

ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ"

КРОВЛИ И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕМБРАНЫ «FATRAFOL» ИЗ ПЛАСТИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА (PVC – P) ФИРМЫ «FATRA» (ЧЕХИЯ)

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов

Шифр М24.12/06

Москва, 2006 г.

gost.e-ecolog.ru

ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ"

Проектная документация сертифицирована.
Сертификат соответствия ГОСТ Р
№ РОСС RU.СР48.С00012

КРОВЛИ И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕМБРАНЫ «FATRAFOL» ИЗ ПЛАСТИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА (PVC – P) ФИРМЫ «FATRA» (ЧЕХИЯ)

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов

Шифр М24.12/06

Зам. генерального директора Гликин

Руководитель отдела А.М. Воронин

Ст. научн. сотрудник А.В. Пешкова

Москва, 2006 г.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.CP48.C00012

Срок действия с 20.05.2006 **по** 20.05.2009

0435820

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ПРОДУКЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
№ РОСС RU.0001.11СР48 от 19.12.2005
Россия, 127238, Москва, Дмитровское шоссе, д. 46, корп.2, тел. 482-07-78

ПРОДУКЦИЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: «КРОВЛИ И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕМБРАНЫ "FATRAFOL" ИЗ ПЛАСТИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА (PVC-P) ФИРМЫ "FATRA" (ЧЕХИЯ). МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ». ШИФР М24.12/06

код ОК 005 (ОКП):

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

СНиП 31-01-2003, СНиП 21-01-97* (издание 2004 г.),
СНиП 31-02-2001, СНиП 2.09.04-87* (издание 2001г.),
СНиП 31-03-2001, СНиП 23-02-2003,
СНиП 31-05-2003, СНиП II-26-76

код ТН ВЭД:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ»
Россия, 127238, г. Москва, Дмитровское шоссе, д.46, корп. 2, тел. 482-18-23
ИНН 7713006939

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ»

НА ОСНОВАНИИ

экспертного заключения № 407с/06 от 18.05.06, выполненного органом по сертификации проектной продукции в строительстве № РОСС RU.0001.11СР48 от 19.12.2005

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сертификация по схеме 1.
Маркировка проектной документации производится знаком соответствия органа по сертификации № РОСС RU.0001.11СР48 в правом верхнем углу титульного листа

Руководитель органа _____ подпись Г. П. Володин инициалы, фамилия

Эксперт _____ подпись Л. А. Кан инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН" (лицензия № 05-05-09/003 МФ РФ уровень 8) тел. (095) 257 2432, 208 7617, г. Москва, 2004 г.

Обозначение документа	Наименование	стр
	Сертификат	2
	Пояснительная записка	4
	1. Общие положения	4
	2. Область применения	4
	3. Кровли	5
	3.1. Применяемые материалы	5
	3.2. Конструктивные решения	8
	4. Подземная гидроизоляция и бассейны	18
	4.1. Применяемые материалы	18
	4 2. Основание под гидроизоляцию	21
	4.3. Соединение полотнищ мембраны Fatrafol – H и Fatrafol – B	21
	4.4. Конструктивные решения	21
	РАЗДЕЛ 1. Кровля на покрытии со сборными или монолитными ж/б несущими элементами.	23
	РАЗДЕЛ 2. Инверсионная кровли.	43
	РАЗДЕЛ 3. Кровля на покрытии с несущими профилированными настилами.	56
	РАЗДЕЛ 4. Подземная гидроизоляция.	68
	РАЗДЕЛ 5. Гидроизоляция бассейнов.	86
	ПРИЛОЖЕНИЕ	99

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Альбом содержит материалы для проектирования и конструктивные решения узлов однослойных кровель и гидроизоляции из рулонного полимерного материала "Fatrafol" (сертификаты соответствия № РОСС CZ.СЛ.45.Н00003, № РОСС CZ.СЛ.45.Н00007, № РОСС CZ СЛ 45.Н00008 от 29.06.2006 г). Кровля из этого материала предусмотрена в покрытиях по сборному и монолитному железобетону с теплоизоляцией из пенополистирольных и минераловатных плит и по профилированному настилу с теплоизоляцией из минераловатных плит.

1.2. При проектировании и устройстве кровель из полимерного кровельного материала "Fatrafol", кроме рекомендаций настоящего альбома необходимо учитывать требования действующих норм:

СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» (изд. 2003);

СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения» (изд. 2003 г.);

СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;

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

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (изд. 2004 г.);

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

СНиП II-26-76 «Кровли»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузка и воздействия» (изд. 2003 г.).

2.ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов (деталей) из полимерного рулонного материала "Fatrafol" разработаны для:

зданий одно- и многоэтажных, I- IV степеней огнестойкости, с различными температурно-влажностными режимами для строительства на всей территории страны.

В их числе:

1) жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы-интернаты;

2) общественные, административные и бытовые;

3) производственные.

Отвод воды с кровли принят организованный по внутренним или наружным водостокам; степень воздействия окружающей среды на кровлю – неагрессивная и слабоагрессивная.

3. КРОВЛИ

3.1. Применяемые материалы

3.1.1. Для кровельного ковра применяют следующие марки мембраны:

Fatrafol 804 – неармированная пленка *предназначена для кровли без пригрузочного слоя и для обработки деталей*;

Fatrafol 807 – неармированная пленка, дублированная с нижней стороны текстильным материалом из синтетических волокон; продольные кромки пленки на ширину 50мм свободны от текстильного материала; *предназначена для ремонта кровель из битуминозных материалов с возможностью приклеивания горячим битумом или полиуретановым клеем*;

Fatrafol 808 – неармированная пленка, дублированная с нижней стороны текстильным материалом из синтетических волокон; продольные кромки на ширину 50мм свободны от текстильного материала; *предназначена для кровель с пригрузочным слоем, в т ч. для "зеленой" и инверсионной кровли*;

Fatrafol 810 – пленка, армированная сеткой из синтетических волокон (полиэстера); *предназначена для механически закрепляемого кровельного ковра*;

Fatrafol 812 – тоже, что и Fatrafol 810, но обладает пониженной горючестью и дымообразованием;

Fatrafol 814 – пленка, армированная холстом из синтетических волокон с шероховатой поверхностью; *предназначена для террас жилых домов и балконов в качестве верхнего слоя для хождения (в качестве ходовых дорожек).*

3.1.2. Физико-технические свойства мембраны Fatrafol-S по маркам приведены в табл. 3.1.

3.1.3. К дополнительным водоизоляционным материалам относятся.

Fatrafol 807/Н – предназначен для обработки деталей на кровлях из мембраны Fatrafol 807;

Fatrafol 807/Р – лента для соединения смежных полотнищ мембраны Fatrafol 807;

Fatrafol 808/Н – предназначен для обработки деталей на кровлях из мембраны Fatrafol 808;

Fatrafol 808/Р – лента для соединения смежных полотнищ мембраны Fatrafol 808;

Fatrafol 810/Р – предназначен для соединения мембраны Fatrafol 810 к основанию;

Таблица 3.1

Наименование показателя, ед. измерения	Fatrafol					
	804	807	808	810	812	814
1. Толщина, мм	2,0	3,0	2,5	1,2; 1,5	1,5	2,5
2. Ширина, мм	1200	1300	1300	1300	1300	100
3.Длина и площадь в рулоне, м и $м^2$	15 и 18	15,4 и 20	15,4 и 20	20 и 26	20 и 26	0
4. Масса, $кг/м^2$	2,54	2,3	1.82	1.52;1,9	2,08	12и 12 3,13
5. Предел прочности при растяжении, МПа	17,5	16,8	13,9	15,0	17,6	11,7
6.Относительное удлинение, %	577	116	118	22,0	25,0	413
7. Стабильность размеров (вдоль/ поперек), %	-1,7/+0,8	-1,7/+0,8	-1,7/+0,8	-1,7/+0,8	-0,1/-0,2	-1,7/ +0,8
8. Гибкость на брусе с закруглением радиусом (5±0,2) мм при температуре, °С	минус 45	минус 40	минус 45	минус 45	минус 45	минус 40

Fatrafol 812/Н –для обработки деталей на кровлях из мембраны Fatrafol 812;

Краевой герметик – для уплотнения (герметизации) мест нахлёсток мембран Fatrafol;

Technodren 2010S1 – профилированная дренажная мембрана для отвода воды и аккумуляции определенного количества воды на "зеленой" кровле;

Fatrapar E – 2696 – пароизоляционная плёнка (прочность при растяжении – ≥ 20 МПа, относительное удлинение – ≥ 500%, гибкость при минус 40 °С);

Растворитель L – 494 – для растворения материала, применяемого для приклеивания мембраны Fatrafol;

Герметики полиуретановый, силиконовый и акриловый – для уплотнения примыканий водоизоляционного ковра к конструкциям, выступающим над кровлей;

Соединительные элементы из металлопласта (кровельная сталь с поверхностным слоем из пластмассы);

Пенополиуретановый клей – для приклеивания мембраны Fatrafol 807 к экструдированным пенополистирольным, пенополиуретановым плитам или другим твердым пенопластом (не применяется для приклеивания к минераловатным плитам);

Пенополиуретановый клей Emfikol-50020A – для приклеивания минераловатных плит на любое основание или для приклеивания мембраны Fatrafol 807 на любое основание;

Бутилкаучуковая лента – для склеивания пароизоляционной плёнки в нахлёстах;

Нетканые текстильные материалы из синтетических или стеклянных волокон – для образования разделительных и защитных слоёв.

3.1.3. Данные о дополнительных мембранах приведены в табл. 3.2.

Таблица 3.2.

Наименование показателя, ед. измерения	Fatrafol					
	807/Н	807/Р	808/Н	808/Р	810/Р	812/Н
1.Толщина, мм	2,0	2,0	2,0	2,0	1,2	1,7
2. Ширина, мм	1300	130	1300	130	215	1300
3. Длина в рулоне и площадь, м и $м^2$	15 и 18	35 –	15 и18	35 –	40 –	20 и 26
4. Вес 1$м^2$,кг	2,54	—	2,54	—	—	2,36

Кровли из мембраны Fatrafol-S комплектуются различными фасонными, крепёжными и продольными элементами (см. Приложение).

3.1.4. Область применения мембран Fatrafol приведены в табл. 3.3, в которой рекомендации относятся к основному водоизоляционному ковру; этот ковёр может сочетаться с дополнительными неармированными материалами Fatrafol (см.п.3.1.3).

Таблица 3.3.

Марки материала Fatrafol	Способ укладки мембраны				Область применения мембраны Fatrafol
	без защитного слоя		с защитным слоем		
	механическое крепление	приклеивание	пригруз гравием, плиткой	почвенный слой	
Fatrafol 807	-	+	-	-	Ремонт битуминозной кровли
Fatrafol 808	-	+	+	++	"Зеленая" кровля
Fatrafol 810	++	-	+	+	Традиционные кровли с механическим креплением
Fatrafol 812	+	-	-	-	Участки кровли с опасностью пожара
Fatrafol 814	++	-	+	+	Верхний слой для террас, балконов и т.п.

3.2. Конструктивные решения

3.2.1. Однослойная кровля предусмотрена из рулонного материала Fatrafol толщиной не менее 1,2 мм.

3.2.2. Кровли разработаны в трёх вариантах:

– с укладкой насухо и пригрузом (традиционная и инверсионная);

– с механическим закреплением полотнищ рулонного материала к несущему основанию;

– с приклеиванием полотнищ рулонного материала.

3.2.3. Инверсионную кровлю рекомендуется предусматривать на покрытиях с уклонами 1,5-3 %.

3.2.4. Покрытие с кровлей над утеплителем (традиционное решение) включает (снизу вверх):

– несущее основание из сборных железобетонных плит или монолитное, или из стальных профилированных настилов;

– выравнивающую затирку из цементно-песчаного раствора по железобетонному основанию;

– пароизоляционный слой (по расчету);

– теплоизоляционный слой из пенополистирольных плит или монолитный слой из полистиролбетона, ячеистого бетона и т.п. (только по железобетонному несущему основанию) или минераловатных плит;

– прокладочный (разделительный) слой с удельной массой не менее 300 г/м^2 под монолитную стяжку;

– сборную (при несущем основании из профнастилов) или монолитную выравнивающую стяжку (по теплоизоляционным плитам);

– однослойный водоизоляционный ковер из "Fatrafol";

– защитный слой или пригрузочный слой из гравия или бетонных плиток.

3.2.5. Покрытие с инверсионной кровлей (под утеплителем) включает следующие элементы (снизу вверх):

– сборные железобетонные плиты или монолитное железобетонное основание;

– стяжку (выравнивающую затирку) из цементно-песчаного раствора марки М 100. По железобетонному основанию с нулевым уклоном выполняют уклонообразующий слой из легкого бетона класса В 7,5 (ГОСТ 25820-83 «Бетоны легкие»). Толщина слоя в наименьшем сечении (в ендовах) должна быть не менее 20 мм;

– водоизоляционный ковер из одного слоя полимерного рулонного материала “Fatrafol”;

– слой плитной теплоизоляции из экструзионного пенополистирола;

– защитный слой из геотекстиля с удельной массой не менее 200 г/м^2;

– пригрузочный слой из гравия или бетонных плиток.

3.2.6. В эксплуатируемой кровле верхний слой предусматривают почвенным или защитным из цементно-песчаного раствора или бетонных плит на растворе.

В кровлях с растительным слоем необходимо предусматривать кровельный ковёр из Fatrafol 808, а противокорневую защиту из материалов, препятствующих развитию корневой системы растений, например из мембраны Technodren 2010S1 (см.п. 3.1.3).

Между почвенным слоем и гравийным дренажем выполняют фильтрующий слой из геотекстиля. Дренаж предусматривают из строительного керамического или перлитового гравия фракцией 5-10 мм.

3.2.7. На покрытиях с несущими стальными профилированными настилами в качестве теплоизоляции применяют негорючие теплоизоляционные материалы из минераловатных или стекловолокнистых плит. В кровлях с механическим креплением применяют Fatrafol 810, Fatrafol 812 или Fatrafol 814.

3.2.8. Устройство кровли следует выполнять в соответствии с указаниями СНиП II-26-76 «Кровли» и СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

3.2.9. Устройство кровельного ковра в пределах рабочих захваток следует начинать с пониженных участков расположения водосточных воронок и ендов.

3.2.10. Устройство водоизоляционного ковра методом свободной укладки с пригрузом осуществляют в следующей последовательности:

раскатывают несколько рулонов материала на предварительно подготовленное основание с нахлёстом 50 мм. Дают материалу отлежаться как минимум 30 мин;

используя рекомендуемое сварочное оборудование, выполняют стык соседних полотнищ.

Сварочное оборудование

3.2.11. Для сварки мембраны Fatrafol применяют только автоматическое и ручное сварочное оборудование, специально предназначенное для сварки термопластичных рулонных материалов. Ширина сварочного шва в нахлестке должна быть не менее 30 мм (рис.1).

Категорически запрещается производить сварку открытым пламенем или иным, не рекомендованным способом!

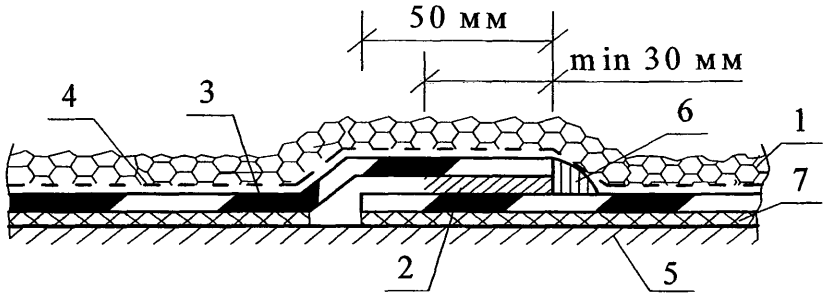


Рис. 1. Стык смежных полотнищ плёнки с пригрузом
1 – пригруз; 2 – сварка; 3 - "Fatrafol"; 4 – геотекстиль (защитный синтетический или стекловолокнистый материал); 5 – основание под кровлю; 6 – герметик ("краевой") марки Z-01; 7 – защитный синтетический или стекловолокнистый материалы либо синтетическая подложка мембраны Fatrafol 807 и Fatrafol 808.

3.2.12. Автоматическое оборудование предназначено для устройства стыков рулонного материала на основной плоскости кровли. Рекомендуемая модель этого оборудования: Leister "Variant" (220В-4000Вт или 380В-5000Вт), может регулировать температуру от 20 до 650 °С.

3.2.13. Применение других, в т.ч. более современных моделей автоматического оборудования, а также моделей, сконструированных для сварки рулонных материалов другого типа, допустимо при условии соблюдения при работе с ними требуемых параметров сварки.

3.2.14. Ручное сварочное оборудование предназначено для устройства стыков рулонного материала на примыканиях кровли к выступающим конструкциям.

3.2.15. Перед началом работы ручное и автоматическое оборудование требует (после установления переключателя нагрева теплового элемента в нужную позицию) как минимум 5 минут работы на холостом ходу для достижения температуры рабочего режима. Работа при низких температурах окружающего воздуха увеличивает время разогрева оборудования до оптимального температурного режима сварки.

3.2.16. После окончания работы, а также при замене или очистке насадок для охлаждения всех деталей аппарата необходимо в течение не менее 5 минут держать его включенным при включенном нагревательном элементе.

3.2.17. К основным параметрам сварки относятся: температура сварки (воздушного потока), скорость движения сварочного аппарата вдоль шва, расход воздушного потока (для автоматического оборудования).

Автоматическое и ручное сварочное оборудование требуют подбора оптимальных критериев сварки в начале каждого рабочего дня, а также после любого охлаждения (отключения) аппарата или в течение рабочего дня при существенном изменении внешних (погодных) условий выполнения работы. На изменение параметров сварки, прежде всего, влияют: температура внешней среды, влажность воздуха, скорость и направление ветра.

Контроль качества сварного шва

3.2.18. Качество сварного шва определяют не ранее, чем через 30 минут после его устройства:

визуально – для выявления «внутренних» дефектов стыка рулонного материала (пустот в шве, складок, разрушения верхней поверхности материала);

с использованием тонкой шлицевой отвертки или инструмента, аналогичного этому – проверяется качество устройства (сварки) края шва;

3.2.19. При обнаружении дефектов устройства только лишь края шва необходимо выполнить дополнительные работы по его фиксации с помощью ручного сварочного оборудования.

При обнаружении складок, пустот в зоне устройства шва, а также нарушений в целостности самого рулонного материала необходимо выполнить ремонт таких участков наложением заплат из мембраны Fatrafol 804 размером не менее 150 мм в диаметре, при этом расстояние по всем направлениям от места повреждения до края заплат должно быть не менее 50 мм. Ширина сварного шва в любом направлении от края пленки или среза края пленки должна быть не менее 20 мм.

3.2.20. Не менее чем через 30 минут после выполнения сварки необходимо произвести контроль качества всех выполненных сварных соединений, отметить все участки с отступлением от критериев качества и произвести требуемый ремонт подобных участков.

Выполненный участок кровельного ковра должен быть покрыт слоем балласта (гравий, щебень фракции 20 – 40 мм или тротуарные плиты) до конца рабочего дня. В отдельных случаях допускается применение временного балласта на кровле. Балласт укладывается поверх разделительного слоя из геотекстиля, уложенного непосредственно на кровельный ковер из рулонного материала или на теплоизоляционный слой (для инверсионной кровли).

3.2.21. Соединение нахлесток мембраны " Fatrafol" можно осуществить "холодной" сваркой при помощи растворителя L – 494.

Этот метод соединения полотнищ можно применить при температурах не ниже плюс 15 °С в сухую погоду.

Растворитель наносят на кромки мембраны при помощи плоской кисти, после этого кромки соединяют придавливая друг к другу; на горизонтальной поверхности соединенные кромки придавливают мешочком с песком, который передвигают по мере обработки кромок соединяемых полотнищ мембраны. На вертикальных поверхностях процесс соединения полотнищ осуществляют снизу вверх, придавливая кромки рукой и выдавливая избыток растворителя вверх.

Окончательная прочность соединения "холодной" сваркой достигается после 24ч.

3.2.22. Технологические приемы устройства кровли с механическим креплением рулонного материала выполняют в следующей последовательности (рис. 2):

на подготовленной поверхности основания под кровлю раскатывают рулоны, примеряя один рулон по отношению к другому и обеспечивают нахлестку 100 мм. При использовании крепежа шириной или диаметром > 45 мм ширину нахлестки увеличивают;

полотнища рулонного материала закрепляют саморезами с использованием

специальных прижимных шайб, имеющих необходимые сертификаты и данные тестовых испытаний, одобренных производителями рулонного материала;

используя рекомендуемое сварочное оборудование, выполняют сварку соседних полотнищ рулонного материала с шириной сварного шва не менее 30 мм с перекрытием механического крепления.

3.2.23. Количество крепежа на 1 м^2 рассчитывают в зависимости от величины ветровой нагрузки в районе строительства по СНиП 2.01.07-85*.

3.2.24. Не менее чем через 30 мин, после выполненных сварных соединений, отмечают все участки с отступлением от критериев качества сварки и производят требуемый ремонт подобных участков.

3.2.25. Соединение мембраны Fatrafol с планками из металлопласта и стыковые соединения могут быть выполнены в соответствии с рис. 3.

Водоизоляционный слой из Fatrafol 814 выполняют в следующей последовательности (см.рис.4):

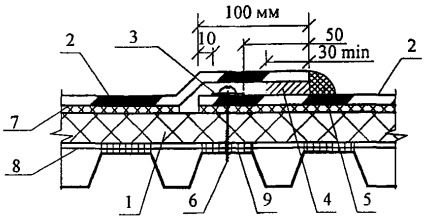


Рис. 2. Стык смежных полотнищ рулонного материала

1 – основание под кровлю; 2 – рулонный материал "Fatrafol"; 3 – прижимная шайба; 4 – сварной шов; 5 – краевой герметик марки Z – 01; 6 – саморез; 7 – защитный синтетический или стекловолокнистый материал либо синтетическая подложка мембраны Fatrafol 807 и Fatrafol 808; 8 – пароизоляция; 9 – приклейка пароизоляции.

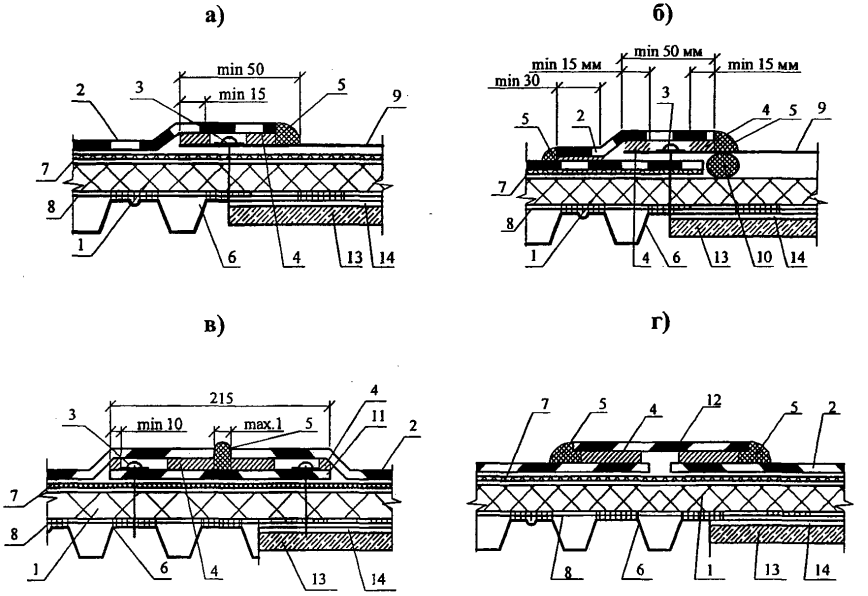


Рис. 3. Соединение
а) мембраны Fatrafol с металлопластом; б) мембраны Fatrafol 807 и 808 с металлопластом; в) мембраны Fatrafol 814 (см. также рис. 4); г) мембраны Fatrafol 807 и 808

1 – теплоизоляция; 2 – мембрана; 3 – крепежный элемент; 4 – соединение мембраны (сварной шов); 5 – краевой герметик Z – 01; 6 – профилированный настил; 7 – текстиль; 8 – пароизоляция; 9 – металлопласт; 10 – герметик; 11 – анкерная лента Fatrafol 810/P; 12 – лента Fatrafol 807/P, 808/P; 13 – железобетонные плиты покрытия или монолитный железобетон; 14 – выравнивающая стяжка

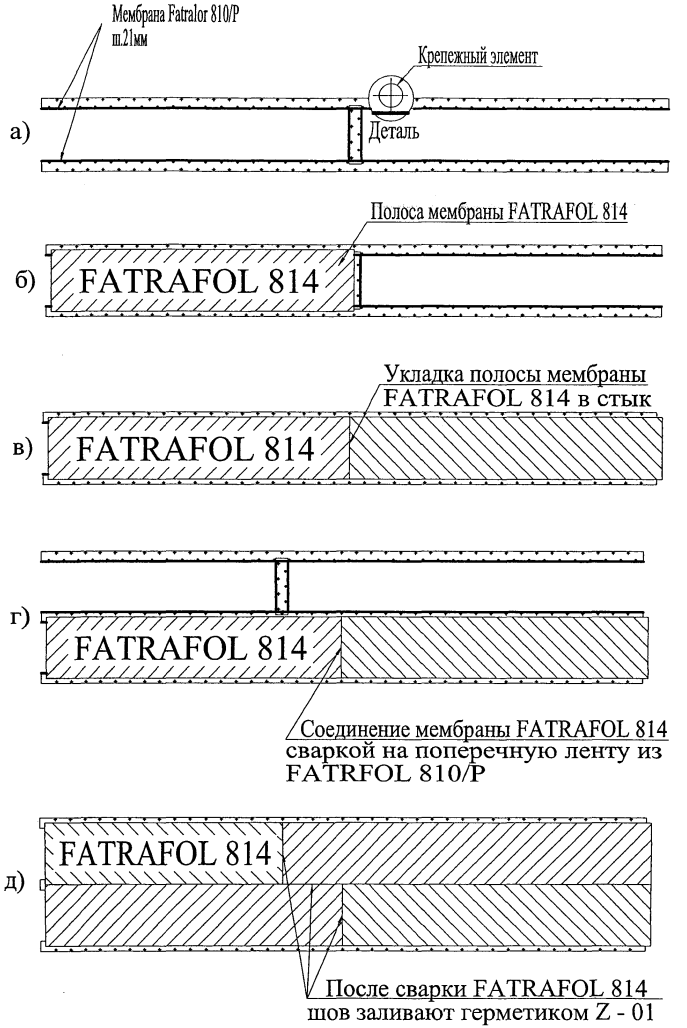


Рис. 4. Укладка мембраны Fatrafol 814

–к снованию, покрытому защитным текстильным материалом, закрепляют полосы мембраны Fatrafol 810P как показано на рис. 4а;

–укладывают полосы мембраны Fatrafol 814 как показано на рис. 4б…4д;

–в местах стыков мембраны Fatrafol 814 приваривают к полосам из мембраны Fatrafol 810P;

–сварные швы герметизируют (см. рис. 4д).

3.2.26. Водоизоляционный ковер из мембраны Fatrafol 807 или 808, имеющих текстильную подложку можно выполнять путём наклейки их на основание под кровлю или на поверхность "старой" (ремонтируемой) битуминозной кровли.

В качестве приклеивающего слоя может быть применена горячая битумная мастика по ГОСТ 30693 – 2000 или покровный слой наплавляемого рулонного материала, разогреваемый пламенем газовой горелки полосами или точечно на безопасном расстоянии от раскатываемого полотнища мембраны.

Основание под кровлю

3.2.27. Основанием под однослойную кровлю из мембраны "Fatrafol" могут служить:

– монолитная выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора с прочностью на сжатие не менее 5 МПа для инверсионной и традиционной кровли при железобетонном несущем основании;

– монолитная теплоизоляция с прочностью на сжатие не менее 0,15 МПа из ячеистых бетонов, а также материалов на основе цементного или битумного вяжущего с эффективными заполнителями – перлита, вермикулита и т.п.;

– сборная стяжка при несущем основании из стальных профилированных настилов;

– теплоизоляционные плиты из минераловатных волокон с прочностью на сжатие при 10 %-ной линейной деформации не менее 0,06 МПа.

3.2.28. Для сборной стяжки рекомендуется использовать плоские асбестоцементные листы толщиной 10 мм (ГОСТ 18124-95) или цементно-стружечные плиты толщиной 10-12 мм (ГОСТ 26816-89).

Листы сборной стяжки закрепляют к полкам профнастилов крепежным элементом совместно с минераловатными плитами.

3.2.29. При инверсионной кровле выполняют выравнивающую стяжку по плитам покрытия или по уклонообразующему слою из легкого бетона.

3.2.30. При традиционной кровле монолитную выравнивающую стяжку предусматривают по прокладочному слою из пергамина, или из полиэтиленовой пленки чтобы исключить обезвоживание и растрескивания раствора при высыхании.

3.2.31. Цементно-песчаную стяжку следует выполнять из жесткого (с осадкой конуса до 30 мм) раствора марок 50-100.

3.2.32. Укладку стяжки из цементно-песчаного раствора следует производить полосами шириной не более 3 м, ограниченными рейками, которые служат маяками.

3.2.33. Выравнивающие стяжки в покрытиях с несущими плитами длиной 6 м должны быть разрезаны температурно-усадочными швами на участки 3×3 м При этом швы в стяжках должны располагаться над торцевыми швами несущих плит.

3.2.34. Во избежание коробления сборной стяжки асбестоцементные листы или цементно-стружечные плиты должны быть огрунтованы с обеих сторон.

Грунтовку наносят при помощи окрасочного распылителя или вручную кистью. Грунтовка должна иметь прочное сцепление с основанием. На приложенном к ней тампоне не должно оставаться следов вяжущего.

3.2.35. Вертикальные поверхности выступающих над кровлей конструкций (стенки деформационных швов, парапеты и т.п.) выполненные из кирпича или блоков, должны быть оштукатурены цементно-песчаным раствором на высоту устройства дополнительного водоизоляционного ковра, но не менее 250 мм. Допускается вместо штукатурки прокладывать геотекстиль между мембраной и вертикальной поверхностью стены. Парапеты стен из трехслойных панелей со стальными обшивками со стороны кровли дополнительно утепляют минераловатными плитами.

3.2.36. Перед устройством изоляционных слоев основание должно быть сухим, обеспыленным, на нем не допускаются уступы, борозды и другие неровности более ± 5 мм – вдоль уклона и более ± 10 мм – поперек уклона. Количество неровностей не должно быть более одной на базе 1 м^2.

3.2.37. Для теплоизоляции покрытий с инверсионной кровлей рекомендуется применять плиты из экструзионного пенополистирола с закрытыми порами.

Плиты укладывают на кровле «насухо». Края плит должны иметь четверти.

3.2.38. В покрытиях, утепленных пенополистирольными плитами, полости деформационных швов должны быть заполнены негорючим минераловатным утеплителем (минеральной ватой или минераловатными плитами марки 75).

3.2.39. Теплоизоляцию покрытий под монолитную или сборную стяжки при традиционной кровле выполняют из пенополистирольных плит плотностью 30-35 кг/м^3 по ГОСТ 15588-86 (только при железобетонном несущем основании) или из минераловатных плит с пределом прочности на сжатие при 10 % деформации не менее 0,045 и 0,06 МПа, соответственно, для неэксплуатируемых и эксплуатируемых кровель.

3.2.40. Теплоизоляционные плиты между собой (послойно) и с основанием точечно склеивают горячей мастикой. Температура приклеивающего состава для работы с плитами из пенопласта не должна превышать 100 °С.

3.2.41. Точечная или полосовая приклейка должна быть равномерной и составлять 25-35 % склеиваемых поверхностей.

3.2.42. В покрытиях со стальным профилированным настилом при кровле с механическим закреплением водоизоляционного ковра теплоизоляционный слой выполняют из минераловатных плит с пределом прочности на сжатие при 10 % деформации не менее 0,06 МПа.

3.2.43. Количество механических креплений на одну плиту утеплителя для различных участков покрытия с профлистами устанавливается расчетом на ветровую нагрузку в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85*.

3.2.44. У примыканий торцов профнастилов к стенам, водосточным воронкам, деформационным швам, трубам, в коньке и ендове гофры профнастилов на длину 250 мм со стороны утеплителя должны быть заглушены минераловатными плитами марки 75.

3.2.45. Теплоизоляционные работы совмещают с работами по устройству пароизоляционного слоя (если он требуется по расчету), выполняя их «на себя».

3.2.46. Во всех случаях теплоизоляционные плиты должны плотно прилегать друг к другу и к основанию. Ширина стыка не должна превышать 5 мм.

3.2.47. При укладке плит в несколько слоев швы между ними необходимо выполнять «вразбежку». Для набора проектной толщины теплоизоляционного слоя из тонких плит, их можно склеивать попарно, образуя четверти для перекрытия швов.

3.2.48. При инверсионной кровле и при механическом ее креплении в случае необходимости участки покрытий с повышенным отрицательным давлением ветра (периметр здания, конек) (п. 6.6. СНиП 2.01.07-85*) должны быть дополнительно закреплены или пригружены укладкой бетонных плит или гравия. Необходимо в каждом конкретном случае проверять несущие конструкции на несущую способность, а кровли – на ветровой отсос.

3.2.49. При неэксплуатируемой инверсионной кровле по экструзионному пенопласту расстилают слой геотекстиля с нахлесткой полотнищ в 100 мм и засыпают гравий или укладывают бетонные плиты.

3.2.51. На покрытиях с эксплуатируемой инверсионной кровлей защитный слой предусмотрен из бетонных плит по ГОСТ 17608-91 или монолитный из цементно-песчаного раствора марки по морозостойкости не мене 100. толщиной не менее 30 мм, а при травяном покрове – почвенный и дренажный.

4. ПОДЗЕМНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И БАССЕЙНЫ

4.1. Применяемые материалы

4.1.1. Для устройства подземной гидроизоляции применяют следующие материалы:

Fatrafol 803 – для изоляции строительных конструкций от напорной и просачивающейся воды;

Stafol 914 – для изоляции строительных конструкций от грунтовой влаги.

4.1.2. Физико – технические свойства мембраны Fatrafol – Н приведены в табл. 4.1.

Таблица 4.1.

Наименование показателя, ед. измерения	Fatrafol		
	803	Stafol 914	Aqvaplast 805
1.Толщина, мм	0,6; 1,0; 1,5;	0,6;0,8	0,66; 1,0
2. Ширина, мм	1300	1300(1200)	1300
3. Длина и площадь в рулоне, м и $м^2$	50 и 65; 30 и 39; 20 и 26;	50 и 65(60); 35 и 45,5(42)	50 и 65; 30 и 39;
4. Масса, $кг/м^2$	0,77; 1,29; 1,93;	0,77; 1,02;	0,76; 1,27;
5. Предел прочности при растяжение, МПа	21,3	20,4	18,1
6. Относительное удлинение, %	541	407	550
7. Стабильность размеров (вдоль/ поперек), %	-1,1/+0,2	-1,3/+1,4	-1,8/+0,8
8. Гибкость на брусе с закруглением радиусом (5±0,2) мм при температуре, °С	минус 45	минус 45	минус 45

4.1.3. К дополнительным гидроизоляционным материалам относятся:

Technodren 0815Z1 – профилированная дренажная мембрана (толщиной – 0,45мм; высотой выступов профиля – 8мм;ширина 1285мм; длина в рулоне – 20м);

Растворитель – для растворения материала мембраны при "холодной" сварке;

Краевой герметик – для уплотнения (герметизации) мест нахлёсток мембраны.

Гидроизоляция из мембраны Fatrafol – Н комплектуется различными фасонными, крепежными и профильными элементами (см. Приложение).

4.1.4. Мембрана Fatrafol 803 рассчитана на контакт с продуктами биомасс, неорганическими кислотами, щелочами и их солями (см. табл. 4.2.)

Таблица 4.2.

Химический реагент	Химстойкость	Химический реагент	Химстойкость
Аммиак	++	Бура	++
Ацетальдегид	–	Бром	–
Ацетон	–	Бутилацетит	–
Аллиловый спирт	+	Циклогексанон	–
Гидроокись аммония	++	Дибутилфталат	–
Анилин	–	Дихлорэтилен	–
Бензол	–	Дёготь	–
Бензин	–	Нитраты	++
Нитриты	++	Кислота плавиковая 20%	++
Этилацетат	–	Кислота соляная 10%	++
Этиловый спирт	+	Кислота хромовая 20%	++
Этилбензол	–	Кислота масляная	+
Этиленгликоль	+	Кислота молочная	+
Фенол	–	Кислота муравьиная	–
Олифа	+	Кислота уксусная 10%	++
Фториды	++	Кислота уксусная 100%	–
Фосфаты	++	Кислота серная 60%	++
Пропантриоль	+	Масло льняное	+
Гептан	+	Метиловый спирт	+
Гексанхлорэтан	–	Минеральные масла	+
Гексанметилентатрамин	++	Моторные масла	+
Гидрохинон	++	МочевинаНефть	+++
Гидроокись калия	++	Нитробензол	–
Гидроокись натрия	++	Перекись водорода 10%	++
Хлорбензол	–	Керосин	+
Хлораты	++	Сульфаты	++
Хлориды	++	Кислота соляная концентр.	+

Продолжение таблицы 4.2.

Химический реагент	Химстойкость	Химический реагент	Химстойкость
Перхлораты	++	Марганцовокислый калий 6%	++
Гипохлориты	++	Силосная жижа и щёлочи	++
Хлороформ	–	Толуол	–
Хлористый водород	++	Трихлорэтилен	–
Хлороманты	++	Закрепитель (фиксат)	++
Крезол	–	Ксилол	–
Цианиды	++		
Кислота лимонная	++	Уровень химической стойкости:	
Кислота азотная 5%	++	++ сопротивление долговременное	
Кислота азотная 40%	+	+ ограниченный срок службы	
		– непригодный	

4.1.5. Для гидроизоляции бассейнов применяют следующие материалы:

Fatrafol 790 – изоляции строительных конструкций бассейнов; поверхность материала имеет синий и сине – зелёный цвет с различными оттенками;

Fatrafol 790/X – для обработки детали гидроизоляции;

Физико – технические свойства мембраны Fatrafol – В приведены в табл. 4.3.

Мембраны Fatrafol Н нельзя подвергать прямому воздействие солнечных лучей.

4.1.6. Мембрана Fatrafol 790 стойка практически ко всем средствам, применяемым для обработки воды в бассейне; при этом следует избегать органических растворителей.

Таблица 4.3

Наименование показателя, ед. измерения	Fatrafol 790	Fatrafol 790/X	Fatrafol 790П (лента для ограничения дорожек)
1.Толщина, мм	1,5	1,7	1,0
2. Ширина, мм	1300	1200	150
3. Масса, кг/м^2	1,91	2,16	1,27
4. Длина и площадь в рулоне, м и м^2	20 и 26	20 и 24	30 и 35
5. Условная прочность при растяжении, МПа	12,0	–	–
6. Относительное удлинение, %	25,0	–	–
7. Стабильность размеров (вдоль/ поперек), %	-0,2/-0,3	–	–
8. Гибкость на брусе с закруглением радиусом (5±0,2) мм при температуре, °С	минус 45	–	–

4.2. Основание под гидроизоляцию

4.2.1. Основанием под гидроизоляцию подземных конструкций могут служить поверхность бетона, кирпичная кладки, покрытой штукатуркой толщиной в 10мм. Указанные поверхности должны быть ровными, без полостей, острых изломов и выступов.

4.2.2. Основанием под гидроизоляцию бассейнов могут служить поверхность бетона, металла, дерева, "старой" гидроизоляции, например из хлоркаучука, битума или из материалов на основе свинца, либо поверхность полиэфирной конструкции.

Требования к бетонным поверхностям приведены в п. 4.2.1.

Металлические поверхности рекомендуется предварительно покрыть краской, а деревянные конструкции должны быть без гнили или плесени и импрегнированны составами без содержания масел.

Старые дёгтевые покрытия должны быть удалены, а полиэфирные конструкции необходимо загладить шлифованием.

4.3. Соединение полотнищ мембраны Fatrafol – H и Fatrafol – B

4.3.1. Любые соединения полотнищ мембраны Fatrafol – H могут проводиться методом сваривания горячим воздухом либо "холодной" сваркой (при помощи растворителя).

В гидроизоляции, работающей под воздействием напорной воды, рекомендуется соединение выполнять "горячей" сваркой. Соединение мембраны Fatrafol – H с фасонными элементами и с крепежными полосами выполняют также только "горячей" сваркой.

4.4. Конструктивные решения

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

При расположении фундамента в зоне активного притока воды, например, при наличии уклона местности, предусматривают дренаж.

4.4.2. В местах перехода гидроизоляционного слоя с вертикальной поверхности на горизонтальную стык вертикальной и горизонтальной гидроизоляции производят на горизонтальной поверхности.

4.4.3. При выполнении гидроизоляционных слоев на вертикальных и наклонных (более 25°) поверхностях полотнища мембраны прикрепляют к основанию под гидроизоляцию. При значительной высоте изолируемой поверхности прикрепление материала производят ярусами, начиная с нижнего.

В местах перехода гидроизоляционных слоев с горизонтальной поверхности на вертикальную изоляционные слои на горизонтальной (наклонной) поверхности заводят на наклонные бортики и перекрывают изоляционными слоями на вертикальной поверхности.

4.4.4. На стенах подвала гидроизоляционные слои устраивают, как правило, начиная от нижней горизонтальной гидроизоляции до такой же верхней горизонтальной гидроизоляции, с которыми должны сопрягаться гидроизоляционные вертикальные слои стены.

4.4.5. Гидроизоляцию в пределах температурного шва усиливают дополнительной полосой мембраны шириной не менее 400мм. Если температурный шов не заполнен, и раскрытие ша составляет около 10 мм, то в шов укладывают жесткую прокладку. Если раскрытие шва будет более 10мм, при котором мембрана будет испытывать срезающую нагрузку, подстилающий и защитный слой дополняют полосами из плотного материала, например из пенопилистирола.

4.4.6. При строительстве бассейна в местах с возможным подъёмом подземных вод выше дна бассейна последний должен быть изолирован с внешней стороны мембраной Fatrafol 803.

РАЗДЕЛ 1

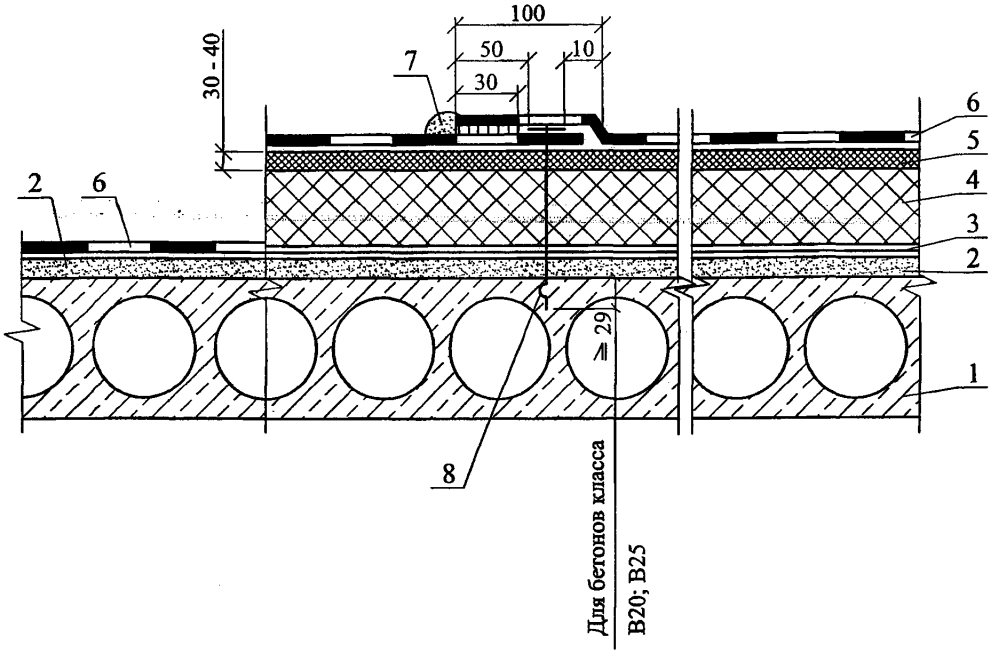
КРОВЛЯ
НА ПОКРЫТИИ СО СБОРНЫМИ ИЛИ МОНОЛИТНЫМИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ НЕСУЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Несущая железобетонная плита	22	Дюбели ДГ 3.7х70 Ц6
2	Выравнивающая стяжка (затирка) цементно-песчаным раствором марки 50 толщиной до 15 мм или уклонообразующий слой из легкого бетона	23	Полоса из мембраны
3	Грунтовка и пароизоляционный слой (по расчету)	24	Парапет продольной стены
3а	Грунтовка горячей мастикой, например марки Эврика по ТУ 5775-010-17925162-2003	25	Усиление ендовы
4	Плиты теплоизоляционные минераловатные с прочностью на сжатие не менее 0,045 МПа	25а	Усиление конька
5	То же, с прочностью 0,06 МПа	26	Ограждение
6	Основной кровельный ковер из мембраны Fatrafol 810, Fatrafol 812 или Fatrafol 814	27	Слой текстиля
7	Краевой герметик	28	Профиль из металлопласта
8	Крепежный элемент	29	Соединение мембраны
9	Основной кровельный ковер из мембраны Fatrafol 808, Fatrafol 810 или Fatrafol 814	30	Легкий бетон
10	Пригрузочный слой из гравия	31	Уплотнитель Вилатерм ТУ 2291-002-05794463-97
11	Бетонные плитки на растворе	32	Теплоизоляция из пенополистирола
11а	Бетонные плитки на подставках	33	Парапет торцевой стены
12	Цементно-песчаный раствор	34	Пенополиуретановый герметик PU
13	Почвенный слой	35	Фартук
14	Геотекстиль	36	Плиты минераловатные фасадные (дополнительная теплоизоляция)
15	Дренажный слой	37	Штукатурка
16	Монолитная теплоизоляция	38	Пластмассовая опора
17	Прокладочный слой	39	Бетонная плита
18	Цементно-песчаная стяжка, в т.ч. армированная	40	Оцинкованная кровельная сталь или металлопласт
19	Основной водоизоляционный ковер из мембраны Fatrafol 807 или Fatrafol 808	41	Костыль из полосы 40х4 мм
20	Сборная стяжка из прессованных плоских асбестоцементных листов или цементно-стружечных плит	42	Парапетная плита
21	Точечная приклейка	43	Ограждение кровли

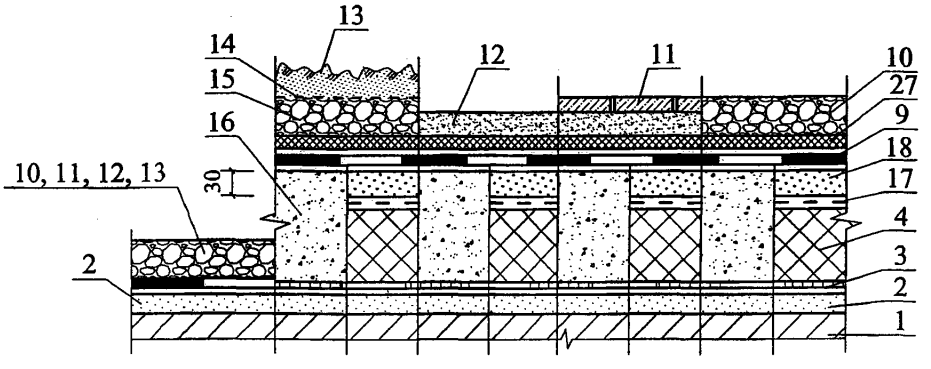
						ООО "Риком ТТ" М24.12/06 – 1.0	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов к узлам кровли с железобетонными несущими плитами покрытия	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 2
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2006 г.
Инженер		Логачев					

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
44	Температурный шов в защитном слое из бетона (раствора) на расстоянии 1,5х1,5 м, заполненный герметиком	56	Стенка деформационного шва из легкого бетона или щелевого кирпича
45	Патрубок с фланцем	57	Минеральная вата в полиэтиленовой пленке
46	Стальной хомут	58	Дополнительная пароизоляция
47	Уплотнитель резиновый	59	Труба
48	Минеральная вата	60	Рамка из уголка
49	Опора из легкого бетона	61	Зонт из оцинкованной кровельной стали
50	Местное понижение воронки	62	Стальной стакан с фланцем
51	Колпак водосточной воронки	63	Труба из ПВХ
52	Прижимной фланец	64	Металлическая труба
53	Труба для слива	65	Анкер
54	Фланец из ПВХ	66	Шайба стальная
55	Компенсатор из оцинкованной стали	67	Гайка с шайбой

А. Кровля с механическим креплением (неэксплуатируемая)

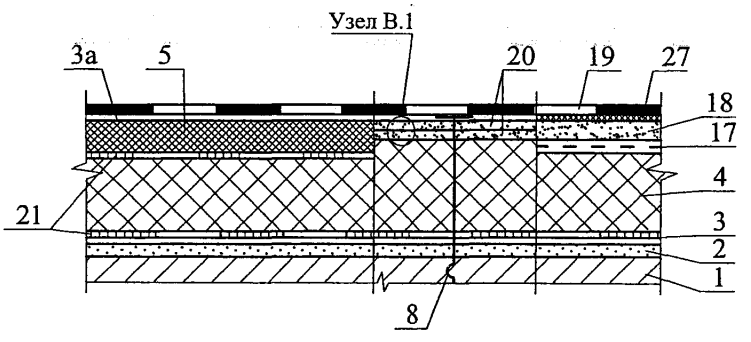


Б. Кровля с пригрузом, в т.ч. эксплуатируемая



						ООО "Риком ТТ" М24.12/06 — 1.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Кровля на покрытии со сборными или монолитными железобетонными несущими элементами. Схемы А, Б, В Узлы 1 - 14	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 17
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2006 г.
Инженер		Логачев					

В. Кровля с приклейкой мембраны и механическим креплением сборной стяжки



Узел "В.1"

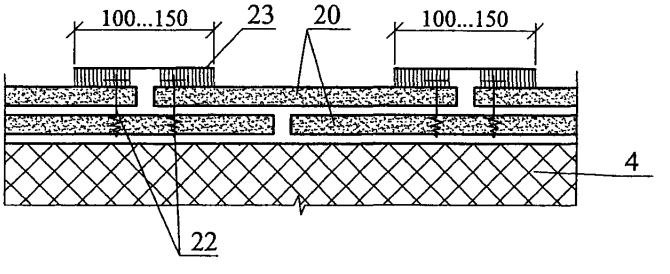
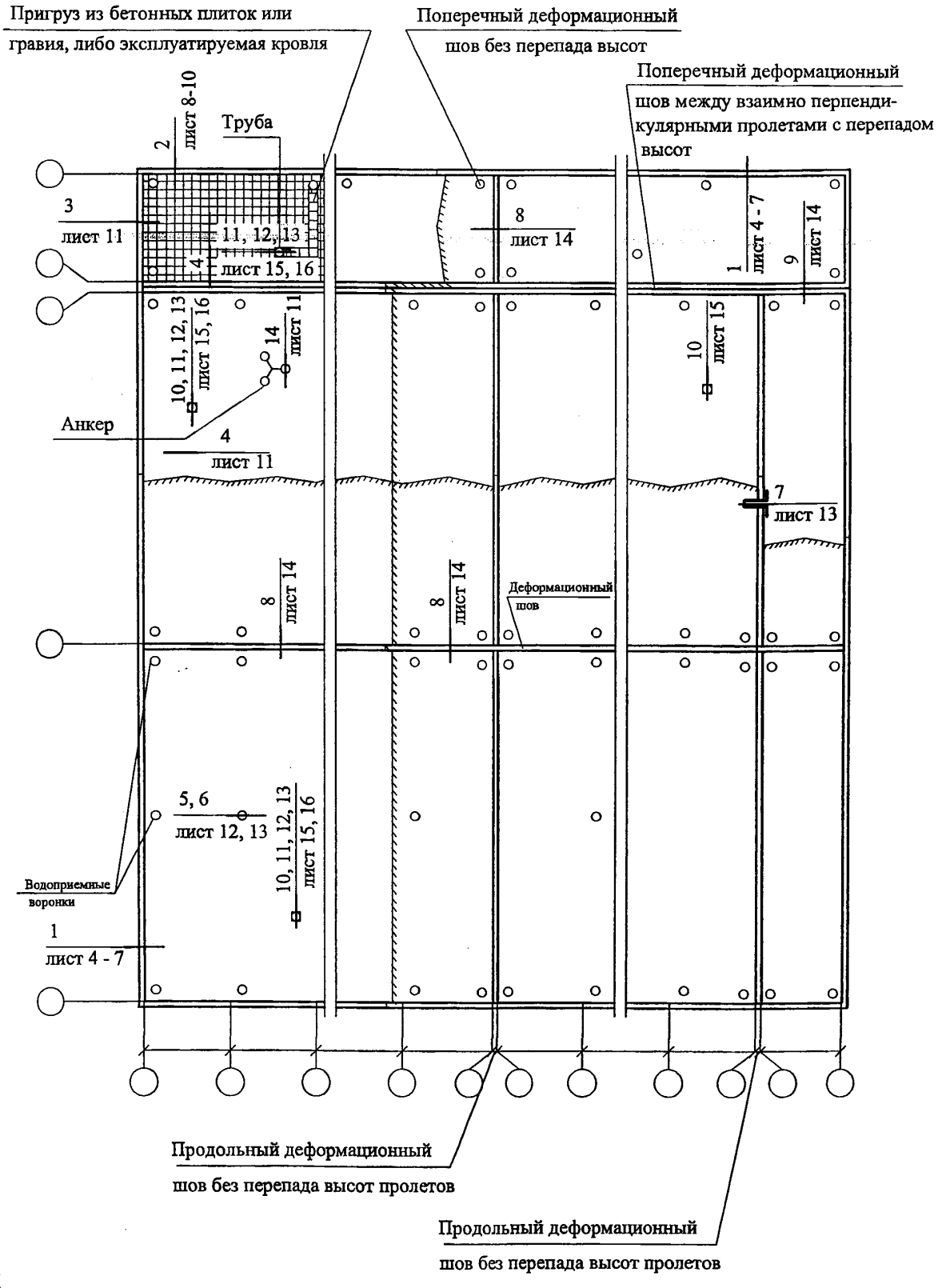
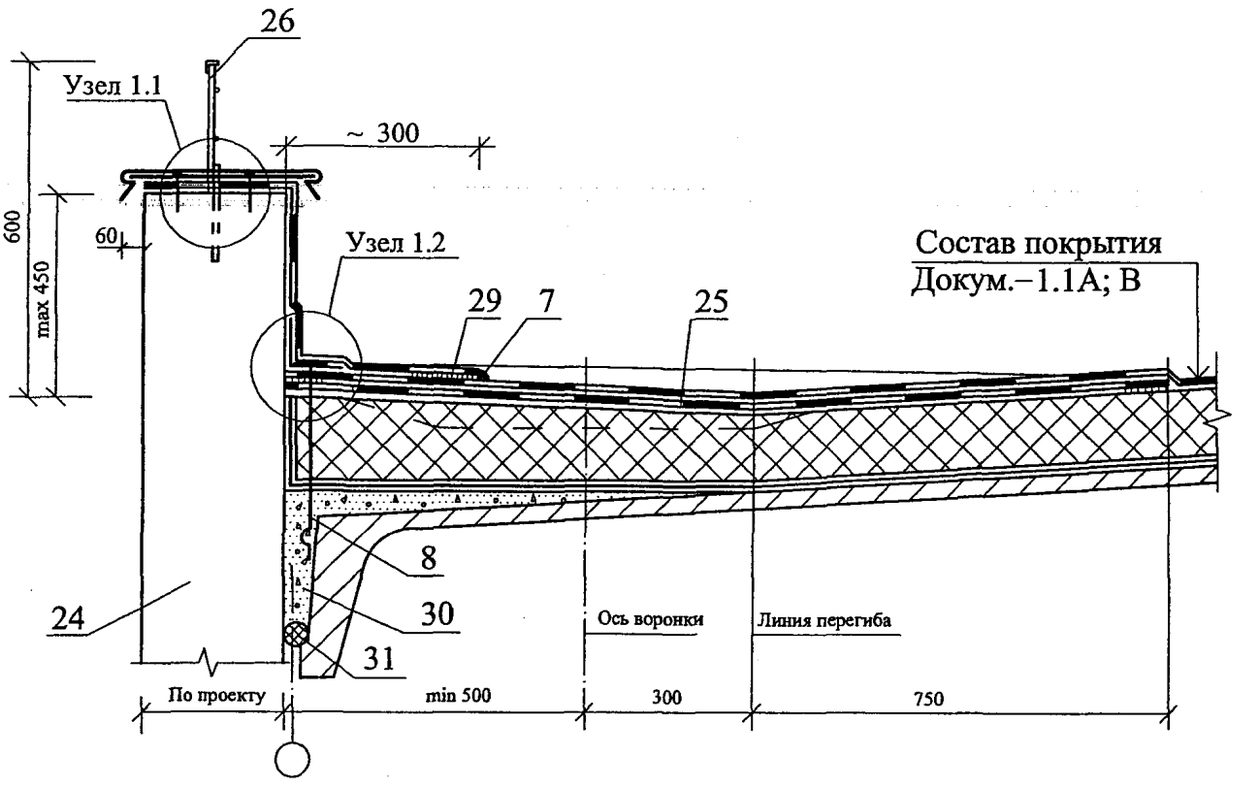


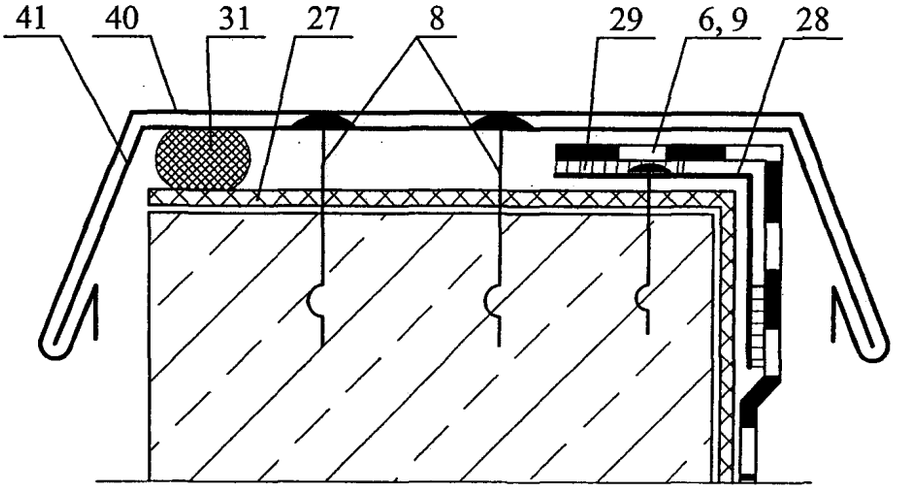
Схема маркировки узлов



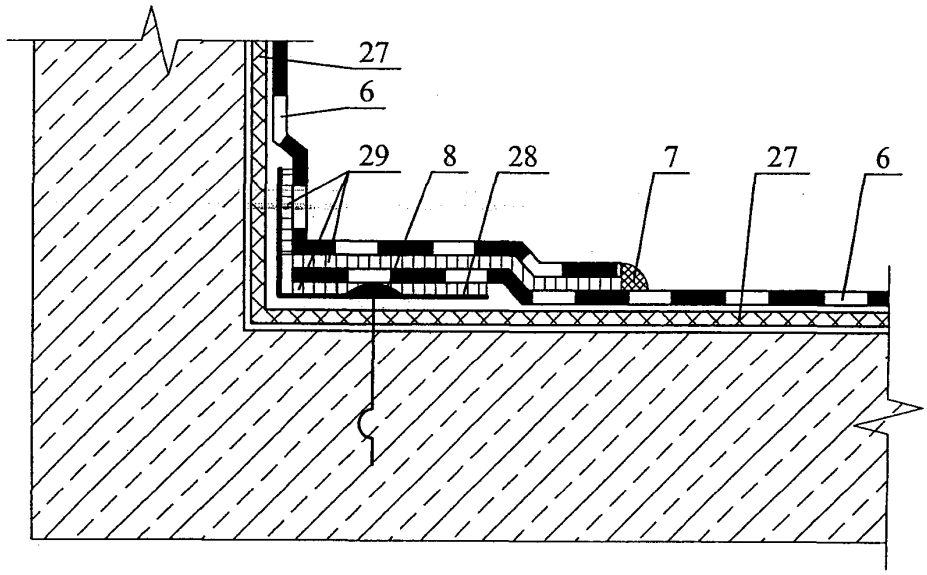
1


26
Узел 1.1
~ 300
600
60
max 450
Узел 1.2
Состав покрытия
Докум.–1.1А; В
29
7
25
8
24
30
31
Ось воронки
Линия перегиба
По проекту
min 500
300
750

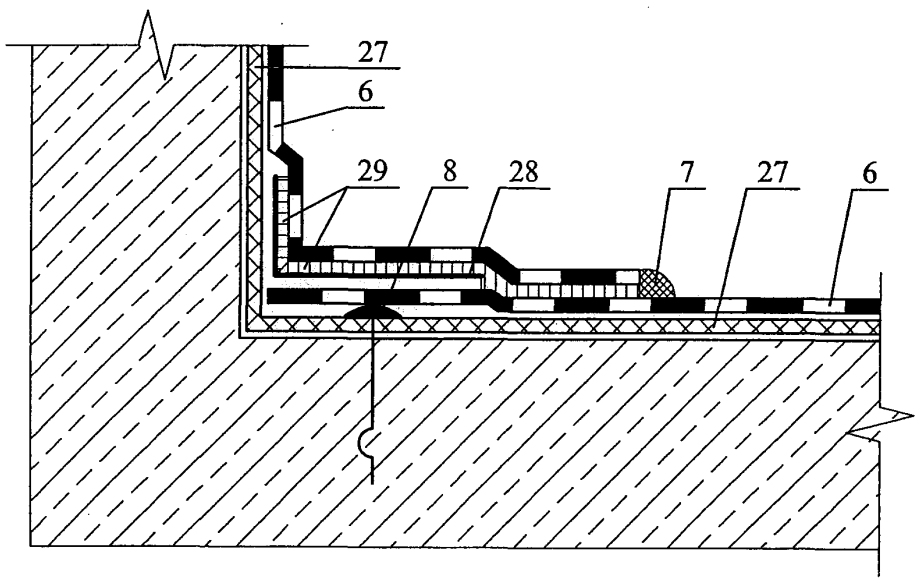
Узел 1.1


41
40
31
27
8
29
6, 9
28

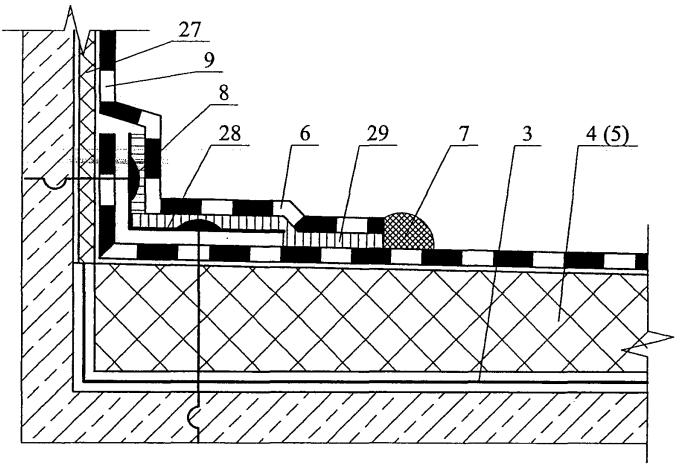
Узел 1.2 - 1



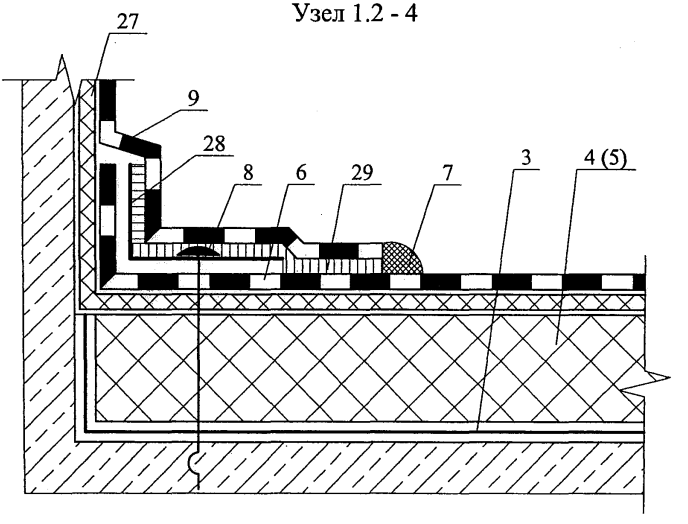
Узел 1.2 - 2



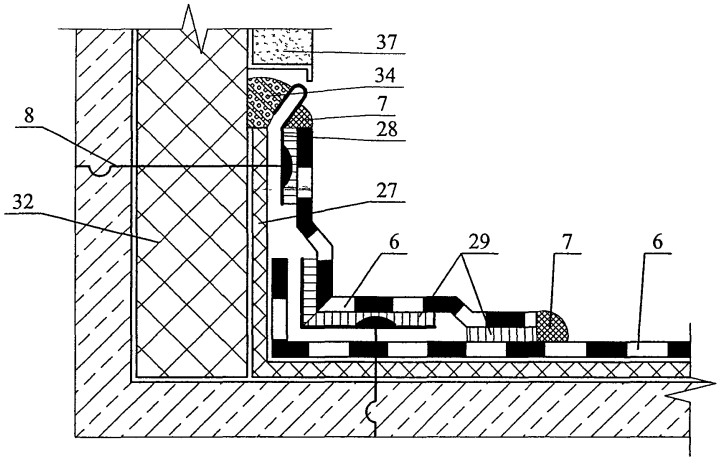
Узел 1.2 - 3



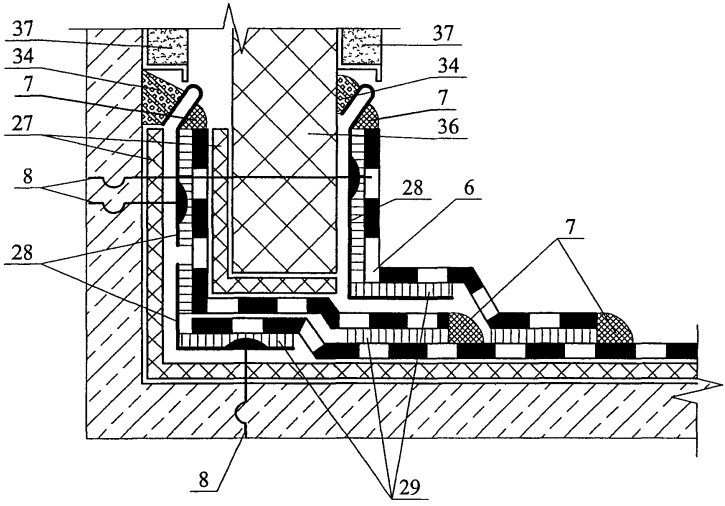
Узел 1.2 - 4



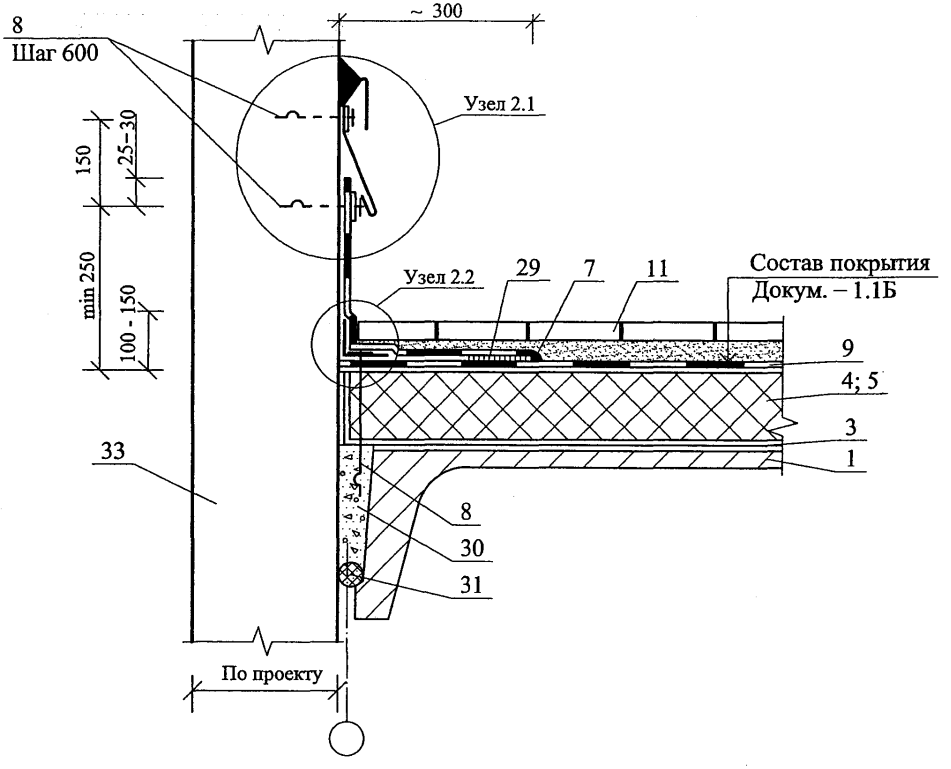
Узел 1.2 - 5



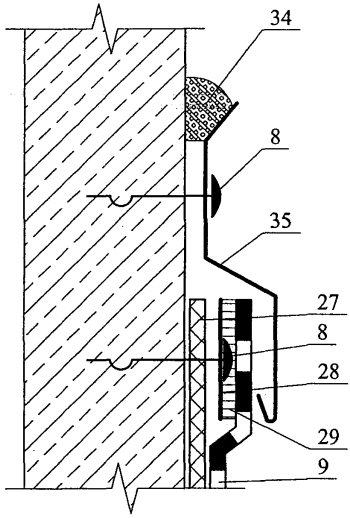
Узел 1.2 - 6



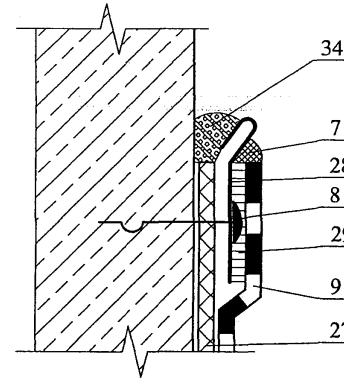
2


8
Шаг 600
~ 300
Узел 2.1
150
25–30
min 250
100 - 150
Узел 2.2
29
7
11
Состав покрытия
Докум. – 1.1Б
9
4; 5
3
1
33
8
30
31
По проекту

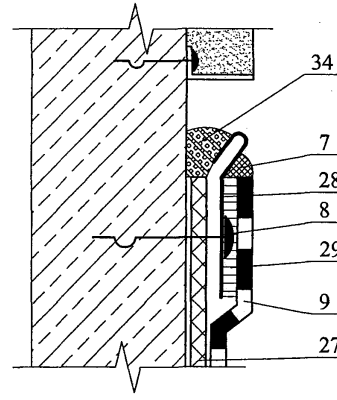
Узел 2.1 - 1



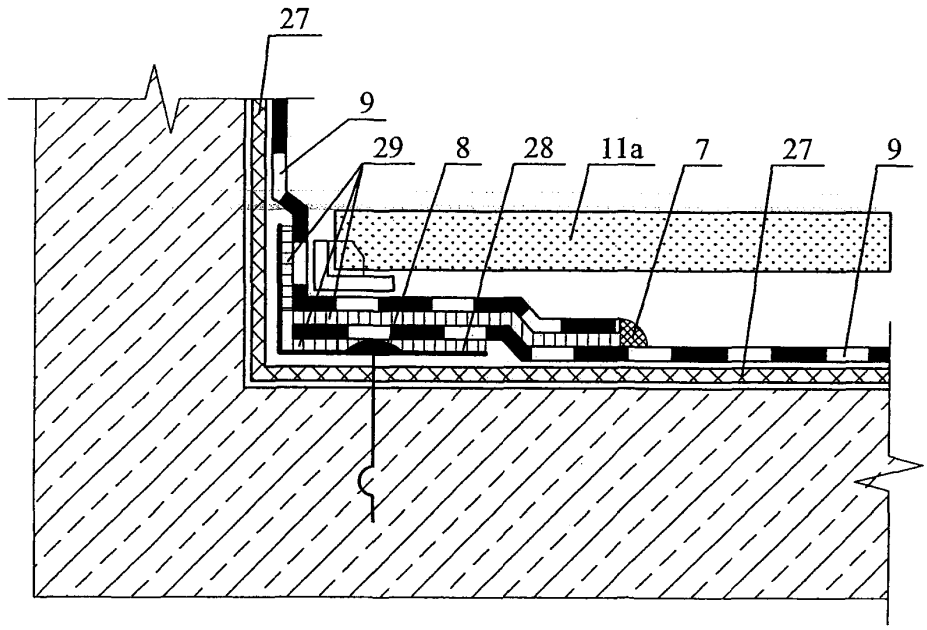
Узел 2.1 - 2



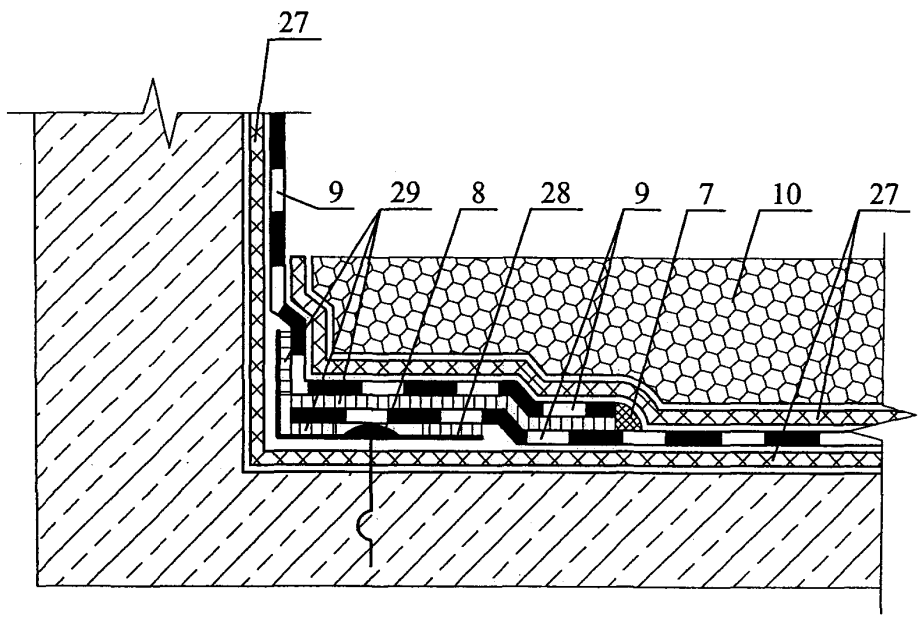
Узел 2.1 - 3



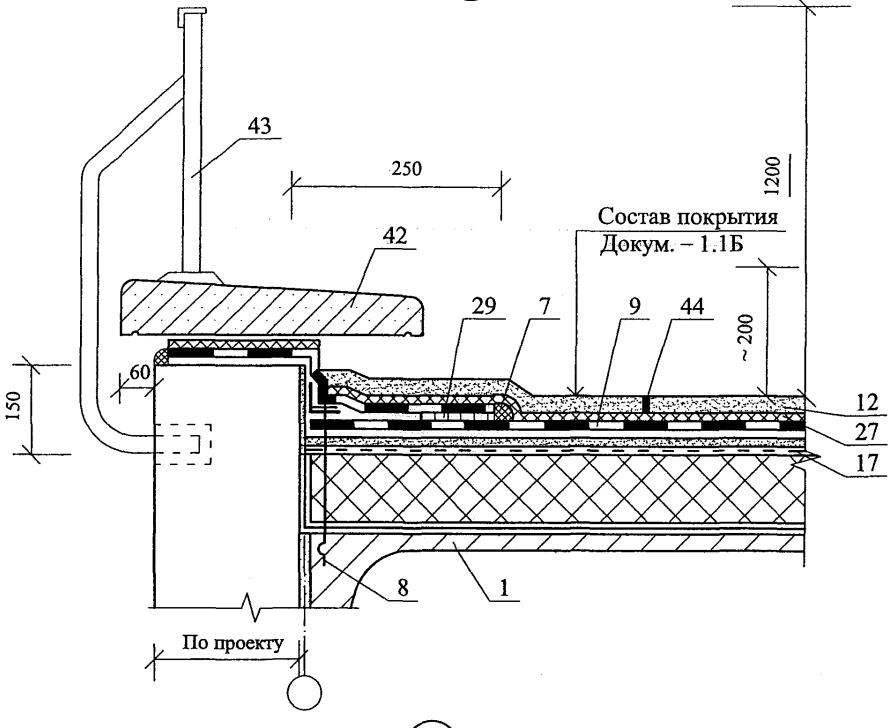
Узел 2.2 - 1



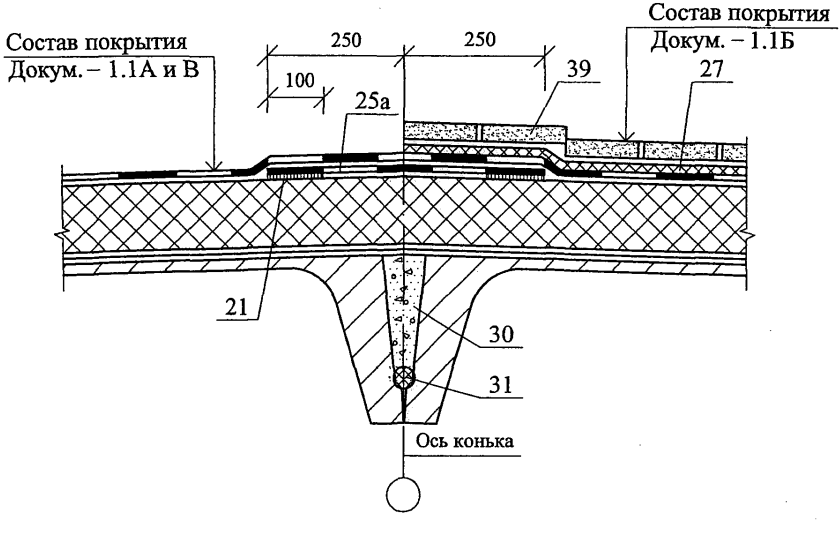
Узел 2.2 - 2



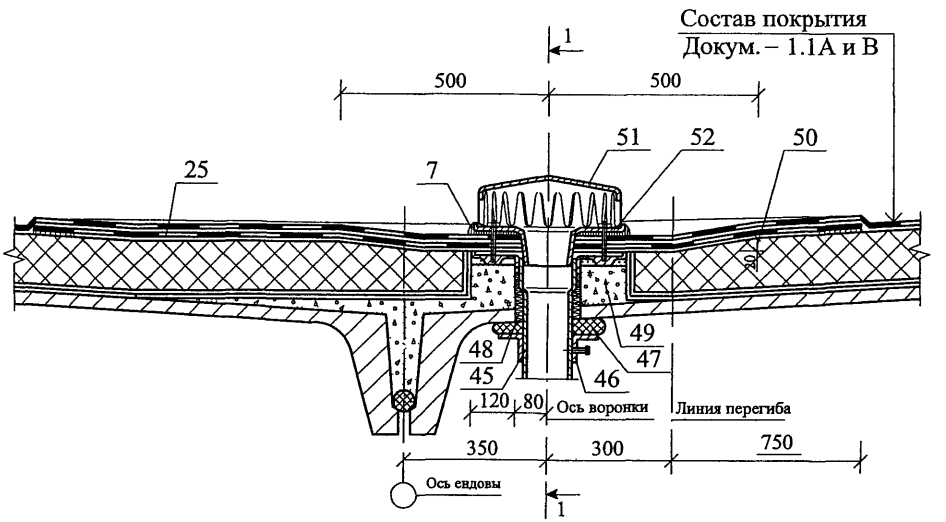
3


43
250
1200
Состав покрытия
Докум. – 1.1Б
42
29
7
9
44
~ 200
60
150
12
27
17
8
1
По проекту

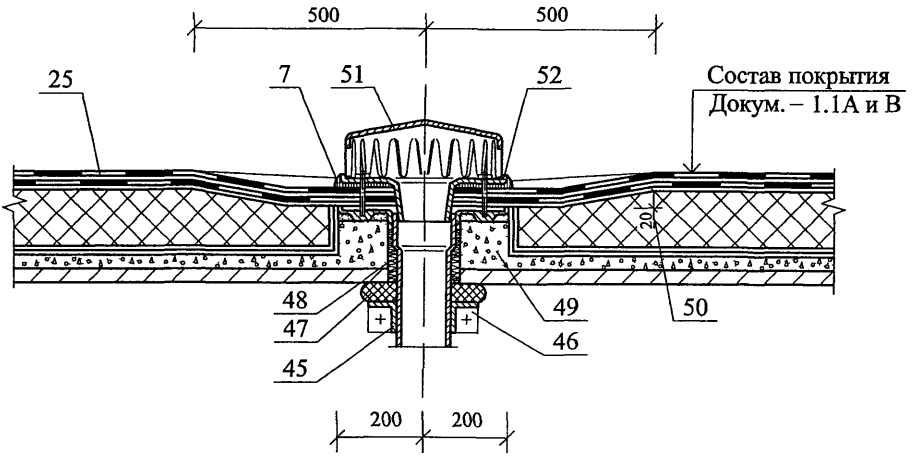
4


Состав покрытия
Докум. – 1.1А и В
250
250
Состав покрытия
Докум. – 1.1Б
100
25а
39
27
21
30
31
Ось конька

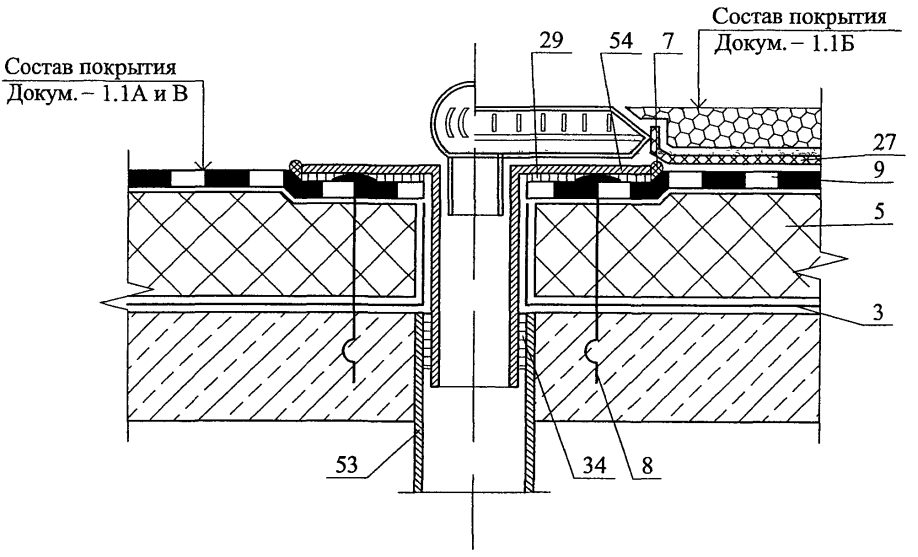
5


Состав покрытия
Докум. – 1.1А и В
1
500
500
51
52
50
25
7
20
49
48
47
45
46
120
80
Ось воронки
Линия перегиба
350
300
750
Ось ендовы
1

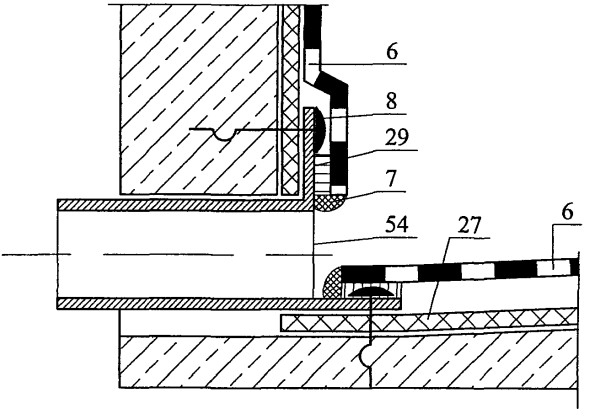
1 - 1


500
500
25
7
51
52
Состав покрытия
Докум. – 1.1А и В
20
48
47
45
49
46
50
200
200

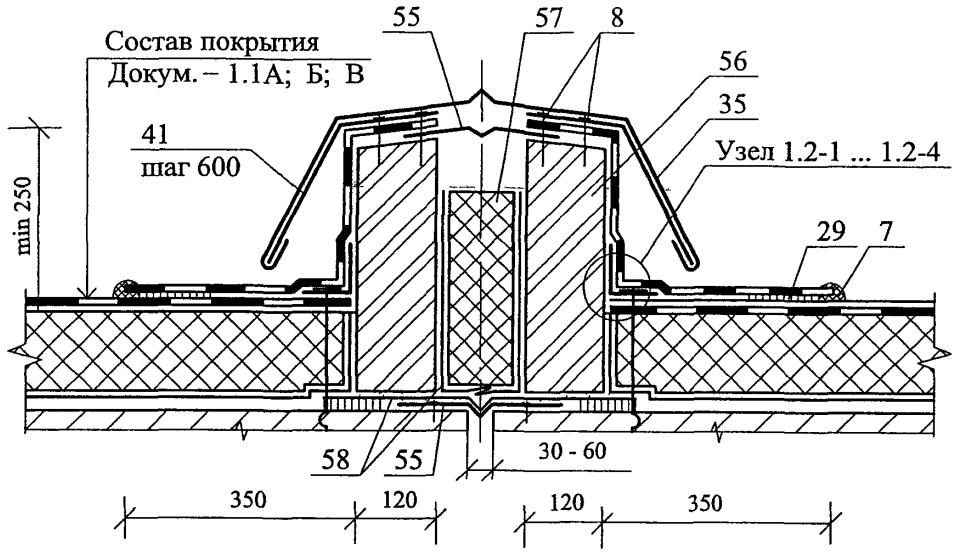
6


Состав покрытия
Докум. – 1.1А и В
Состав покрытия
Докум. – 1.1Б
29
54
7
27
9
5
3
53
34
8

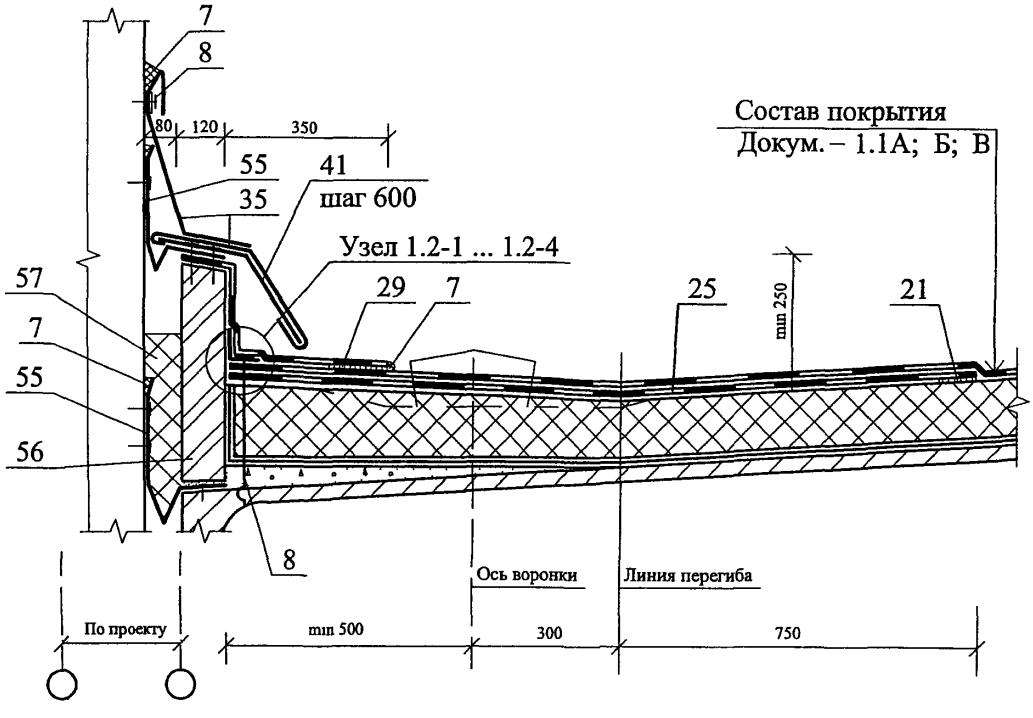
7


6
8
29
7
54
27
6

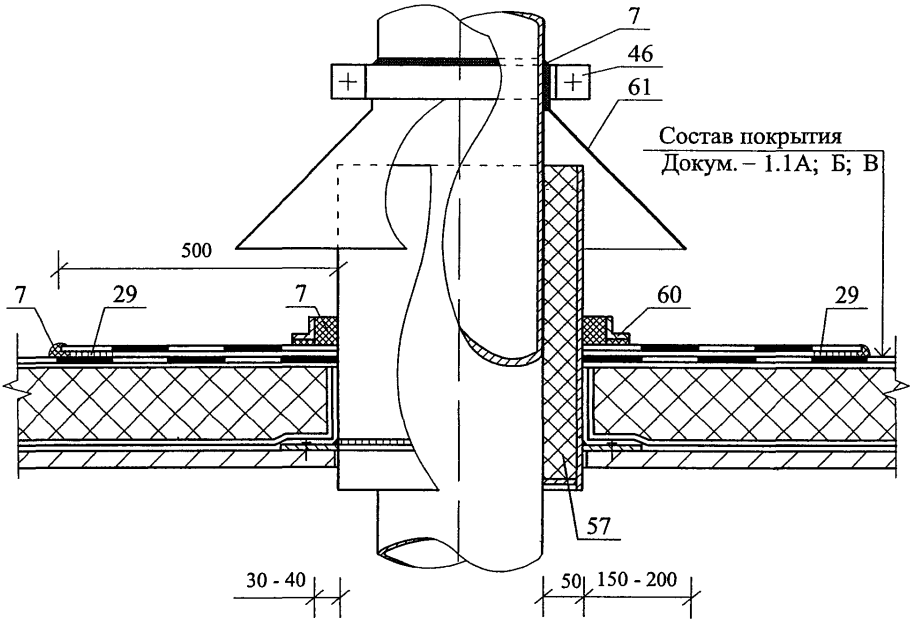
8


Состав покрытия
Докум. – 1.1А; Б; В
55
57
8
56
35
41
шаг 600
Узел 1.2-1 ... 1.2-4
min 250
29
7
58
55
30 - 60
350
120
120
350

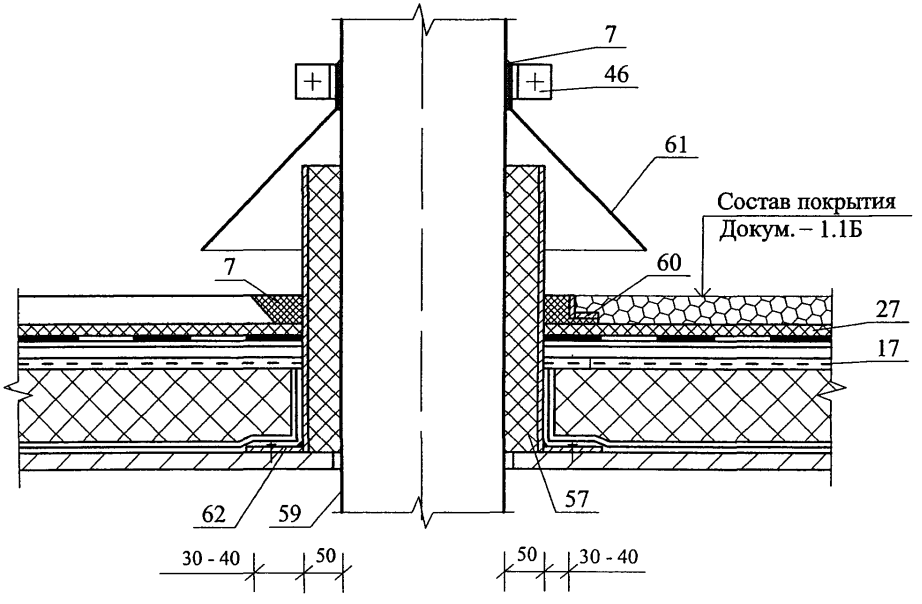
9


7
8
80
120
350
55
41
шаг 600
35
Узел 1.2-1 ... 1.2-4
Состав покрытия
Докум. – 1.1А; Б; В
57
7
55
56
29
7
25
21
min 250
8
Ось воронки
Линия перегиба
По проекту
min 500
300
750

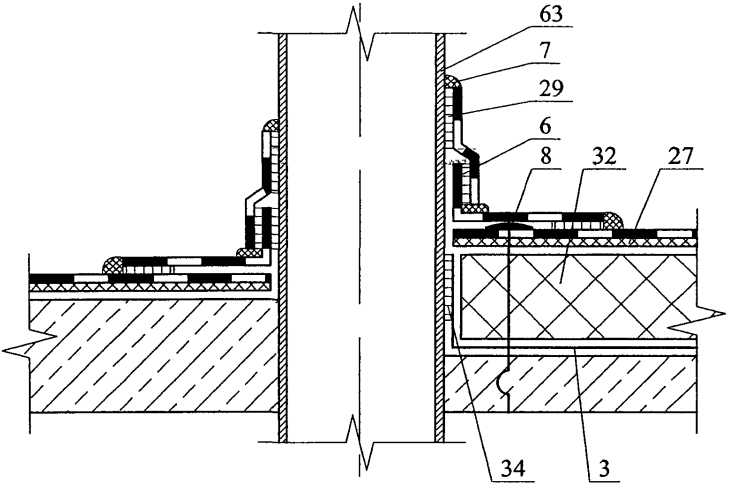
10


7
46
61
Состав покрытия
Докум. – 1.1А; Б; В
500
7
29
7
60
29
57
30 - 40
50
150 - 200

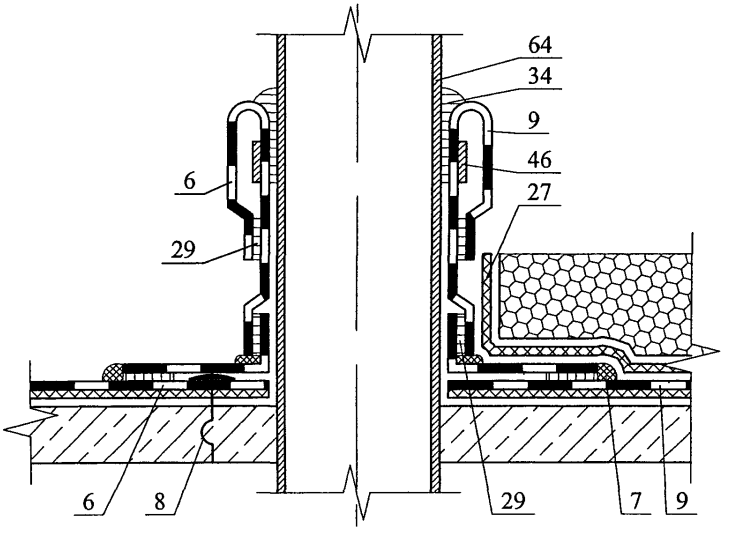
11


7
46
61
Состав покрытия
Докум. – 1.1Б
7
60
27
17
62
59
57
30 - 40
50
50
30 - 40

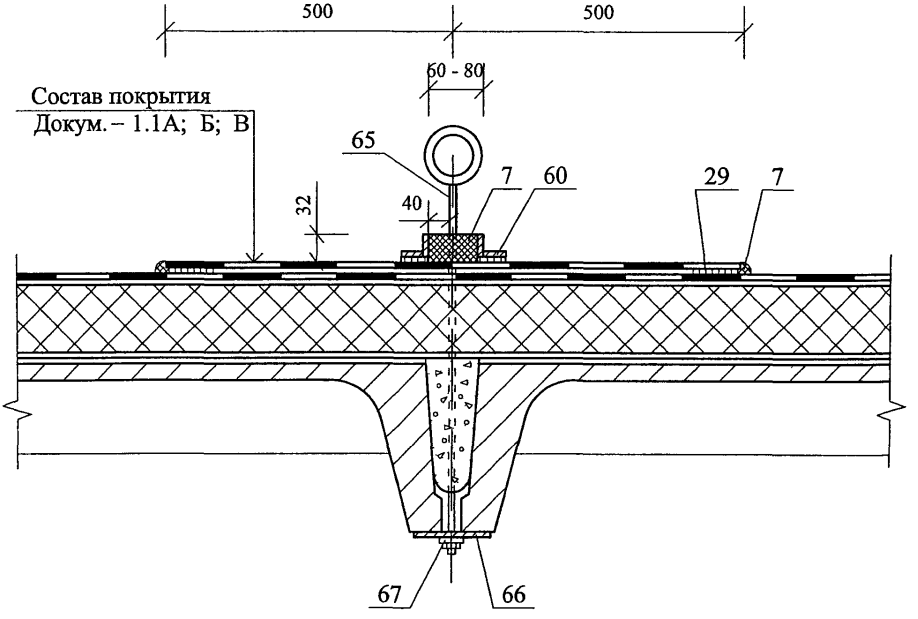
12



13



(14)


500
500
60 - 80
Состав покрытия
Докум. – 1.1А; Б; В
65
7
60
29
7
32
40
67
66

РАЗДЕЛ 2

ИНВЕРСИОННАЯ КРОВЛЯ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Железобетонная плита	20	Соединение мембраны
2	Стяжка из цементно-песчаного раствора или уклонообразующий слой	21	Бетонный колодец
3	Мембрана «Fatrafol»	22	Решетка колодца
4	Экструзионный пенополистирол	23	Дренажные отверстия
5	Слой текстиля	24	Решетка воронки
6	Пригрузочный слой из гравия	25	Водосточная труба
7	Цементно-песчаный раствор	26	Хомут
8	Бетонные (тротуарные) плитки на растворе	27	Упругая прокладка
8а	Плитки, уложенные насухо	28	Усиление ендовы
9	Бетонные плитки на пластмассовых опорах	29	Точечная приклейка
10	Дренажный слой из гравия	30	Усиление конька
11	Почвенный слой	31	Рамка из уголка
12	Мембрана «TECHNODREH 2010 S1»	32	Минвата
13	Вода	33	Зонт из оцинкованной кровельной стали
14	Пластмассовая опора	34	Труба
15	Ограждение	35	Легкий бетон
16	Парапет	36	Усиление кровельного ковра
17	Профиль из металлопласта	37	Стальной компенсатор
18	Крепежный элемент	38	Уплотнитель Вилатерм
19	Краевой герметик	39	Патрубок с фланцем

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

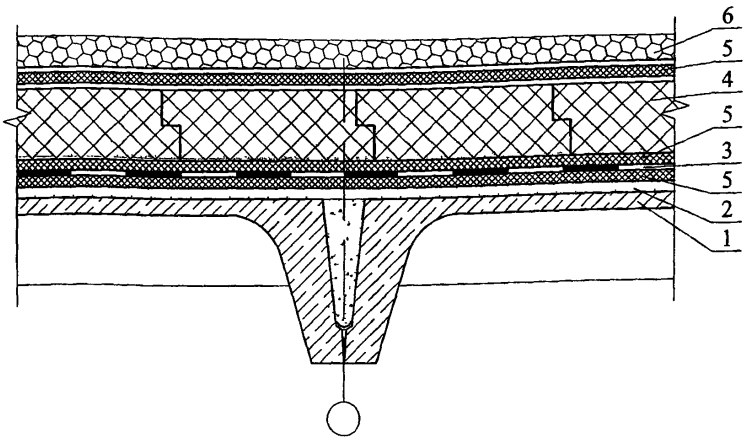
ООО "Риком ТТ"
М24.12/06 – 2.0

Экспликация материалов к узлам инверсионной кровли

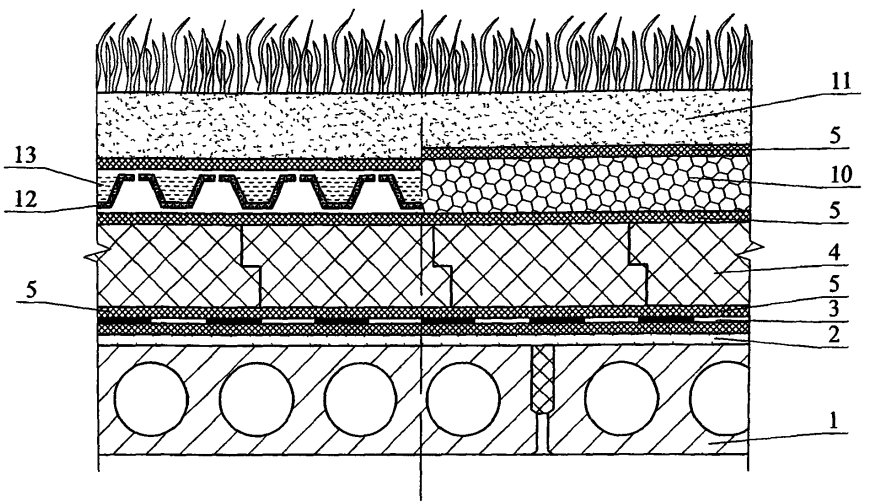
Стадия	Лист	Листов
МП	1	1

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2006 г.

А. Неэксплуатируемая инверсионная кровли с пригрузом из гравия



Б. Эксплуатируемая инверсионная кровля с почвенным (растительным) слоем



Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Зам ген. дир		Гликин			
Рук отд		Воронин			
С н с		Пешкова			
Инженер		Логачев			

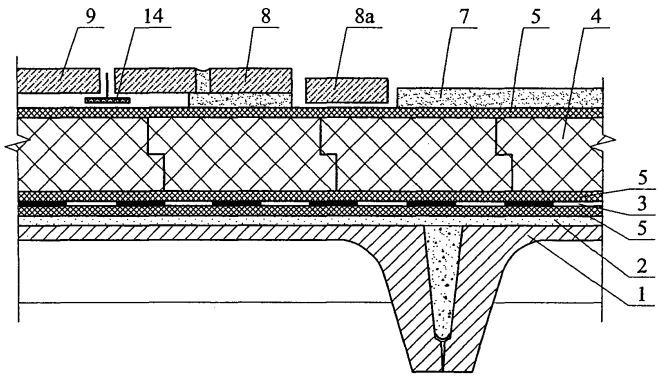
ООО "Риком ТТ"
М24.12/06 — 2.1

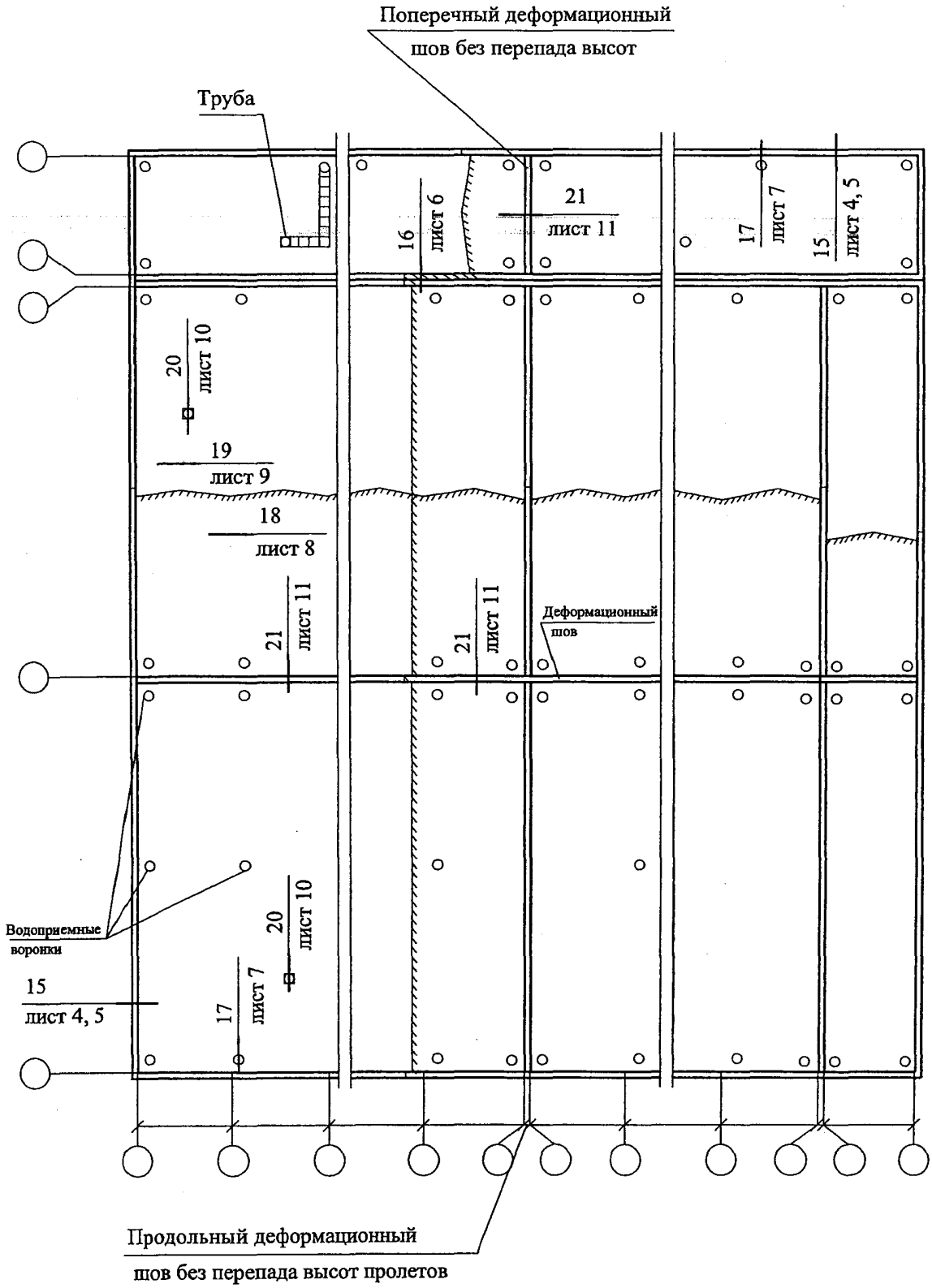
Инверсионная кровля.
Схемы А, Б, В
Узлы 15 - 21

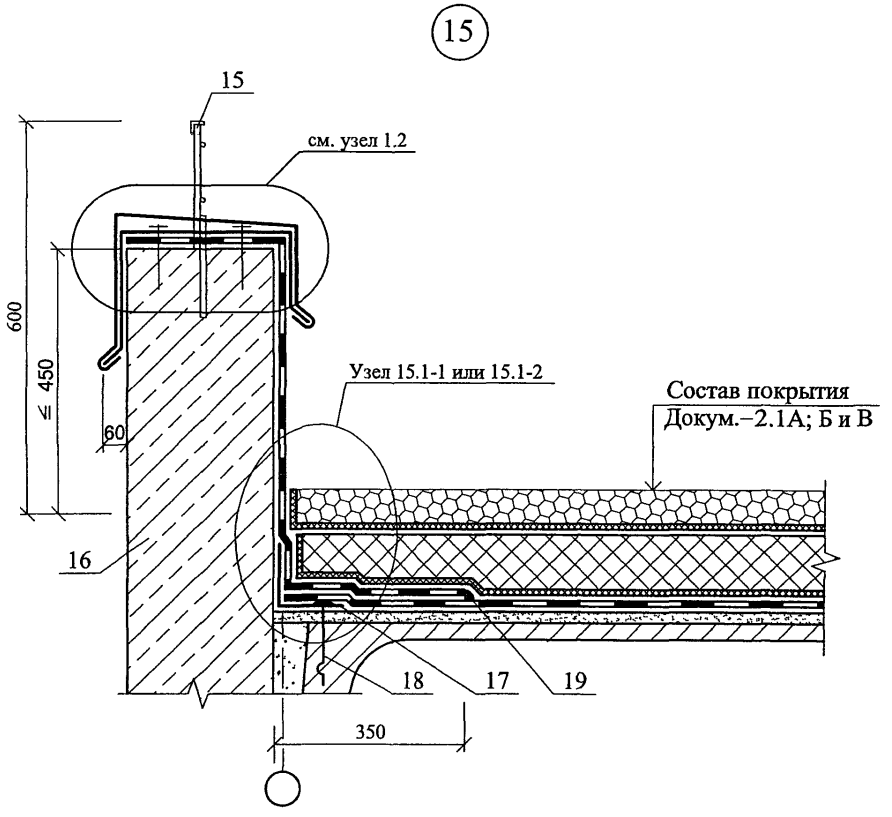
Стадия	Лист	Листов
МП	1	11

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г Москва 2006 г

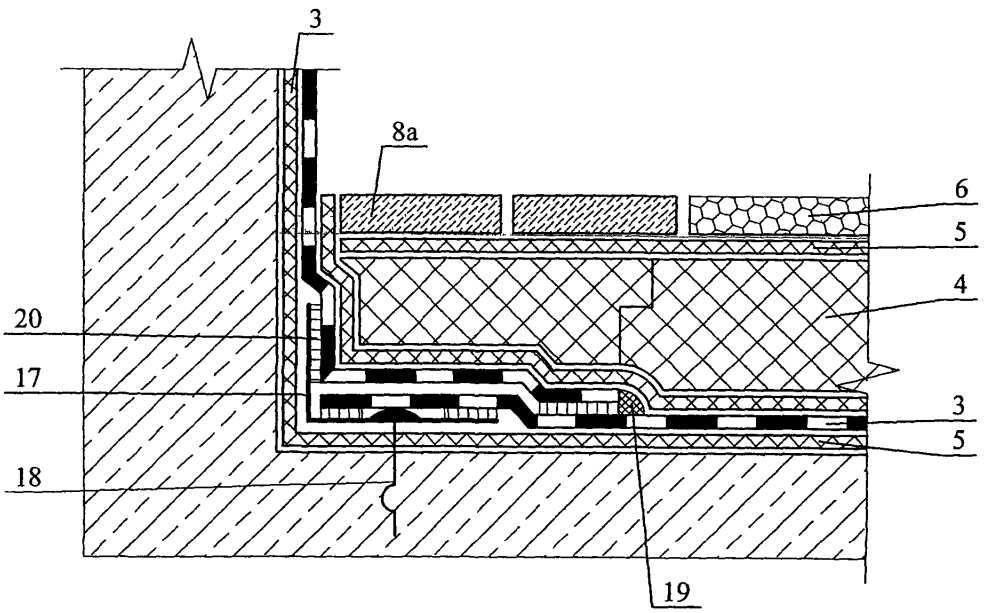
В. Эксплуатируемая инверсионная кровля с пригрузом из бетонных плиток или цементно-песчаного раствора



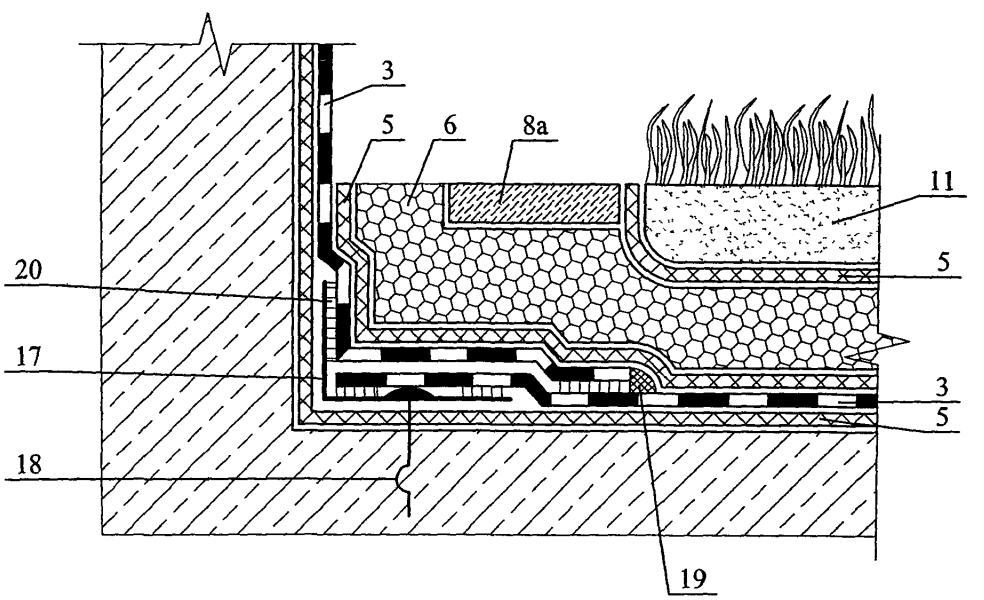

Поперечный деформационный
шов без перепада высот
Труба
16
лист 6
21
лист 11
17
лист 7
15
лист 4, 5
20
лист 10
19
лист 9
18
лист 8
21
лист 11
21
лист 11
Деформационный
шов
Водоприемные
воронки
15
лист 4, 5
17
лист 7
20
лист 10
Продольный деформационный
шов без перепада высот пролетов


15
15
см. узел 1.2
600
≦ 450
60
Узел 15.1-1 или 15.1-2
Состав покрытия
Докум.–2.1А; Б и В
16
18
17
19
350

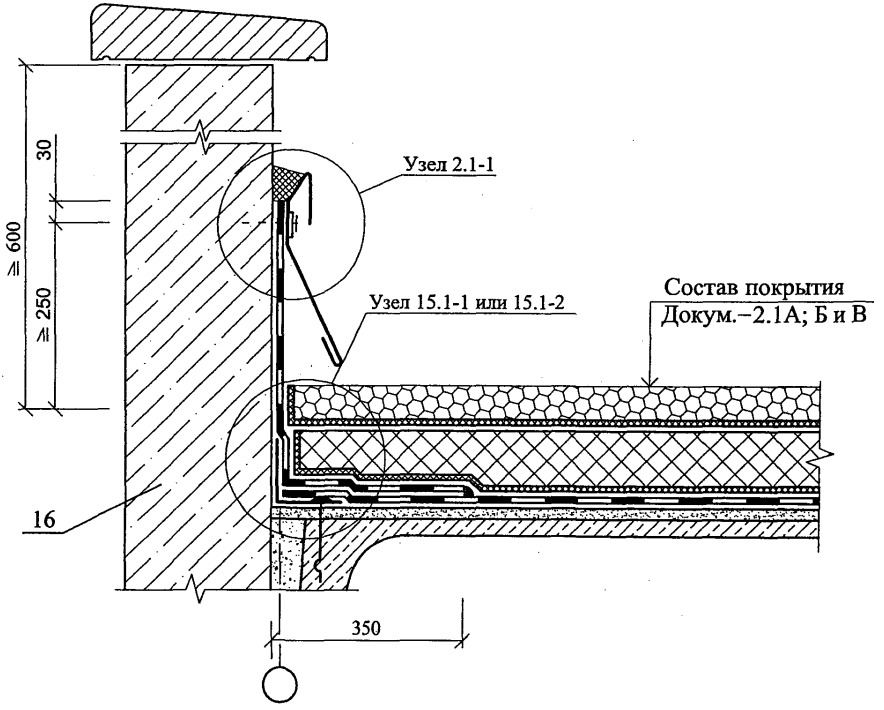
Узел 15.1 - 1



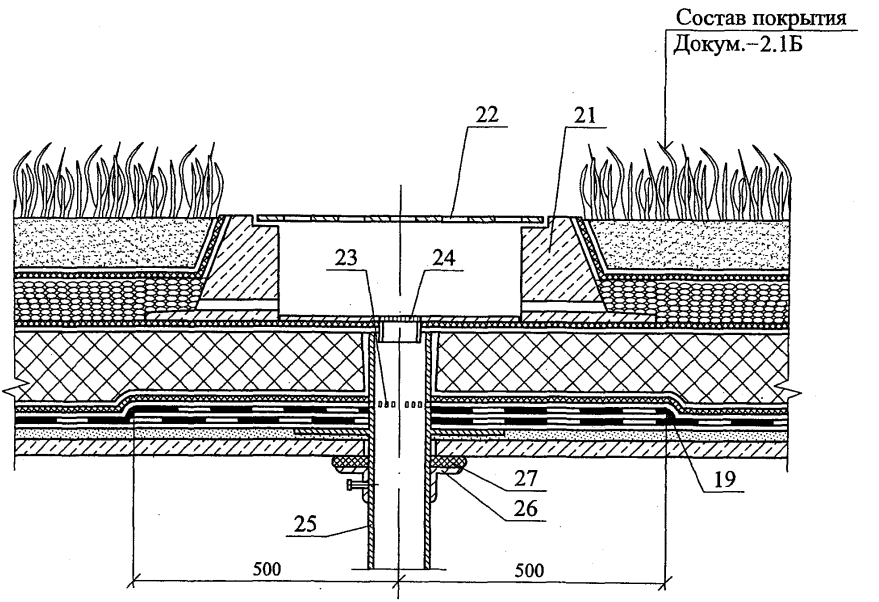
Узел 15.1 - 2



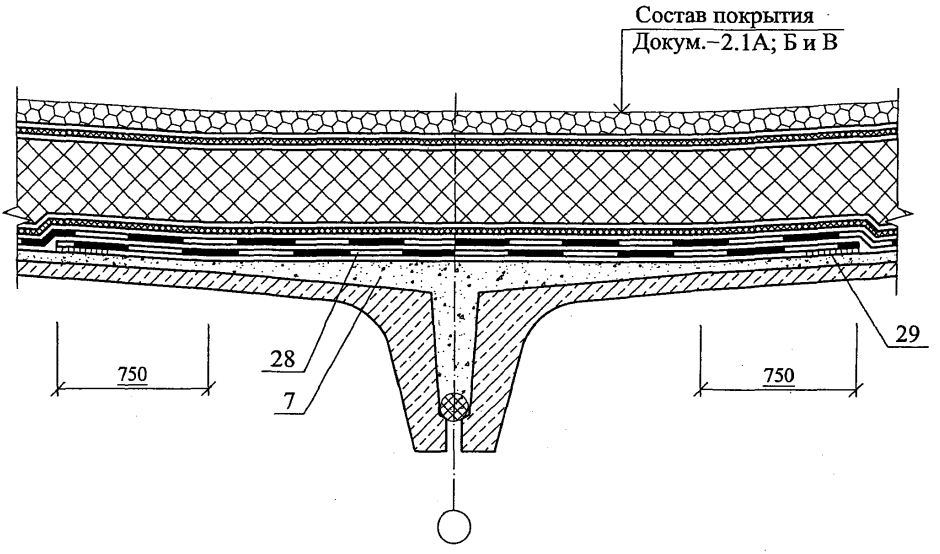
16


30
≥ 600
≥ 250
Узел 2.1-1
Узел 15.1-1 или 15.1-2
Состав покрытия
Докум.–2.1А; Б и В
16
350

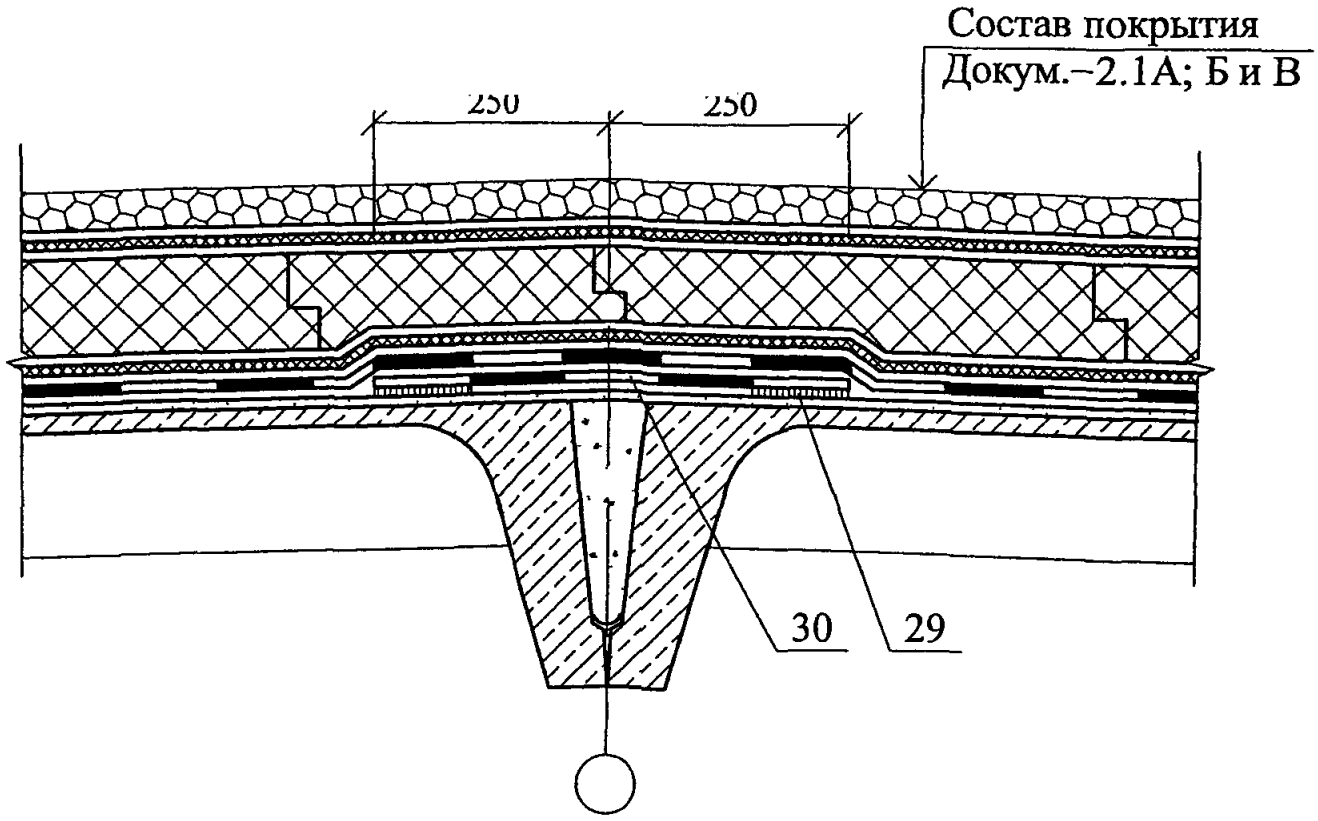
17



(18)

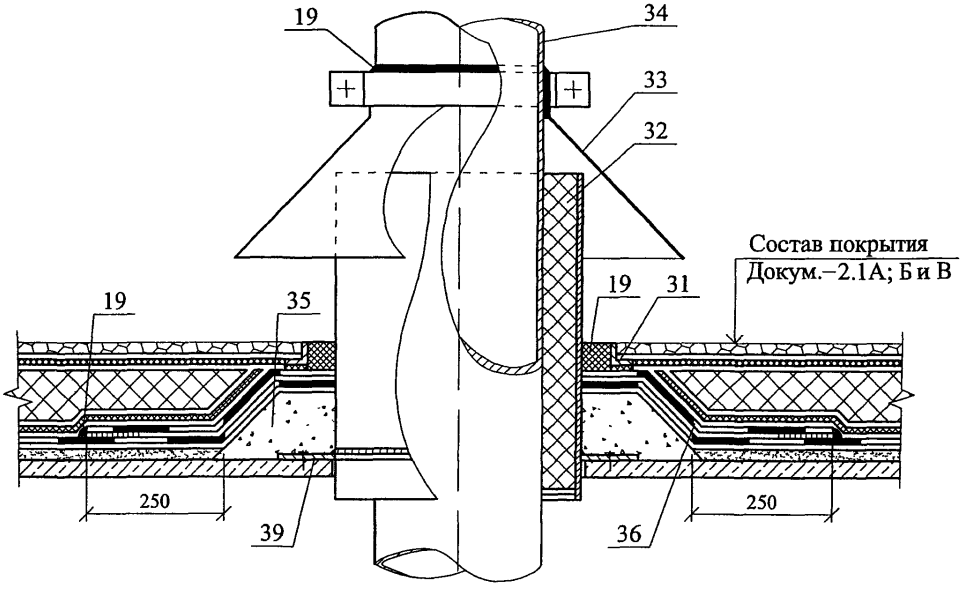


19

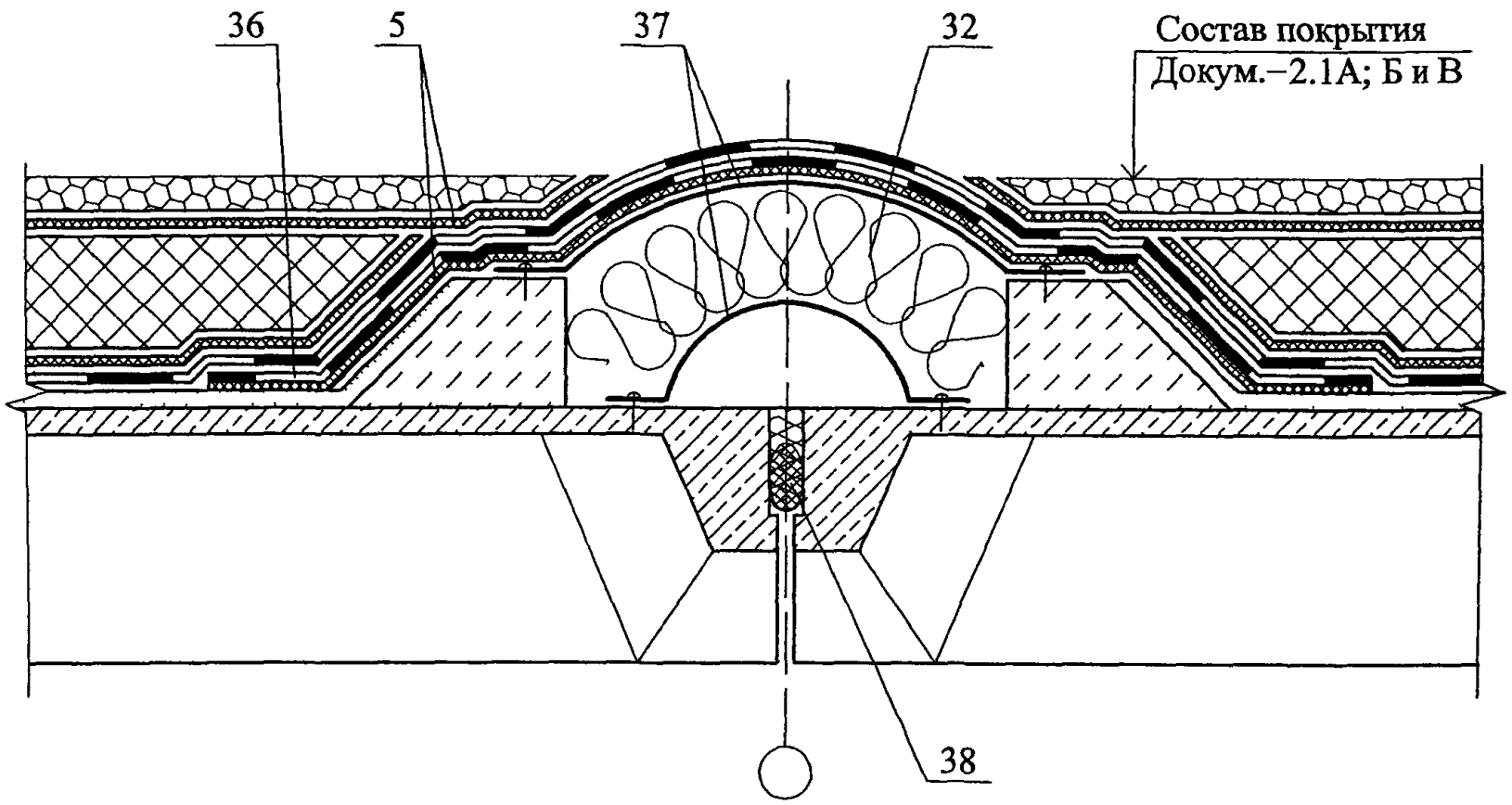


Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ООО "Риком ТТ" М24.12/06 — 2.9	Лист 9

(20)


19
34
33
32
Состав покрытия
Докум.–2.1А; Б и В
19
35
19
31
250
250
39
36

21



						ООО "Риком ТТ"	Лист
						М24.12/06 — 2.11	11
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

РАЗДЕЛ 3

КРОВЛЯ НА ПОКРЫТИИ С НЕСУЩИМИ ПРОФИЛИРОВАННЫМИ НАСТИЛАМИ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стальной профилированный настил	25	Усиление кровли на коньке
2	Пароизоляция	26	Заклепка комбинированная
3	Плиты минераловатные с прочностью на сжатие не менее 0,06 МПа	27	Усиление кровли в ендове
		28	Дополнительный прогон
4	Плиты минераловатные с прочностью на сжатие не менее 0,045 МПа	29	Опорные столбики
5	Основной водоизоляционный ковер из мембраны «Fatrafol 810», «Fatrafol 812» и «Fatrafol 814»	30	Стальной поддон
6	Соединение мембраны	31	Стальной хомут
7	Механическое крепление	32	Патрубок с фланцем
8	Точечная приклейка	33	Прижимной фланец
9	Сборная стяжка	34	Водосточная воронка
10	Грунтовка горячей мастикой, например, марки Эврика по ТУ 5775-010-17925162-2003	35	Костыль из стальной полосы 4х40
11	Усиление ендовы	36	Крепежный элемент
12	Краевой герметик	37	Компенсатор из оцинкованной стали
13	Соединение мембраны	38	Минеральная вата
14	Парапет	39	Бортик из гнутого швеллера
15	Герметизирующая мастика	40	Стена
16	Оцинкованная сталь толщиной 0,8 мм	41	Стальная пластина 220х120х10 мм
17	Стальная гребенка	42	Болт М10х30 – 011 с шайбой и гайкой
18	Заглушка из негорючего утеплителя (минеральная вата)	43	Уголок 125х80х7 мм
19	Фартук из металлопласта	44	Фасонный элемент
20	Деревянный брус антисептированный и антипирированный	45	Прогон
21	Толевые гвозди 3х70	46	Слой текстиля
22	Комплект деталей для крепления элементов парапета	47	Бортик из теплоизоляционных минераловатных плит
23	Механическое крепление теплоизоляционных плит	48	Приклейка
24	Трехслойная стеновая панель с металлическими облицовками	49	Труба
		50	Полоса мембраны

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

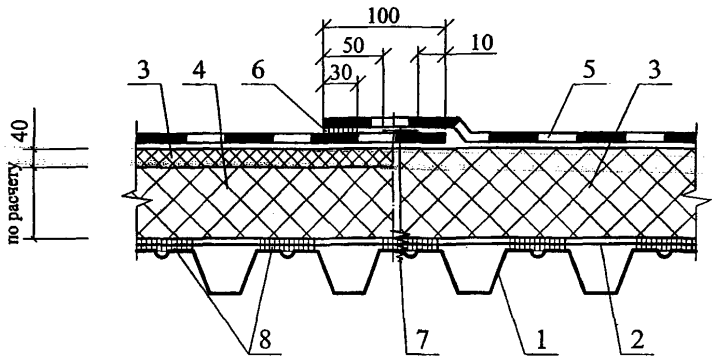
ООО "Риком ТТ"
М24.12/06 – 3.0

Экспликация материалов к узлам кровли на покрытии с несущими профилированными настилами

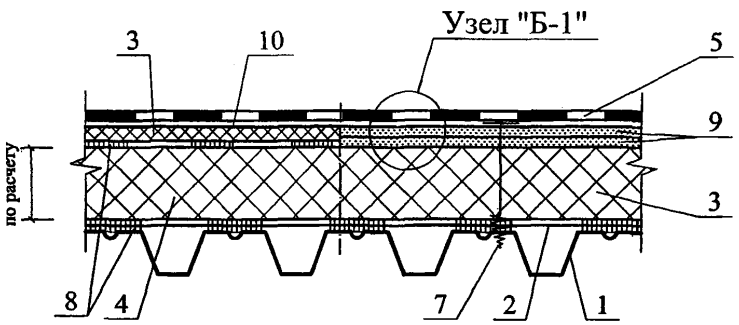
Стадия	Лист	Листов
МП	1	1

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2006 г.

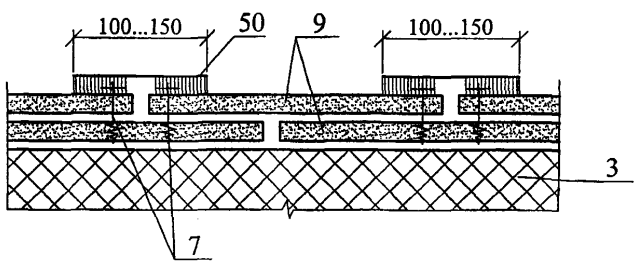
А. Кровля с механическим креплением по минераловатным плитам



Б. Кровля с приклейкой мембраны и механическим креплением сборной стяжки

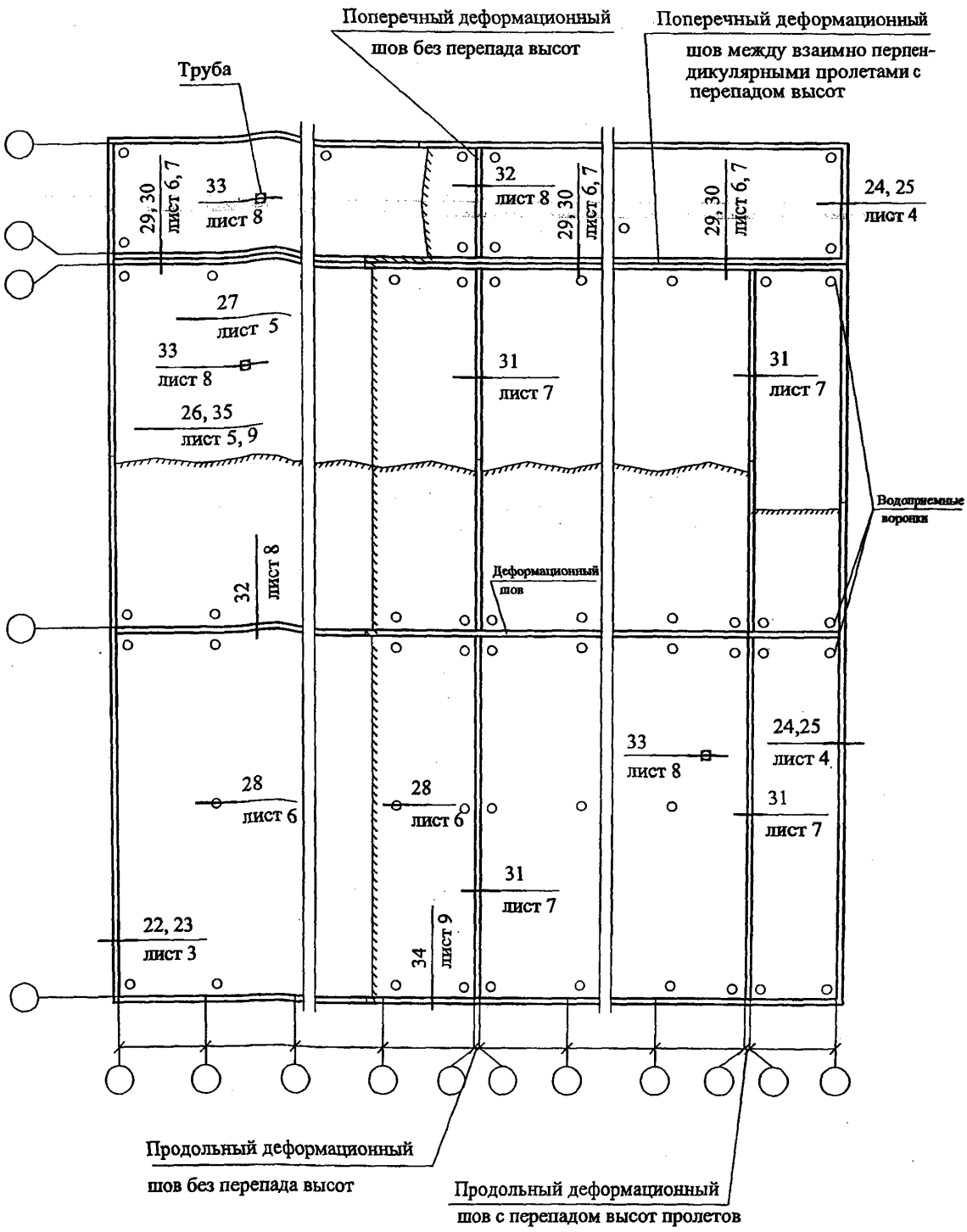


Узел "Б.1"

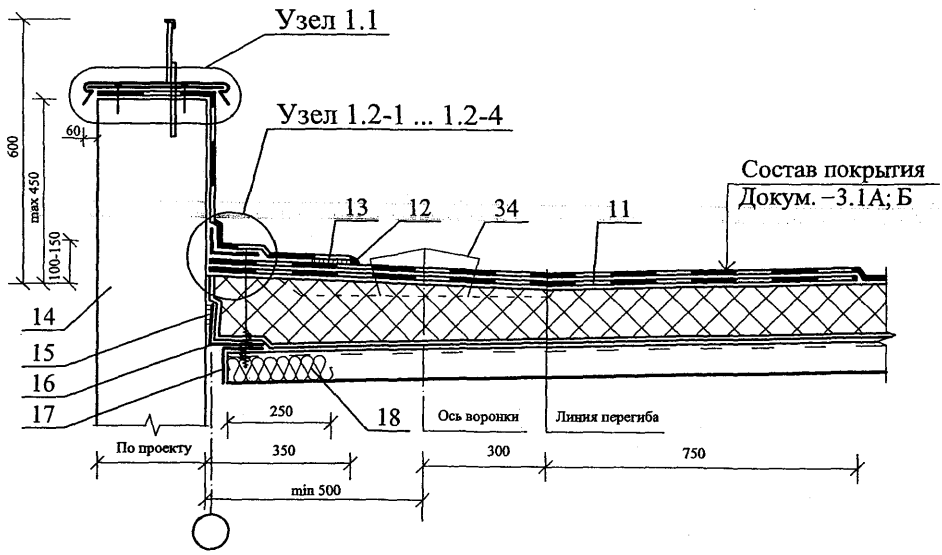


						ООО "Риком ТТ"	
						М24.12/06 — 3.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Глинкин				Кровля на покрытии с несущими профилированными настилами Схемы А и Б Узлы 22 - 36	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 10
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2006 г.
Инженер		Логачев					

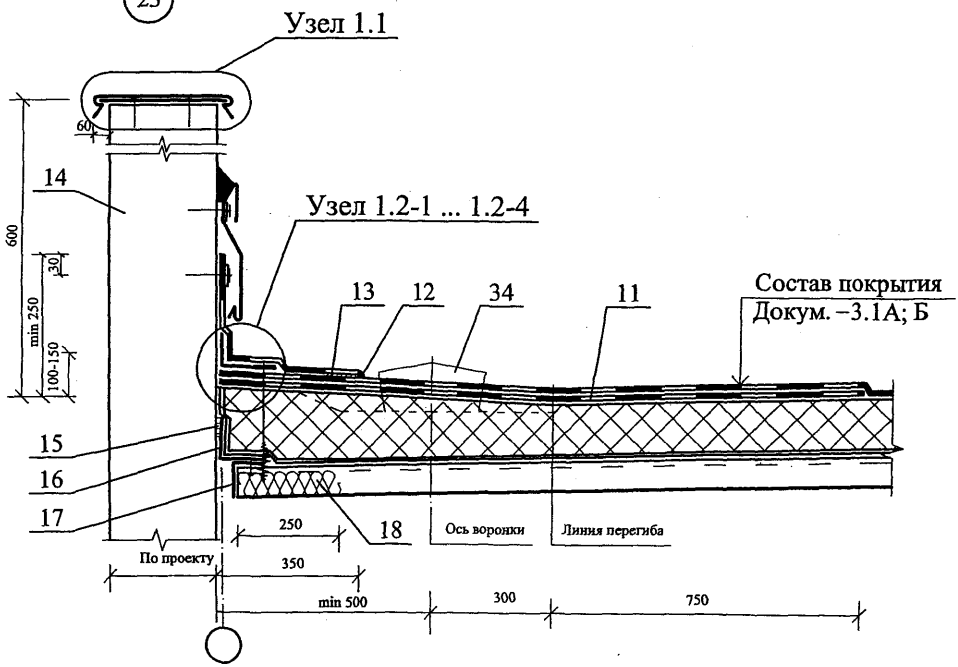
Схема маркировки узлов



22



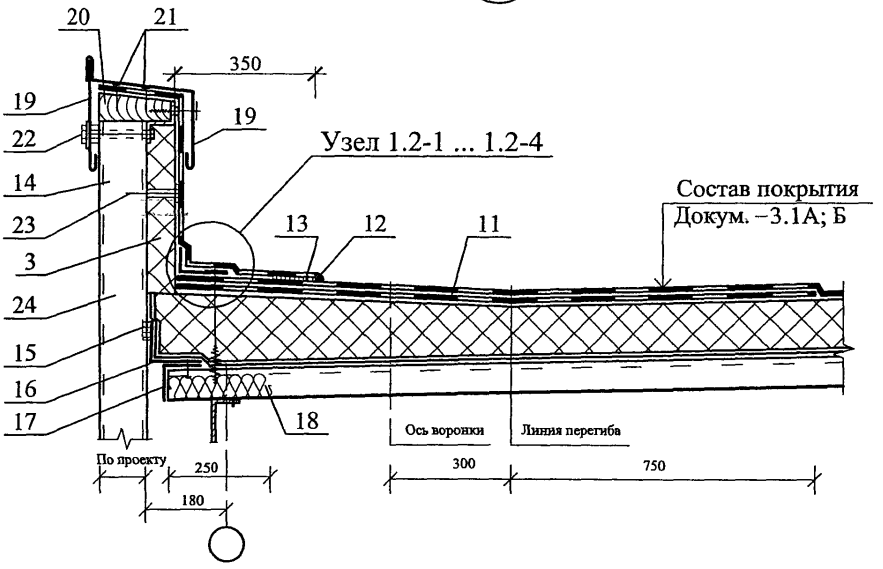
23



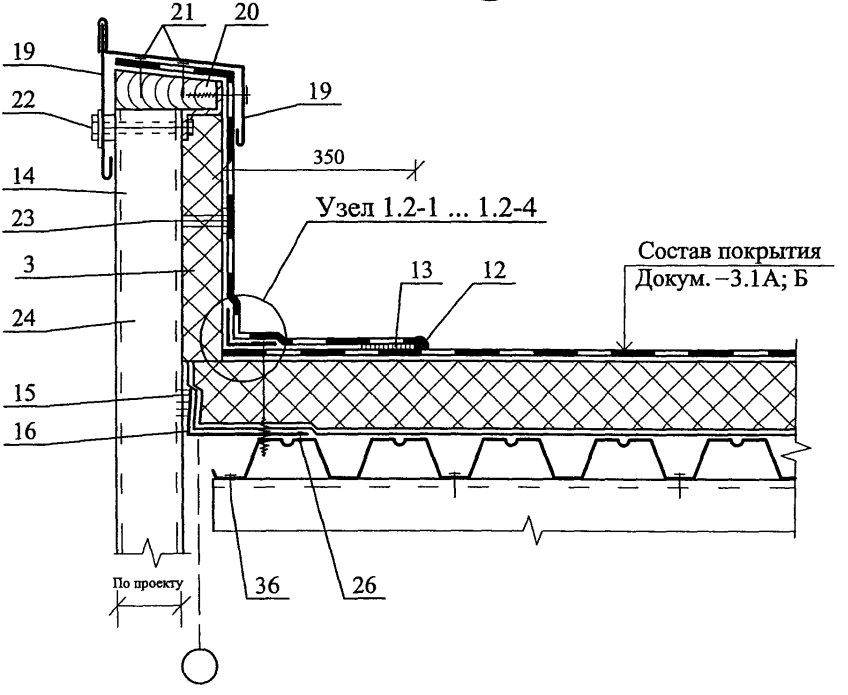
Общее замечание: Направление профилированных настилов выбрано произвольно.

						ООО "Риком ТТ"	Лист
						М24.12/06 — 3.3	3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

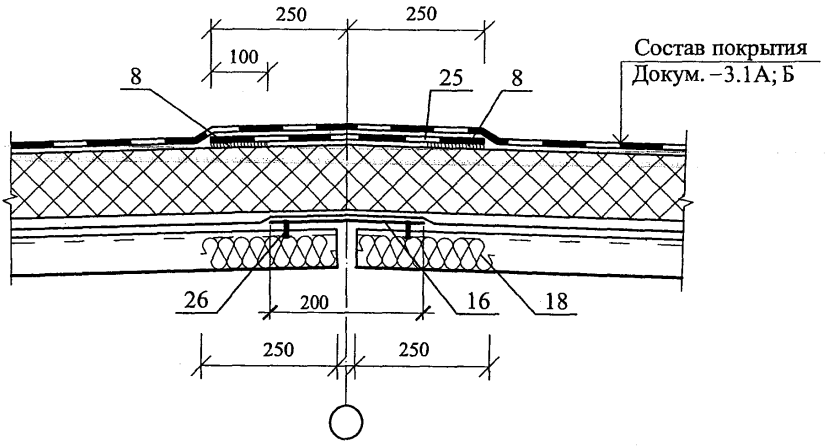
24


20
21
350
19
19
22
14
23
3
24
15
16
17
Узел 1.2-1 ... 1.2-4
Состав покрытия
Докум. –3.1А; Б
13
12
11
18
Ось воронки
Линия перегиба
По проекту
250
300
750
180

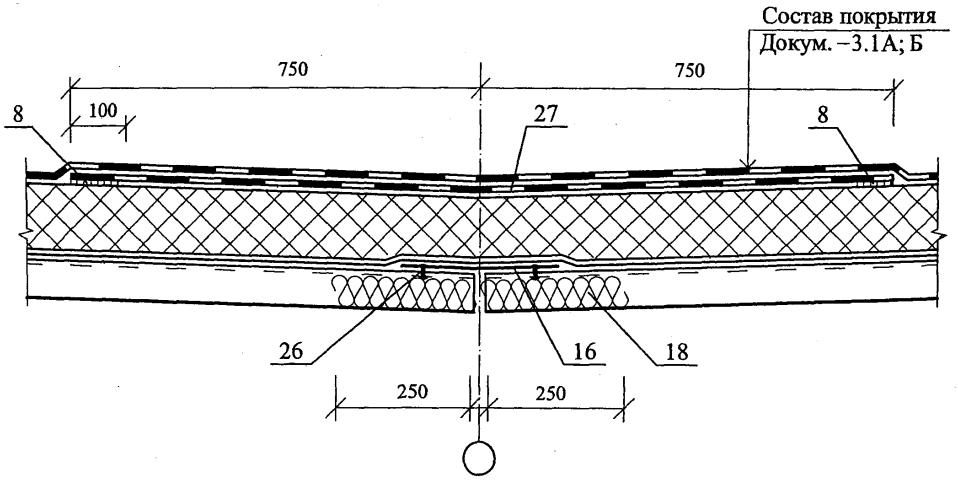
25


21
20
19
22
19
350
14
23
Узел 1.2-1 ... 1.2-4
Состав покрытия
Докум. –3.1А; Б
3
13
12
24
15
16
По проекту
36
26

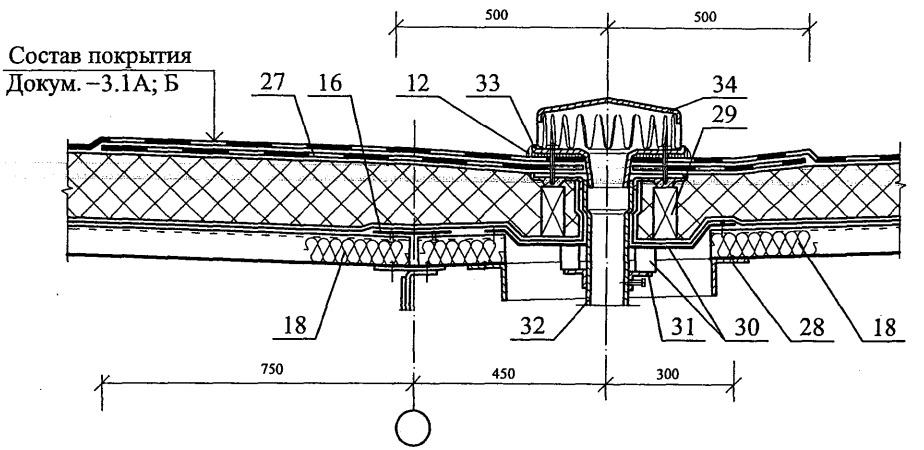
26


250
250
100
8
25
8
Состав покрытия
Докум. –3.1А; Б
26
200
16
18
250
250

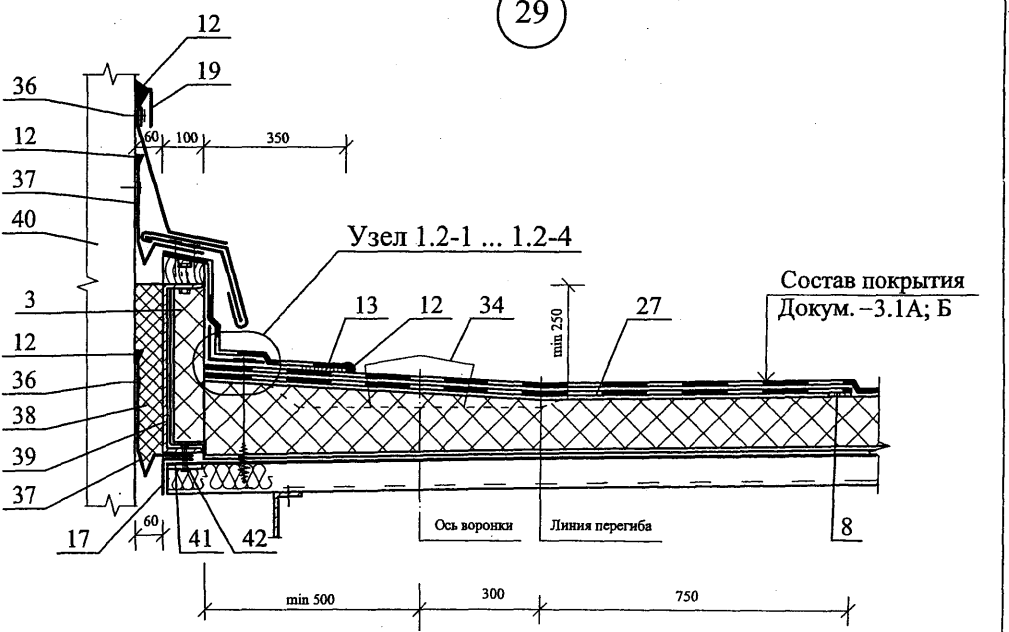
27


Состав покрытия
Докум. –3.1А; Б
750
750
8
100
27
8
26
16
18
250
250

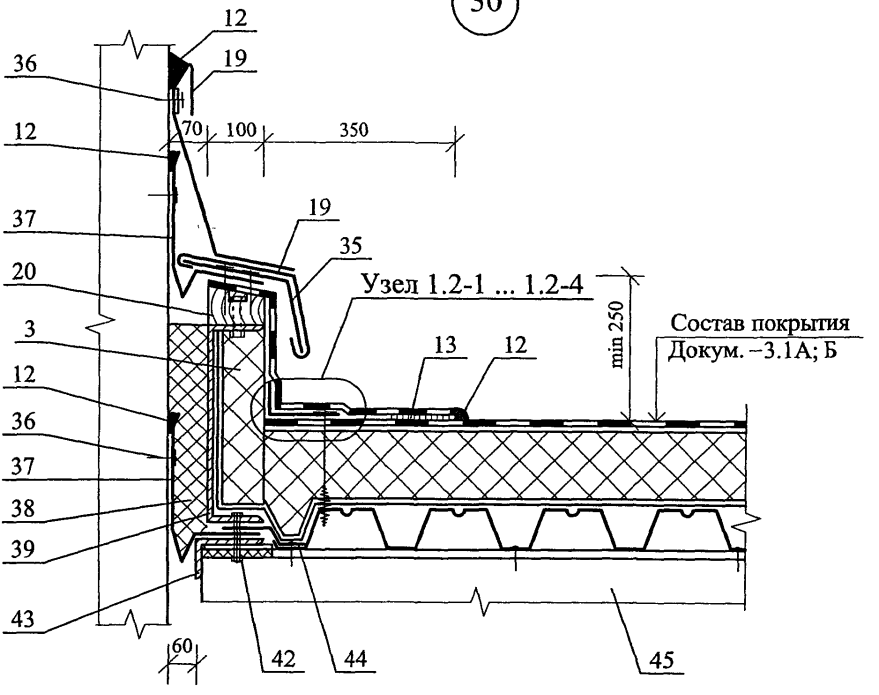
28


Состав покрытия
Докум. –3.1А; Б
500
500
27
16
12
33
34
29
18
32
31
30
28
18
750
450
300

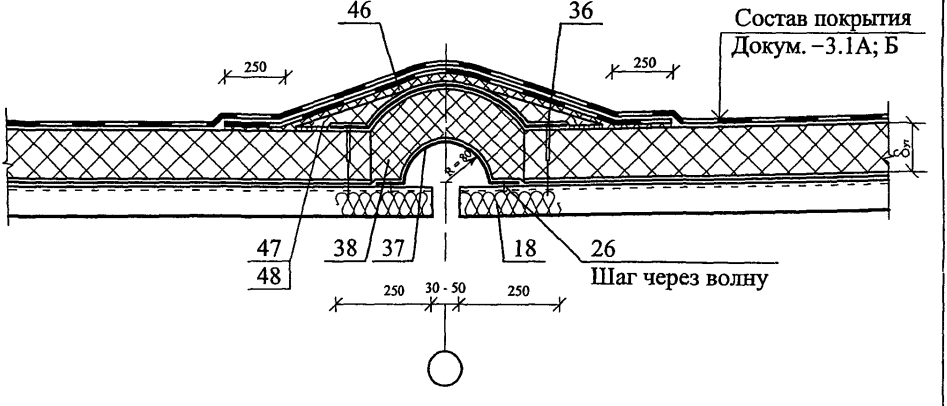
29


12
19
36
12
37
40
3
12
36
38
39
37
17
60
100
350
60
41
42
Узел 1.2-1 ... 1.2-4
13
12
34
min 250
27
Состав покрытия
Докум. –3.1А; Б
Ось воронки
Линия перегиба
8
min 500
300
750

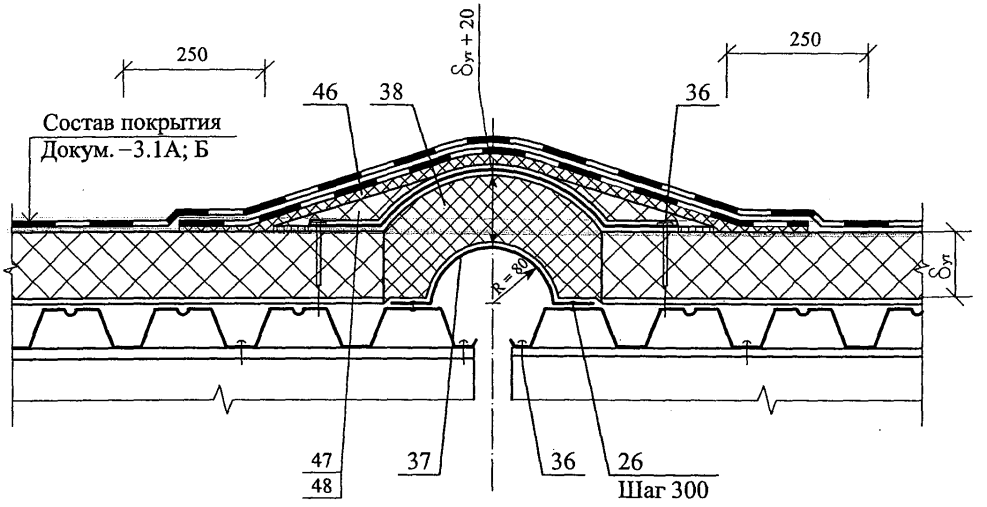
30


12
19
36
12
70
100
350
37
19
35
20
Узел 1.2-1 ... 1.2-4
min 250
Состав покрытия
Докум. –3.1А; Б
3
13
12
12
36
37
38
39
43
60
42
44
45

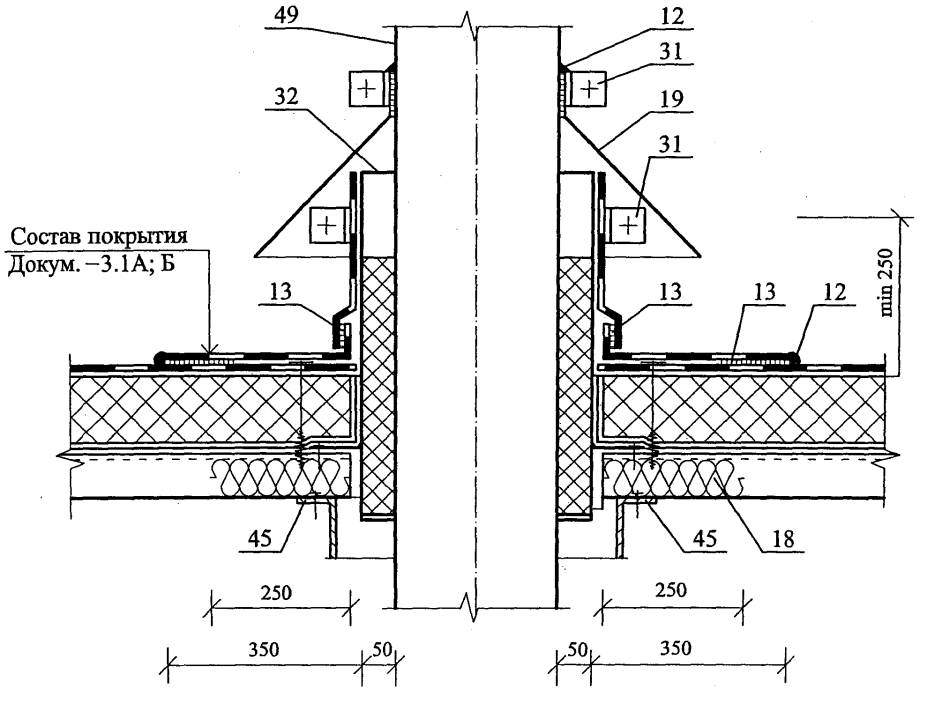
31


46
36
Состав покрытия
Докум. –3.1А; Б
250
250
R = 80
δ от
47
48
38
37
18
26
Шаг через волну
250
30 - 50
250

32

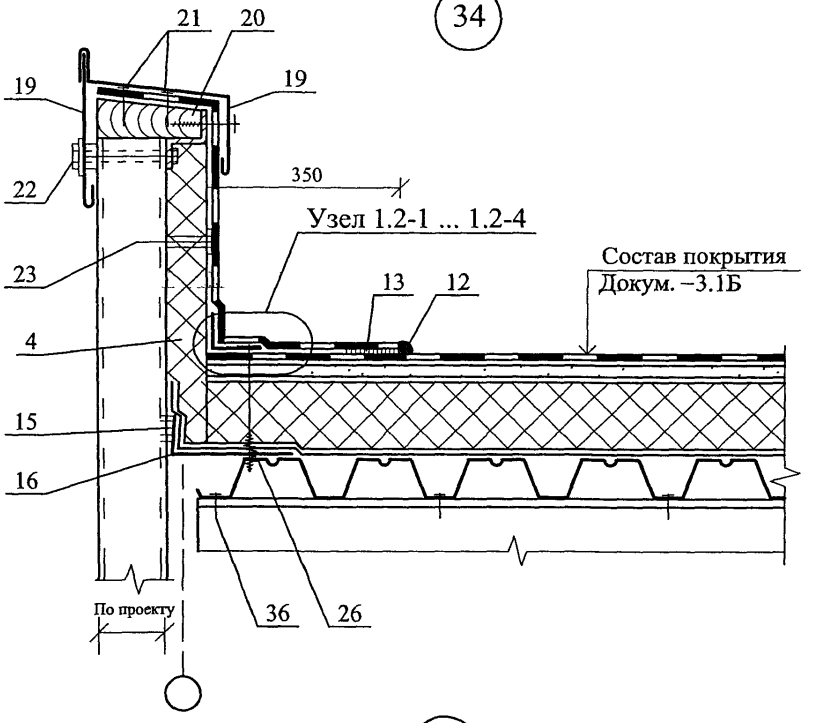


33

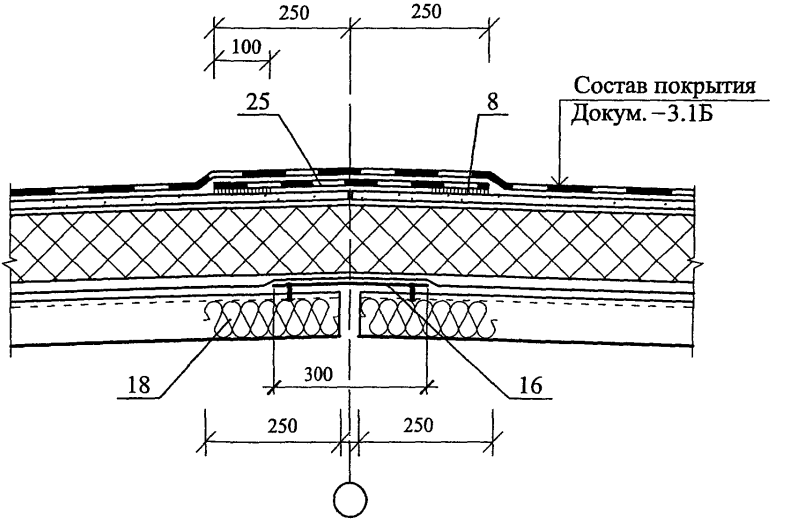


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ООО "Риком ТТ" М24.12/06 — 3.8	Лист 8

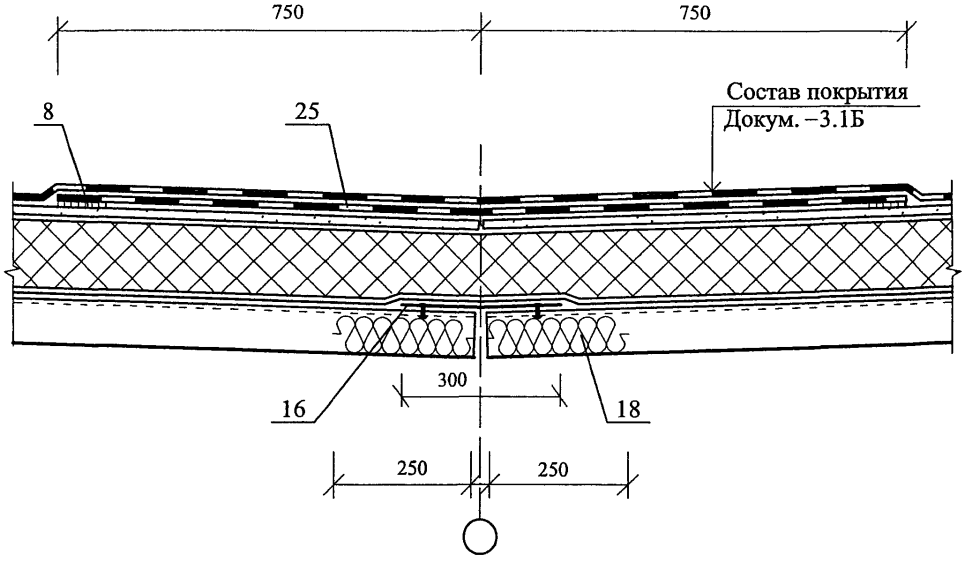
34


21
20
19
19
22
350
Узел 1.2-1 ... 1.2-4
23
13
12
Состав покрытия
Докум. –3.1Б
4
15
16
По проекту
36
26

35


250
250
100
25
8
Состав покрытия
Докум. –3.1Б
18
300
16
250
250

36



РАЗДЕЛ 4

ПОДЗЕМНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Планировочная отметка земли	15	Пластина из металлопласта
2	Подстилающий слой	16	Стальная сетка
3	Гидроизоляция из мембраны «Fatrafol 803» или «Stafol 914»	17	Полиуретановый уплотнитель
4	Изолируемая подземная конструкция	18	Болт
5	Защитный слой (кирпичная кладка, бетон, профилированная мембрана, штукатурка, облицовочная плитка)	19	Пластина металлическая
6	Текстиль из синтетических волокон	20	Обсадная труба
7	Соединение мембраны	21	Трубопровод
8	Обратная засыпка	22	Анкер
9	Краевой герметик	23	Металлическая шайба
10	Крепежный элемент	24	Пенополистирол
11	Пол	25	Пластмассовый профиль с анкерами
12	Основание под гидроизоляцию	26	Стальной элемент (прут, труба и т.п.)
13	Дренажный заполнитель (гравий)	27	Хомут
14	Дренажная труба	28	Профилированная мембрана

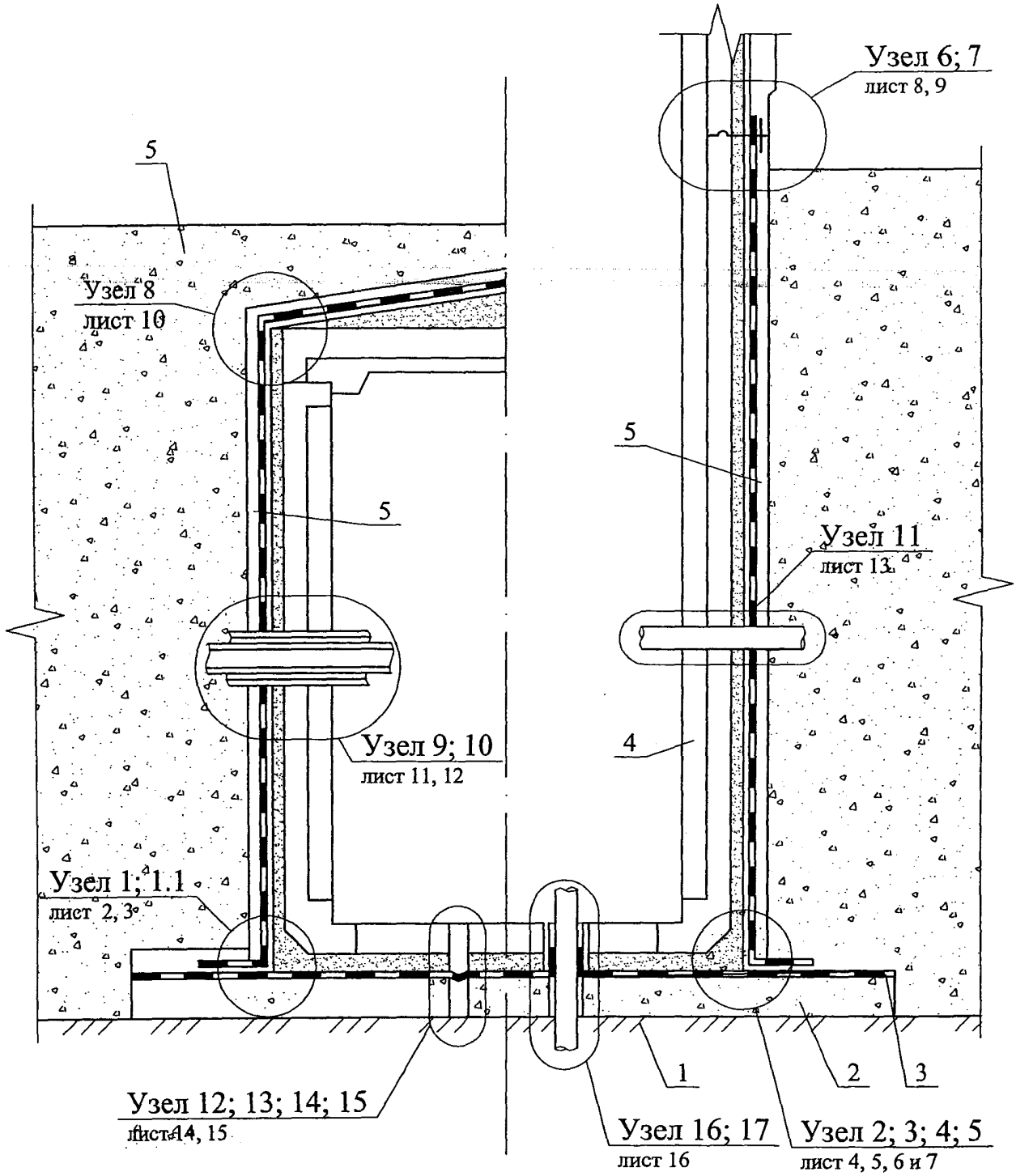
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Зам ген дир		Гликин			
Рук отд.		Воронин			
С н с		Пешкова			
Инженер		Логачев			

ООО "Риком ТТ"
М24.12/06 – 4.0

Экспликация материалов и деталей к узлам подземной гидроизоляции

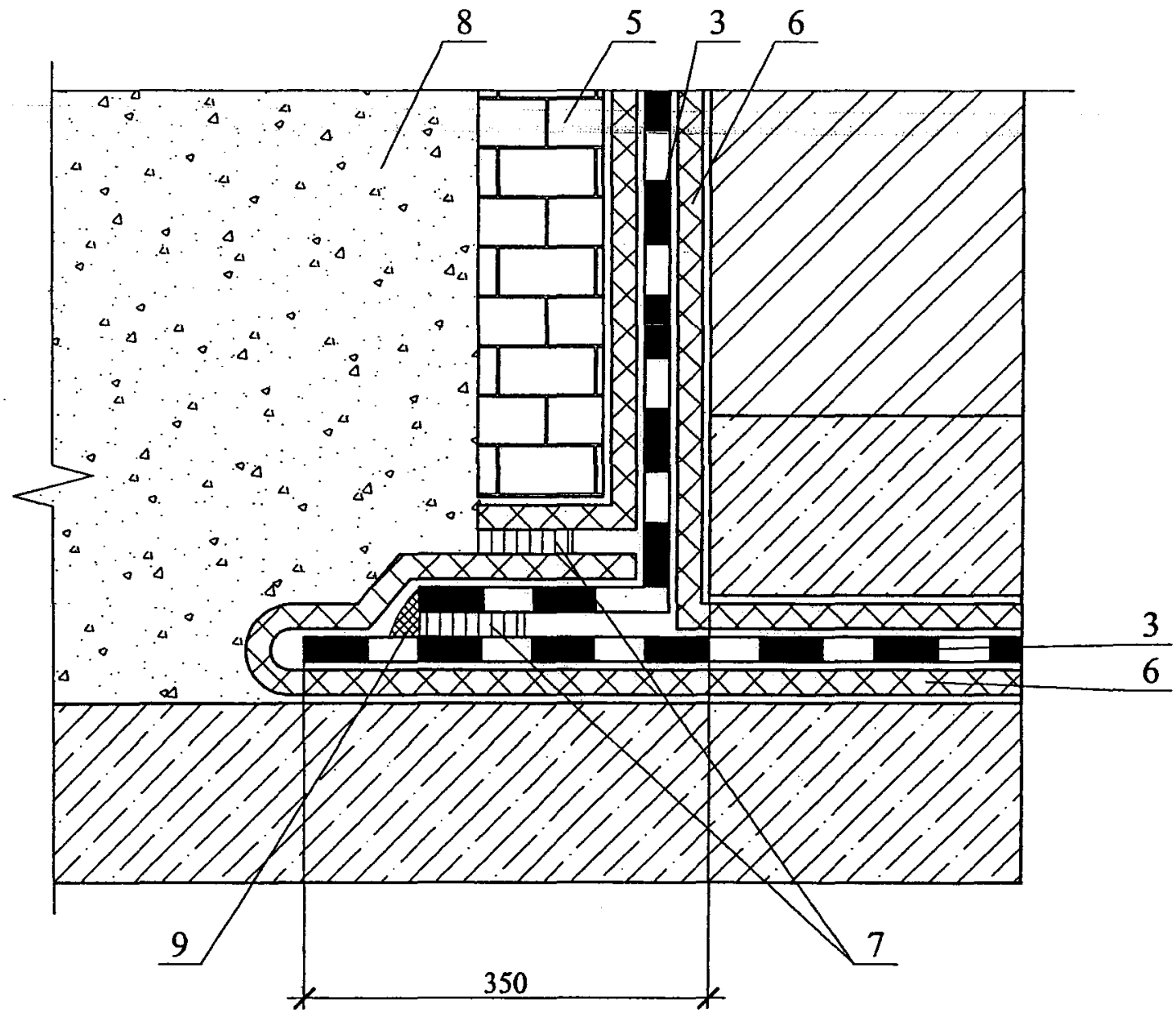
Стадия	Лист	Листов
МП	1	1

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2006 г.



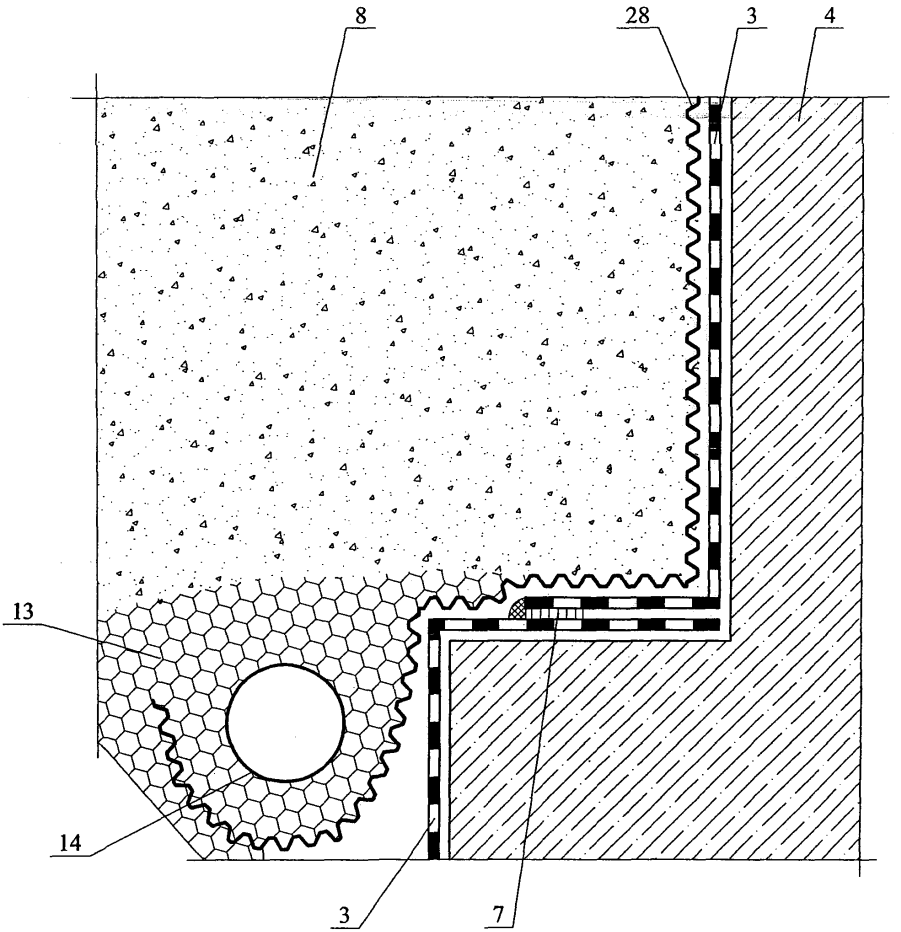
						ООО "Риком ТТ"	
						М24.12/06 — 4.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Гидроизоляция подземного сооружения от грунтовой влаги	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 16
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2006 г.
Инженер		Логачев					

1



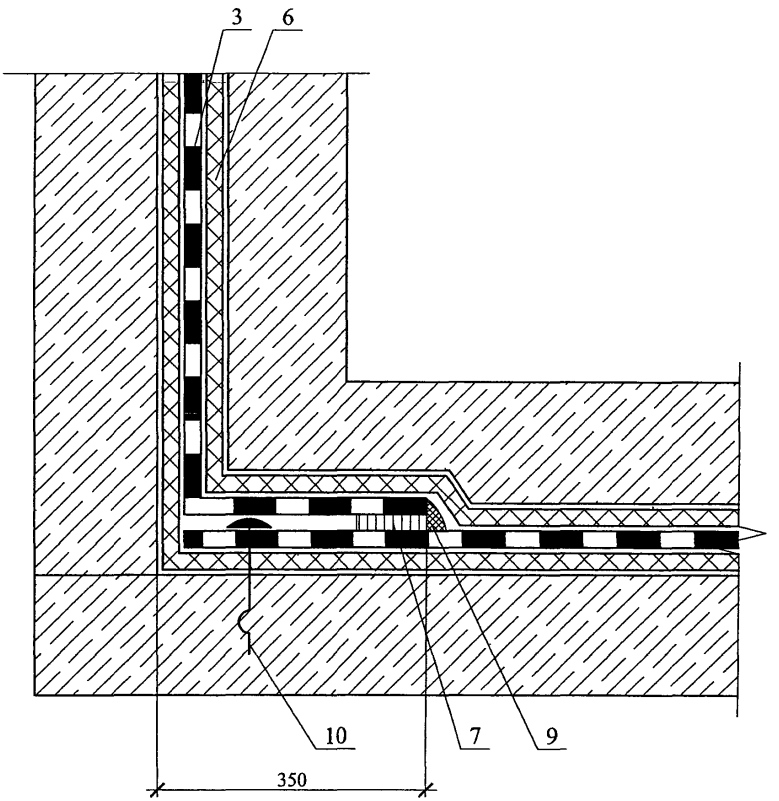
						ООО "Риком ТТ"	Лист
						М24.12/06 — 4.2	2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1

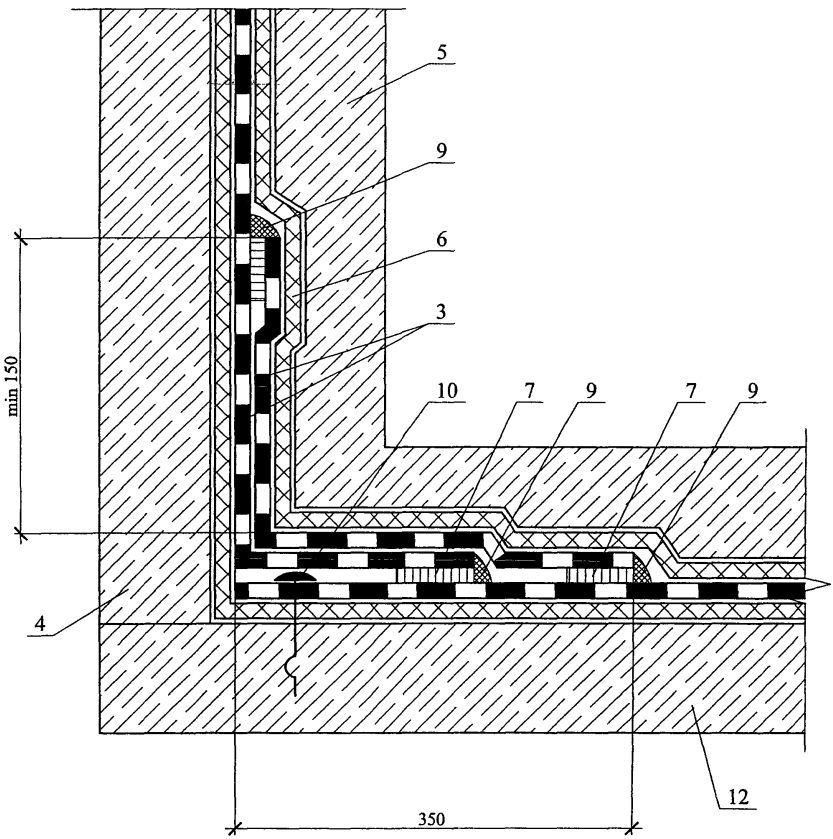


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ООО "Риком ТТ" М24.12/06 — 4.3	Лист 3

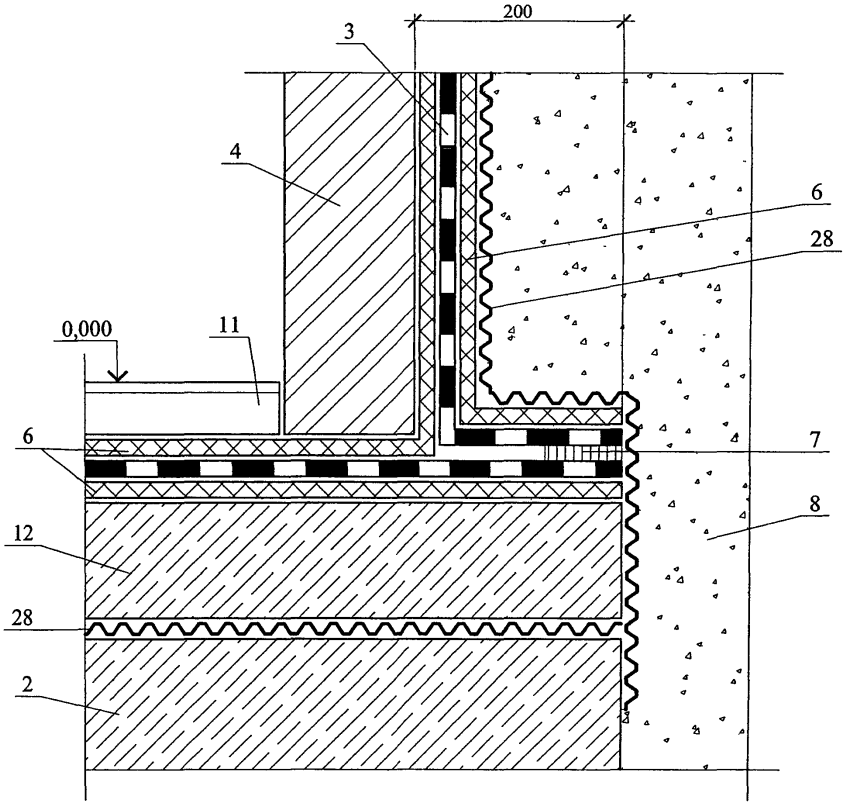
2



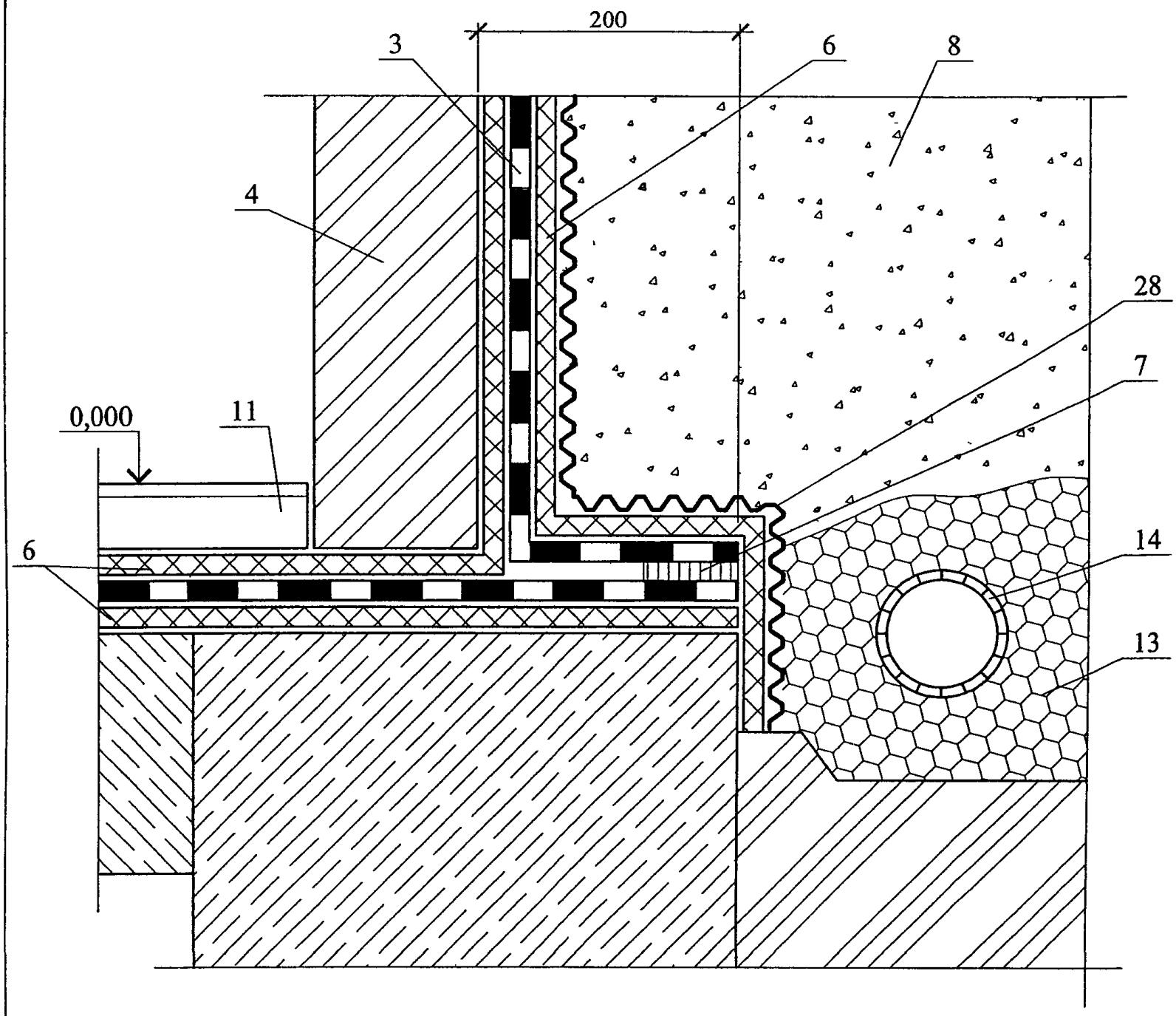
3



4

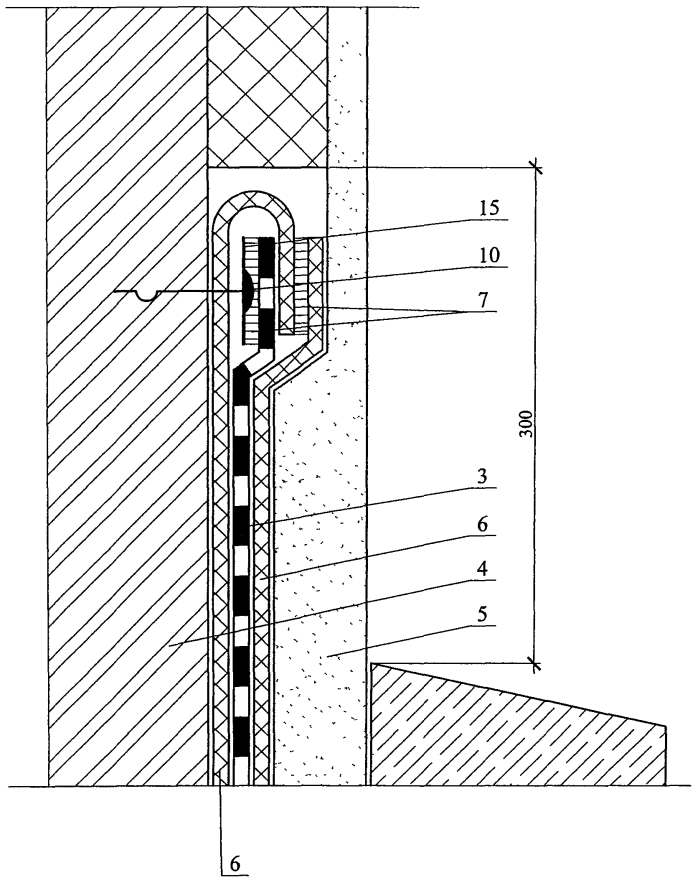


5

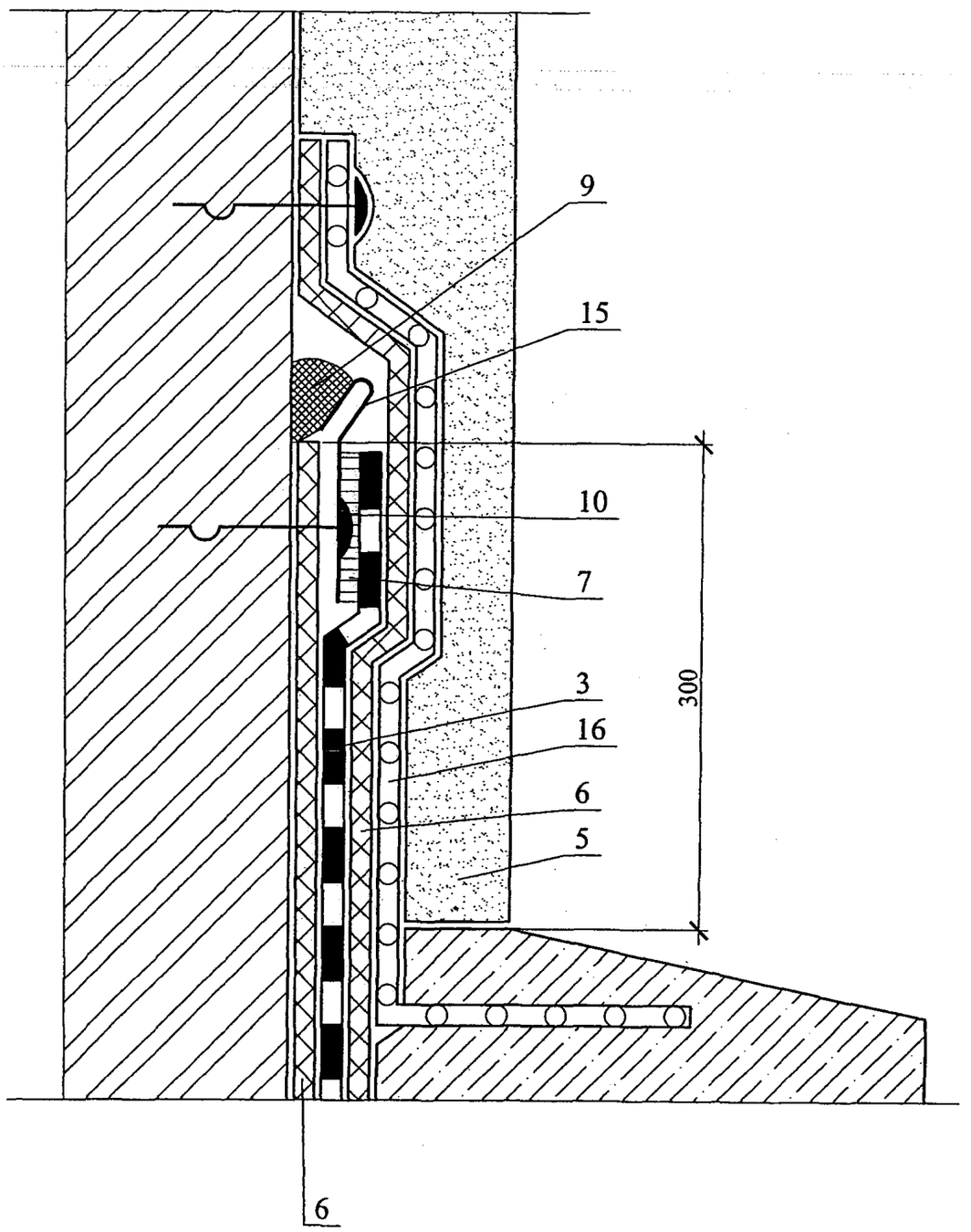


						ООО "Риком ТТ"	Лист
						М24.12/06 — 4.7	7
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

6

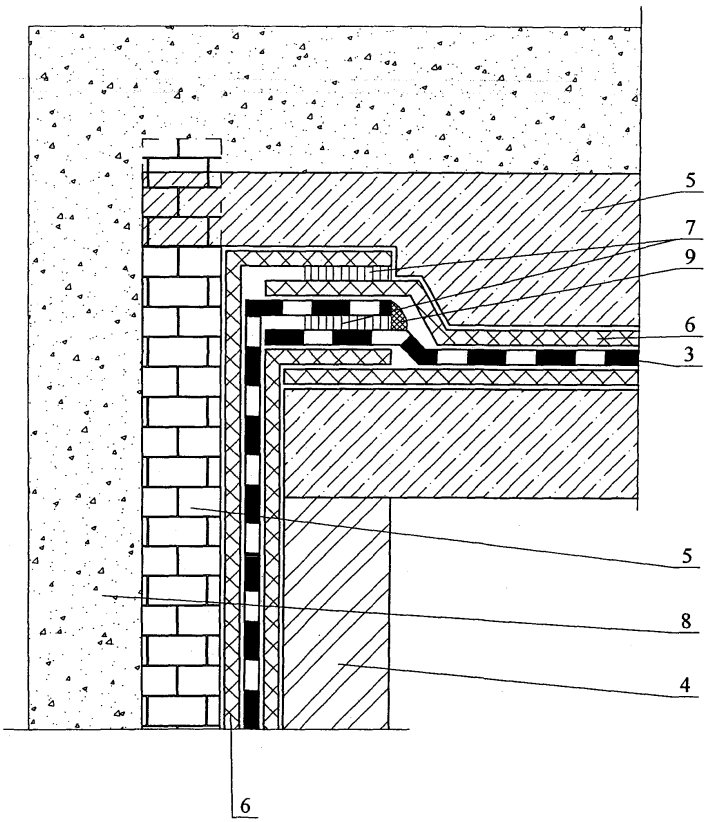


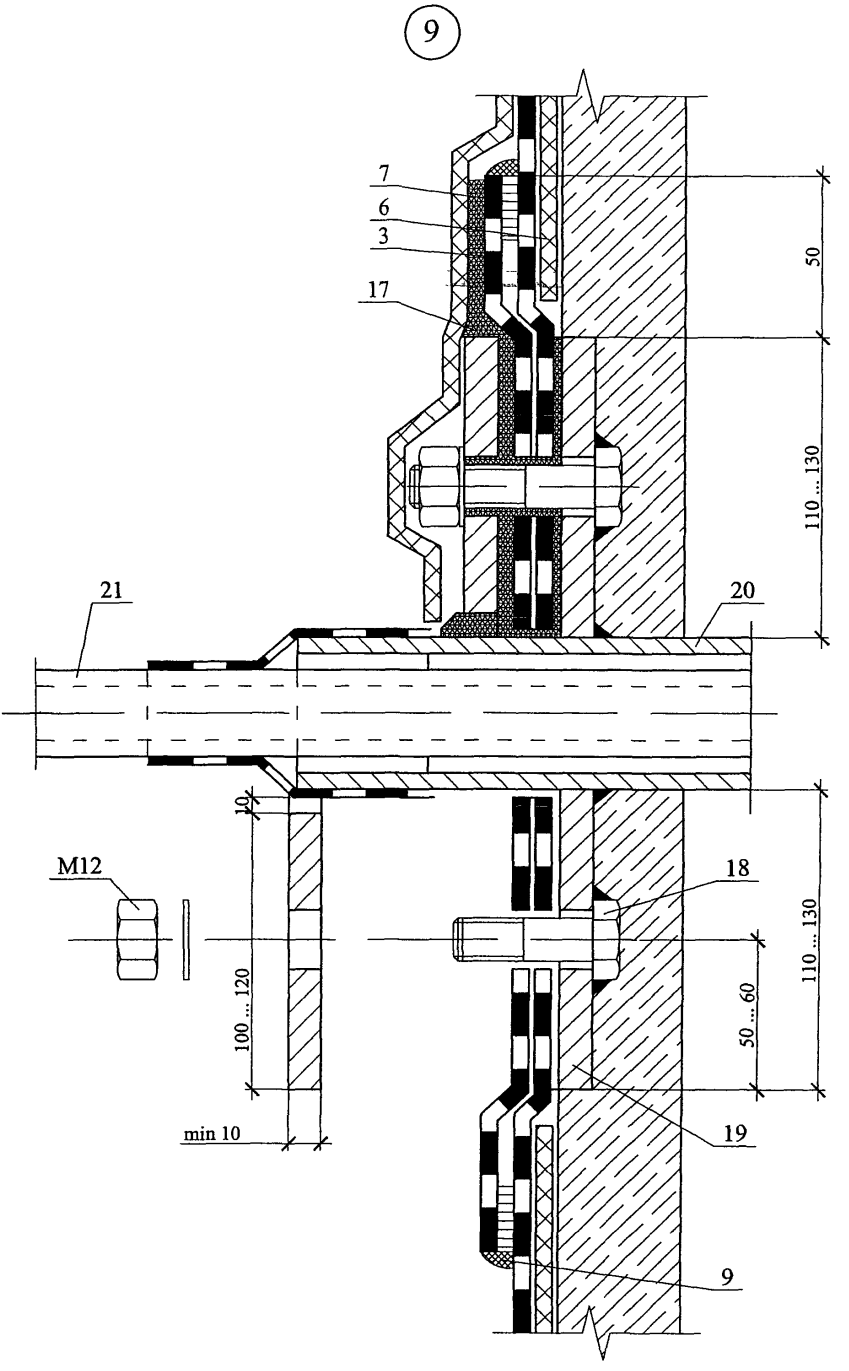
7



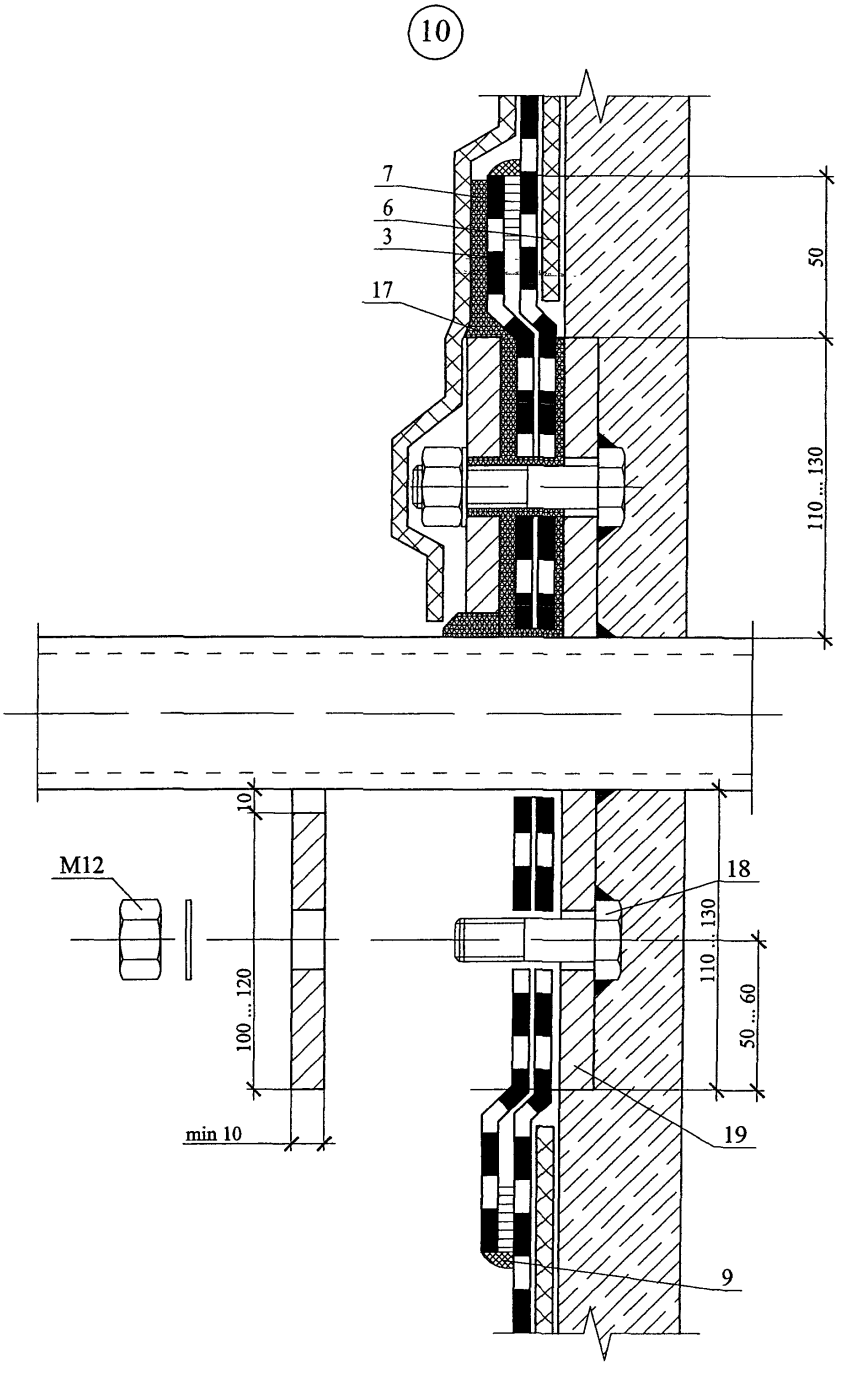
						ООО "Риком ТТ"	Лист
						М24.12/06 — 4.9	9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8





Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ООО "Риком ТТ" М24.12/06 — 4.11	Лист 11

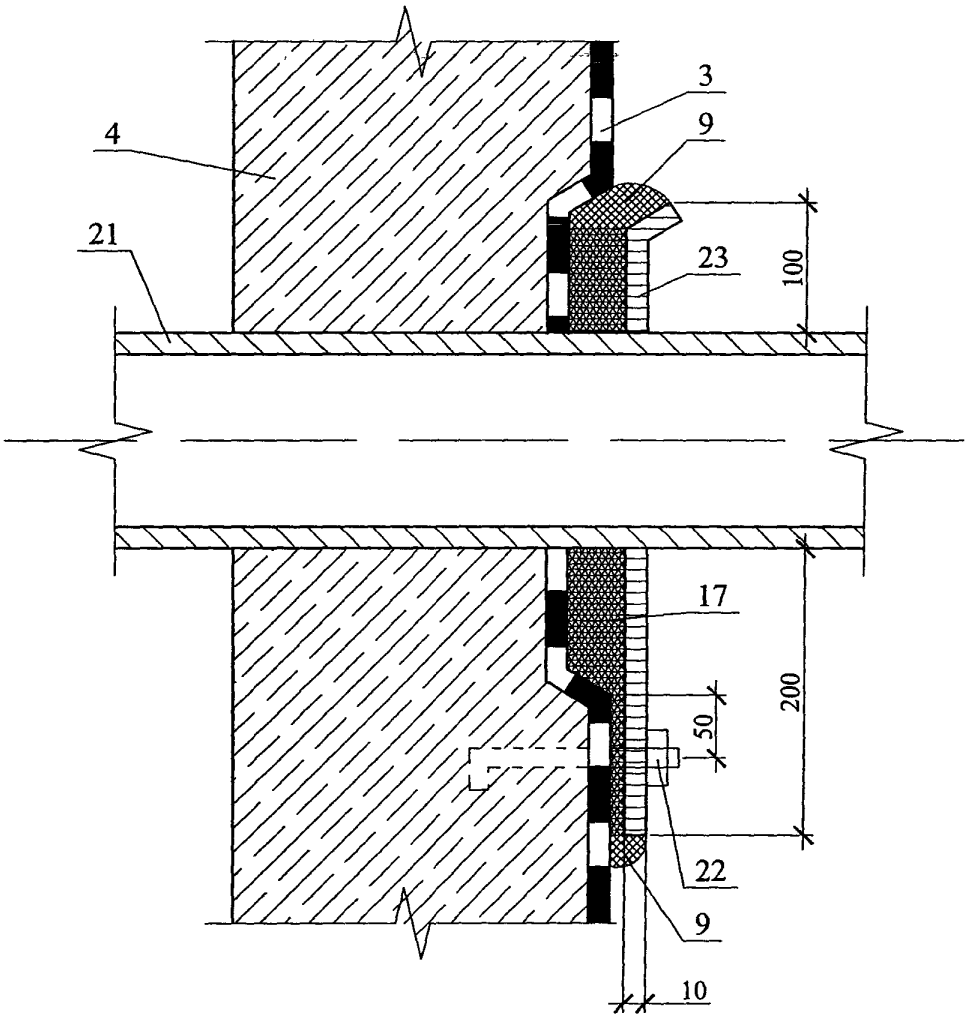


Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

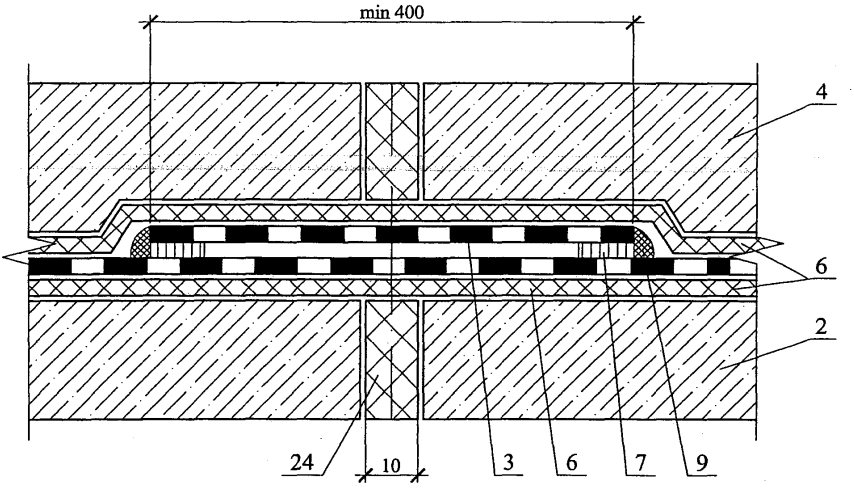
ООО "Риком ТТ"
М24.12/06 — 4.12

Лист
12

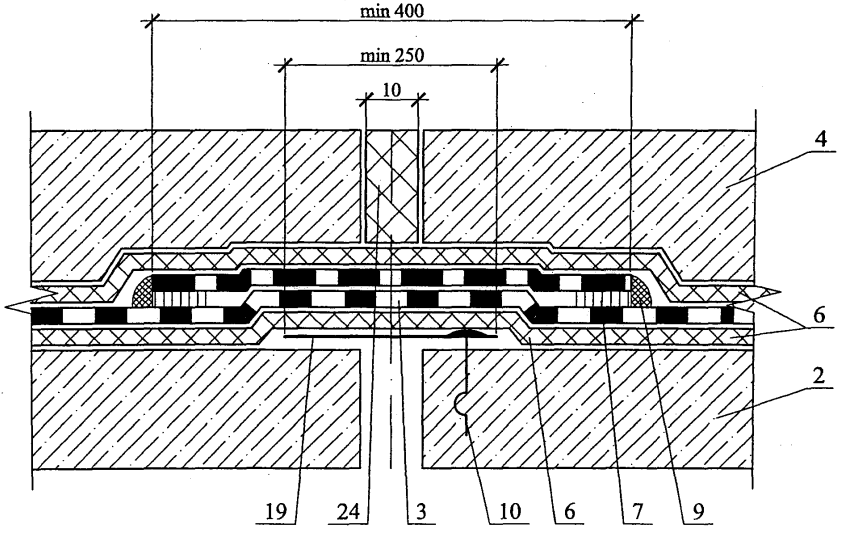
11



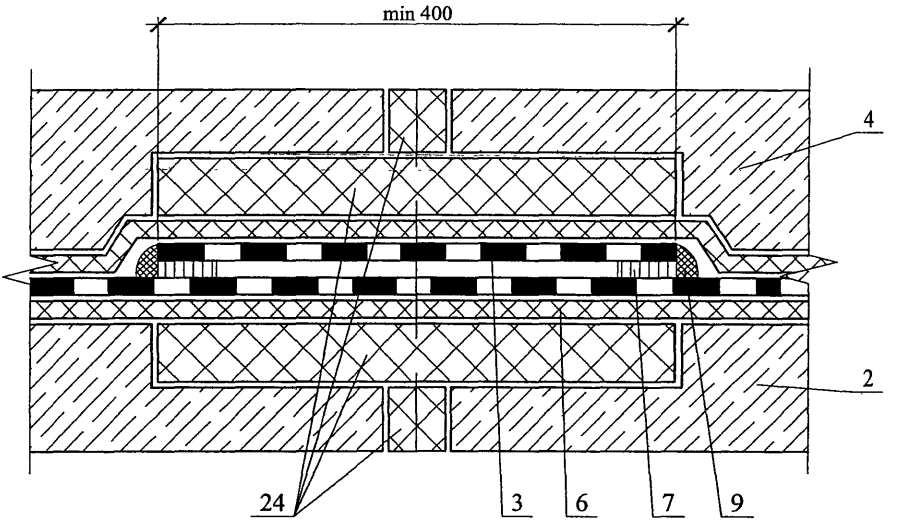
12



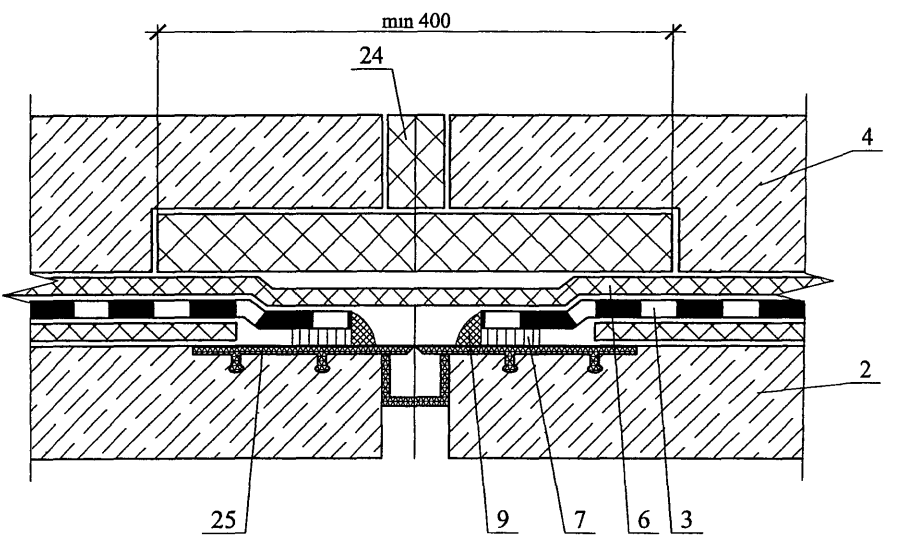
13



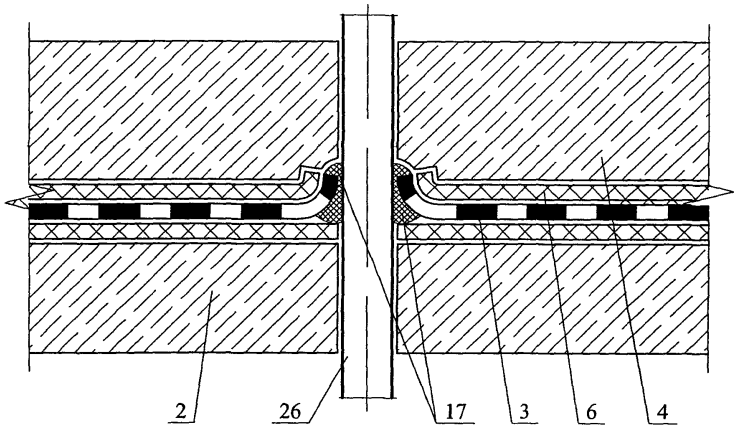
14



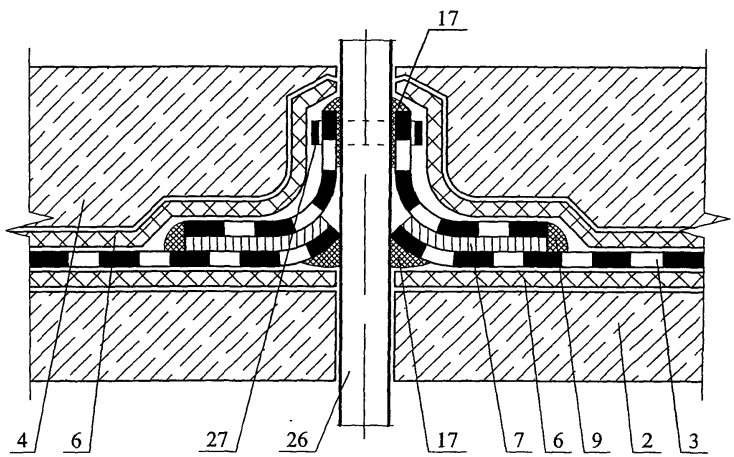
15



(16)



(17)



РАЗДЕЛЫ 5

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ БАССЕЙНОВ

№ поз.	Наименование	№ поз	Наименование
1	Изолируемая конструкция бассейна	13	Крепежный элемент
2	Гидроизоляция из мембраны «Fatrafol 790» без узора	14	Краевой герметик
2а	То же, с узором	15	Полиуретановый клей
3	Покрытие из плиток	16	Решетка желоба
4	Поручень	17	Лестничный профиль
5	Проход в стене	18	Винт с заглубленной головкой из нержавеющей стали
6	Сливное отверстие	19	Стальная пластина (закладная деталь)
7	Переливной желоб	20	Прижимной фланец из нержавеющей стали
8	Угловой бортик из цементно-песчаного раствора	21	Силиконовый клей
9	Ступени	22	Втулка ручки из нержавеющей стали
10	Геотекстиль из синтетических волокон	23	Пластина из нержавеющей стали
11	Соединение мембраны	24	Воронка из нержавеющей стали
12	Профиль из металлопласта		

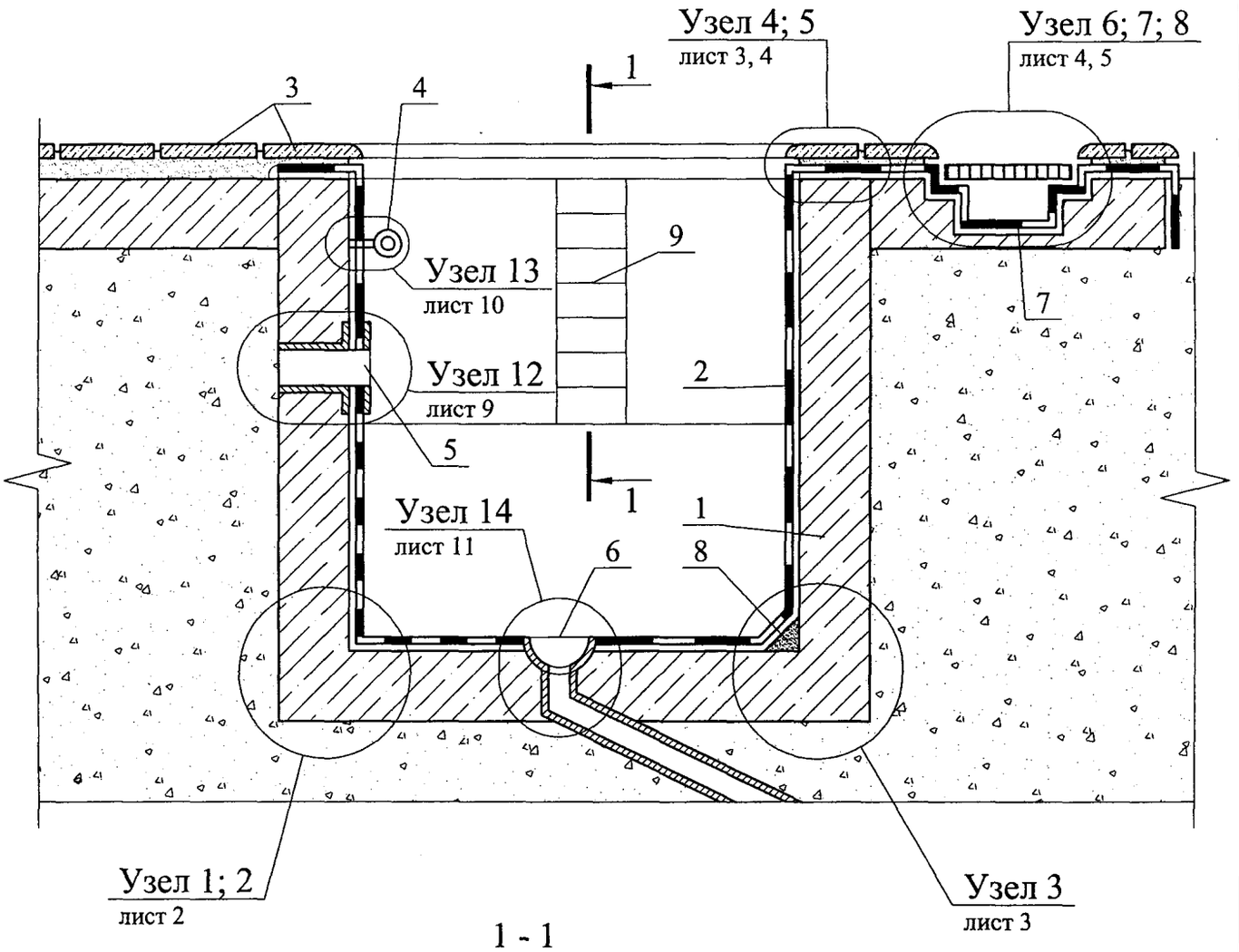
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Зам ген дир		Гликин			
Рук. отд		Воронин			
С н с		Пешкова			
Инженер		Логачев			

ООО "Риком ТТ"
М24.12/06 – 5.0

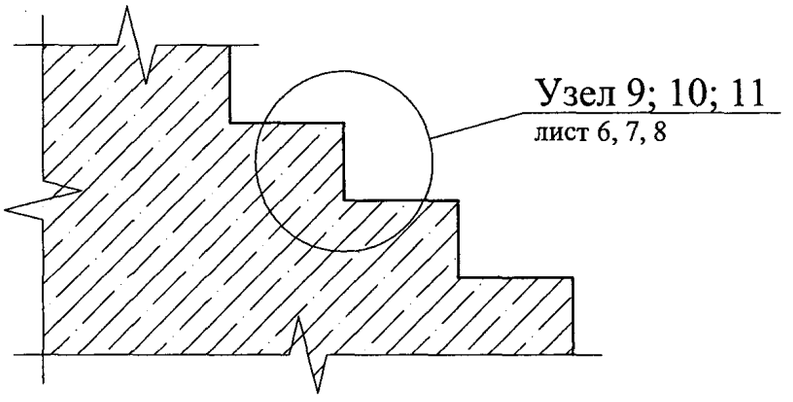
Экспликация материалов и деталей к узлам гидроизоляции бассейнов

Стадия	Лист	Листов
МП	1	1

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2006 г.

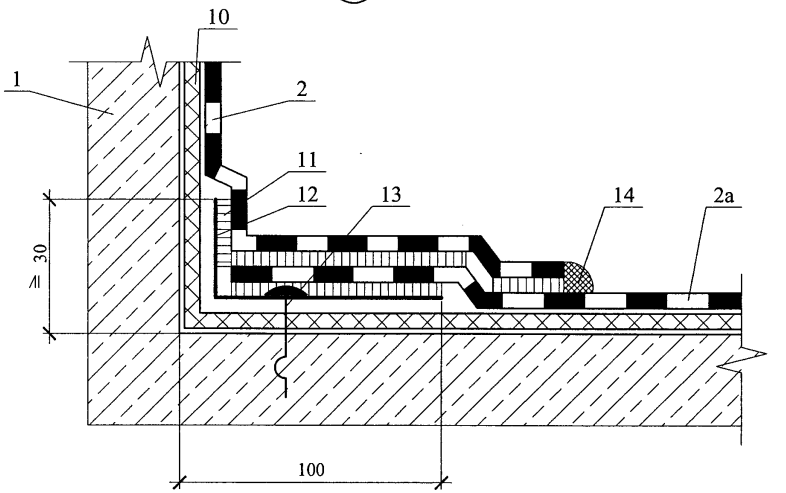


1 - 1

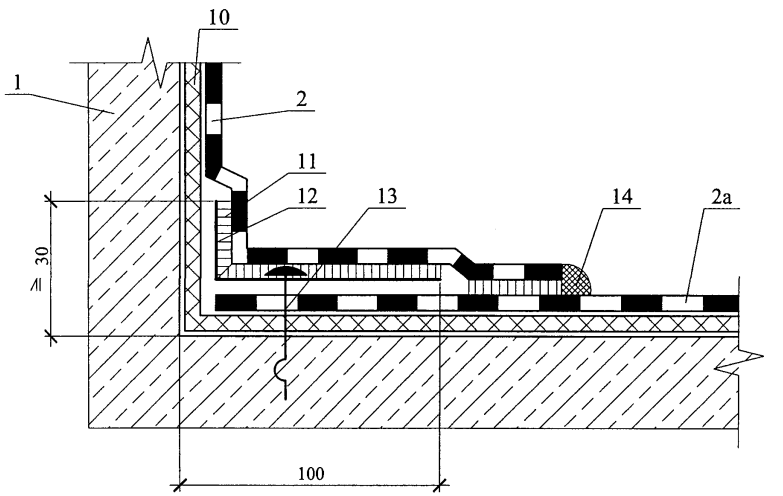


						ООО "Риком ТТ"	
						М24.12/06 — 5.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Гидроизоляция бассейнов	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 17
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2006 г.
Инженер		Логачев					

1

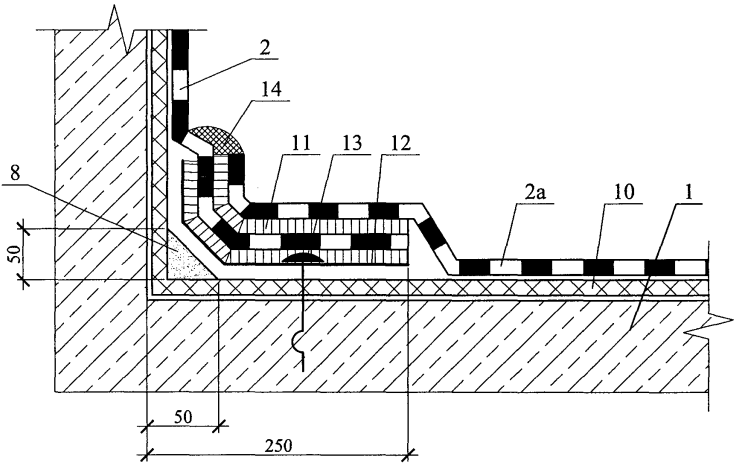


2

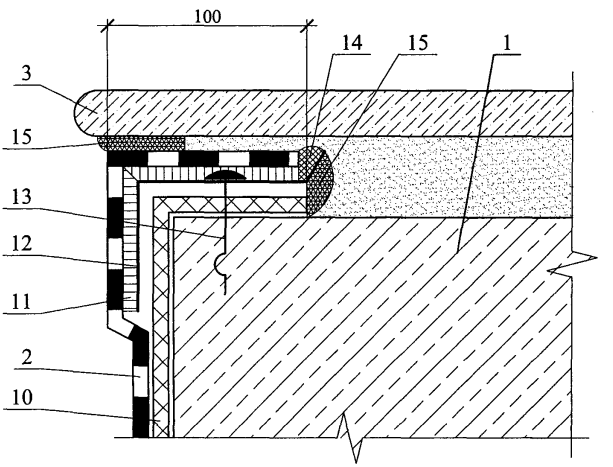


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ООО "Риком ТТ" М24.12/06 — 5.2	Лист 2

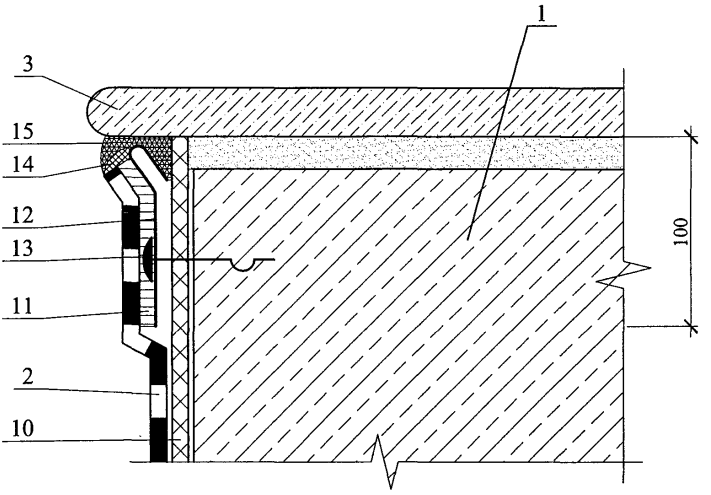
3



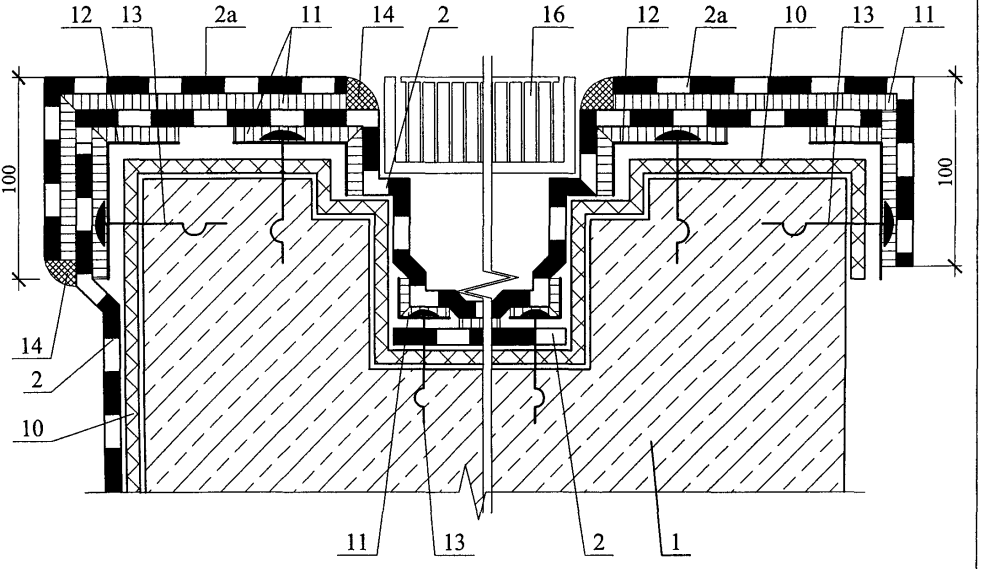
4



5

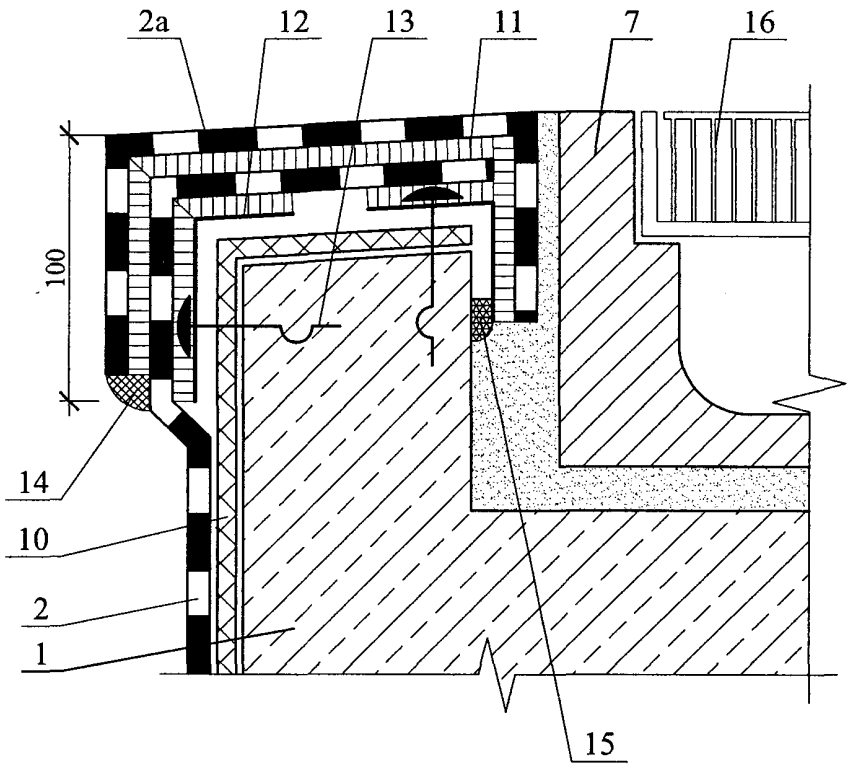


6

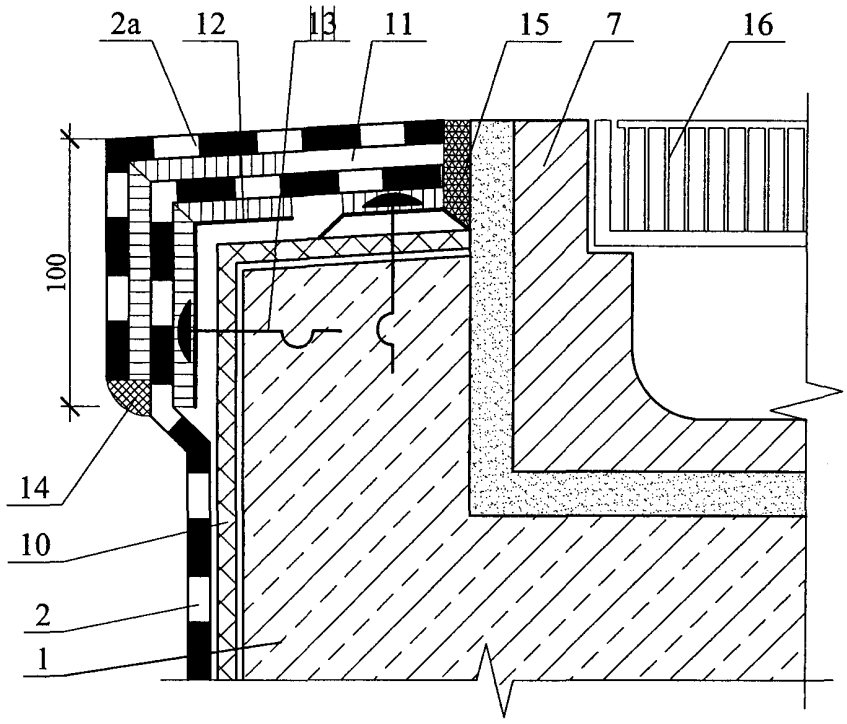


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ООО "Риком ТТ" М24.12/06 — 5.4	Лист 4

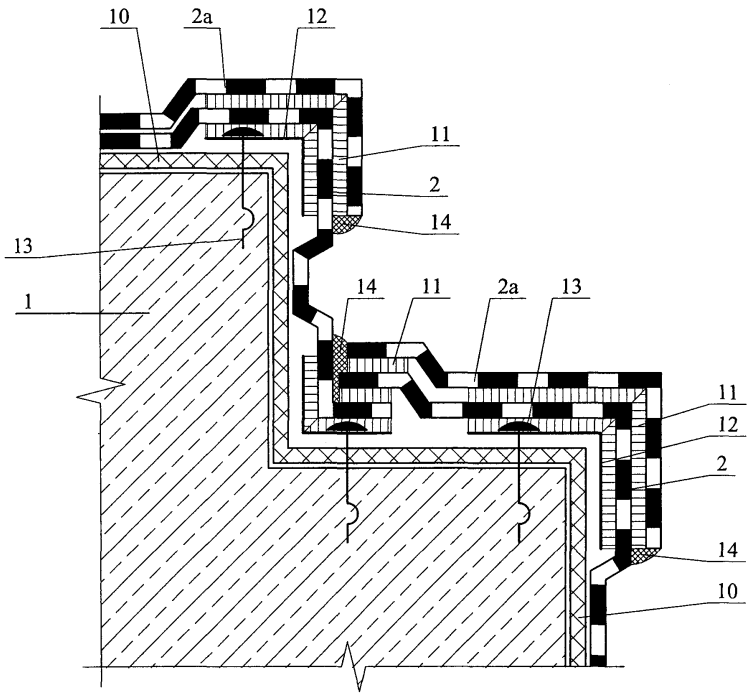
7



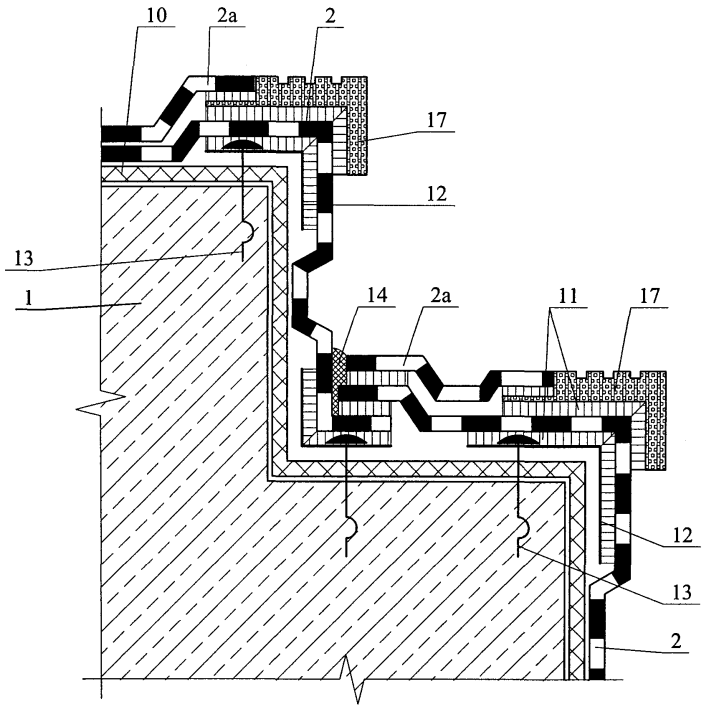
8



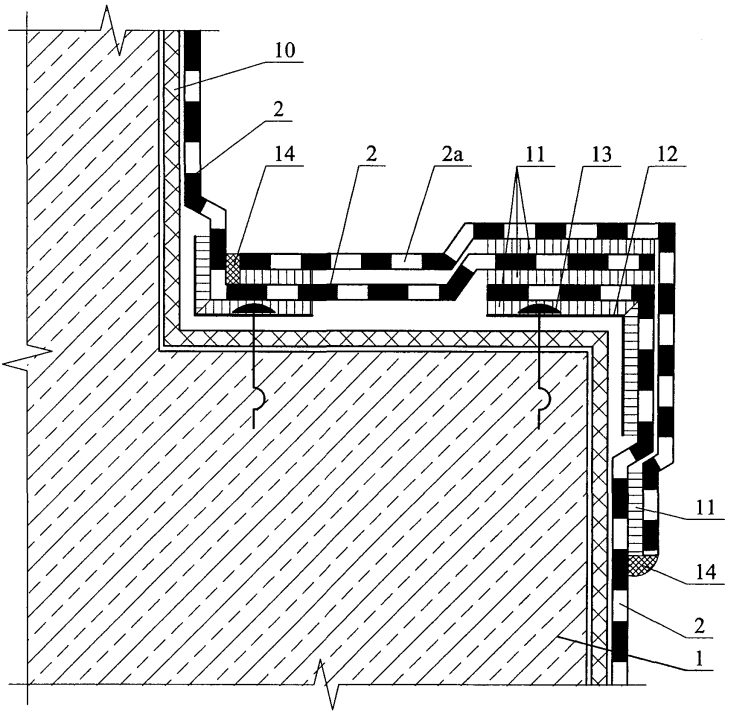
9



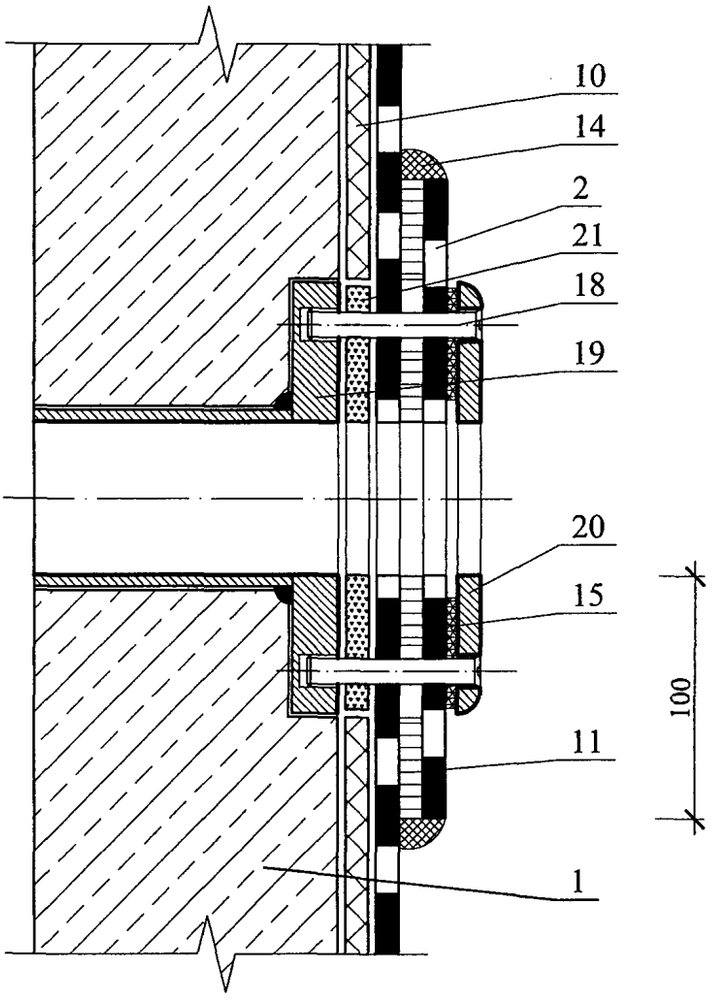
(10)



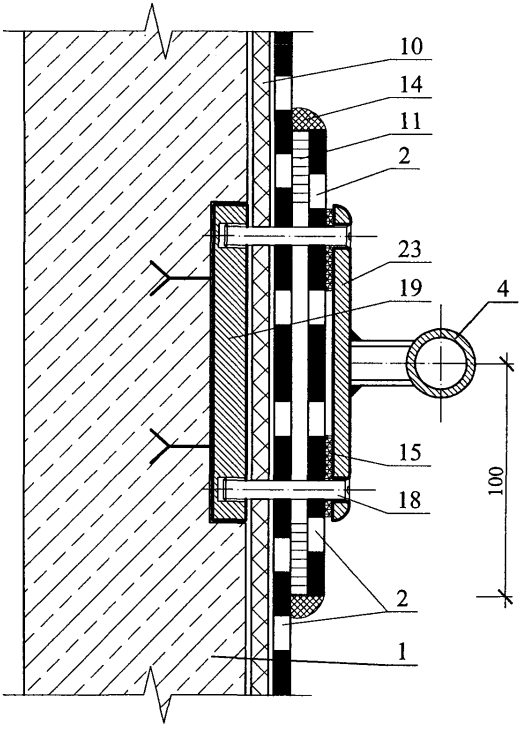
(11)



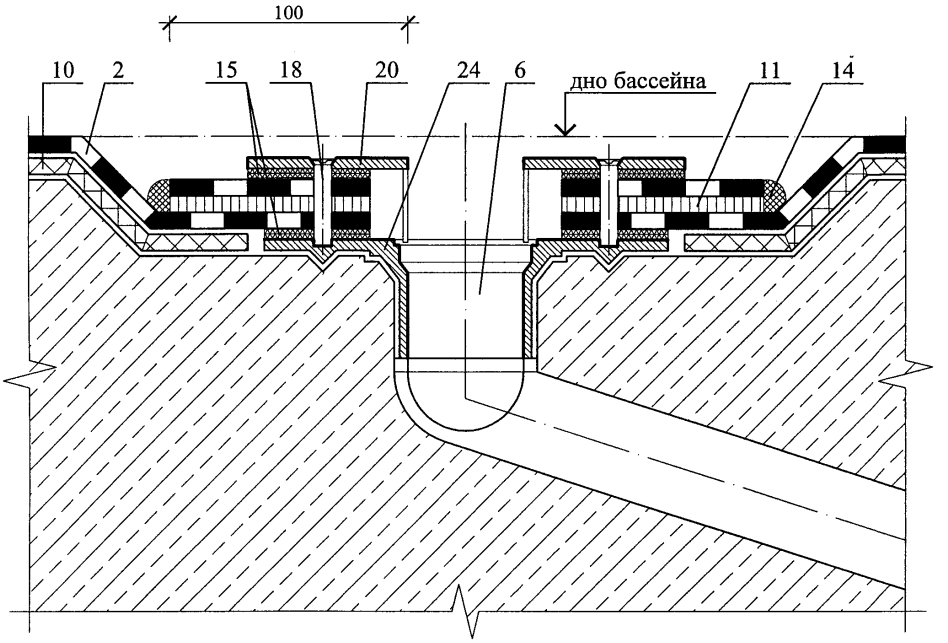
12



(13)

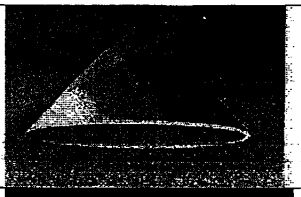
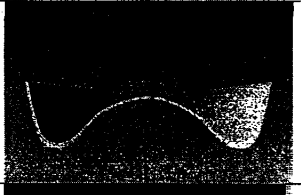
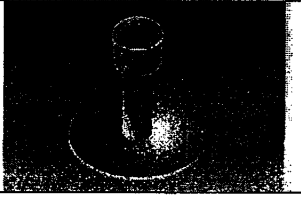
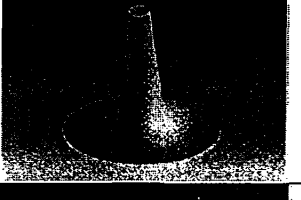
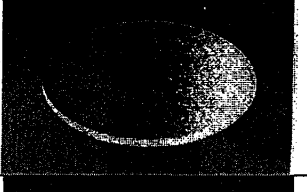
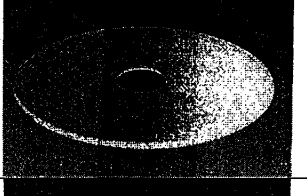
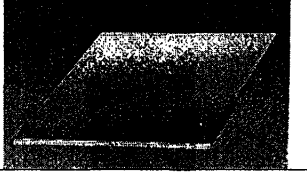


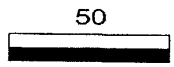
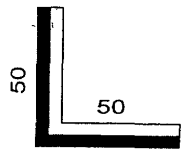
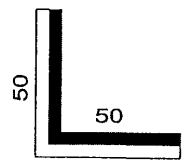
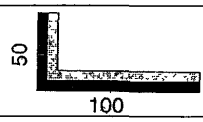
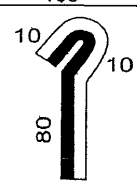
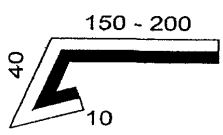
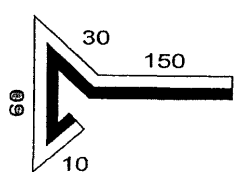
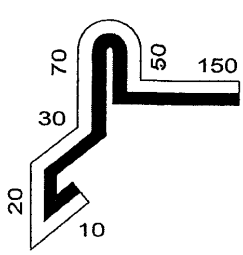
(14)

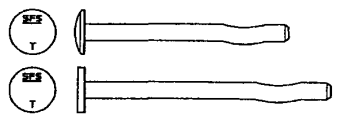
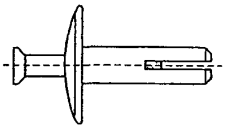
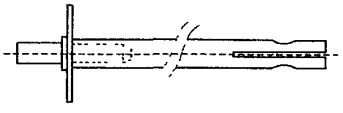
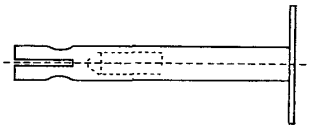
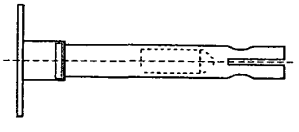
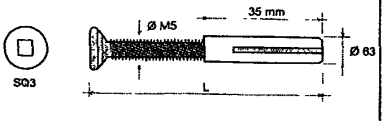
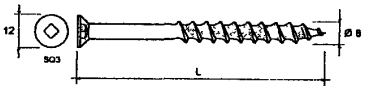
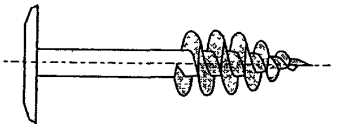
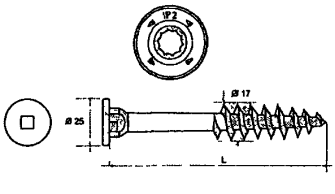


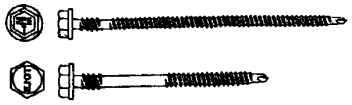
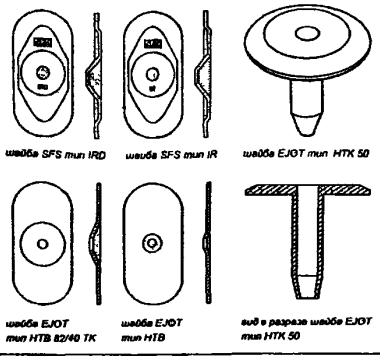
ПРИЛОЖЕНИЕ

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ

№ п/п	Наименование изделия или детали	Размеры, мм	Вид, форма	Примечание
I. Изделия и детали из мембраны				
1	Конус – 10 из мембраны Fatrafol 804, 808 Н	высота – 50 диаметр – 120		Для обработки внешних и внутренних углов
2	Волнообразный круг-11	высота – 25 диаметр – 160		Для обработки внешних углов кровли
3	Вентиляционная труба	высота ≥ 300 диаметр – 100		Для вентиляции кровли в количестве 3 шт. на 100 м^2
4	Проходы:			
	- кровельный	диаметр 60…150		Для отвода воды с кровли
	- для кабеля	обрезанием верхней части конуса получаем отверстие требуемого диаметра		Для пропуска через кровлю кабеля, антенн и других круглых элементов
5	Латка-12 из мембраны Fatrafol 804, 808 Н	диаметр 160		Для ремонта поврежденных мест кровли
6	Монжета-13 из мембраны Fatrafol 804, 808 Н	диаметр: внешний – 400 внутренний - 20		Для изготовления профилей круглых проходов
7	Подкладка-14	200 х 200		Для защиты кровли от повреждений от свободно стоящих строительных деталей

№ п/п	Наименование изделия или детали	Размеры, мм	Вид, форма	Примечание
II. Детали из металлопласта				
1	Лента	ширина - 50		Соединение (сварка) с мембраной в линию
2	Внутренняя и внешняя планка равнобедренная	развернутая ширина – 100	 	Для крепления мембраны в углах кровли
2а	То же, неравнобедренная	150		Для крепления мембраны в углах кровли
3	Изогнутая планка	100		Примыкание кровли к стене
4	Планка	200 … 250		Для водостока
		250		
		300		

№ п/п	Наименование изделия или детали	Размеры, мм	Вид, форма	Примечание
III. Крепежные элементы и шайбы				
1	Дюбель	длина 19…120 диаметр 4,8 длина 133…198 диаметр 6,3		Для крепления мембраны и теплоизоляционных плит к бетону
2	Распорная заклепка	длина 30…60 диаметр 8,0		Для анкеровки мембраны и металлопласта к бетону или кирпичу
		длина 60…180 диаметр 8,0		Для закрепления мембраны и теплоизоляционных плит к бетону
		длина 60…300 диаметр 8,0		То же
		длина 80…300		Для закрепления мембраны и волокнистых теплоизоляционных плит к бетону
		длина 79…214 диаметр 6,3		То же, к тонколистовым бетонным и железобетонным конструкциям
3	Винт	длина 60…230		Для крепления мембраны и теплоизоляционных плит к пористому (легкому) бетону
		диаметр 50 длина 70…150		То же, к асфальтобетону
		длина 64…165		Для крепления мембраны и теплоизоляционных плит к древесно-волокнистым и цементно-стружечным плитам

№ п/п	Наименование изделия или детали	Размеры, мм	Вид, форма	Примечание
III. Крепежные элементы и шайбы				
4	Якорь	длина 80; 110; 140; 170; 200		Для крепления мембраны и теплоизоляционных плит к древесно-волокнистым и цементно-стружечным плитам без предварительного просверливания, при просверливании возможна анкеровка к бетону (∅ 8 мм) или кирпичу ((∅ 6 мм)
5	Самонарезающий винт	диаметр 4,8 длина 60…300		Для крепления к профнастилу мембраны и теплоизоляции с прочностью на сжатие при 10 % линейной деформации не менее 45 кN/м^2
6	Шуруп	5x25		Для крепления мембраны (и ее текстильной подложки) к дереву
7	Шайбы	min. диаметр 4,0		Для крепления мембраны и теплоизоляционных плит к несущему основанию

gost.e-ecolog.ru