Арх. 6 СО
10011071007

ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ"

ГЕРМЕТИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ГЕРЛЕН®» И «ГЕРФ ЕН®»

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов

Шифр М27.31/06-Б

Москва, 2006 г.

gost.e-ecolog.ru

ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ"

Акционерное общество
"Центральный научно-исследовательский
и проектно-экспериментальный институт
промышленных сооружений"
ОАО "ЦНИИПромзданий"
127238, Москва, Дмитровское шоссе, 46, корп. 2

Добровольная сертификация

Проектная документация сертифицирована.
Сертификат соответствия ГОСТ Р
№ РОСС RU.СР48.С00044

ГЕРМЕТИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ГЕРЛЕН®» И «ГЕРФЕН®»

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов

Шифр М27.31/06-Б

Зам. генерального директора С.М. Гликин

Руководитель отдела А.М. Воронин

СОГЛАСОВАНО:

Москва, 2006 г.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.СР48.С00044

Срок действия с 28.03.2007 **по** 28.03.2010

0751022

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

код ОК 005 (ОКП):

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: «ГЕРМЕТИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ "ГЕРЛЕН®" и "ГЕРФЕН™". МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ», ШИФР М27.31/06-Б

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

код ТН ВЭД:

СНиП 31-01-2003, СНиП 2.08.02-89* (издание 2003 г.),
СНиП 31-02-2001, СНиП 2.09.04-87*(издание 2001 г.),
СНиП 31-03-2001, СНиП 2.10.03-84 (издание 2000 г.),
СНиП 31-05-2003, СНиП II-26-76

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ»

НА ОСНОВАНИИ

экспертного заключения № 448с/07 от 26.03.2007, 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

М.П.

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

Эксперт _____ Г. П. Володин
подпись — инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Копия верна

Обозначение документа	Наименование	стр.
М27.31/06-Б-ПЗ	Пояснительная записка	5
	1. Общие положения	5
	2. Свойства герметиков и области их применения	6
	3. Герметизация стыков и узлов стен	10
	3.1. Стены из одно- и трехслойных железобетонных панелей	10
	3.2. Стены из металлических трехслойных панелей	12
	3.3. Стены из каркасных панелей	12
	4. Герметизация стыков и узлов покрытий	13
	4.1. Кровли из битуминозных и полимерных материалов	13
	4.2. Кровли из штучных материалов и лотковых панелей	14
	5. Герметизация деталей и узлов подземной гидроизоляции	14
	6. Выполнение герметизации, контроль качества и приемка работ	17
	7. Техника безопасности при производстве работ	18
М27.31/06-Б-1	РАЗДЕЛ 1 Стены из одно- и трехслойных железобетонных панелей	33
М27.31.06-Б-2	РАЗДЕЛ 2 Стены из металлических трехслойных панелей	52
М27.31/06-Б-3	РАЗДЕЛ 3 Стены из каркасных панелей	
М27.31/06-Б-4	РАЗДЕЛ 4 Кровли из битуминозных материалов и полимерных	64
	пленок	75
М27.31/06-Б-5	РАЗДЕЛ 5 Кровли из штучных материалов и лотковых панелей	83
М27.31/06-Б-6	РАЗДЕЛ 6 Подземная гидроизоляция	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06		
Зам. ген. дир.		Гликин				Содержание	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2006.		

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Альбом содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи стыков одно- и трехслойных железобетонных панелей, металлических трехслойных панелей, в т. ч. каркасных и послойной сборки, а также сопряжений стен и кровель к конструкциям зданий, узлов и деталей подземной гидроизоляции и светопрозрачных ограждений с применением рулонных самоклеящихся ленточных герметиков «Герлен» (ТУ 5772-009-05108038-98) и системы герметизации монтажных швов «ГерФен» производства Группы Компаний «Филикровля».

1.2. Точность монтажа конструкций должна соответствовать требованиям ГОСТ 21779, а ширина зазора (стыка) – ГОСТ 26607 и быть не менее 10 мм.

1.3. Все сопутствующие материалы (теплоизоляционные вкладыши, защитные краски, уплотнительные прокладки, раствор и др.) должны соответствовать указанным в проекте стандартам или техническим условиям и применяться в соответствии с их рекомендациями.

1.4. Проектирование следует вести с учетом указаний следующих действующих нормативных документов:

СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;

СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;

СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;

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

СНиП 2.10.03-84 «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»;

СНиП 31-02-2001 «Дома жилые одноквартирные»;

СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СНиП II-26-76 «Кровли. Нормы проектирования».

2. СВОЙСТВА ГЕРМЕТИКОВ И ОБЛАСТИ ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1. Свойства герметиков марки «Герлен», соответствующие требованиям ТУ 5772-009-05108038-98 (Изм №1 - №4), приведены в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Герлен Д	Герлен Т	Герлен АГ	Герлен ФА
1	Внешний вид	Липкий с одной стороны. Обратная сторона дублирована холстом	Липкий с двух сторон	Липкий с двух сторон	Липкий с одной стороны. Обратная сторона дублирована защитной алюминиевой фольгой
2	Цвет	бежевый	бежевый	черный	бежевый
3	Прочность сцепления с бетоном, МПа, не менее	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Прочность сцепления с металлом, МПа, не менее	0,1	0,1	0,1	0,1
5	Сопротивление текучести на подложке не более 1 мм, °С, не ниже	+ 120	+ 100	+ 100	+ 120
6	Водопоглощение, %, не более	0,2	0,2	0,3	0,15
7	Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не менее	50	–	–	–
8	Характер разрушения	когезионный	когезионный	–	когезионный
9	Условный срок годности, лет	25	25	25	25
10	Теплостойкость, °С, не менее	+ 100	+ 80	+ 80	+ 100
11	Толщина, мм	1,5 ... 3,0	1,5 ... 3,0	1,5 ... 2,0	1,5 ... 3,0

2.2. Свойства изоляционных материалов системы герметизации монтажных швов «ГерФен» приведены в следующих технических условиях:

-ТУ 5772-003-38969258-06 «Ленты пароизоляционные самоклеющиеся «ГерФен Изол» строительного назначения»;

-ТУ 5775-004-38969258-06 «Лента саморасширяющаяся паропроницаемая «ГерФен ПСУЛ» строительного назначения»;

-ТУ 5774-005-38969258-06 «Лента гидроизоляционная диффузионная «ГерФен Диф» строительного назначения»;

-ТУ 5768-006-38969258-06 «Уплотнитель пенополиуретановый «ГерФен ПМ» строительного назначения»;

-ТУ 5775-007-38969258-06 «Мастика герметизирующая неотверждающаяся «ГерФен Маст» строительного назначения».

2.3. Герметики «Герлен» работоспособны в интервале температур от минус 60 °С до плюс 100 °С – недублированные и от минус 60 °С до плюс 120 °С – дублированные. Герметики «Герлен» могут эксплуатироваться во всех климатических районах России и в большинстве своем устойчивы к воздействию УФ лучей.

2.4. Марки герметика отличаются друг от друга отдельными элементами и поэтому имеют разную область применения, характеристика которой приведена в табл.2.

Таблица 2

Марка герметика	Область применения
1	2
1. Герлен Д Рулонный самоклеящийся материал в виде ленты, с одной стороны дублирован клееным прокладочным полотном	Для герметизации стыков в полносборном гражданском и промышленном строительстве, а также щелей при установке оконных блоков. Может использоваться для герметизации швов, стыков, трещин жестяных и шиферных кровель и в других ремонтных работах.
2. Герлен Т Рулонная самоклеящаяся двухсторонняя лента-герметик	Для обеспечения водонепроницаемости стыков водопропускных труб, тоннельных обделок, плит балластных корыт железнодорожных мостов и др. транспортных сооружений, может использоваться для герметизации швов, стыков, трещин жестяных и шиферных кровель.
3. Герлен АГ Рулонная самоклеящаяся двухсторонняя лента-герметик	Для герметизации нежестких стыков между листовыми обшивками.
4. Герлен ФА Рулонный самоклеящийся материал в виде ленты с одной стороны дублирован защитной алюминиевой фольгой	Для герметизации щелей при установке оконных блоков, примыканий кирпичных дымовых труб, стыков бетона, кирпича, камня, стекла и металла, а также для ремонта повреждений листов на металлических кровлях.
5. Праймер 51-Г-18 (ТУ 400-1-137-78)	Для грунтовки стыкуемых поверхностей под герметизирующую ленту «Герлен Д»
6. ГерФен прайм (ТУ 5775-009-38969258-06)	Для грунтовки стыкуемых поверхностей под герметизирующую ленту «Герлен»
7. ГерФен ПСУЛ – лента саморасширяющаяся паропроницаемая Пористый эластичный материал на основе полиуретанов, предварительно сжатый и пропитанный специальными составами	Для устройства наружного водоизоляционного паропроницаемого слоя монтажных швов узлов примыкания светопрозрачных конструкций к стенам зданий, а также для наружной герметизации стыков различных строительных элементов.

Продолжение табл. 2

Марка герметика	Область применения
1	2
8. ГерФен Диф – лента гидроизоляционная диффузионная Материал-основа: синтетическая ткань, обладающая способностью диффузии водяного пара, на которую нанесены с одной или двух сторон полосы клеевого материала, защищенные антиадгезионной пленкой	Для устройства наружного водоизоляционного паропроницаемого слоя монтажных швов узлов примыкания светопрозрачных конструкций к стенам зданий, а также для наружной изоляции стыков панельных зданий и других строительных элементов и конструкций.
9. ГерФен ПМ – уплотнитель пенополиуретановая Смесь полиизоцианата-основы и вспенивателя, обеспечивающие получение на месте применения полужесткого пенополиуретана с мелкопористой структурой	Для тепло-, звукоизоляции узлов примыканий оконных и дверных блоков к стенам зданий, в межпанельных и других строительных стыках в защищенном от непосредственного атмосферного воздействия виде.
10. ГерФен Изол – лента пароизоляционная самоклеющаяся Материал-основа: (армированная металлизированная пленка; алюминиевая фольга; бутилкаучуковая лента, кашированная искусственным волокном; синтетические нетканые и другие материалы), на которую нанесен клеящий материал (в виде полосы или по всей поверхности), защищенный антиадгезионной пленкой	Для устройства пароизоляции монтажных швов узлов примыкания оконных блоков к стеновым проемам, а также для герметизации стыков различных ограждающих строительных конструкций.
11. ГерФен Маст – мастика герметизирующая неотверждающаяся Эласто-пластичная однородная масса, изготовленная на основе полностью насыщенных или с низкой непредельностью полимеров и каучуков (бутилкаучук, полиизобутилен, каучук этилен-пропиленовый, полиолефины и др.) и целевых добавок	Для устройства изоляционного слоя между внутренней поверхностью стенового проема и материалов центрального слоя (например, пеноутеплителем). Мастика может применяться для устройства внутреннего слоя монтажных швов, а также для герметизации поверхностей других строительных элементов в соответствии с техническими характеристиками, установленными в технических условиях.

3. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ СТЫКОВ И УЗЛОВ СТЕН

3.1 СТЕНЫ ИЗ ОДНО- И ТРЕХСЛОЙНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ

3.1.1. Изоляция стыка между стеновыми панелями должна обеспечивать водо-, тепло-, воздухо- и парозащиту. Элементы стыка показаны на рис. 1.

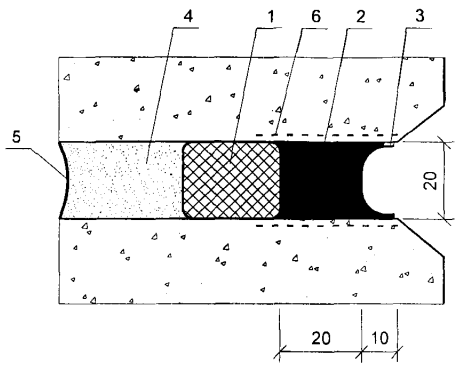


Рис. 1. Элементы стыка
1 – уплотняющая прокладка («Вилатерм»); 2 – неотверждающая мастика «ГерФен Маст», лента «Герлен Д»; 3 – окрасочный слой; 4 – цементно-песчаный раствор; 5 – лента «Герлен Д» или «ГерФен Изол»; 6 – праймер 51-Г-18.

3.1.2. Защиту от атмосферных осадков обеспечивают герметизацией стыков мастикой и самоклеящейся защитной лентой (см. табл. 2).

Необходимые теплозащитные свойства стены в зоне стыков обеспечивают установкой уплотнителей или теплоизоляционных вкладышей.

В качестве уплотнителей применяют прокладки резиновые пористые (ПРП) по ГОСТ 19177-81, прокладки пенополиэтиленовые марки «Вилатерм-СМ» по ТУ 2291-002-05794463-97 либо базальтовый теплоизоляционный шнур по ТУ 5769-031-05328981-02.

В качестве теплоизоляционных вкладышей применяют плиты теплоизоляционные из минеральной ваты плотностью 125 … 175 кг/м^3 по ГОСТ 9573-82.

Воздухозащиту стыка обеспечивают герметизацией мастикой и уплотнительными прокладками.

От парообразной влаги, поступающей из помещения, стыки предохраняют герметизирующей мастикой и самоклеящейся лентой (см. табл. 2 позиция 1, 10, 11).

3.1.3. Изоляция стыка однослойных железобетонных панелей состоит из уплотняющих лент с наружной и внутренней поверхности стены, из мастики – герметика с наружной и уплотнителя – с внутренней стороны.

3.1.4. Изоляция стыка между трехслойными железобетонными панелями состоит из мастики или самоклеющейся ленты с наружной стороны, теплоизоляционного вкладыша в средней зоне и самоклеющейся ленты с внутренней стороны по горизонтальному стыку и по сопряжению панелей с колонной.

3.1.5. При влажном и мокром температурно-влажностном режимах помещений стыки следует дополнительно герметизировать со стороны помещения.

3.1.6. В горизонтальных стыках трехслойных панелей уплотнительная прокладка располагается в двух уровнях. Снаружи стыки герметизируют мастикой «ГерФен Маст» или лентой «Герлен Д» с окрасочным слоем.

3.1.7. С наружной стороны зазор между дверной или оконной коробкой и стеной герметизируют мастикой – герметиком, а зазор между наличником, коробкой и стеной – герметизирующей лентой.

3.1.8. Сопряжение железобетонных панелей с перекрытием и их угловое сопряжение изолируют уплотнительной прокладкой, герметизирующей мастикой и самоклеющейся лентой.

3.2. СТЕНЫ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТРЕХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ

3.2.1. Изоляция вертикального стыка панелей при вертикальной разрезке фасада включает уплотнительную прокладку, пароизоляционную полосу с внутренней стороны стыка и ленту-герметик с наружной стороны.

3.2.2. При вертикальной разрезке фасада горизонтальный стык панелей включает те же элементы, что и вертикальный при горизонтальной разрезке, но с нащельником в виде капельника с дополнительной герметизацией в верхней его части.

3.2.3. Сопряжение металлических панелей с цоколем здания зависит от разрезки фасада: при горизонтальной разрезке стык усиливают саморасширяющейся паропроницаемой лентой, а при вертикальной разрезке – диффузионной лентой.

3.2.4. Изоляцию углового сопряжения стены обеспечивают герметизирующей лентой и доборным металлическим элементом, а сопряжение стены с дверной коробкой (оконным блоком) изолируют теплоизоляционным вкладышем, герметизирующей и диффузионной лентой.

3.3. СТЕНЫ ИЗ КАРКАСНЫХ ПАНЕЛЕЙ

3.3.1. Стыки металлических каркасных панелей решаются также с применением герметизирующих лент, мастики и доборных металлических элементов.

3.3.2. Стыки металлических панелей послойной сборки аналогичны стыкам стен из каркасных панелей, так как панели послойной сборки включают такие же элементы, как и каркасные; отличие состоит лишь в монтаже панелей: каркасные панели в готовом виде поставляются на строительную площадку, а при послойной сборке – монтируют на месте из отдельных элементов либо после предварительной укрупнительной сборки.

3.3.3. Панели с применением асбестоцементных листов в настоящее время применяются редко. Изоляция существующих панелей при их ремонте включают уплотняющую прокладку в средней части, ленту – герметик с наружной стороны, металлический слив в поперечных (горизонтальных) и нащельник в продольных стыках.

4. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ СТЫКОВ И УЗЛОВ ПОКРЫТИЙ

4.1. КРОВЛИ ИЗ БИТУМИНОЗНЫХ И ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

4.1.1. Для обеспечения водонепроницаемости кровель в местах стыков (нахлесток) и сопряжения с различными конструкциями здания применяют в основном герметики-мастики и самоклеящиеся ленты.

При устройстве воронки внутреннего водостока герметизируют сопряжение прижимного фланца воронки с кровельным ковром, а на монопанели – дополнительного ковра с основным.

4.1.2. Водонепроницаемость кровли на примыкании к стене или трубе обеспечивают **герметиком – мастикой** и герметизирующей лентой. Примыкание кровли к трубе может быть изолировано **герметиком – мастикой**, заполняющей пространство между трубой и металлической рамкой.

4.2. КРОВЛИ ИЗ ШТУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛОТКОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

4.2.1. Водонепроницаемость кровель из штучных материалов (черепицы, в т.ч. металлической и битумной, волнистых асбестоцементных и битумных листов) обеспечивается большими (не менее 20 %) уклонами, а также минимальным

количеством выступающих над кровлей конструкций. Примыкание кровли, например из металлочерепицы, к таким конструкциям выполняют с применением битуминозных рулонных материалов, защитного металлического фартука и герметика.

4.2.2. При устройстве кровель, например из волокнистых асбестоцементных или металлических профилированных листов, на уклонах от 20 до 30 % их продольные и поперечные стыки (нахлестки) герметизируют лентой «Герлен Т» или «Герлен АГ» толщиной 2…3 мм.

4.2.3. На примыканиях кровель, например, из металлических профилированных листов или ему подобных материалов, к выступающим над нею конструкциям, необходима герметизация сопряжений и нахлесток.

4.2.4. Водонепроницаемость фланцевых соединений кровли из оцинкованной стали или меди усиливают наклейкой герметизирующей ленты «Герлен Т» или «Герлен АГ» к внутренней поверхности фланца при его устройстве; при ремонте фальцев, которые в процессе эксплуатации могут «ослабнуть» и пропускать воду, герметизируют наклейкой ленты «Герлен ФА» на наружную поверхность, примыкание к стенам также усиливают лентой-герметиком.

4.2.5. Водонепроницаемость узлов сопряжения кровельных лотковых панелей между собой и с водосборным лотком выполняют герметизирующей лентой «Герлен Т» или «Герлен АГ».

5. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ ПОДЗЕМНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

5.1. При проектировании и устройстве подземной гидроизоляции особое внимание уделяют узлам и деталям прохода через нее элементов технологического оборудования, деформационных швов и т.п.

5.2. Для обеспечения водонепроницаемости деталей гидроизоляции применяют герметизирующую мастику и липкую ленту.

6. ВЫПОЛНЕНИЕ ГЕРМЕТИЗАЦИИ, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

6.1. Применяемые материалы должны храниться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий и с соблюдением правил пожарной безопасности, в закрытом помещении, предохраняющем их от атмосферных осадков, воздействия солнечных лучей и механических повреждений, в заводской упаковке при температуре

от 0 до + 30 °С и относительной влажности воздуха от 50 до 85 % на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

6.2. Работы по герметизации должны выполняться специально обученными рабочими, имеющими удостоверения, устанавливающие их квалификацию. Герметизация должна систематически контролироваться и фиксироваться в актах на скрытые работы.

6.3. Технологический процесс уплотнения и герметизации стыков включает следующие основные операции:

- грунтовка поверхностей стыка праймером ГерФен прайм;
- подготовка поверхности стыка или проема к монтируемой конструкции (оконной или дверной рамы);
- заготовка уплотнительных прокладок (лент) или теплоизоляционных вкладышей по размерам;
- уплотнение стыков прокладками, теплоизоляцию их вкладышами, нанесение герметизирующей мастики или самоклеящейся ленты;
- закрепление сливов и нащельников.

6.4. Внутренние поверхности стыка или проема и внешние поверхности монтируемой конструкции (рамы, коробки) следует очистить от наплывов раствора, пыли или грязи, используя металлическую щетку, ветошь, губку или любой обтирочный материал. Масляные поверхности обезжиривают, в зимний период поверхности очищают от снега, льда или инея и просушивают.

Места поврежденных кромок панелей следует исправлять полимерцементным раствором.

6.5. При повышенной влажности и запыленности для обеспечения надежного сцепления уплотнителя или герметика с кромками смежных панелей кромки грунтуют составом марки «ГерФен прайм» вручную кистью.

6.6. Уплотняющие прокладки типа ПРП и «Вилатерм-СМ» вводят в стык, как правило, насухо специальным приспособлением или закругленной деревянной лопаткой; прокладка должна быть обжата на 25 – 50 %.

Прокладки соединяют «на ус» на расстоянии не менее 40 см от места пересечения вертикального и горизонтального стыков. В месте пересечения стыков прокладку в вертикальном стыке располагают ближе к фасадной поверхности.

Прокладки из эластичного пенополиуретана или пенорезины приклеивают; на строительную площадку могут поступать панели с приклеенными прокладками.

6.7. Теплоизоляционные вкладыши из минераловатной плиты устанавливают до или после монтажа очередной панели в специальной полости.

6.8. Мастику-герметик «ГерФен Маст» вводят в стык электро- или пневмогерметизатором, не допуская разрывов и наплывов в шве. Мастики при необходимости разбавляют бензином.

6.9. При отделке откосов проема (оконного или дверного) штукатурным раствором в качестве пароизоляционной ленты используют самоклеящуюся ленту, дублированную нетканым полотном (Герлен Д или ГерФен Изол); ленту крепят монтажной полоской (расположенной на поверхности с нетканым полотном и защищенной антиадгезионной ленточкой) к наружной поверхности рамы (коробки) с внутренней стороны по вертикали и потолочной горизонтали так, чтобы внутренний край клеящего слоя совпал с внутренней гранью рамы; антиадгезионная лента, защищающая бутилкаучуковый клей не снимается для удобства последующих операций.

При «сухой» отделке откосов используют пароизоляционную ленту «ГерФен Изол».

6.10. При температуре окружающей среды ниже 0 °С ленты следует выдержать при температуре не ниже 20 °С не менее суток.

6.11. Диффузионную (паропроницаемую) ленту «ГерФен Диф» под слив приклеивают к нижнему профилю рамы после закрепления конструкции в проеме.

При наклеивании герметизирующих лент на стыки нельзя вытягивать их. Наклеивать и прикатывать ленту следует так, чтобы поверхность ленты была ровной, без складок, вздутий и воздушных пузырей.

6.12. В технологии монтажа светопрозрачных конструкций этап заполнения полости стыка пеной является наиболее ответственным, т.к. от него зависят теплоизоляционные качества стыка.

При положительных температурах внутреннюю поверхность стыка следует увлажнить, затем наносят пену по всему периметру проема слоем толщиной 35 … 40 мм; при значительной глубине и ширине стыков пену следует вносить послойно с временным интервалом не менее 10 мин и с повторным увлажнением. Затем с пароизоляционных лент снимают защитные полосы и приклеивают их. Важным является плотное крепление ленты к поверхности откоса, что достигается применением специального прижимного ролика или шпателя.

Уплотнение лент по углам проема выполняют внахлест горизонтальных лент на вертикальные.

6.13. Металлические сливы и нащельники крепят к закладным элементам самонарезающими винтами, между собой – комбинированными заклепками, а к деревянным рамам (блокам) шурупами.

6.14. Все работы, связанные с устройством изоляции стыков, допускается производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 °С и не выше 40 °С. Не допускается производить работы во время дождя, снегопада, а также при мокрых кромках панелей.

6.15. При производстве работ внутри помещения должна использоваться вентиляция, обеспечивающая предельно допустимую концентрацию вредных веществ на удалении до 1 м от места непосредственного выполнения работ, а также относительную влажность воздуха не более 70 %.

6.16. Качество работ систематически пооперационно контролируется инженерно-техническим персоналом и строительной лабораторией.

6.17. При контроле качества работ проверяют:

- качество подготовки поверхности кромок в стыках;
- качество приклеивания ленты (см. п. 6.9);
- качество укладки уплотнительных прокладок и нанесения монтажной пены.

Выявленные дефекты устраняются до приемки работ.

6.18. Контроль адгезии (сцепления) с кромками стыков выполняется с помощью металлического шпателя или ножа, которым край ленты подрезается и отделяется от кромок: при удовлетворительном сцеплении происходит разрыв по ленте без отслоения от кромок.

6.19. Приемку выполненных работ следует сопровождать осмотром всех уплотненных и загерметизированных стыков с выборочным контрольным замером.

6.20. По завершении приемки стыков составлятся акт, который должен быть подписан представителями строительной и эксплуатирующей организациями.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

7.1. При производстве работ по изоляции стыков должны соблюдать требования СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.3.040-86 «ССБТ. Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности».

«Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ», утвержденных МВД СССР от 26.02.86 г.).

7.2. Рабочие, выполняющие изоляционные работы, должны:

- быть обучены безопасным приемам выполнения технологических операций;
- быть проинструктированы о свойствах материалов и мерах пожарной безопасности;

- иметь наряд-допуск на производство этих работ, а до их начала быть проинструктированы по технике безопасности на рабочем месте.

7.3. До начала работ должны быть проверены заземление корпуса электрошкафа, исправность его терморегулятора и изоляции проводов.

7.4. Электрооборудование будки изолировщиков должно быть заземлено, включать и выключать его разрешение только дежурному электрику.

7.5. Хранение материалов и тары из-под них допускается в помещениях, безопасных в пожарном отношении и имеющих вентиляцию. Тара, в которой транспортируются и хранятся материалы, должна плотно закрываться.

7.6. Изолировщики должны быть обеспечены спецодеждой из брезента, рукавицами, резиновыми перчатками, профилактическими мазями.

РАЗДЕЛ 1

СТЕНЫ ИЗ ОДНО- И ТРЕХСЛОЙНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Наружные стеновые панели	25	Слив
2	Уплотнитель «Велатерм СМ»	26	Шуруп ГОСТ 1144-80
3	**Мастика ГерФен Маст, лента Герлен Д с окрасочным слоем**	27	Гвоздь ∅ 6 мм через 600 мм, но не менее 2 шт на проем
3а	**Герметизирующая паропроницаемая лента ГерФен ПСУЛ или ГерФен Диф**		
4	Раствор	28	Доска, пропитанная антипиреном
5	Теплоизоляционный вкладыш	29	Стеклопакет
6	Панель перекрытия	30	Переплет
7	Бетон	31	Опорная прокладка
8	**Герметизирующая лента Герлен Д или ГерФен Изол**	32	Фиксирующая боковая прокладка
9	**Лента Герлен Д или ГерФен Изол**	**33**	**Герметизирующая лента Герлен АГ или ГерФен Диф**
10	Закладные детали	34	Резиновый профиль
11	Накладки монтажные	35	Резиновый уплотнитель
12	**Пена строительная ГерФен ПМ**	36	Подоконник по проекту
13	**Лента ГерФен Изол**	37	Дюбель из полиамида ТУ 36-941-79
14	Дюбель HPS-1, «Хилти», ∅ 6 или 8	38	Костыль
15	Пластина 6х40, скрепленная с окном	39	Профильное стекло
16	Штукатурный слой внутреннего откоса	40	Штапик
16а	Армирующая сетка	**41**	**Герметизирующая лента Герлен ФА или ГерФен Изол**
17	**Лента ГерФен Изол.**	42	Обвязка
18	**Лента ГерФен Диф**	43	Резиновая накладка
19	Нащельник	**44**	**Мастика ГерФен Маст**
20	Штукатурный слой наружного откоса с фаской	45	Стальные уголки
21	Профильное стекло	46	Рама и полотно распашных складчатых ворот серии 1.435-28
22	Штапик	47	Наличник деревянный
23	Теплоизоляция панели	48	Стальная планка для крепления ворот, см. серию 1.435-28
24	Анкер	49	Прокладка уплотнительная из пенорезины 8х8 мм по ТУ 38-406316-87

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

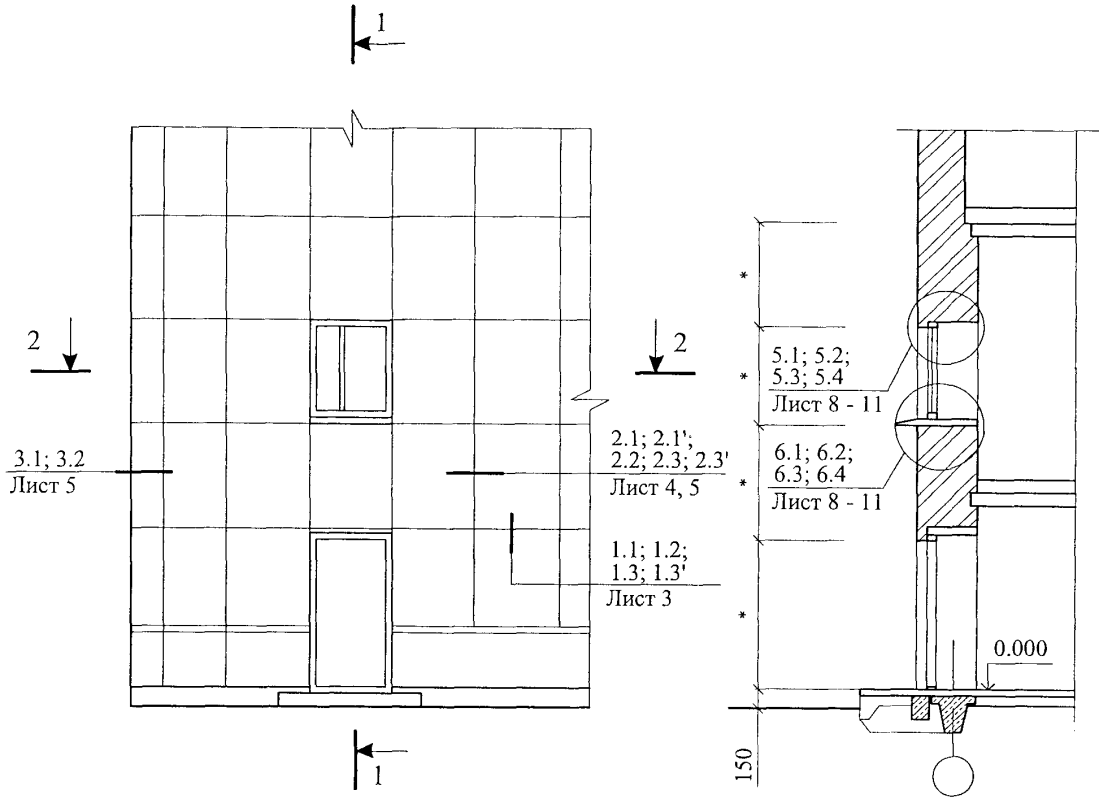
Группа Компаний "Филикровля"
М27.31/06-Б-1.0

Экспликация материалов и деталей к узлам стен из одно- и трехслойных железобетонных панелей

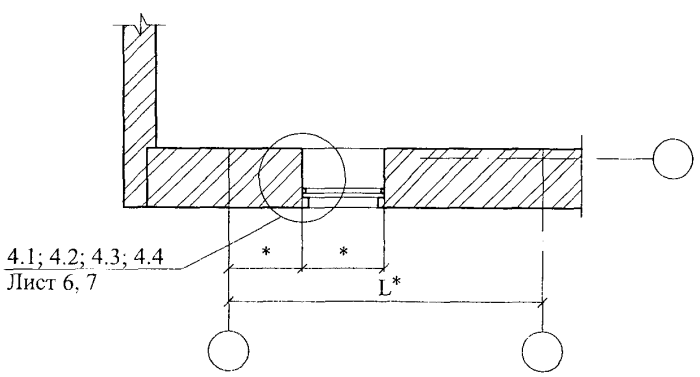
Стадия	Лист	Листов
МП	1	1

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва, 2006

СХЕМА № 1



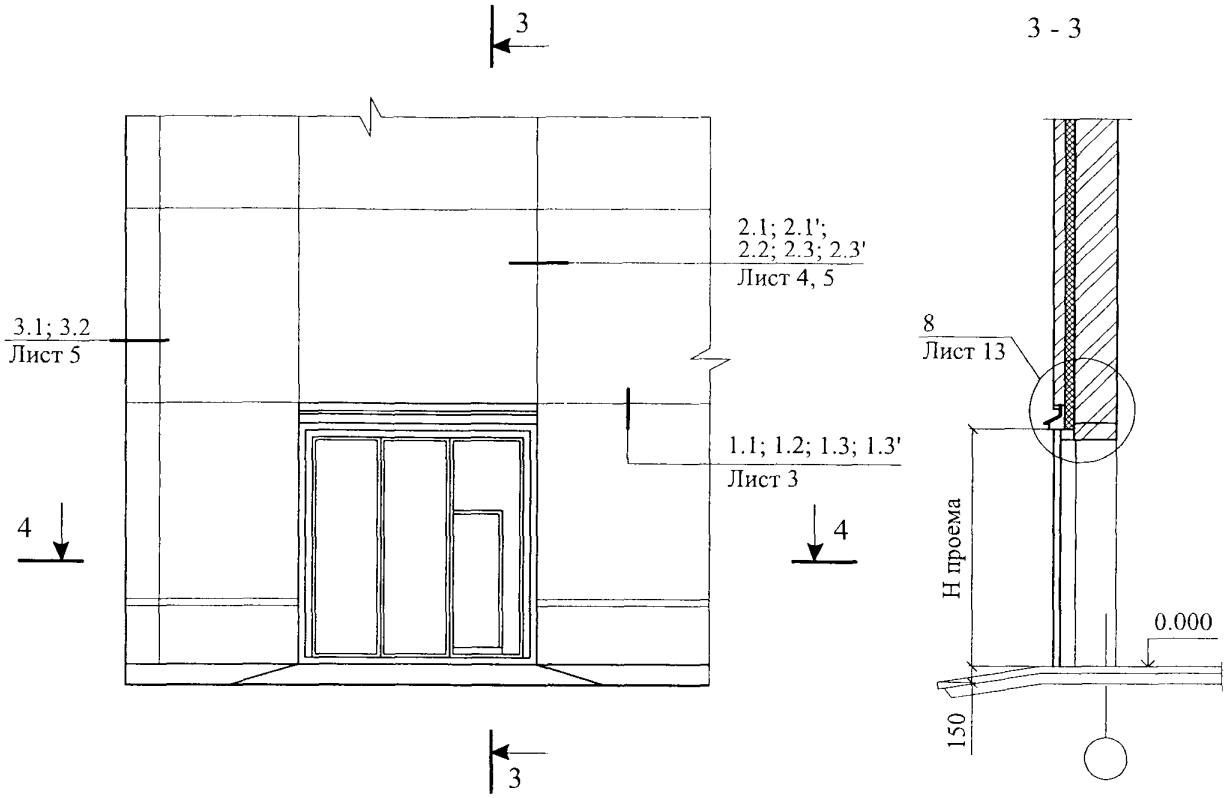
2 - 2



* - размер по проекту

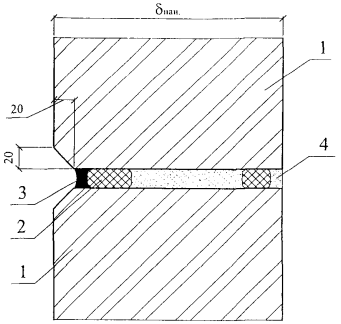
						Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены из одно- и трехслойных железобетонных панелей Схема 1-2 Узел 1-8	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 13
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2006 г.

СХЕМА № 2

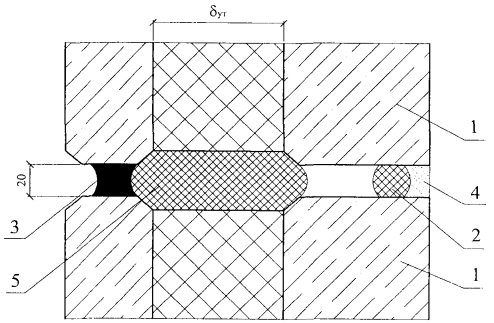


* - размер по проекту

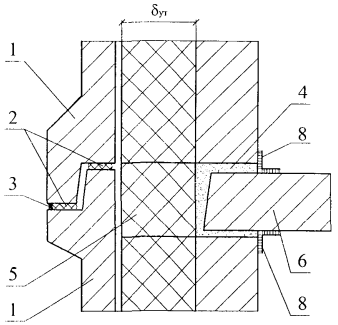
1.1



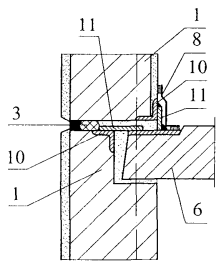
1.2



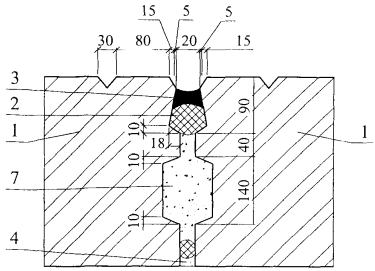
1.3



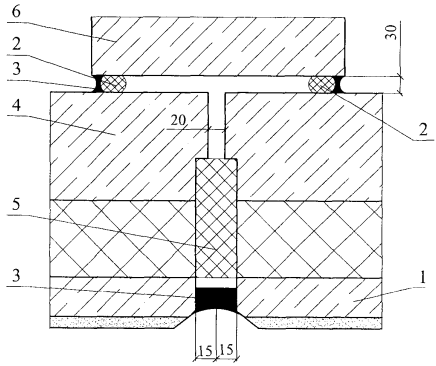
1.3'



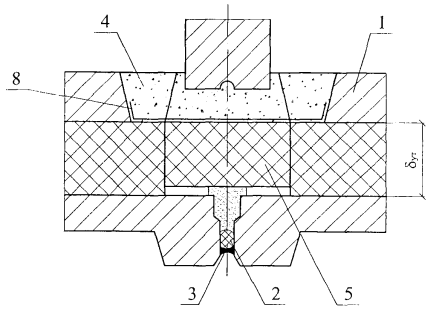
2.1



2.2

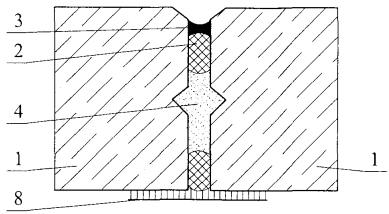


2.3

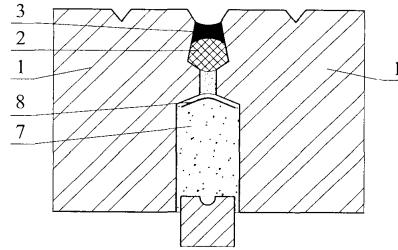


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 1	Лист 4

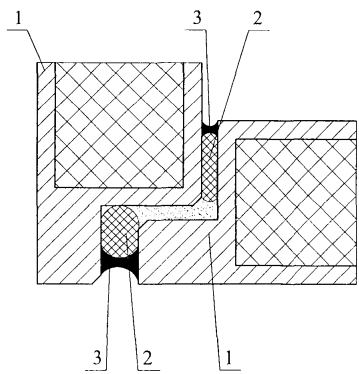
2.1'



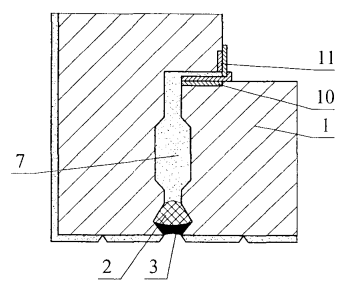
2.3'



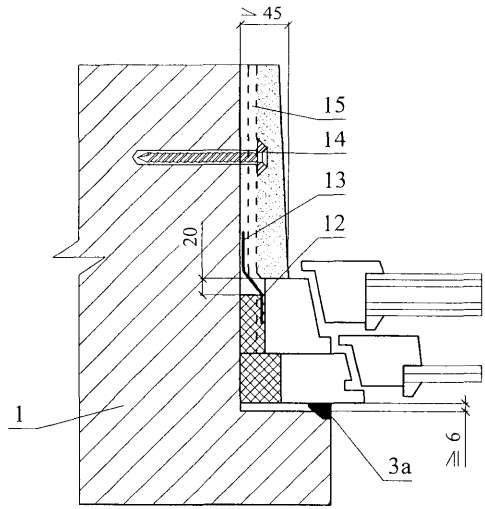
3.1



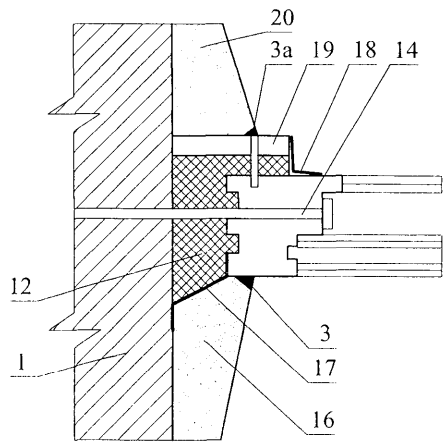
3.2



4.1

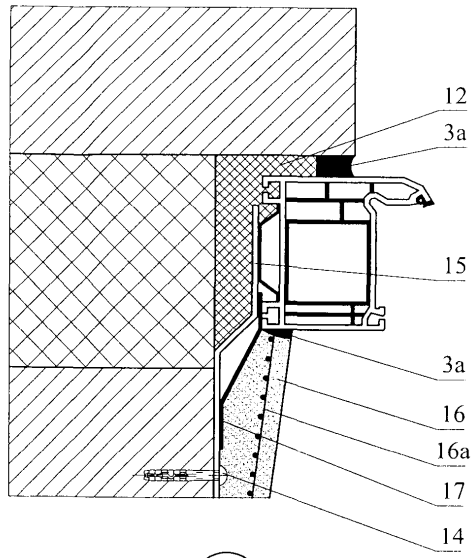


4.2

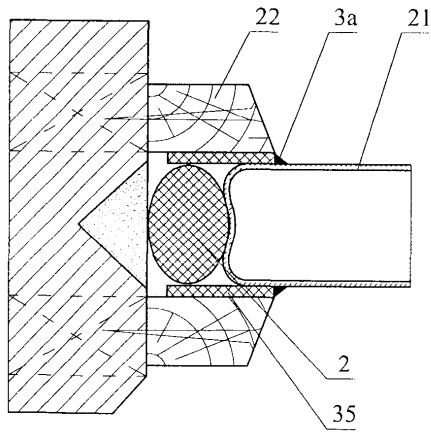


* - размер справочный

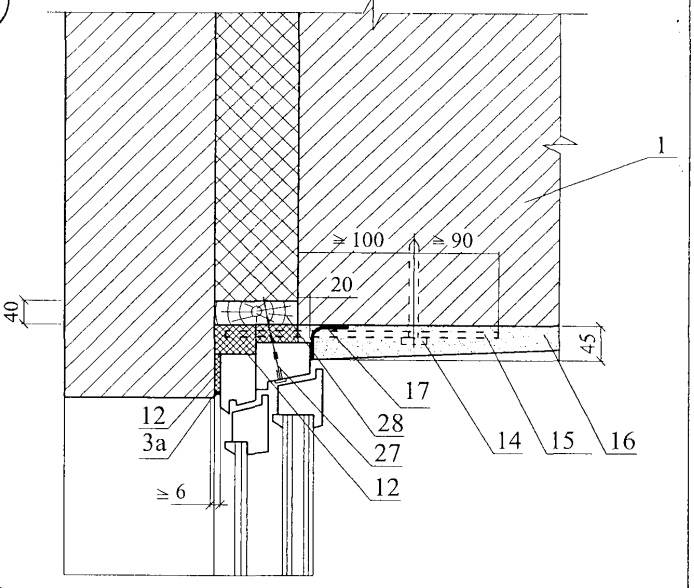
4.3



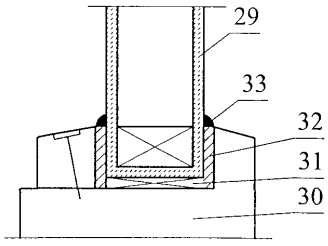
4.4



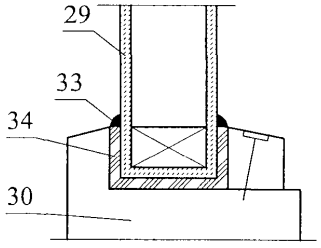
5.1



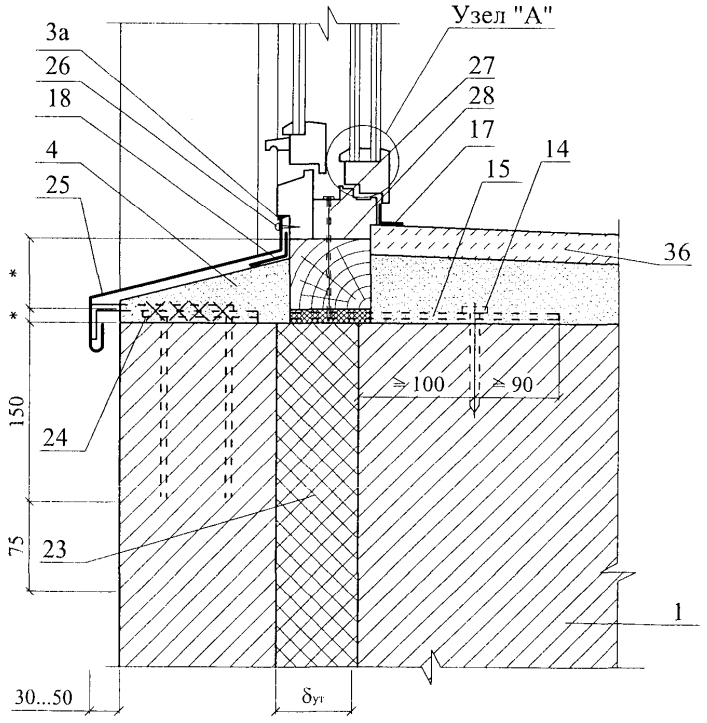
Узел "А-1"



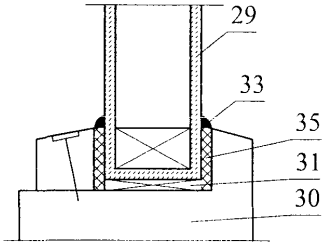
Узел "А-2"



6.1



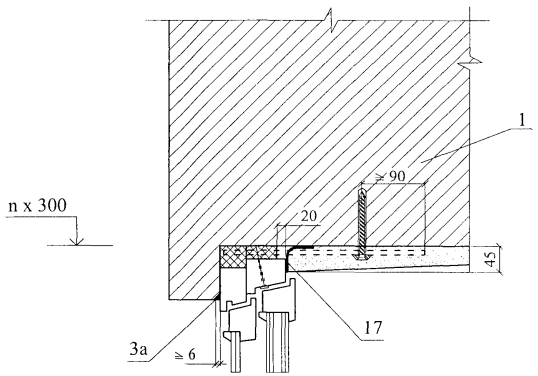
Узел "А-3"



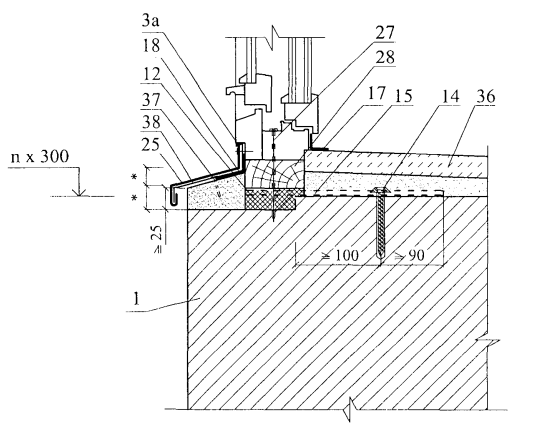
* - размер по проекту

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 1	Лист 8

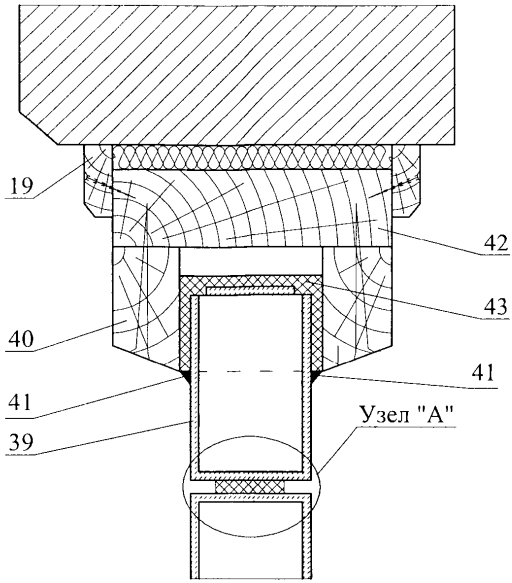
5.2


1
n x 300
≥ 90
20
45
17
3а
≥ 6

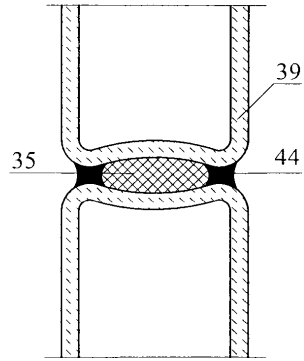
6.2


3а
18
12
37
38
25
27
28
17
15
14
36
n x 300
*
*
≥ 25
≥ 100
≥ 90
1

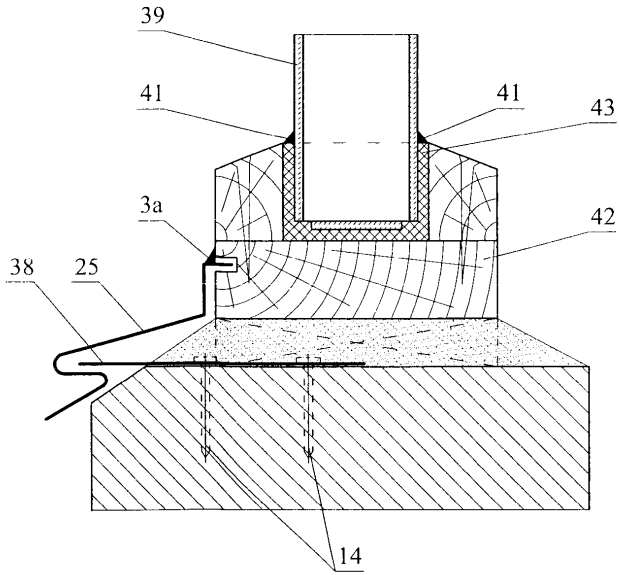
5.3



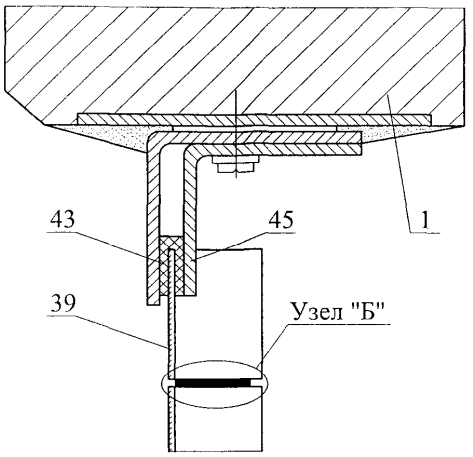
Узел "А"



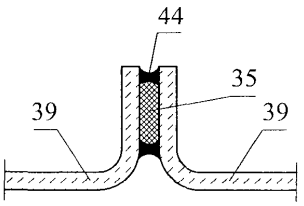
6.3



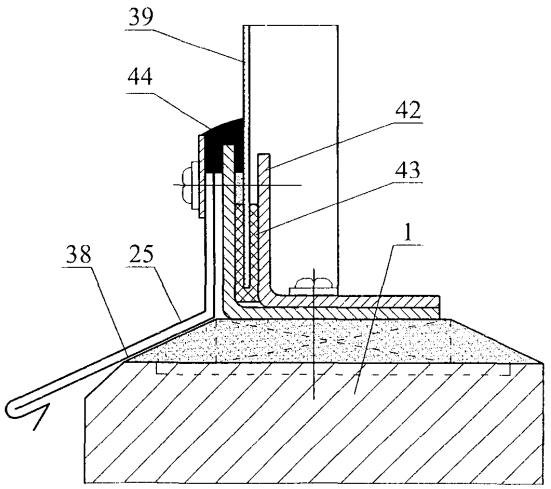
5.4



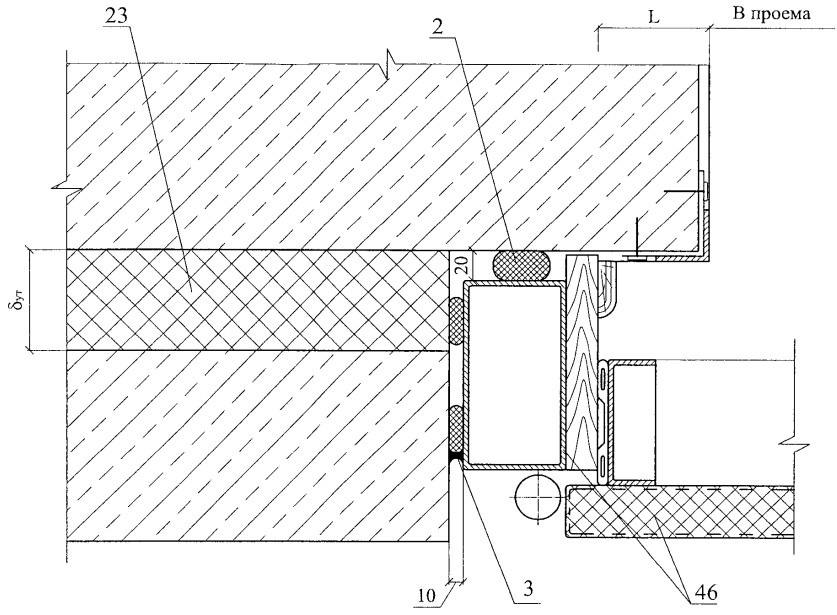
Узел "Б"



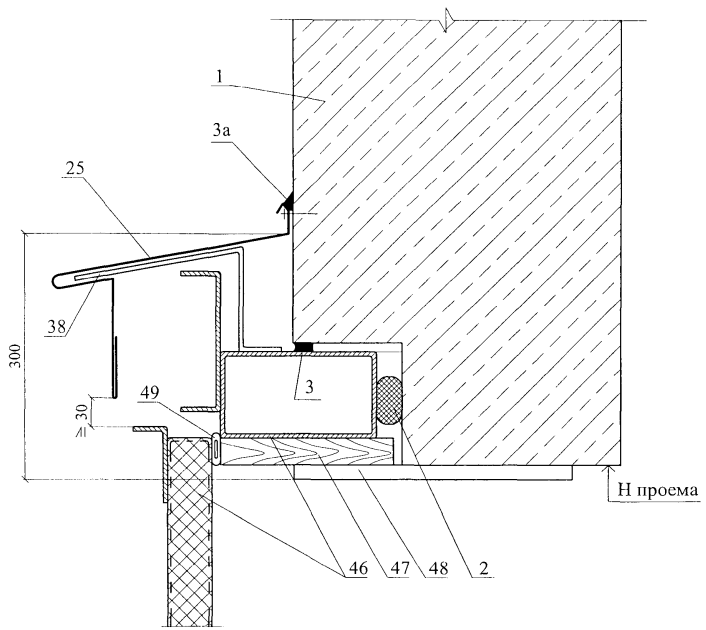
6.4



7



8



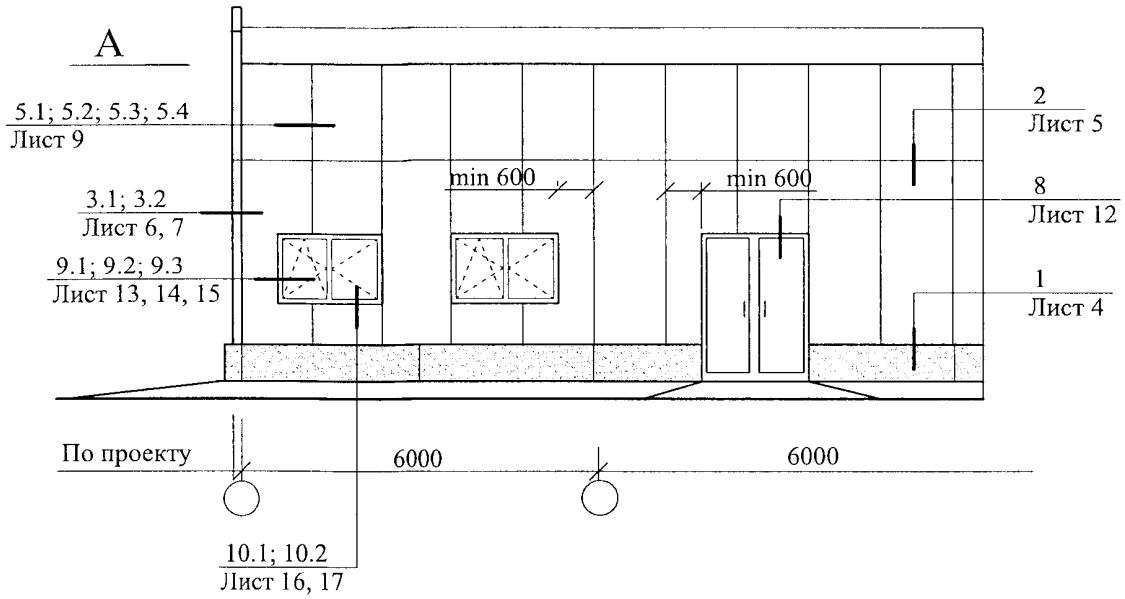
РАЗДЕЛ 2

СТЕНЫ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТРЕХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ

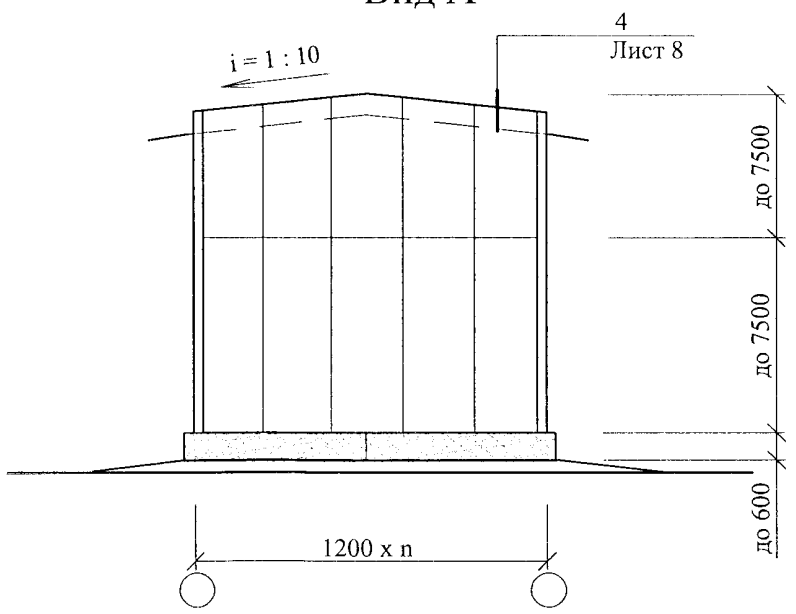
№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Панель	16	Стальная колонка
2	**Диффузионная пленка ГерФен Диф**	17	Фанера толщиной 14 мм
3	Самосверлящий винт E-VS BOHR 5	18	Слив из оцинкованной стали
4	Самосверлящий винт E-VS BOHR RS	19	Скоба из оцинкованной полосы
5	Анкер пружинный	20	Фартук из оцинкованной стали
6	Шуруп	**21**	**Уплотнительная прокладка**
7	Доборный элемент	**22**	**Мастика-герметик ГерФен Маст, лента Герлен Д, Герлен ФА, ГерФен Изол с окрасочным слоем**
8	Полоса из оцинкованной стали	**23**	**Лента Герлен Д, Герлен ФА или ГерФен Изол**
9	Пробка деревянная	24	Доска
10	Теплоизоляция	25	Костыль через 600 мм
11	Стальной уголок	26	Дверной блок
12	Дюбель	27	Гнутый уголок
13	**Герметизирующая лента Герлен Т, Герлен АГ или ГерФен Диф**	28	Стальной элемент несущей конструкции
13а	**Герметизирующая лента ГерФен Изол**	29	Скоба оцинкованная
14	Оцинкованный доборный элемент с полимерным покрытием	30	Оконный блок
15	Ригель фахверка	31	Набор прокладок по месту

						Группа Компаний "Филикровля" **М27.31/06-Б-2.0**	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен из металлических трехслойных панелей	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 1
Рук. отд.		Воронин					**ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ** **г. Москва. 2006**
С.н.с.		Пешкова					

СХЕМА № 1

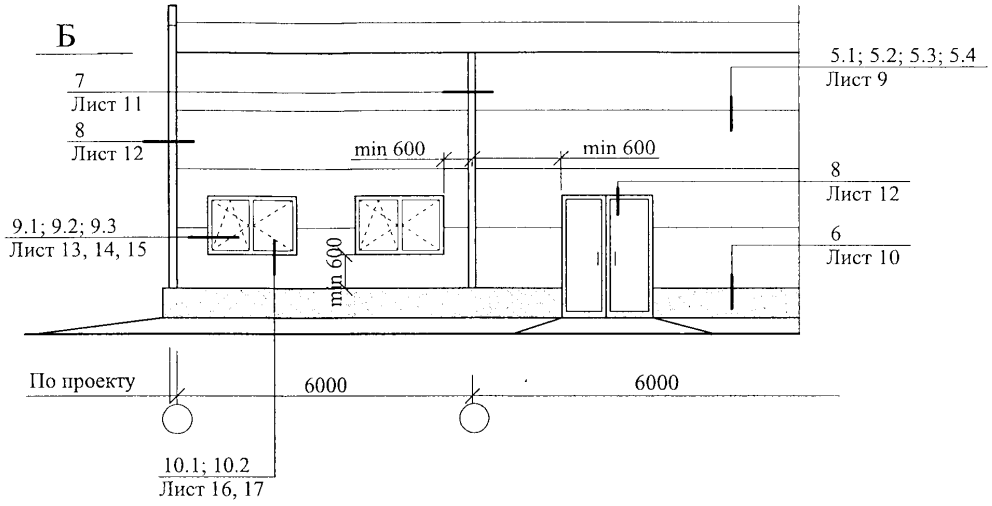


Вид А



						Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 2	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены из металлических трехслойных панелей Схема 1 - 4 Узел 1 - 10	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 17
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2006 г.

СХЕМА № 2


Б
7
Лист 11
8
Лист 12
9.1; 9.2; 9.3
Лист 13, 14, 15
min 600
min 600
min 600
5.1; 5.2; 5.3; 5.4
Лист 9
8
Лист 12
6
Лист 10
По проекту
6000
6000
10.1; 10.2
Лист 16, 17

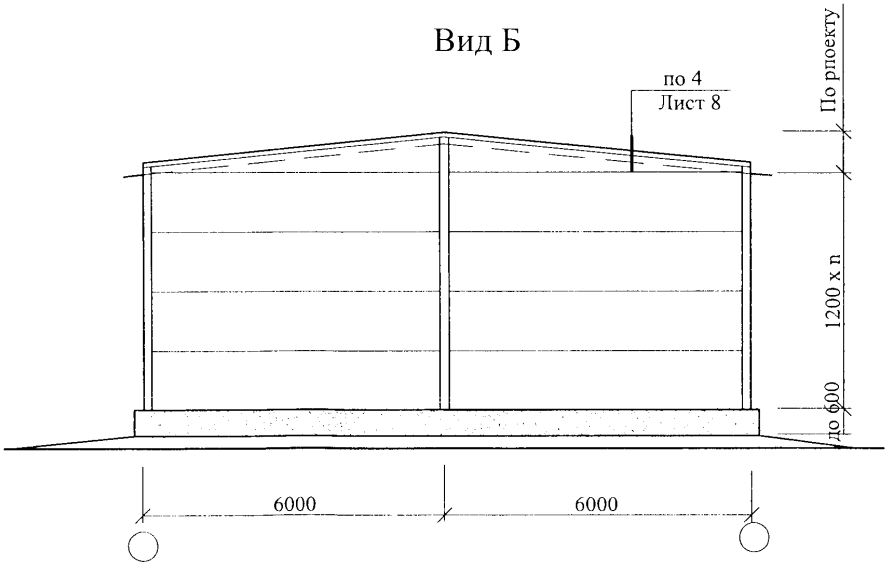

Вид Б
по 4
Лист 8
По рпоекту
1200 х п
до 600
6000
6000

СХЕМА № 3

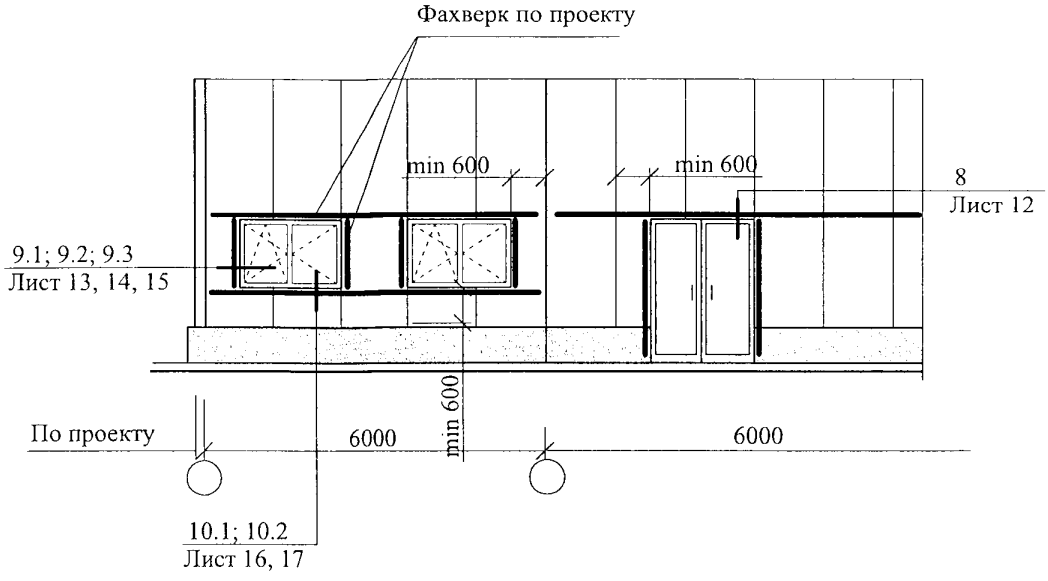
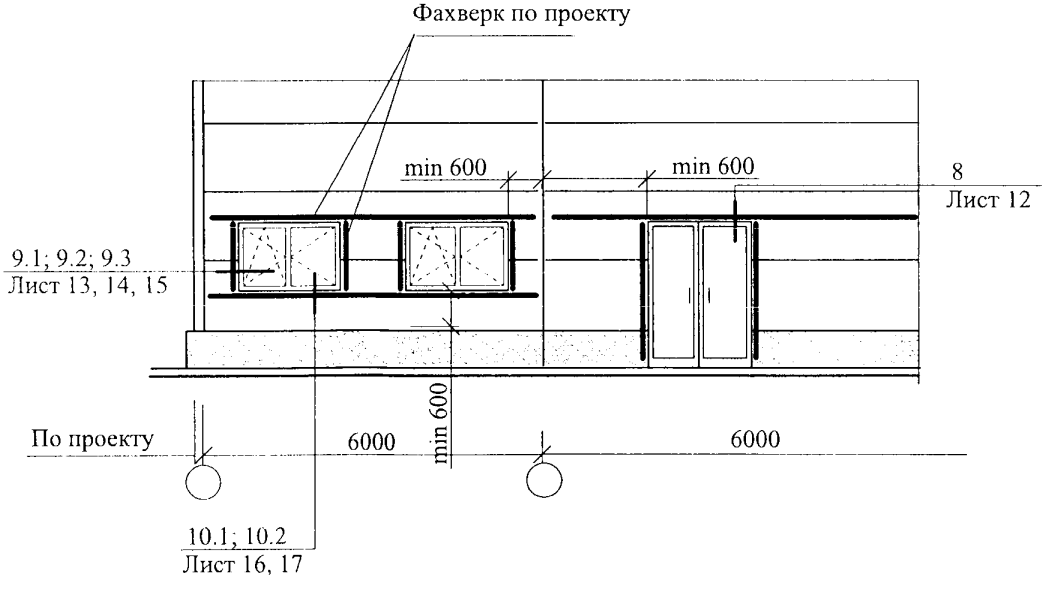
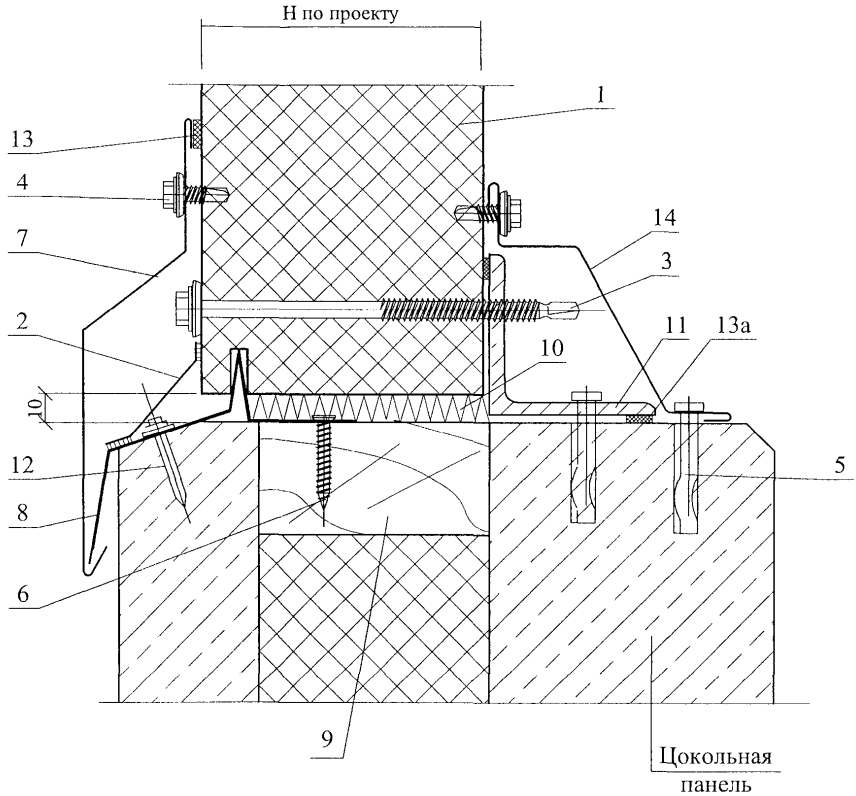


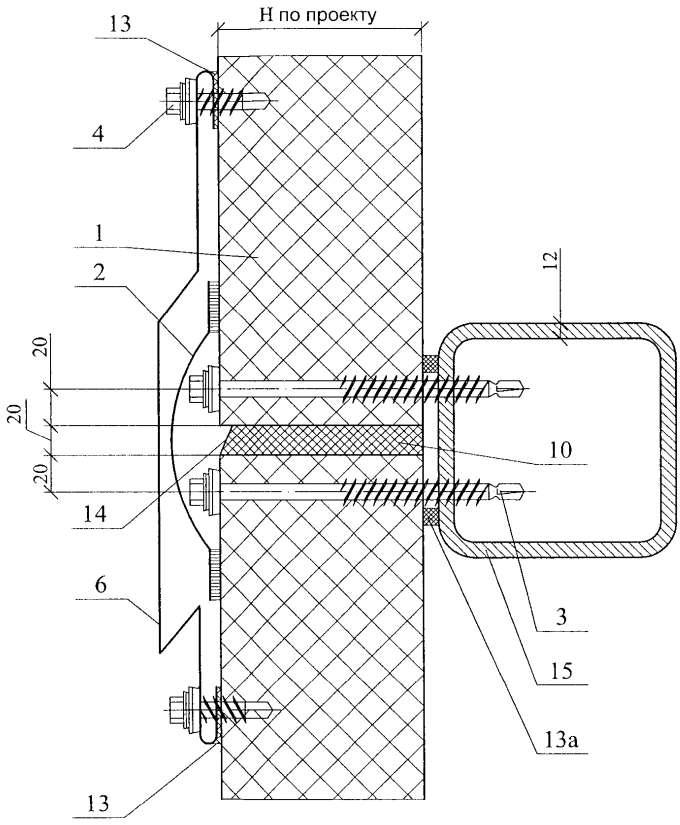
СХЕМА № 4



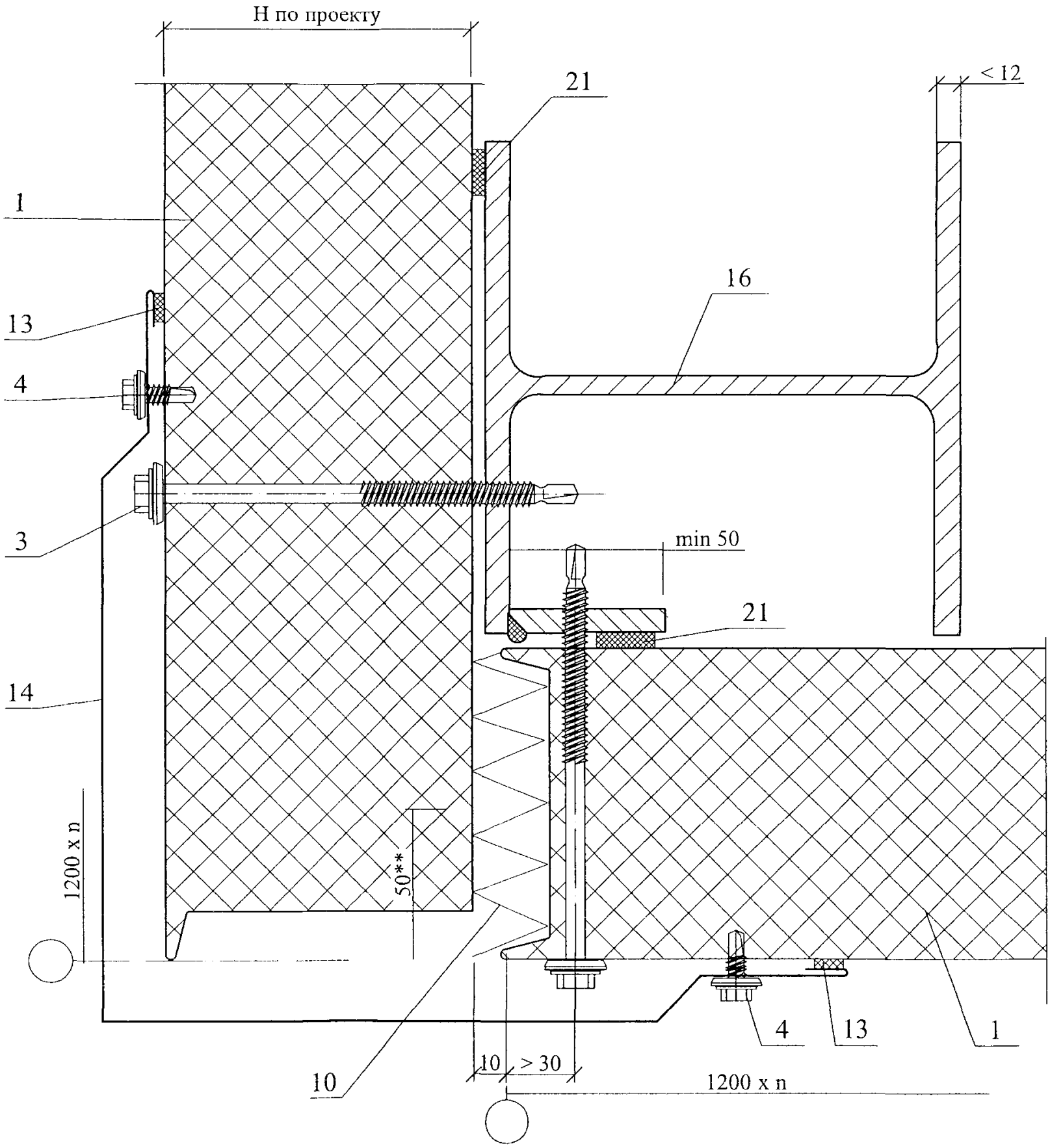
1



2

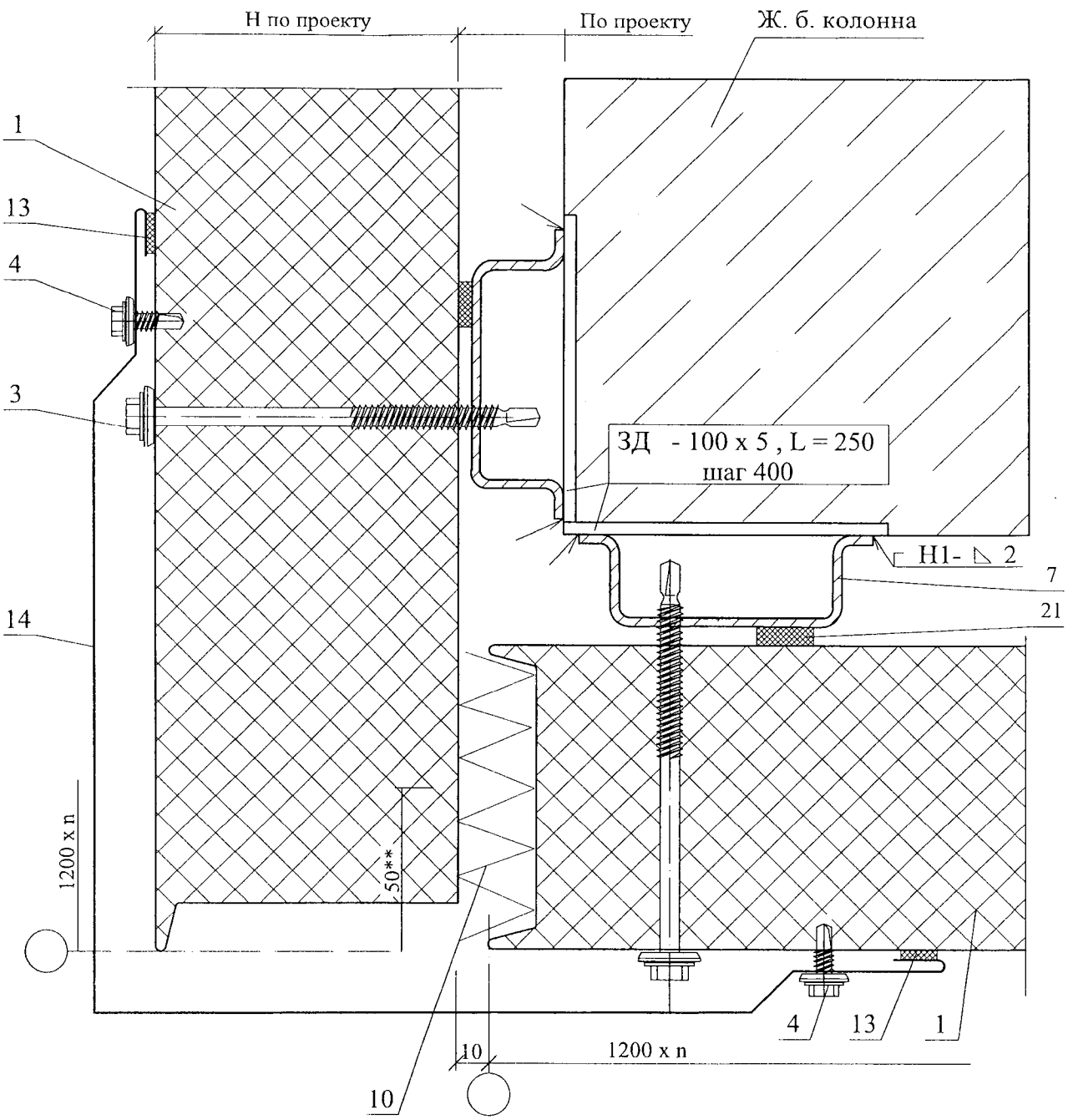


3.1

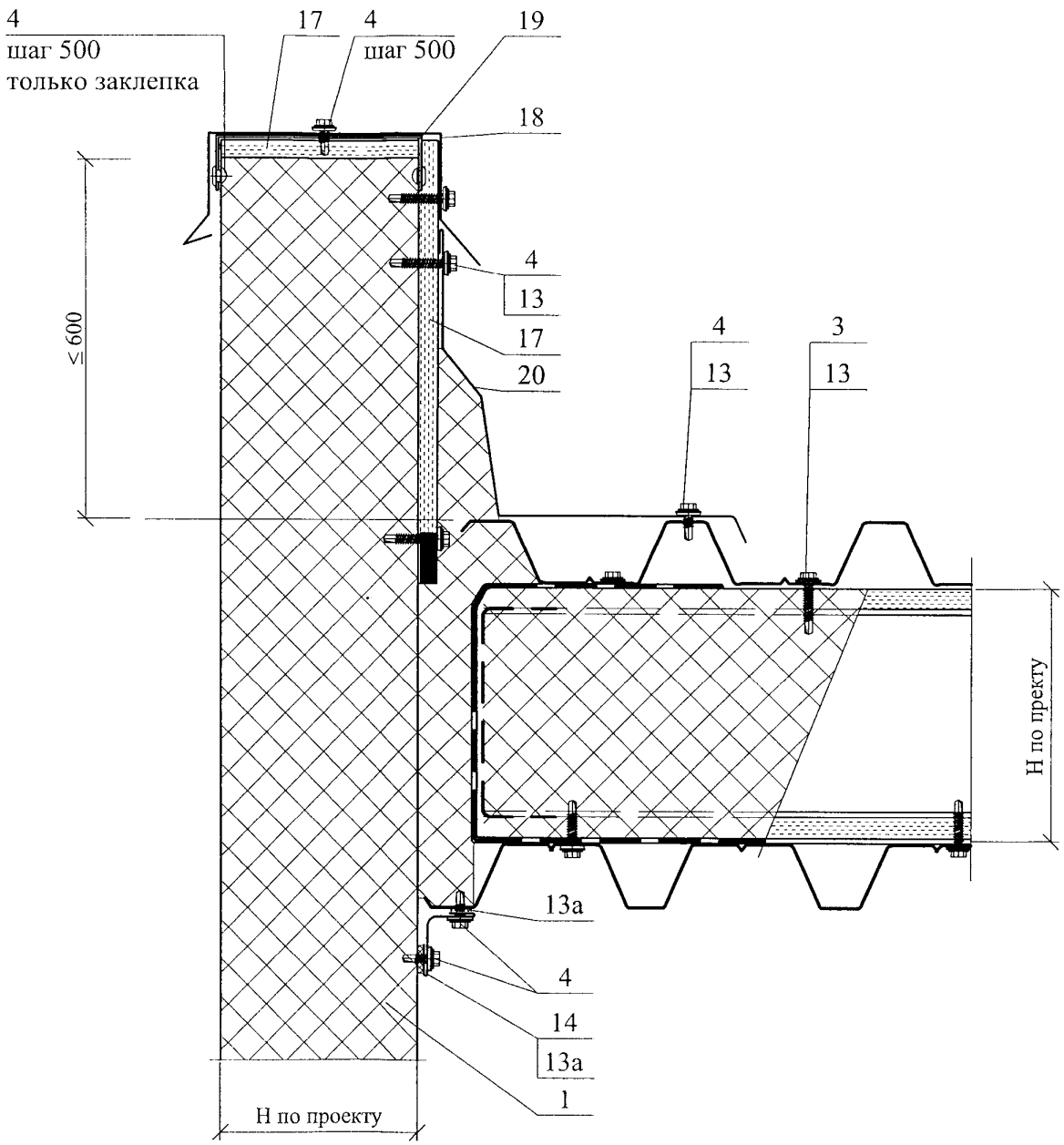


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 2	Лист 6

3.2

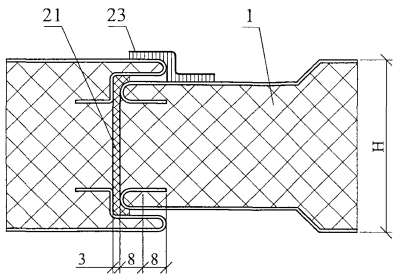

Н по проекту
По проекту
Ж. б. колонна
1
13
4
3
ЗД - 100 х 5 , L = 250
шаг 400
Н1- 2
7
21
14
1200 х n
50**
10
10
1200 х n
4
13
1

4

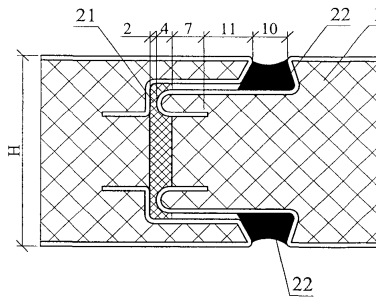


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 2	Лист 8

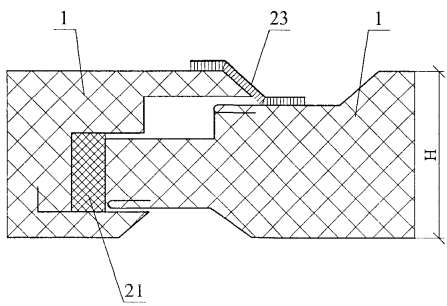
5.1



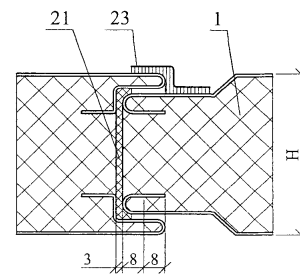
5.2



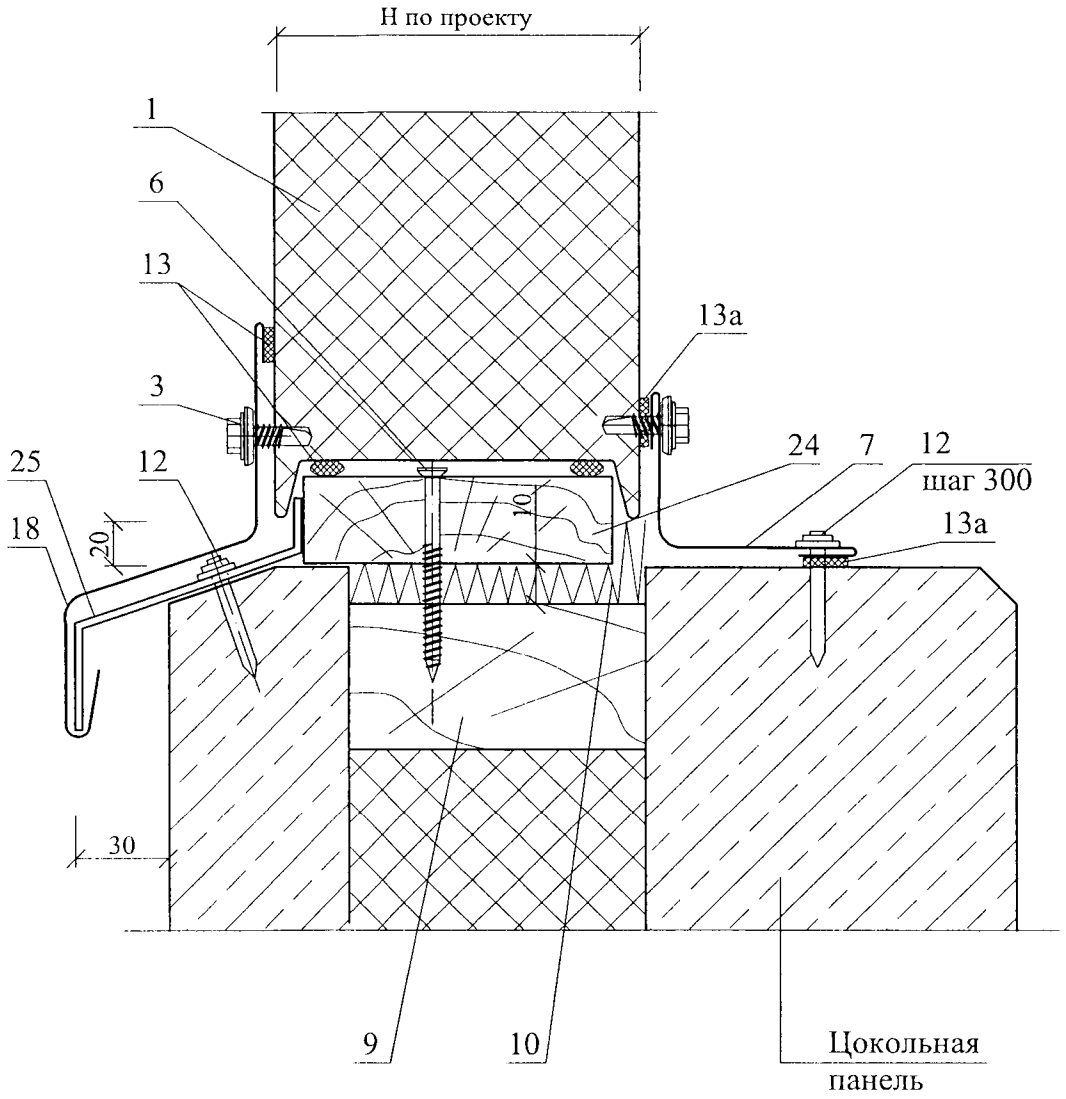
5.3



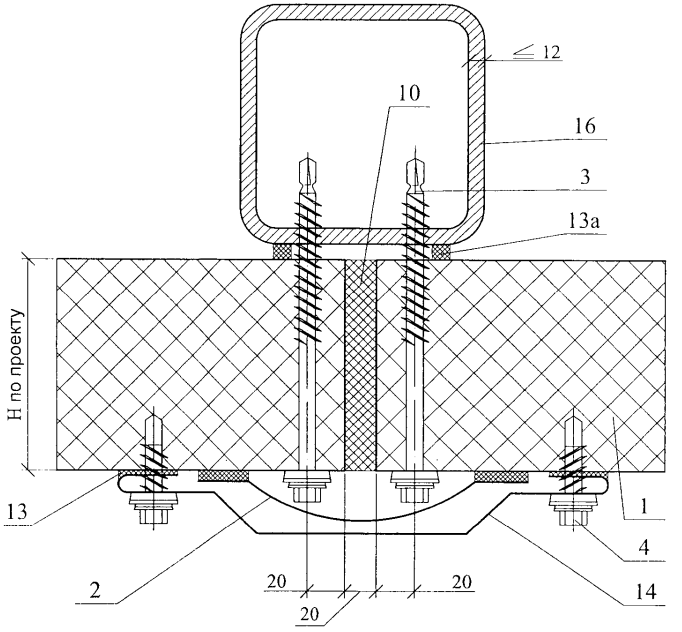
5.4



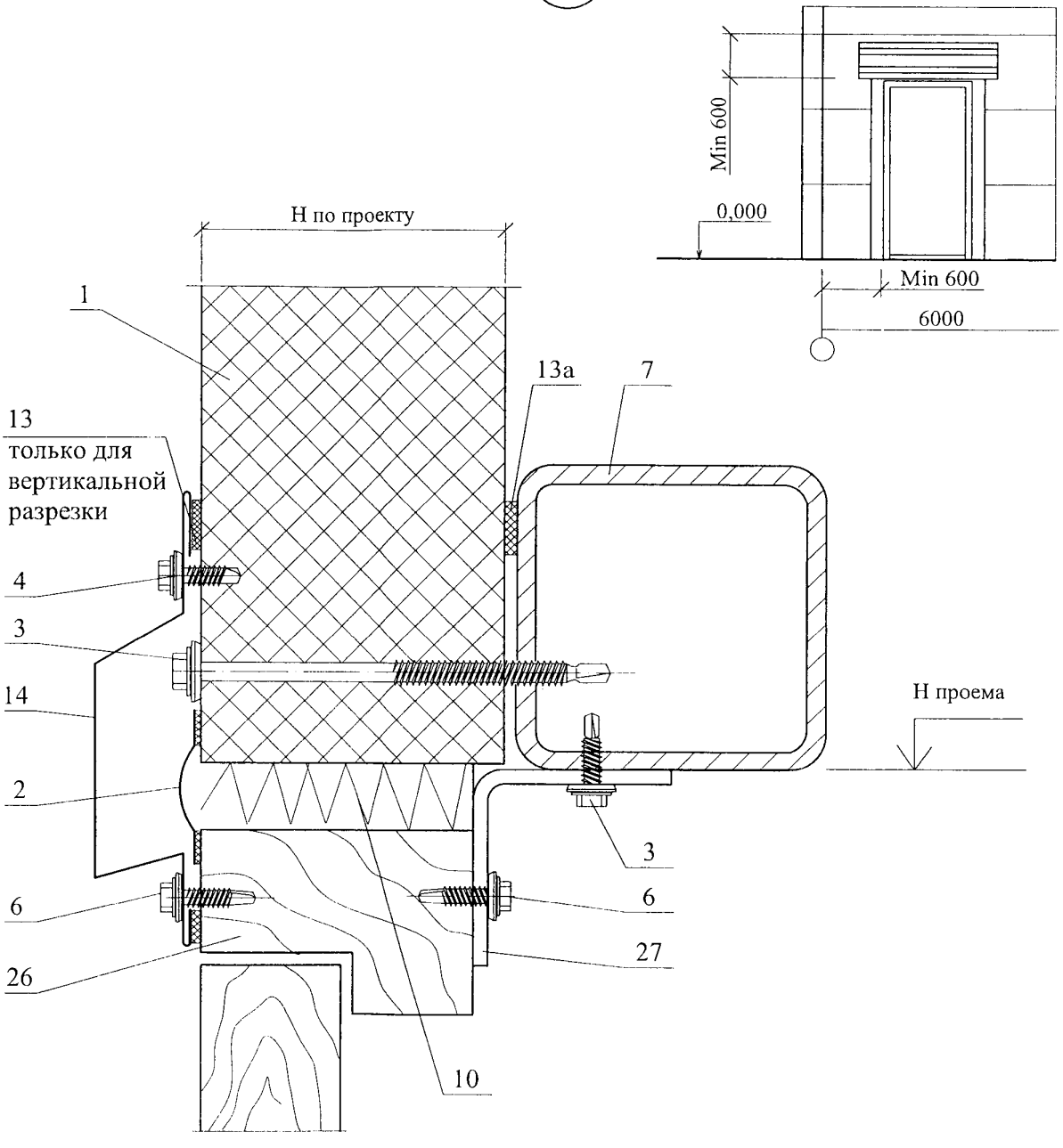
6


H по проекту
1
6
13
13а
3
24
7
12
шаг 300
25
12
18
20
10
13а
30
9
10
Цокольная
панель

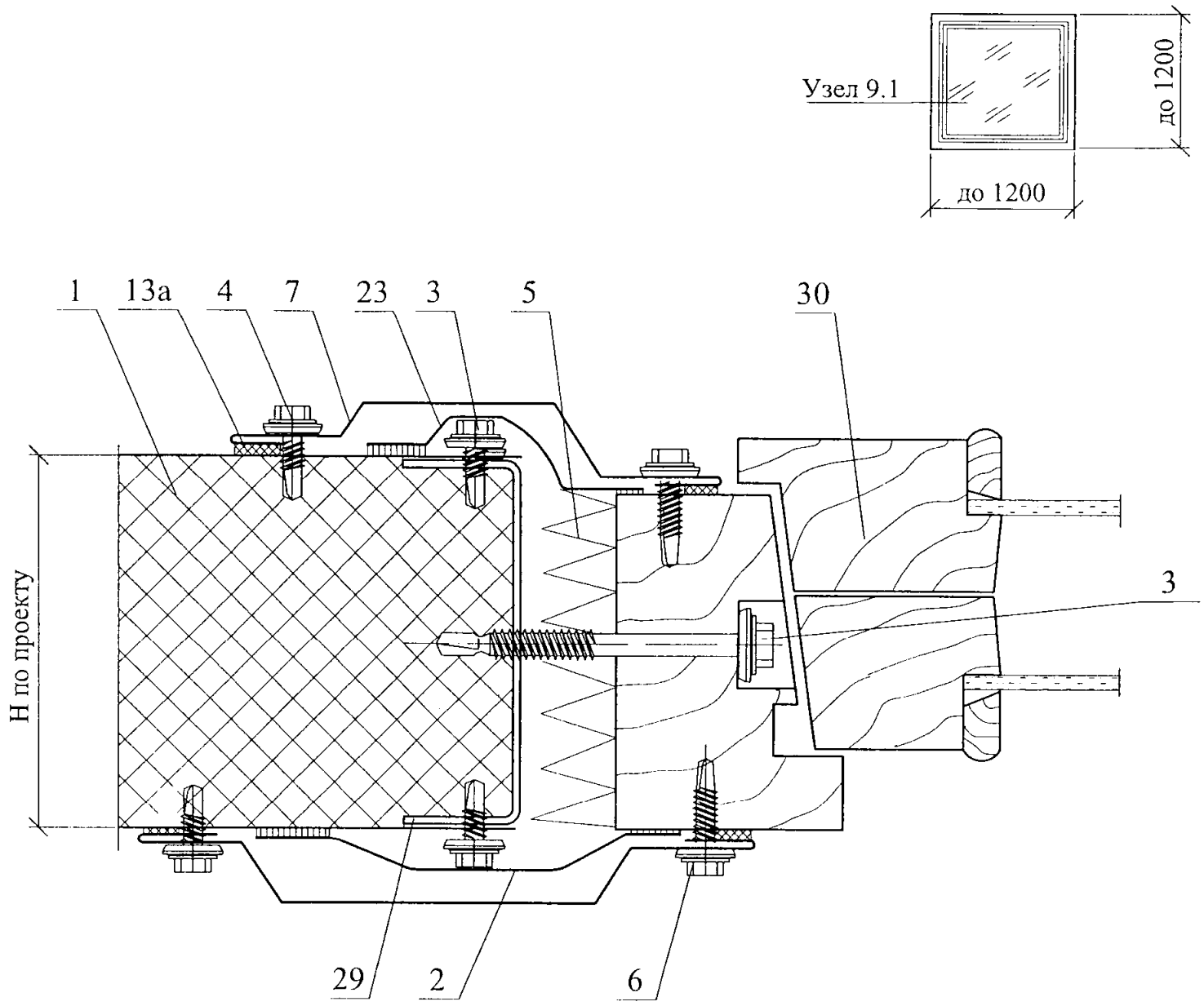
7



8


Min 600
0,000
Min 600
6000
H по проекту
1
13а
7
13
только для
вертикальной
разрезки
4
3
14
2
6
26
H проема
3
6
27
10

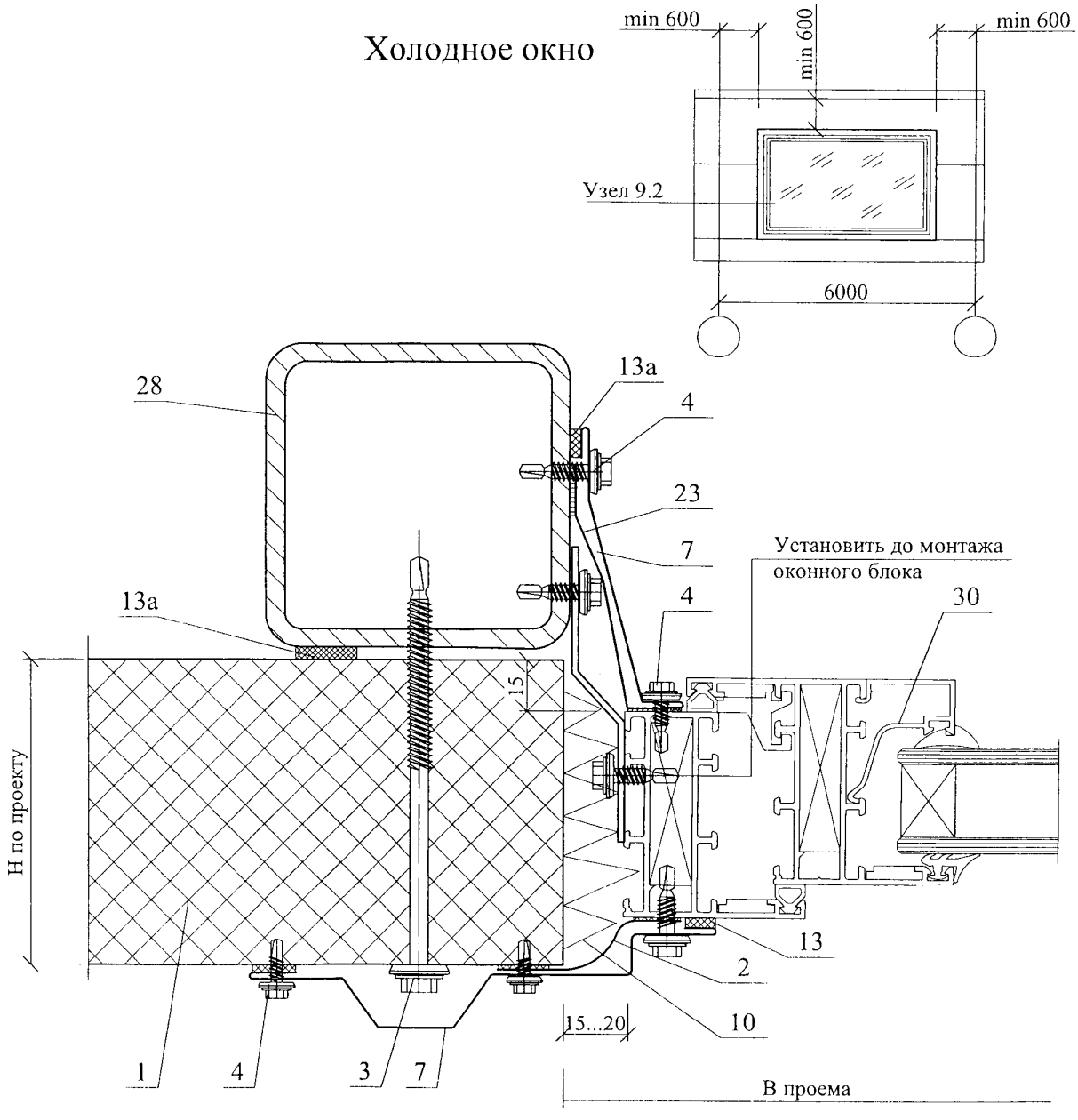
9.1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 2	Лист 13

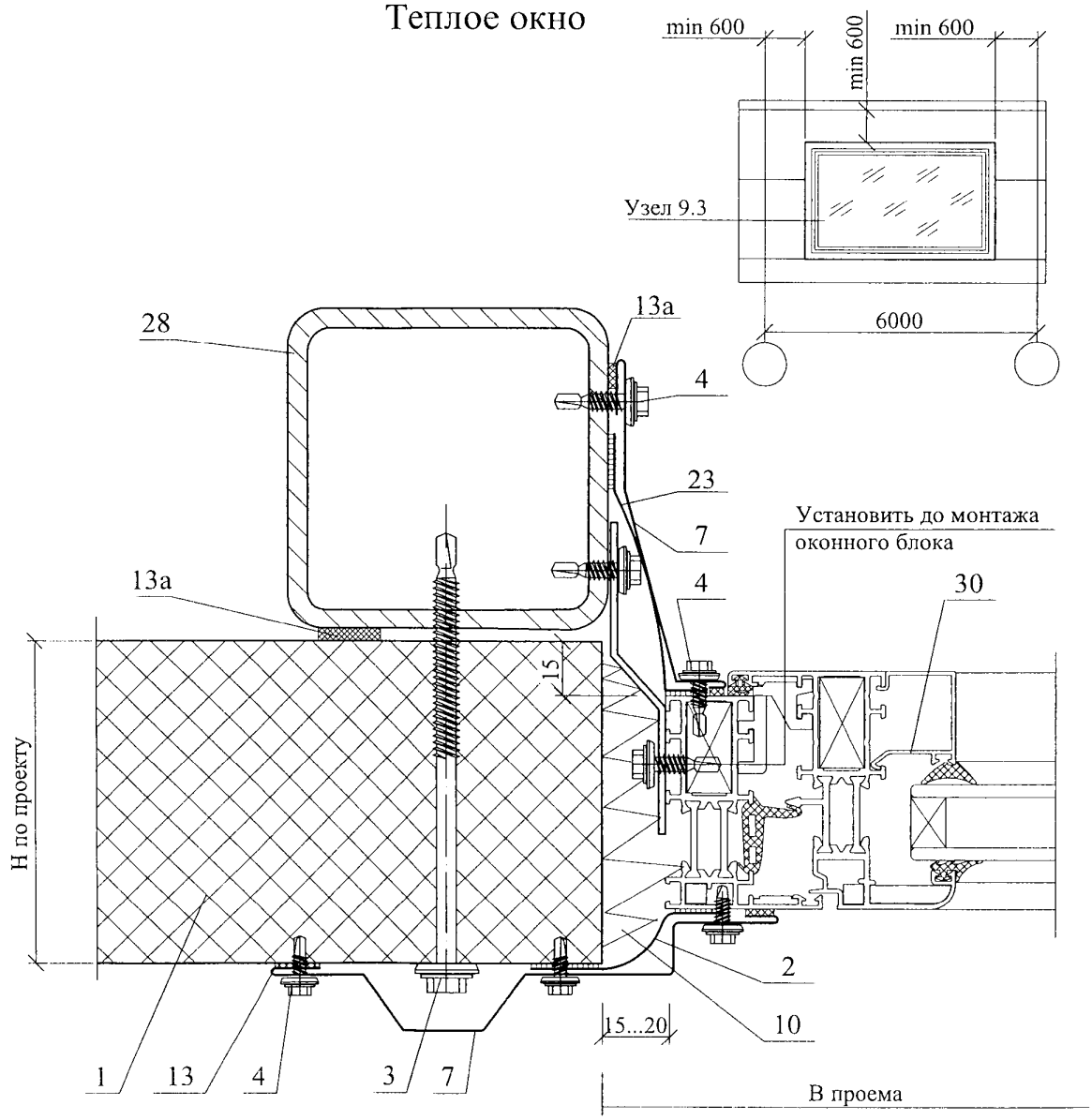
9.2

Холодное окно

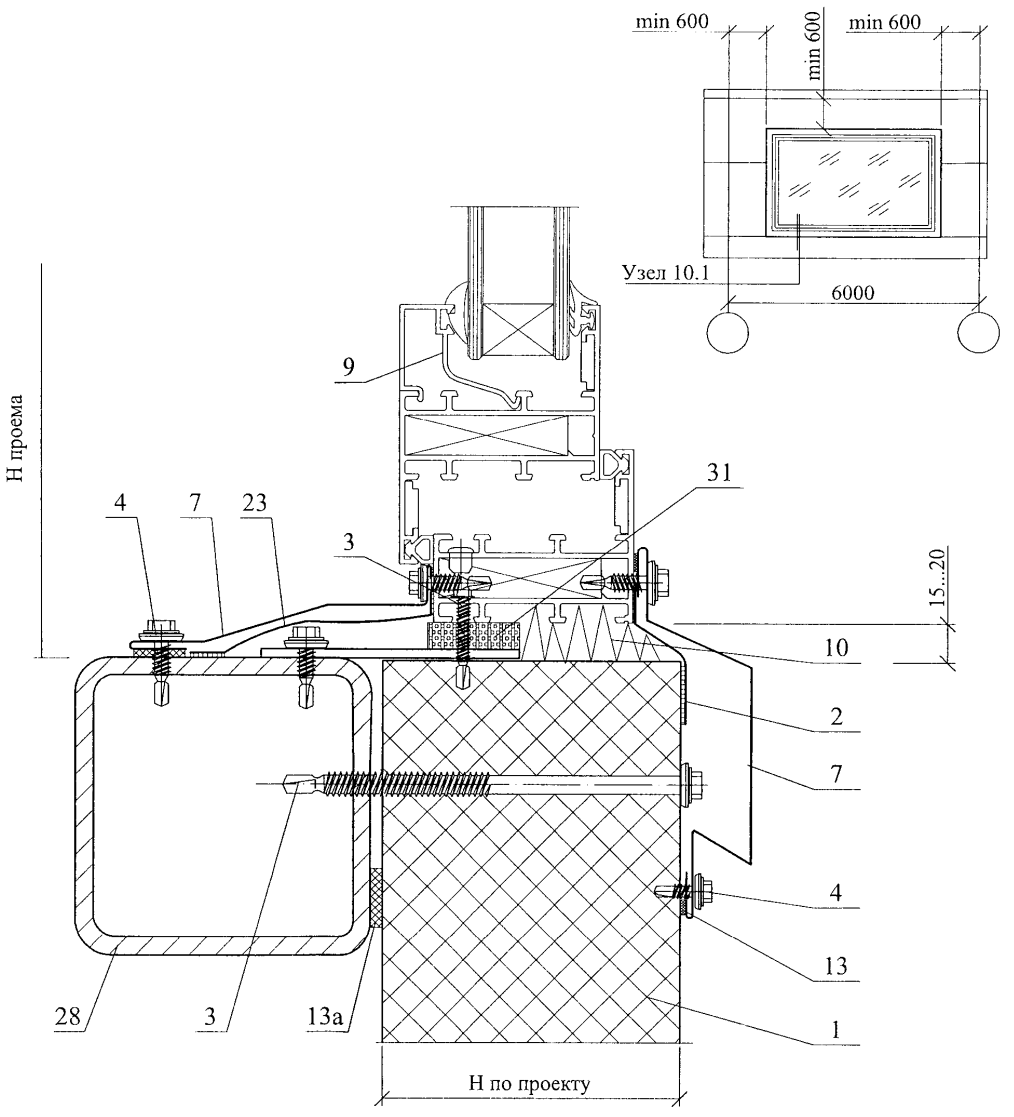


9.3

Теплое окно

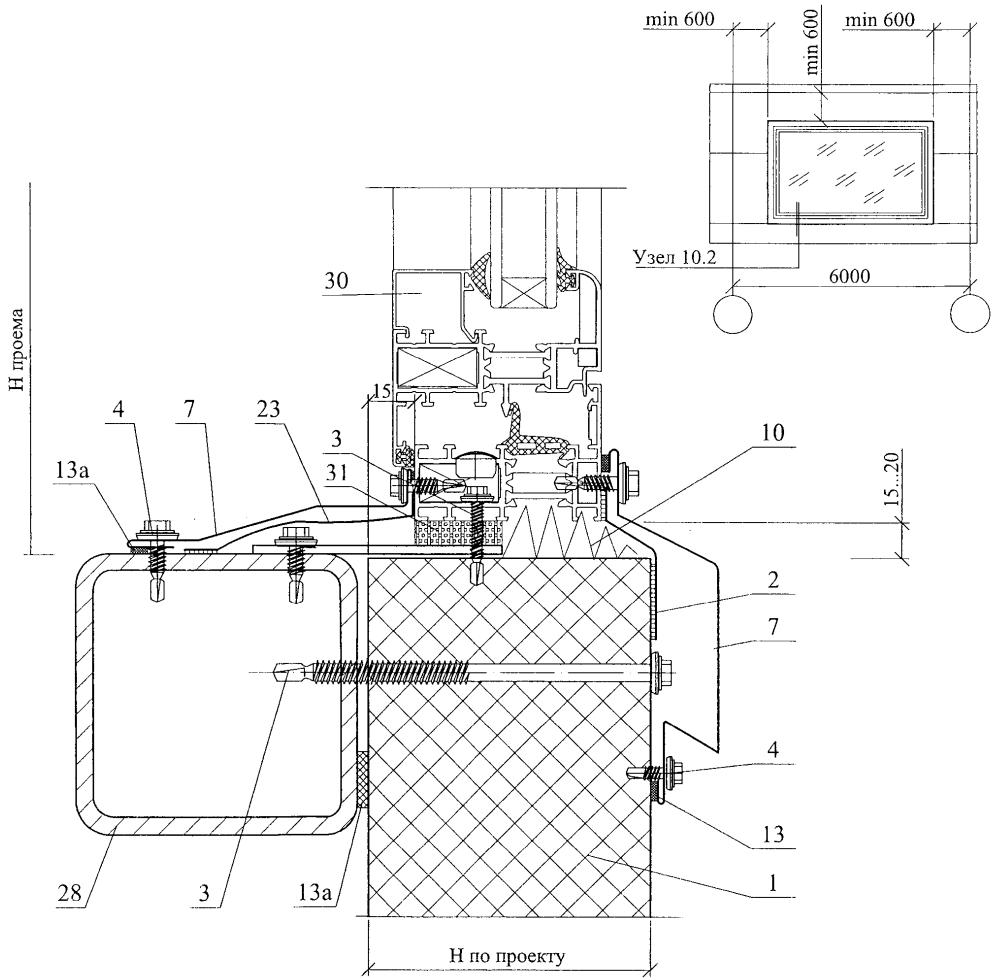


10.1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 2	Лист 16

10.2


min 600
min 600
min 600
Узел 10.2
6000
Н проема
30
15
4
7
23
3
31
13a
10
15...20
2
7
4
13
1
28
3
13a
Н по проекту

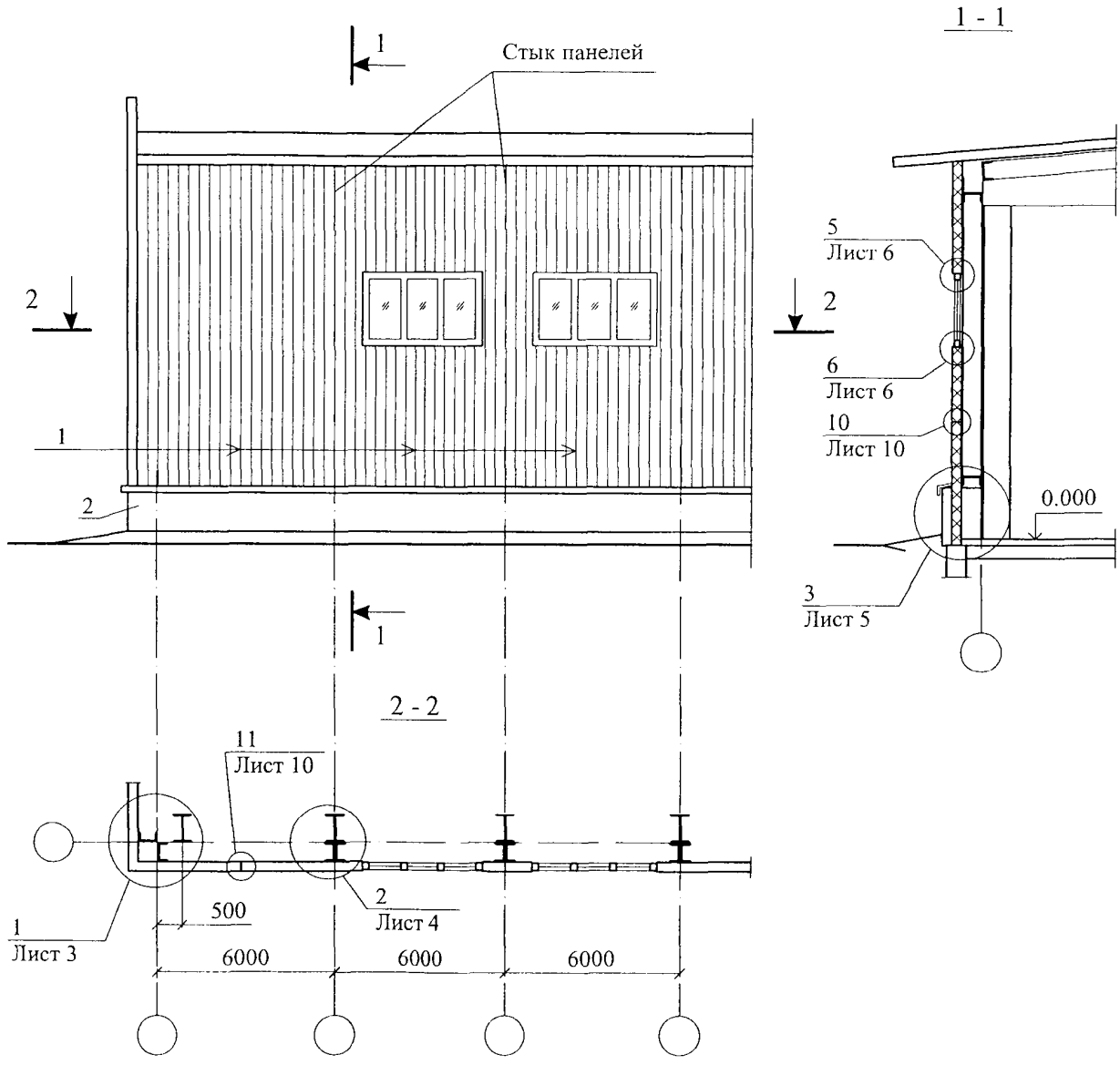
РАЗДЕЛ 3

СТЕНЫ ИЗ КАРКАСНЫХ ПАНЕЛЕЙ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Панель стеновая	**16**	**Мастика-герметик ГерФен Маст, лента ГерФен ПСУЛ с защитным слоем**
2	Цоколь	**17**	**Лента Герлен ФА или ГерФен Изол**
3	Рама и полотно ворот по серии 1.435-28	18	Элемент крепления окна
4	Пленка «Тайвек»	19	Болт М16х50 с шагом 600 мм
5	Наружная обшивка из оцинкованного стального профлиста	20	Шуруп
6	Утеплитель	21	Подоконник
7	Каркас панели	22	Ригель
8	Угловой нащельник	23	Антисептированный брусок 40х130
9	Пароизоляция	24	Антисептированный брусок 40х120
10	**Лента Герлен Д или ГерФен Изол**	25	Термовкладыш из бакелизированной фанеры
11	Заклепка	26	Асбестоцементный лист
12	**Герметизирующая лента Герлен Т, Герлен АГ или ГерФен Диф**	27	Каркасная панель с обшивками из асбестоцементных листов
13	Внутренняя обшивка	28	Самонарезающий винт
14	Слив из оцинкованной стали	29	Уплотнитель «Велатерм СМ»
15	Костыль	30	Нащельник

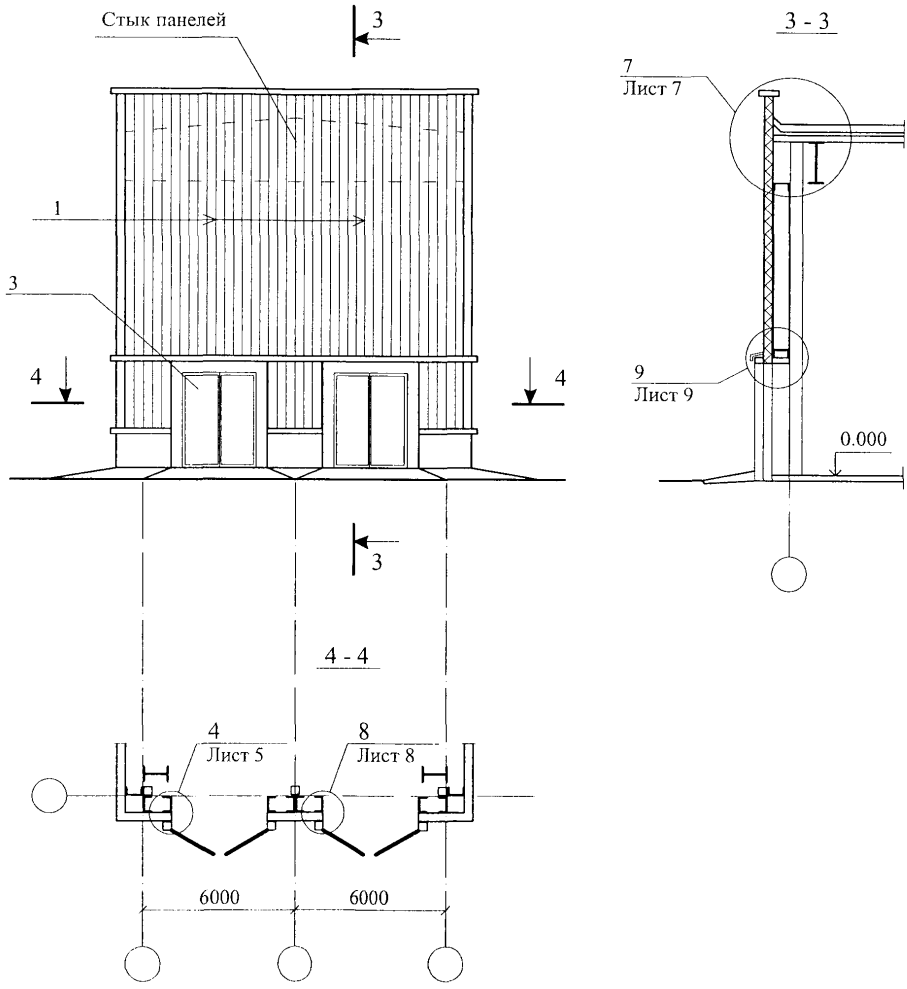
						Группа Компаний "Филикровля" **М27.31/06-Б-3.0**	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен из каркасных панелей	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 1
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					**ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ** **г. Москва. 2006**

СХЕМА № 1. Продольный фасад

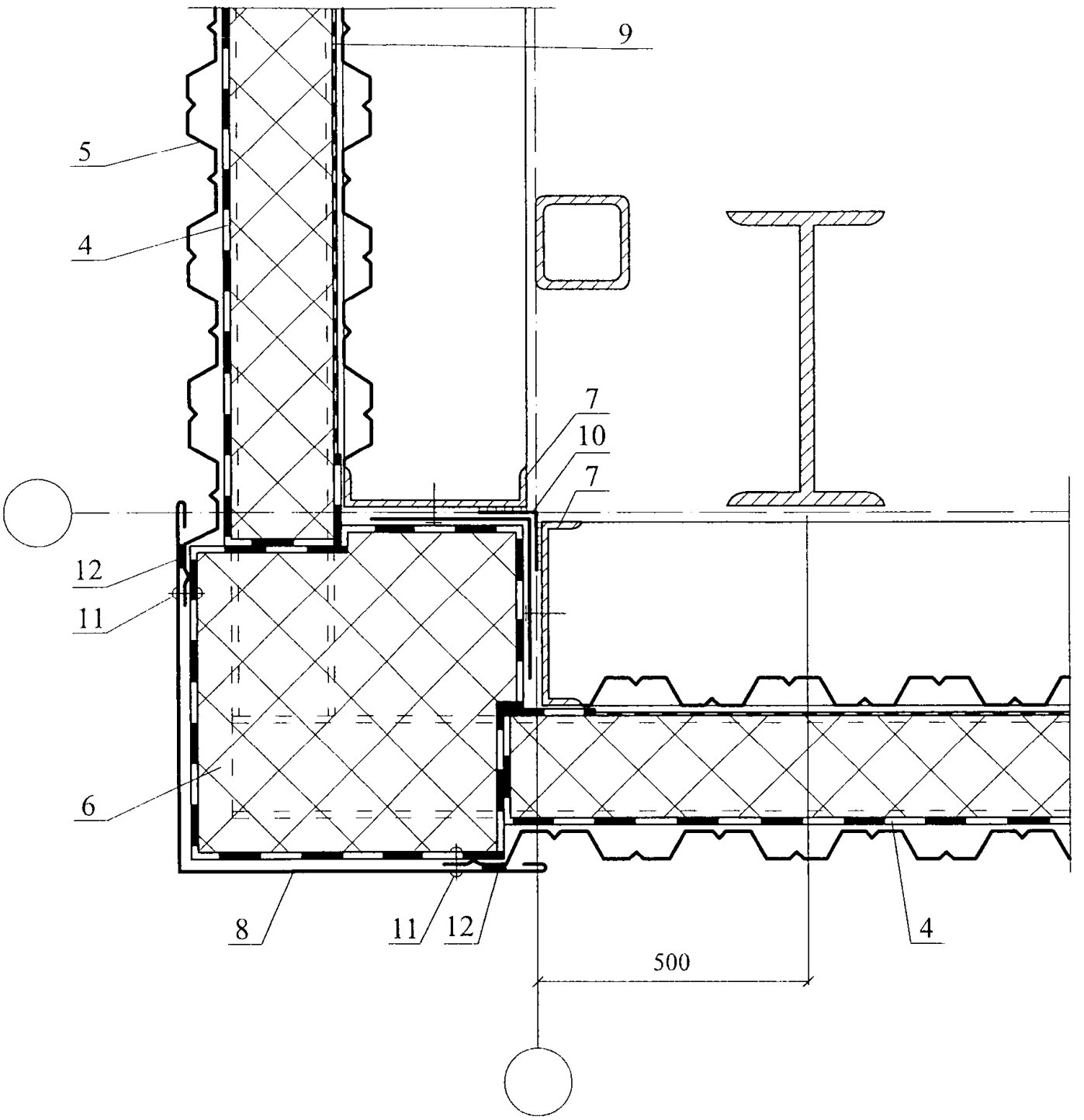


						Группа Компаний "Филикровля"	
						М27.31/06-Б — 3	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены из каркасных панелей	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 10
Рук. отд.		Воронин				Схема 1 - 2	
С.н.с.		Пешкова				Узел 1 - 11	ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2006 г.

СХЕМА № 2. Торцевой фасад

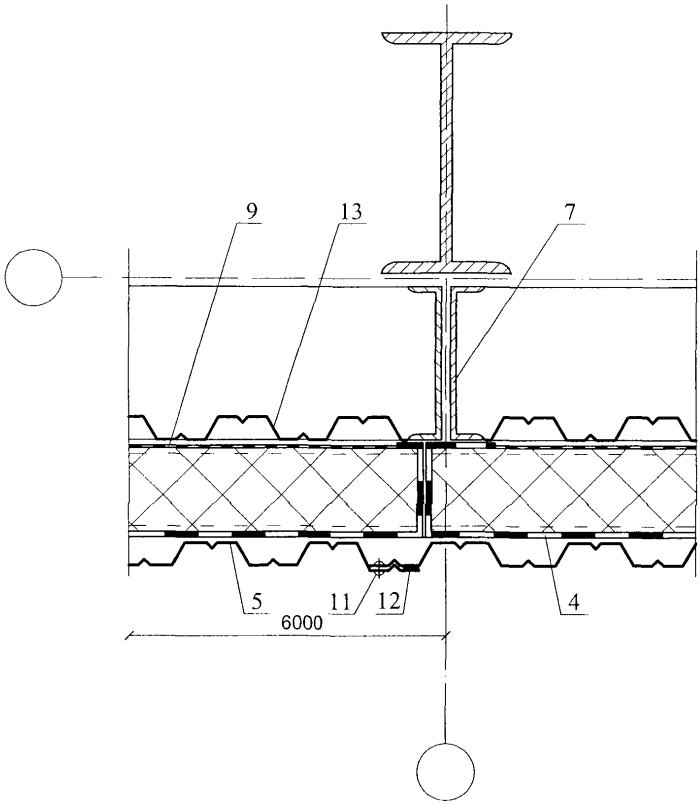


1

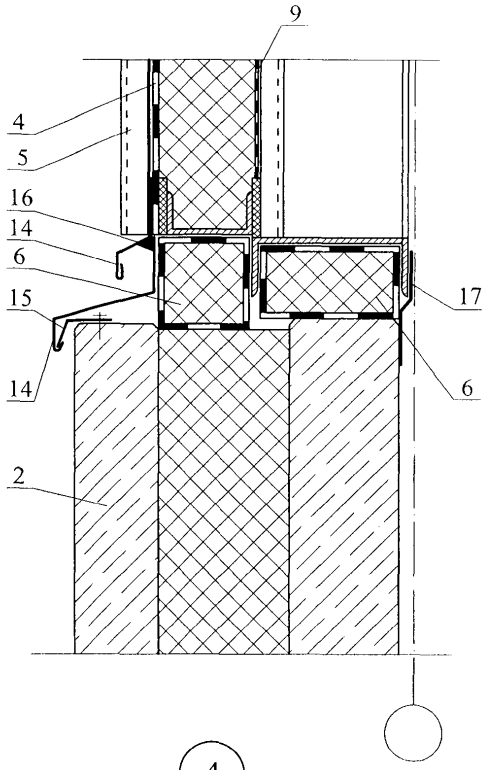


						Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 3	Лист 3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

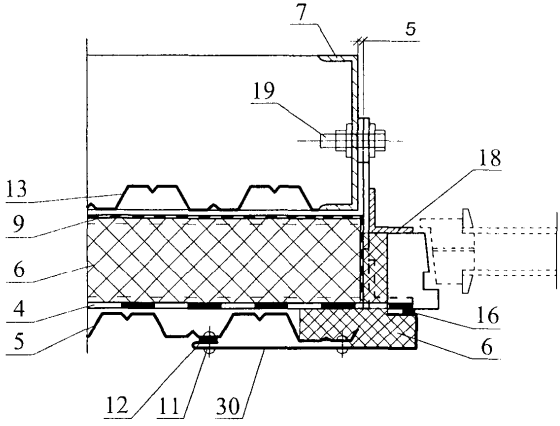
2



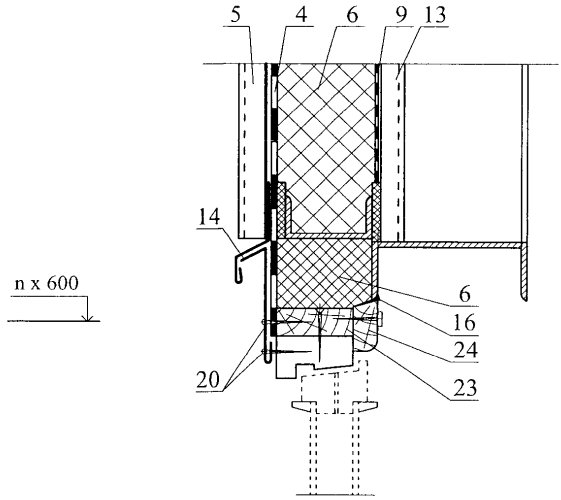
3



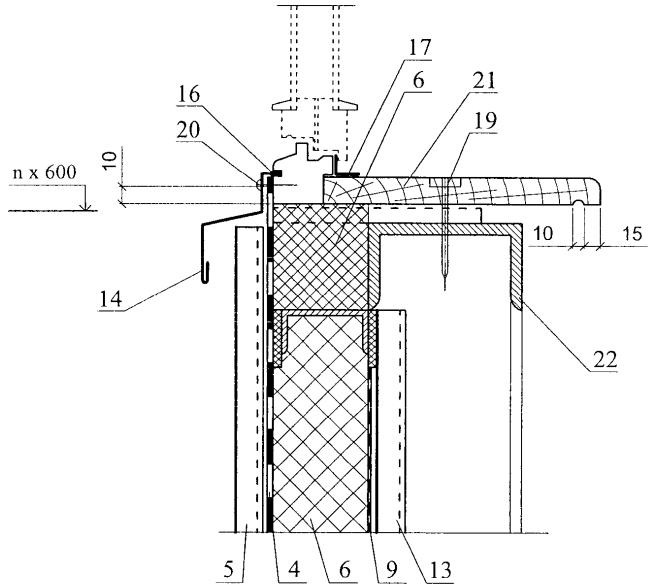
4



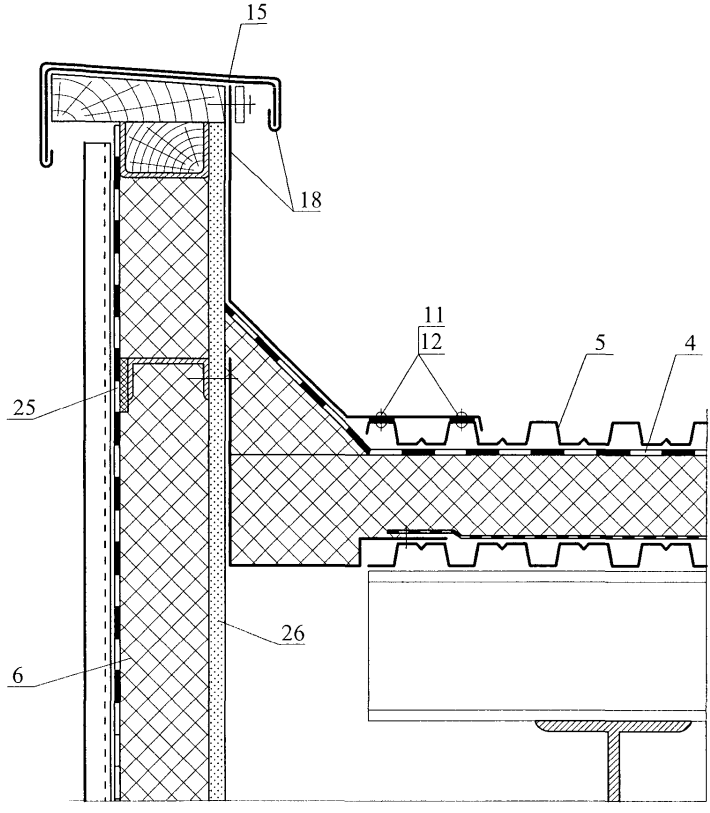
5


5
4
6
9
13
14
n x 600
6
16
24
20
23

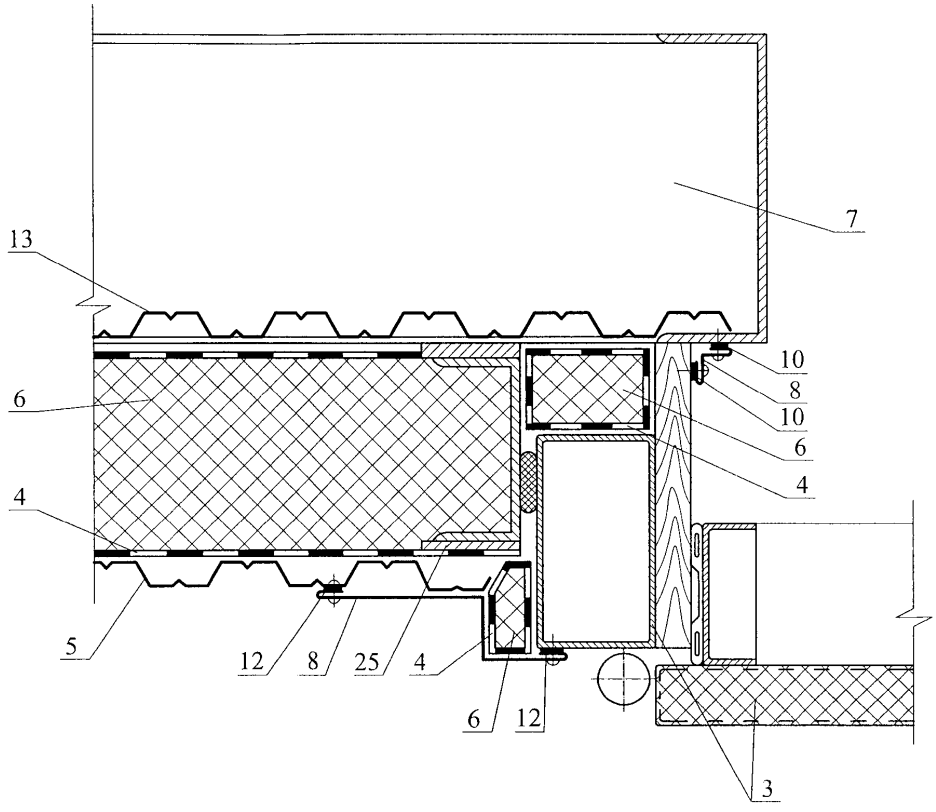
6


17
6
21
16
19
20
n x 600
10
10
15
14
22
5
4
6
9
13

7

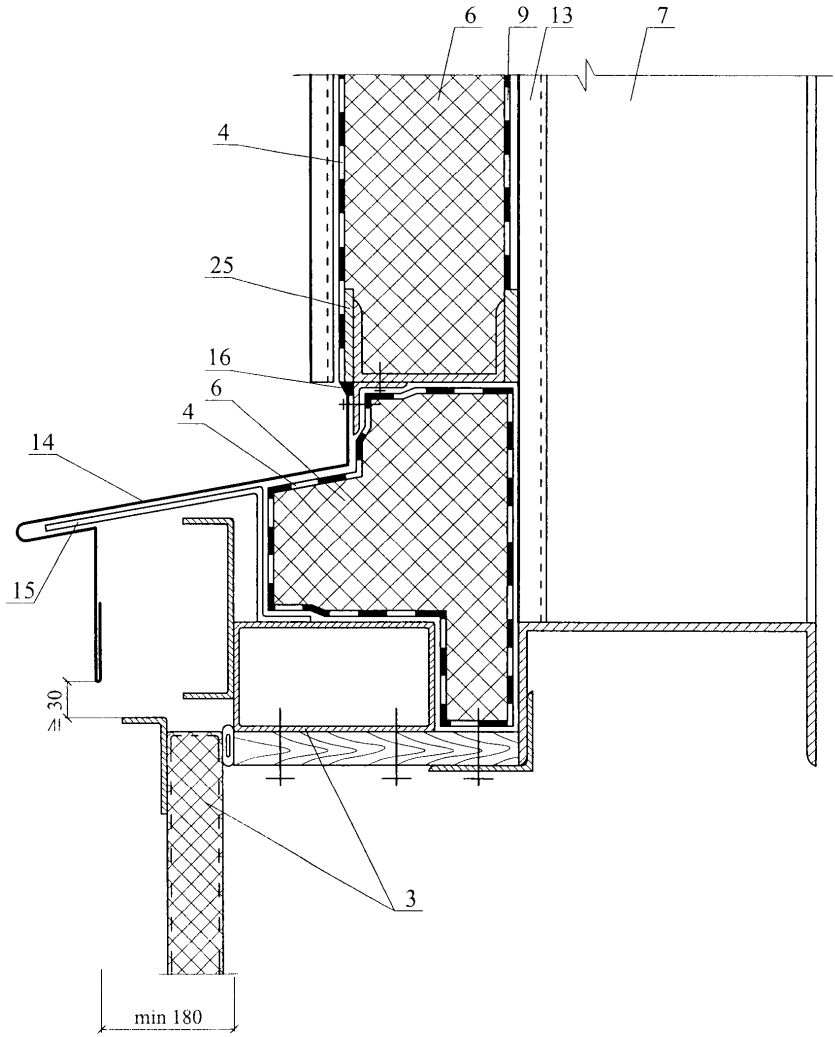


8



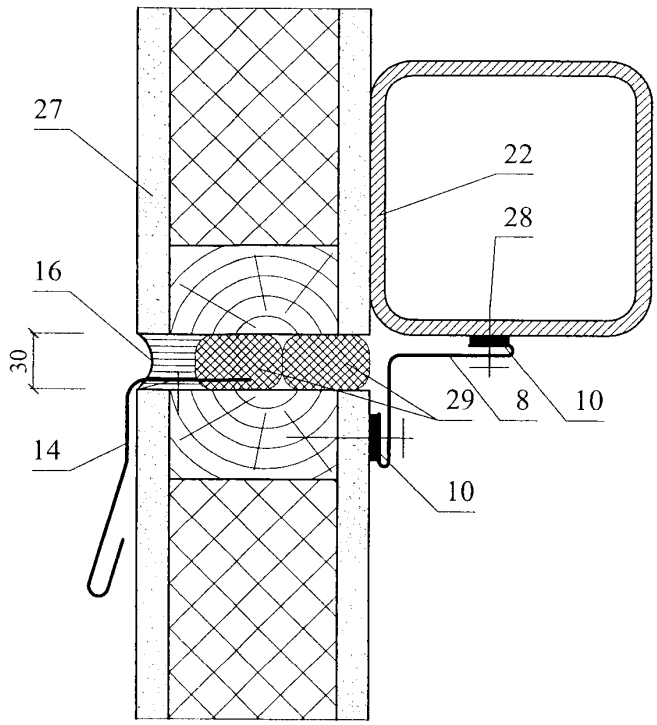
						Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 3	Лист 8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9

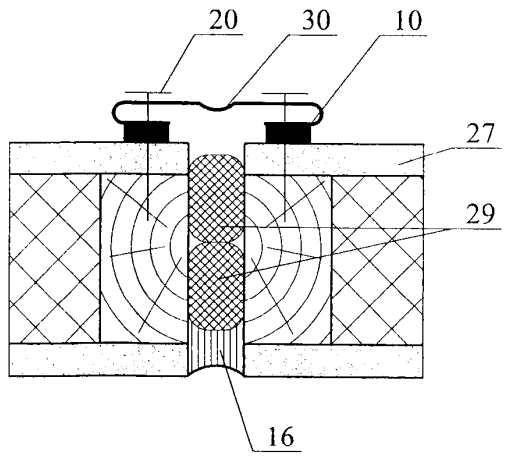


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 3	Лист 9

10



11



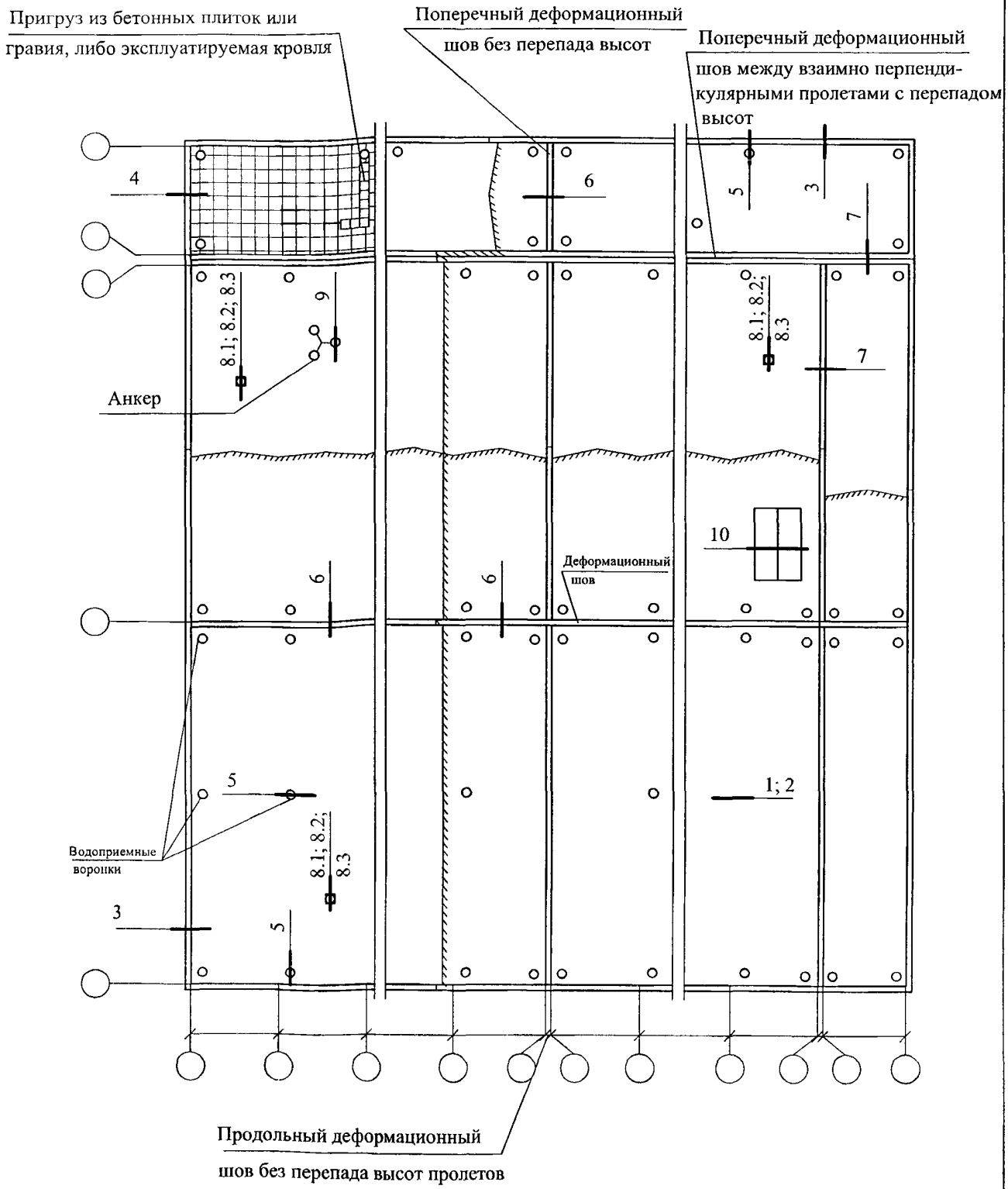
РАЗДЕЛ 4

КРОВЛИ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ РУЛОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Неармированная пленка	25	Прижимной фланец
2	**Самоклеющаяся лента Герлен АГ**	26	Колпак воронки
3	**Мастика-герметик ГерФен Маст, праймер 51-Г-18**	27	Компенсатор
4	Основание под кровлю	28	Стенка шва
5	Геотекстиль	29	Дополнительная пароизоляция
6	Пригруз	30	Стальной стакан с фланцем
7	Армированная пленка	31	Труба
8	**Герметик-мастика**	32	Рамка из уголка 30х30 мм
9	Парапет (стена)	33	Гибкая (битумная) черепица
10	Уплотнитель 2ПРП-40К	34	Деревянный настил
11	Легкий бетон	35	Кирпичная труба
12	Бортик	36	Крепление ветрозащитной пленки лентой Абрис С-ЛБ
13	**Пароизоляция**	37	Разжелобок
14	Защитный фартук	38	Металлическая планка примыкания
15	Полоса стальная 4х40 мм	38а	Ендовный ковер
16	Дюбель ДГ3,7х70Ц6	39	Анкер
17	Сварка в кровле из полимерной (термопластичной) пленки	40	Стеклопакет
18	Дополнительный слой ковра	41	Защитная стенка
19	Пригруз из бетонных плиток на растворе или эксплуатируемая кровля	42	Нащельник
20	Патрубок с фланцем	43	Резиновая прокладка
21	Хомут	44	Упорный элемент
22	Минеральная вата	**45**	**Лента Герлен ФА**
23	Опора из легкого бетона	46	Опорный контур
24	Местное понижение воронки	47	Фасонная резиновая деталь

						Группа Компаний "Филикровля"	
						М27.31/06-Б-4.0	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам кровель из полимерных материалов	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 1
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					**ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2006**

Схема маркировки узлов



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

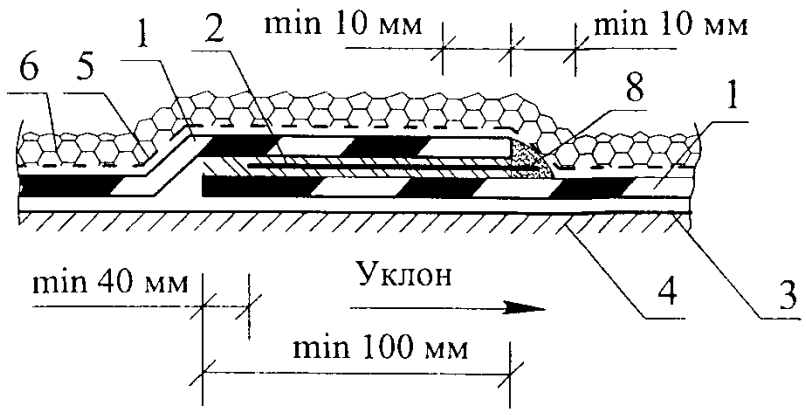
Группа Компаний "Филикровля"
М27.31/06-Б — 4

Кровли из полимерных рулонных материалов
Узел 1...10

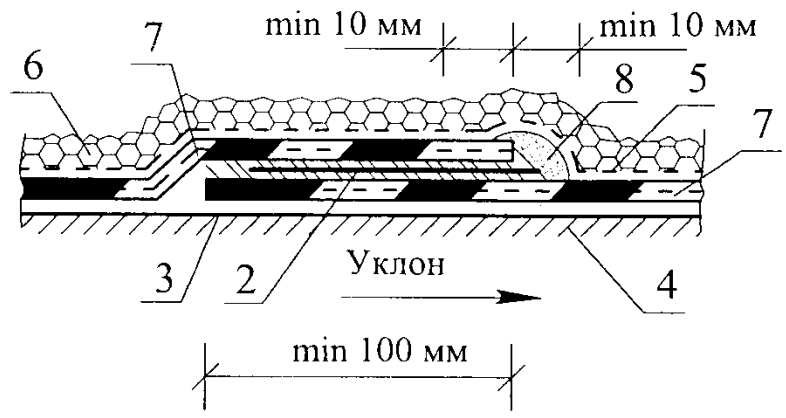
Стадия	Лист	Листов
МП	1	9

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва 2006 г.

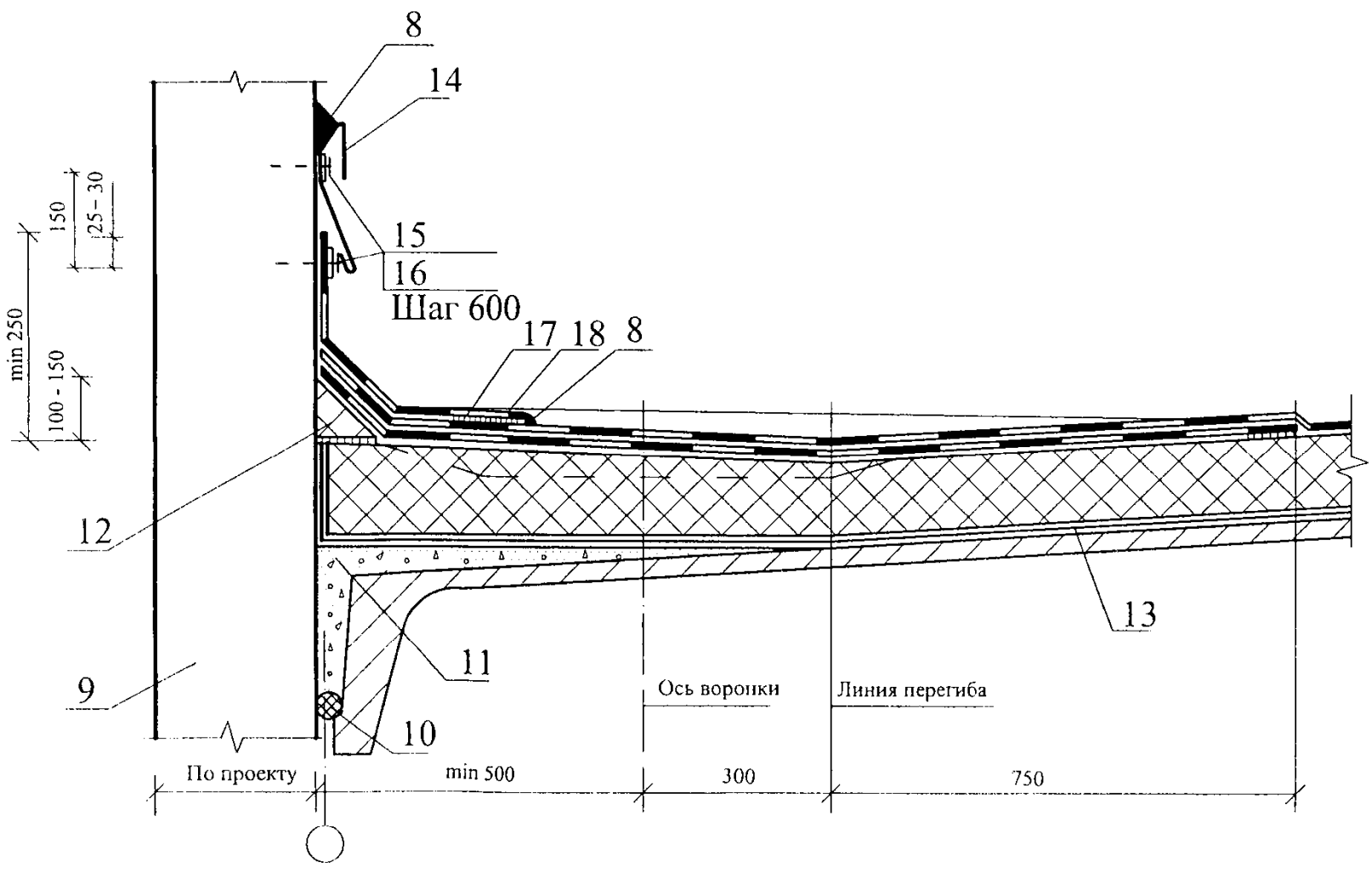
1



2

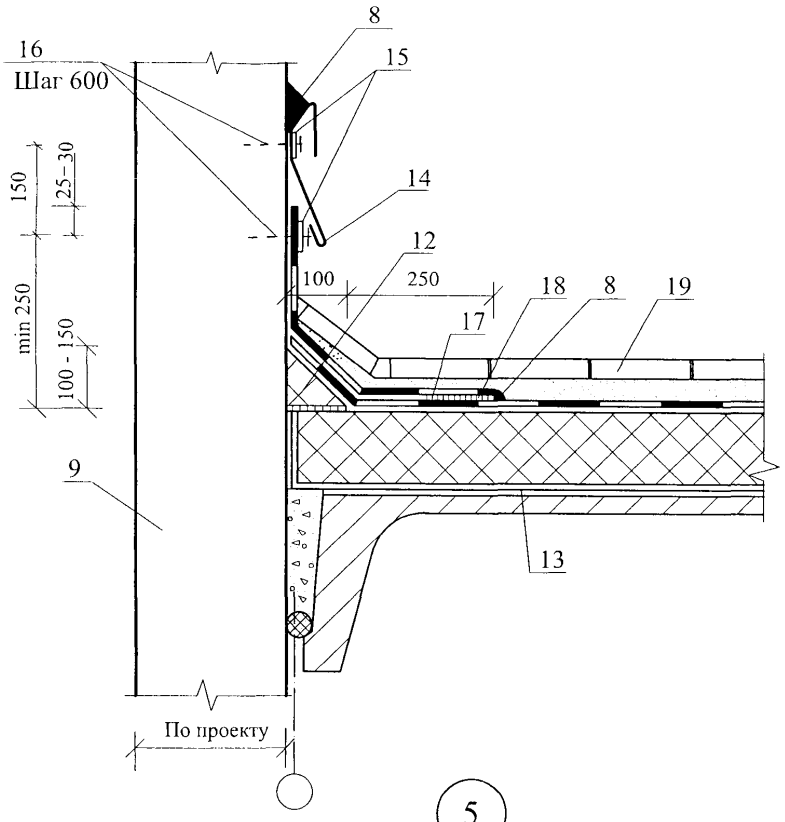


3

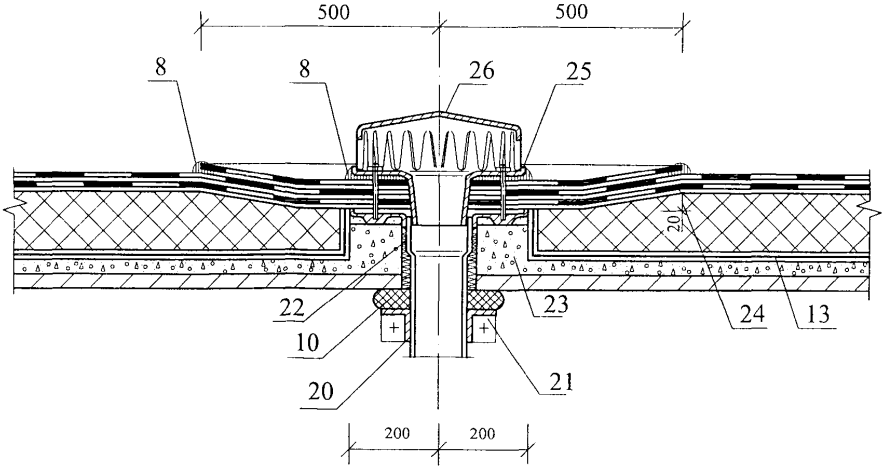


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 4	Лист 2

4

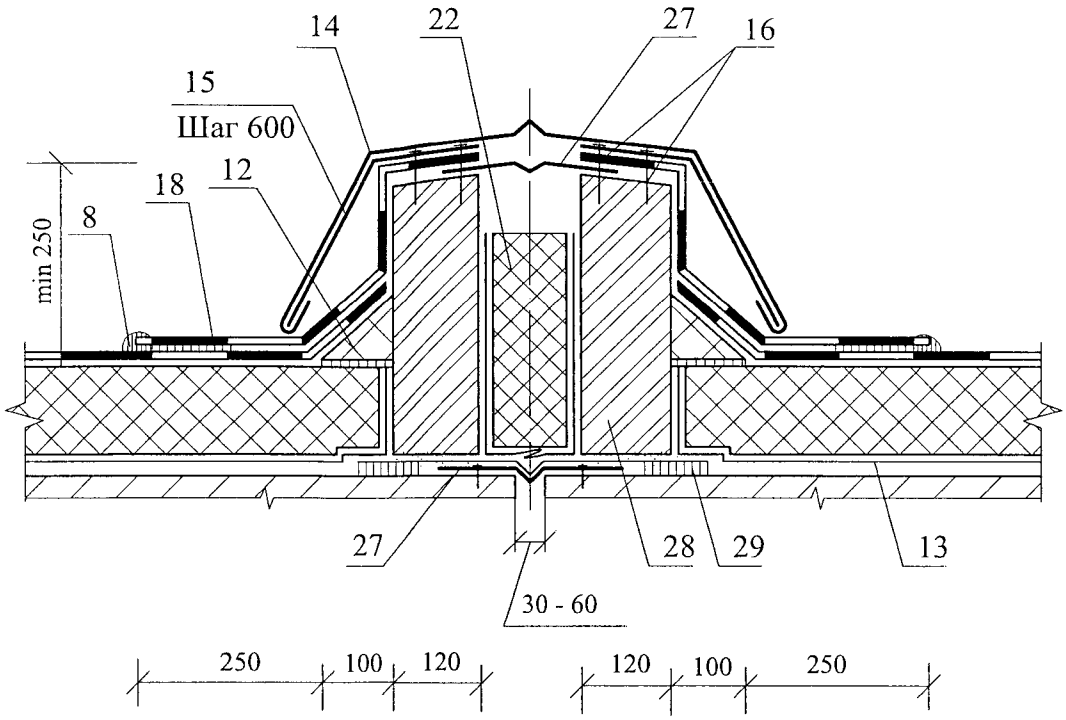


5

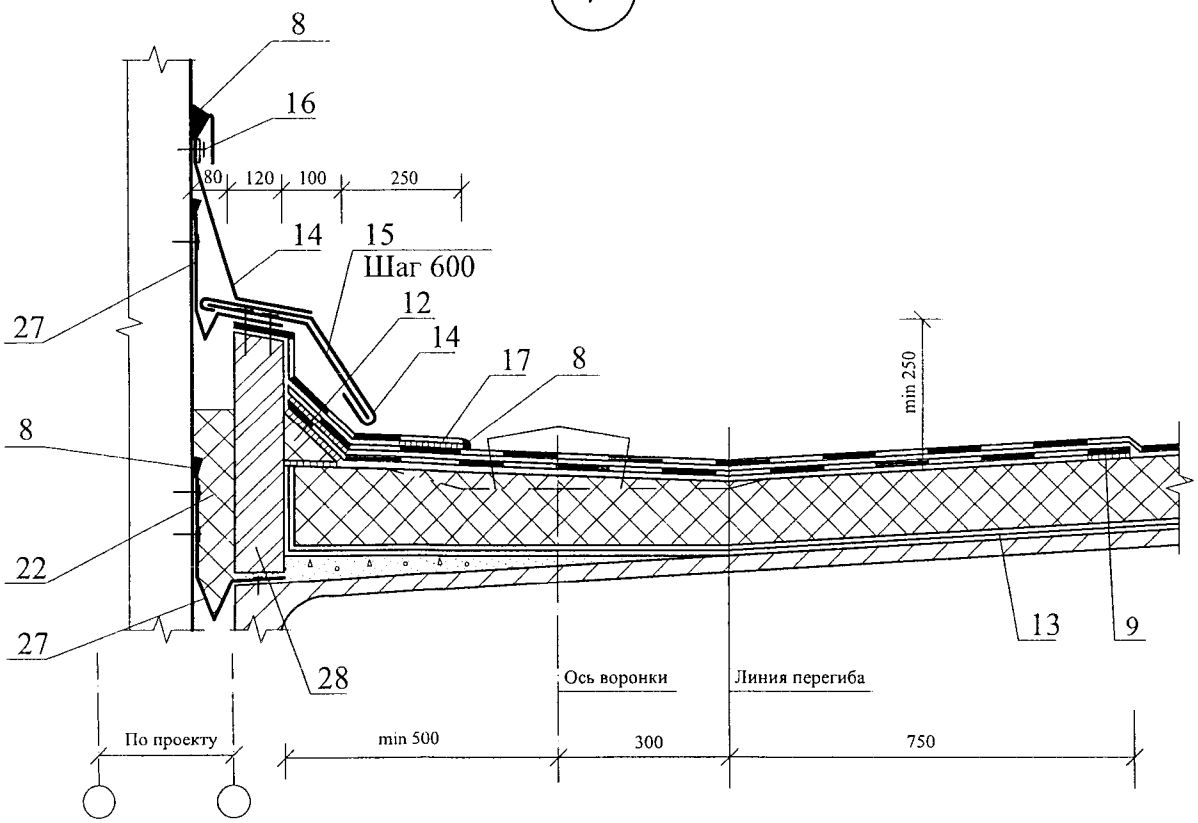


Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 4	Лист 3

6

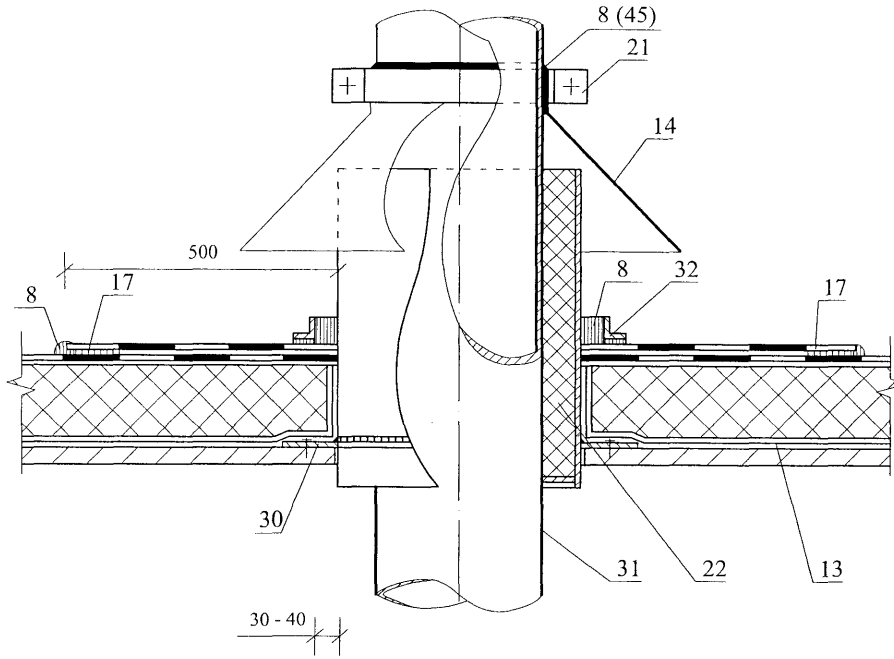


7

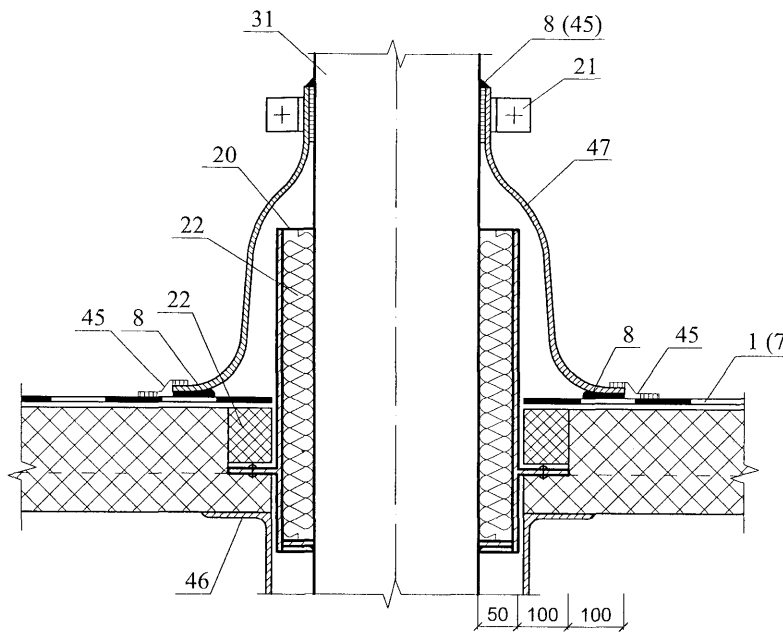


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 4	Лист 4

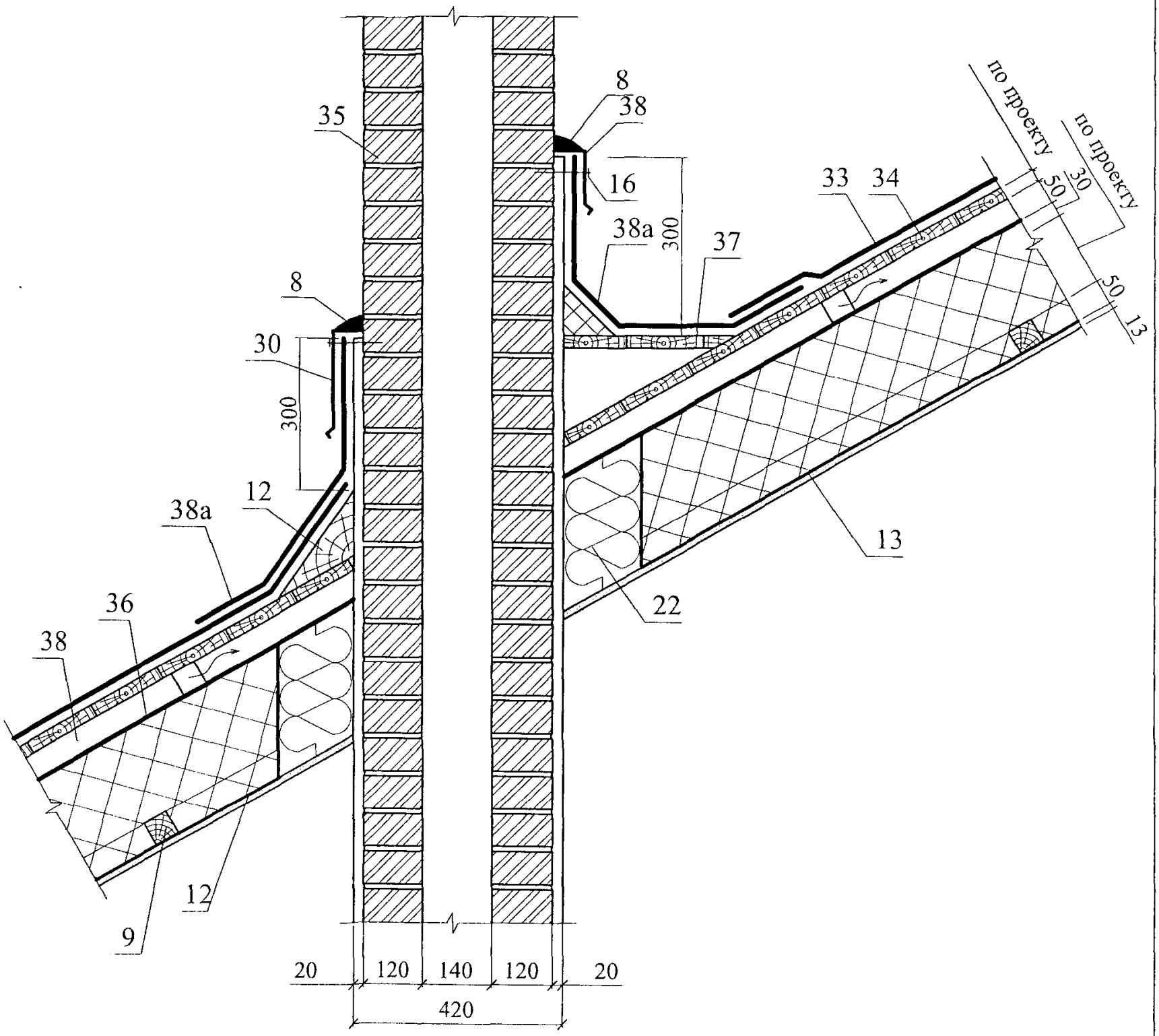
8.1



8.2

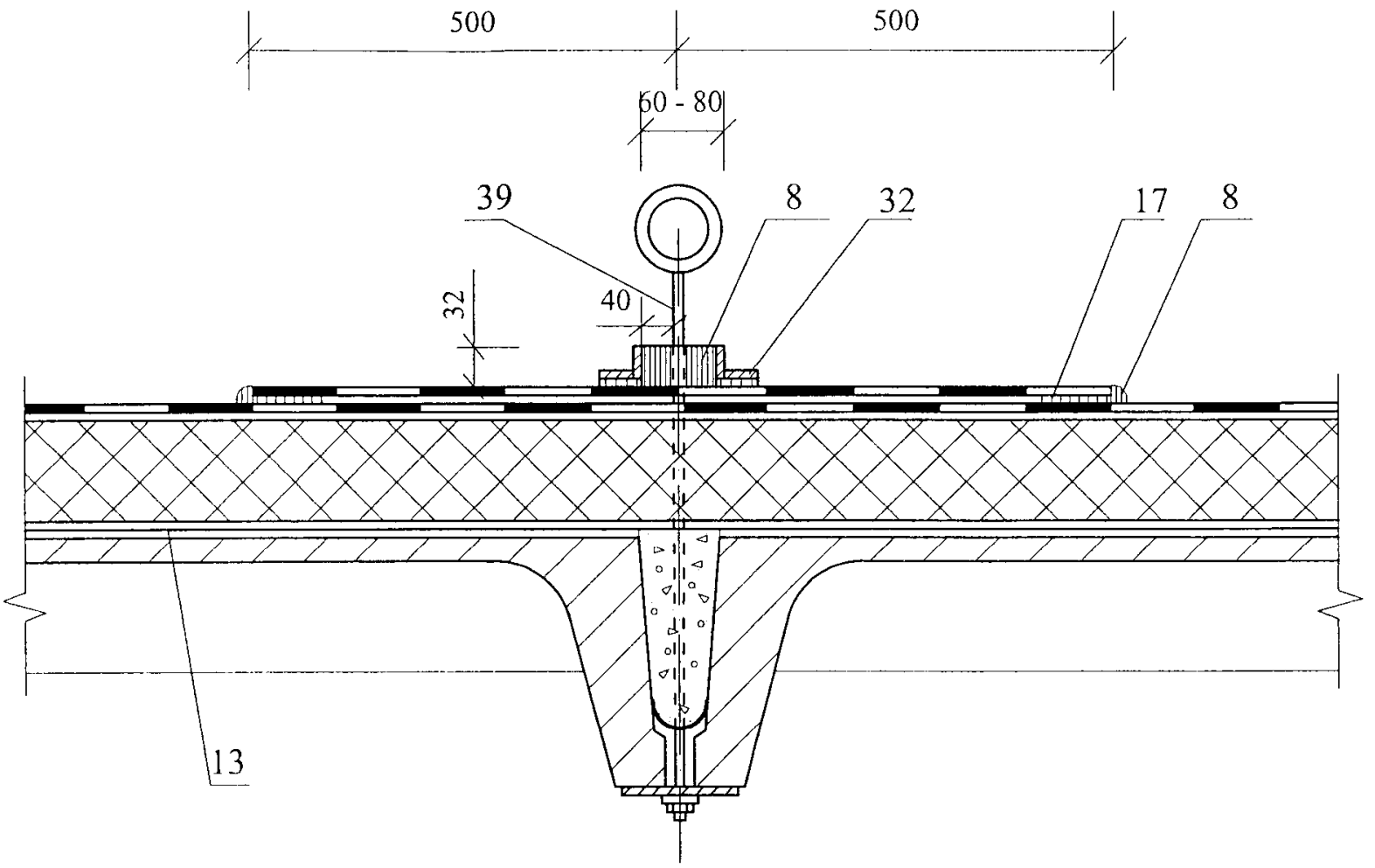


8.3



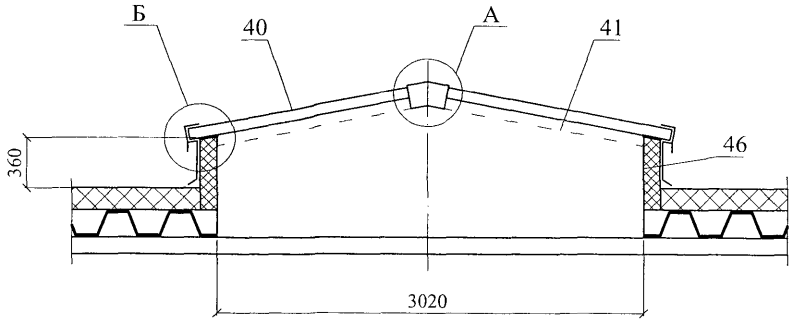
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 4	Лист 7

9

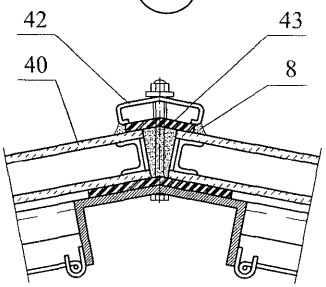


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 4	Лист 8

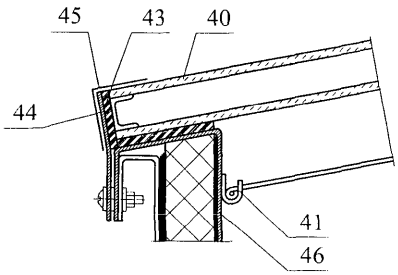
10



А



Б

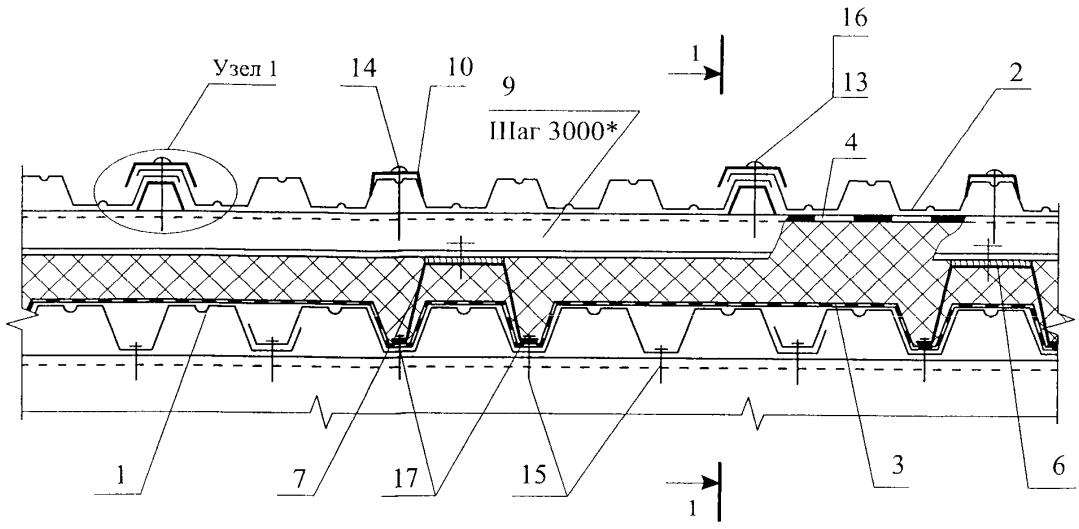


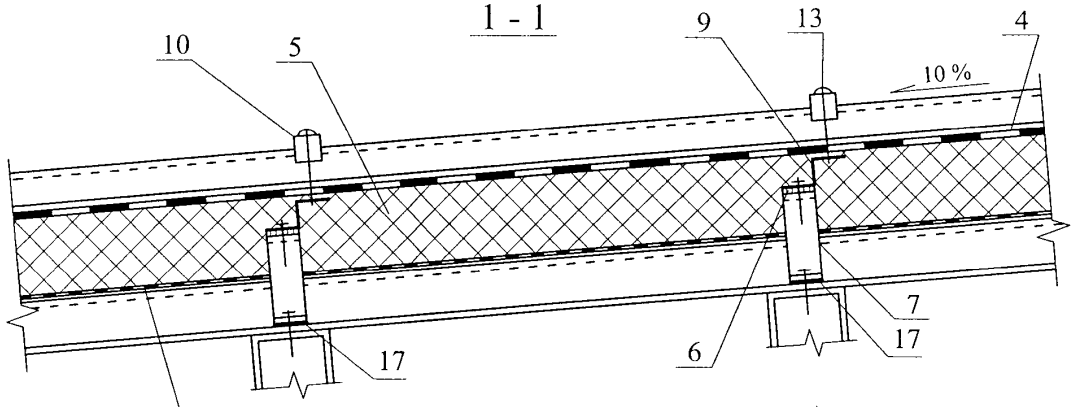
РАЗДЕЛ 5

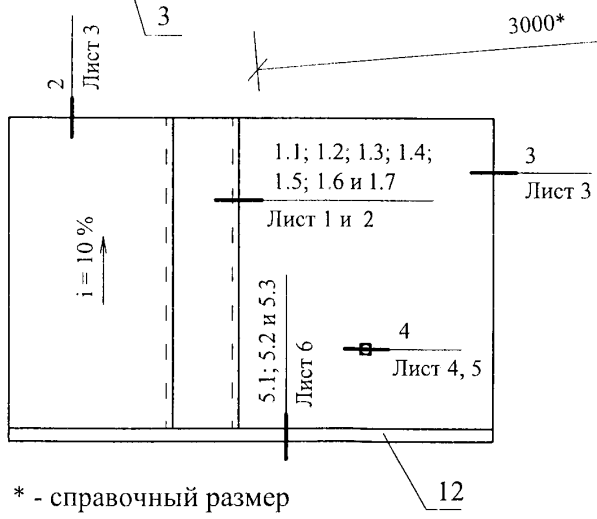
КРОВЛИ ИЗ ШТУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛОТКОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

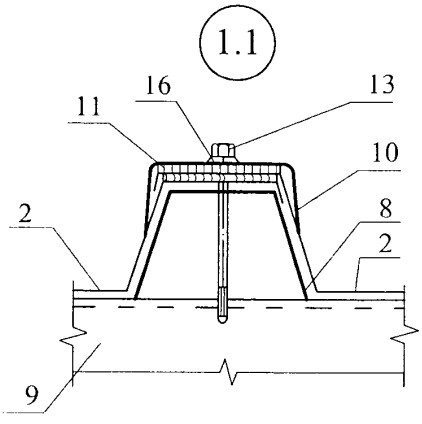
№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Несущий стальной профилированный настил	**24**	**Лента Герлен Д или Герлен ФА**
2	Стальной профилированный настил	25	Заглушка из минераловатного мата
3	Пароизоляция	26	Стальная гребенка по форме профлиста
4	Ветрозащита из пленки «Тайвек»	27	Оцинкованная сталь δ = 0,8 мм
5	Теплоизоляция	28	Защитный фартук из оцинкованной стали δ = 0,8 мм
6	Термовкладыш из бакелизированной фанеры	29	Труба
7	Опорный элемент из стали δ = 3 мм	30	Стальной квадратный стакан с фланцем
8	Элемент жесткости δ = 2 мм	31	Дополнительные прогоны
9	Дистанционный прогон	32	Хомут
10	Шайба стальная	33	Зонт из оцинкованной стали
11	**Герметизирующая лента Герлен Т или ГерФен Диф**	**34**	**Мастика-герметик с окрасочным слоем**
12	Парапет (стена)	**35**	**Саморез**
13	Винт самонарезающий	36	Гребенчатый уплотнитель из пористой резины
14	Заклепка комбинированная	37	Коньковый защитный фартук
15	Винт самонарезающий	38	Металлочерепица
16	Шайба неопреновая	**39**	**Крепление ветрозащитной пленки двухсторонней лентой Герлен Т или Герлен АГ**
17	**Лента Герлен Т, Герлен АГ**	40	Металлическая деталь (фартук)
18	Кровельная панель	41	Битуминозный самоклеящийся материал
19	П-образный нащельник	42	Кровля из оцинкованной стали
20	**Лента ГерФен ПСУЛ**	43	Подкладочный слой
21	Водосборный лоток	44	Стоячий фальц медной кровли
22	Обрешетка (настил)	45	Фартук из медного листа
23	Кровля из оцинкованной стали или меди		

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	**Группа Компаний "Филикровля"** **М27.31/06-Б-5.0**		
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам кровли из штучных материалов	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					**ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ** **г. Москва. 2006**		





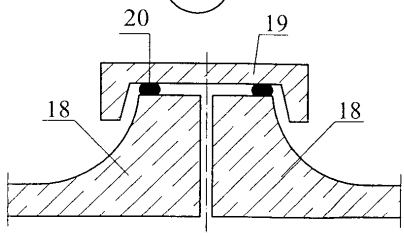




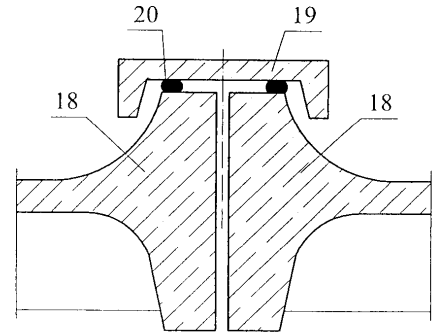
* - справочный размер

						Группа Компаний "Филикровля"		
						М27.31/06-Б — 5		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. гсн. дир.		Гликин				Кровля из штучных материалов. Схема маркировки узлов.	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	6
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2006 г.		

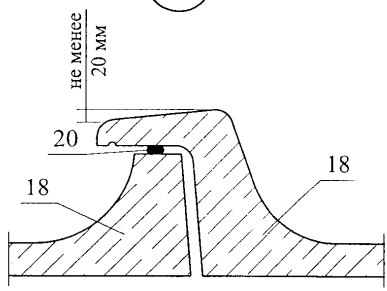
1.2



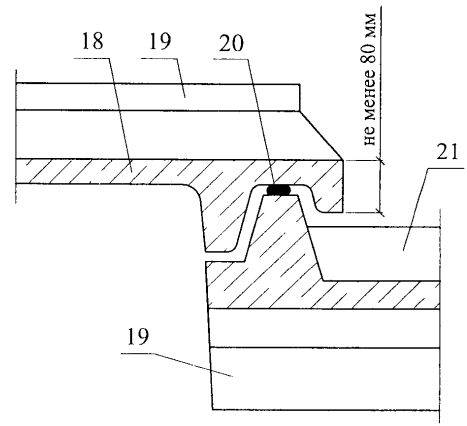
1.3



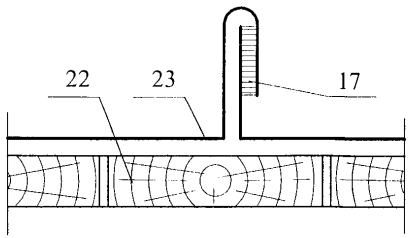
1.4



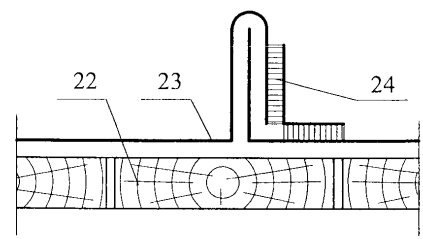
1.5



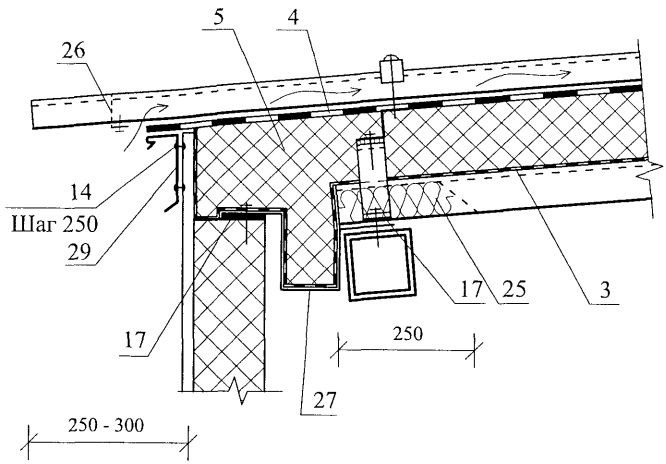
1.6



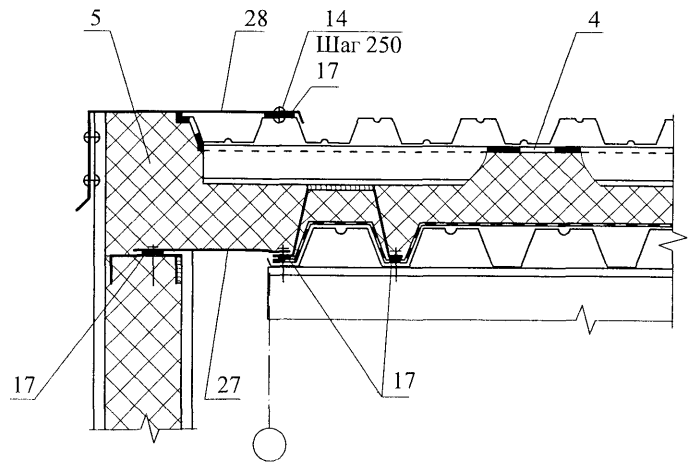
1.7



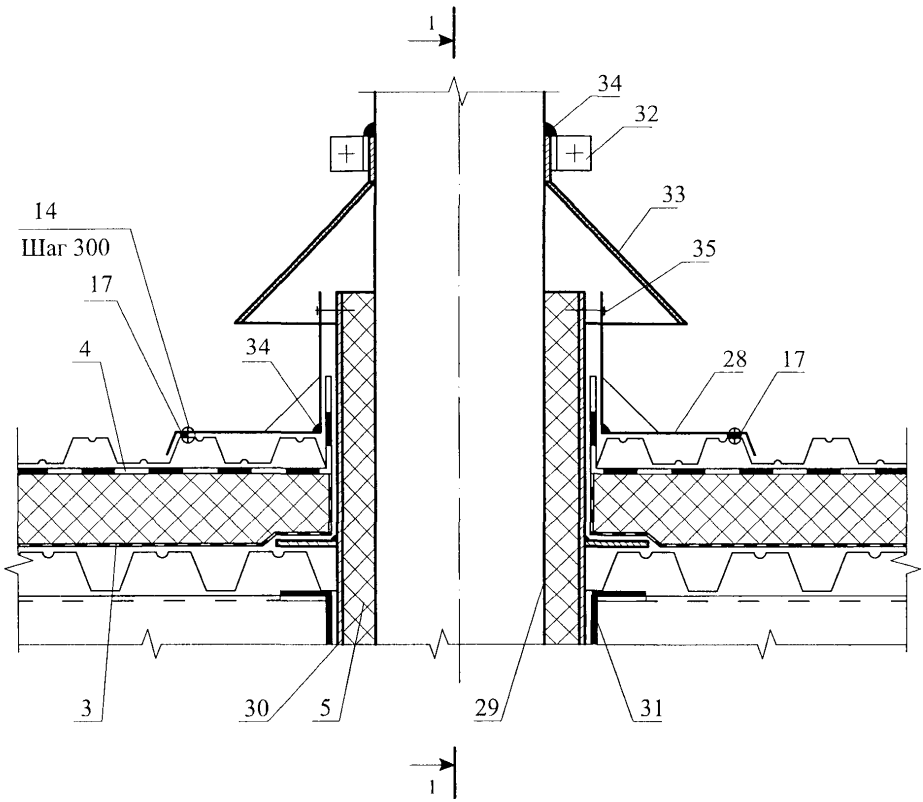
2


5
4
26
14
Шаг 250
29
17
25
3
17
250
27
250 - 300

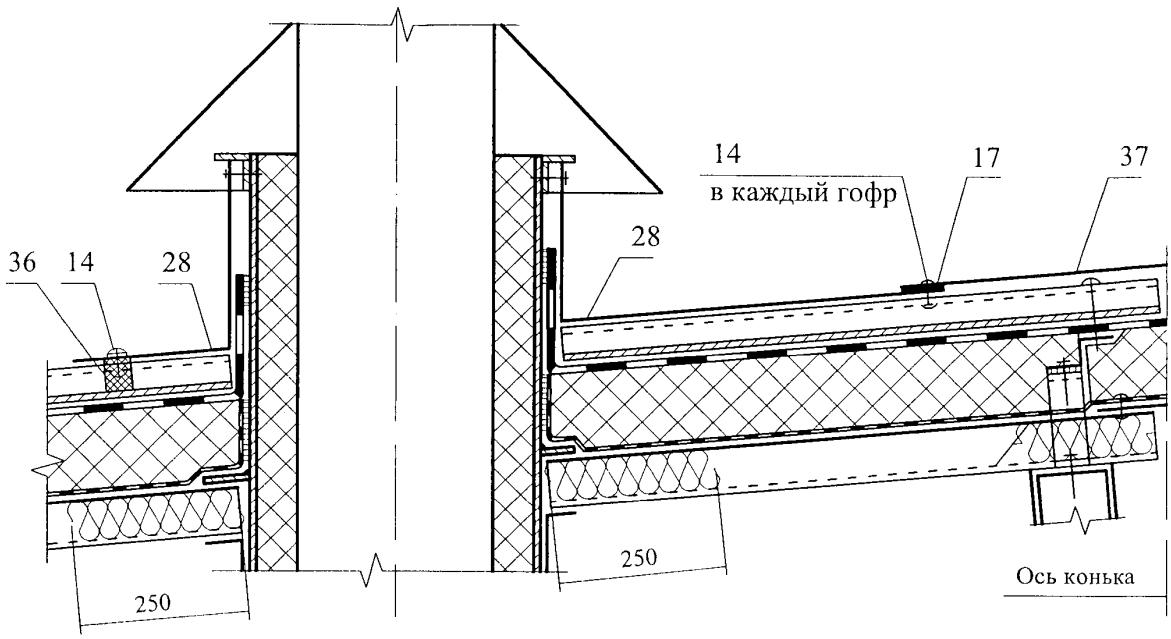
3


5
28
14
Шаг 250
17
4
17
27
17

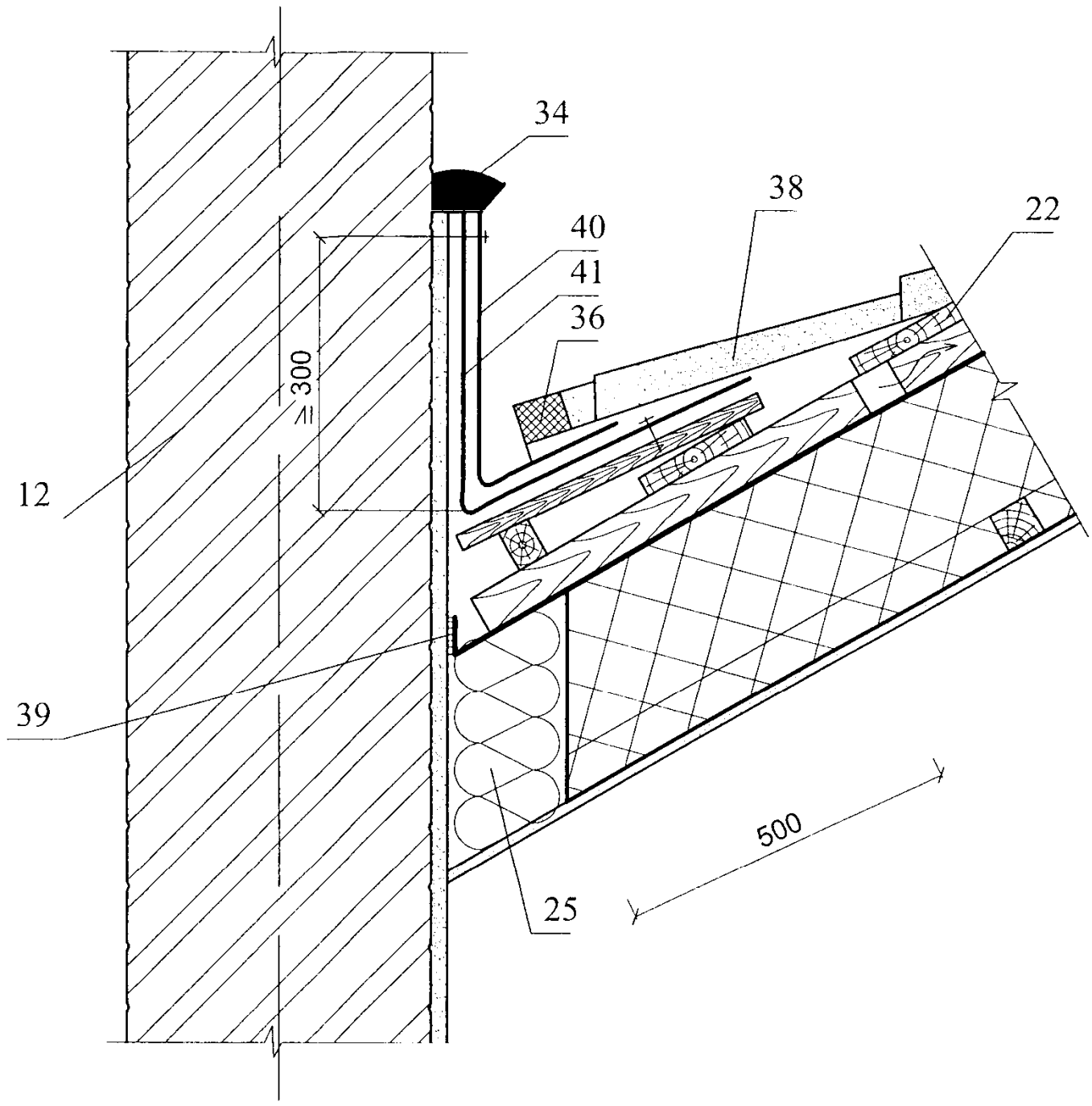
4



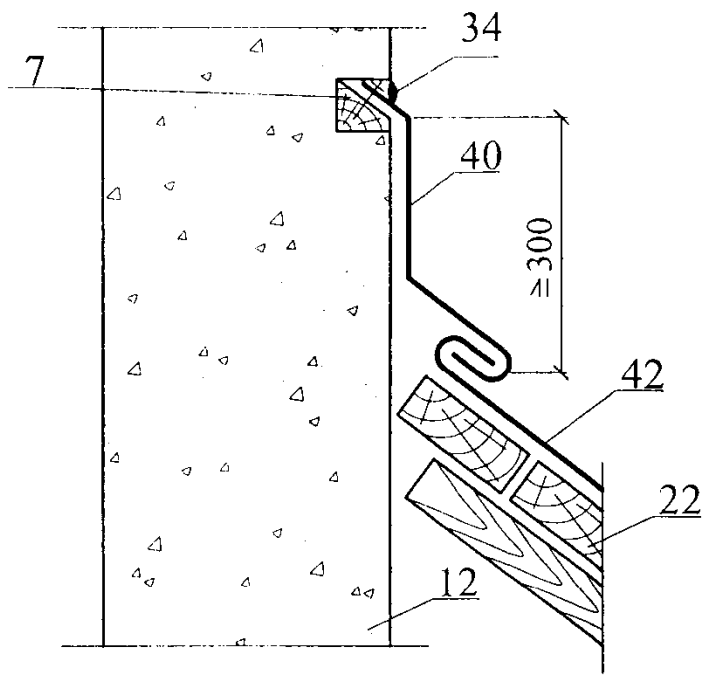
1 - 1 (узел 4)



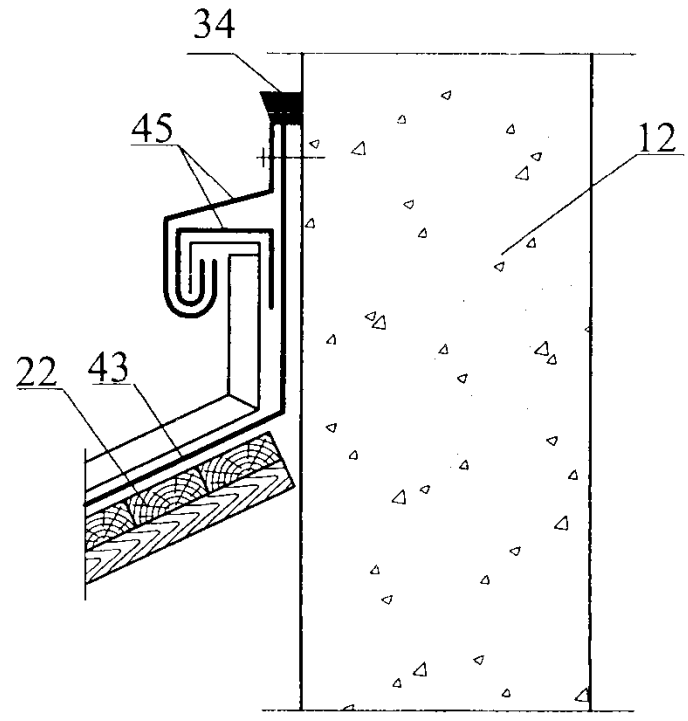
5.1



5.2



5.3



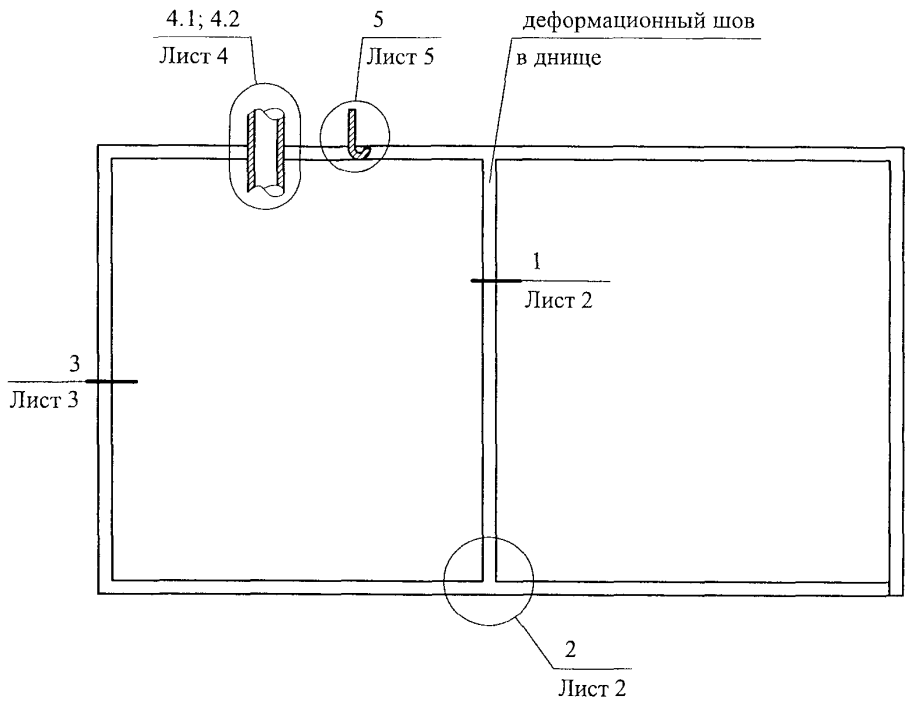
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 5	Лист 6

РАЗДЕЛ 6

ПОДЗЕМНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Подготовка из бетона	14	Армированный слой
2	**Мастика-герметик**	15	Днище опускного колодца
3	Цементно-песчаная стяжка	16	Защитная стяжка из раствора
4	Битумная гидроизоляция	17	Бетонная подготовка
5	Изолируемая конструкция	18	Трубопровод
6	Армированный слой битумно-полимерной мастики	**19**	**Лента Герлен Д или ГерФен Изол**
7	Уплотнитель – жгут «Велатерм СМ»	20	Грунт
8	Зачеканка раствором	21	Нажимной сальник
9	Пенопласт или пенополиуретан	22	Уплотняющая набивка
10	Грунтовка	23	Металлическая шайба
11	Защитный слой из пленки «Тефонд НР»	24	Анкер
12	Торкрет	25	Защитная стенка
13	Нож опускного колодца	26	Гидроизоляция трубопроводо

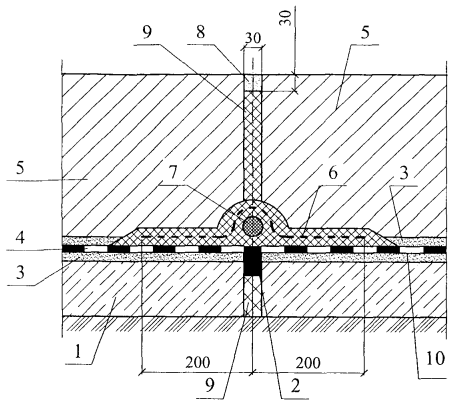
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б-6.0		
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам подземно гидроизоляции	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2006		



						Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 6	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин					
Рук. отд.		Воронин				Подземная гидроизоляция Узел 1...5	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 5
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2006 г.

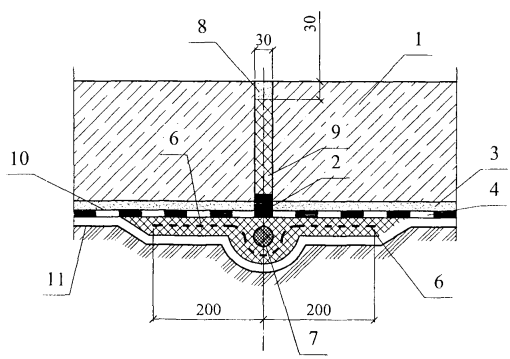
1

Деформационный шов в днище

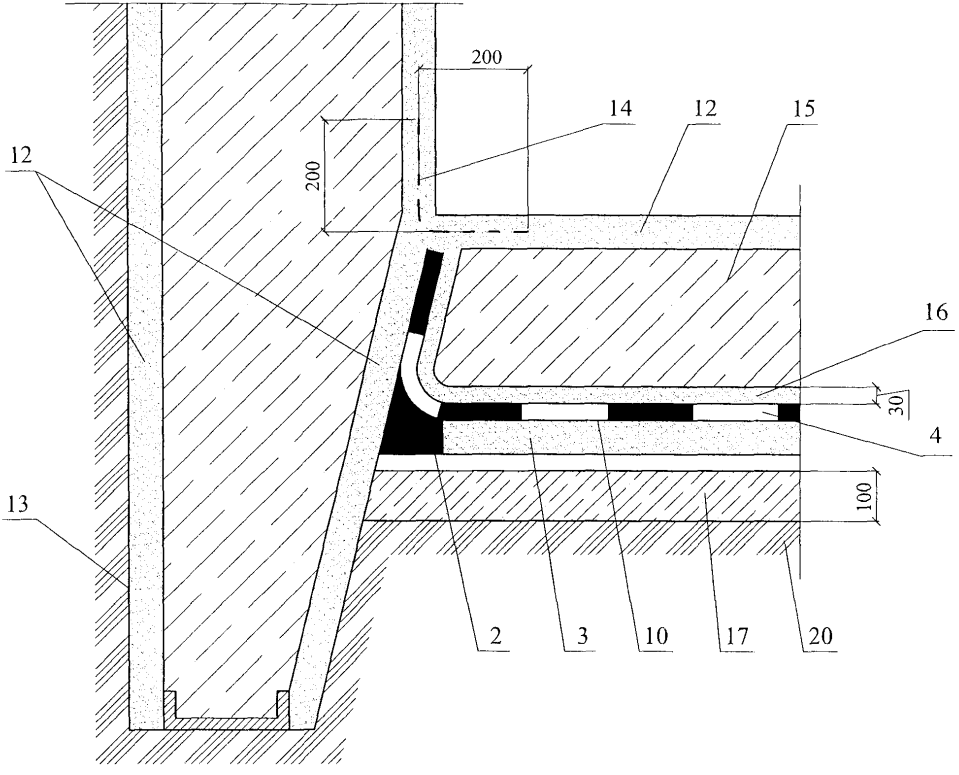


2

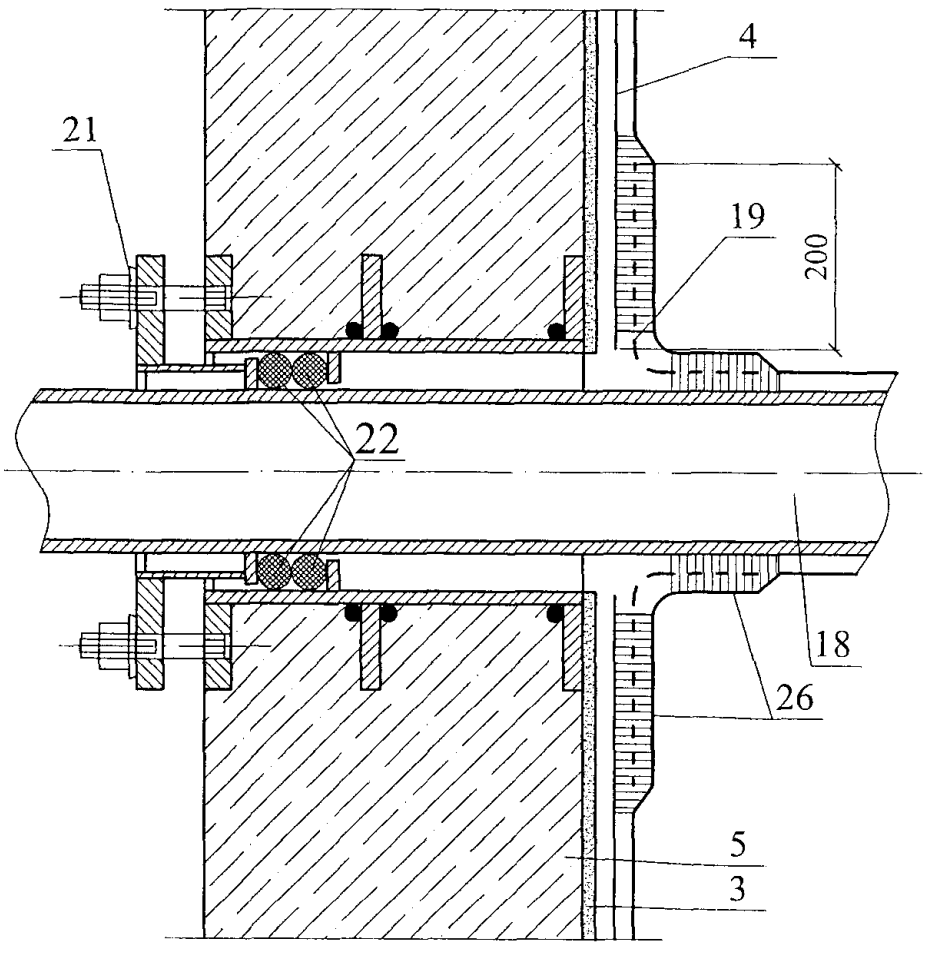
Деформационный шов в стене



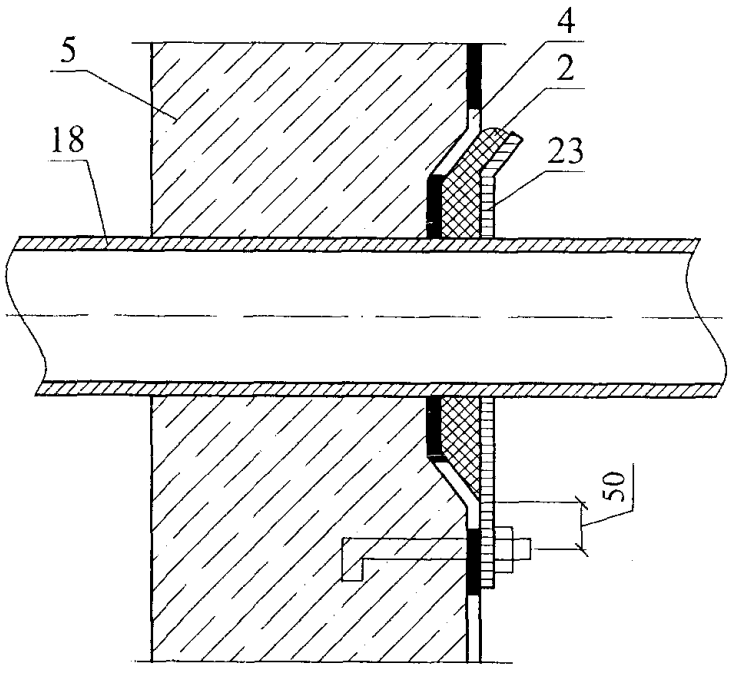
3



4.1

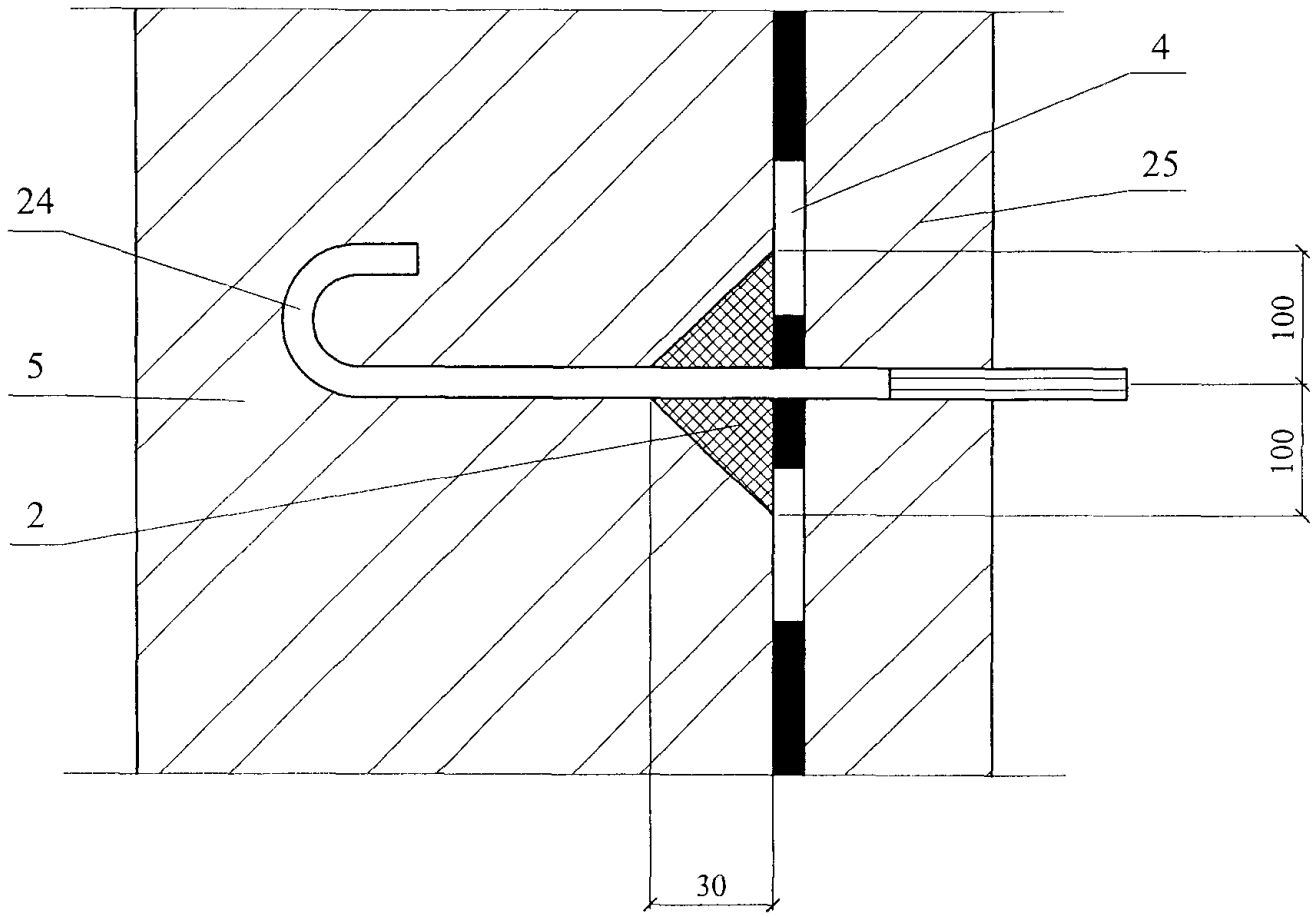


4.2



						Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 6	Лист 4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Группа Компаний "Филикровля" М27.31/06-Б — 6	Лист 5

gost.e-ecolog.ru