

ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ»

КРОВЛЯ И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЛЕНКИ «ТЕФОНД»
ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ (ПВП)
ФИРМЫ «ТЕМА S.R.L.» (ИТАЛИЯ)

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов

Шифр М24.24/2002

Москва, 2005 г.

ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ»



КРОВЛЯ И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЛЕНКИ «ТЕФОНД»
ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ (ПВП)
ФИРМЫ «ТЕМА S.R.L.» (ИТАЛИЯ)

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов

Шифр М24.24/2002

Зам. генерального директора

Руководитель отдела



 С.М. Гликин

 А.М. Воронин

Москва, 2005 г.

Обозначение документа	Наименование	стр.	
М24.24/2002-ПЗ	Сертификат соответствия	5	
	Пояснительная записка	7	
	Предисловие	7	
	1. Общие положения	9	
	2. Область применения	9	
	3. Устройство изоляционных слоев из материалов системы «Тефонд»	12	
М24.24/2002-1.1	4. Кровли. Детали устройства изоляционных слоев	14	
	5. Гидроизоляция. Детали устройства изоляционных слоев	15	
	6. Состав рабочих чертежей	18	
	РАЗДЕЛ 1. Кровли	19	
	М24.24/2002-1.1	Тефонд «PLUS», Тефонд «DRAIN PLUS». Состав покрытия для традиционной эксплуатируемой кровли.	20
	М24.24/2002-1.2	Тефонд «PLUS». Традиционная эксплуатируемая кровля. Примыкание кровли к парапету.	21
	М24.24/2002-1.3	Тефонд «PLUS». Традиционная эксплуатируемая кровля. Водосточная воронка.	22
	М24.24/2002-1.4	Тефонд «PLUS». Традиционная эксплуатируемая кровля. Пропуск трубы.	23
	М24.24/2002-1.5	Тефонд «DRAIN PLUS». Традиционная эксплуатируемая кровля. Деформационный шов.	24
	М24.24/2002-1.6	Тефонд «PLUS», Тефонд «DRAIN PLUS». Состав покрытия для инверсионной эксплуатируемой кровли.	25
М24.24/2002-1.7	Тефонд «DRAIN PLUS». Инверсионная эксплуатируемая кровля. Примыкание кровли к парапету.	26	
М24.24/2002-1.8	Тефонд «DRAIN PLUS». Инверсионная эксплуатируемая кровля. Водосточная воронка.	27	

						М24.24/2002			
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата				
						Содержание	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.	Воронин						МП		3
Гл. спец.	Синицына						ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
М.н.с.	Пешкова								

Обозначение документа	Наименование	стр.
M24.24/2002-1.9	Телефонд «DRAIN PLUS». Инверсионная эксплуатируемая кровля. Водосточная воронка вендове.	28
M24.24/2002-1.10	Телефонд «PLUS». Инверсионная эксплуатируемая кровля. Пропуск трубы.	29
M24.24/2002-1.11	Телефонд «DRAIN PLUS». Инверсионная эксплуатируемая кровля. Деформационный шов.	30
	РАЗДЕЛ 2. Гидроизоляция	33
M24.24/2002-2.1	Телефонд «PLUS». Гидроизоляция утепленной стены подвала.	34
M24.24/2002-2.2	Телефонд «PLUS», Телефонд «DRAIN PLUS». Гидроизоляция подвала от напора грунтовых вод.	35
M24.24/2002-2.3	Телефонд «DRAIN PLUS». Гидроизоляция и дренаж стены фундамента при наличии грунтовых вод.	36
M24.24/2002-2.4	Телефонд «PROTECT». Защита бутуминозной гидроизоляции подвалов от механических повреждений.	37
M24.24/2002-2.5	Телефонд «PLUS». Гидроизоляция подвалов от грунтовой капиллярной влаги.	38
M24.24/2002-2.6	Телефонд «PLUS», Телефонд «PLASTER». Гидроизоляция реконструируемых подвалов при наличии грунтовых вод.	39
M24.24/2002-2.7	Телефонд «PLASTER», Телефонд «PROTECT». Ремонт помещений. Восстановление сырых стен.	40
M24.24/2002-2.8	Телефонд «HP». Гидроизоляция полов от напора грунтовых вод.	41
M24.24/2002-2.9	Телефонд «PLUS». Гидроизоляция полов от капиллярной влаги.	42
M24.24/2002-2.10	Телефонд «DRAIN PLUS». Гидроизоляция и дренаж подпорных стен.	43
M24.24/2002-2.11	Телефонд «DRAIN PLUS». Гидроизоляция водосборников и каналов при наличии грунтовых вод.	44
M24.24/2002-2.12	Телефонд «PLUS». Гидроизоляция водосборников и каналов при пониженном уровне грунтовых вод.	45

									Лист
									2
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	M24.24/2002 – ПЗ			

Обозначение документа	Наименование	стр.
M24.24/2002-2.13	Телефонд «PLUS». Гидроизоляция тоннеля при наличии грунтовых вод.	45
M24.24/2002-2.14	Телефонд «DRAIN PLUS». Гидроизоляция тоннеля при пониженном уровне грунтовых вод.	46
M24.24/2002-2.15	Телефонд «HP». Гидроизоляция и распределение нагрузки. Ремонт тоннеля.	47
M24.24/2002-2.16	Телефонд «HP». Укрепление и изоляция дорожных покрытий при наличии грунтовых вод.	48
M24.24/2002-2.17	Телефонд «PLUS». Гидроизоляция подземных сооружений от напора грунтовых вод.	49
M24.24/2002-2.18	Телефонд, Телефонд «PROTECT». Гидроизоляция подземных сооружений от грунтовой капиллярной влаги.	50
M24.24/2002-2.19	Телефонд «PLUS». Гидроизоляция угла стен.	51
M24.24/2002-2.20	Мембраны системы Телефонд. Деформационный шов в днище.	53
M24.24/2002-2.21	Мембраны системы Телефонд. Деформационный шов в стене.	54
M24.24/2002-2.22	Мембраны системы Телефонд. Пропуск трубы через гидроизоляцию.	55
M24.24/2002-2.23	Мембраны системы Телефонд. Пропуск анкера через гидроизоляцию.	56
M24.24/2002-2.24	Мембраны системы Телефонд. Комплектующие изделия.	57
M24.24/2002-2.25	Мембраны системы Телефонд « PLUS ». Отмостка. Приложения.	58

							Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	M24.24/2002 – ПЗ	

Предисловие

Работа выполнена по договору с ЗАО «Тегола».

В последние годы увеличиваются объемы строительства подземных гаражей и разноэтажных зданий, на кровлях которых возможно создание архитектурно-ландшафтных объектов с использованием зеленых насаждений и элементов благоустройства. Такие кровли называются эксплуатируемыми и предусматриваются как в традиционном, так и в инверсионном исполнении.

Использование эксплуатируемых кровель зданий и сооружений для создания архитектурно-ландшафтных объектов затруднено из-за практической невозможности предотвращения протечек при использовании традиционных кровельных материалов, а также из-за отсутствия устойчивого корнезащитного слоя при использовании тех материалов, которыми располагают строители.

Серией 1.010-1 для защиты подземной гидроизоляции предусматриваются материалоемкие ограждения: цементно-песчаная стяжка толщиной 30 мм из раствора марки 100 – на горизонтальных участках, из кирпича М75 на цементном растворе М50 толщиной 120 мм, или из бетонных блоков толщиной около 300 мм, или из плоских асбестоцементных листов толщиной 8 мм – на вертикальных участках. Перечисленные защитные ограждения весьма трудоемки, при их устройстве применяются «мокрые» процессы, а крепление асбестоцементных листов снижает надежность (водонепроницаемость) подземной гидроизоляции.

Проблема гидроизоляции подвальных помещений длительно эксплуатирующихся зданий, в т.ч. старинных особняков, находящихся в городских районах плотной застройки, заключается в том, что стены этих помещений регулярно отсыревают, покраска шелушится и постоянный их ремонт неэффективен. Поскольку плотная застройка часто не позволяет выкапывать котлован вокруг гидроизоляции, то последнюю приходится выполнять со стороны подвальных помещений с устройством вышеуказанных дорогостоящих ограждений.

						М24.24/2002 – ПЗ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин				МП		12
Гл. спец.		Синицына				ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
М.н.с.		Пешкова						
Пояснительная записка								

В последние годы номенклатура применяемых в России кровельных и гидроизоляционных материалов расширилась за счет появления на российском рынке ряда зарубежных термопластичных материалов, обладающих высокой прочностью, деформативностью и гибкостью при отрицательных температурах, а также низким водопоглощением и стойкостью к корням растений, что обеспечивает надежность кровельного ковра в процессе эксплуатации. К этим материалам относятся гидроизоляционные системы «Телефонд» – мембраны из полиэтилена высокой плотности (ПВП).

						М24.24/2002 – ПЗ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата		2

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Работа содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов кровель и гидроизоляции конструкций зданий и сооружений различного назначения, выполняемых с применением гидроизоляционных материалов системы «Тефонд».

1.2. При проектировании и устройстве кровель и гидроизоляции из материалов системы «Тефонд» кроме рекомендаций настоящего альбома необходимо учитывать требования действующих норм:

СНиП 2.08.01-89* «Жилые здания» (изд. 2001 г.);

СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения» (изд. 2001 г.);

СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;

СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания» (изд. 2001 г.);

СНиП II-3-79* «Строительная теплотехника» (изд. 1998 г.);

СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП II-26-76 «Кровли».

СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» (изд. 1995 г.).

СНиП 2.03.13-88 «Полы».

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Гидроизоляционные материалы системы «Тефонд» представляют собой пленочные материалы (мембраны) ячеистой конструкции, изготовленные на основе полиэтилена высокой плотности и оснащенные целевыми стабилизирующими покрытиями (армирующей сеткой из стекловолокна или полотном из полипропилена – геотекстиль).

2.2. «Тефонд», выпускаемый по Техническим условиям ТУ 5774-003-45940433-99, поставляется в рулонах длиной 20 м, шириной 2,07 м.

Физико-механические показатели материалов системы «Тефонд» по результатам сертификационных испытаний представлены в приложении 1.

Сертификаты соответствия см. приложение 2, 3, 4.

2.3. В таблице 1 приведены различные виды мембран системы «Тефонд» и указана область их применения.

									Лист
									3
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	М24.24/2002 – ПЗ			

Таблица 1

Область применения мембран, входящих в систему «Тефонд»

Марка материала	Эскиз	Область применения
1. Тефонд (двойной механический замок)		Защита битумной гидроизоляции подземных конструкций от повреждений во время засыпки котлована грунтом
2. Тефонд «PLUS» (двойной механический замок с двойным нанесенным герметиком)		Устройство самостоятельной гидроизоляции благодаря герметику в замке
3. Тефонд «HP» (усиленная мембрана, имеющая двойной механический замок с двойным нанесенным герметиком)		Укрепление, уменьшение толщины покрытий и изоляция автомобильных дорог и гидроизоляция тоннелей
4. Тефонд «DRAIN» (механический замок, геотекстиль)		Дренаж, защита битумной гидроизоляции подземных конструкций и плоской кровли
5. Тефонд «DRAIN PLUS» (двойной механический замок с двойным нанесенным герметиком, геотекстиль)		Устройство самостоятельной либо дополнительной (к битумной) гидроизоляции за счет уплотнения нахлесток самоклеящейся лентой и для надежного дренажа
6. Тефонд «PLASTER» (механический замок, сетка из стекловолокна)		Материал для оштукатуривания стен и устройства осушающего (вентиляционного) канала
7. Тефонд «PROTECT» (двойной механический замок)		Изоляция канализационных труб и защита битумной гидроизоляции
<p>Двойной механический замок</p>		
<p>Условные обозначения: 1 - мембраны системы Тефонд; 2 - двойной механический замок; 3 - герметик в замке; 4 - геотекстиль; 5 - сетка из стекловолокна.</p>		

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
------	----------	------	------	---------	------

2.4. Все мембраны системы «Тефонд», за исключением Тефонд «PLASTER» могут быть применены в подземных конструкциях в качестве защиты гидроизоляции, дополнительной гидроизоляции, самостоятельной гидроизоляции и дренажного слоя. Конструктивные решения такой гидроизоляции приведены на рис. 1.

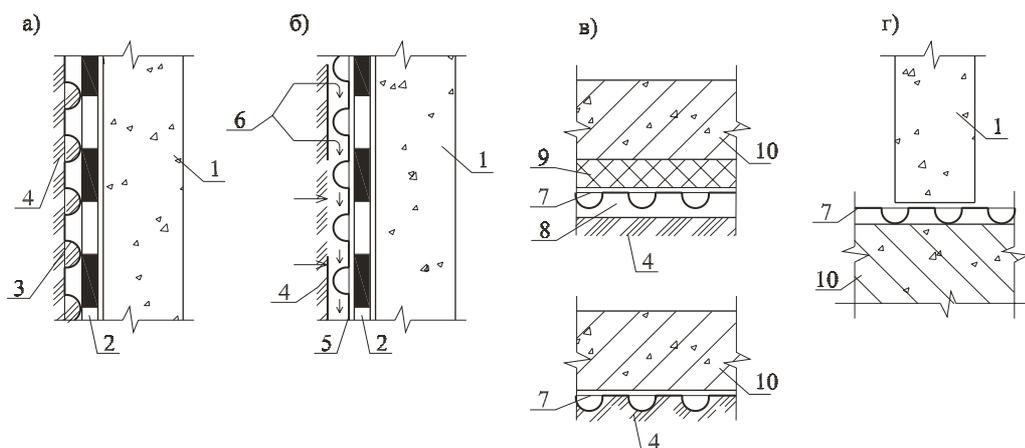


Рис. 1 Конструкция подземной гидроизоляции

а) защита гидроизоляции стены; б) защита и дренаж; в) горизонтальная гидроизоляция фундамента; г) горизонтальная гидроизоляция стены.

1 – стена; 2 –мастичная или рулонная битумная гидроизоляция;
 3 – Тефонд; 4 – грунт; 5 – Тефонд «DRAIN» или Тефонд «DRAIN PLUS»;
 6 – движение воды по дренажу; 7 – Тефонд «HP» или Тефонд «Plus», 8 – песок;
 9 – утеплитель; 10 – железобетонная плита фундамента.

2.5. Тефонд «PLUS», Тефонд «DRAIN» и Тефонд «DRAIN PLUS» могут быть применены в эксплуатируемых, в том числе инверсионных кровлях, в качестве защитного и дренажного слоя. Конструктивные решения таких кровель приведены в докум. М24.24/2002 – 1.1; 1.6.

2.6. Тефонд «PLASTER» применяют для ремонта сырых стен (рис. 2а), а Тефонд «ПРОТЕКТ» – в полах для повышения их звукоизоляции (рис. 2б).

									Лист
									5
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	М24.24/2002 – ПЗ			

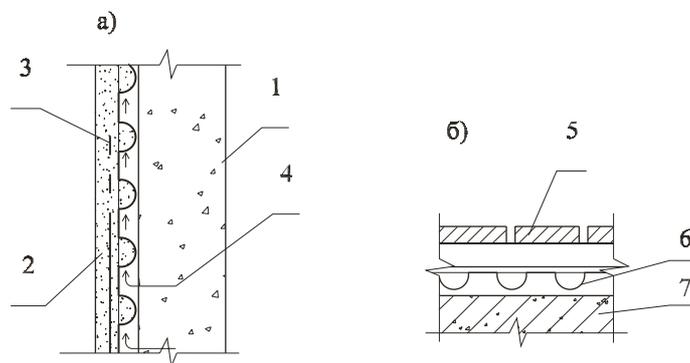


Рис. 2 Конструкция ремонтного слоя
а) стены; б) пола.

1 – сырая стена; 2 – штукатурный ремонтный слой; 3 – Тefonд «PLASTER»;
4 – движение паров влаги; 5 – пол; 6 – Тefonд «PROTECT»;
7 – железобетонная плита.

3. Устройство изоляционных слоев из материалов системы «Тefonд»

3.1. На вертикальные поверхности Тefonд закрепляют стальными оцинкованными гвоздями по верхней кромке мембраны и затем закрывают защитным профилем в соответствии с докум. М24.24/2002 – 2.19

3.2. При повышенных механических (сдвигающих) усилиях на мембрану ее закрепляют при помощи гвоздей и специальных крепежных шайб из полиэтилена высокой плотности, выполненных в виде заполненных полусфер.

3.3. Для защиты верхнего края вертикальной гидроизоляции из Тefonда и отделки вентиляционного зазора применяют штампованный защитный профиль из полиэтилена высокой плотности; его выпускают длиной 200 см, шириной 7 см с предварительно высверленными отверстиями через каждые 245 мм.

3.4. Шайбы, самоклеящаяся лента «ELOTENE» (в рулоне длиной 10 м; шириной 200 мм и толщиной 1,5 мм), гвозди (длиной 25 и 35 мм) из гальванизированной стали и защитный профиль должны поставляться в комплекте с мембранами системы Тefonд (докум. М24.24/2002 – 2.24).

3.5. Для защитных фартуков, компенсаторов деформационных швов, элементов наружных водостоков и отделки свесов на карнизах применяют фигурные профили из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата

3.6. Стык продольных кромок мембраны Тefonд может быть трех типов:

- одинарный механический замок — шириной 70 мм (рис. 3а);
- двойной механический замок — шириной 170 мм (рис. 3б);
- двойной механический замок с двумя нанесенными полосами битуминозного герметика (СБС). Герметик наносят в заводских условиях и защищают силиконовой пленкой. Наличие герметика в замке обеспечивает герметичность (водонепроницаемость) соединения мембраны (рис. 3в).

3.7. Поперечный стык Тefonда выполняют следующим образом:

- торцевые соединения мембран в продольном направлении располагают в разбежку (расстояние между такими соединениями должно быть не менее 500 мм);
- стык герметизируют самоклеящейся лентой «ЕЛОТЕНЕ».

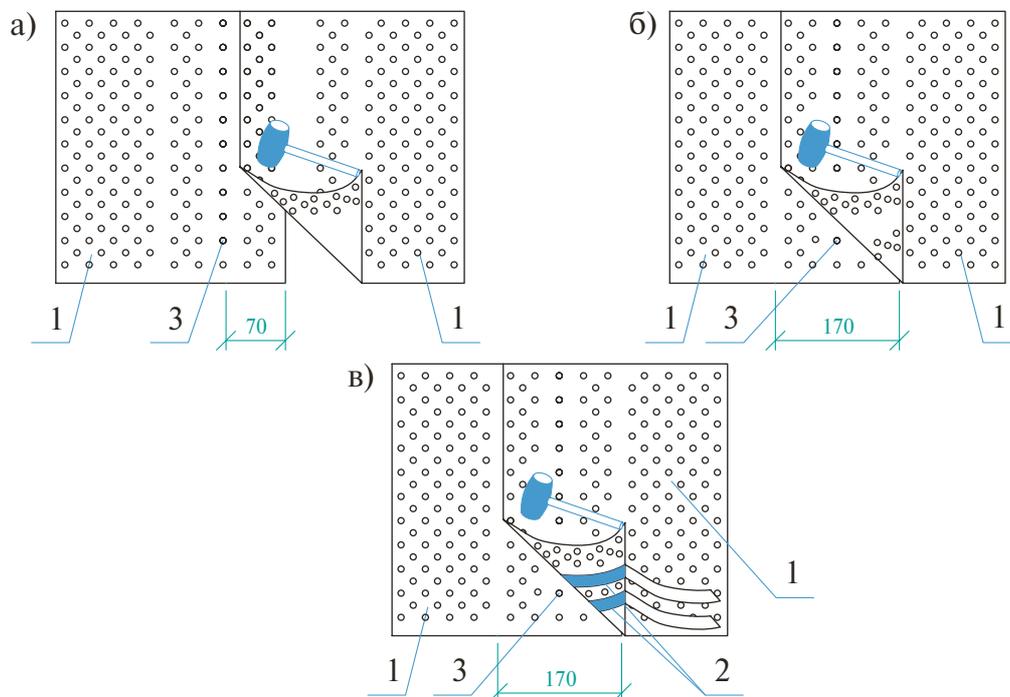


Рис. 3. Стык продольных кромок мембраны Тefonд

а) одинарный механический замок; б) двойной механический замок; в) двойной механический замок с двумя нанесенными полосами битуминозного герметика.

1 - мембрана Тefonд; 2 - битуминозный герметик; 3 - опорные выступы.

3.8. Гидроизоляцию из Тefonда укладывают сверху вниз, слева направо. Начинать следует от края стены или отступить 1 метр от любого угла, чтобы впоследствии покрыть его целым листом.

При этом выполняют следующие операции:

- При помощи уровня или отвеса производят разметку изолируемой поверхности;
- Отрезают от рулона лист необходимой длины. Убедившись, что опорные выступы, расположенные в центре механического замка, находятся с правой стороны, закрепляют мембрану к стене.
- Закрепление производят гвоздями с шайбами, вставляя их во второй ряд гнезд через каждые 300 мм и отступая от края не менее, чем 30 мм.

									Лист
									7
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	М24.24/2002 – ПЗ			

4. Кровли. Детали устройства изоляционных слоев

4.1. В эксплуатируемых кровлях традиционного варианта применяют теплоизоляцию на минераловатных плит с прочностью при сжатии не менее 0,06 МПа (например, ISOVER, Dachoterm и др.), а в местах проезда и стоянок автотранспорта – из экструзионного пенопласта с прочностью при сжатии не менее 0,15 МПа (ТУ 2244-001-47547616-00) или из безпрессовых пенополистирольных плит (ГОСТ 15588-86).

В покрытиях при инверсионных кровлях следует предусматривать теплоизоляцию только из экструзионных пенопластовых плит, например, «Пеноплэкс» (ТУ 5767-002-46261013-99), «Стайрофом» или «Стюрадур» и др.

4.2. Для устройства водоизоляционного ковра рекомендуется применять битумные и битумно-полимерные материалы на стеклянной или синтетической основе или эластомерные вулканизованные пленочные материалы.

4.3. В цементно-песчаной стяжке должны быть выполнены температурно-усадочные швы шириной 5–10 мм, разделяющие стяжку на участки не более 6 х 6 м, а при длине несущих плит 6 м – 3 х 3 м. Швы устраивают над торцевыми швами несущих плит. Швы заполняют мастикой с последующей односторонней наклейкой на шов полос кровельного материала шириной 150 – 200 мм.

4.4. Для обеспечения необходимой адгезии рулонных кровельных материалов все поверхности основания из цементно-песчаного раствора и бетона должны быть огрунтованы грунтовочными холодными составами (праймерами), приготовленными из битума и керосина взятых в соотношении 1:2 или 1:3 (по весу) или из клеящих мастик (типа бутилкаучуковой и т.п.), разбавленных растворителем в соотношении 1:2. Перед устройством гидроизоляционных слоев основание должно быть сухим, обеспыленным, на нем не допускаются уступы, борозды и другие неровности.

4.5. Мембраны Тefonд «PLUS» или Тefonд «DRAIN PLUS» укладывают выступающими вверх по водоизоляционному ковру или по плитам утеплителя. Края мембран соединяют механически наложением их друг на друга. За счет герметика в «замке» обеспечивается дополнительная гидроизоляция покрытия (докум. М24.24/2002 – 1.1; 1.6).

4.6. В местах примыкания кровли к парапетам высотой до 450 мм слой дополнительного битумного ковра и слой «Тefonда» заводят на верхнюю грань парапета, на которую укладывают парапетные плиты, швы между которыми герметизируют (докум. М24.24/2002 – 1.2).

4.7. При устройстве кровли с повышенным расположением верхней части парапетных панелей (более 450 мм) защитный фартук с кровельным ковром закрепляют пристрелкой дюбелями на высоте не менее 250 мм (докум. М24.24/2002 – 1.7).

								Лист
								8
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	М24.24/2002 – ПЗ		

4.8. Места пропуска через кровлю труб выполняют с применением стальных патрубков с фланцами (или железобетонных стаканов) и герметизацией кровли в этом месте (докум. М24.24/2002 – 1.4; 1.10). Воронка внутреннего водостока (докум. М24.24/2002 – 1.3; 1.8; 1.9).

4.9. У примыканий кровли к деформационным швам мембраны Тефонд заводят на стенки деформационных швов и закрепляют вместе с водоизоляционными ковром (докум. М24.24/2002 – 1.5; 1.11).

5. Гидроизоляция. Детали устройства изоляционных слоев

5.1. При защите конструкций зданий и сооружений от напорных вод в первую очередь надо принять меры к постоянному понижению уровня грунтовых вод с отводом их в глубинные водопроницаемые грунтовые слои.

При расположении фундамента в зоне активного притока воды, например, при наличии уклона местности, предусматривают дренаж с применением мембраны Тефонд «DRAIN» или Тефонд «DRAIN PLUS». Слой геотекстиля на мембране создает дополнительную защиту дренажа от засорения его грунтом (докум. М24.24/2002 – 2.2, 2.3, 2.11, 2.13).

5.2. В местах перехода гидроизоляционных слоев с вертикальной поверхности на горизонтальную стык вертикальной и горизонтальной гидроизоляции производят на горизонтальной поверхности на ширине не менее 150 мм и сверху гидроизоляционные слои защищают мембраной Тефонд «PROTECT» или Тефонд «PLUS» (докум. М24.24/2002 – 2.13, 2.17, 2.18).

Утепленную стенку подвала также защищают мембранами Тефонд «PROTECT» или Тефонд (докум. М24.24/2002 – 2.1).

5.3. Применение наружной гидроизоляции тоннелей целесообразно на участках сооружаемых открытым способом.

Мембраны Тефонд «DRAIN PLUS» или Тефонд «HP» с механическим герметичным замком воспринимают часть гидравлического давления, позволяют удалить поступающую в грунт воду в дренажные трубы и коллекторные колодцы (докум. М24.24/2002 – 2.14).

5.4. Применение мембраны Тефонд «HP» с двухрядным уплотнением специальной битуминозной мастики механического замка позволяет восстановить гидроизоляцию тоннелей по отремонтированному существующему своду.

Мембрану закрепляют к стенам анкерными винтами ввернутыми в дюбели диаметром 9 мм, которые устанавливают в предварительно просверленные через углубления в мембране отверстия в стене тоннеля. Места пропусков винтов через мембрану уплотняют герметизирующей лентой «ELOTENE». Арматурную сетку крепят к проушинам анкерных винтов (докум. М24.24/2002 – 2.15).

						М24.24/2002 – ПЗ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата		9

5.5. За счет применения усиленной мембраны Тefonд «НР» в дорожном строительстве достигается уменьшение толщины слоев дорожной одежды, гидроизоляция и отвод воды. Мембрану укладывают между насыпью и слоями покрытия. При наличии грунтовых вод мембрану укладывают по слою песка (докум. М24.24/2002 – 2.16).

5.6. Тefonд «PLUS» обеспечивает надежную и долговременную гидроизоляцию дна и стенок водосборников и агротехнических каналов (докум. М24.24/2002 – 2.11, 2.12).

5.7. При больших величинах напора (более 10 м) принимают меры против всплытия пола. С этой целью пол утяжеляют укладкой слоя тяжелого бетона. Мембрана Тefonд «НР» при гидроизоляции полов, воспринимает значительную часть давления, что позволяет уменьшить толщину бетонного слоя (докум. М24.24/2002 – 2.8, 2.9).

5.8. Применение внутренней гидроизоляции целесообразно в тех случаях, когда сооружение выполнено из монолитного железобетона, а напор грунтовых вод небольшой (до 5 м) и отсутствует опасность механических повреждений (неравномерная осадка здания, температурные деформации, динамические воздействия и др.) (докум. М24.24/2002 – 2.6).

5.9. Увлажняющиеся стены, например подвального помещения, ремонтируют с применением мембраны Тefonд «PLASTER».

При помощи мембраны создается воздушный зазор между стеной и штукатуркой, а наличие щелей в плинтусах и карнизах позволяет вентилировать зазор и осушать стенку (докум. М24.24/2002 – 2.7).

5.10. Гидроизоляция подпорных стен Тefonдом «DRAIN PLUS» обеспечивает пристенный дренаж вод различного происхождения со стороны подпора грунта. Влага из почвы фильтруется через геотекстиль и, стекая по поверхности мембраны, уходит в дренажные трубы.

С целью отвода атмосферных вод за тыльной гранью стены устраивают водоотводной кювет (докум. М24.24/2002 – 2.10).

5.11. Если наивысший горизонт грунтовых вод расположен выше уровня подошвы фундамента, или пола подземного сооружения, то стены и пол защищают водонепроницаемой гидроизоляцией из мембраны Тefonд «PLUS», Тefonд «НР». Конструкции стен и пола должны быть рассчитаны на гидростатическое давление (докум. М24.24/2002 – 2.17).

5.12. Для защиты от грунтовой капиллярной влаги в фундаментах бесподвальных зданий обязательна укладка горизонтального гидроизоляционного слоя на высоте 100–200 мм над уровнем тротуара.

						М24.24/2002 – ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата		

Изоляцию от капиллярной сырости в зданиях с подвалами делают из 2-х горизонтальных слоев на уровне пола подвала и над тротуаром. Вертикальные поверхности стен подвала изолируют битуминозными материалами с наружной стороны. Обмазочную или рулонную битуминозную гидроизоляцию защищают от механических повреждений мембраной Тефонд «ПРОТЕСТ» (докум. М24.24/2002 – 2.4). Самостоятельную гидроизоляцию вертикальных поверхностей стен подвала выполняют мембраной Тефонд «PLUS» (докум. М24.24/2002 – 2.5).

5.13. Гидроизоляция деформационных швов выполнена при помощи мембраны Тефонд с внутренней стороны конструкции с заполнением полости мытым песком (докум. М24.24/2002 – 2.20, 2.21).

5.14. Пропуски труб и анкеров через гидроизоляцию см. докум. М24.24/2002 – 2.22, 2.23.

						М24.24/2002 – ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата		

Состав рабочих чертежей

6.1. Конструктивные решения кровель и гидроизоляции конструкций в виде схем и чертежей основных узлов представлены в 2-х разделах:

1. Кровли.
2. Гидроизоляция.

6.2. В конкретном проекте на основании данного альбома должны быть указаны:

- марки гидроизоляционных мембран системы Тефонд, теплоизоляционных и кровельных материалов;
- толщина теплоизоляции;
- количество слоев водоизоляционного ковра и способ устройства кровли и гидроизоляции из мембран системы Тефонд.

В проекте разрабатываются:

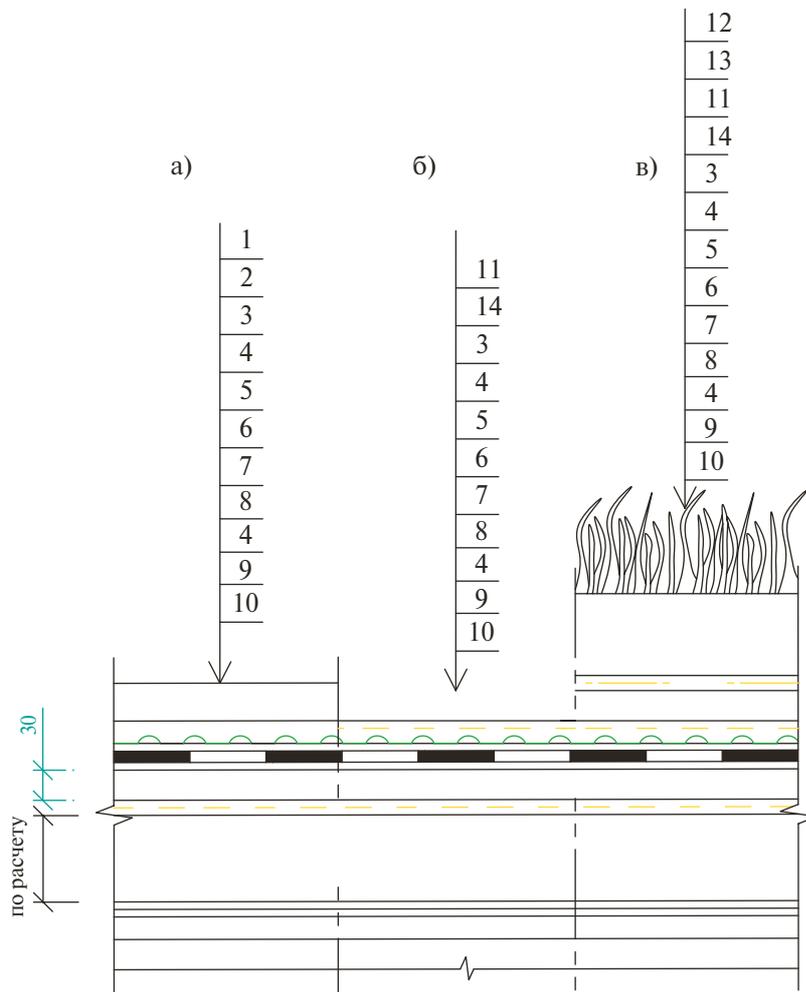
- раскрой и схемы раскладки на изолируемые поверхности мембран системы Тефонд;
- привязки водосточных воронок, пропусков инженерного оборудования и вентиляционных патрубков; необходимые дополнительные узлы;
- рабочие чертежи стальных фасонных элементов и комплектующих изделий.

По всему выпуску в ссылках на документ условно опущен шифр работы М24.24/2002.

						М24.24/2002 – ПЗ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата		12

РАЗДЕЛ 1

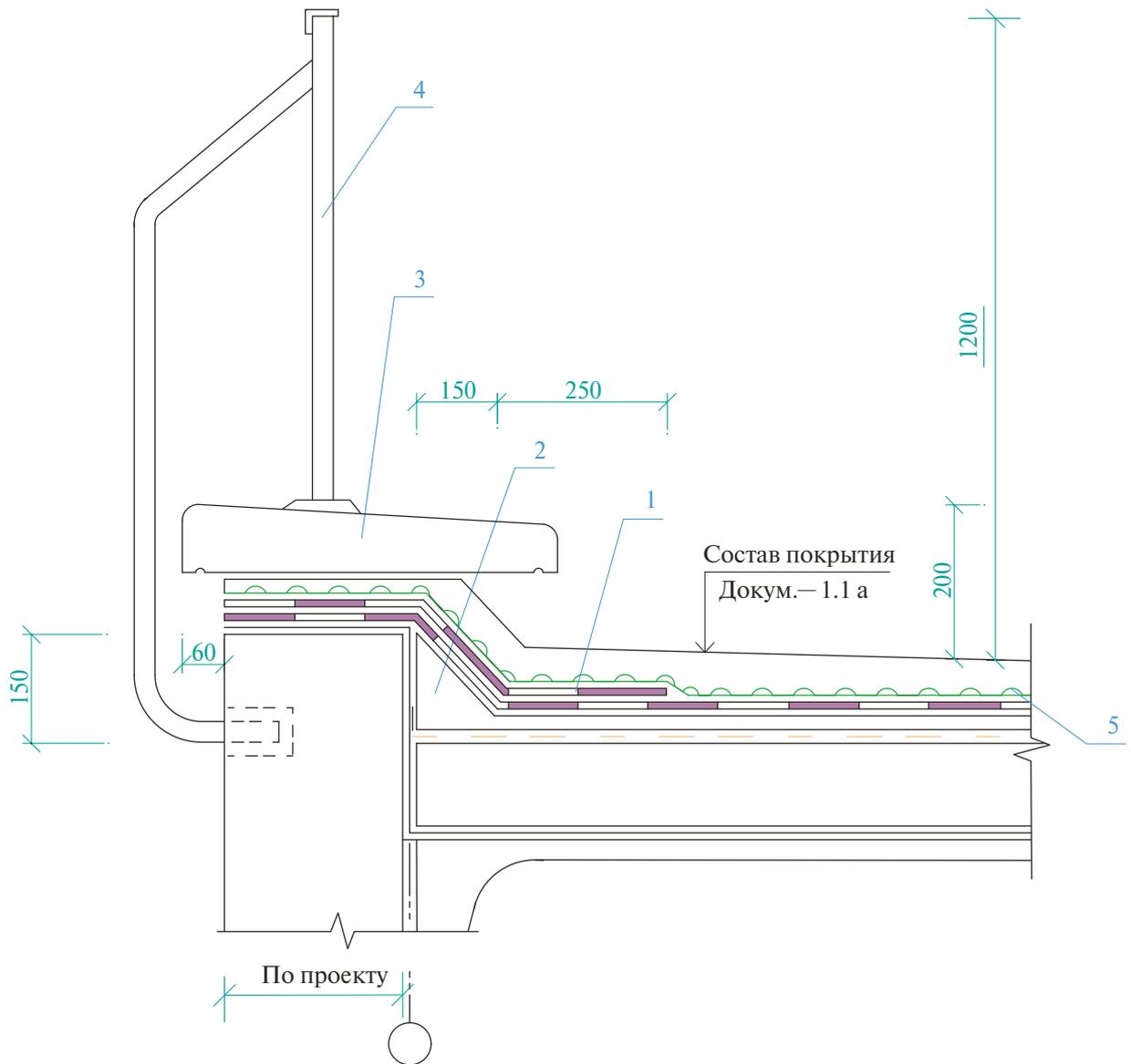
КРОВЛИ



- 1 - стяжка (дорожки, площадки) из цементно-песчаного раствора или тротуарные плиты на растворе;
- 2 - мембрана Тefonд «PLUS»;
- 3 - основной водоизоляционный ковер из рулонных материалов;
- 4 - огрунтовочный слой;
- 5 - основание под кровлю - стяжка из цементно-песчаного раствора М100;
- 6 - прокладочный слой из пергамина;
- 7 - плиты теплоизоляционные с прочностью на сжатие не менее 0,06 МПа;
- 8 - пароизоляционный слой (по расчету);
- 9 - выравнивающая затирка из цементно-песчаного раствора или уклонообразующий слой из легкого бетона;
- 10 - несущее железобетонное основание;
- 11 - гравий фракцией 15–20 мм;
- 12 - растительный слой;
- 13 - фильтрующий слой из геотекстиля.
- 14 - мембрана Тefonд «DRAIN PLUS».

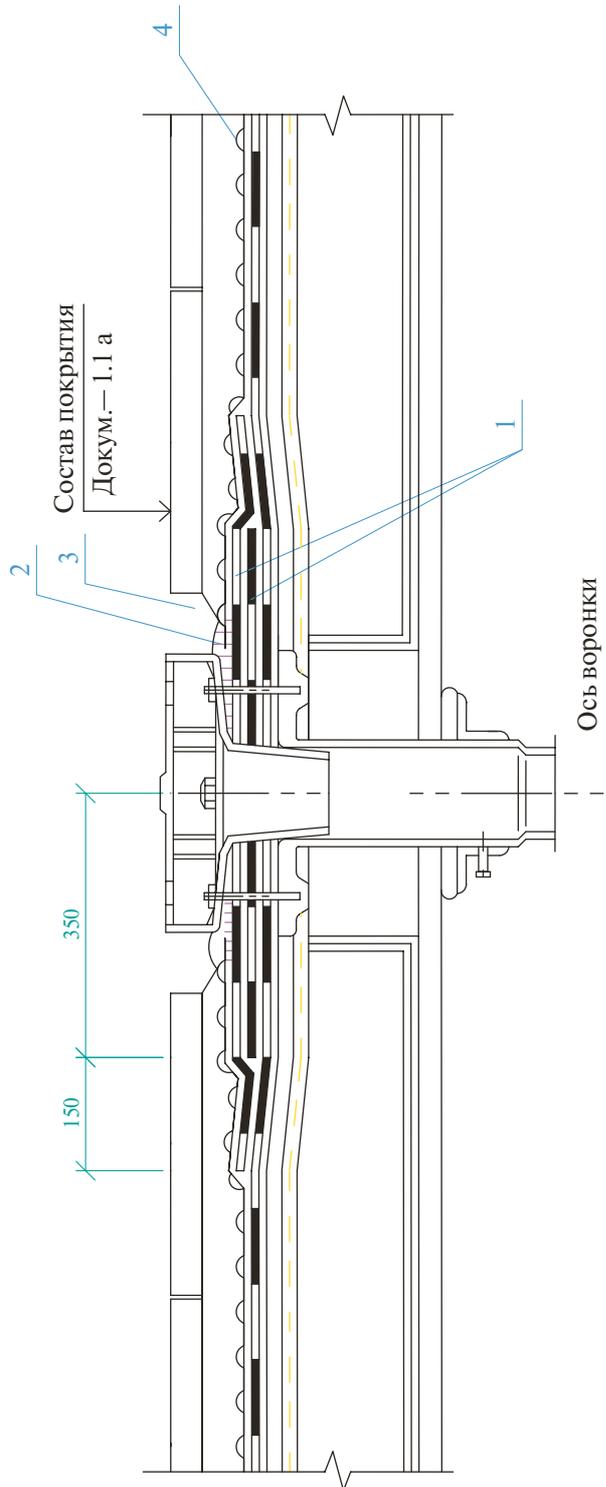
М24.24/2002 – 1.1

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата				
						Тefonд «PLUS».	Стадия	Лист	Листов
						Тefonд «DRAIN PLUS».	МП		1
						Состав покрытия для традиционной эксплуатируемой кровли.	ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>					
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>					
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>					



- 1 - дополнительные слои водоизоляционного ковра;
 2 - бортик из цементно-песчаного раствора;
 3 - плита парапетная;
 4 - ограждение кровли;
 5 - мембрана Тефонд «PLUS».

M24.24/2002 – 1.2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>	
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>	
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>	
				Тэфонд «PLUS».	Стадия
				Традиционная эксплуатируемая	МП
				кровля.	Лист
				Примыкание кровли к парапету.	Листов
					1
				ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.	



- 1 - дополнительные слои водозащитного ковра;
 2 - герметизирующая мастика;
 3 - гравий фракцией 15–20 мм;
 4 - мембрана Тefonд «PLUS».

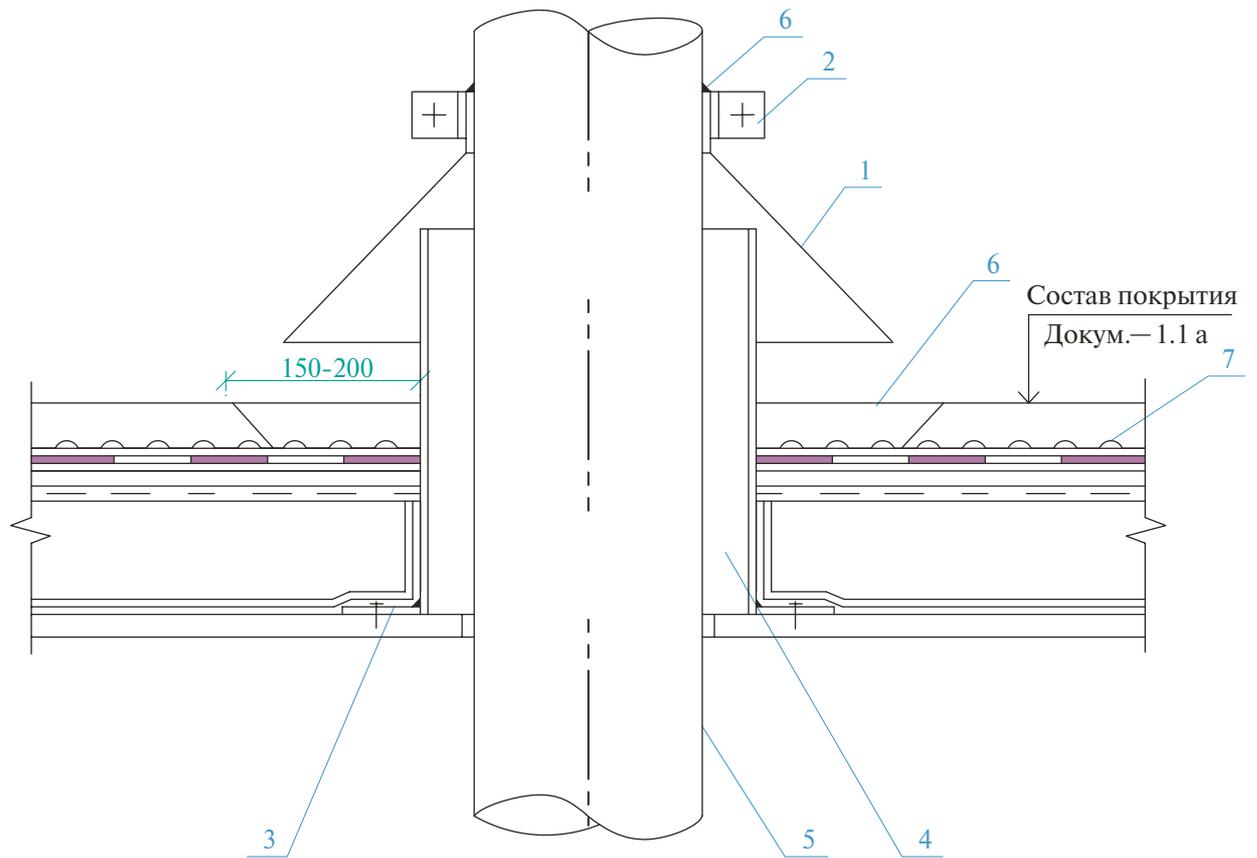
М24.24/2002 – 1.3

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>	
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>	
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>	

Тefonд «PLUS».
 Традиционная эксплуатируемая
 кровля.
 Водосточная воронка.

Стадия	Лист	Листов
МП		1

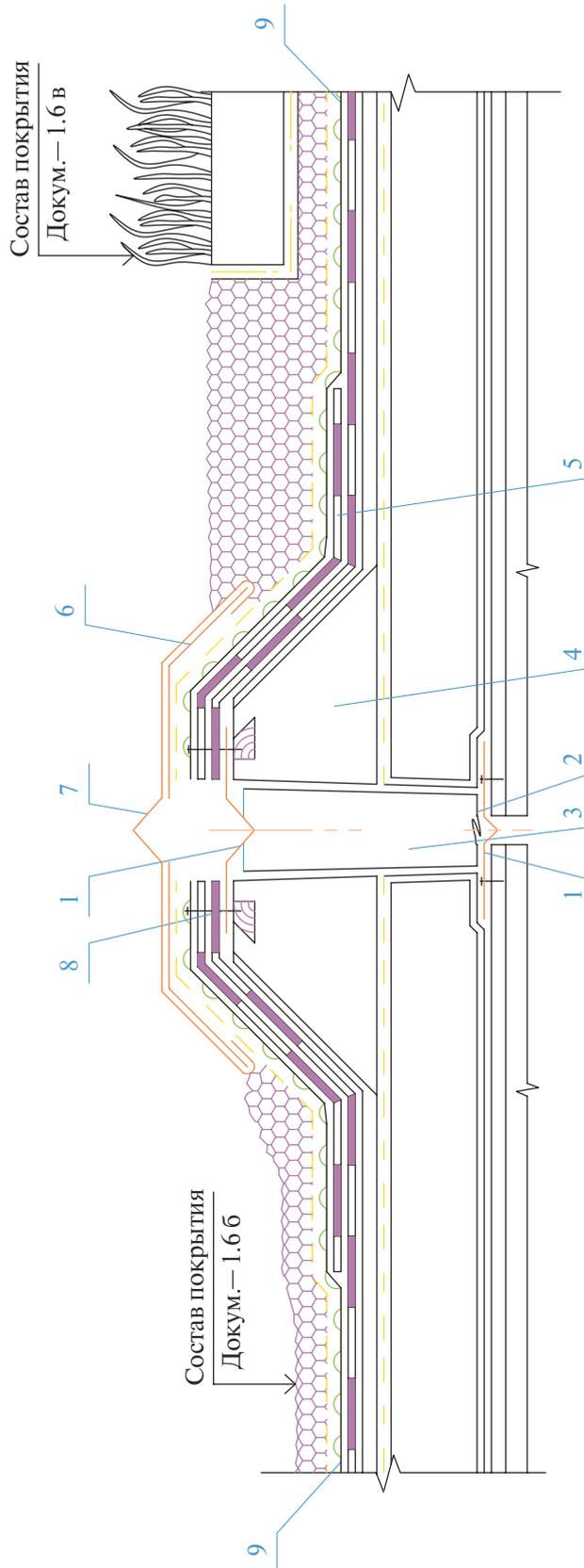
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
 г. Москва 2003 г.



- 1 - защитный фартук из оцинкованной стали;
 2 - хомут;
 3 - стальной стакан с фланцем;
 4 - минераловатный утеплитель;
 5 - пропускаемая труба;
 6 - герметизирующая мастика;
 7 - мембрана Тефонд «PLUS».

М24.24/2002 – 1.4

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>				
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>				
Тефонд «PLUS». Традиционная эксплуатируемая кровля. Пропуск трубы.						Стадия	Лист	Листов
						МП		1
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.								



- 1 - стальной компенсатор;
 2 - пароизоляция;
 3 - минераловатный утеплитель;
 4 - стенка деформационного шва;
 5 - дополнительные слои водоизоляционного ковра;
 6 - костьль из стальной полосы 4 x 40 мм;
 7 - защитный фартук из стали;
 8 - крепежный элемент;
 9 - мембрана Тefonд «DRAIN PLUS».

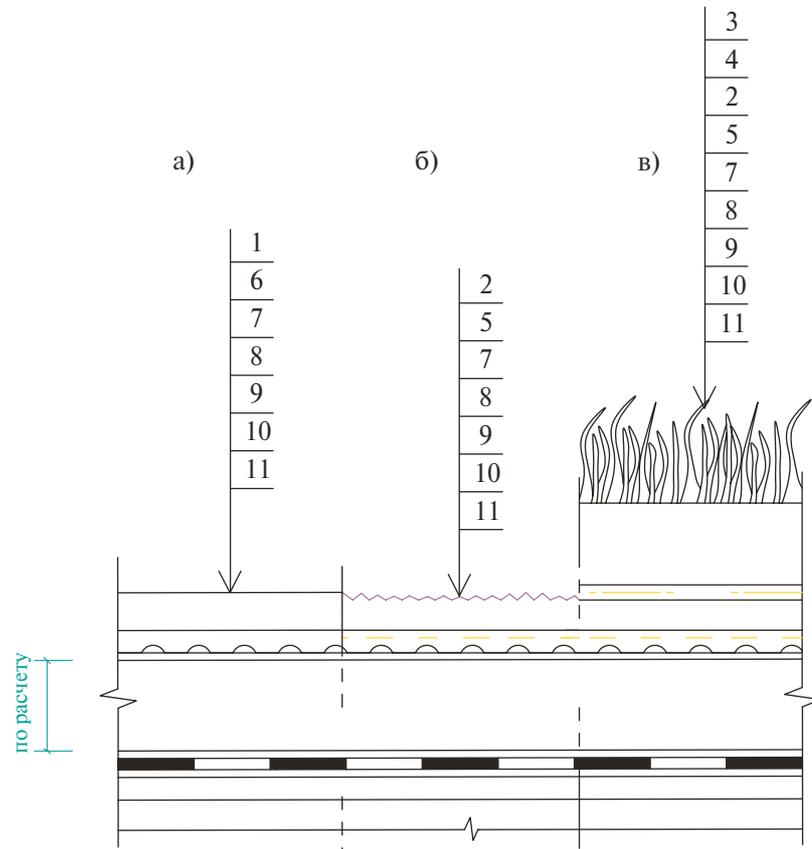
М24.24/2002 – 1.5

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>	
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>	
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>	

Тefonд «DRAIN PLUS».
 Традиционная эксплуатируемая
 кровля.
 Деформационный шов.

Стадия	Лист	Листов
МП		1

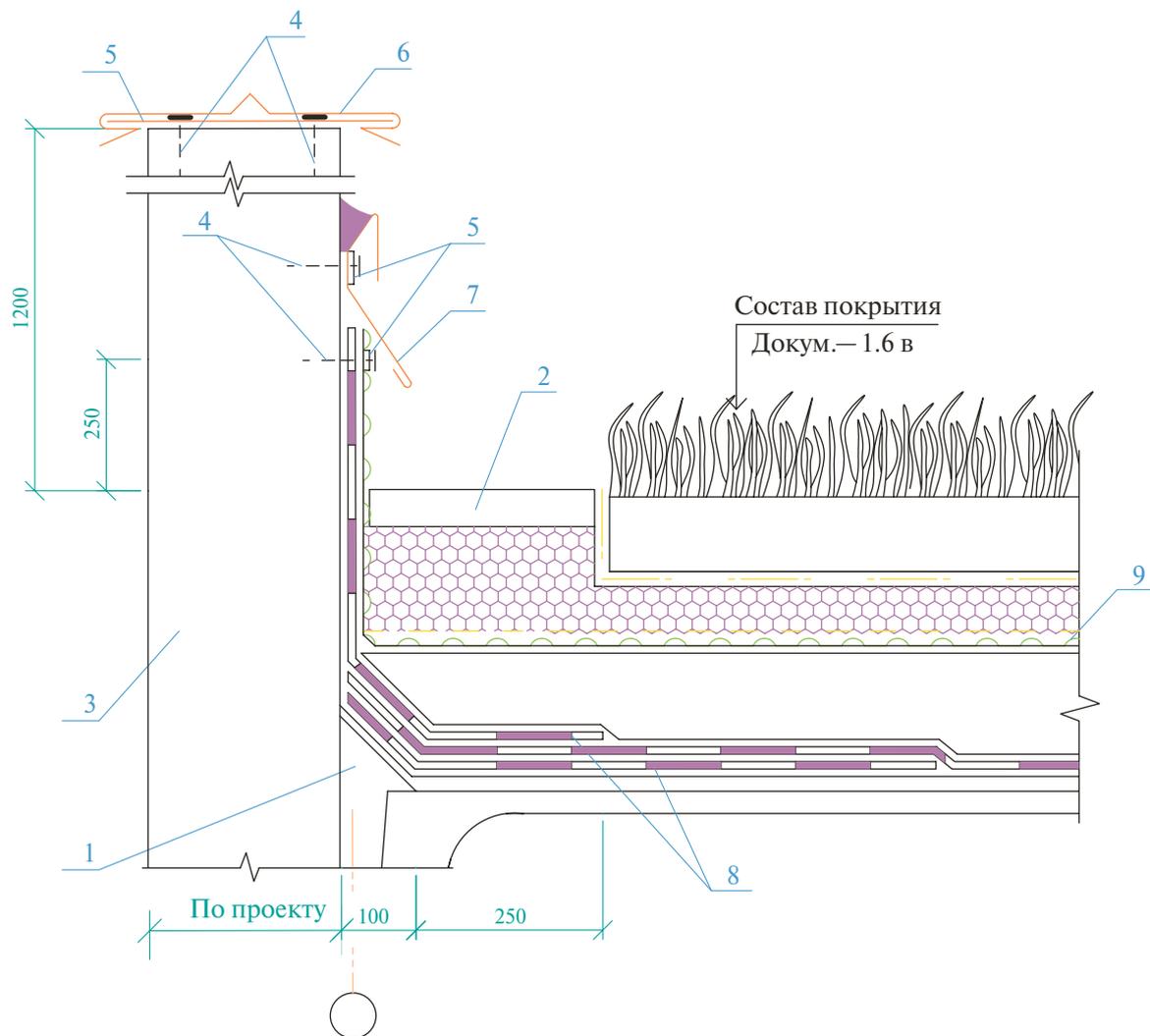
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
 г. Москва 2003 г.



- 1 - стяжка (дорожки, площадки) из цементно-песчаного раствора или тротуарные плиты на растворе;
- 2 - гравий фракцией 15–20 мм;
- 3 - растительный слой;
- 4 - фильтрующий слой из геотекстиля;
- 5 - мембрана Тefonд «DRAIN PLUS»;
- 6 - мембрана Тefonд «PLUS»;
- 7 - плиты теплоизоляционные (экструзионный пенопласт);
- 8 - основной водоизоляционный ковер из рулонных материалов;
- 9 - огрунтовочный слой;
- 10 - выравнивающая затирка из цементно-песчаного раствора или уклонообразующий слой из легкого бетона;
- 11 - несущее железобетонное основание.

M24.24/2002 – 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						МП		1
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>				
Тefonд «PLUS». Тefonд «DRAIN PLUS». Состав покрытия для инверсионной эксплуатируемой кровли.								



- 1 - наклонный бортик;
 2 - бетонная плитка;
 3 - парапетная стенка;
 4 - дюбельный гвоздь ДГ 3,7 x 70 Ц6;
 5 - полоса стальная 4 x 40 мм;
 6, 7 - защитный фартук из оцинкованной стали;
 8 - дополнительные слои водоизоляционного ковра;
 9 - мембрана Тefonд «DRAIN PLUS».

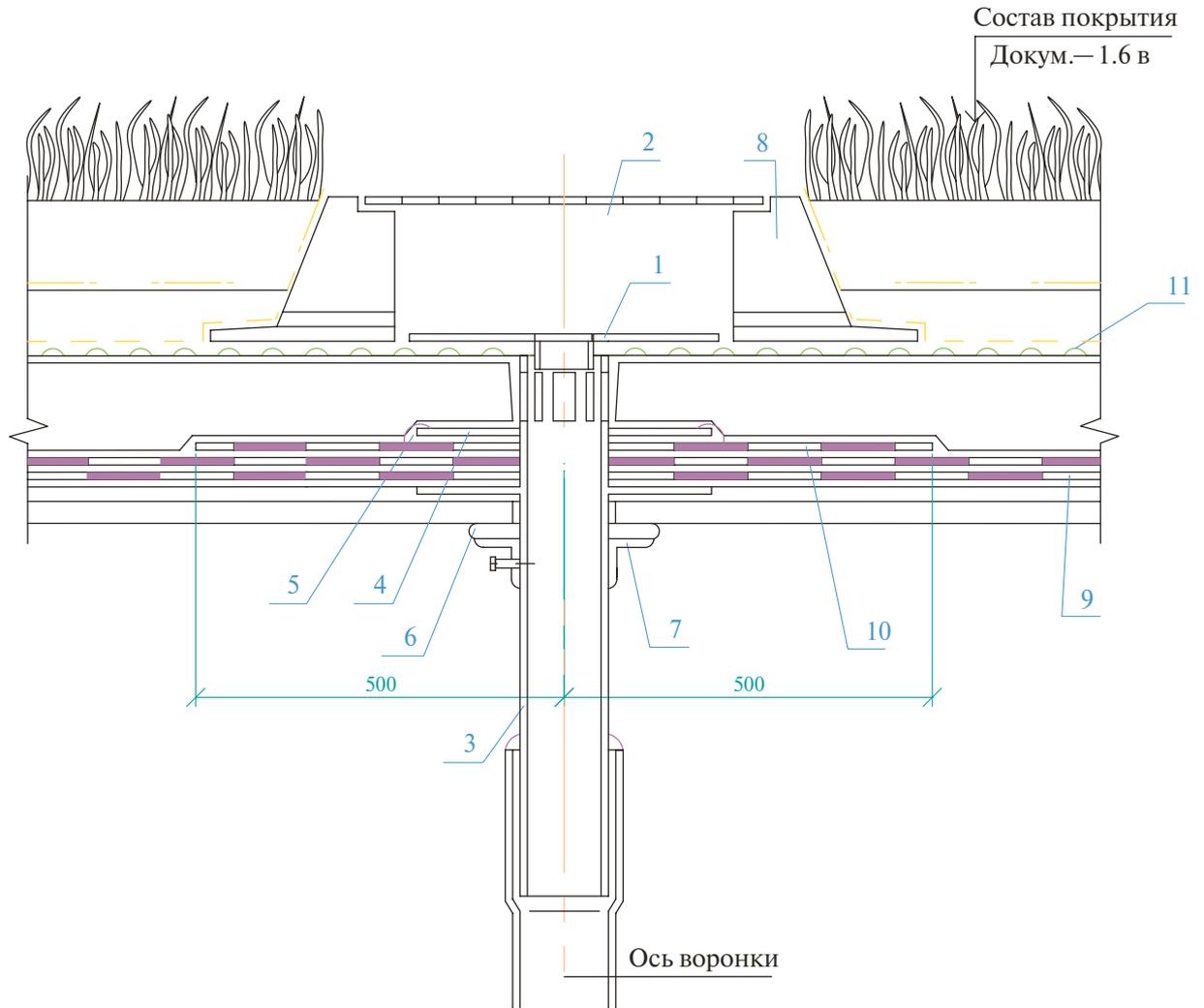
M24.24/2002 – 1.7

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>	
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>	
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>	

Тefonд «DRAIN PLUS».
 Инверсионная эксплуатируемая
 кровля.
 Примыкание кровли к парапету.

Стадия	Лист	Листов
МП		1

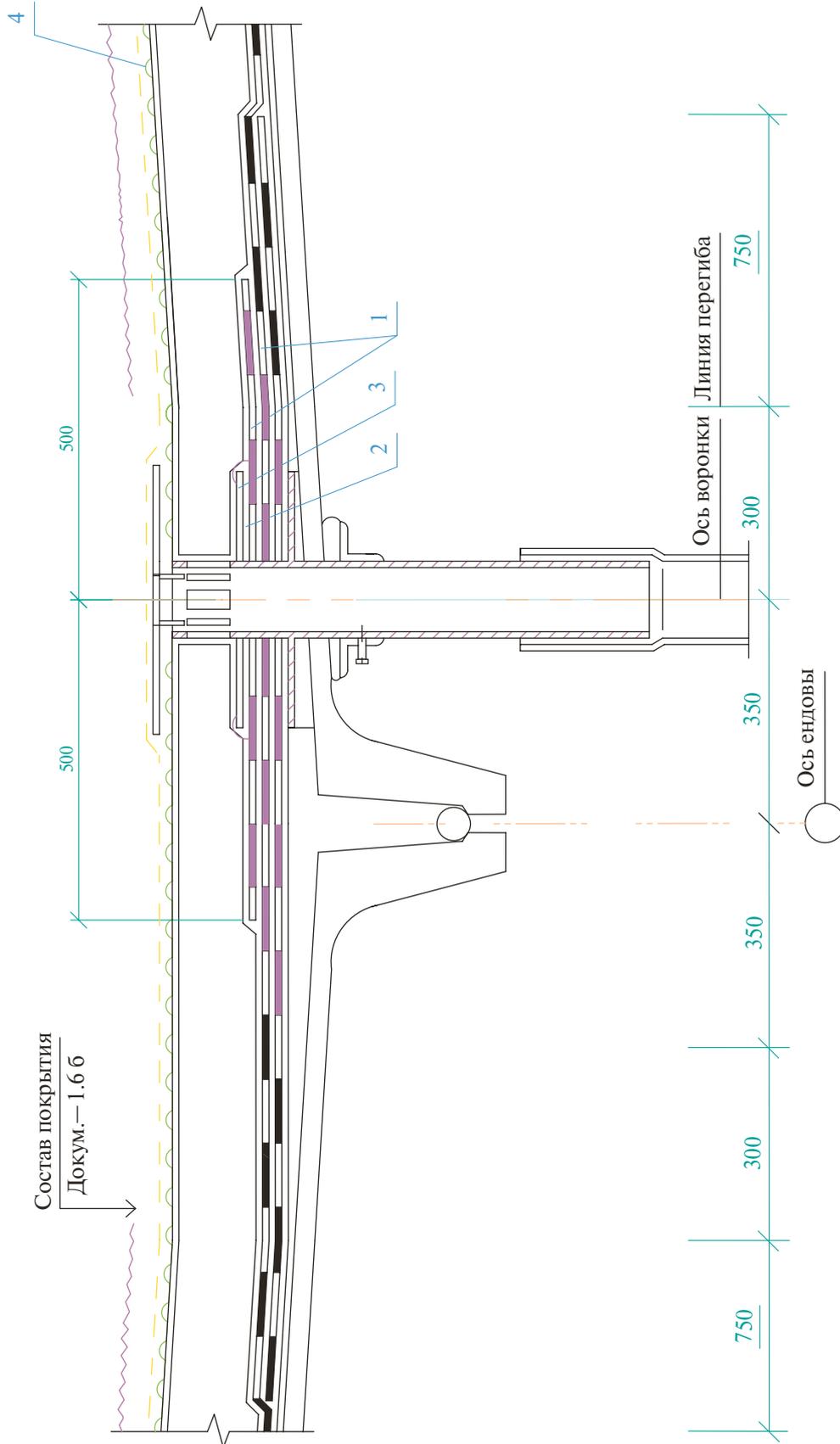
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
 г. Москва 2003 г.



- 1; 2 - защитная решетка;
 3 - воронка водосточная;
 4 - прижимной фланец;
 5 - герметизирующая мастика;
 6 - уплотнитель;
 7 - хомут;
 8 - бортовой камень;
 9; 10 - дополнительные слои водоизоляционного ковра;
 11 - мембрана Тefonд «DRAIN PLUS».

M24.24/2002 – 1.8

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Тefonд «DRAIN PLUS». Инверсионная эксплуатируемая крыля. Водосточная воронка.		
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>		МП		1
М.н.с.		Пешкова		<i>С.Н. Пешкова</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		



- 1 - дополнительные слои водоизоляционного ковра;
 2 - герметизирующая мастика;
 3 - прижимной фланец;
 4 - мембрана Тефонд «DRAIN PLUS».

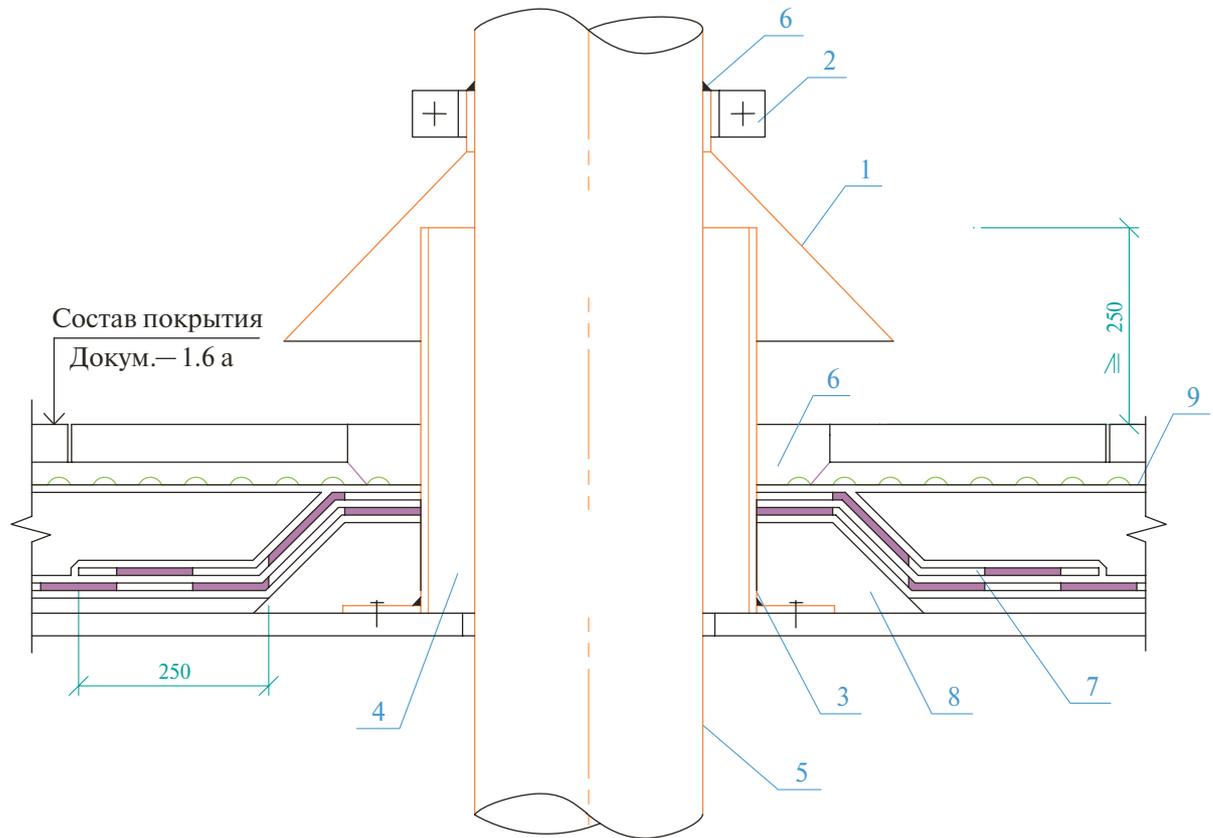
М24.24/2002 – 1.9

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>	
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>	
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>	

Тефонд «DRAIN PLUS».
 Инверсионная эксплуатируемая
 кровля.
 Водосточная воронка в ендове.

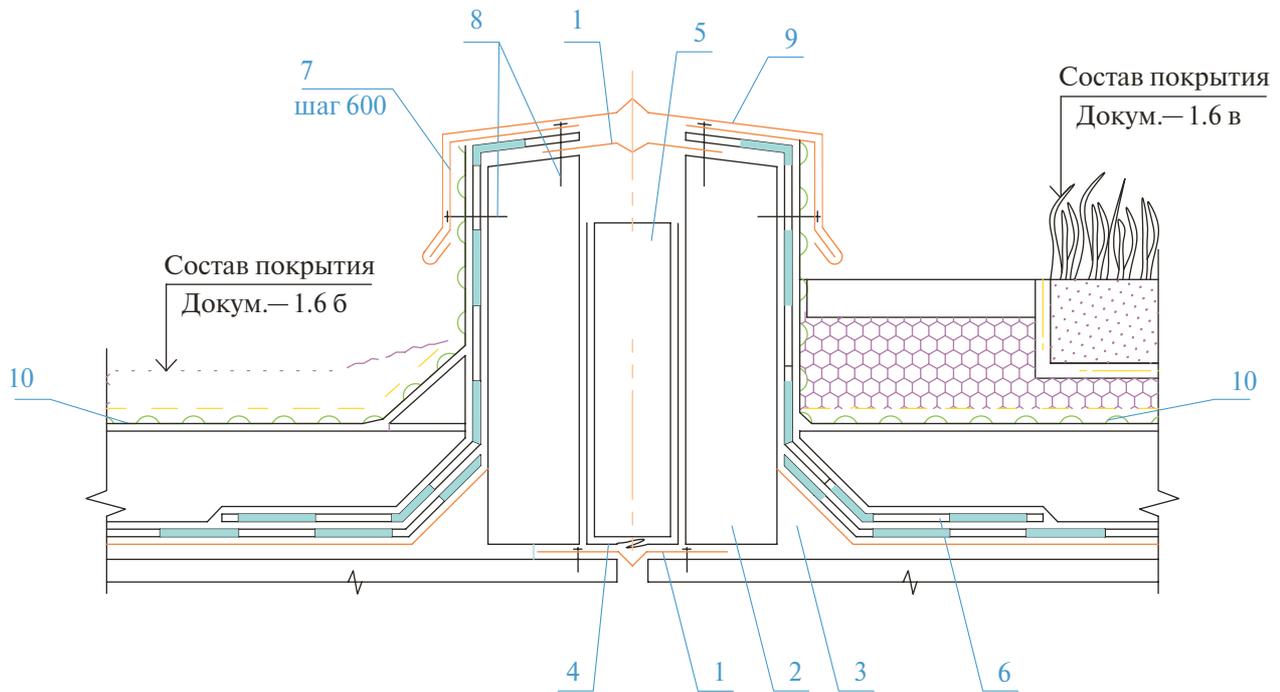
Стадия	Лист	Листов
МП		1

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
 г. Москва 2003 г.



- 1 - защитный фартук из оцинкованной стали;
- 2 - хомут;
- 3 - стальной стакан с фланцем;
- 4 - минераловатный утеплитель;
- 5 - пропускная труба;
- 6 - герметизирующая мастика;
- 7 - дополнительные слои водоизоляционного ковра;
- 8 - легкий бетон на пористых заполнителях;
- 9 - мембрана Тэфонд «PLUS».

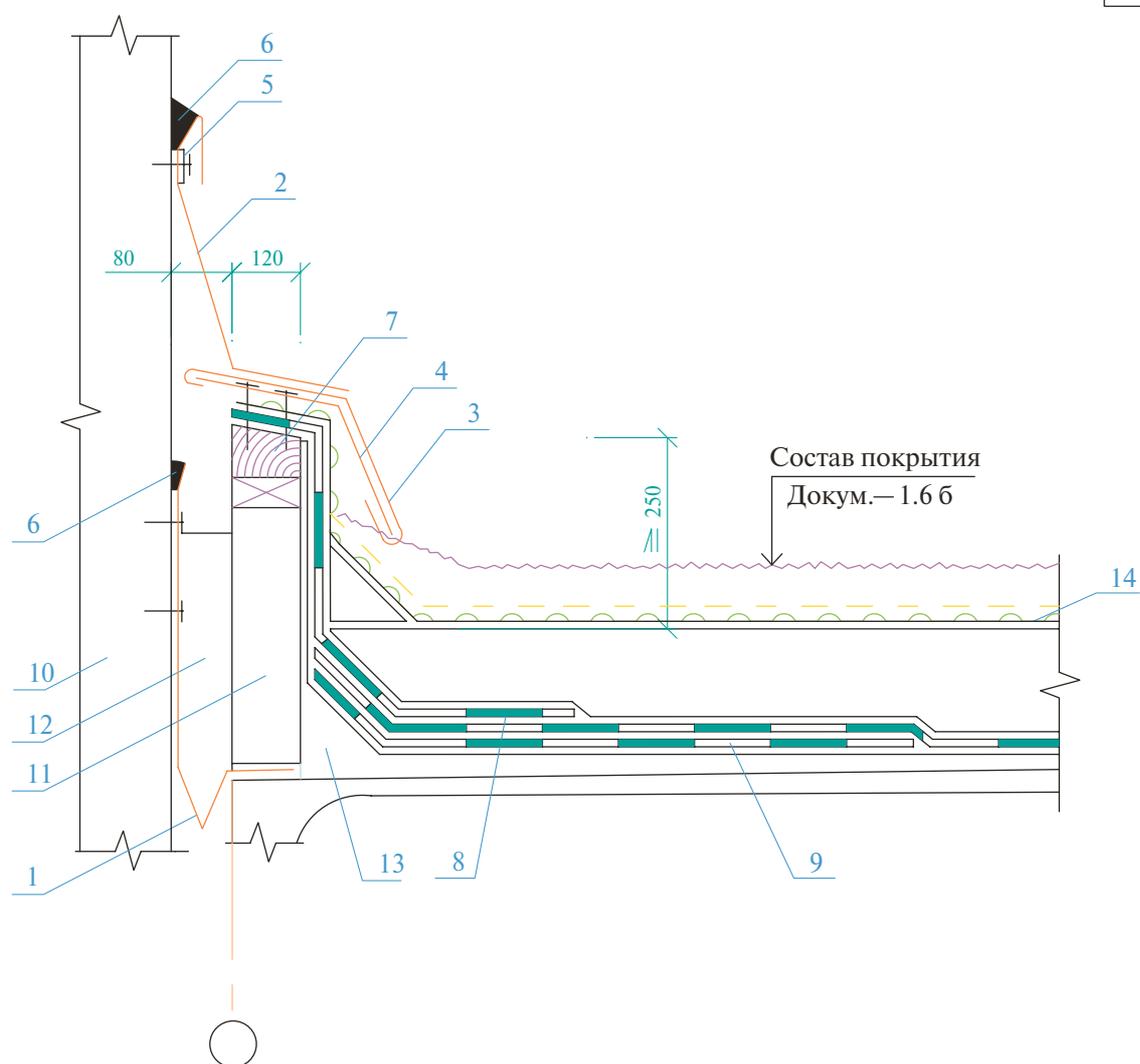
M24.24/2002 – 1.10					
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>	
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>	
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>	
				Тэфонд «PLUS».	Стадия
				Инверсионная эксплуатируемая	МП
				кровля.	Лист
				Пропуск трубы.	1
					Листов
				ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.	



- 1 - стальной компенсатор;
 2 - стенка деформационного шва;
 3 - наклонный бортик;
 4 - пароизоляция;
 5 - минераловатный утеплитель;
 6 - дополнительные слои водоизоляционного ковра;
 7 - стальной костыль;
 8 - крепежный элемент;
 9 - защитный фартук из оцинкованной стали;
 10 - мембрана Тefonд «DRAIN PLUS».

M24.24/2002 – 1.11

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Тефонд «DRAIN PLUS». Инверсионная эксплуатируемая кровля. Деформационный шов.		
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>				
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>		МП	1	2
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		



- 1 - стальной компенсатор из оцинкованной стали;
 2; 3 - защитный фартук из оцинкованной стали;
 4 - костыль из стальной полосы 4 x 40 мм;
 5 - полоса стальная 4 x 40 мм;
 6 - герметизирующая мастика;
 7 - антисептированный и антиперированный деревянный брус;
 8, 9 - дополнительные слои водоизоляционного ковра;
 10 - стена повышенного пролета;
 11 - стенка деформационного шва;
 12 - минераловатный утеплитель;
 13 - бортик из цементно-песчаного раствора М100;
 14 - мембрана Тэфонд «DRAIN PLUS».

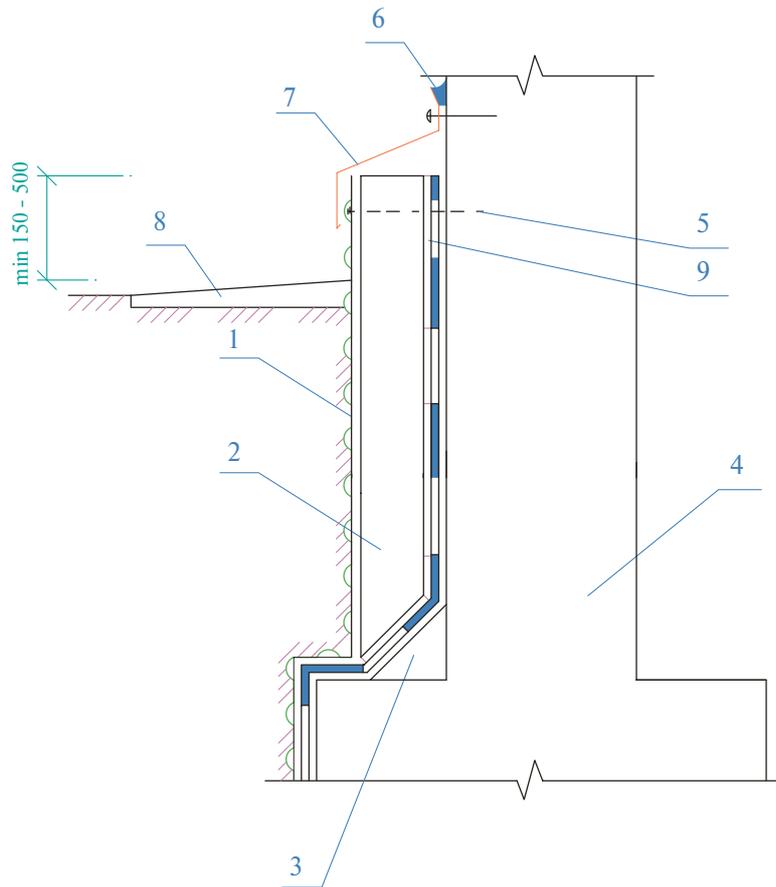
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата

М24.24/2002 – 1.11

Лист

2

РАЗДЕЛ 2
ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

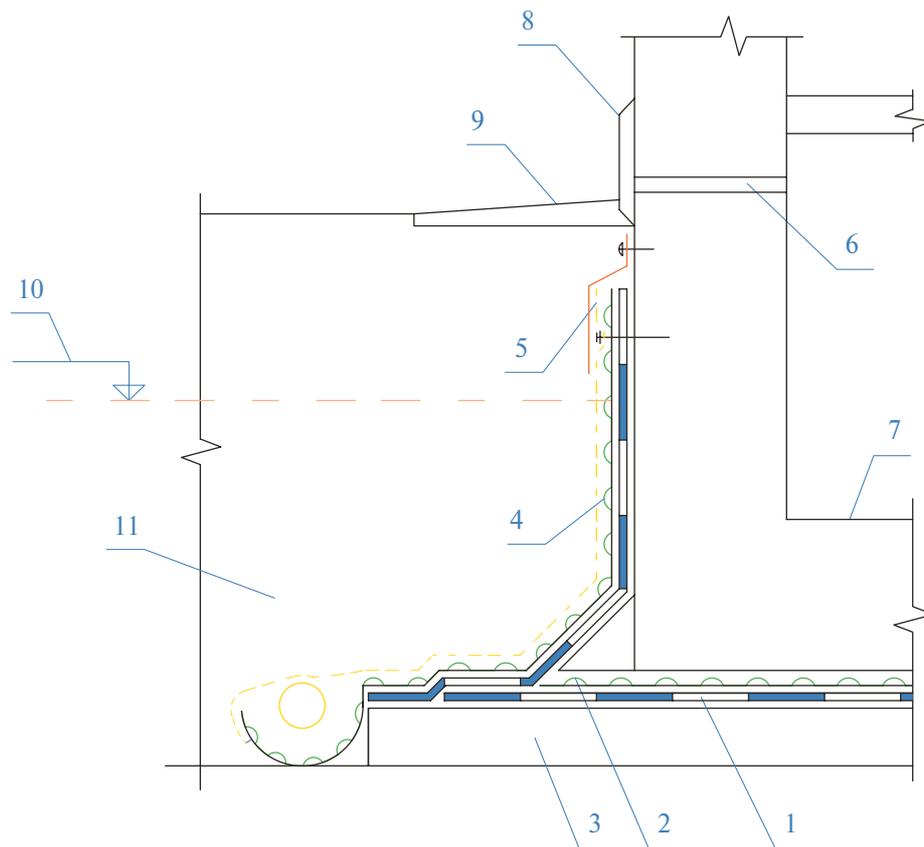


- 1 - мембрана Тефонд «PLUS»;
 2 - жесткий утеплитель;
 3 - бортик из цементно-песчаного раствора М 75;
 4 - железобетонная конструкция;
 5 - крепежный элемент;
 6 - герметизирующая мастика;
 7 - защитный фартук из оцинкованной стали;
 8 - отмоска;
 9 - точечная приклейка плит утеплителя.

М24.24/2002 – 2.1

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						М24.24/2002 – 2.1		
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>		МП		1
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		

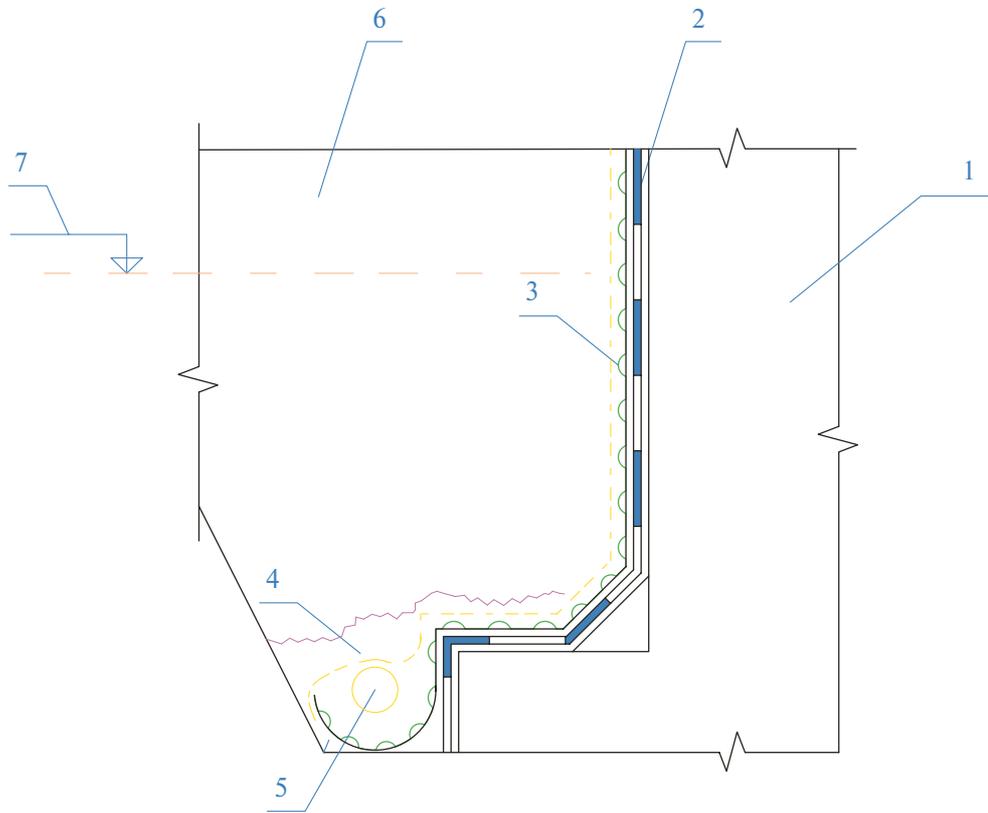
Тефонд «PLUS».
 Гидроизоляция утепленной стены
 подвала.



- 1 - гидроизоляция из битуминозных рулонных материалов;
 2 - мембрана Тефонд «PLUS»;
 3 - бетонный подстилающий слой;
 4 - мембрана Тефонд «DRAIN PLUS»;
 5 - защитный профиль;
 6 - противокapиллярный гидроизоляционный слой;
 7 - монолитная железобетонная фундаментная плита;
 8 - цементная штукатурка;
 9 - отмостка;
 10 - максимальный уровень грунтовых вод;
 11 - обратная засыпка дренирующим грунтом.

M24.24/2002 – 2.2

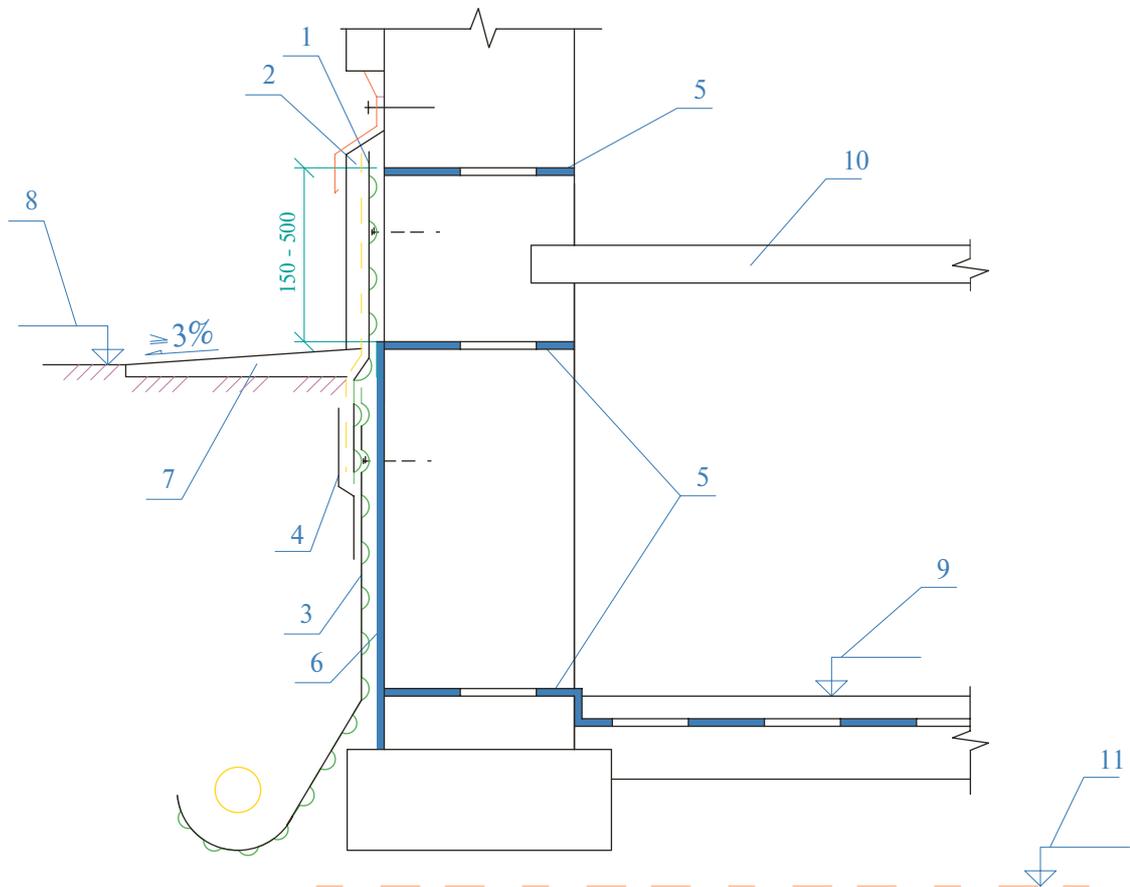
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Тефонд «PLUS», Тефонд «DRAIN PLUS». Гидроизоляция подвала от напора грунтовых вод.		
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>				
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>		МП		1
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		



- 1 - подземная железобетонная конструкция;
 2 - битумная оклеечная гидроизоляция;
 3 - Тefonд «DRAIN PLUS»;
 4 - гравий;
 5 - дренажная труба;
 6 - обратная засыпка дренирующим грунтом;
 7 - максимальный уровень грунтовых вод.

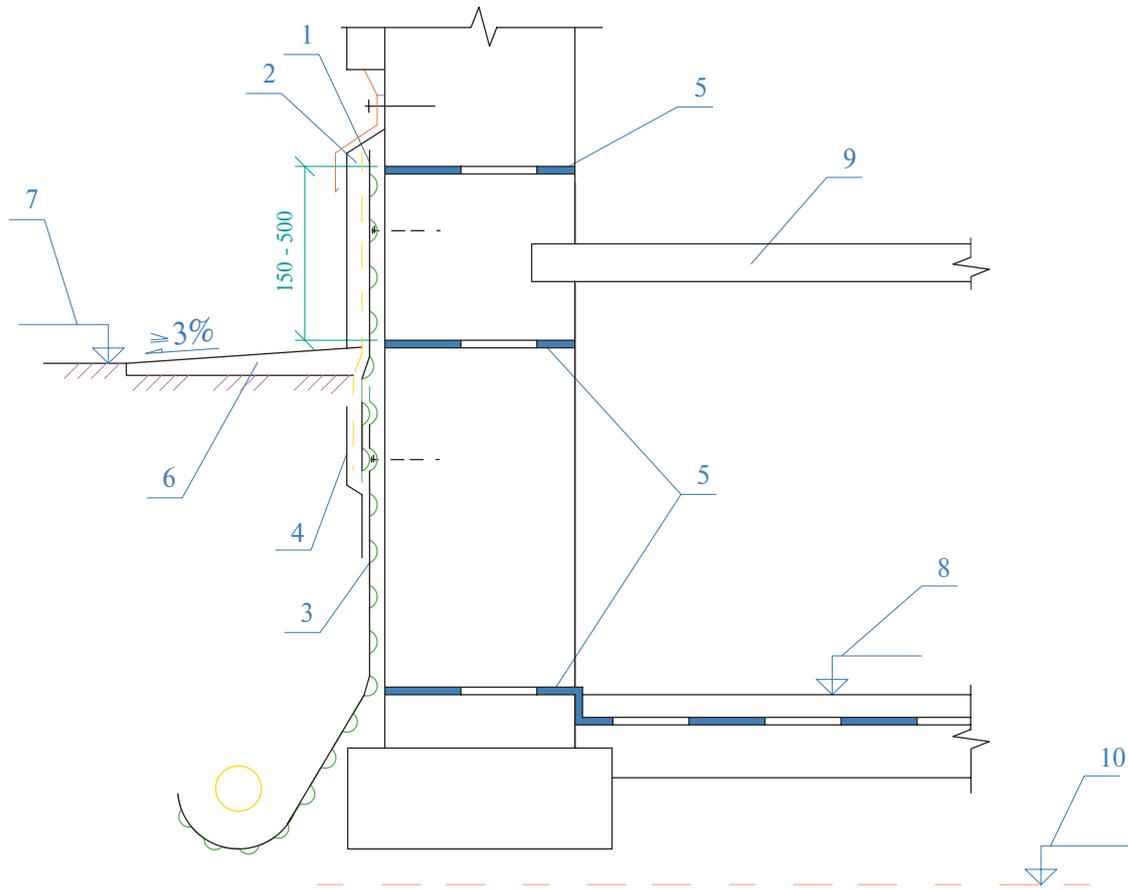
М24.24/2002 – 2.3

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						МП		1
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>		Тefonд «DRAIN PLUS». Гидроизоляция и дренаж стены фундамента при наличии грунтовых вод.		
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>				
						ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		



- 1 - мембрана Тэфонд «PLASTER»;
 2 - облицовочный слой (камень, штукатурка);
 3 - мембрана Тэфонд «PROTECT»;
 4 - герметизирующая лента «ELOTENE»;
 5 - противокapиллярная гидроизоляция из битуминозных рулонных материалов;
 6 - битуминозная гидроизоляция (обмазочная или оклеечная);
 7 - отмостка;
 8 - планировочная отметка земли;
 9 - отметка верха подстилающего слоя;
 10 - плита перекрытия;
 11 - максимальный уровень грунтовых вод.

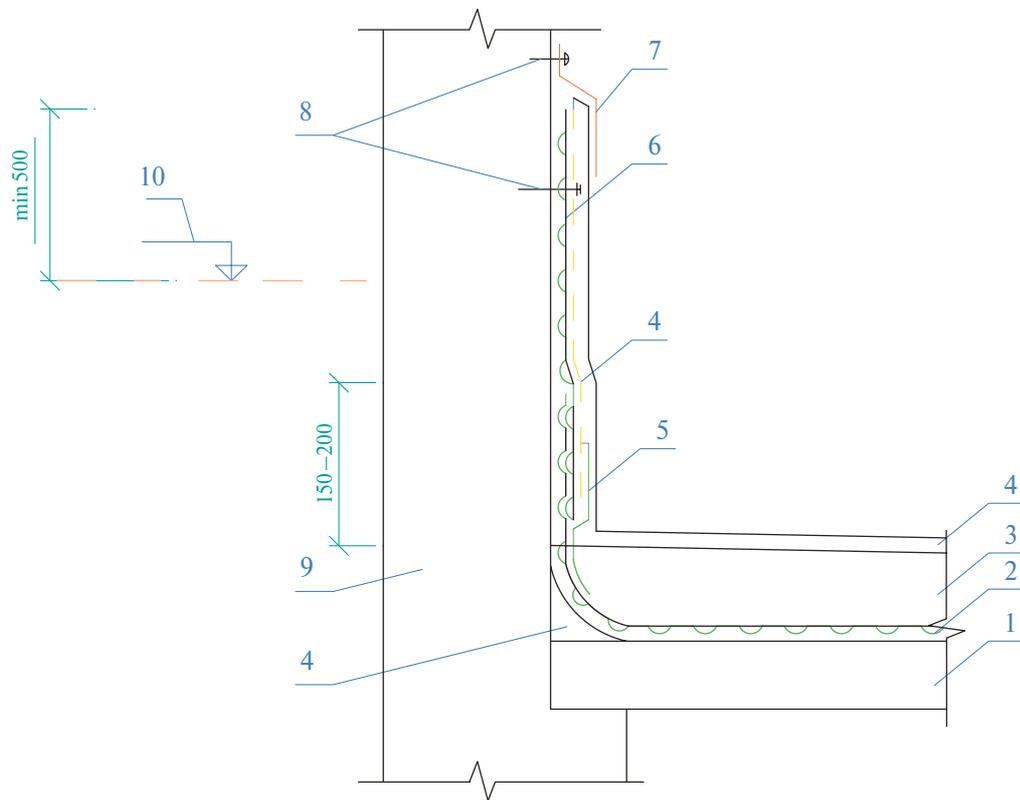
M24.24/2002 – 2.4					
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>	
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>	
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>	
				Тэфонд «PROTECT». Защита битуминозной гидроизоляции подвалов от механических повреждений.	Стадия МП
					Лист
					Листов
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.					



- 1 - мембрана Тефонд «PLASTER»;
- 2 - облицовочный слой (камень, штукатурка);
- 3 - мембрана Тефонд «PLUS»;
- 4 - герметизирующая лента «ELOTENE»;
- 5 - противокapиллярная гидроизоляция из битуминозных рулонных материалов;
- 6 - отводка;
- 7 - планировочная отметка земли;
- 8 - отметка верха подстилающего слоя;
- 9 - плита перекрытия;
- 10 - максимальный уровень грунтовых вод.

М24.24/2002 – 2.5

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						МП		
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>		Тефонд «PLUS». Гидроизоляция подвалов от грунтовой капиллярной влаги. ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>				

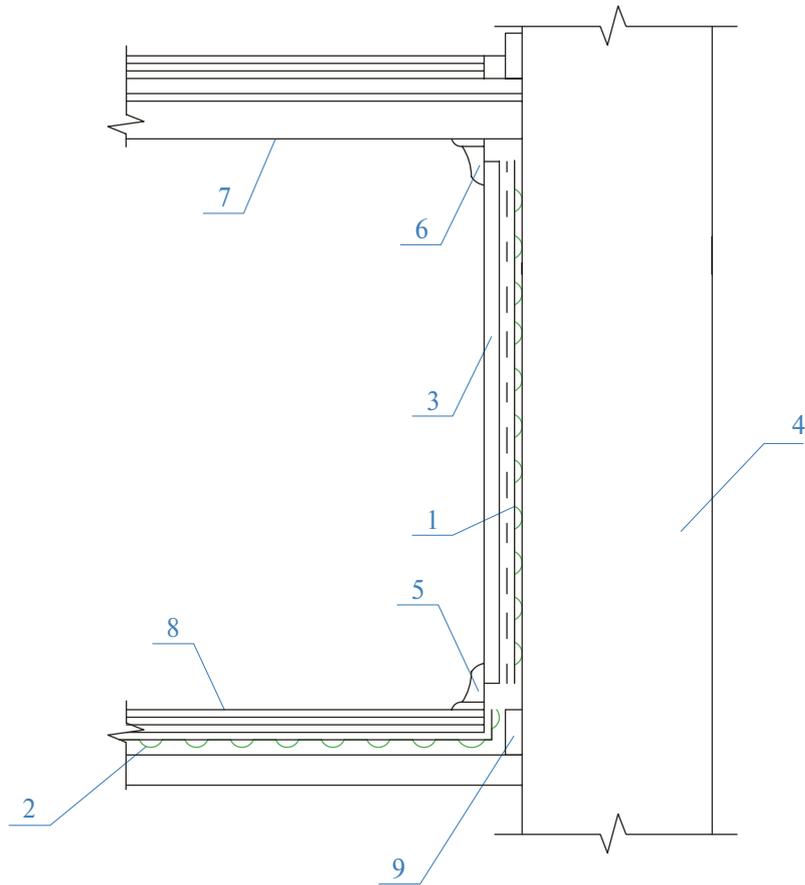


- 1 - существующая бетонная плита;
 2 - мембрана Тэфонд «PLUS»;
 3 - бетон класса В 7,5;
 4 - раствор цементно-песчаный М100;
 5 - герметизирующая лента «ЕЛОТЕНЕ»;
 6 - мембрана Тэфонд «PLASTER»;
 7 - защитный профиль;
 8 - крепежный элемент;
 9 - существующая стена;
 10 - максимальный уровень грунтовых вод.

М24.24/2002 – 2.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						МП		1
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>				

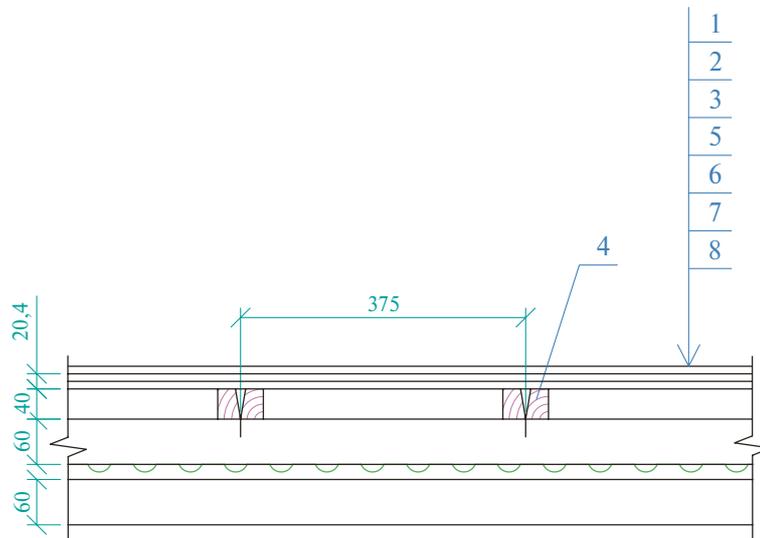
Тэфонд «PLUS»,
 Тэфонд "PLASTER".
 Гидроизоляция реконструируемых
 подвалов при наличии грунтовых вод.



- 1 - мембрана Тefonд «PLASTER»;
 2 - мембрана Тefonд «PROTECT»;
 3 - штукатурный слой;
 4 - сырая стена;
 5 - плинтус со щелями;
 6 - карниз со щелями;
 7 - потолок;
 8 - покрытие пола;
 9 - кромочная лента.

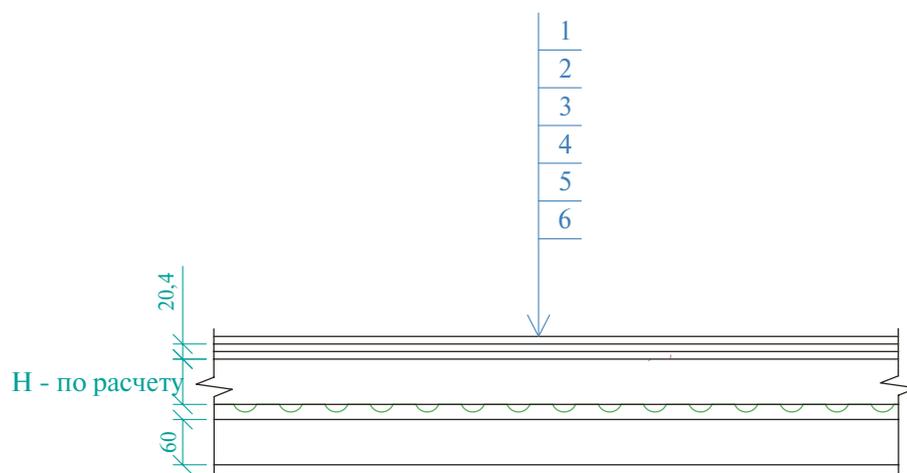
М24.24/2002 – 2.7

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Тефонд "PLASTER"; Тефонд «PROTECT». Ремонт помещений. Восстановление сырых стен.		
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>				
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>		МП		1
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		



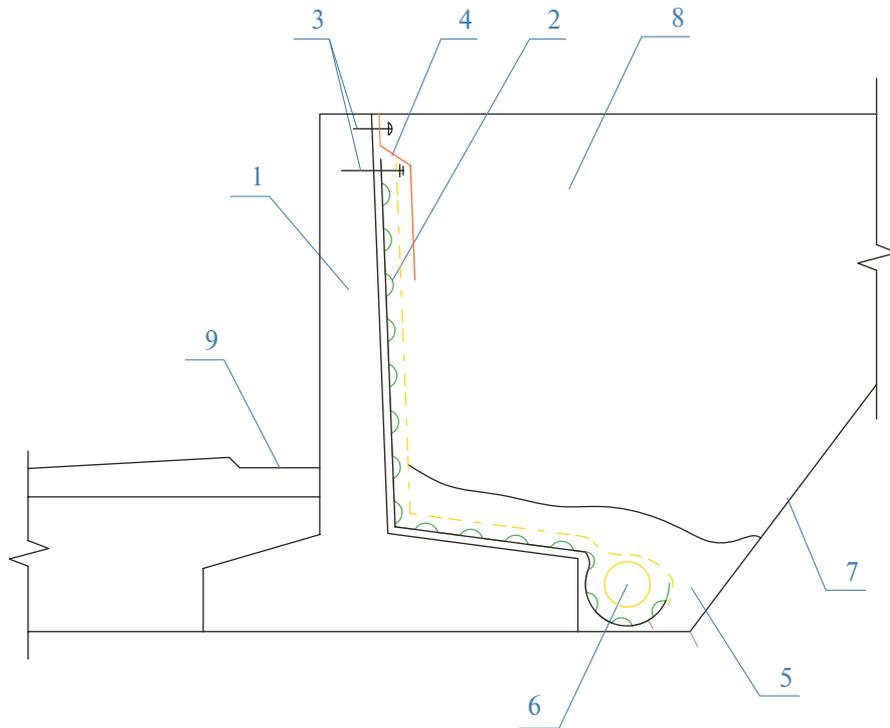
- 1 - покрытие пола;
- 2 - сборная стяжка из гипсоволокнистых листов;
- 3 - плиты пенополистирольные;
- 4 - лаги самонивелирующиеся;
- 5 - подстилающий слой из бетона М 150 с затертой поверхностью;
- 6 - мембрана Тefonд «HP» или Тefonд «PLUS»;
- 7 - бетон М 150;
- 8 - щебень (гравий) фракцией 40–60 мм, втрамбованный в грунт основания.

M24.24/2002 – 2.8					
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>	
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>	
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>	
Тefonд «HP». Гидроизоляция полов от напора грунтовых вод.					
Стадия	Лист	Листов			
МП		1			
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.					



- 1 - покрытие пола;
- 2 - сборная стяжка из гипсоволокнистых листов;
- 3 - засыпка из керамзитового песка;
- 4 - мембрана Тэфонд «PLUS»;
- 5 - подстилающий слой из бетона М 150;
- 6 - щебень (гравий) фракцией 40—60 мм, втрамбованный в грунт основания.

						М24.24/2002 – 2.9		
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>		МП		1
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
						Тэфонд «PLUS». Гидроизоляция полов от капиллярной влаги.		

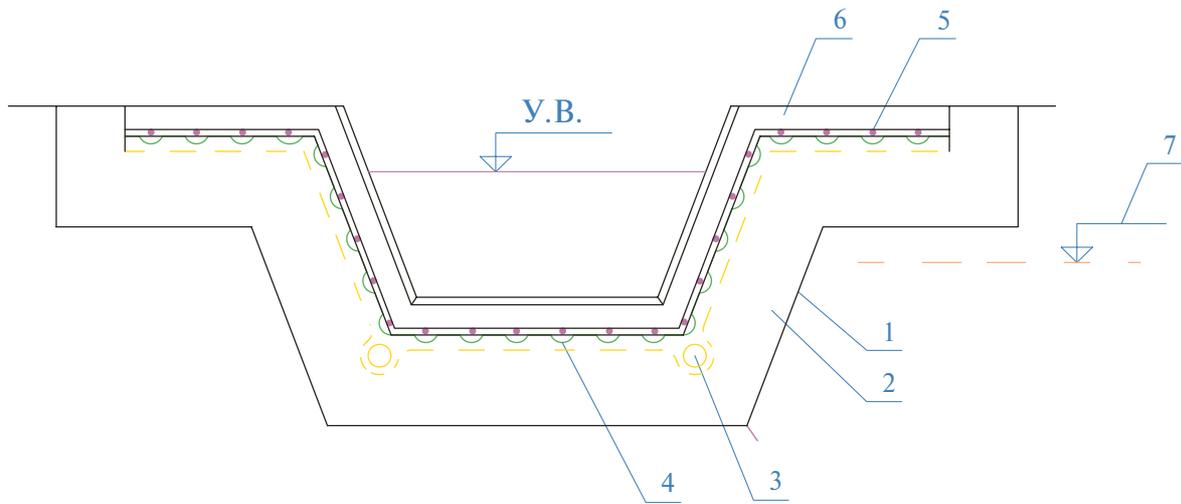


- 1 - подпорная стена;
 2 - Тefonд «DRAIN PLUS»;
 3 - гвоздь;
 4 - защитный профиль;
 5 - гравий (щебень) фракцией 3—25 мм;
 6 - дренажная труба;
 7 - грунт естественного залегания;
 8 - обратная засыпка дренирующим грунтом (песчаным или крупнообломочным);
 9 - водоотводной кювет.

M24.24/2002 – 2.10

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						МП		1
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>				

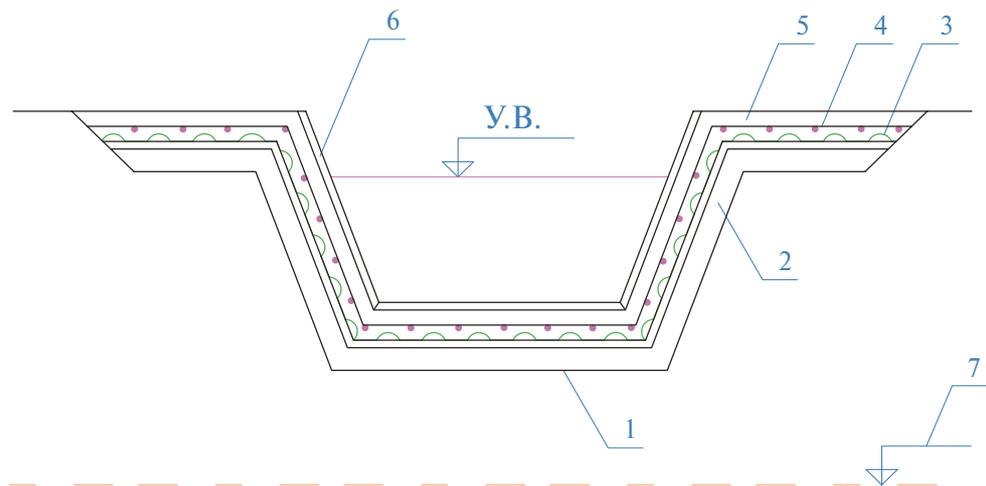
Тefonд «DRAIN PLUS».
 Гидроизоляция и дренаж
 подпорных стен.



- 1 - грунт естественного залегания;
 2 - дренирующий грунт;
 3 - дренажная труба;
 4 - Тefonд «DRAIN PLUS»;
 5 - арматурная сетка;
 6 - бетонное русло водосборника;
 7 - уровень грунтовых вод.

M24.24/2002 – 2.11

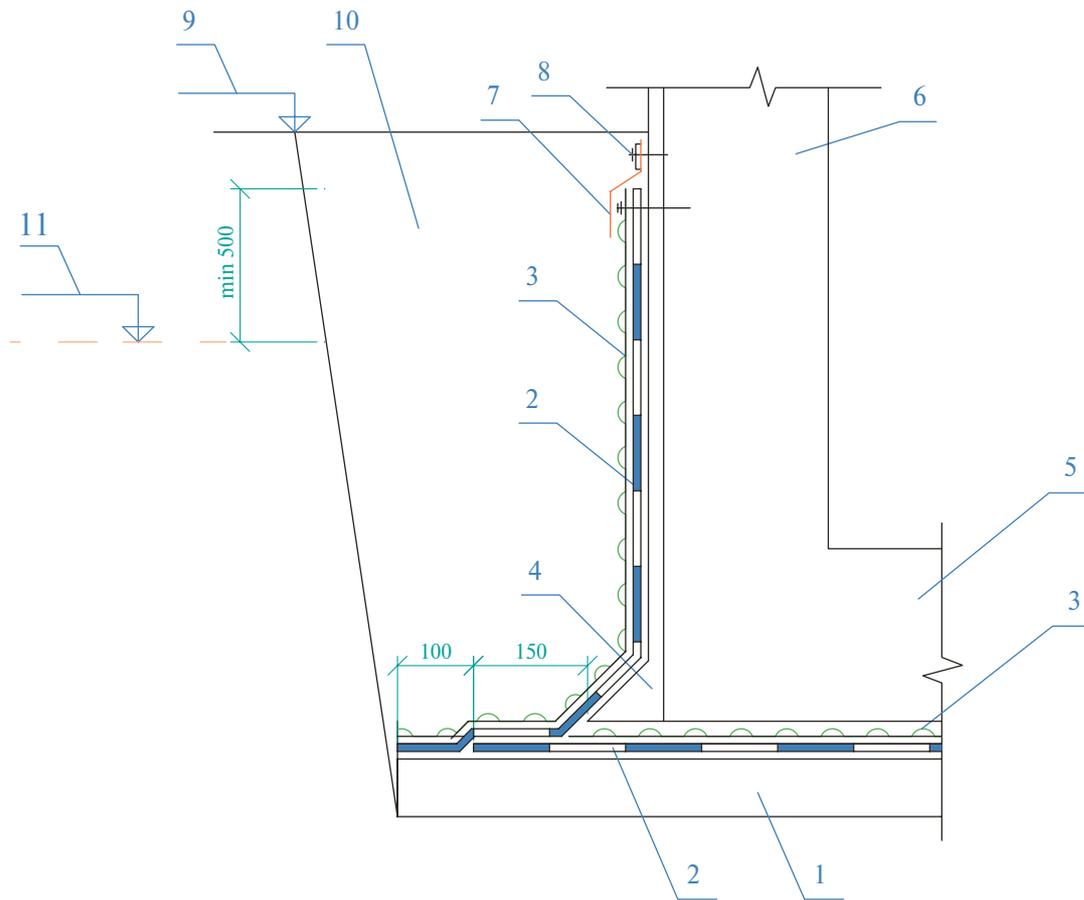
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						МП		1
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>				
Тefonд «DRAIN PLUS». Гидроизоляция водосборников и каналов при наличии грунтовых вод.								



- 1 - грунт естественного залегания;
- 2 - уплотненный грунт;
- 3 - Тефонд «PLUS»;
- 4 - сварная арматурная сетка;
- 5 - бетонная стяжка;
- 6 - отделочный слой (бетонные плиты);
- 7 - уровень грунтовых вод.

М24.24/2002 – 2.12

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Тефонд «PLUS». Гидроизоляция водосборников и каналов при пониженном уровне грунтовых вод.		
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>				
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>		МП		1
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		

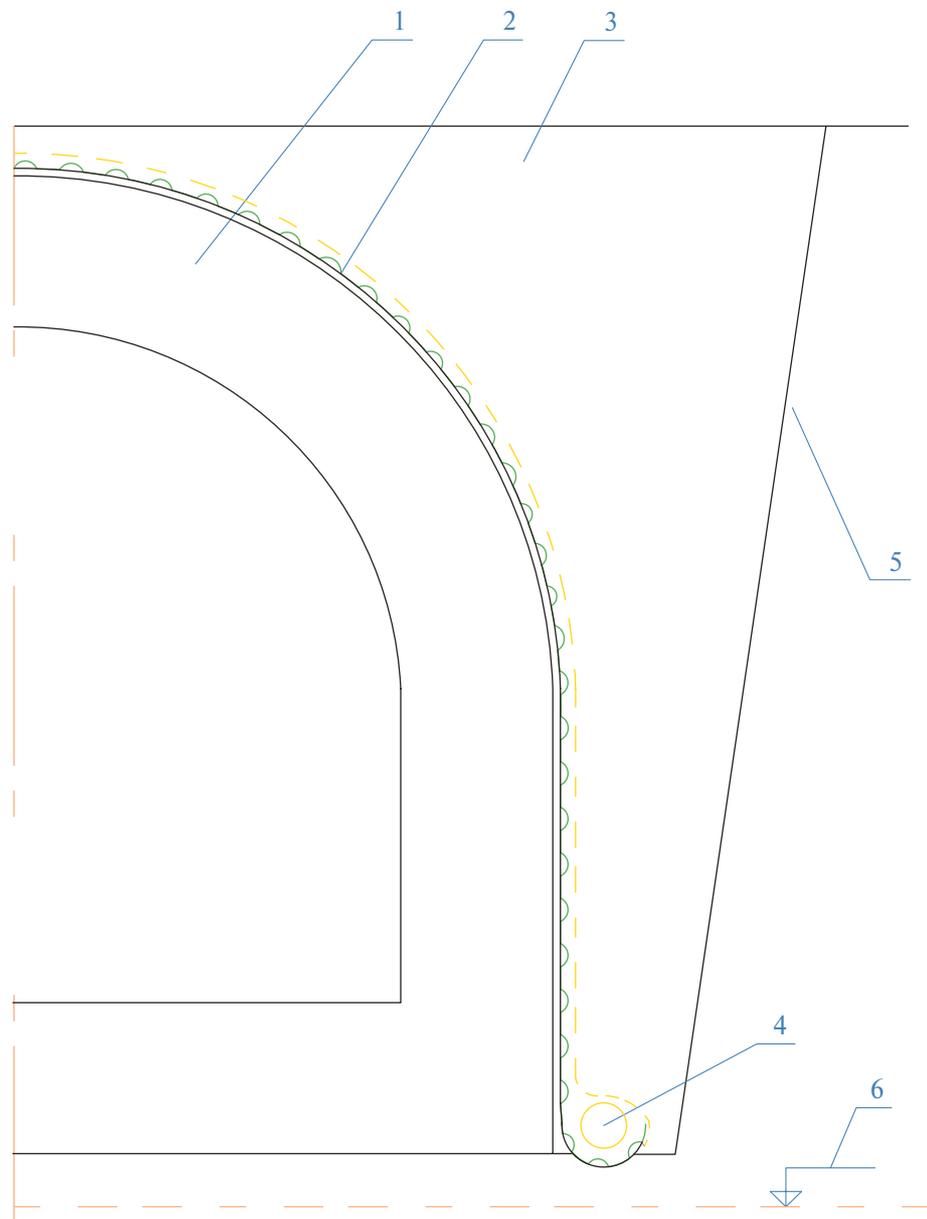


- 1 - бетонная подготовка;
 2 - оклеечная гидроизоляция;
 3 - мембрана Тэфонд «PLUS»;
 4 - бортик из цементно-песчаного раствора;
 5 - железобетонное днище тоннеля;
 6 - железобетонная стена тоннеля;
 7 - защитный профиль;
 8 - гвоздь;
 9 - планировочная отметка земли;
 10 - засыпка дренирующим грунтом;
 11 - максимальный уровень грунтовых вод.

M24.24/2002 – 2.13

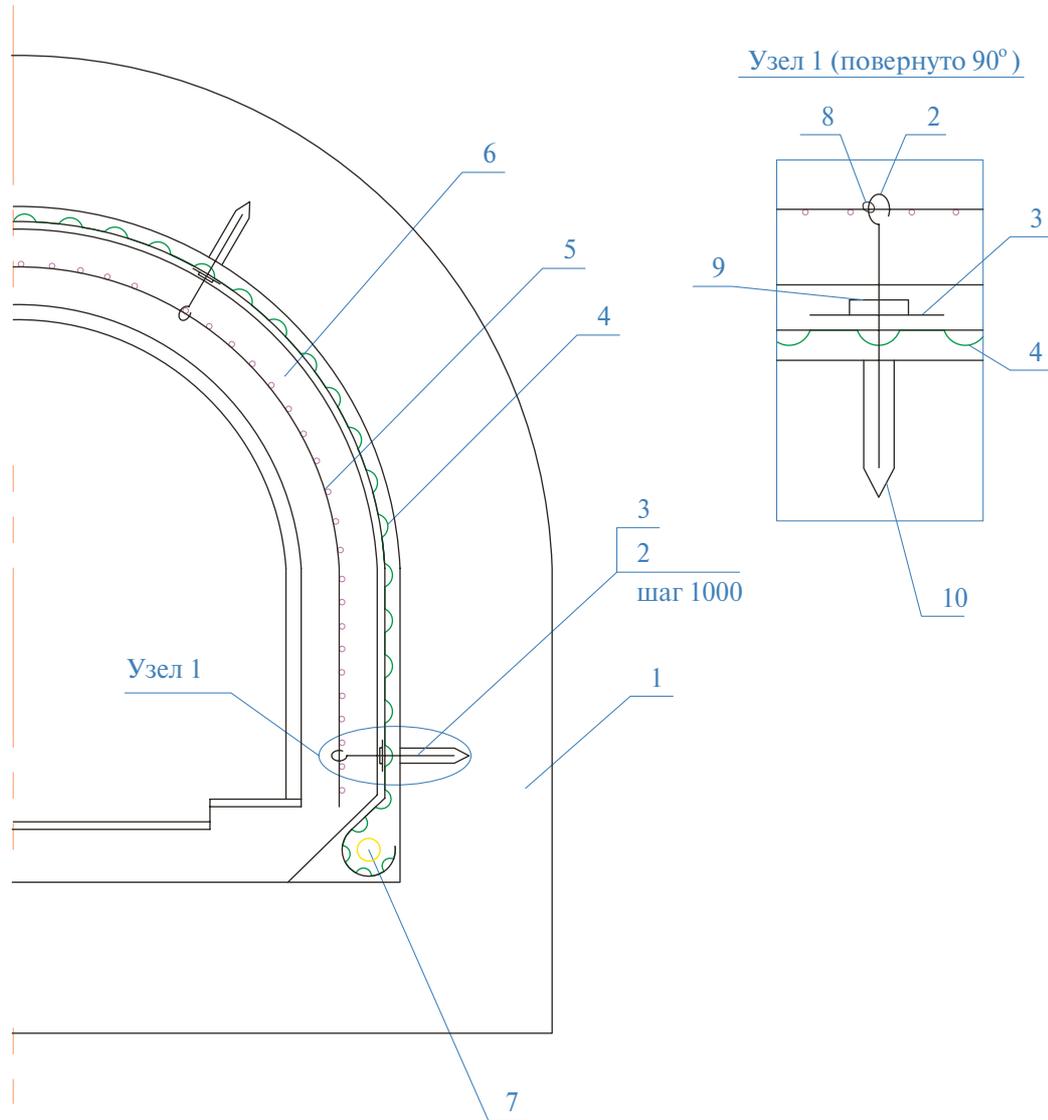
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						M24.24/2002 – 2.13		
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>		МП		1
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		

Тэфонд «PLUS».
 Гидроизоляция тоннеля при наличии
 грунтовых вод.



- 1 - железобетонный свод тоннеля;
 2 - мембрана Тefonд «DRAIN PLUS»;
 3 - засыпка дренирующим грунтом;
 4 - дренирующая труба;
 5 - грунт естественного залегания;
 6 - максимальный уровень грунтовых вод.

M24.24/2002 – 2.14					
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>	
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>	
М.н.с.	Пешкова			<i>Н. Пешкова</i>	
				Тefonд «DRAIN PLUS». Гидроизоляция тоннеля при пониженном уровне грунтовых вод.	
		Стадия	Лист	Листов	
		МП		1	
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.					



- 1 - поврежденный железобетонный свод тоннеля;
 2 - анкерный винт, ввернутый в дюбель;
 3 - уплотнительная шайба 50 x 50 из герметизирующей ленты «ELOTENE»;
 4 - мембрана Тэфонд «НР»;
 5 - арматурная сетка;
 6 - новый слой бетона;
 7 - дренажная труба;
 8 - крепежный элемент (вязальная проволока);
 9 - прижимная шайба;
 10 - дюбель диаметром 9 мм.

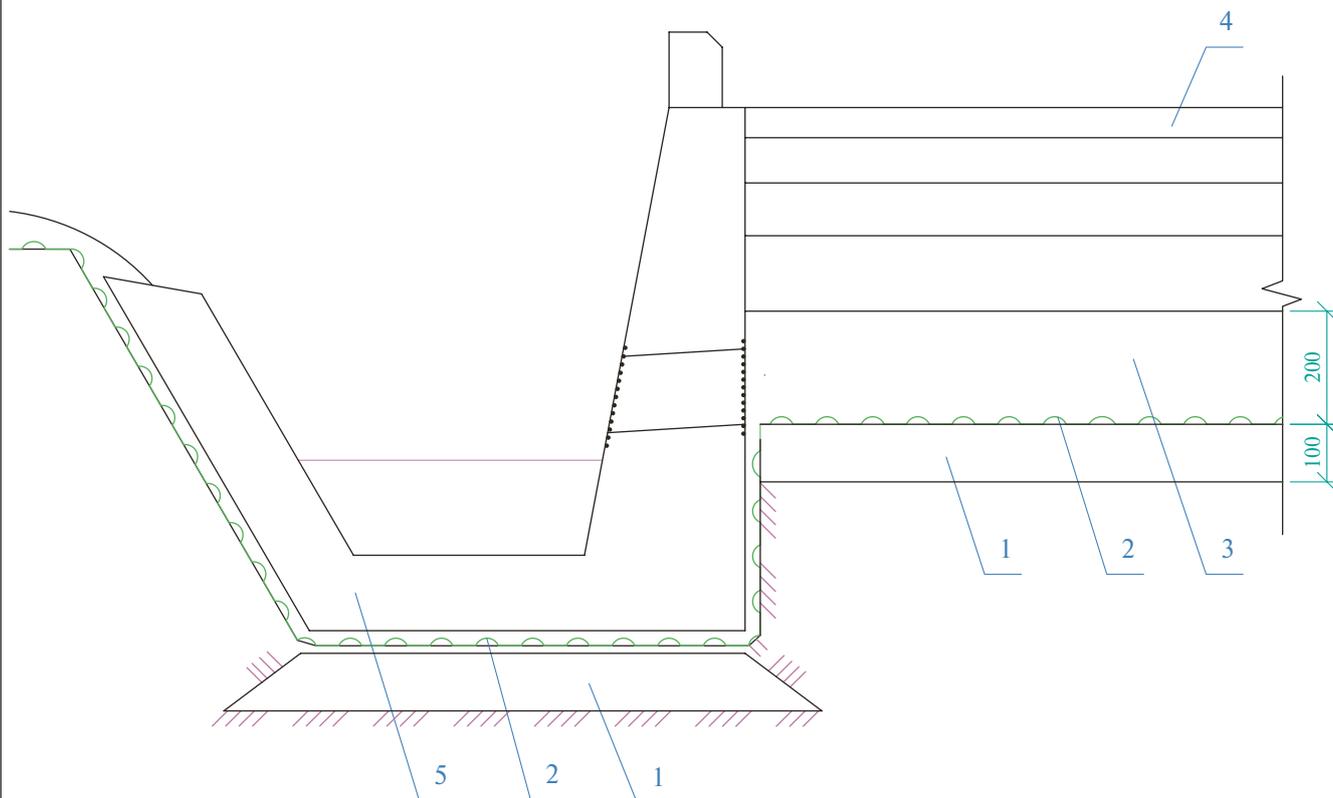
M24.24/2002 – 2.15

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>	
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>	
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>	

Тэфонд «НР».
 Гидроизоляция и распределение
 нагрузки.
 Ремонт тоннеля.

Стадия	Лист	Листов
МП		1

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
 г. Москва 2003 г.

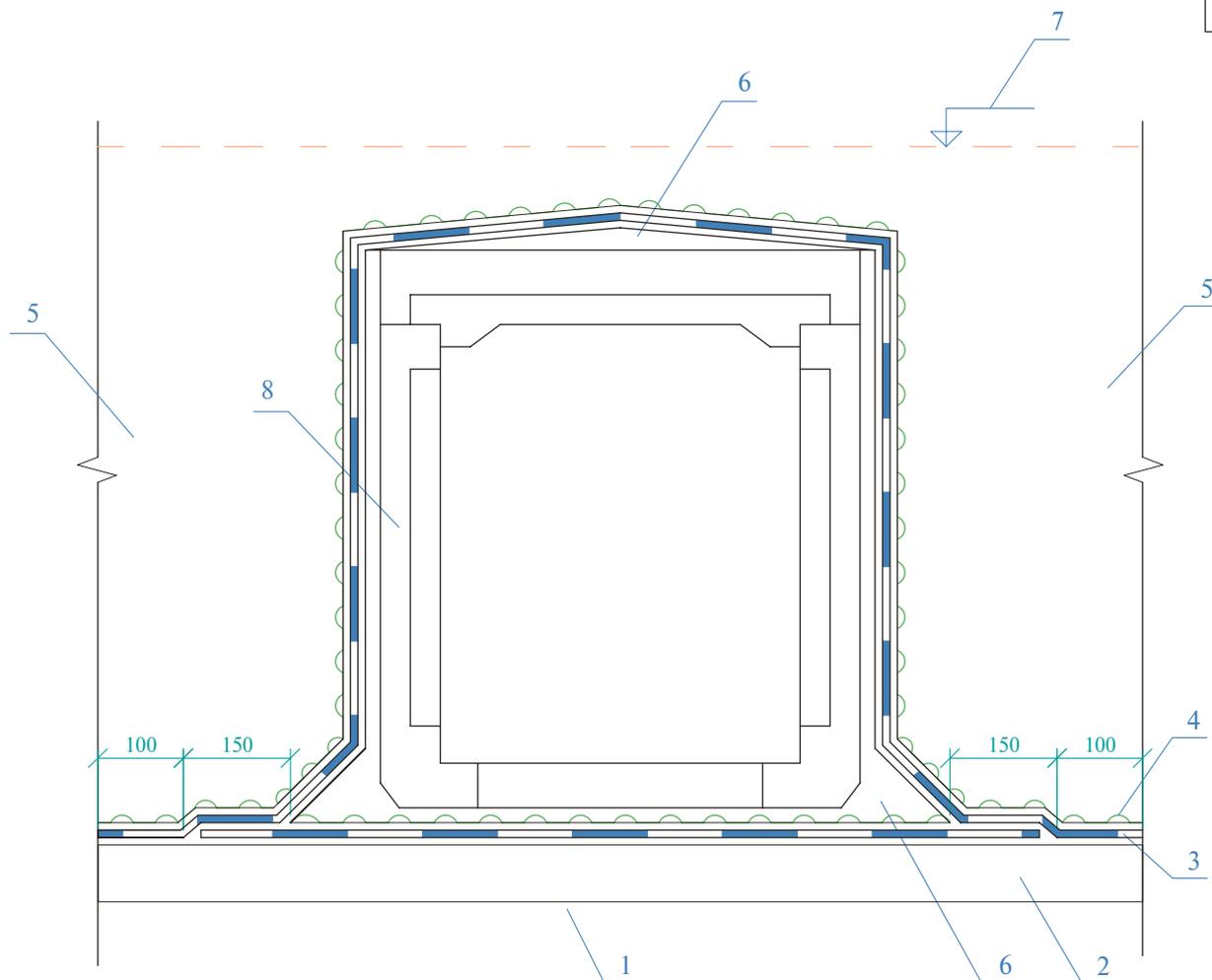


- 1 - песок;
 2 - мембрана Тэфонд «НР»;
 3 - песчано-гравийная смесь;
 4 - дорожное покрытие;
 5 - водоотводной кювет.

М24.24/2002 – 2.16

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>		МП		1
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>				

Тэфонд «НР».
 Укрепление и изоляция дорожных покрытий при наличии грунтовых вод.

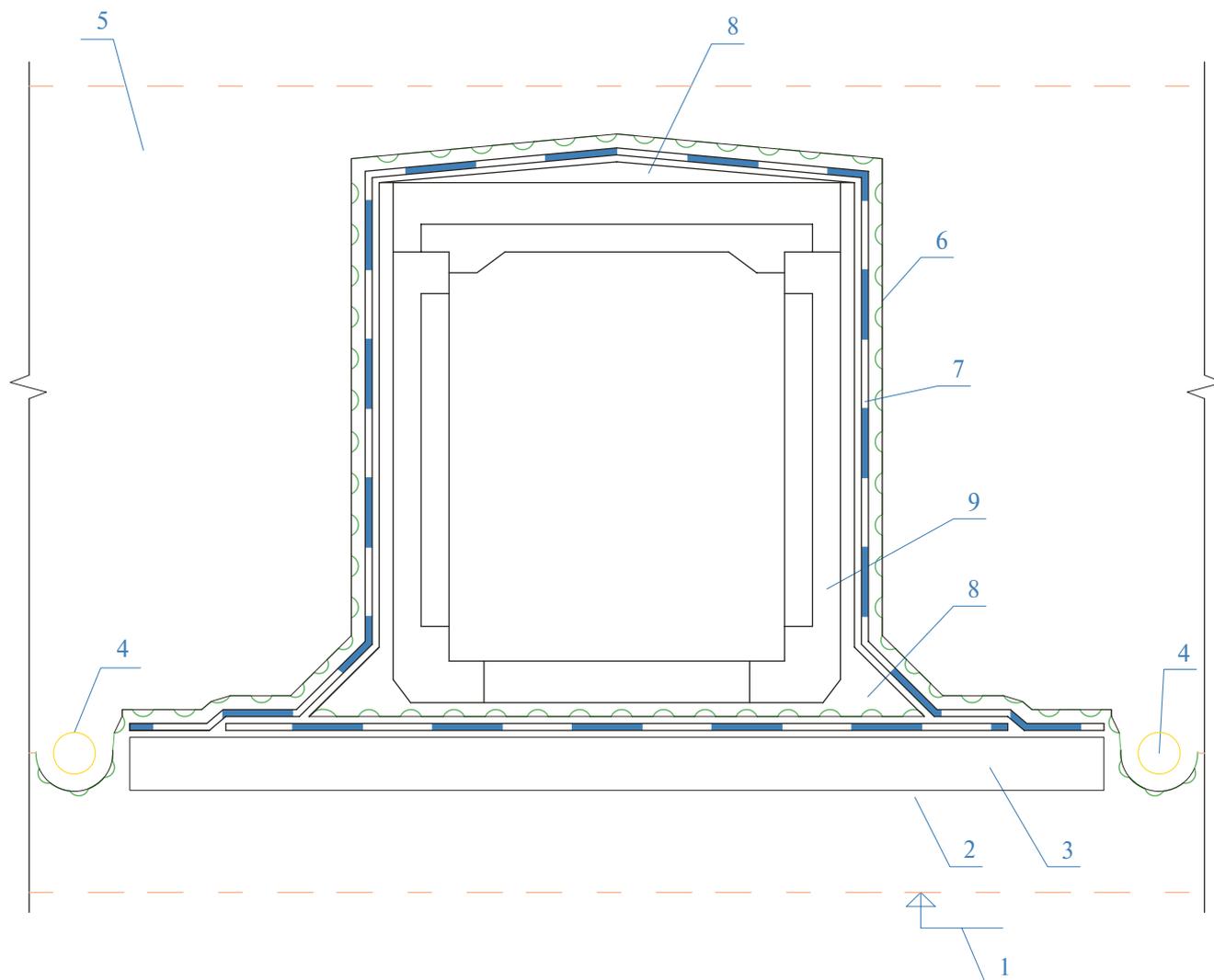


- 1 - планировочная отметка земли;
 2 - бетонная подготовка;
 3 - оклеечная гидроизоляция;
 4 - мембрана Тэфонд «PLUS»;
 5 - засыпка дренирующим грунтом;
 6 - цементно-песчаный раствор марки 100;
 7 - максимальный уровень грунтовых вод;
 8 - несущая железобетонная конструкция.

М24.24/2002 – 2.17

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>		МП		1
М.н.с.	Пешкова			<i>С. Пешкова</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		

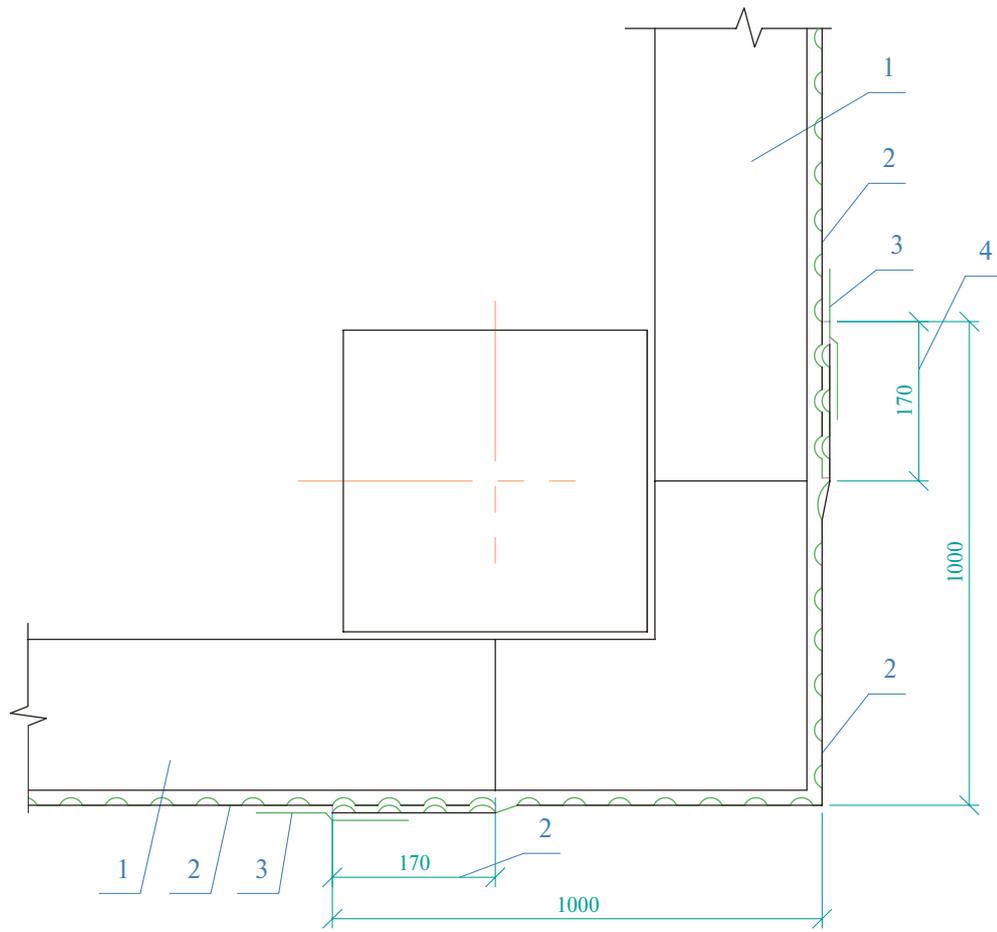
Тэфонд «PLUS».
 Гидроизоляция подземных
 сооружений от напора
 грунтовых вод.



- 1 - максимальный уровень грунтовых вод;
 2 - планировочная отметка земли;
 3 - подстилающий слой;
 4 - дренажная труба;
 5 - засыпка дренирующим грунтом;
 6 - мембрана Тefonд или Тefonд «PROTECT» — защита битуминозной гидроизоляции;
 7 - битуминозная гидроизоляция (обмазочная или оклеечная);
 8 - цементно-песчаный раствор;
 9 - несущая железобетонная конструкция.

М24.24/2002 – 2.18

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						МП		1
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.		Пешкова		<i>С. Пешкова</i>				
Тefonд, Тefonд «PROTECT». Гидроизоляция подземных сооружений от грунтовой капиллярной влаги.								

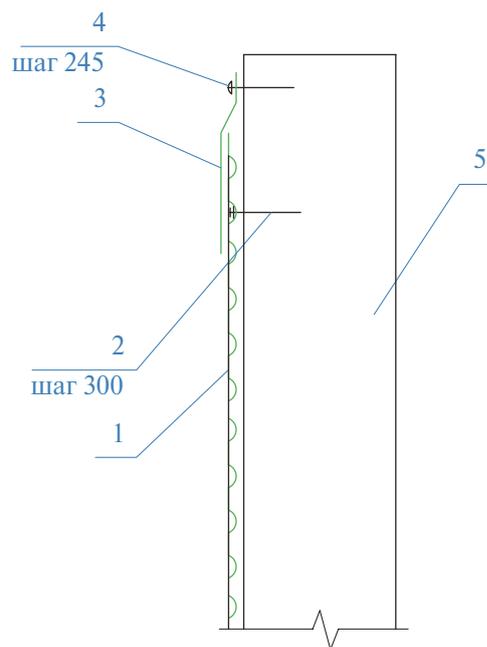


- 1 - железобетонная конструкция сооружения (сборная или монолитная);
 2 - мембрана Тefonд «PLUS»;
 3 - герметизирующая лента «ELOTENE»;
 4 - двойной механических замок с битуминозной герметизирующей мастикой СБС.

Крепление мембраны Тefonд к стене см. лист 2.

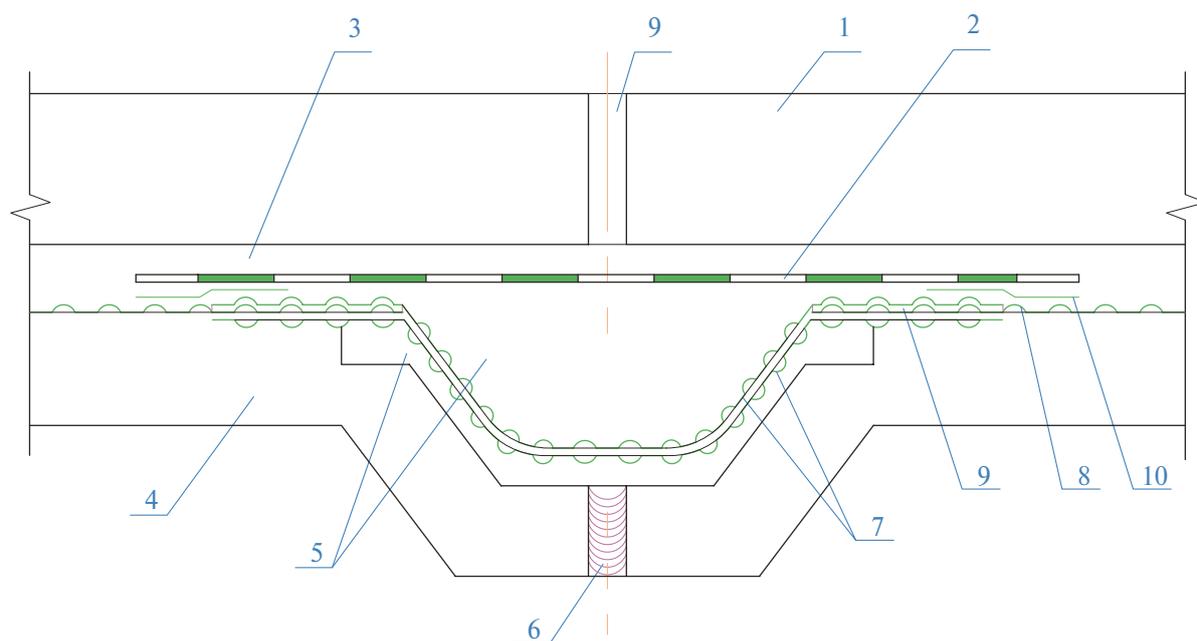
М24.24/2002 – 2.19

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						МП	1	2
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>		Тефонд «PLUS», Гидроизоляция угла стен. ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.		Пешкова		<i>С. Пешкова</i>				



- 1 - мембрана Тефонд «PLUS»;
- 2 - гвоздь с полусферической шайбой;
- 3 - защитный профиль;
- 4 - гвоздь;
- 5 - стена.

						М24.24/2002 – 2.19	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата		2

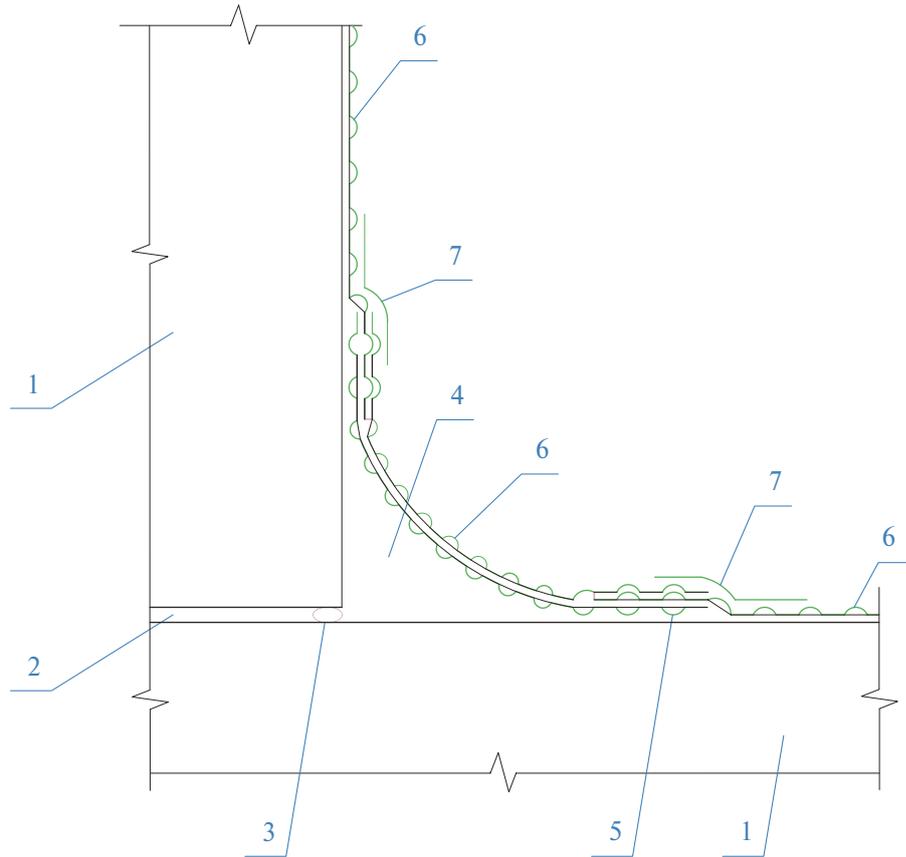


- 1 - железобетонное сооружение (монолитное или сборное);
 2 - слой пергамина;
 3 - стяжка из цементно-песчаного раствора;
 4 - подготовка;
 5 - мытый песок;
 6 - доска антисептированная;
 7 - мембрана Тэфонд;
 8 - мембрана Тэфонд «PLUS» - гидроизоляция днища;
 9 - герметизирующая мастика;
 10 - герметизирующая лента «ELOTENE» шириной 200 мм.

М24.24/2002 – 2.20

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>		МП		1
М.н.с.	Пешкова			<i>С. Пешкова</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		

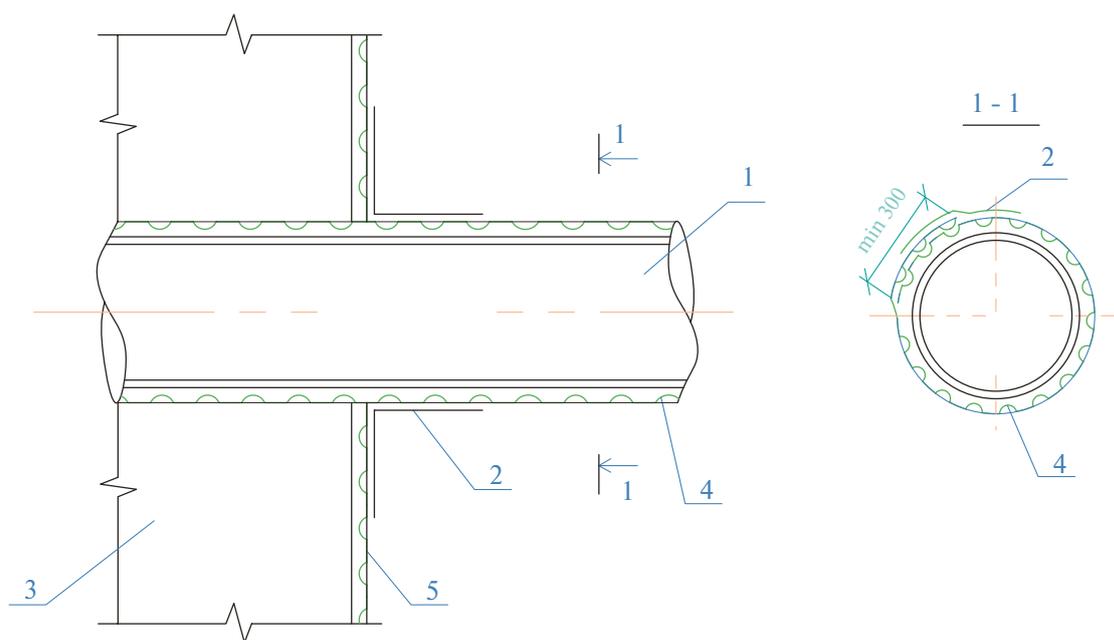
Мембраны системы Тэфонд.
Деформационный шов
в днище.



- 1 - железобетонная конструкция сооружения;
 2 - герметизирующая мастика;
 3 - пороиол;
 4 - мытый песок;
 5 - мембрана Тэфонд;
 6 - мембрана Тэфонд «PLUS»;
 7 - герметизирующая лента «ЕЛОТЕНЕ».

М24.24/2002 – 2.21

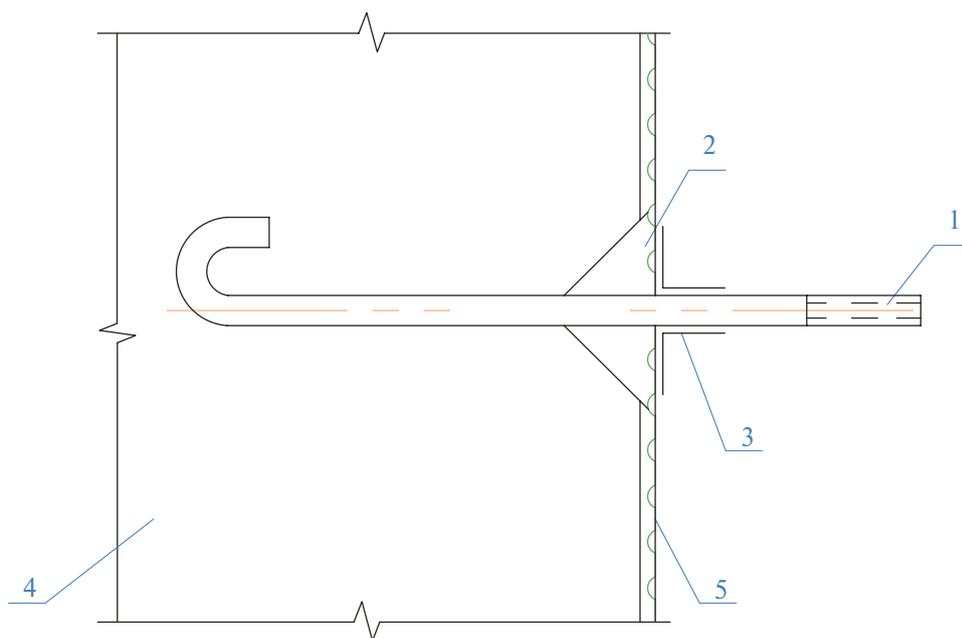
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						МП		1
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>		Мембраны системы Тэфонд . Деформационный шов в стене. ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.		Пешкова		<i>С. Пешкова</i>				



- 1 - труба;
 2 - герметизирующая лента «ELOTENE» шириной 200 мм;
 3 - изолируемая конструкция;
 4 - мембрана Тефонд «PROTECT»;
 5 - мембрана Тефонд «PLUS».

М24.24/2002 – 2.22

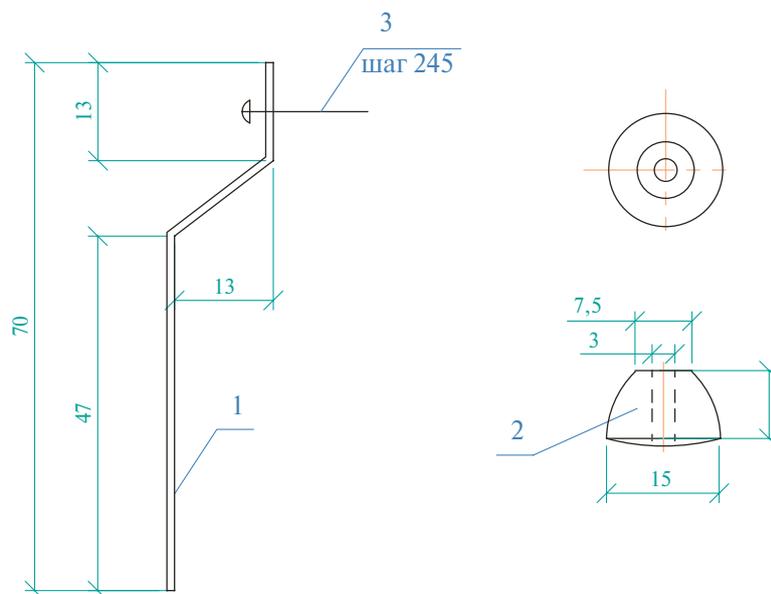
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						МП		1
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>		Мембрана системы Тефонд. Пропуск трубы через гидроизоляцию. ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.		Пешкова		<i>С. Пешкова</i>				



- 1 - анкер;
 2 - герметизирующая битуминозная мастика СБС;
 3 - герметизирующая лента «ELOTENE» шириной 200 мм;
 4 - изолируемая конструкция;
 5 - мембрана Тэфонд «PLUS».

М24.24/2002 – 2.23

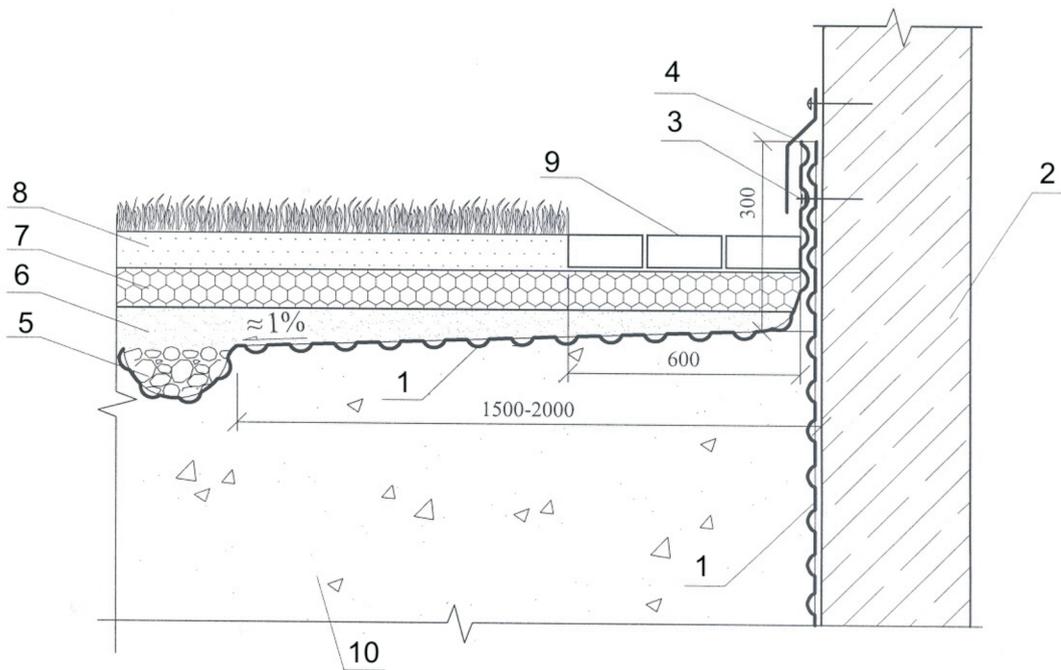
Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						МП		1
Рук. отд.		Воронин		<i>В. Воронин</i>		Мембраны системы Тэфонд. Пропуск анкера через гидроизоляцию. ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
Гл. спец.		Синицына		<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.		Пешкова		<i>Н. Пешкова</i>				



поз.	Наименование	Материал	Размеры (мм)		
			Длина	Высота (ширина)	Толщина (диаметр)
1	Защитный профиль	Полиэтилен высокой плотности	2000	70	2,5
2	Шайба (заполненная полусферическая)		—	9	—
3	Гвоздь	Сталь оцинкованная	25	—	(2)
4	Гвоздь		35	—	(3)
«ELOTENE»	Битуминозная герметизирующая лента (самоклеющаяся)	СБС	10000	(200)	1,5

M24.24/2002 – 2.24

Изм.	Кол. уч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
Рук. отд.	Воронин			<i>В. Воронин</i>				
Гл. спец.	Синицына			<i>С. Синицына</i>				
М.н.с.	Пешкова			<i>С. Пешкова</i>				
Мембраны системы Тefonд. Комплекующие изделия.						Стадия	Лист	Листов
						МП		1
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.								



- 1 - мембрана Тэфонд "PLUS";
 2 - железобетонная стена фундамента;
 3 - гвоздь с полусферической шайбой;
 4 - защитный профиль;
 5 - щебень фракцией 30-40мм;
 6 - песок (5см);
 7 - песчано-гравийная смесь фракцией 8-10мм (10см);
 8 - гумус;
 9 - брусчатый камень;
 10 - обратная засыпка.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	М24.24/2002 - 2.25		
Рук. отд.		Воронин		<i>А. Воронин</i>		МП		1
Гл. спец.		Синицына		<i>А. Воронин</i>		ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2003 г.		
М.н.с.		Пешкова						
Отмостка.								