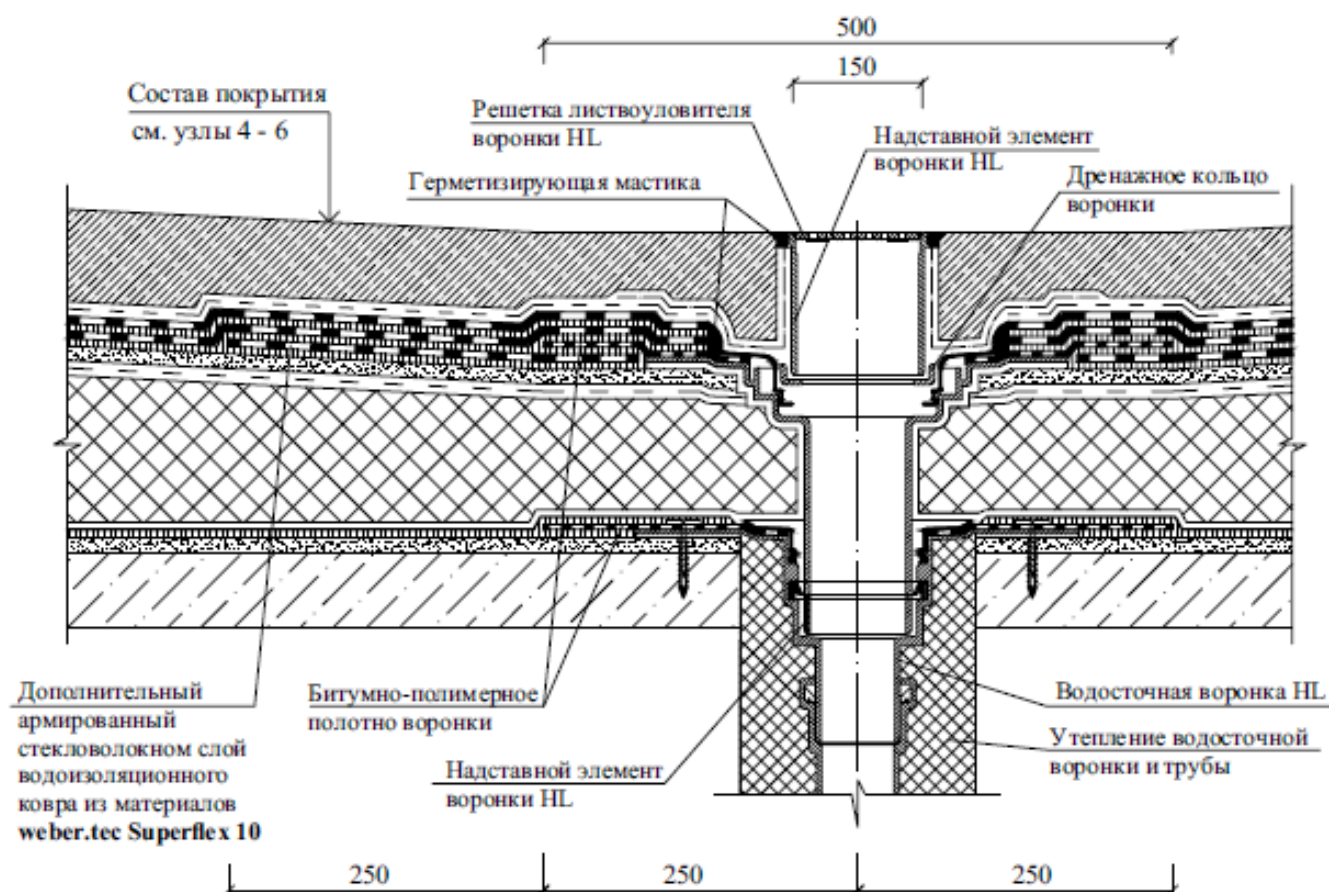
12 Примыкание к парапету



13 Примыкание к воронке



14 Примыкание к воронке



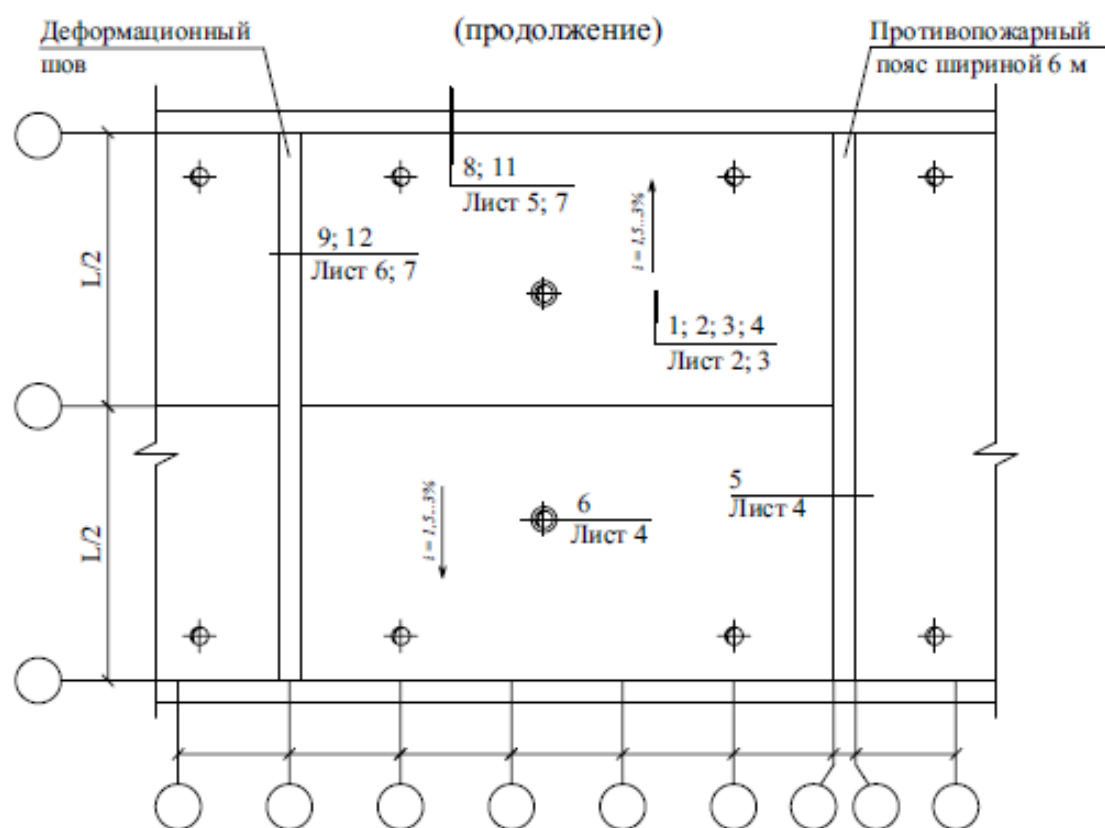
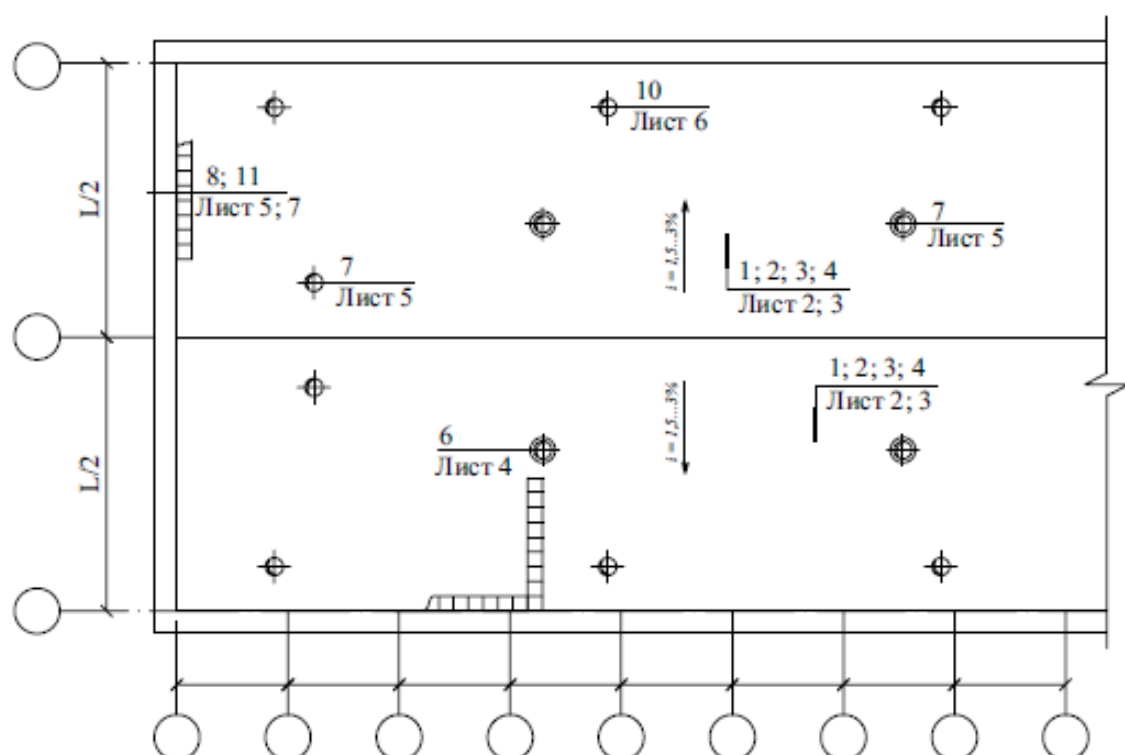
**7 ИНВЕРСИОННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ
С МАСТИЧНОЙ КРОВЛЕЙ НЕЭКСПЛУАТИРУЕМЫЕ
И ЭКСПЛУАТИРУЕМЫЕ**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

М 27.32/12-19

Лист

1



ПЛАН КРОВЛИ

ООО «Сен-Гобен
Строительная Продукция Рус»
М24.04/11 - 7

Зам. ген. дир.	Гликин С.М.			Инверсионные железобетонные покрытия с мастичной кровлей неэксплуатируемые и эксплуатируемые	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.	Воронин А.М.				МП	1	7
С. н. с.	Пешкова А.В.				ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2013 г.		

Неэксплуатируемое покрытие

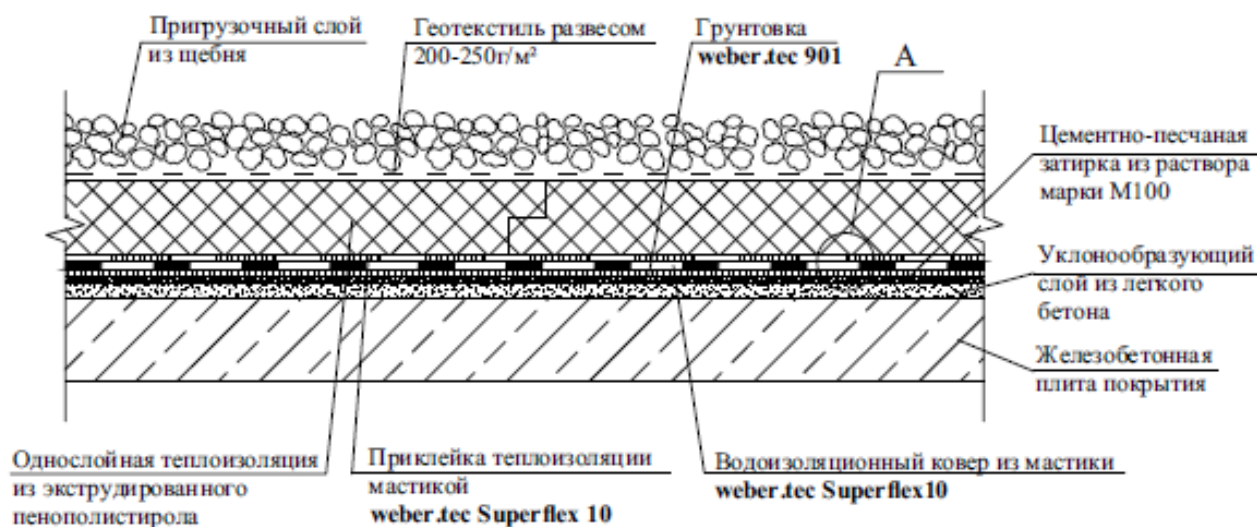
1

Конструктивное решение покрытия с бетонными плитками

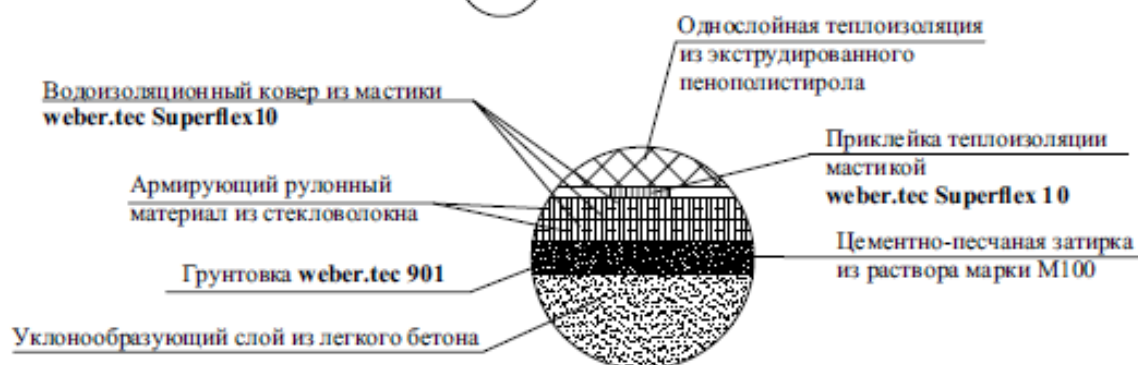


2

Конструктивное решение покрытия с пригрузочным слоем из щебня

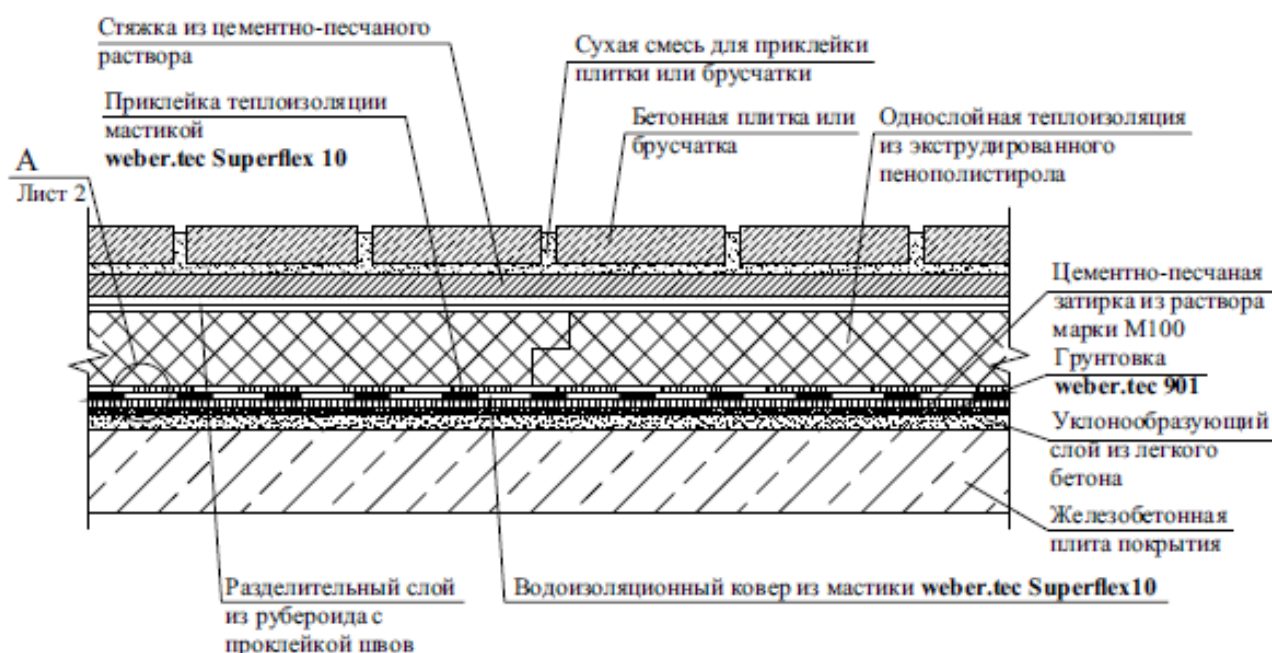


А

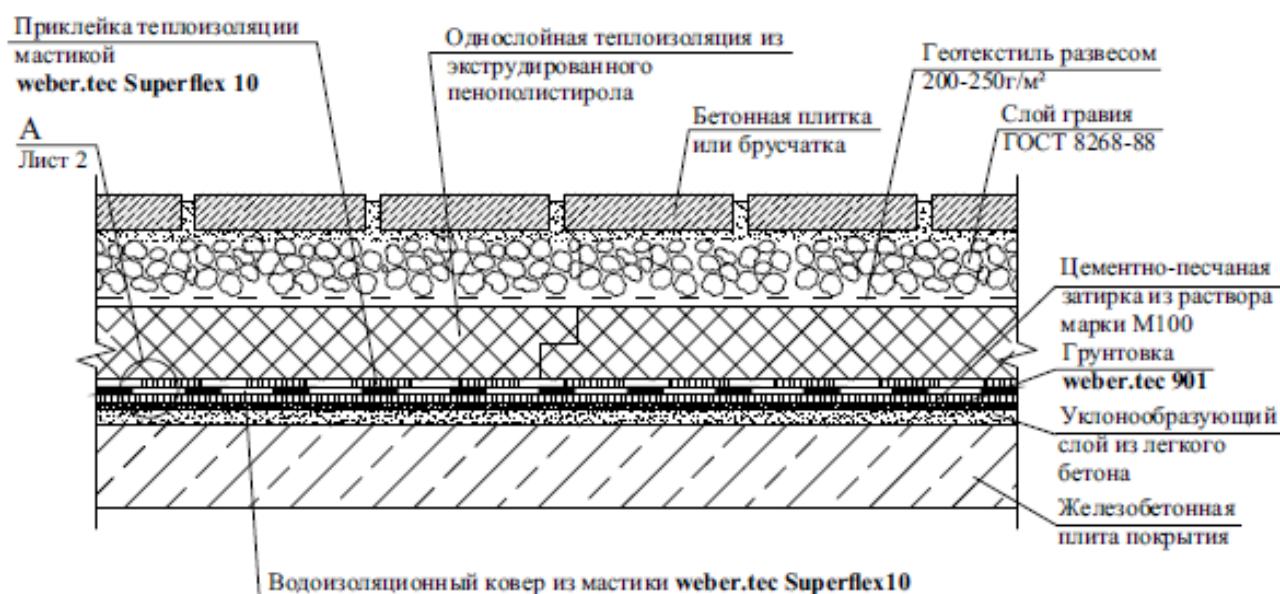


Эксплуатируемое покрытие

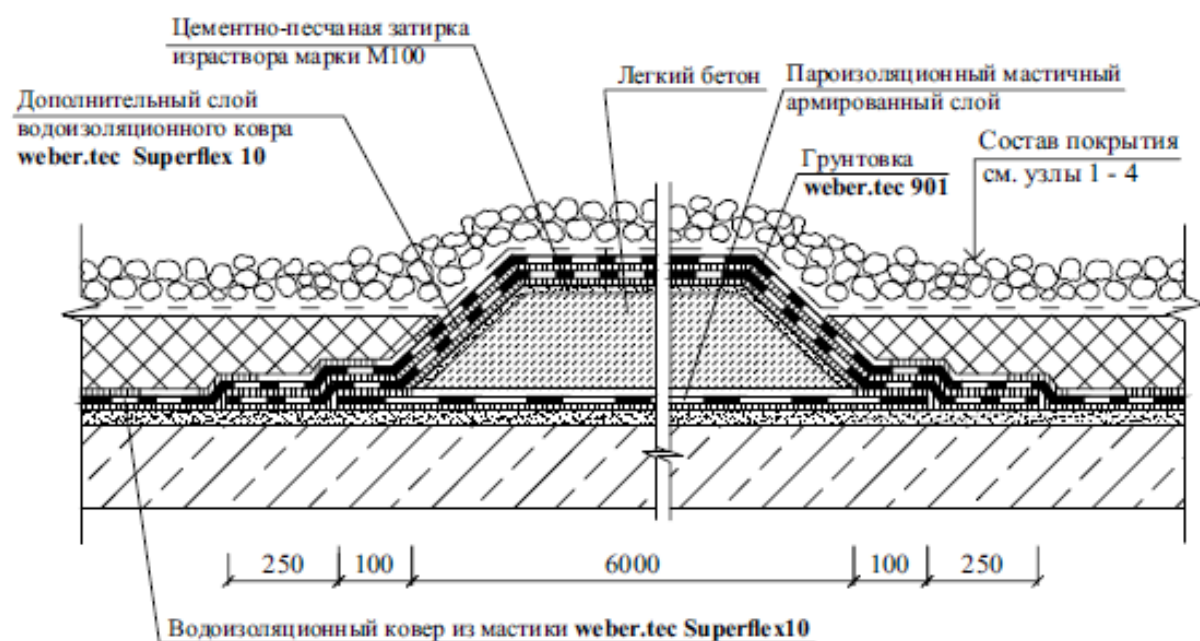
3

Конструктивное решение покрытия
с бетонными плитками по стяжке

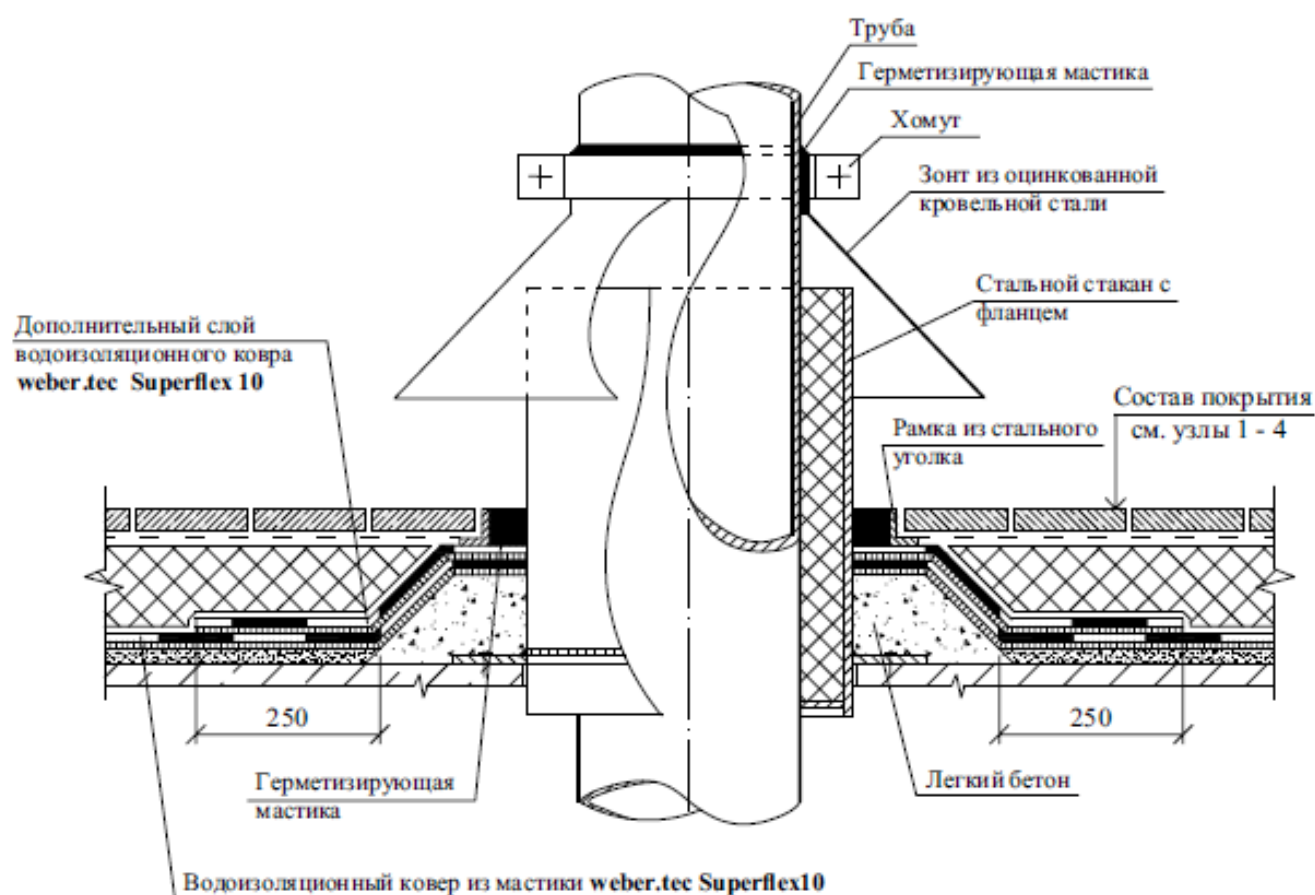
4

Конструктивное решение покрытия
с бетонными плитками по слою гравия

5 Противопожарный разрыв

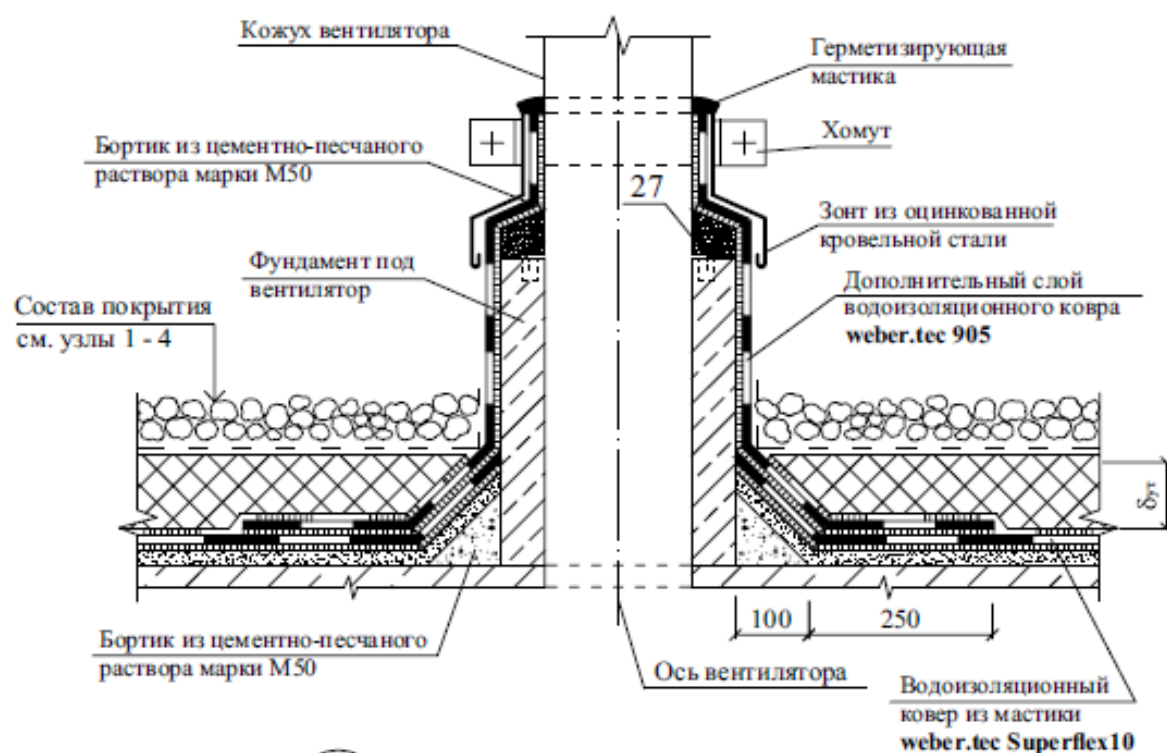


6 Примыкание к трубе



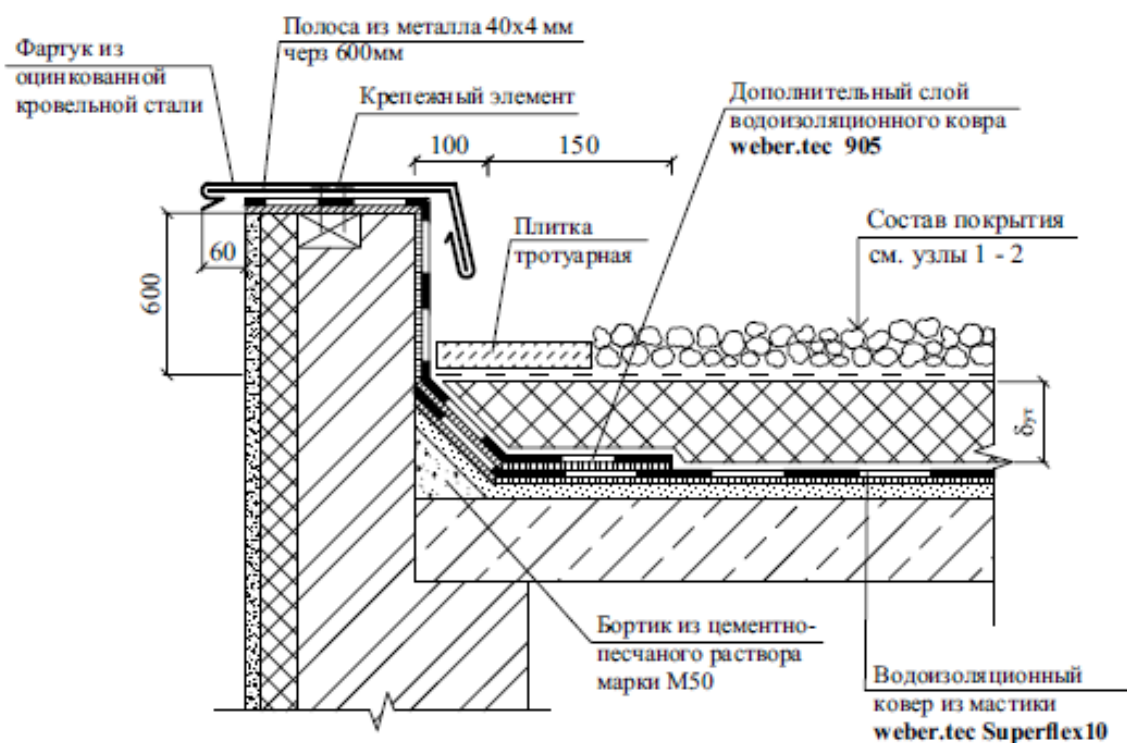
7

Примыкание к трубе

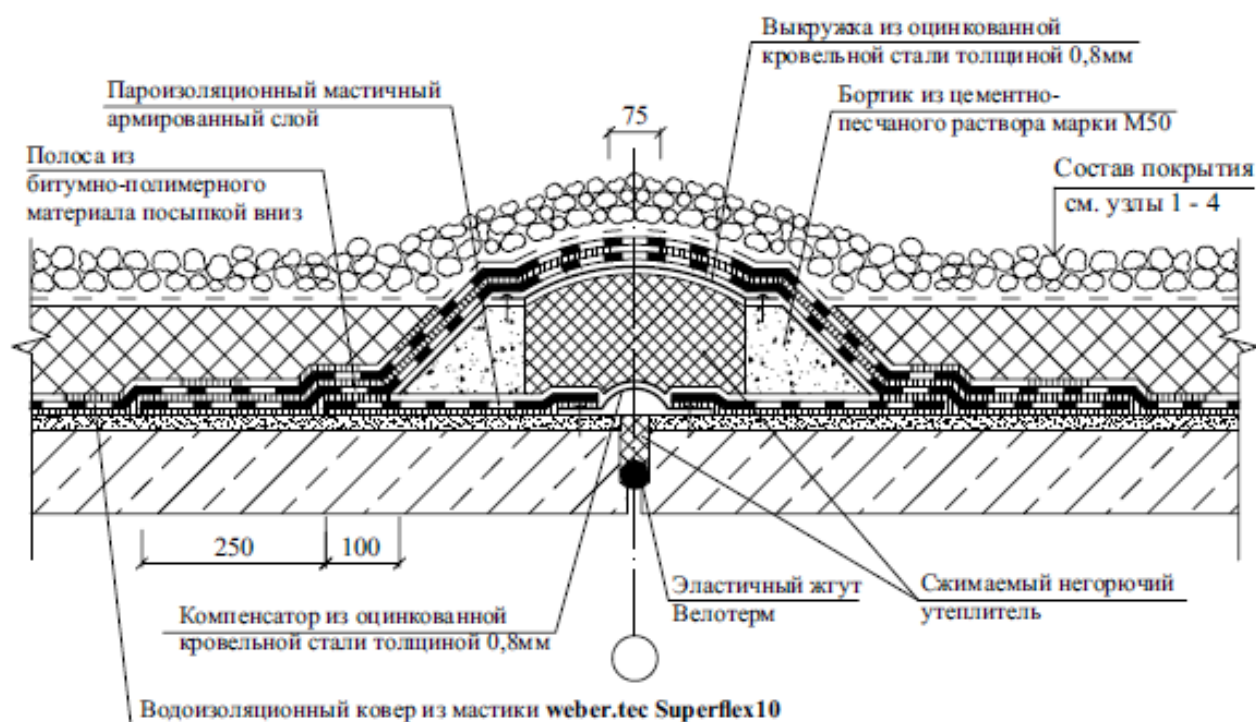


8

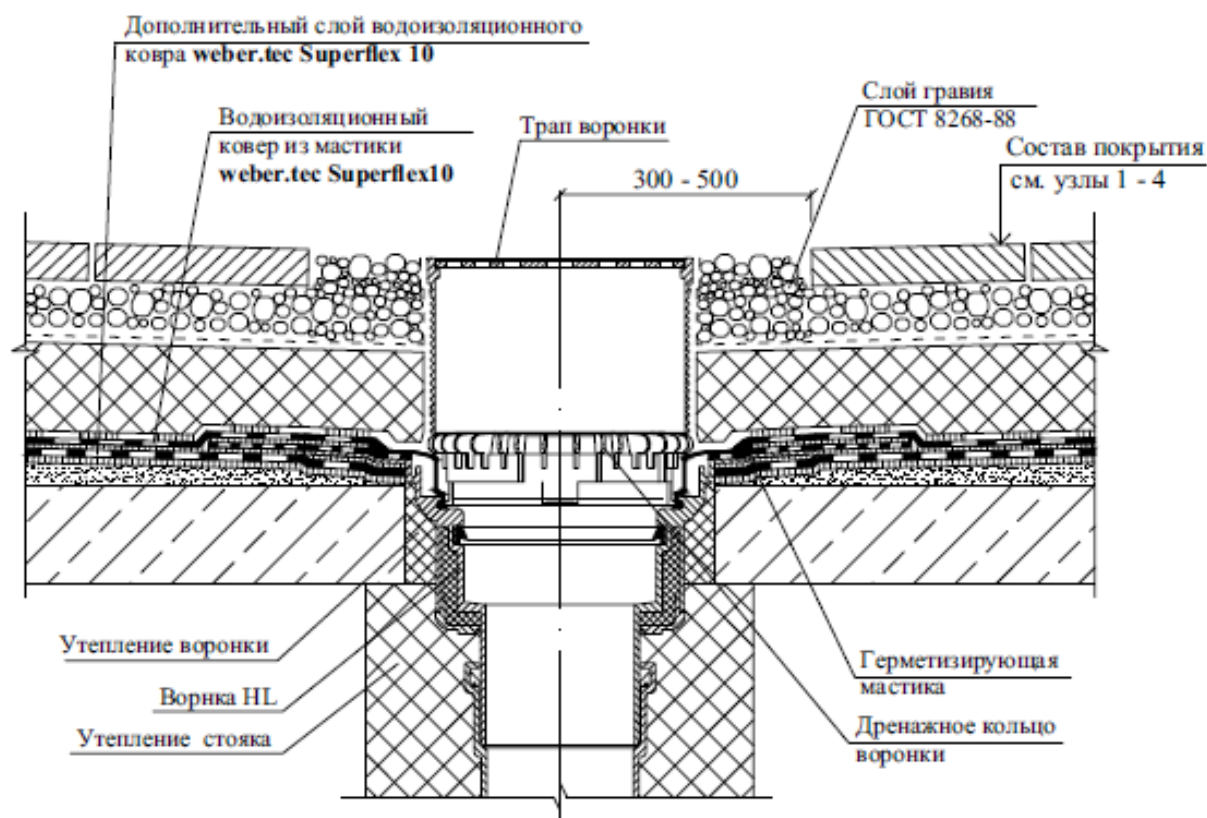
Примыкание к парапету

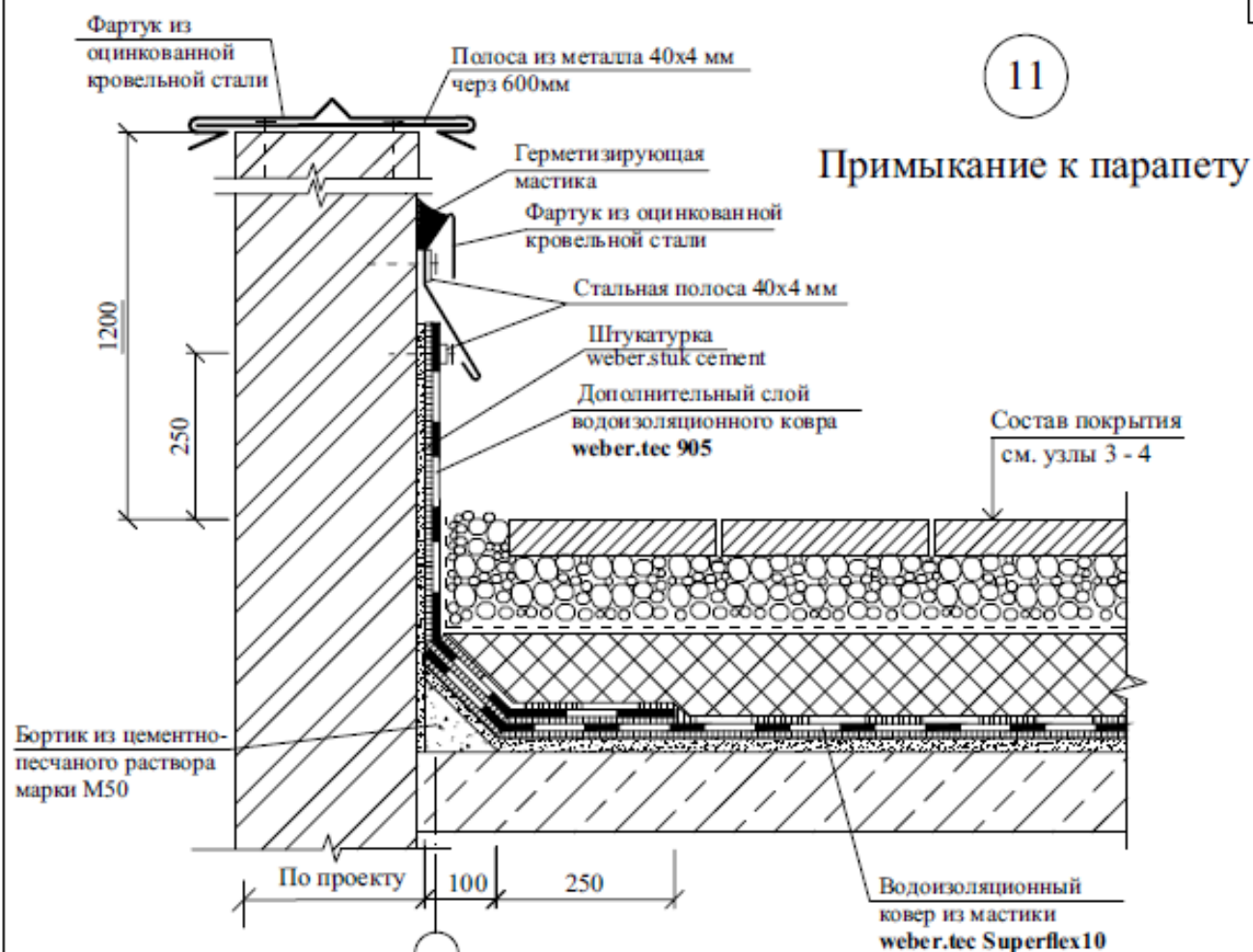


9 Деформационный шов



10 Примыкание к воронке





12 Деформационный шов

