Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов

ROCKWOOL®
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

ROCKWOOL®
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

ОАО «ЦНИИПромзданий»

Проектная документация
сертифицирована.
Сертификат соответствия ГОСТ Р
№ РОСС RU.СР48.С00103

Наружные стены, стены подвала, покрытия, чердачные перекрытия, перегородки, ограждающие конструкции мансард и полы с теплоизоляцией из минераловатных плит «Rockwool»

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов

Шифр М24.26/07

Зам. генерального директора С. М. Гликин

Руководитель отдела А. М. Воронин

Москва, 2010 г.

Содержание

Обозначение документа	Наименование	Стр.
М24.26/07-ПЗ	Пояснительная записка	7
	1. Общие положения	7
	2. Теплоизоляция	7
	3. Нормы теплозащиты	11
	Конструктивные решения стен	12
	4. Стены без вентилируемой воздушной прослойки с отделоным слоем из штукатурки и кирпича	12
	4.1. Стены с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки	12
	4.2. Стены с защитной стенкой из кирпичной кладки	13
	5. Каркасные стены	16
	6. Стены с вентилируемой воздушной прослойкой	16
	7. Стены подвала	17
	8. Конструктивные решения покрытий	17
	9. Покрытия с рулонной кровлей	18
	9.1. Применяемые материалы, требования к элементам покрытий и их устройство	18
	9.2. Конструктивные решения покрытия	22
	9.3. Кровля из наплавляемых рулонных материалов	22
	9.4. Кровля из ПВХ-мембраны	30
	10. Покрытия с несущим профилированным настилом и кровлей из оцинкованных стальных профлистов	37
	11. Конструктивные решения чердачных перекрытий	38
	12. Ограждающие конструкции мансард (скатные крыши)	38
	13. Конструктивные решения полов	39
	14. Перегородки	39
М24.26/07-2	Раздел 1. Стены с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки. Новое строительство и реконструкция	41
М24.26/07-3	Раздел 2. Стены с отделочным слоем из кирпича. Новое строительство	59
М24.26/07-4	Раздел 3. Самонесущие стены из кирпича с облицовкой кирпичом в здании с несущим каркасом	91
М24.26/07-5	Раздел 4. Стены с отделочным слоем из кирпича. Реконструкция	101
М24.26/07-6	Раздел 5. Каркасные конструкции стен с обшивками из стального профлиста	117
М24.26/07-7	Раздел 6. Стены с вентилируемой воздушной прослойкой	129

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Содержание	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	2
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

Содержание

Обозначение документа	Наименование	Стр.
М24.26/07-8	Раздел 7. Стены подвала	139
М24.26/07-9	Раздел 8. Перегородки с металлическим каркасом	145
М24.26/07-10	Раздел 9. Перегородки с деревянным каркасом	159
М24.26/07-11	Раздел 10. Чердачные перекрытия	171
М24.26/07-12	Раздел 11. Полы	175
М24.26/07-13	Раздел 12. Ограждающие конструкции мансард	179
М24.26/07-14	Раздел 13. Традиционная кровля из битумных материалов на покрытии по железобетонному основанию	185
М24.26/07-15	Раздел 14. Кровля из ПВХ-мембраны марки ROCKmembrane на покрытии по железобетонному основанию	201
М24.26/07-16	Раздел 15. Традиционная кровля из битумно-полимерных материалов на покрытии с несущим профилированным настилом	223
М24.26/07-17	Раздел 16. Кровля из ПВХ-мембраны марки ROCKmembrane на покрытии с несущими профилированными настилами	237
М24.26/07-18	Раздел 17. Скатная кровля из стальных профилированных листов на покрытии с несущим профилированным настилом	249
М24.26/07-19	Раздел 18. Скатная кровля из ПВХ-мембраны марки ROCKmembrane на покрытии с несущими стропильными конструкциями	255
М24.26/07-20	Раздел 19. Изделия комплектующие	273
М24.26/07-ПЗ	Приложения	287
	Приложение 1. Пример расчета толщины теплоизоляции стены	287
	Приложение 2. Пример определения показателя теплоусвоения поверхности пола по СНиП 23-02-2003	288
	Приложение 3. Пример определения индекса изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием жилого дома. Перекрытие состоит из железобетонной плиты γ = 2400 кг/м^3 толщиной 14 см, звукоизоляционного слоя из минераловатной плиты «Флор Баттс И» толщиной 4,0 см, сборной стяжки из гипсо-волокнистых листов (ГВЛ) плотностью 1150 кг/м^3 толщиной 2,0 см	289
	Приложение 4. Пример определения индекса изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием жилого дома. Перекрытие состоит из железобетонной плиты γ = 2500 кг/м^3 толщиной 10 см, звукоизоляционного слоя из минераловатных плит «Лайт Баттс» толщиной 5,0 см и дощатого пола толщиной 4,0 см на лагах толщиной 5,0 см и шириной 10,0 см, уложенных с шагом 50 см	289

Содержание

Обозначение документа	Наименование	Стр.
М24.26/07-ПЗ	Приложение 5. Пример определения индекса приведенного уровня ударного шума под железобетонным перекрытием жилого дома. Перекрытие состоит из железобетонной плиты γ = 2400 кг/м^3 толщиной 14 см, звукоизоляционного слоя из минераловатных плит «Флор Баттс И» толщиной 4,0 см, сборной стяжки из гипсоволокнистых листов (ГВЛ) плотностью 1150 кг/м^3 толщиной 2,0 см и паркетного пола толщиной 1,8 см	290
	Приложение 6. Устройство примыканий и проходов в кровле.	291
	1. Примыкание к внешнему углу вентшахты	291
	2. Примыкание к внутреннему углу парапета	293
	3. Примыкание к вентиляционной трубе	294
	4. Примыкание к элементу малого диаметра	295
	5. Изоляция парапета с использованием ламинированной ПВХ-жести	296
	6. Примыкание в водосливной воронке	297

1. Общие положения

1.1. Альбом содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи трехслойных стен, стен подвала, покрытий, чердачных перекрытий, перегородок, ограждающих конструкций мансард и полов отапливаемых зданий различного назначения с теплоизоляцией из плит из каменной ваты Кавити Баттс (ТУ 5762-009-45757203-00); Лайт Баттс (ТУ 5762-004-45757203- 99); Акустик Баттс (ТУ 5762-014-45757203-05); Венти Баттс (ТУ 5762-003-45757203-99); Венти Баттс Д (ТУ 5762-015-45757203-05); Флор Баттс, Флор Баттс И (ТУ 5762-012-45757203-05); Руф Баттс, Руф Баттс С, Руф Баттс В, Руф Баттс Н (ТУ 5762-005-45757203-99); Руф Баттс Оптима (ТУ 5762-020- 45757203-05); Руф Баттс Экстра (ТУ 5762-017-45757203-05); а также Фасад Баттс (ТУ 5762-020-45757203-05); Фасад Баттс Д (ТУ 5762-016- 45757203-05); Фасад Ламелла (ТУ 5762-027-45757203-09).

1.2. Материалы разработаны для следующих условий:

- здания одно- и многоэтажные, I–IV степени огнестойкости с сухим и нормальным температурно-влажностным режимом для строительства на всей территории страны;
- стены несущие или самонесущие из штучных материалов (кирпич, камни, бетонные блоки) или монолитного железобетона;
- температура холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – до минус 55 °С.

1.3. 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 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции»;
- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП II-26-76 «Кровли».

2. Теплоизоляция

2.1. В зависимости от физико-технических свойств плиты из каменной ваты предназначаются для применения в качестве тепло- и звукоизоляции:

- Фасад Баттс, Фасад Баттс Д, Фасад Ламелла – в стенах с тонким наружным штукатурным слоем;
- Кавити Баттс – в стенах с отделочным слоем из кирпича;
- Лайт Баттс – в каркасных стенах, чердачных перекрытиях, в полах по лагам, перегородках с деревянным каркасом, ограждающих конструкциях мансард, покрытиях по профнастилу с кровлей из профлиста, а также в качестве первого (внутреннего) слоя при двухслойном выполнении теплоизоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором;
- Акустик Баттс – в каркасных перегородках с металлическим каркасом;
- Флор Баттс, Флор Баттс И – в стенах подвала и полах по грунту;

- Руф Баттс, Руф Баттс В, Руф Баттс Н, Руф Баттс С, Руф Баттс Экстра, Руф Баттс Оптима – в покрытиях с железобетонным основанием и со стальным профнастилом при рулонной кровле;
- Венти Баттс, Венти Баттс Д – в стенах с вентилируемой воздушной прослойкой. Плиты Венти Баттс предназначены для применения в качестве теплоизоляционного слоя при однослойном выполнении изоляции или в качестве наружного слоя при двухслойном выполнении теплоизоляции. Плиты Венти Баттс Д предназначены для применения в качестве однослойной теплоизоляции;
- Показатели физикотехнических свойств плит приведены в таблице 1;
- Все плиты из каменной ваты имеют класс пожарной опасности КМ0 (в соответствии с ФЗ-123 от 22.07.2008)

Таблица 1. Показатели физикотехнических свойств плит

№ п/п	Наименование показателя, ед. измерения	Кавити Баттс	Лайт Баттс	Акустик Баттс	Флор Баттс	Флор Баттс И
1	Плотность, кг/м^3	45	37	45	125	150
2	Предел прочности на сжатие при 10 % деформации, кПа, не менее	–	–	–	35	50
3	Теплопроводность λ_{10}, Вт/(м·К), не более	0,035	0,036	0,035	0,036	0,037
4	Теплопроводность λ_{25}, Вт/(м·К), не более	0,037	0,038	0,037	0,038	0,040
5	Теплопроводность при условиях эксплуатации, Вт/(м·К), не более $\lambda_А$	0,039	0,040	0,039	0,040	0,042
6	Теплопроводность при условиях эксплуатации, Вт/(м·К), не более $\lambda_Б$	0,041	0,042	0,041	0,042	0,043
7	Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
8	Водопоглощение при частичном погружении, кг/м^2, не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,0	4,0	2,8	4,2	4,5
10	Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,35	0,3	0,3	0,29	0,29
11	Влажность, % по массе, не более	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
12	Сжимаемость, %, не более	15	30	12	–	–
13	Расчетные коэффициенты теплоусвоения при условии эксплуатации А, Вт/(м·К)	–	–	–	0,63	0,64
14	Расчетные коэффициенты теплоусвоения при условии эксплуатации Б, Вт/(м·К)	–	–	–	0,69	0,70

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование показателя, ед. измерения	Венти Баттс	Венти Баттс Д	Фасад Баттс	Фасад Баттс Д	Фасад Ламелла	Пластер Баттс
1	Плотность, кг/м^3	90	90/45	145	180/94	90	90
2	Предел прочности на сжатие при 10 % деформации, кПа, не менее	20	–	45	–	40	15
3	Предел прочности на растяжение параллельно лицевым поверхностям, кПа, не менее	4	4	15	15	80	4
4	Теплопроводность λ_{10}, Вт/(м·К), не более	0,035	0,035	0,037	0,036	0,039	0,035
5	Теплопроводность λ_{25}, Вт/(м·К), не более	0,037	0,037	0,039	0,038	0,041	0,037
6	Теплопроводность при условиях эксплуатации, Вт/(м·К), не более $\lambda_А$	0,039	0,039	0,040	0,040	0,043	0,039
7	Теплопроводность при условиях эксплуатации, Вт/(м·К), не более $\lambda_Б$	0,041	0,041	0,042	0,042	0,046	0,041
8	Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9	Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м^2, не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
10	Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5	4,0	4,5	4,5	4,5	4,5
11	Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
12	Влажность, % по массе, не более	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование показателя, ед. измерения	Руф Баттс	Руф Баттс С	Руф Баттс В	Руф Баттс Н	Руф Баттс Экстра	Руф Баттс Оптима
1	Плотность, кг/м^3	160	135	190	115	210/135; 142-154	200/115; 121-136
2	Прочность на сжатие при 10 % деформации, кПа, не менее	60	40	70	35	60	45
3	Сосредоточенная сила при заданной абсолютной деформации, Н, не менее	500	300	600	–	550	450
4	Прочность на срыв слоев, кПа, не менее	12	7,5	15	7,5	15	12
5	Теплопроводность λ_{10}, Вт/(м·К), не более	0,038	0,037	0,039	0,037	0,037	0,036
6	Теплопроводность λ_{25}, Вт/(м·К), не более	0,040	0,039	0,041	0,039	0,039	0,038
7	Теплопроводность при условиях эксплуатации, Вт/(м·К), не более $\lambda_А$, $\lambda_Б$	0,042 0,043	0,041 0,043	0,043 0,045	0,040 0,042	0,040 0,042	0,040 0,042
8	Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	Водопоглощение при частичном погружении, кг/м^2, не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
10	Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
11	Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
12	Влажность, % по массе, не более	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Таблица 2. Характеристики каменной ваты

Наименование показателя	Установленное значение
Модуль кислотности	2,0
Водостойкость (pH), не более	3,0
Средний диаметр волокна, мкм	3÷6
Содержание неволокнистых включений, % по массе, не более	4,5

Таблица 3. Номинальные размеры и допуски плит из каменной ваты

Размеры плит, мм	Марки плит									
	Пластер Баттс	Лайт Баттс; Акустик Баттс; Кавити Баттс	Венти Баттс	Венти Баттс Д	Флор Баттс	Флор Баттс И	Фасад Баттс	Фасад Баттс Д	Руф Баттс Экстра / Оптима	Фасад Ламелла
Длина	1000 (±7)	1000 (±10)	1000 (±10)	1000 (±10)	1000 (±10)	1000 (±10)	1000; 1200 (±3)	1000; 1200 (±3)	1000 (±5)	1200 (±5)
Ширина	600 (±5)	600 (±5)	600 (±5)	600 (±5)	600 (±5)	600 (±5)	500; 600 (±4)	500; 600 (±4)	600 (±5)	150, 200 (±2)
Толщина	50-180 (+4;-2)	50-200 (+4;-2)	30-200 (+4;-2)	80-200 (+4;-2)*	25, 30-170 (+4;-1)	50-150 (+4;-2)	25, 30-180 (+4;-1)	70-200 (+4;-1)**	60-170 (+4;-2)***	50-200 (±2)
	С интервалом в 10 мм									

Примечания:

* Толщина верхнего слоя 30 мм.

** Толщина верхнего слоя 25 мм.

*** Толщина верхнего слоя 15 мм.

3. Нормы теплозащиты

3.1. Минимальное допустимое сопротивление теплопередаче стен и покрытий зданий различного назначения и разных климатических условий регламентировано СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Показатель теплоусвоения полов общественных и производственных зданий не должен превышать значений, приведенных в СНиП 23-02-2003. В противном случае предусматривается устройство слоя дополнительной теплоизоляции из плит.

3.2. По назначению рассматриваемые в работе здания образуют три группы:

- Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты;
- Общественные, кроме указанных выше, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным режимом;
- Производственные с сухим и нормальным режимами.

3.3. При новом строительстве необходимая толщина слоя теплоизоляции должна определяться с учетом коэффициента теплотехнической однородности.

В конструкциях стен без вентилируемой прослойки должно быть учтено термическое сопротивление несущей части и отделочного слоя. При наличии замкнутой воздушной прослойки дополнительно учитывается ее термическое сопротивление:

- В конструкциях с вентилируемой воздушной прослойкой на основе теплотехнического и аэродинамического расчета вентилируемой прослойки.
- В покрытиях, совмещенных из сборного или монолитного железобетона за вычетом сопротивлений теплопередаче у внутренней и наружной поверхности конструкции и термического сопротивления железобетонного основания.

3.4. При реконструкции толщина слоя дополнительной теплоизоляции определяется с учетом термического сопротивления существующей конструкции стены или покрытия.

3.5. Необходимость устройства специального парозащитного слоя (пленка, обмазочная изоляция) определяется расчетом по СНиП 23-02-2003. Пароизоляционный слой в стене располагается между несущим слоем и слоем эффективной теплоизоляции, а в покрытии по железобетонному основанию или стальному профилированному настилу.

Конструктивные решения стен

4. Стены без вентилируемой воздушной прослойки с отделочным слоем из штукатурки и кирпича

Стена при новом строительстве может быть несущей или самонесущей и представляет собой трехслойную конструкцию с несущим слоем из полнотелого керамического кирпича, бетонных блоков или монолитного железобетона.

4.1. Стены с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки

4.1.1. В фасадной системе утепления с тонким наружным штукатурным слоем в качестве теплоизоляции используются плиты из каменной ваты: Фасад Баттс, Фасад Баттс Д, Фасад Ламелла.

4.1.2. Перед установкой утеплителя изолируемые поверхности обрабатывают проникающей грунтовкой для уменьшения водопоглощения и повышения адгезии. При необходимости грунтовку наносят дважды.

4.1.3. В цокольной части зданий для установки первого ряда плит утеплителя применяют специальные стартовые профили (цокольные шины), прикрепляемые к стене анкерными дюбелями.

4.1.4. Монтаж системы осуществляют послойно. Плиты утеплителя устанавливают снизу вверх с соблюдением правил перевязки швов: смещение вертикальных швов по горизонтали, зубчатая перевязка на углах здания, обрамление оконных и дверных проемов плитами с подогнанными по месту вырезами.

4.1.5. Предварительную фиксацию плит утеплителя осуществляют с помощью клея, наносимого на их обратную сторону.

4.1.6. При установке утеплителя предотвращают попадание клеевого состава в стыки между плитами. Стыки между плитами размером более 2 мм заполняют распущенной каменной ватой или фрагментами плит из каменной ваты.

4.1.7. После схватывания клея (не менее чем 72 ч) осуществляют механическое крепление утеплителя тарельчатыми дюбелями (см. таблицу 6).

4.1.8. Перед нанесением основного штукатурного слоя осуществляют армирование углов проемов диагонально расположенными отрезками стеклосетки размерами 200 × 300 мм.

4.1.9. Дополнительному армированию подлежат также углы здания и цокольная его часть. На внешних углах здания устанавливают профили из полимерных материалов с заранее вклеенной стеклянной сеткой. Цокольную часть системы выполняют в т.н. «антивандальном» варианте, для чего армирование этого участка осуществляют с применением более прочной («панцирной») или двух слоев сетки, применяемой на рядовых участках. Кромки «панцирной» сетки соединяют встык.

4.1.10. Работы по п.п. 4.1.2–4.1.10 выполняют до нанесения базового слоя.

4.1.11. После окончательного закрепления плит утеплителя на их поверхность наносят клеевой состав для создания (базового) армируемого слоя, в который полностью утапливают армирующую сетку (см. таблицу 6) и шляпки дюбелей.

4.1.12. Сетку раскатывают сверху вниз без складок и перекосов. По продольным кромкам сетки предусматривается нахлест 100 мм.

4.1.13. После высыхания основного штукатурного слоя (72 ч) его поверхность обрабатывают грунтовкой.

4.1.14. Защитно-декоративное покрытие наносится на загрунтованную поверхность (не менее чем через 4 ч после нанесения грунтовочного слоя). Во избежание разнотонности и неоднородности покрытия изолируемую поверхность делят на фрагменты, границы которых должны совпадать с архитектурными деталями фасада (выступы, пилястры, деформационные швы и т.п.).

4.1.15. Окончательную отделку поверхности осуществляют окрашиванием в 2 слоя силиконовой краской. Окрашивание возможно не ранее, чем через 7 суток после нанесения защитно-декоративного покрытия ROCKdecor.

При использовании силиконовой штукатурки ROCKdecorsil (по заказу заколерованной в массе в выбранный цвет) дополнительного окрашивания не требуется.

4.1.16. Суммарная минимальная толщина защитно-декоративного и базового слоев составляет 6 мм, а на откосах проемов – 8 мм.

4.1.17. Система при ее применении на цокольных и первых этажах зданий выполняется в «антивандальном» варианте, при этом толщина защитно-декоративного покрытия составляет не менее 8 мм.

4.1.18. При выполнении работ предусматривается устройство температурных деформационных швов по существующим деформационным швам здания или через каждые 24 м.

Таблица 4. Физико-технические показатели стеклосеток

Наименование показателя, ед. измерения	Требуемые значения для сеток марок	
	SSA1363-4SM	SSA1111340-SM
1. Масса 1 м^2, номинальная, г	165	340
2. Толщина номинальная, мм	0,47	1,0
3. Размер ячеек, мм	4 × 4	9 × 9
4. Разрывная нагрузка в исходном состоянии, Н/5 см, не менее: - по основе - по утку	 2000 2000	 5000 3000
5. Разрывная нагрузка после «быстрого» теста, Н/5 см, не менее: - по основе - по утку	 1250 1250	 3000 2000
6. Разрывная нагрузка после 28 дней выдержки в 5%-ном растворе NaOH при температуре (18–30) °С, Н/5 см, не менее: - по основе - по утку	 1100 1200	 3000 2000

Минимальное количество тарельчатых дюбелей на 1 м^2 поверхности стены приведено в таблице 5.

Таблица 5.

Наименование системы, вид утеплителя	Допускаемое выдергивающее усилие (из тяжелого бетона), кН	Высота здания или расстояние от отметки поверхности стоянки пожарных машин до низа открывающегося проема в наружной стене верхнего этажа здания					
		до 16 м включительно		свыше 16 до 40 м включительно		свыше 40 м	
		средняя зона	крайняя зона	средняя зона	крайняя зона	средняя зона	крайняя зона
«Rockfacade», плиты из минеральной ваты	0,15	5	6	6	10	8	12
	0,20	5	5	5	8	6	10
	0,25 и более	5	5	5	6	5	8

4.2. Стены с защитной стенкой из кирпичной кладки.

4.2.1. При отделочном слое из кирпича толщиной 120 мм в качестве теплоизоляции используются плиты из каменной ваты Кавити Баттс.

4.2.2. При устройстве защитной кирпичной стенки может применяться кирпич, или камни керамические лицевые (ГОСТ 7484-78), или отборные стандартные (ГОСТ 530-95) предпочтительно полусухого прессования, а также силикатный кирпич (ГОСТ 379-95). При облицовке силикатным кирпичом цоколь, пояса, парапеты и карниз выполняют из керамического кирпича.

При новом строительстве защитная стенка из кирпича может выполняться на всю высоту здания. При этом она может быть самонесущей до высоты 6...7 м, а далее навесной с опиранием на пояса, выступающие из несущей стены через каждые 2 этажа (6...7 м) по высоте здания.

При реконструкции кирпичная защитная стенка обязательна в виде цоколя высотой не менее 2,5 м от планировочной отметки. По архитектурным соображениям она может быть выполнена самонесущей и большей высоты.

4.2.3. При защитной стенке из кирпича кладка ведется с обязательным заполнением раствором горизонтальных и вертикальных швов и расшивкой с фасадной стороны.

Шаг температурных швов в кирпичной облицовке принимается по СНиП II-22-81*, как для неотапливаемых зданий.

4.2.4. При облицовке кирпичной кладкой в новом строительстве последняя армируется с несущей частью стены стальными арматурными связями, располагаемыми с шагом по высоте 600 мм; при этом площадь поперечных стержней (связей) должна быть не менее 0,4 $см^2/м^2$ (глава СНиП II-22-81, п. 6.32) или связями из стеклопластиковой арматуры производства Бийского завода стеклопластиков (ТУ 2296-001-20994511), либо из базальтопластиковой арматуры БПД производства ООО «Гален» (ТУ 571490-002-13101102-2002).

4.2.5. Для обеспечения адгезии со строительным раствором стеклопластиковые стержни Бийского завода диаметром 5,5 мм имеют на концах анкерное уширение, а арматурные стержни БПА диаметром 6 мм – анкерные зацепы в виде утолщений из песка на эпоксидной смоле.

4.2.6. Стеклопластиковые связи закладывают в горизонтальные швы кладки не более чем через 600 мм по длине стены и не более 500 мм по ее высоте. Суммарная площадь сечения гибких связей должна быть не менее 1 $см^2$ на 1 $м^2$ поверхности стены.

4.2.7. При кладке стеклопластиковые стержни, выполняющие функцию связей, необходимо укладывать горизонтально и перпендикулярно плоскости стены. Разница отметок концов уложенного стержня не должна превышать 5 мм.

4.2.8. При кладке стеклопластиковые стержни – связи – следует укладывать в горизонтальный шов на расстоянии не менее 60 мм от вертикальных швов кладки. Стеклопластиковые стержни должны заходить в облицовочный слой толщиной 120 мм и в несущий слой на глубину не менее 90 мм.

4.2.9. Кладку облицовочного и несущего слоев следует выполнять с применением цементно-песчаного раствора марки 50 и выше для летних условий работы.

4.2.10. При возведении стен в зимнее время кладку следует выполнять с применением растворов с противоморозными химическими добавками, не вызывающими коррозии материалов кладки и стеклопластиковых связей и твердеющими при отрицательной температуре без обогрева в соответствии с указаниями СНиП II-22-81.

4.2.11. Стены следует крепить к перекрытиям и покрытиям анкерами сечением не менее 0,5 см.

4.2.12. Расстояние между анкерами в перекрытиях из сборных панелей, опирающихся на стены, должны быть не более 6 м.

4.2.13. При расчете и проектировании трехслойных каменных стен с гибкими связями из стеклопластиковой арматуры необходимо соблюдать допустимые отношения высот стен к их толщинам в соответствии с п.п. 6.16–6.20 СНиП II-22-81, причем каждый слой со своей толщиной рассматривается независимо от другого.

4.2.14. Технология производства работ должна исключать возможность расшатывания гибких стеклопластиковых связей. В этой связи работы рекомендуется вести в следующей последовательности: кладется облицовочный слой до уровня связей;

- монтируется теплоизоляционный слой, чтобы верх его был выше облицовочного слоя на 50...100 мм;
- выкладывается несущий слой до следующего уровня связей;
- устанавливают связи, протыкая их через теплоизоляционный слой.

При этом, если горизонтальные швы несущего и облицовочного слоев стены, в которых ставятся сте-

клопластиковые связи не совпадают более чем на 20 мм, в несущем слое кирпичной кладки связи размещают в вертикальном шве:

- выкладывают по одному ряду кирпича в несущей части стены и облицовочном слое. В дальнейшем кладка ведется в той же последовательности.

4.2.15. При реконструкции кирпичная облицовка связывается с существующей кладкой арматурной сеткой с помощью кронштейнов, закрепленных на дюбелях. При этом рекомендуются дюбели типа HPS-I фирмы «Хилти» или дюбели ДГ (табл. 6).

Таблица 6.

Тип дюбелей	Фирма-изготовитель	нар., мм	Глубина заделки	Расчетное выдавливающее усилие
Комплект Д1 В3-1 Ш Ст. 5,5-L-1	Бийский завод стеклопластиков ТУ 2291-006-994511-99	8	45	30*
HPS-I	«Хилти» т. 792-52-52	6 8	40 50	25* 40*
ДГ 3,7 × 40 ДГ 4,5 × 40	ТУ 14-4-1231-83	3,7 4,5	35	40** 25***
* В бетоне В > 15, кладке из полнотелого керамического кирпича. В кладке из дырчатого кирпича или легкого бетона расчетное усилие уменьшается на половину. ** В бетоне В > 12,5. *** В кладке из полнотелого кирпича.				

4.2.16. Парапеты, пояса, подоконники и т.п. должны иметь надежные сливы из оцинкованной стали, которые обеспечивают отвод атмосферной влаги и исключают возможность ее сбегания непосредственно по стене.

4.2.17. Все открытые поверхности стальных элементов, выходящих на фасад, и анкера, устанавливаемые в кладке, должны быть защищены от коррозии металлизацией слоем толщиной 120 мкм или лакокрасочными покрытиями (п. 2.40-2.45 СНиП 2.03.11-85).

4.2.18. Отделку цоколя рекомендуется выполнять из материалов повышенной прочности и декоративности, допускающих их очистку и мойку, например, из лицевого кирпича, плит из натурального или искусственного камня, керамической и стеклянной плитки и др.

Верхняя кромка этой защитно-декоративной отделки должна располагаться не ниже 2,5 м от уровня планировки.

Аналогичную отделку могут иметь углы стен, порталы дверей, арок, ворот, оконные наличники или отдельные участки глухих стен.

4.2.19. В многоэтажных каркасных зданиях стена выполняется самонесущей на высоту этажа до 3,6 м при свободной длине до 6 м. Стена опирается на железобетонное междуэтажное перекрытие с термовкладышами.

4.2.20. Связь стены с колоннами каркаса или внутренними несущими стенами осуществляется с помощью анкеров, располагаемых по высоте этажа с шагом < 600 мм, закрепленных к несущим конструкциям каркаса на дюбелях.

Связь облицовочного слоя с внутренним слоем стены обеспечивается арматурной сеткой, которая скруткой соединяется с анкерами.

4.2.21. Допустимое отношение высоты стен к их толщинам принимается в соответствии с указаниями п. 6.16–6.20 СНиП II-22-81. При этом стена должна быть рассчитана на действие ветровой нагрузки.

4.2.22. Зазор между перекрытием и стеной заполняют полиуретановой пеной с постановкой трубчатых уплотнителей «Вилатерм» и последующей двухсторонней герметизацией зазора силиконовым герметиком.

5. Каркасные стены

5.1. Каркасные конструкции стен могут быть выполнены послойной сборкой или из трехслойных панелей укрупнительной сборки.

5.2. В целях снижения трудоемкости производства работ сборку панелей с последующим их монтажом целесообразно производить на объекте строительства.

5.3. Панели имеют наружный каркас, выполненный из стальных швеллеров, к которому закреплены на заклепках профлист внутренней обшивки и внутренний каркас панели, а к нему профлист наружной обшивки.

5.4. Теплоизоляция выполняется из плит из каменной ваты марки Лайт Баттс, по которым с наружной стороны размещается ветрозащитная пленка TYVEK SOFT, а с внутренней стороны при необходимости слой пароизоляции.

5.5. Крепление панелей укрупнительной сборки к несущим конструкциям стального каркаса выполняется на высокопрочных болтах.

6. Стены с вентилируемой воздушной прослойкой

6.1. Стены с вентилируемой воздушной прослойкой включают несущую часть, выполненную из полнотелого керамического кирпича, бетонных блоков или из монолитного железобетона, металлический каркас, теплоизоляционный слой из плит из каменной ваты марки Венти Баттс, Венти Баттс Д и защитный облицовочный экран.

6.2. Каркас состоит из кронштейнов, направляющих и кляммеров для закрепления облицовки.

6.3. Кронштейны и направляющие каркаса, а также кляммеры для крепления плит облицовки должны изготавливаться из нержавеющей или оцинкованной стали. Толщина прижимов кляммеров должна составлять не менее 1 мм, ширина прижима – не менее 10 мм.

6.4. Кронштейн имеет подвижную вставку, позволяющую осуществлять регулировку установки направляющих в заданной плоскости. Длина подвижной вставки установлена исходя из толщины теплоизоляционного слоя от 50 до 270 мм.

6.5. Шаг кронштейнов по горизонтали рекомендуется принимать равным 600 мм, а по вертикали не менее 1400 мм.

6.6. Кронштейны крепятся к несущей части стены анкерными дюбелями, число которых определяется расчетом, исходя из величины ветровой нагрузки и веса облицовки с каркасом.

6.7. Стандартная длина направляющей составляет 3000 мм. Направляющие закрепляются к кронштейнам двумя вытяжными заклепками диаметром 3,2...4,8 мм. При этом свободный конец направляющей от места закрепления к кронштейну не должен превышать 300 мм.

6.8. Стык направляющих по вертикали осуществляется с помощью вставок. При этом между направляющими предусматривается зазор в 8-И0 мм.

6.9. При скрытом креплении материалов облицовочного слоя после установки в проектное положение вертикальных направляющих к ним крепятся на заклепках горизонтальные направляющие.

6.10. Плиты из каменной ваты крепятся к несущей части стены тарельчатыми дюбелями. Схема установки плит теплоизоляции и тарельчатых дюбелей представлена на стр. 133.

В соответствии с Техническим свидетельством № 3088-10 и № 3277-11 на материалы Венти Баттс и Венти Баттс Д в навесных фасадных системах не требуют применения ветрогидрозащитных мембран. Промежуток времени между установкой теплоизоляционных плит и облицовки не должен превышать 3 месяца, в случае когда это промежуток больше, поверхность плит рекомендуется защищать полимерными пленками, с последующим их удалением.

6.11. При открытом креплении облицовочных плит кляммеры, располагаемые с шагом, соответствующим размеру облицовочных плит, крепят к направляющим на заклепках. При этом конструкция кляммера

определяет величину горизонтального зазора между плитами облицовки равную 4 мм. Вертикальный зазор между плитами также принимается равным 4 мм.

6.12. При скрытом креплении на плитах облицовки предусматриваются опорные элементы для их навески на горизонтальные направляющие. Опорный элемент крепится посредством самозапирающейся втулки, которая вставляется в предварительно рассверленное в плите отверстие.

6.13. Фиксация плит в проектном положении обеспечивается по вертикали регулировочным винтом опорного элемента, а по горизонтали – посредством свободного перемещения опорного элемента вдоль горизонтальной направляющей.

6.14. При облицовочном слое из металлических кассет перед их установкой внутрь направляющей вставляют салазки, имеющие поперечный штифт. Салазки крепят к направляющим двумя заклепками.

6.15. После навески на штифты кассету выравнивают согласно проектному положению и крепят заклепками через верхний отгиб кассеты к направляющим.

6.16. Решения стен с вентилируемой воздушной прослойкой разработаны на основе системы фирмы «ДИАТ».

7. Стены подвала

7.1. Несущая часть стен подвала может быть выполнена из кирпичной кладки, бетонных блоков или из монолитного железобетона.

7.2. Теплоизоляция стен подвала необходима только для «теплых» подвалов, в которых размещена нижняя разводка труб систем отопления, горячего водоснабжения, а также труб систем водоснабжения и канализации.

7.3. Теплоизоляция из плит Флор Баттс располагается по выравненной наружной поверхности стен подвала и наклеивается на нее клеевой смесью Rockmortar (ТУ 5745-009-56552869-04) или Rockglue.

7.4. По теплоизоляционному слою выполняется оклеенная гидроизоляция из двух слоев битумно-полимерного рулонного материала. При этом первый слой закрепляют к несущей части стены подвала дюбелями, а второй наклеивают на него методом подплавления.

7.5. В уровне подошвы фундамента вертикальная гидроизоляция должна быть наплавлена на горизонтальную гидроизоляцию, а в уровне верха теплоизоляционного слоя – к несущей части стены подвала.

7.6. Защита теплогидроизоляционного слоя может быть выполнена стенкой из кирпичной кладки толщиной 120 мм или с использованием термопластинной пленки марки «Тефонд» (ТУ 5774-003-45940433-99), которая внизу цоколя крепится к несущей части стены дюбелями.

8. Конструктивные решения покрытий

8.1. Конструкции разработаны для совмещенных покрытий при сборных железобетонных плитах (или с монолитным железобетонным основанием) и при стальных профилированных настилах с утеплением из минераловатных плит и кровлями из рулонных материалов и из стальных профилированных листов.

8.2. В общем случае покрытие (крыша) включает следующие конструктивные слои:

- несущее основание (железобетонное или из стальных оцинкованных профилированных настилов либо из стропильных конструкций);
- пароизоляционный слой (по расчету);
- теплоизоляционные плиты из каменной ваты Руф Баттс, Руф Баттс В, Руф Баттс Н, Руф Баттс С, Руф Баттс Экстра, Руф Баттс Оптима при рулонной кровле и из плит Лайт Баттс при скатной кровле из профилированных стальных листов или из ПВХ-мембраны ROCKmembrane на покрытии с несущими профилированными настилами или стропильными конструкциями;
- выравнивающую монолитную или сборную стяжку;
- кровлю из битумно-полимерных наплавляемых рулонных материалов фирмы «Икопал» или из полимерной мембраны ROCKmembrane, либо из стальных профилированных листов.

9. Покрытия с рулонной кровлей

9.1. Применяемые материалы, требования к элементам покрытия и их устройство.

Основание под кровлю

9.1.1. Основанием под рулонную кровлю могут служить ровные поверхности:

- железобетонных несущих плит, между которыми швы заделаны цементно-песчаным раствором марки не ниже 100 (ГОСТ 28031–98) или бетоном класса не ниже В 7,5 (ГОСТ 25820–2000), уклонообразующий слой рекомендуется выполнять из легкого бетона;
- монолитной теплоизоляции с прочностью на сжатие не менее 0,15 МПа из легких бетонов;
- выравнивающих монолитных стяжек из цементно-песчаного раствора с прочностью на сжатие не менее 5 МПа, а также сборных (сухих) стяжек из асбестоцементных плоских прессованных листов толщиной 10 мм по ГОСТ 18124–95 или цементно-стружечных плит толщиной 12 мм по ГОСТ 26816–86;
- водоизоляционного ковра существующих кровель из рулонных или мастичных материалов (при производстве ремонтных работ);
- шпунтованных (половых) или обрезных досок хвойных пород не ниже 2-го сорта (ГОСТ 8486-86*Е) с влажностью не более 20 % и толщиной не менее 24 мм (в скатных кровлях). Доски деревянного настила должны быть антисептированы и антипирированы;
- фанера влагостойкая (ГОСТ 8673–93) с влажностью не более 12 %.

Толщину настила определяют расчетом на воздействие расчетной нагрузки с учетом шага стропил.

9.1.2. До начала изоляционных работ должны быть выполнены и приняты все строительно-монтажные работы на изолируемых участках, включая замоноличивание швов между плитами, устройство выравнивающей стяжки из раствора и разуклонки, установку и закрепление к плитам чаш водосточных воронок, компенсаторов деформационных швов, патрубков (или стаканов) для пропуска инженерного оборудования и т.п. Кирпичные парапеты должны быть оштукатурены и иметь необходимые закладные детали.

В местах примыкания профнастила к стенкам парапетов, к деформационным швам, к водосточным воронкам, а также с каждой стороны конька и ендовы следует предусматривать заполнение пустот ребер настилов (со стороны теплоизоляции) на длину 250 мм заглушками из негорючих минераловатных или стекловатных материалов.

9.1.3. По верхнему слою из плит из каменной ваты (без устройства монолитной или сборной стяжки) с прочностью на сжатие не менее 0,06 МПа возможно устройство кровли из рулонных наплавляемых битумно-полимерных материалов, имеющих армирующую основу из стеклосетки или полиэфирного полотна.

Уклон кровли может быть обеспечен несущими конструкциями (фермами, балками, стропилами) либо разуклонкой, например из легкого бетона, укладываемого под теплоизоляцией или из специально нарезанных минераловатных элементов.

9.1.4. При эксплуатируемой кровле по плитам теплоизоляции предусматривается выравнивающая цементно-песчаная стяжка, которая должна выполняться из жесткого (с осадкой конуса до 30 мм) раствора марок 50–100. Толщину стяжки и ее армирование устанавливают расчетом. Затирку из раствора по железобетонному основанию предусматривают толщиной 10...15 мм.

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

9.1.6. 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 шириной 5...10 мм должны располагаться над торцевыми швами несущих плит.

9.1.7. Температурно-усадочные швы в монолитных выравнивающих стяжках рекомендуется выполнять путем установки реек при укладке цементно-песчаного раствора, которые удаляют после твердения материала стяжки, а швы заполняют мастикой с последующей укладкой на шов полосок рулонного материала шириной 150...200 мм с наклейкой их по кромкам.

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

Грунтовку наносят на поверхность листов с помощью малярного валика или кисти.

9.1.9. Листы сборной стяжки закрепляют к полкам профлистов крепежным элементом совместно с минераловатными плитами. Швы между листами сборной стяжки проклеивают полосами наплавляемого рулонного материала шириной 100...150 мм.

9.1.10. Для обеспечения необходимой адгезии рулонных пароизоляционных и кровельных материалов все поверхности основания из бетона, цементно-песчаного раствора, сборных стяжек или полки профилированного настила должны быть огрунтованы холодными составами (праймерами).

9.1.11. Грунтовку наносят на выровненную сухую и обеспыленную поверхность при помощи окрасочного распылителя или вручную кистью. Грунтовка должна иметь прочное сцепление с основанием. На приложенном к ней после высыхания тампоне не должно оставаться следов цементного вяжущего или пыли.

9.1.12. В местах примыкания покрытия к стенам, парапетам, деформационным швам и другим конструктивным элементам должны быть выполнены наклонные бортики (под углом 45°) из легкого бетона, цементно-песчаного раствора или из плит утеплителя. Бортики из теплоизоляционных плит приклеивают к основанию. Высота их у мест примыкания должна быть не менее 100 мм.

9.1.13. 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. Парапеты стен из трехслойных панелей со стальными обшивками со стороны кровли дополнительно утепляют минераловатными плитами.

9.1.14. 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 должно быть не более одной на базе 1 м^2.

9.1.15. Требования к монолитным стяжкам по ровности их поверхности, влажности и толщине приведены в СО-002-02495342-2005 «Кровли зданий и сооружений. Проектирование и строительство».

9.1.16. В покрытиях со стальным профилированным настилом при кровле с механическим закреплением основание под водоизоляционный ковер предусматривают из минераловатных плит с пределом прочности на сжатие при 10 % деформации не менее 0,06 МПа, при этом пароизоляционный слой должен быть выполнен из битумно-полимерного рулонного материала.

9.1.17. 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* «Нагрузки и воздействия».

Паро-гидро-теплоизоляционные и защитные слои

9.1.18. В качестве пароизоляционного слоя могут быть применены битуминозные рулонные материалы, физико-технические свойства которых приведены в соответствующих Технических условиях.

9.1.19. Пароизоляция может быть предусмотрена из пленки марки «ROCKbarrier» со следующими свойствами:

- разрывная сила при растяжении, вдоль/поперек полотна, Н/мм – не менее 80/60;
- относительное удлинение при разрыве, вдоль/поперек полотна, % – не менее 300/450;
- паропроницаемость, г/м^2 за 24ч – 0,4;
- толщина пленки, мк – 200;
- ширина рулона, м – 2,0;
- длина, м – 50;
- вес рулона, кг – 20.

9.1.20. Теплоизоляционные плиты для покрытий в зависимости от несущей конструкции приведены в п. 8.2, а их физико-технические свойства в зависимости от марок – в табл.1.

9.1.21. Для водоизоляционных (кровельных) слоев могут быть применены наплавляемые битумно-полимерные рулонные материалы либо армированная полиэстеровой сеткой ПВХ – мембрана марки ROCKmembrane со следующими физико-техническими свойствами:

- разрывная сила при растяжении, Н/5см – > 980;
- относительное удлинение при растяжении, % – > 20;
- гибкость на брусе с закреплением радиусом 5 мм при температуре, °С – минус 60...плюс 110;
- толщина, мм – 1,2 и 1,5;
- ширина, мм – 1050/1600/2010;
- длина, м – 25/20/15;
- группа горючести – Г2.

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

9.1.23. Теплоизоляционные плиты при укладке по толщине в два и более слоев следует располагать вразбежку с плотным прилеганием друг к другу. Нахлестки между слоями должны составлять S-У поверхности плит. Швы между плитами более 5 мм должны быть заполнены теплоизоляционным материалом.

9.1.24. Плиты закрепляют к несущему основанию механическим способом или точечно приклеивают к основанию и между собой (при толщине два и более слоя) горячим битумом строительных марок с температурой нагрева не более 120 °С. При укладке теплоизоляционных плит по пароизоляционному слою из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала их приклеивают путем точечного разогрева покровного слоя рулонного материала.

При наклейке плиты плотно прижимают друг к другу и к основанию.

Точечная либо полосовая приклейка должна быть равномерной и составлять 25–35 % склеиваемых поверхностей.

В покрытиях с несущим профилированным настилом наклейку производят по полкам настила.

9.1.25. Перед устройством водоизоляционного ковра должны быть закончены все виды подготовительных работ: подготовка механизмов, оборудования, приспособлений, инструментов и др., осуществлена приемка основания под кровлю и составлены акты на скрытые работы.

9.1.26. В пределах захваток работы должны начинаться с пониженных участков: карнизных свесов и участков расположения водосточных воронок (ендов). В процессе производства кровельных работ все необходимые материалы должны подаваться в направлении навстречу производственному потоку.

9.1.27. Рулонные кровельные материалы перед употреблением для устранения волн и складок должны быть выдержаны в раскатанном состоянии. При производстве кровельных работ в условиях отрицательных температур рулонные материалы необходимо предварительно отогреть в течение не менее 24 ч до температуры не менее +15 °С. Перекрестная наклейка полотнищ не допускается. Склеивание полотнищ наплавляемых рулонных материалов между собой должно быть сплошным (без пропусков).

9.1.28. Устройство водоизоляционного ковра может осуществляться путем сплошной полосовой или точечной наклейки нижнего слоя или путем свободной укладки его с пригрузом или механическим креплением к основанию.

В местах перепада высот пролетов, примыканий кровли к парапетам, стенам бортов фонарей, в местах пропуска труб, у водосточных воронок, вентиляционных шахт и т.п. должно предусматриваться устройство дополнительного двухслойного водоизоляционного ковра из направляемого рулонного материала или однослойного – из полимерного рулонного материала ROCKmembrane.

9.1.29. Высота наклейки рулонных материалов в местах примыканий к вертикальным поверхностям должна быть не менее 100 мм (на высоту наклонного бортика) – для слоев основного водоизоляционного ковра и не менее 250 мм – для дополнительных (см. Приложение 6 СНиП II-26-76).

В соответствии с ГОСТ 30693–95 прочность сцепления нижнего слоя кровельного ковра со стяжками и между слоями должна быть не менее 1 кгс/см^2.

9.1.30. Для эксплуатируемых кровель должен быть выполнен защитный слой из плитных или монолитных негорючих материалов НГ с маркой по морозостойкости не менее 100, толщиной не менее 30 мм и прочностью, определяемой расчетом на нагрузки в соответствии со СНиП 2.01.07, а при травяном покрове — земляным. В защитном слое эксплуатируемых кровель должны быть предусмотрены температурно-усадочные швы в соответствии с требованиями главы СНиП II-26, заполняемые герметизирующими составами.

9.1.31. В местах перепадов высот, на пониженных участках (при наружном неорганизованном водоотводе) защитный слой должен быть выполнен в соответствии с п. 9.1.30 на ширину не менее 0,75 м.

На кровлях, где требуется обслуживание размещенного на них оборудования (крышные вентиляторы и т.п.), должны быть предусмотрены ходовые дорожки и площадки вокруг оборудования из материалов по п. 9.1.30.

9.1.32. Максимально допустимая площадь кровли из рулонных и мастичных материалов групп горючести Г-3 и Г-4 при общей толщине водоизоляционного ковра до 6 мм, не имеющего защиты слоем гравия, а также площадь участков, разделенных противопожарными поясами (стенами), не должна превышать значений, приведенных в таблице 7.

Таблица 7.

Группа горючести (Г) и распространения пламени (РП) водоизоляционного ковра кровли, не ниже	Группа горючести материала основания под кровлю	Максимально допустимая площадь кровли без гравийного слоя или крупнозернистой посыпки, а также участков кровли, разделенных противопожарными поясами, м^2
Г2; РП2	НГ; Г1/Г2; Г3; Г4	Без ограничений / 10000
Г3; РП2	НГ; Г1/Г2; Г3; Г4	10000 / 6500
Г3; РП3	НГ; Г1/Г2; Г3; Г4	5200 / 3600; 2000; 1200
Г4	НГ; Г1/Г2; Г3; Г4	3600 / 2000; 1200; 400

9.1.33. Противопожарные пояса должны быть выполнены как защитные слои эксплуатируемых кровель шириной не менее 6 м. Противопожарные пояса должны пересекать основание под кровлю (в том числе теплоизоляцию), выполненное из материалов групп горючести Г3 и Г4, на всю толщину этих материалов.

9.1.34. Устройство кровли следует выполнять в соответствии с требованиями главы СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные работы», СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве», а также СО-002-02495342-2005 «Кровли зданий и сооружений. Проектирование и строительство», М., ОАО «ЦНИИПромзданий», 2005 г.

9.1.35. В местах пропуска через кровлю воронок внутреннего водостока предусматривают понижение слоев водоизоляционного ковра и водоприемной чаши, которую закрепляют к плитам покрытия хомутом с резиновым уплотнителем; водоприемную чашу рекомендуется опирать на утеплитель из легкого бетона или антисептированные деревянные бруски. Ось воронки должна находиться на расстоянии не менее 600 мм от парапета и других выступающих частей зданий.

9.1.36. В деформационном шве с металлическими компенсаторами пароизоляция должна перекрывать нижний компенсатор, а в шов уложен сжимаемый утеплитель, например Лайт Баттс.

9.1.37. В местах примыкания кровли к парапетам высотой до 450 мм слои дополнительного водоизоляционного ковра должны быть заведены на верхнюю грань парапета с обделкой мест примыкания оцинкованной кровельной сталью и закреплением ее при помощи костылей.

При высоте парапета до 200 мм переходной наклонный бортик рекомендуется выполнять до верха парапета.

9.1.38. При устройстве кровли в покрытиях с высоким (более 450 мм) парапетом верхняя часть защитного фартука должна быть закреплена и защищена герметиком, а верхняя часть парапета отделана кровель-

ной сталью, закрепляемой костылями или покрыта парапетными плитами с герметизацией швов между ними.

9.1.39. Места пропуска через кровлю труб должны быть выполнены с применением стальных патрубков с фланцами (или железобетонных стаканов) и герметизацией кровли в этом месте. Места пропуска анкеров также должны быть загерметизированы, для чего устанавливается рамка из уголков, которая ограничивает растекание мастики, а пространство между рамкой и патрубком или анкером заполняется герметизирующей мастикой. Примыкание кровли к патрубкам и анкерам допускается выполнять с применением резиновой фасонной детали.

9.2. Конструктивные решения покрытия.

9.2.1. Конструктивные решения покрытия с кровлей из рулонных материалов приведены в табл. 9.

9.2.2. Кровля может быть выполнена двухслойной из рулонных наплавляемых битумно-полимерных материалов (верхний слой с крупнозернистой, нижний – с мелкозернистой посыпкой или полимерной пленкой), или однослойной из рулонных наплавляемых битумно-полимерных материалов с массой не менее 5,5 кг/м^2 с основой из синтетических волокон с крупнозернистой посыпкой или из поливинил хлоридного материала ROCKmembrane.

При однослойной кровле рулонный материал, как правило, укладывают насухо с механическим креплением или пригрузом; допускается частичная наклейка наплавляемого рулонного материала по стяжке для обеспечения возможности выхода водяных паров в зоне парапетов, перепада высот и конька, при этом частичная (полосовая) приклейка производится вдоль уложенного по скату слоя рулонного материала; выход водяных паров происходит через продухи на примыканиях кровли, обеспечивающие сообщение воздушной подкровельной прослойки с наружным воздухом.

При двухслойной кровле из наплавляемых рулонных материалов (с верхним слоем из материала с крупнозернистой посыпкой) эти материалы укладывают, как правило, путем сплошной приклейки к основанию под кровлю; допускается нижний слой ковра приклеивать частично (полосами) или крепить механическим способом.

9.3. Кровля из наплавляемых рулонных материалов.

9.3.1. Кровли из наплавляемых битумно-полимерных рулонных материалов предпочтительно применять на уклонах 1,5...25 % в зависимости от теплостойкости применяемого материала (см. табл. 8). По основанию из минераловатных плит применение наплавляемых рулонных материалов с армирующей основой из СТЕКЛОХОЛСТА не допускается.

Уклон кровли в ендове должен быть не менее 0,5 % при уклонах скатов покрытия менее 3 % и не менее 1 % при уклонах скатов 3 % и более.

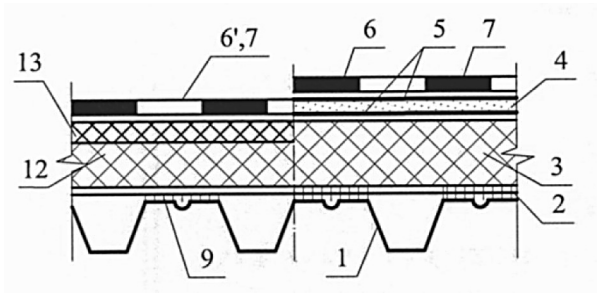
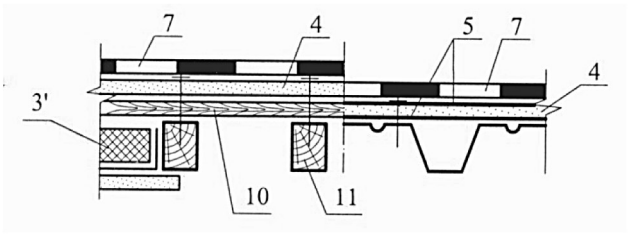
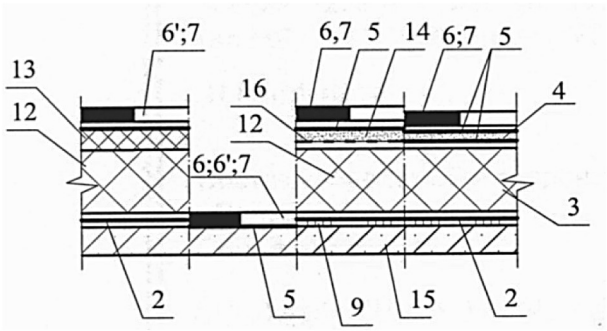
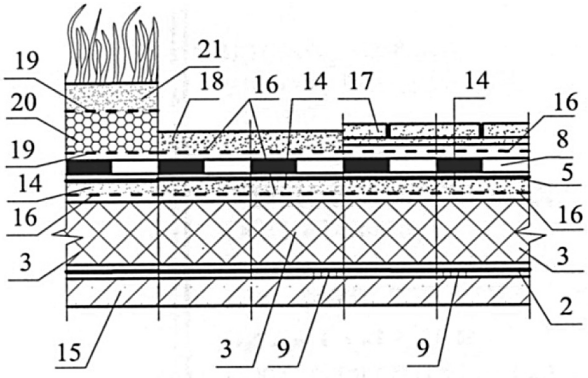
Схема покрытия	Тип кровли и условные обозначения
А  	К-1 – кровля традиционная неэксплуатируемая на покрытии с применением профилированных листов и стропильных конструкций: 1 – профлист; 2 – пароизоляция (см. п.п. 9.1.18 и 9.1.19); 3 – утеплитель из каменной ваты (см п. 8.2); 3' – утеплитель с ветрозащитной диффузионно-гидроизоляционной пленкой; 4 – сборная стяжка; 5 – грунтовка; 6 – двухслойный водоизоляционный ковер из наплавляемых рулонных материалов (верхний слой с крупнозернистой посыпкой; нижний – с мелкозернистой посыпкой или с полиэтиленовой пленкой, см. п. 9.1.21); 6' – двухслойный водоизоляционный ковер с армирующей основой из стеклосетки или полиэфирных волокон (верхний ковер с крупнозернистой посыпкой; нижний – с мелкозернистой посыпкой или с полиэтиленовой пленкой); 7 – однослойный водоизоляционный ковер ROCKmembrane (см. п. 9.1.21) или наплавляемый рулонный битумно-полимерный материал с массой не менее 5,5 кг/м^2 с основой из синтетических волокон и крупнозернистой посыпкой; 8 – двухслойный водоизоляционный ковер (верхний и нижний ковер – с мелкозернистой посыпкой или с полиэтиленовой пленкой) или однослойный из ROCKmembrane; 9 – приклейка; 10 – обрешетка; 11 – стропило; 12 – Руф Баттс Н; 13 – Руф Баттс В.
Б   	К-2 – кровля традиционная неэксплуатируемая на покрытии с применением железобетонных плит: 14 – монолитная выравнивающая стяжка; 15 – железобетонная плита; 16 – разделительный слой из рулонного материала (пергамин).
 	К-3 – кровля традиционная эксплуатируемая на покрытии с применением железобетонных плит: 17 – плитка на цементно-песчаном растворе; 18 – защитный слой из цементно-песчаного раствора или асфальтобетона; 19 – предохранительный (фильтрующий) слой из синтетических волокон (геотекстиль); 20 – дренажный слой из гравия; 21 – почвенный слой.

Таблица 8.

Материал	Теплостойкость, °С, не менее		
	Для участков кровель с уклоном, %		
	менее 10	10–25	более 25 и для мест примыкания
Наплавляемый рулонный материал	70	80	100

9.3.2. 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 противокорневую защиту из материалов, препятствующих развитию корневой системы растений, например из высокоплотных мембран, из прессованного полиэтилена (марки «Тефонд» по ТУ 5774-003-45940433-99).

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

9.3.3. Технологические приемы наклейки наплавляемого рулонного материала методом подплавления выполняют в следующей последовательности:

- на подготовленное основание раскатывают 2–3 рулона, примеряют один рулон по отношению к другому и обеспечивают необходимую нахлестку. Приклеивают концы всех рулонов с одной стороны и полотнища рулонного материала обратно скатывают в рулоны (при значительном охлаждении полотнищ в зимний период эти операции производят при легком подогреве ручной горелкой наружной поверхности рулона);
- разогревая покровный (подплавляемый) слой наплавляемого рулонного материала с одновременным нагревом основания или поверхности ранее наклеенного водоизоляционного слоя, рулон раскатывают, плотно прижимают к основанию и дополнительно прикатывают катком.

9.3.4. Для наклейки рулонного материала в местах нахлестки (при механическом креплении) может быть применен способ разогрева подплавляемого слоя пламенем ручной газовой горелки (рис. 1а) с прикаткой роликом (рис. 1б).

9.3.5. Технологические приемы устройства водоизоляционного ковра методом свободной укладки нижнего слоя с механическим закреплением его выполняют в следующей последовательности (рис. 2):

- на подготовленное под кровлю основание раскатывают рулоны, примеряют один рулон по отношению к другому и обеспечивают нахлестку (продольную и поперечную) (рис. 2а);
- полотнища рулонного материала (кроме полотнища, раскатанного вдоль линии водораздела) обратно скатывают в рулоны (при значительном охлаждении полотнищ зимой эти операции производят при легком подогреве ручной горелкой поверхности рулона) (рис. 2б);
- полотнище рулонного материала вдоль линии водораздела закрепляют к основанию стальными дюбелями с шайбами, затем, разогревая покровный (приклеивающий) слой наплавляемого рулонного материала в месте нахлестки (см. рис. 1а), рулон раскатывают, плотно прижимая к ранее уложенному полотнищу. После этого свободную кромку раскатанного рулона закрепляют дюбельными гвоздями с шайбами к основанию (рис. 2в и 2г).

9.3.6. Верхний (второй) слой наплавляемого рулонного материала приклеивают сплошь, а полотнища раскатывают так, чтобы они перекрывали швы нижележащего слоя. Для нижнего слоя водоизоляционного ковра возможно применение перфорированного рулонного материала.

Количество крепежа на 1 м^2 рассчитывают в зависимости от величины ветровой нагрузки в районе строительства по СНиП 2.01.07-85* Карта зон ветровых нагрузок для регионов РФ, приведено в Приложении 1.

а) б)

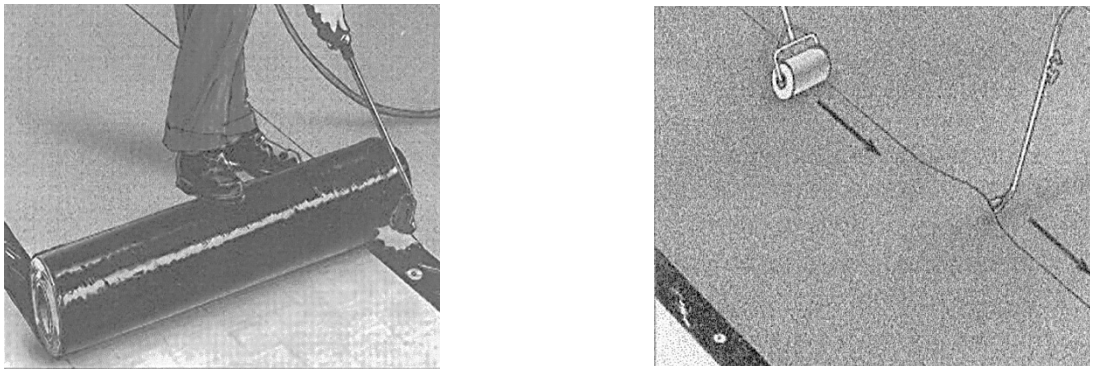


Рисунок 1. Разогрев кромок рулонного материала в местах нахлестки пламенем газовой горелки (а) и с прикаткой роликом шириной 100 мм (б).

9.3.7. У мест примыкания к стенам, парапетам и т.п. наклейку нижнего полотнища дополнительного водоизоляционного ковра производят только в местах сопряжения с основным водоизоляционным ковром.

9.3.8. При сплошной приклейке наплавляемых материалов на больших уклонах (15...25 %) рекомендуется также применять механическое крепление нижнего слоя кровельного ковра для исключения их сползания.

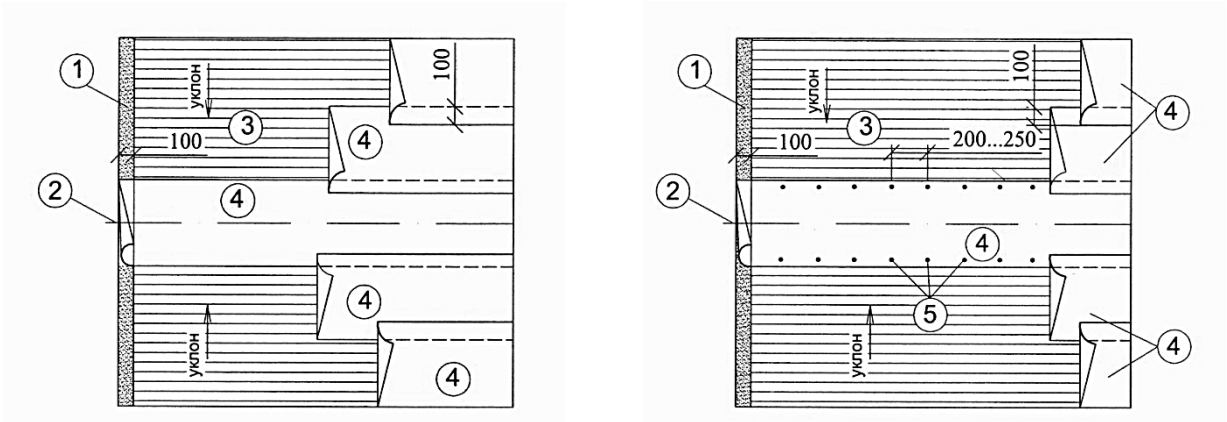
Рулонные материалы перед наклейкой размещают по месту укладки; раскладка полотнищ должна обеспечивать соблюдение требуемых величин их нахлестки при наклейке (85...100 мм).

При наклейке полотнищ основного водоизоляционного ковра вдоль ската верхняя часть полотнища нижнего слоя должна перекрывать противоположный скат не менее чем на 1000 мм.

При наклейке полотнищ поперек ската верхняя часть полотнища каждого слоя водоизоляционного ковра, укладываемого на коньке, должна перекрывать противоположный скат на 250 мм.

9.3.9. В соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87 на кровлях с уклоном менее 15 % полотнища рулонного материала раскатывают перпендикулярно стоку воды, а при больших уклонах – параллельно стоку воды (рис. 3).

а) б)



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-ПЗ	Лист
							19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

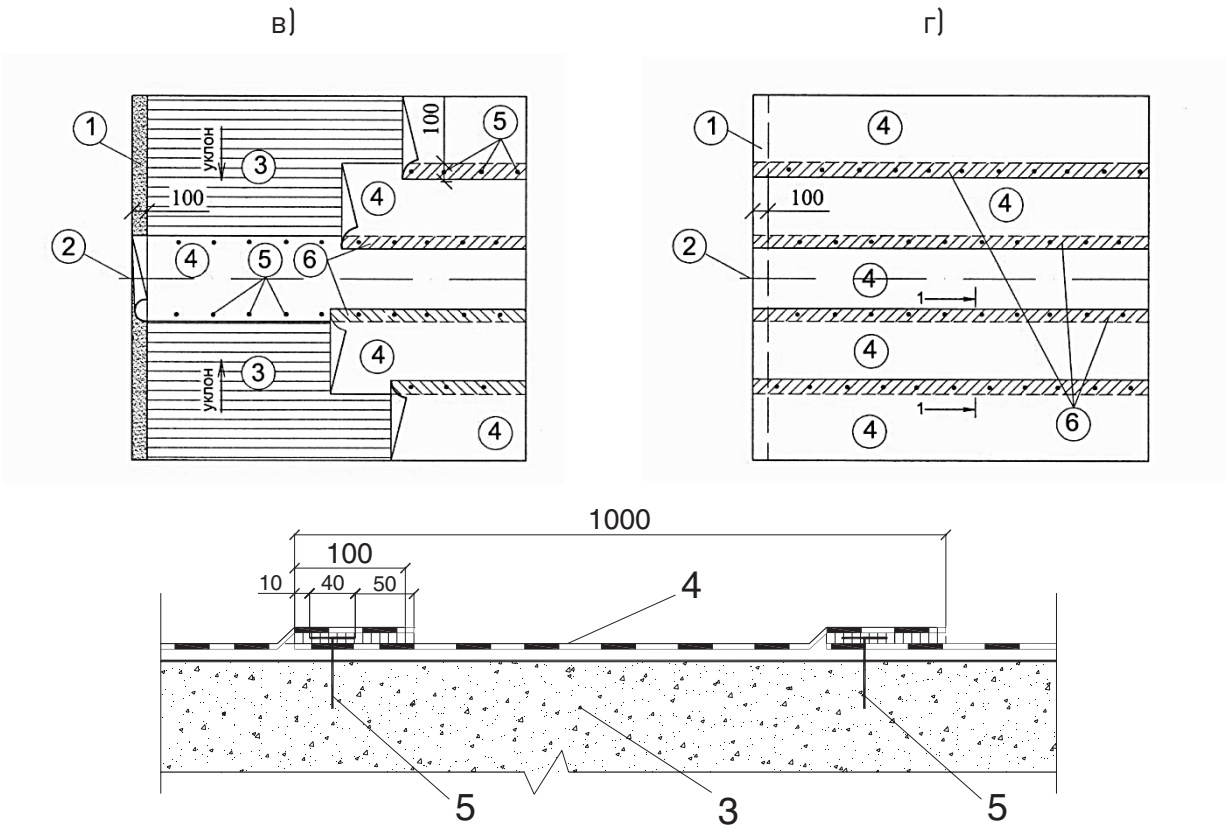


Рисунок 2. Раскладка нижнего слоя водоизоляционного ковра из рулонного битумно-полимерного материала с механическим закреплением.

1 – переходный наклонный бортик у парапета (стены);
2 – ось ендовы;
3 – основание под кровлю;
4 – нижний слой водоизоляционного ковра;
5 – крепежный элемент с шайбой;
6 – наклейка полотнищ в местах нахлестки.

Устройство водоизоляционного слоя в ендове начинают с обделки воронки внутреннего водостока в следующей последовательности (рис. 3):

- на чашу водосточной трубы сплошь наклеивают полотнища размером 1000 × 1000 мм из подкладочного наплавляемого рулонного материала, затем – полотнище размером 800 × 800 мм с крупнозернистой посыпкой;
- перед установкой прижимного фланца на рулонный материал водоизоляционного ковра укладывают (на ширину фланца) полосу герметизирующей ленты и обжимают фланцем, затем устанавливают колпак воронки.

Примыкающие к воронке полотнища верхнего слоя водоизоляционного ковра приклеивают в соответствии с рис. 4.

Перед склеиванием торцевых кромок смежных полотнищ рулонного материала углы накрываемой кромки материала срезают под углом 45°, как показано на рис. 5.

На карнизном участке кровли основной водоизоляционный ковер укладывают с напуском на слезник из оцинкованной стали и склеивают с ним (см. рис. 6).

а) б)

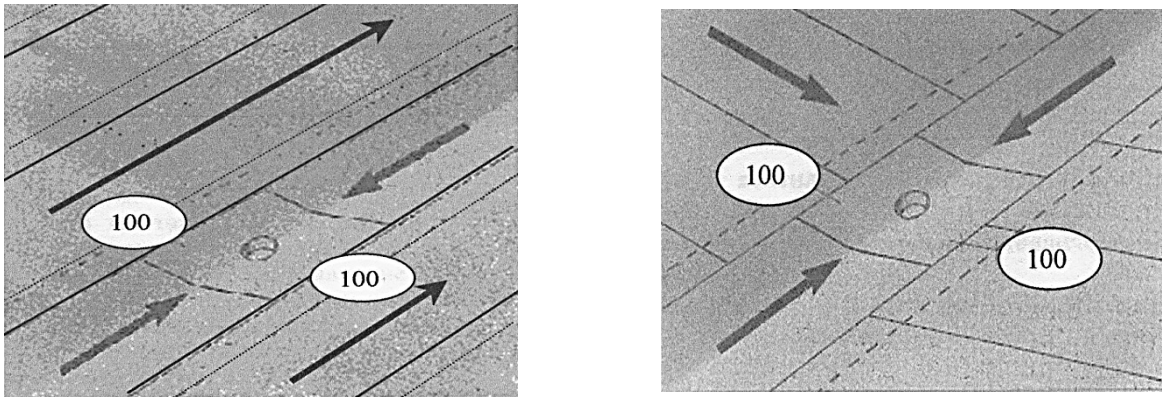


Рисунок 3. Направление раскладки рулонного материала на кровле с уклоном 10 % и менее (а) и на кровлях с бульшими уклонами (б).

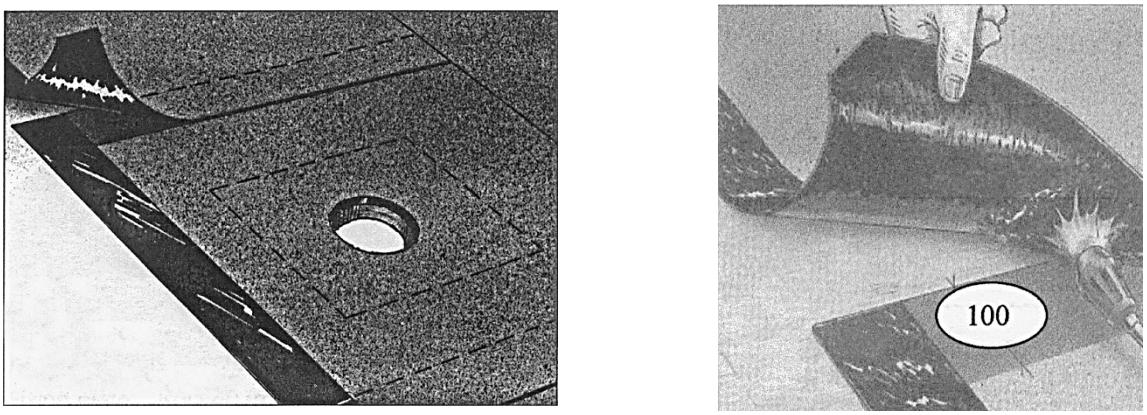


Рисунок 4. Сопряжение (нахлестка) изоляционных слоев на примыкании к воронке внутреннего водостока.

9.3.10. Карниз, конек и примыкание к парапету относятся к зонам кровли (шириной 1500 мм) с повышенным отрицательным ветровым давлением (отсосом), поэтому в этих местах необходимо предусматривать равномерное распределение по всей площади этих зон рассчитанного количества крепежных элементов.

9.3.11. При механическом креплении водоизоляционного ковра из наплавляемого рулонного материала на карнизном участке по всей его длине вначале закрепляют полотнища подкладочного рулонного материала, затем к деревянной пробке крепят металлический слезник и после этого укладывают основной водоизоляционный ковер, сплошь приклеивая его к нижнему слою вдоль карнизного участка шириной 1,5 м и закрепляя (по швам) механическим способом выше этого участка (рис. 7).

Такая деталь карниза позволяет воздуху под водоизоляционным слоем сообщаться с наружным воздухом у слезника и перемещаться к коньку.

9.3.12. На коньке кровли по обе его стороны также, как и на карнизе, вначале закрепляют полотнища дополнительного слоя из подкладочного рулонного материала, на этом участке приклеивают сплошь основной слой водоизоляционного ковра, а в верхней точке конька устанавливают патрубок, который обеспечивает выход воздуха (влажного) из под водоизоляционного ковра и при необходимости из утеплителя (рис. 8).

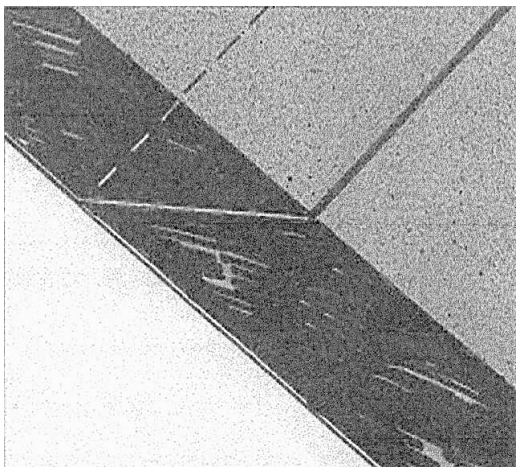


Рисунок 5. Склеивание торцевых кромок полотнищ.
1 – полотнища рулонного материала;
2 – накрываемая кромка.

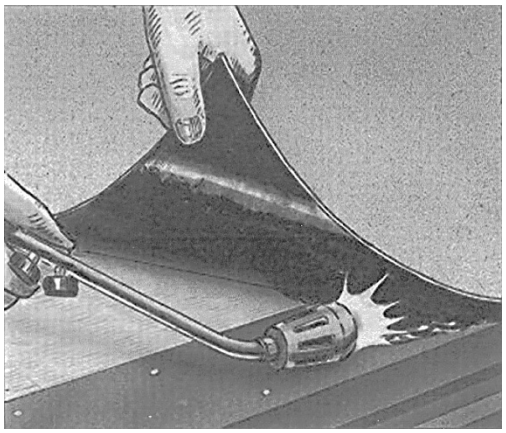


Рисунок 6. Наклейка основного водоизоляционного ковра на карнизе.
1 – основной водоизоляционный ковер;
2 – слезник из оцинкованной кровельной стали;
3 – дополнительный водоизоляционный ковер;
4 – газовая горелка.

9.3.13. Примыкание кровли к парапету относится к участку с повышенным отрицательным ветровым давлением (отсосом); поэтому водоизоляционный слой у парапета выполняют в соответствии с рис. 9 и с учетом рекомендаций, изложенных в п.п. 9.3.11 и 9.3.12.

9.3.14. В случае появления вздутий на поверхности кровли в результате увлажненного основания, водяные пары из диффузионной прослойки можно выводить не только через примыкания кровельного ковра к выступающим над ним конструкциям, но и через вентпатрубки (диаметром 100...110 мм по одной на 80...100 м^2 кровли в случае применения монолитных и 140...150 – плитных и засыпных утеплителей).

9.3.15. При намокании стяжки и теплоизоляции в процессе устройства ограждающей части покрытия (при форс-мажорных условиях) перед выполнением кровельного ковра необходимо определить возможность сохранения теплоизоляции. Целесообразность ее сохранения устанавливают по результатам детального обследования материала теплоизоляции и стяжки с отбором проб и определением их влажностного

состояния и прочностных показателей, которые должны удовлетворять требованиям, приведенным в таблице 1, СО-002-02495342-2005. По результатам обследования теплоизоляцию заменяют или предусматривают мероприятия, обеспечивающие ее естественную сушку в процессе эксплуатации кровли. Для этого в толще утеплителя и/или в стяжке в двух взаимно перпендикулярных направлениях выполняют каналы, сообщающиеся с наружным воздухом через продухи у карнизов, парапетов, торцевых стен, возвышающихся над кровлей частей здания, а также через специальные осушающие патрубки, установленные над пересечением каналов (см. рис. 10).

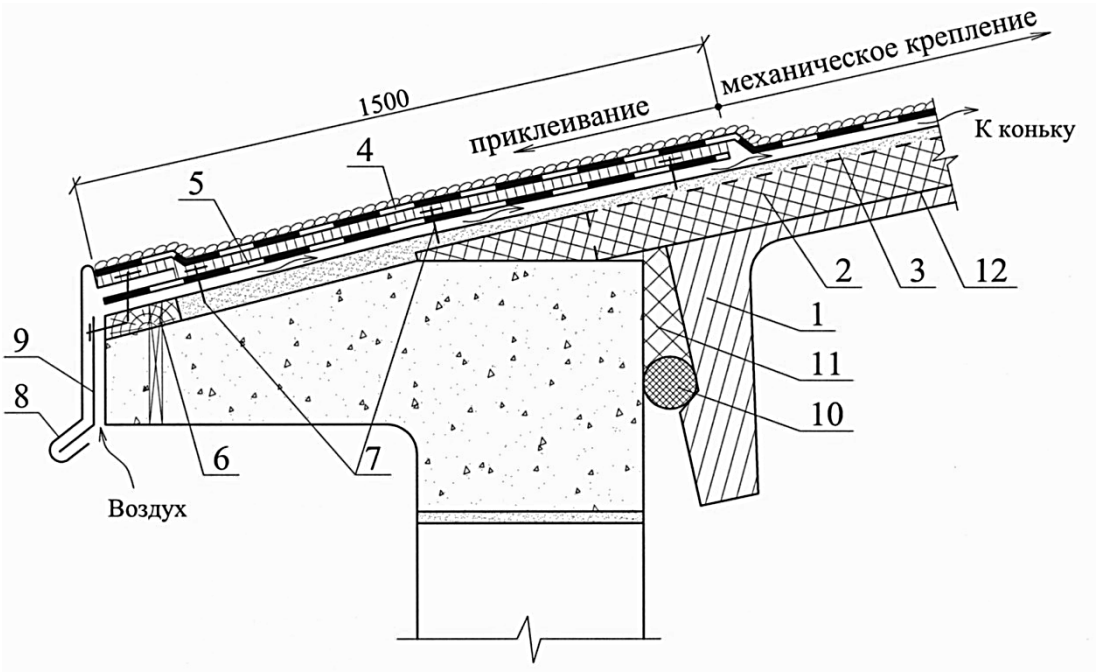


Рисунок 7. Водоизоляционный ковер на карнизе.
1 – железобетонная плита;
2 – теплоизоляция;
3 – цементно-песчаная стяжка;
4 – основной водоизоляционный ковер;
5 – дополнительный слой водоизоляционного ковра;
6 – деревянная антисептированная пробка;
7 – крепежный элемент;
8 – слезник из оцинкованной кровельной стали;
9 – металлическая полоса 40 × 4 через 500...600 мм;
10 – уплотнитель «Вилатерм»;
11 – минеральная вата;
12 – пароизоляция.

9.3.16. Вентилируемую скатную кровлю выполняют, как правило, над холодным чердаком и на утепленном совмещенном покрытии, например мансарды.

Естественная вентиляция продуха обеспечивается через входные и выходные отверстия в кровле.

Входные отверстия продуха должны быть выполнены в виде сплошных щелей и располагаться на самой низкой точке крыши (карнизе), а входные – на самой высокой точке (коньке).

Размеры входного отверстия устанавливаются из расчета 2 % от площади кровли (но не менее 250 см^2 на пог. м) и выходного отверстия – 0,5 %. Высота поперечного сечения вентиляционного канала над теплоизоляцией должна быть не менее 50 мм.

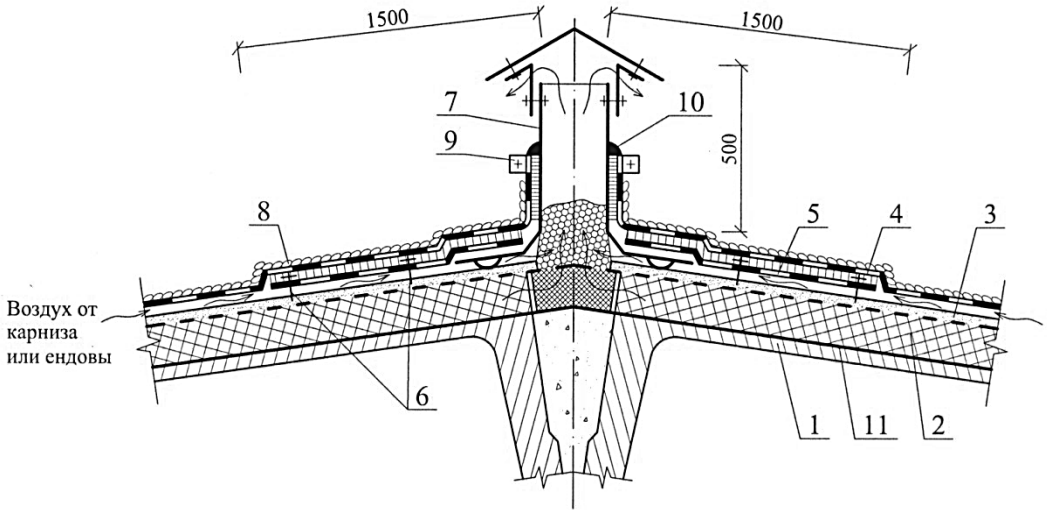


Рисунок 8. Водоизоляционный слой на коньке.
1 – железобетонная плита;
2 – теплоизоляция;
3 – цементно-песчаная стяжка;
4 – основной водоизоляционный слой ковра;
5 – дополнительный слой водоизоляционного ковра;
6 – крепежный элемент;
7 – патрубок;
8 – керамзитовый гравий;
9 – хомут;
10 – герметик;
11 – пароизоляция.

Для вентиляции холодных чердаков устраивают слуховые окна площадью 3,5–4,0 м^2 на 1000 м^2 чердачного перекрытия. Для вентиляции подкровельного пространства применяют также флюгарки, диаметр которых определяют расчетом.

При установке на входных и выходных отверстиях металлических или пластиковых сеток ширина вентилируемой щели должна быть увеличена не менее чем на 45 %.

9.3.17. Во избежание образования застойных зон вентилируемые каналы длиной более чем 15 м необходимо делить на отдельные секции.

Не допускается выполнять сужение канала, наличие преград и изменения его направления, т.к. при этом снижается эффект естественной вентиляции, что может привести к накоплению влаги в покрытии.

9.4. Кровля из ПВХ-мембраны.

Сварочное оборудование

9.4.1. Для сварки мембраны ROCKmembrane 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.13).

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

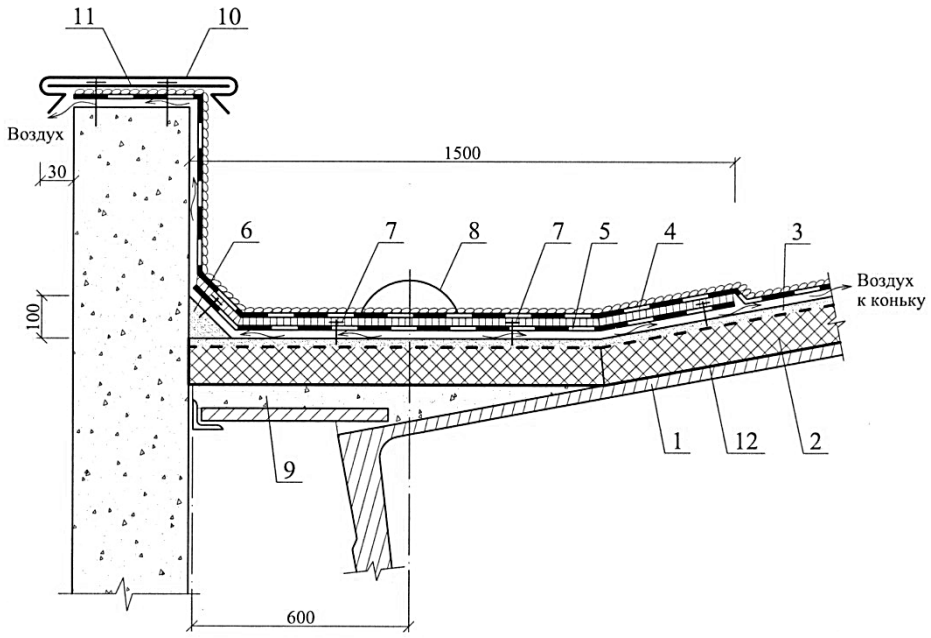


Рисунок 9. Примыкание водоизоляционного слоя к парапету.

1 – железобетонная плита;
2 – теплоизоляция;
3 – цементно-песчаная стяжка;
4 – основной водоизоляционный слой ковра;
5 – дополнительный слой водоизоляционного ковра;
6 – переходной бортик;
7 – крепежный элемент;
8 – воронка внутреннего водостока;
9 – бетон;
10 – обделка парапета оцинкованной кровельной сталью;
11 – полоса 40 × 4 через 500...600 мм;
12 – пароизоляция.

9.4.2. Автоматическое оборудование (рис. 14) предназначено для устройства стыков рулонного материала на основной плоскости кровли. Рекомендуемая модель этого оборудования: Leister «Variant» (220 В – 4000 Вт или 380 В – 5000 Вт), может регулировать температуру от 20 до 650 °С.

9.4.3. 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.

9.4.4. Ручное сварочное оборудование (рис. 13) предназначено для устройства стыков рулонного материала на примыканиях кровли к выступающим конструкциям.

9.4.5. 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.

9.4.6. 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.

9.4.7. 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.

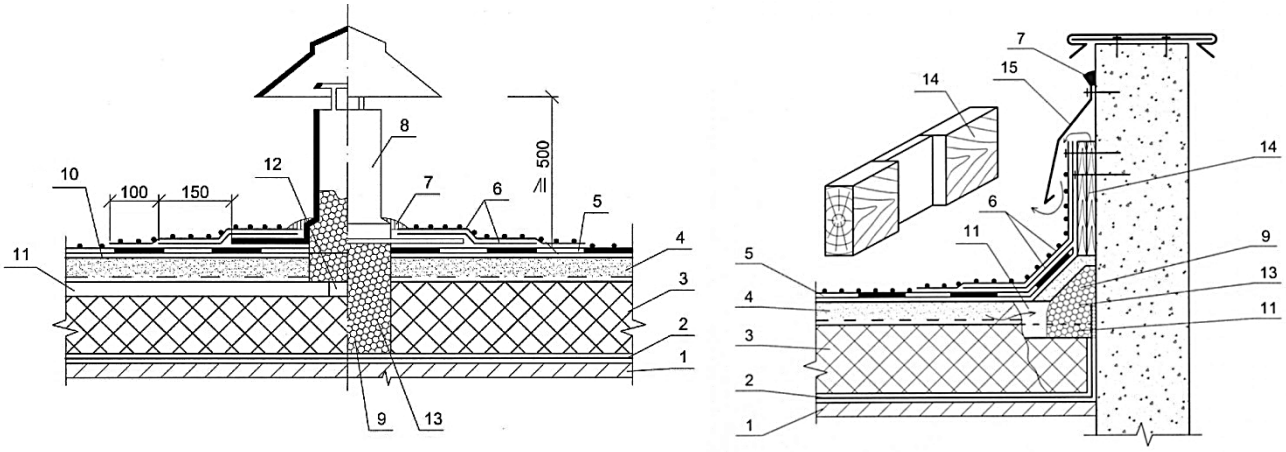


Рисунок 10. Осушающий патрубок (а) и примыкание каналов к стене с продухом (б).

1 – несущая плита;
2 – пароизоляция;
3 – теплоизоляция;
4 – выравнивающая стяжка;
5 – основной водоизоляционный ковер;
6 – дополнительный водоизоляционный ковер;
7 – герметик;
8 – патрубок;
9 – засыпной утеплитель (керамзитовый гравий);
10 – грунтовка;
11 – канал в утеплителе и стяжке;
12 – пересечение каналов;
13 – сборный канал;
14 – доска с пазами;
15 – фартук из оцинкованной кровельной стали.

Контроль качества сварного шва

9.4.8. 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 (рис. 14);

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

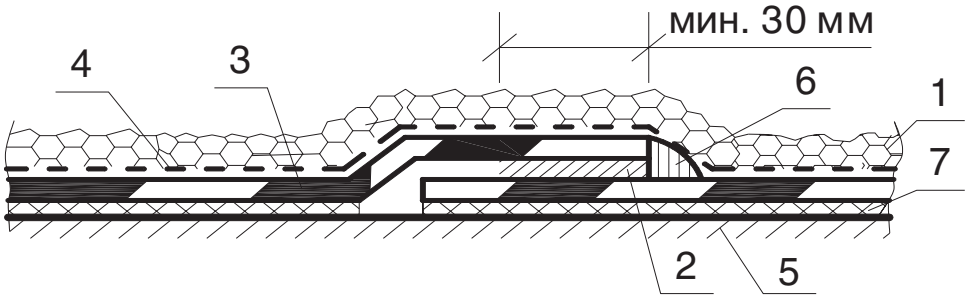


Рисунок 11. Стык смежных полотнищ пленки с пригрузом.
1 – пригруз;
2 – сварка;
3 – ROCKmembrane;
4 – геотекстиль (защитный синтетический или стекловолокнистый материал);
5 – основание под кровлю;
6 – ПВХ-масса после прикатки шва;
7 – защитный синтетический материал (геотекстиль).

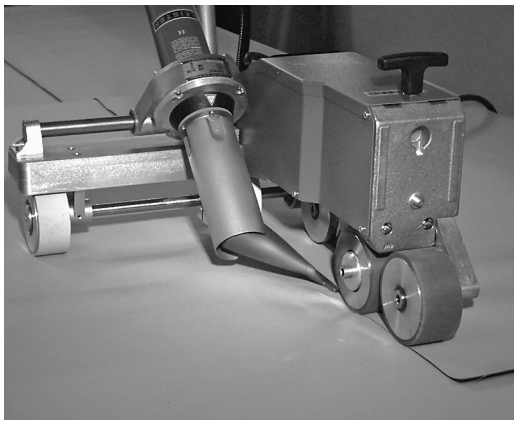


Рисунок 12. Сварочный агрегат.

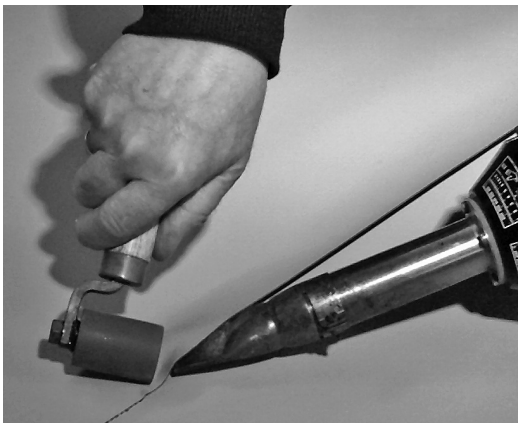


Рисунок 13. Ручное сварочное оборудование.

При обнаружении складок, пустот в зоне устройства шва, а также нарушений в целостности самого рулонного материала необходимо выполнить ремонт таких участков наложением заплат из неармированной мембраны ROCKmembrane 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.

Образец шириной 50 мм расслаивают нагрузкой 15 кг в течение 10 с. Шов считается качественным, если образец не расслаивается.

При неудовлетворительном результате необходимо перенастроить температурный режим сварочного аппарата и сварить шов заново.

Участок, на котором был вырезан образец, заваривают заплаткой из полотна ROCKmembrane.

Механическое крепление мембраны и теплоизоляции

9.4.10. 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.

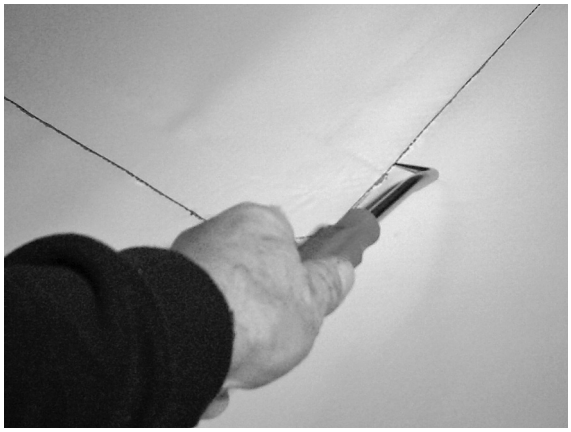
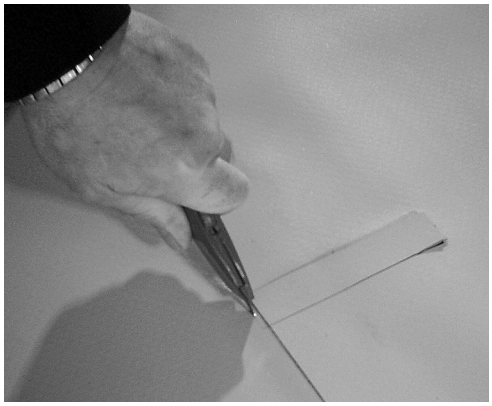


Рисунок 14. Проверка шва шлицевой отверткой.

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.

9.4.11. Если имеются сомнения в качестве сварного шва, проводят испытания образцов шва, вырезанных в ковре, как показано на рис. 15.



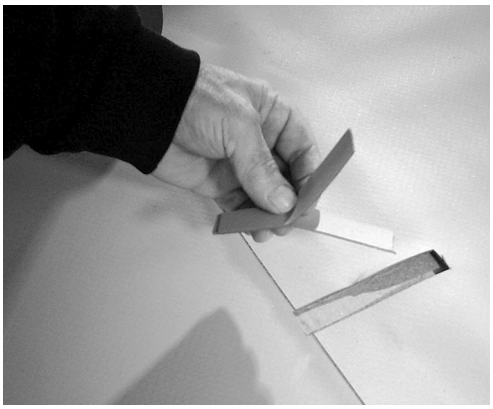


Рисунок 15. Вырезка образцов для испытания шва.

9.4.12. Технологические приемы устройства кровли с механическим креплением ПВХ-мембраны выполняют в следующей последовательности (рис. 16):

- на подготовленной поверхности основания под кровлю раскатывают рулоны, примеряя один рулон по отношению к другому, обеспечивают продольную нахлестку 120 мм и торцевую – не менее 70 мм. При использовании крепежа шириной или диаметром > 45 мм ширину нахлестки увеличивают;
- полотнища рулонного материала закрепляют крепежными элементами ROCKclip 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;
- 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.

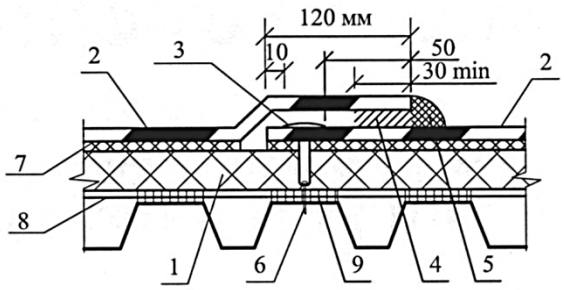


Рисунок 16. Стык смежных полотнищ рулонного материала.
1 – теплоизоляция;
2 – рулонный материал ROCKmembrane;
3 – прижимная шайба;
4 – сварной шов;
5 – ПВХ-масса после прикатки шва;
6 – саморез;
7 – защитный синтетический материал (геотекстиль);
8 – пароизоляция;
9 – приклейка пароизоляции.

9.4.13. Соединение мембраны ROCKmembrane с планками из металлопласта и стыковые соединения могут быть выполнены в соответствии с рис. 17.

9.4.14. Крепление теплоизоляционных плит к профилированному настилу производят при помощи самореза ROCKclip 4,8 нужной длины, который вставляется в тарельчатый пластмассовый элемент ROCKclip, при этом расстояние между концом стержня тарельчатого элемента и поверхностью полки профнастила должна быть не менее 20 мм, а величина выхода конца самореза относительно настила – не менее 15 мм.

Для крепления к железобетонному основанию используется анкерный элемент ROCKclip concrete, глубина вхождения его в бетон должна быть не менее 20 мм, забивка анкерного элемента в бетон осуществляется при помощи специального электрического приспособления.

Длина механического крепления теплоизоляции в зависимости от ее толщины приведена в табл. 9.

Таблица 9.

Толщина теплоизоляции : длина тарельчатого элемента : длина самореза
40:20:50; 50:20:60; 60:20:70; 70:50:50; 80:50:60; 90:50:70; 100:80:50; 110:80:60; 120:100:50; 130:100:60; 140:120:50; 150:120:60; 160:140:50; 170:150:50; 180:150:60; 190:150:70; 200:180:50; 210:180:60; 220:180:70; 230:180:70

9.4.15. Крепление ПВХ-мембраны ROCKmembrane к несущим конструкциям выполняют при помощи тех же элементов, что и теплоизоляцию (см. п. 9.4.14)

Количество крепежа на 1 м^2 определяют в зависимости от ветровой нагрузки, приведенной в гл. СНиП 2.01.07–85*.

Минимальное расстояние между крепежными элементами должно быть около 180 мм, а максимальное – 550 мм. При необходимости можно закреплять мембрану вдоль оси полотна. Расход крепежных элементов в зависимости от расстояния между ними и ширины мембраны приведен в табл. 10.

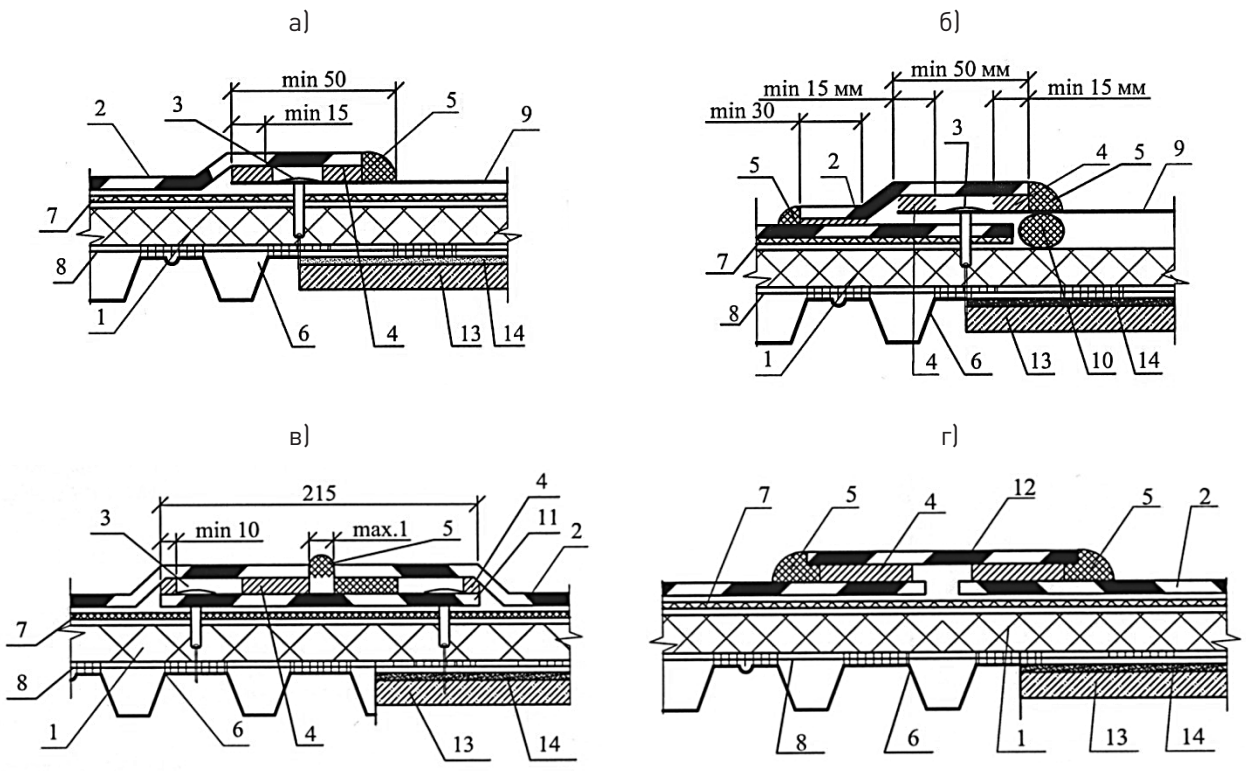


Рисунок 17. Соединение а) и б) мембраны ROCKmembrane с металлопластом, в) и г) – стыковое соединение мембраны.

1 – теплоизоляция;
2 – мембрана;
3 – крепежный элемент;
4 – соединение мембраны (сварной шов);
5 – ПВХ-масса после прикатки шва;
6 – профилированный настил;
7 – геотекстиль;
8 – пароизоляция;
9 – металлопласт;
10 – герметик;
11 – анкерная лента из мембраны;
12 – накладка – лента из мембраны;
13 – железобетонные плиты покрытия или монолитный железобетон;
14 – выравнивающая стяжка.

Таблица 10.

Количество крепежа (шт/м^2) : шаг крепежа (мм) для мембраны шириной 1050 мм/1600 мм/2100 мм
1,2:55/55/43; 1,4:55/51/37; 1,6:55/45/32; 1,8:55/40/28; 2,0:55/36/26; 2,2:52/33/23; 2,4:48/30/21; 2,6:44/28/18; 2,8:41/26/-; 3,0:38/24/-; 3,2:36/23/-; 3,4:34/21/-; 3,6:32/20/-; 3,8:30/18/-; 4,0:29/-/-; 4,4:26/-/-; 4,8:24/-/-; 5,2:22/-/-; 5,6:18/-/-

Кровельные работы по устройству водоизоляционного ковра в местах примыканий к выступающим конструкциям выполняют с применением комплектующих материалов (см. Приложение 2) в соответствии с рекомендациями, приведенными в Приложении 5.

10. Покрытия с несущим профилированным настилом и кровлей из оцинкованных стальных листов

10.1. В качестве кровельных листов рекомендуется применять в «перевернутом положении» профили стальные гнутые с высотой гофра не менее 44 мм с цинковым, алюмоцинковым или алюминиевым покрытием и защитно-декоративным лакокрасочным покрытием.

10.2. Наиболее целесообразно кровлю из металлических профлистов применять в зданиях с длиной ската до 12 м.

При большей длине ската и уклоне кровли более 10 % профлист должен устанавливаться с величиной нахлестки вдоль ската не менее 200 мм и с обязательной герметизацией продольной нахлестки, а при уклонах менее 10 % – с величиной нахлестки не менее 300 мм и герметизацией мест продольной и поперечной нахлесток.

10.3. В утепленных покрытиях для разрыва «мостиков холода» между верхней полкой дистанционного прогона и профлистом должны быть установлены прокладки из бакелизированной фанеры толщиной 10 мм, окрашенные пентафталевыми или хлорвиниловыми эмалями за 2 раза. В качестве противоветрового барьера рекомендуется использовать рулонный водоизоляционный паропроницаемый материал типа TYVEK SOFT.

10.4. Продольные и поперечные стыки профлиста при уклонах до 20 % рекомендуется загерметизировать тиоколовыми или силиконовыми герметиками.

10.5. Примыкание кровли из металлического профлиста к стенам следует осуществлять с устройством фартуков из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм, окрашенной с обеих сторон. Крепление их выполняется на заклепках, а между собой – одинарным лежачим фальцем. Коньковый и карнизный фасонные элементы, а также фартуки для отделки пропусков через кровлю должны иметь «гребенку» по форме поперечного сечения металлического профлиста.

10.6. При кровлях из стальных профилированных листов работы ведут в следующей последовательности:

- к прогонам покрытия несущий профилированный настил закрепляют самонарезающими винтами В6 × 25 (ТУ 36-2042-78), устанавливаемыми в каждый гофр (впадину) профиля к крайним и коньковым прогонам; на промежуточных опорах закрепление производят с шагом через гофр. Шаг прогонов 1,5...3,0 м;
- в продольном направлении соединение профнастилов между собой выполняют на заклепках ЗК – 12 (ТУ 36-2088-78) с шагом 250 мм;
- перпендикулярно гофрам с нахлесткой полотнищ на 100 мм раскатывают полиэтиленовую пленку толщиной 0,2 мм (ГОСТ 10354-82*), заводя ее во второй и третий гофр каждого профлиста для установки опорных элементов с шагом 750 мм;
- опорные элементы закрепляют к прогонам двумя самонарезающими винтами в каждую «лапку»;
- дистанционные прогоны закрепляют к опорным элементам через термовкладыш из бакелизированной фанеры двумя самонарезающими винтами;
- теплоизоляцию из плит или матов выполняют заподлицо с дистанционными прогонами с перевязкой стыков нижнего слоя верхними плитами;
- под опорные элементы и дистанционные прогоны укладывают доборные вкладыши из этих же плит;
- ветрозащиту из паропроницаемых материалов, например TYVEK SOFT, выполняют также с нахлесткой полотнищ не менее чем на 100 мм;
- профилированные листы кровли закрепляют к дистанционным прогонам самонарезающими винтами В6 × 80 с шайбой и уплотнителем из герметизирующей ленты в каждый гофр (гребень) на карнизных и коньковых прогонах; с шагом через гофр – на промежуточных прогонах;
- для увеличения жесткости продольных кромок кровельных профлистов на дистанционный прогон под накрываемый гофр листа устанавливается элемент жесткости;

- между собой в продольном направлении кровельные профлисты соединяют на заклепках после нанесения на накрываемую кромку герметика типа «Эластосил 137-181» (ТУ 6-02-362-84). Отверстия в заклепках также промазывают герметиком. Перед нанесением герметизирующих мастик поверхности должны быть обеспылены и обезжирены бензином (ГОСТ 443-76* или ГОСТ 3134-78*).

11. Конструктивные решения чердачных перекрытий

11.1. Чердачные перекрытия разработаны железобетонными (из сборных плит или монолитного железобетона) и деревянными.

11.2. При перекрытии из железобетона в качестве теплоизоляционного слоя предусмотрено применение плит из каменной ваты Флор Баттс, которые размещаются по пароизоляционному слою из битумного или битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала.

11.3. Укладка плит из каменной ваты производится с подплавлением рулонного материала пароизоляции.

11.4. По предварительно прогрунтованной праймером поверхности плит из каменной ваты методом подплавления подклеивается рулонный битумный или битумно-полимерный материал. При этом в качестве праймера следует использовать раствор битума в керосине или соляровом масле в соотношении 1:3.

11.5. По слою рулонного материала выполняют армированную цементно-песчаную стяжку из раствора марки 100 толщиной 40 мм.

11.6. В деревянном чердачном перекрытии минераловатные плиты Лайт Баттс укладываются на слой пароизоляции из битумного, битумно-полимерного рулонного материала или из полиэтиленовой пленки.

1.7. По верху деревянных балок перекрытия раскладывают цементно-стружечные плиты толщиной 20 мм, которые закрепляют к балкам шурупами с шагом 300 мм.

12. Ограждающие конструкции мансард (скатные крыши)

12.1. Несущие конструкции мансард могут быть выполнены из дерева или стали марок С235, С245, С255, С345 по ГОСТ 27772-88*.

12.2. В поперечнике несущие конструкции мансард представляют собой раму. Шаг рам и сечения элементов определяются статическим расчетом.

12.3. Соединения металлоконструкций предусматриваются на сварке и монтажных болтах или на постоянных болтах.

12.4. Сечения узловых элементов и величина сварных швов определяются расчетом.

12.5. Деревянные несущие конструкции следует выполнять из пиломатериалов хвойных пород двух сортов по ГОСТ 8486-86*.

12.6. Для изготовления настилов и обрешетки применяется древесина 3-го сорта, а для несущих элементов стропильной системы (стропильные ноги, ендов, мауэрлатов, прогонов, стоек, подкосов, связей) – древесина 2-го сорта.

12.7. Соединения деревянных элементов несущих конструкций предусмотрены гвоздевыми с прямой расстановкой гвоздей или расположением их в шахматном порядке.

12.8. Для устройства деревянных несущих конструкций должны применяться элементы с глубокой антипиреновой пропиткой.

12.9. Огнезащитная облицовка стальных и деревянных несущих конструкций предусмотрена гипсокартонными листами марок ГКЛО и ГКЛВО (ГОСТ 6266-97) или гипсоволокнистыми листами марок ГВЛ и ГВЛВ (ГОСТ Р 51829).

12.10. Устройство огнезащитной облицовки несущих стальных и деревянных конструкций следует выполнять в соответствии с указаниями СП 55-101-2000 и СП 55-102-2001.

12.11. В качестве теплоизоляции используются плиты из каменной ваты Лайт Баттс.

12.12. Кровлю мансард рекомендуется выполнять из кровельной стали, мягкой черепицы, керамической или цементно-песчаной черепицы. При этом во избежание образования конденсата в конструкции покрытия должен быть предусмотрен продух.

12.13. Для естественного освещения мансардных помещений в ограждающие конструкции встраиваются окна.

13. Конструктивные решения полов

13.1. Полы на лагах с теплозвукоизоляционным слоем из плит из каменной ваты могут выполняться по подстилающему бетонному слою (в полах по грунту) или по железобетонному перекрытию.

13.2. В качестве теплозвукоизоляции должны использоваться минераловатные плиты марки Лайт Баттс.

13.3. В полах по грунту лаги опираются на кирпичные или бетонные столбики, установленные на бетонный подстилающий слой.

13.4. Плиты из каменной ваты должны, как правило, укладываться на слой гидроизоляции, выполненный из рулонного битумного или битумно-полимерного материала.

14. Перегородки

14.1. Перегородки представляют собой конструкцию, включающую металлический или деревянный каркас, звукоизоляционный слой и обшивку из гипсокартонных ГКЛ (ГОСТ 6266-97) или гипсоволокнистых листов ГВЛ (ГОСТ.Р 51829-2001), закрепленных к каркасу на самонарезающих винтах.

14.2. В качестве металлического каркаса применяют оцинкованные профили (ТУ 1111-004-04001508-95) стандартной длины 2750, 3000, 4000 и 4500 мм. Металлический каркас состоит из стоечных профилей ПС 50/50, ПС 75/50 или ПС 100/50 и направляющих ПН 50/40, ПН 75/40 и ПН 100/40.

14.3. Стойки и направляющие деревянного каркаса выполняются из брусков сечением соответственно 60 × 50 и 60 × 40 мм, изготовленных из хвойных пород древесины не ниже 2-го сорта по ГОСТ 8486-86. Бруски каркаса должны быть обработаны антипиренами и антисептиками в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87. Влажность древесины не должна превышать 12 ± 3 %.

14.4. Крепление направляющих металлических профилей (ТУ 1111-004-04001508-95) и деревянных брусков каркасов к полу и потолку, а также стоек, примыкающих к стенам или колоннам, следует предусматривать с помощью дюбелей, располагаемых с шагом не более 1000 мм, но не менее 3 креплений на один профиль (брусок).

14.5. С целью повышения звукоизолирующей способности перегородок следует предусматривать применение уплотнительной ленты между направляющим профилем каркаса и перекрытием, а также в местах сопряжения каркаса со стенами.

14.6. Стоечные профили (ПС) каркаса устанавливают между верхним и нижним направляющими профилями (ПН) с шагом 600 мм (400, 300 мм – в необходимых случаях, см. табл. на страницах 210, 211 и 223.

14.7. Крепление стоечного профиля к направляющему следует выполнять методом «просечки с отгибом», а деревянных стоек – гвоздями и винтами.

14.8. Для повышения звукоизоляционных характеристик пространство между листами обшивки заполняют изоляционными материалами. Горизонтальные стыки ГКЛ или ГВЛ располагают в разбежку.

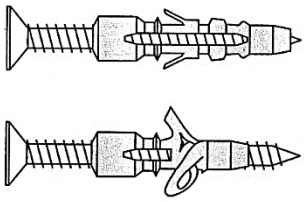
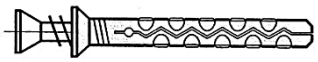
14.9. В качестве звукоизоляционного материала предусмотрено применение минераловатных плит Акустик Баттс.

14.10. Толщина звукоизоляционного слоя должна быть не менее половины расстояния между внутренними поверхностями листов обшивки.

14.11. Крепление каркаса к несущим конструкциям выполняют дюбелями, приведенными в табл. 11.

14.12. Крепление листов обшивки к каркасу перегородок осуществляется самонарезающими винтами, приведенными в табл. 12.

Таблица 11.

Наименование и тип винта (дюбеля)		Изображение винта и дюбеля
Для крепления ПС-профиля	d = 6 мм, под винт ∅ 3–4 мм	Дюбель универсальный 
Для крепления ПН-профиля к несущим конструкциям (с пределом огнестойкости до 45 мин.)	d = 6 мм, длина 35, 40, 50, 70 мм; d = 8 мм, длина 80 мм	Дюбель анкерный пластмассовый 
Для крепления ПН-профиля к несущим конструкциям (с пределом огнестойкости свыше 45 мин.)	d = 6 мм, длина 49 мм	Дюбель анкерный металлический

14.13. Швы между листами обшивки следует заделывать шпаклевочной смесью.

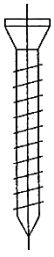
14.14. Выбор конструктивного решения перегородок в зависимости от высоты и требований звукоизоляции следует производить по таблицам на стр. 158, 159 и 171.

14.15. Перегородки с обшивками из листов ГКЛ и ГВЛ на металлическом каркасе с заполнением из минераловатных материалов группы горючести НГ (ГОСТ 30244-94) относятся к классу пожарной опасности КО. Область применения перегородок должна определяться с учетом требований СНиП 21-01-97 и нормативных документов на здания различного функционального назначения.

14.16. Монтаж перегородок следует выполнять с учетом указаний СП 55-101-2000 и СП 55-102-2001.

14.17. До начала монтажа перегородок все строительные работы, связанные с «мокрыми» процессами, должны быть закончены. Монтаж осуществляется до устройства чистого пола в условиях сухого или нормального температурно-влажностного режима.

Таблица 12.

Толщина слоя листов обшивки, мм		Тип винта			Изображение винта	
		для дерева	для профиля толщиной, мм			
			до 0,7	0,7–2,2		
Одинарный	до 10	MN30	MN30	TB25	Прокалывающий самонарезающий винт MN (соотв. ГОСТ 11652-80*)	Высверливающий самонарезающий винт TB (соотв. ГОСТ 10620-80*) 
	12,5	MN45	MN30	TB25		
Двойной	10 + 10	MN30 + MN45	MN35 + MN45	TB25 + TB35		
	12,5 + 12,5	MN45+ MN45	MN30 + MN45	TB25 + TB45		

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-ПЗ	Лист
							34
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Стены с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки

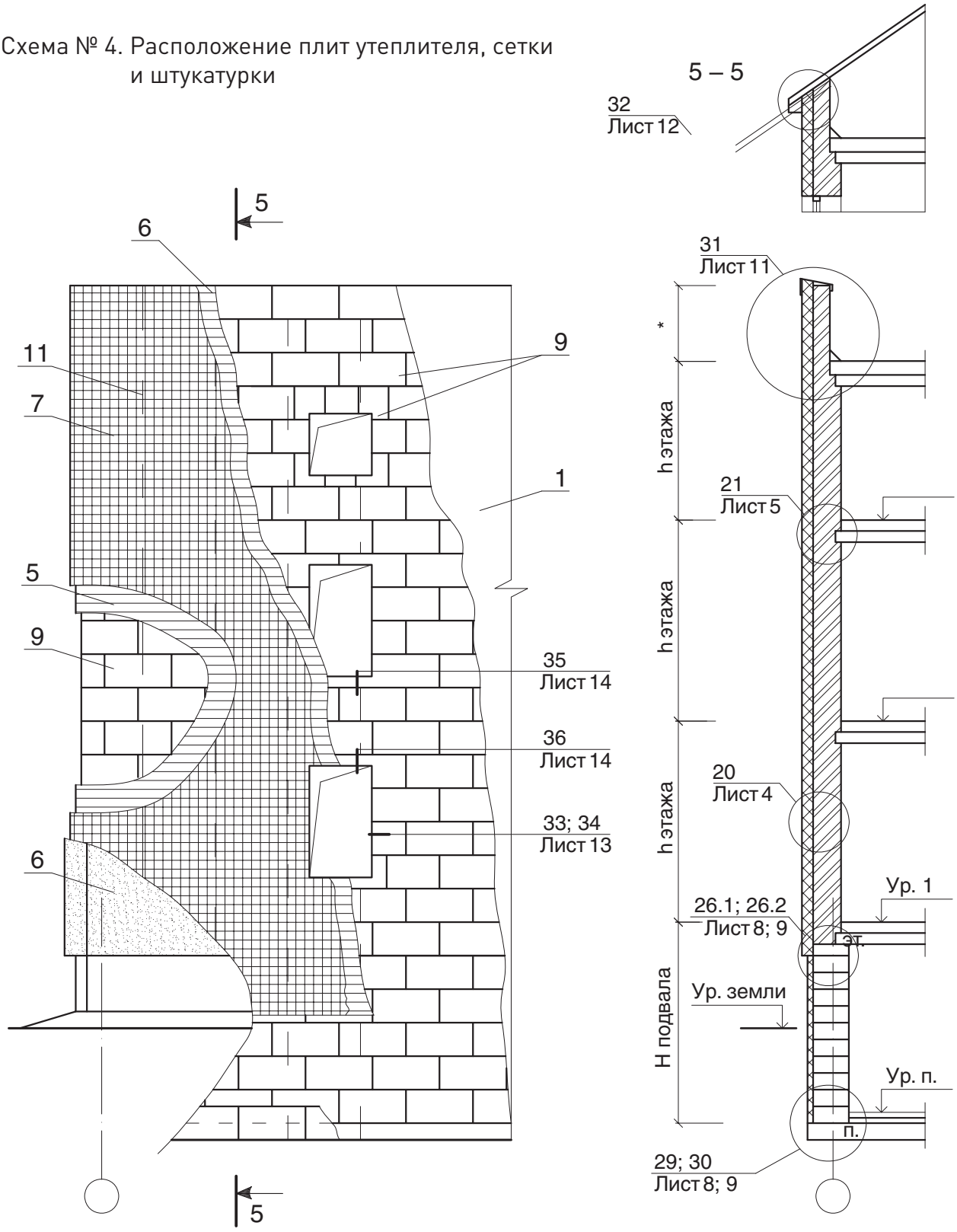
Новое строительство и реконструкция

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стена (несущая часть)	16	Слив С4
2	Грунтовка ROCKforce	17	Костыль К3
3	Междуэтажное перекрытие	18	Мастика, см. п. 4.1.22
4	Плита покрытия	19	Прокладка уплотняющая из пенорезины сечением 8 × 8 мм по ТУ 38-406316-87
5	Клеевой состав для приклейки плит теплоизоляции и устройства базового защитного слоя, сухая смесь ROCKmortar (ТУ 5745-009-56552869-04) или ROCKglue	20	Прокладка пенополиэтиленовая уплотняющая марки Вилатерм-СМ 0 30; 40 (трубчатая), ТУ 6-05-221-872-86
6	Декоративная штукатурка, сухая смесь ROCKdecorsil D, ROCKdecorsil S (ТУ 2316-008-56552869-04), ROCKdecor (ТУ 5745-010-46512780-04)	21	Пена строительная
6а	Грунтовки ROCKprimer (ТУ 2316-008-54622672-04)	22	Компенсатор
7	Армирующая сетка ROCKfiber (R131, ТС-2237-08); (SSA1363-4SM, ТС-2120-08); ROCKfiber S (R275, ТС-2237-08); (SSA1111340-SM, ТС-2120-08)	23	Плитка облицовочная
8	Дюбель из полиамида или полиэтилена EJOT (ТС-07-1051-05)	24	Клей для плитки облицовочной
9	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты Фасад Баттс (ТУ 5762-020-45757203-05), Фасад Баттс Д (ТУ 5762-016-45757203-05), Фасад Ламелла (ТУ 5762-027-45757203-09)	25	Цокольная плита (цементно-волокнистая)
10	Доска, пропитанная антипиреном; пластина 6 × 40 с болтом ∅ 10 и шагом 600 мм, но не менее 2 штук на проем	26	Уплотнительная лента
11	Стык сеток внахлест 100 мм	27	Опорный профиль
12	Усиливающий уголок со стеклосеткой	28	Отмостка по проекту
13	Рейка 40 × 50, закрепленная к пробкам 50 × 60 шурупами. Пробки закреплены к стене дюбелями без шайбы	29	Гидроизоляция – цементно-песчаный раствор
14	Слив С1	30	Обмазочная гидроизоляция, 2 слоя
15	Слив С2	31	Стена подвала

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	2
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

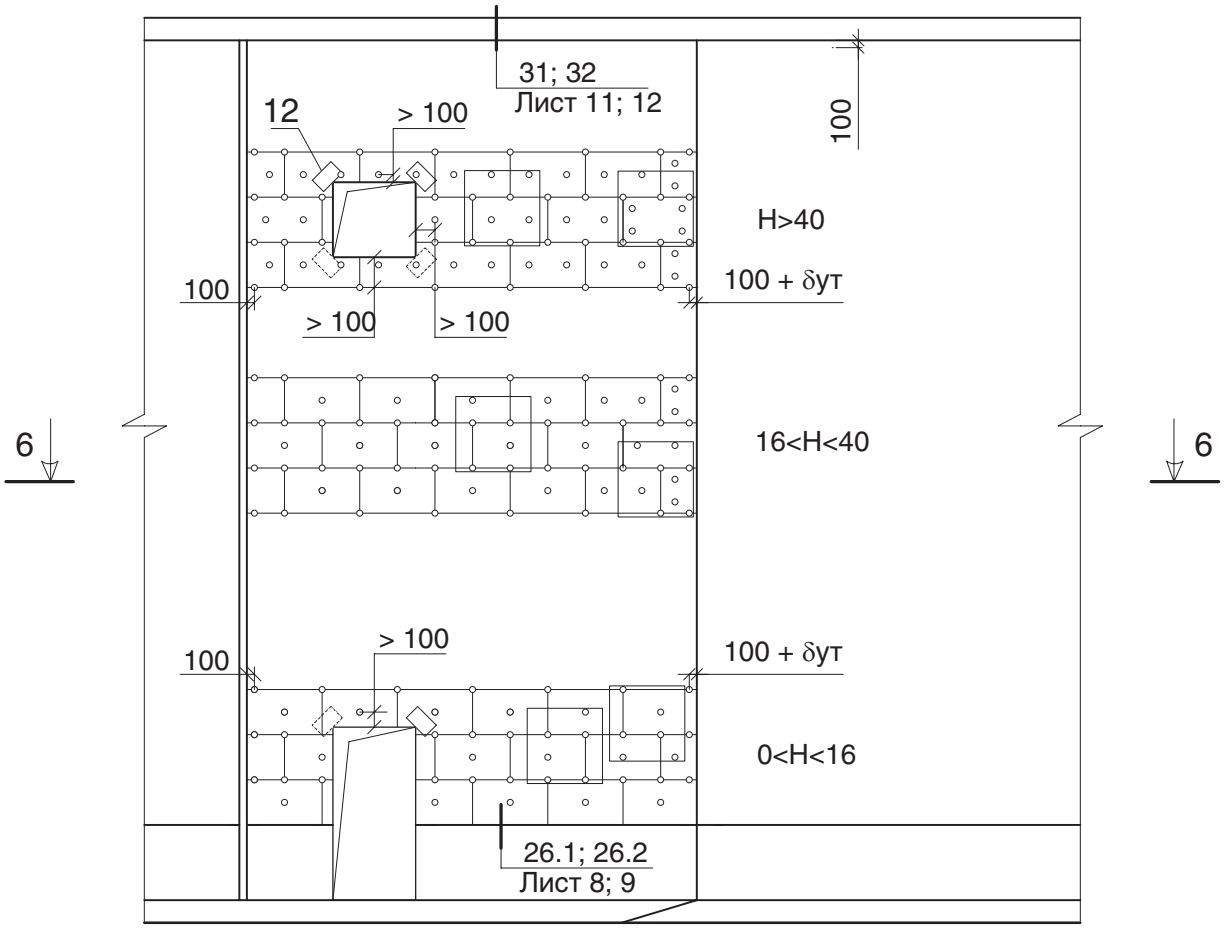
№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
32	Пол подвала или 1-го этажа: • линолеум; • стяжка из цементно-песчаного раствора М50 – 30 мм; • плита теплоизоляции; • гидроизоляция; • бетонная подготовка марки В7,5–80 мм.	46	Шуруп ГОСТ 1144-80
33	Перекрытие подвала	47	Дюбель из полиамида (ТУ 36-941-79)
34	Защитная стенка из кирпича	48	Подоконник по проекту
35	Щебень	49	Прокладка уплотнительная
36	Труба дренажная	50	Рама и полотно распашных складчатых ворот серии 1.435-28
37	Бортовой камень	51	Костыль МС-1 с шагом 700 мм, см. в серии 1.435-28
38	Крупный песок	52	Стальная планка для крепления рамы ворот, см. в серии 1.435-28
39	Термовставка из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89	53	Наличник деревянный
40	Фартук из оцинкованной стали	54	Обрамляющий уголок 50 × 4
41	Гвоздь ∅ 6 через деревянную прокладку с шагом 600 мм, но не менее 2 шт. на проем	55	Полосу 4 × 40 крепить к стене дюбелями
42	Дюбель HPS-I, «Хилти», ∅ 6 или 8	56	Антисептированная доска
43	Пластина 6 × 40, заранее скрепленная с окном шурупами	57	Костыль К2
4 4	Железобетонная перемычка	58	Антисептированный брусок 140 × 140 мм
4 5	Окно деревянное	59	Антисептированный брусок 140 × 80 мм

Схема № 4. Расположение плит утеплителя, сетки и штукатурки

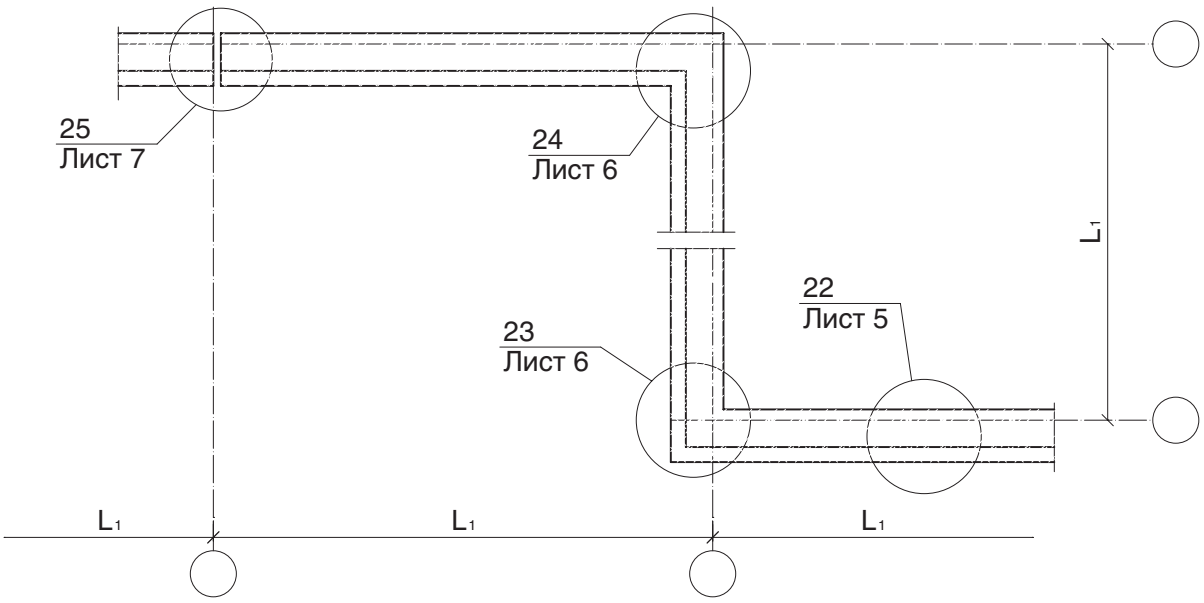


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Новое строительство и реконструкция Теплоизоляция из минераловатной плиты Схема 4–6	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 16
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.

Схема № 5. Расположение дюбелей

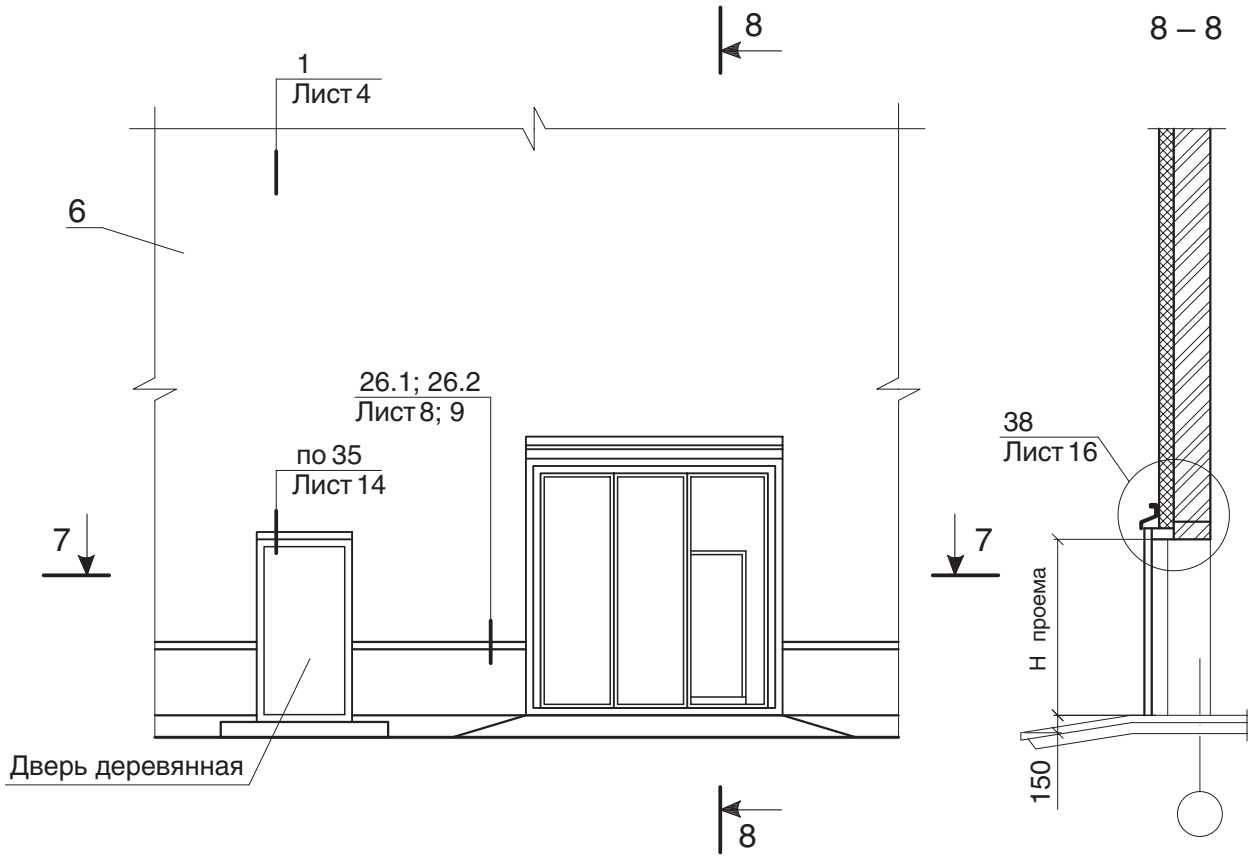


6 – 6

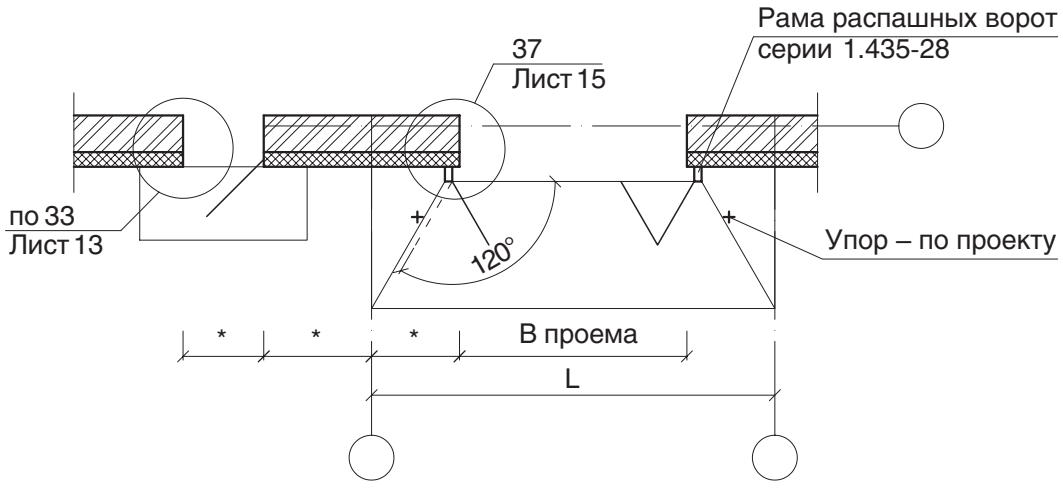


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

Схема № 6.

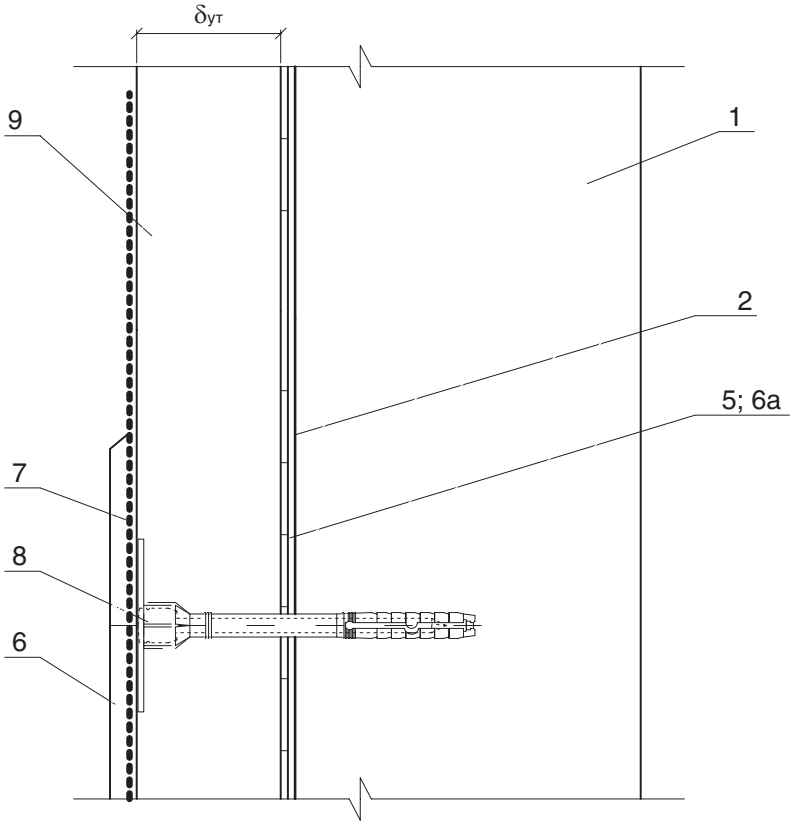


7 – 7

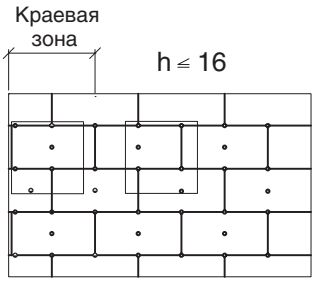


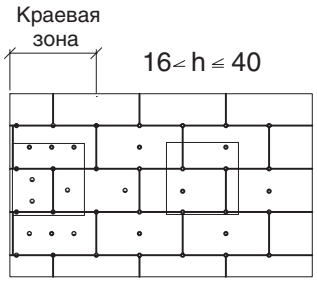
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

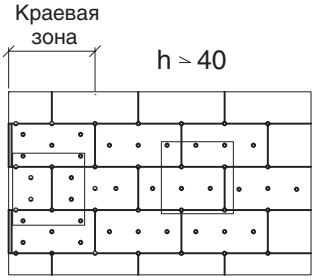
20



1.3



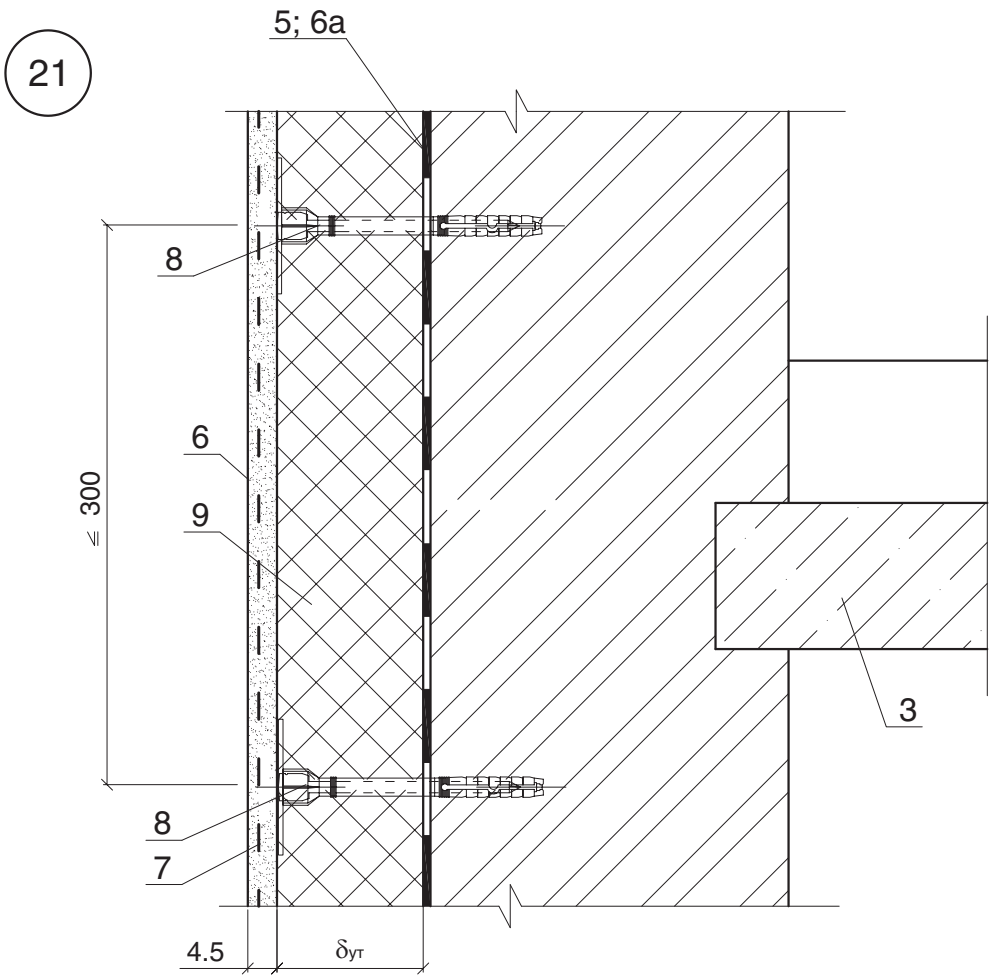




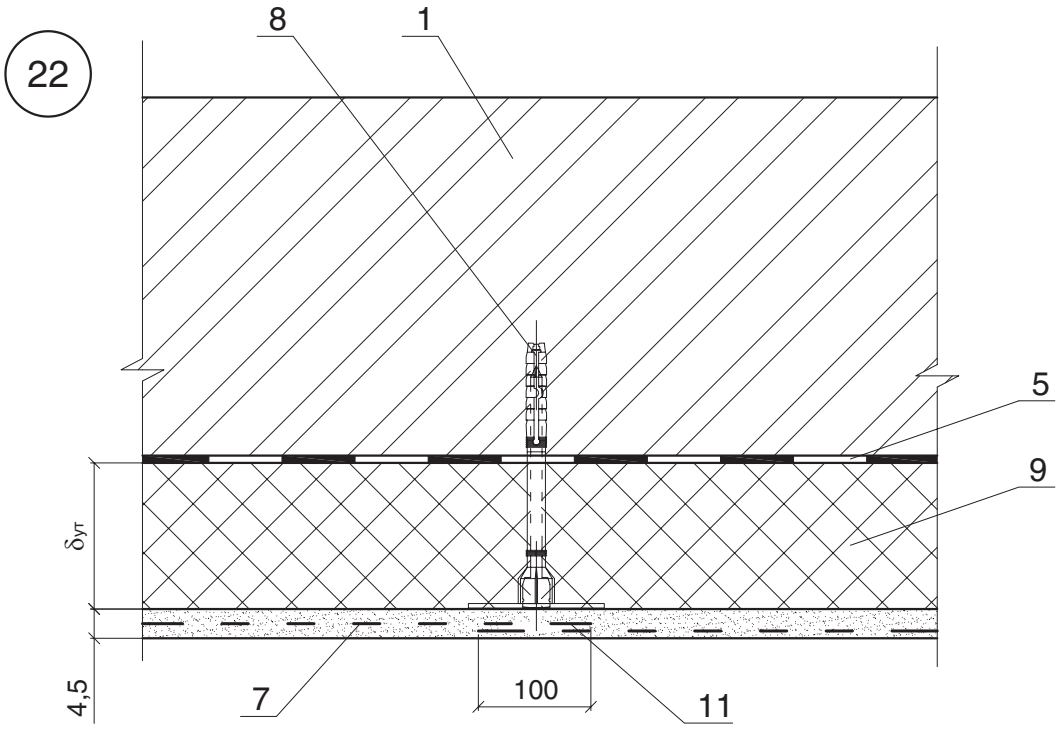
1. Количество дюбелей, устанавливаемых на 1 м² системы, зависит от размеров плиты утеплителя и допустимой нагрузки на дюбель + высоты (h).
2. Границы краевой зоны расположены на расстоянии 1 м ≤ а/8 ≤ 2 м, где а – ширина торца здания.

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

21

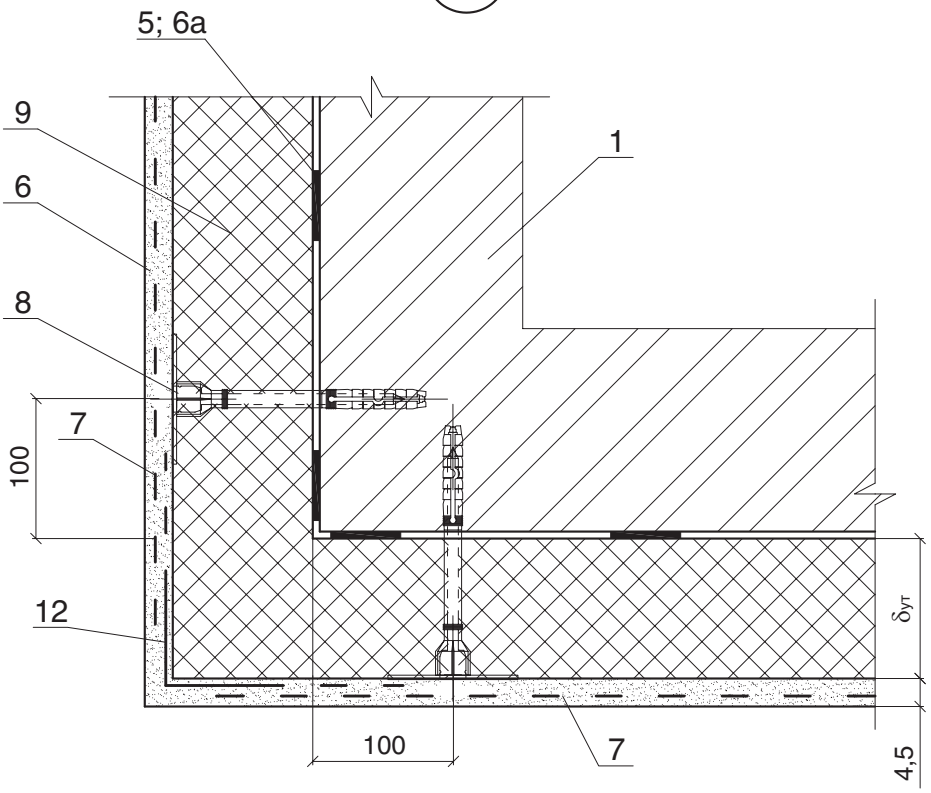


22

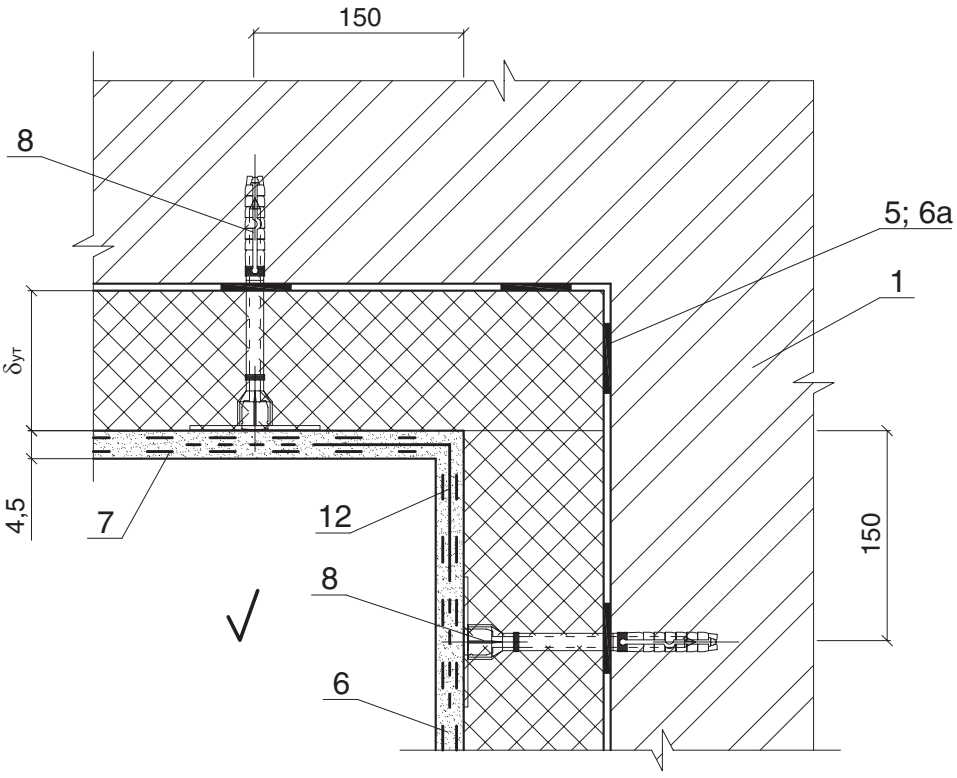


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

23

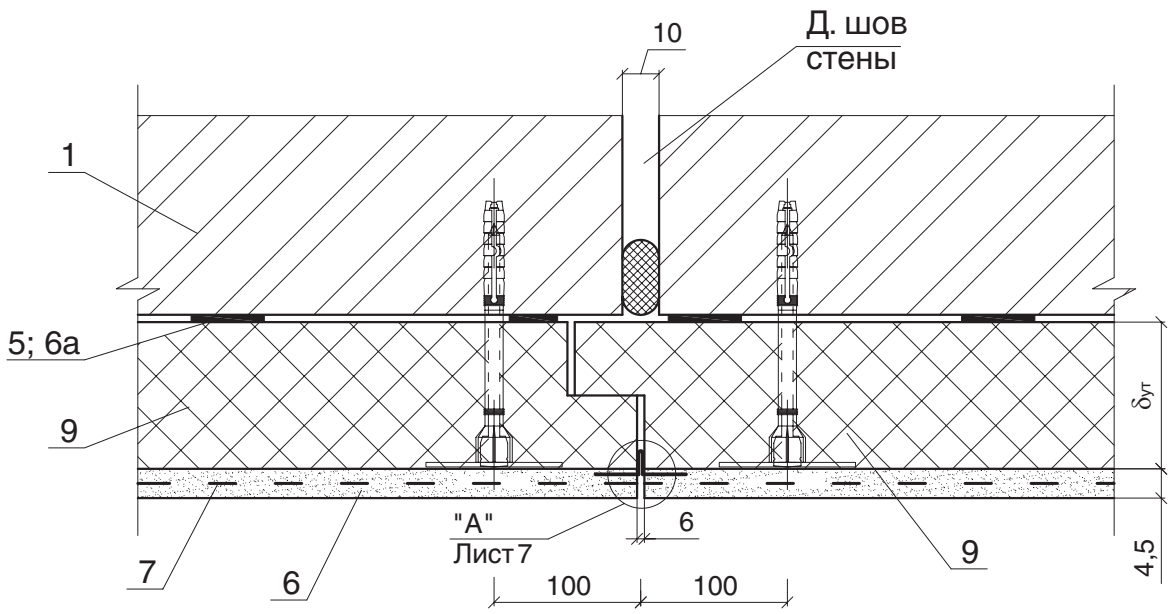


24

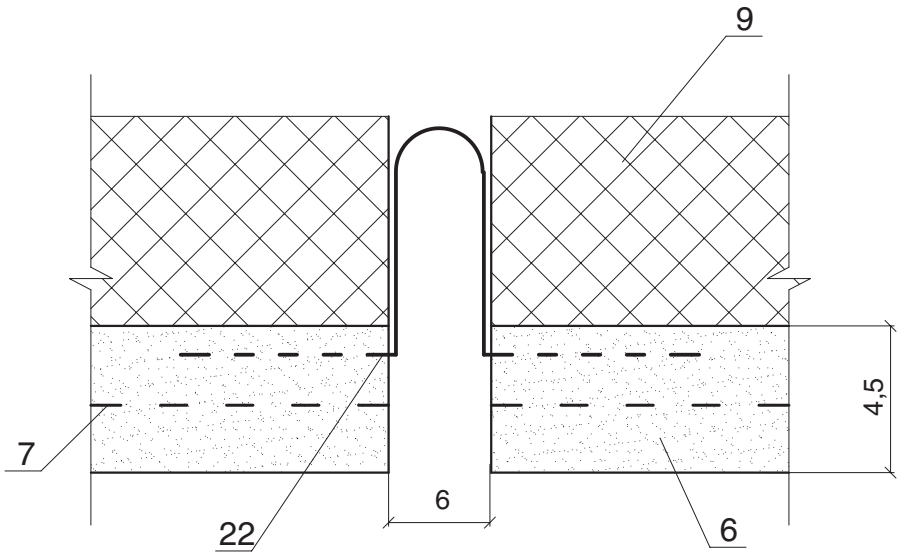


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

25

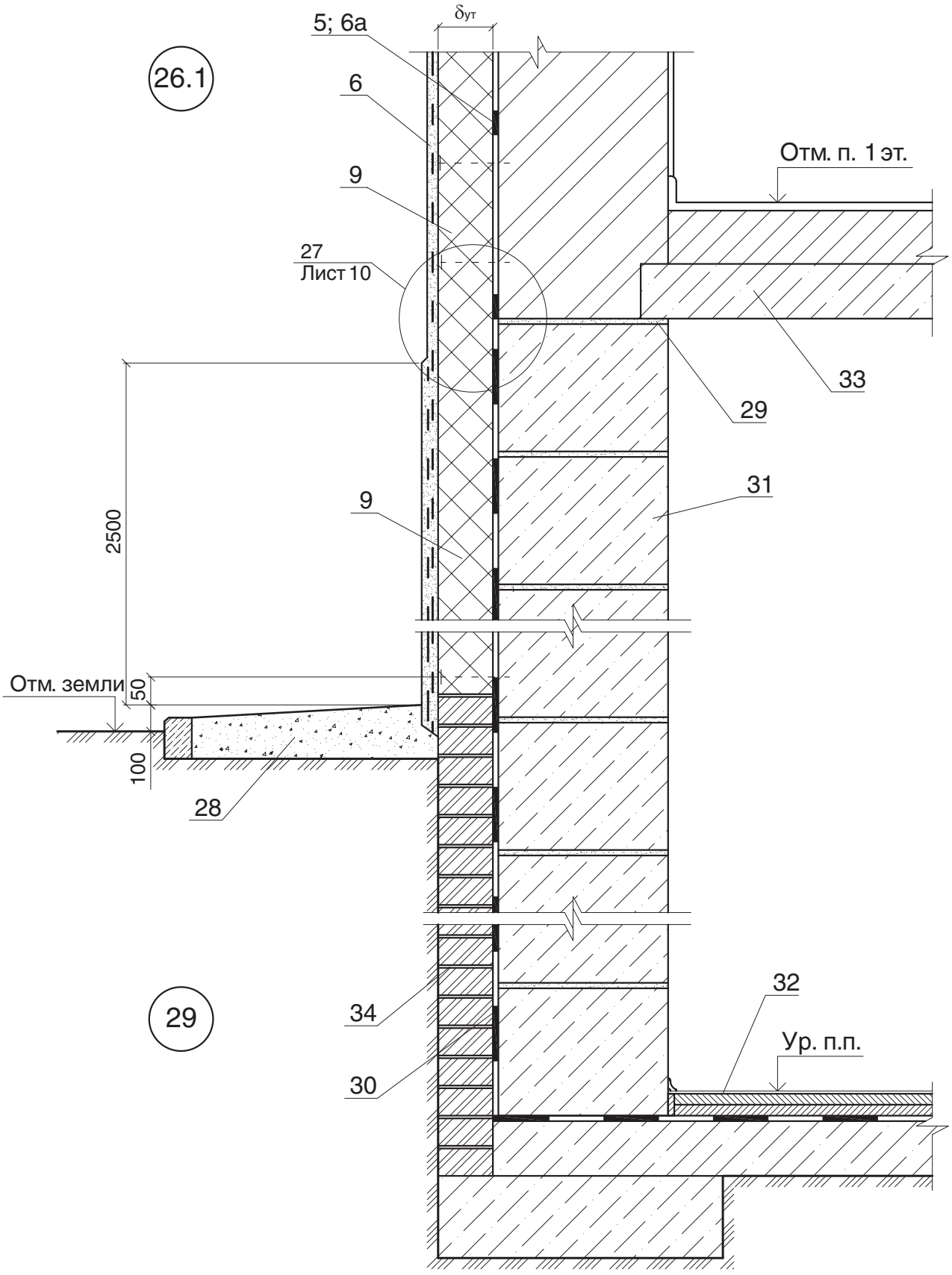


"А"



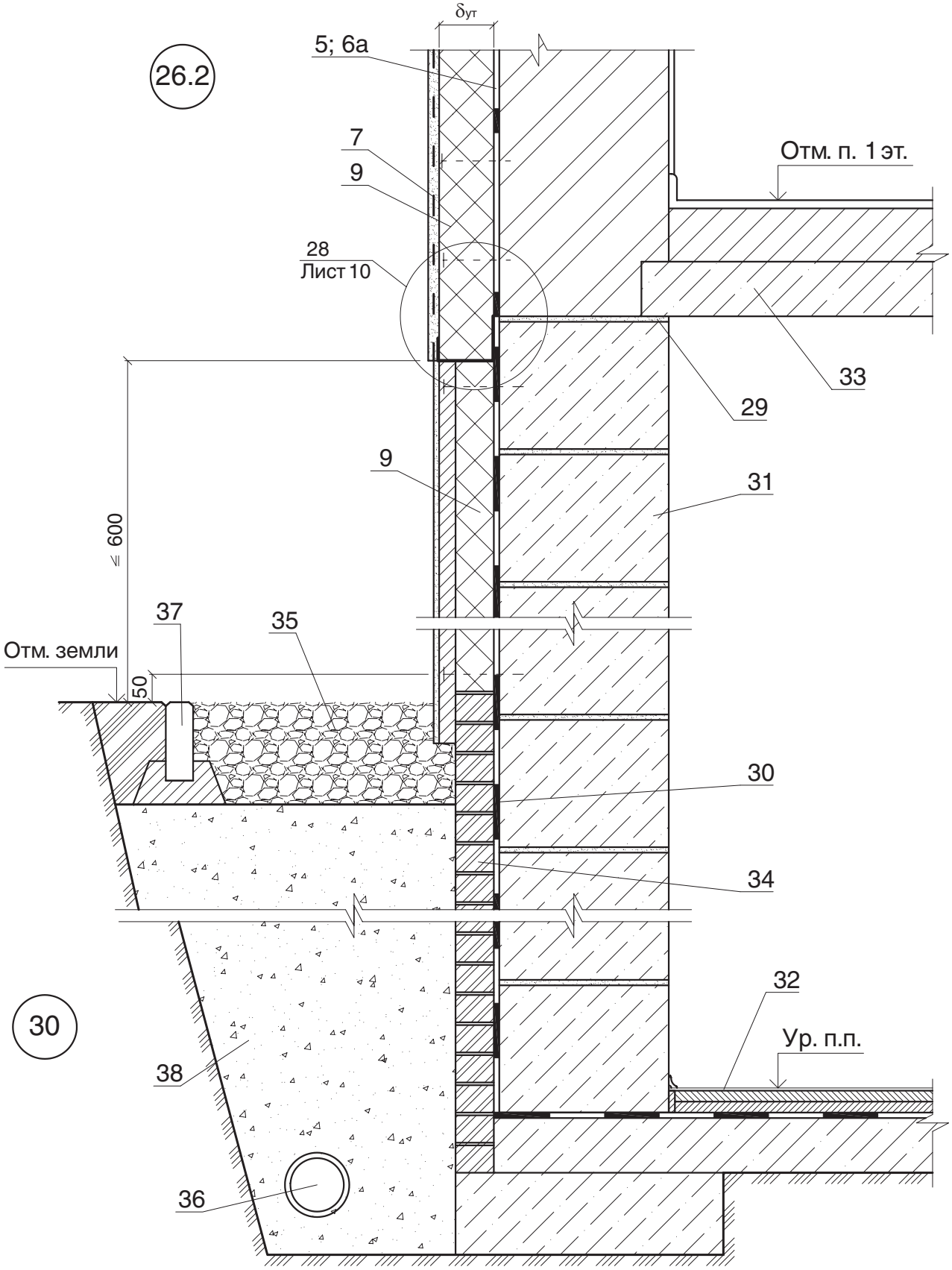
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

Вариант с поверхностным сбросом дождевой вожды



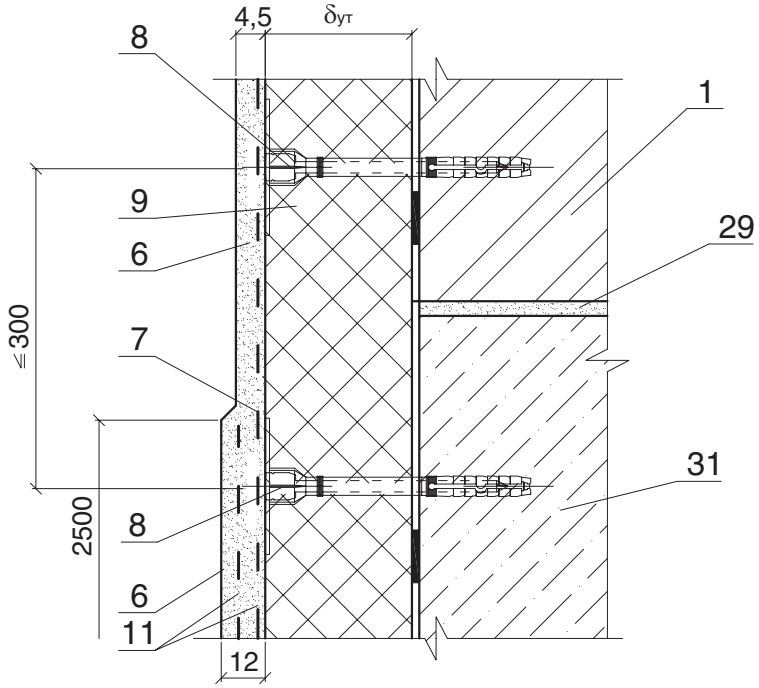
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
							8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Вариант с дренажем

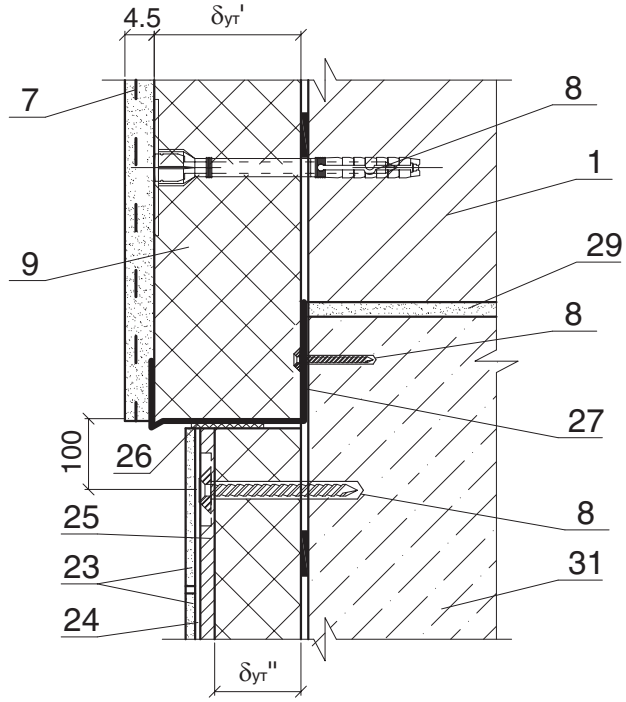


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9

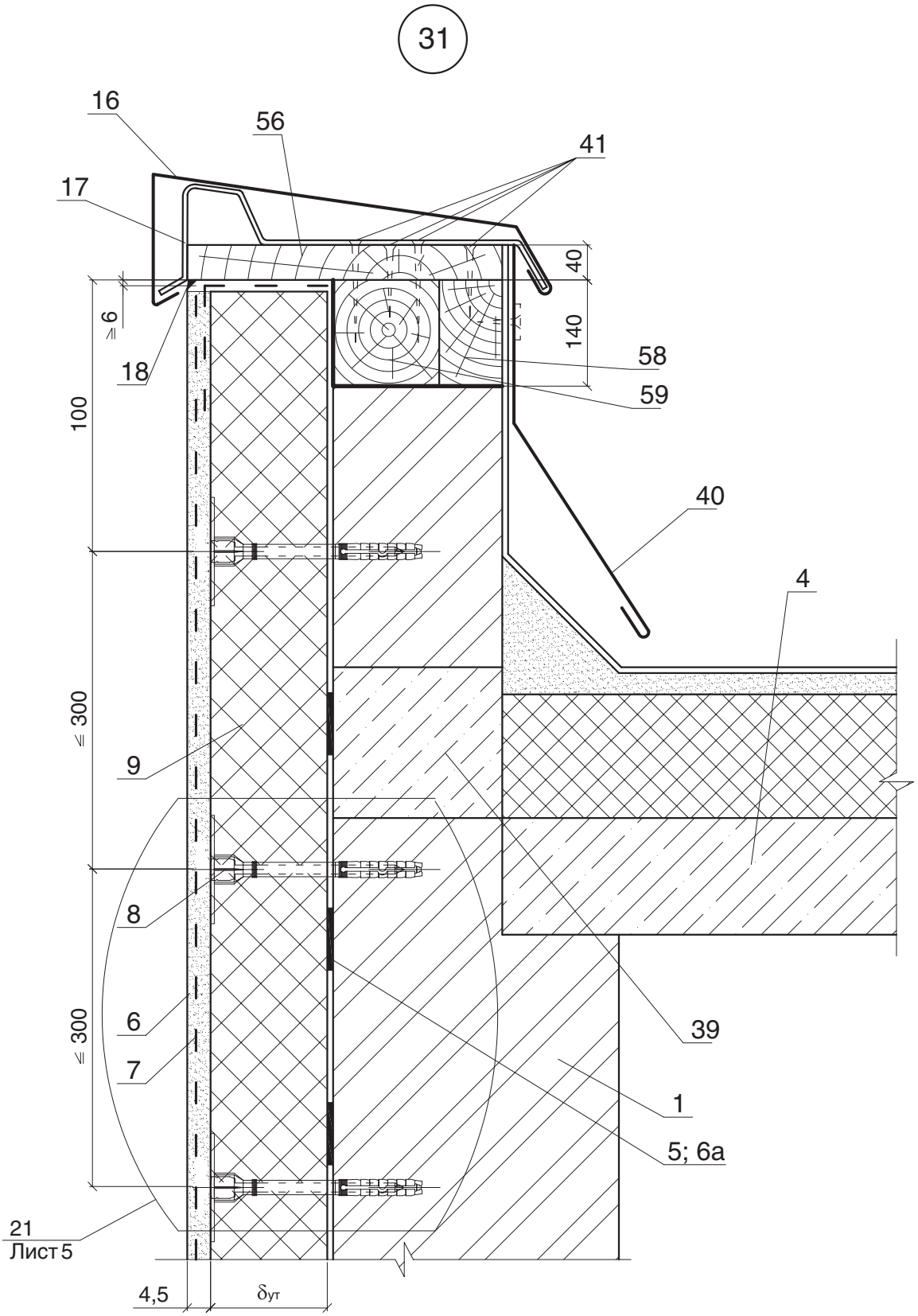
27



28



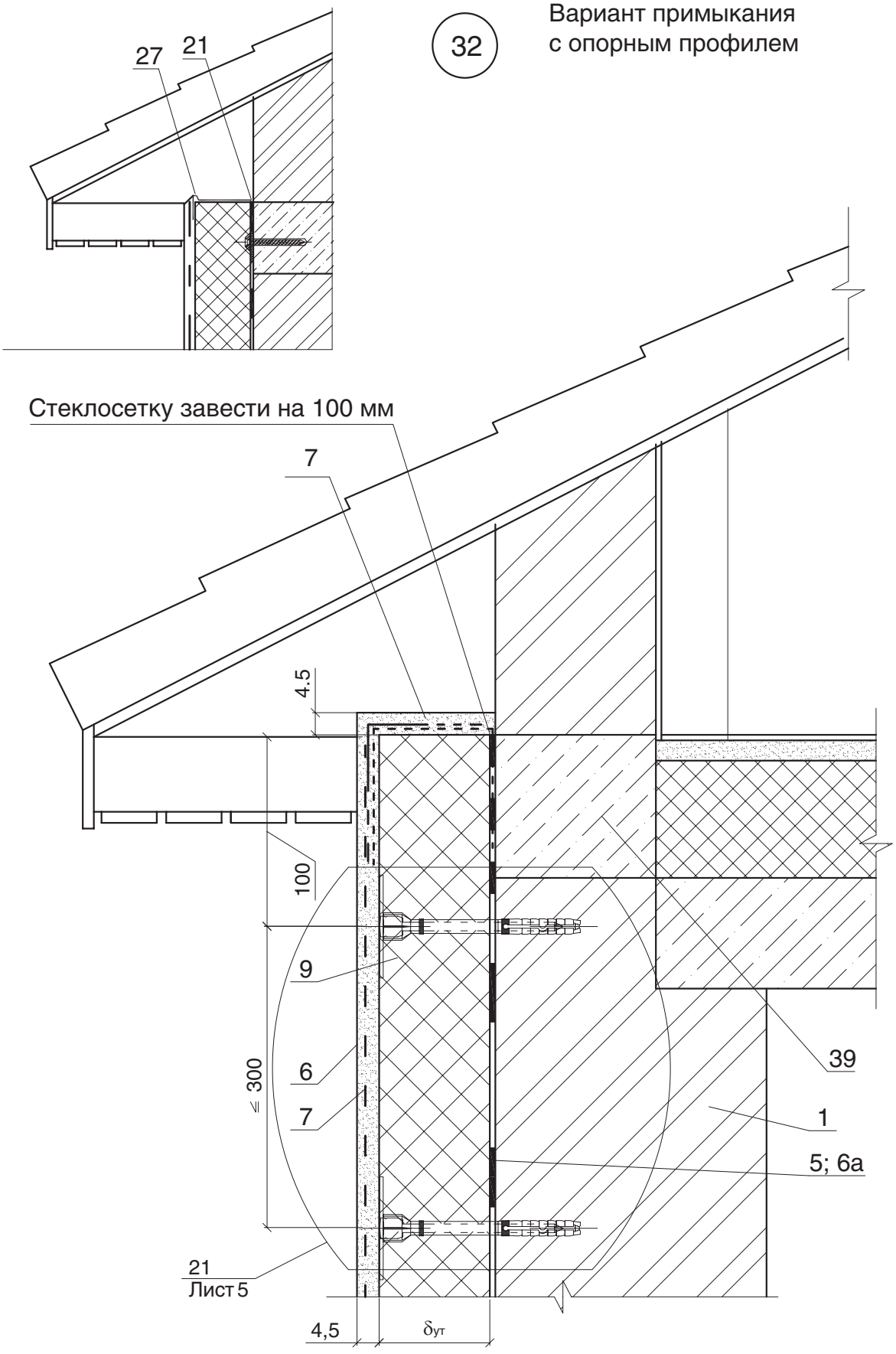
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10



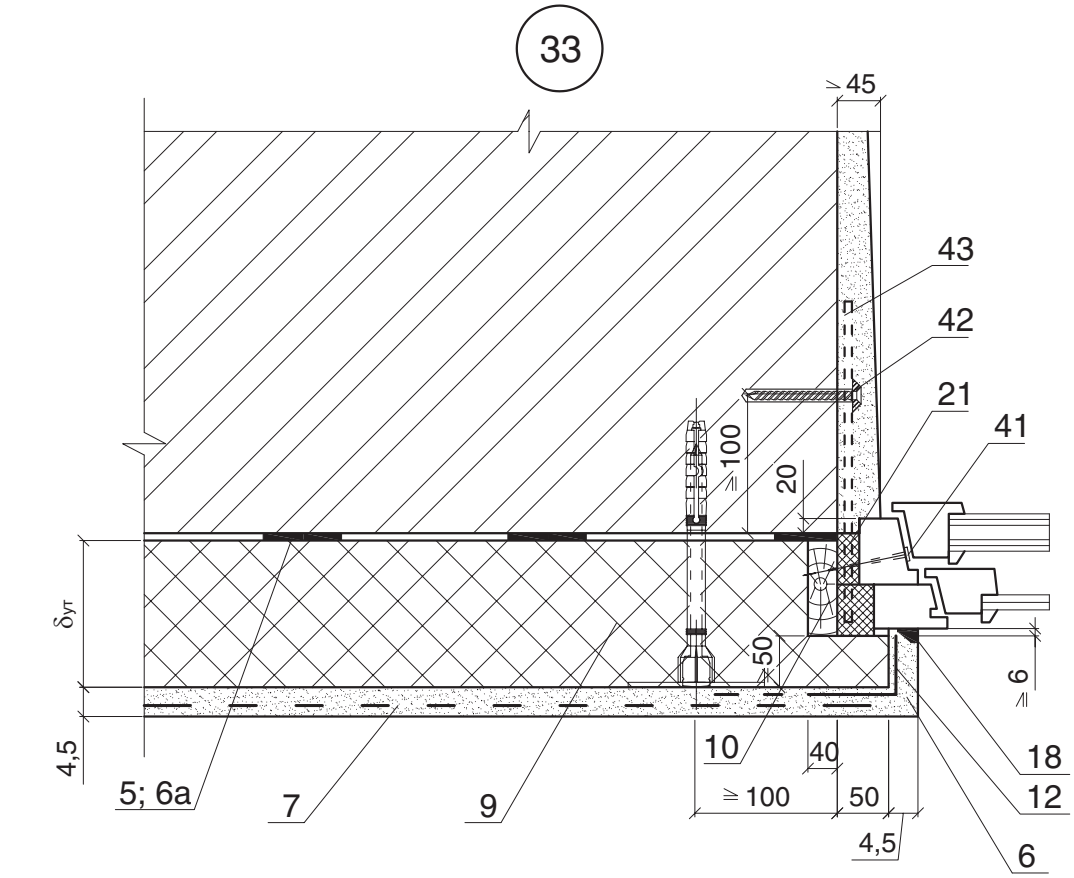
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

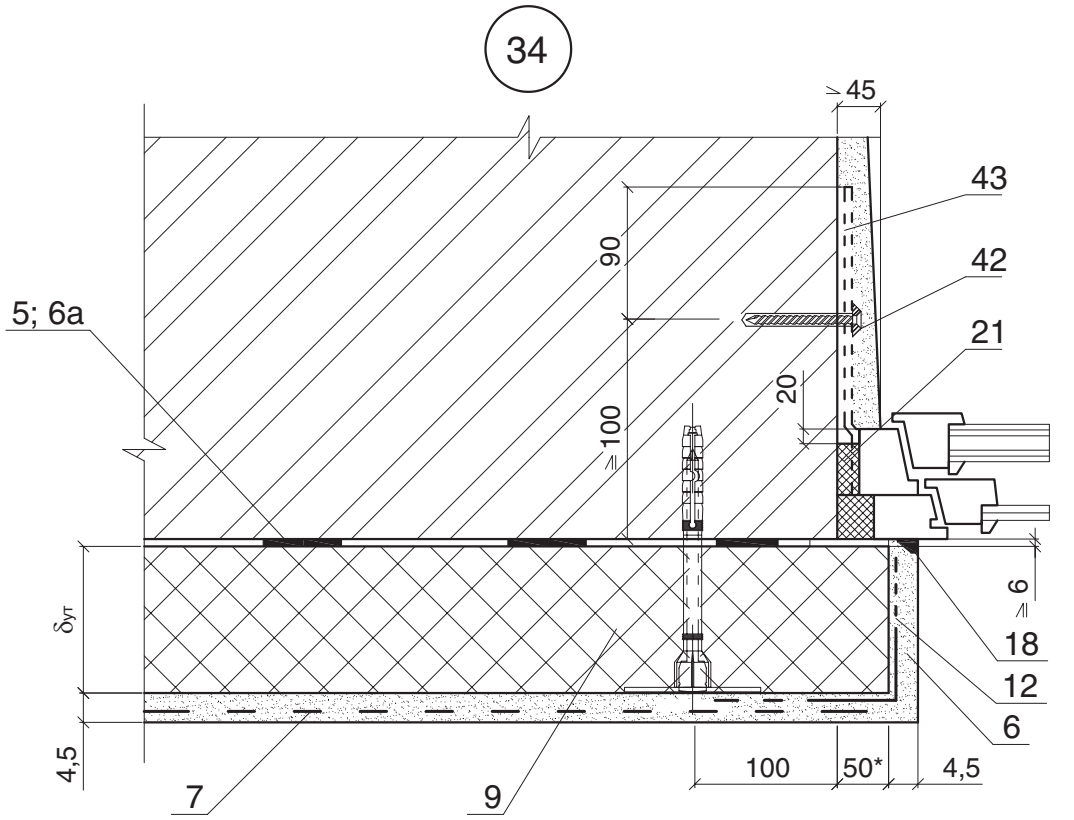
32

Вариант примыкания
с опорным профилем



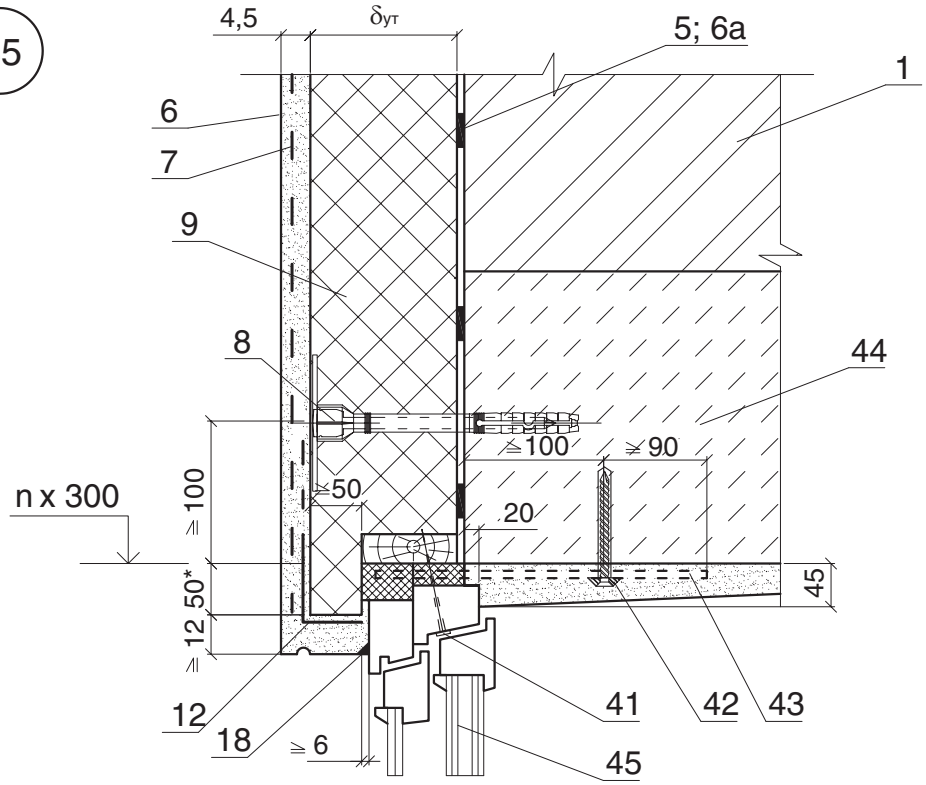
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12



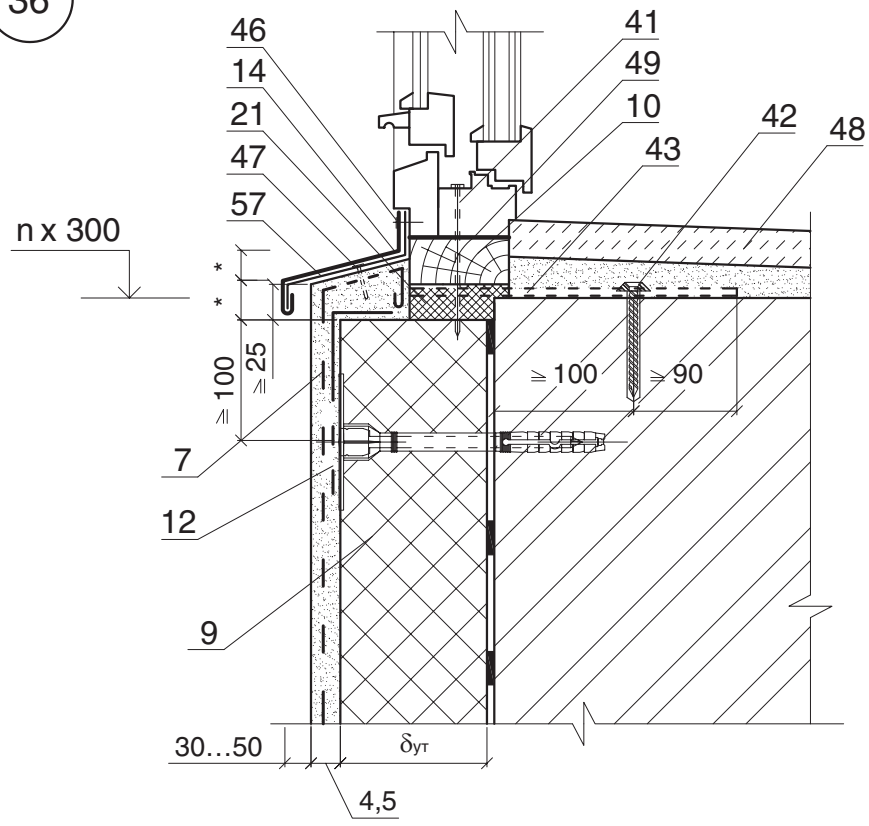


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

35

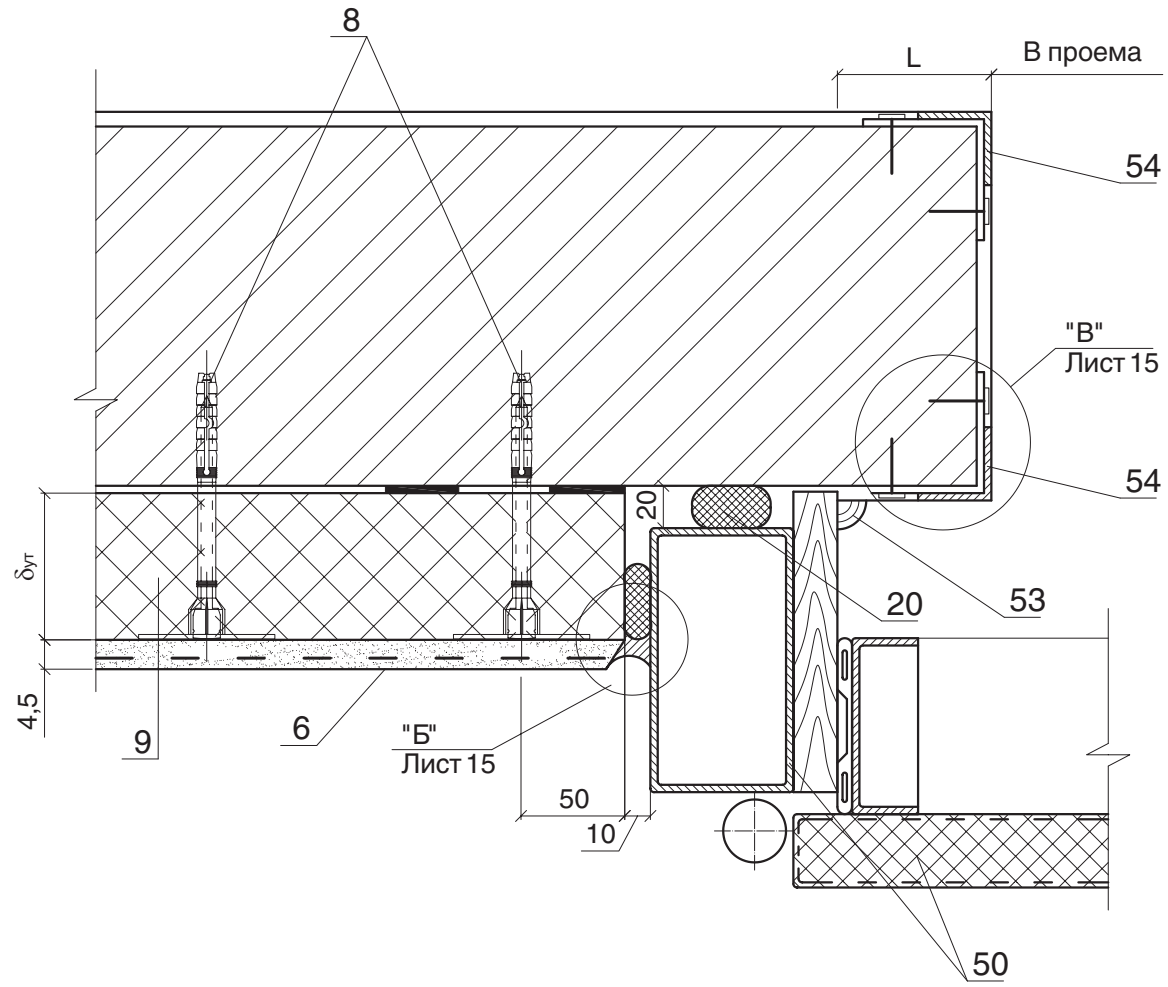


36

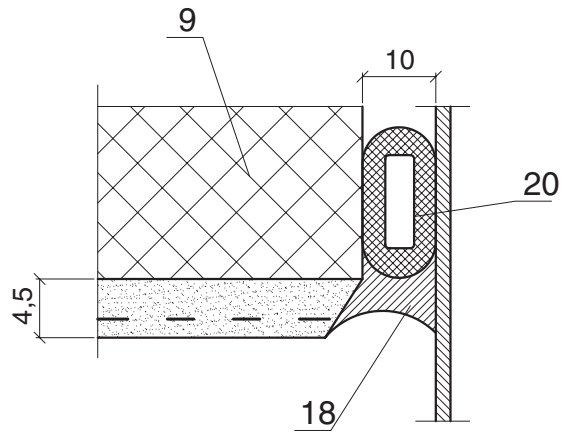


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		14

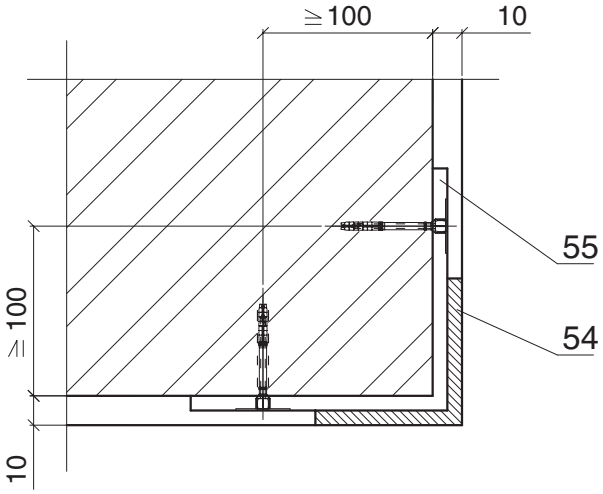
37



"Б"

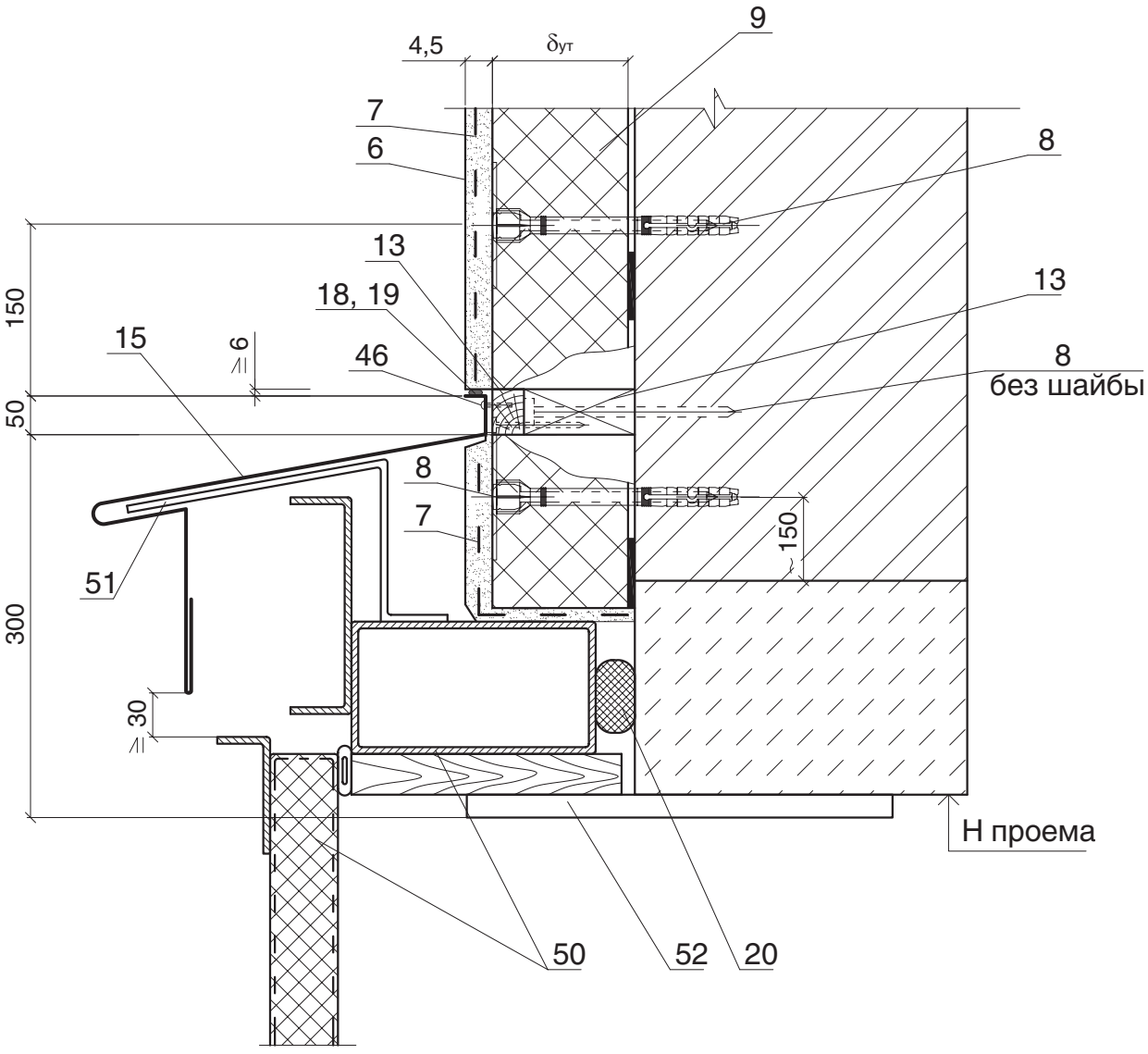


"В"



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
							15
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

38



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-2.1	Лист
							16
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Стены с отделочным слоем из кирпича

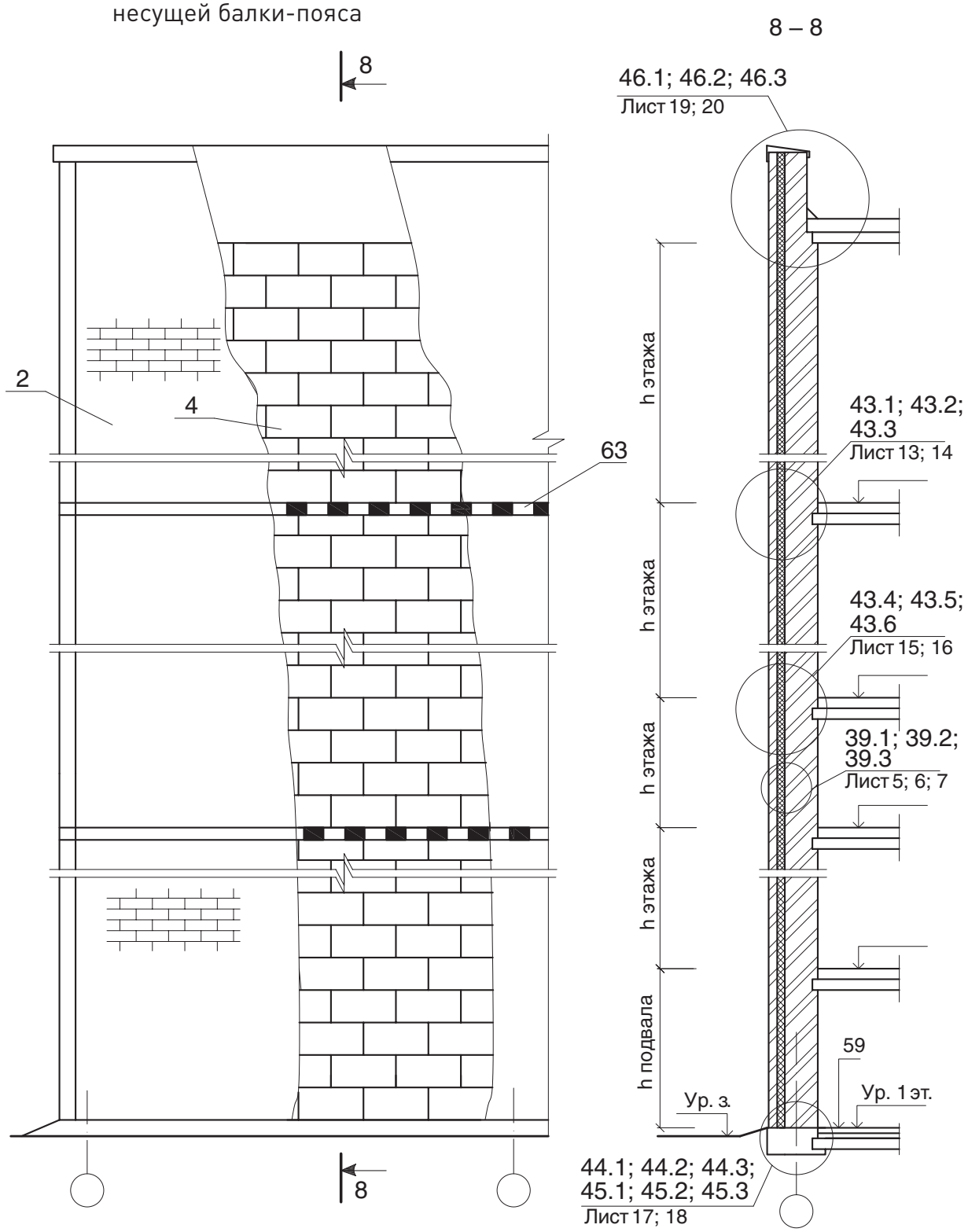
Новое строительство

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стена (несущая часть)	23	Покрытие
2	Защитно-декоративная кладка	24	Надворотная перемычка
3	Рихтовочный зазор	25	Костыль К1
4	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты Кавити Баттс (ТУ 5762-009-45757203-00)	26	Теплоизоляция покрытия
5	Выравнивающий слой (при неровной поверхности стены)	27	Костыль К3
6	Клеевой слой	28	Вязальная проволока ГОСТ 3282-74
7	Сварная оцинкованная металлическая сетка 20 × 20 ∅ 1,0...1,6 по ТУ 14-4-647-95 Солнечногорского завода металлических сеток «Лепсе» или по ГОСТ 2715-75	29	Закладная сетка М1
8	Антисептированный деревянный брусок 80 × 80 мм	30	Закладная сетка М2
9	Антисептированный деревянный брусок 80 × 40 мм	31	Закладная петля ЗП1
10	Желоб	32	2 ∅ 6
11	Наружная штукатурка	33	Подшивка карниза
12	Внутренняя штукатурка	34	Анкер А2
13	Кровля	35	Уголок – перемычка с опиранием на боковую кладку проема не менее 120 мм
14	Дюбель EJOT (ТС-07-1051-05)	36	Мастика
15	Стеклопакет	37	Прокладка уплотняющая из пенорезины сечением 8 × 8 по ТУ 38-406316-87
16	Доска, пропитанная антипиреном	38	Прокладка пенополиэтиленовая уплотняющая марки Вилатерм-СМ ∅ 30; 40 (трубчатая), ТУ 6-05-221-872-86
16а	Пластина 6 × 40 с болтом ∅ 10 и шагом 600 мм, но не менее 2 штук на проем	39	Пена строительная
17	Стропила	40	Надоконная перемычка
18	Междуэтажное перекрытие	41	Цементный раствор
19	Чердачное перекрытие	42	Дюбель HPS-I, «Хилти», ∅ 6 или 8
20	Слив С1	43	Оконное стекло
21	Слив С2	44	Шуруп ГОСТ 1144-80
22	Слив С4	45	Шуруп ГОСТ 1144-80

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	2
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

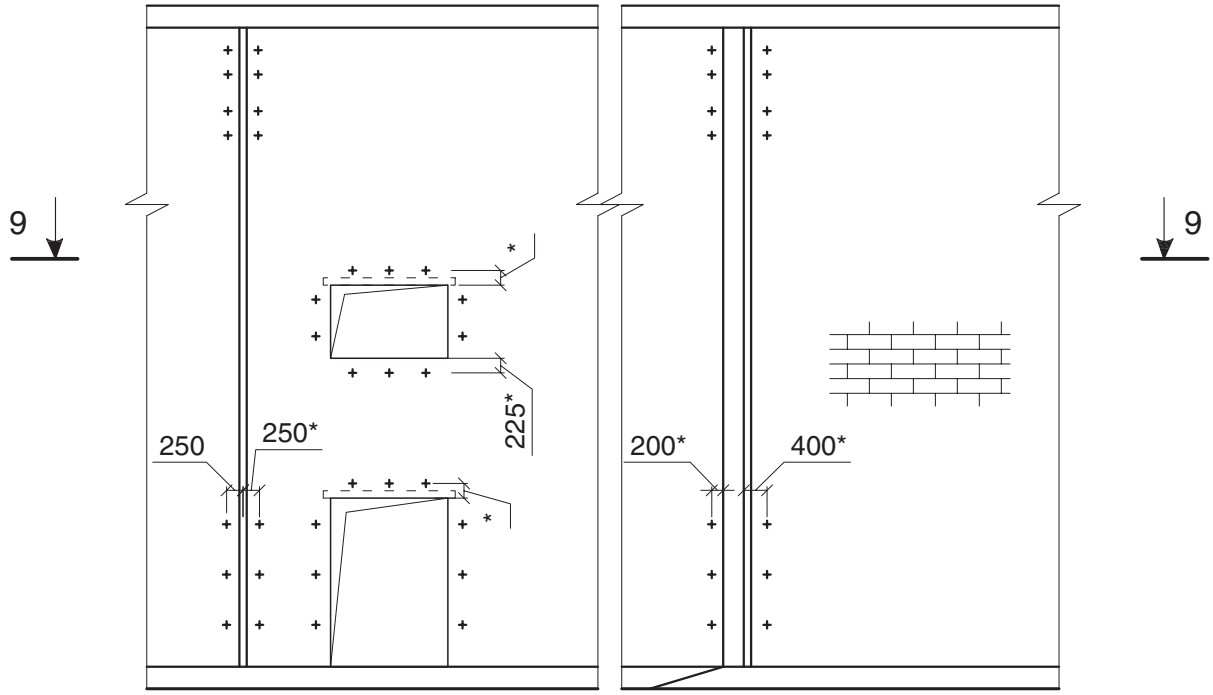
№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
46	Гвоздь ∅ 6 через деревянную прокладку с шагом 600 мм, но не менее 2 шт. на проем	59	Пол подвала или 1-го этажа: • линолеум; • стяжка из цементно-песчаного раствора М 50...30 мм; • теплоизоляционная плита из каменной ваты 20...30 мм; • гидроизоляция; • бетонная подготовка марки В7,5...80 мм или плита перекрытия.
47	Стеклопластиковые стержни	60	Крупный песок
48	Рама и полотно распашных складчатых ворот серии 1.435-28	61	Термовставка из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89
49	Костыль МС-1 с шагом 700 мм, см. в серии ворот	62	Кровля и примыкание кровли к парапету
50	Стальная планка для крепления рамы ворот, см. в серии ворот	63	Несущая балка – пояс
51	Подоконник по проекту	64	Декоративная плитка
52	Капельник	65	Прокладка уплотняющая
53	Отмостка по проекту	66	Пластина 6 × 40, заранее скрепленная с окном шурупами
54	Гидроизоляция – цементно-песчаный раствор	67	Наличник деревянный
55	Отделка цоколя	68	Полоса 40 × 40, крепить к стене дюбелями
56	Фундаментная балка	69	Антисептированный брусок 100 × 80 мм
57	Бортовой камень	70	Анкер А3
58	Стена подвала	71	Анкер А4

Схема № 7. Расположение плит утеплителя, защитно-декоративной кладки, несущей балки-пояса



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены с отделочным слоем из кирпича Новое строительство Схема 8–10 Узел 39–57	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 30
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.

Схема № 8. Расположение дюбелей в углах, температурных швах и у проемов



9 – 9

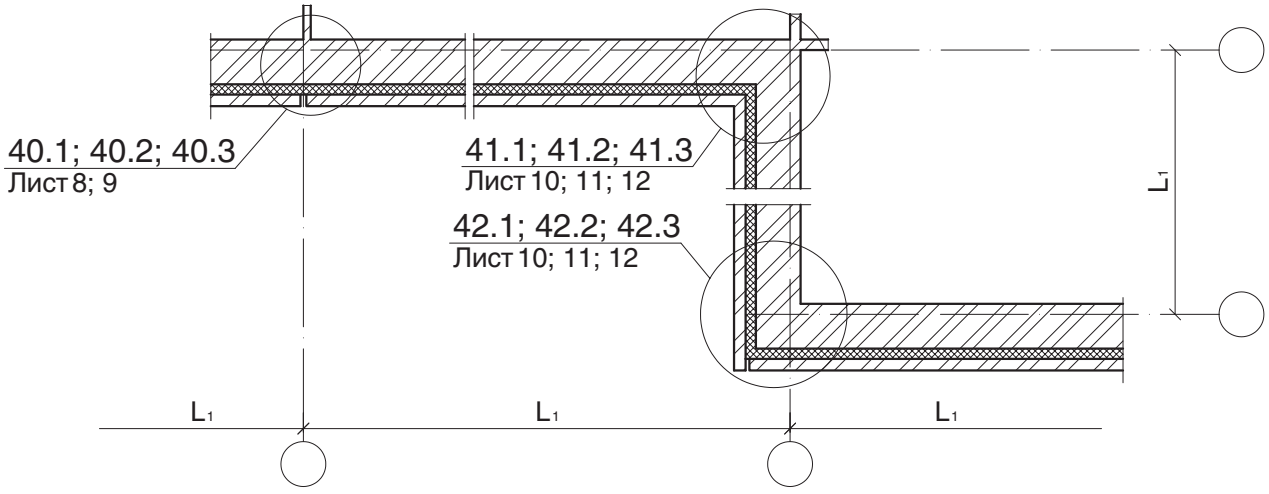
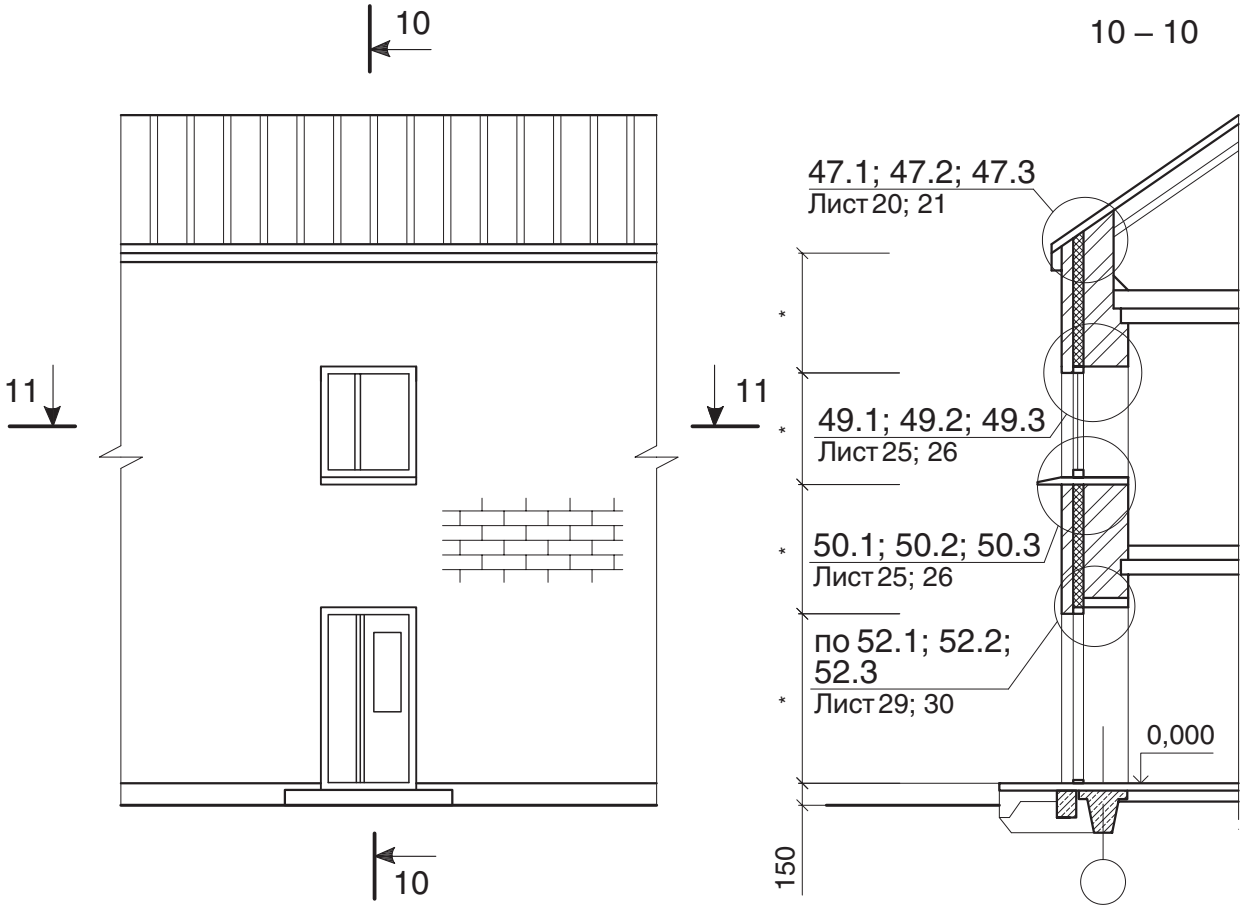


Таблица 1. Максимальный шаг температурных швов в защитно-декоративной стене L_1

Вид кладки	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки		
	минус 40 °С и ниже	минус 30 °С	минус 20 °С и выше
Из кирпича, в т.ч. лицевого на растворе марки 50 и более	30	42	70
Из силикатного кирпича на растворе марки 50	21	30	42

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

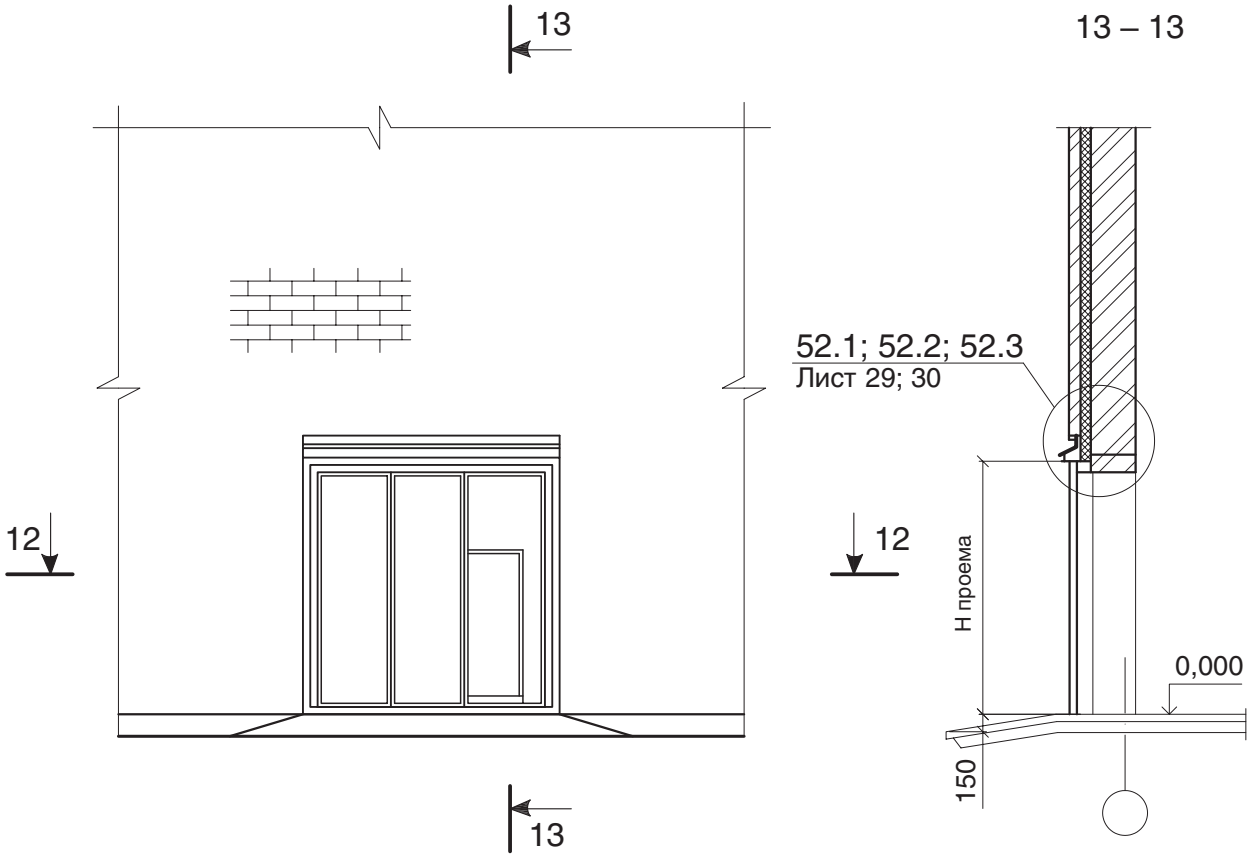
Схема № 9.

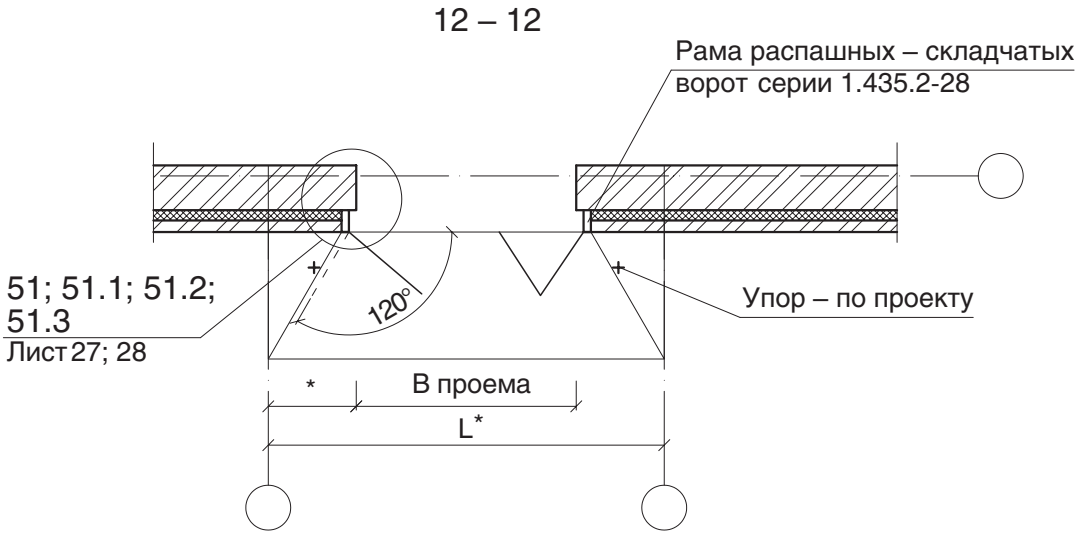


* размеры по проекту

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

Схема № 10.

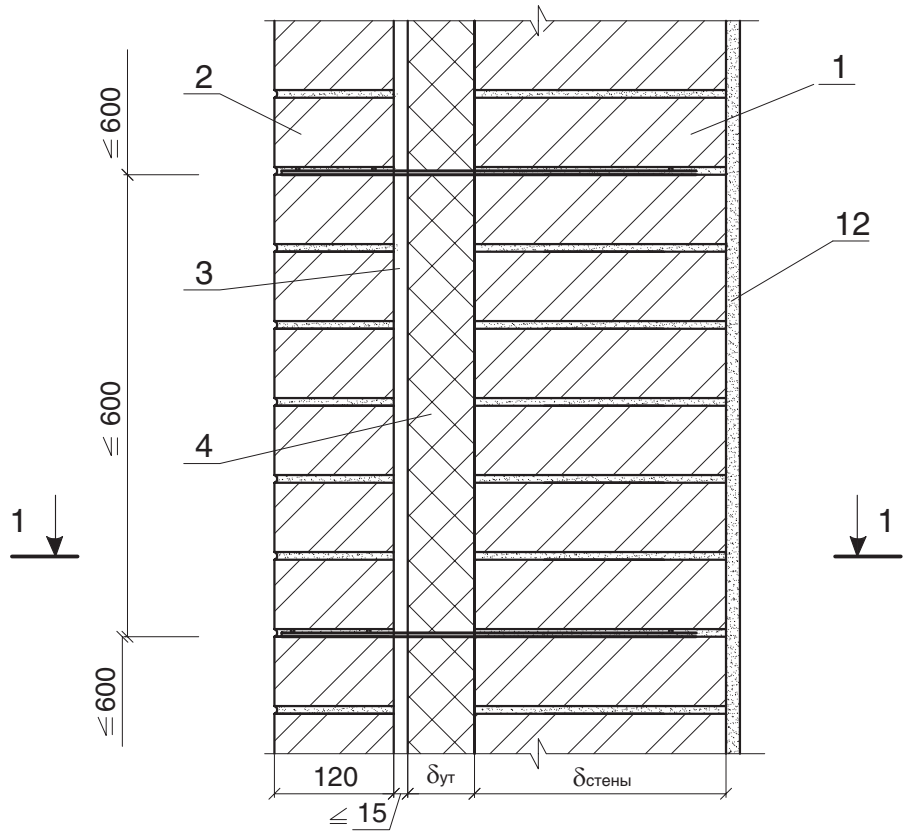




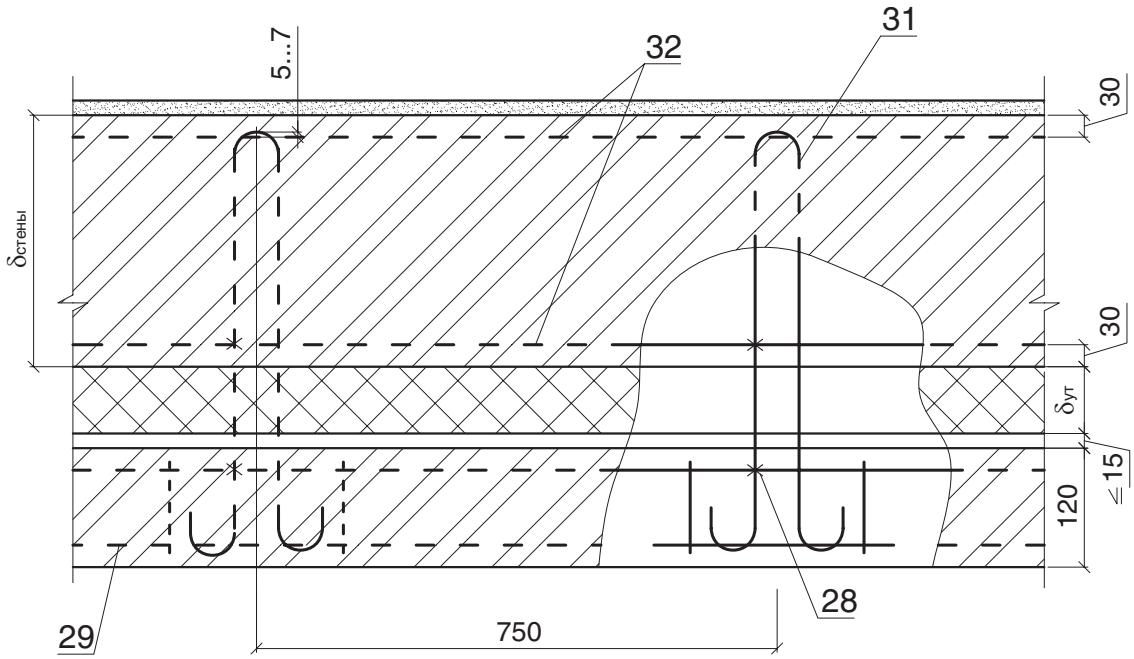
* размеры по проекту

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

39.1 Соединение слоев петлями

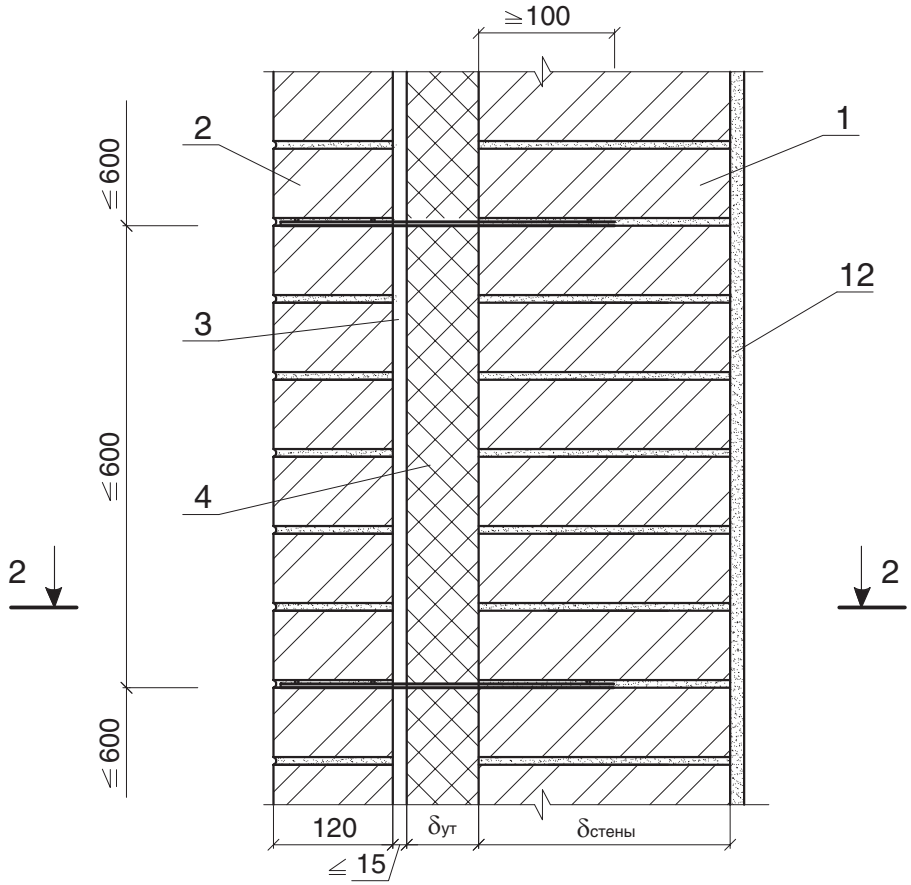


1 – 1

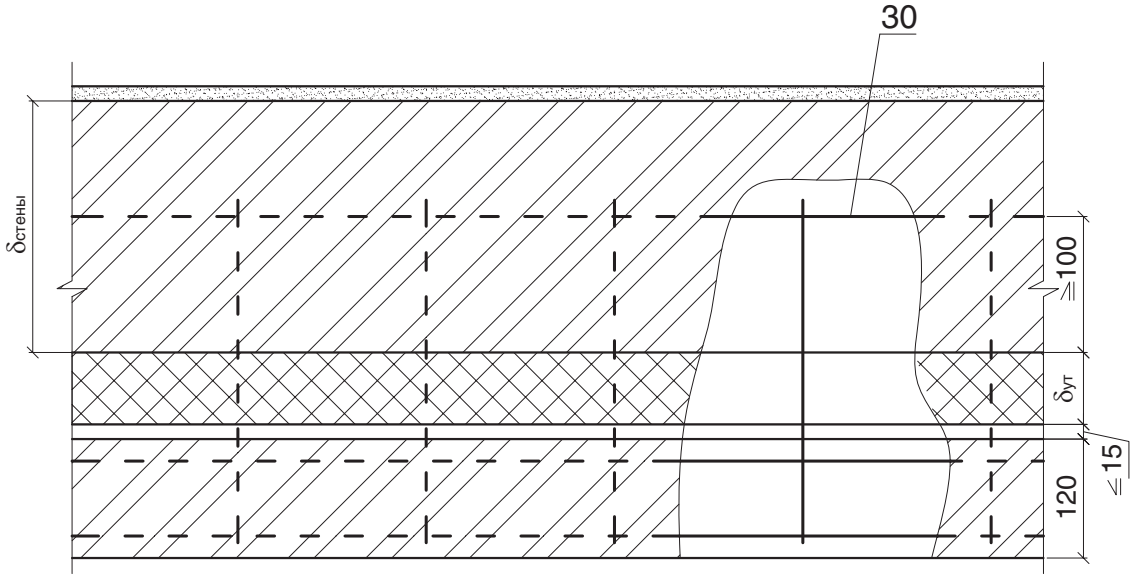


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

39.2 Соединение слоев сеткой

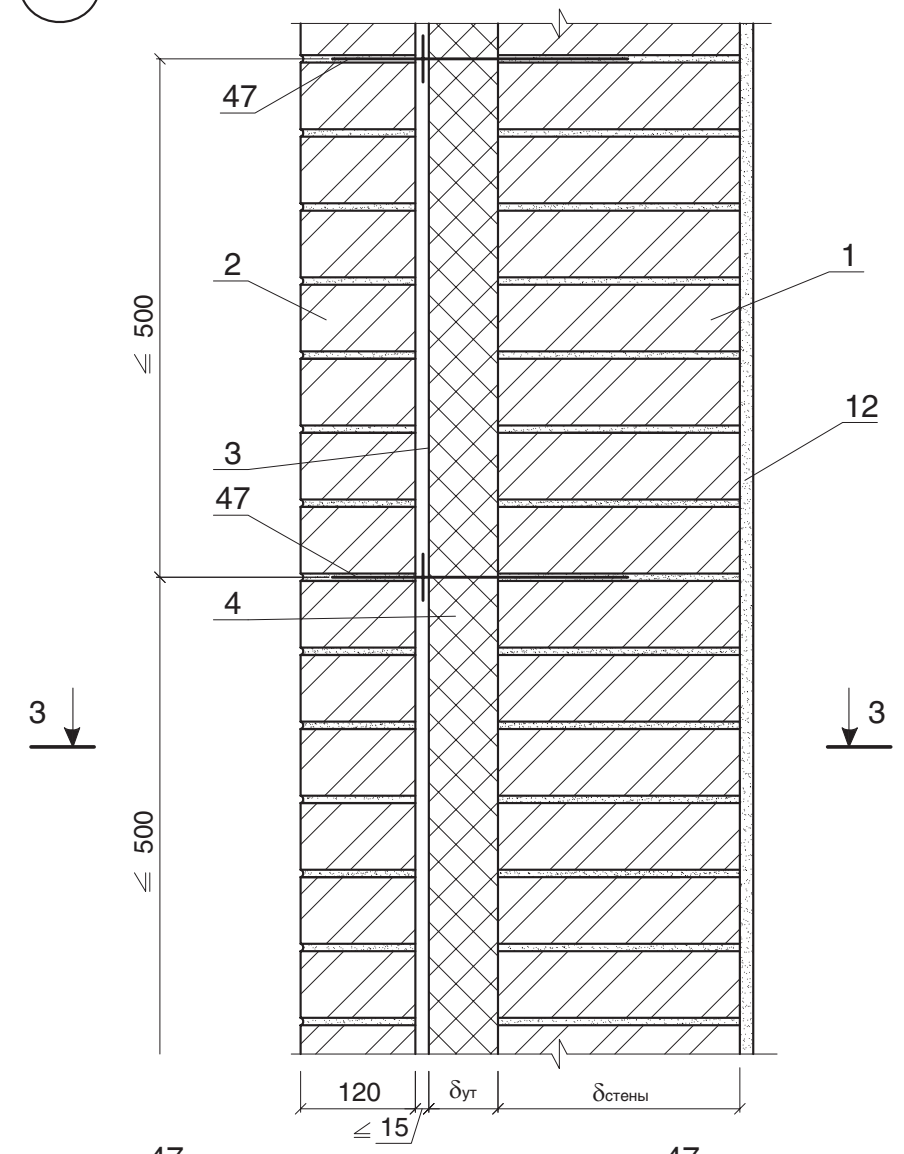


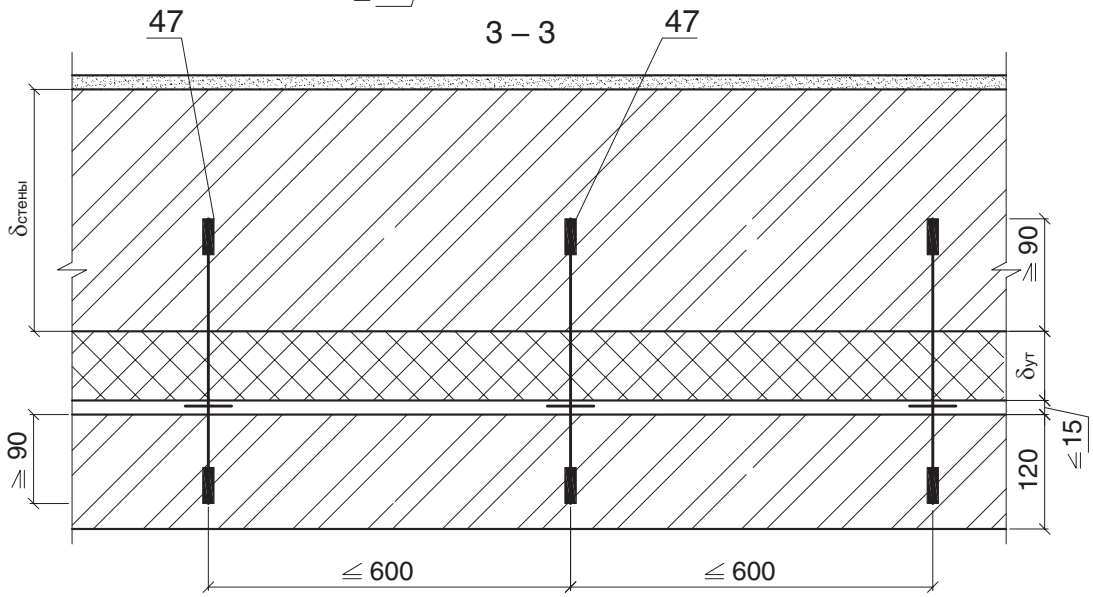
2 – 2



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

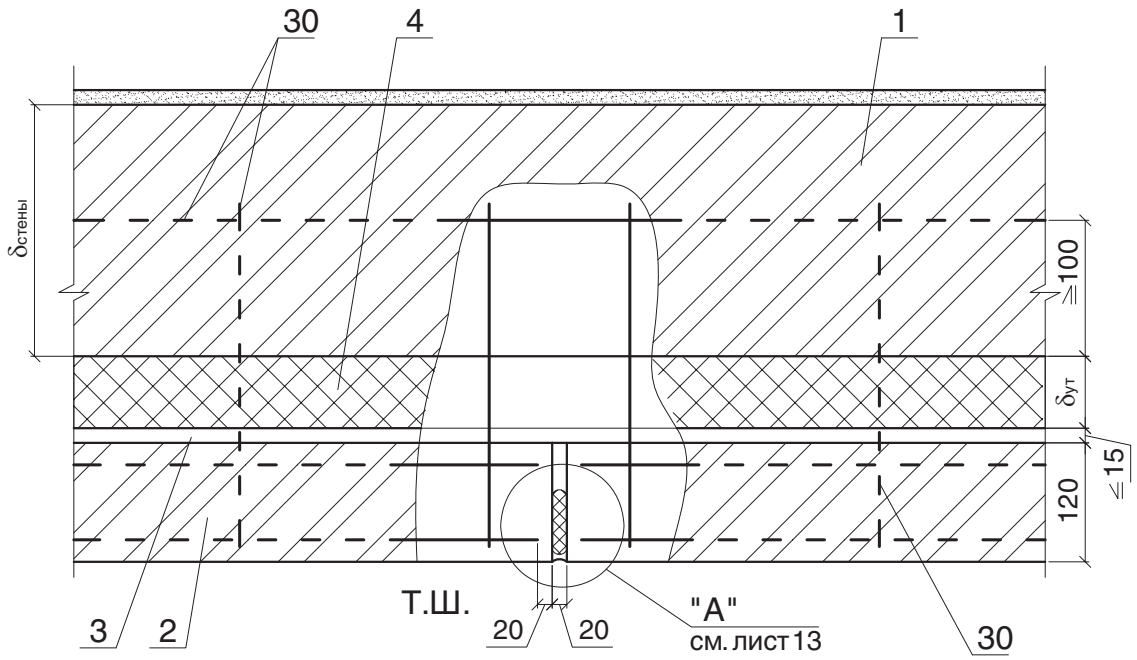
39.3 Соединение слоев стеклопластиковыми связями



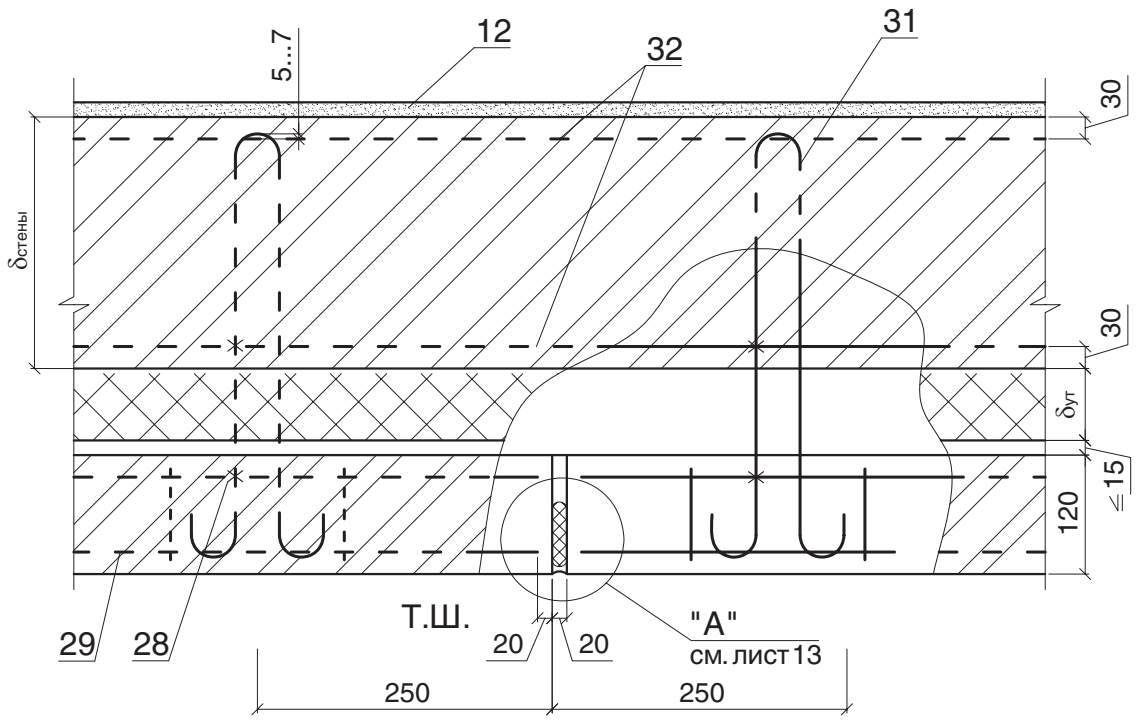


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

40.1

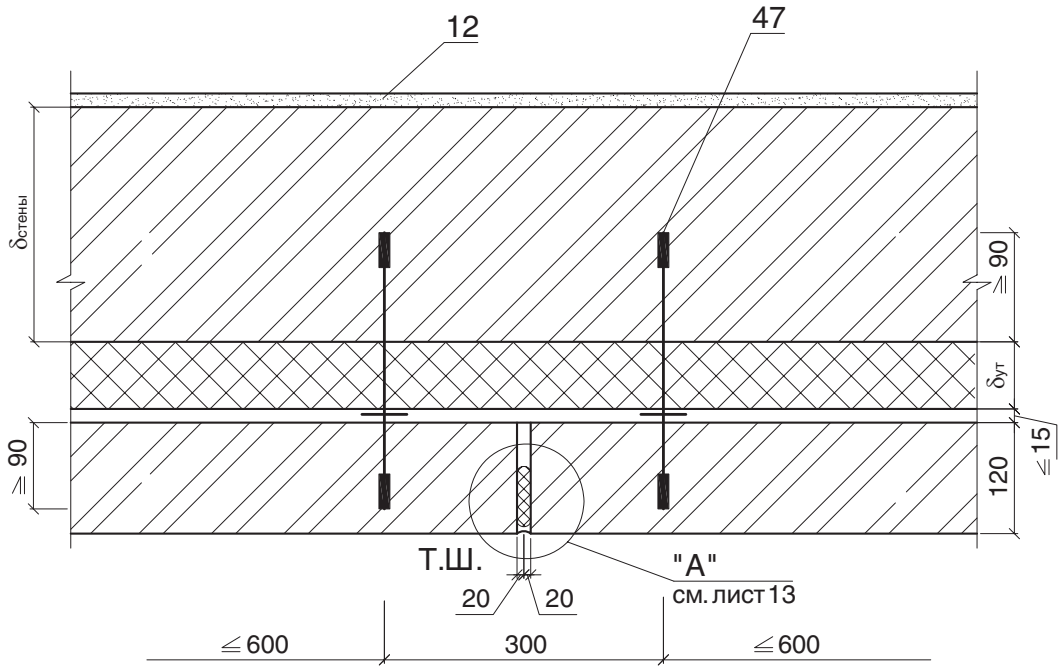


40.2

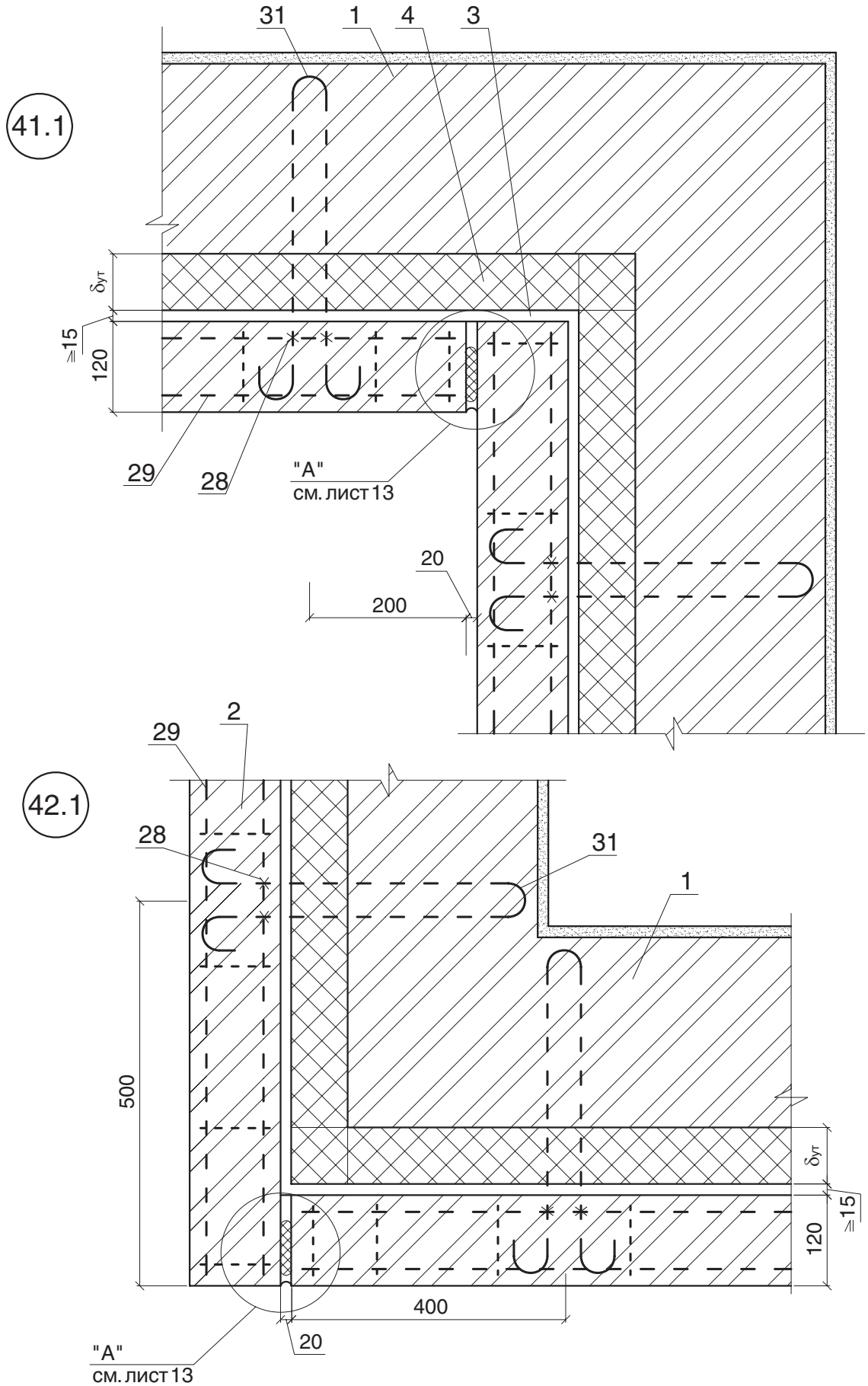


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

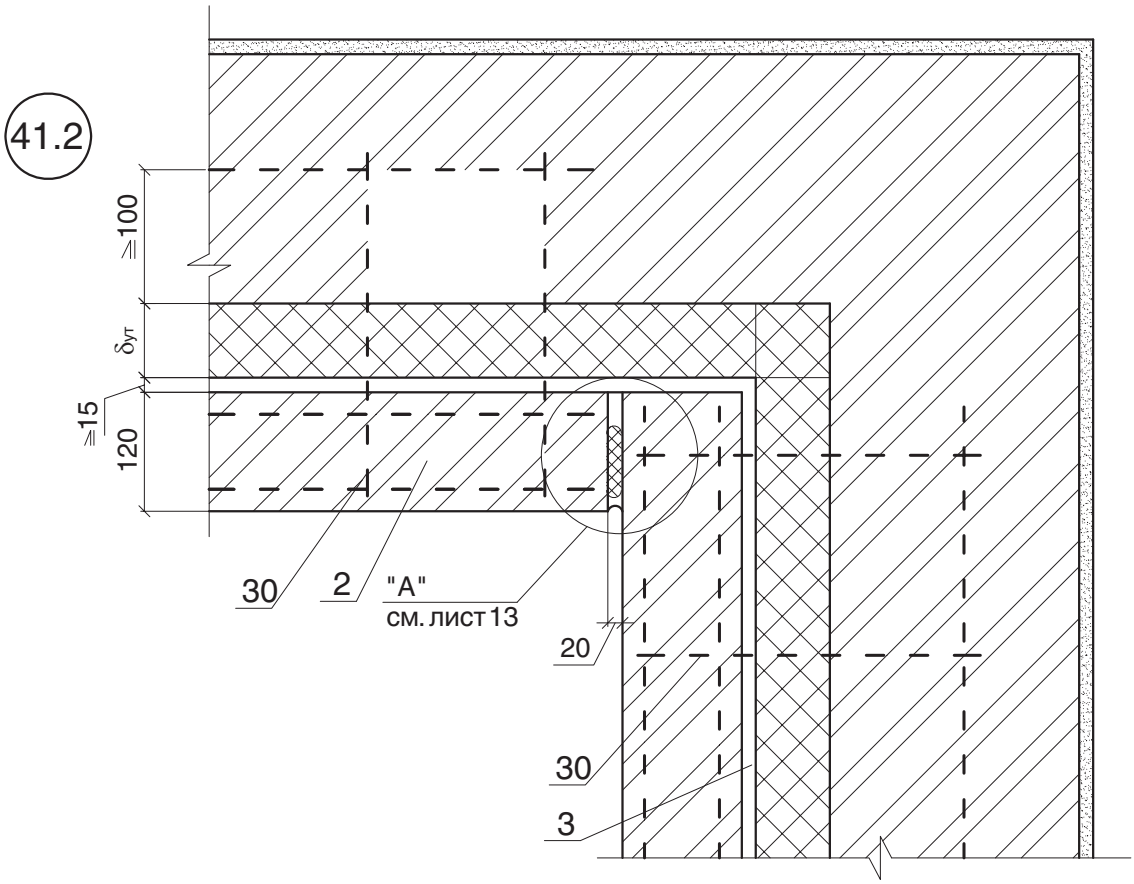
40.3

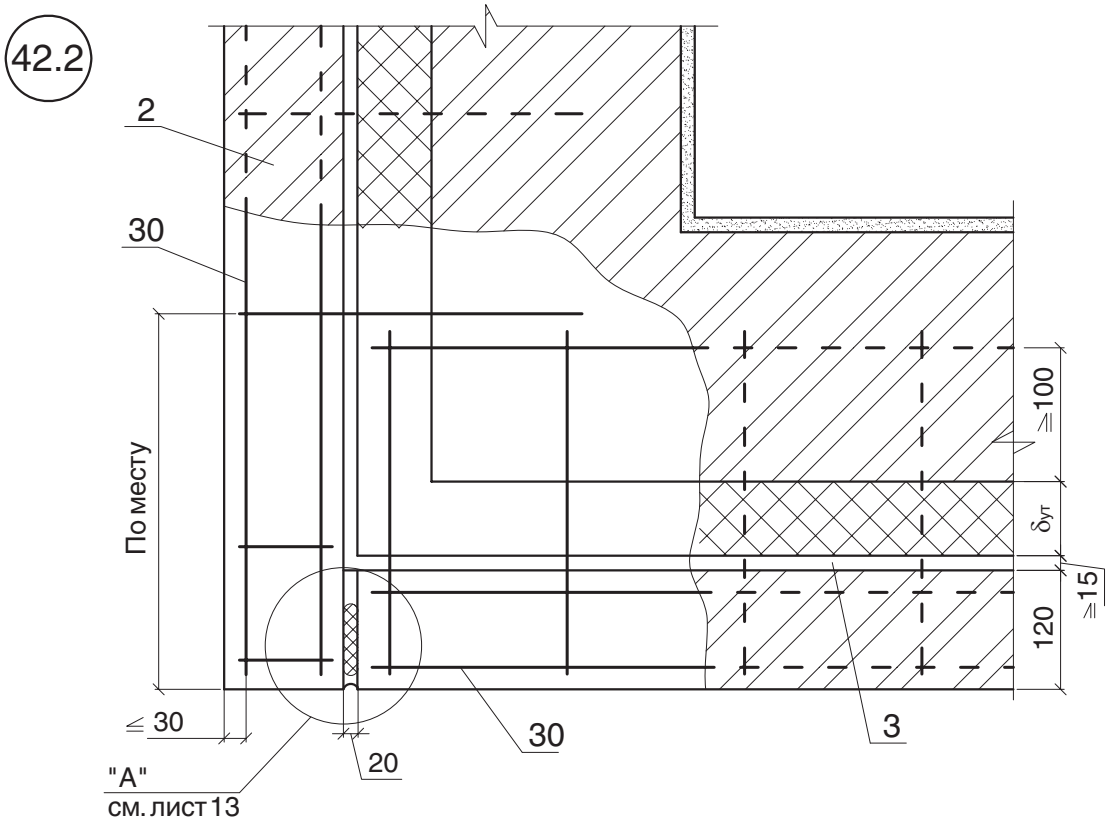


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9

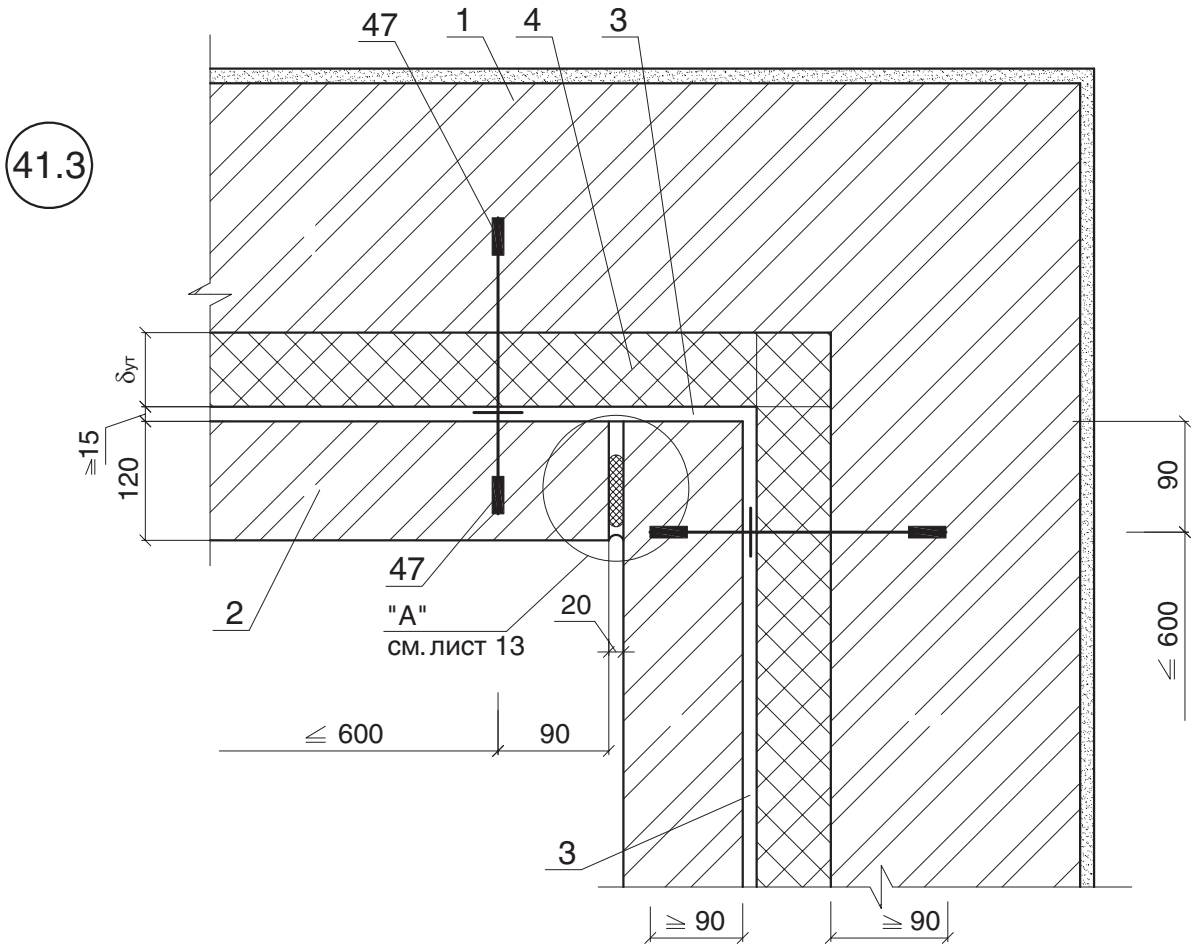


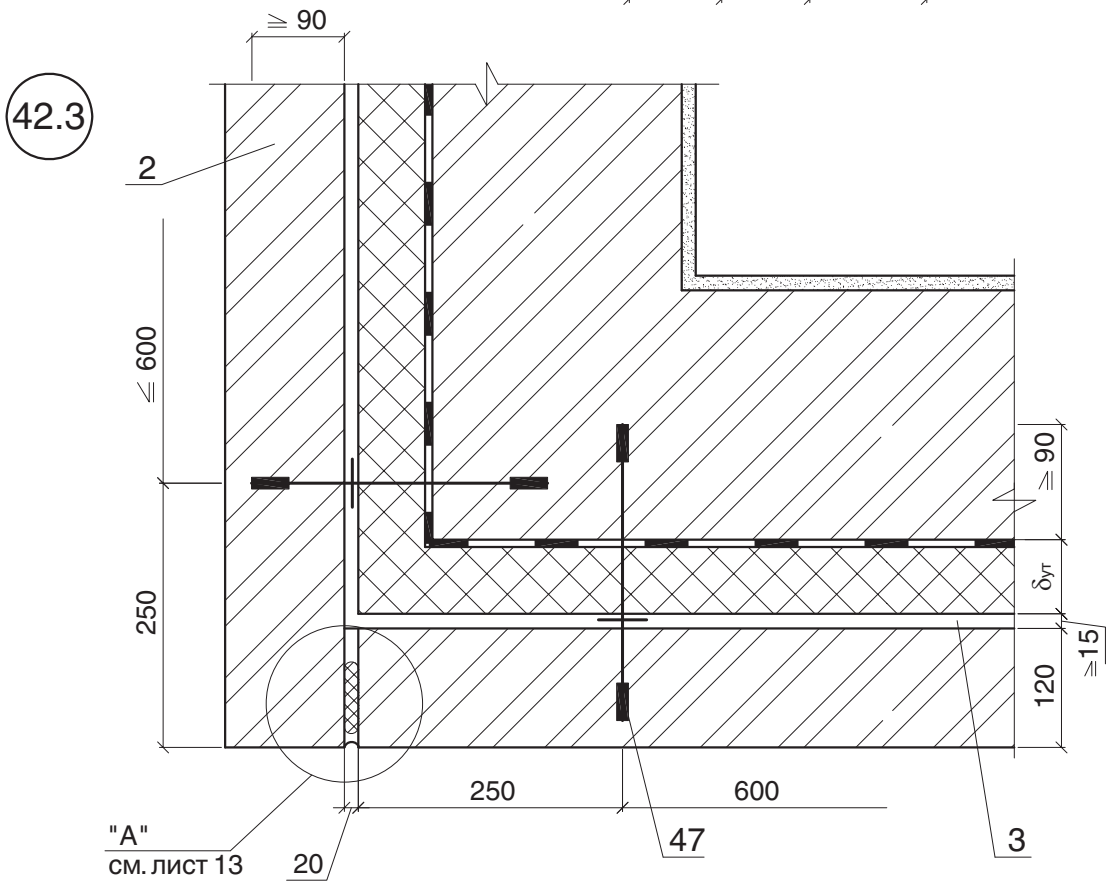
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



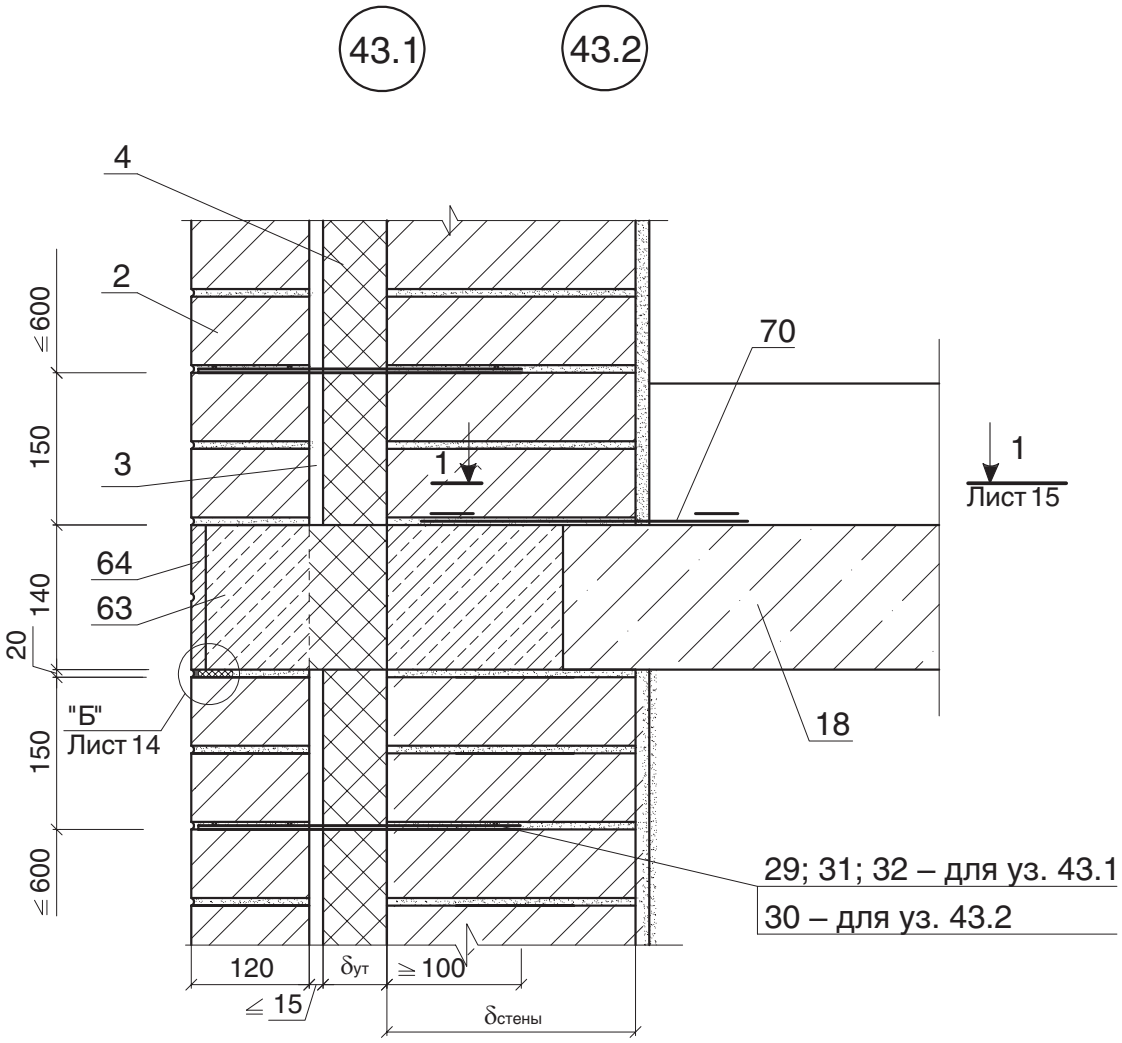


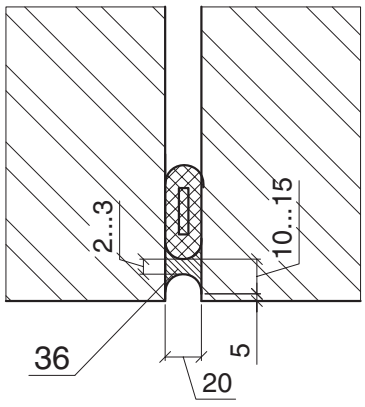
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							11
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		





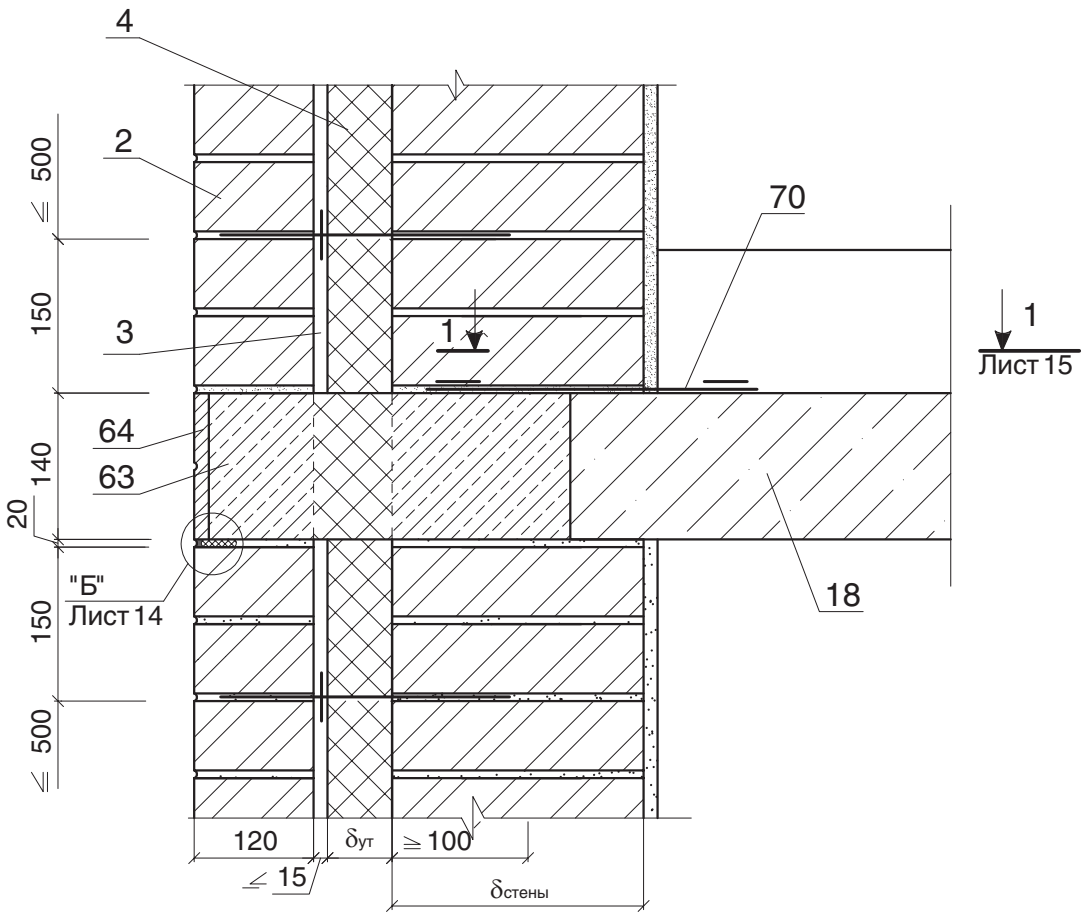
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							12
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



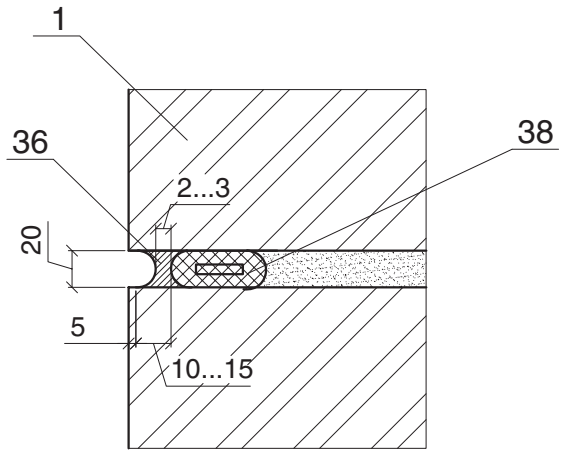


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							13
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

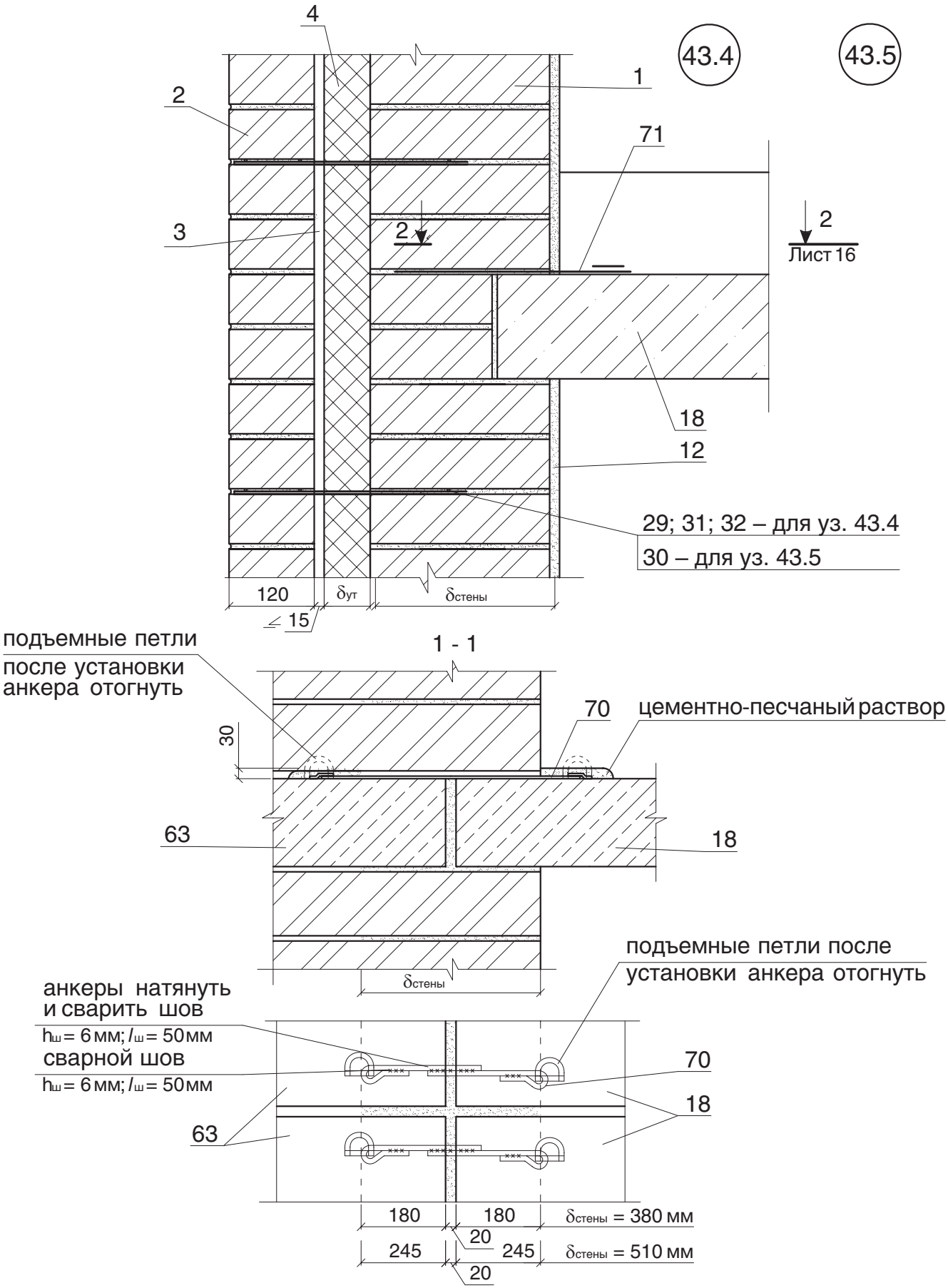
43.3



"Б"

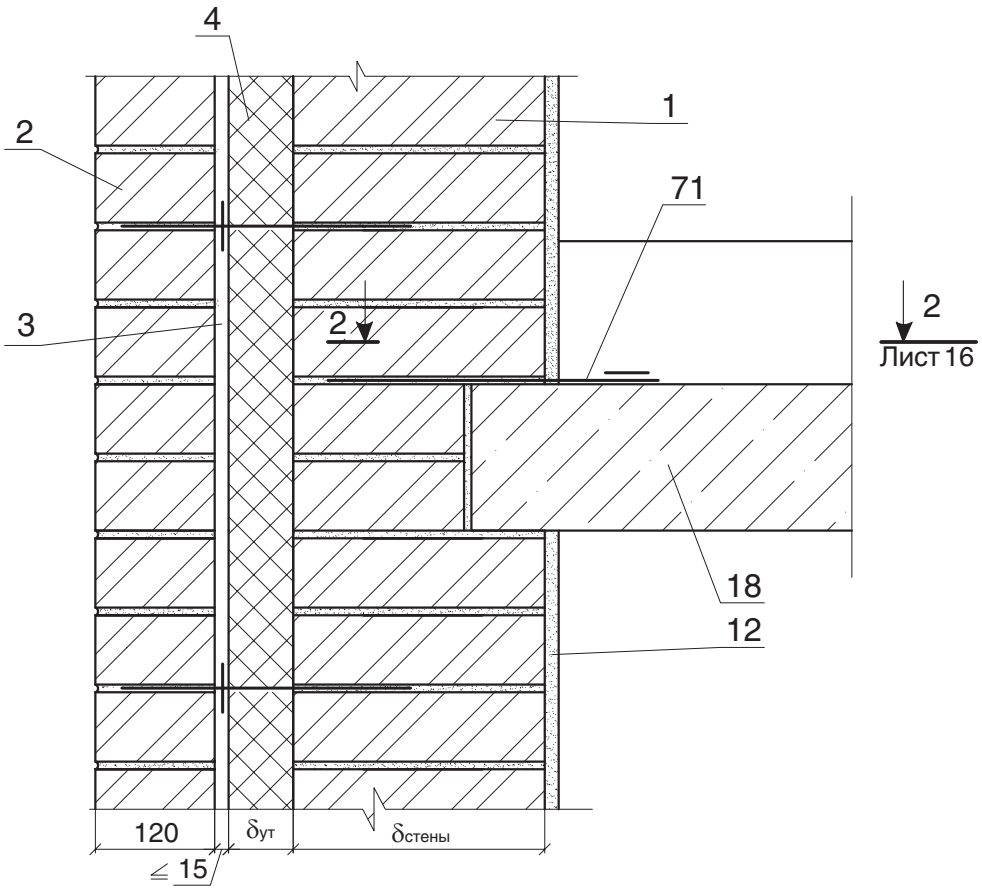


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							14
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

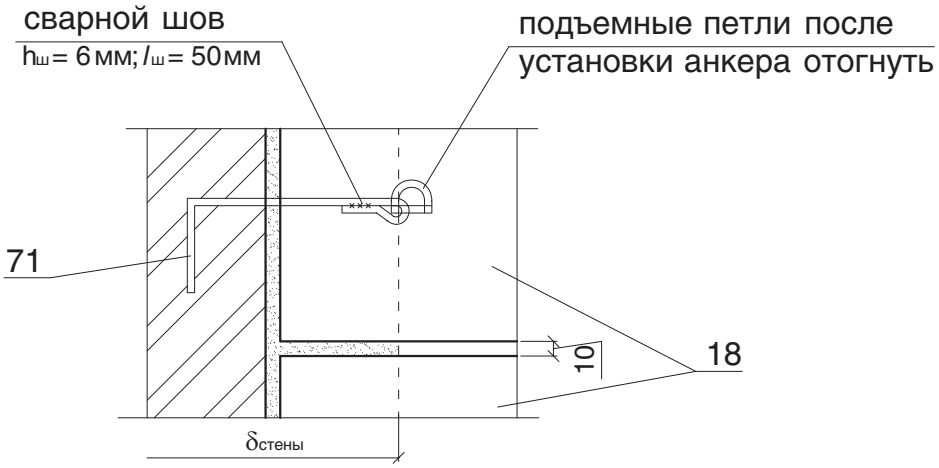


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		15

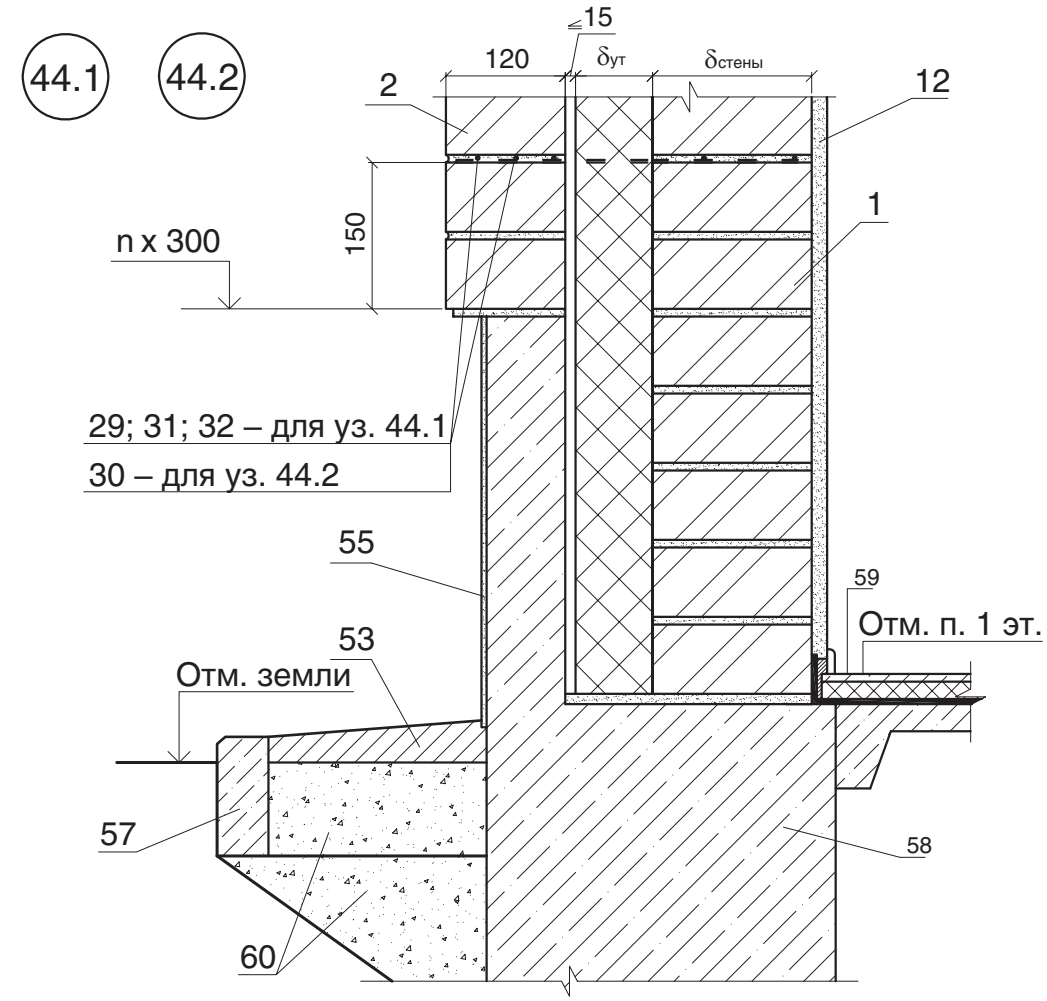
43.6

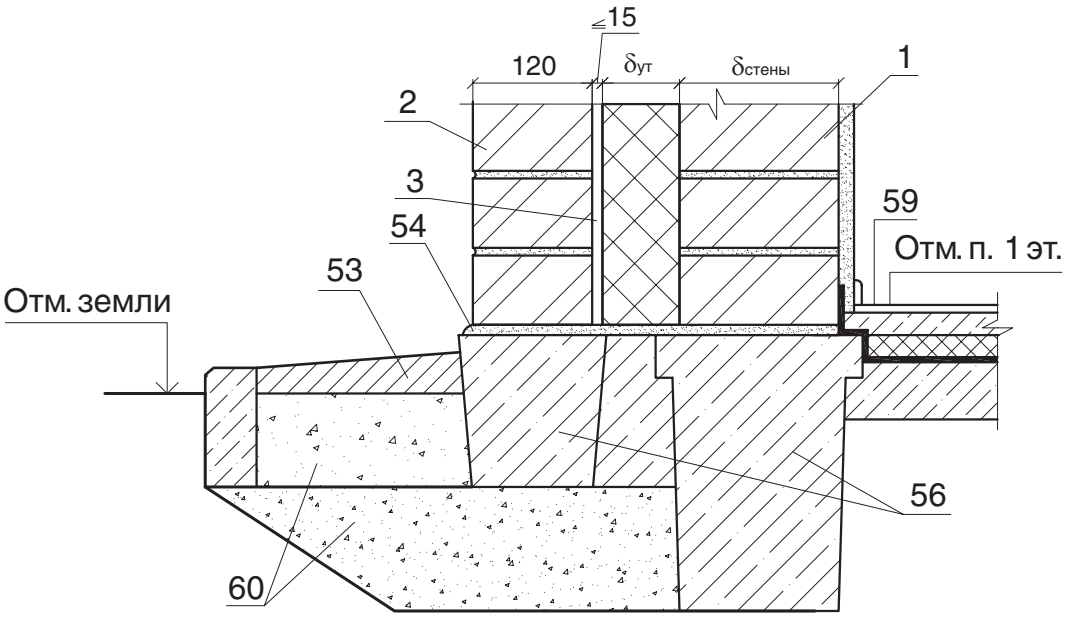


2 – 2

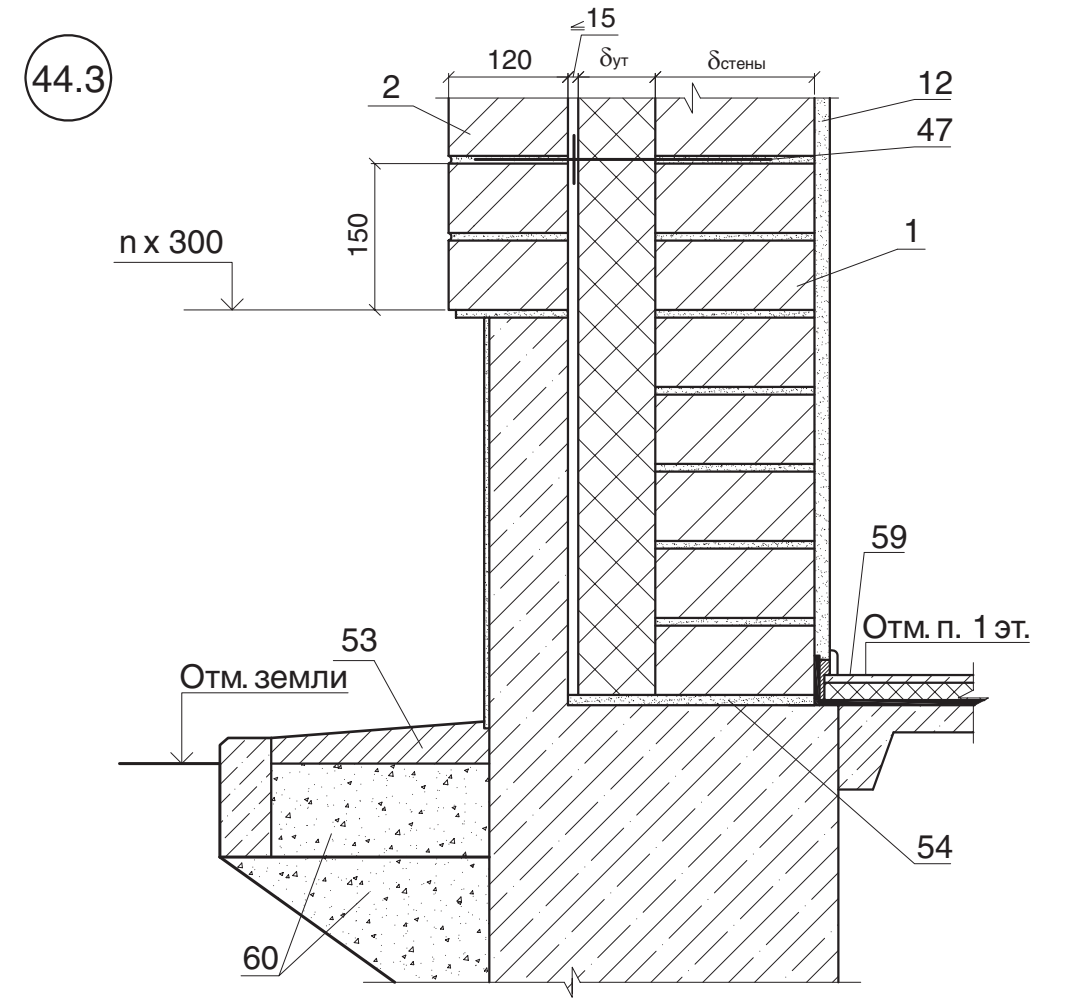


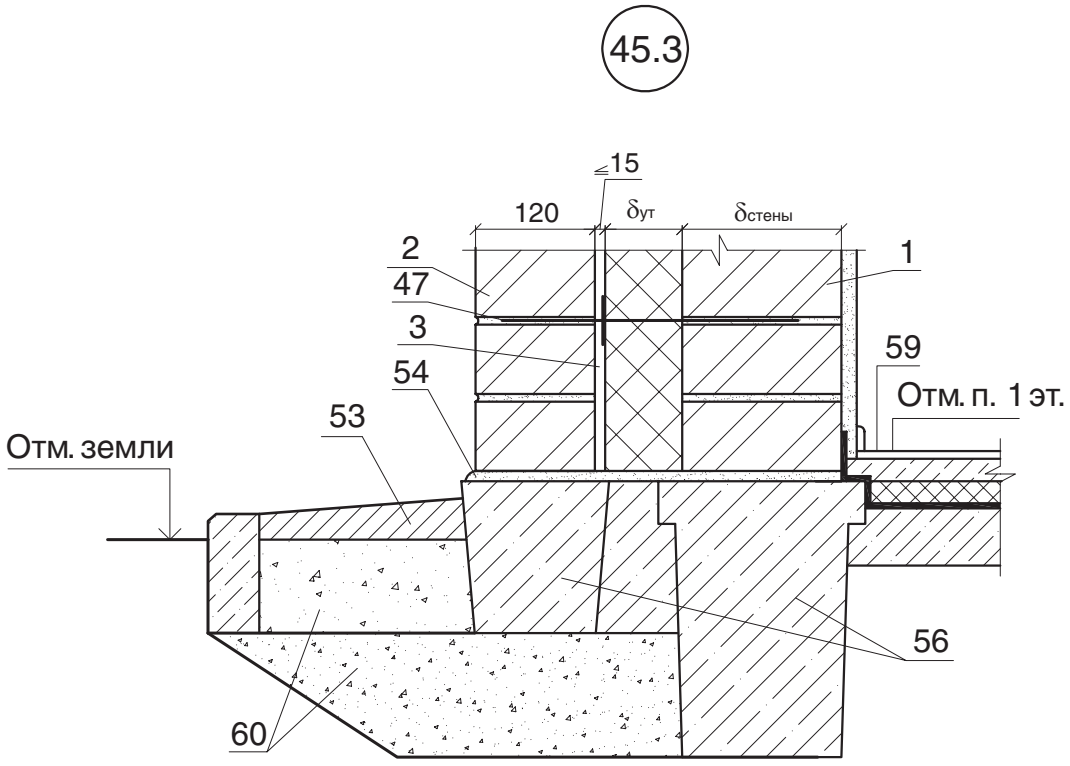
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							16
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



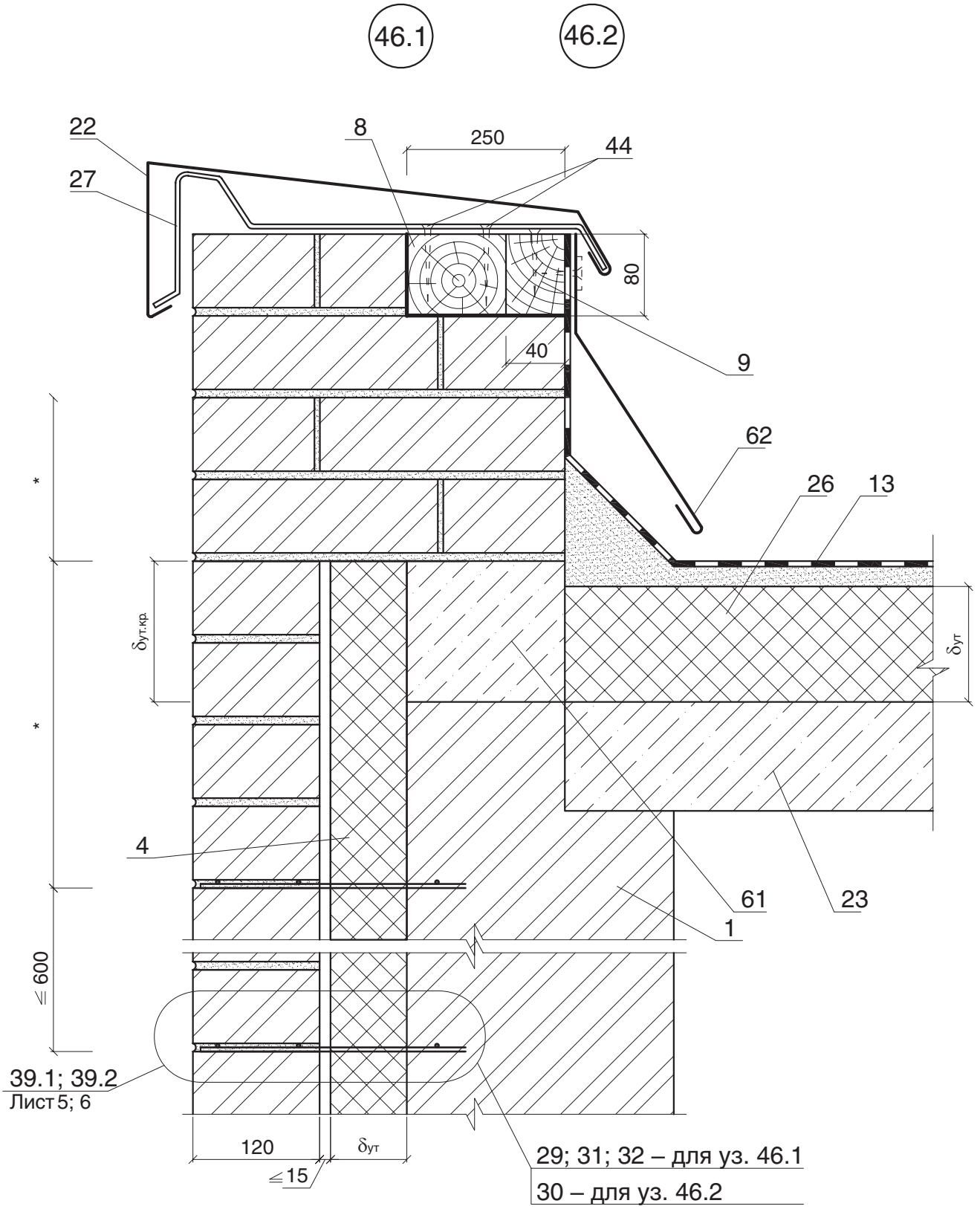


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		17



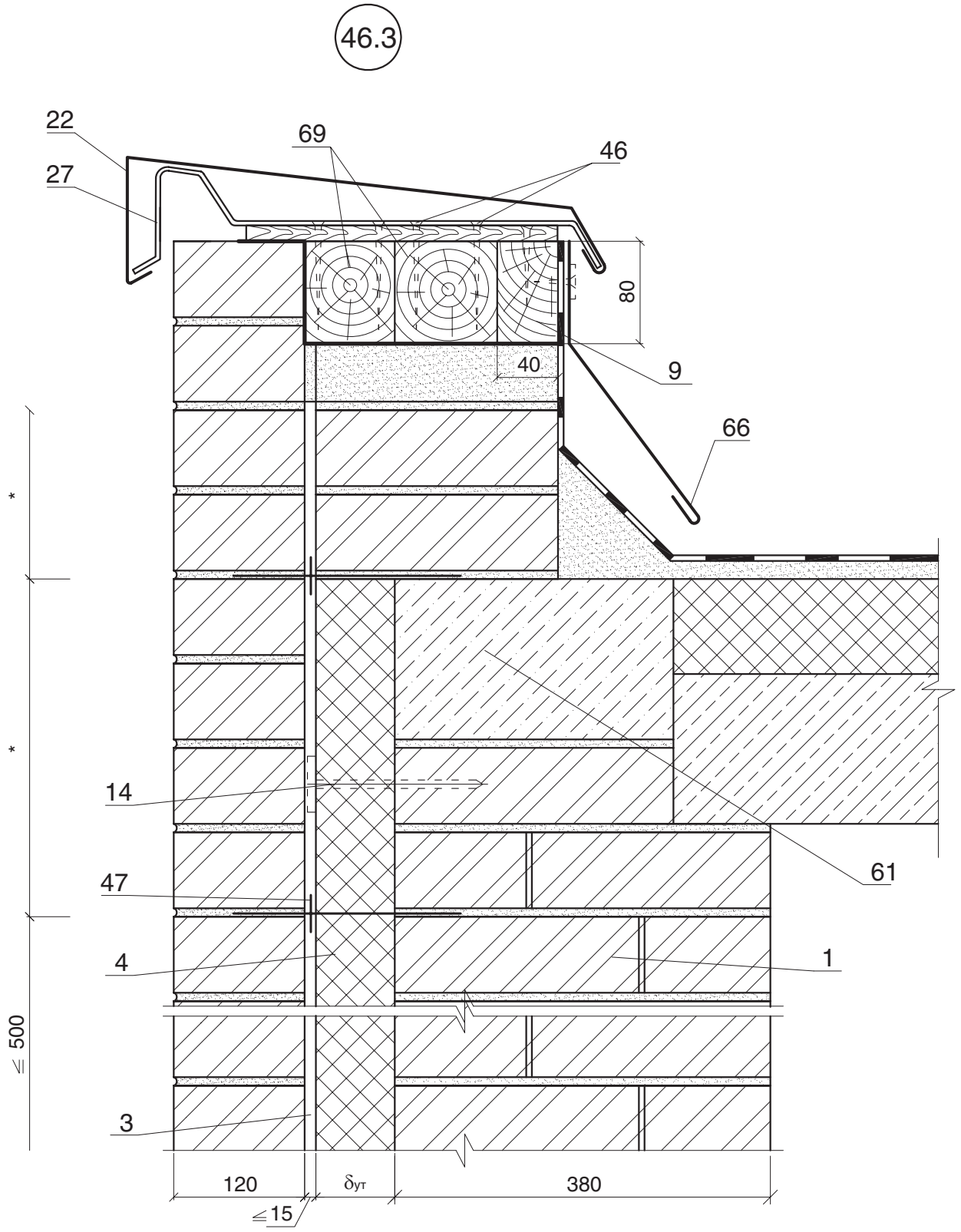


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		18



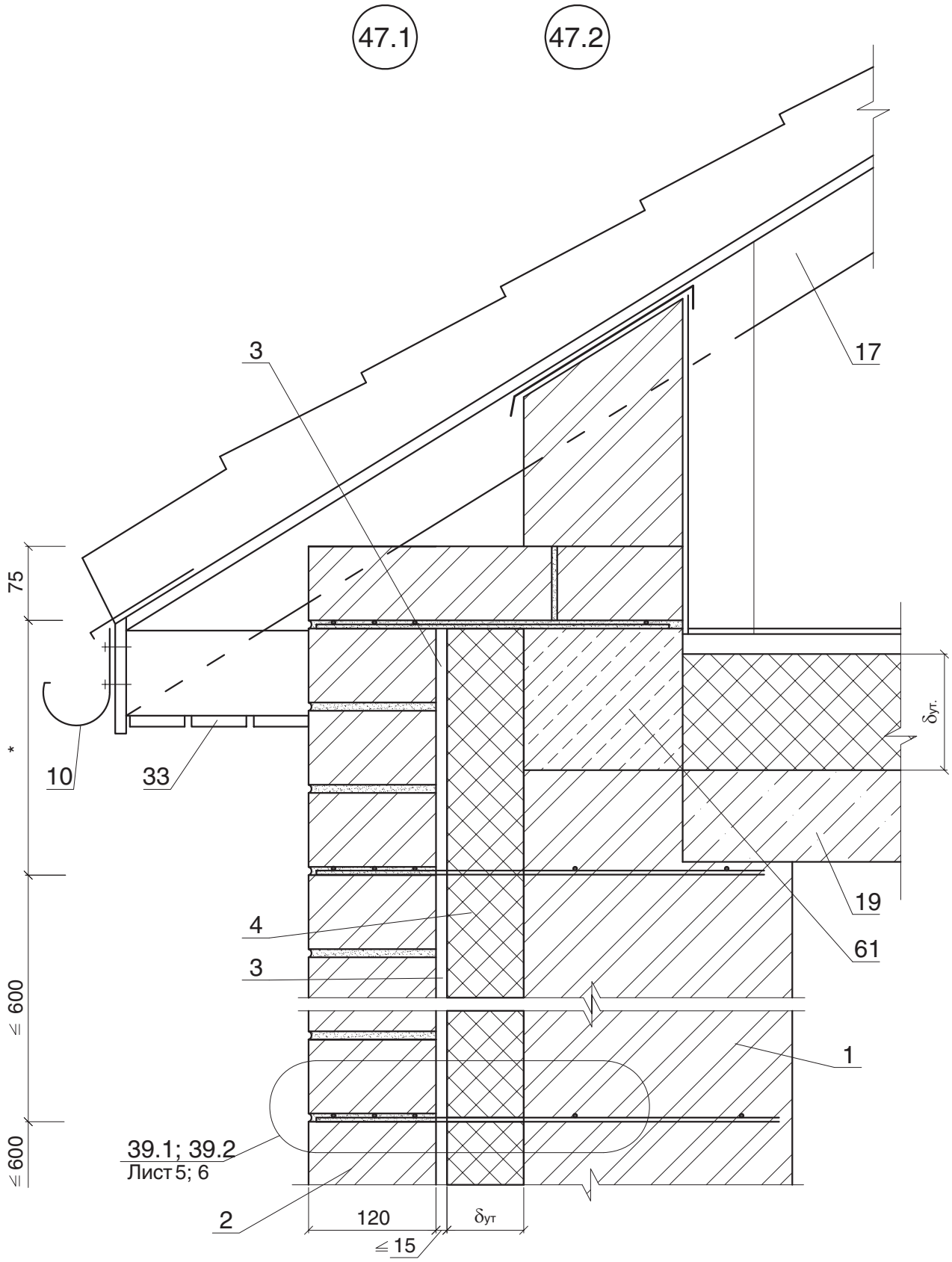
* размеры по проекту

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		19



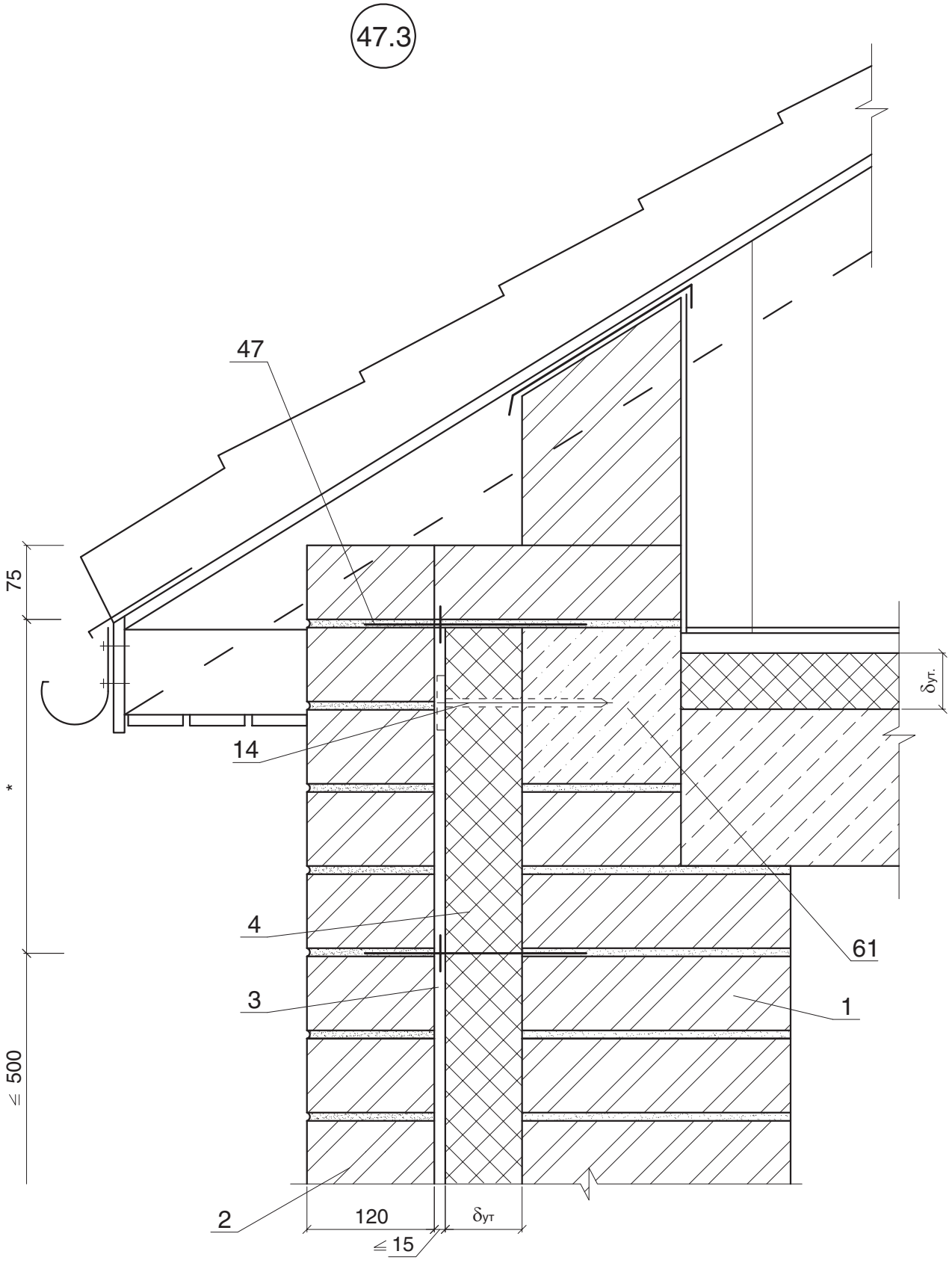
* размеры по проекту

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							20
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



* размеры по проекту

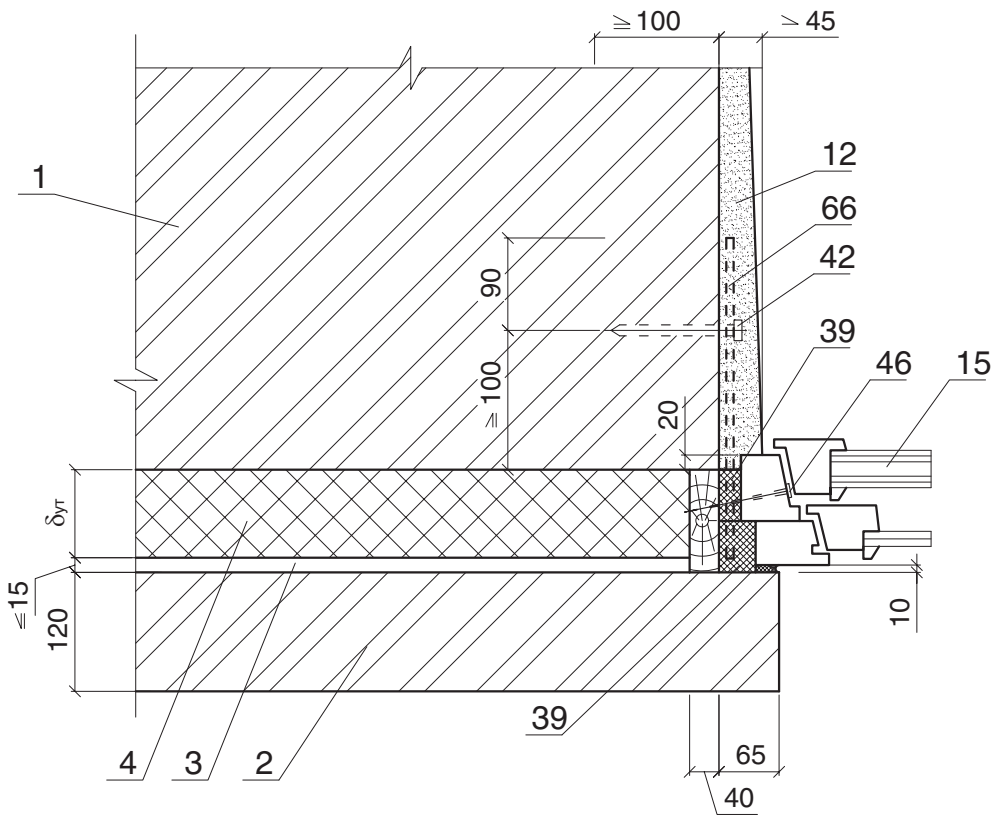
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		21



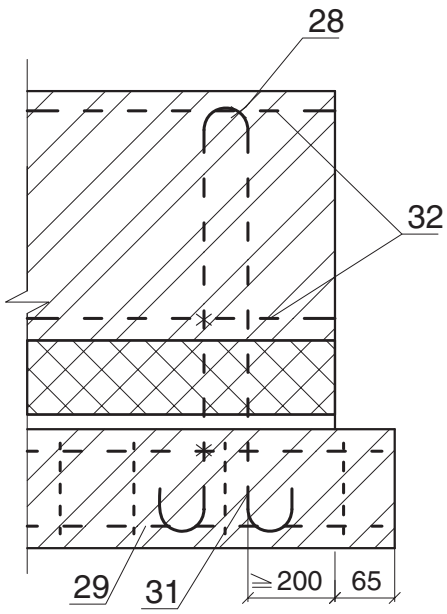
* размеры по проекту

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

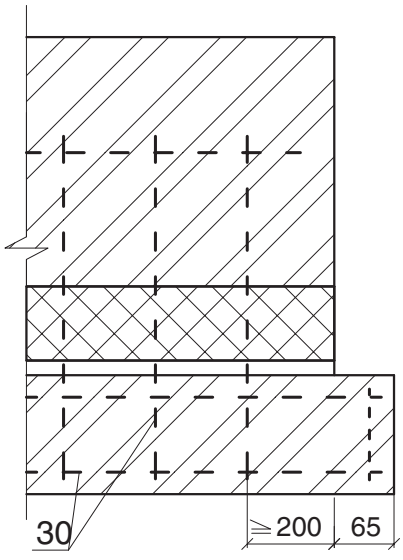
48



48.1

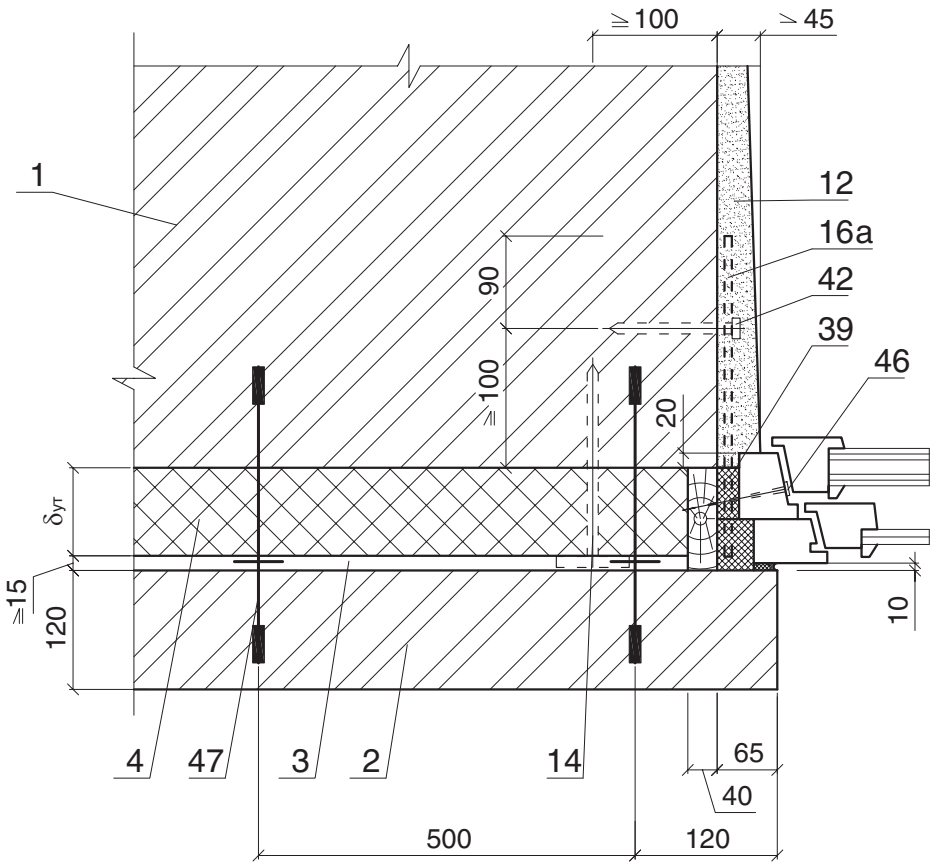


48.2

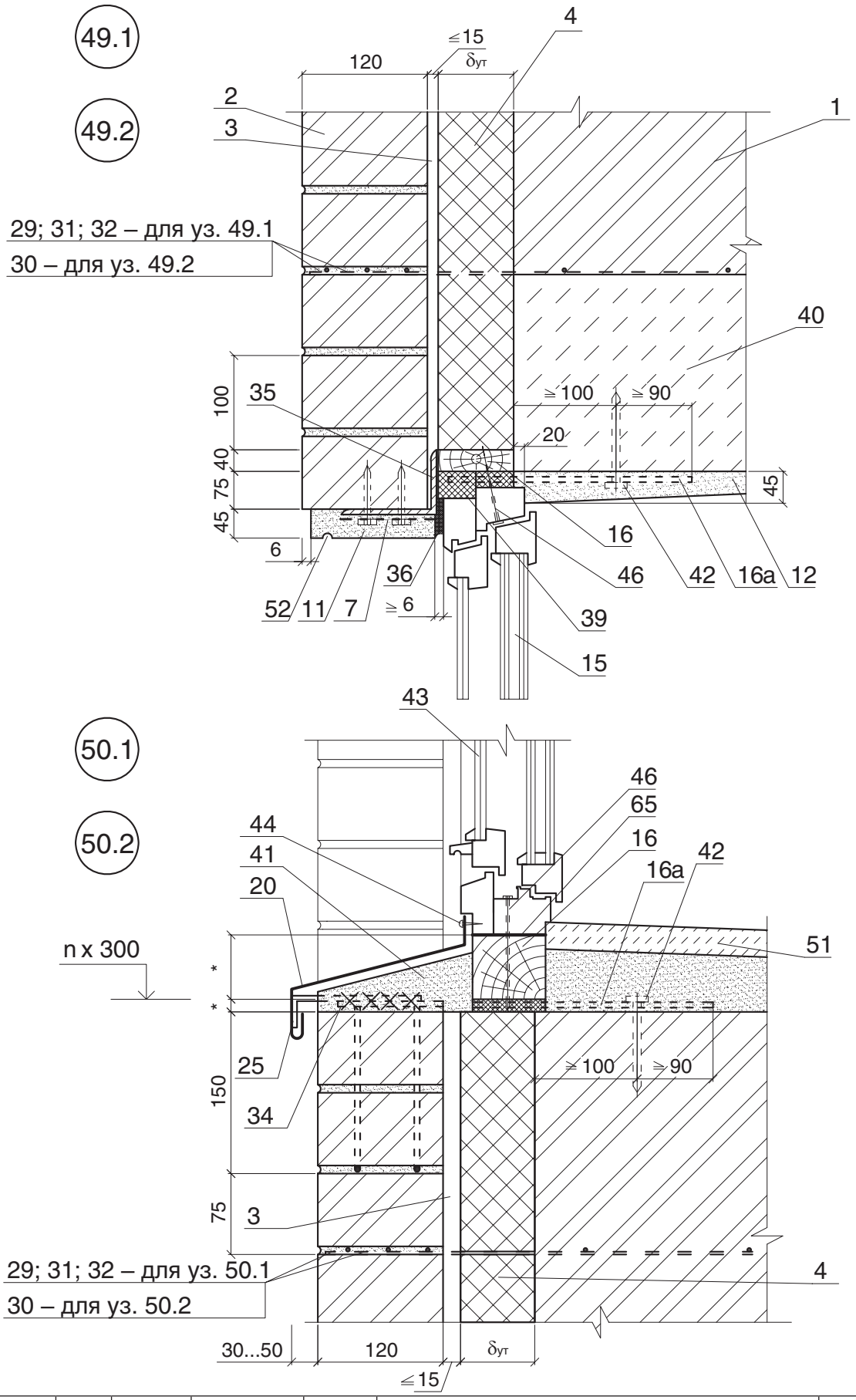


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		23

48.3

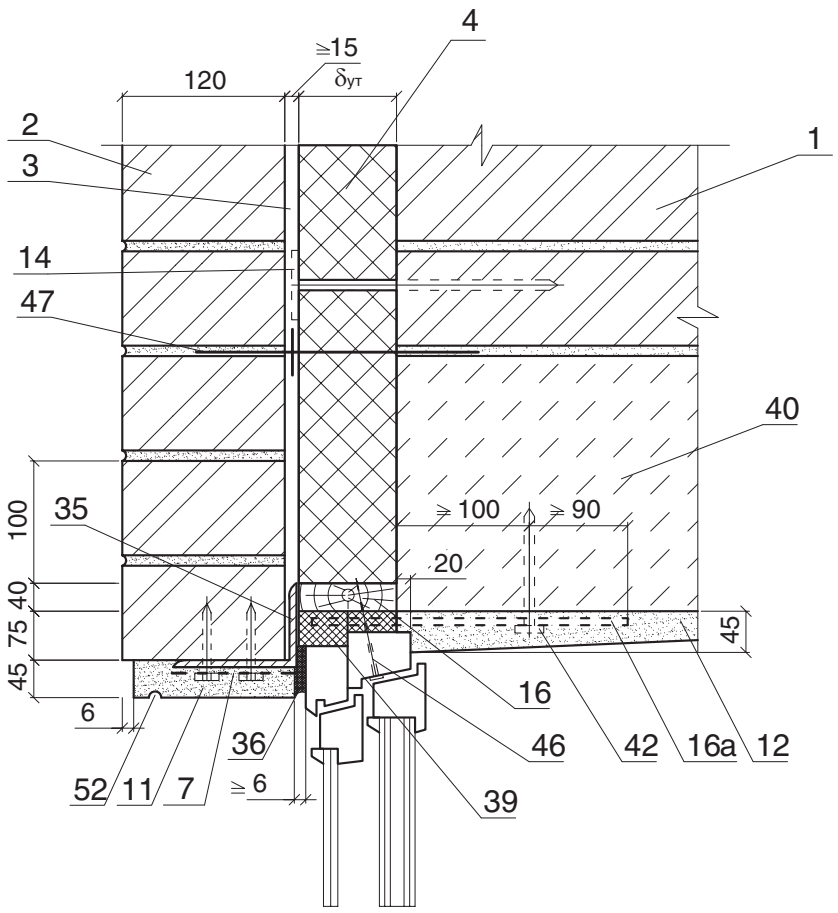


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							24
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

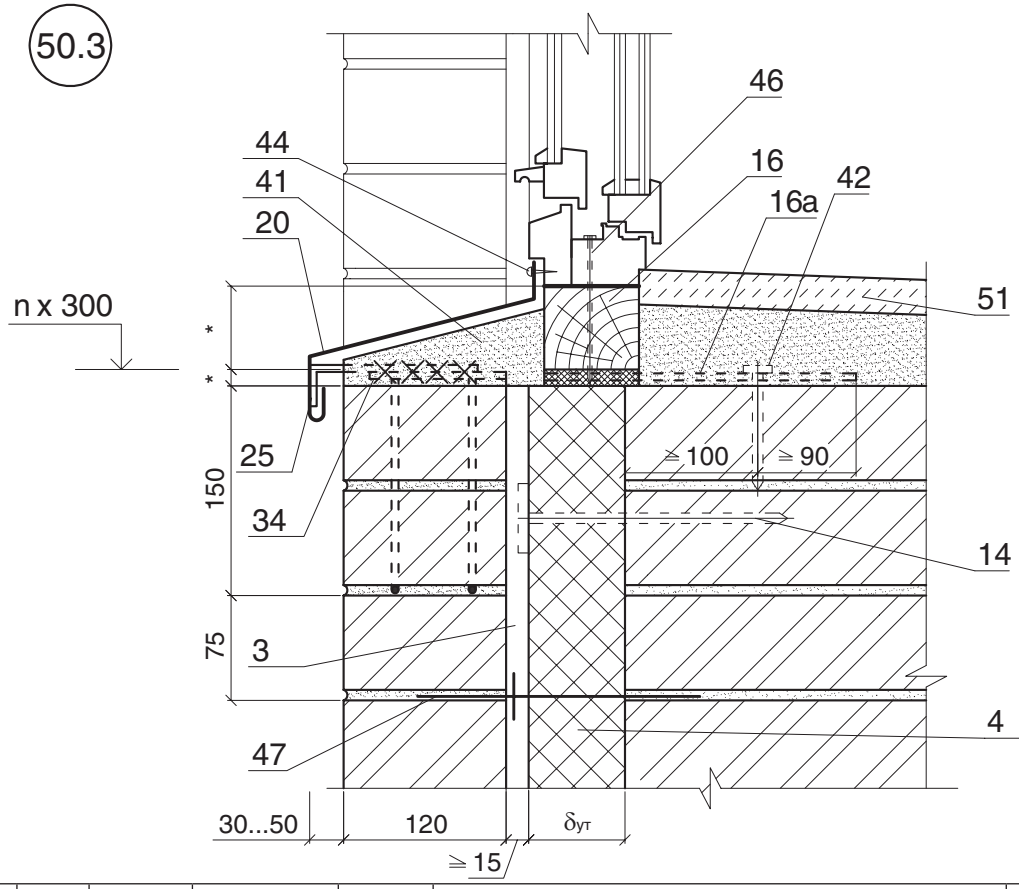


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		25

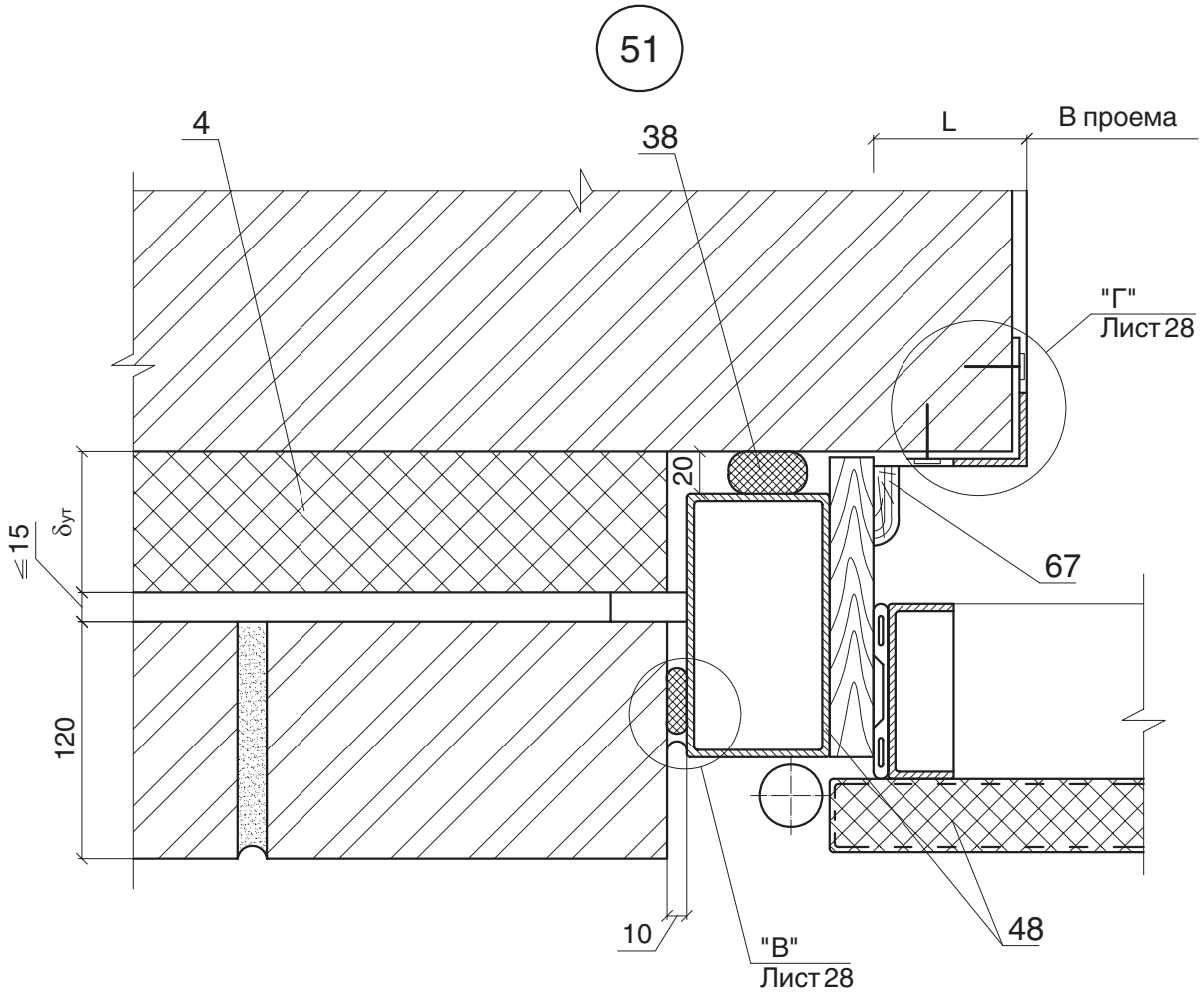
49.3

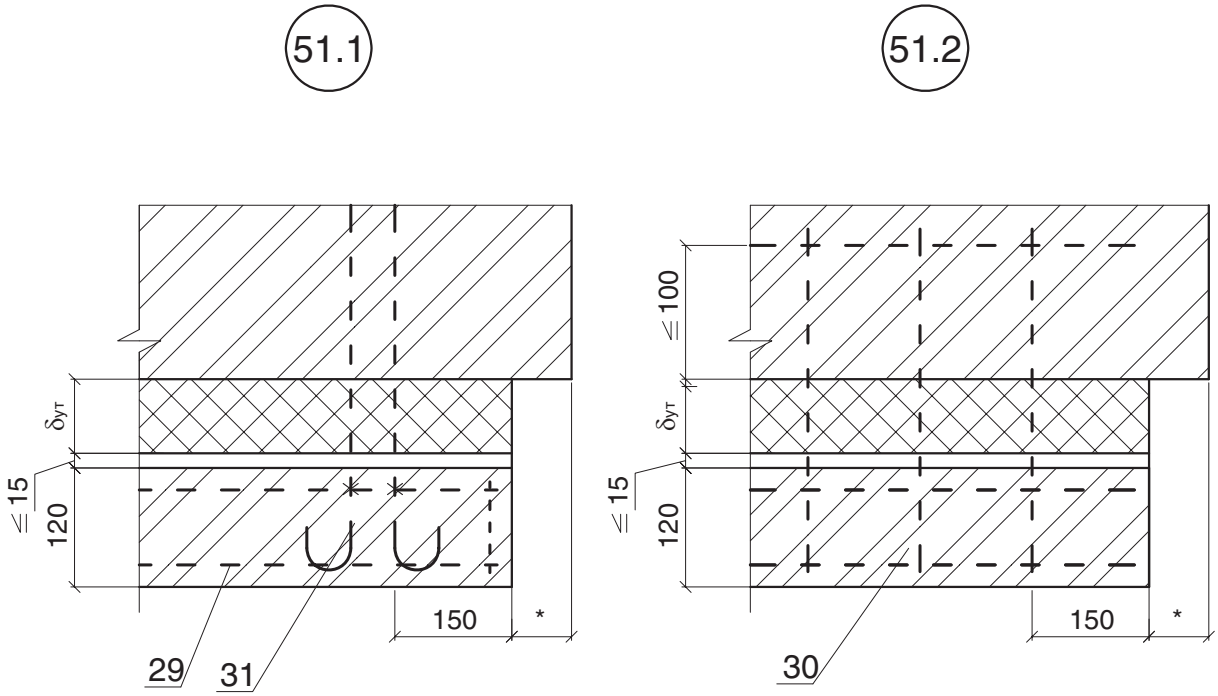


50.3



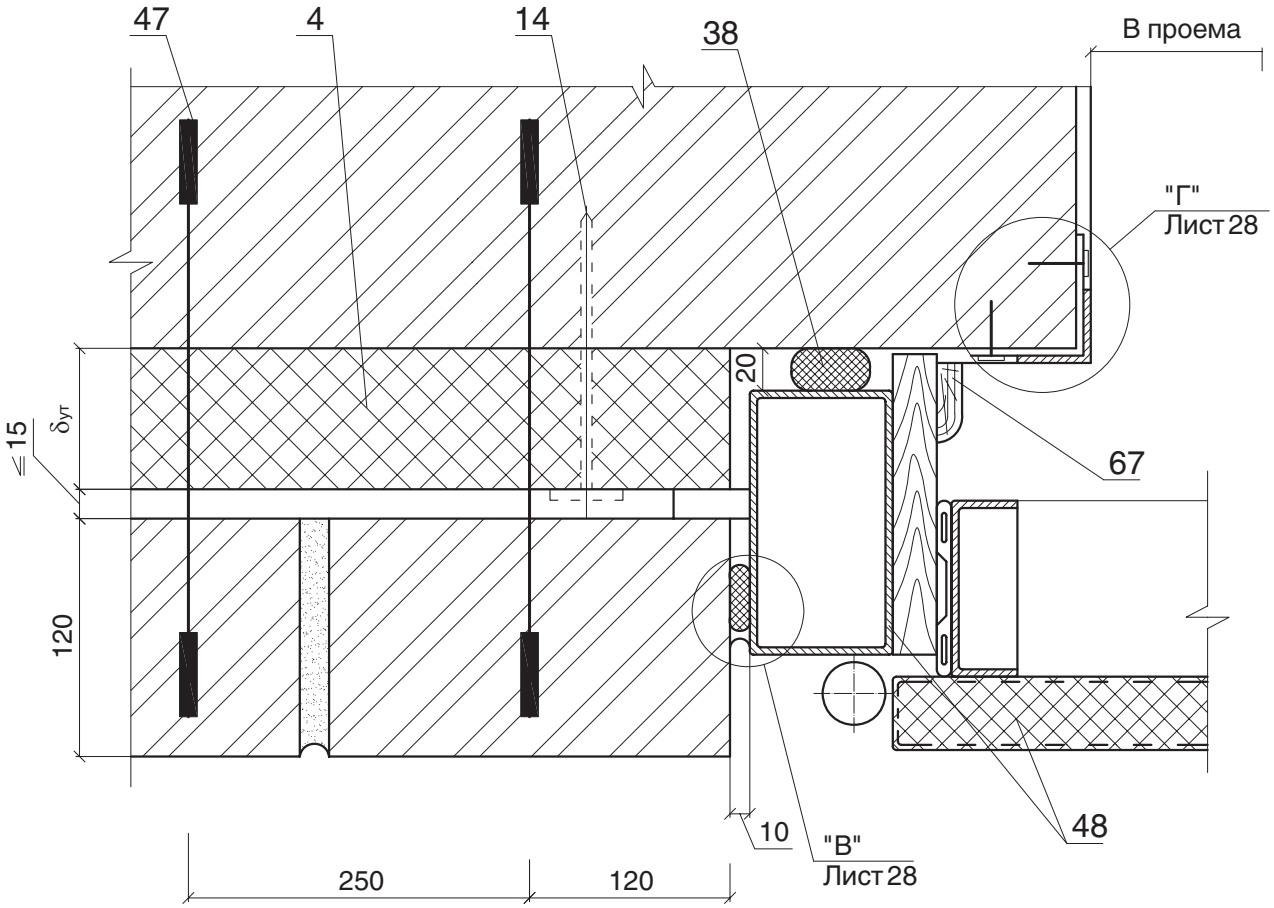
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		26



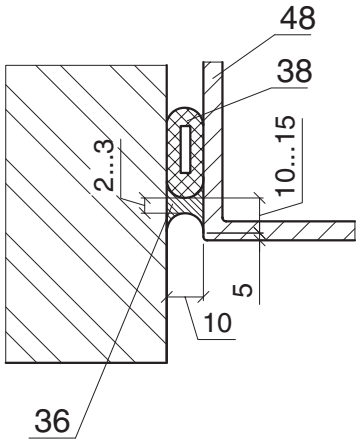


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		27

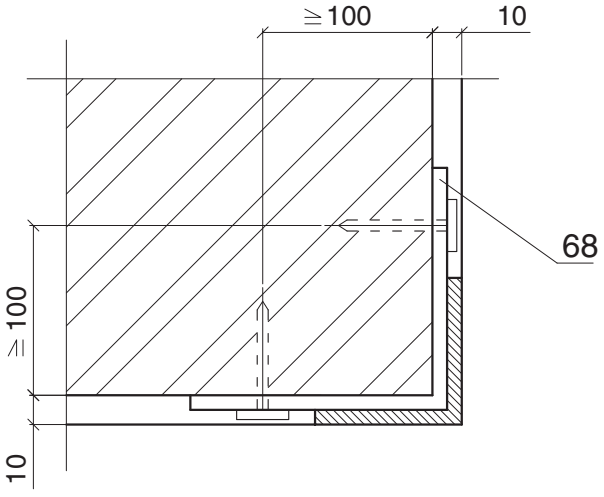
51.3



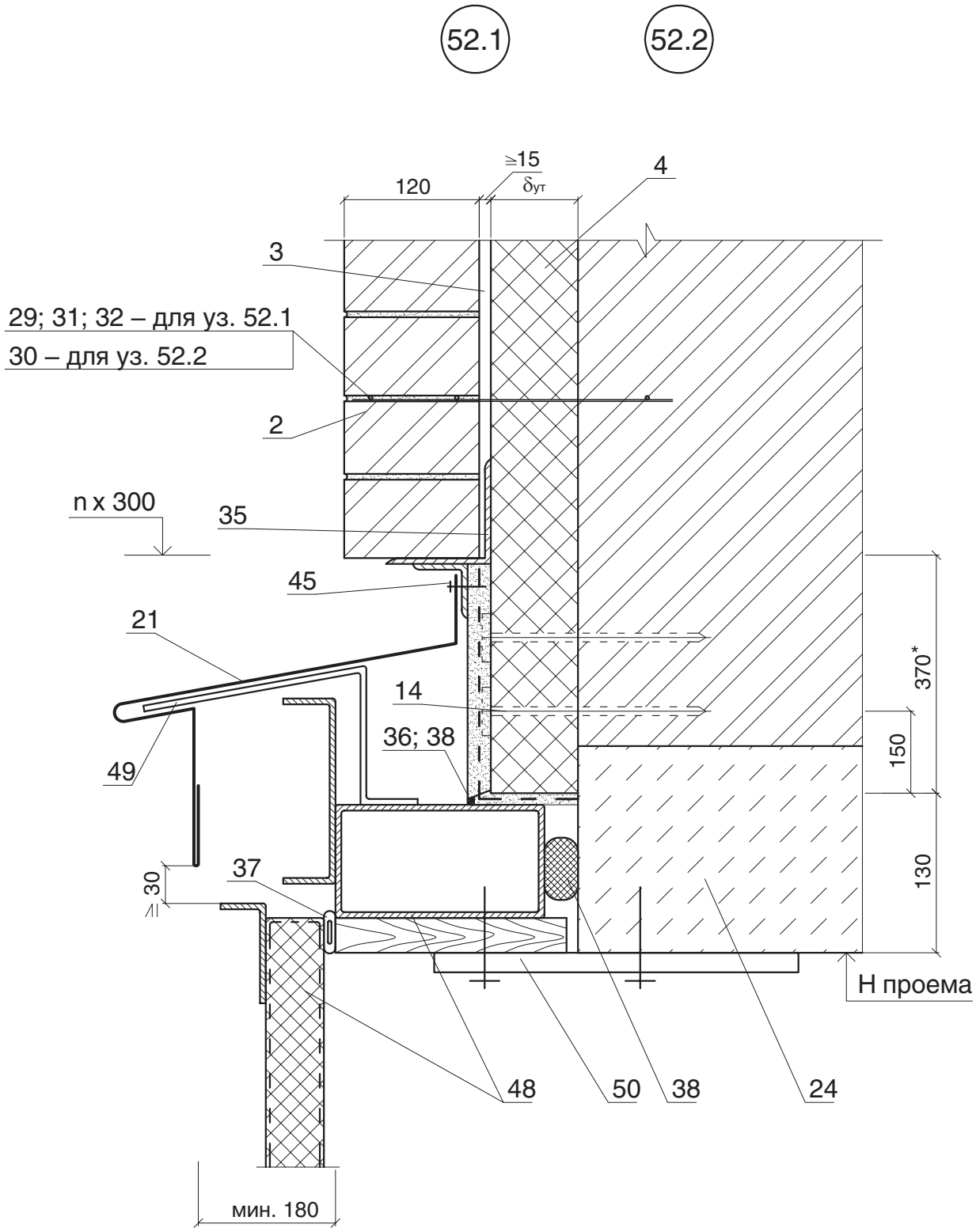
"В"



"Г"

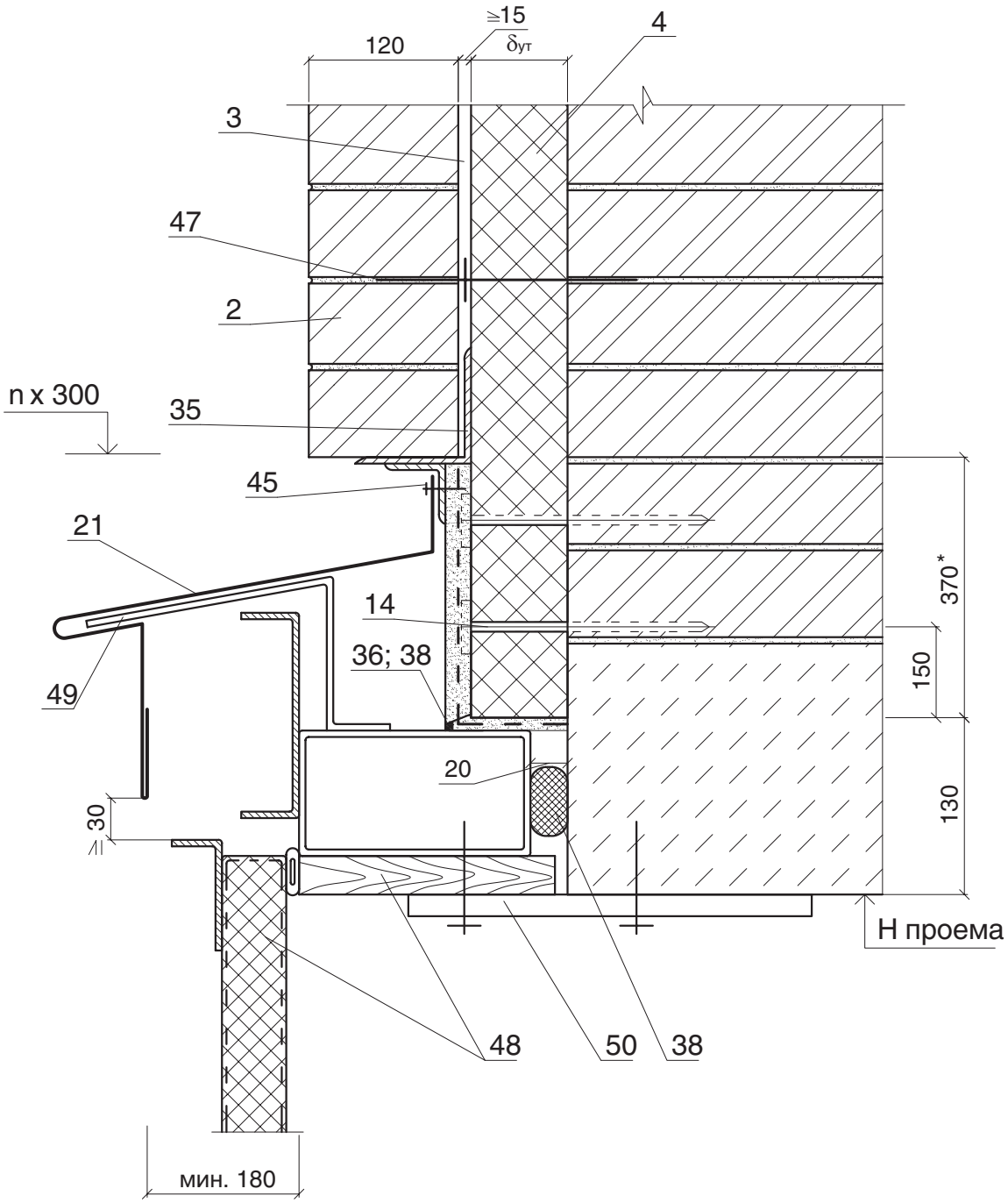


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							28
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		29

52.3



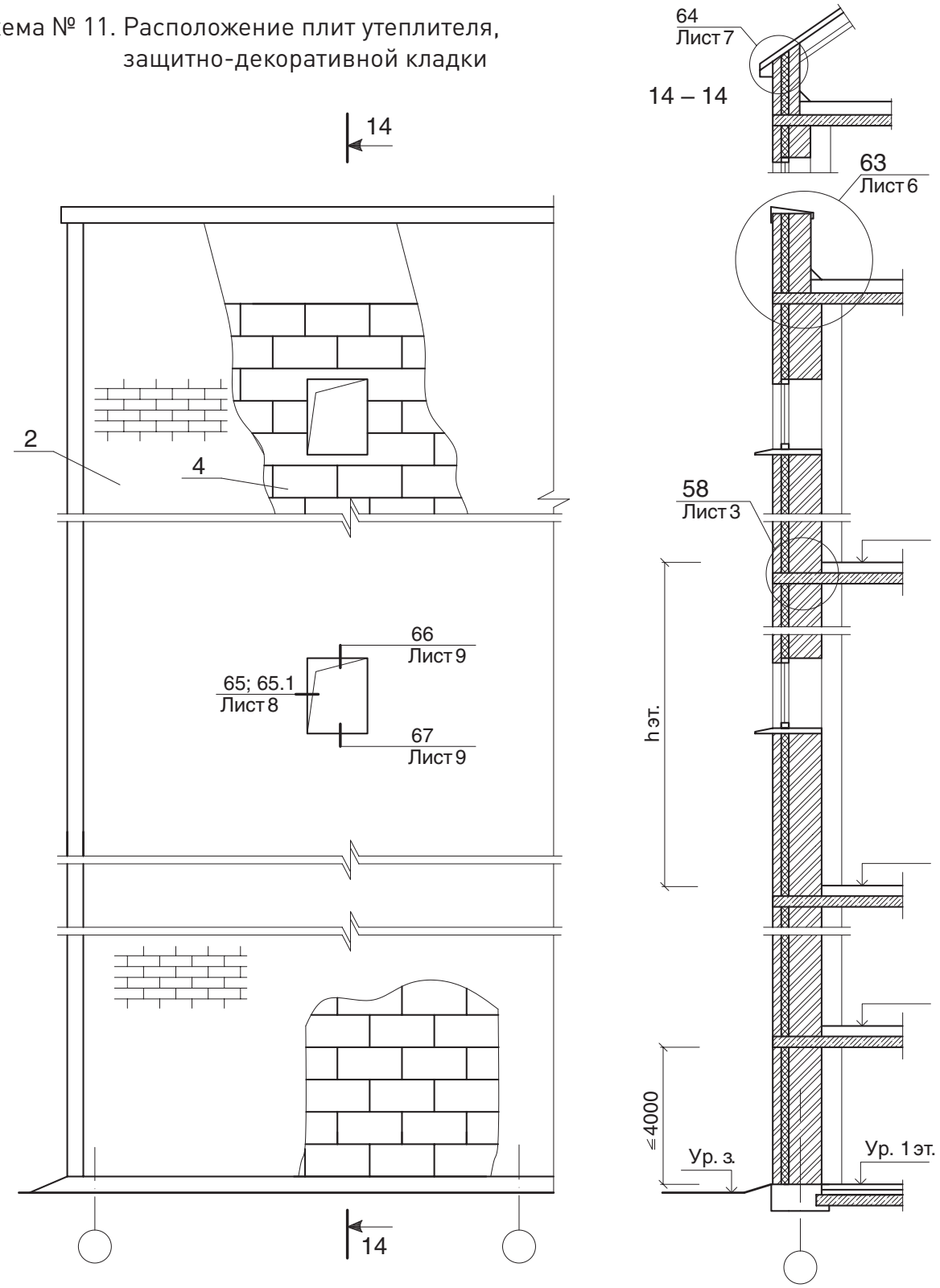
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-3.1	Лист
							30
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Самонесущие стены из кирпича с облицовкой кирпичом в здании с несущим каркасом

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Самонесущая стена	27	Костыль К3
2	Защитно-декоративная кладка	28	Вязальная проволока ГОСТ 3282-74
3	Рихтовочный зазор	29	Декоративная плита
4	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты Кавити Баттс (ТУ 5762-009-45757203-00)	30	Закладная сетка М2
5	Пластина 6 × 40 заранее скрепленная с окном шурупами	31	Фартук из оцинкованной кровельной стали
6	Термовкладыш	32	Термовставка из ячеистобетонных блоков ГОСТ 21520-80
7	Свамрная оцинкованная металлическая сетка 20 × 20 ∅ 1,0...1,6 по ТУ 14-4-647-95 Солнечногорского завода металлических сеток «Лепсе» или по ГОСТ 2715-75	33	Анкер А1
8	Антисептированный деревянный брусок 140 × 70 мм	34	Анкер А2
9	Антисептированный деревянный брусок 70 × 70 мм	35	Уголок – перемычка с опиранием на боковую кладку проема не менее 120 мм
10	Желоб	36	Мастика
11	Наружная штукатурка	37	Прокладка уплотняющая из пенорезины сечением 8 × 8 мм по ТУ 38-406316-87
12	Внутренняя штукатурка	38	Прокладка пенополиэтиленовая уплотняющая марки Вилатерм-СМ ∅ 30; 40 (трубчатая), ТУ 6-05-221-872-86
13	Кровля	39	Пена строительная
14	Дюбель EJOT (ТС-07-1051-05)	40	Надоконная перемычка
15	Стеклопакет	41	Цементный раствор
16	Доска, пропитанная антипиреном	42	Дюбель HPS-I, «Хилти», ∅ 6 или 8
17	Стропила	43	Оконное стекло
18	Стальной уголок	44	Шуруп ГОСТ 1144-80
19	Несущая конструкция каркаса	45	Стойка стропил
20	Слив С1	46	Гвоздь ∅ 6 через деревянную прокладку с шагом 600 мм, но не менее 2 шт. на проем
21	Подшивка карниза	47	Окно деревянное
22	Слив С3	48	Подоконник по проекту
23	Оконное стекло	49	Капельник
24	Междуэтажное перекрытие	50	Цементно-песчаный раствор
25	Костыль К1	51	Выравнивающий слой (при неровной поверхности стены)
26	Теплоизоляция покрытия	52	Клеевой слой

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-4.0
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен
Рук. отд.		Воронин				Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 1
С.н.с.		Пешкова				ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.

Схема № 11. Расположение плит утеплителя, защитно-декоративной кладки

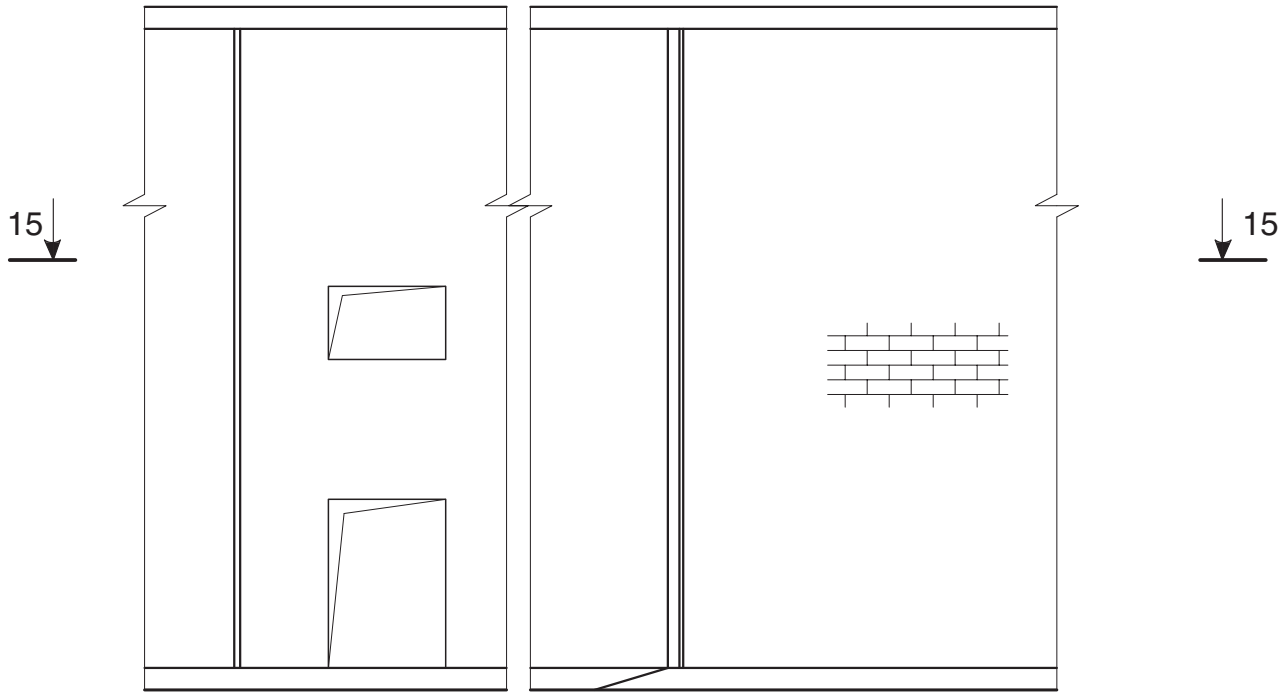


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-4.1
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Зам. ген. дир.		Гликин				Новое строительство Облицовка из кирпича Схема 11–12
Рук. отд.		Воронин				
С.н.с.		Пешкова				

Стадия	Лист	Листов
МП	1	9

ОАО «ЦНИИПромзданий»
г. Москва, 2008 г.

Схема № 12. Расположение температурных швов



15 – 15

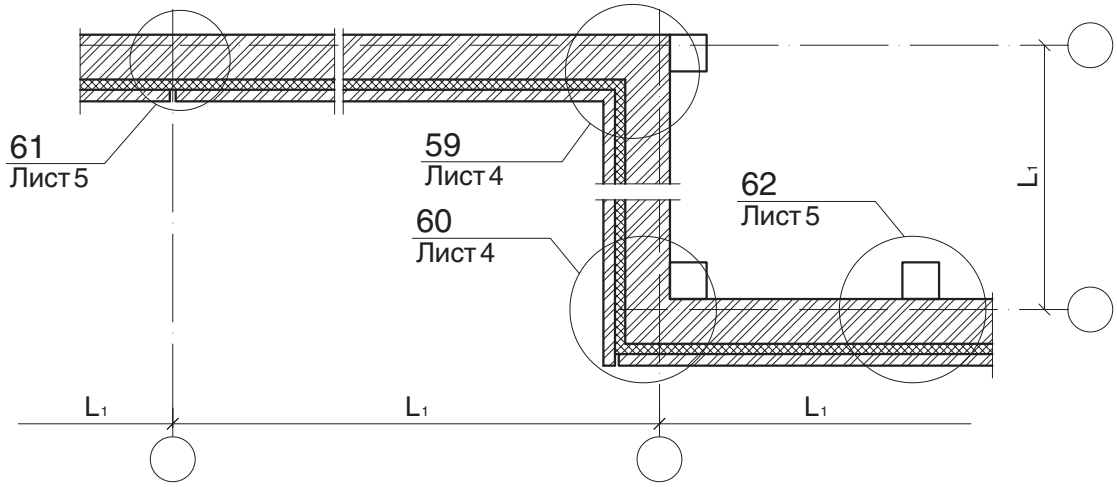
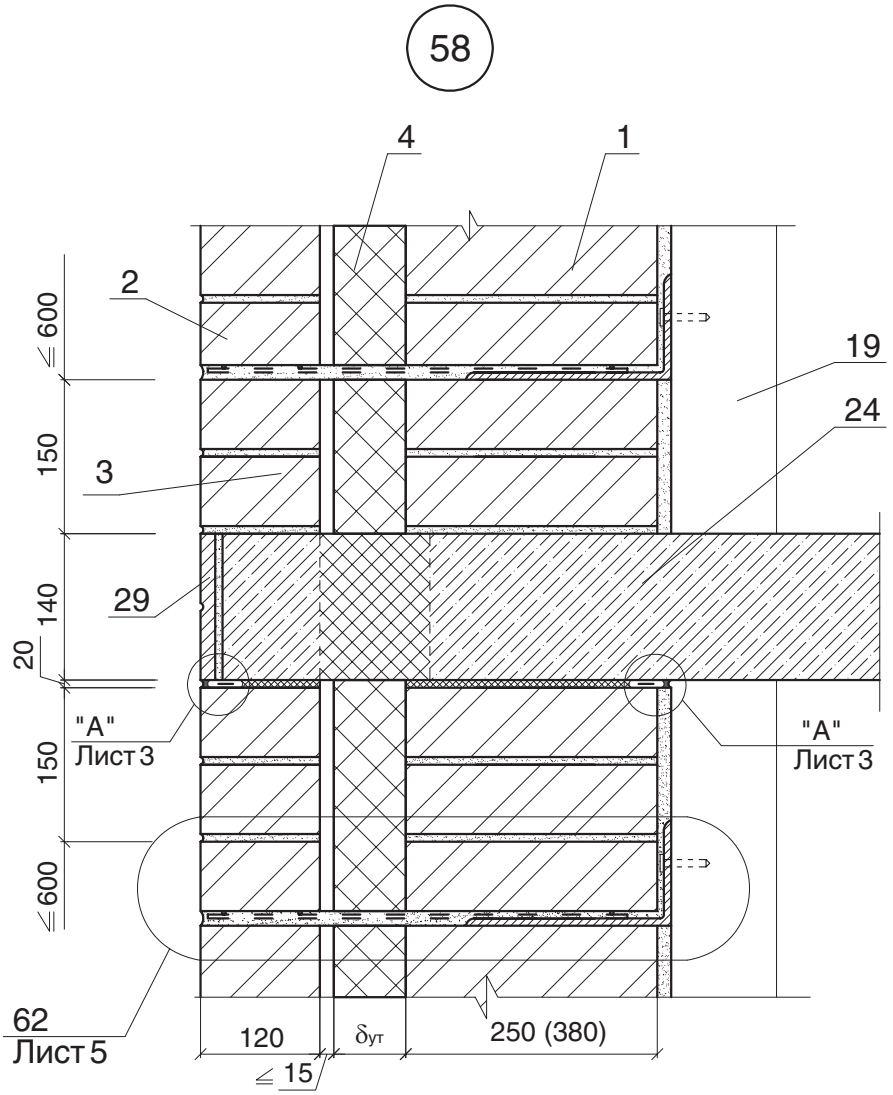
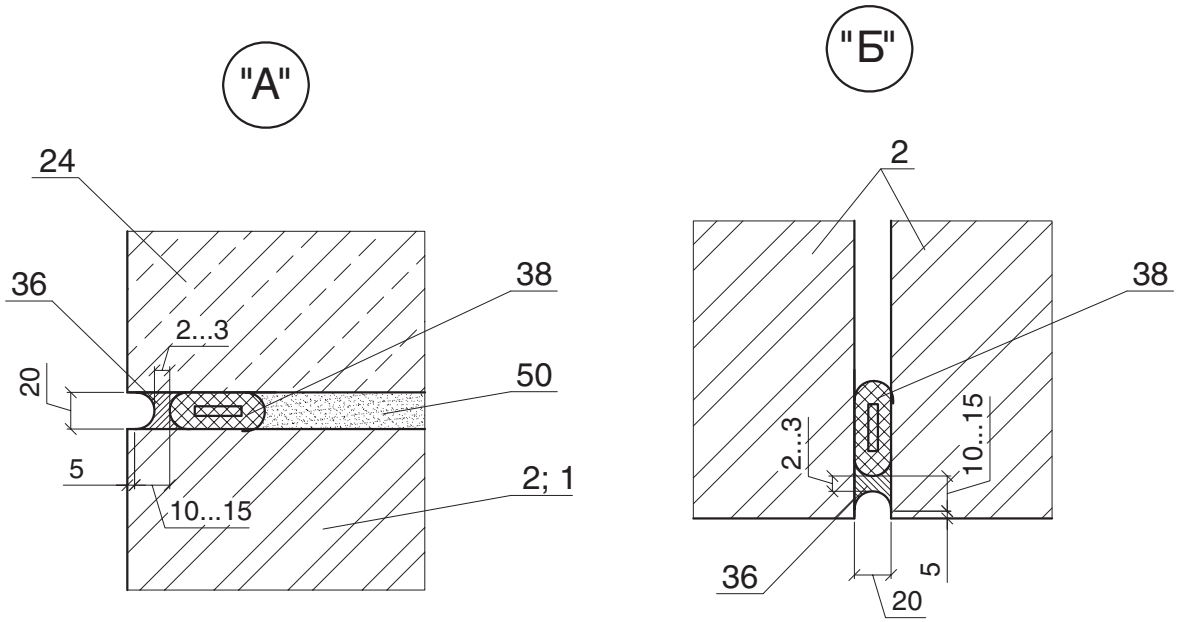


Таблица 1. Максимальный шаг температурных швов в защитно-декоративной стене L_1

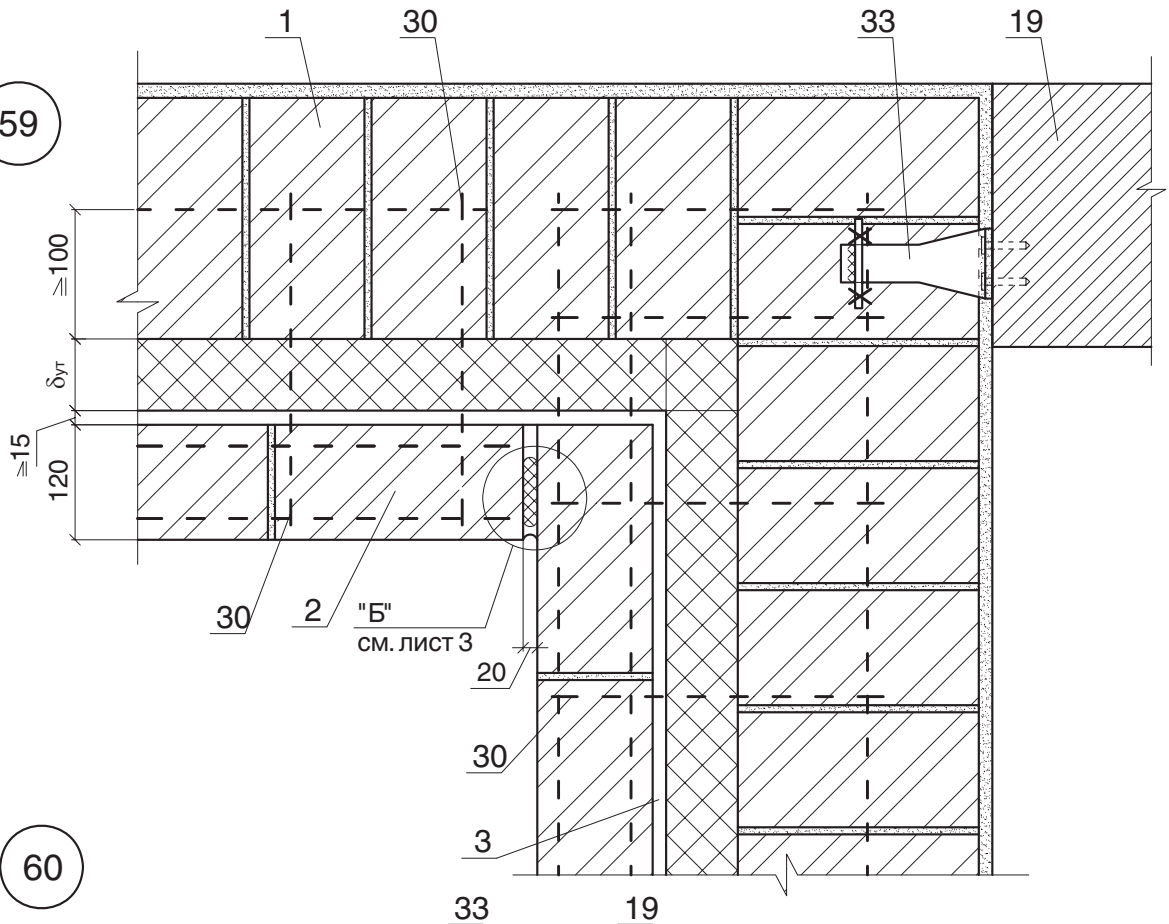
Вид кладки	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки		
	минус 40 °С и ниже	минус 30 °С	минус 20 °С и выше
Из кирпича, в т.ч. лицевого на растворе марки 50 и более	30	42	70



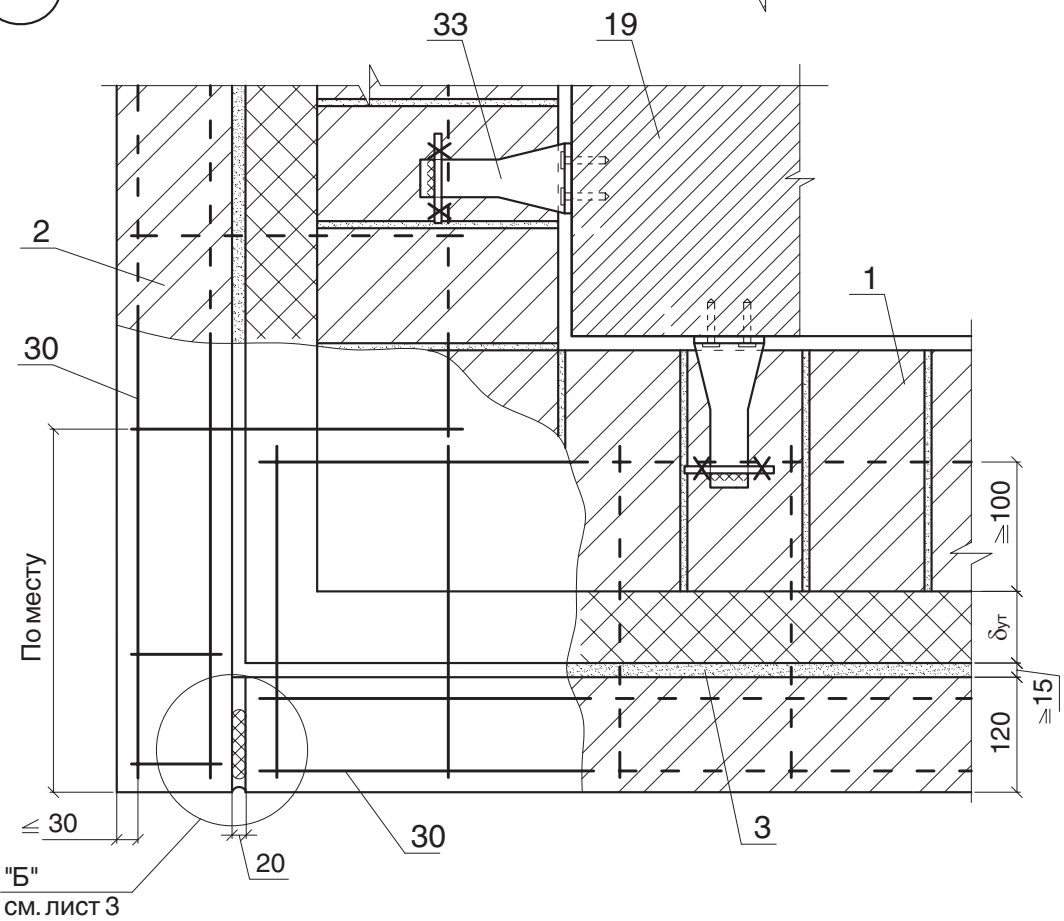


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-4.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

59

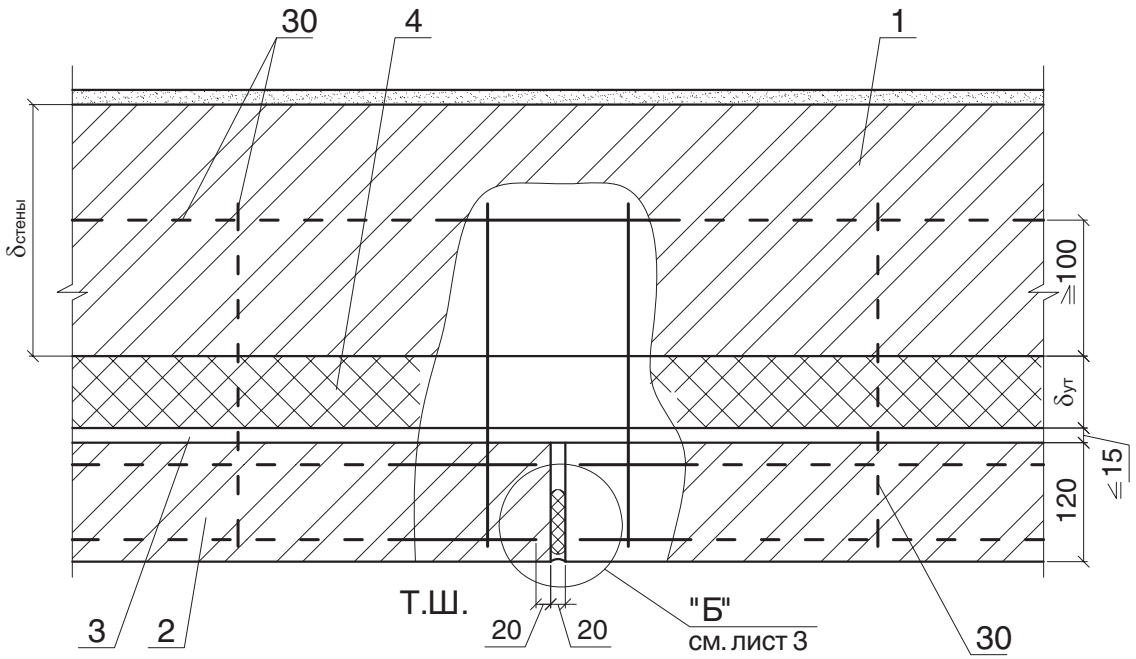


60

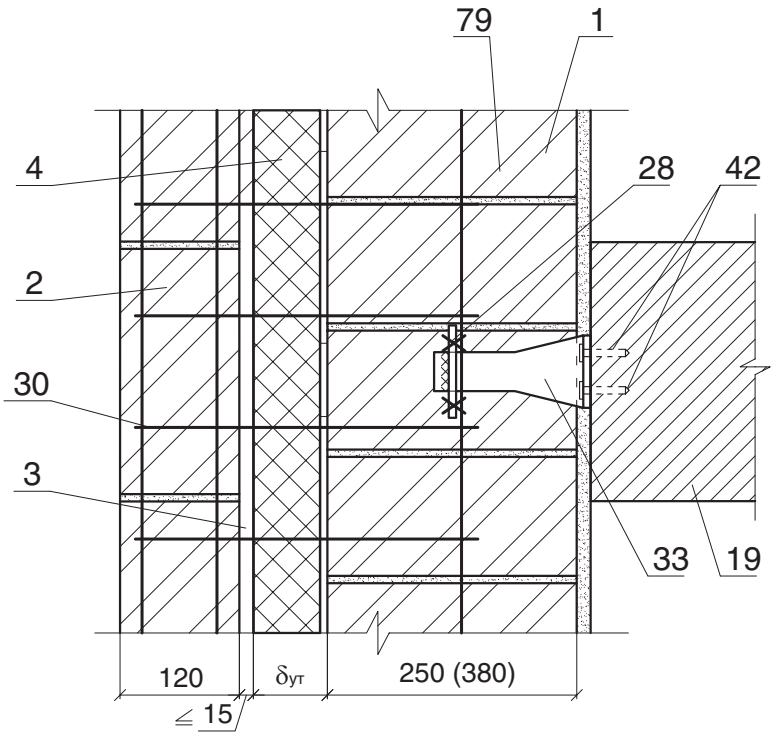


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-4.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

61

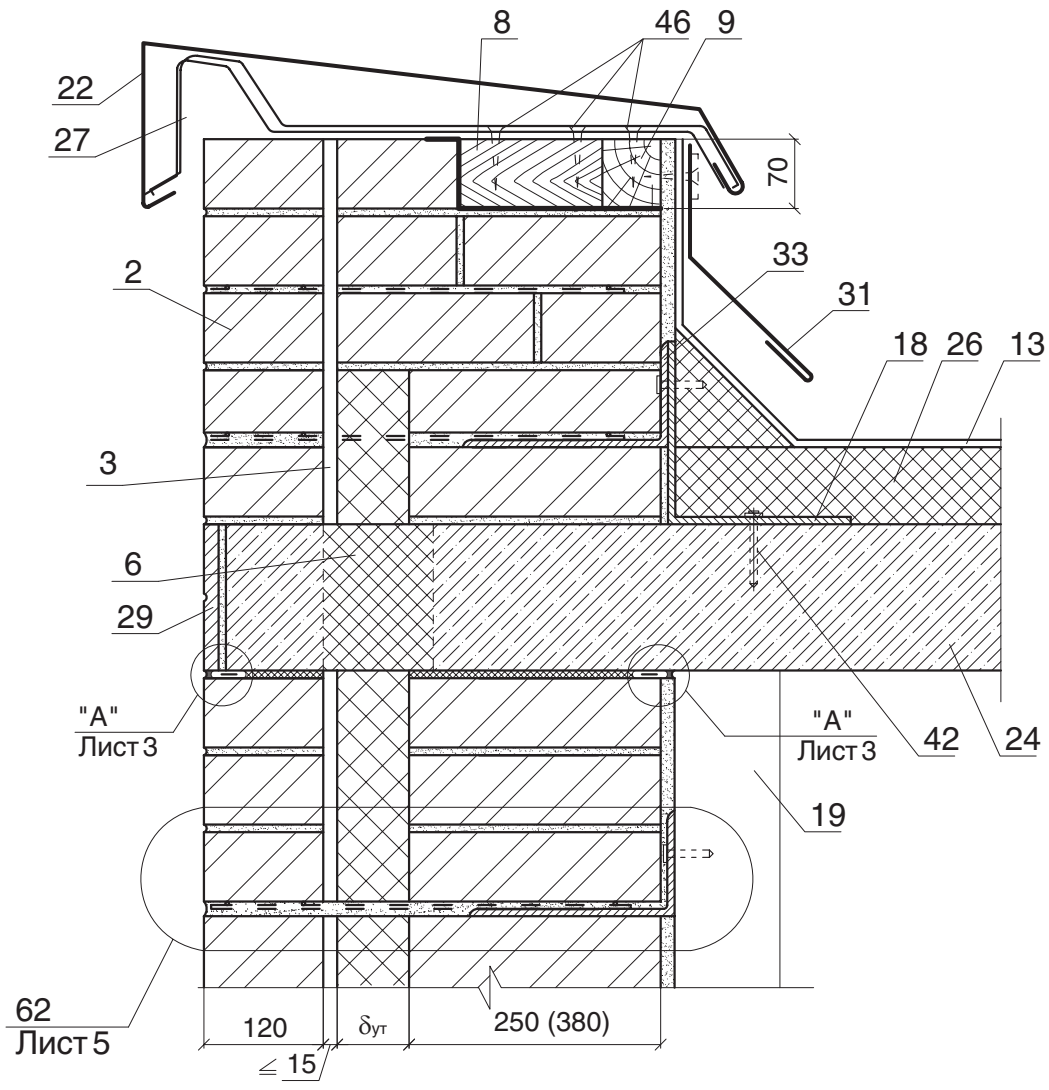


62

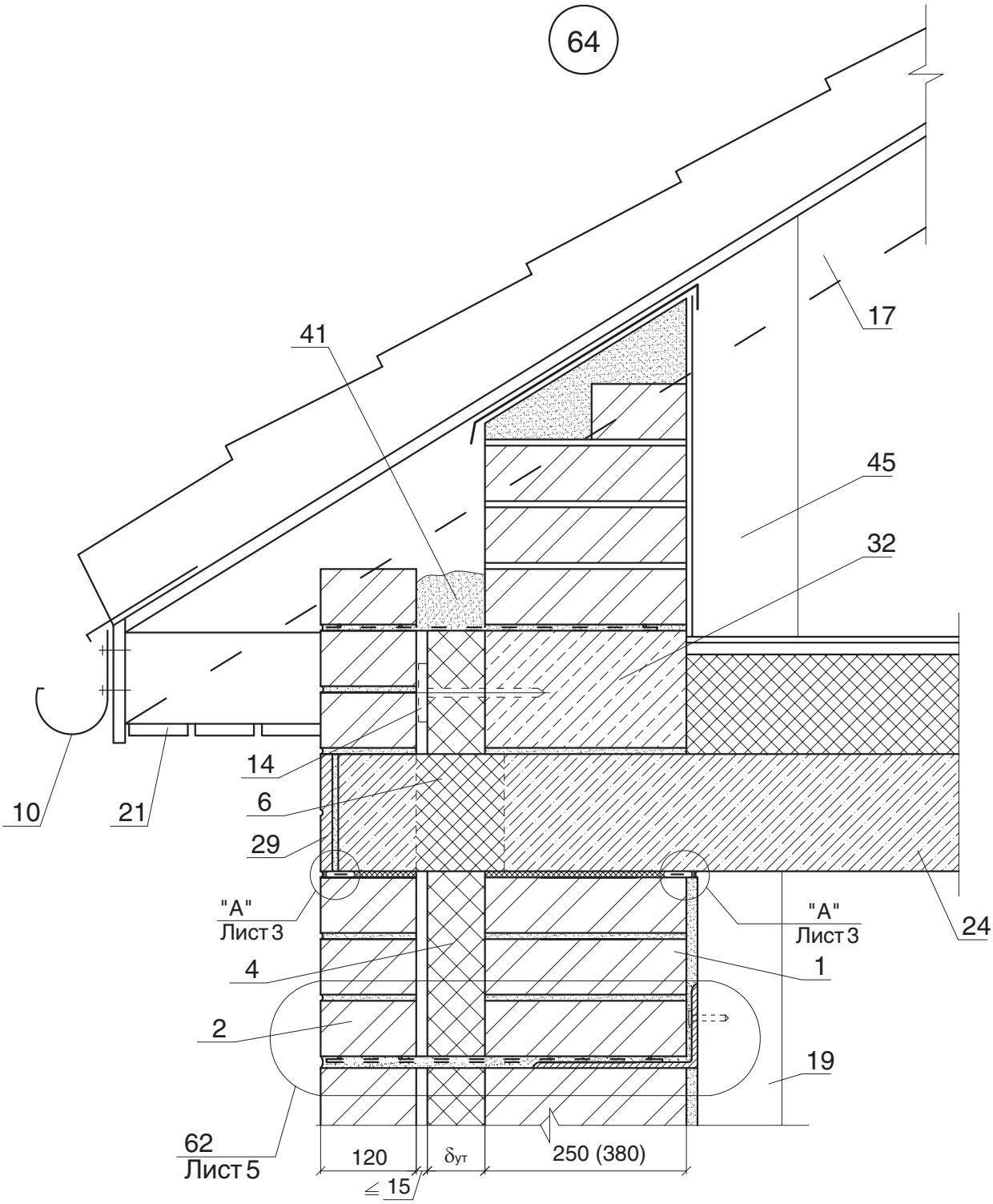


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-4.1	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

63

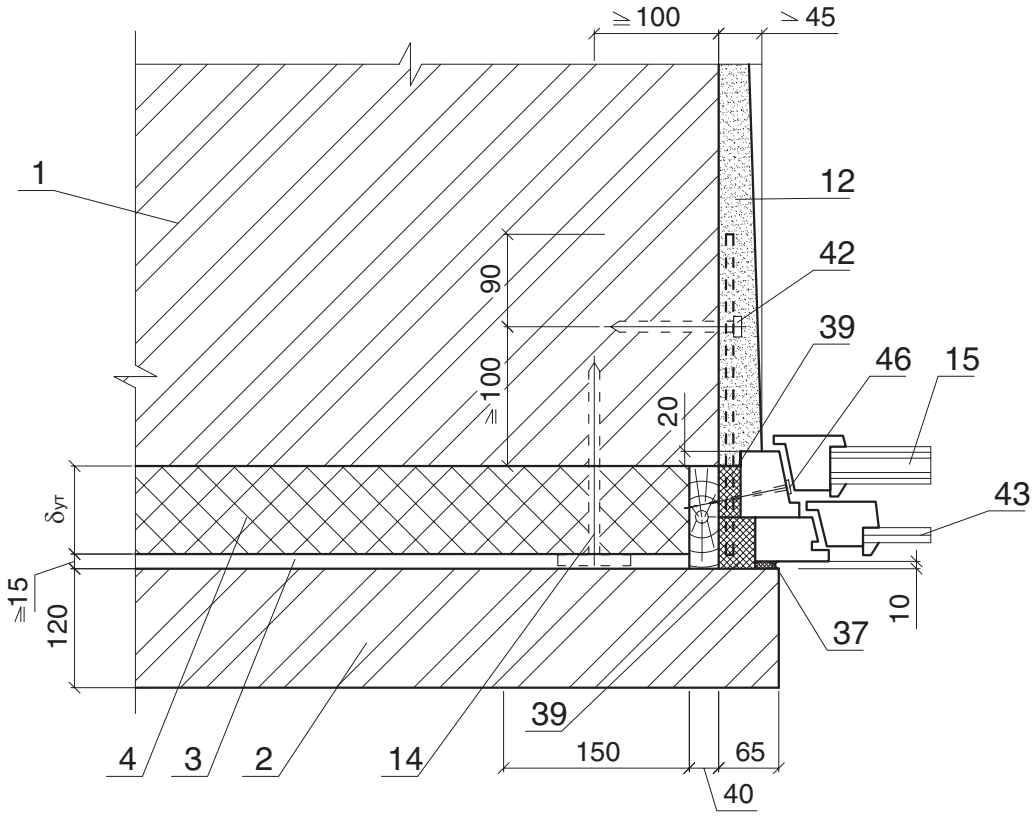


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-4.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

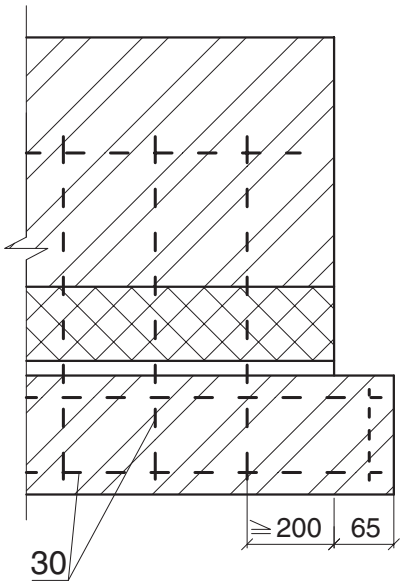


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-4.1	Лист
							7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

65

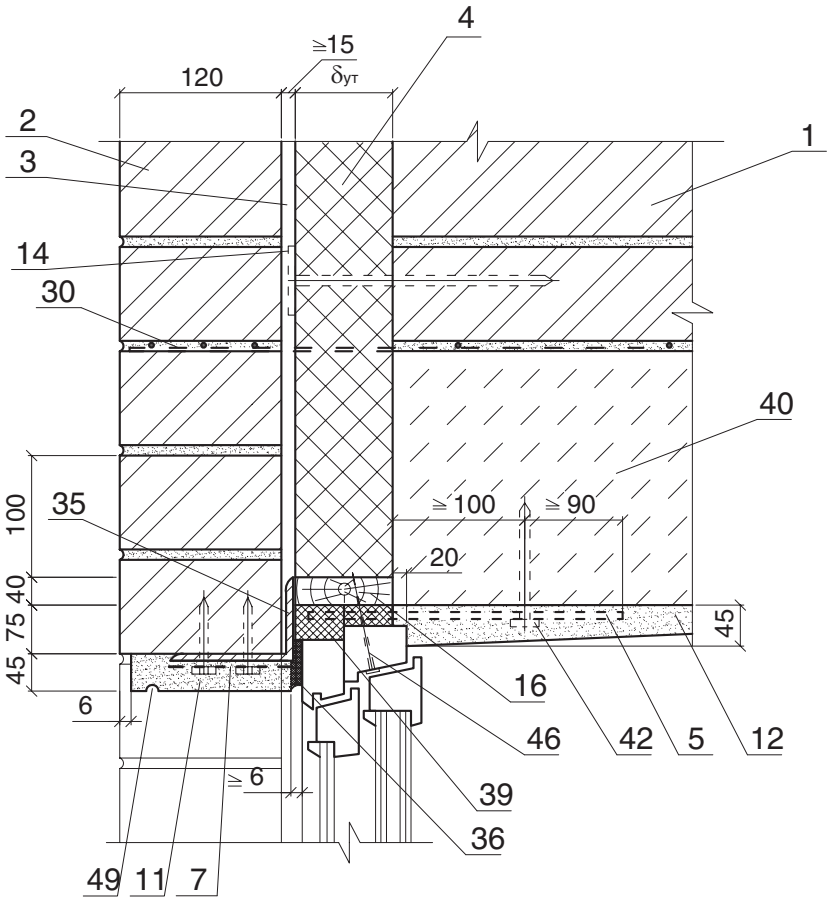


65.1

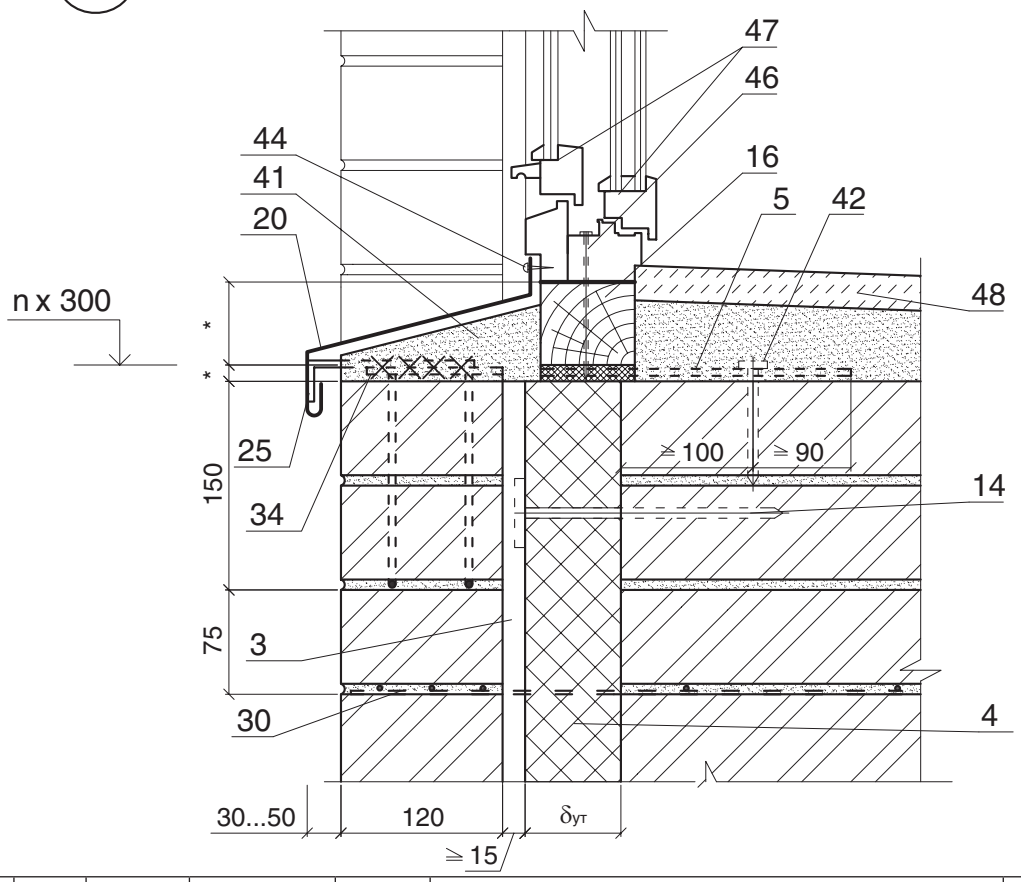


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-4.1	Лист
							8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

66



67



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-4.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9

Стены с отделочным слоем из кирпича

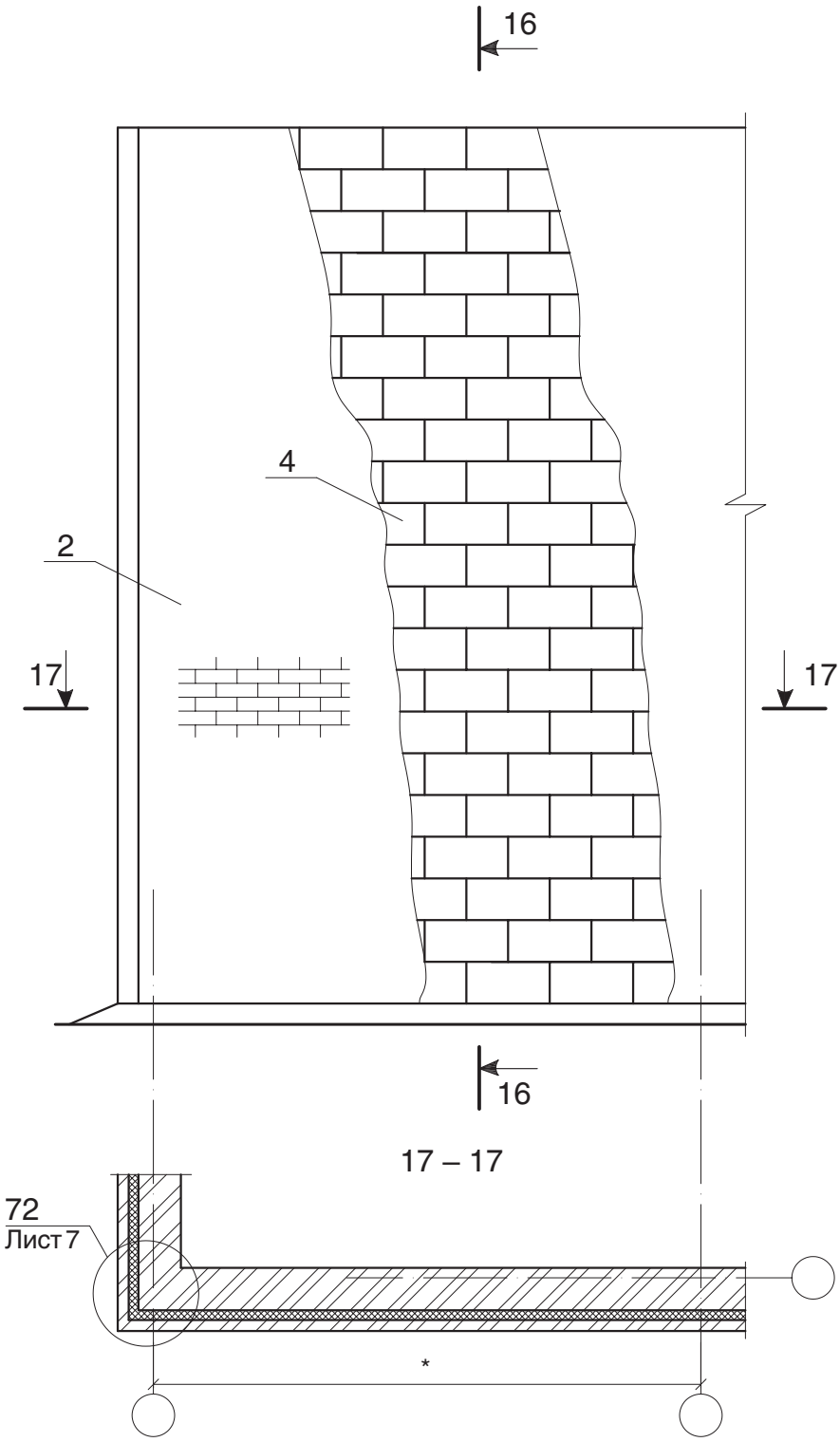
Реконструкция

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стена (несущая часть)	25	Костыль К1
2	Защитно-декоративная кладка	26	Теплоизоляция покрытия
3	Рихтовочный зазор	27	Костыль К3
4	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты Кавити Баттс (ТУ 5762-009-45757203-00)	28	Вязальная проволока ГОСТ 3282-74
5	Покрытие пола	29	Закладная сетка М1
6	Гвозди	30	Закладная сетка М2
7	Сварная оцинкованная металлическая сетка 20 × 20 ∅ 1,0...1,6 по ТУ 14-4-647-95 Солнечногорского завода металлических сеток «Лепсе» или по ГОСТ 2715-75	31	Закладная петля ЗП1
8	Антисептированный деревянный брусок 140 × 70 мм	32	2 ∅ 6
9	Антисептированный деревянный брусок 70 × 70 мм	33	Анкер А1
10	Желоб	34	Анкер А2
11	Наружная штукатурка	35	Уголок – перемычка с опиранием на боковую кладку проема не менее 120 мм
12	Внутренняя штукатурка	36	Мастика
13	Кровля	37	Прокладка уплотняющая из пенорезины сечением 8 × 8 по ТУ 38-406316-87
14	Дюбель EJOT (ТС-07-1051-05)	38	Прокладка пенополиэтиленовая уплот няющая марки Вилатерм-СМ ∅ 30; 40 (трубчатая), ТУ 6-05-221-872-86
15	Стеклопакет	39	Пена строительная
16	Доска, пропитанная антипиреном	40	Надоконная перемычка
16а	Пластина 6 × 40 с болтом ∅ 10 и шагом 600 мм, но не менее 2 штук на проем	41	Цементный раствор
17	Стропила	42	Дюбель HPS-I, «Хилти», ∅ 6 или 8
18	Покрытие	43	Дюбель из полиамида ТУ 36-941-79
19	Чердачное перекрытие	44	Шуруп ГОСТ 1144-80
20	Слив С1	45	Шуруп ГОСТ 1144-80
21	Слив С2	46	Гвоздь ∅ 6 через деревянную прокладку с шагом 600 мм, но не менее 2 шт. на проем
22	Слив С4	47	Окно деревянное
23	Оконное стекло	48	Рама и полотно распашных складчатых ворот серии 1.435-28
24	Надворотная перемычка	49	Костыль МС-1 с шагом 700 мм, см. в серии ворот

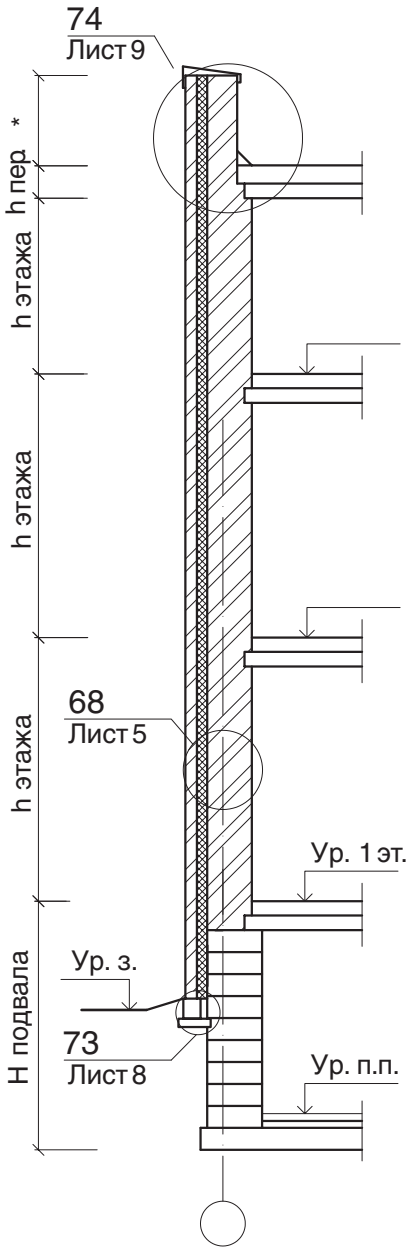
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	2
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
50	Стальная планка для крепления рамы ворот, см. в серии ворот	57	Костыль под фундаментную балку
51	Подоконник по проекту	58	Стена подвала
52	Капельник	59	Крупный песок
53	Отмостка по проекту	60	Термовставка из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89
54	Гидроизоляция – цементно-песчаный раствор	61	Примыкание кровли к парапету дано в узлах раздела 13
55	Перекрытие над подвалом	62	Подшивка карниза
56	Фундаментная балка		

Схема № 11. Расположение плит утеплителя

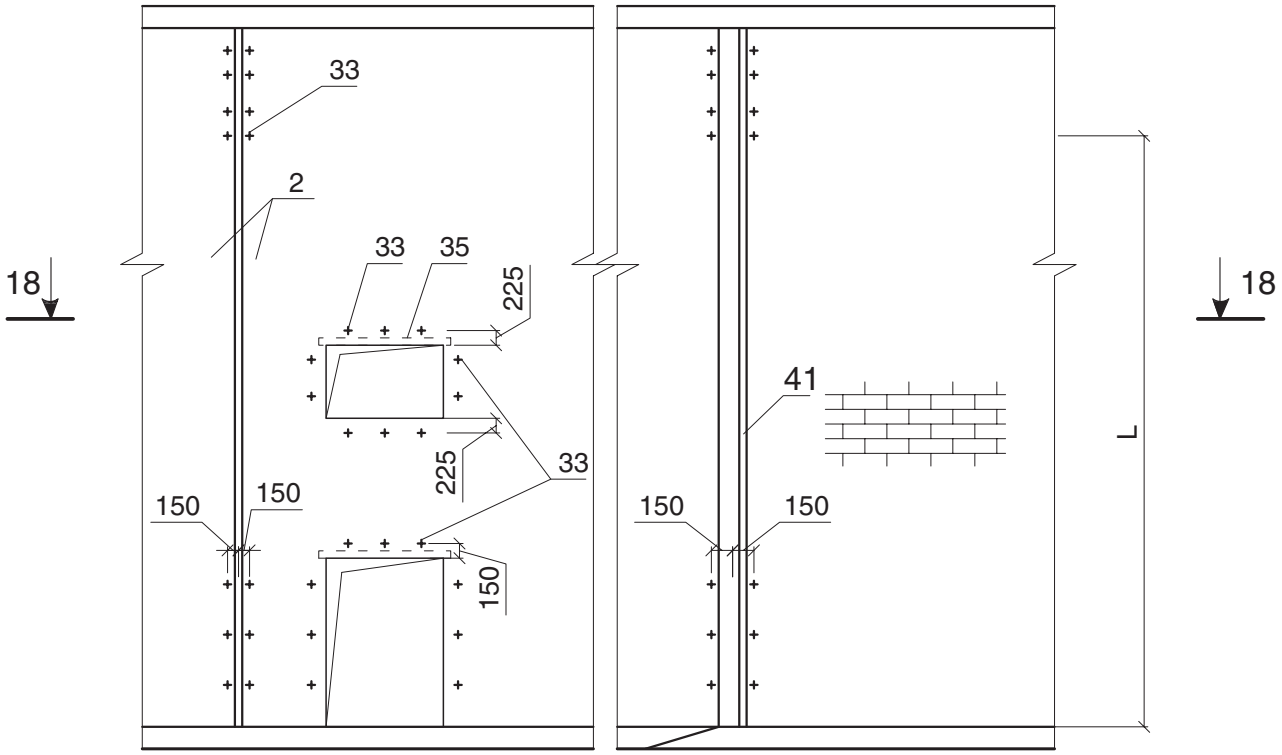


16 – 16

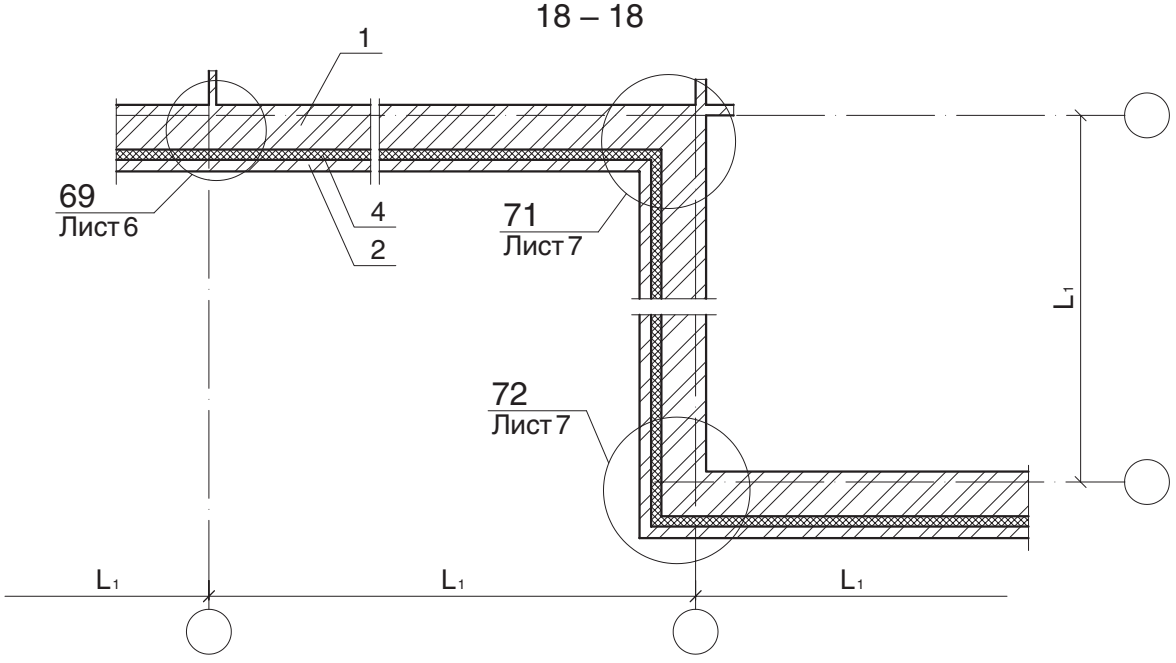


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены с отделочным слоем из кирпича Реконструкция Схема 13–16 Узел 68–78	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	13
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

Схема № 14. Расположение дюбелей в углах, температурных швах и у проемов



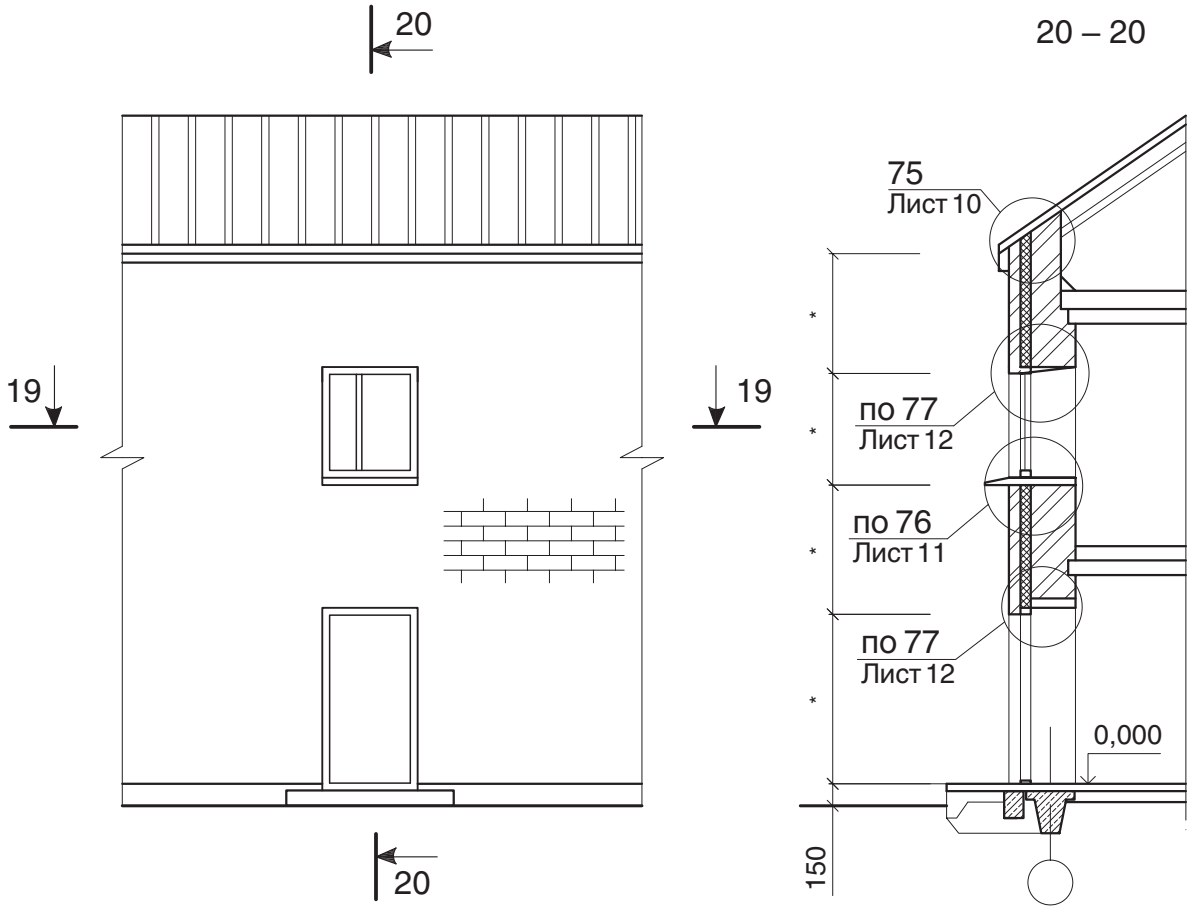
18 – 18



Максимальный шаг температурных швов в защитно-декоративной стене L_1 см. в таблице №1 на листе 2 докум. М24.39/04-1.2

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

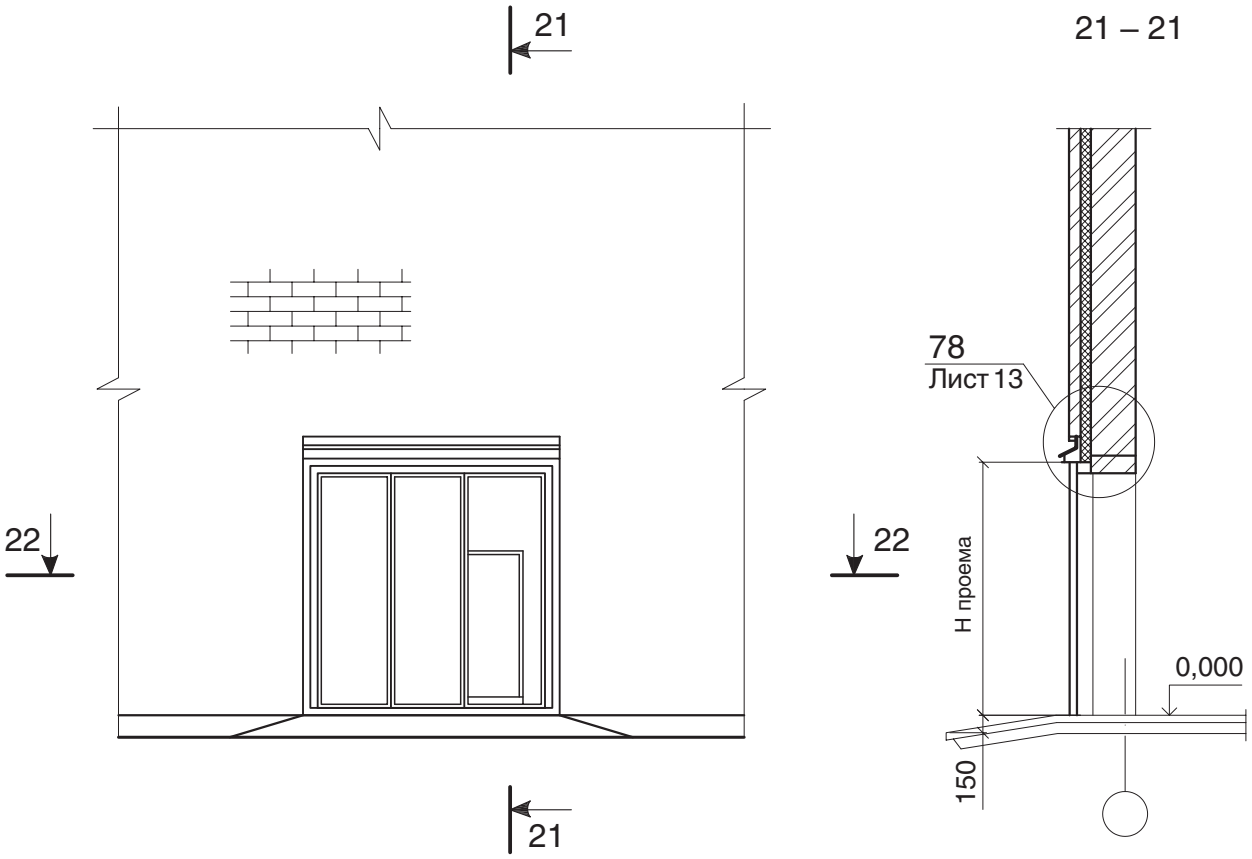
Схема № 15.

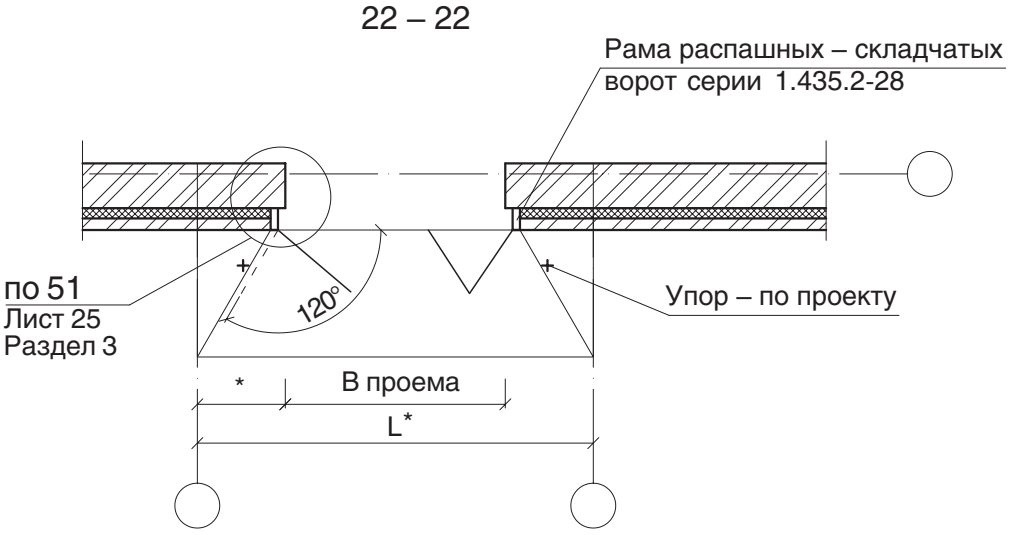


* размеры по проекту

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

Схема № 16.

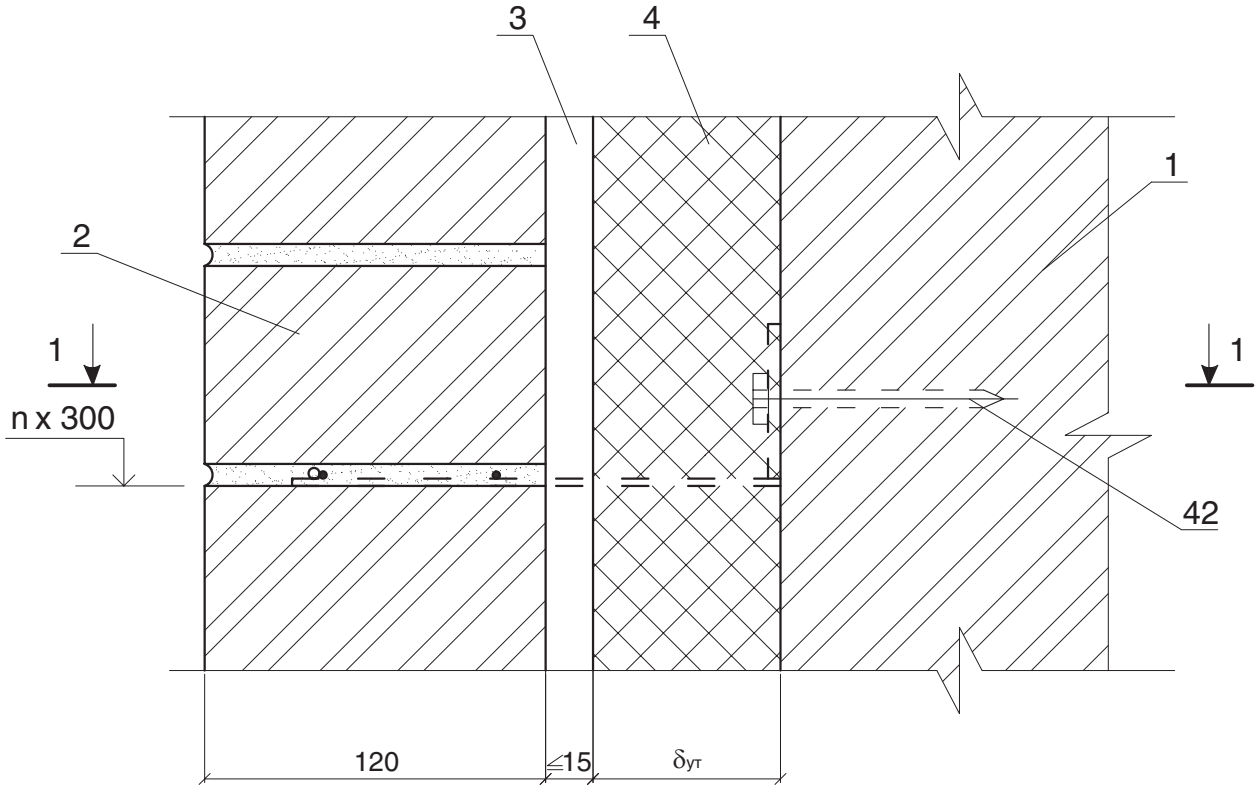




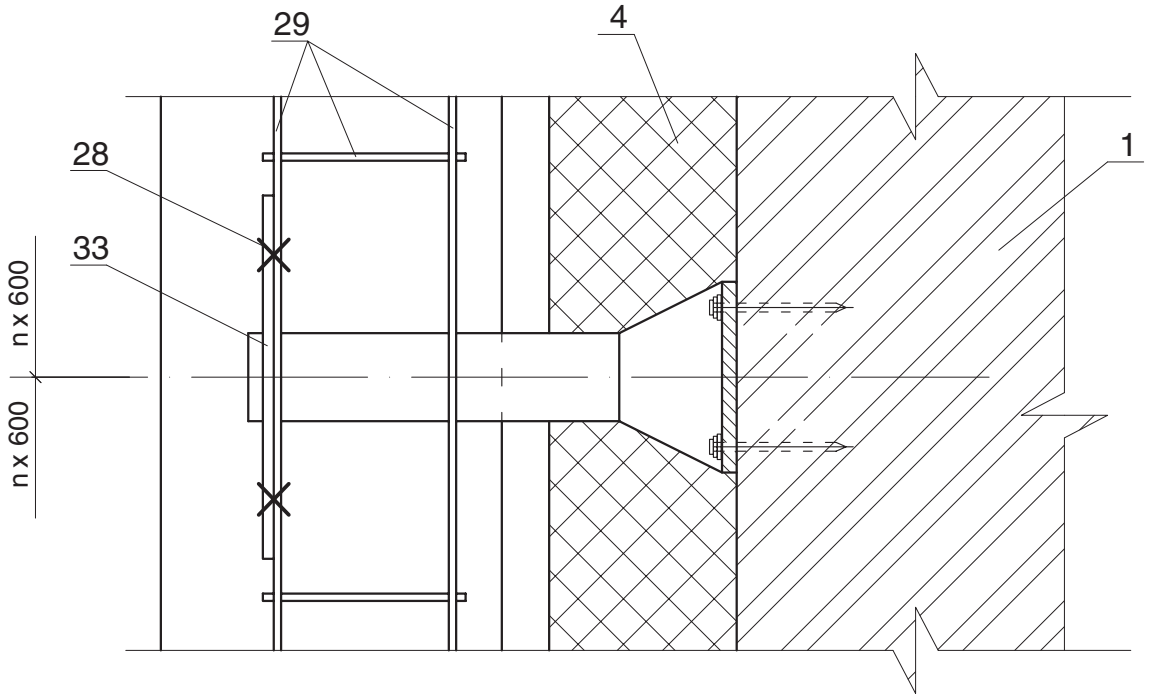
* размеры по проекту

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

68

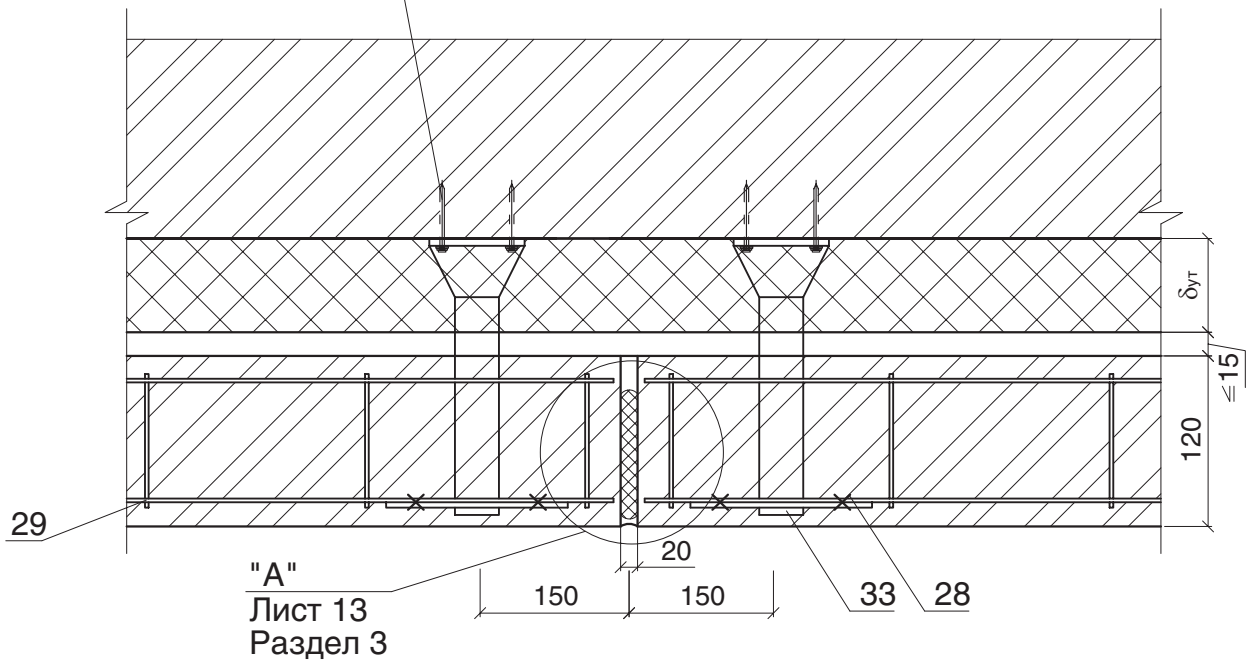


1 – 1

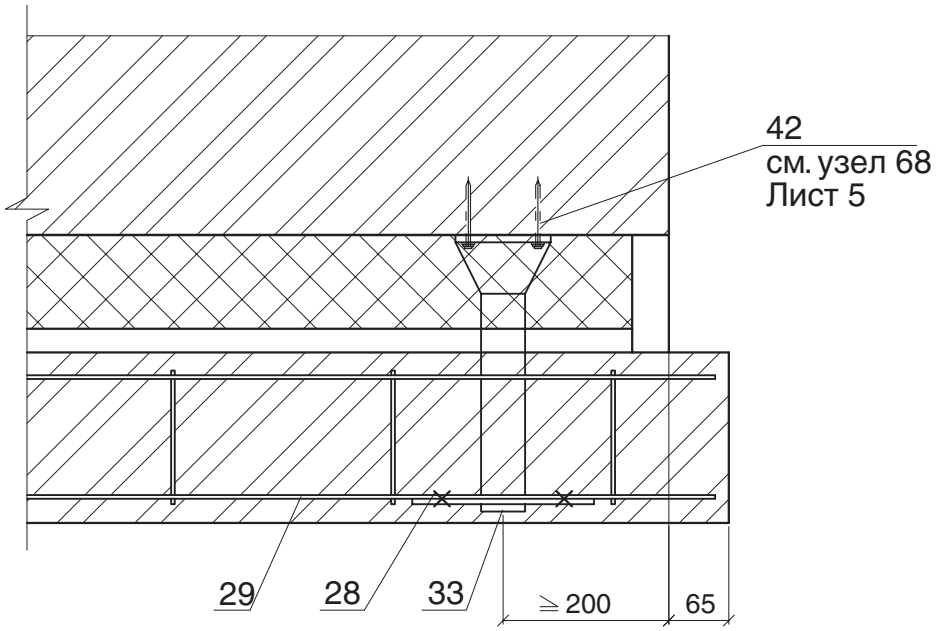


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

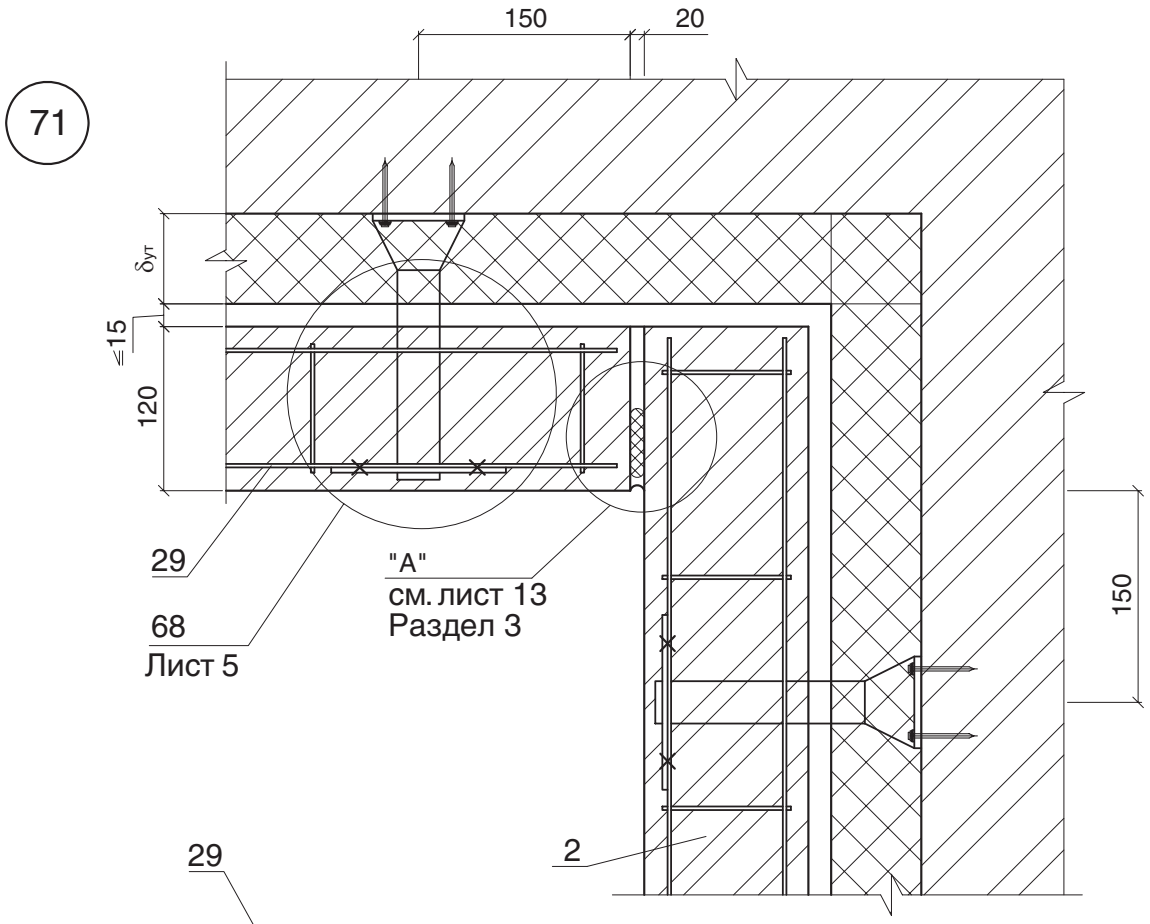
69

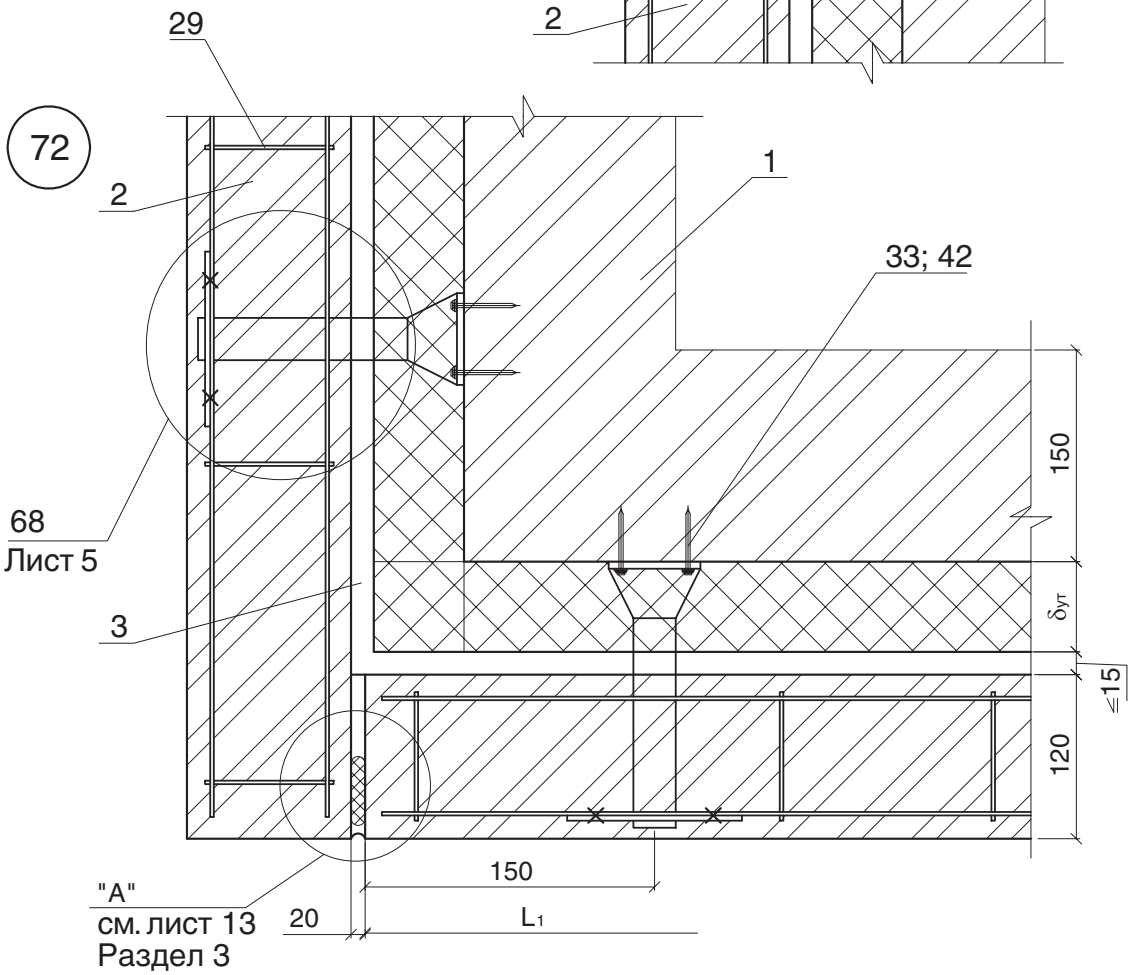


70

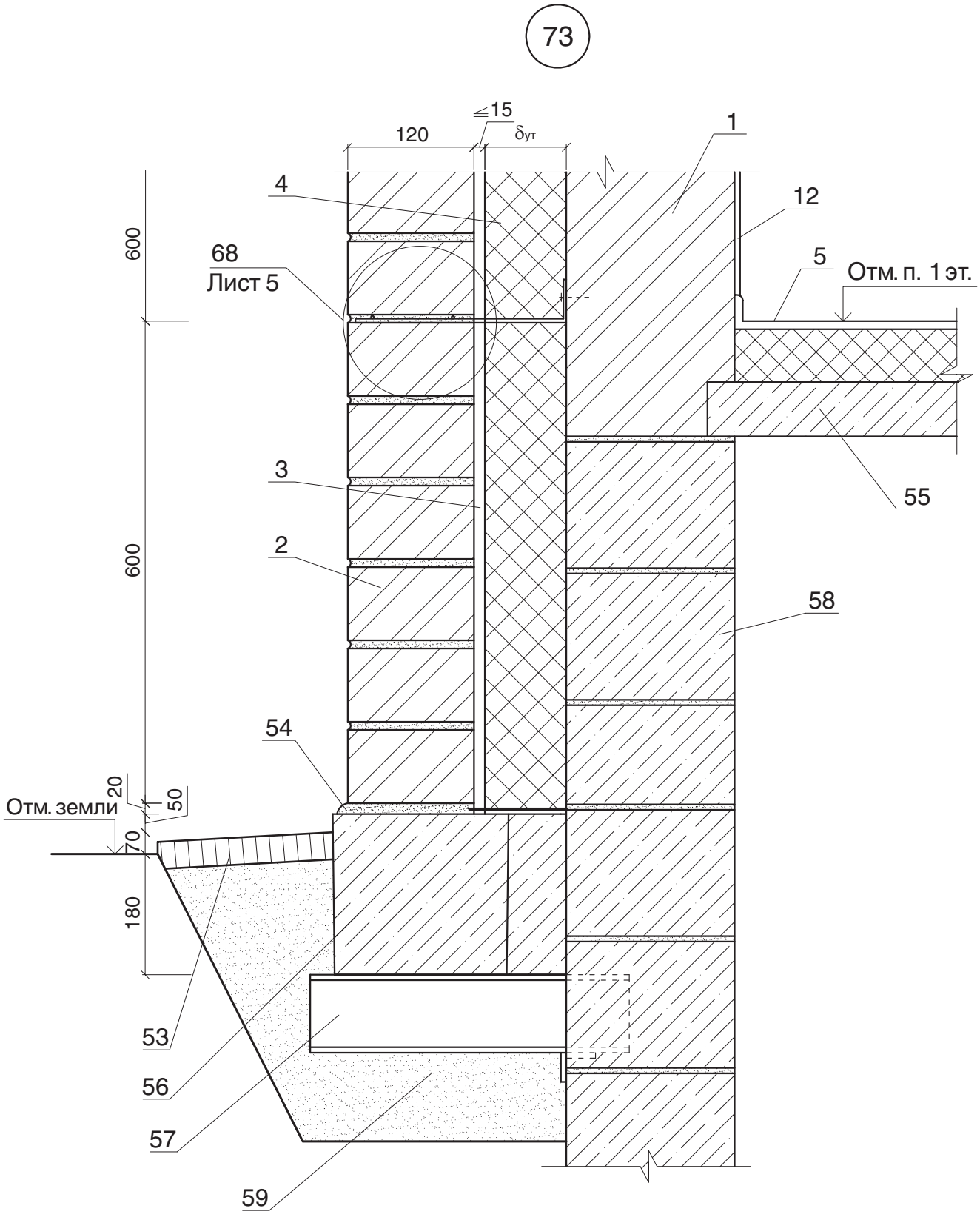


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



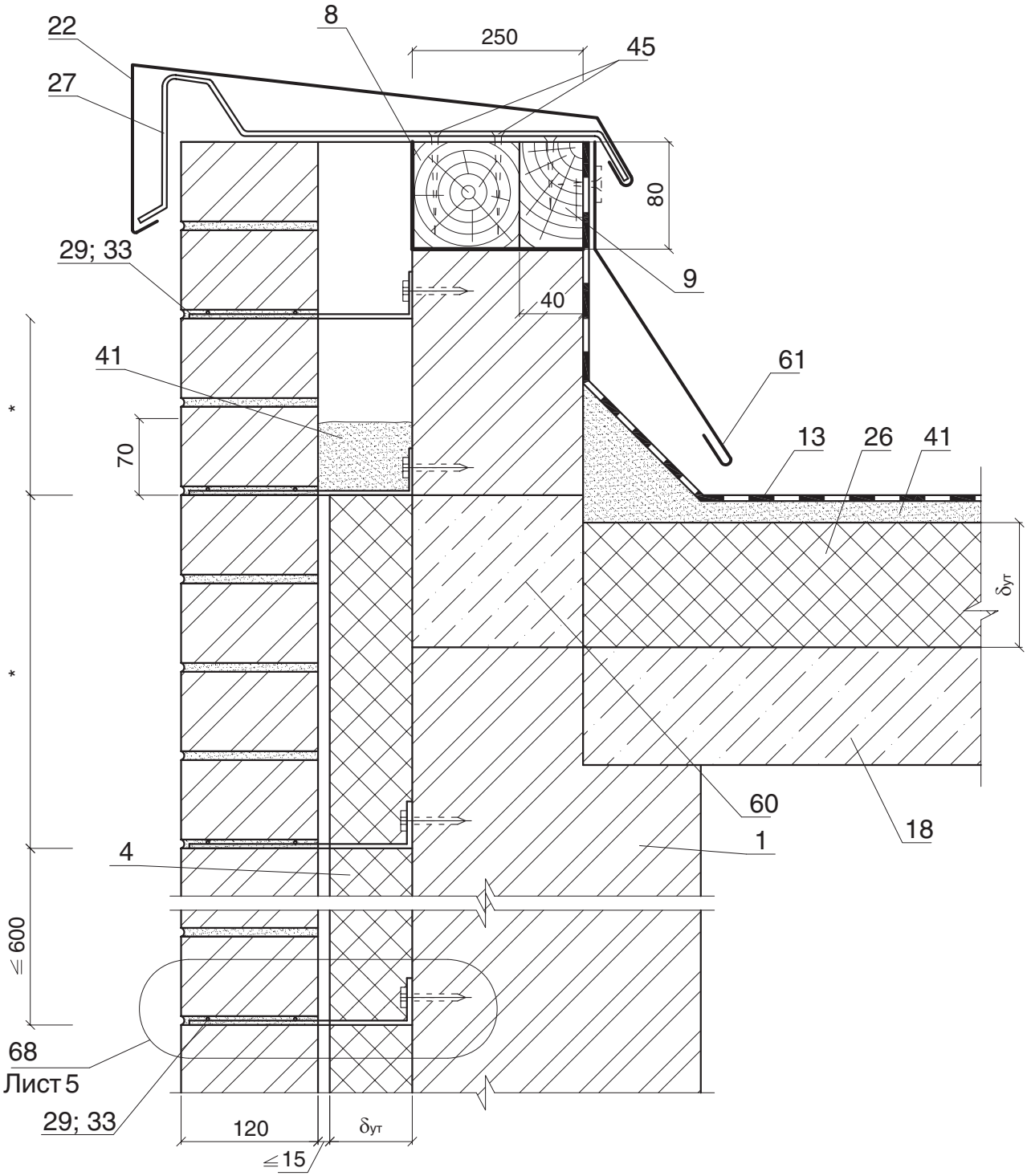


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7



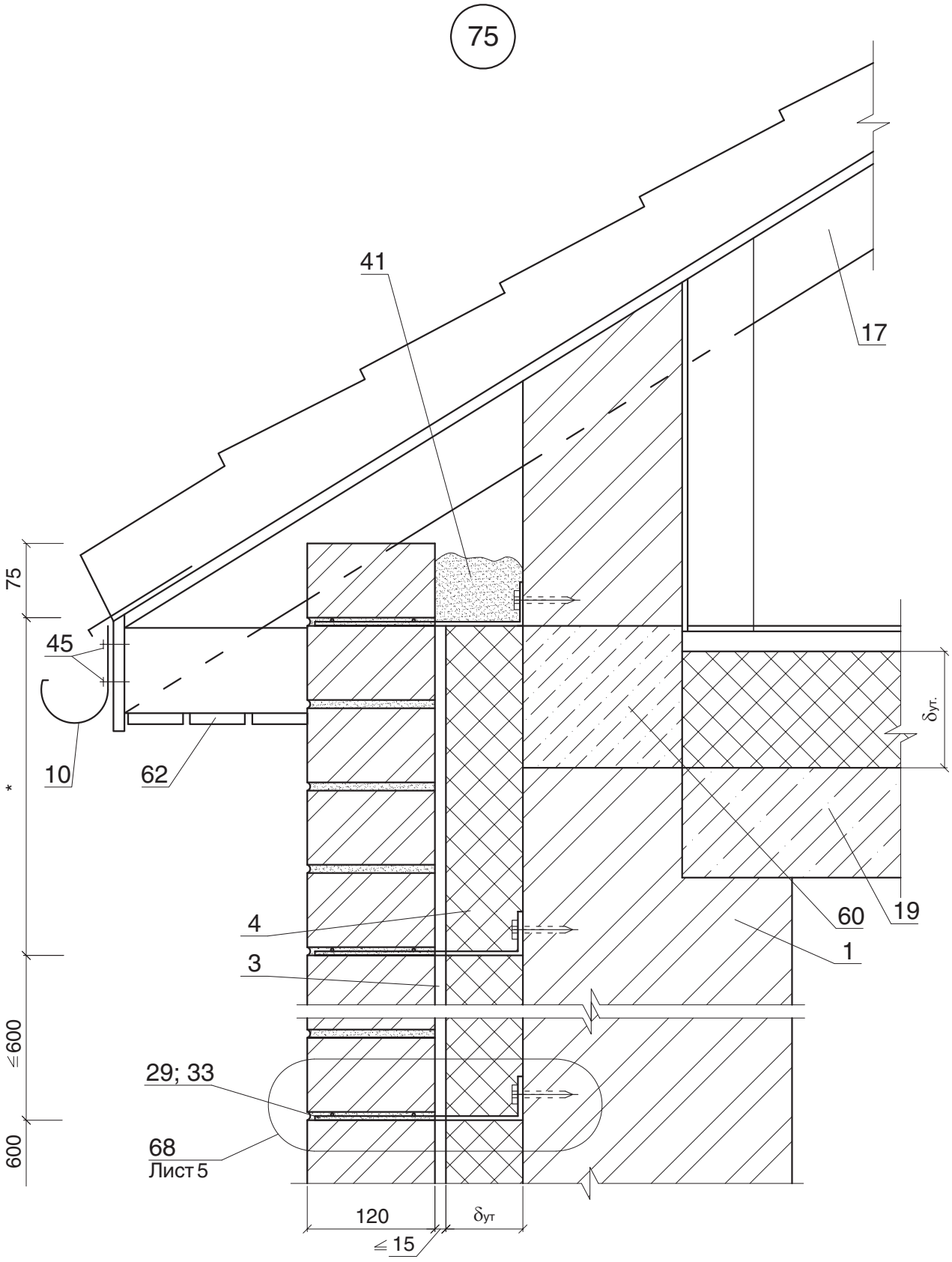
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
							8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

74



* размер по проекту

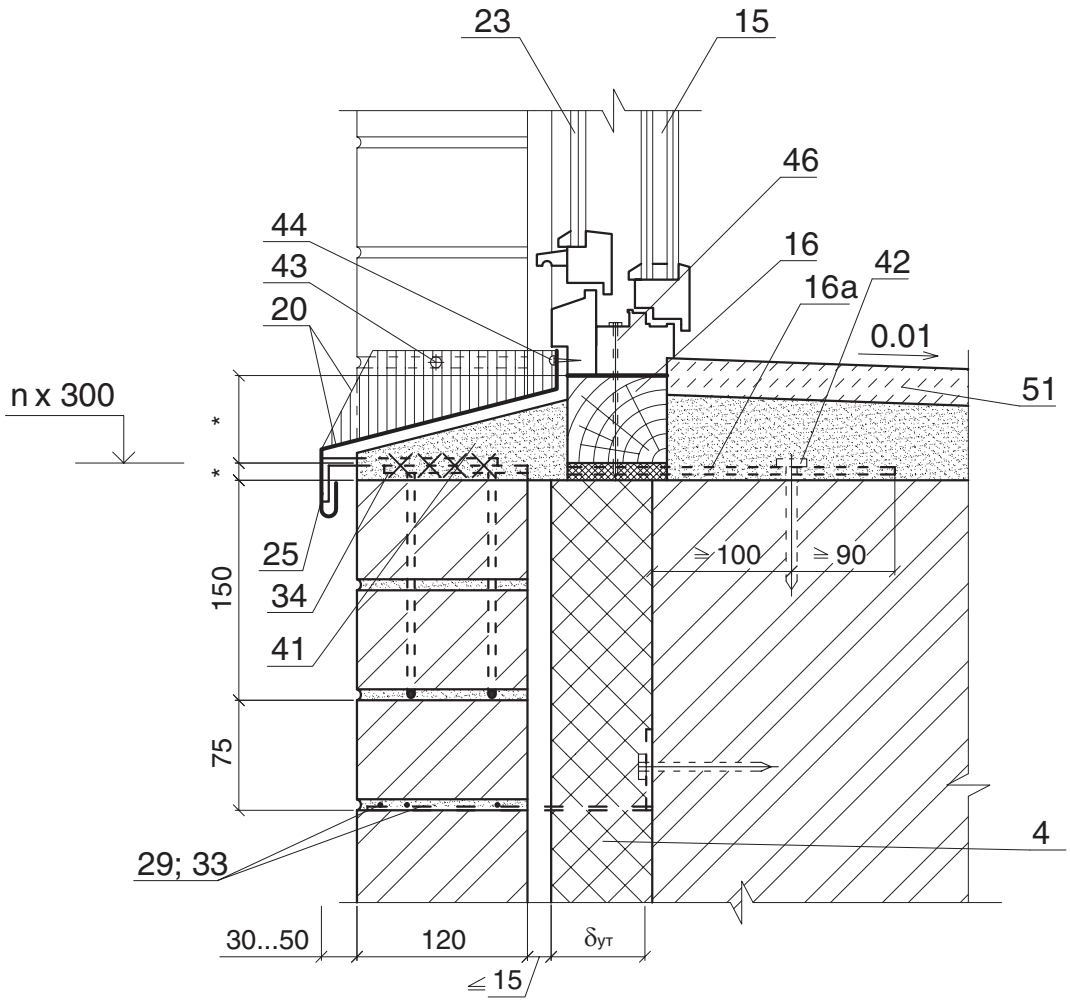
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9



* размер по проекту

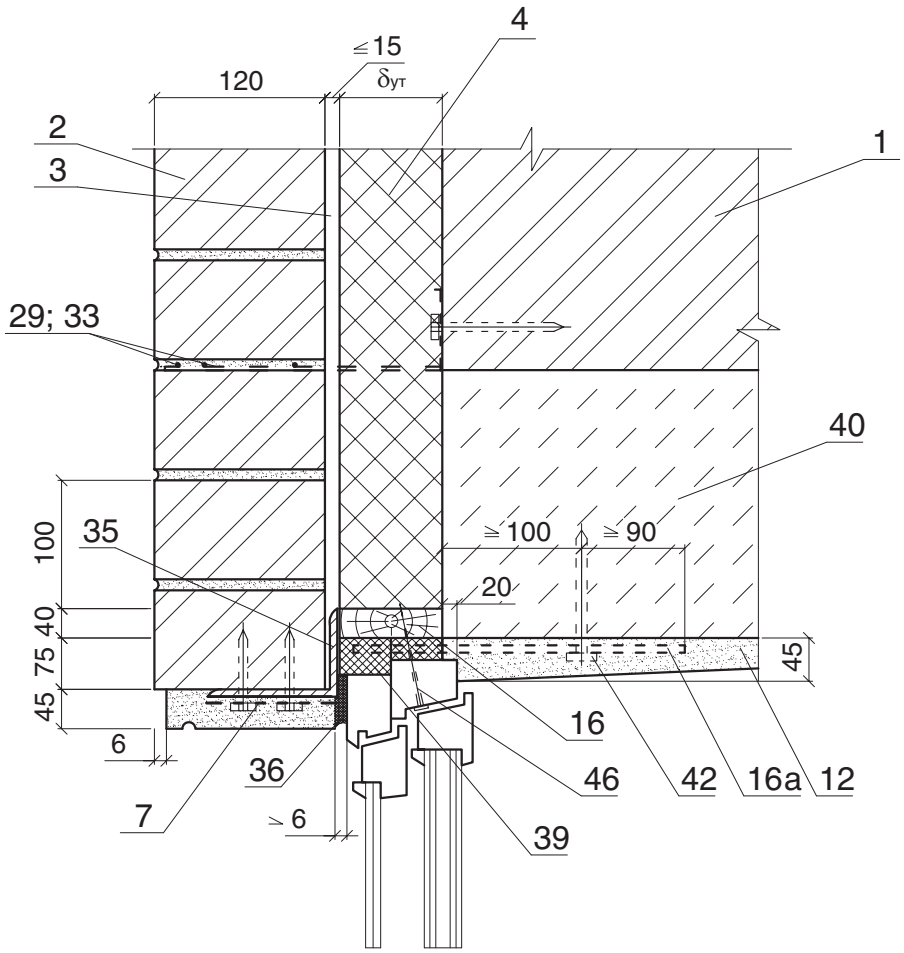
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
							10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

76



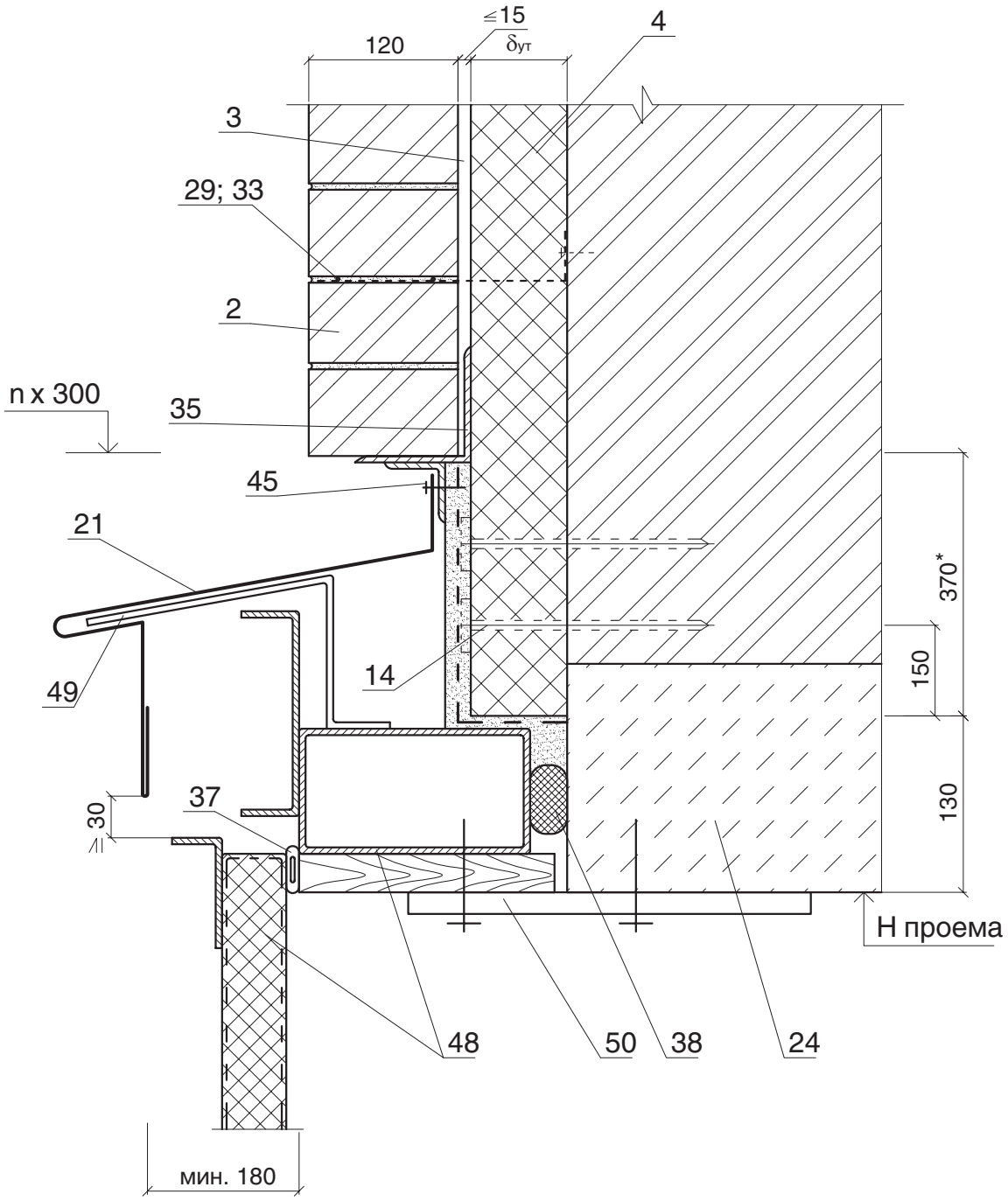
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

77

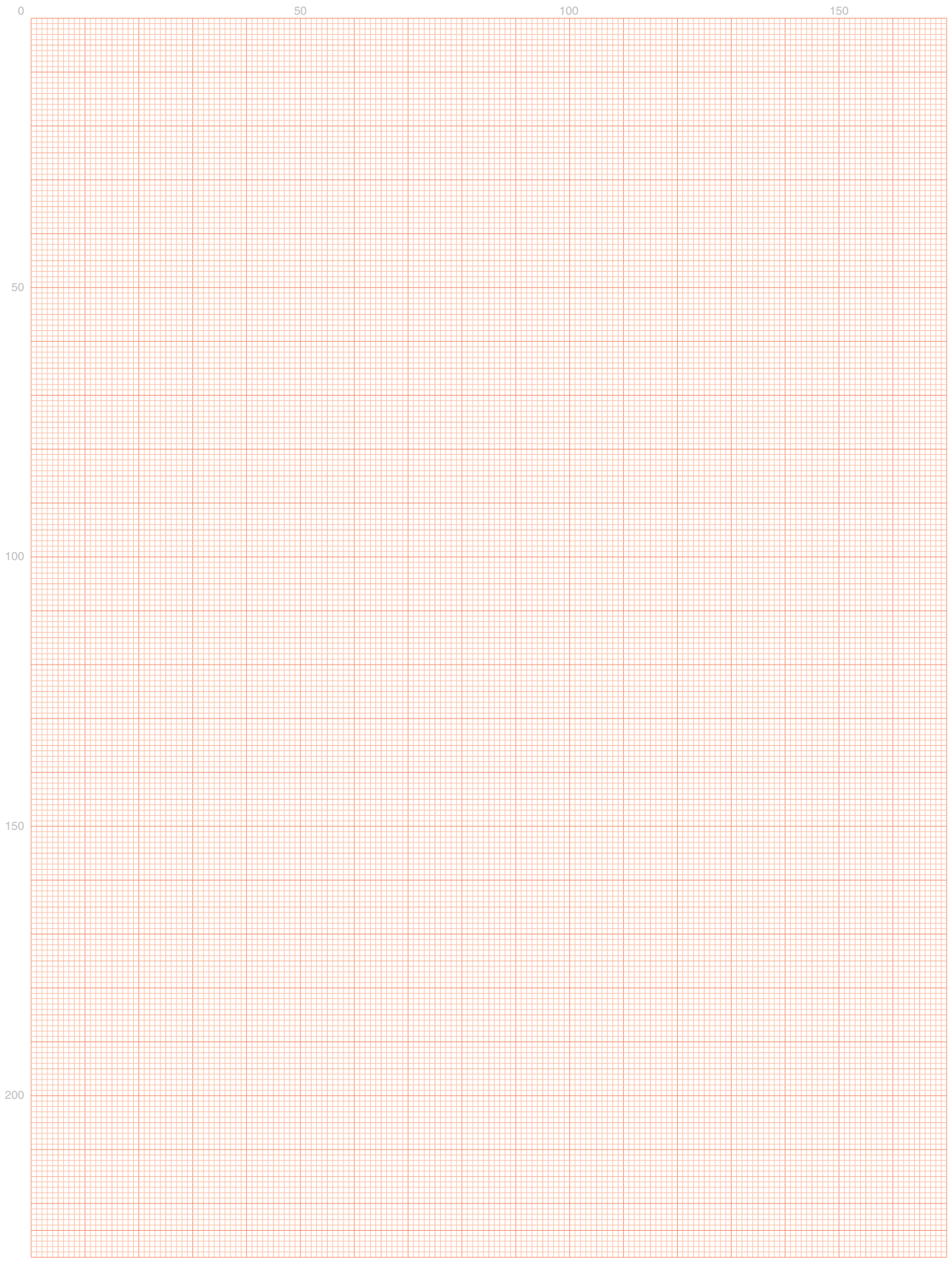


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
							12
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

78



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-5.1	Лист
							13
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

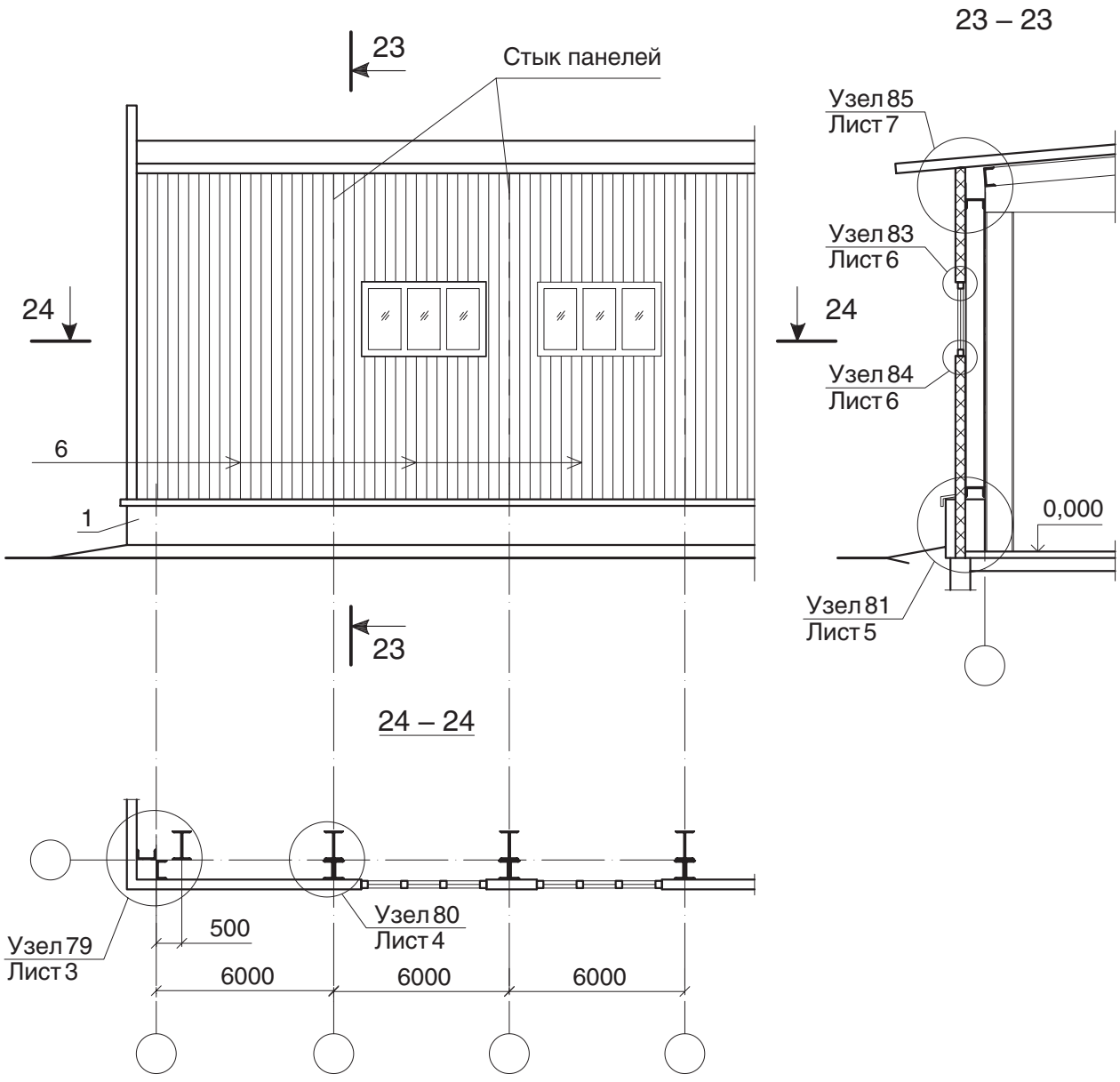

0
50
100
150
50
100
150
200

Каркасные конструкции стен с обшивками из стального профлиста

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Панель стеновая цокольная	17	Деревянный брусок
2	Рама и полотно ворот по сети 1.435-28	18	Фартук
3	Слив С2	19	Несущий настил покрытия
4	Костыль МС-1 с шагом 700 мм см в серии ворот	20	Балка покрытия
5	Пленка «Тайвек» (TYVEK)	21	Асбестоцементный лист
6	Наружная обшивка из оцинкованного стального профлиста	22	Ригель
7	Утеплитель из плит марки Лайт Баттс (ТУ 5762-004-45757203-99)	23	Самонарезающие винты
8	Каркас панели	24	Ригель
9	Угловой нащельник	25	Термовкладыш из бакелизированной фанеры
10	Слив С1	26	Шуруп 1 – 4 × 40 (шаг 300)
11	Внутренняя обшивка	27	Герметизирующая мастика
12	Заклепка	28	Антисептированный деревянный брус сечением 40 × 130, крепить шурупами 1 – 6 × 90 с шагом 600
13	Кровля из профлиста	29	Антисептированный деревянный брусок 40 × 90 (120)
14	Прогон	30	Нащельник Н1
15	Пароизоляция	31	Подоконник из деревянной доски 60 × 280
16	Костыль К-4	32	Слив С5
33	Болт М16 × 50 с шагом 600	37	Доска
34	Нащельник Н2	38	Нащельник Н3
35	Элемент крепления окна У2; У3 с шагом 600	39	Нащельник Н4
36	Герметик	40	Нащельник Н5

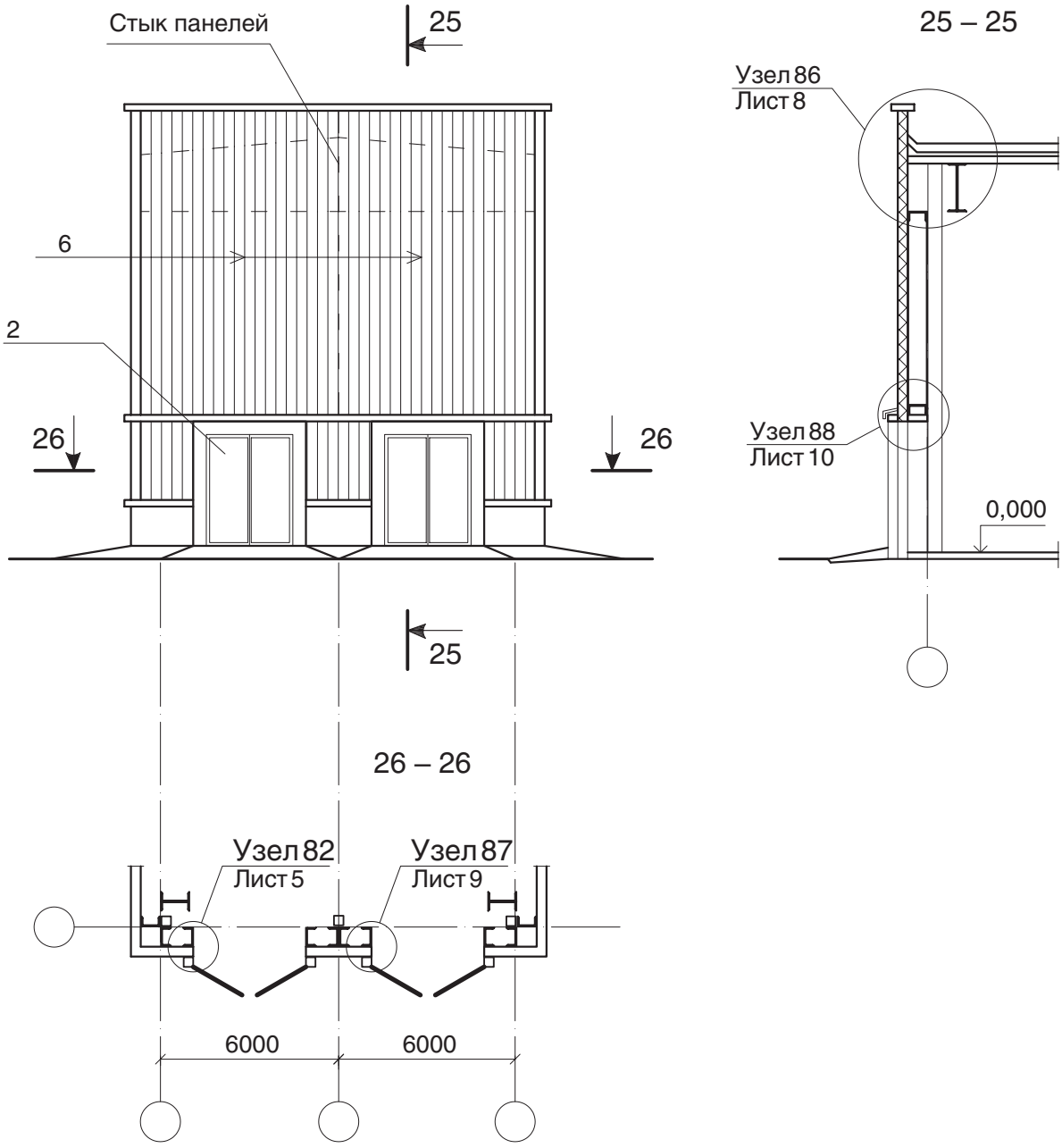
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-6.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

Схема № 17. Продольный фасад



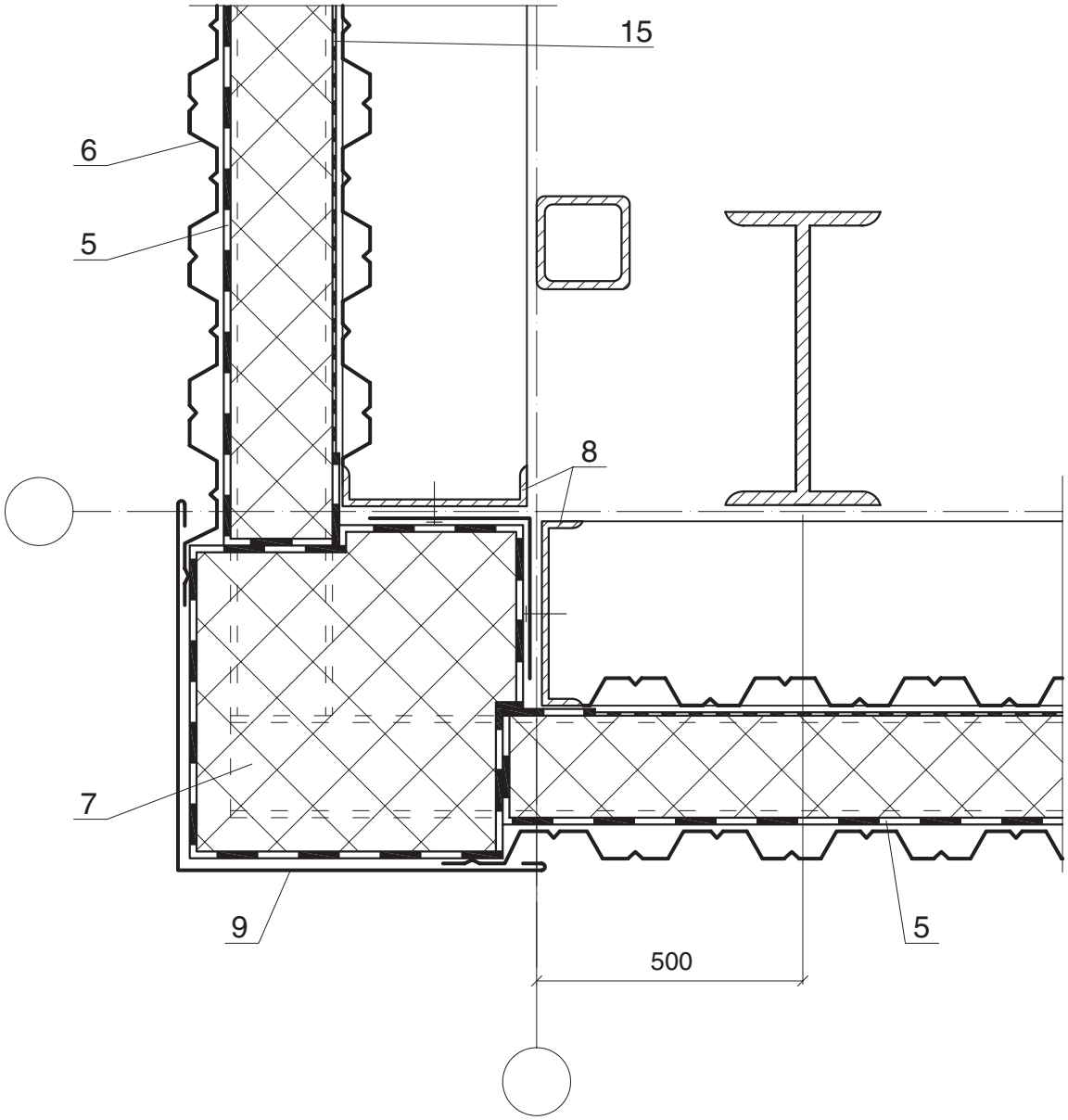
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-6.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены с облицовкой из оцинкованного стального профлиста	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	10
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

Схема № 18. Торцевой фасад



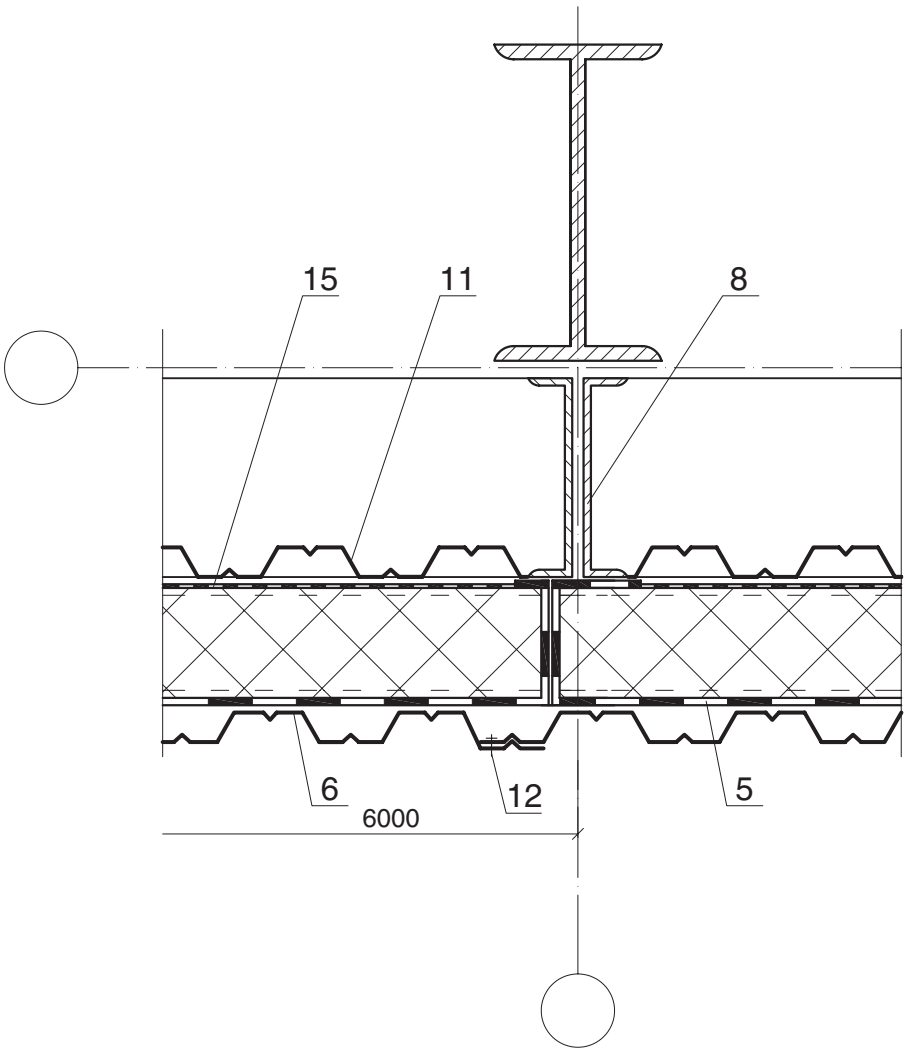
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-6.1	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

79

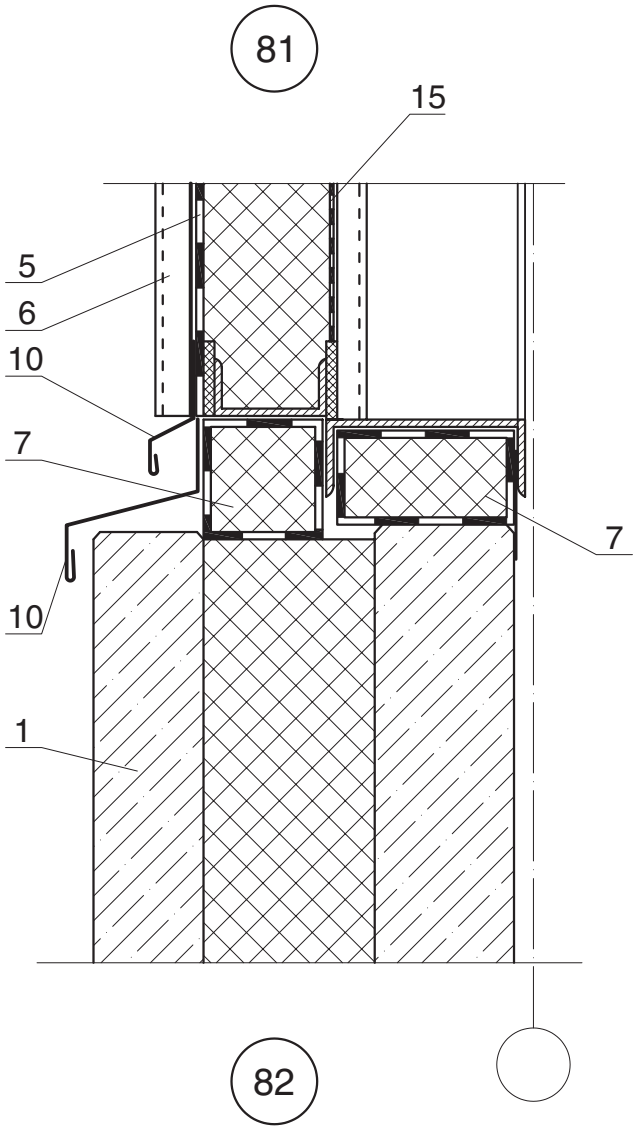


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-6.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

80

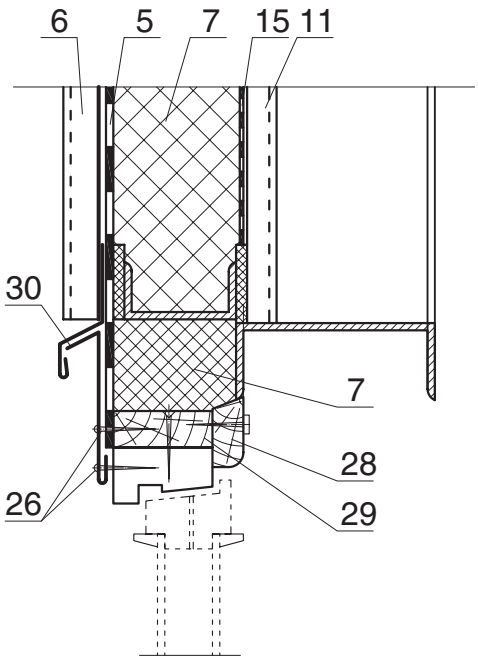


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-6.1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

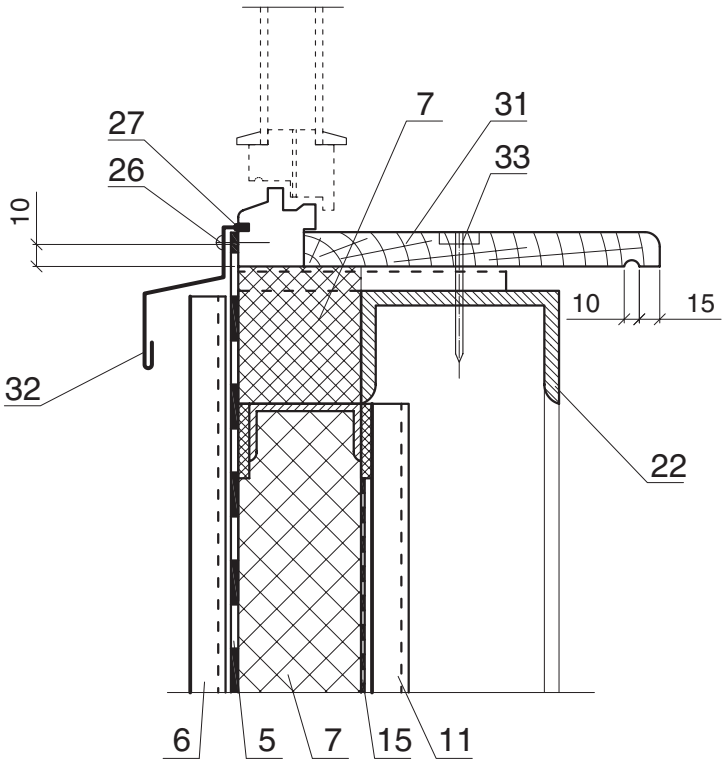


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-6.1	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

83

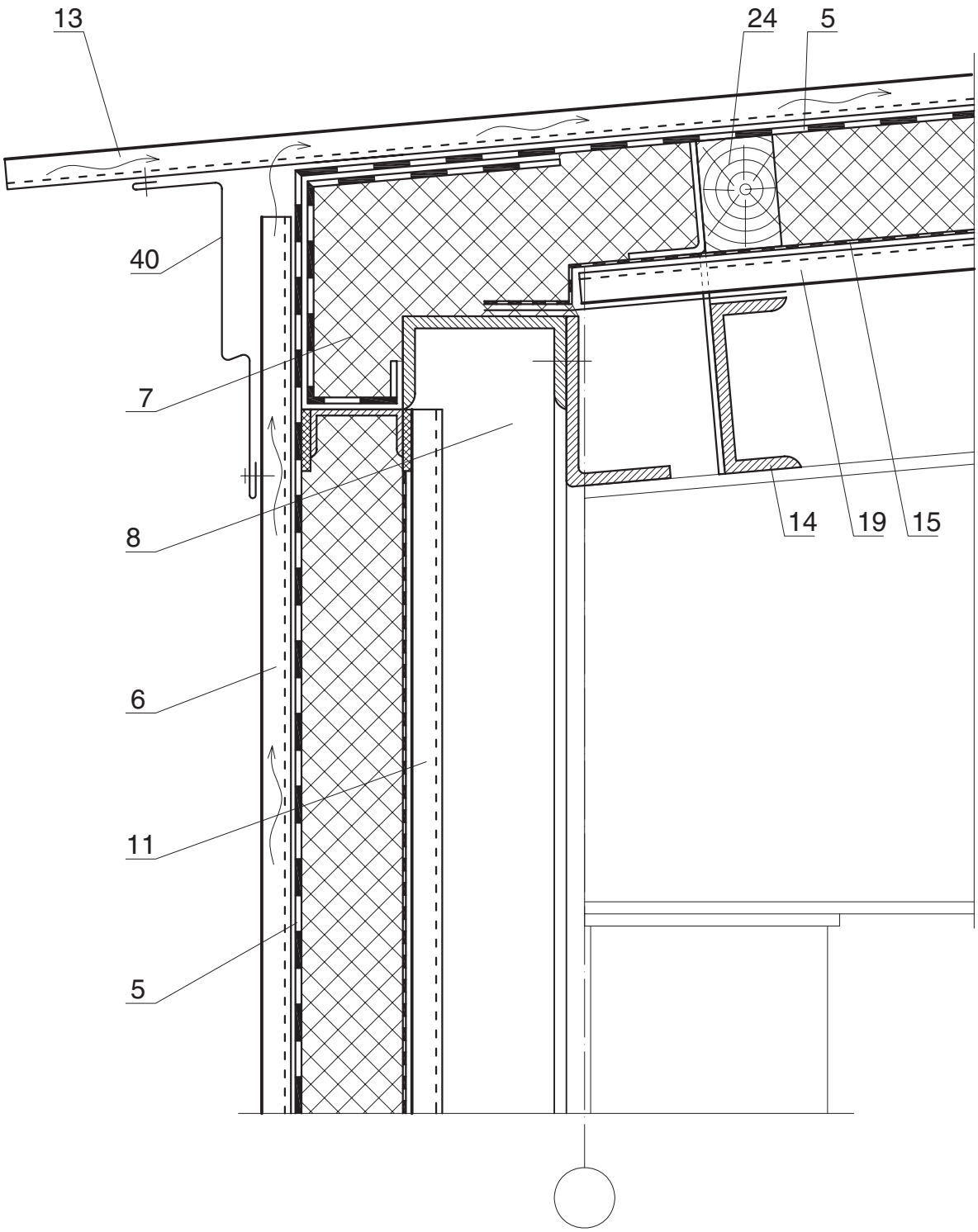


84

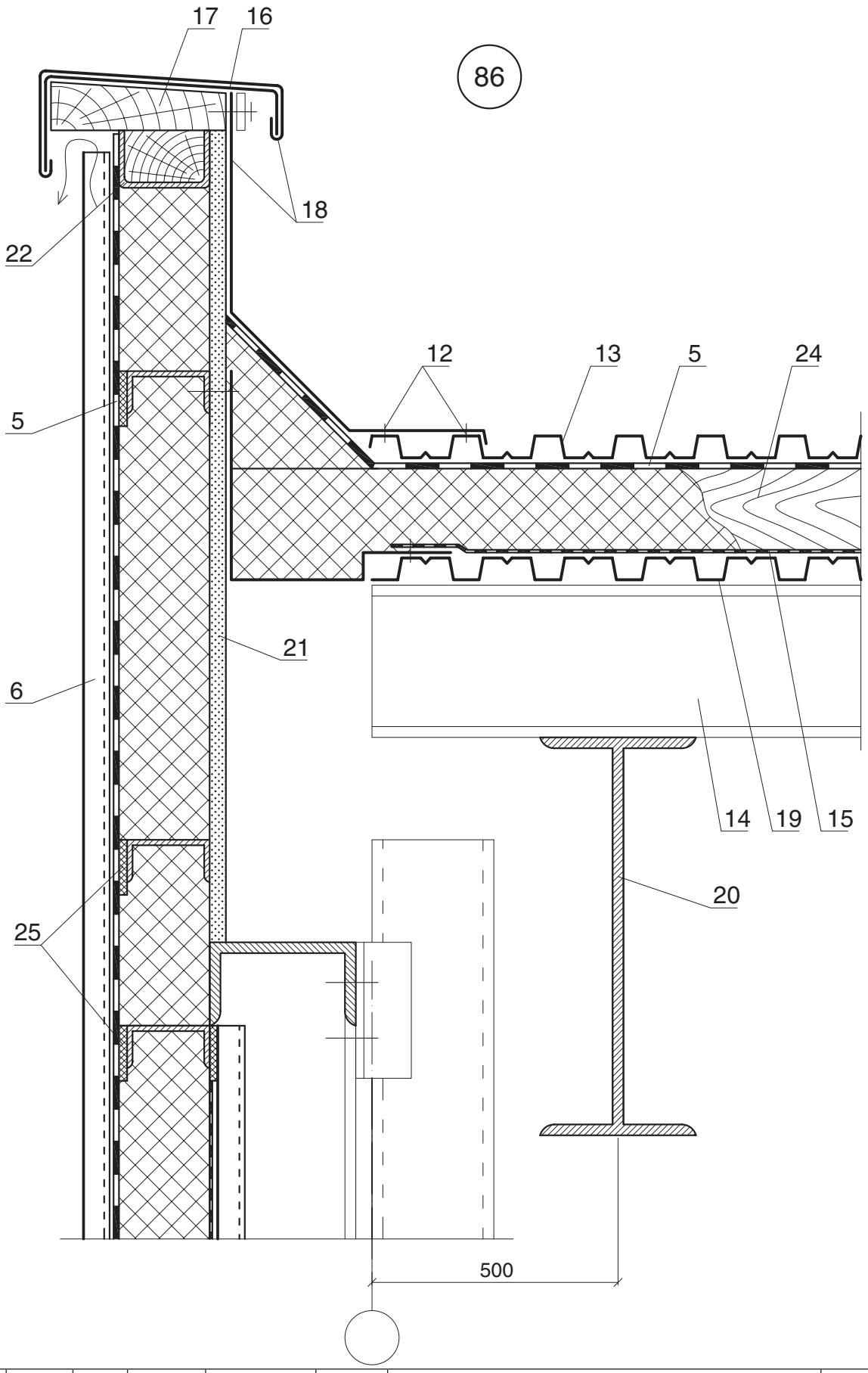


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-6.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

85

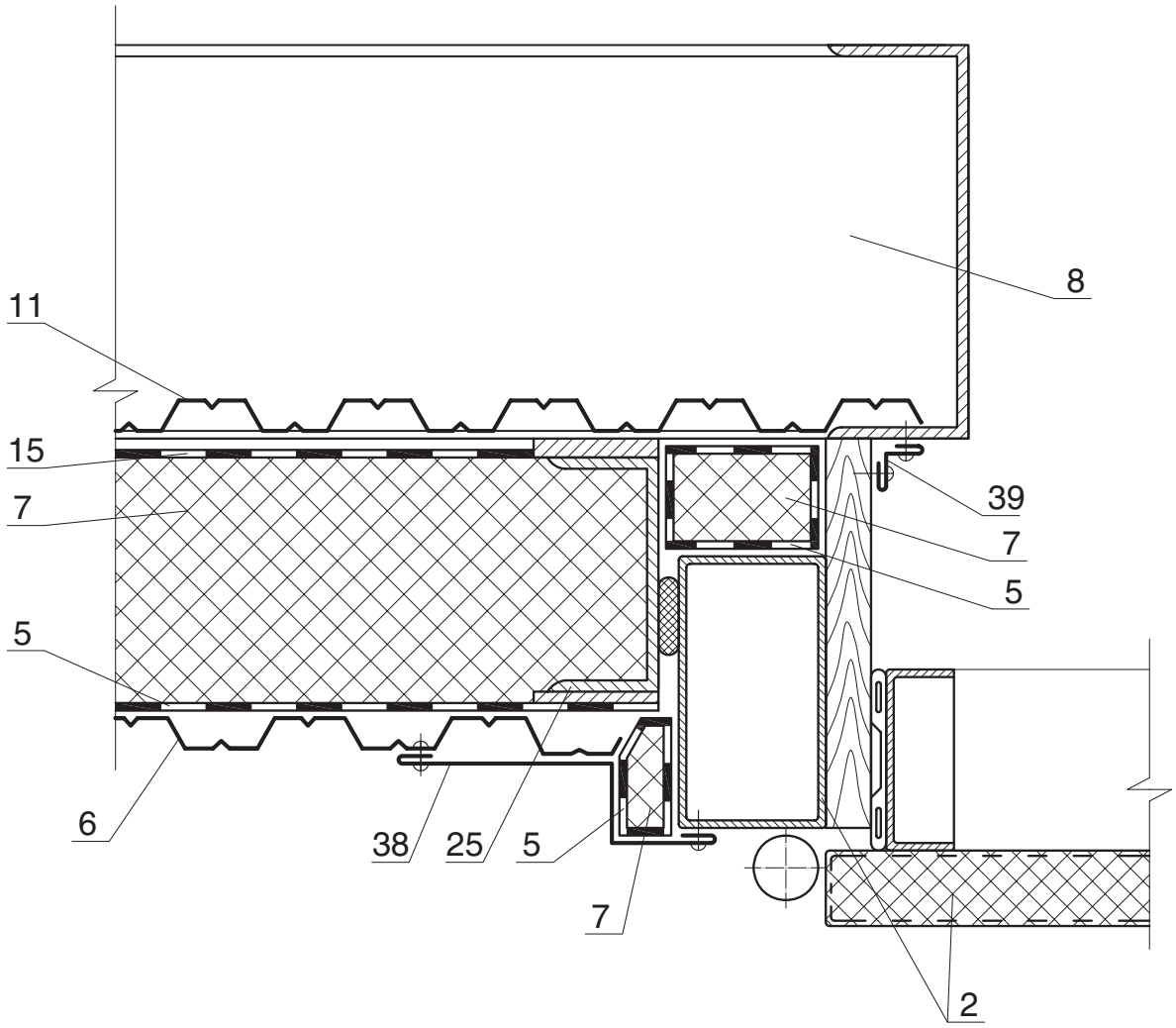


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-6.1	Лист
							7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

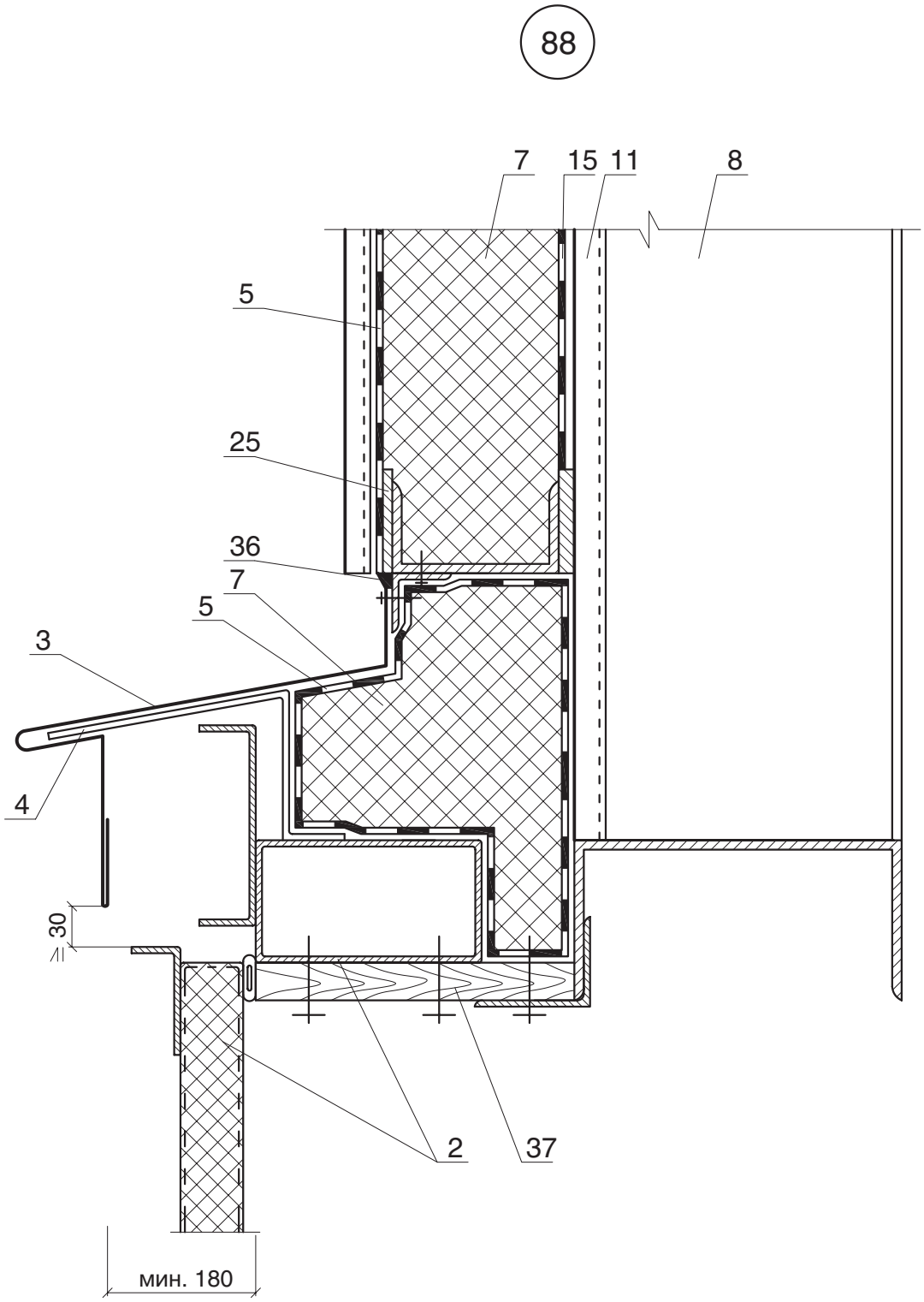


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-6.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

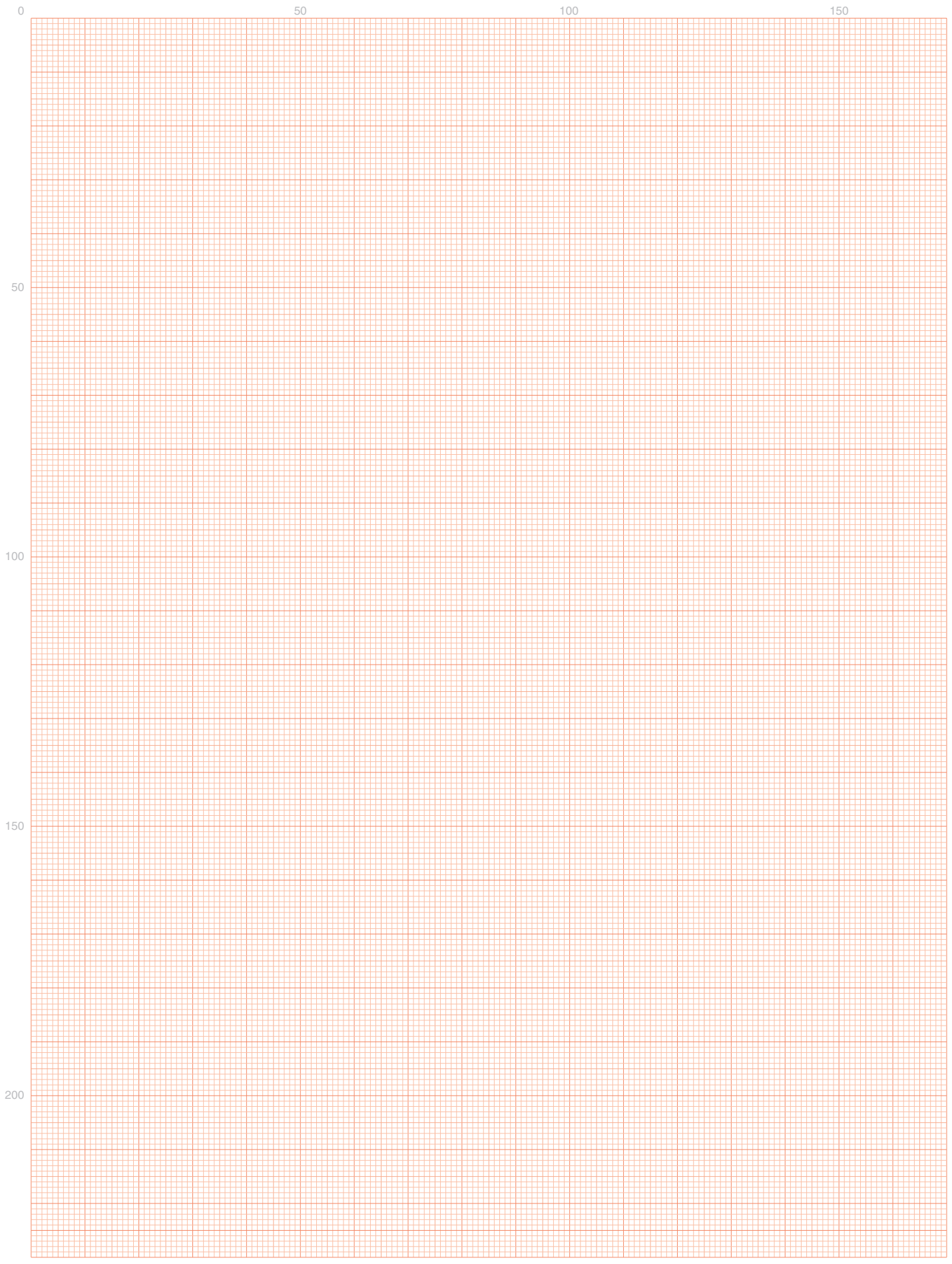
87



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-6.1	Лист
							9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-6.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10


0
50
100
150
50
100
150
200

Стены с вентилируемой воздушной прослойкой

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Кронштейн	18	Оконный блок
2	Направляющая	19	Скоба δ = 2 мм
3	Кляммер	20	Уголок гн. 80 × 80 × 2
4	Плитка облицовочная	21	Стальной элемент рамы обрамления дверного проема, δ = 0,55 мм
5	Прокладка	22	Дверной блок
6	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты Венти Баттс (ТУ 5762-003-45757203-99), Венти Баттс Д (ТУ 5762-45757203-05)	23	Элементы установки дверной коробки
7	Стена	24	Вставка
8	Болт с гайкой М 8 × 16	25	Опорный элемент в сборе с запирающей втулкой
9	Слив цоколя	26	Горизонтальный опорный профиль
10	Костыль	27	Заклепки вытяжные нержавеющие 3,2–4,8
11	Элементы установки оконного блока	28	Распорная втулка
12	Заклепка	29	Регулировочный винт
13	Анкерный дюбель	30	Стальная кассета
14	Подоконная доска	31	Тарельчатый дюбель
15	Герметик силиконовый	32	Прижим
16	Стальной элемент рамы обрамления оконной коробки, δ = 0,55 мм	33	Самонарезающий винт
17	Слив оконного блока		

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-7.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

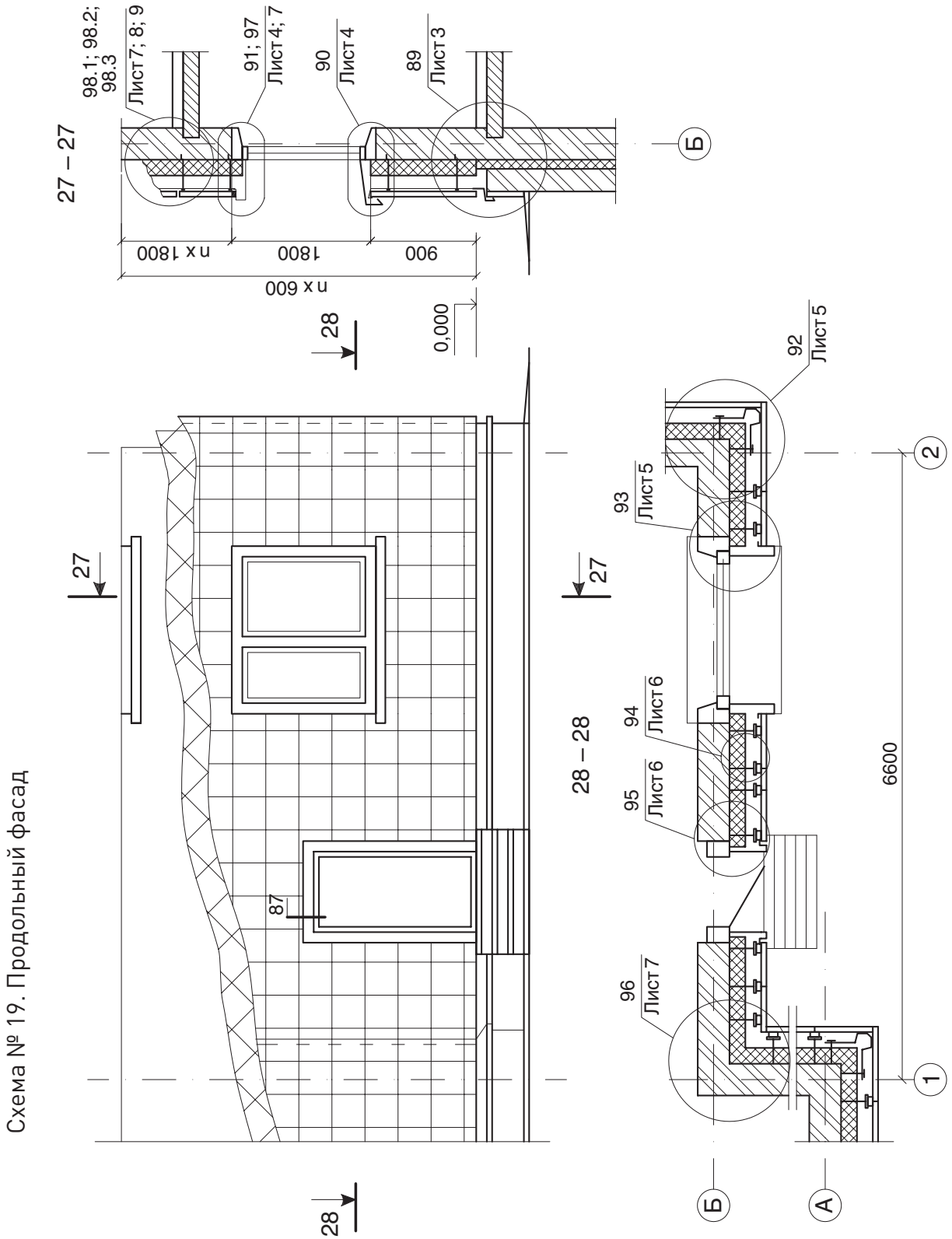
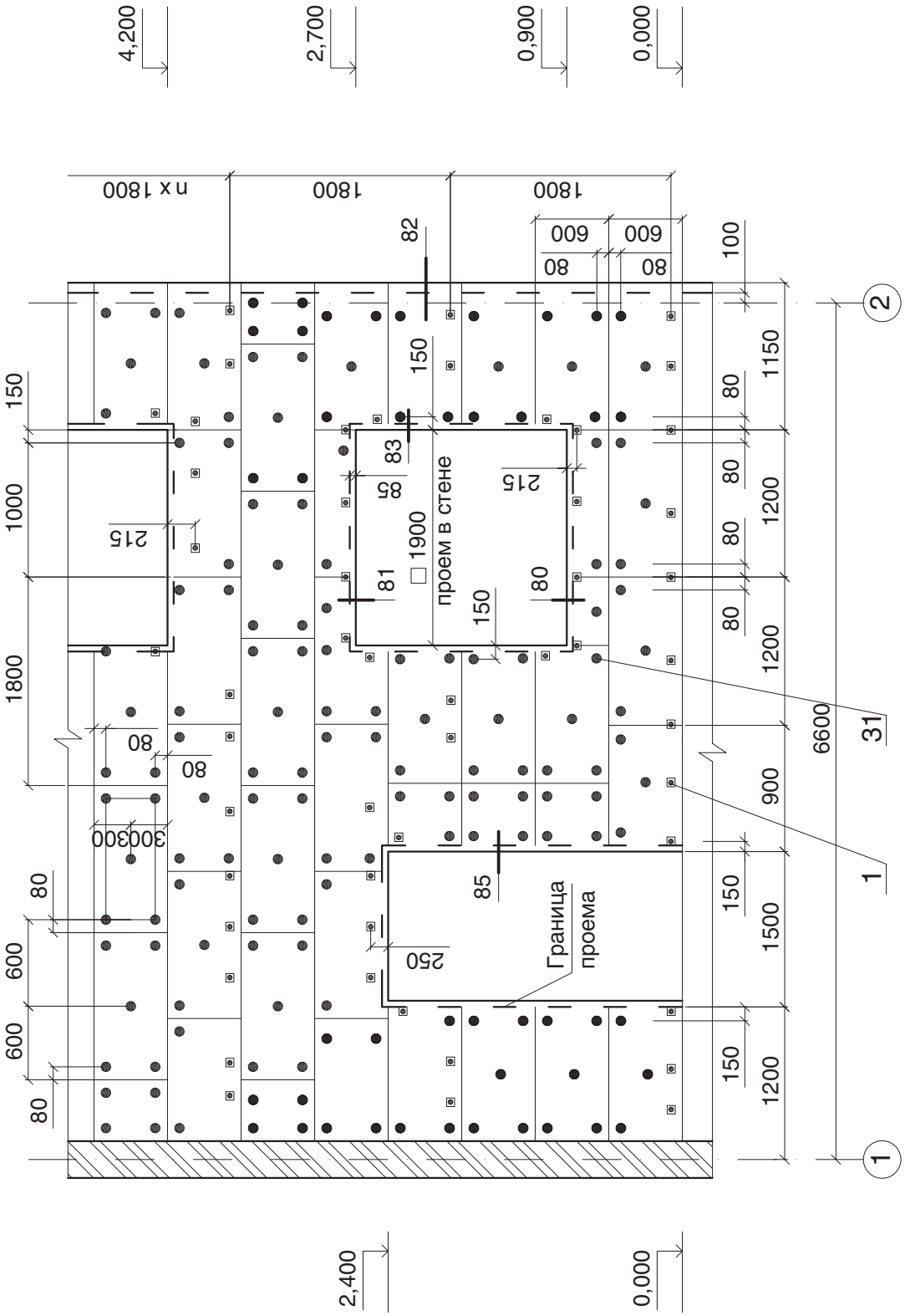


Схема № 19. Продольный фасад

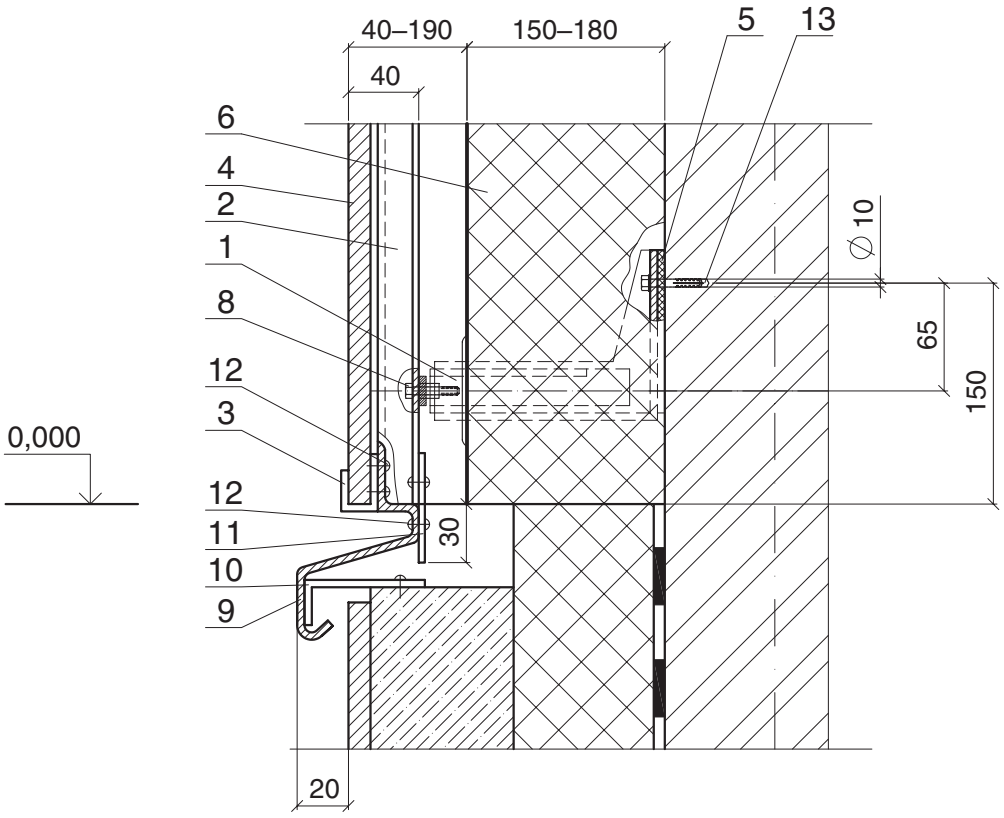
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-7.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены с вентилируемой воздушной прослойкой	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 9
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.

Схема размещения плит теплоизоляции, дюбелей и кронштейнов



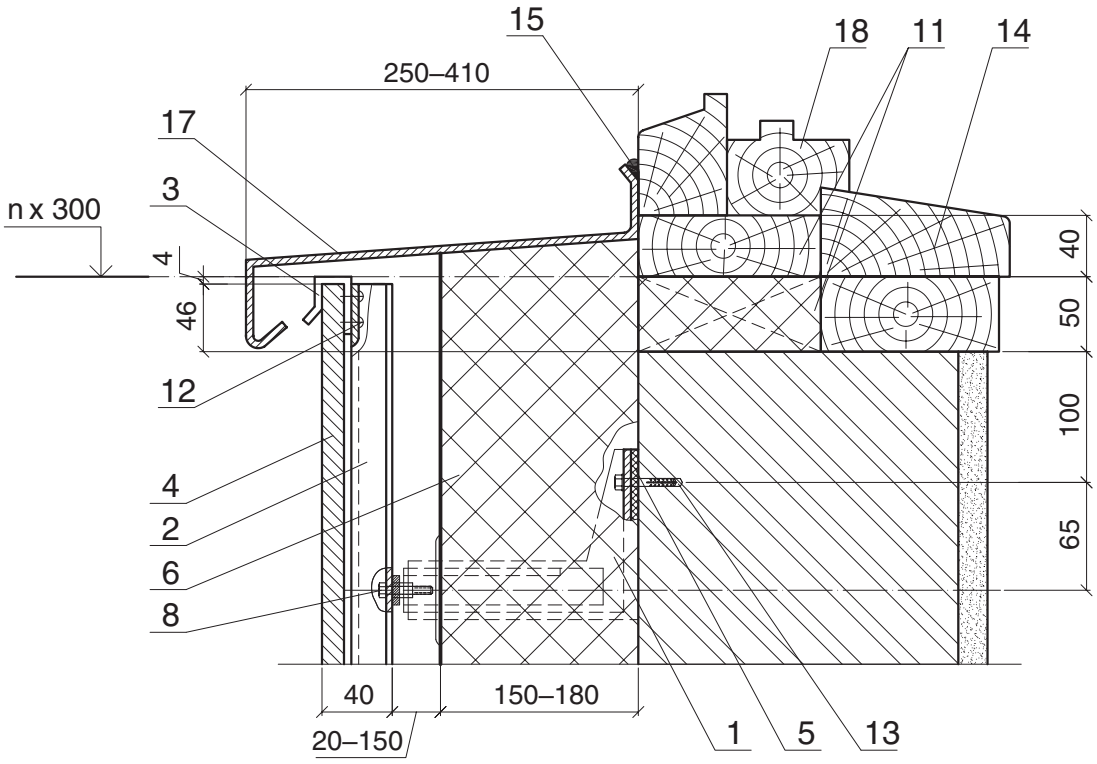
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-7.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

89

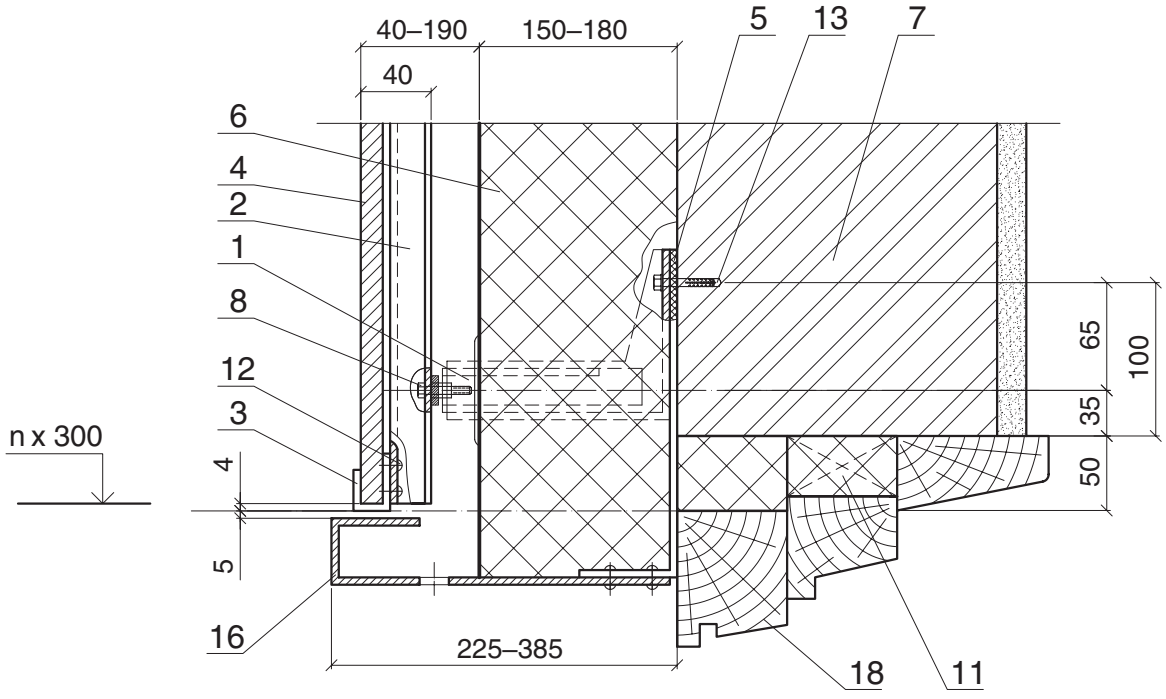


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-7.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

90

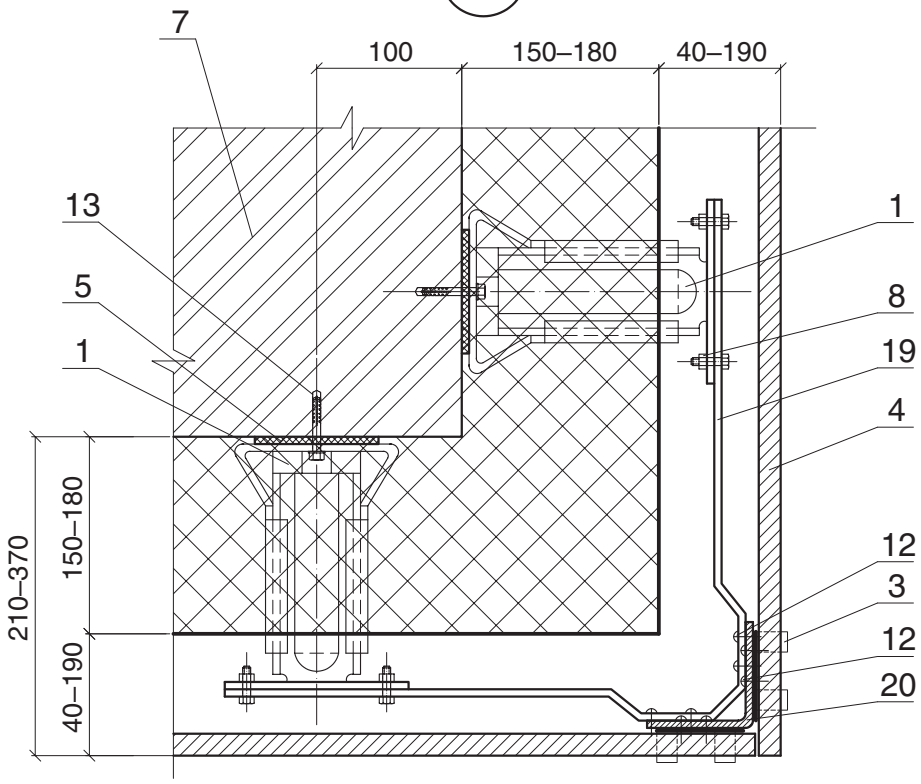


91

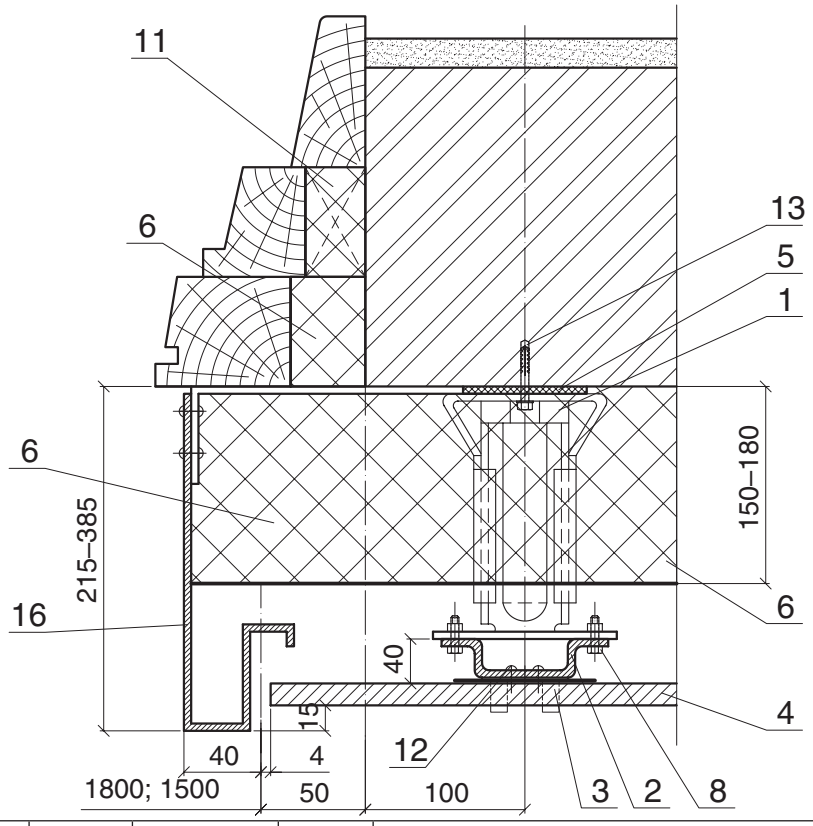


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-7.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

92

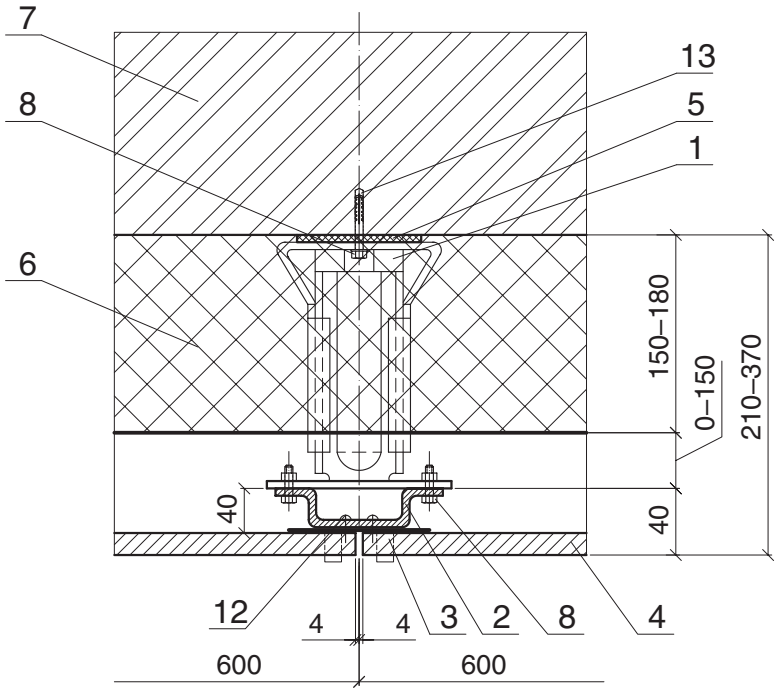


93

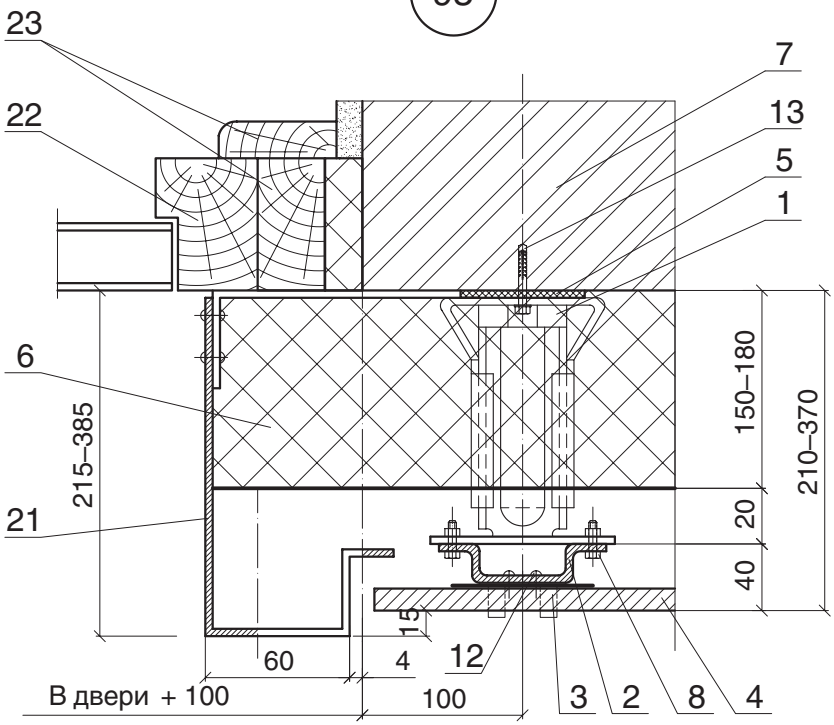


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-7.1	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

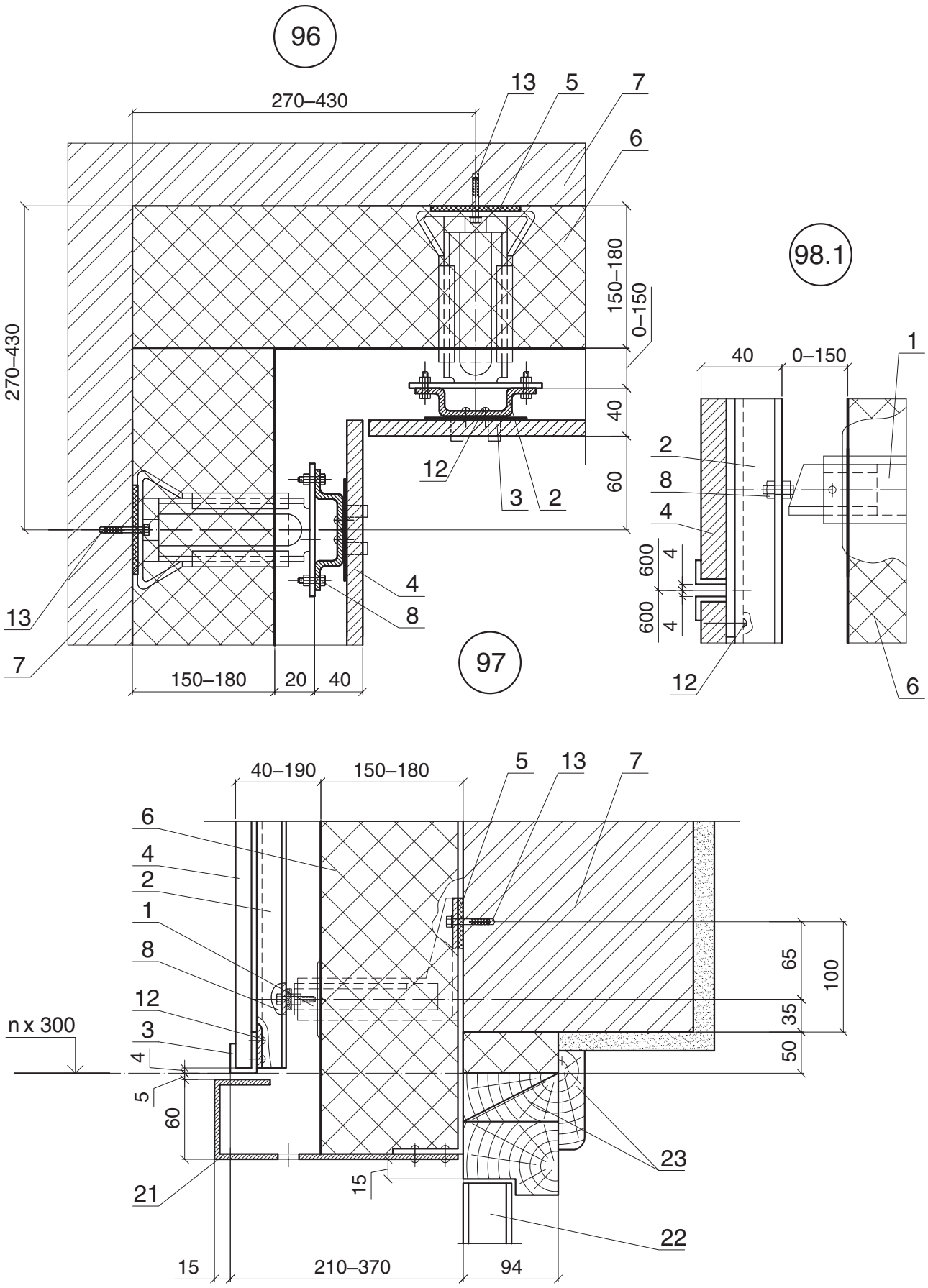
94



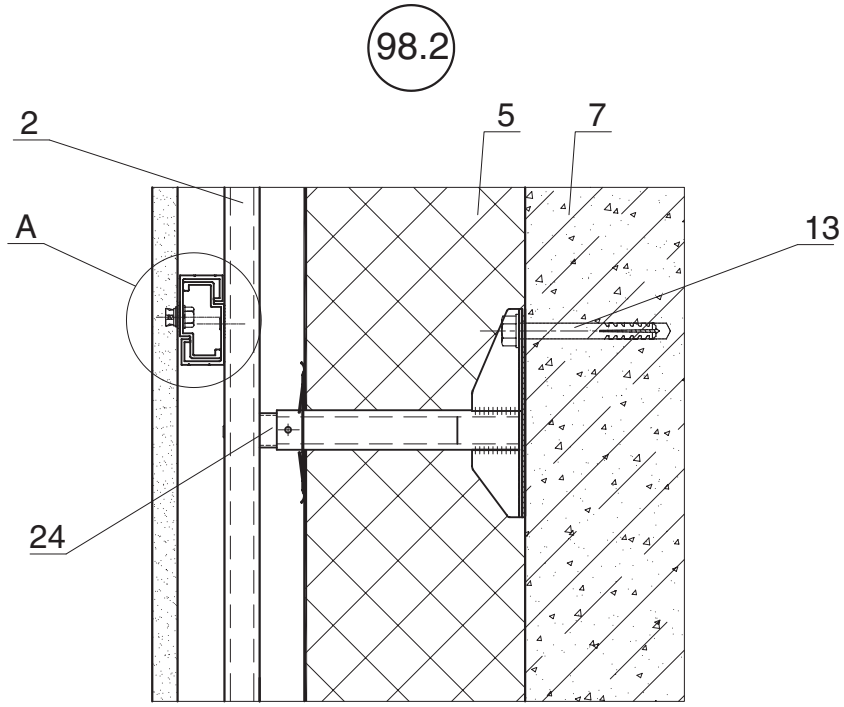
95

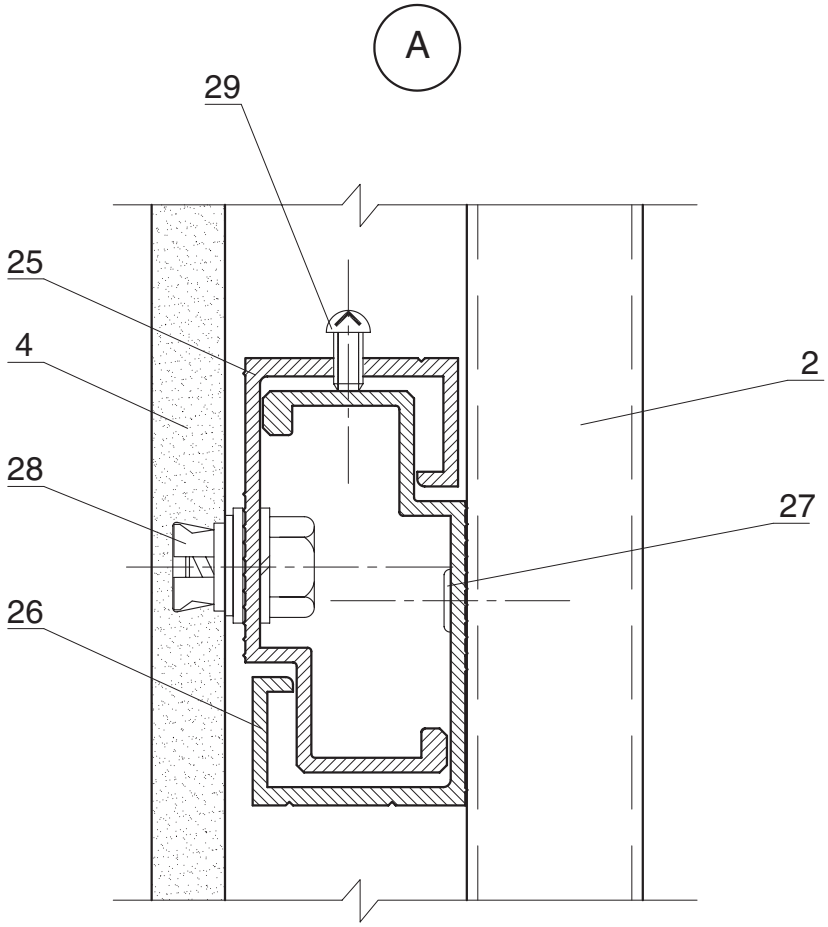


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-7.1	Лист
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

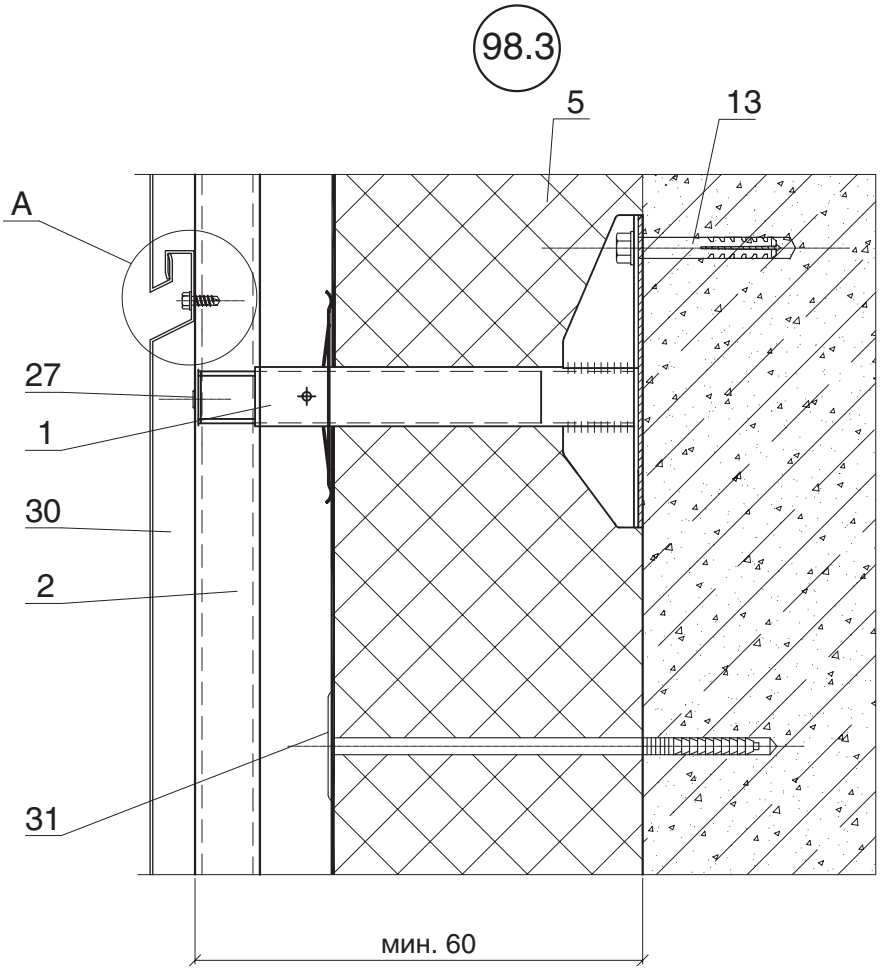


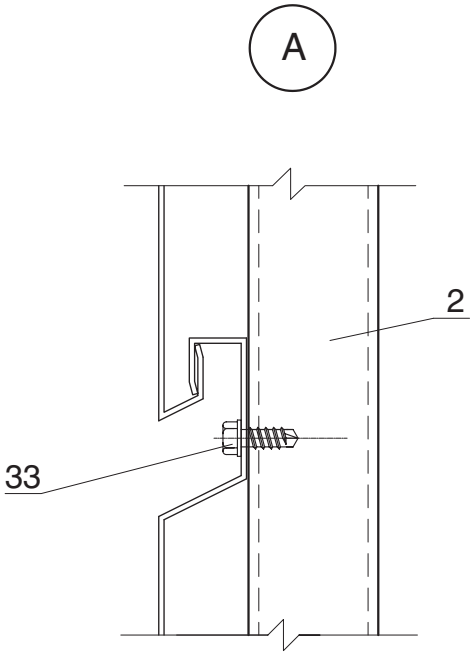
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-7.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7





						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-7.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8





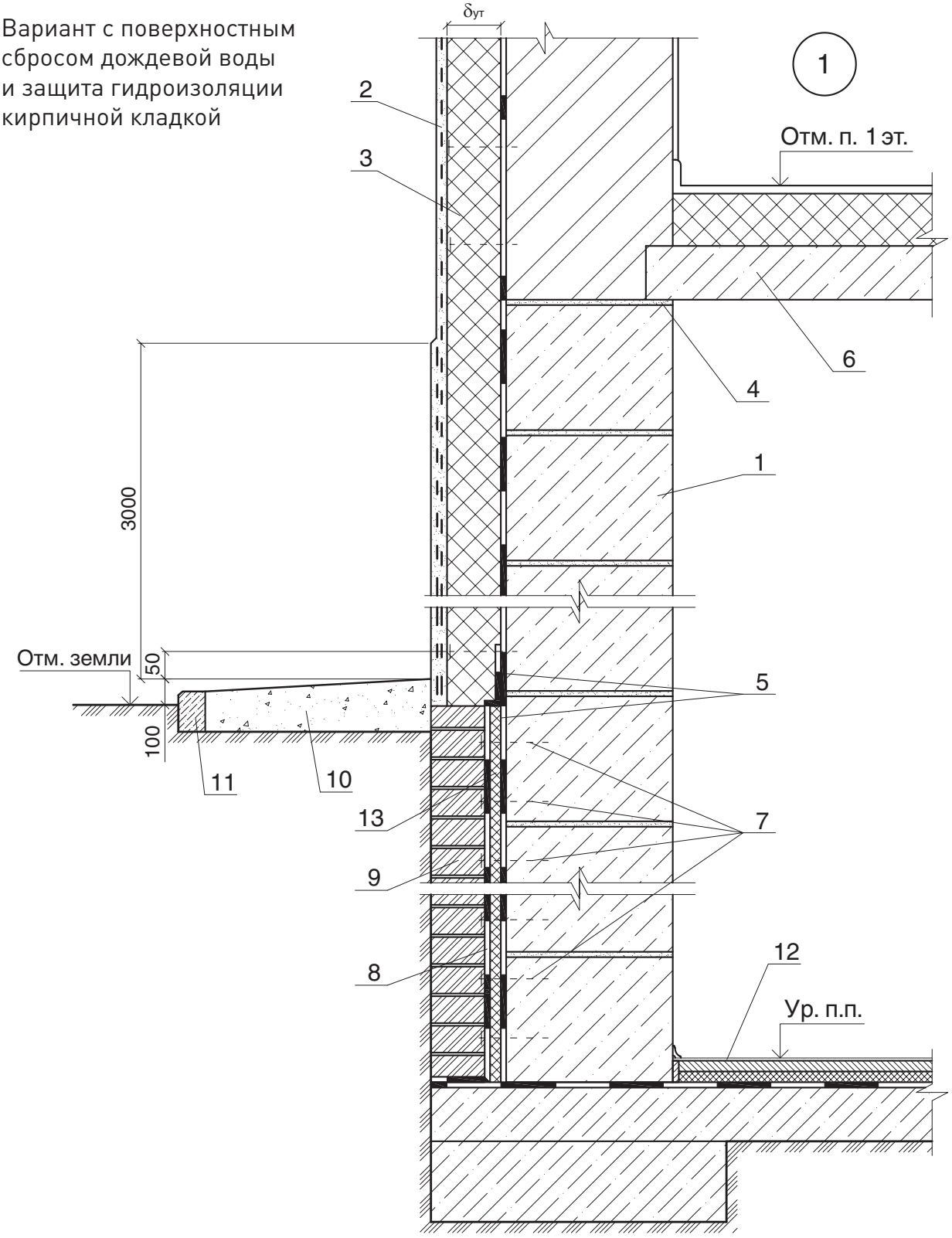
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-7.1	Лист
							9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Стены подвала

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Несущая часть стены	11	Бортовой камень
2	Отделочный штукатурный слой	12	Пол подвала
3	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты Фасад Баттс (ТУ 5762-020-45757203-05), Фасад Баттс Д (ТУ 5762-016-45757203-05), Пластер Баттс (ТС-07-0839-03)	13	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты Флор Баттс (ТУ 5762-012-45757203-05)
4	Горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора М 50	14	Опорный профиль
5	Клеевой слой для крепления теплоизоляции	15	Облицовка цоколя
6	Перекрытие над подвалом	16	Щебень
7	Дюбели для крепления внутреннего слоя гидроизоляции из битумно-полимерного рулонного материала	17	Крупный песок
8	Двухслойная рулонная гидроизоляция из битумно-полимерного материала	18	Дренажная труба
9	Защитная стенка из кирпича толщиной 120 мм	19	Дюбели для крепления защитной мембраны «Тефонд»
10	Отмостка	20	Защитная мембрана «Тефонд» (ТУ 5774-003-45940433-99)

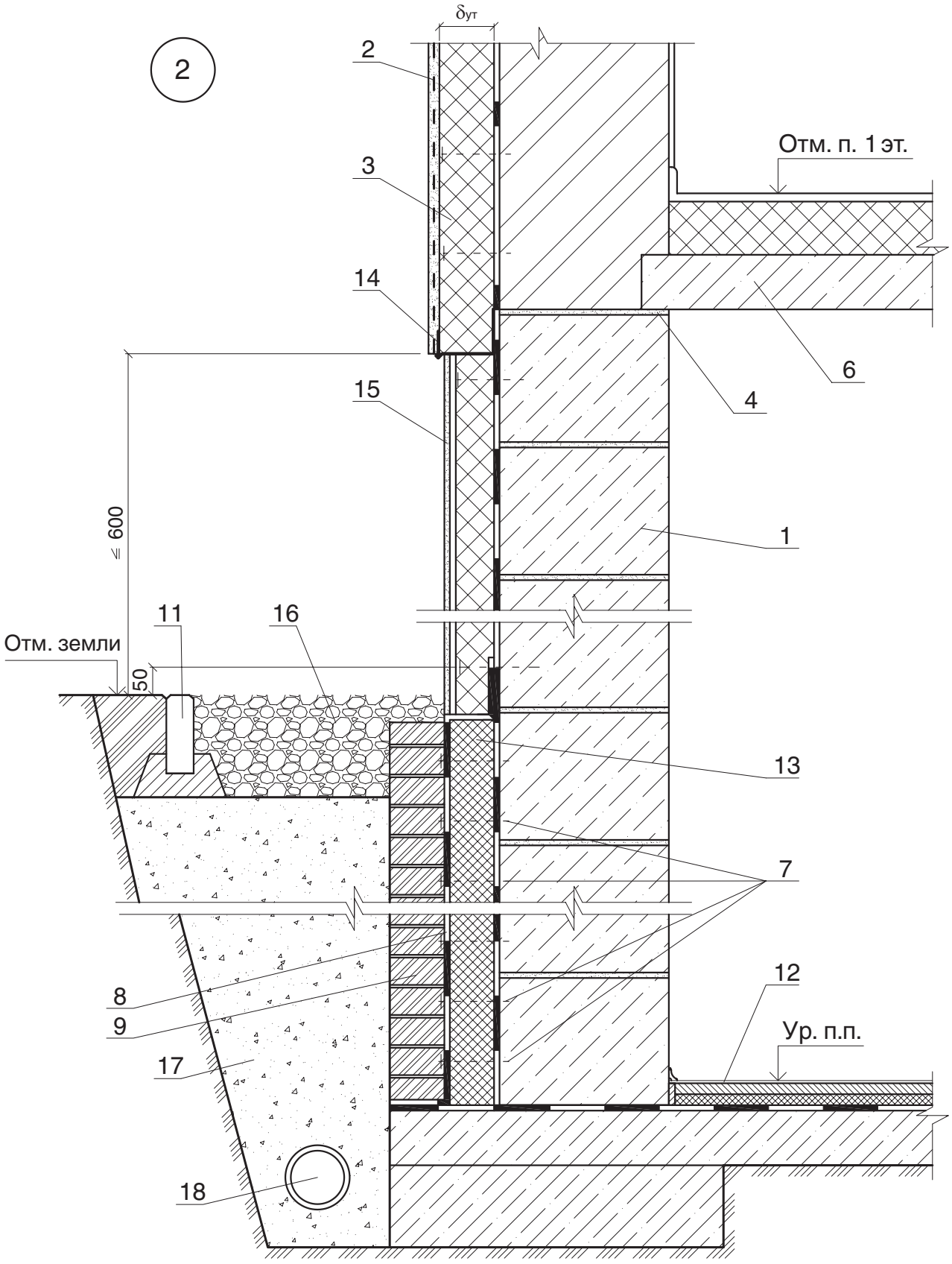
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-8.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен подвала	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

Вариант с поверхностным сбросом дождевой воды и защита гидроизоляции кирпичной кладкой



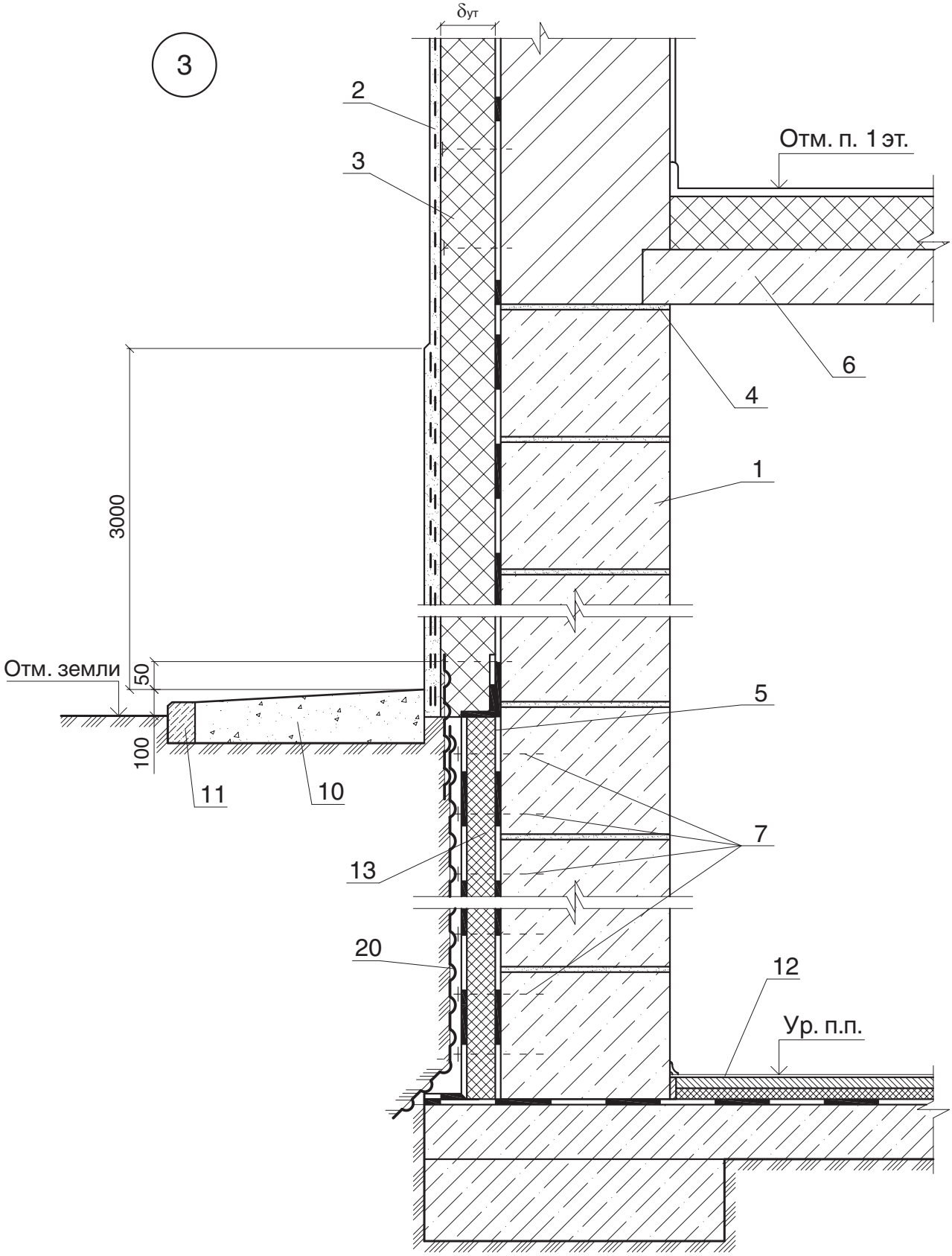
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-8.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены подвала	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 4
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.

Вариант с дренажем и защита гидроизоляции кирпичной кладкой



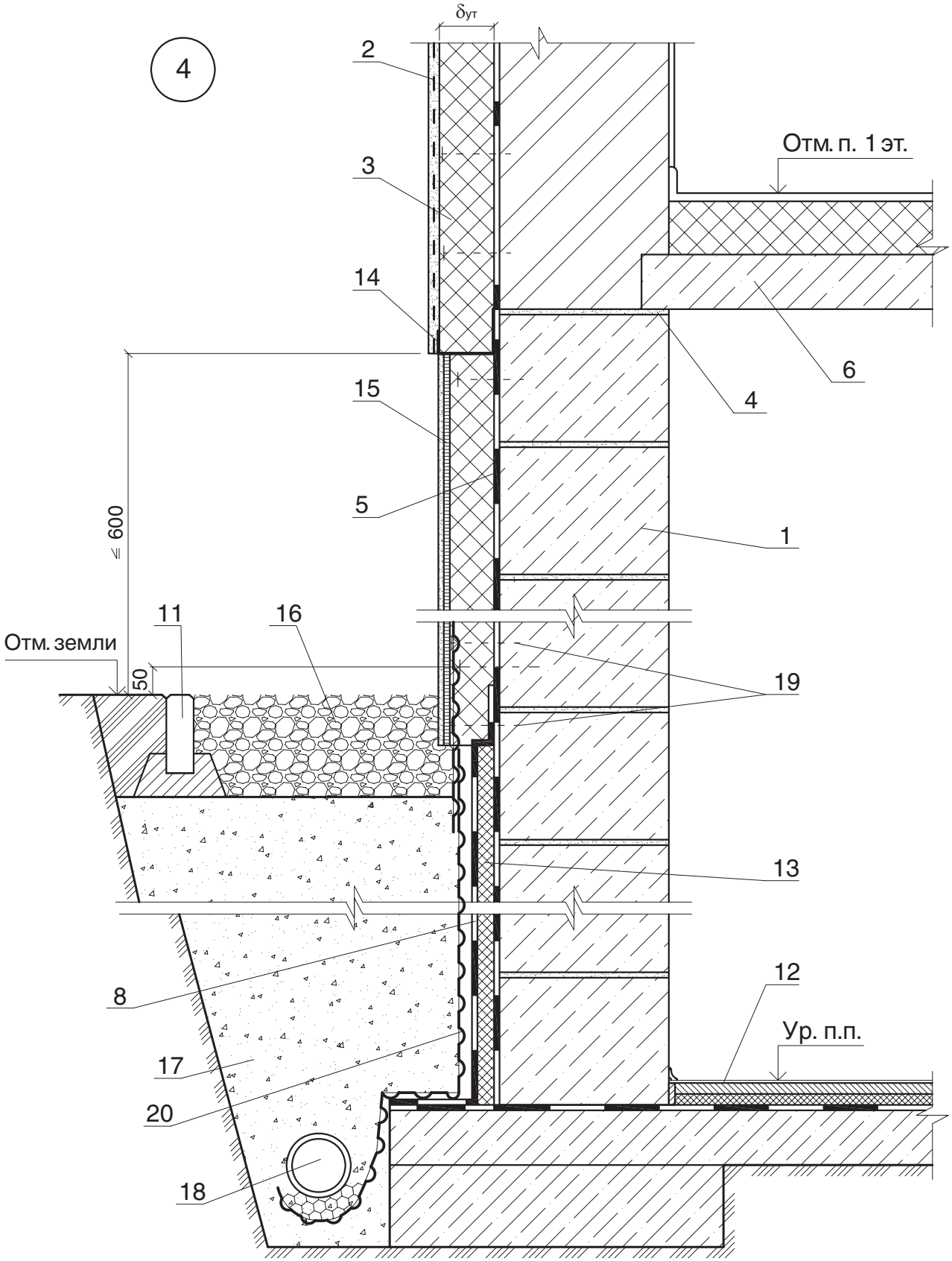
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-8.1	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Вариант с поверхностным сбросом дождевой воды
и защита гидроизоляции пленкой «Тефонд»

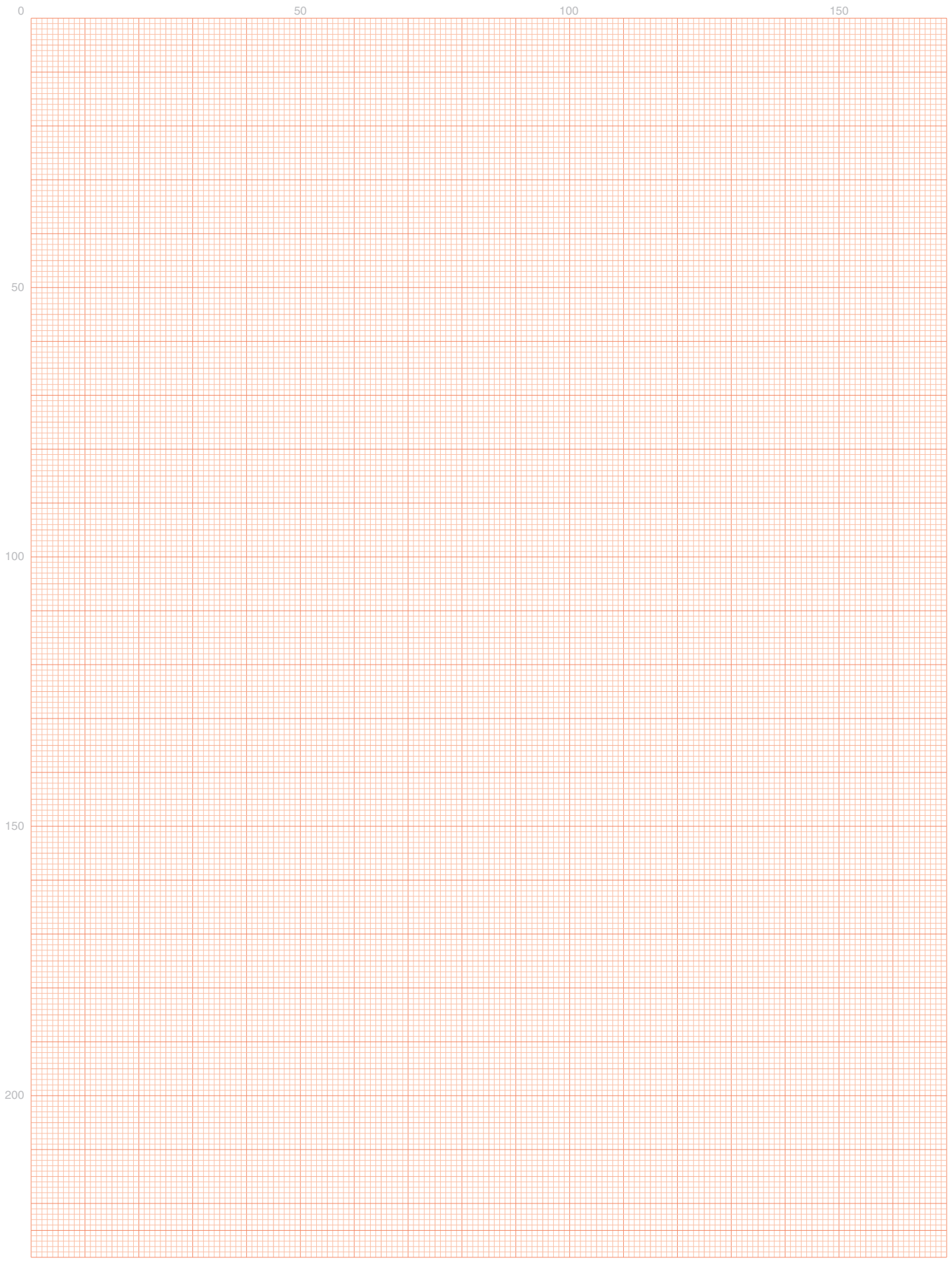


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-8.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Вариант с дренажем и защита гидроизоляции пленкой «Тефонд»



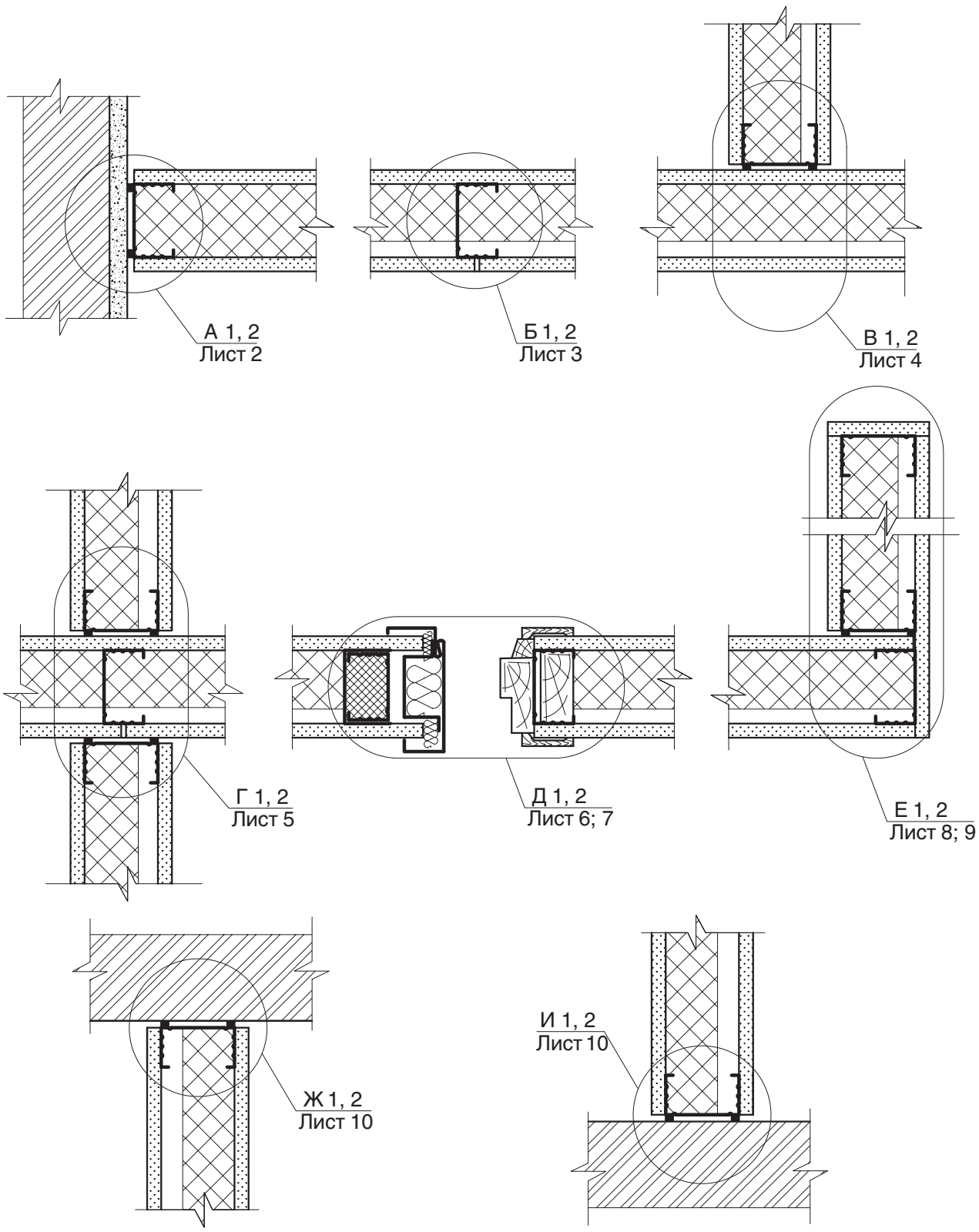
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-8.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4


0
50
100
150
50
100
150
200

Перегородки с металлическим каркасом

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стальной стоечный профилированный каркас ПС	10	Шпаклевка по армирующей ленте
2	Стальной направляющий профилированный каркас ПН	11	Угловая армирующая лента и шпаклевка
3	Гипсокартонный ГКЛ или гипсоволокнистый ГВЛ лист	12	Вставка из плит Акустик Баттс (ТУ-5762-014-4575203-05)
4	Звукоизоляционные плиты из каменной ваты Акустик Баттс (ТУ-5762-014-4575203-05)	13	Профиль ПС с дополнительным деревянным бруском
5	Лента уплотнительная	14	Гладкий стоечный профиль
6	Дюбель	15	Спаренный стоечный профиль ПС
7	Разделительная лента	16	Армированный защитный уголок с последующим шпаклеванием
8	Шпаклевка	17	Лента кромочная
9	Самонарезающий винт		

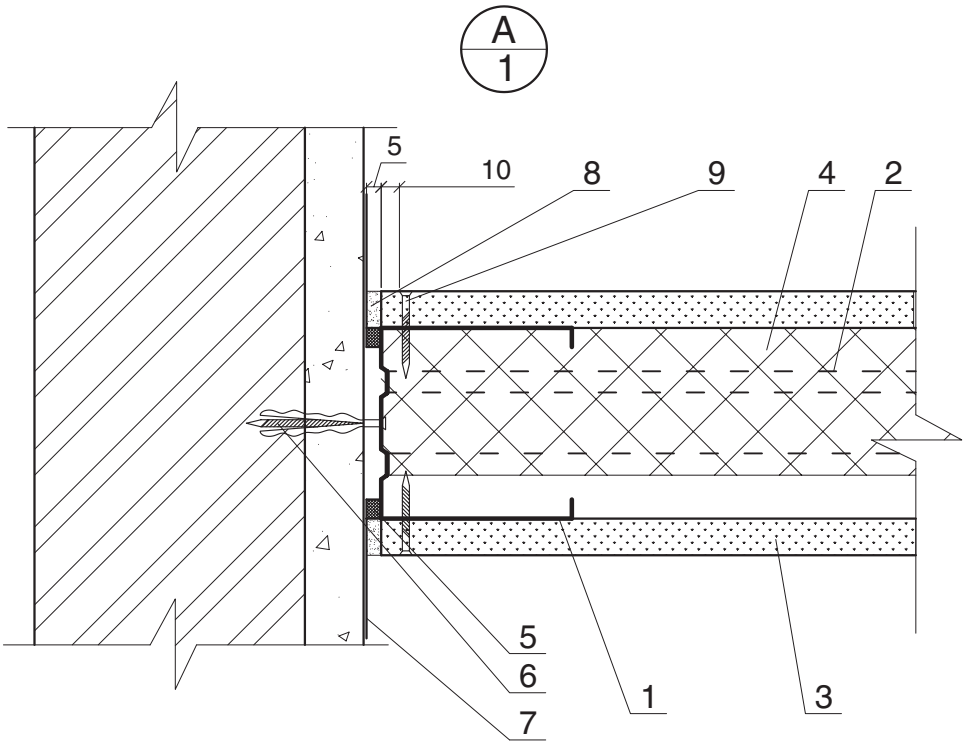
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-9.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам перегородок	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

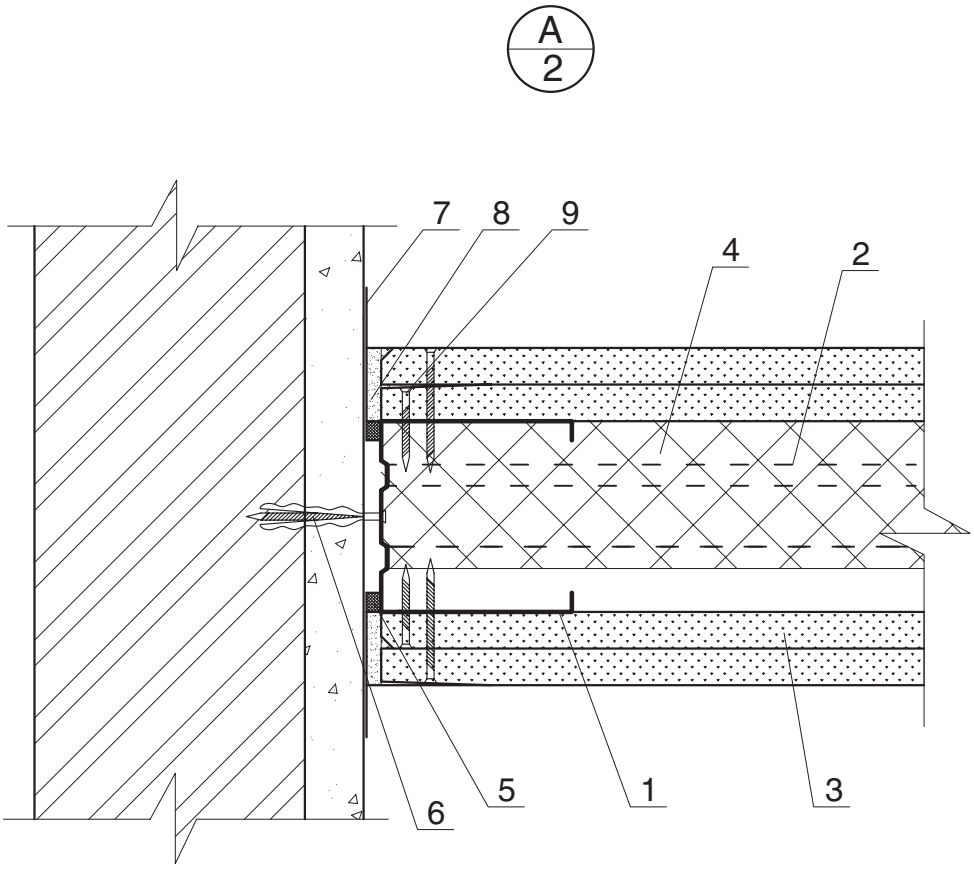


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-9.1
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Зам. ген. дир.		Гликин				Схемы узлов перегородок с металлическим каркасом
Рук. отд.		Воронин				
С.н.с.		Пешкова				

Стадия	Лист	Листов
МП	1	12

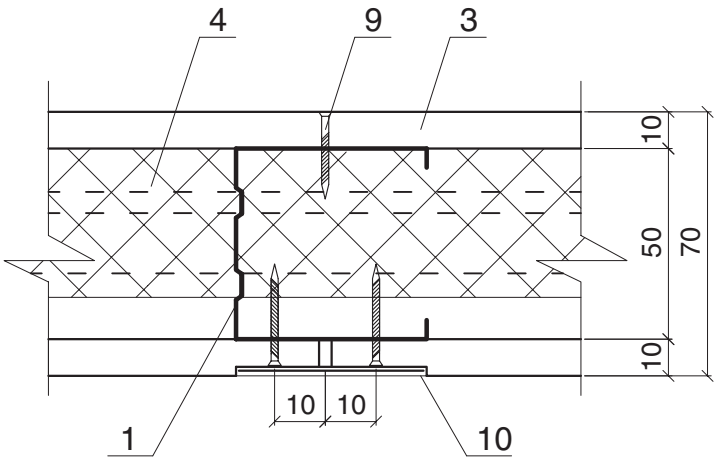
ОАО «ЦНИИПромзданий»
г. Москва, 2008 г.



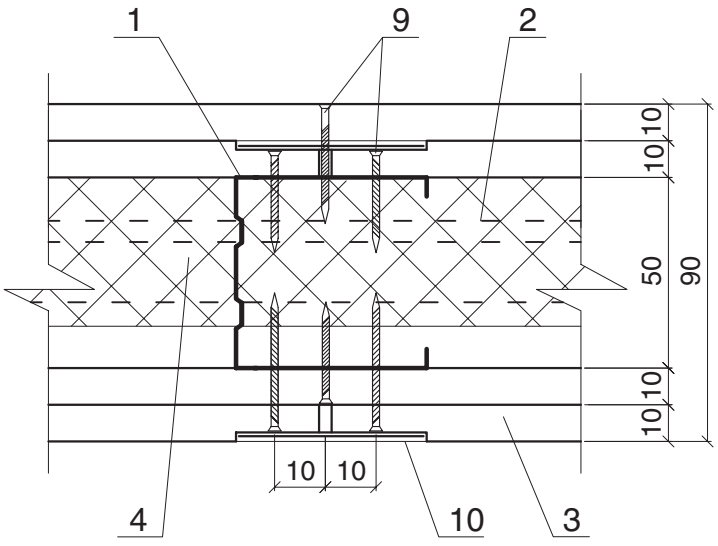


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-9.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

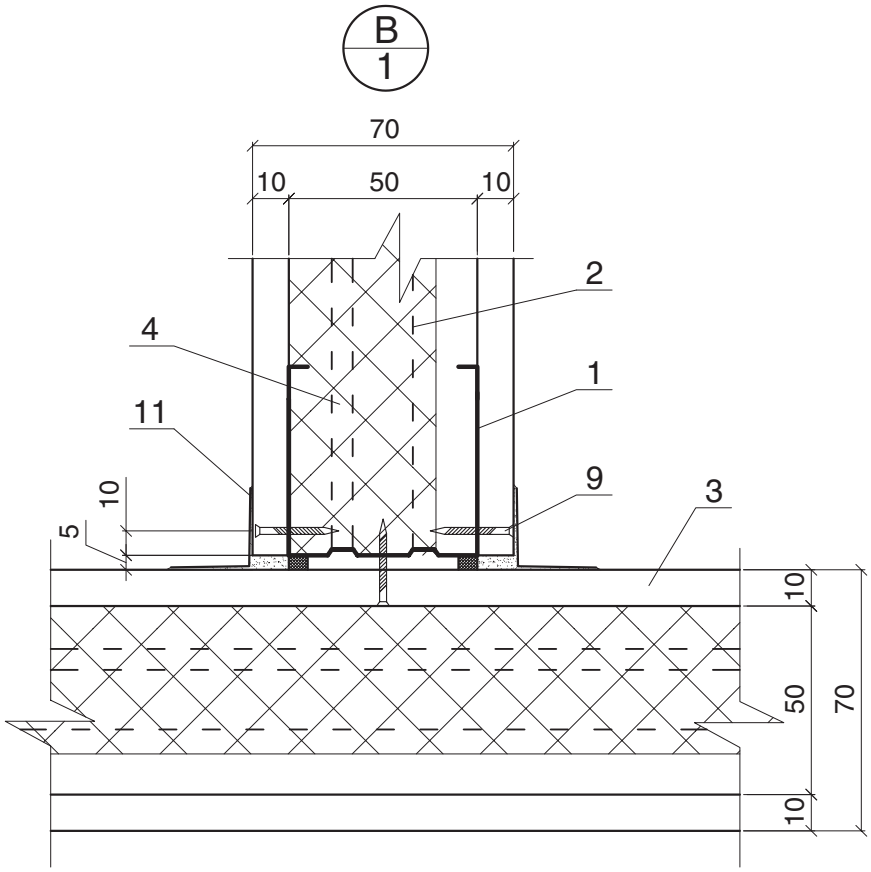
Б
1

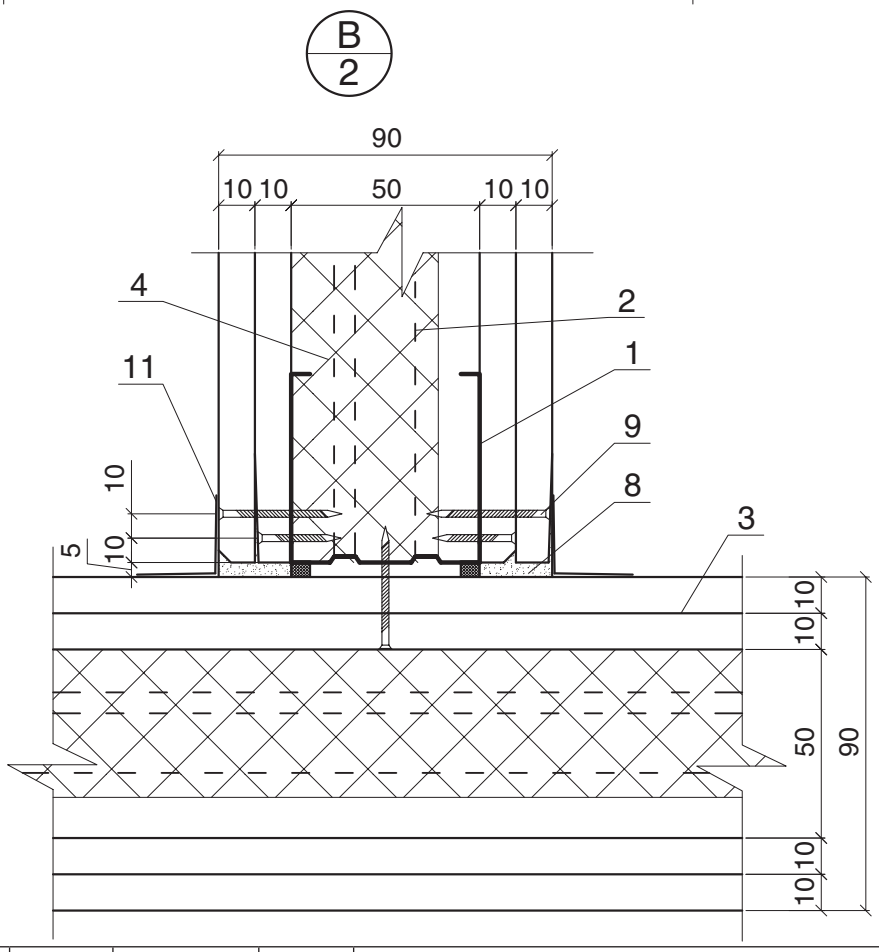


Б
2

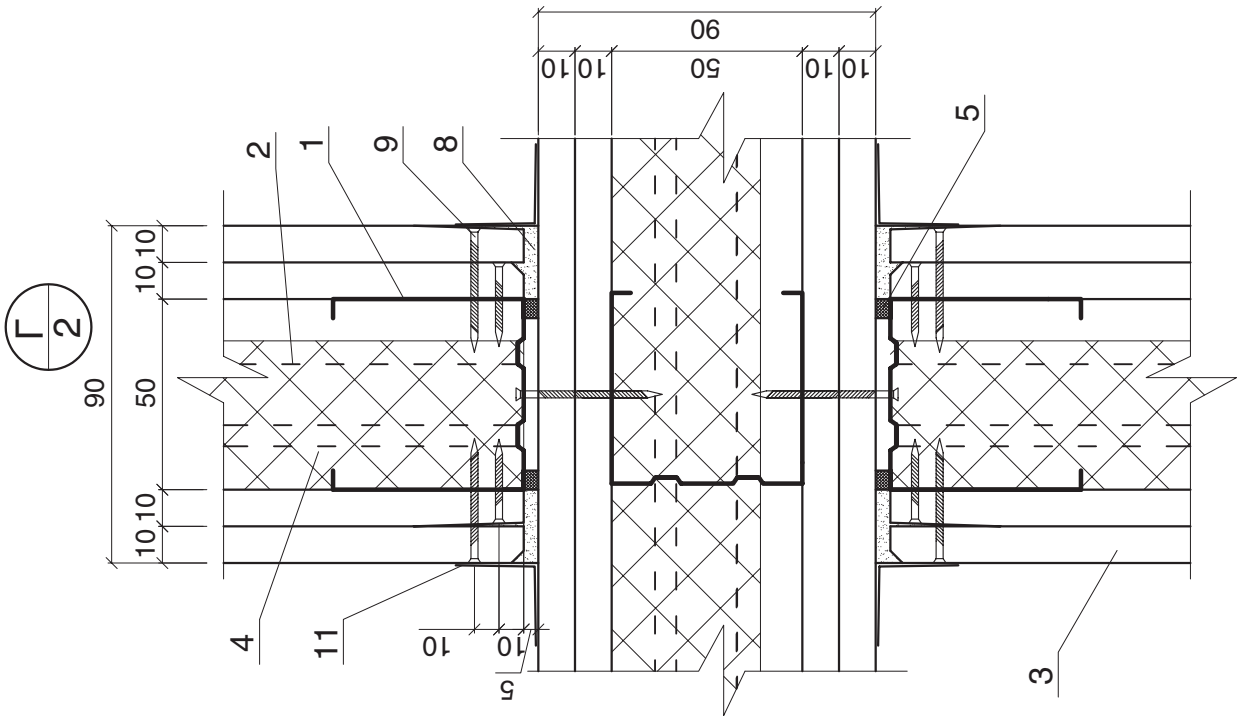


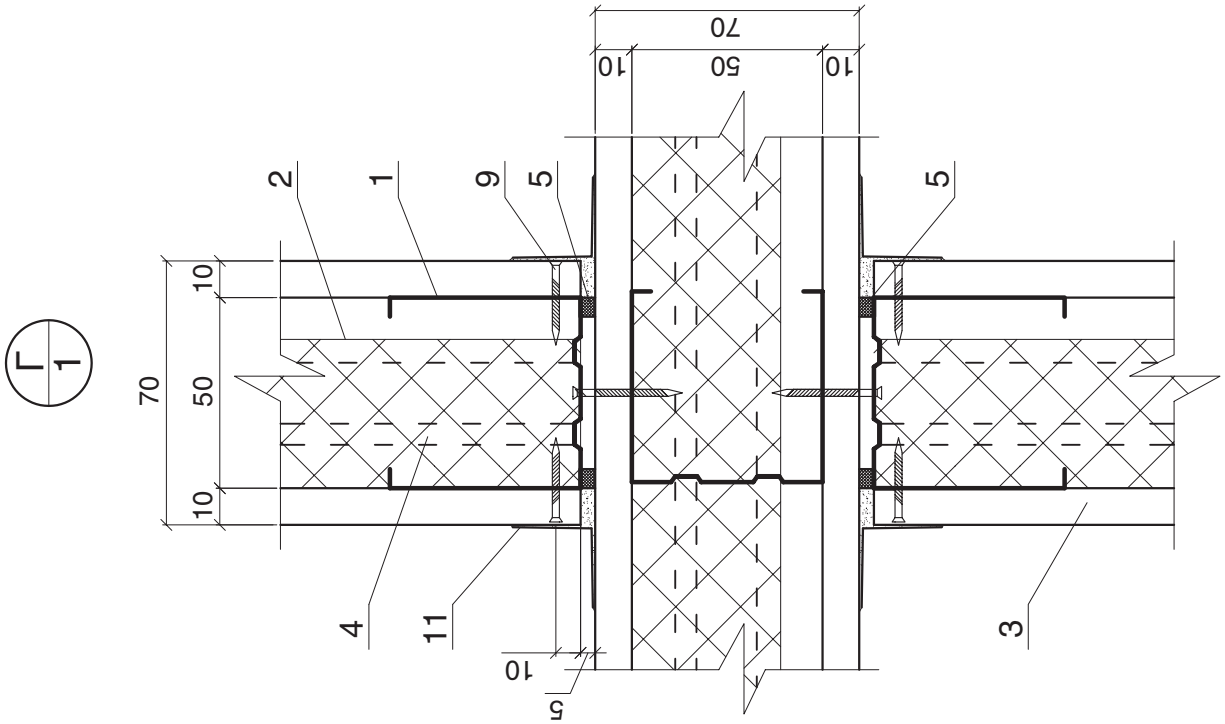
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-9.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		





						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-9.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

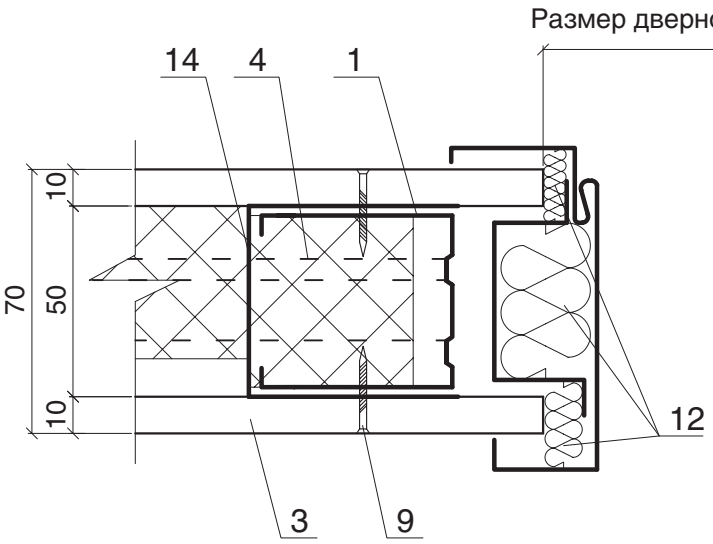




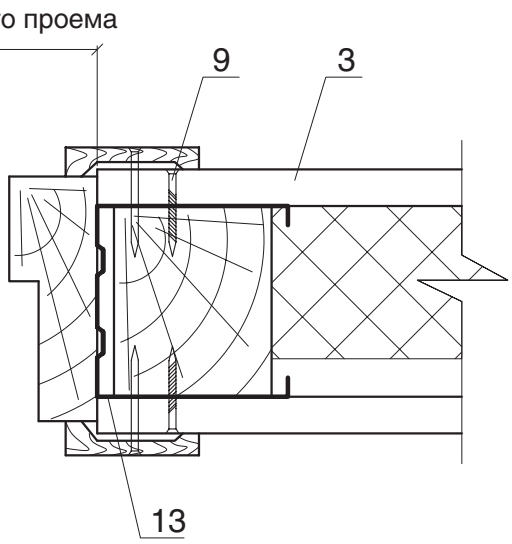
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-9.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

Д
1

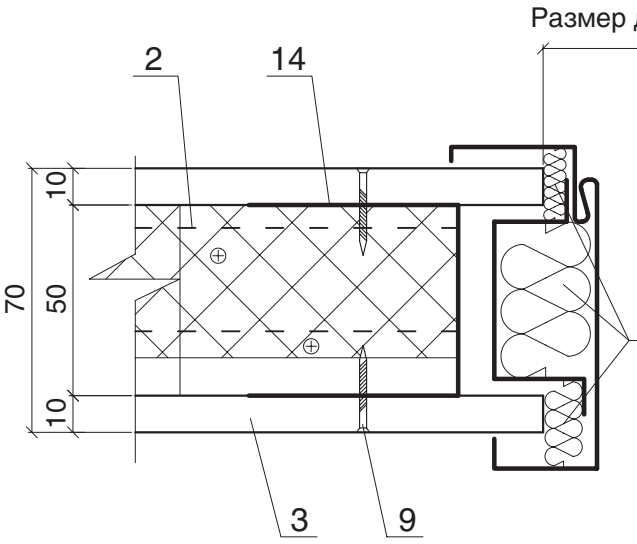
Вариант 1



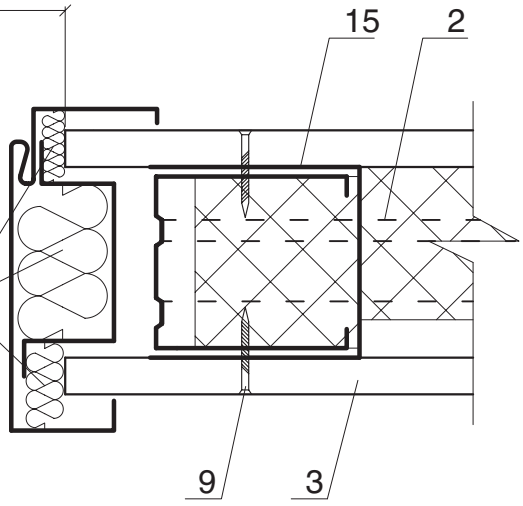
Вариант 2



Вариант 3



Вариант 4

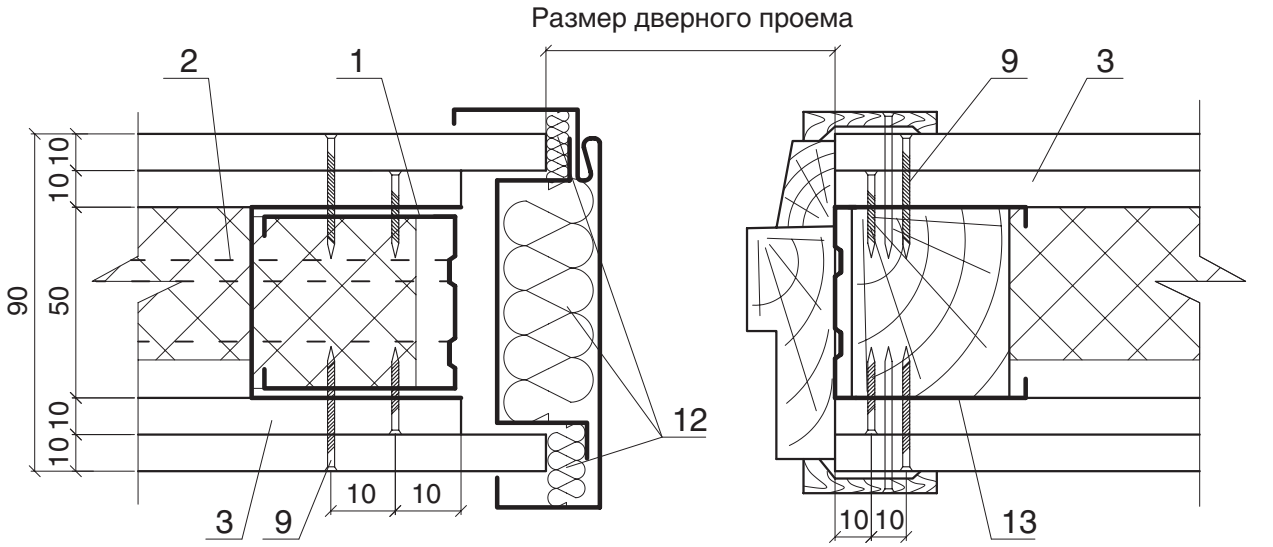


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-9.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

Д
2

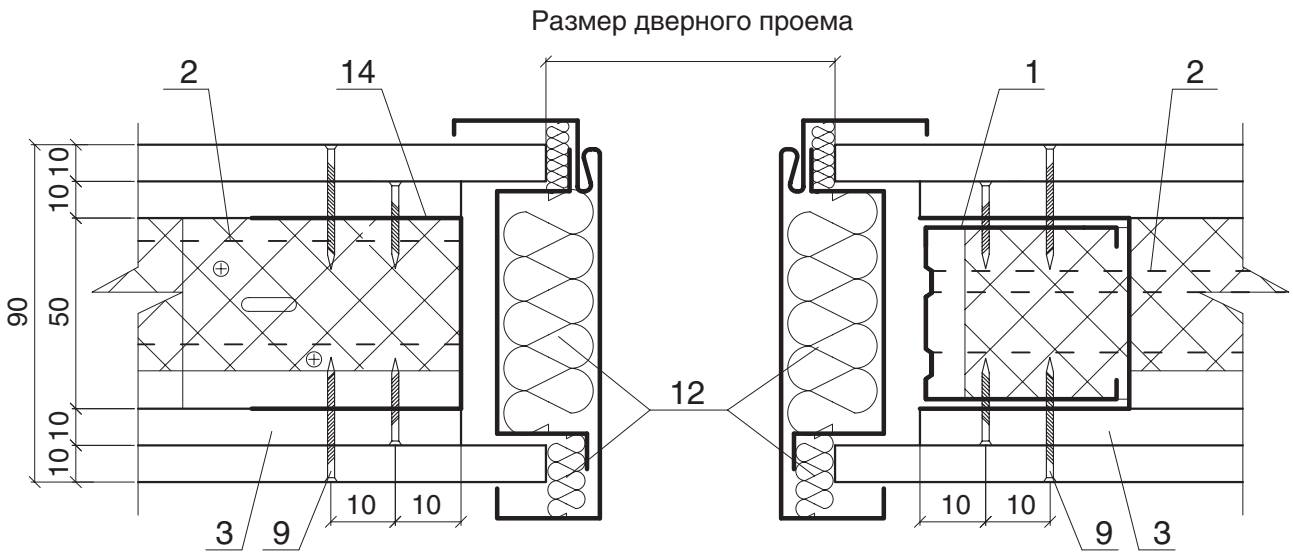
Вариант 1

Вариант 2



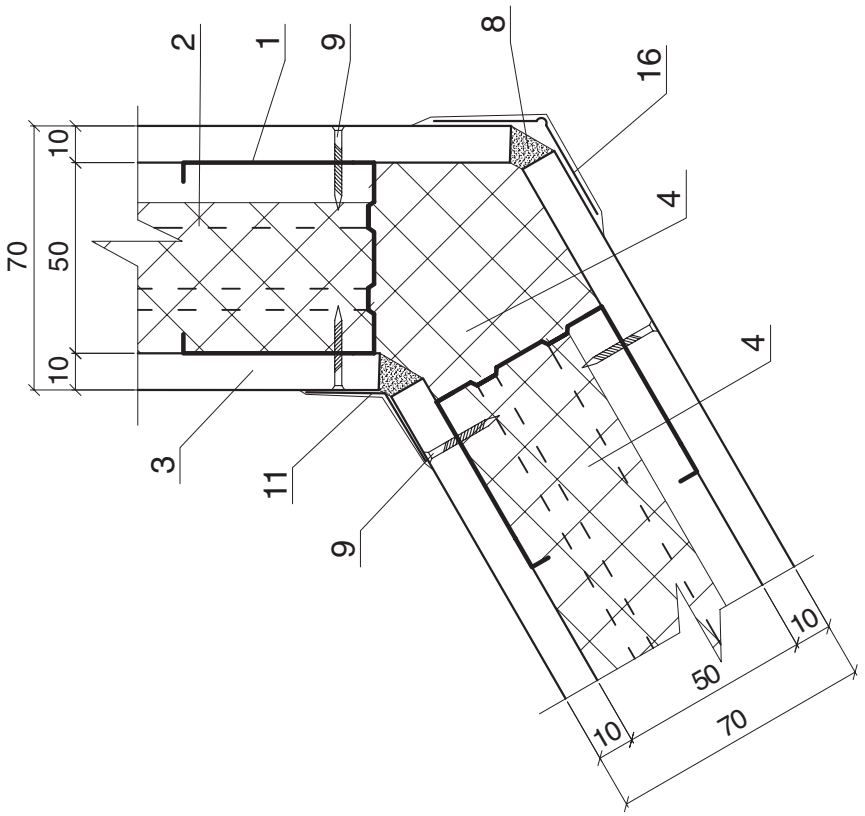
Вариант 3

Вариант 4

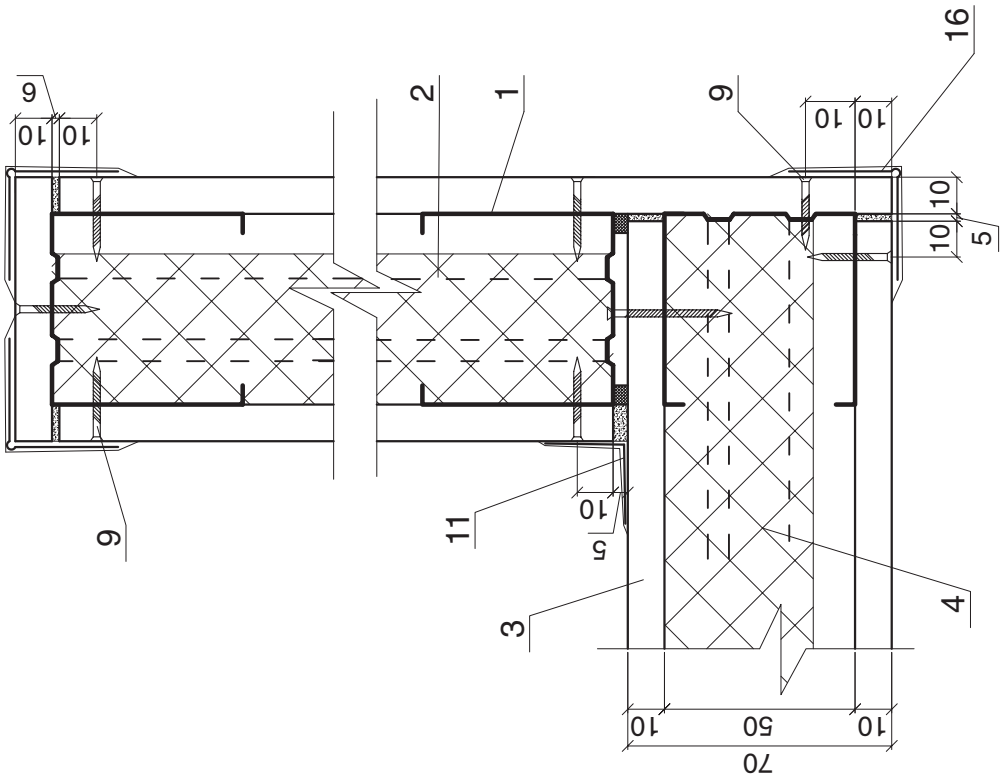


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-9.1	Лист
							7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

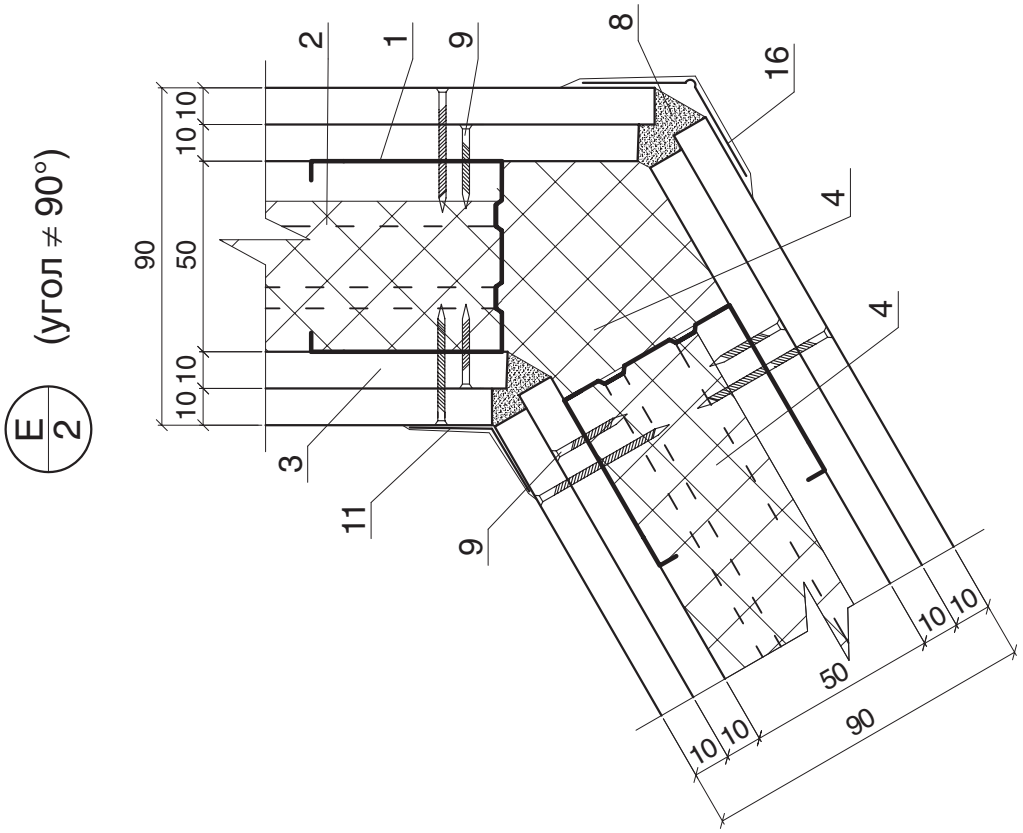
Е 1 (угол ≠ 90°)

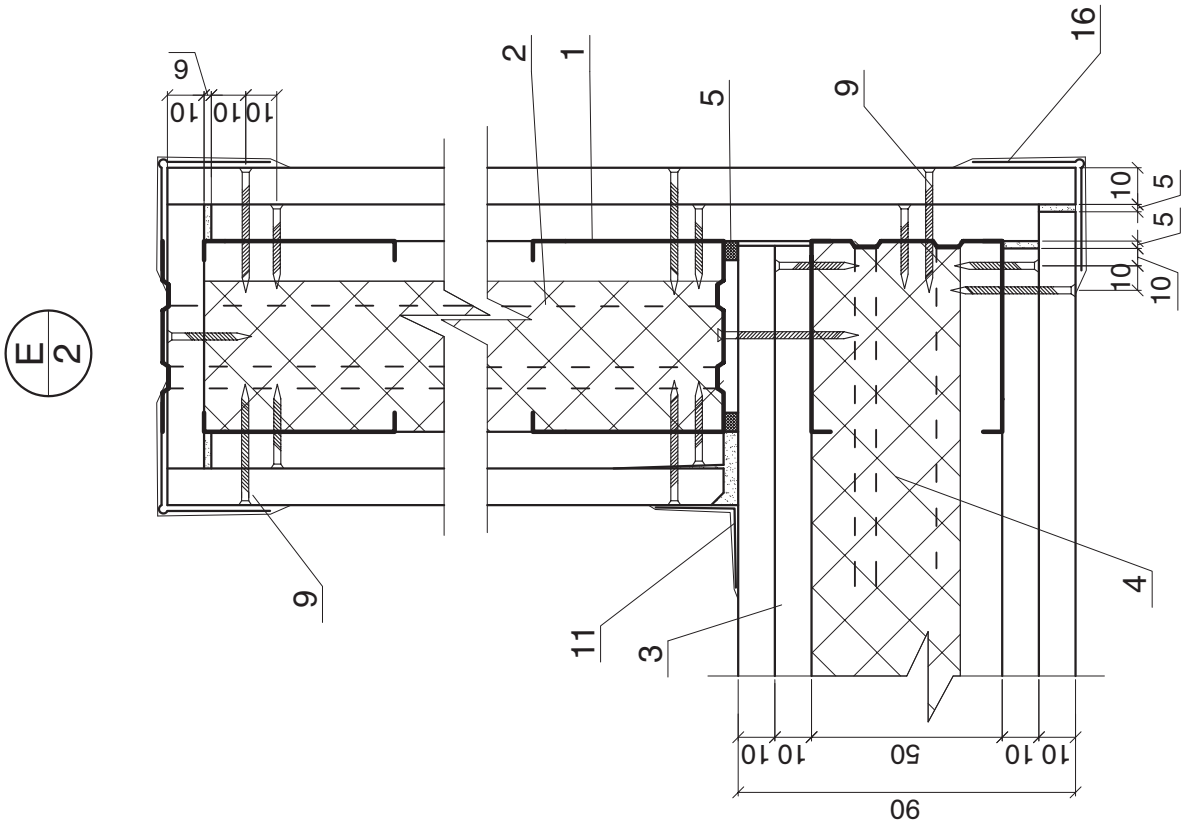


Е 1

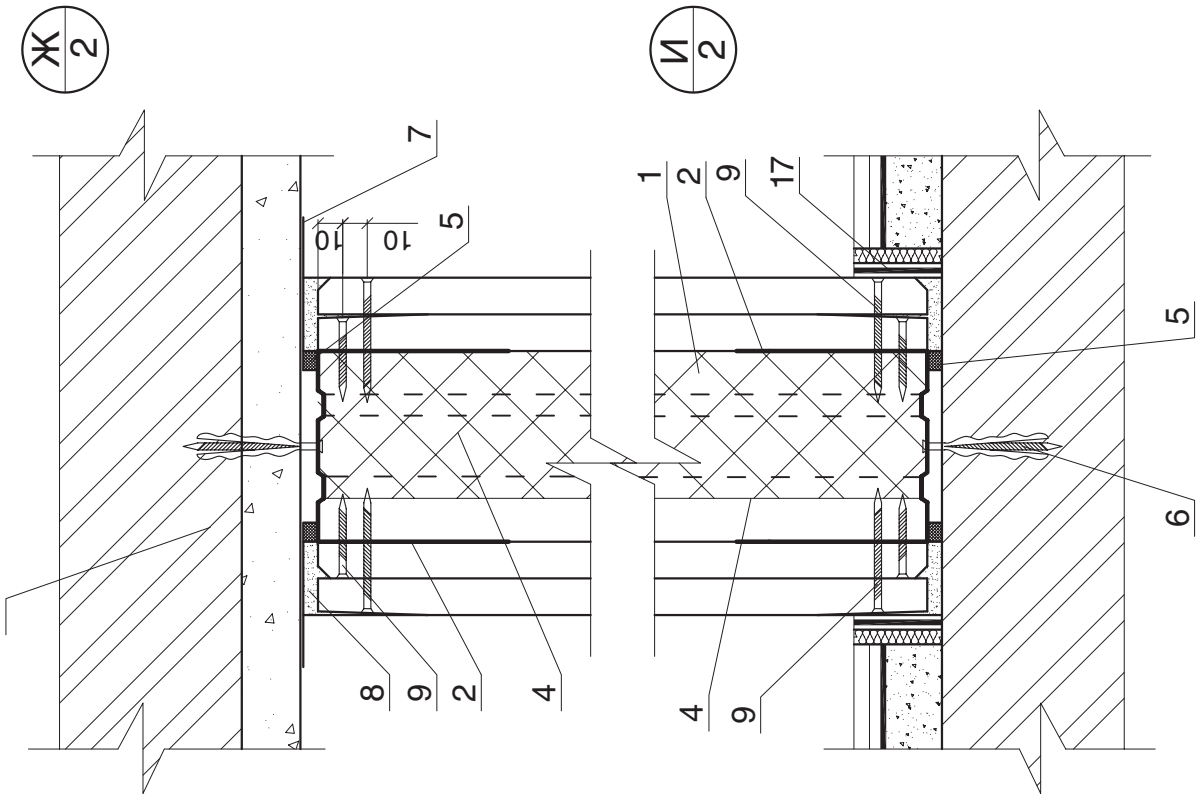


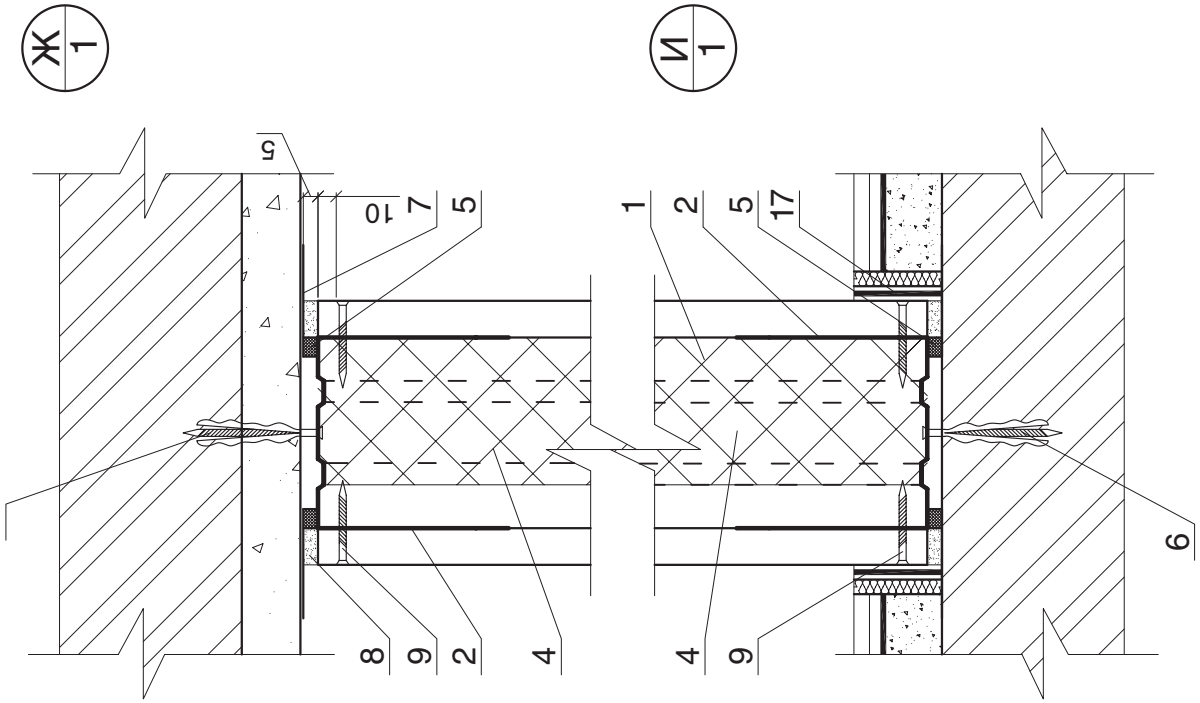
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-9.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8





						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-9.1	Лист
							9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		





						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-9.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

Таблица. Технические характеристики перегородок на металлическом каркасе

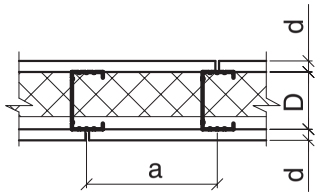
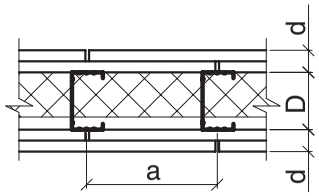
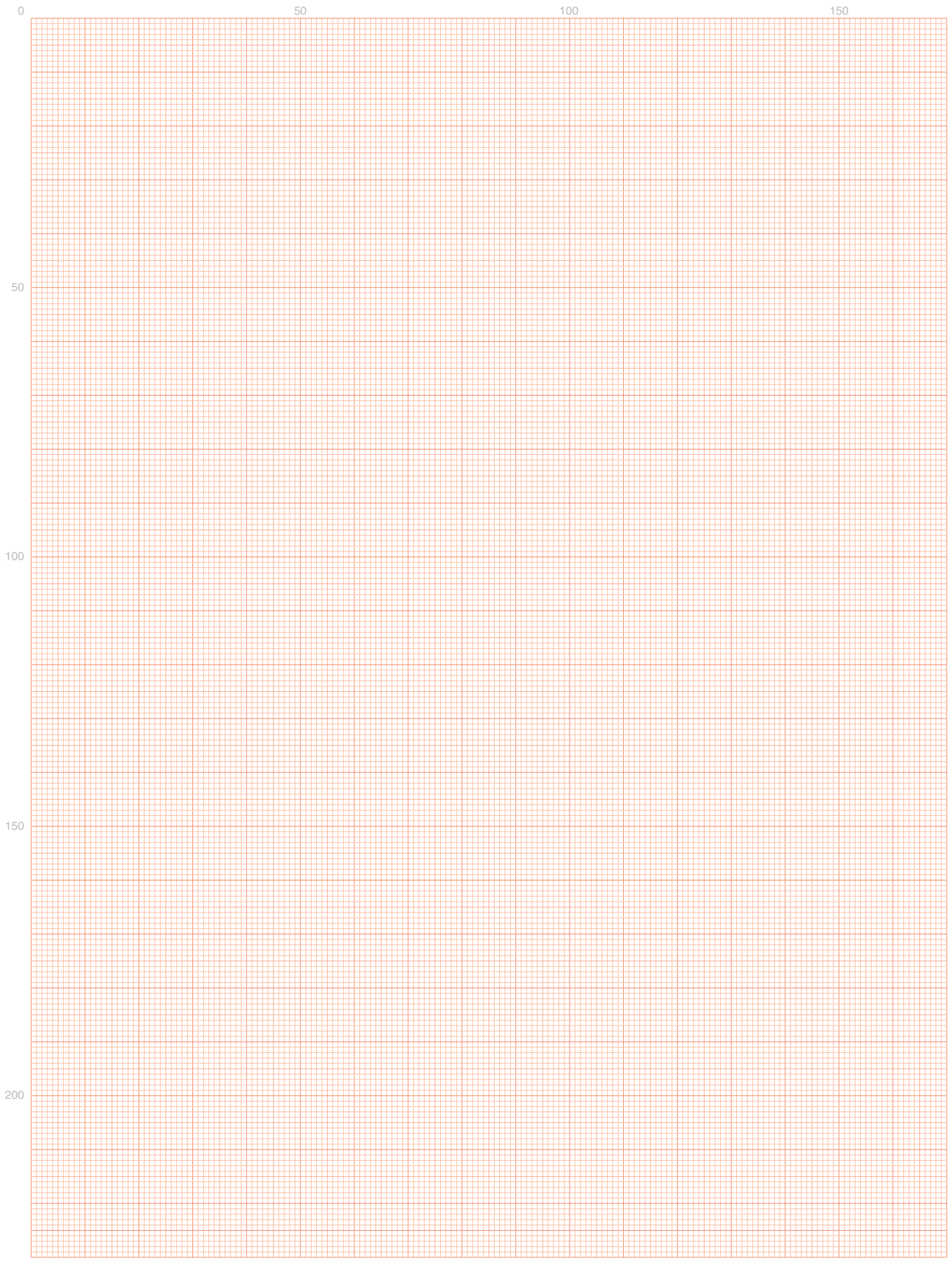
Тип перего-родок	Эскиз	Макси-мальная высота перего-родки, м	Толщина пере-городки D, мм	Толщина одного слоя обшивки d, мм	Шаг стоеч-ных про-филей a, мм	Тип элементов каркаса		Индекс изоляции воздуш-ного шума Iв, дБ	Характеристики звукоизоляционного слоя	
						Тип направ-ляющего профиля	Тип стоечного профиля		Плот-ность, кг/м^3	Толщина, мм
С металлическим каркасом и однослойной обшивкой		2,5	70	10	600	ПН 50/40	ПС 50/50	45	40	50
		3,0	75	12,5				46		
		3,0	70	10	400			45		
		4,0	75	12,5				46		
		4,0	70	10	300			47		
		5,0	75	12,5				48		
		4,5	95	10	600	ПН 75/40	ПС 75/50	47	40	50
			100	12,5				48		
		6,0	95	10	400			48	40	50
			100	12,5				49		
		7,0	95	10	300			48		
			100	12,5				49		
		5,0	120	10	600	ПН 100/40	ПС 100/50	48	40	50
			125	12,5				49		
		6,5	120	10	400			48		
			125	12,5				49		
		8,0	120	10	300			48	40	50
			125	12,5				49		

Таблица. Технические характеристики перегородок на металлическом каркасе

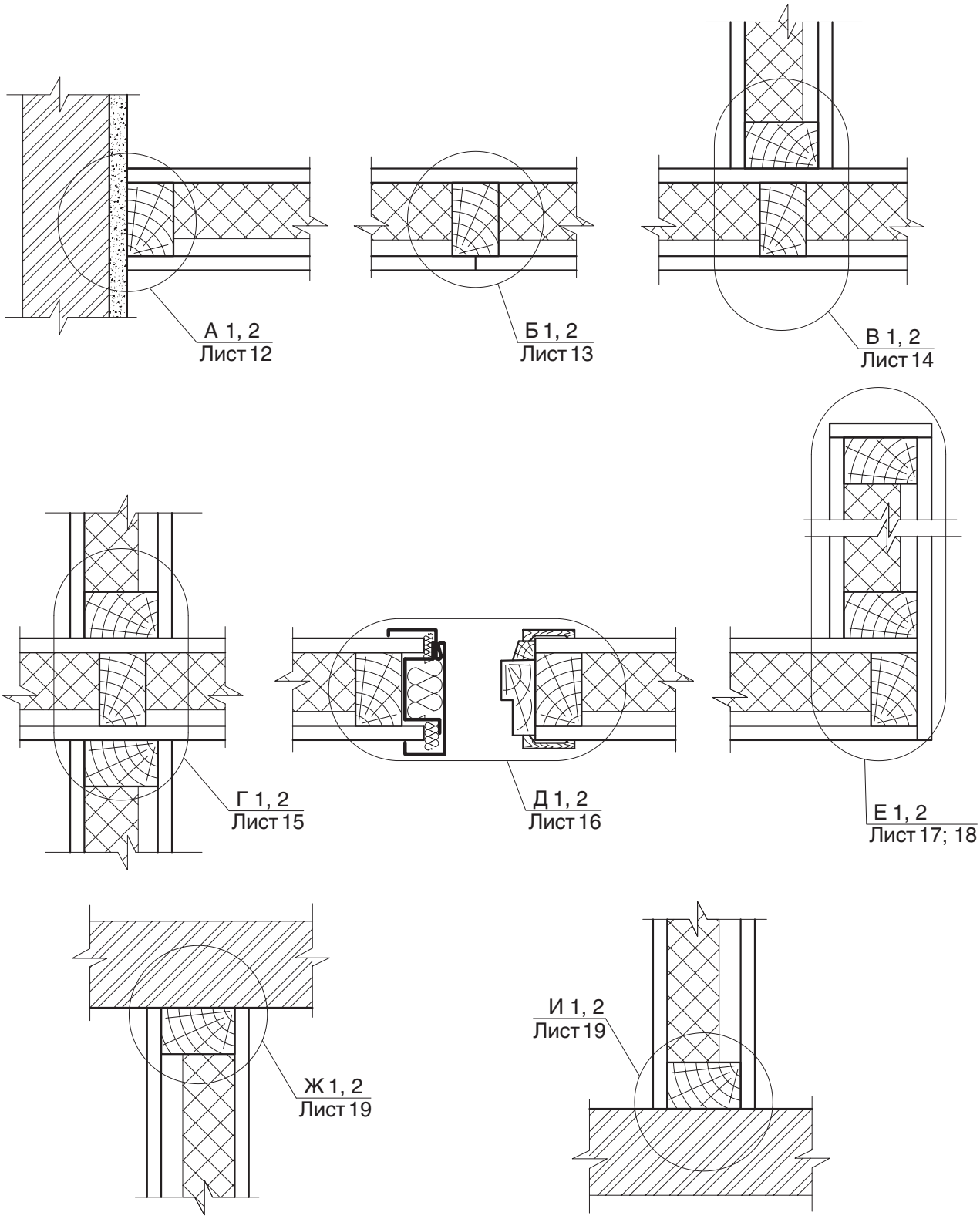
Тип перего-родок	Эскиз	Макси-мальная высота перего-родки, м	Толщина пере-городки D, мм	Толщина одного слоя обшивки d, мм	Шаг стоеч-ных про-филей a, мм	Тип элементов каркаса		Индекс изоляции воздуш-ного шума Iв, дБ	Характеристики звукоизоляционного слоя	
						Тип направ-ляющего профиля	Тип стоечного профиля		Плот-ность, кг/м^3	Толщина, мм
С металлическим каркасом и однослойной обшивкой		4,0	90	2 × 10	600	ПН 50/40	ПС 50/50	48	40	50
			100	2 × 12,5				49		
		5,0	90	2 × 10	400			48		
			100	2 × 12,5				49		
		6,0	90	2 × 10	300			48		
			100	2 × 12,5				49		
		5,5	115	2 × 10	600	ПН 75/40	ПС 75/50	50	40	50
			125	2 × 12,5				52		
		6,5	115	2 × 10	400			50		
			125	2 × 12,5				52		
		7,5	115	2 × 10	300			50		
			125	2 × 12,5				52		
		6,5	140	2 × 10	600	ПН 100/40	ПС 100/50	50	40	50
			150	2 × 12,5				52		
		7,5	140	2 × 10	400			50		
			150	2 × 12,5				52		
		9,0	150	2 × 12,5	300			52		


0
50
100
150
50
100
150
200

Перегородки с деревянным каркасом

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Деревянный брусок 60 × 50 мм	8	Шпаклевка
2	Гвоздь оцинкованный, шаг 500 мм	9	Самонарезающий винт
3	Гипсокартонный ГКЛ или гипсоволокнистый ГВЛ лист	10	Шпаклевка по армирующей ленте
4	Звукоизоляционные плиты из каменной ваты Акустик Баттс (ТУ-5762-014-4575203-05)	11	Угловая армирующая лента и шпаклевка
5	Лента уплотнительная	12	Вставка из плит Акустик Баттс (ТУ-5762-014-4575203-05)
6	Винт с пластмассовым дюбелем с шагом 500 мм	13	Армированный защитный уголок с последующим шпаклеванием
7	Разделительная лента	14	Лента кромочная

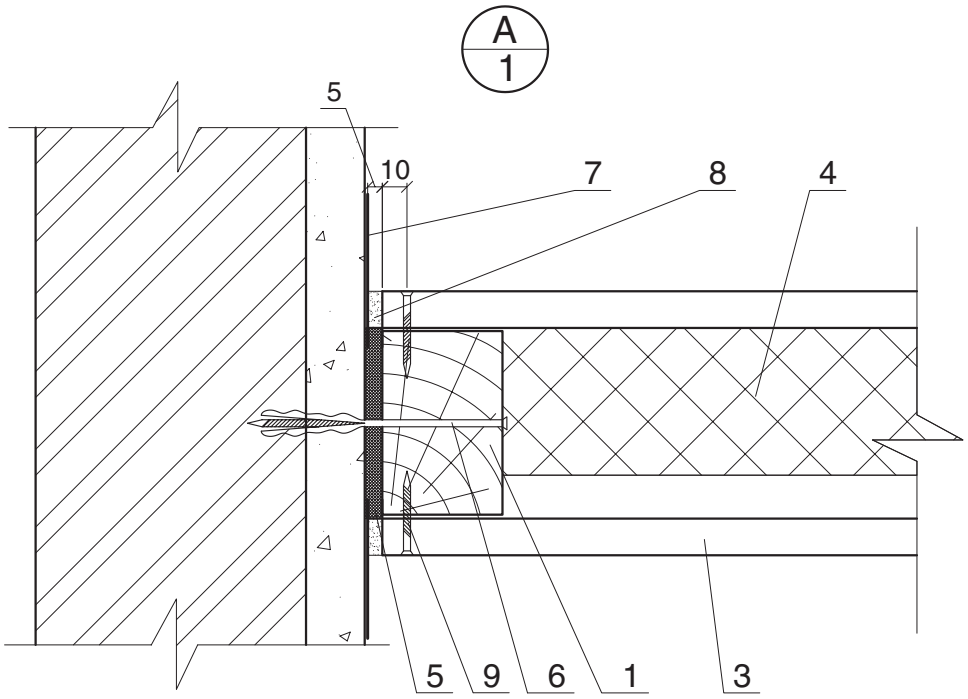
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-10.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам перегородок	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

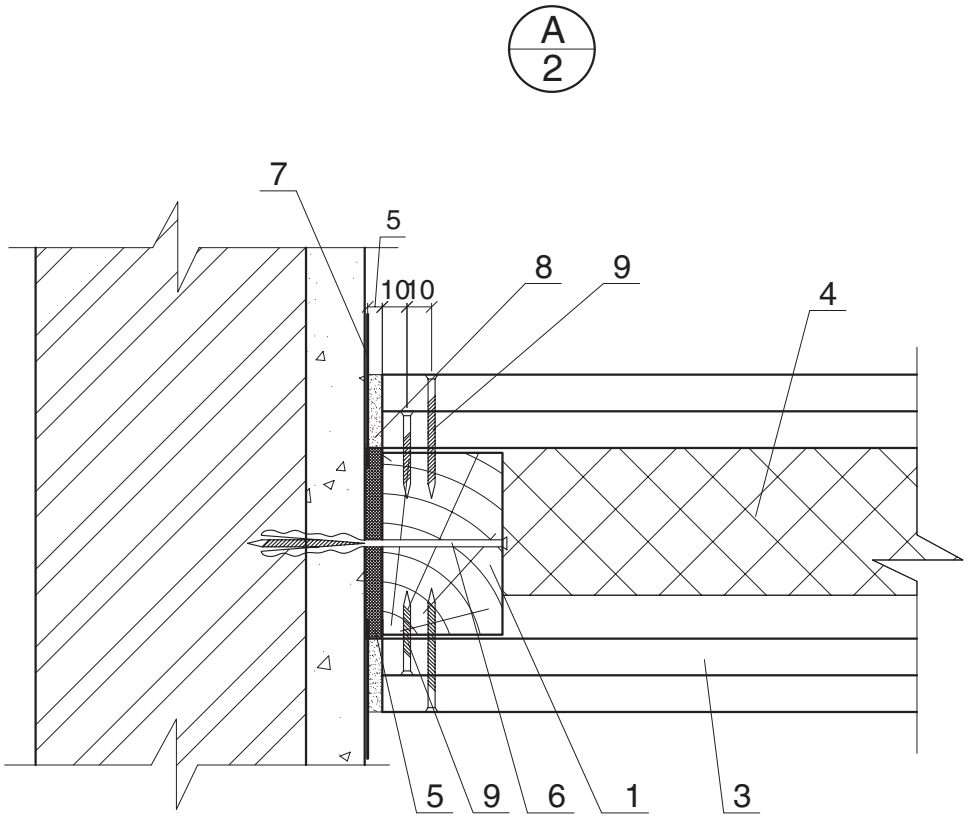


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-10.1
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Зам. ген. дир.		Гликин				Схемы узлов перегородок с деревянным каркасом
Рук. отд.		Воронин				
С.н.с.		Пешкова				

Стадия	Лист	Листов
МП	1	10

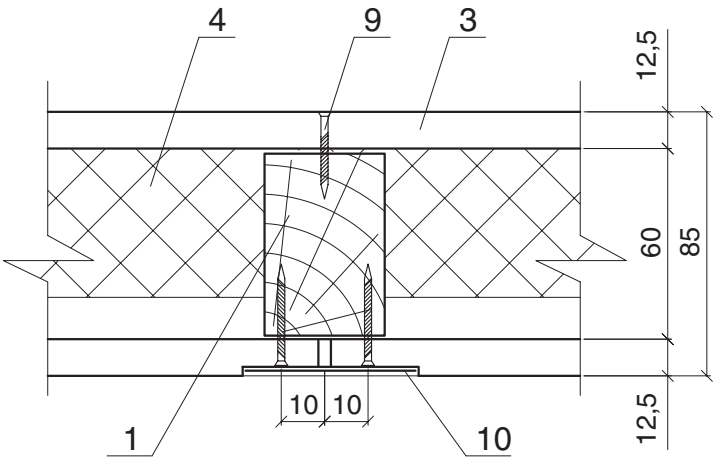
ОАО «ЦНИИПромзданий»
г. Москва, 2008 г.



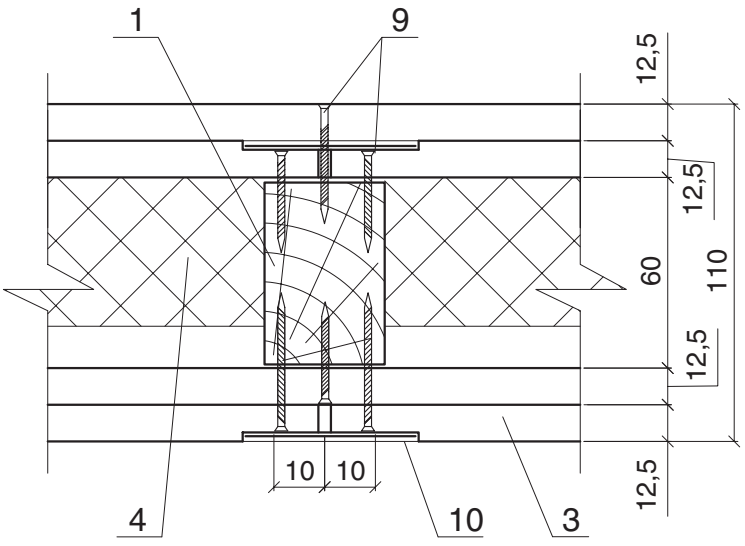


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-10.1	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

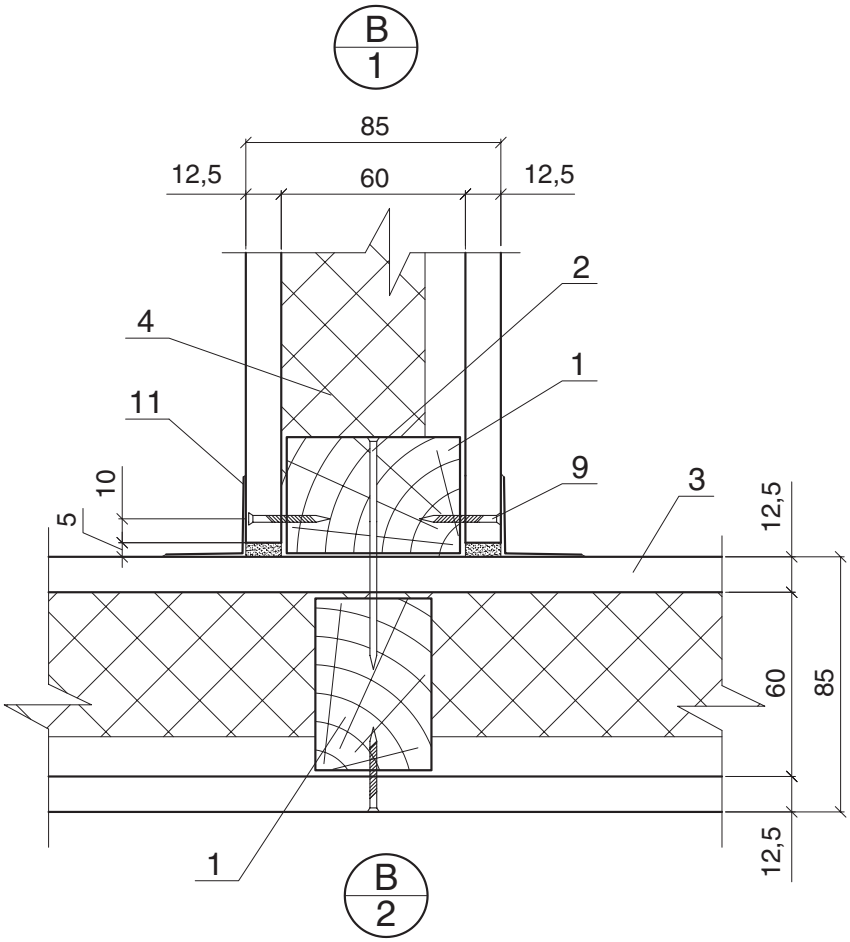
Б
1

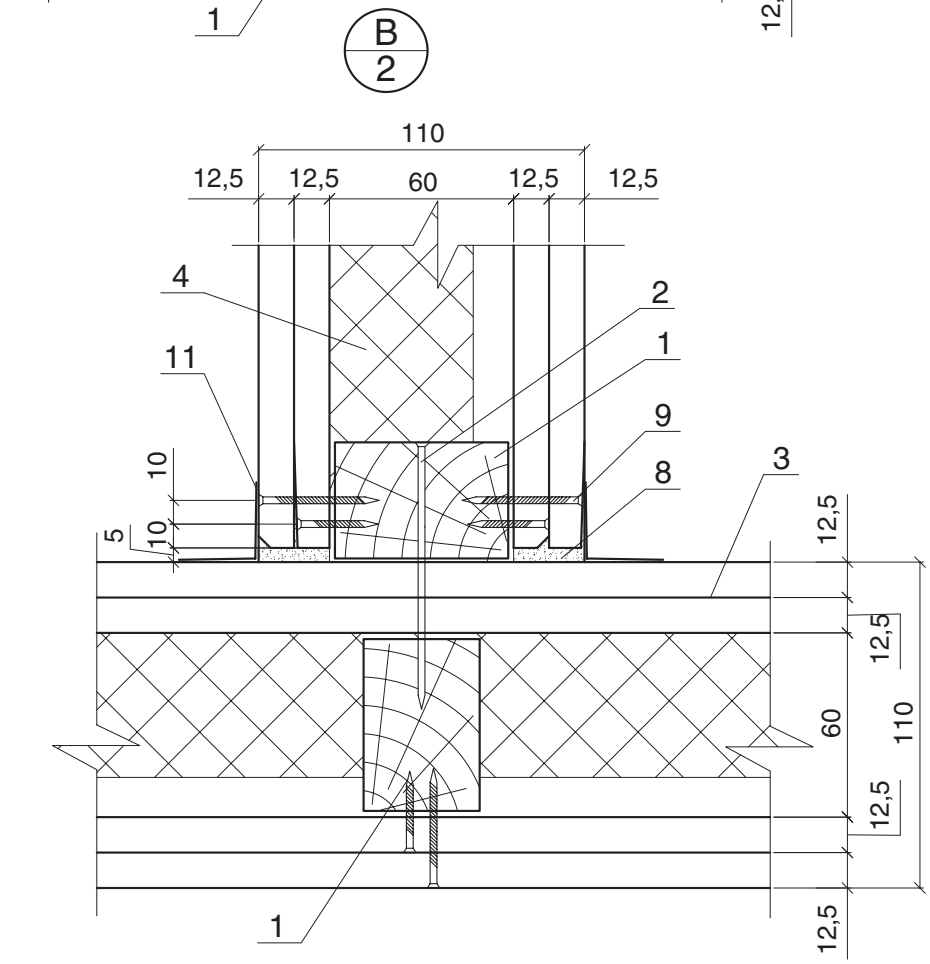


Б
2

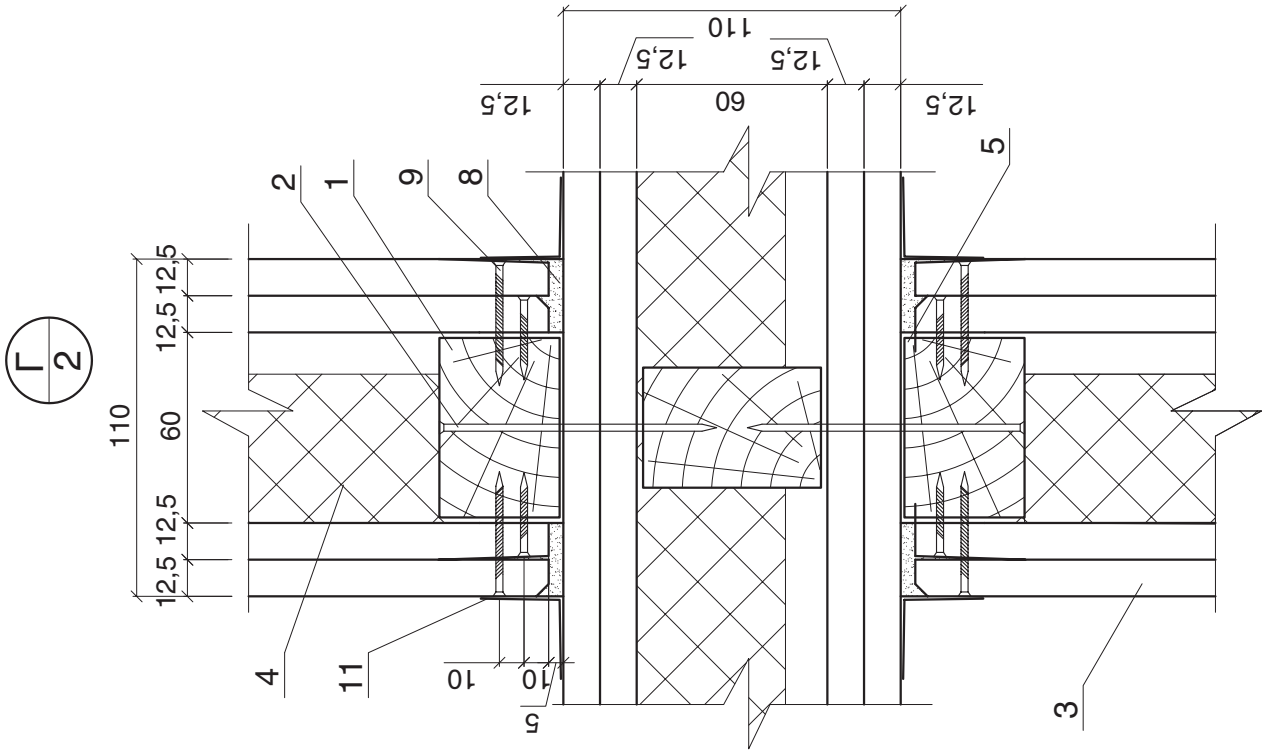


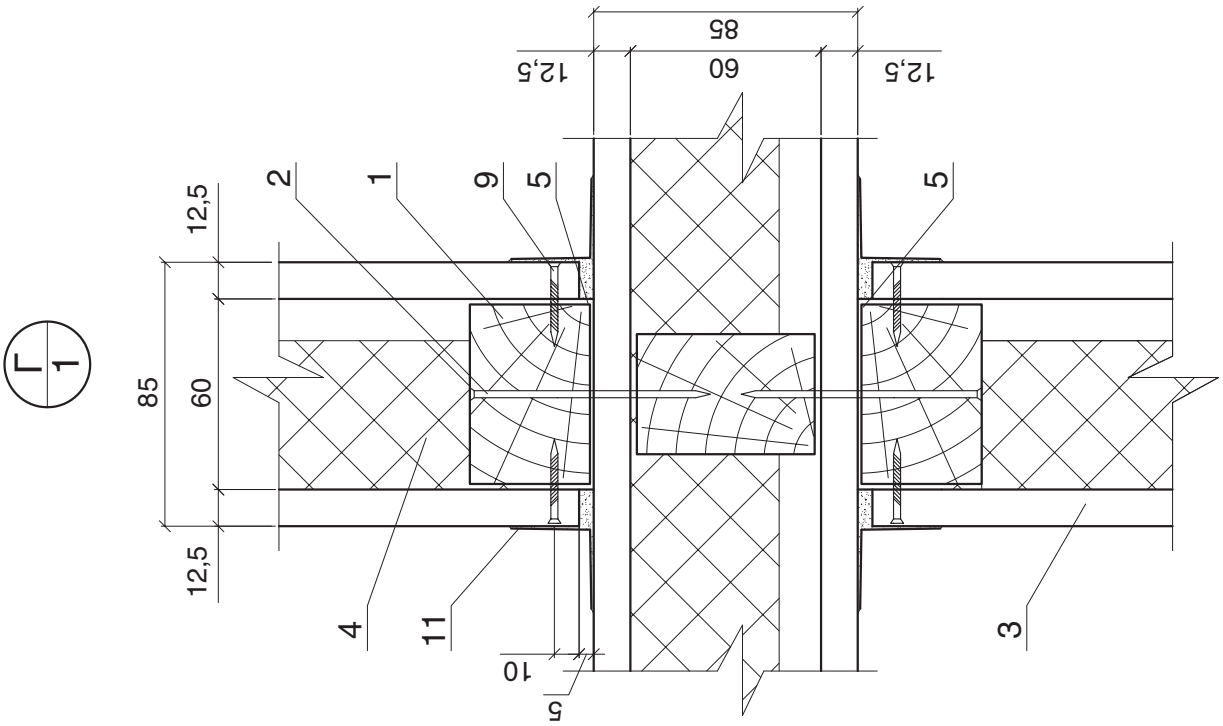
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-10.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		





						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-10.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4



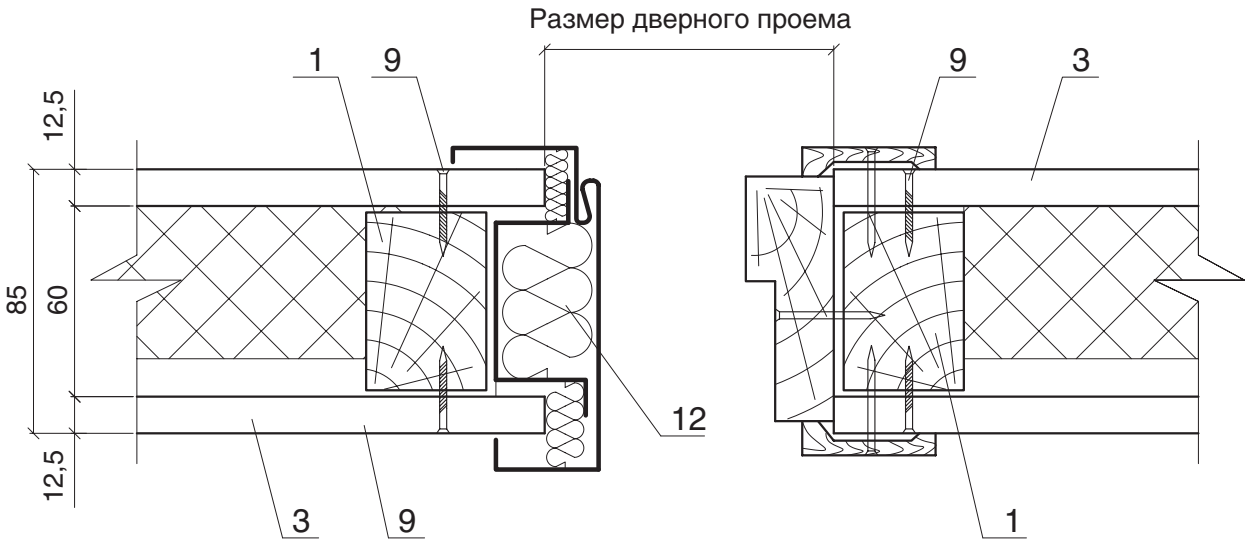


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-10.1	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Д
1

Вариант 1

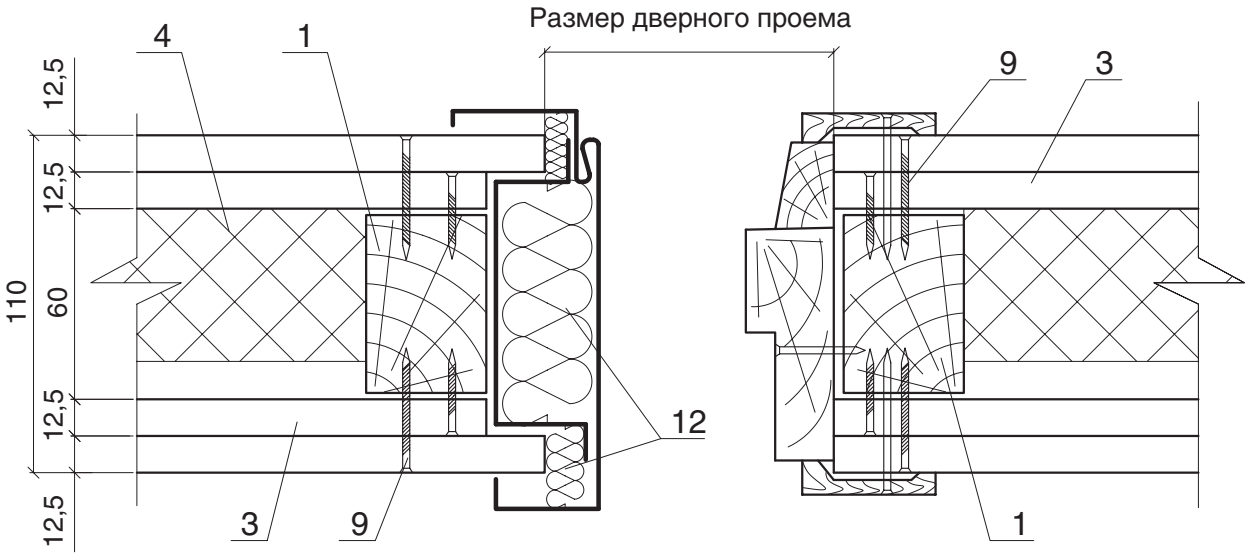
Вариант 2



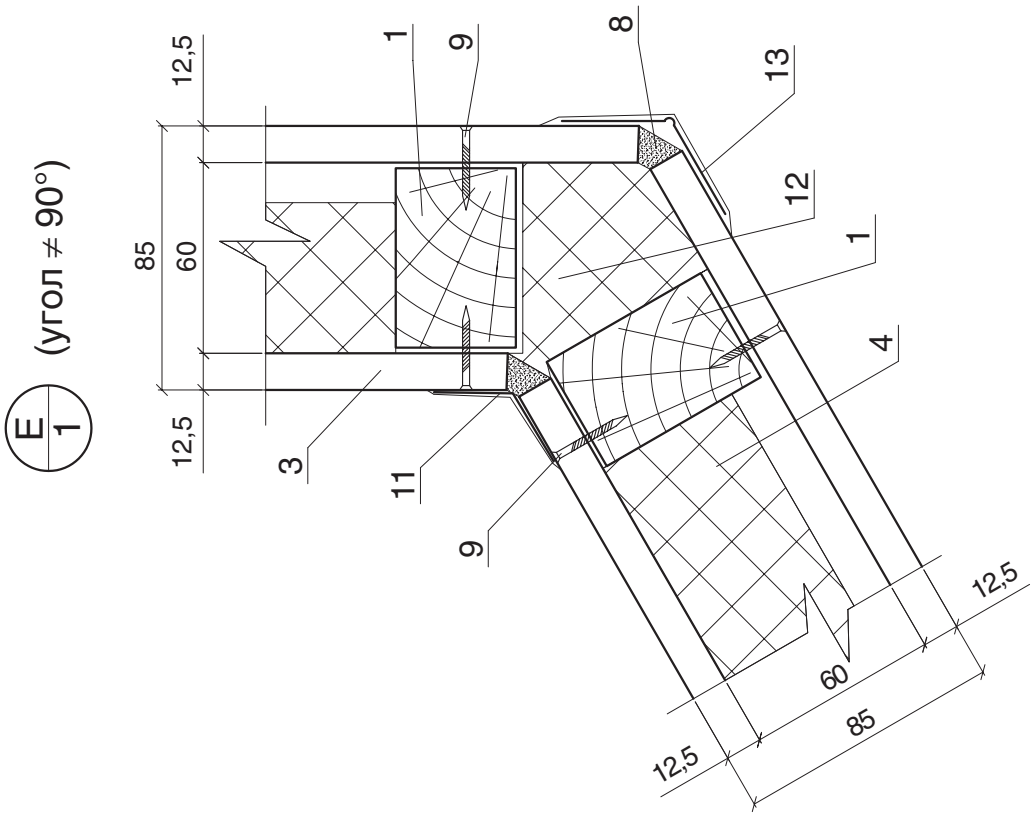
Д
2

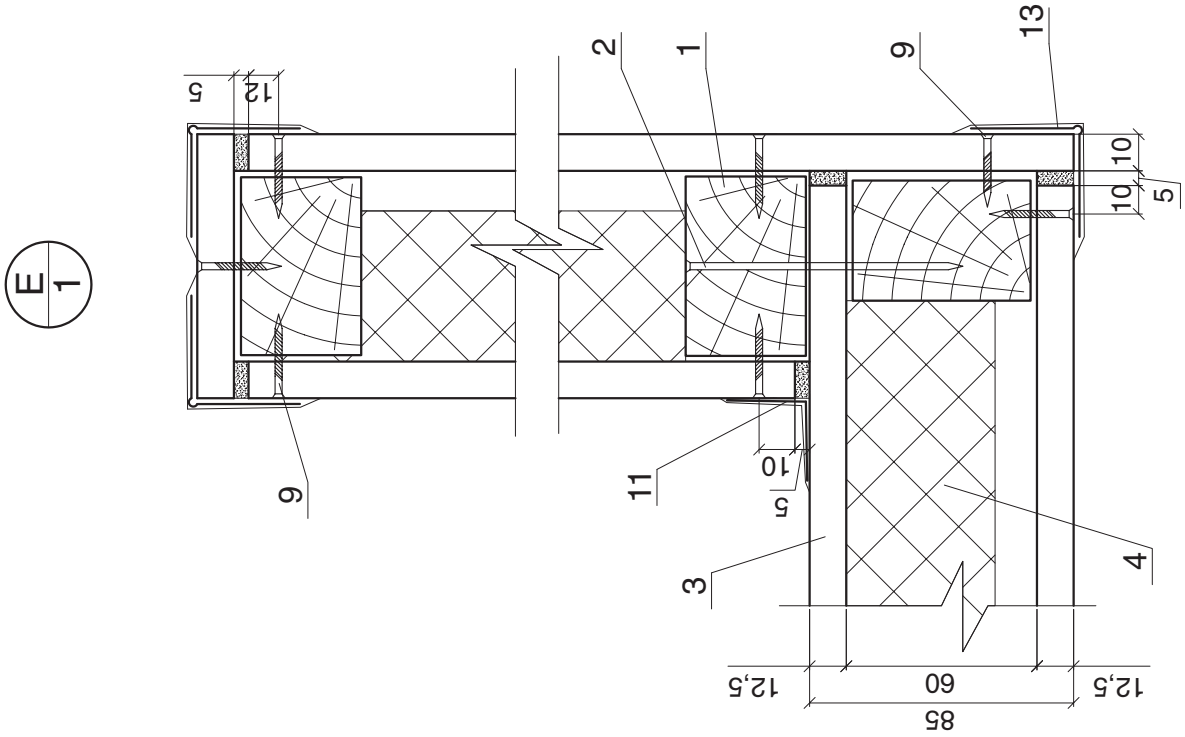
Вариант 3

Вариант 4

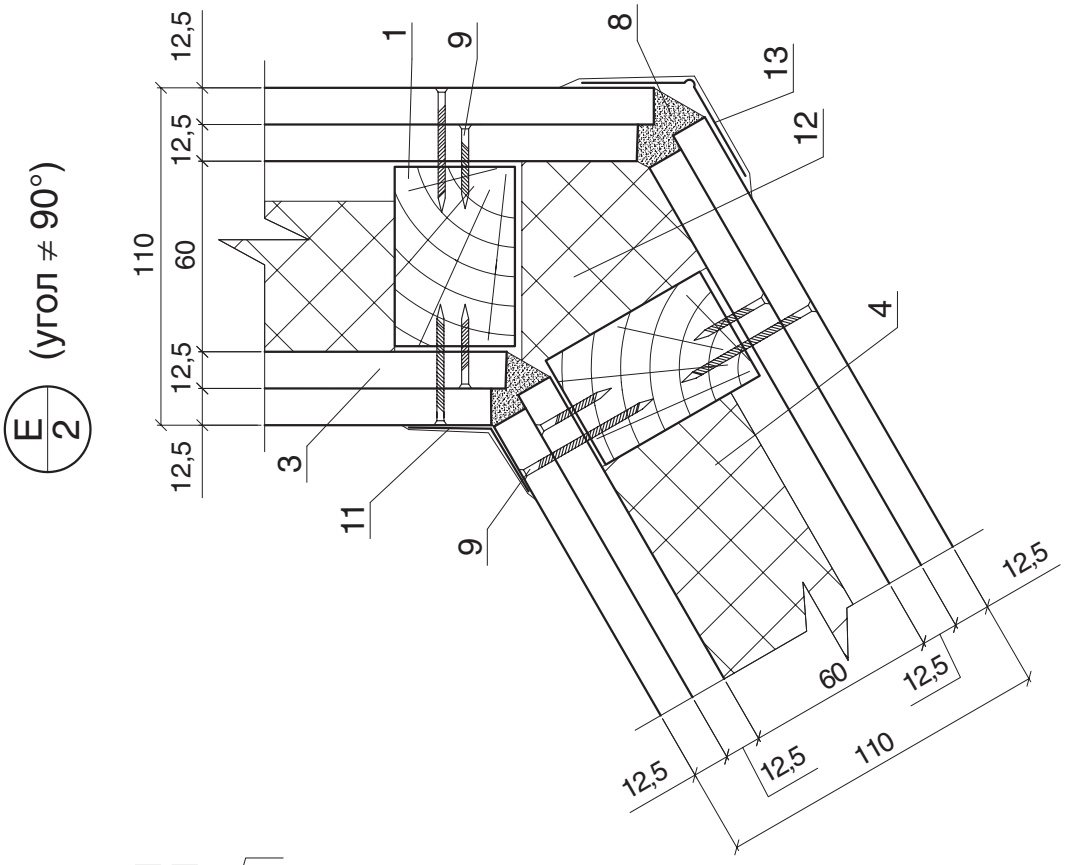


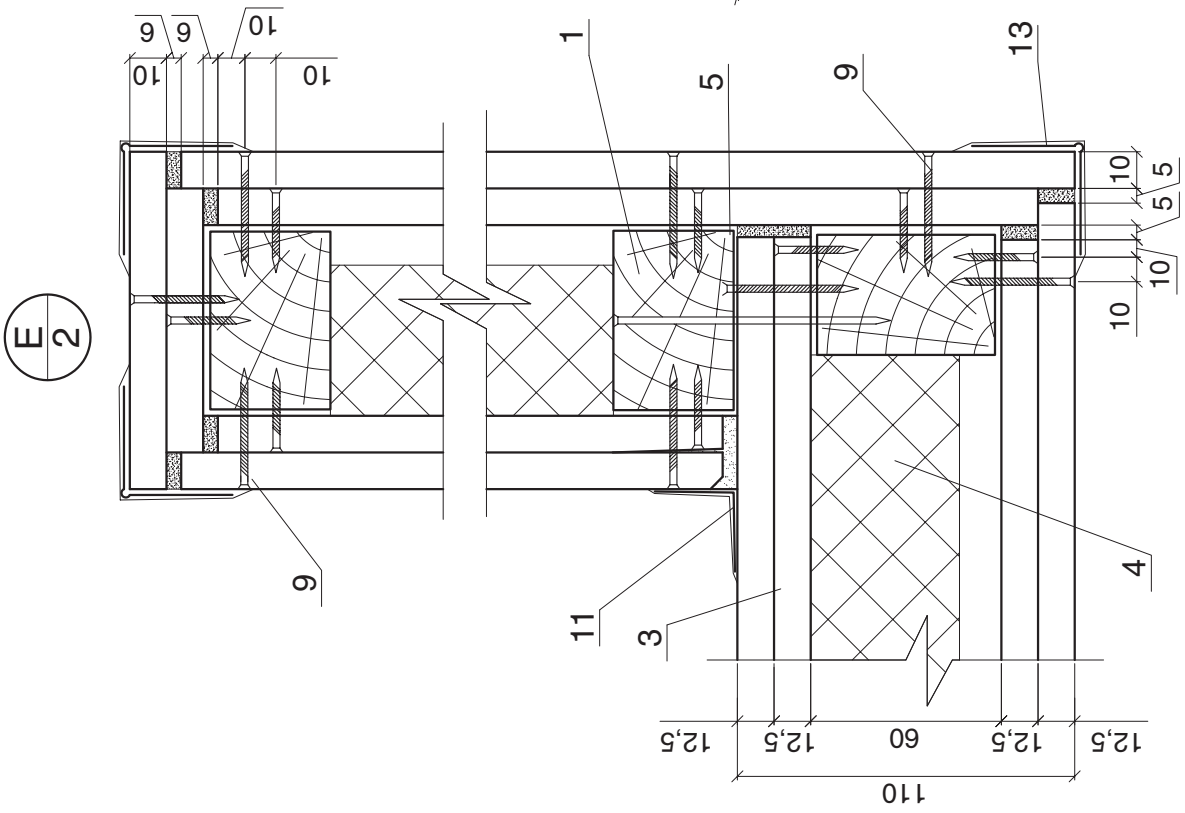
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-10.1	Лист
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



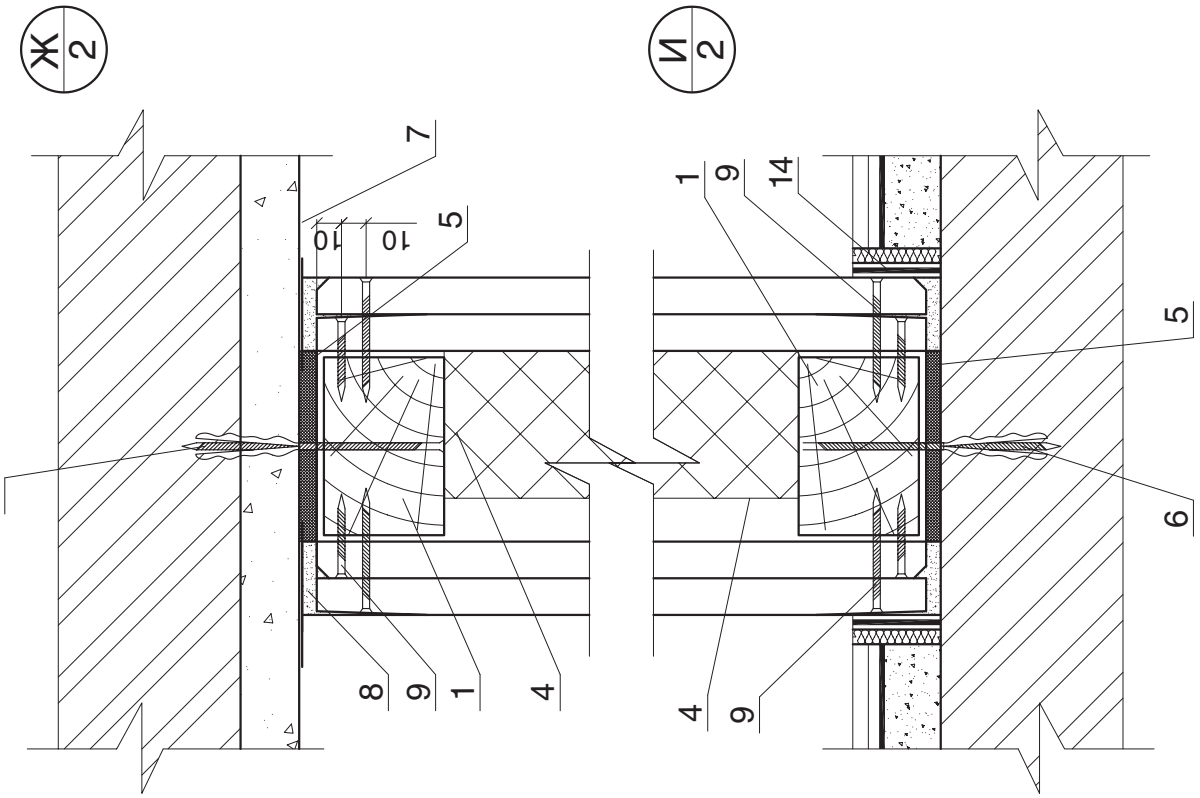


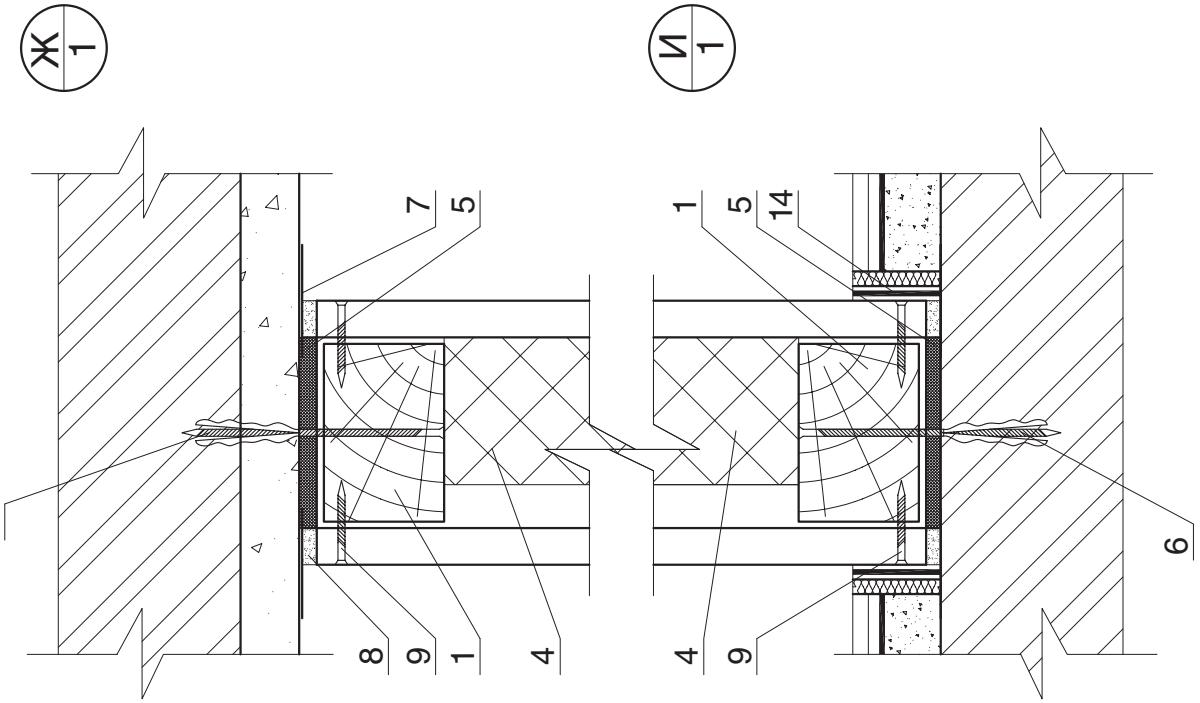
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-10.1	Лист
							7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		





						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-10.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

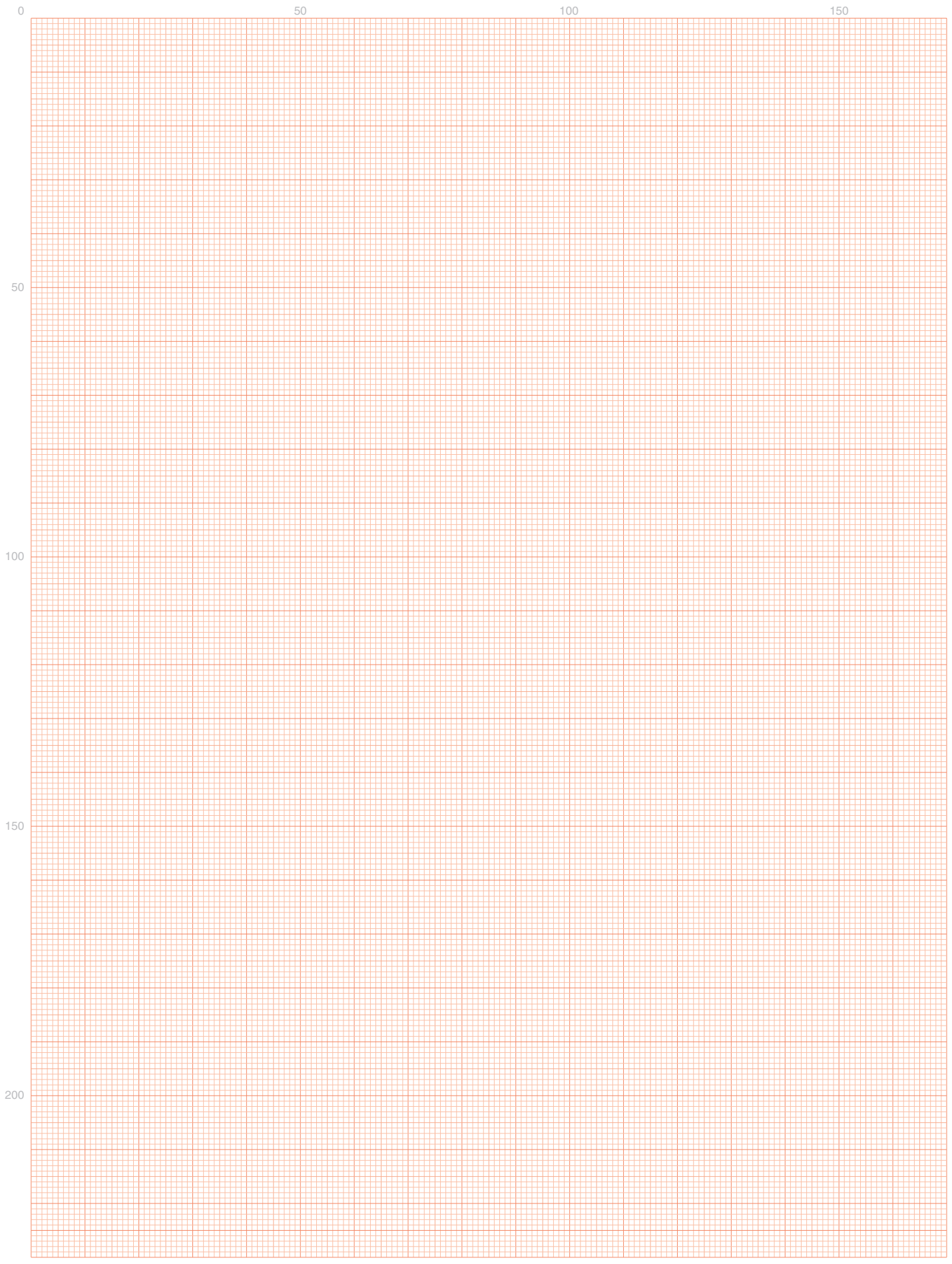




						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-10.1	Лист
							9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица. Технические характеристики перегородок на деревянном каркасе

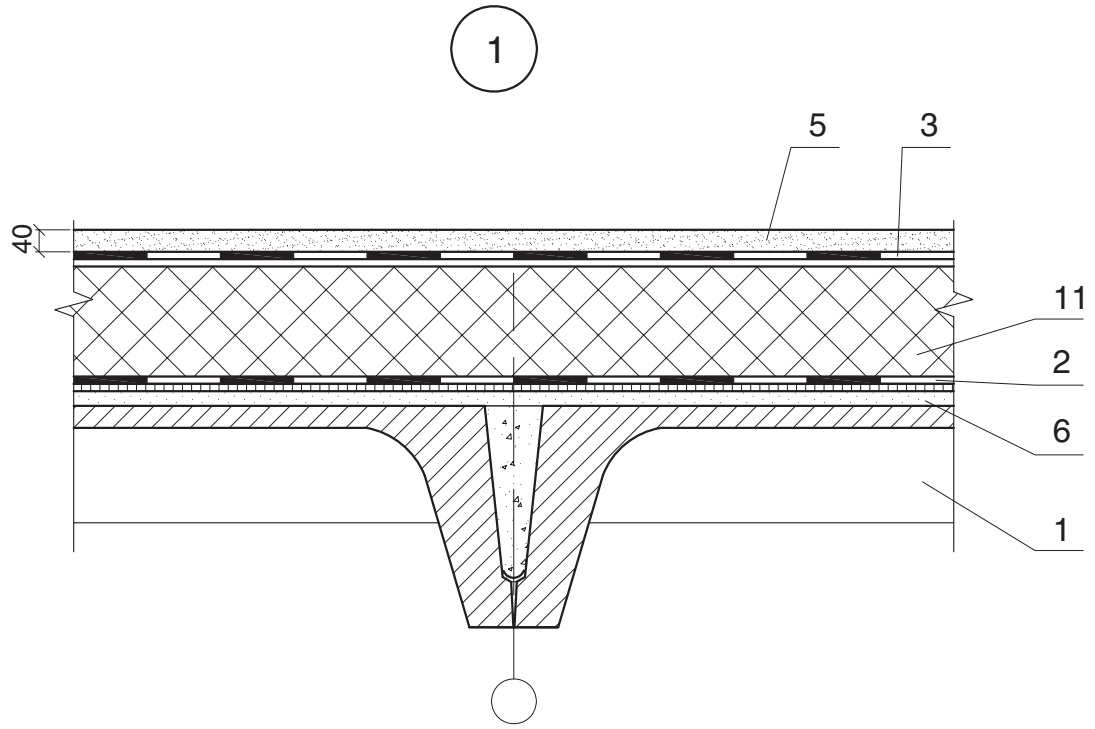
Тип перегородок	Эскиз	Макси-мальная высота перего-родки, м	Толщина пере-городки D, мм	Толщина одного слоя обшивки d, мм	Шаг стоечных про-филей a, мм	Тип элементов каркаса		Индекс изоляции воздуш-ного шума Iв, дБ	Характеристики звукоизоляционного слоя	
						Тип направ-ляющего профиля	Тип стоечного профиля		Плот-ность, кг/м^3	Толщина, мм
С деревянным каркасом										
с двухслойной обшивкой		3,1	100	2 × 10	600	60 × 40	60 × 50	53	40	50
			110	2 × 12,5	600			53		50
с однослойной обшивкой		3,1	80	10	600	60 × 40	60 × 50	45	40	50
			85	12,5	600			45		50

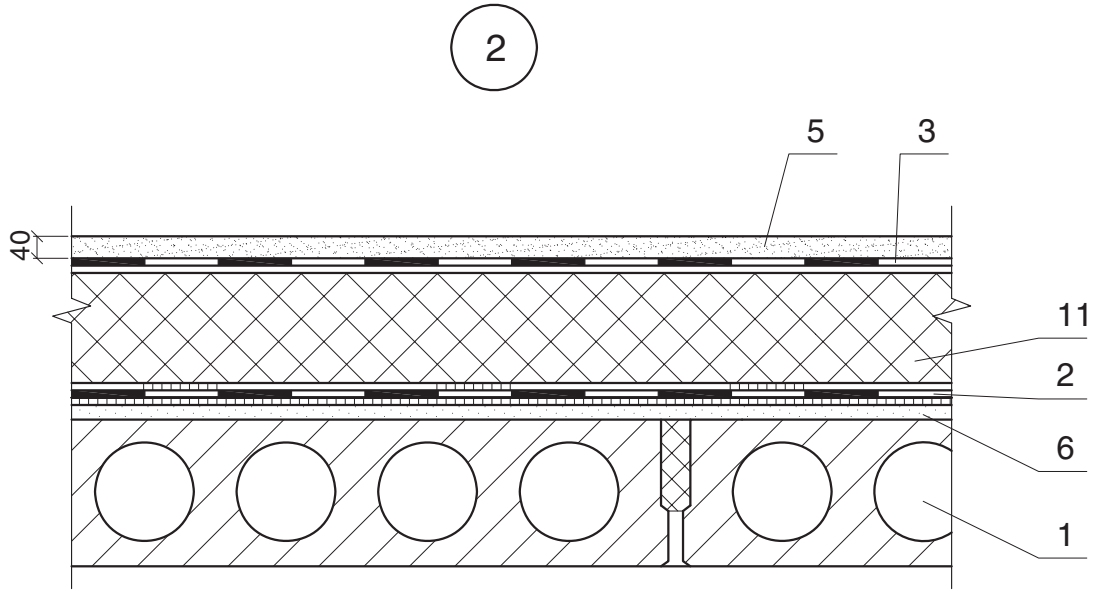

0
50
100
150
50
100
150
200

Чердачные перекрытия

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Железобетонная плита перекрытия	7	Деревянная балка перекрытия
2	Пароизоляция	8	Деревянный щит
3	Слой рулонного наплавляемого материала	9	Цементно-стружечная плита, 5 = 20 мм
4	Звукоизоляционные плиты из каменной ваты Акустик Баттс (ТУ 5762-004-45757203-99)	10	Штукатурка
5	Армированная цементно-песчаная стяжка	11	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты Руф Баттс С (ТУ 5762-012-45757203-05)
6	Выравнивающая стяжка		

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-11.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам чердачных перекрытий	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

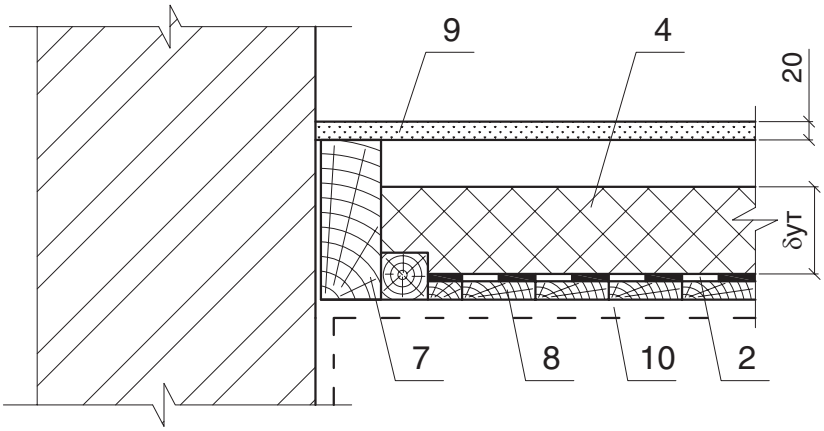


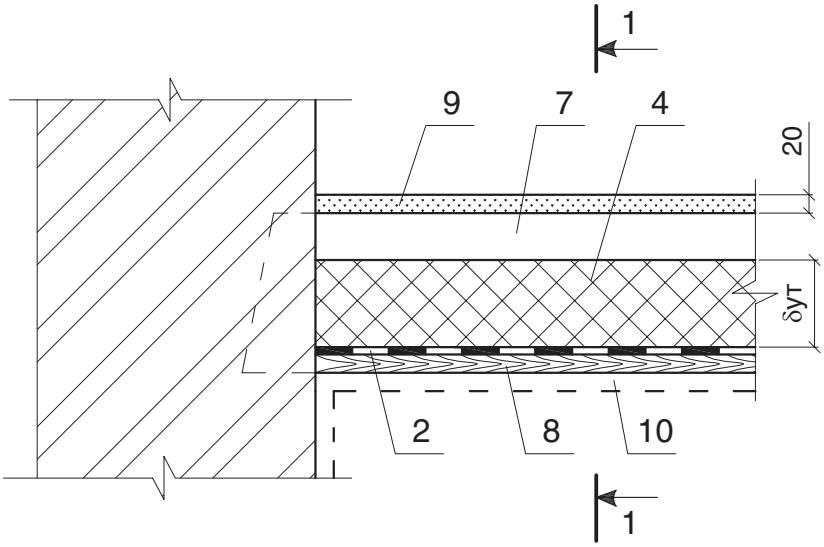


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-11.1
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Зам. ген. дир.		Гликин				Чердачные перекрытия
Рук. отд.		Воронин				
С.н.с.		Пешкова				

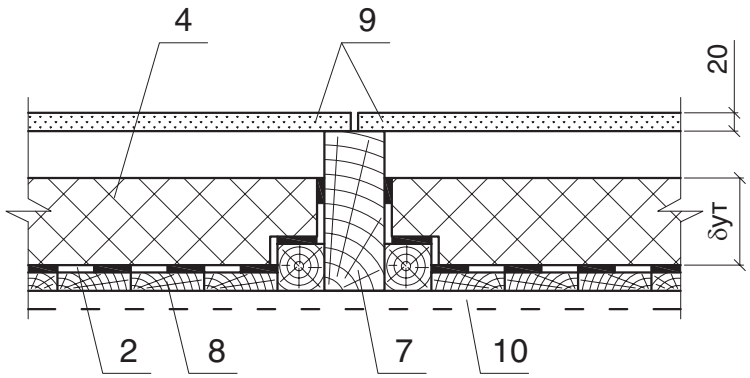
Стадия	Лист	Листов
МП	1	2

ОАО «ЦНИИПромзданий»
г. Москва, 2008 г.

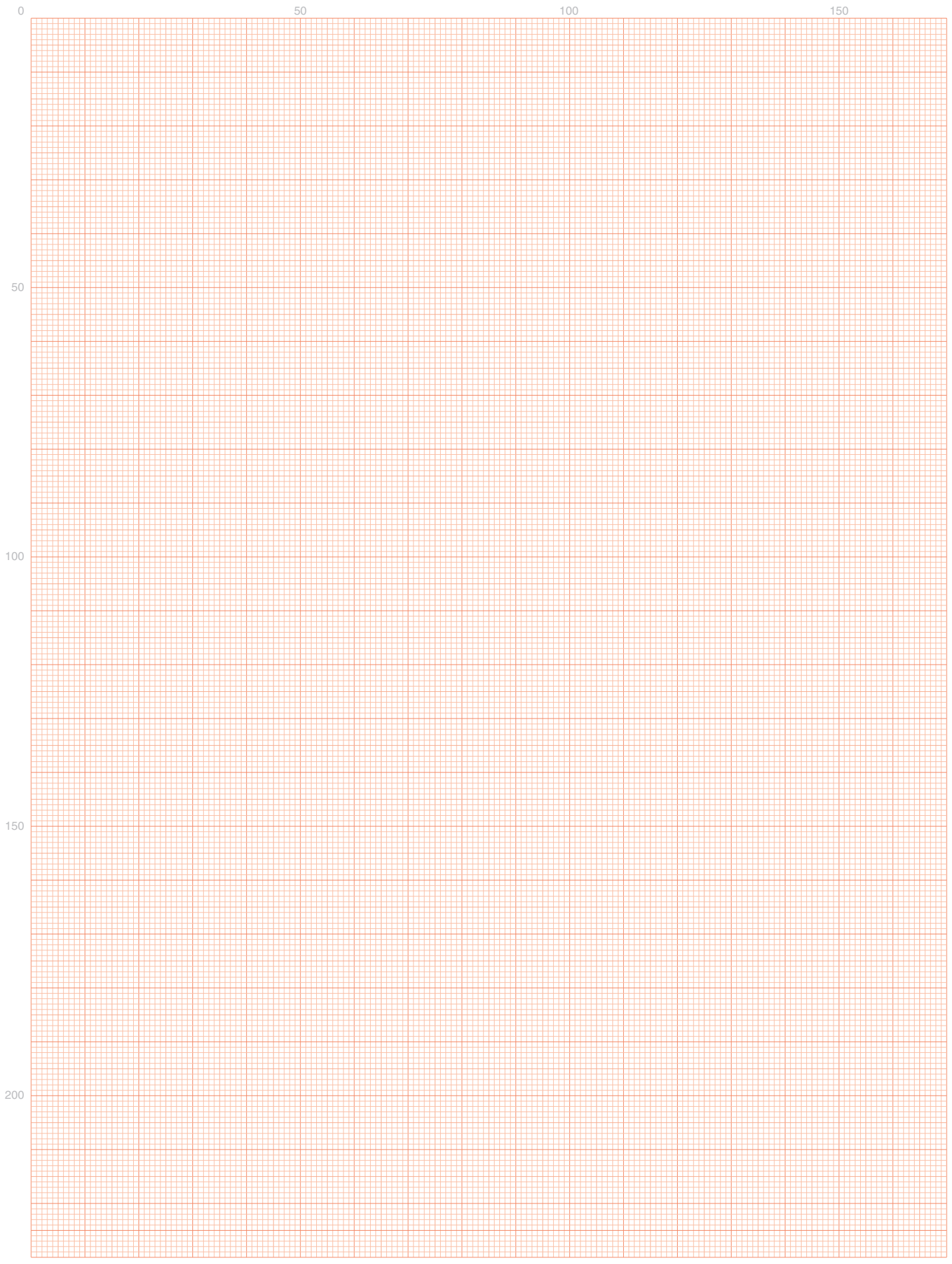




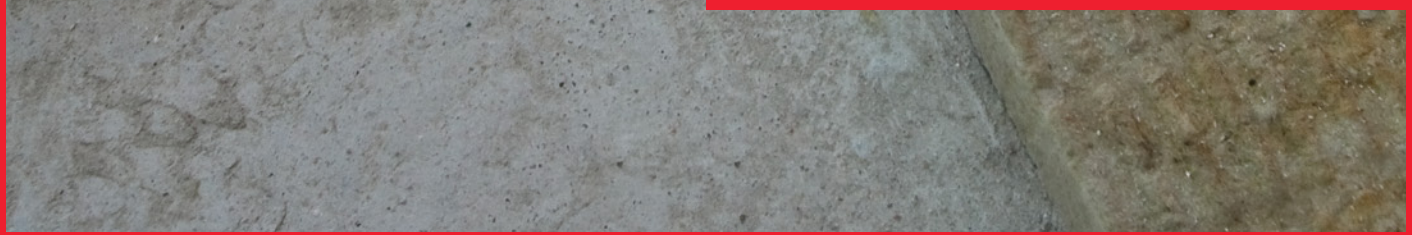
1 - 1



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-11.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

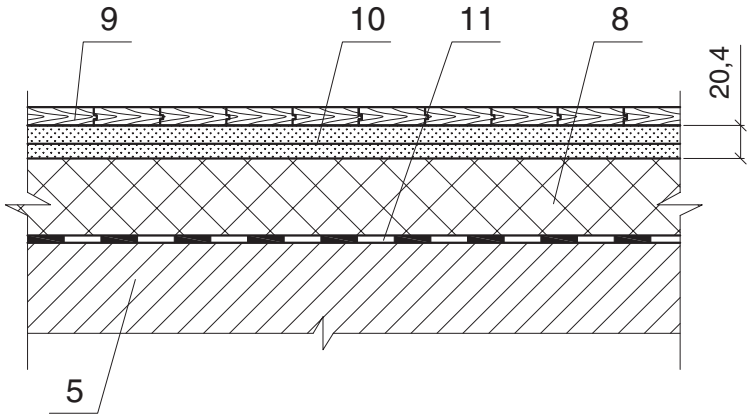

0
50
100
150
50
100
150
200

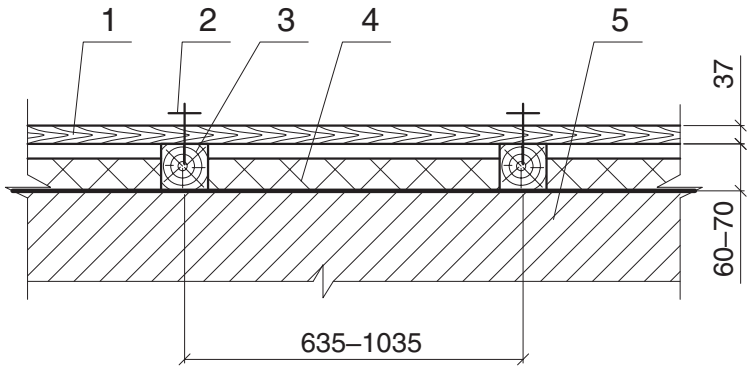
Полы

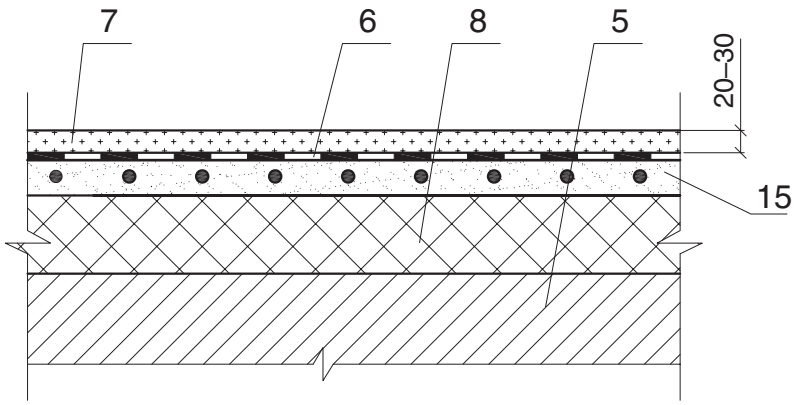


№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Дощатое покрытие пола	9	Покрытие пола паркетное
2	Гвозди	10	Сборная стяжка из ГВЛ
3	Лага	11	Пароизоляция
4	Звукоизоляционные плиты из каменной ваты Лайт Баттс, Акустик Баттс (ТУ 5762-004-45757203-99)	12	Плиточное покрытие пола
5	Железобетонное перекрытие	13	Клеевой слой
6	Гидроизоляция	14	Пустотелая плита перекрытия
7	Мозаично-бетонное покрытие пола	15	Армированная цементно-песчаная стяжка
8	Звукоизоляционные плиты из каменной ваты Флор Баттс (ТС-07-0698-03/2)	16	Цементно-песчаная стяжка

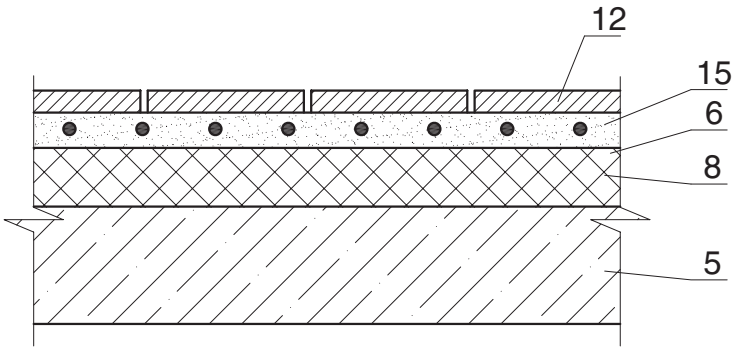
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-12.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам полов	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

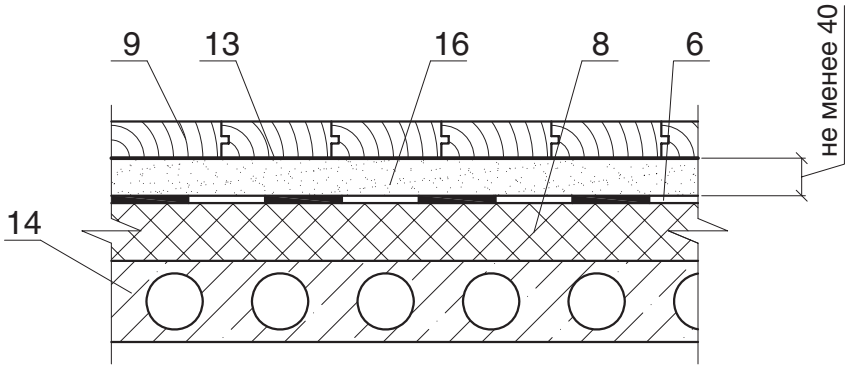




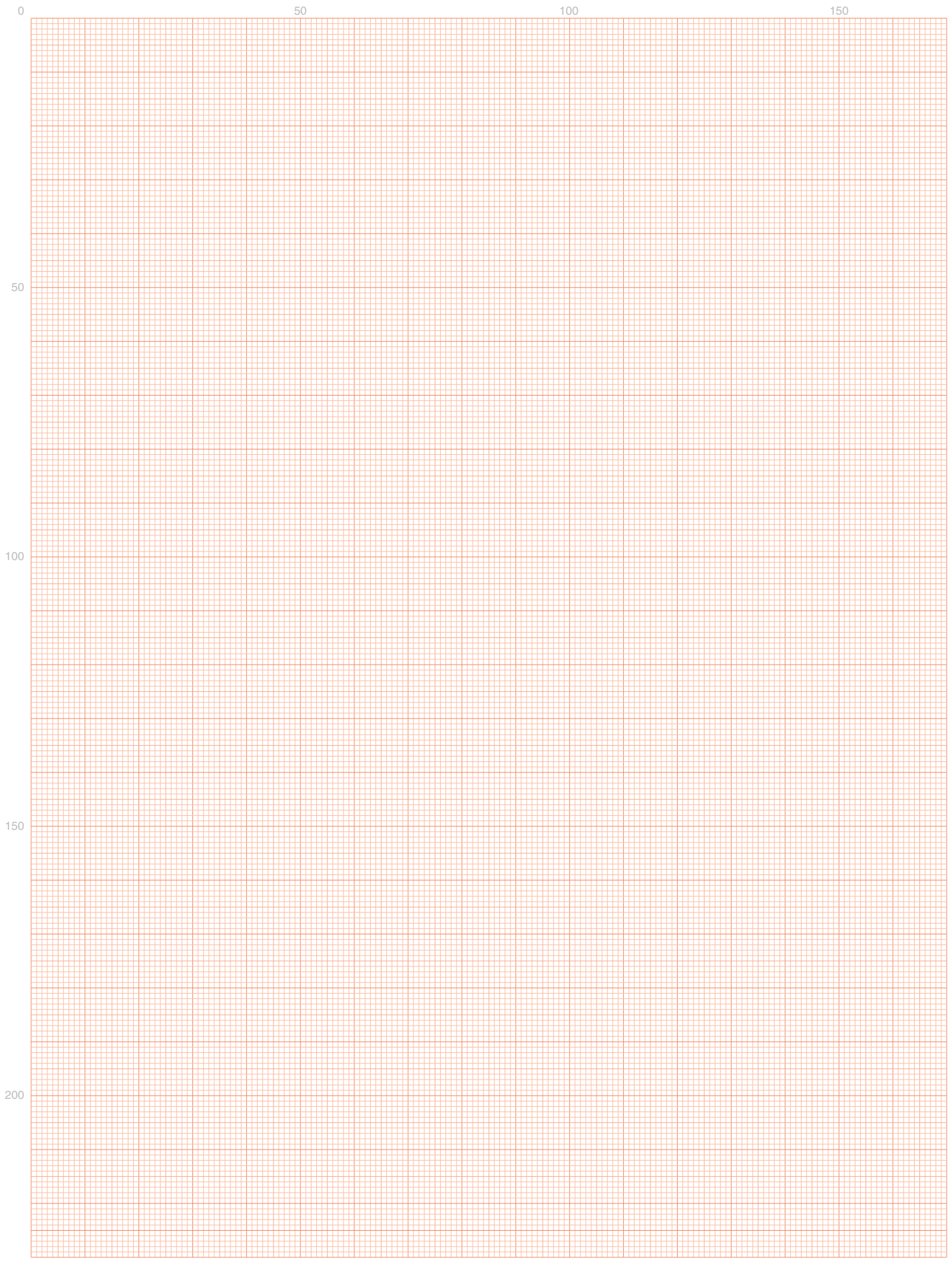


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-12.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Полы	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	2
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		





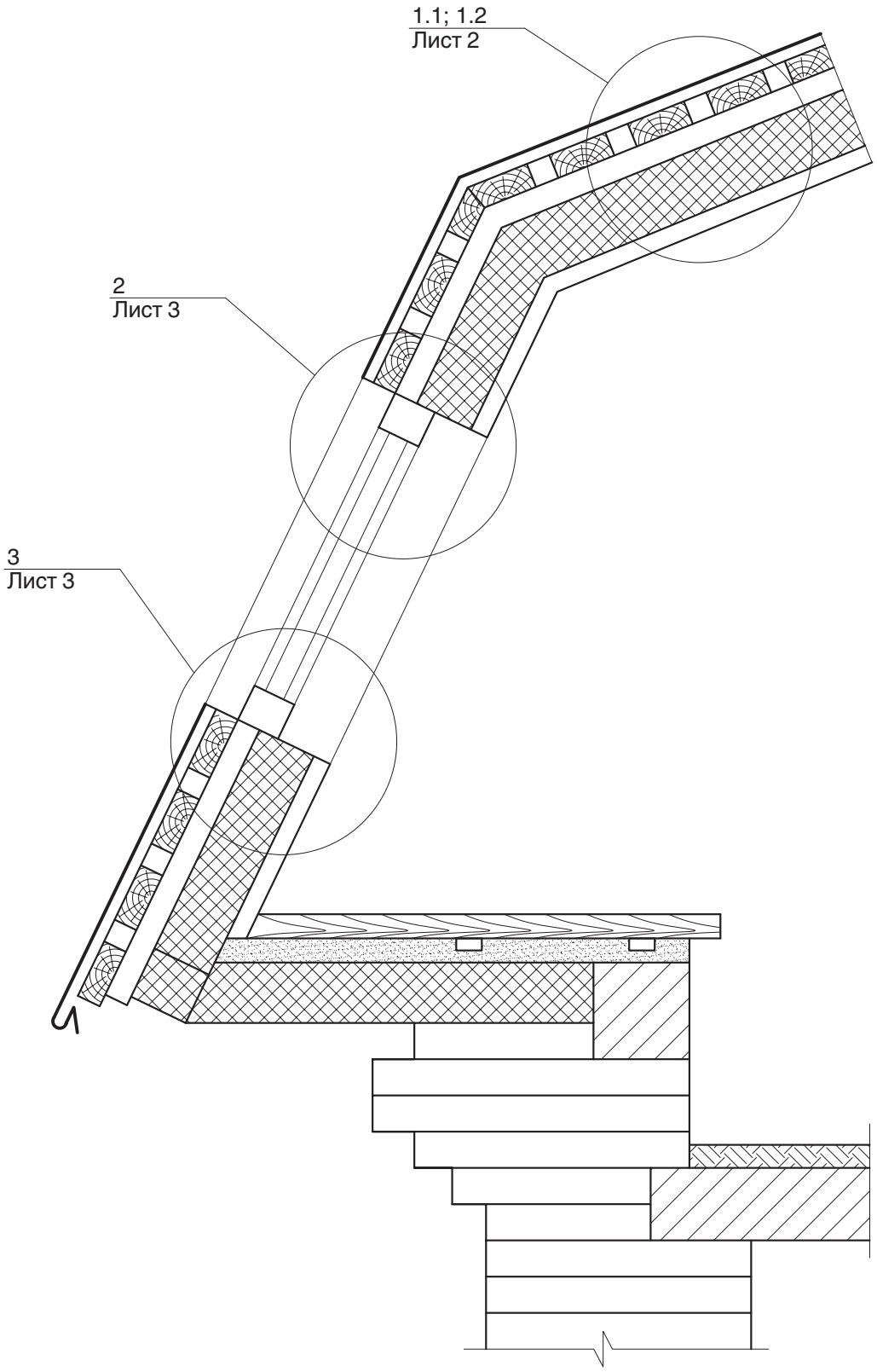
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-12.1	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		


0
50
100
150
50
100
150
200

Ограждающие конструкции мансард

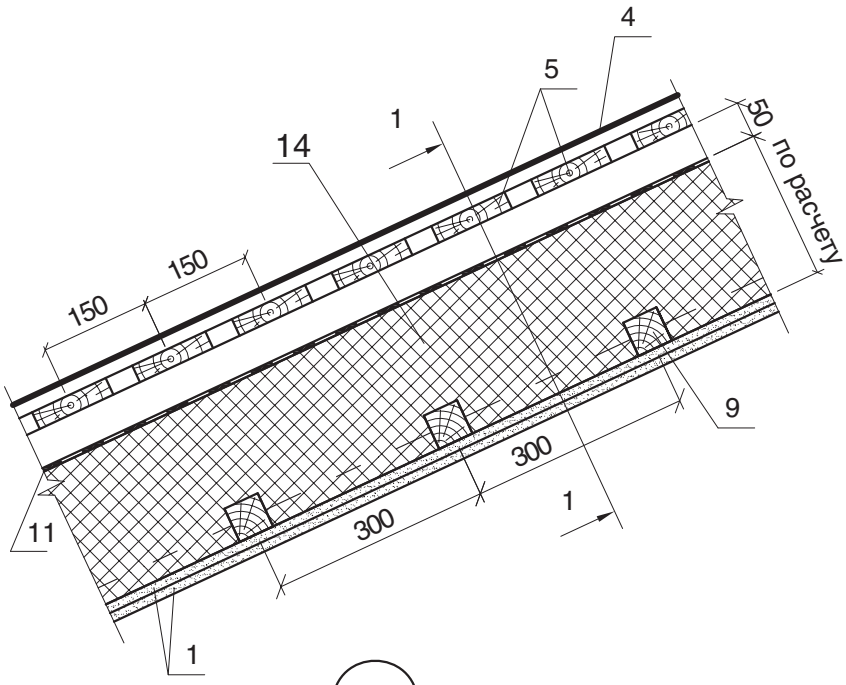
№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Гипсокартонный лист	10	Вкладыш из гипсокартонного листа
2	Стропила стальные	11	Ветрозащитная пленка TYVEK
3	Стропила деревянные	12	Пароизоляция
4	Металлическая кровля	13	Обвязочный брусок
5	Обрешетка	14	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты Лайт Баттс (ТУ 5762-004-45757203-99)
6	Брус 150 × 50 мм	15	Заставка из плит из каменной ваты Лайт Баттс (ТУ 5762-004-45757203-99)
7	Стальной профлист	16	Защитная перфорированная металлизированная лента
8	Деревянный брусок 40 × 30 мм	17	Оконный блок
9	Деревянный брусок 60 × 40 мм	18	Шуруп ГОСТ 1144-80

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-13.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам ограждающих конструкций мансард	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

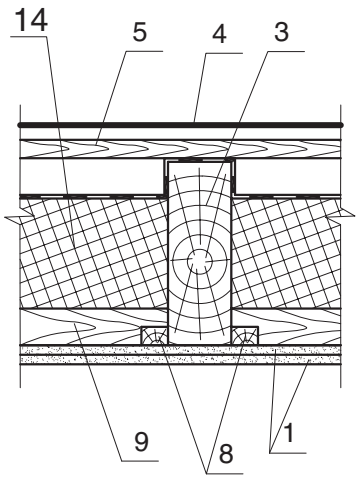


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-13.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Ограждающие конструкции мансард	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	4
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

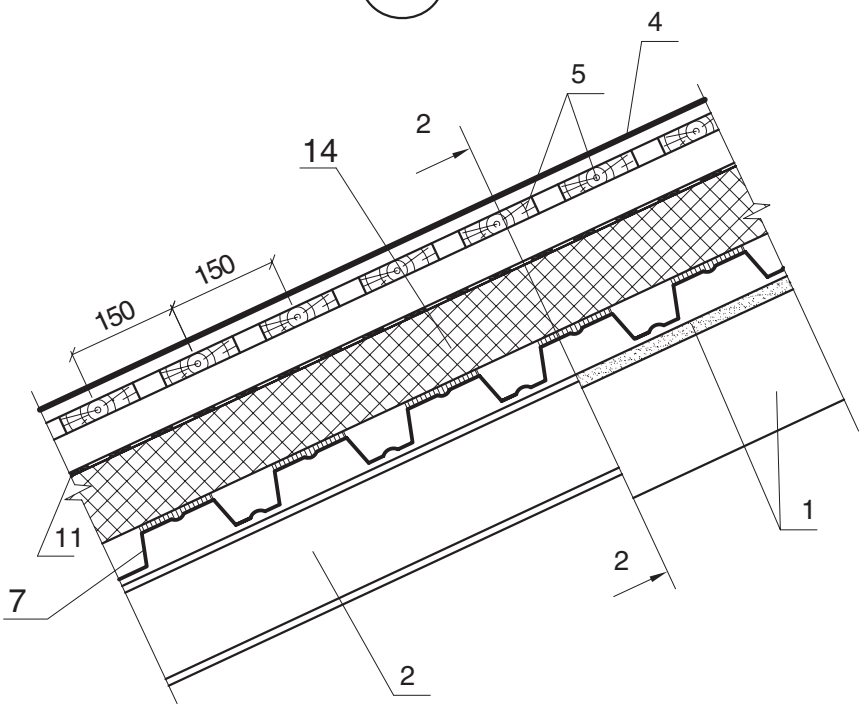
1.1



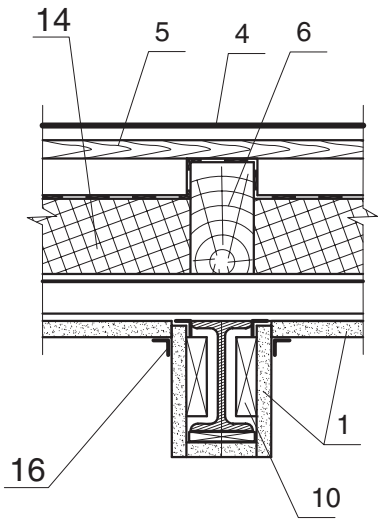
1 – 1



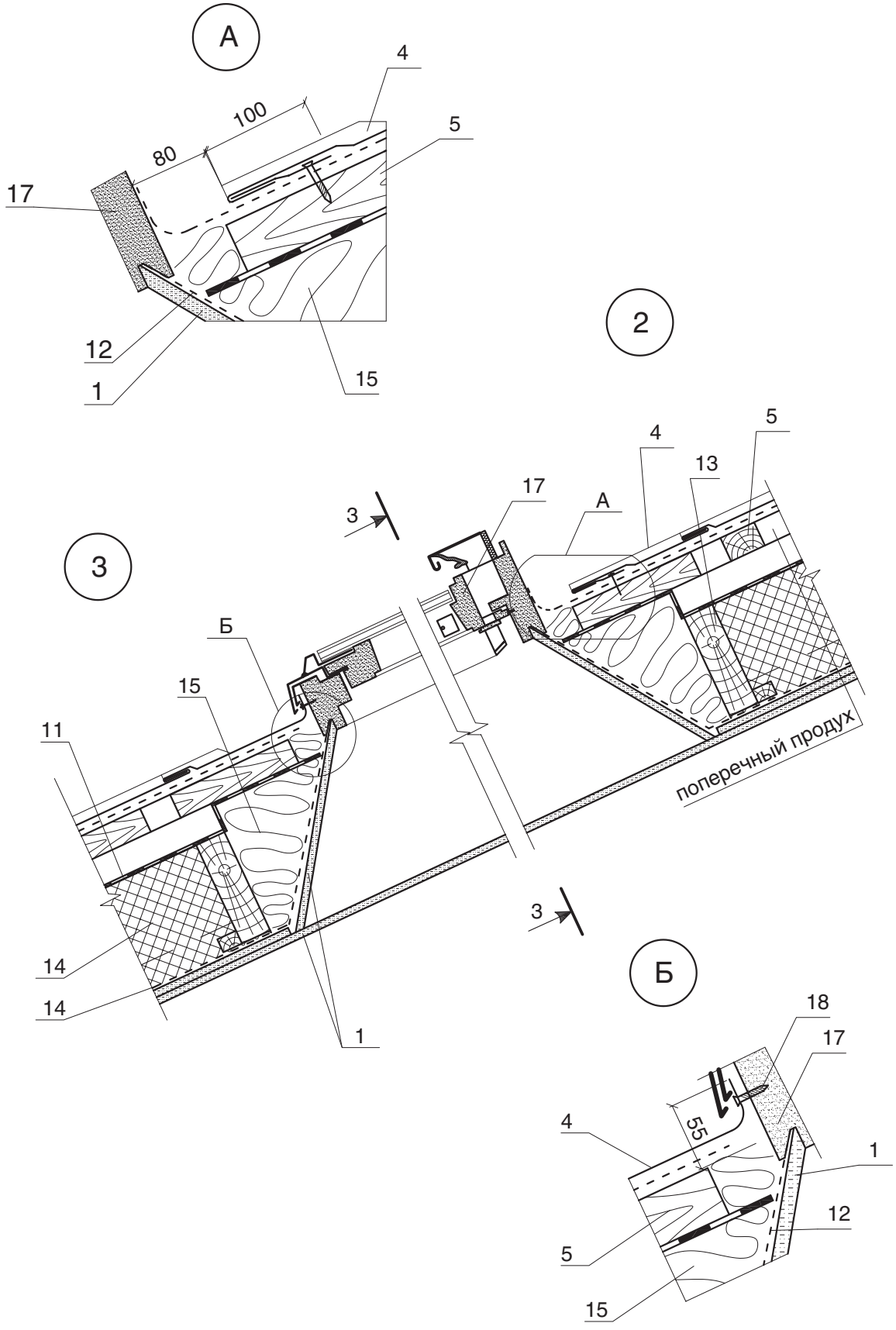
1.2



2 – 2

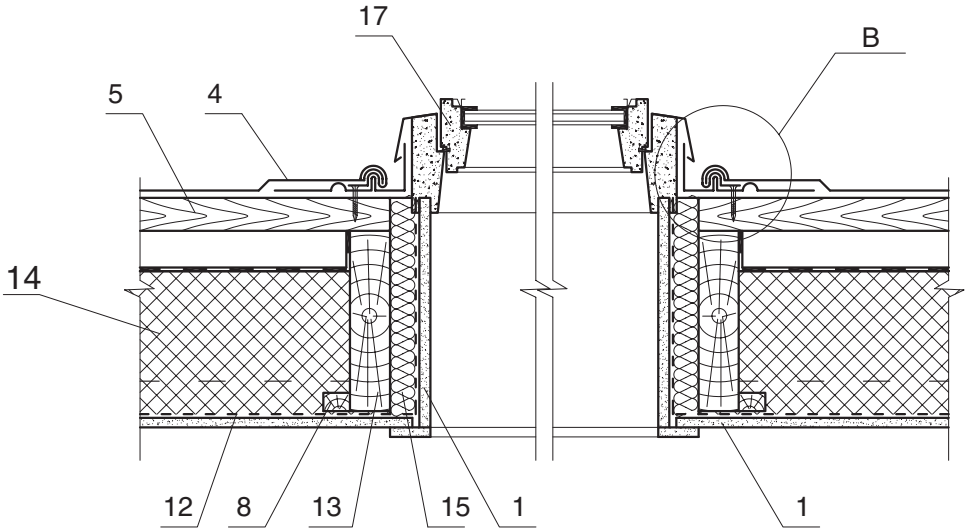


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-13.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

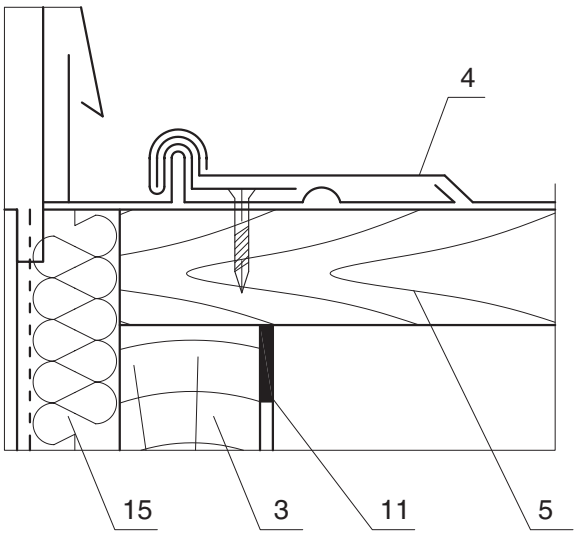


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-13.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

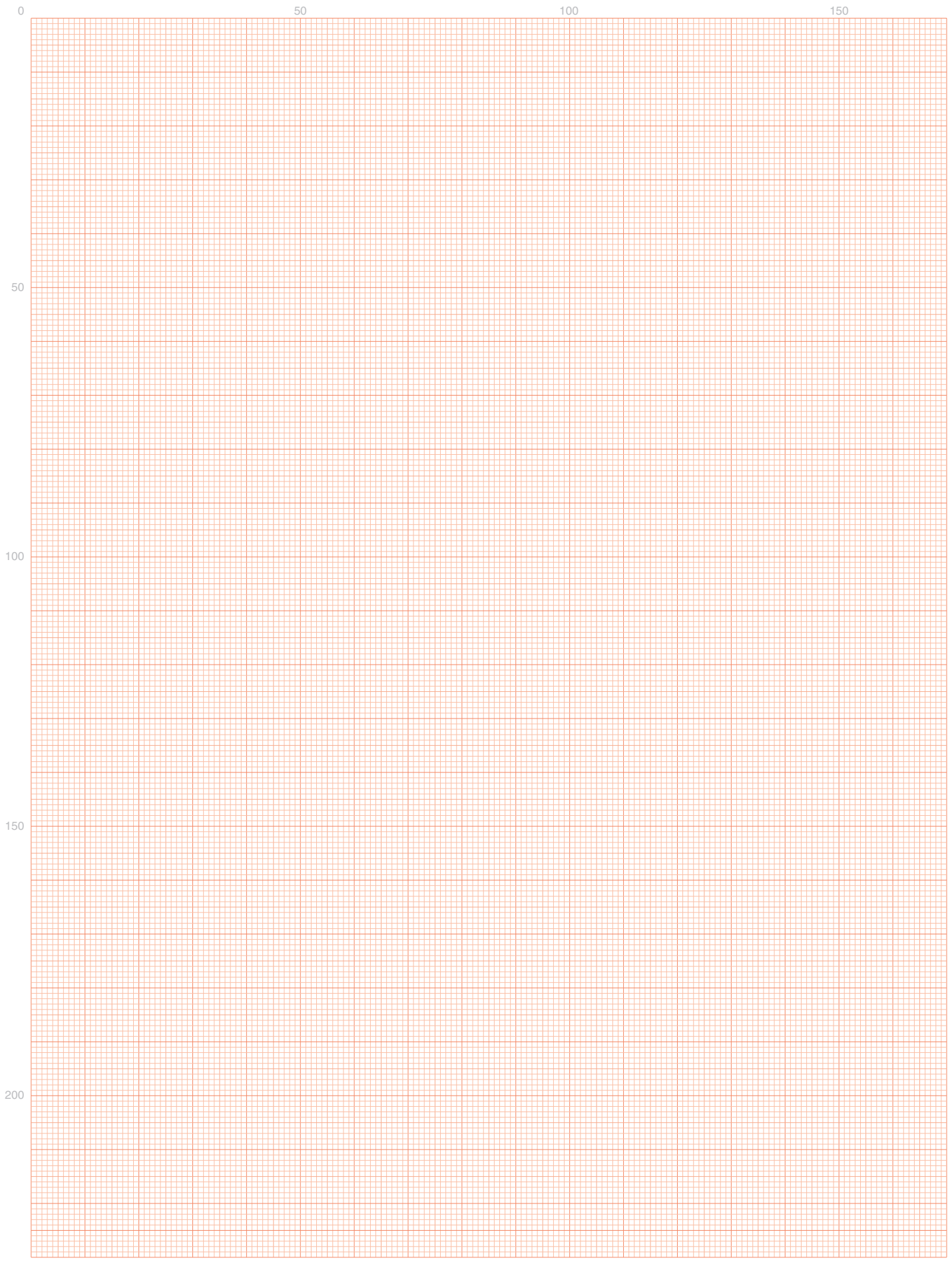
3 – 3



В



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-13.1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		


0
50
100
150
50
100
150
200

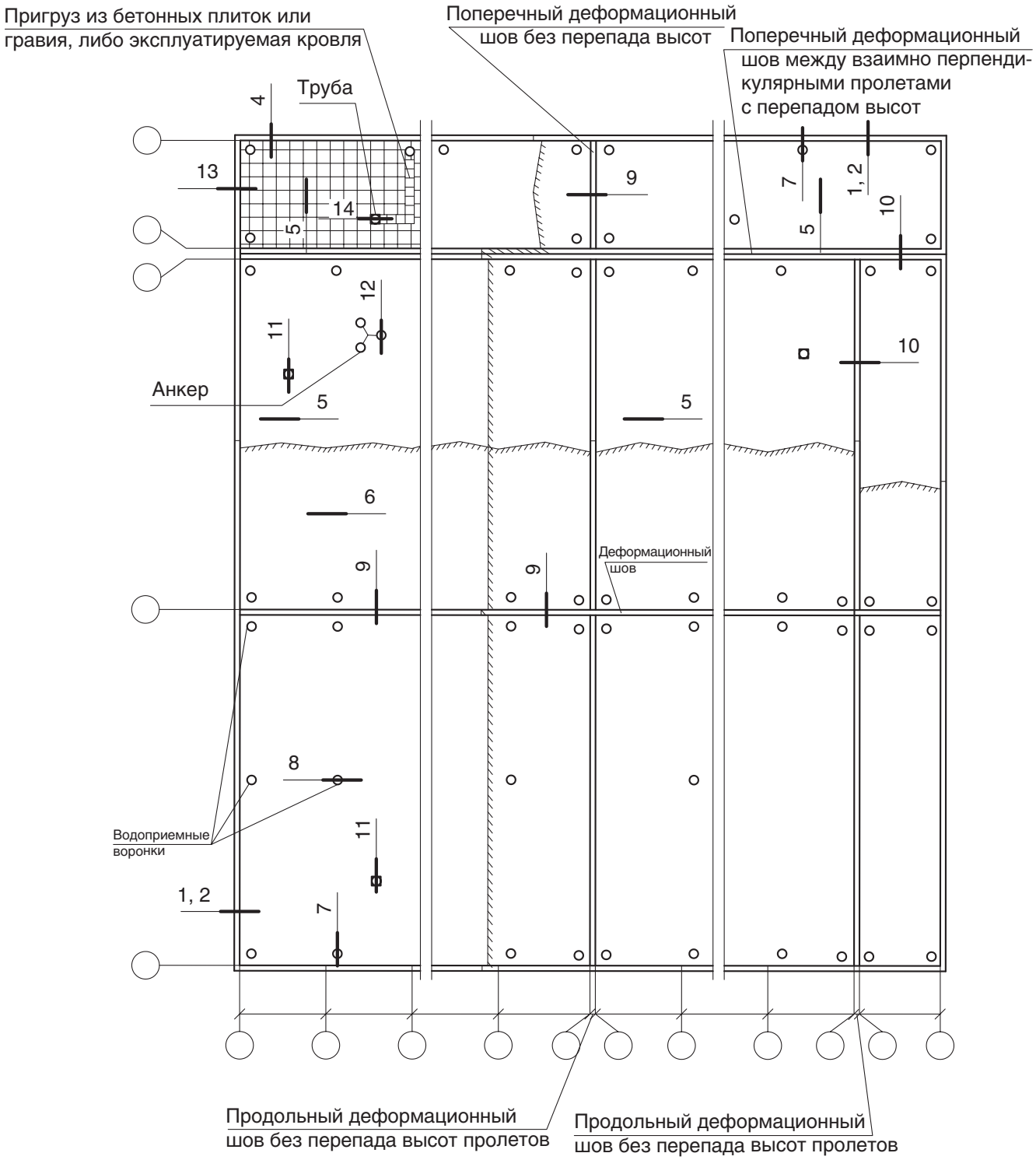
Традиционная кровля из битумно-полимерных материалов на покрытии по железобетонному основанию

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Двухслойный водоизоляционный ковер (верхний слой с крупнозернистой посыпкой; нижний – с мелкозернистой посыпкой или полиэтиленовой пленкой)	18	Патрубок с фланцем
1"	Двухслойный водоизоляционный ковер с армирующей основой из стеклосетки или полиэфирных волокон (верхний слой с крупнозернистой посыпкой, нижний – с мелкозернистой посыпкой или полиэтиленовой пленкой)	19	Стальной хомут
2	Уплотнитель (например, 2ПРП – 40К или Вилатерм и т.п.)	20	Уплотнитель
3	Легкий бетон класса В7,5 на пористых заполнителях фракции 5–10 мм	21	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты
4	Бортик из теплоизоляционных плит или легкого бетона	22	Опора из легкого бетона
5	Дополнительные слои кровельного ковра (усиление примыкания кровли к парапету, к стенкам деформационного шва, трубам и т.п.) (верхний ковер с крупнозернистой посыпкой; нижний – с мелкозернистой посыпкой или с полиэтиленовой пленкой)	23	Подливка из цементно-песчаного раствора
6	Приклейка	24	Местное понижение воронки
7	Дополнительный слой водоизоляционного ковра (усиление ендовы)	25	Колпак водосточной воронки
8	Костыль из стальной полосы 4 × 40 мм	26	Прижимной фланец
9	Дюбель ДГ 3,7 × 70 Ц6	27	Дополнительный слой водоизоляционного ковра вокруг воронки
10	Защитный фартук из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм	28	Компенсатор из оцинкованной стали толщиной 1,5 мм
11	Ограждение кровли	29	Стенка деформационного шва (бетон, кирпичная кладка)
12	Выплав после прикатки шва	30	Крепежный элемент
13	Парапет стены	31	Негорючий утеплитель в полиэтиленовой пленке
14	Полоса стальная 4 × 40 мм	32	Дополнительная пароизоляция
15	Пригруз из бетонных плиток на цементно-песчаном растворе (или эксплуатируемая кровля)	33	Компенсатор из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм
16	Дополнительные слои водоизоляционного ковра (усиление кровли в коньке)	34	Зонт из оцинкованной стали
17	Точечная приклейка	35	Хомут

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.0	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам покрытий с железобетонным основанием	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 2
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.

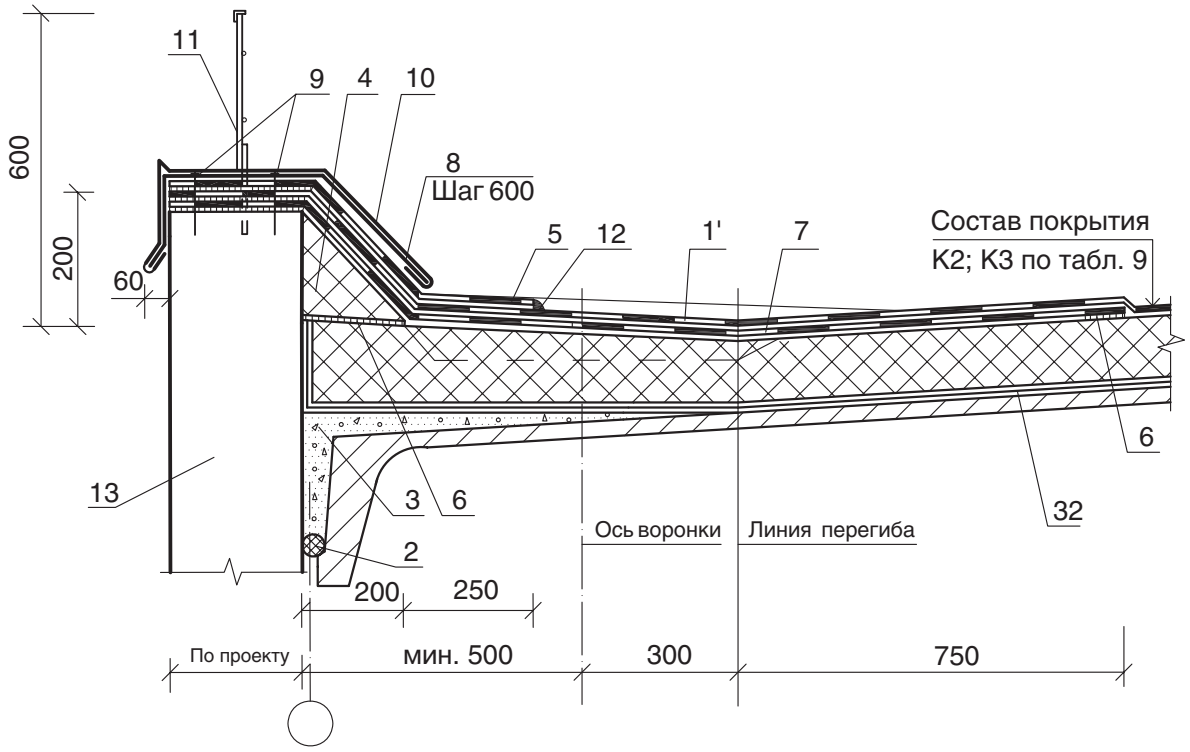
№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
36	Стальной стакан с фланцем	42	Бортик из цементно-песчаного раствора
37	Пропускная труба	43	Плита парапетная
38	Рамка из уголка	44	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты
39	Анкер	45	Цементно-песчаная стяжка, в т.ч. армированная
40	Шайба стальная 100 × 100 × 5 мм	46	Полиуретановый герметик типа PU-25 (аналог) или битумная мастика
41	Гайка с шайбой		

Схема маркировки узлов

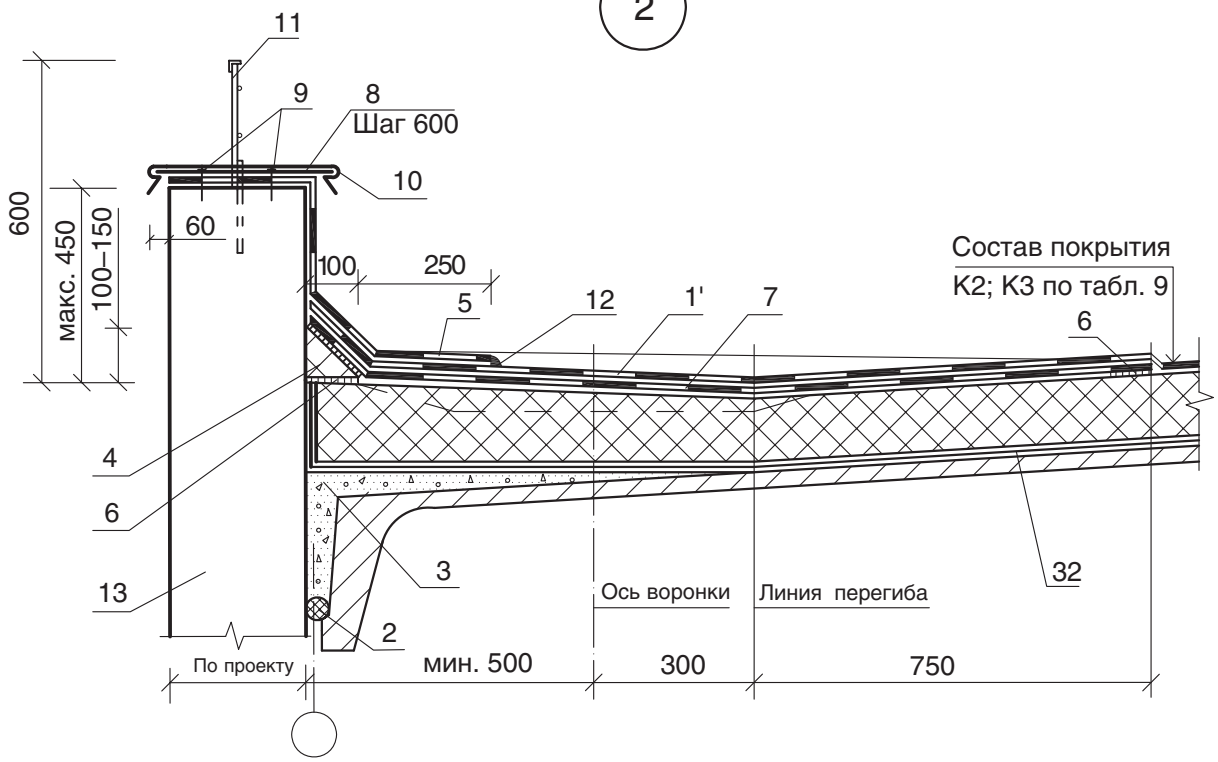


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Традиционная кровля из битуминозных материалов по железобетонному основанию Узлы 1–14	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	13
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

1

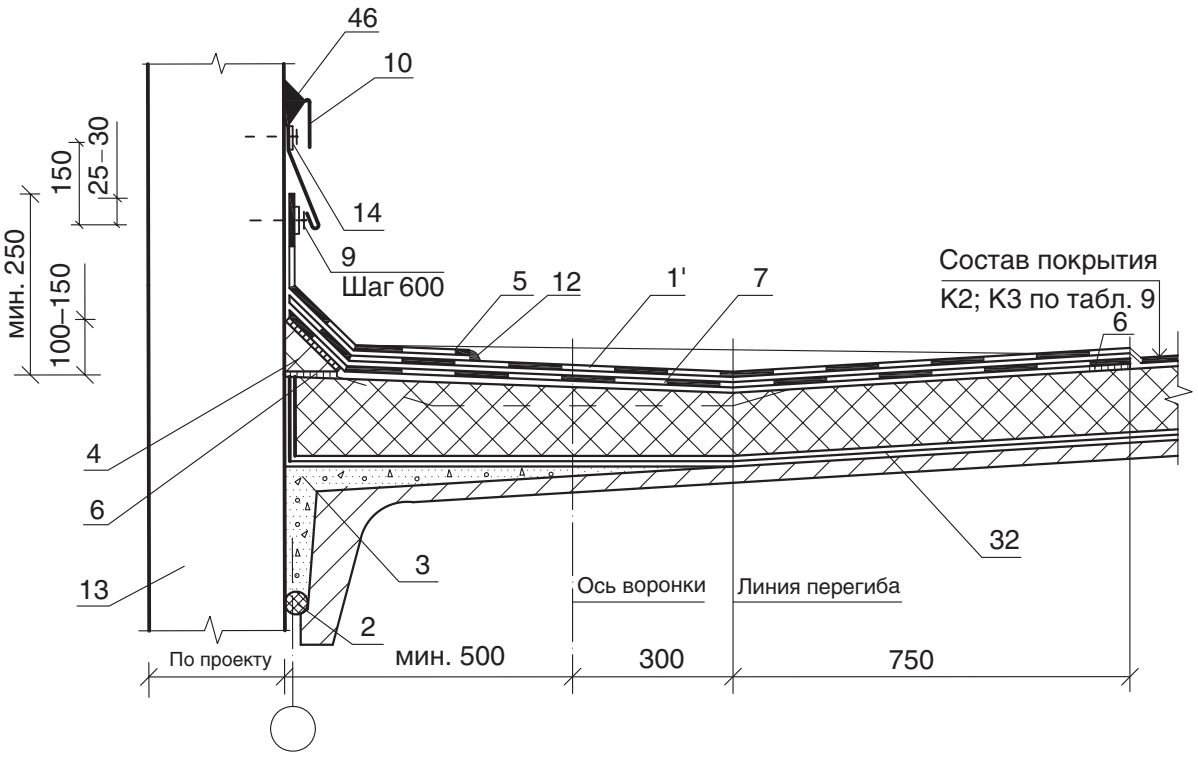


2



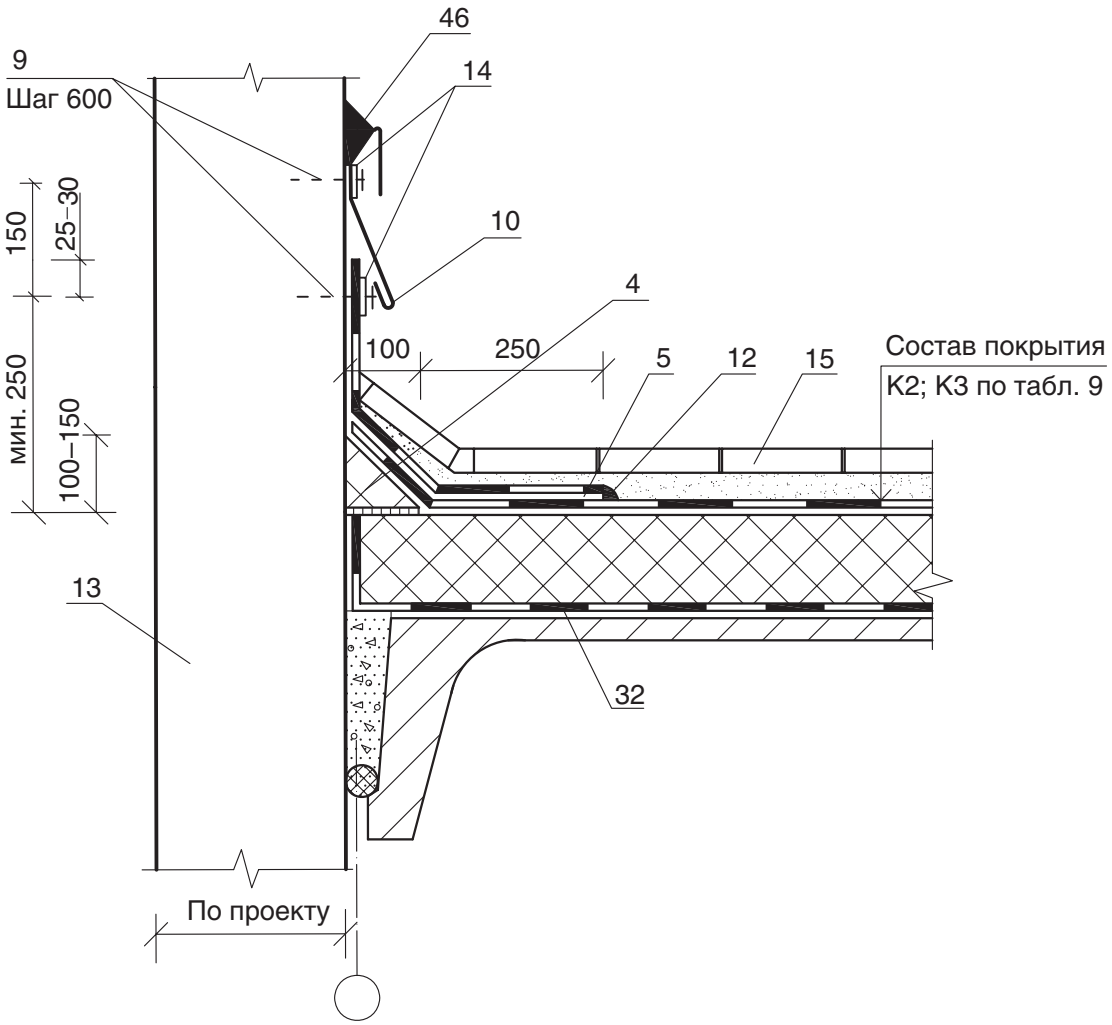
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

3



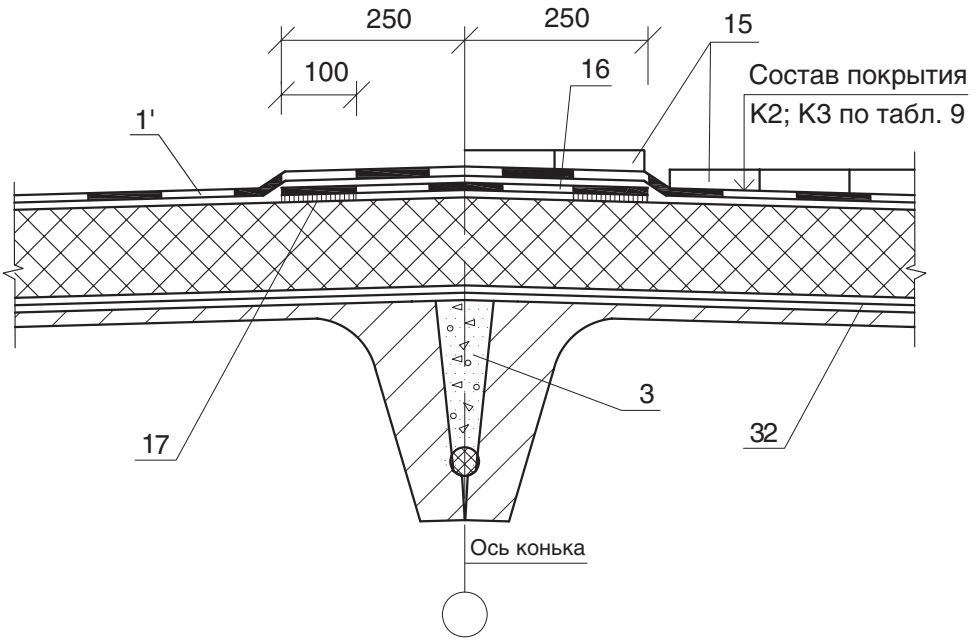
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4

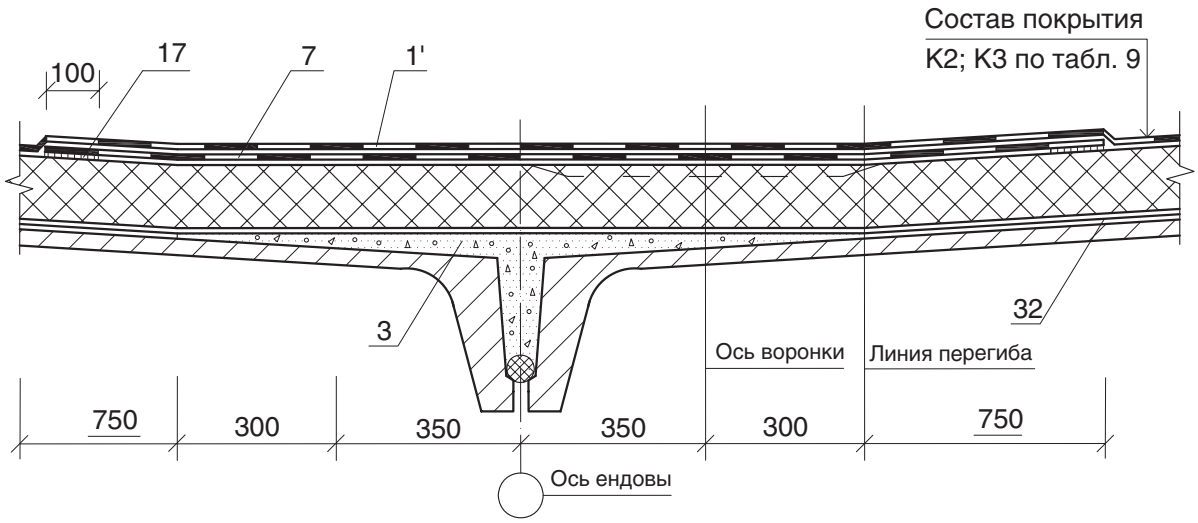


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5

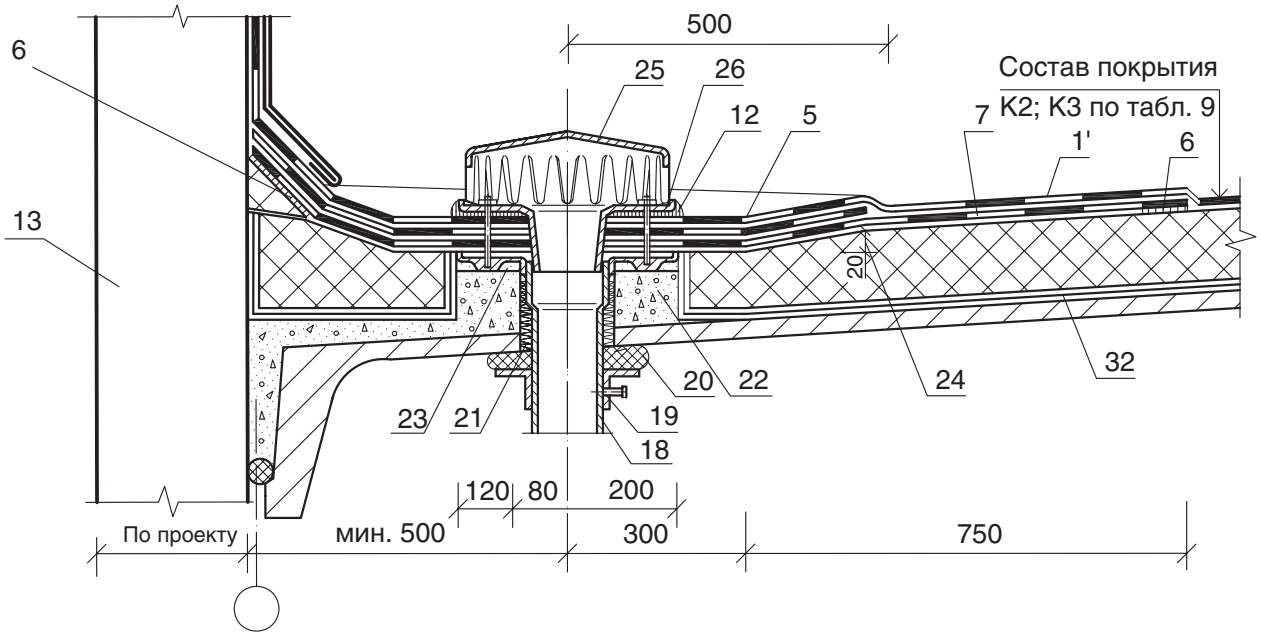


6



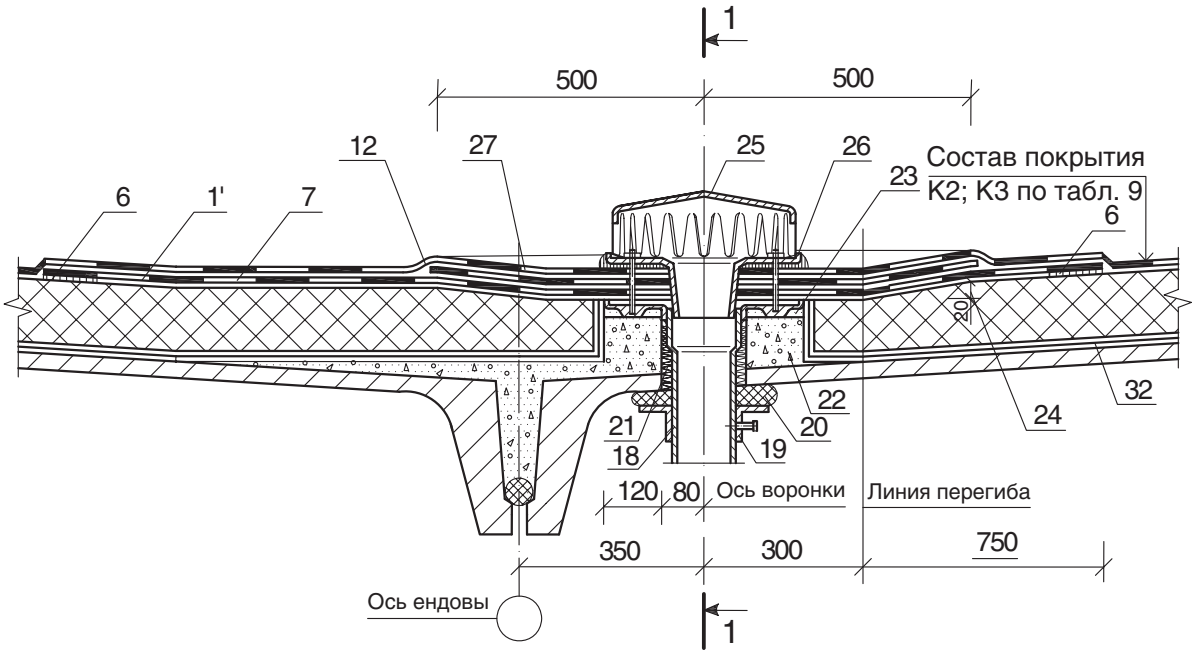
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

7

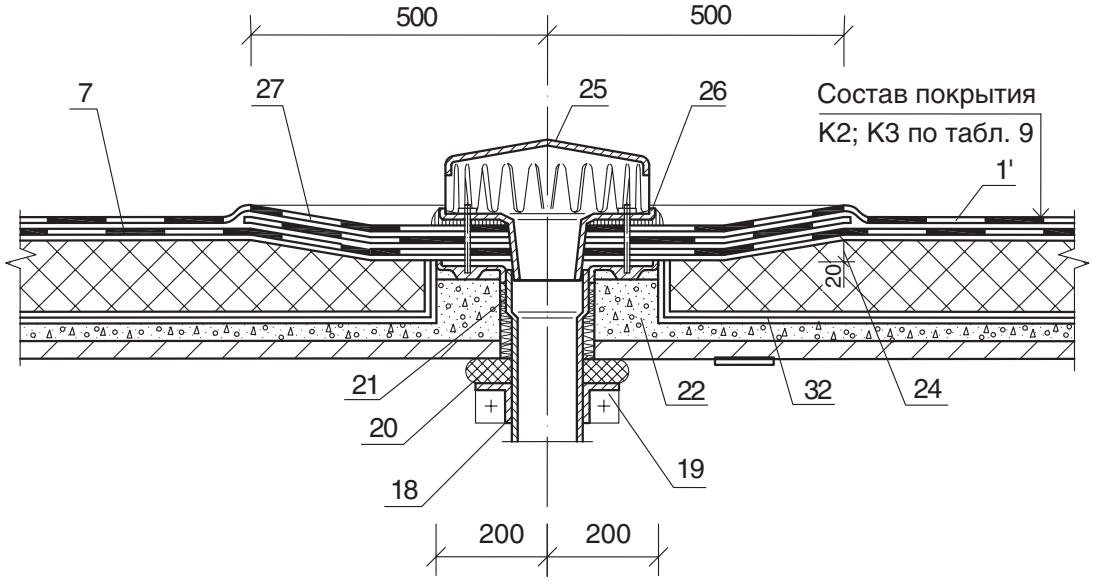


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8

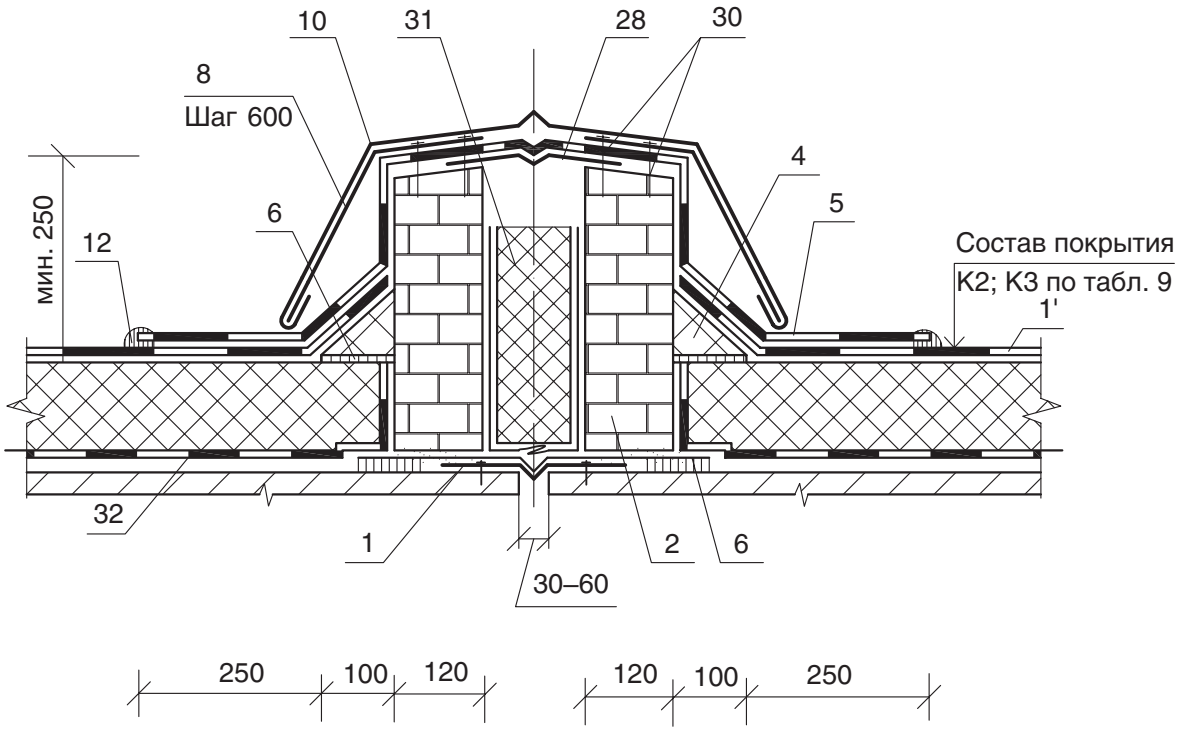


1 – 1



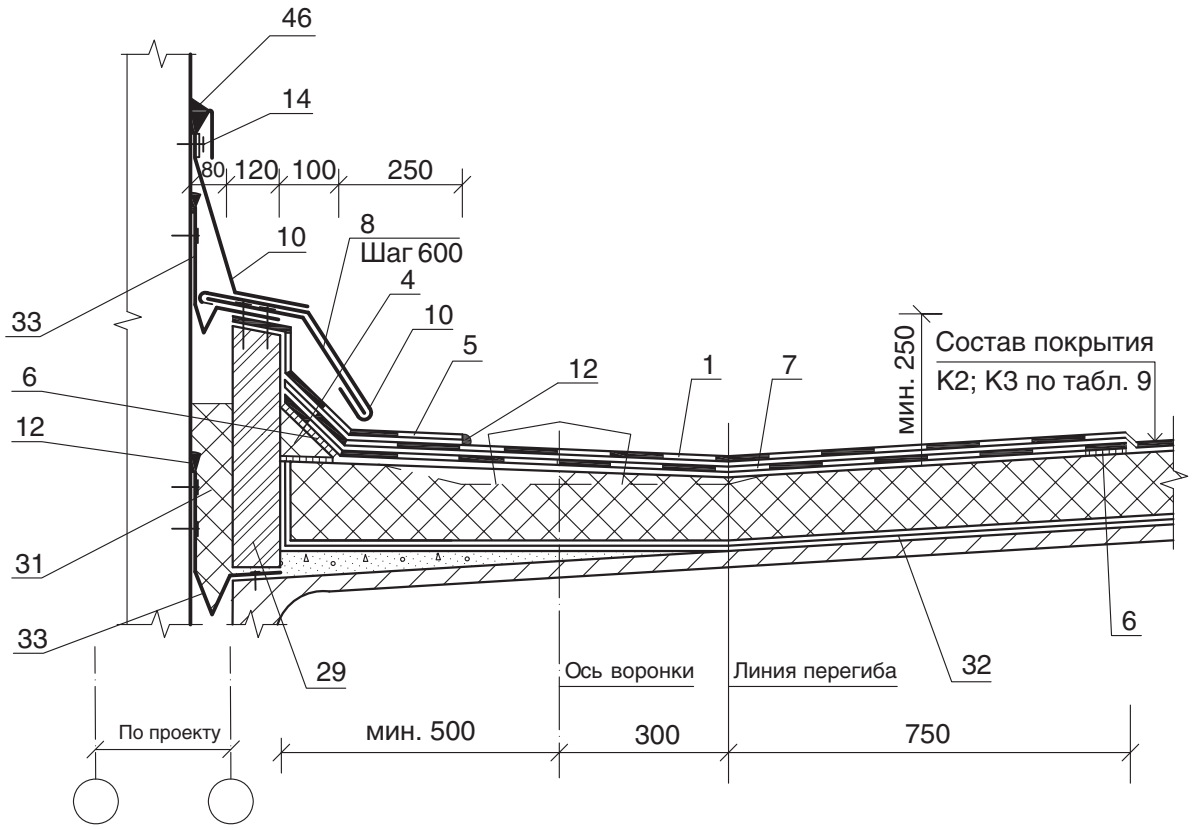
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
							7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9



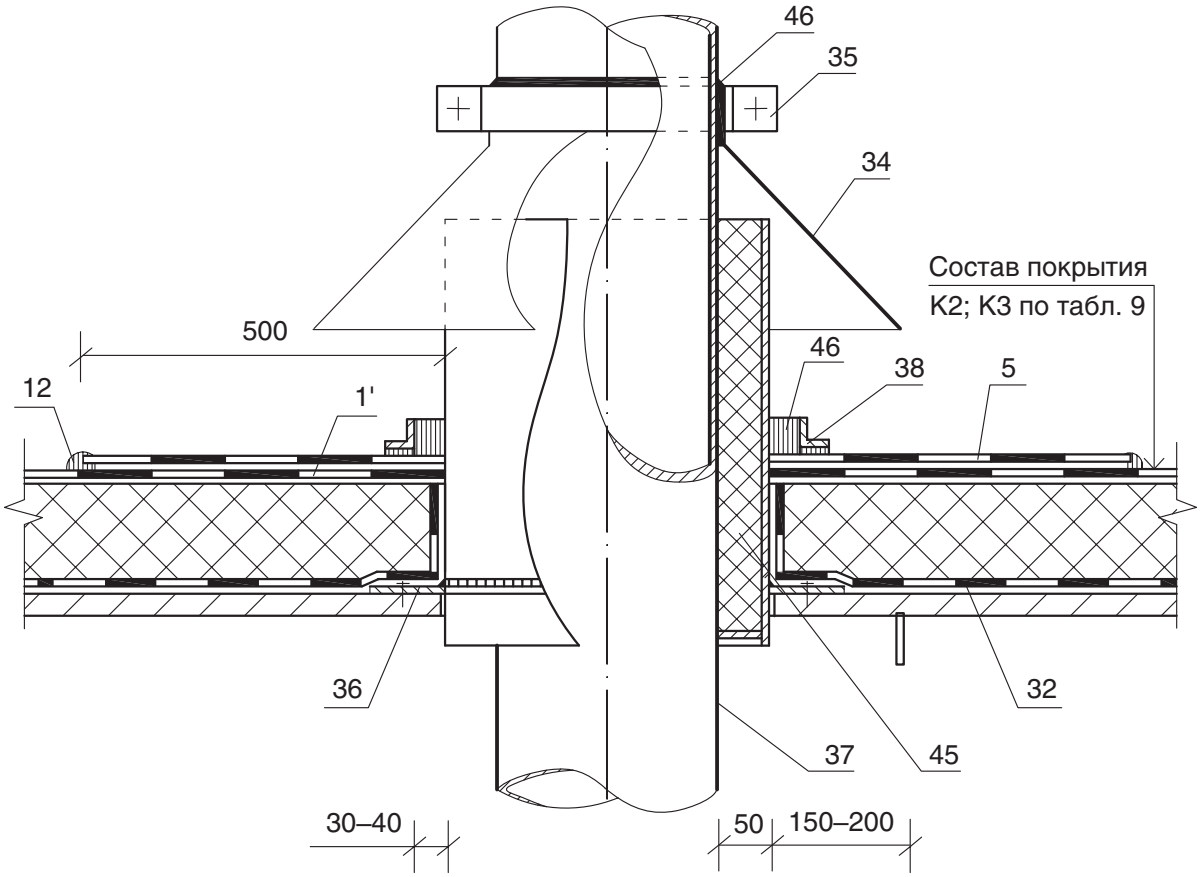
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
							8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

10



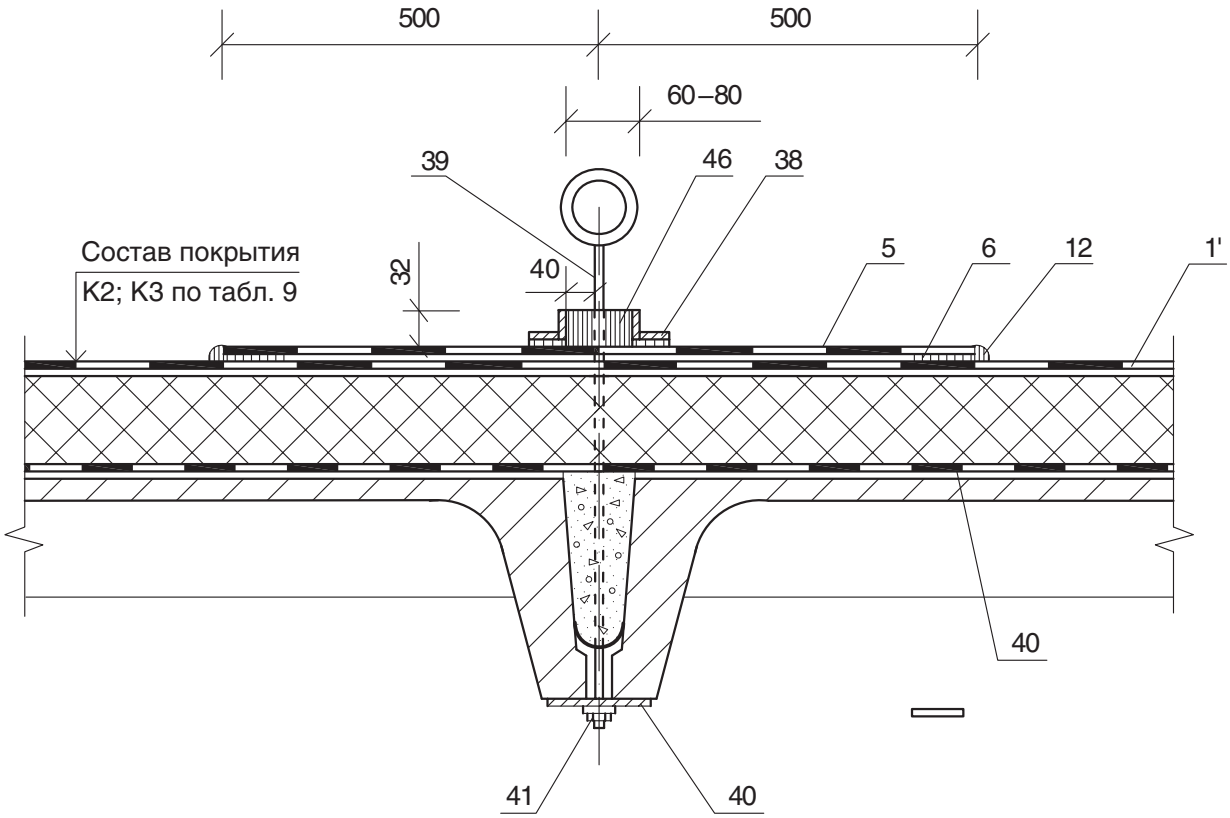
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9

11

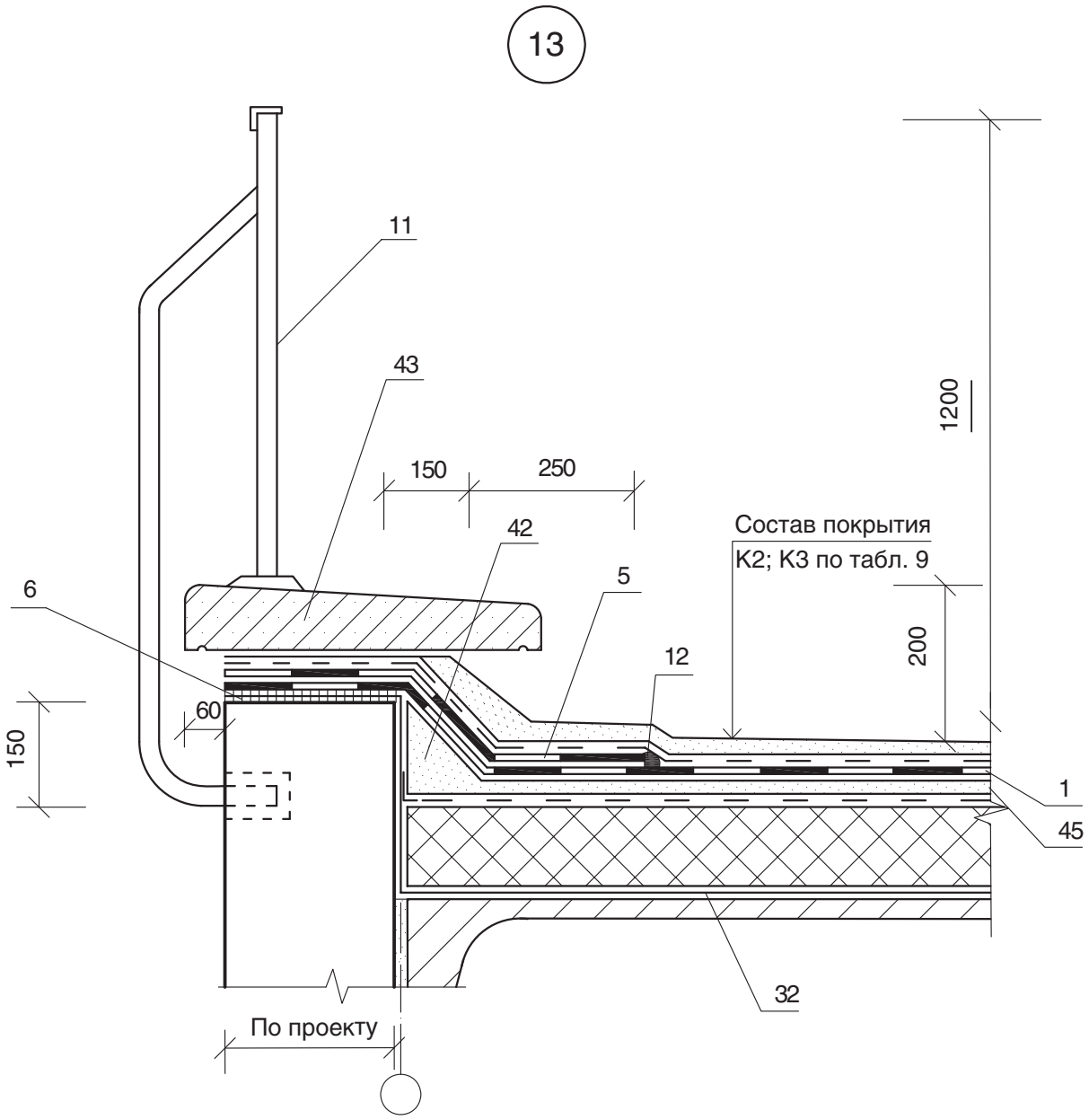


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
							10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

12

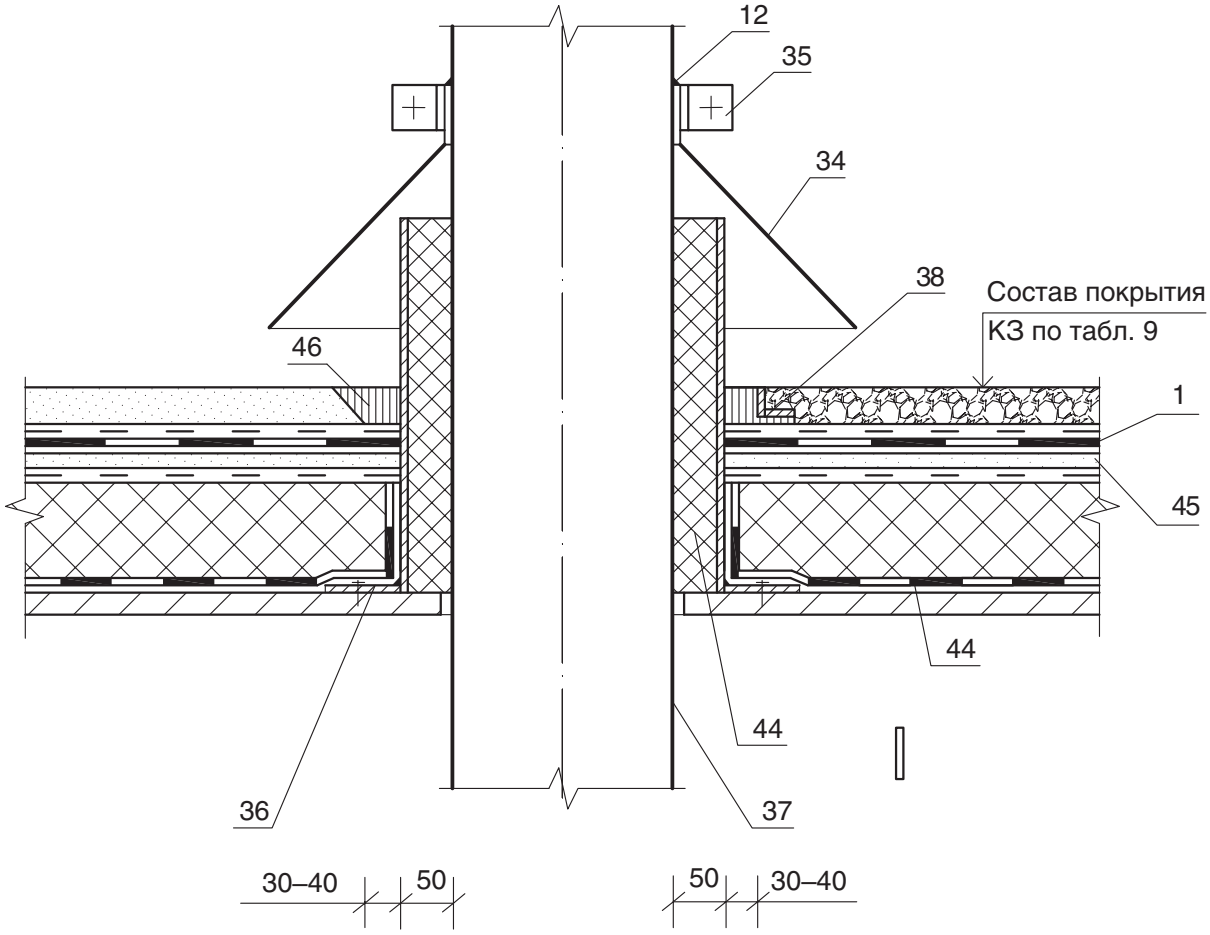


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

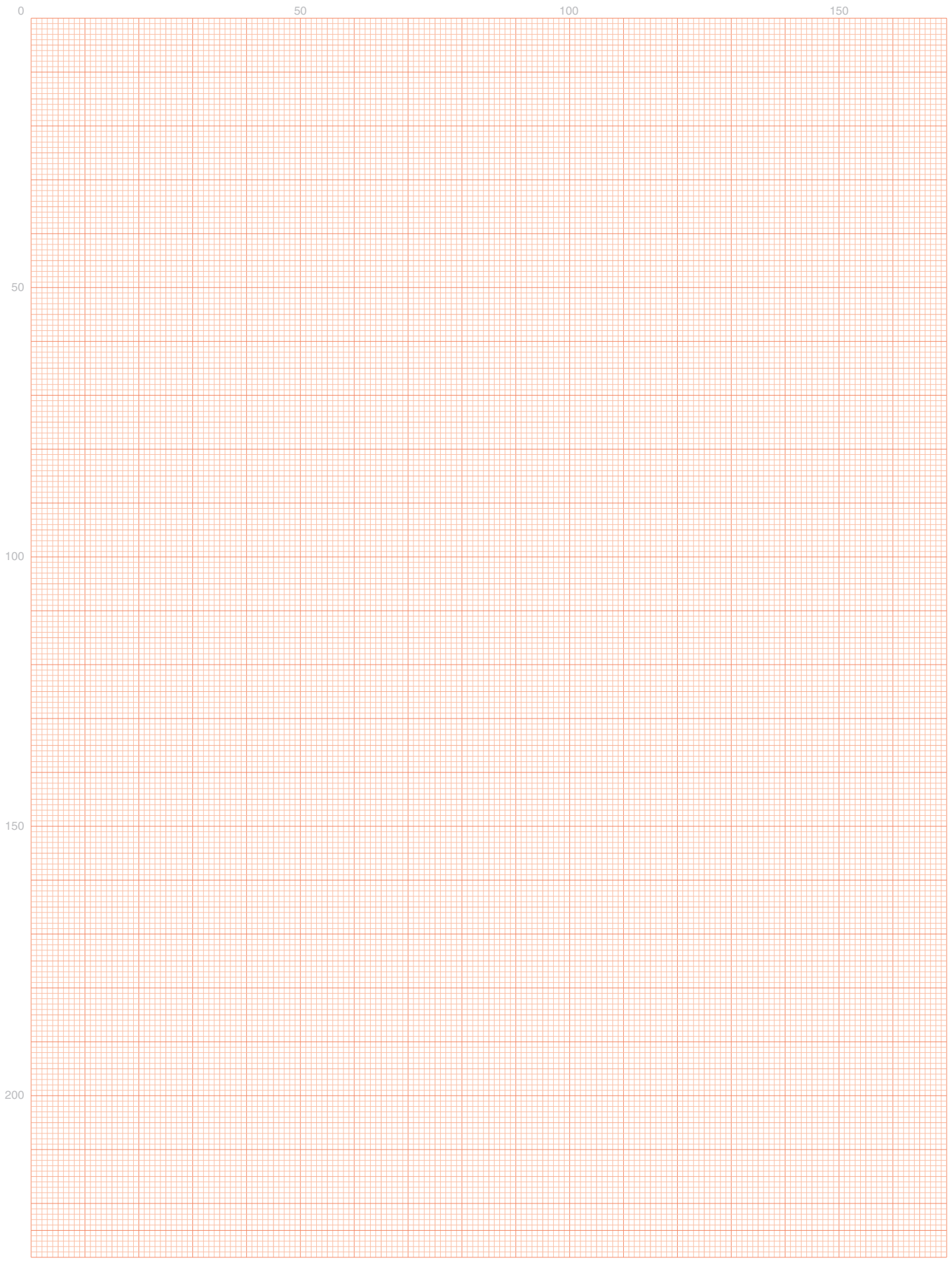


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
							12
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

14



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-14.1	Лист
							13
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		


0
50
100
150
50
100
150
200

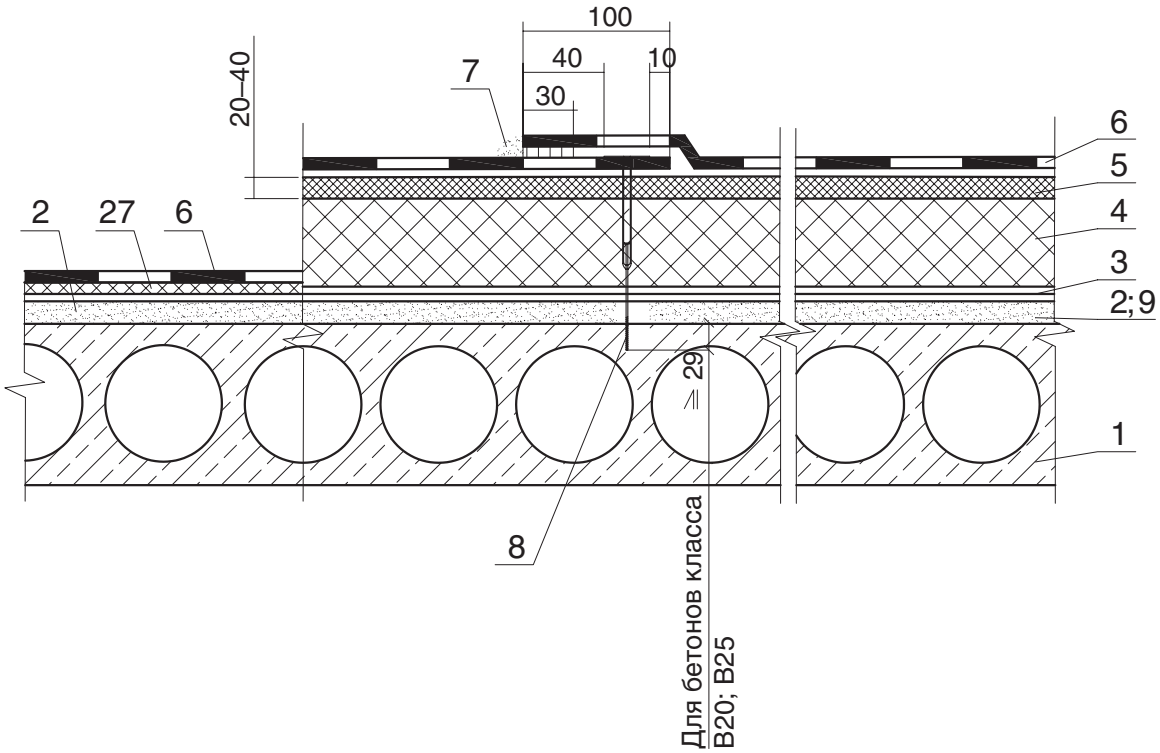
Кровля из ПВХ-мембраны марки ROCKmembrane на покрытии по железобетонному основанию

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Несущая железобетонная плита	25	Усиление конька
2	Выравнивающая стяжка (затирка) цементно-песчаным раствором марки 50 толщиной до 15 мм	26	Ограждение на парапете
3	Пароизоляционный слой (по расчету) из ROCKbarrier	27	Слой геотекстиля плотностью 180...200 г/м^2
4	Плиты теплоизоляционные из каменной ваты с прочностью на сжатие не менее 0,025 МПа (см. п. 8.2)	28	Металлопласт (ПВХ – металл)
5	То же, с прочностью 0,045 МПа (см. п. 8.2)	29	Соединение мембраны (сварка)
6	Основной кровельный ковер из мембраны ROCKmembrane	30	Легкий бетон
6а	Дополнительный слой из ПВХ-мембраны ROCKmembrane	31	Уплотнитель Вилатерм ТУ 2291-002-05794463-97
7	ПВХ – масса после прикатки шва	32	Металлический профиль
8	Крепежный элемент	33	Торцевая стена
9	Уклонообразующий слой из легкого бетона	34	Полиуретановый герметик PU-25 или аналог
10	Пригрузочный слой из гравия	35	Фартук из оцинкованной кровельной стали
11	Бетонные плитки на растворе	35а	Металлическая планка
12	Бетонные плитки на подставках	36	Плиты из каменной ваты фасадные (дополнительная теплоизоляция)
13	ЦСП – слой	37	Облицовка фасада
14	Почвенный слой	38	Пластмассовая опора
15	Геотекстиль плотностью 100...150 г/м^2	39	Приклейка контактным клеем
16	Дренажный слой	40	Оцинкованная кровельная сталь или металлопласт
17	Герметик	41	Костыль из полосы 40 × 4 мм
18	Цементно-песчаная стяжка, в т.ч. армированная	42	Парапетная плита
19	Сборная стяжка из прессованных плоских асбестоцементных листов или цементно-стружечных плит	43	Зенитный фонарь
20	Точечная приклейка	44	Температурный шов в защитном слое из бетона (раствора) на расстоянии 1,5 × 1,5 м, заполненный герметиком
21	Дюбели ДГ 3.7 × 70 Ц6	45	Патрубок с фланцем
22	Полоса из мембраны	46	Стальной хомут
23	Парапет продольной стены	47	Уплотнитель резиновый
24	Усиление ендовы	48	Каменная вата

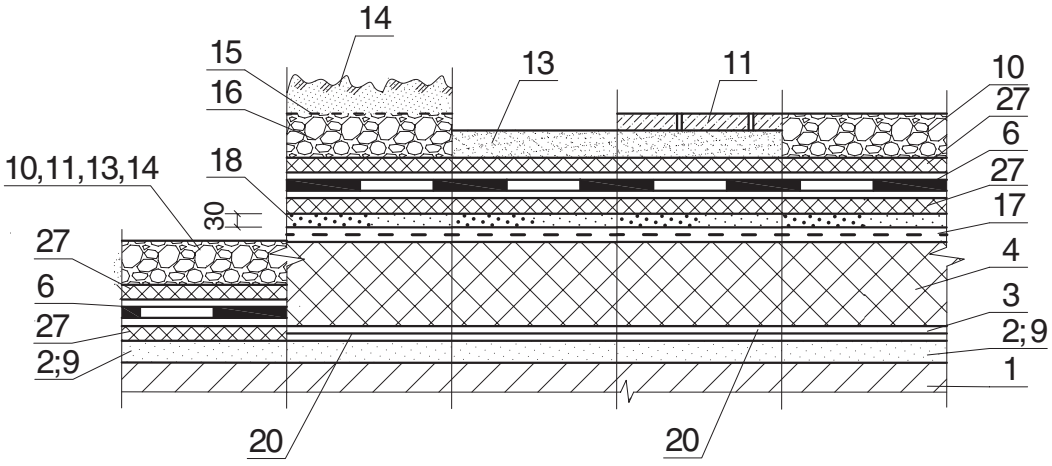
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам покрытий с железобетонным основанием	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	2
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
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
56	Стенка деформационного шва из легкого бетона или щелевого кирпича	68	Корпус воронки HL
56а	То же, светового фонаря	69	Утепление воронки (для исключения выпадения конденсата на ее поверхности)
57	Каркас фонаря	70	Надставной элемент HL 65
58	Дополнительная пароизоляция	71	Трап воронки HL
59	Труба	72	Дренажное кольцо воронки
60	Брус		

А. Кровля с механическим креплением (неэксплуатируемая)

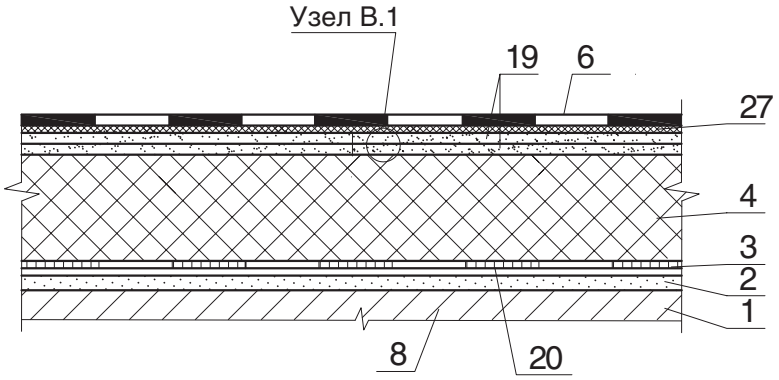


Б. Кровля с пригрузом, в т.ч. эксплуатируемая

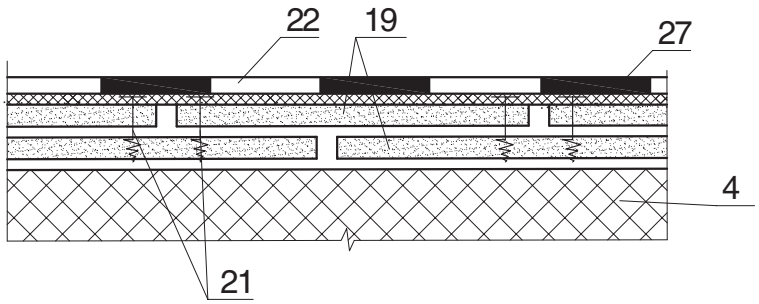


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Кровля из ROCKmembrane на покрытии со сборными или монолитными железобетонными несущими элементами. Варианты А, Б, В. Узлы 1–15	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	19
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

В. Кровля с механическим креплением сборной стяжки

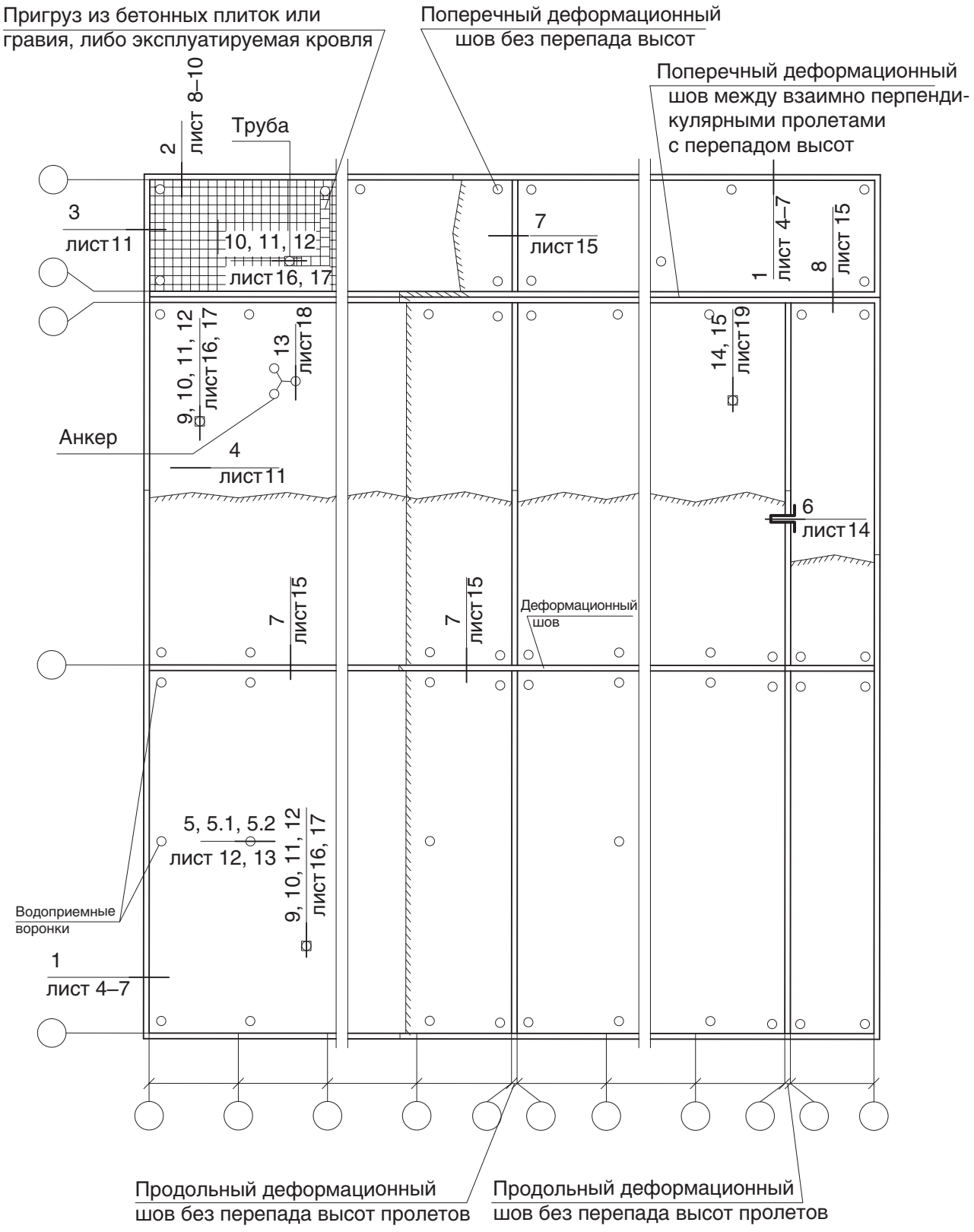


Узел В.1

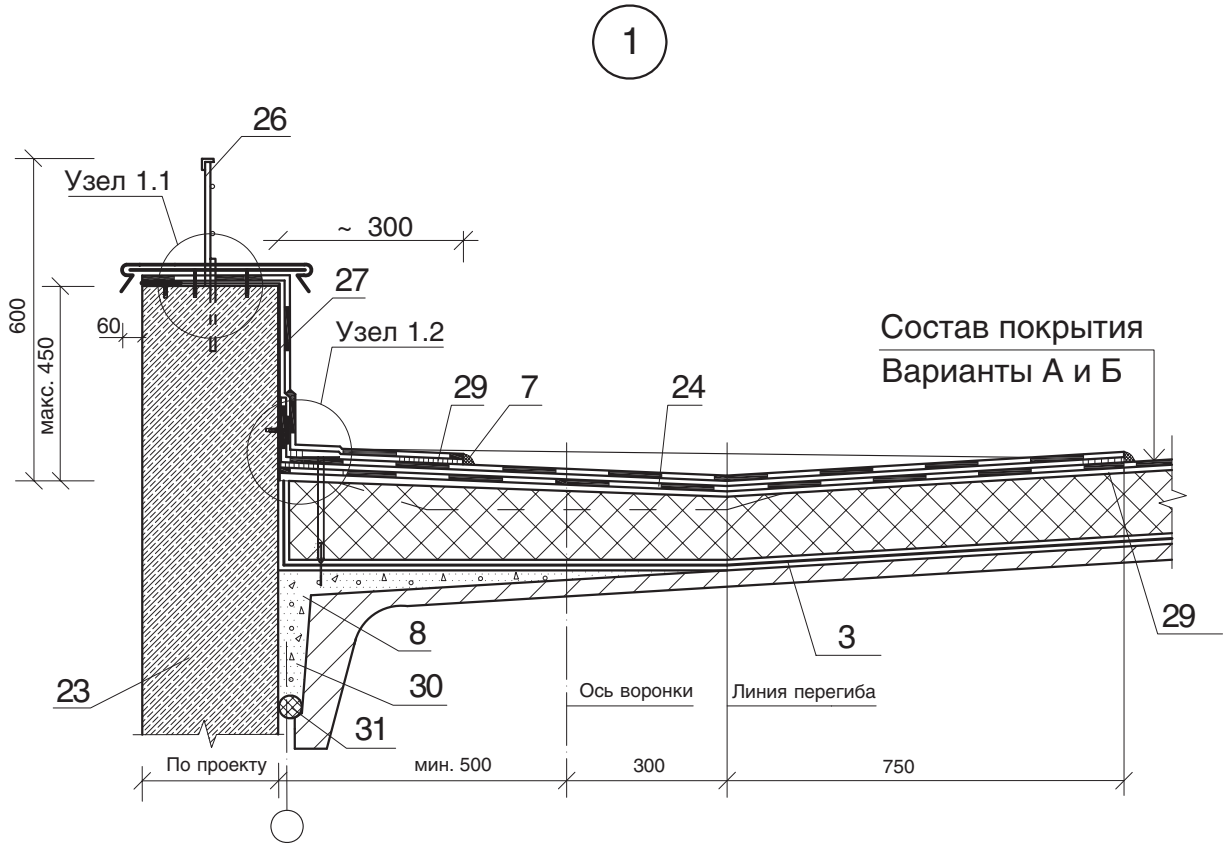


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

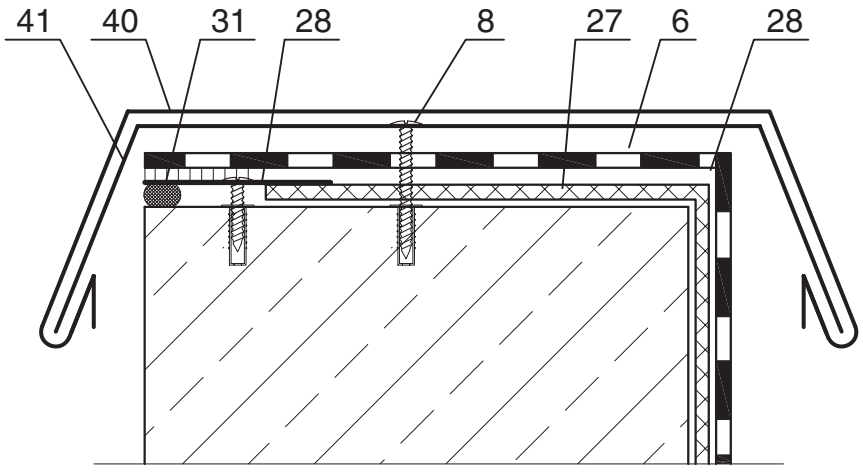
Схема маркировки узлов



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

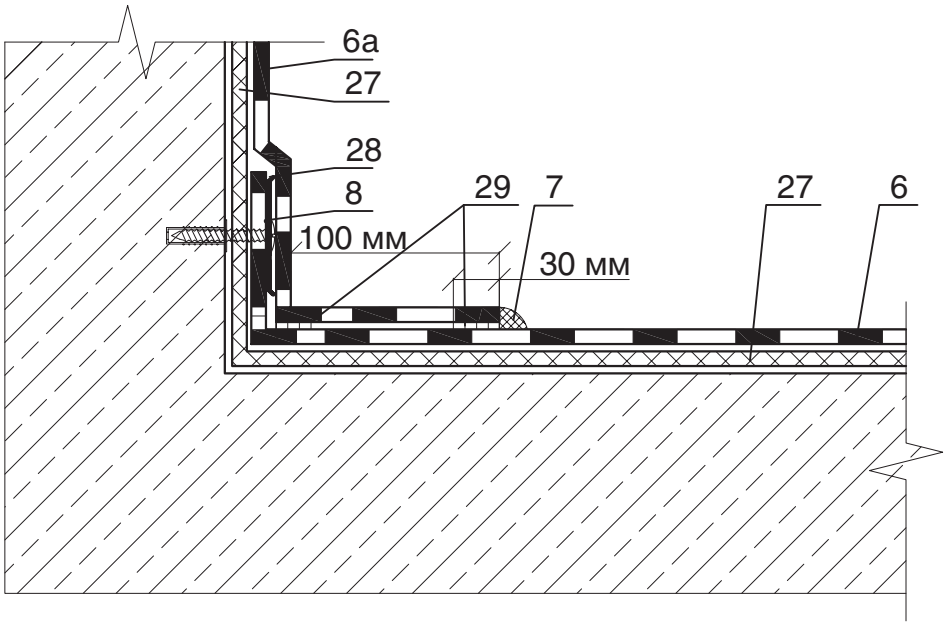


Узел 1.1



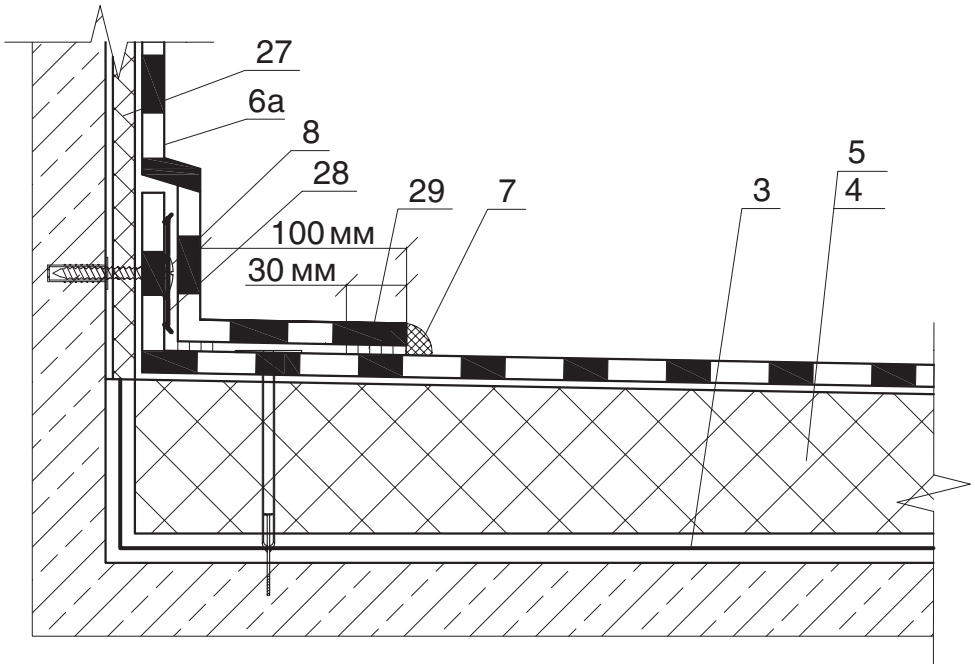
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Узел 1.2–1



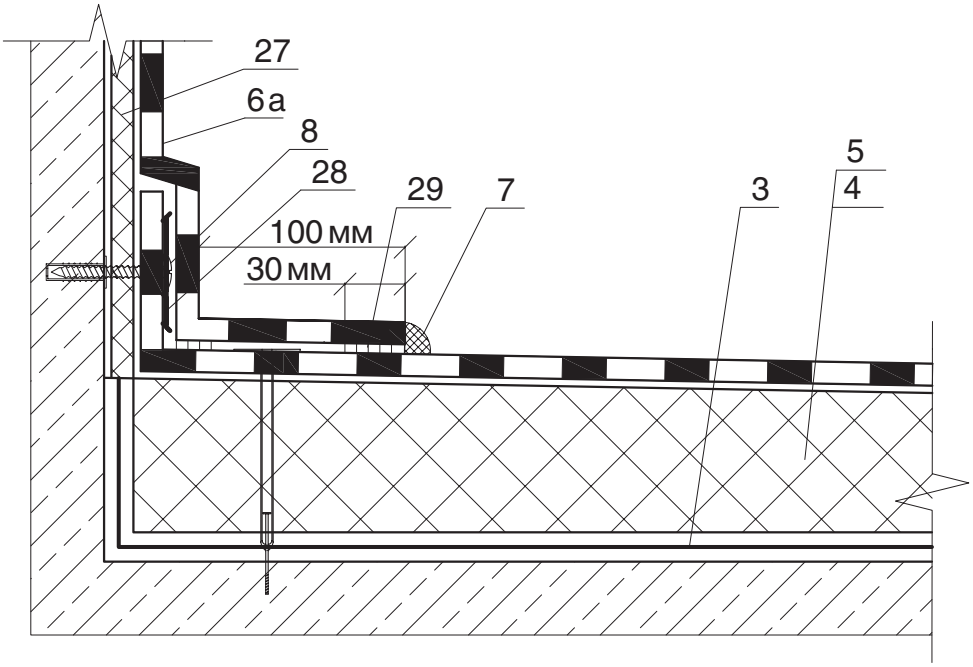
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Узел 1.2–3



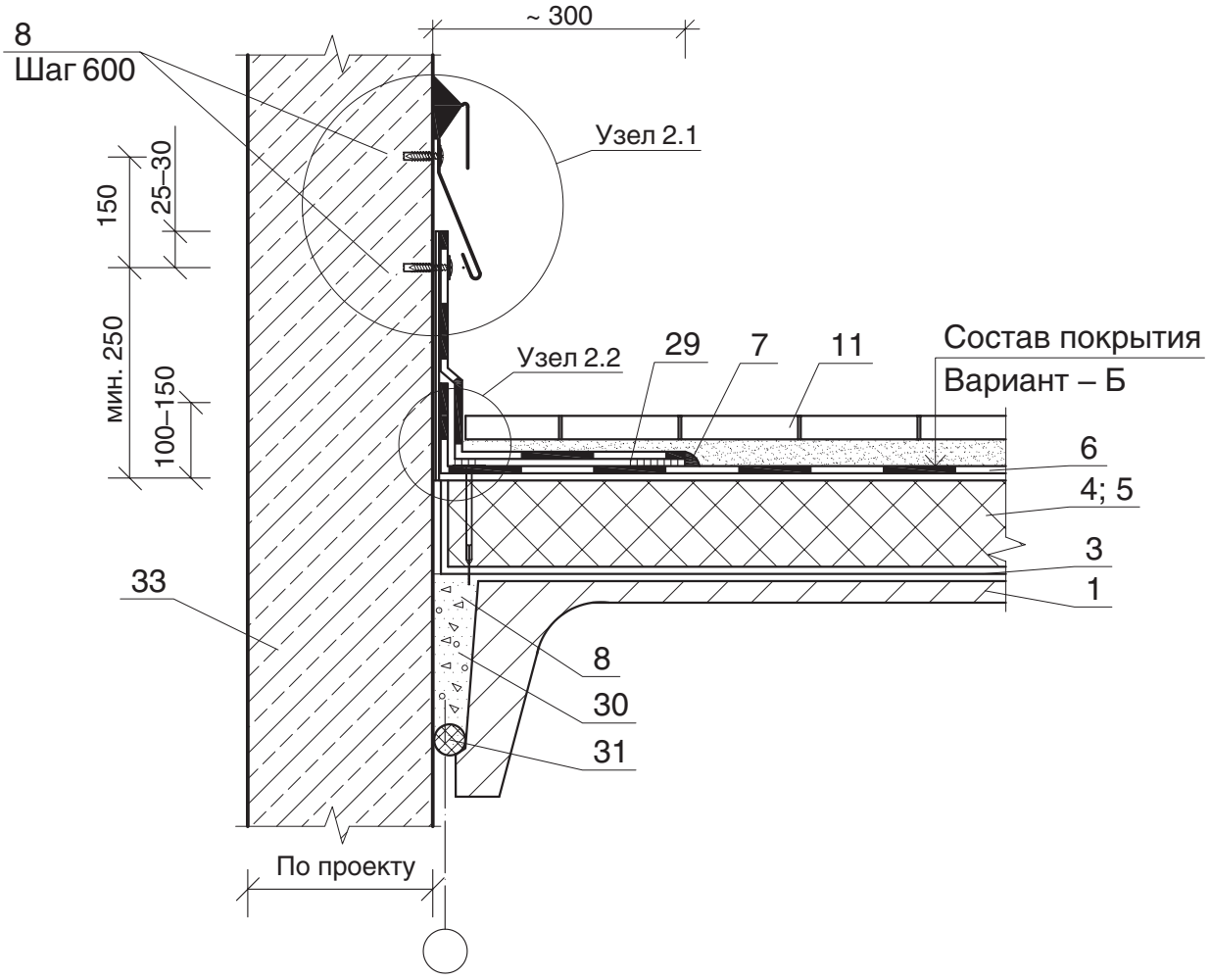
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Узел 1.2–2



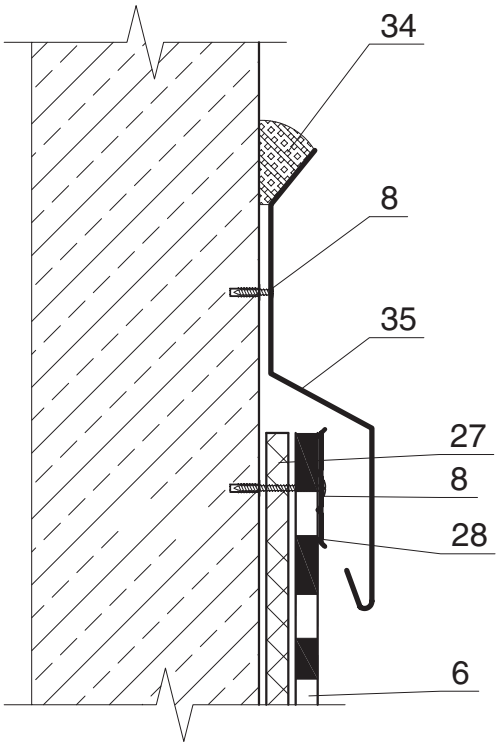
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
							7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2

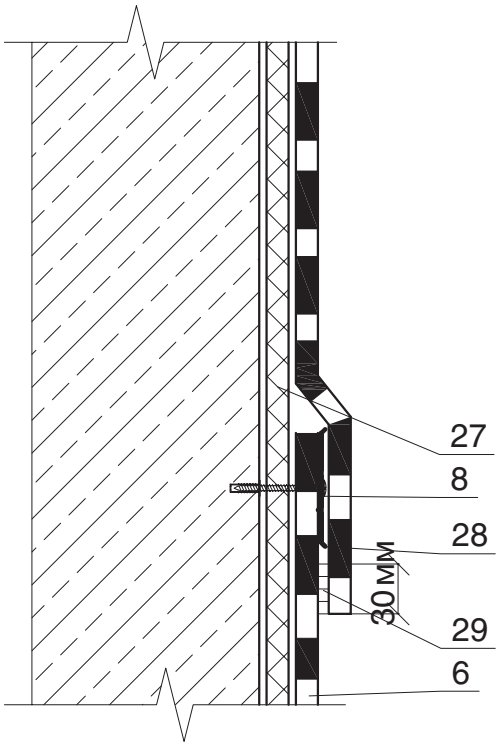


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
							8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

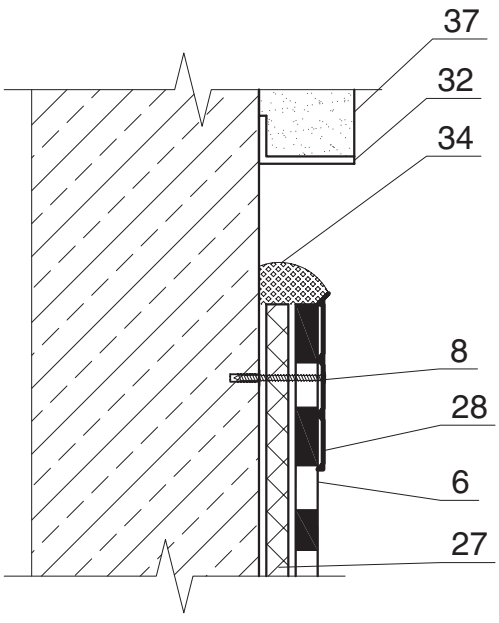
Узел 2.1–1



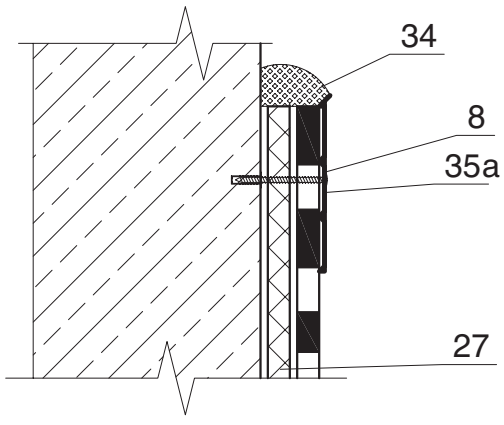
Узел 2.1–2



Узел 2.1–3

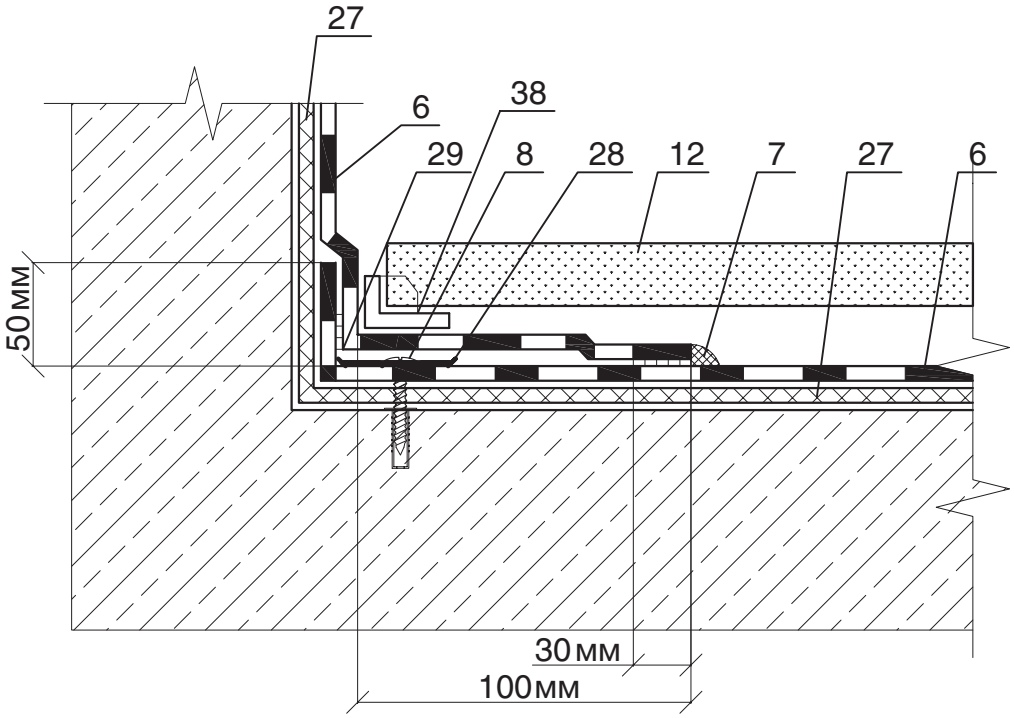


Узел 2.1–4

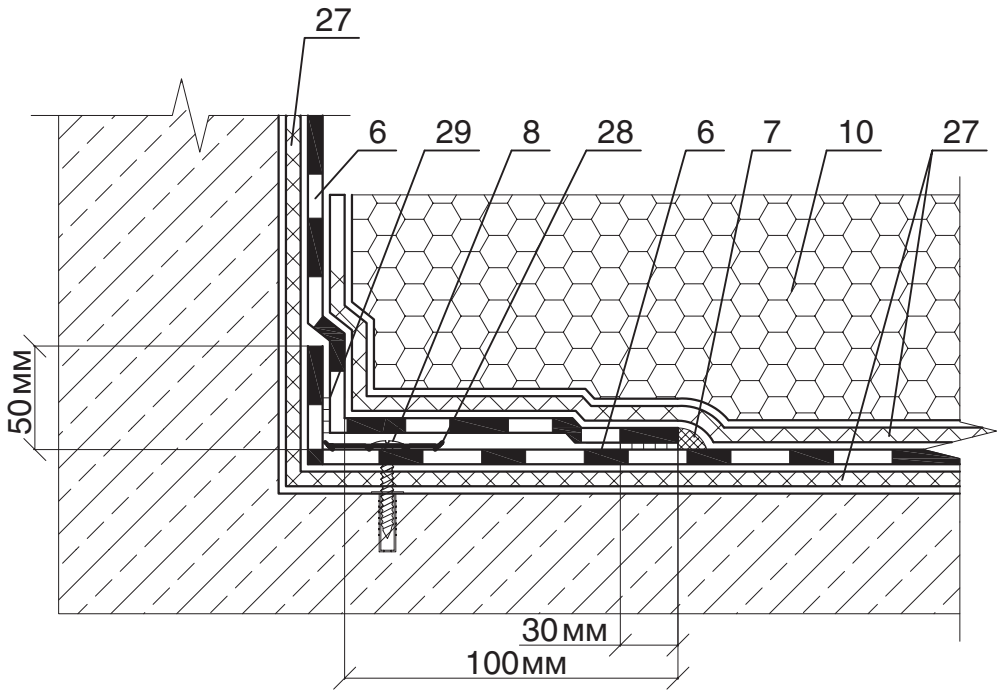


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9

Узел 2.2–1

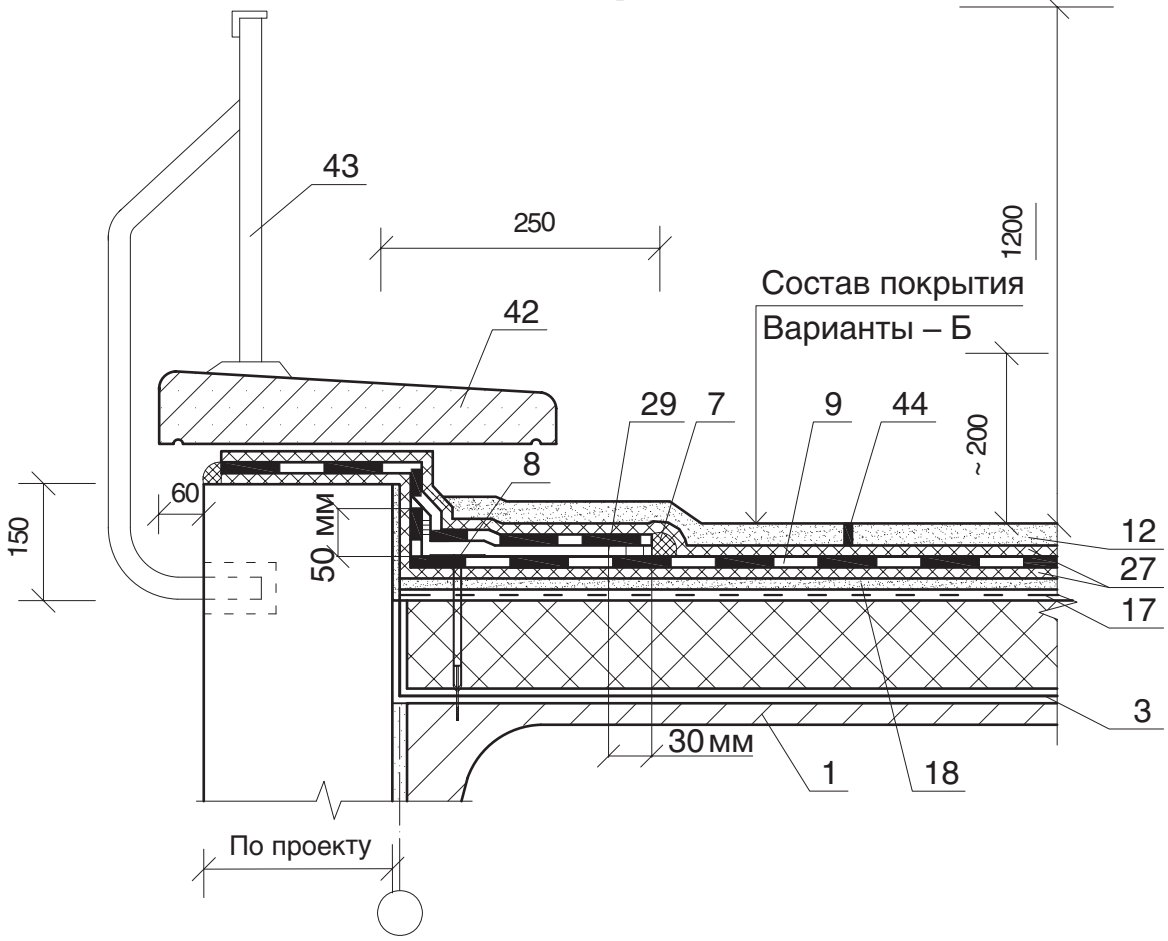


Узел 2.2–2

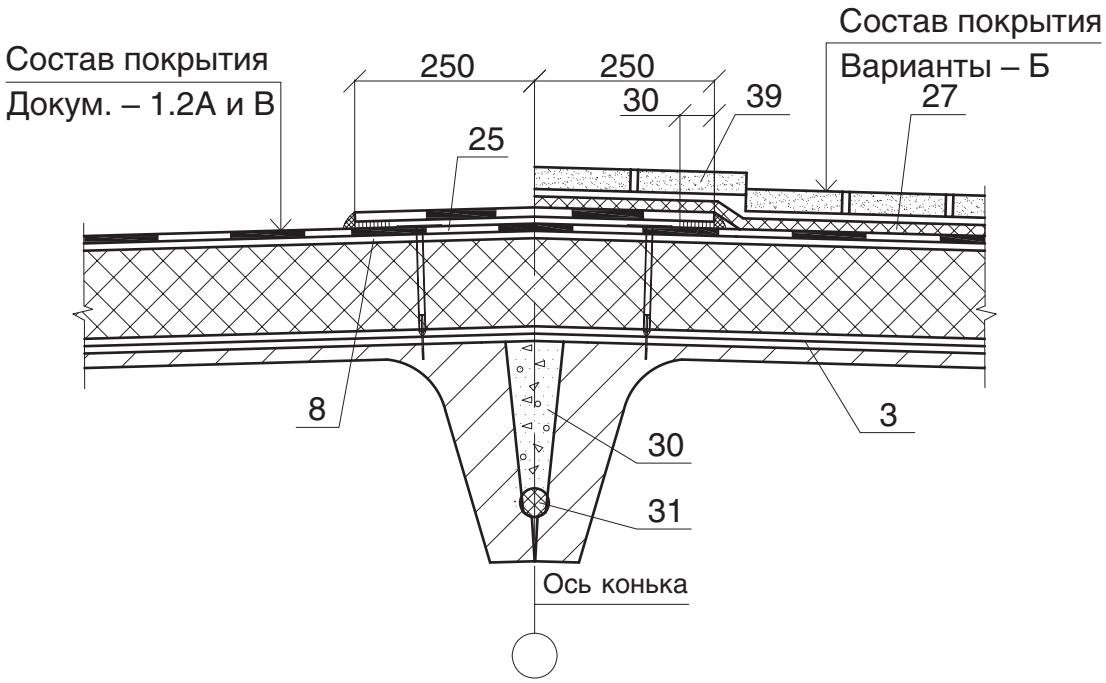


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

3

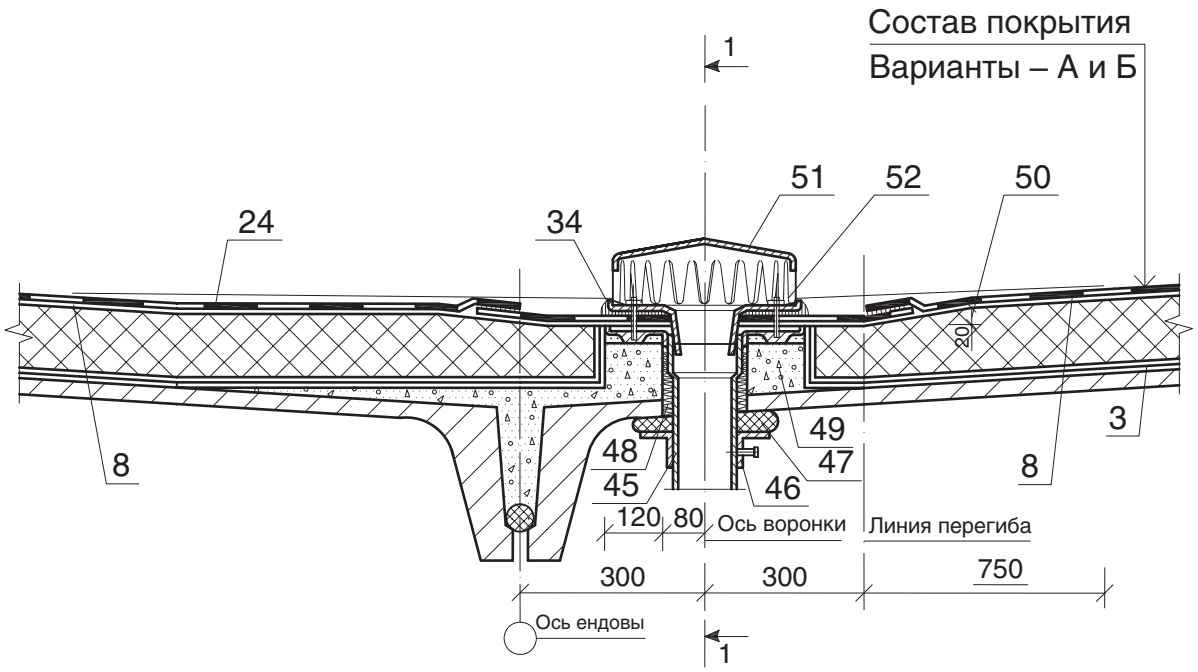


4

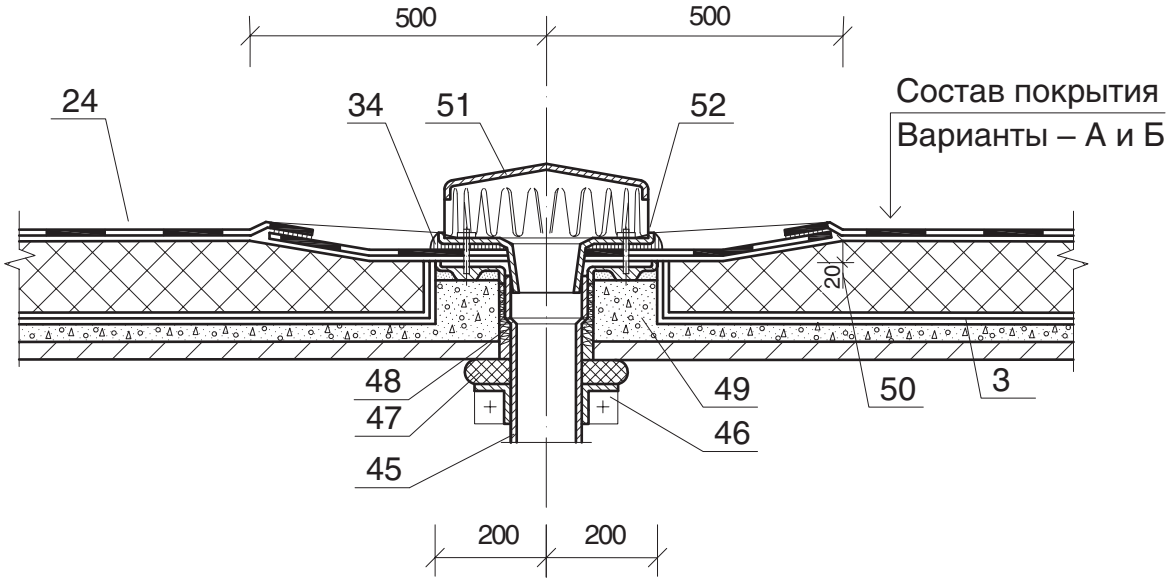


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

5

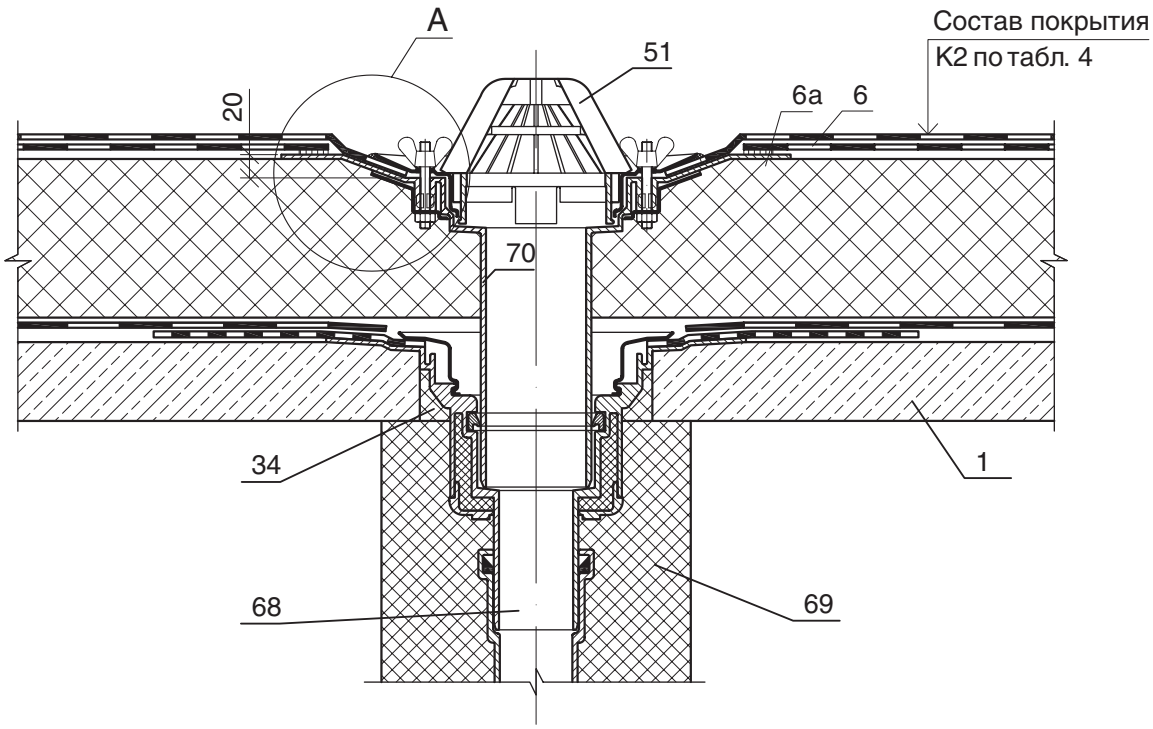


1 - 1

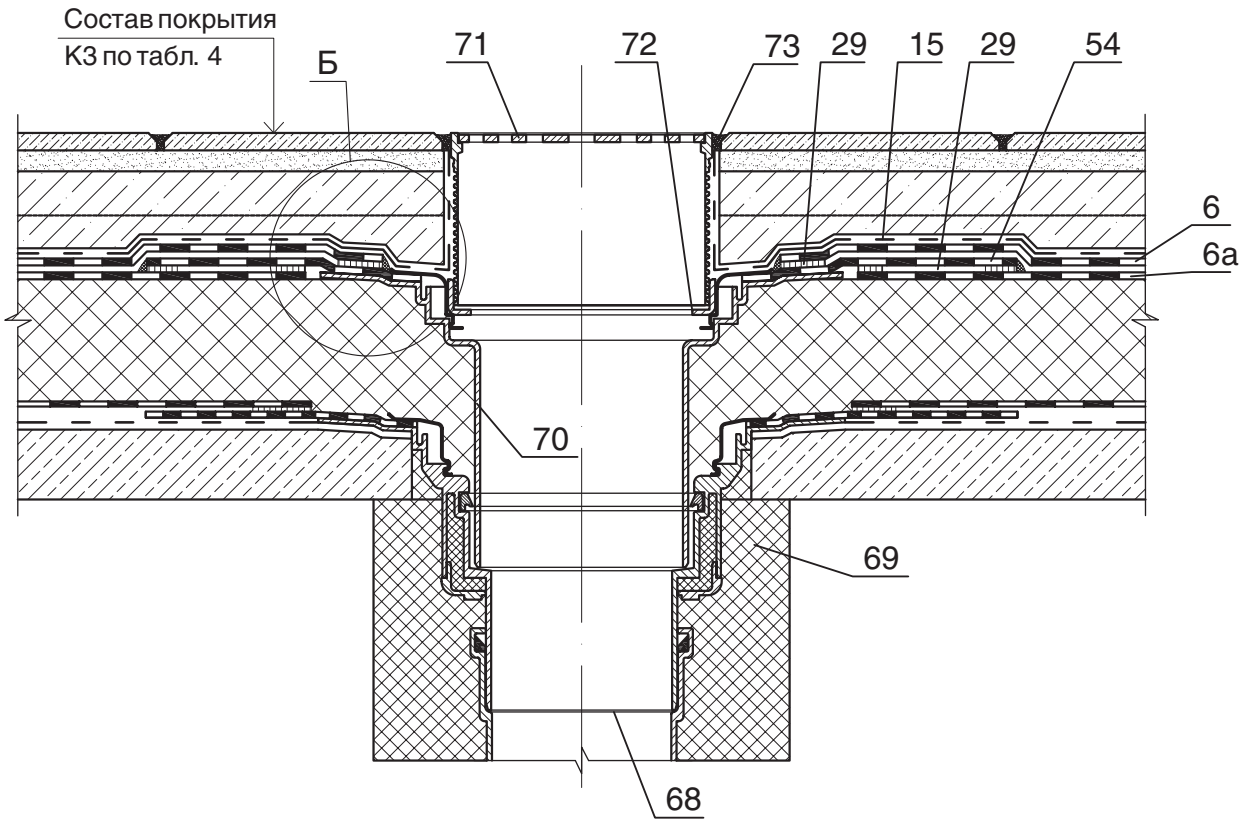


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
							12
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5.1

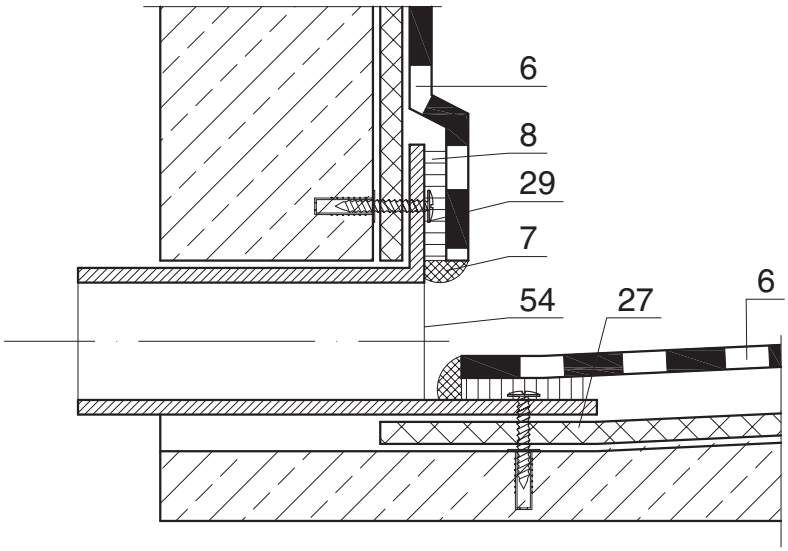


5.2

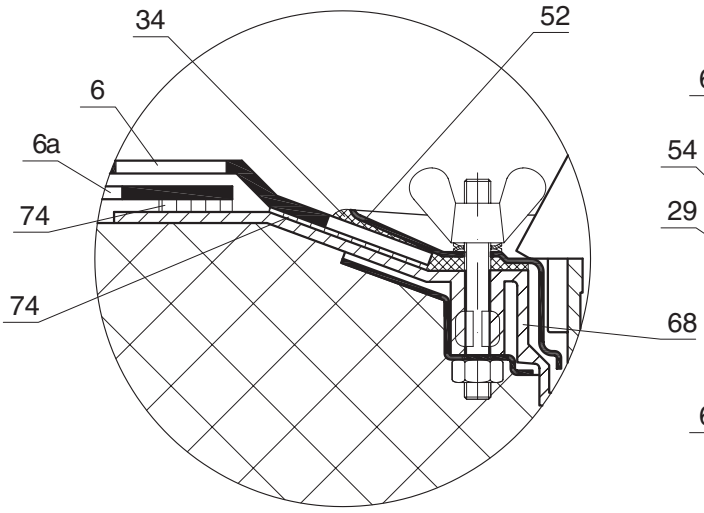


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

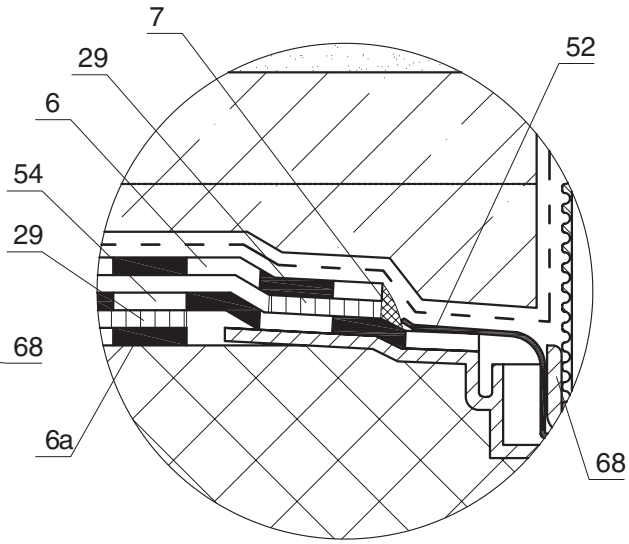
6



А

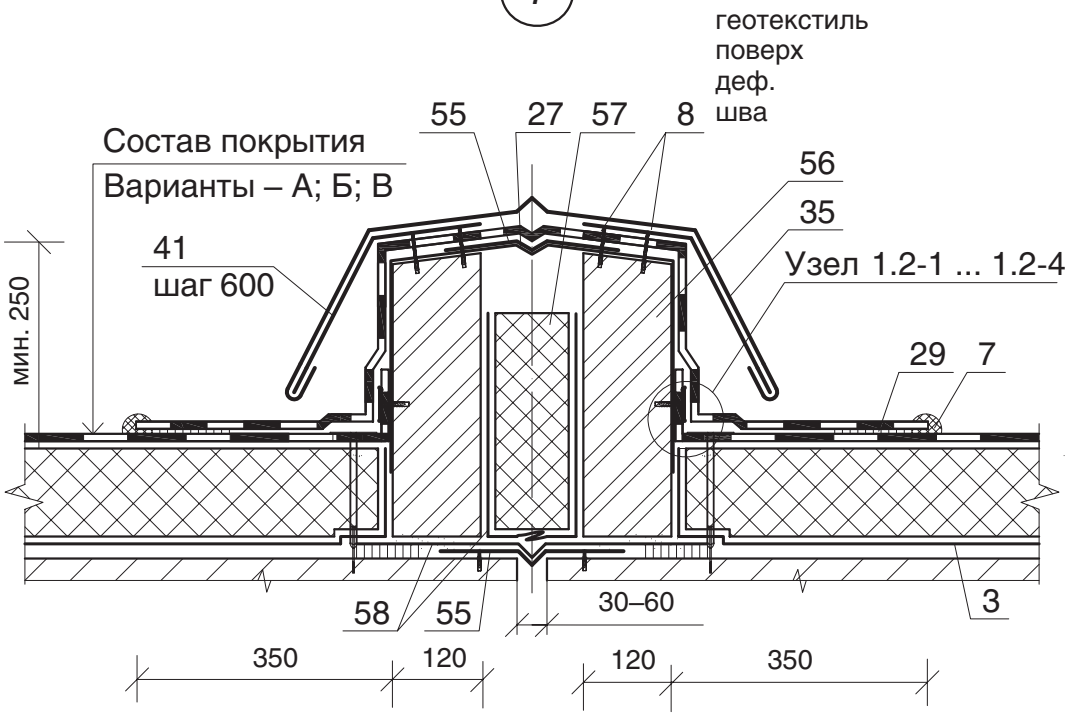


Б

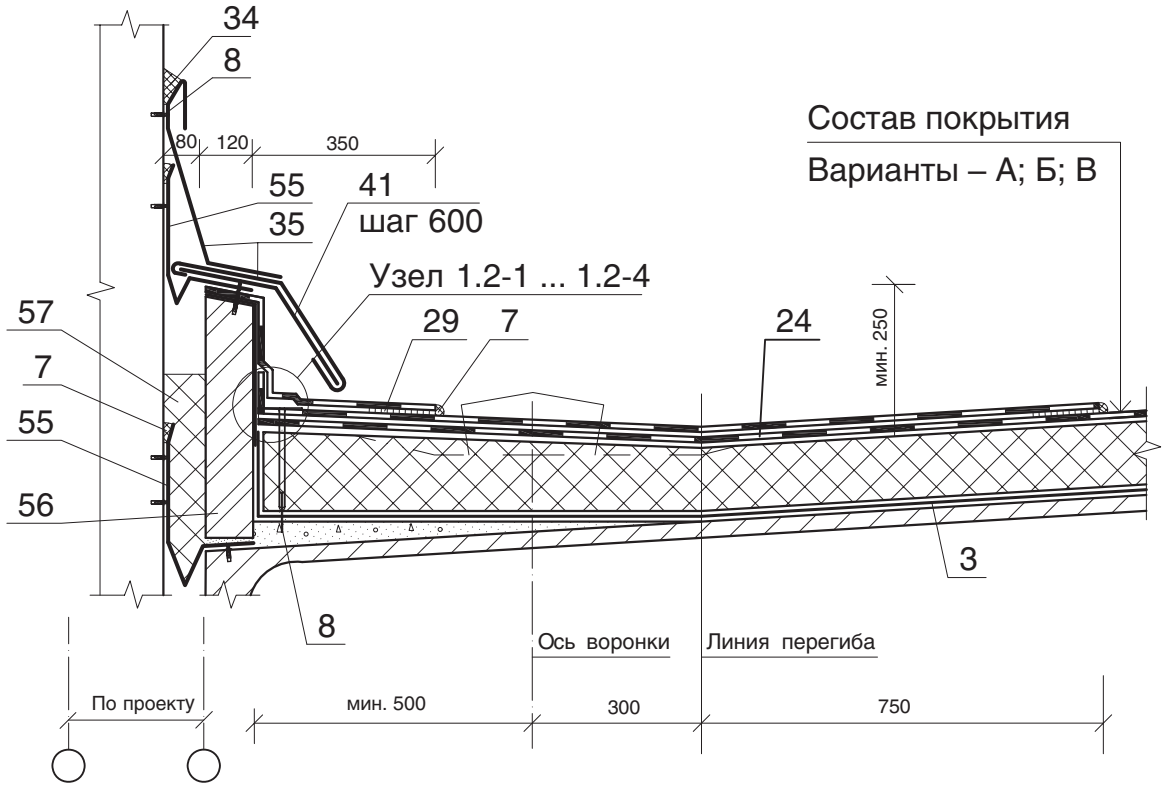


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
							14
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

7

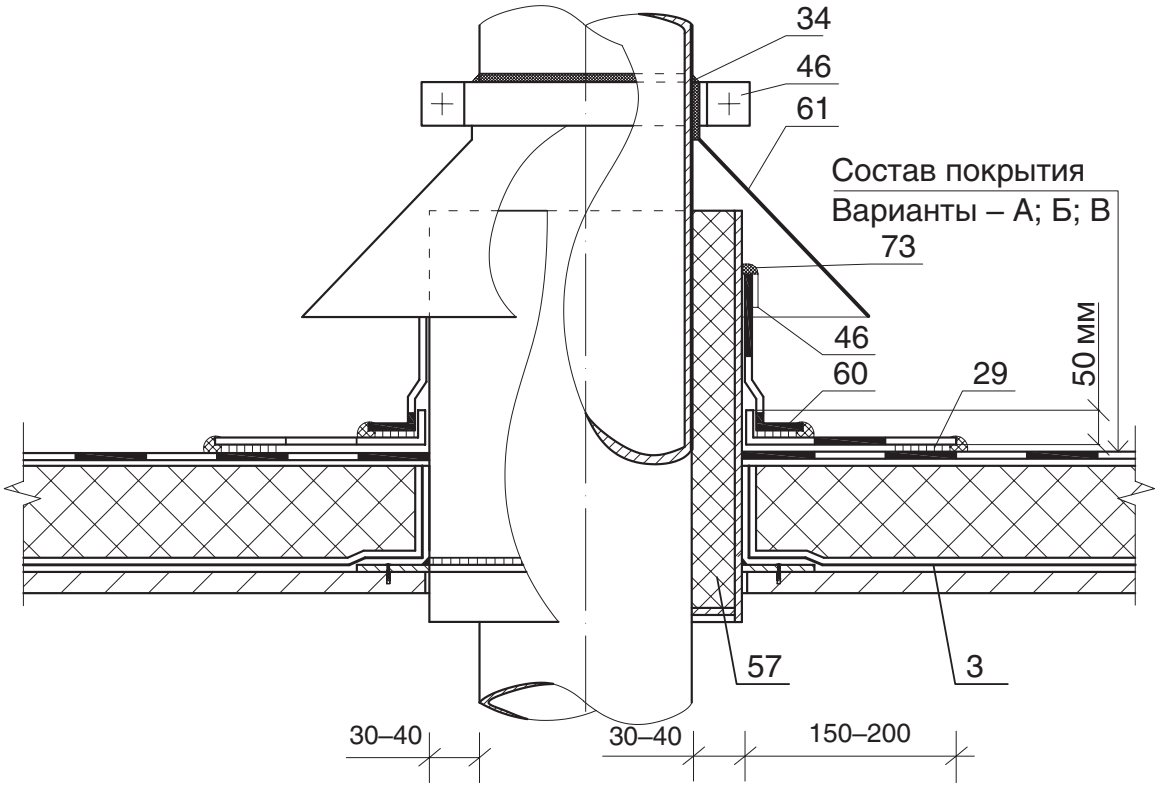


8

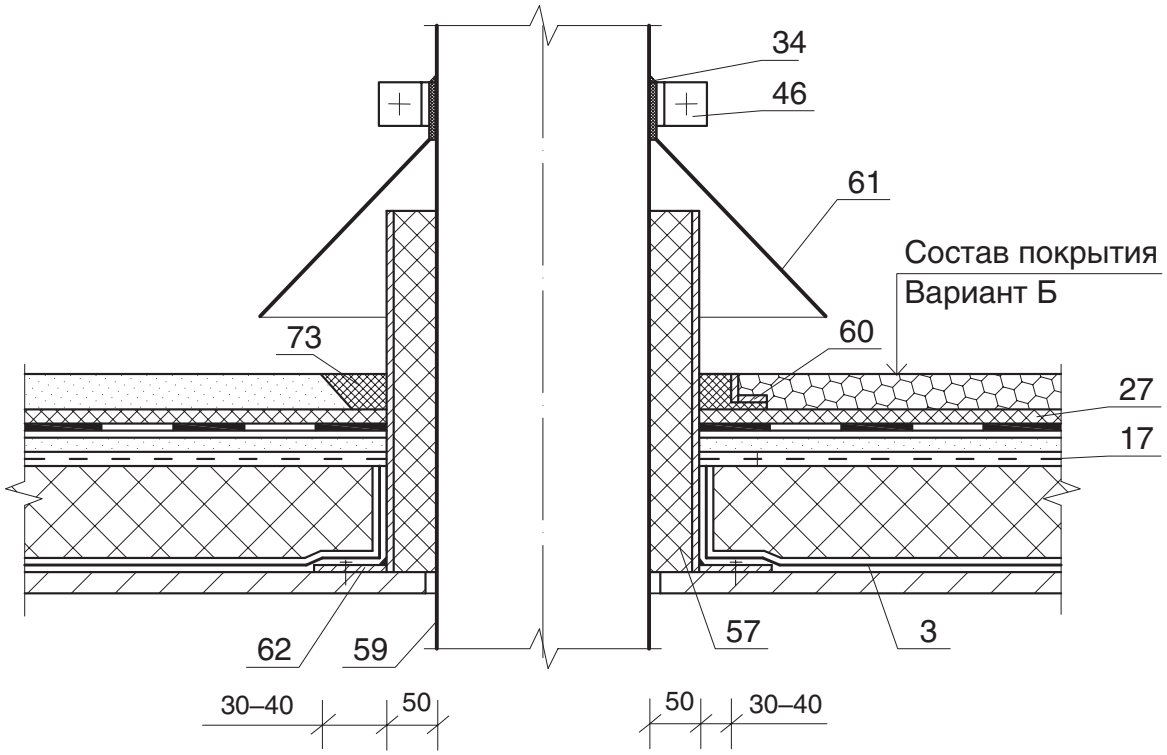


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		15

9

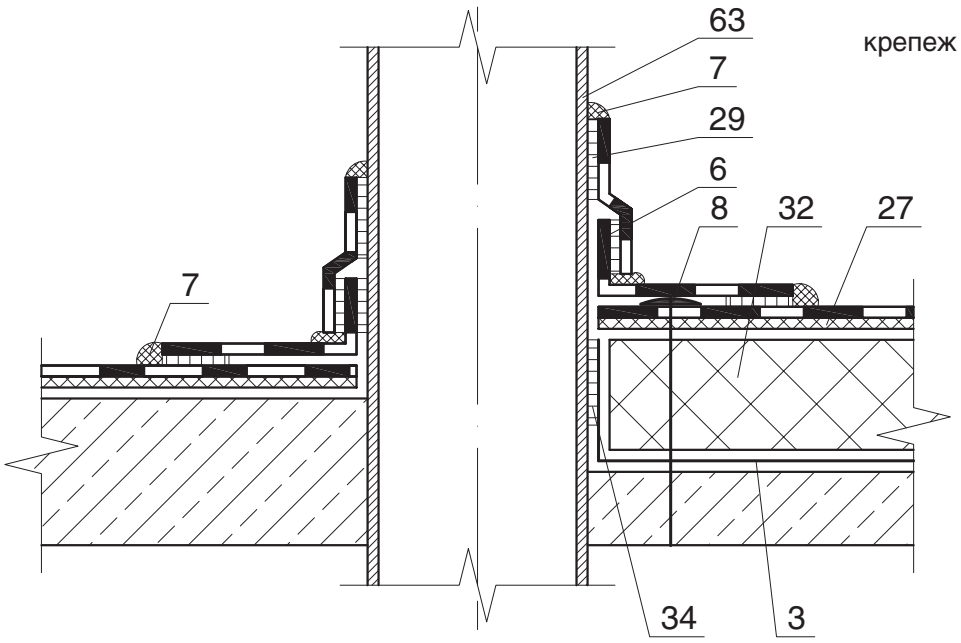


10

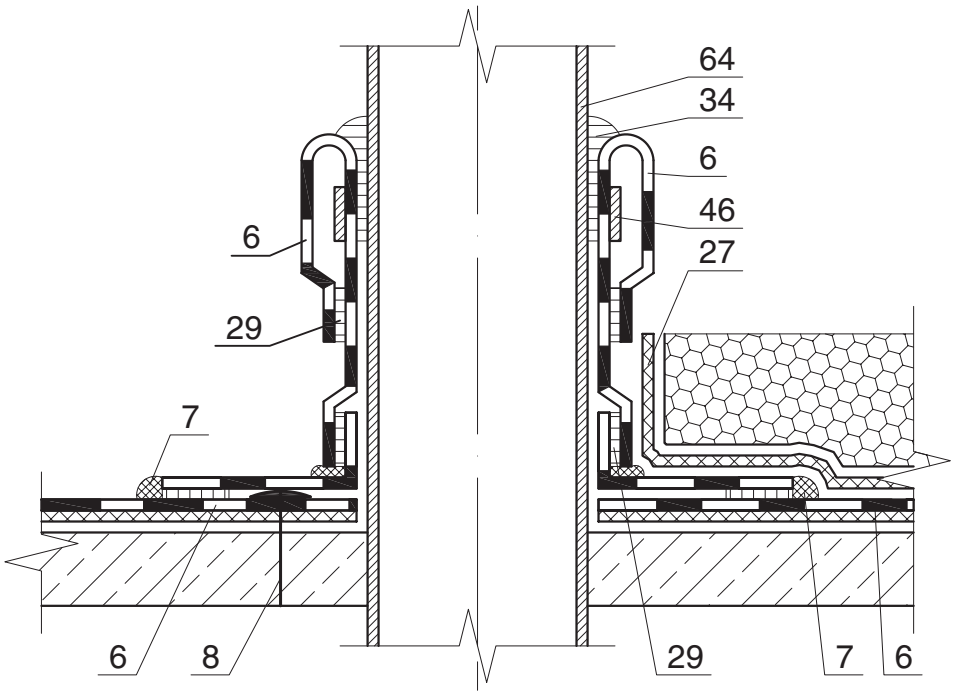


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
							16
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

11

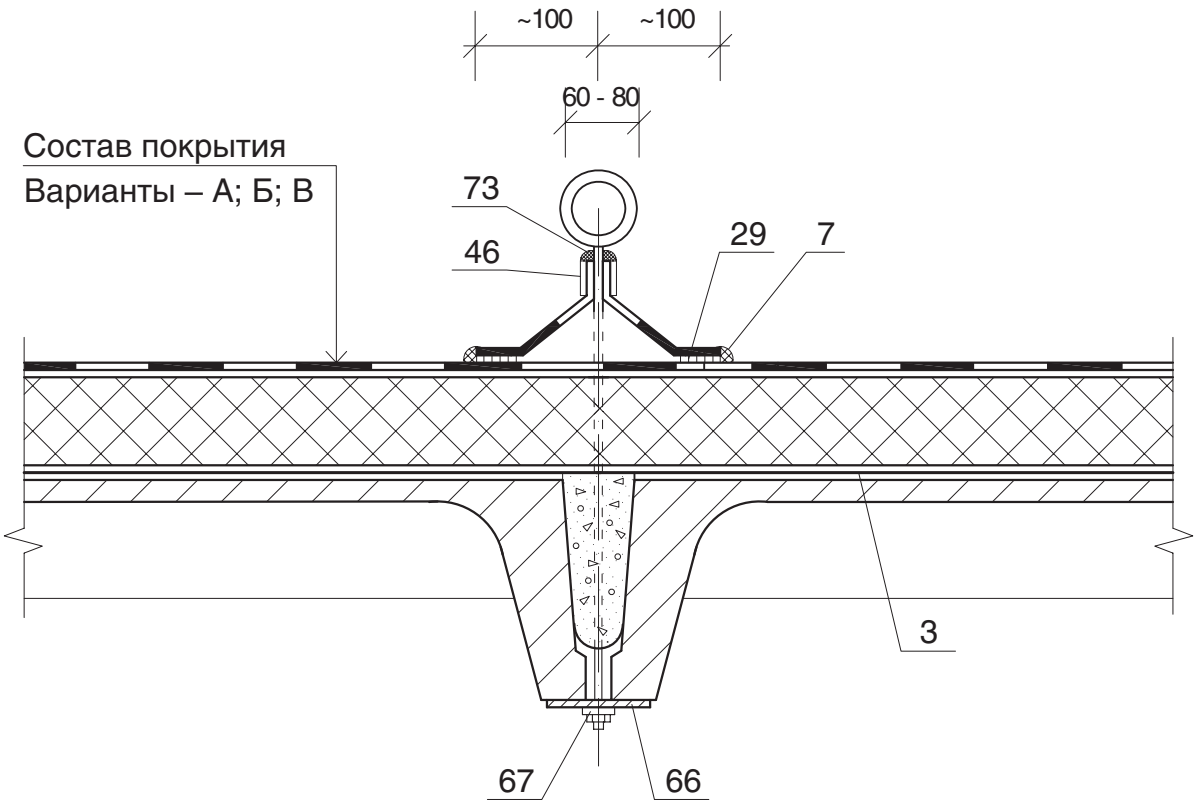


12



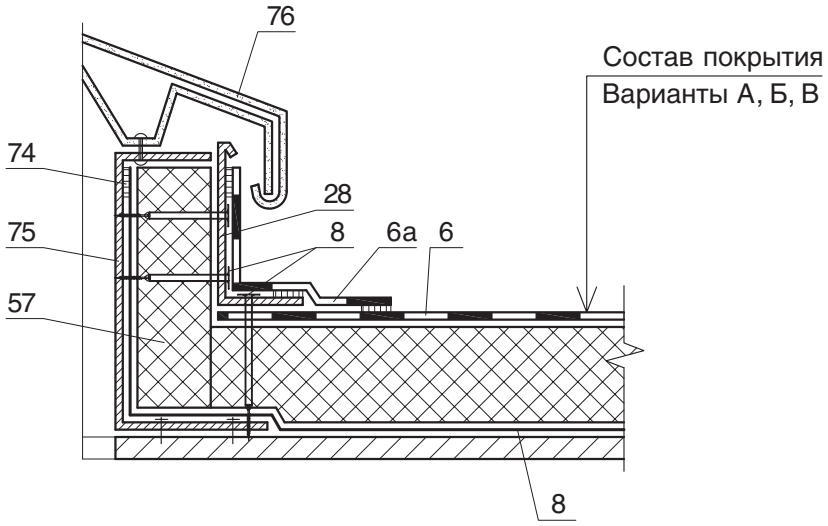
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		17

13

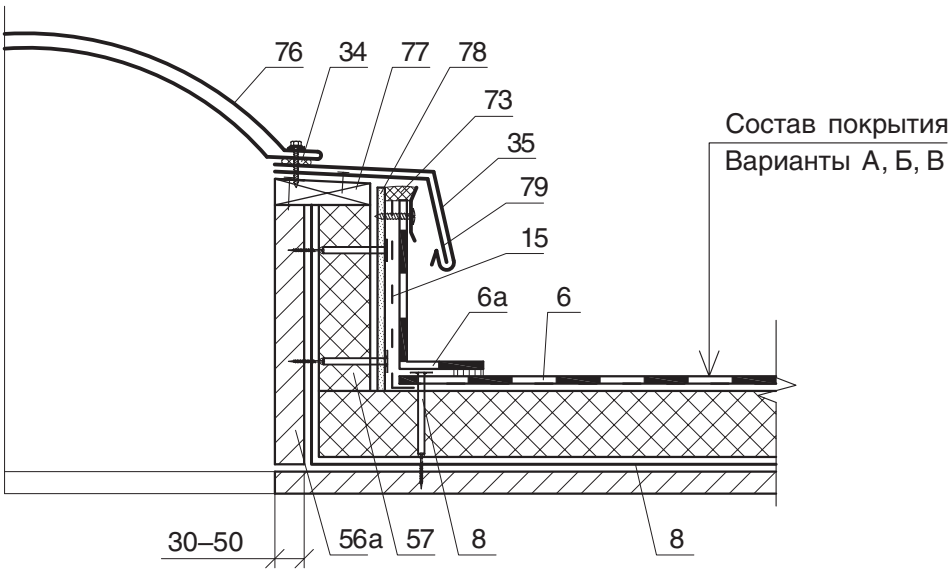


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
							18
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

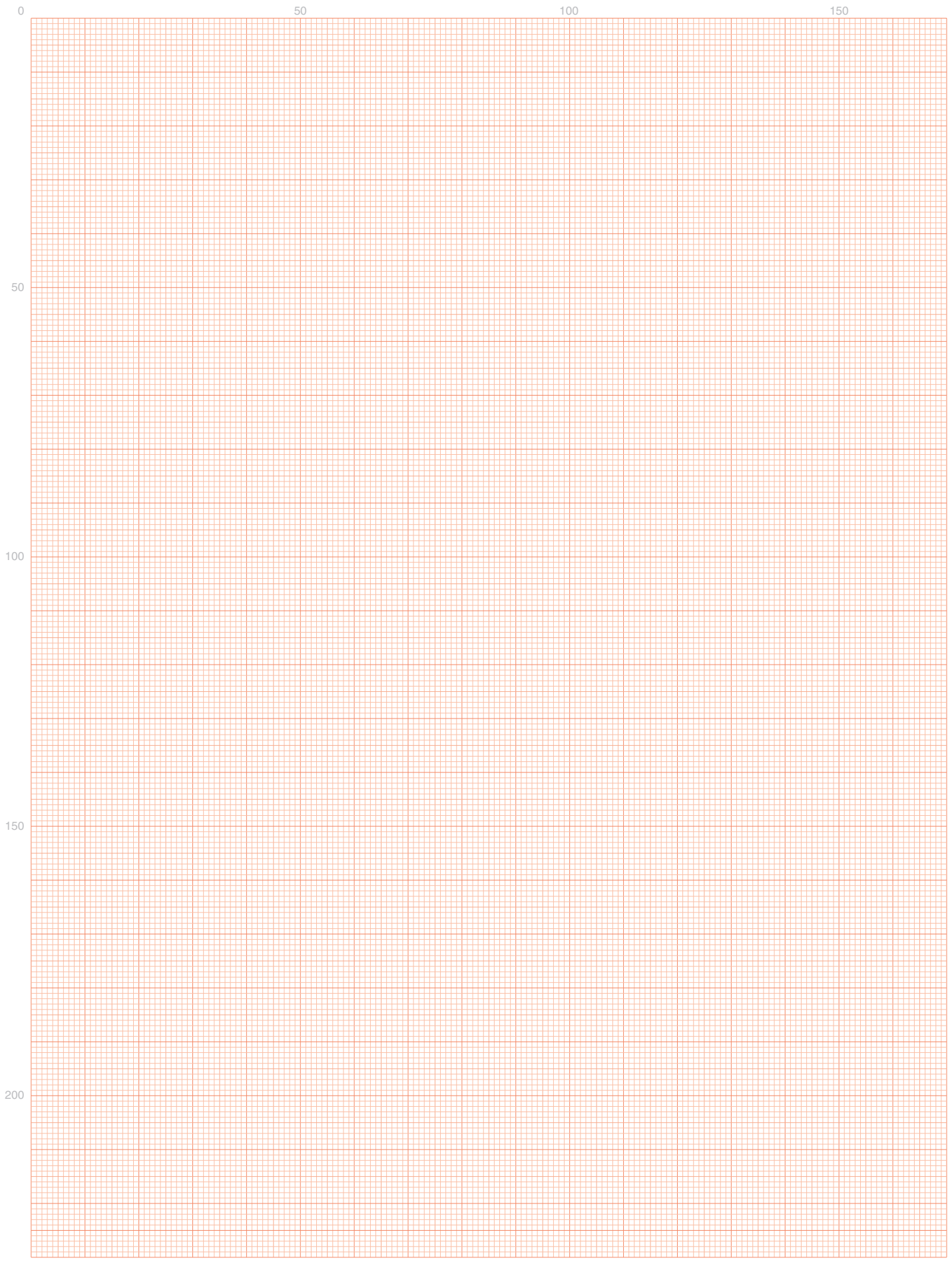
14



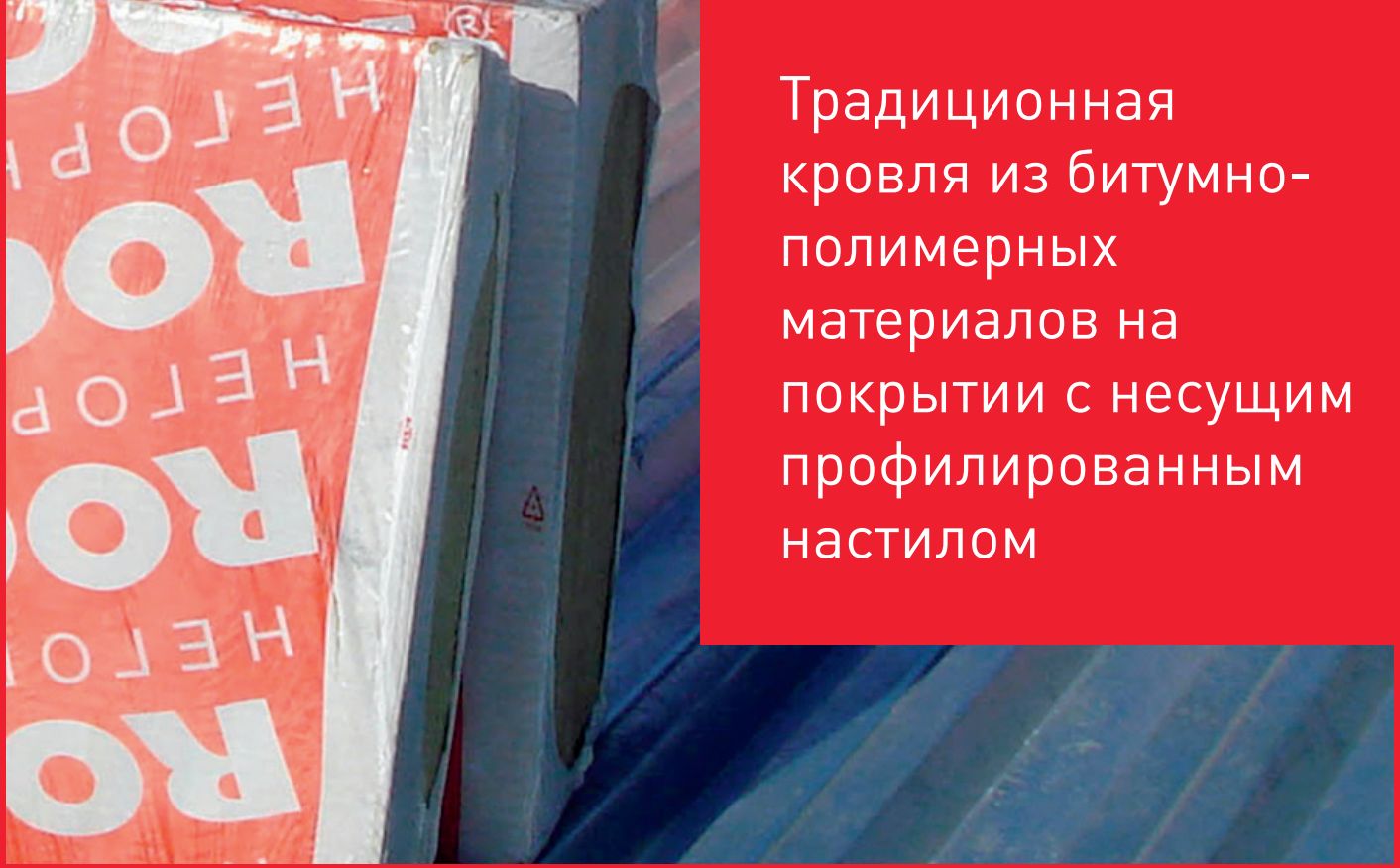
15



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-15.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		19


0
50
100
150
50
100
150
200

Традиционная кровля из битумно-полимерных материалов на покрытии с несущим профилированным настилом

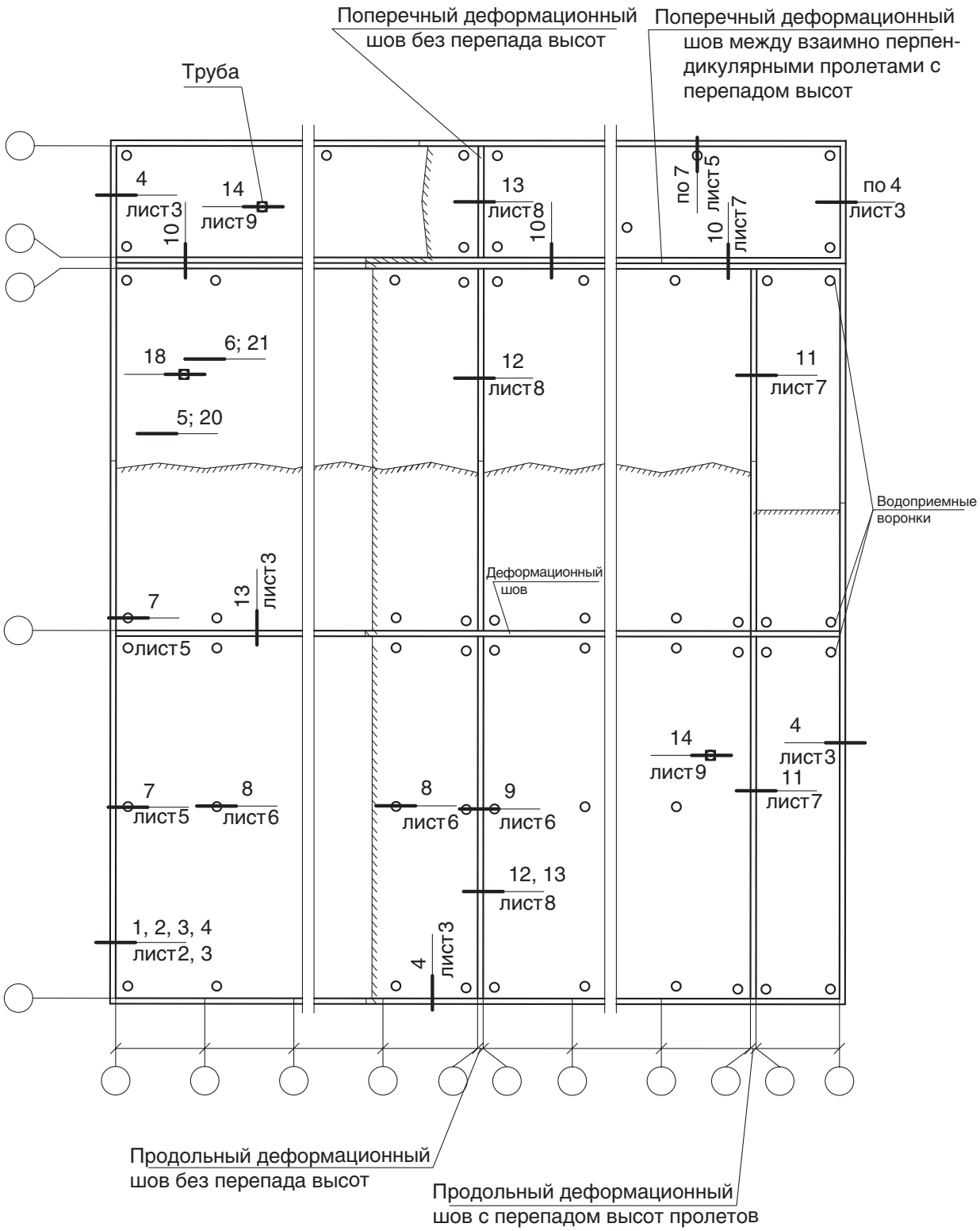


№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Двухслойный водоизоляционный ковер (верхний слой с крупнозернистой посыпкой; нижний – с мелкозернистой посыпкой или с полиэтиленовой пленкой)	20	Толевые гвозди 3 × 70
1'	Двухслойный водоизоляционный ковер с армирующей основой из стеклосетки или полиэфирных волокон (верхний слой с крупнозернистой посыпкой; нижний – с мелкозернистой посыпкой или с полиэтиленовой пленкой)	21	Деревянный брус антисептированный и антипирерованный
2	Заглушка из минеральной ваты	22	Винт самонарезающий В6 × 25
3	Стальная гребенка по форме гофра	23	Заклепка комбинированная ЗК-10
4	Оцинкованная сталь толщиной 0,8 мм	24	Дополнительный слой водоизоляционного ковра (усиление конька)
5	Приклеивающая мастика после прикатки шва	25	Стальной лист
6	Приклейка	26	Патрубок с фланцем
7	Бортик из теплоизоляционных плит	27	Стальной хомут
8	Дополнительный слой кровельного ковра (усиление ендовы)	28	Защитный колпак
9	Дополнительные слои кровельного ковра (усиление примыкания кровли к парапету, к стенкам деформационного шва, трубам и т.п.) (верхний ковер с крупнозернистой посыпкой; нижний – с мелкозернистой посыпкой или с полиэтиленовой пленкой)	29	Прижимной фланец
10	Костыль из стальной полосы 4 × 40 мм	30	Дополнительные прогоны
11	Защитный фартук из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм	31	Местное понижение вокруг воронки
12	Дюбель ДГ 3,7 × 70 Ц6	32	Опорный столбик
13	Ограждение кровли	33	Дополнительный слой водоизоляционного ковра вокруг воронки
14	Стена парапета	34	Бортик из гнутого швеллера
15	Стальная полоса 4 × 40 мм	35	Минераловатные плиты или маты
16	Трехслойная панель со стальными обшивками	36	Компенсатор из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм
17	Механическое крепление (2 шт. на плиту)	37	Крепежный элемент
18	Плита теплоизоляционная	38	Болт М10 × 30 – 011 с шайбой и гайкой
19	Комплект деталей для крепления ограждений парапета	39	Стальная пластина 220 × 120 × 10 мм

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов к узлам кровли на покрытии с несущим профилированным настилом	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	2
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

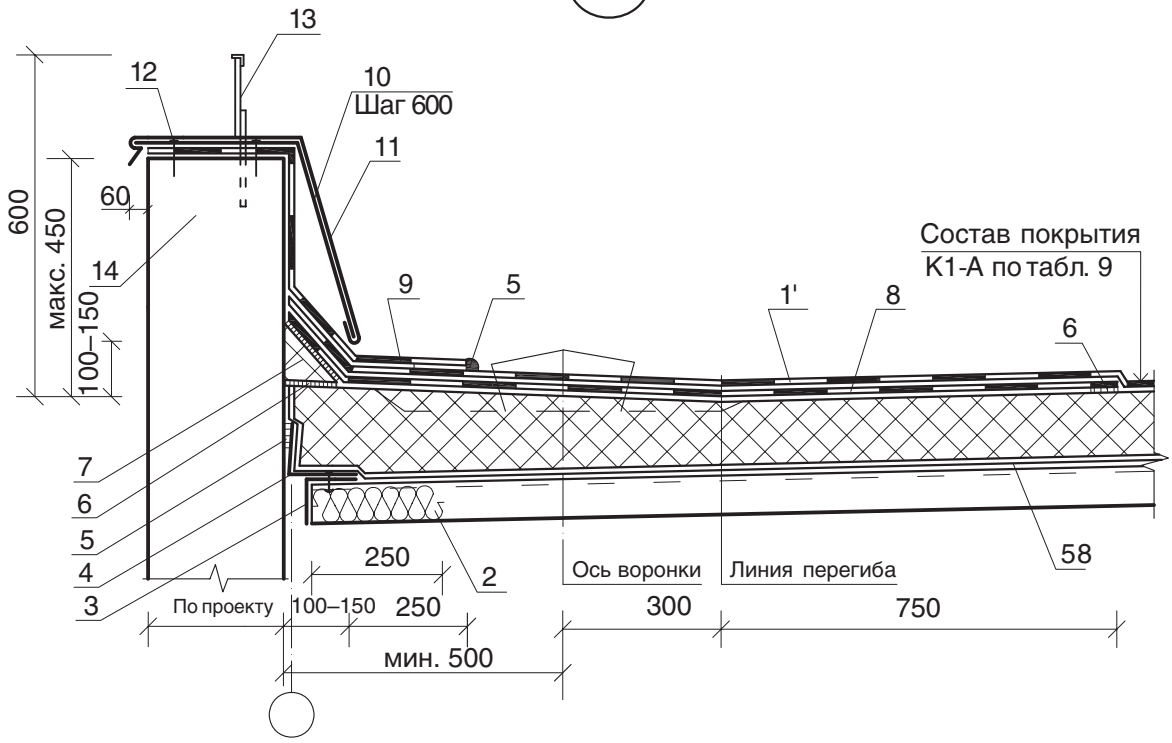
№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
40	Стена здания повышенного пролета	50	Стальной стакан
41	Оцинкованная сталь	51	Хомут из стальной полосы 4 × 40 мм
42	Уголок 125 × 80 × 7 мм	52	Зонт из оцинкованной стали
43	Прогон	53	Сборная стяжка
44	Компенсатор из оцинкованной стали толщиной 2,0 мм	54	Полоса из рулонного материала
45	Заклепка комбинированная ЗК-12	55	Гвозди 3 × 70
46	Выкружка из оцинкованной стали толщиной 1,5 мм	56	Цементно-песчаный раствор
47	Слой кровельного ковра «насухо» крупно-зернистой посыпкой вниз	57	Шуруп
48	Дополнительные слои водоизоляционного ковра	58	Пароизоляция
49	Труба	59	Полиуретановый герметик типа PU-25 (аналог) или битумная мастика

Схема маркировки узлов

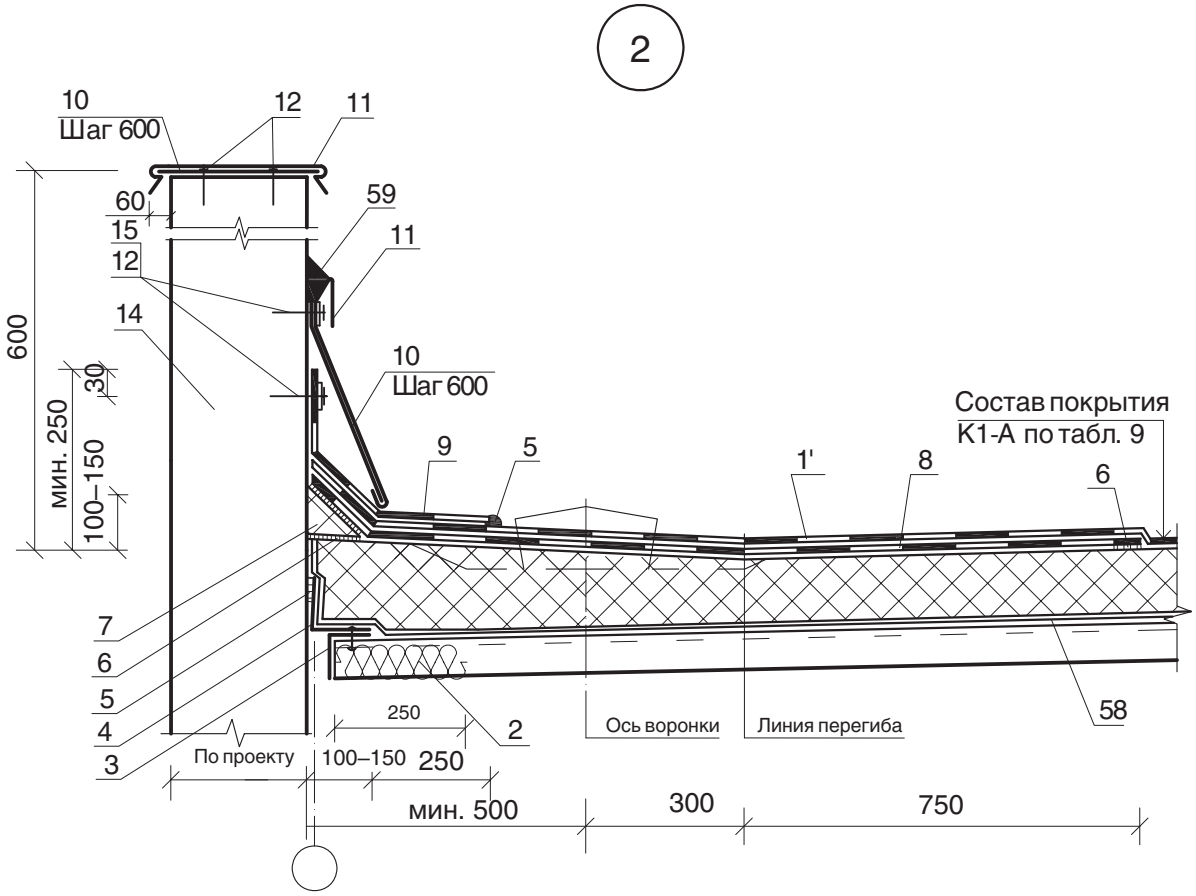


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Традиционная кровля из битумиозных материалов на покрытии с несущим профилированным настилом Узлы 1–19	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	12
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

1

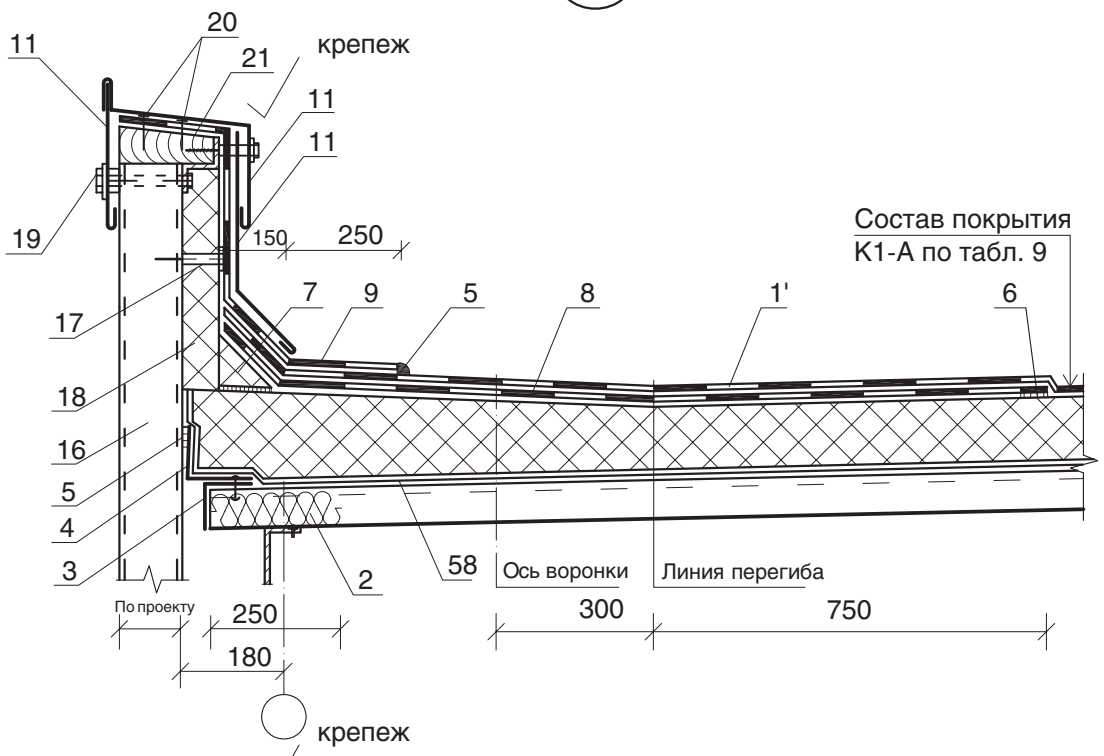


2

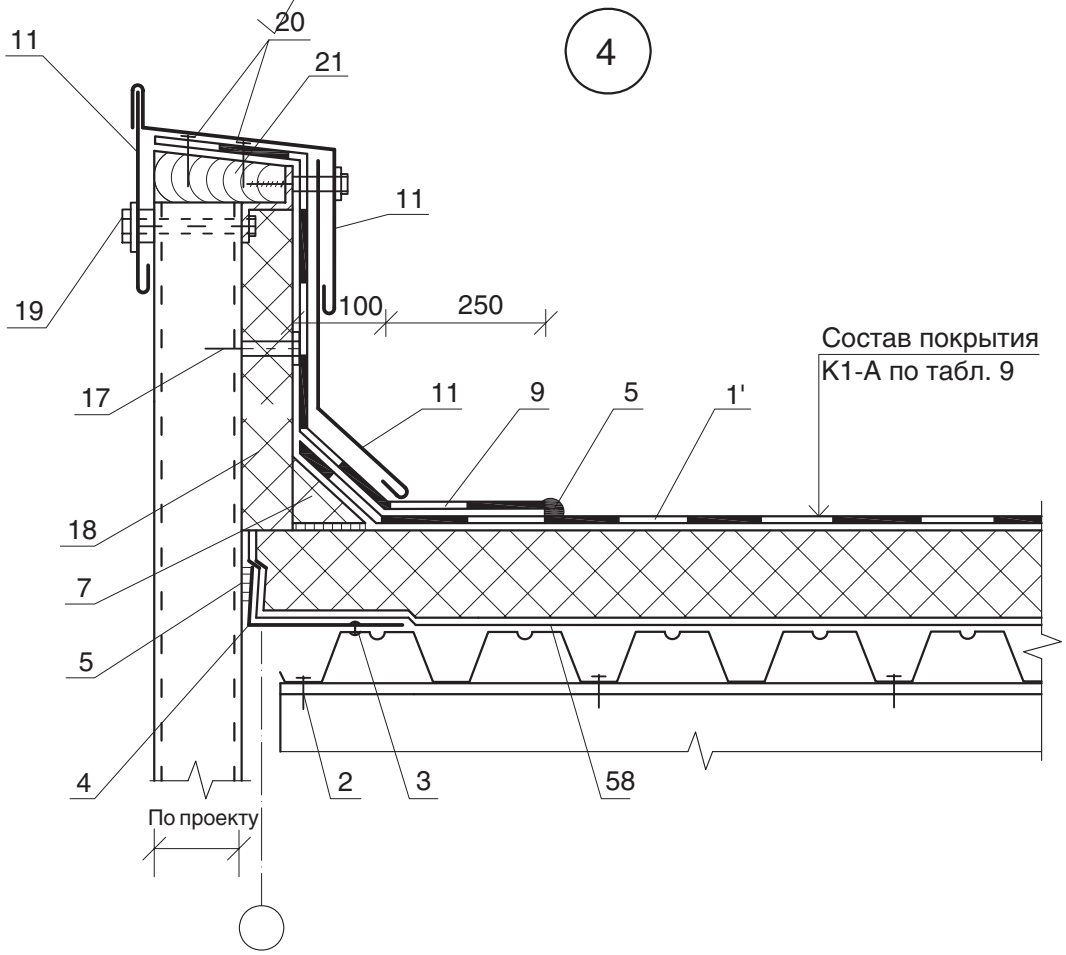


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

3

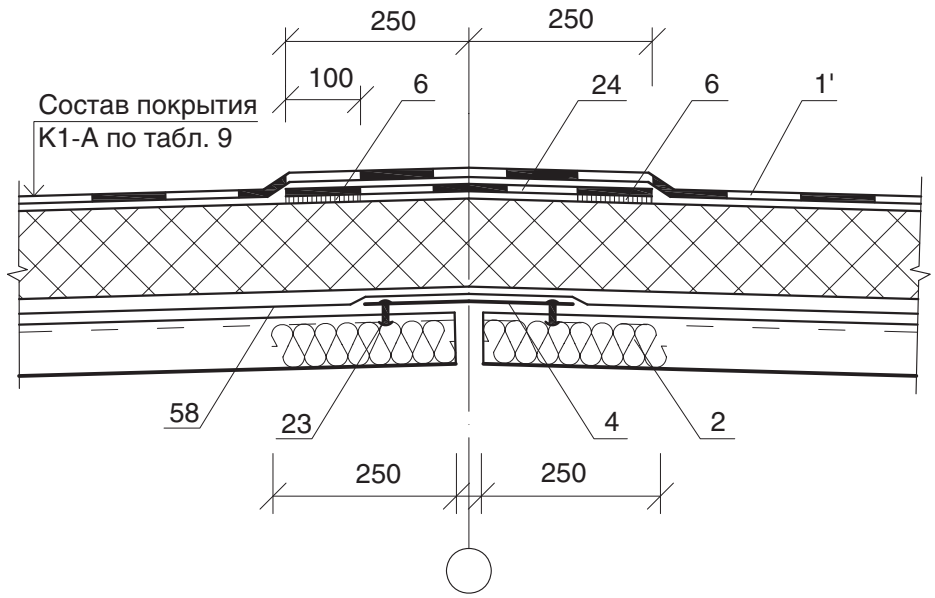


4

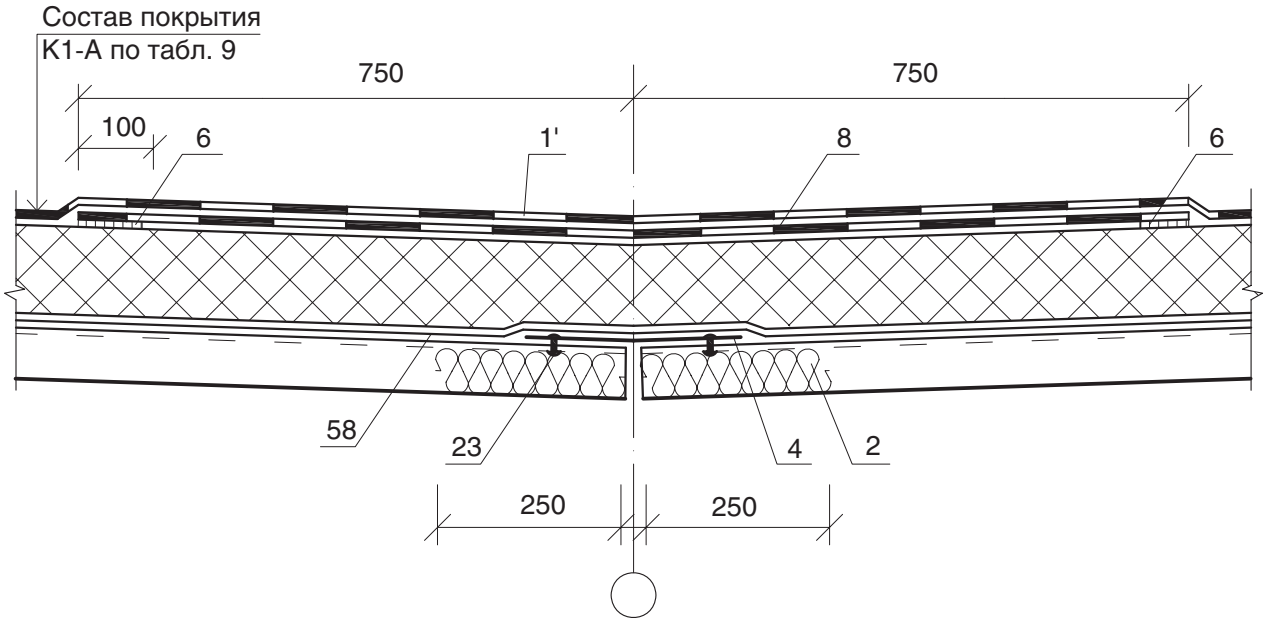


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

5

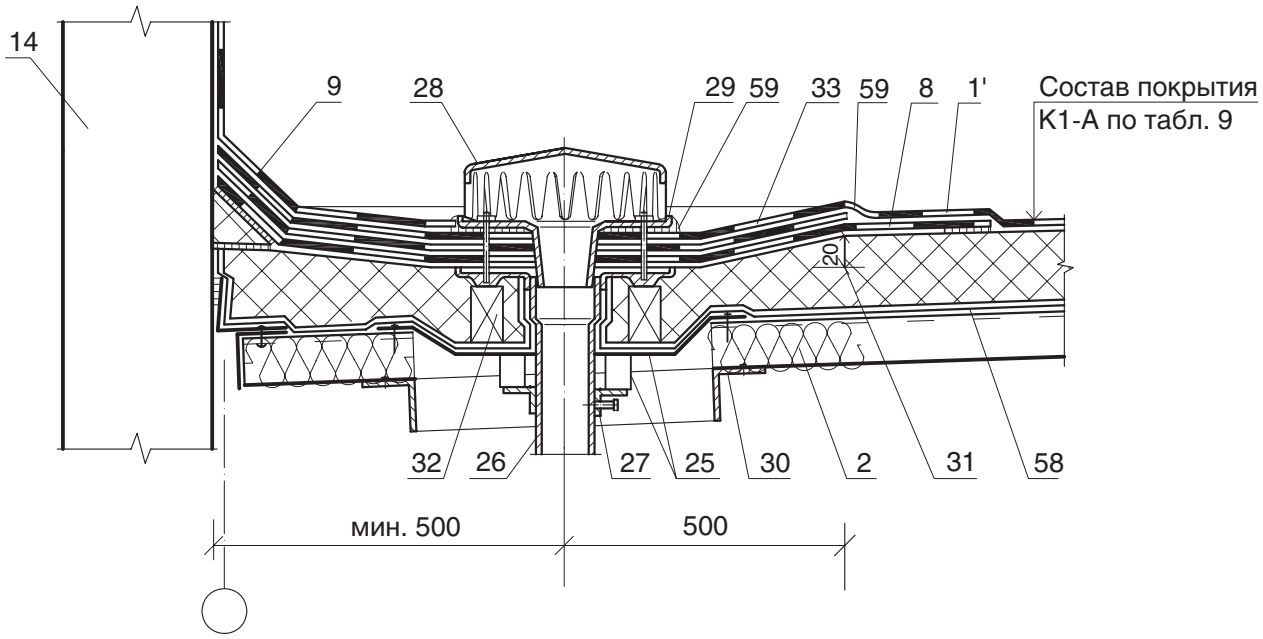


6



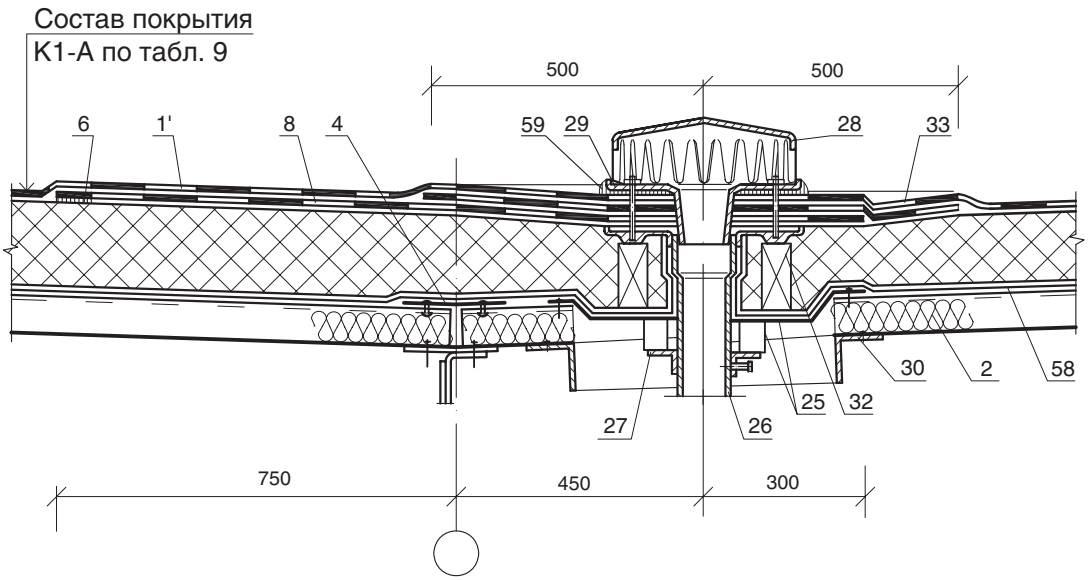
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

7

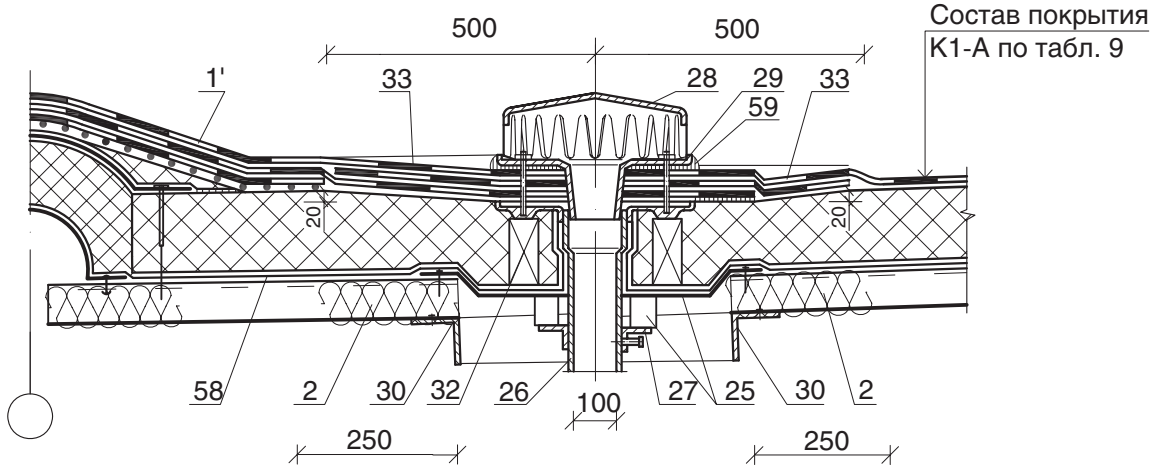


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

8

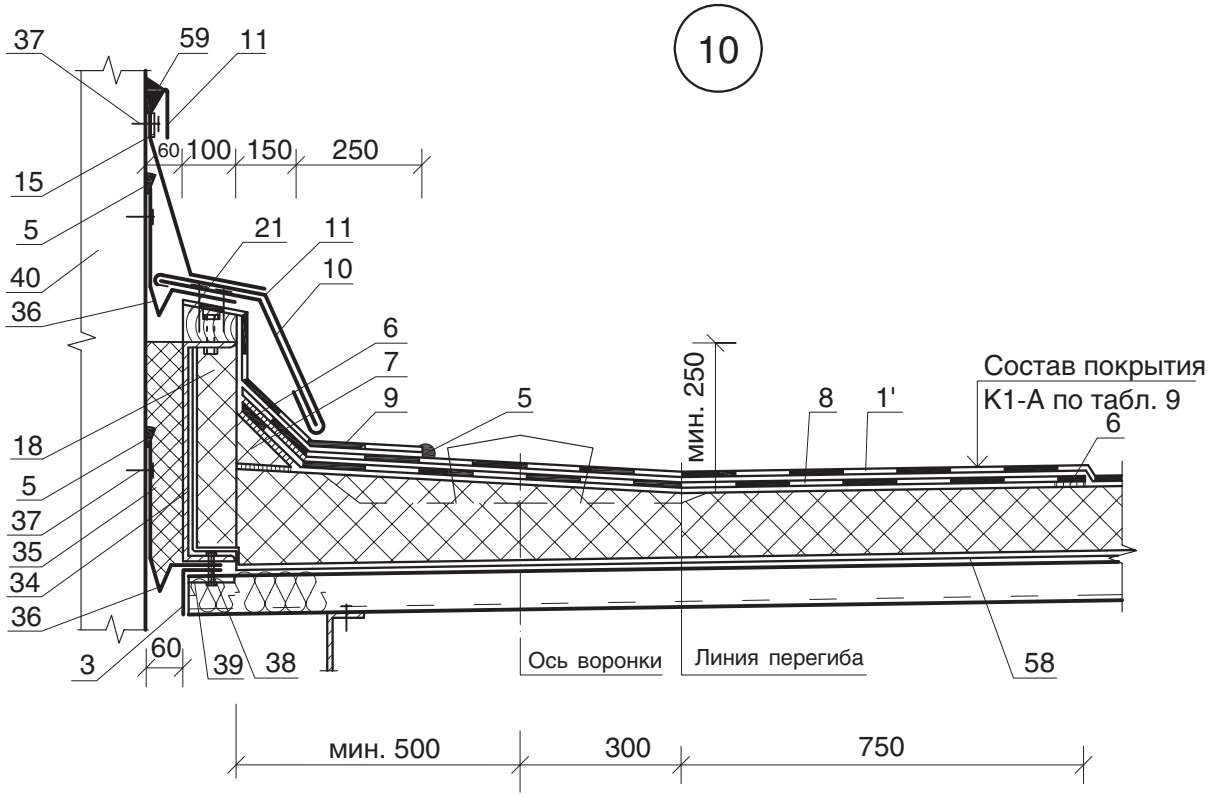


9

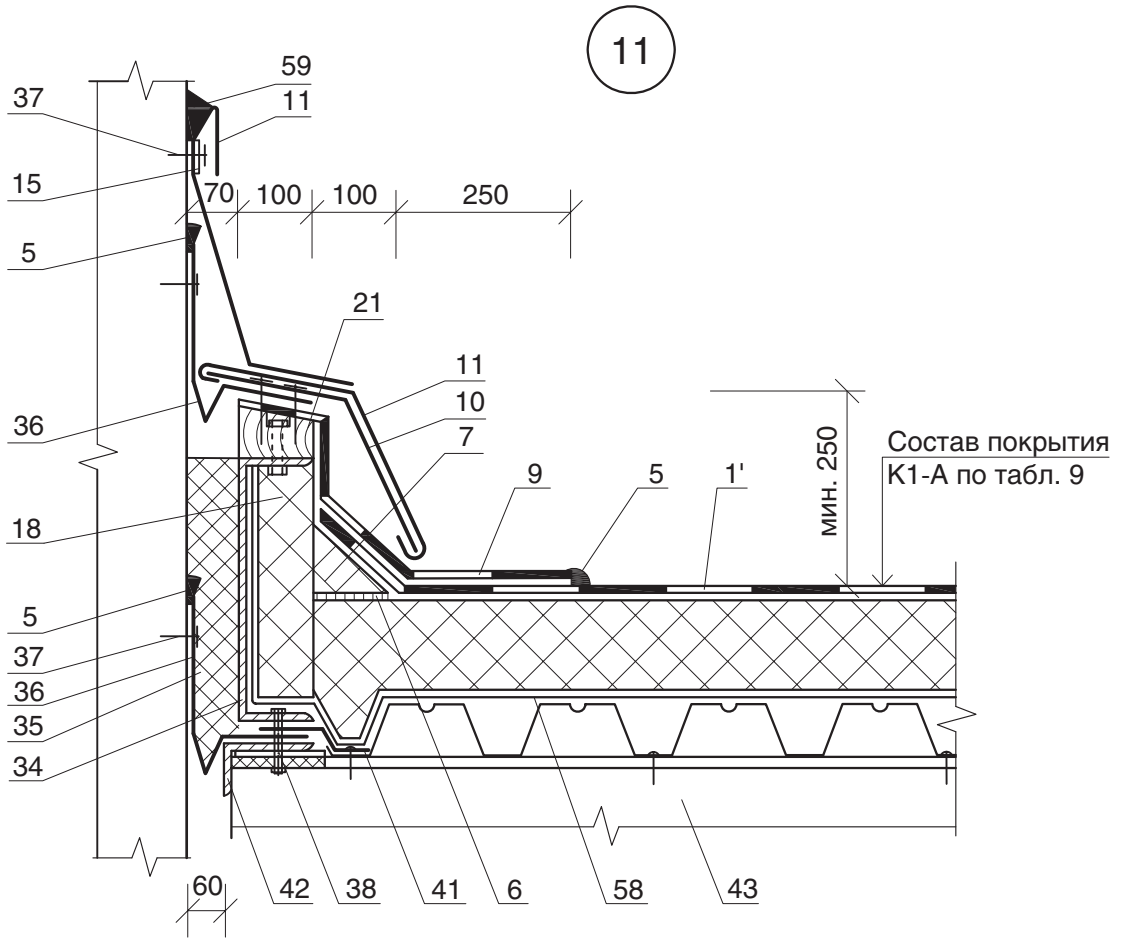


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1	Лист
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

10

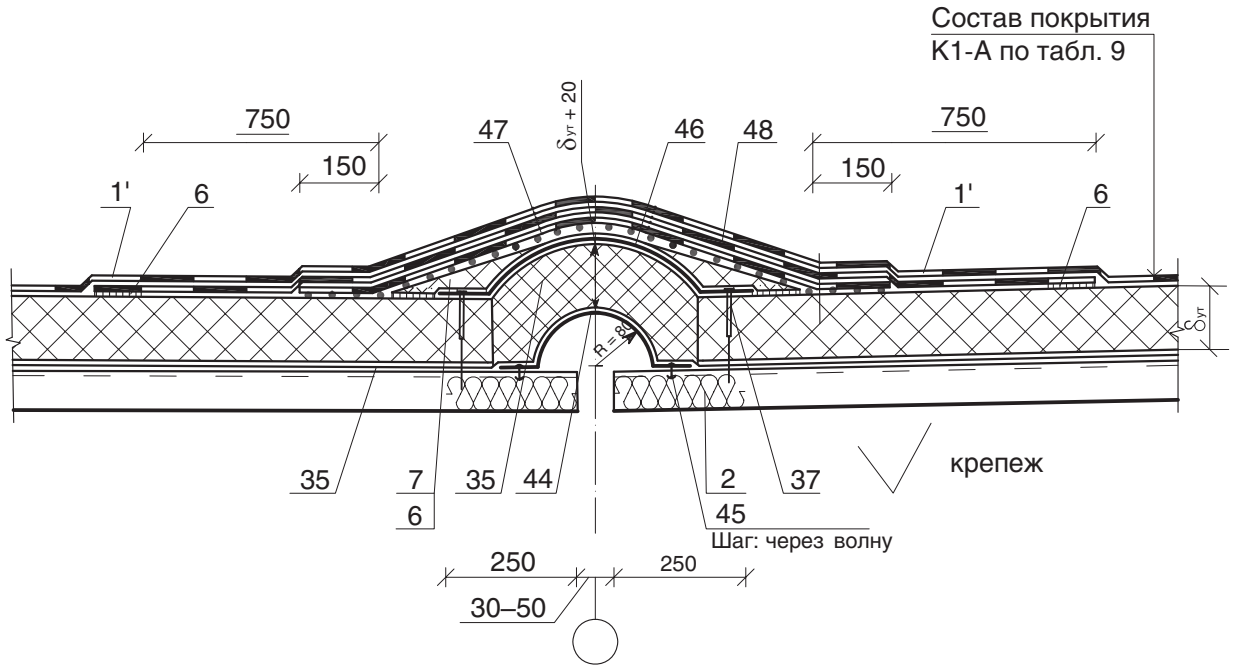


11

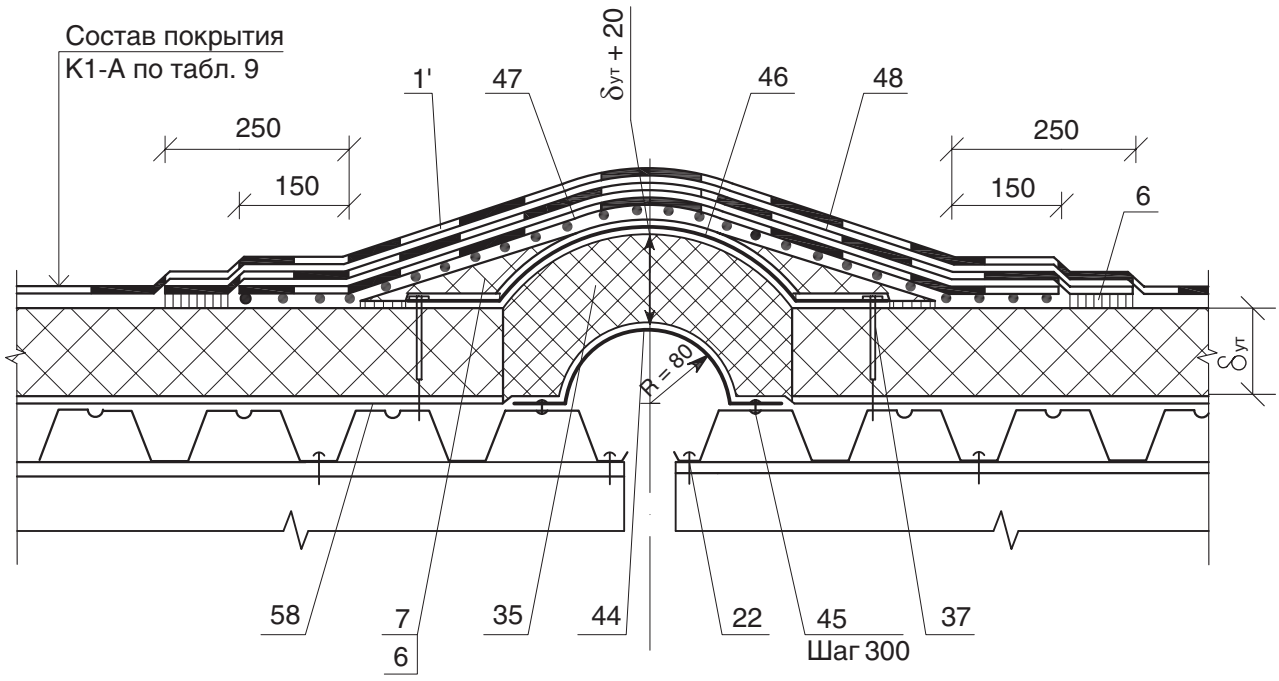


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

12

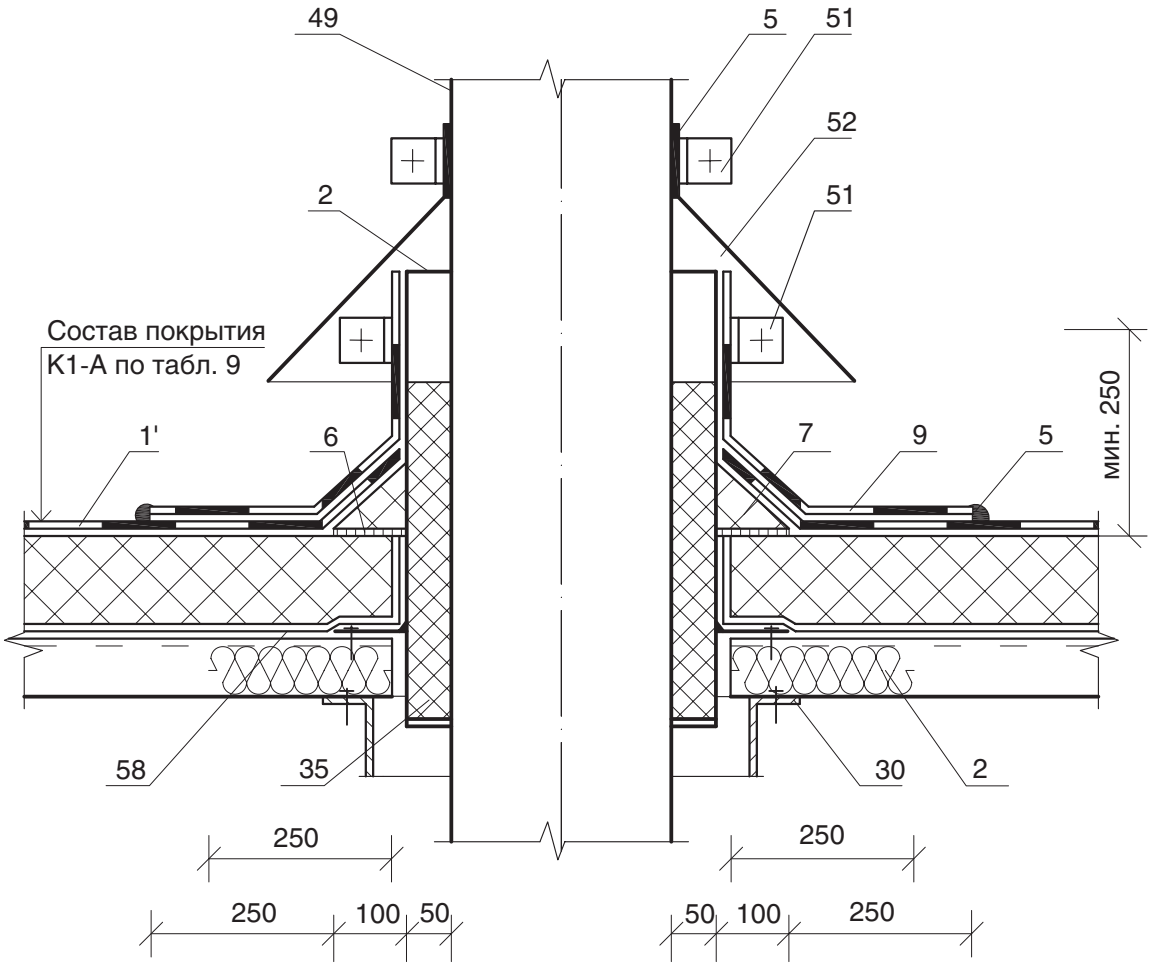


13

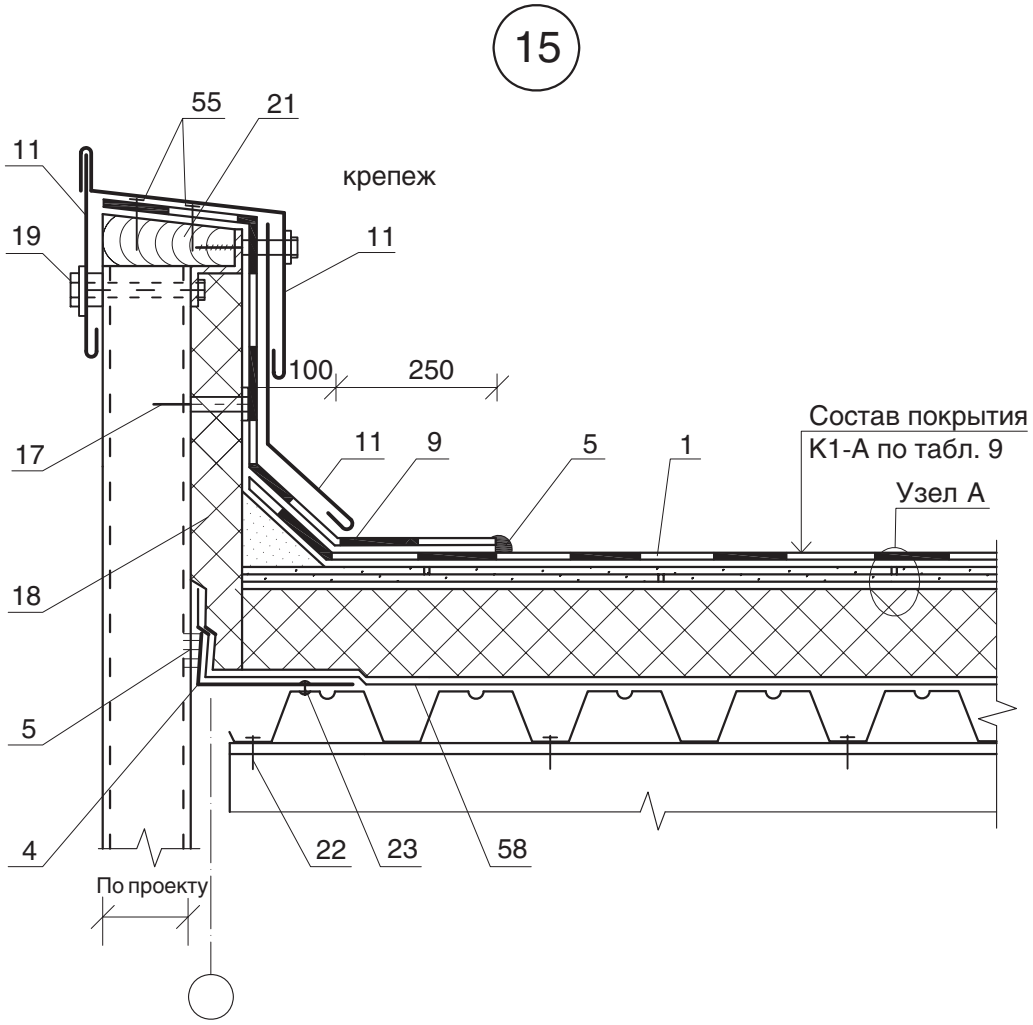


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1	Лист
							8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

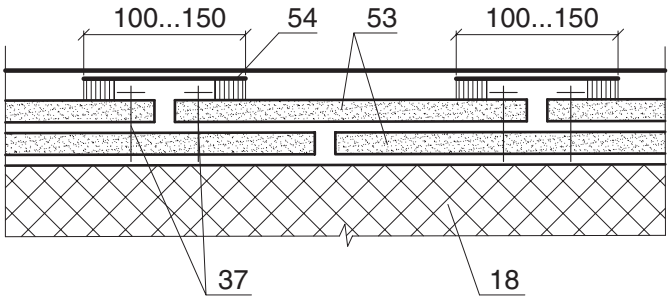
14



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1	Лист
							9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

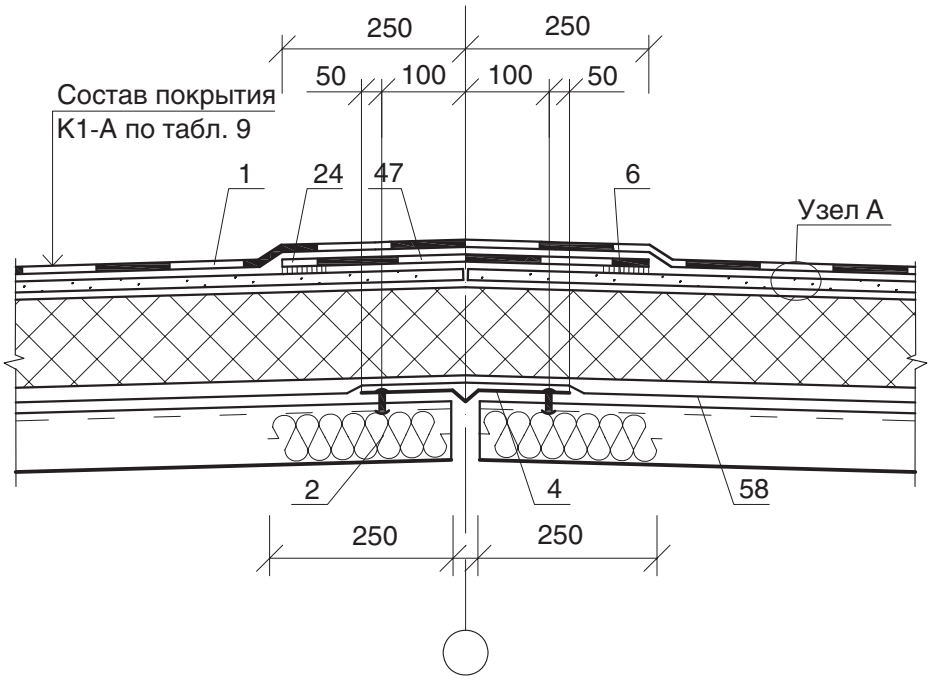


Узел А

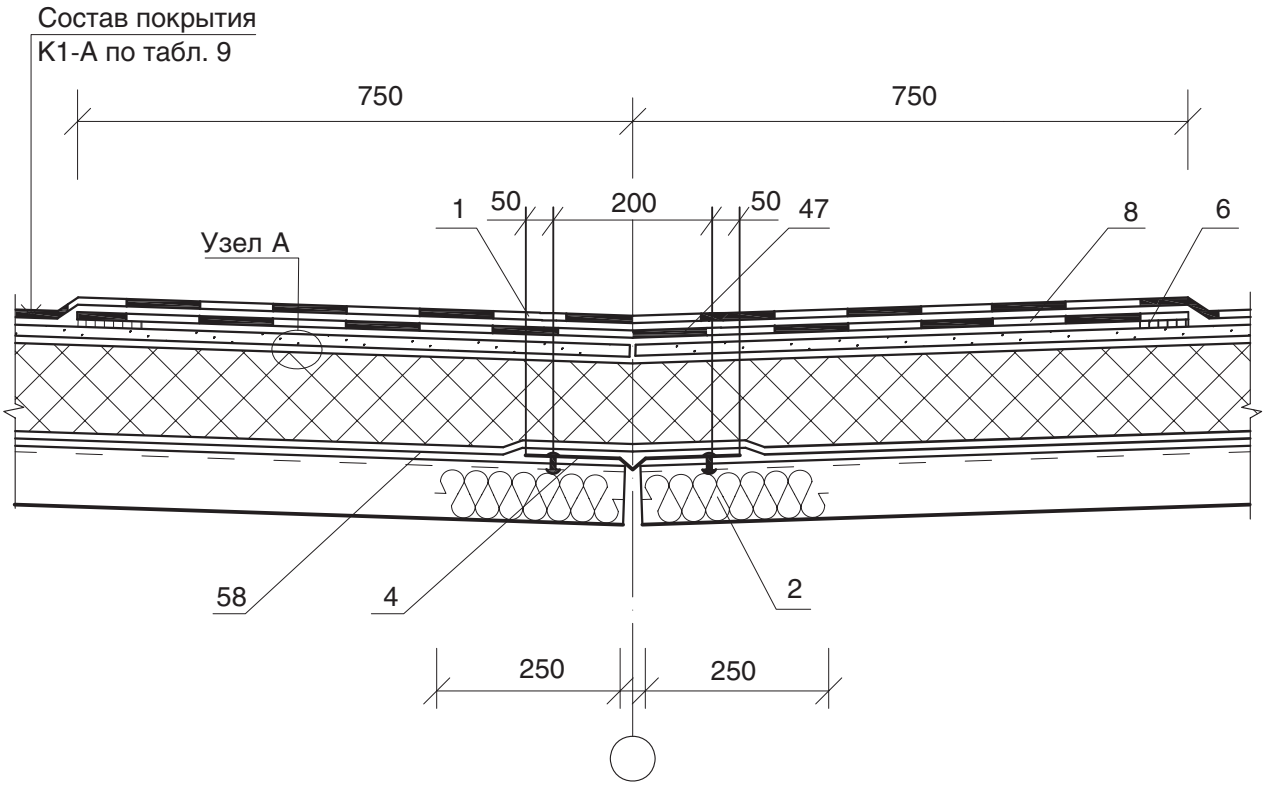


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1	Лист
							10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

16

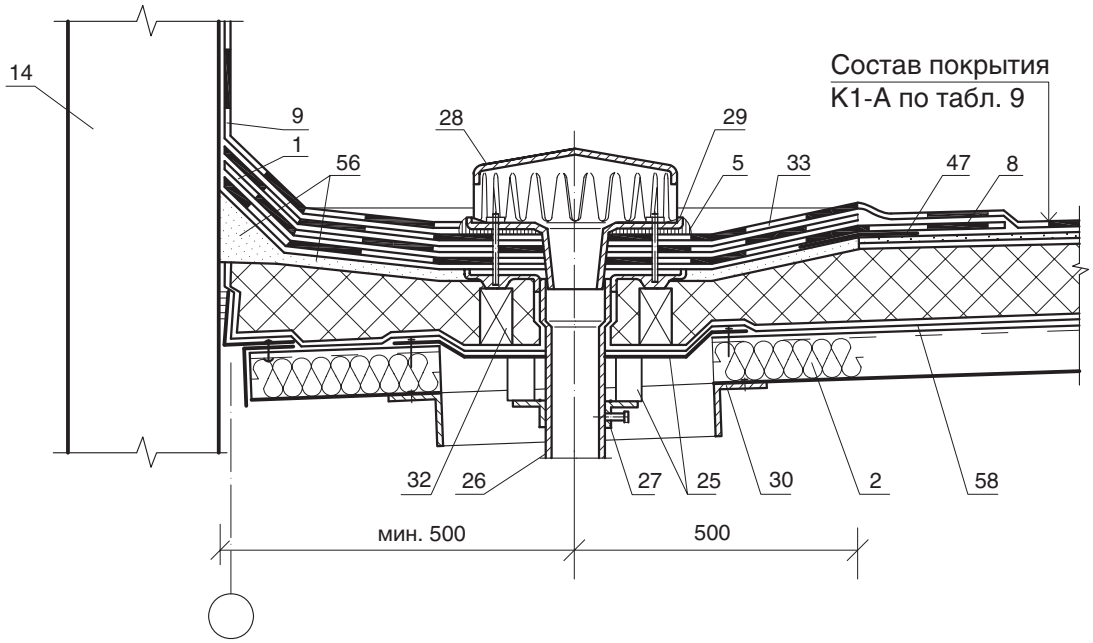


17

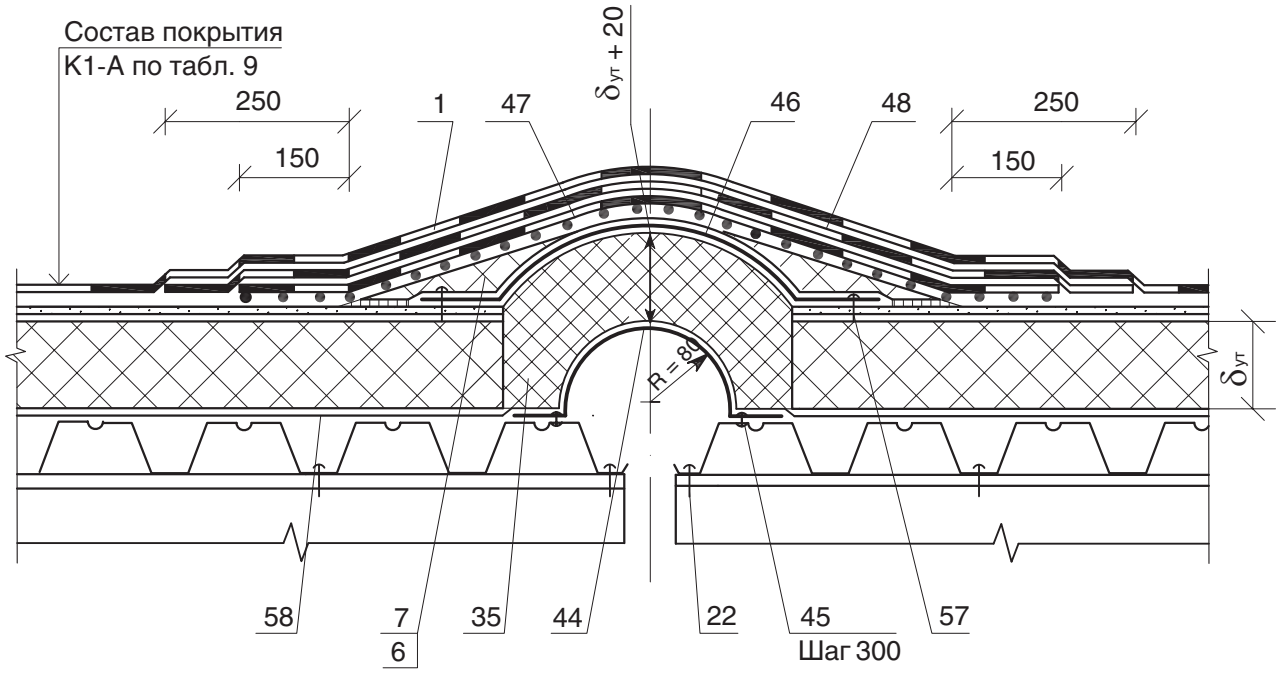


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

18



19



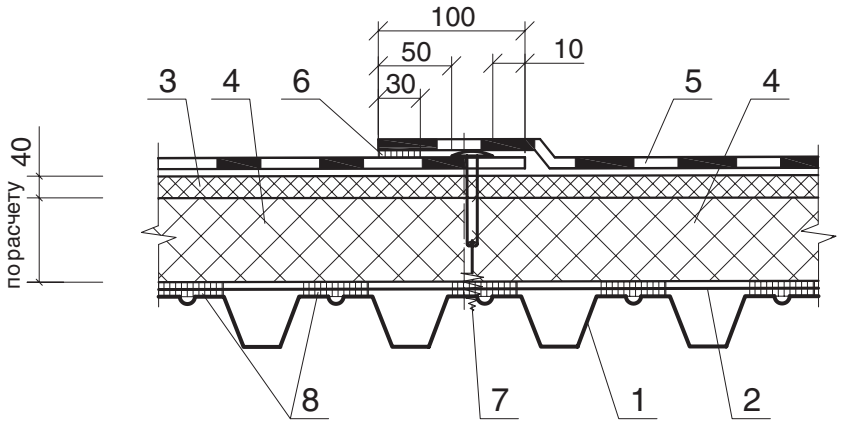
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-16.1	Лист
							12
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Кровля из ПВХ-мембраны марки ROCKmembrane на покрытии с несущим профилированным настилом

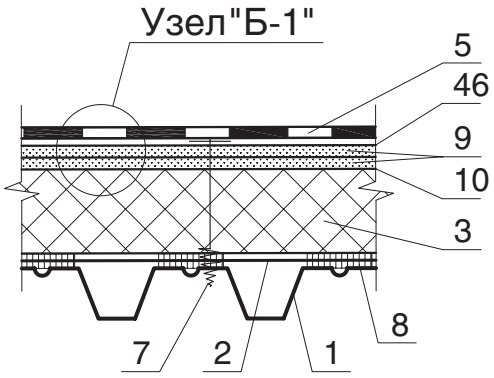
№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стальной профилированный настил	28	Дополнительный прогон
2	Пароизоляция из ROCKbarrier	29	Опорные столбики
3	Плиты из каменной ваты с прочностью на сжатие не менее 0,045 МПа	30	Стальной поддон
4	Плиты из каменной ваты с прочностью на сжатие не менее 0,025 МПа	31	Стальной хомут
5	Основной водоизоляционный ковер из мембраны ROCKmembrane	32	Патрубок с фланцем
5а	Дополнительный слой из мембраны ROCKmembrane (усиление у воронки)	33	Прижимной фланец
6	Соединение мембраны	34	Водосточная воронка
7	Механическое крепление	35	Костыль из стальной полосы 4 × 40
8	Точечная приклейка	36	Крепежный элемент
9	Сборная стяжка	37	Компенсатор из оцинкованной стали
10	Грунтовка	38	Каменная вата
11	Усиление ендовы	39	Бортик из гнутого швеллера
12	ПВХ-масса после прикатки шва	40	Стена
13	Соединение мембраны (сварка)	41	Стальная пластина 220 × 120 × 10 мм
14	Парапет	42	Болт М10 × 30 – 011 с шайбой и гайкой
15	Герметизирующая мастика	43	Уголок 125 × 80 × 7 мм
16	Оцинкованная сталь толщиной 0,8 мм	44	Фасонный элемент
17	Стальная гребенка	45	Прогон
18	Заглушка из негорючего утеплителя (минеральная вата)	46	Слой геотекстиля
19	Фартук из металлопласта	47	Бортик из теплоизоляционных минераловатных плит
20	Деревянный брус антисептированный и антипирерованный	48	Приклейка
21	Толевые гвозди 3 × 70	49	Труба
22	Комплект деталей для крепления элементов парапета	50	Листоуловитель воронки HL
23	Механическоекреплениетеплоизоляционных плит	51	Стальная пластина толщиной 2–3 мм
24	Трехслойная стеновая панель с металлическими облицовками	52	Утепление воронки и водосточной трубы
25	Усиление кровли на коньке	53	Корпус воронки HL
26	Заклепка комбинированная	54	Водосточная труба (ПВХ или ПП)
27	Усиление кровли в ендове		

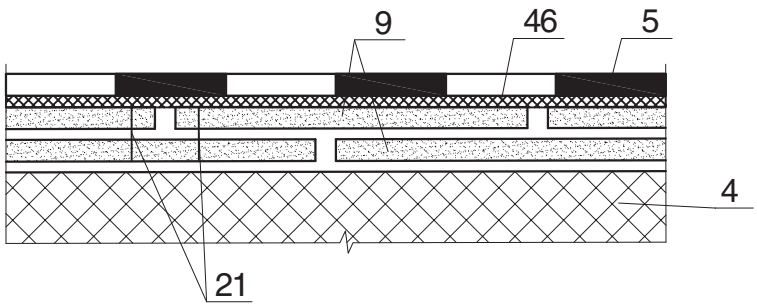
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-17.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов к узлам кровли из ROCKmembrane на покрытии с несущими профилированными настилами	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

А. Кровля с механическим креплением по минераловатным плитам



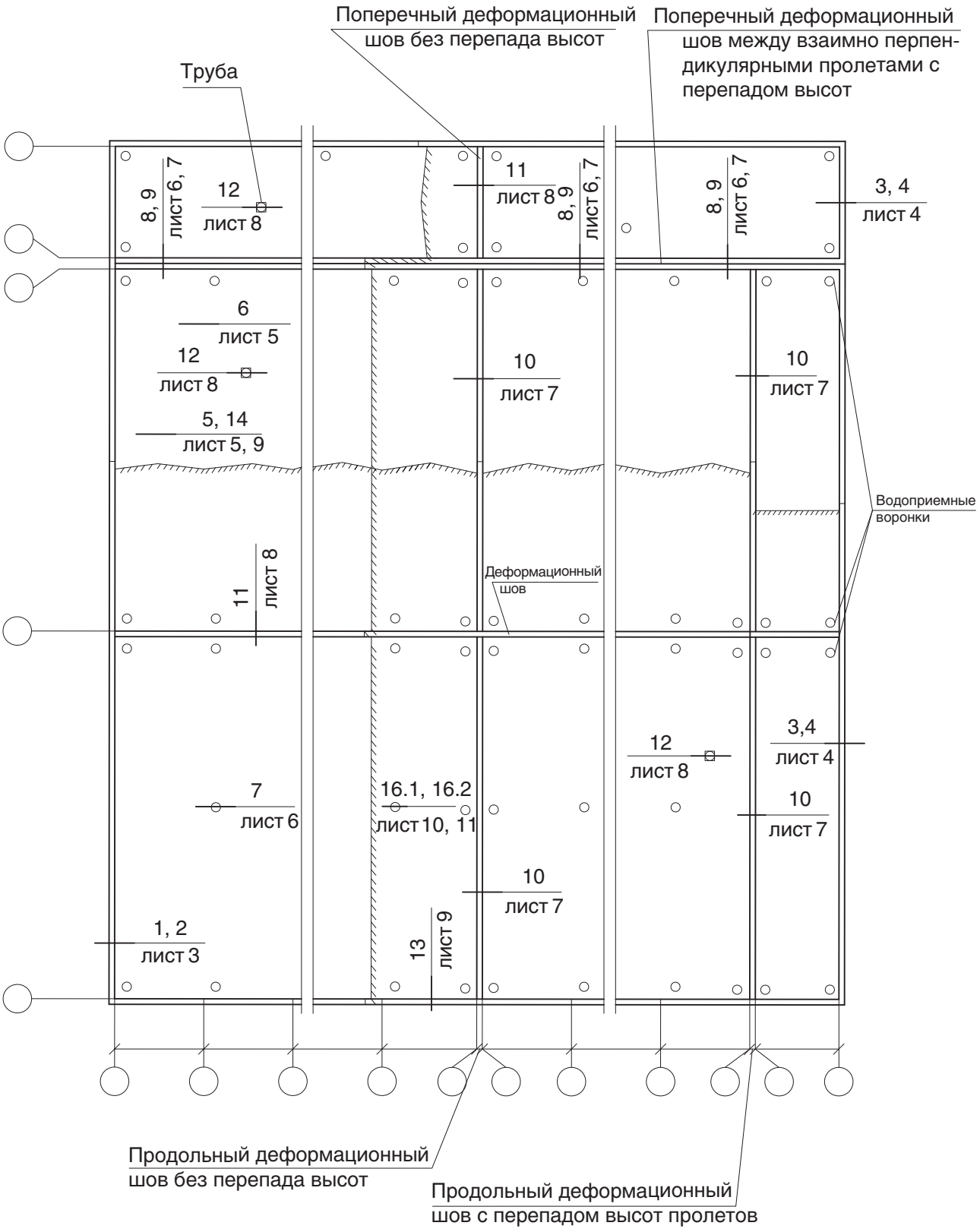
Б. Кровля с механическим креплением сборной стяжки



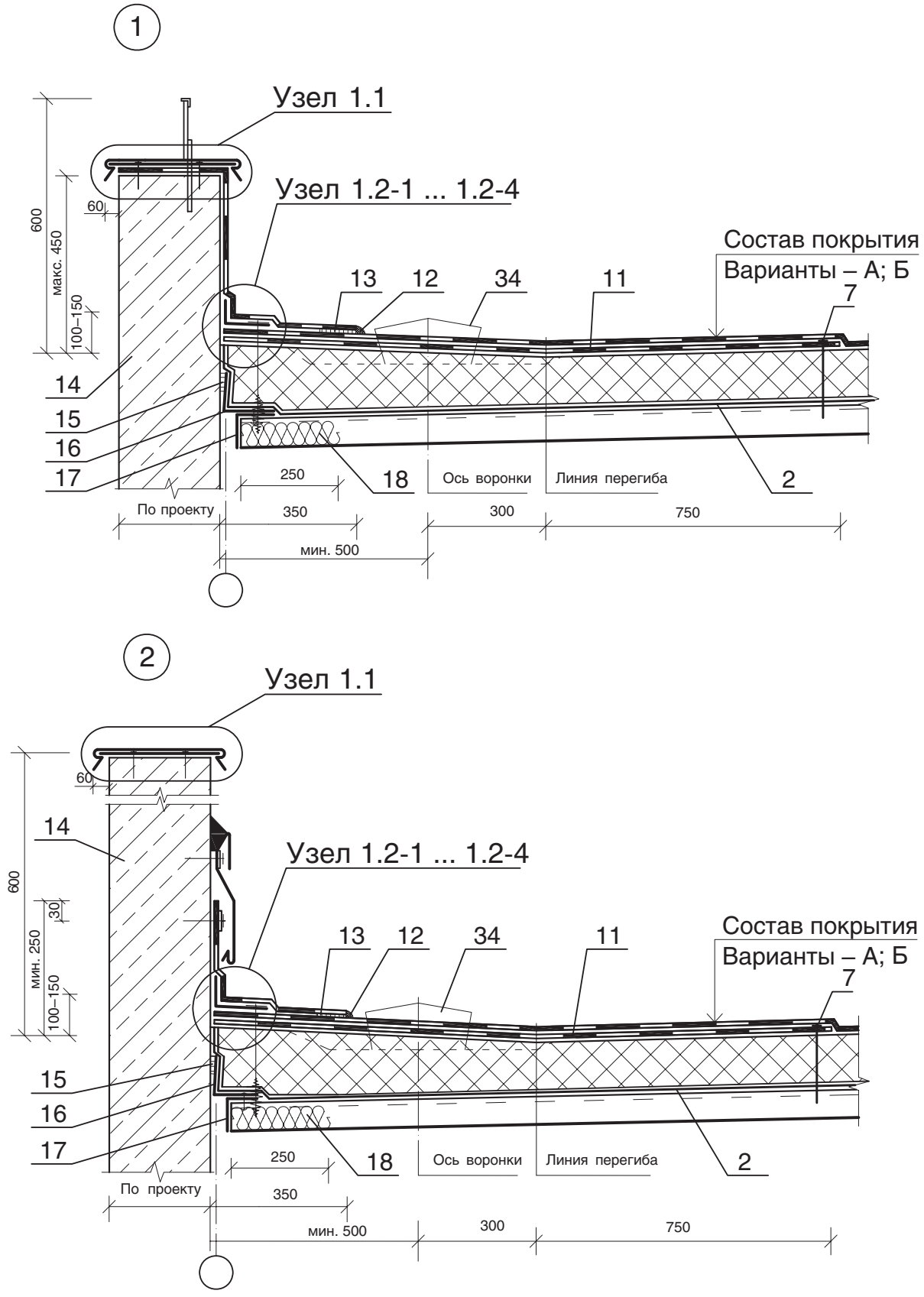


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-17.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Кровля из ROCKmembrane на покрытии с несущими профилированными настилами. Варианты А и Б. Узлы 1–15	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	10
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

Схема маркировки узлов



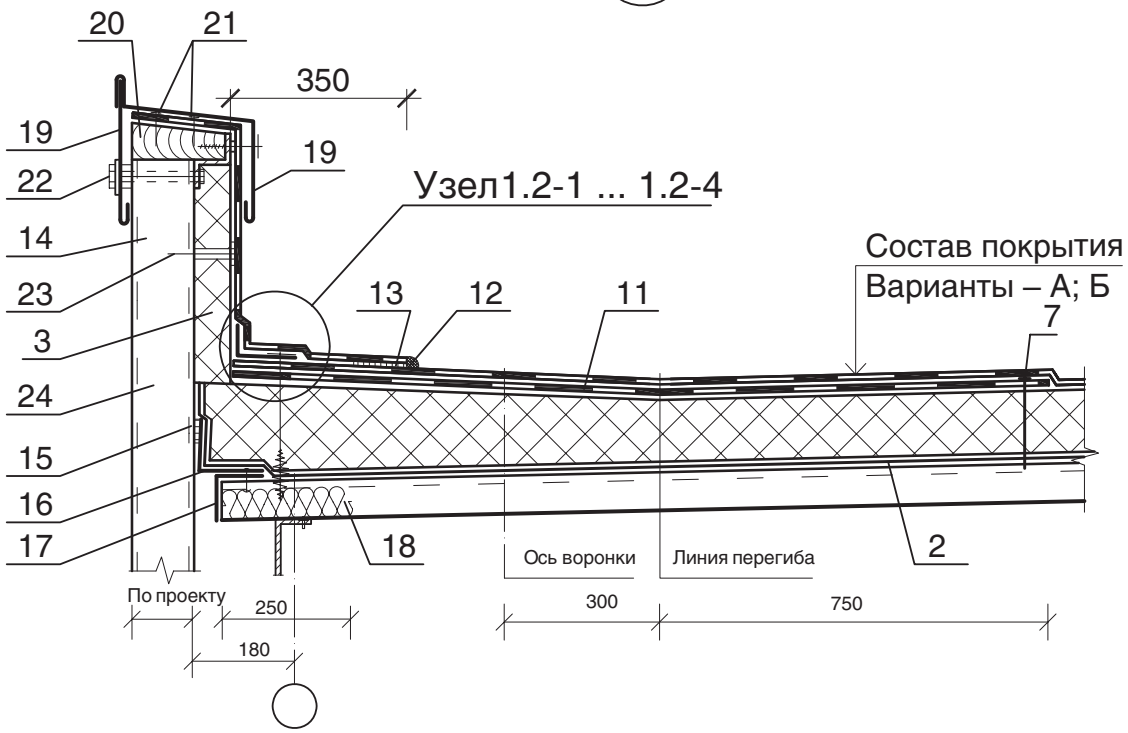
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-17.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2



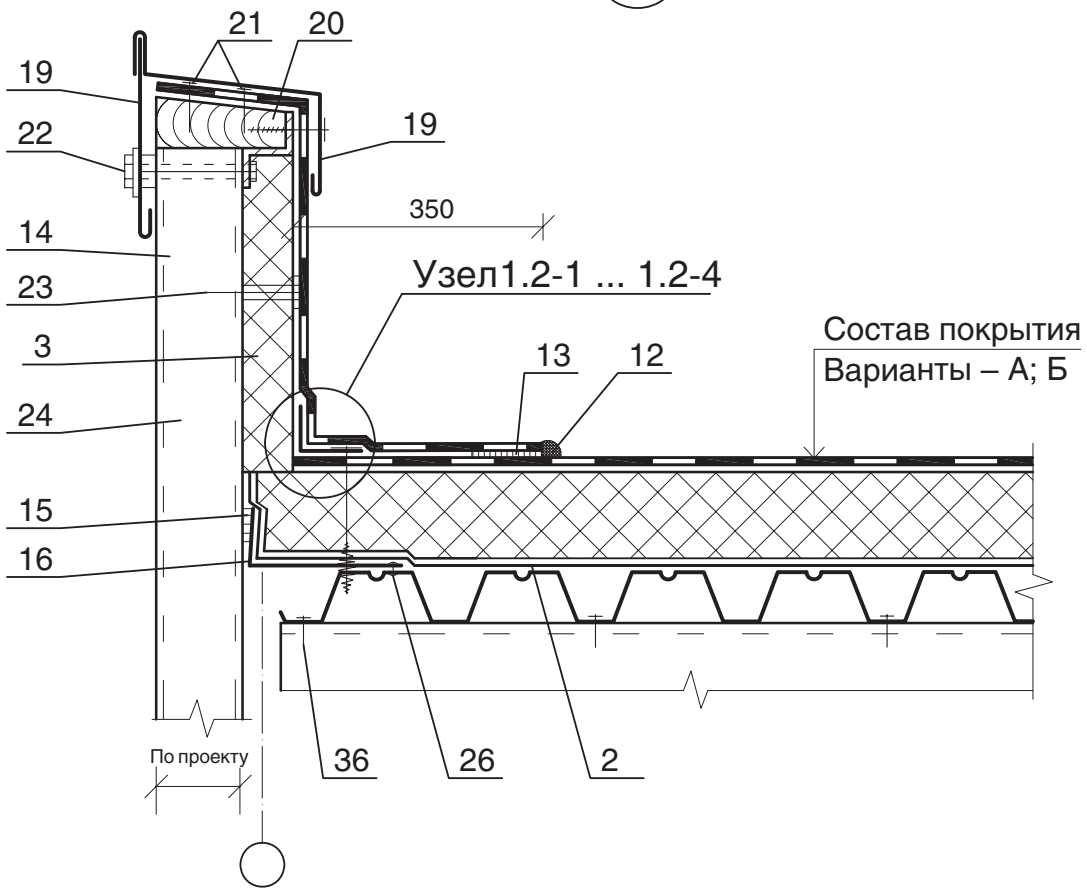
Общее замечание: направление профилированных настилов выбрано произвольно.

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-17.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3

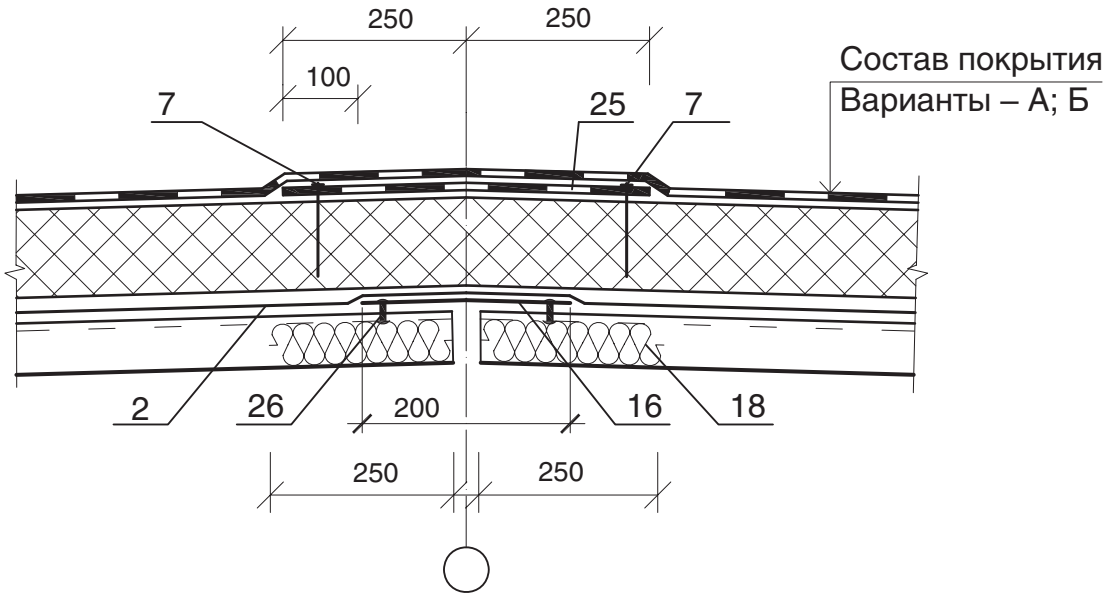


4

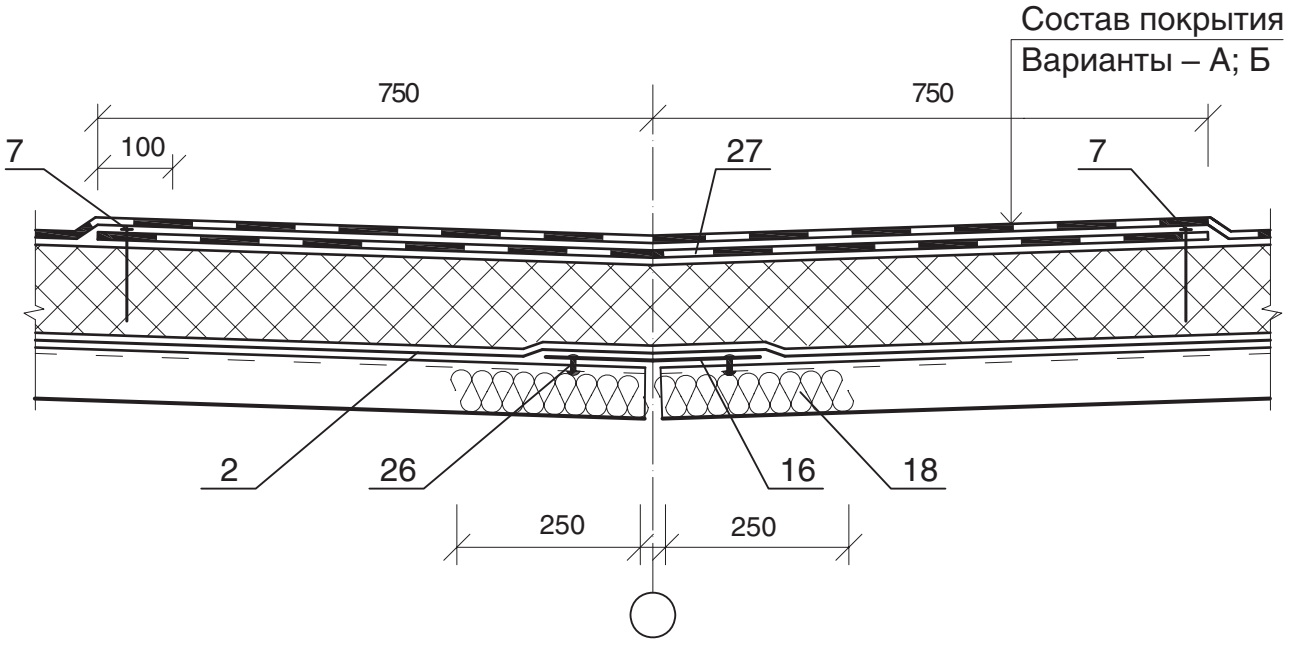


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-17.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

5

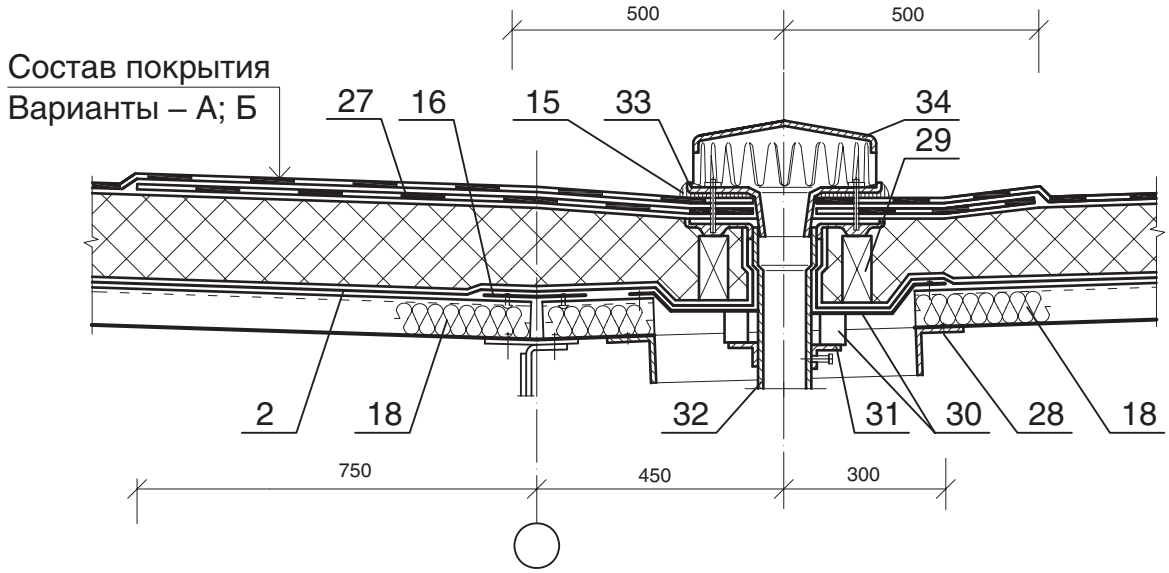


6

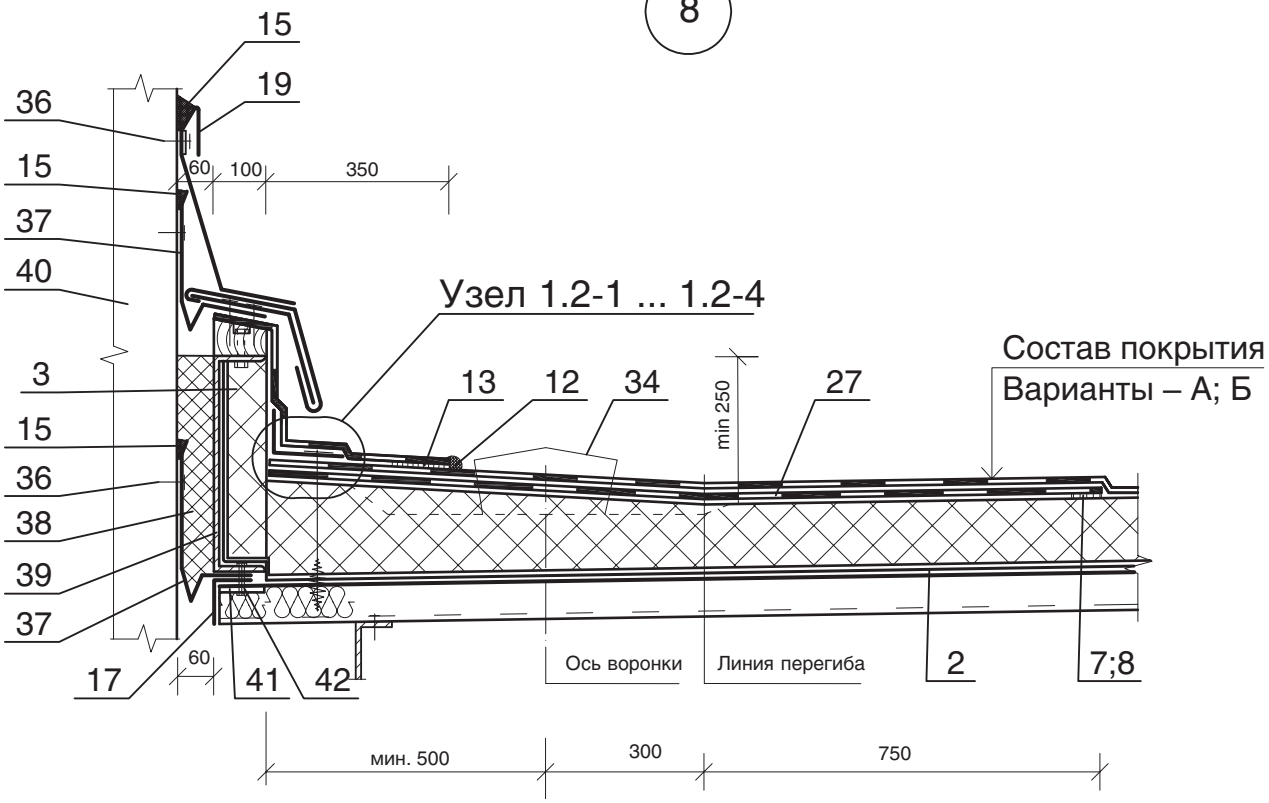


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-17.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

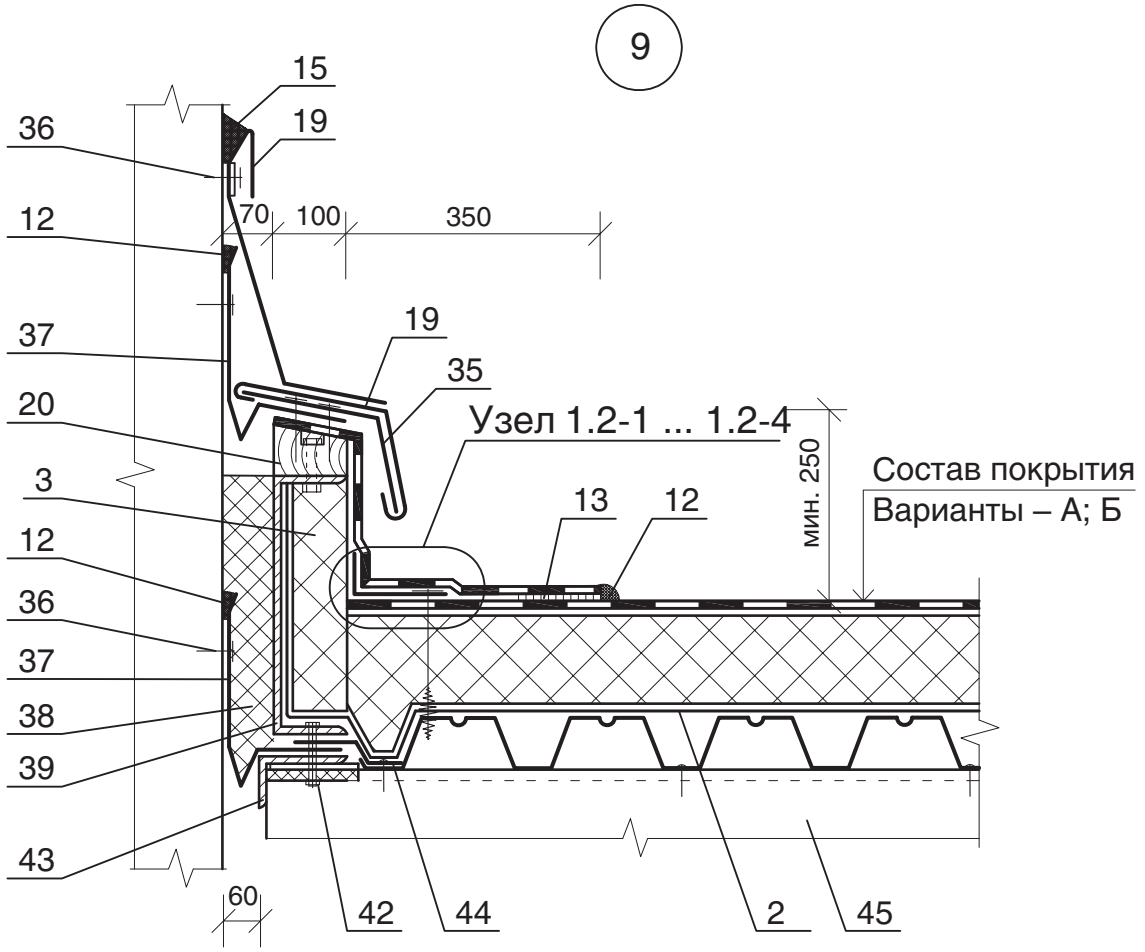
7

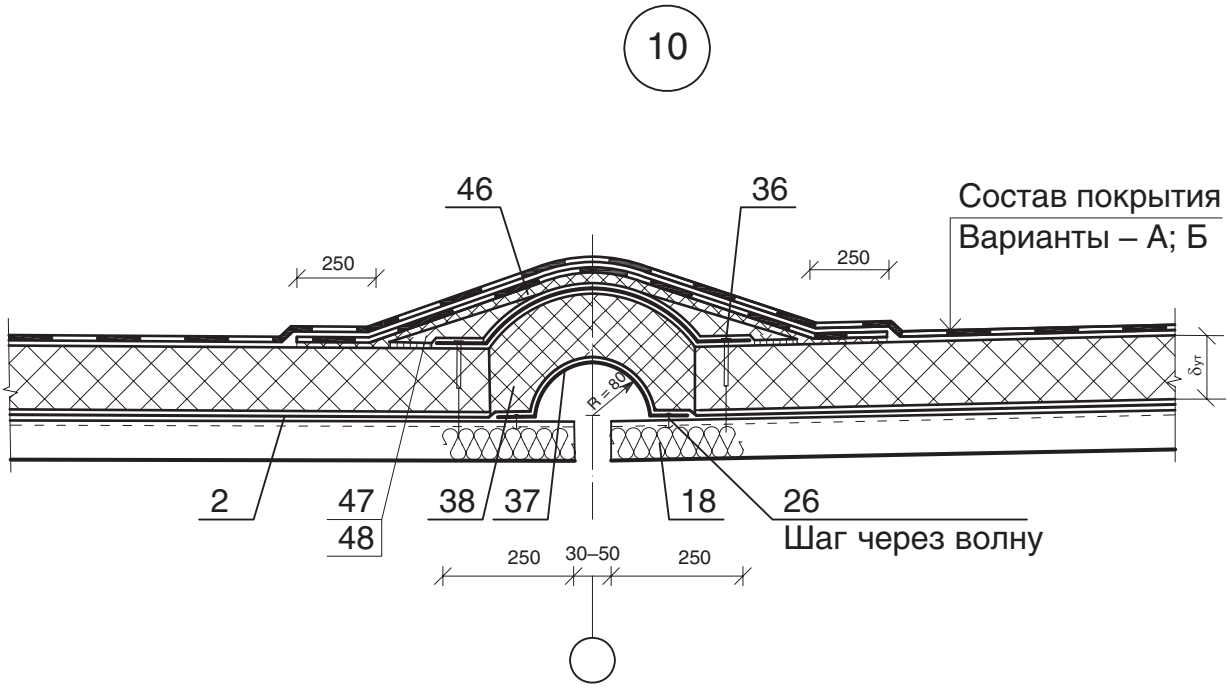


8



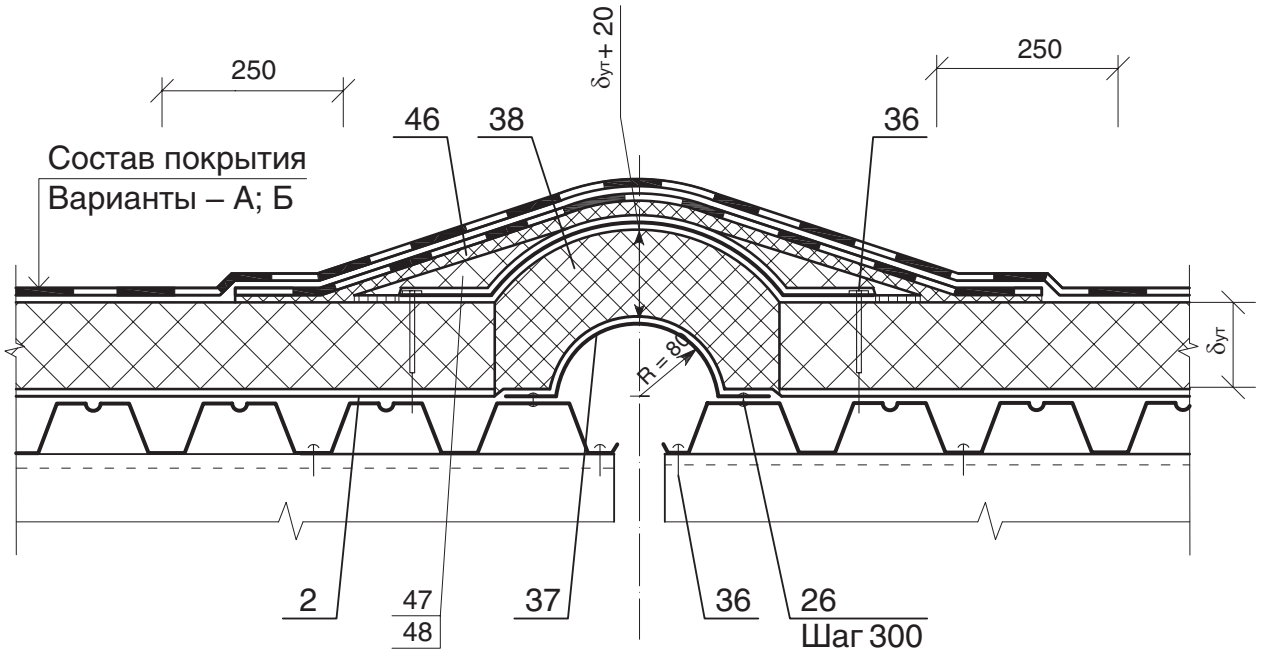
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-17.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6



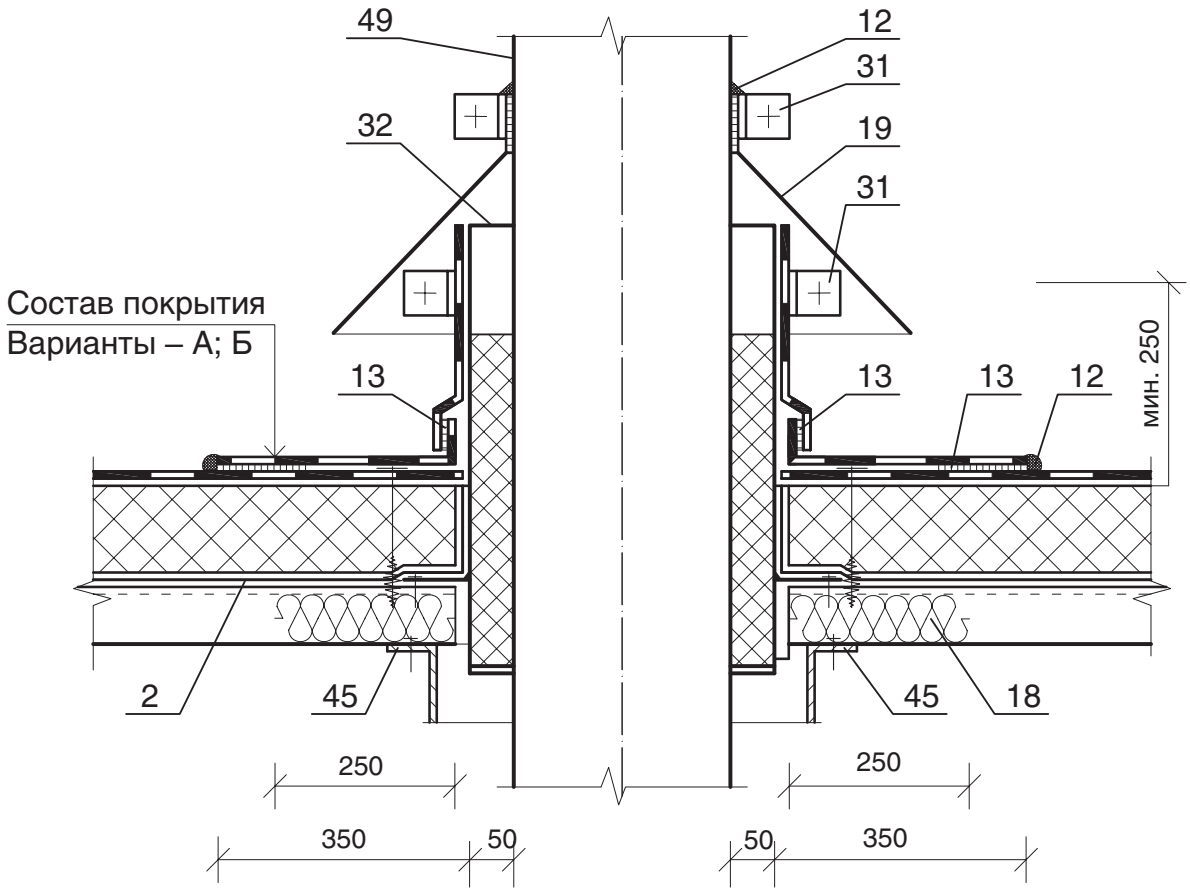


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-17.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

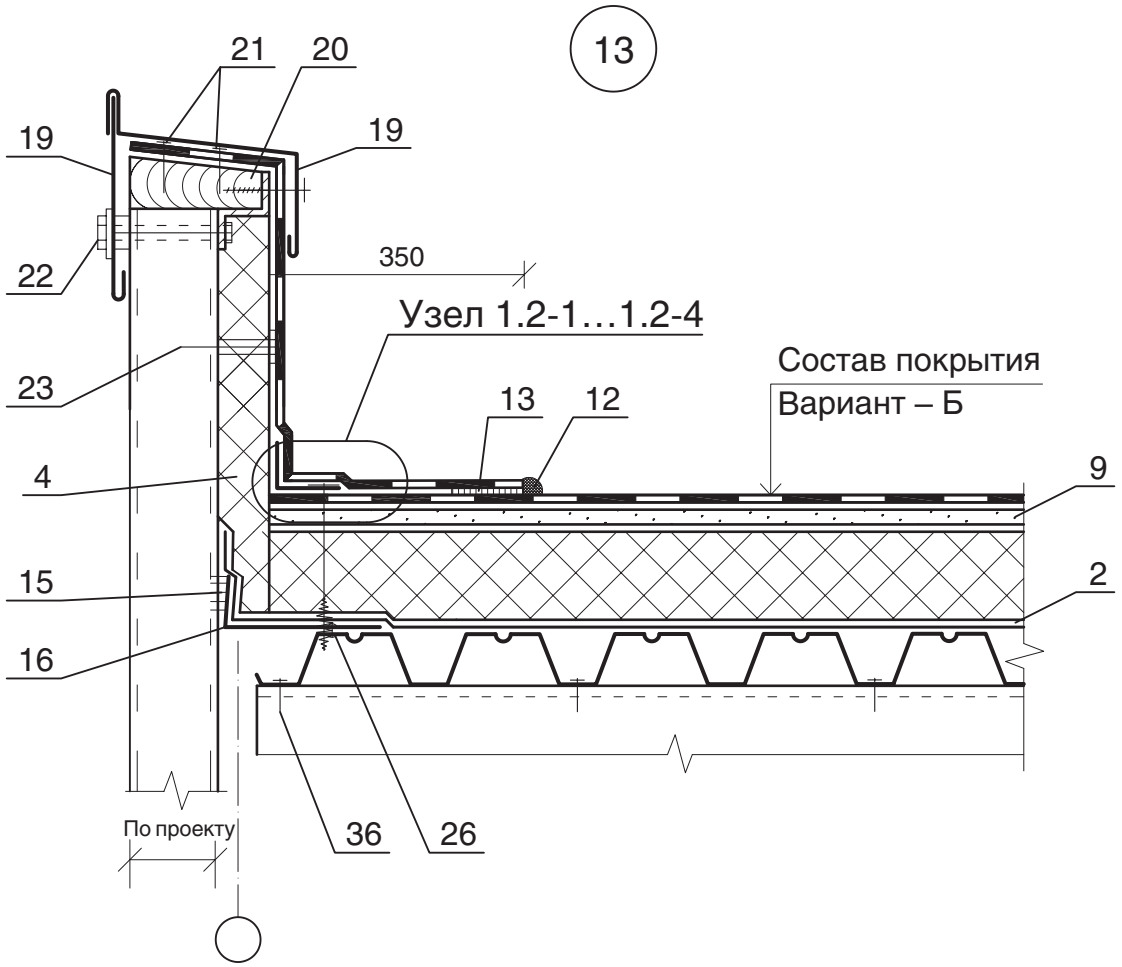
11

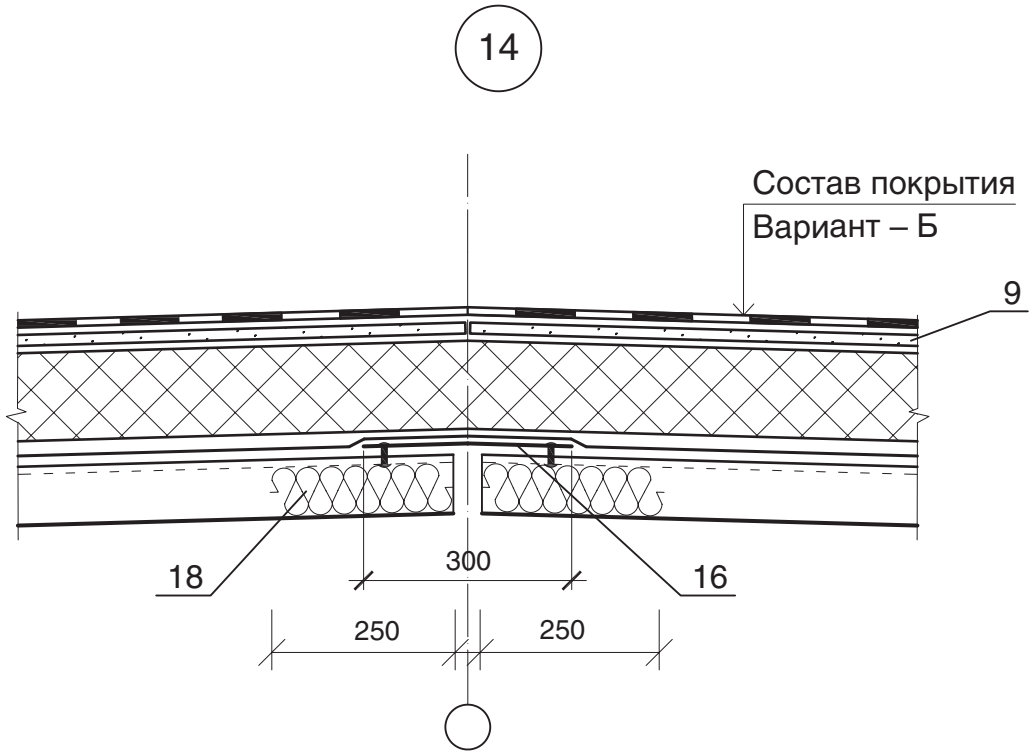


12



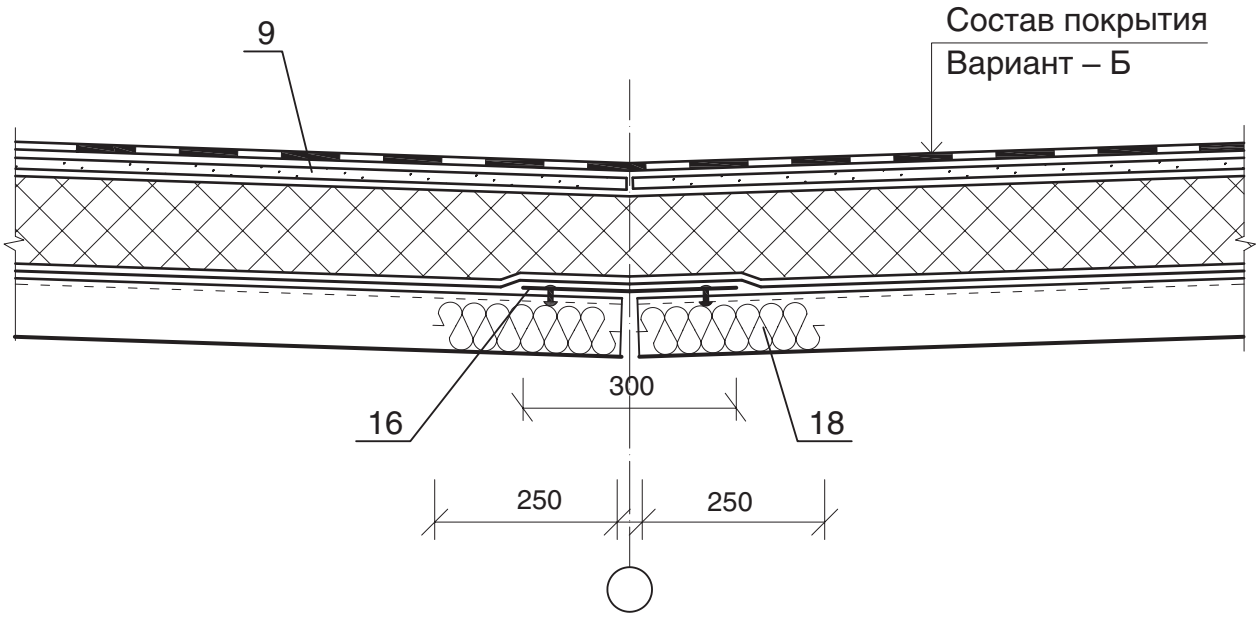
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-17.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8



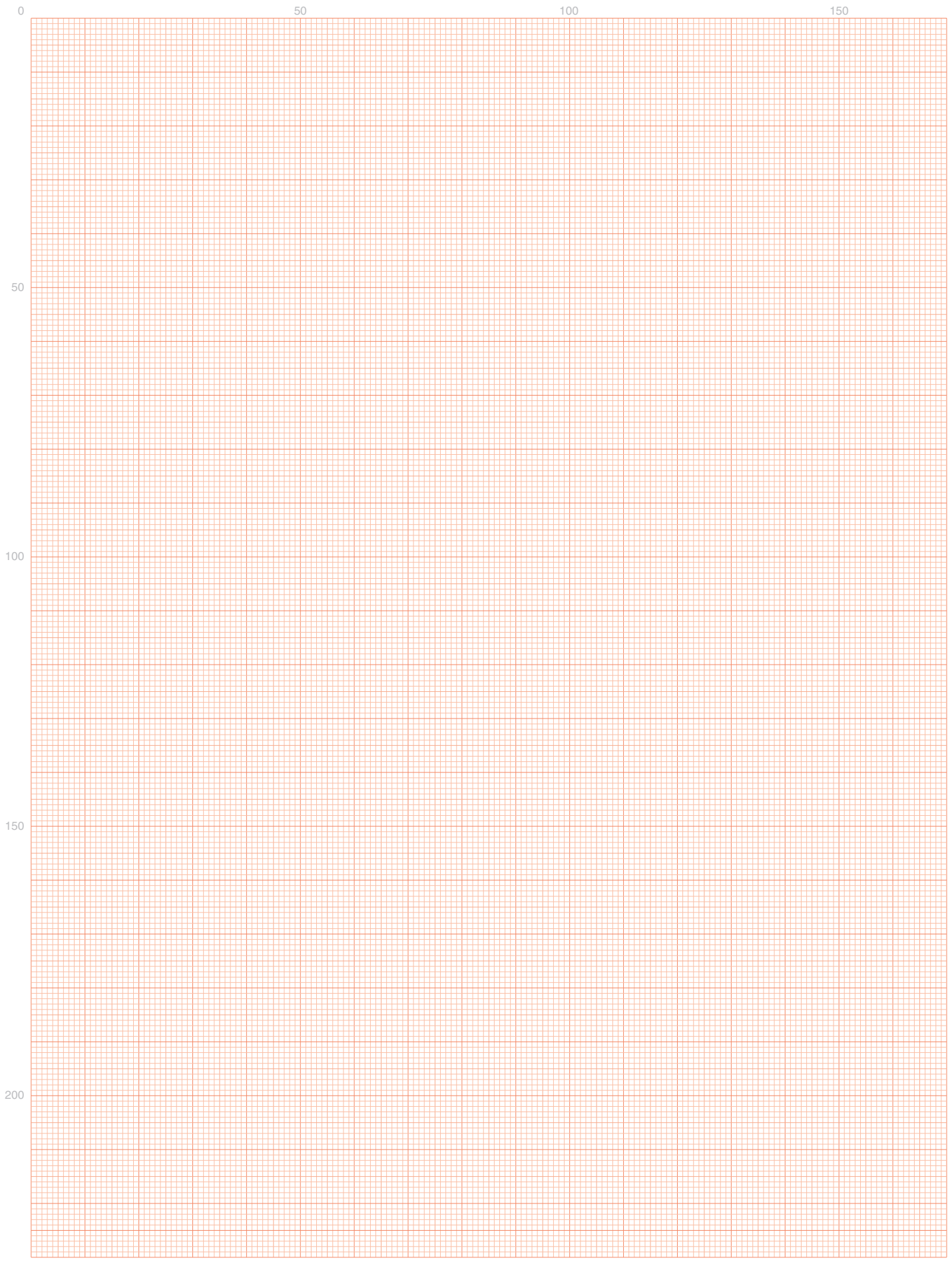


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-17.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9

15



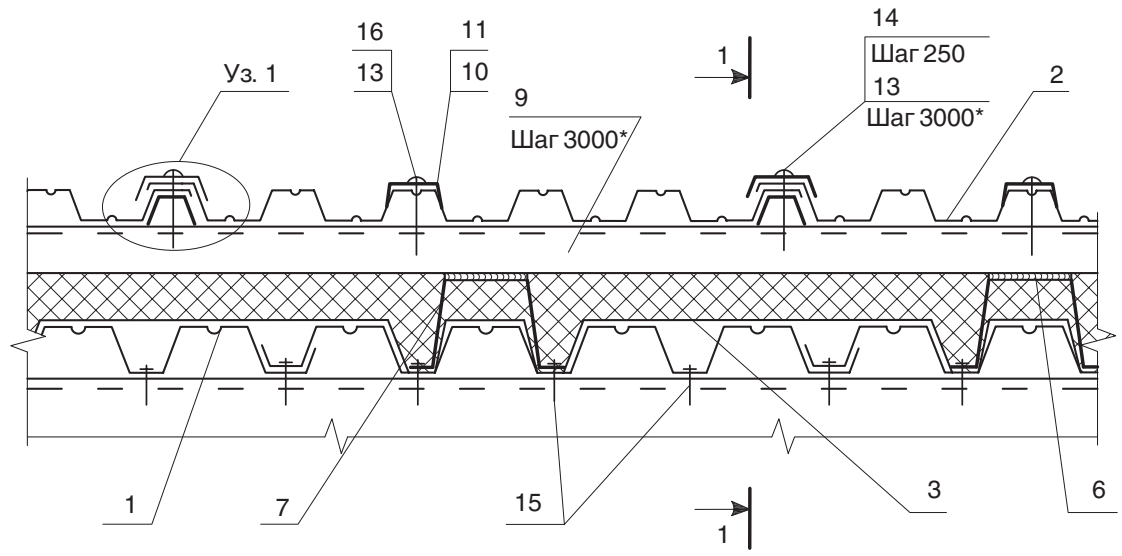
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-17.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

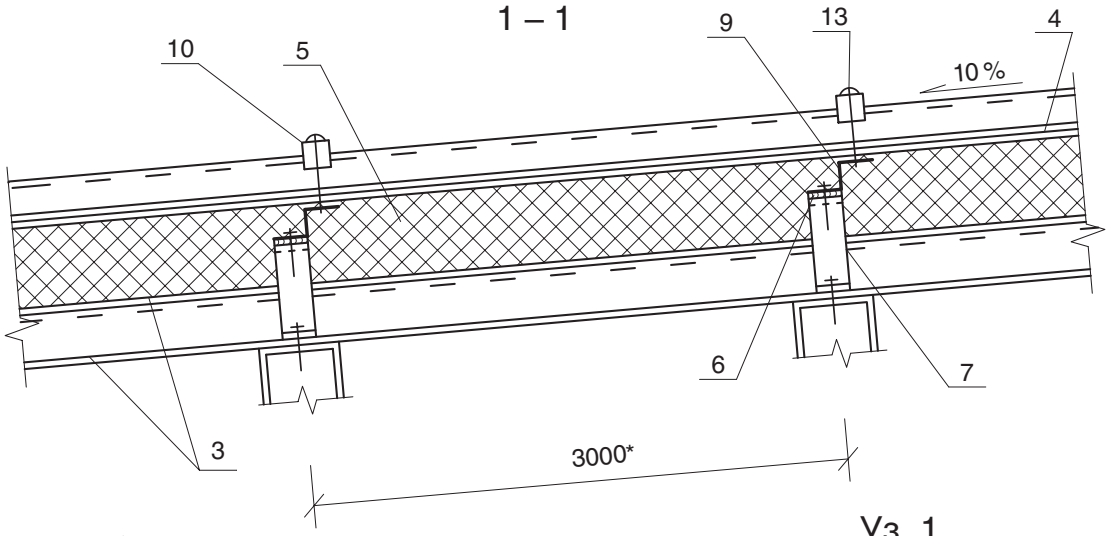

0
50
100
150
50
100
150
200

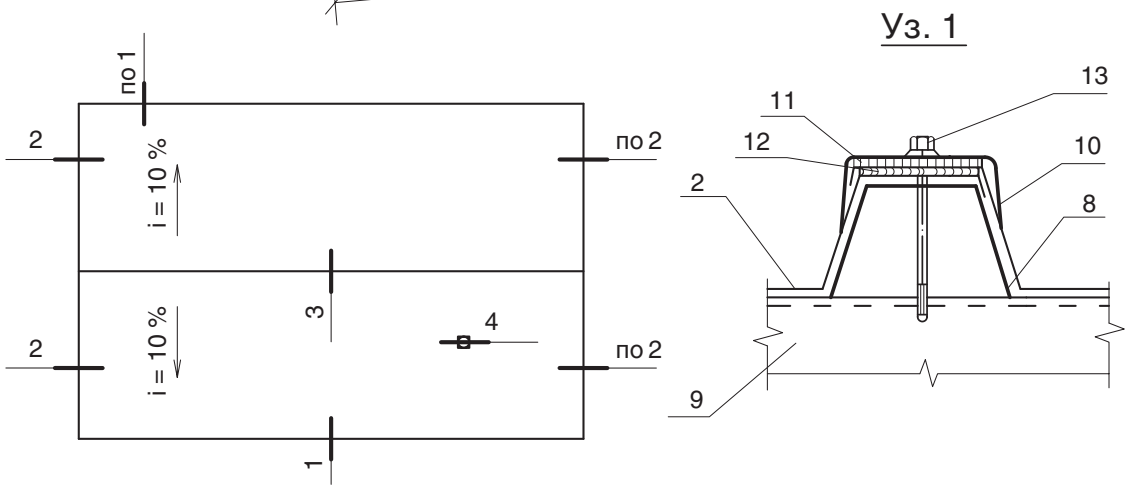
Скатная кровля из стальных профилированных листов на покрытии с несущими профилированными настилами

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Несущий стальной профилированный настил	15	Винт самонарезающий В6 × 25
2	Стальной профилированный настил	16	Шайба неопреновая
3	Пароизоляция из полиэтиленовой пленки	17	Заглушка из плит из каменной ваты Лайт Баттс (ТУ 5762-004-45757203-99)
4	Ветрозащита из пленки «TYVEK»	18	Стальная гребенка по форме профлиста
5	Теплоизоляционные плиты из каменной ваты Лайт Баттс (ТУ 5762-004-45757203-99)	19	Оцинкованная сталь 5 = 0,8 мм
6	Термовкладыш из бакелизированной фанеры	20	Защитный фартук из оцинкованной стали 5 = 0,8 мм
7	Опорный элемент из стали 5 = 3 мм	21	Гребенчатый уплотнитель из пористой резины
8	Элемент жесткости 5 = 2 мм	22	Труба
9	Дистанционный прогон ГН 65 × 45 × 40 × 3	23	Стальной квадратный стакан с фланцем
10	Шайба стальная	24	Дополнительные прогоны
11	Герметизирующая лента	25	Хомут
12	Мастика герметизирующая	26	Зонт из оцинкованной стали
13	Винт самонарезающий В6 × 80	27	Коньковый защитный фартук
14	Заклепка комбинированная	28	Уплотнитель по форме профнастила

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-18.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам кровли из профилированных стальных листов	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

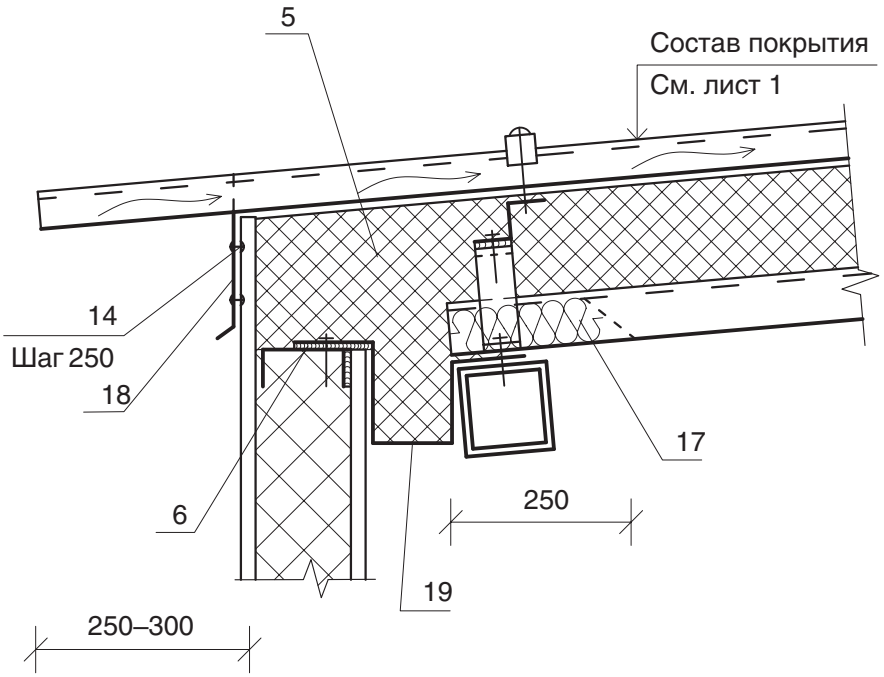




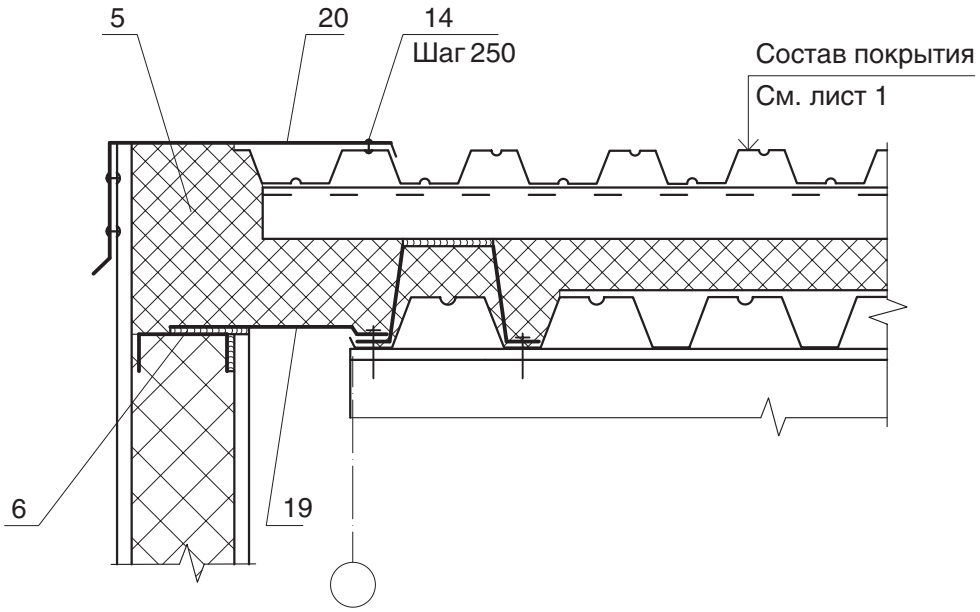


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-18.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Кровля из профилированных стальных листов, на покрытии с несущими профилированными настилами. Схема маркировки узлов	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	5
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

1

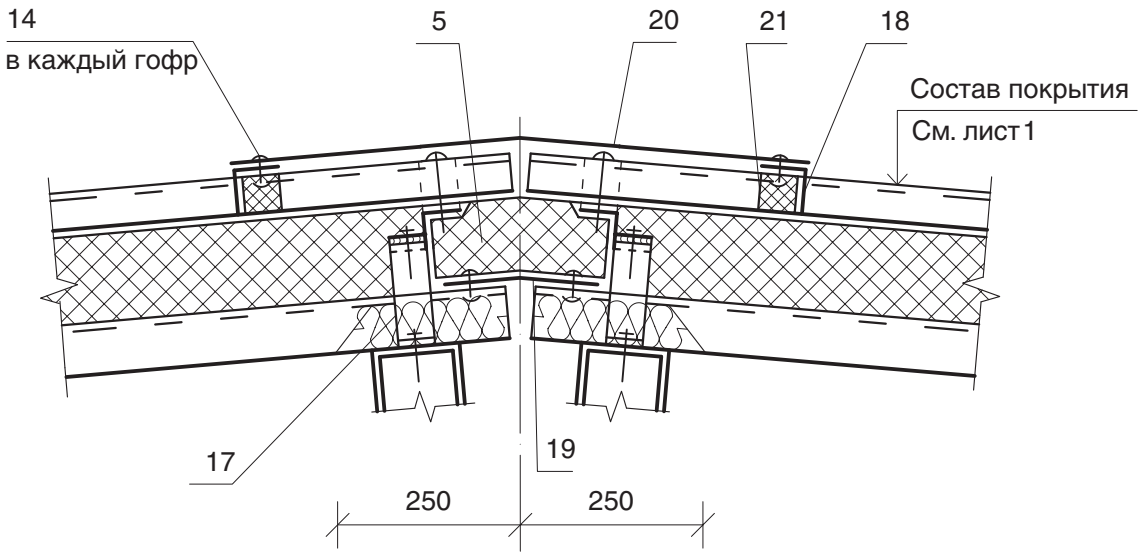


2



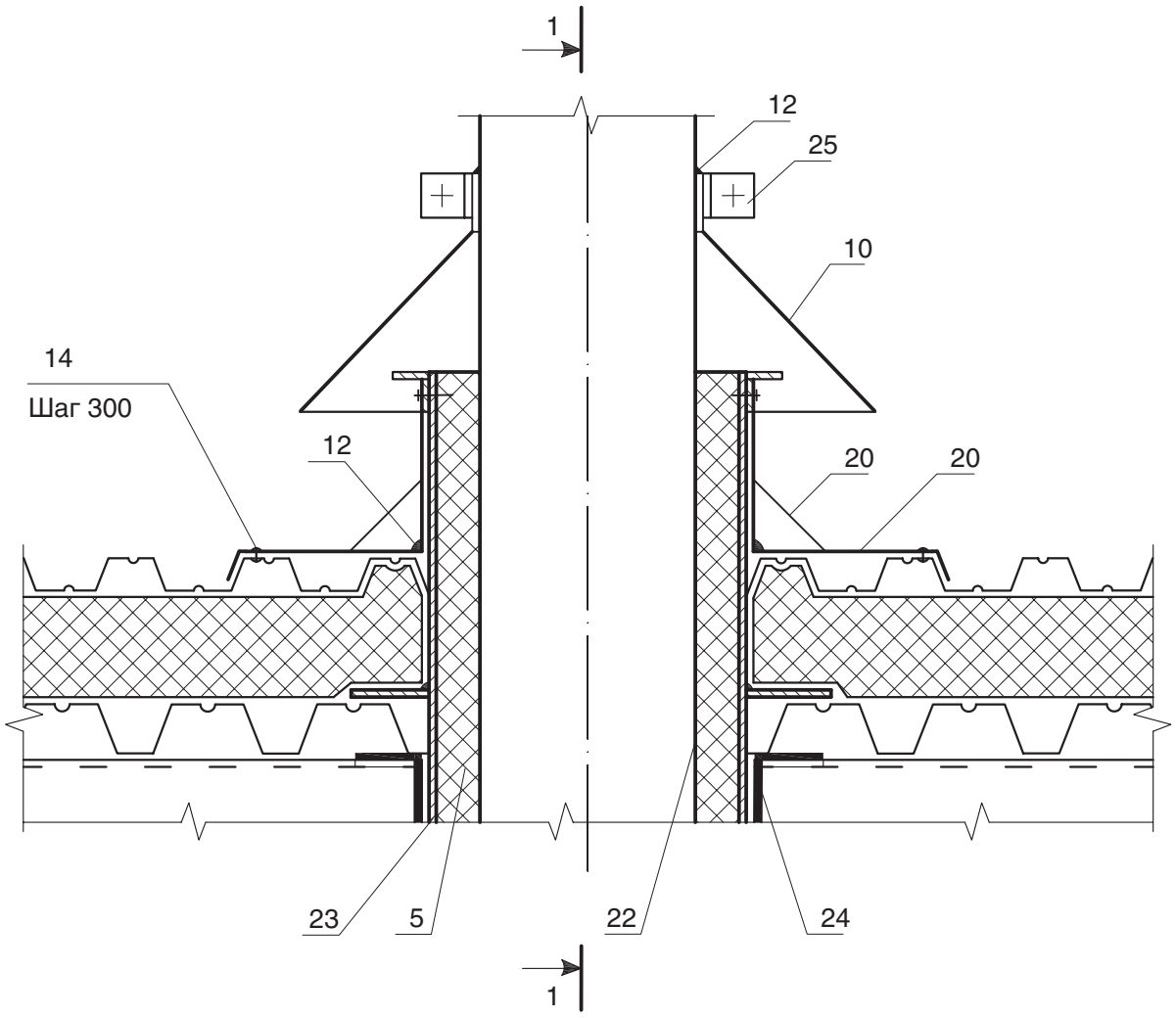
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-18.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

3



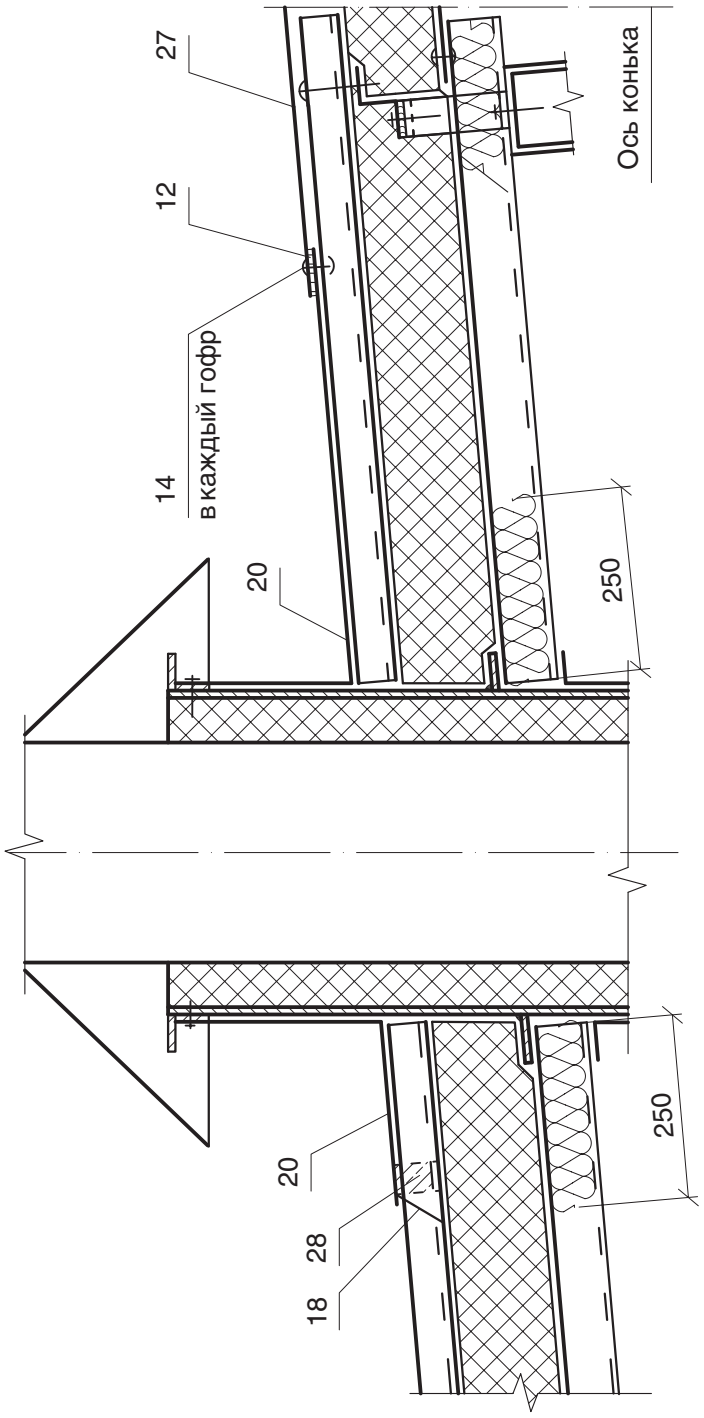
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-18.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-18.1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1 – 1



						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-18.1	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

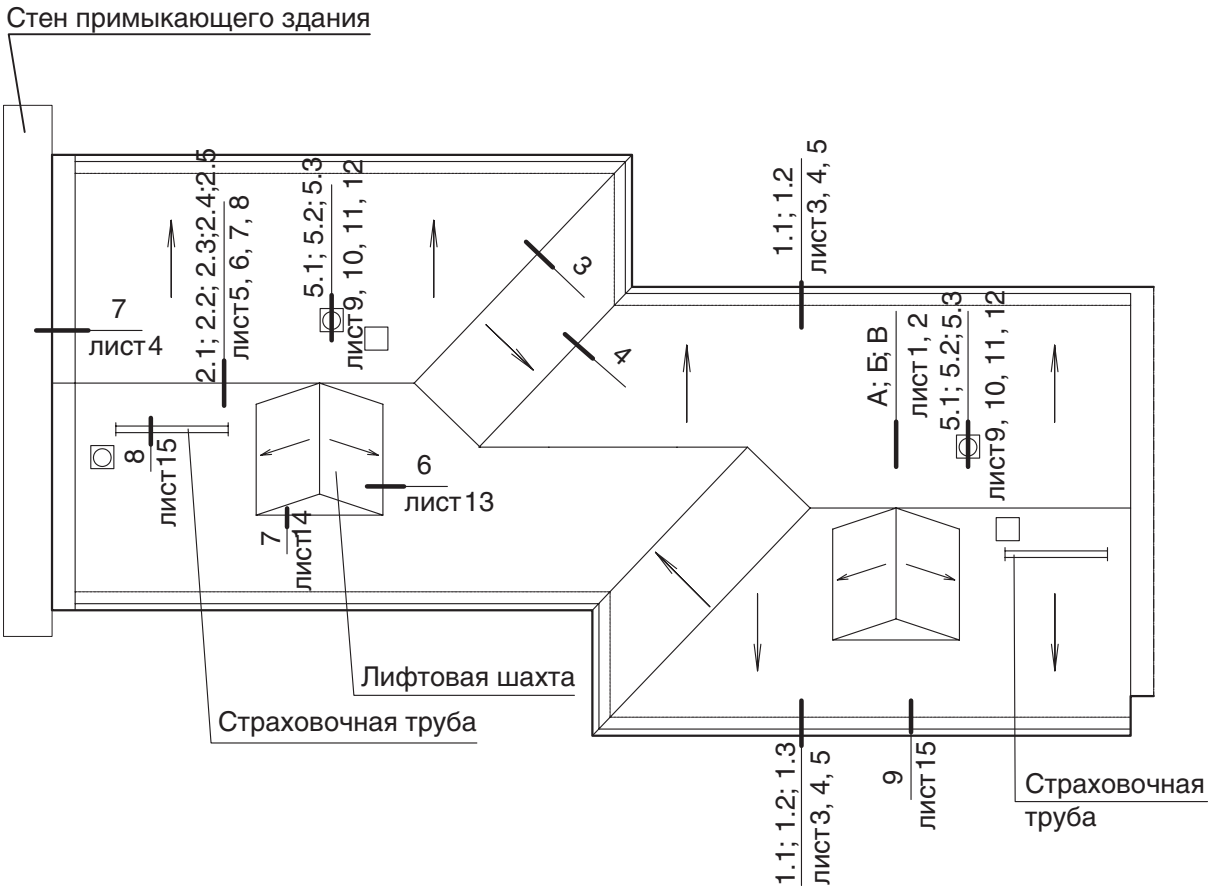
Скатная кровля из ПВХ-мембраны марки ROCKmembrane на покрытии с несущими стропильными конструкциями

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Основной слой водоизоляционного ковра из ROCKmembrane	27	Водосточный лоток и скоба (поставляются в комплекте)
2	Стропила стальные	28	Кобылка
3	Стропила деревянные	29	Соединение мембраны (сварка)
4	Гипсокартонный лист (2 слоя)	30	Подшивка вагонкой
5	Контробрешетка	31	Каркас из досок
6	Сплошной настил из обрезной доски или влагостойкой фанеры	32	Вентиляционное отверстие (шаг 500 мм)
7	Стальной профнастил	33	Кирпичная кладка
8	Деревянный брусок 40 × 30 мм	34	Анкер стропила
9	Деревянный брусок 60 × 40 мм	35	Штукатурка
10	Вкладыш из гипсокартона	36	Гибкие связи
11	Ветрозащитная диффузионная пленка типа «Тайвек», «Строизол» или «Изоспан»	37	Деревянный брус 70 × 50 × 150 мм (шаг 600 мм)
12	Пароизоляция из ROCKbarrier	38	Дополнительный слой ковра на коньке
13	Плиты из каменной ваты Лайт Баттс	39	Точечный коньковый аэратор
14	Вентилируемая воздушная прослойка	40	Затяжка
15	Защитная перфорированная металлизированная лента	41	Щипцовое окно с решеткой
16	Обрешетка	42	Сплошной коньковый аэратор
17	Деревянная доска 20 × 100 мм	43	Кровельный низкий вентилятор скатного типа
18	Шурупы	44	Кровельный высокий вентилятор кровельного типа
19	Овальная шайба из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм	45	Хребтовая стропильная нога
20	Сварной шов	46	Ендовное стропило
21	Мауэрлат	47	Герметик
22	Гидроизоляция из ROCKmembrane	48	ПВХ-масса после прикатки шва
23	Дополнительный слой кровельного ковра – усиление карнизного свеса, конька, ендовы	49	Разжелобок
24	Свес (капельник) из металопласта	50	Дымовая труба
25	Т-образный костыль из полосы 40 × 4 мм через 600 мм	51	Металлическая рейка
26	Сетка металлическая оцинкованноя с ячейками 20 × 20 мм (ГОСТ 2715-75*) или пластмассовая сетка с такими же ячейками	52	Дополнительный слой водоизоляционного ковра у выступающих конструкций (парапет, вентшахта, дымовая труба, лифтовая шахта и т.п.)

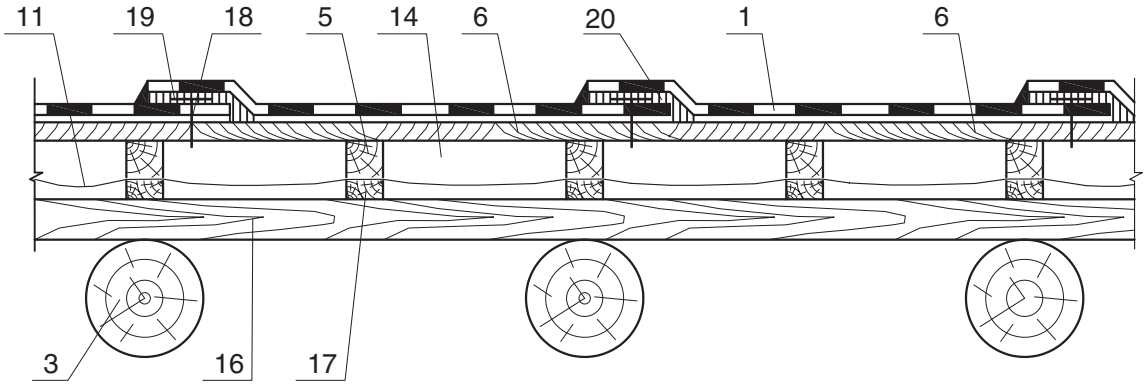
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.0		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов к узлам скатной кровли	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	2
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
53	Треугольная рейка	69	Решетка из прутка диаметром 10 мм через 100 мм
54	Дефлектор	70	Уголок 50 × 50 мм
55	Стена лифтовой шахты	71	Пластина 40 × 4 мм
56	Фартук из оцинкованной кровельной стали	72	Бортик из теплоизоляционных плит из каменной ваты
57	Крепежный элемент	73	Зонт из оцинкованной кровельной стали
58	Металлическая планка из оцинкованной кровельной стали шириной 40 мм	74	Хомут
59	Штраба	75	Стальной стакан
60	Деревянный брус прямоугольный 50 × 50 мм	76	Каменная вата
61	Приклейка лентой «Герлен»	77	Труба
62	Крепежный элемент (шуруп с пластмассовым дюбелем)	78	Дополнительный прогон
63	Деревянный брус треугольный 50 × 50 мм	79	Прогон
64	Пластина 120 × 70 × 6 мм, посажена на герметик	80	Деревянный брус
65	Серьга толщиной 10 мм с шагом 1200 мм	81	Самоклеющаяся двухсторонняя лента
66	Страховочная труба диаметром 50 мм	82	Фасадная отделка
67	Стойка–труба диаметром 50 мм	83	Г-образный элемент из оцинкованной кровельной стали
68	Раскос (пластина 40 × 4 мм)	84	Несущая стена

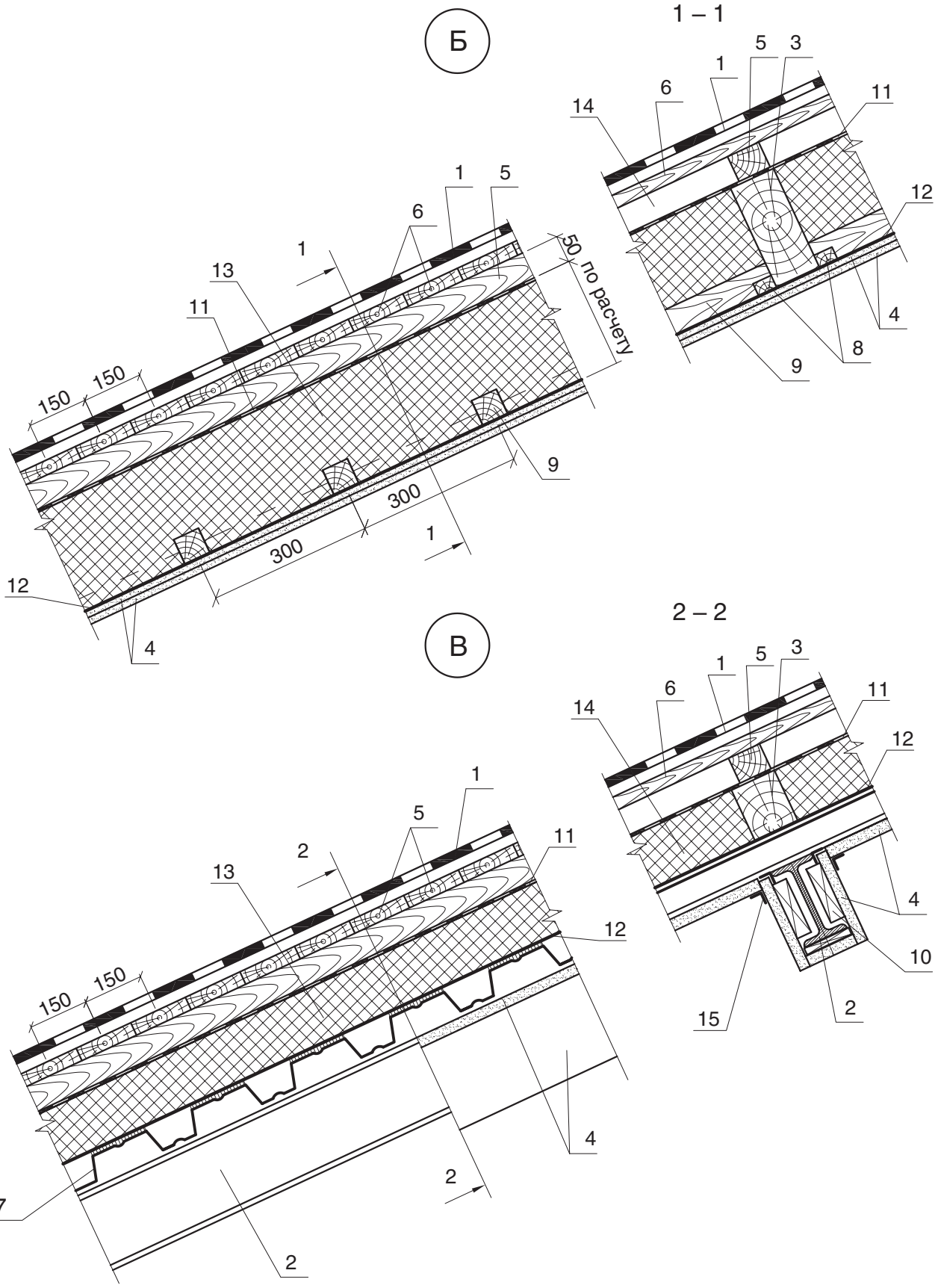
Схема маркировки узлов



А

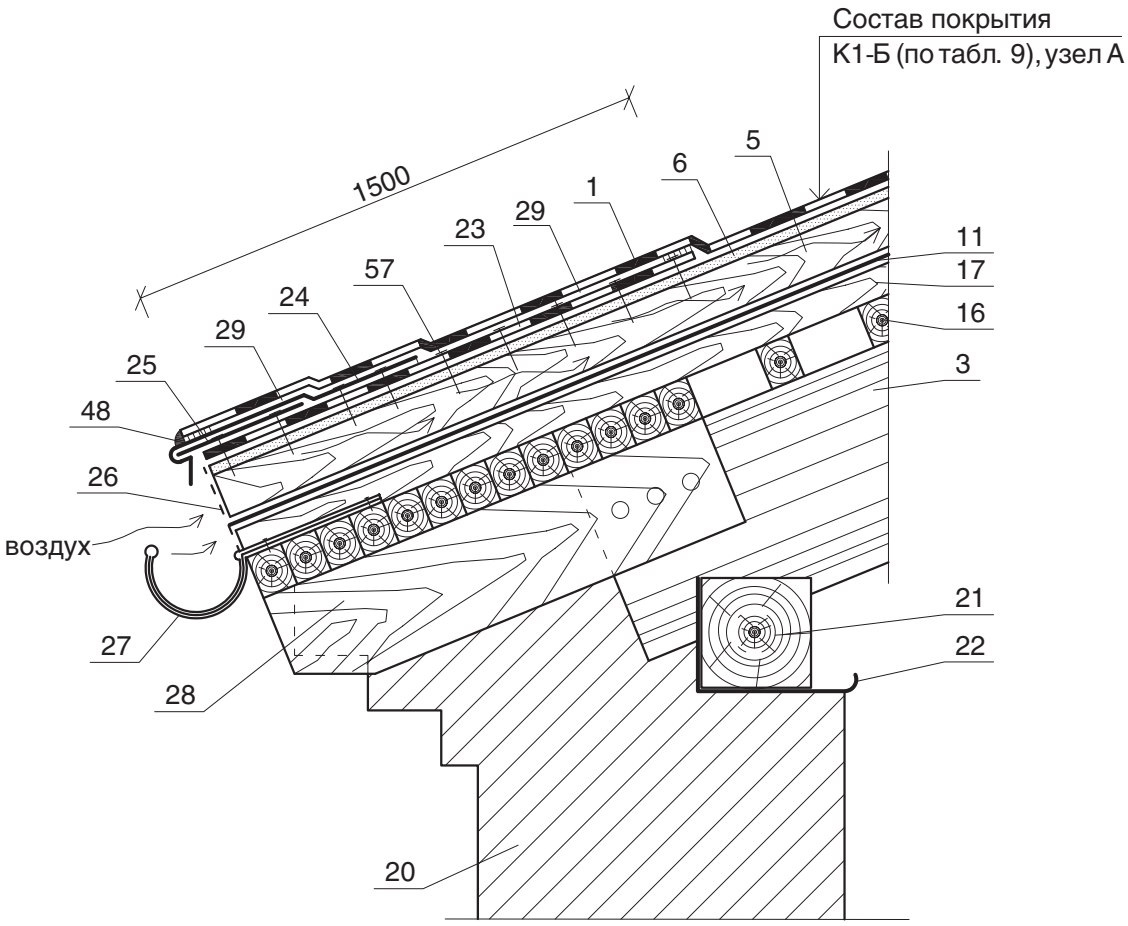


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Скатная кровля из ПВХ-мембраны ROCKmembrane на покрытии с несущими стропильными конструкциями	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	15
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

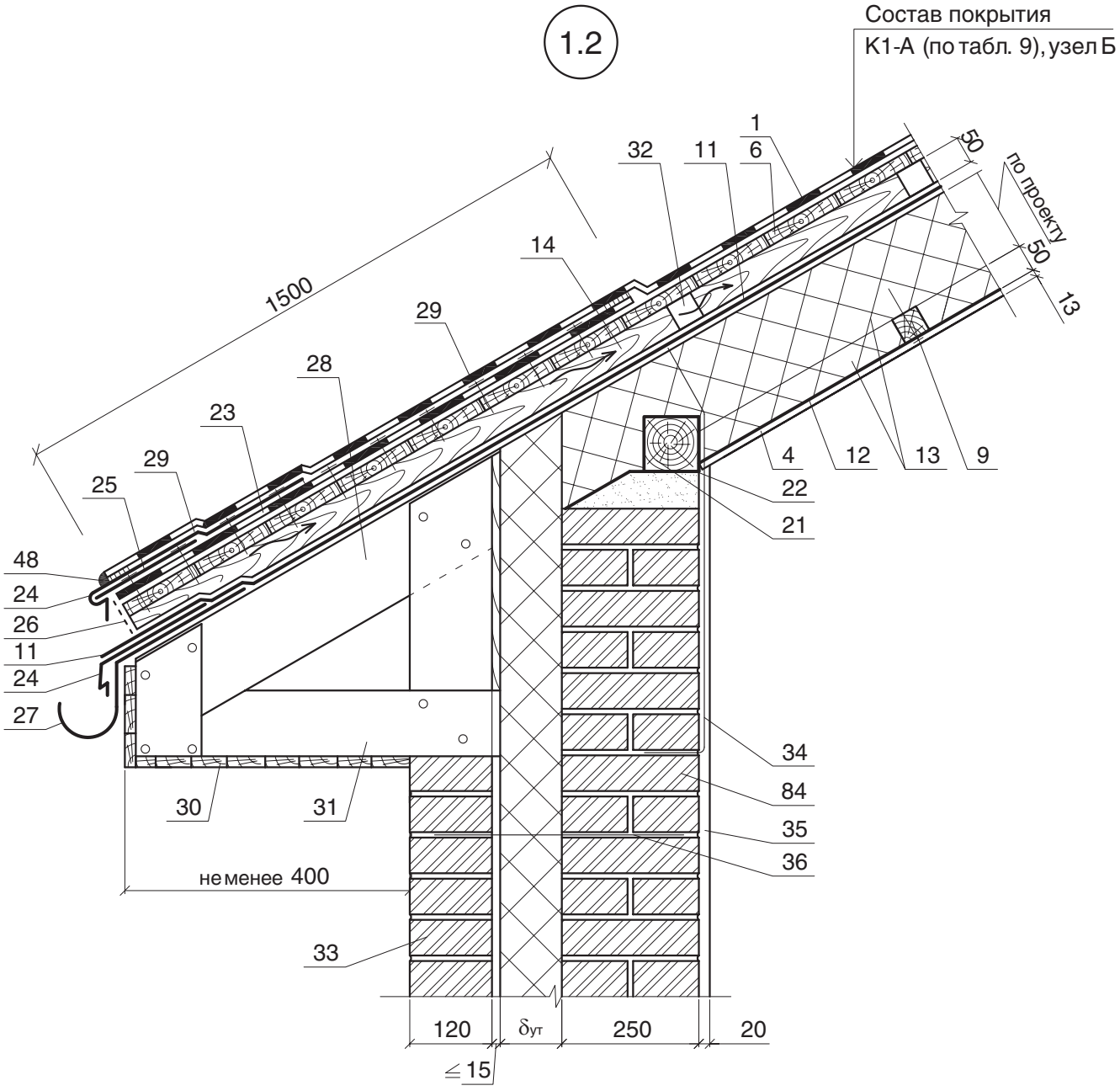


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1

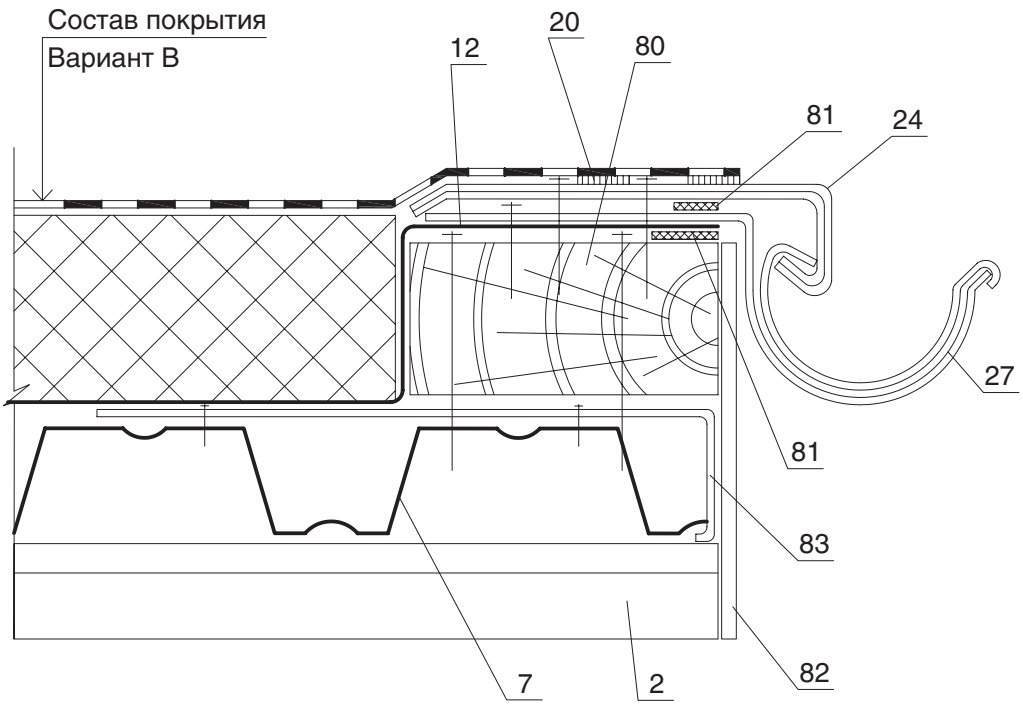


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

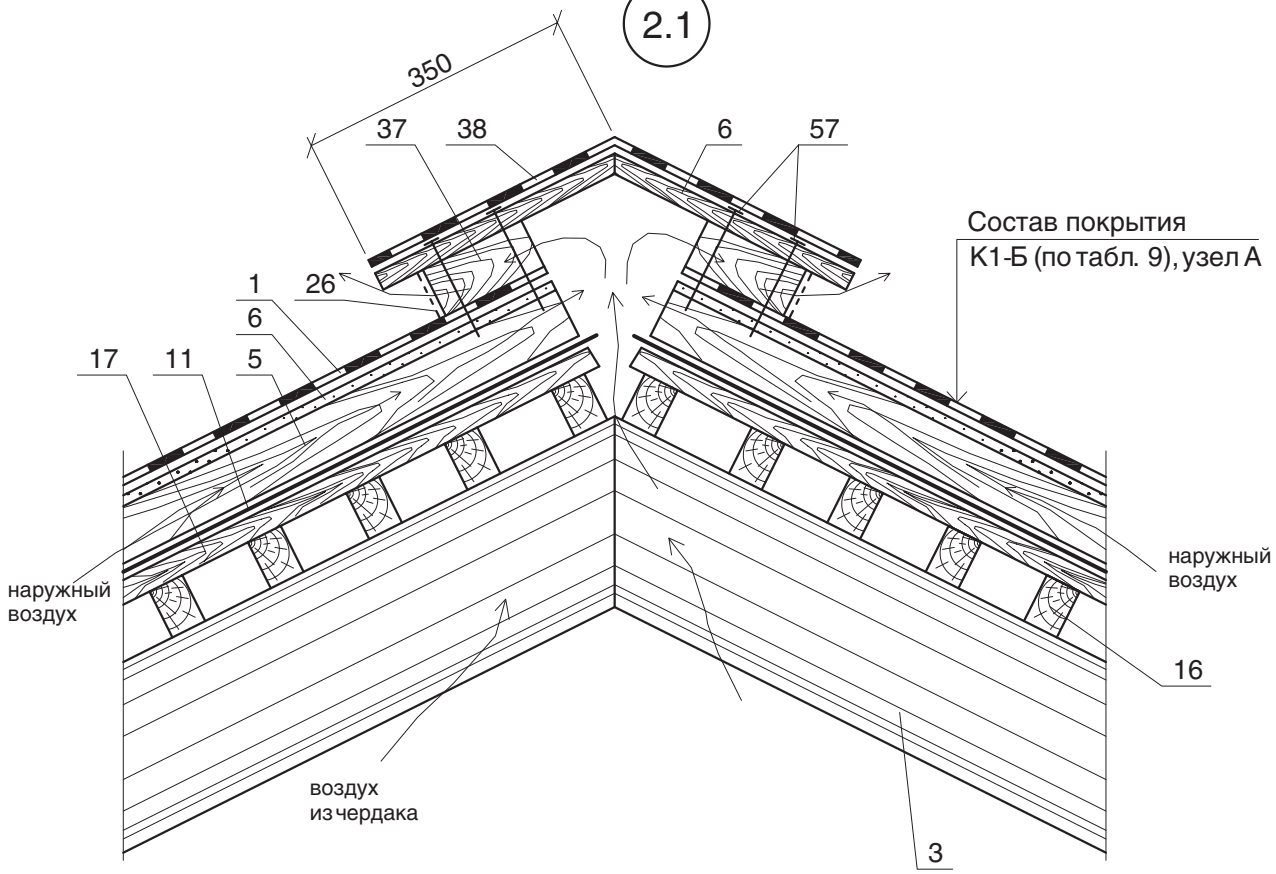


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

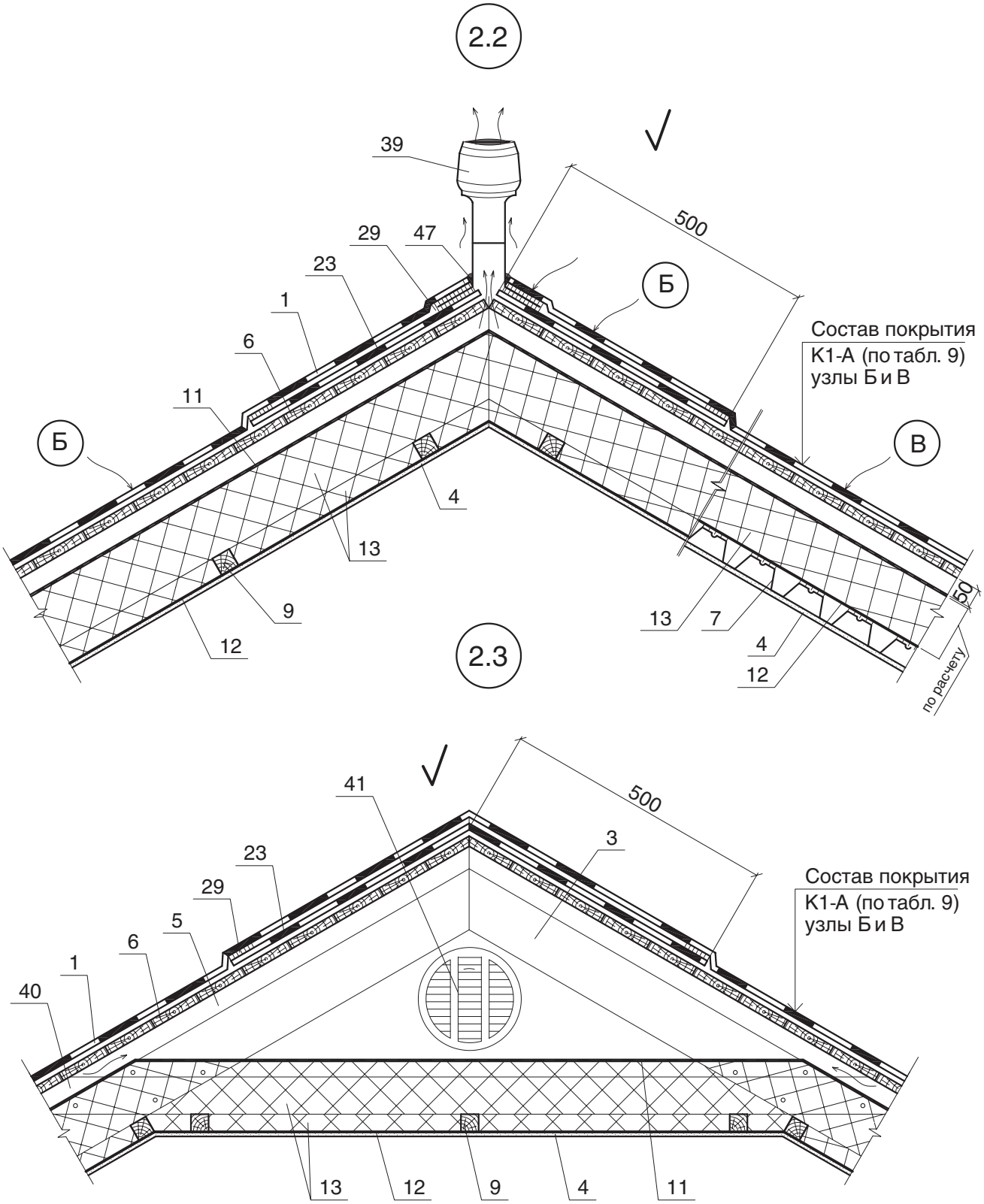
1.3



2.1

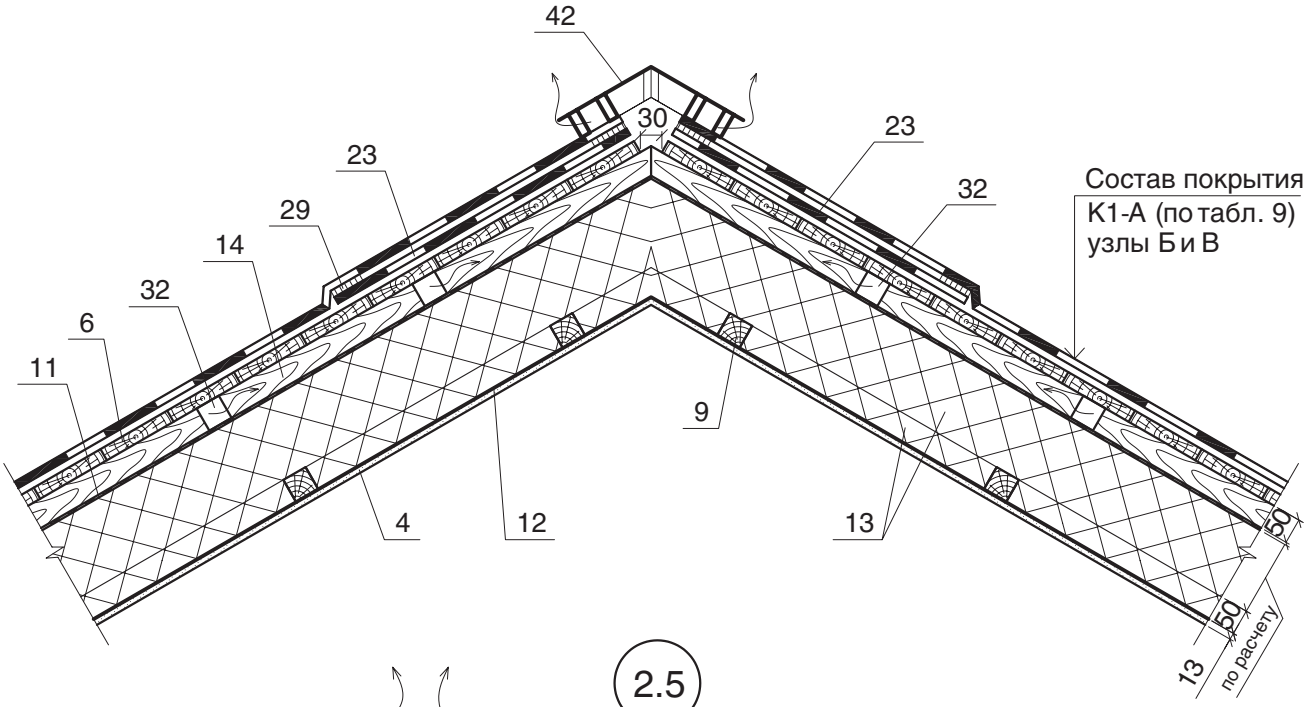


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

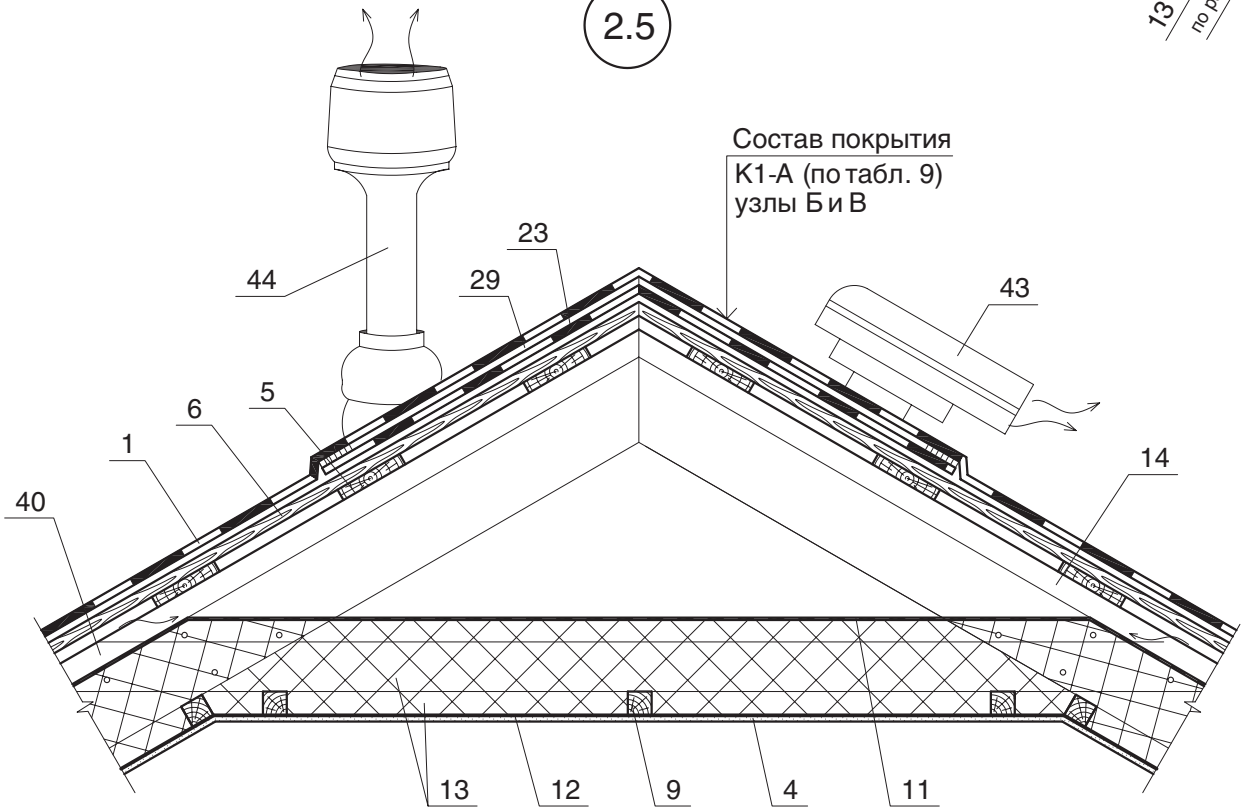


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2.4

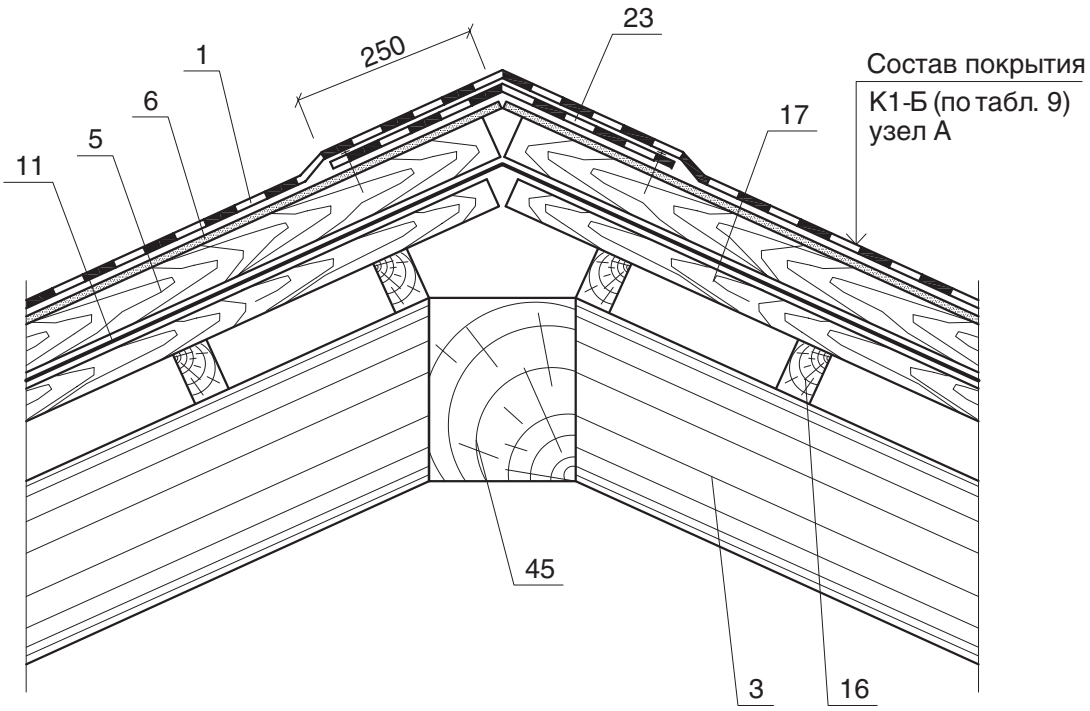


2.5

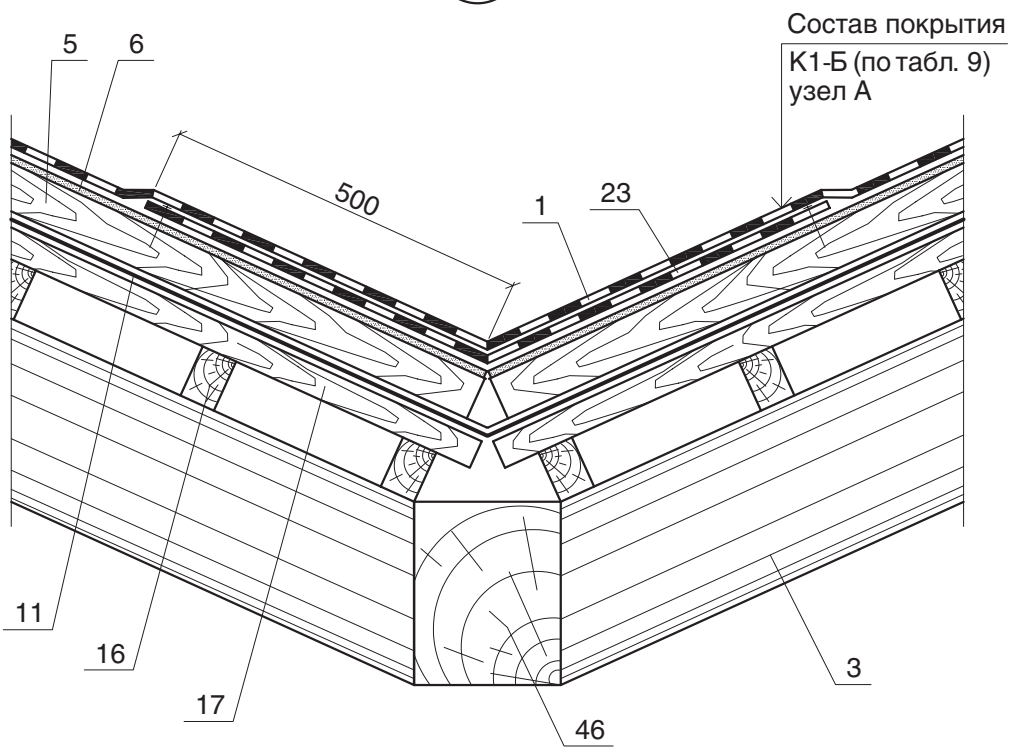


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
							7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3

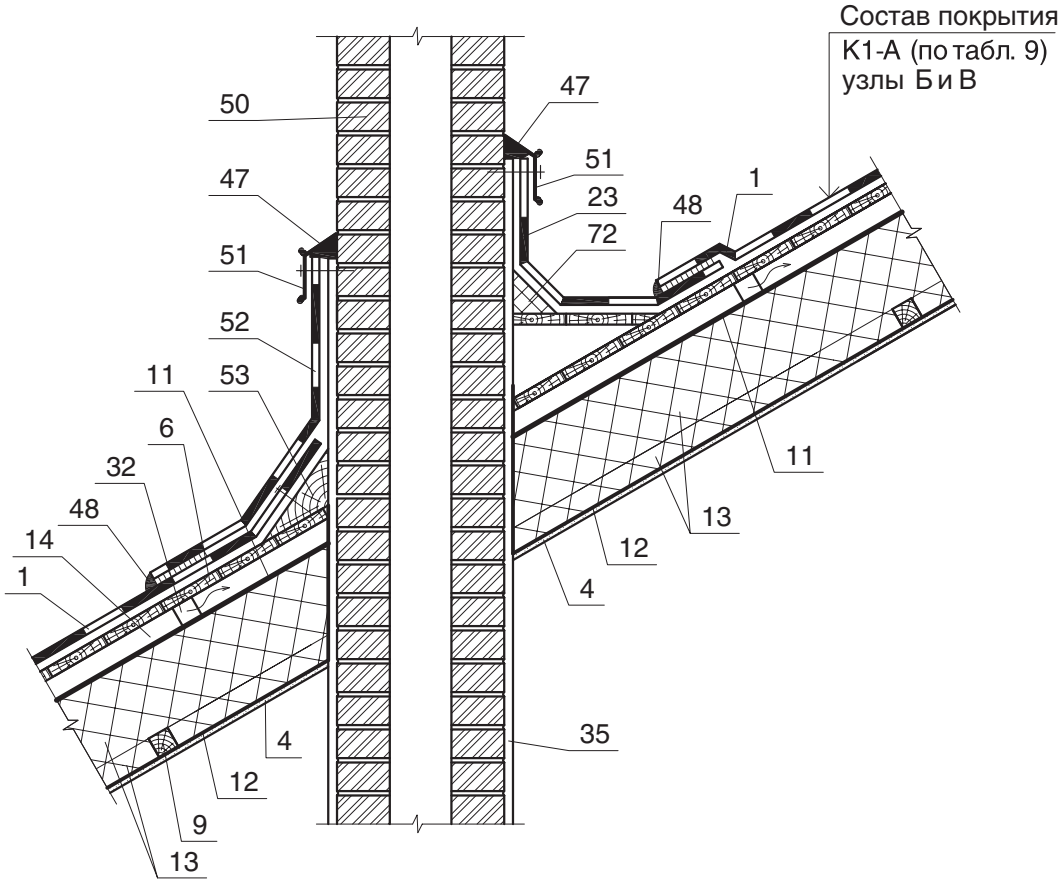


4



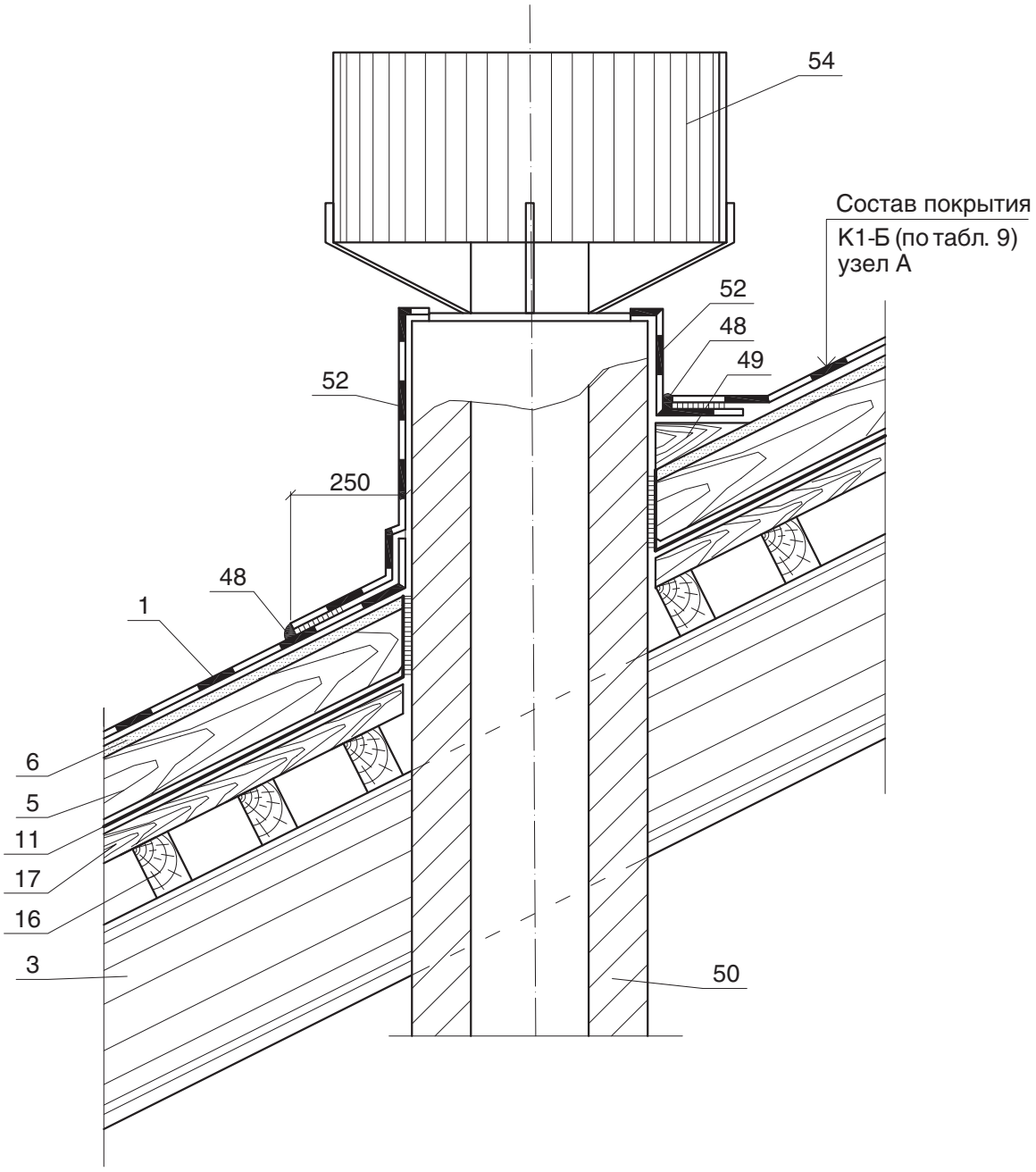
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
							8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5.1



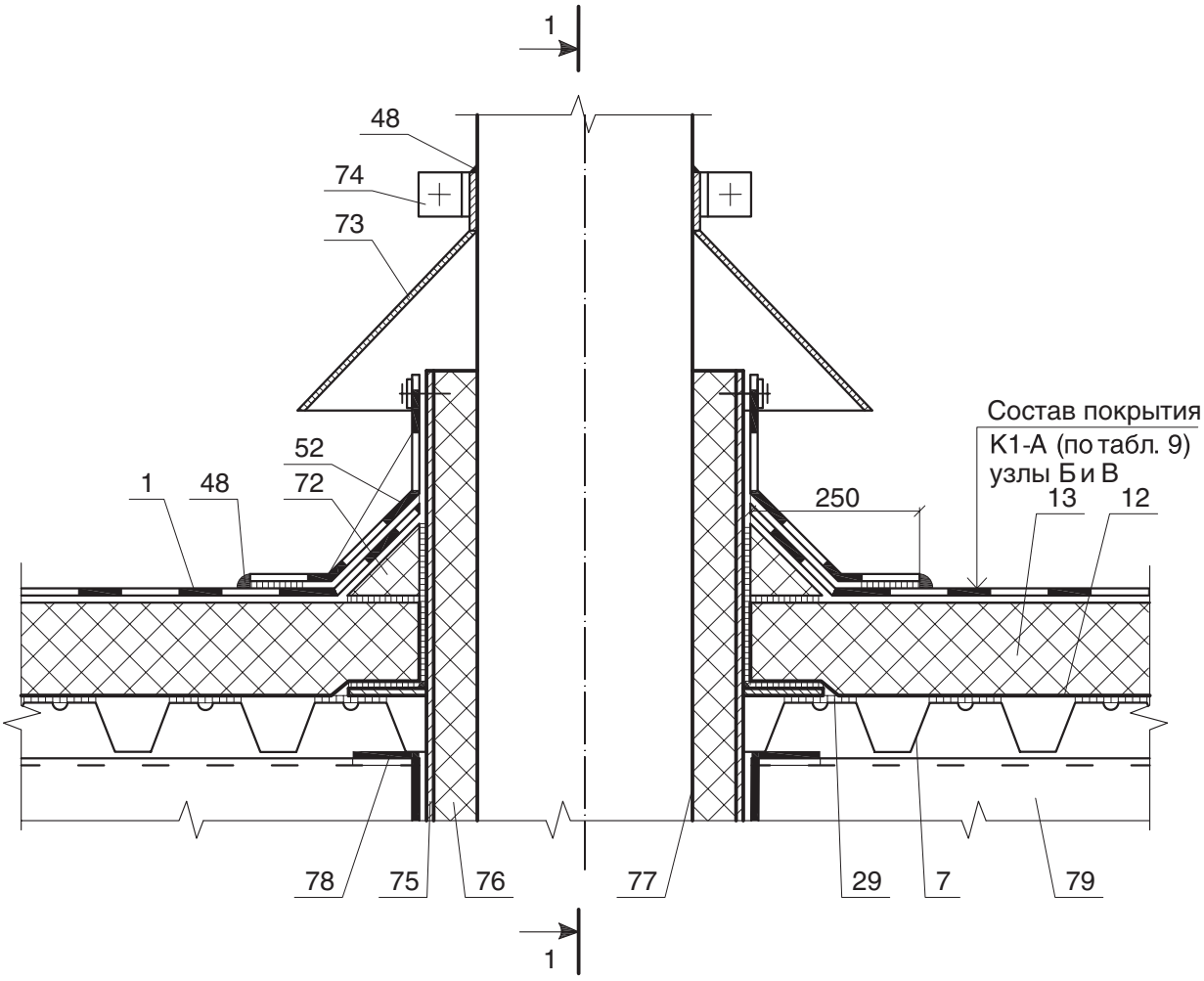
							Лист
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5.2



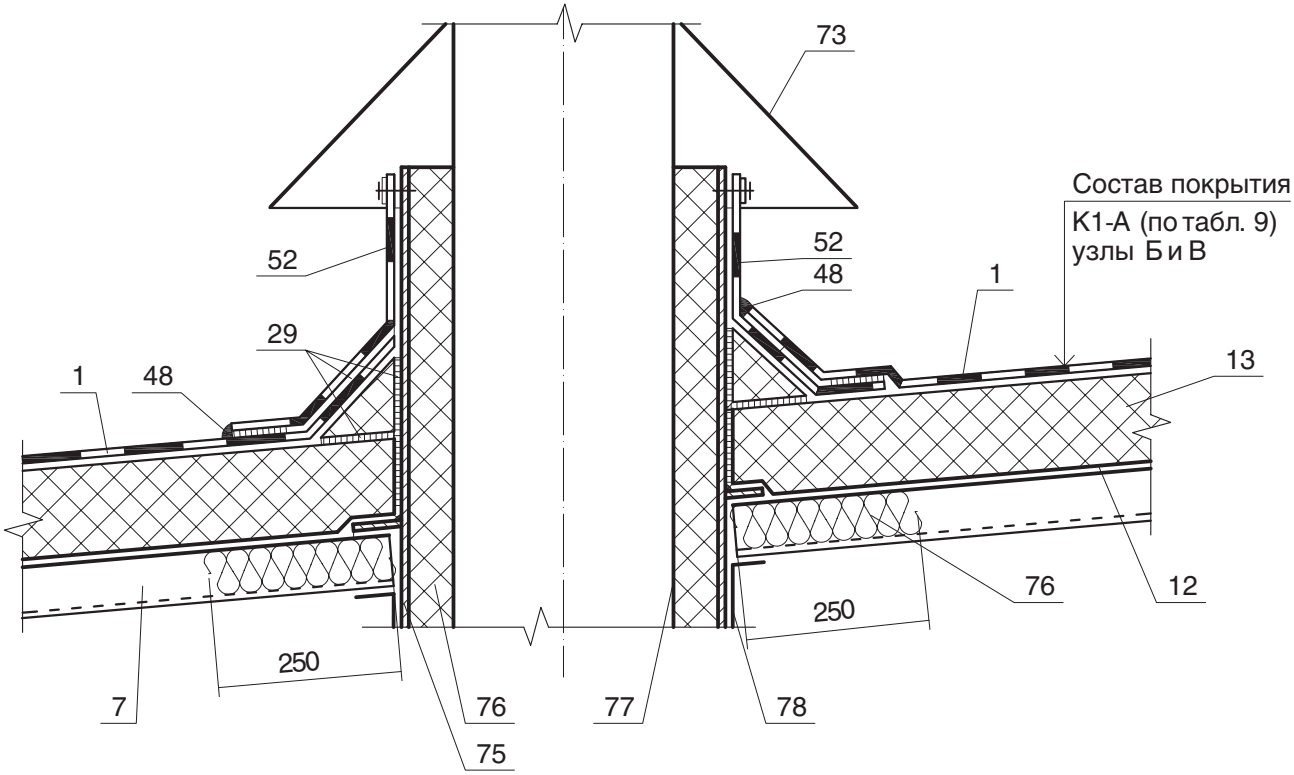
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
							10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5.3



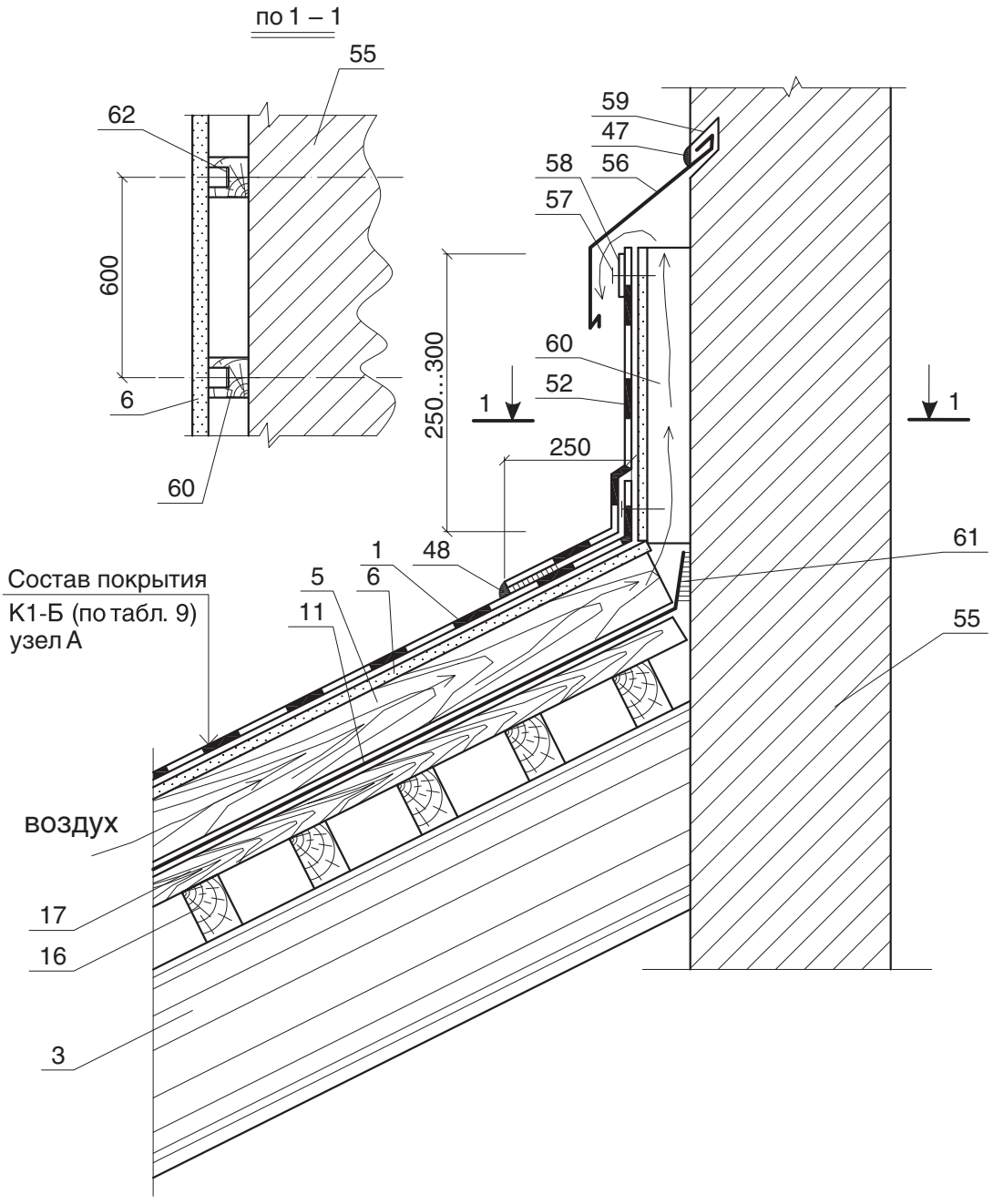
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

1 – 1 узел 5.3



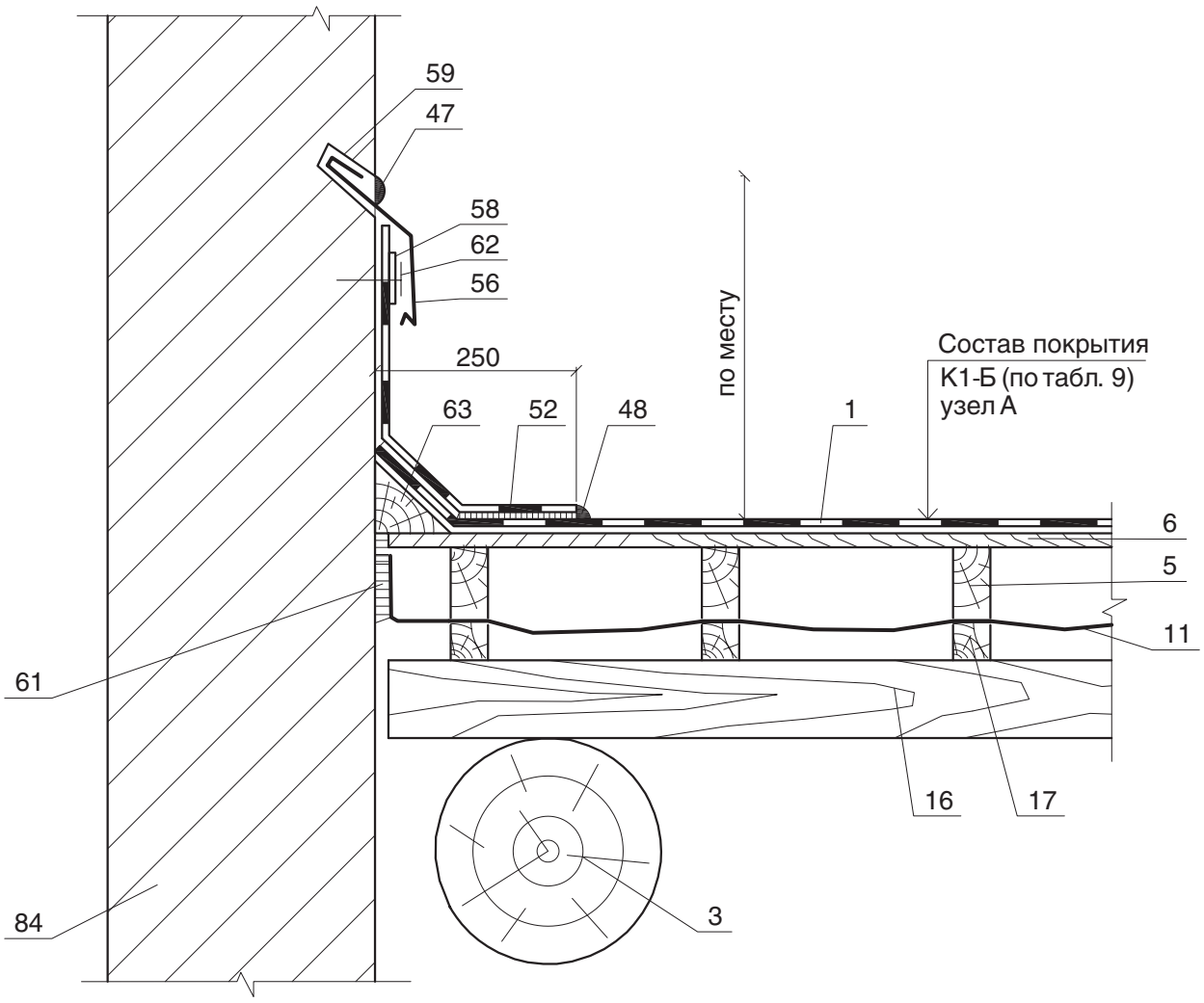
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

6



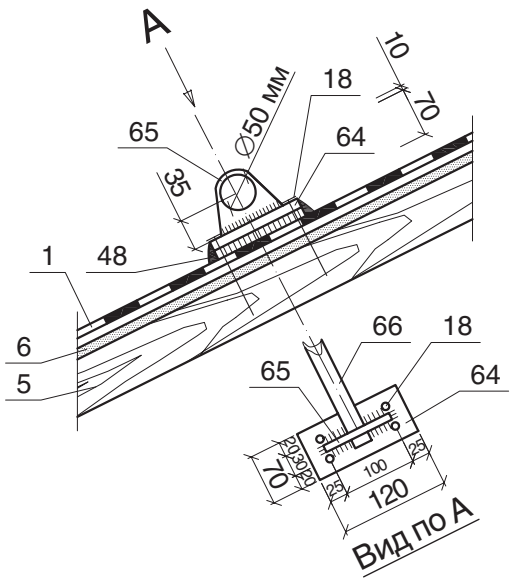
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

7

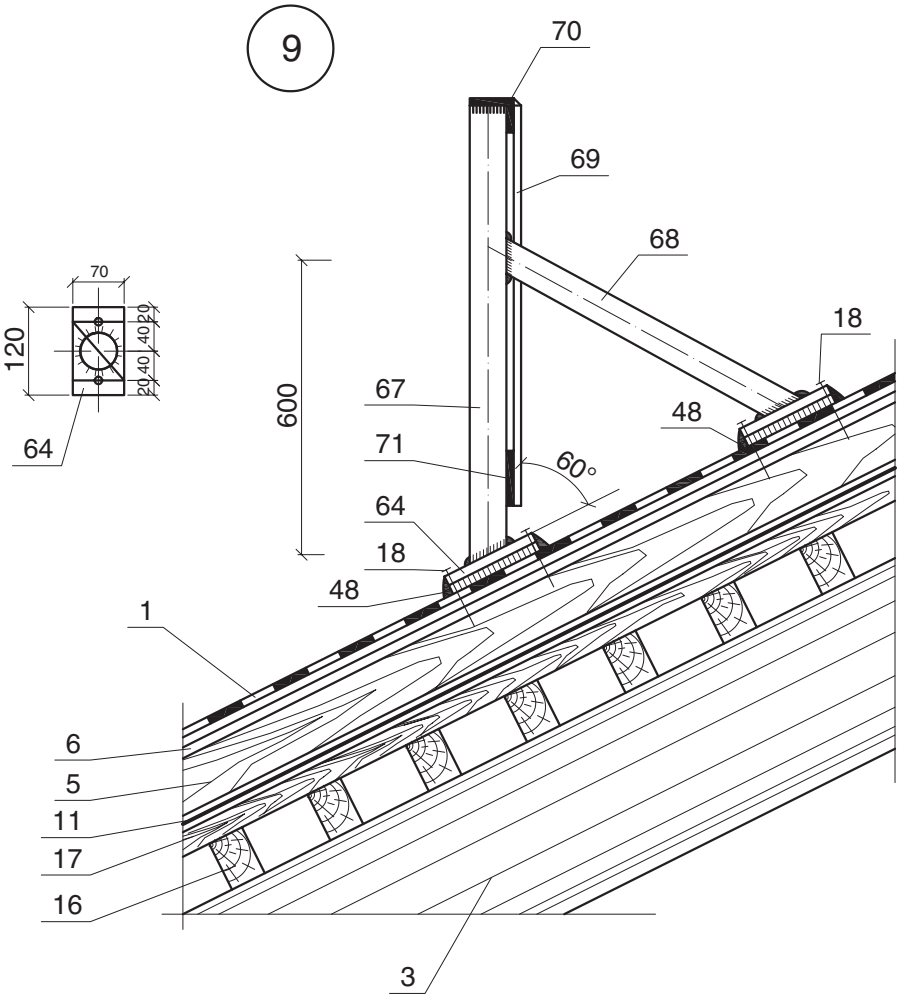


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
							14
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

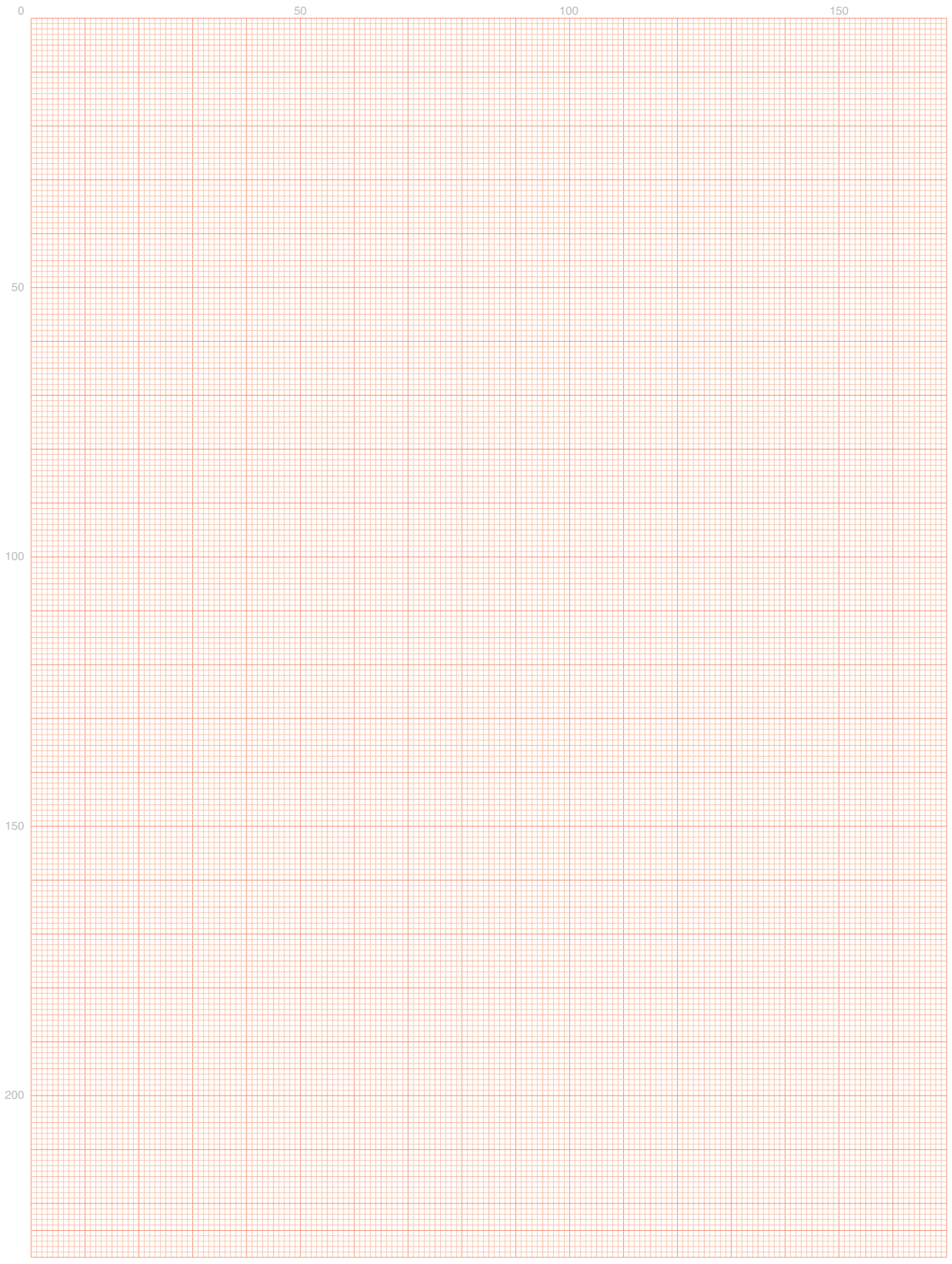
8



9

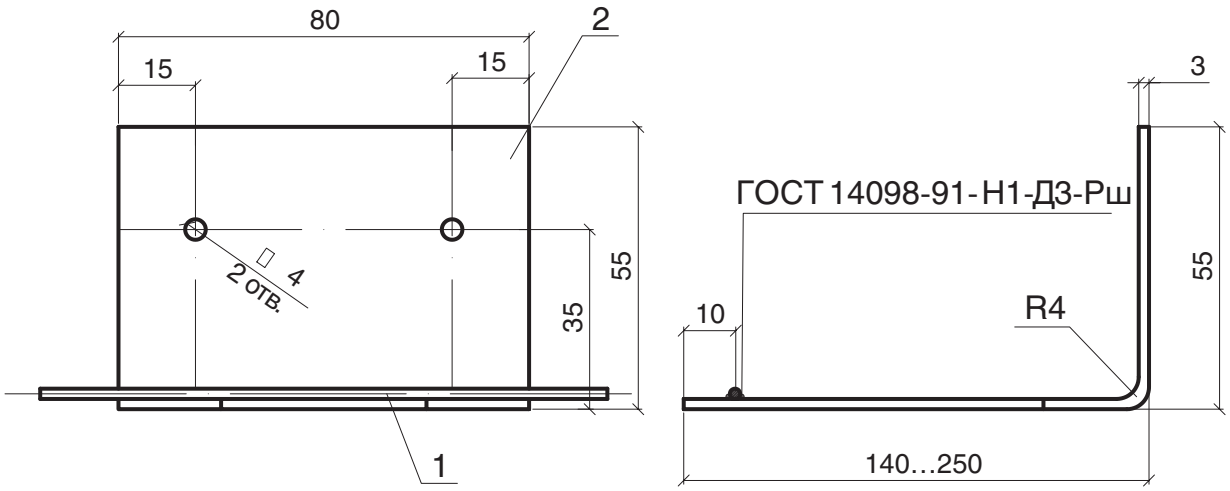


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-19.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		15

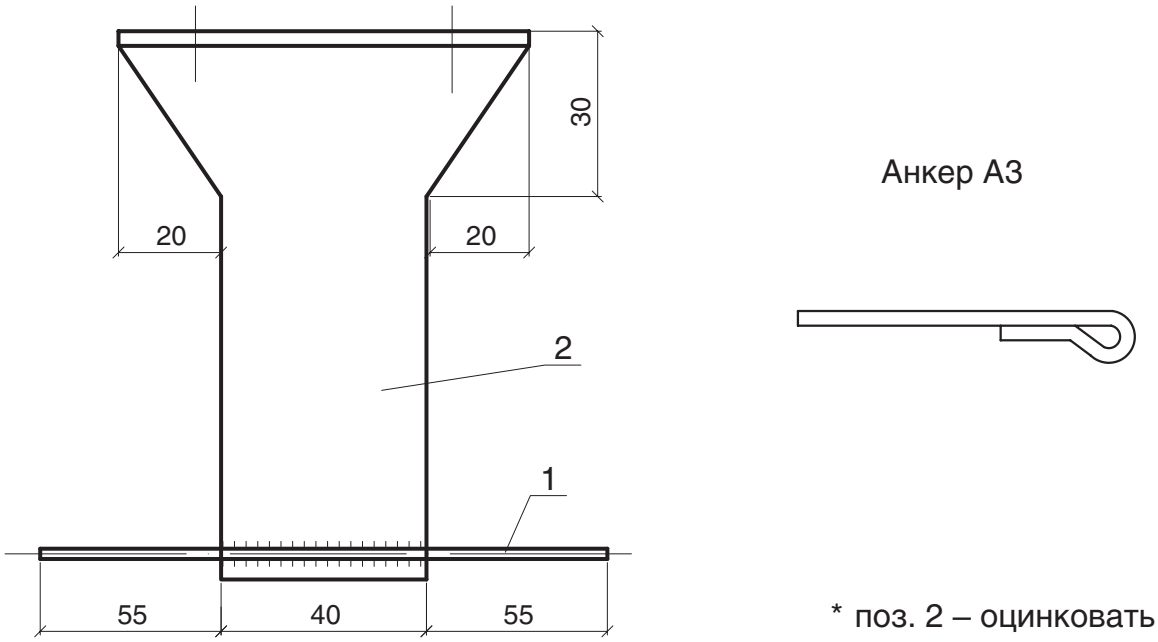

0
50
100
150
50
100
150
200

Изделия комплектующие

Анкер А1



Анкер А3

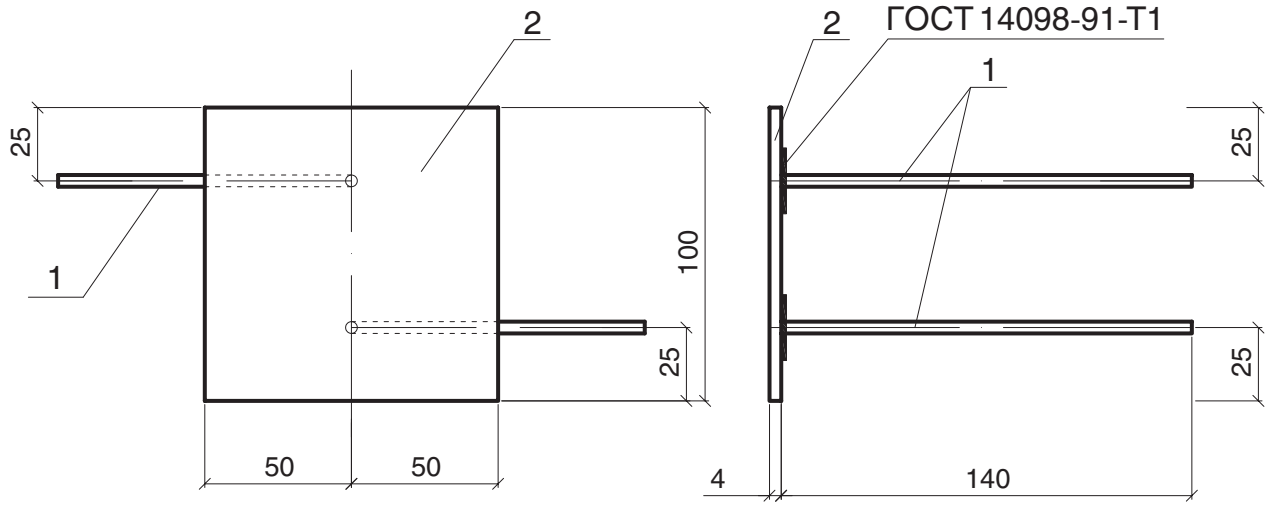


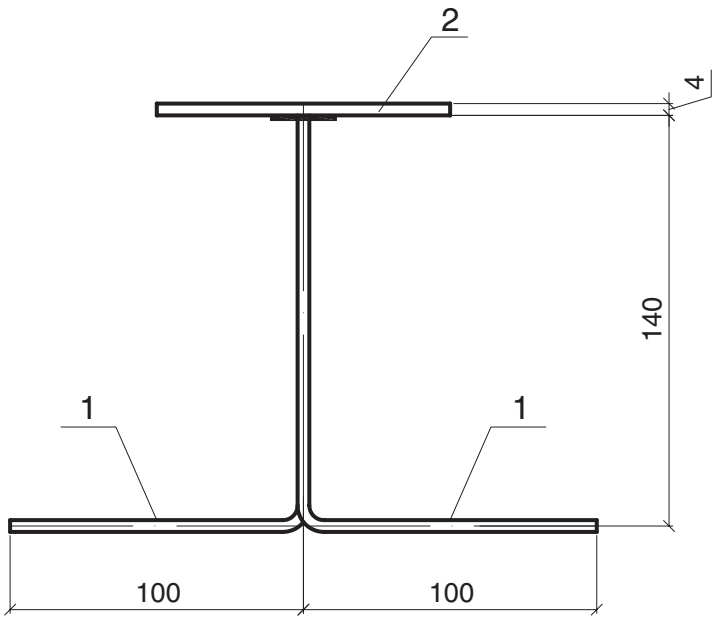
* поз. 2 – оцинковать

Марка изделия	№ поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
А1	1	6 А-III, ГОСТ 5781-82, L=150	1	0,03	0,31…0,43
	2*	Лист $\frac{\text{БТ-ПН-3х80, ГОСТ 19903-74}}{\text{С 235 ГОСТ 27772-88}}$, L = 200…350	1	0,3…0,4	

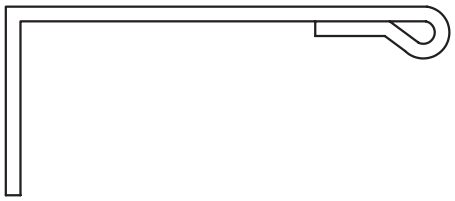
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Комплектующие изделия	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	13
С.н.с.		Пешкова					ОАО «ЦНИИПромзданий» г. Москва, 2008 г.		

Анкер А2





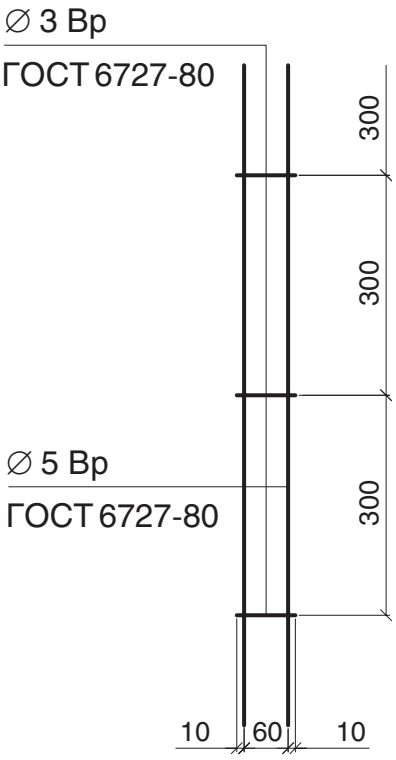
Анкер А4



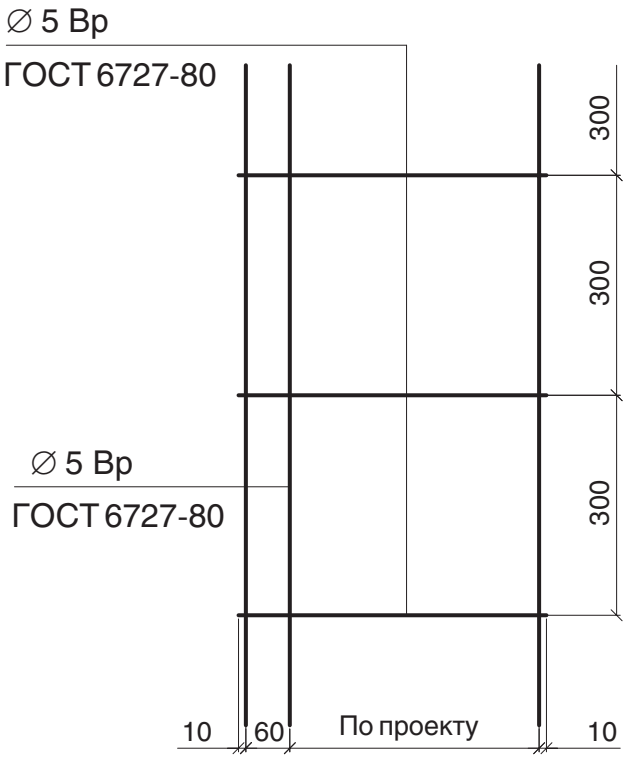
Марка изделия	№ поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
А2	1	6 А-III, ГОСТ 5781-82, L=240	2	0,053	0,42
	2	Лист БТ-ПН-4х100х100,ГОСТ 19903-74 / С 235ГОСТ 27772-88	1	0,314	

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

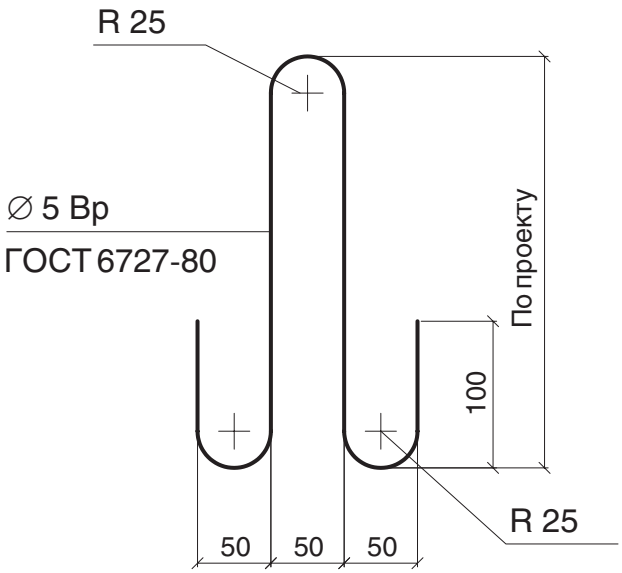
Закладная сетка М1



Закладная сетка М1



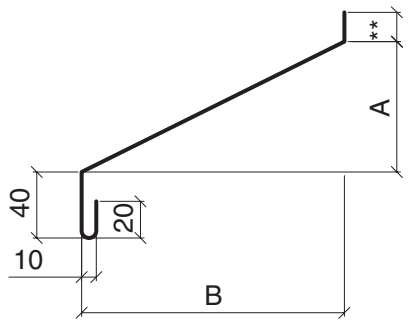
Закладная петля ЗП1



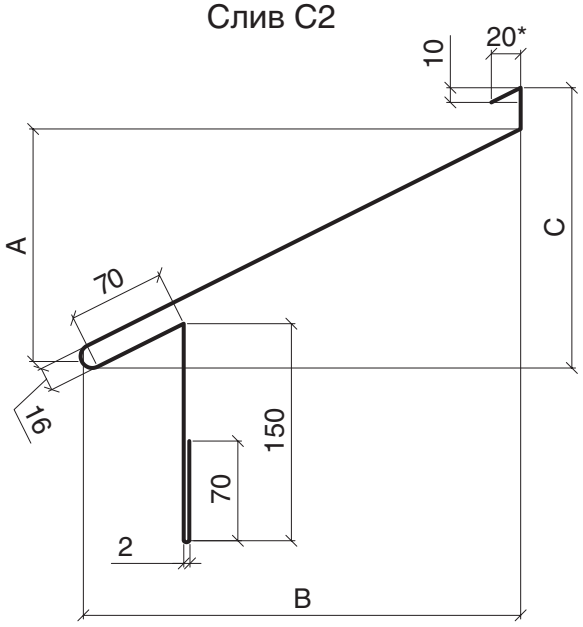
ЗП1 и М2 – оцинковать

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

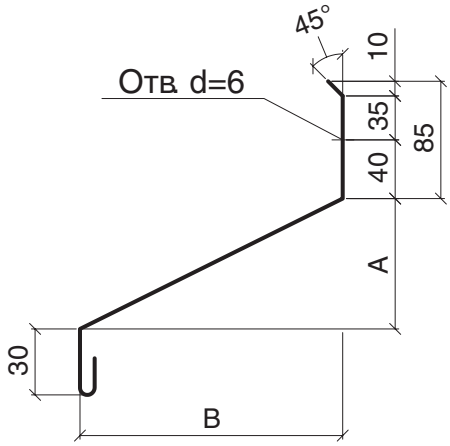
Слив С1



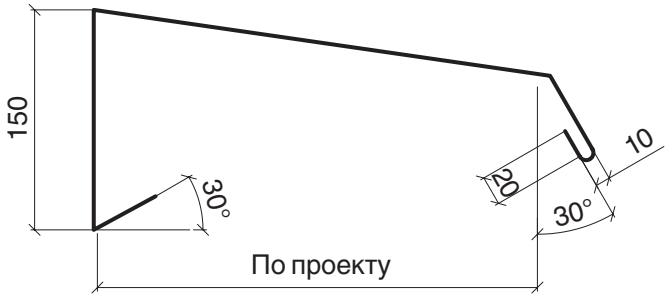
Слив С2



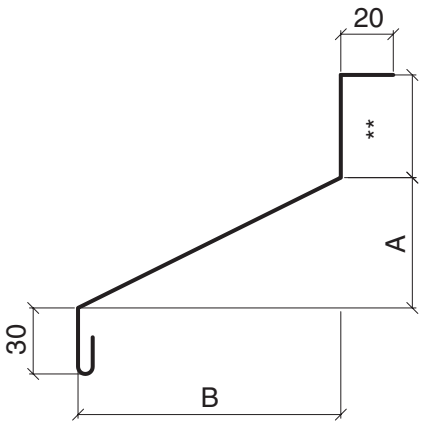
Слив С3



Слив С4



Слив С5



Материал: ОЦ $\frac{\text{БТ-ПН-0-0,7ГОСТ 19904-90}}{\text{Н-МТ-1 ГОСТ 14918-80}}$

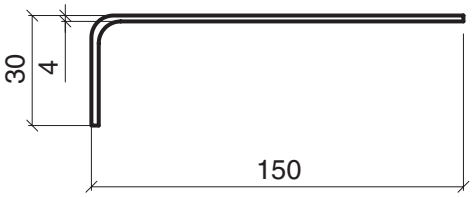
* толщина слива С2; С3 – 1 мм

** по проекту

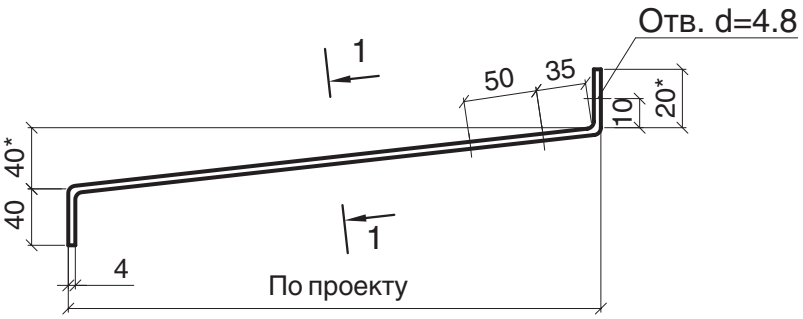
$A = \frac{B}{3}$ $C = \frac{B}{2}$

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

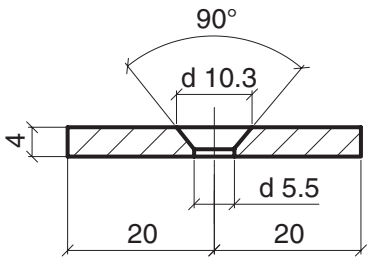
Костыль К1



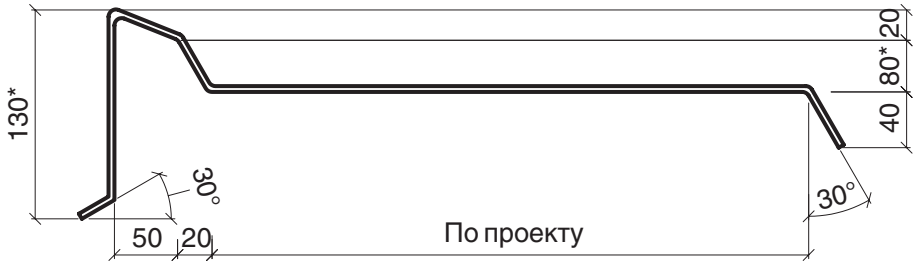
Костыль К2



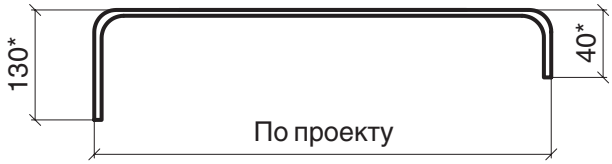
1 – 1



Костыль К3



Костыль К4

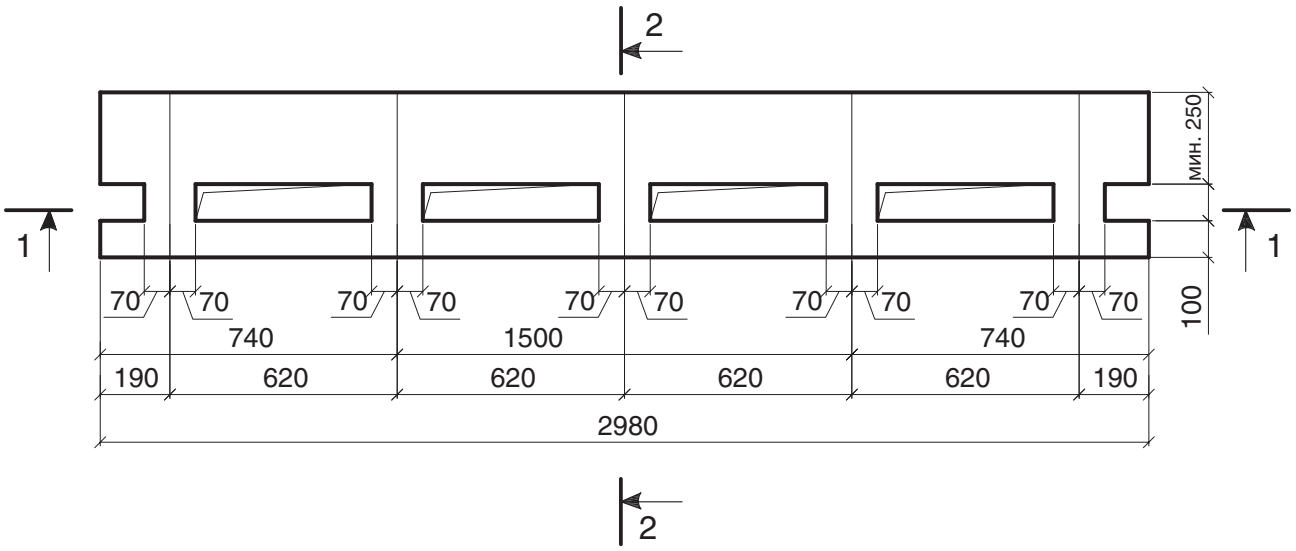


Материал: лист Б-ПН-4х40 ГОСТ 19903-74 / С 235 ГОСТ 27772-88

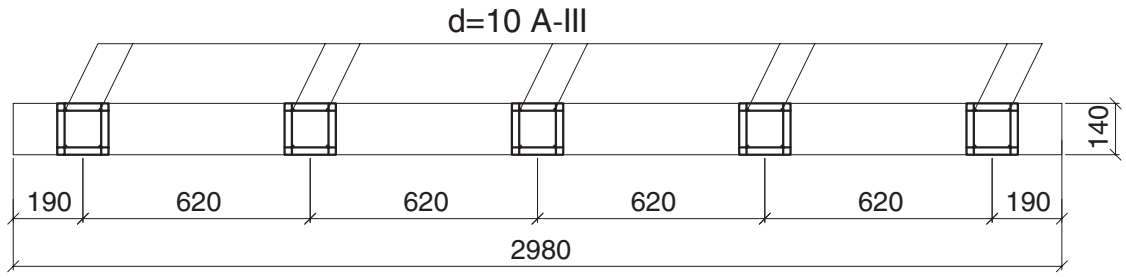
1. * Уточняется в проекте.
2. Костыли окрасить за 2 раза или оцинковать.

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

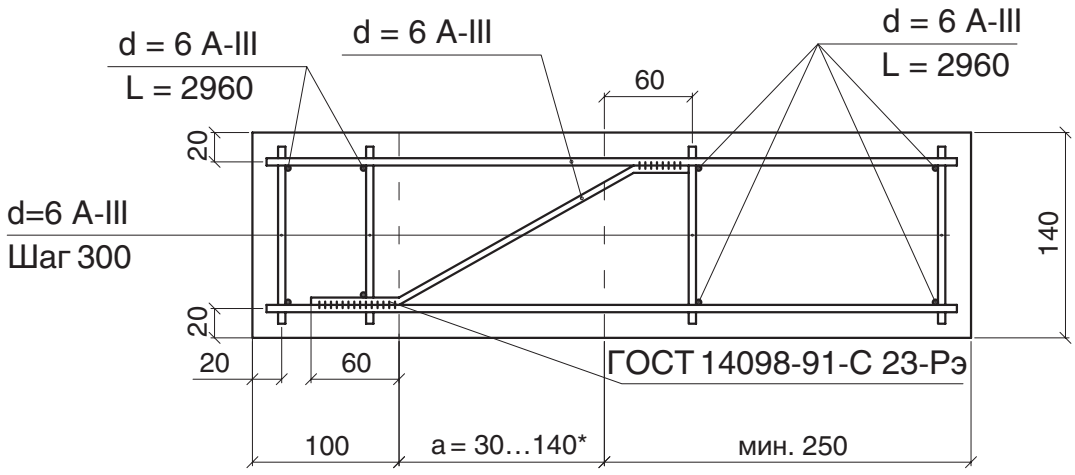
Пример: сборная несущая балка
из керамзитобетона плотностью 1400 кг/м^3 класса В12.5



1 – 1



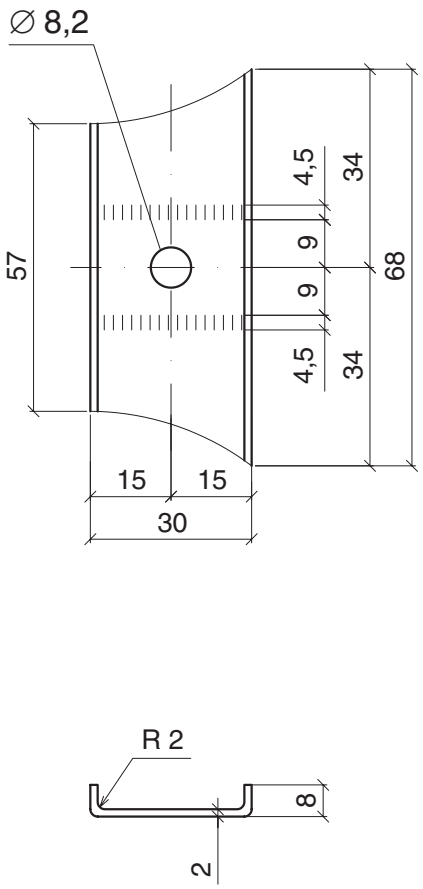
2 – 2



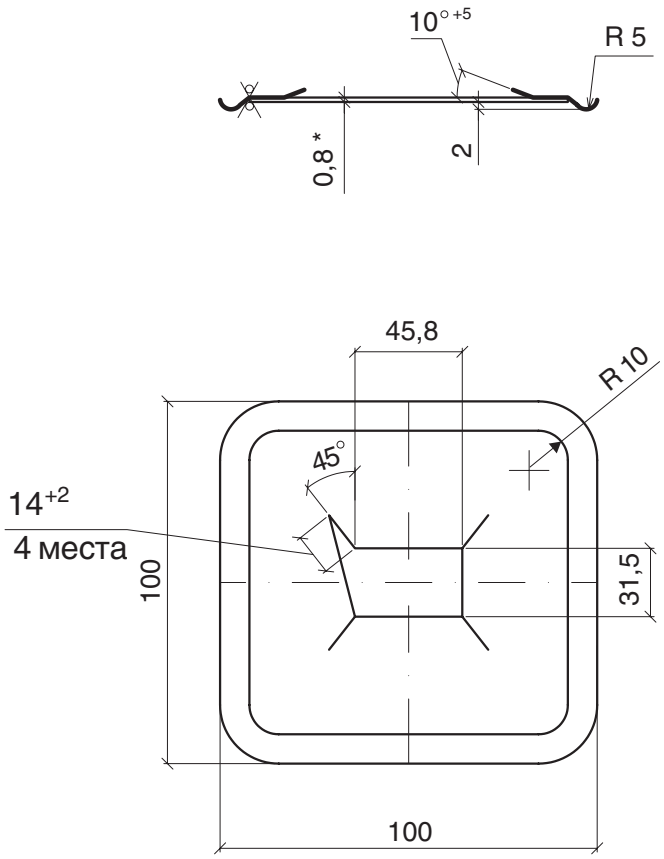
*a = 30…140 (по толщине теплоизоляции)

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

Шайба



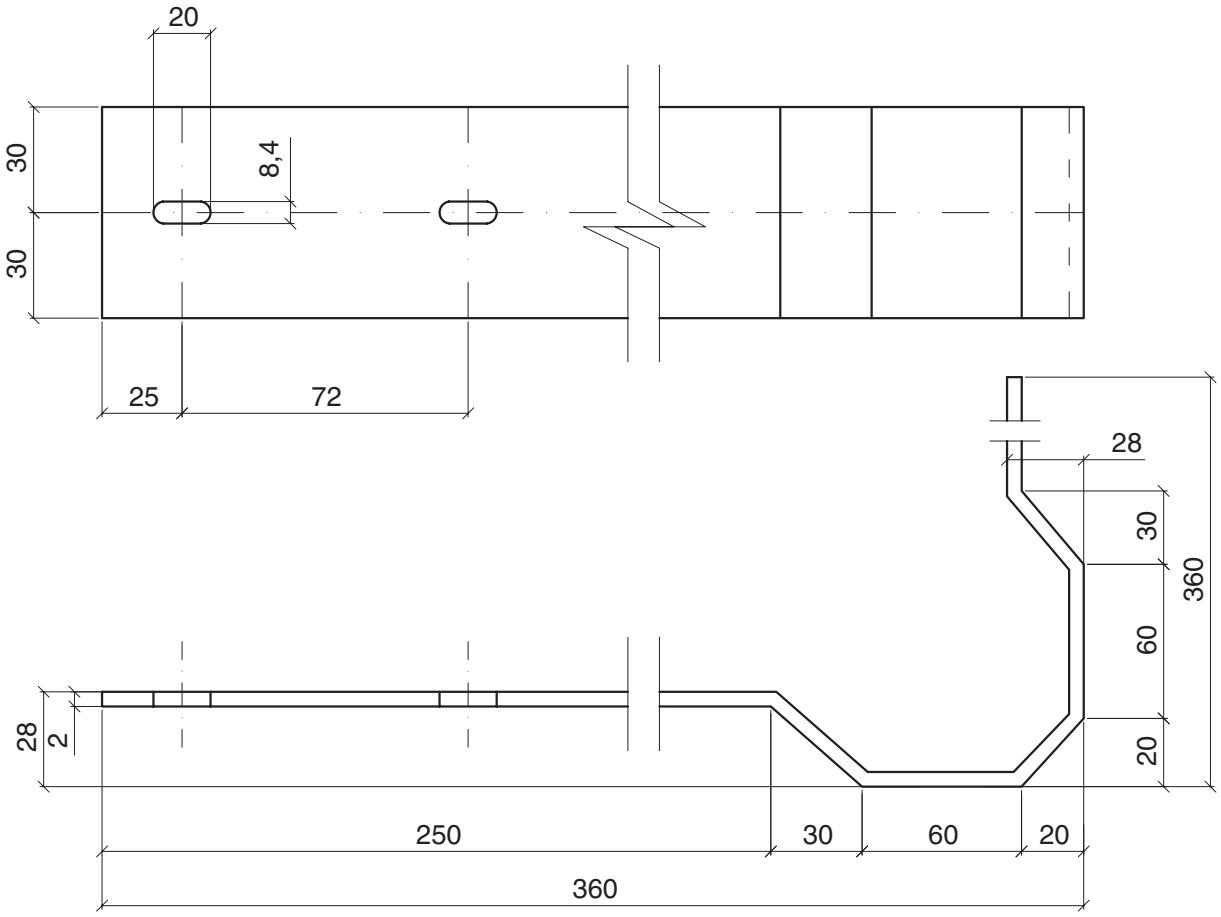
Прижимная планка



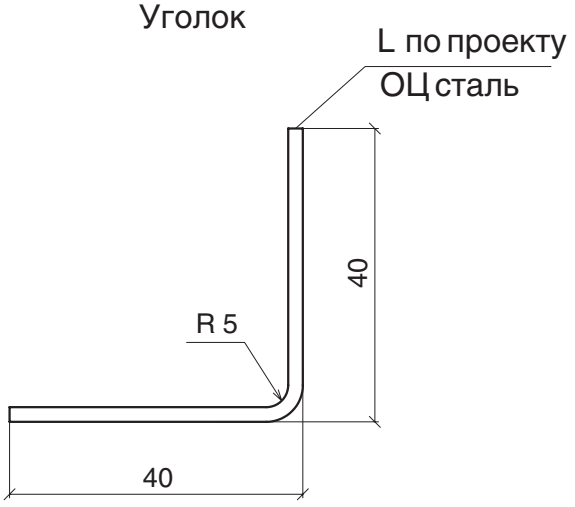
Материал: ОЦ $\frac{\text{БТ-ПН-0-2,0 ГОСТ 19904-90}}{\text{ОН-МТ-I ГОСТ 14918-80}}$

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
							7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Скоба

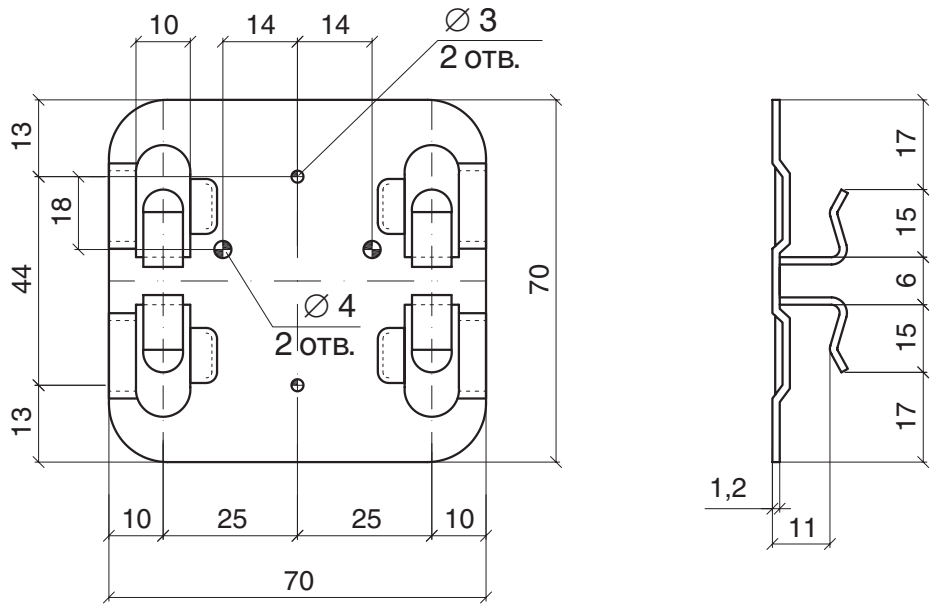


Уголок

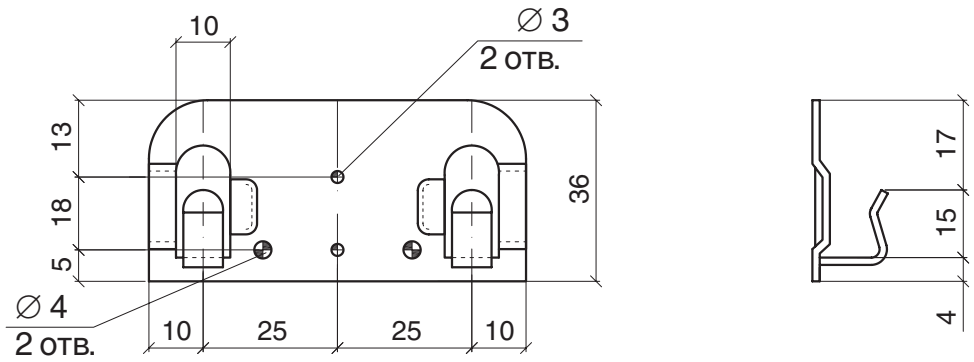


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
							8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Кляммер А1

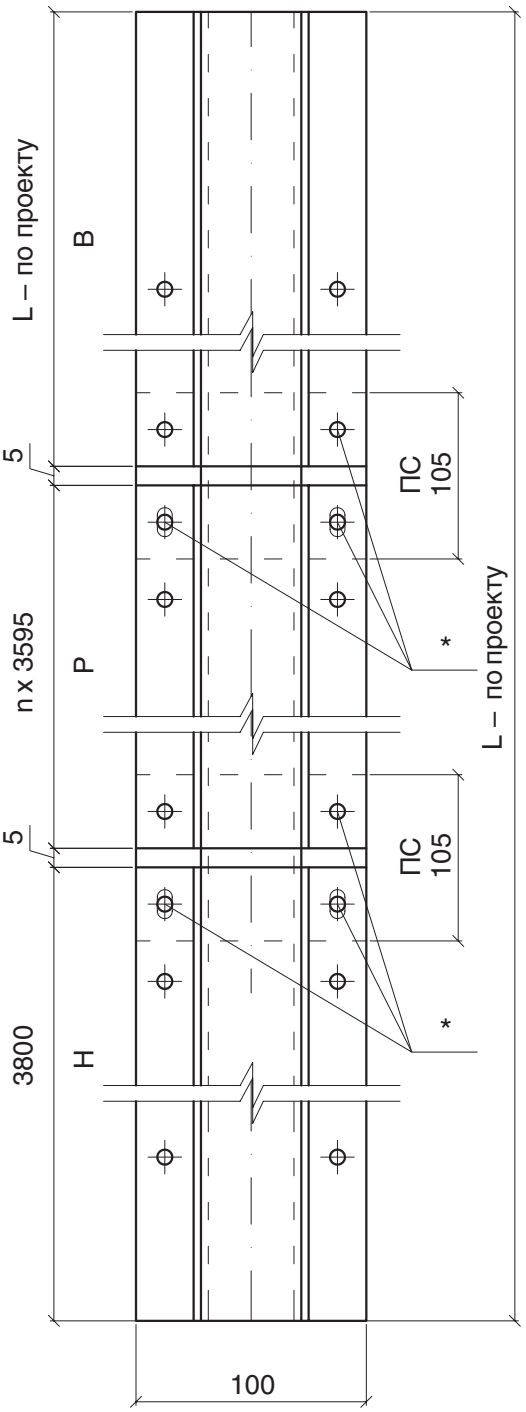


Кляммер А2



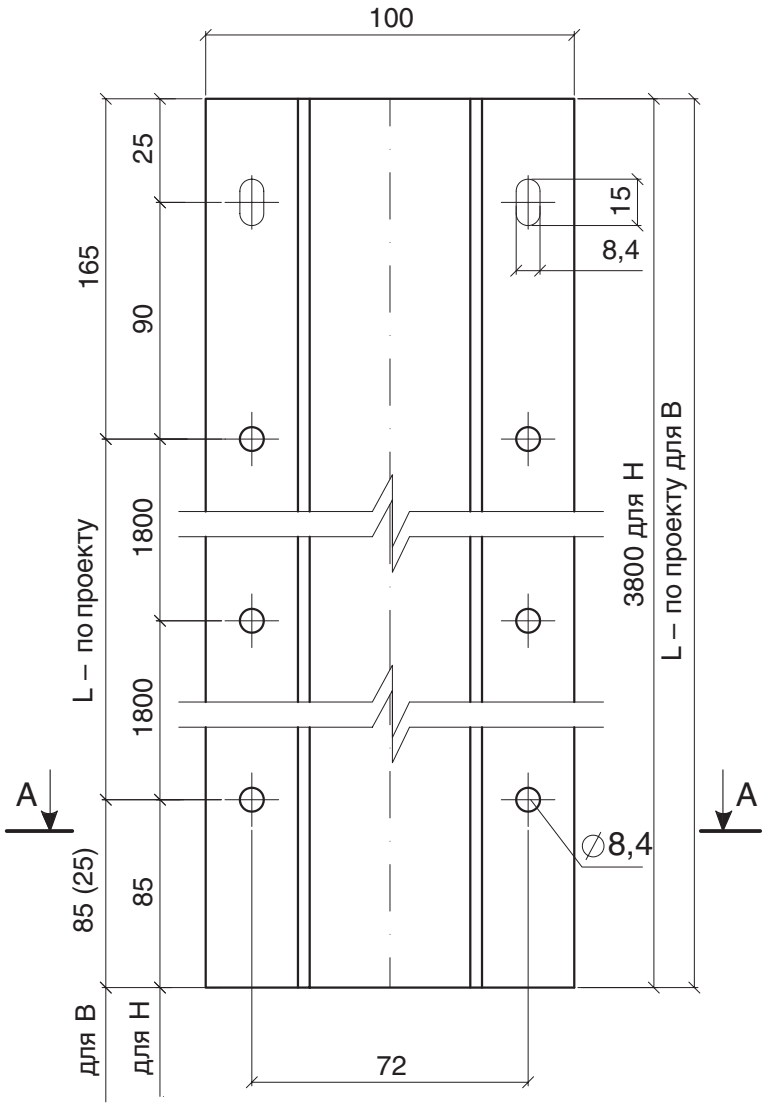
						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
							9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Стальная направляющая



Н – направляющая нижняя

В – направляющая верхняя

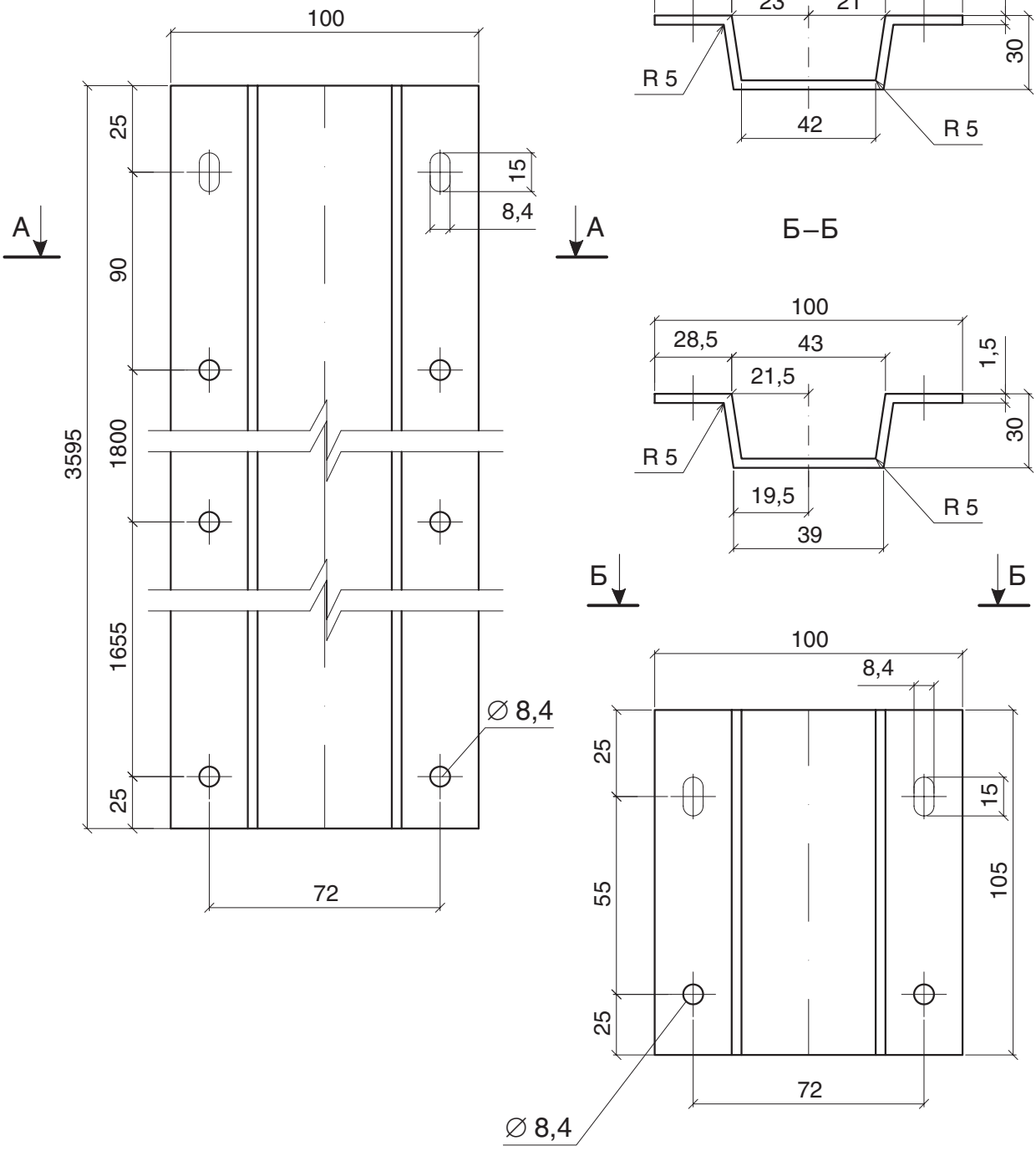


Материал: ОЦ $\frac{\text{БТ-ПН-0-2,0 ГОСТ 19904-90}}{\text{ОН-МТ-I ГОСТ 14918-80}}$

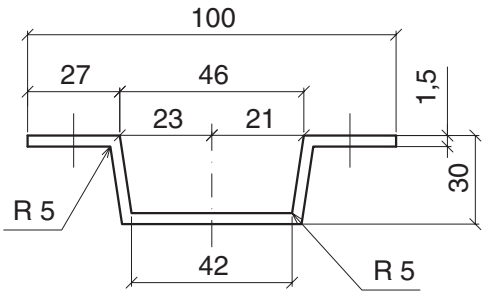
* Болты М8 с гайкой и 2 шайбами

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

Р – направляющая рядовая

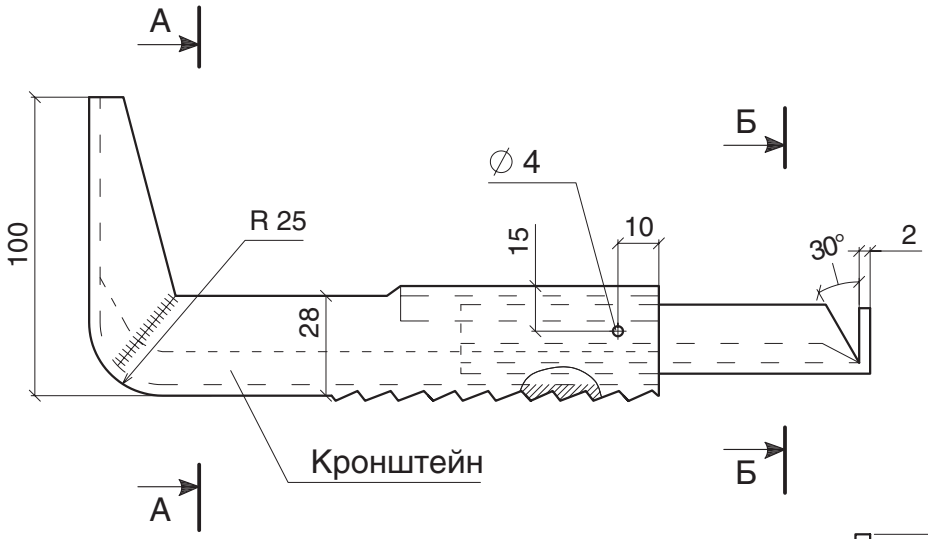


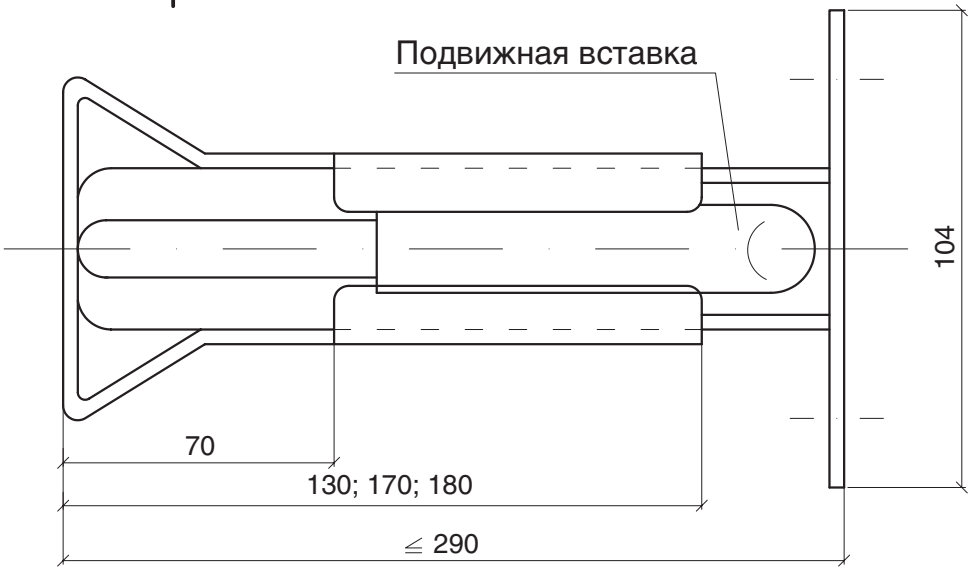
А – А



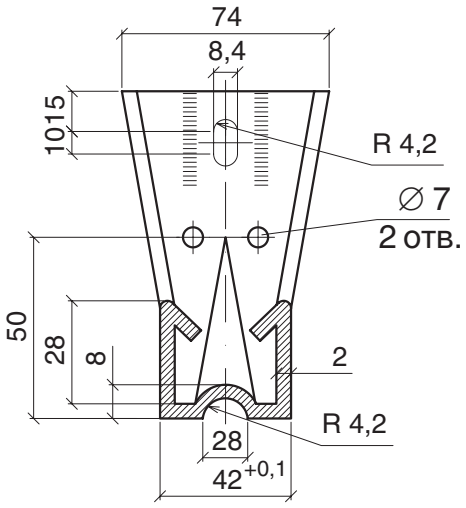
Б – Б

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

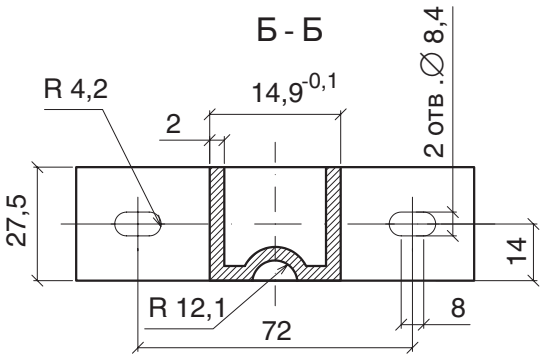




А – А

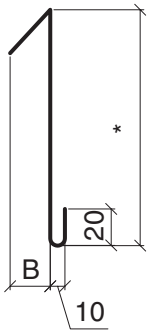


Б - Б

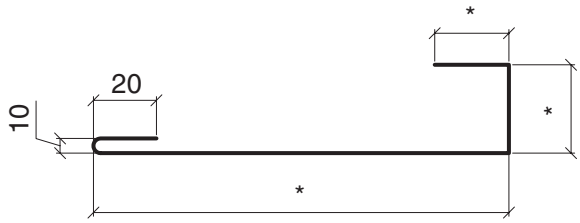


						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

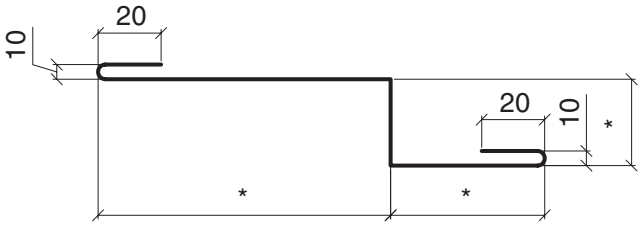
Нащельник Н1



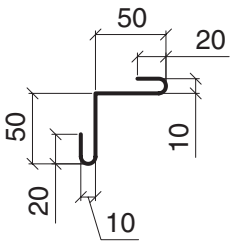
Нащельник Н2



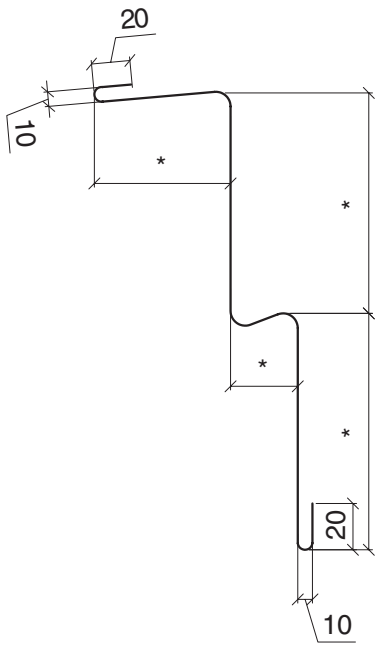
Нащельник Н3



Нащельник Н4

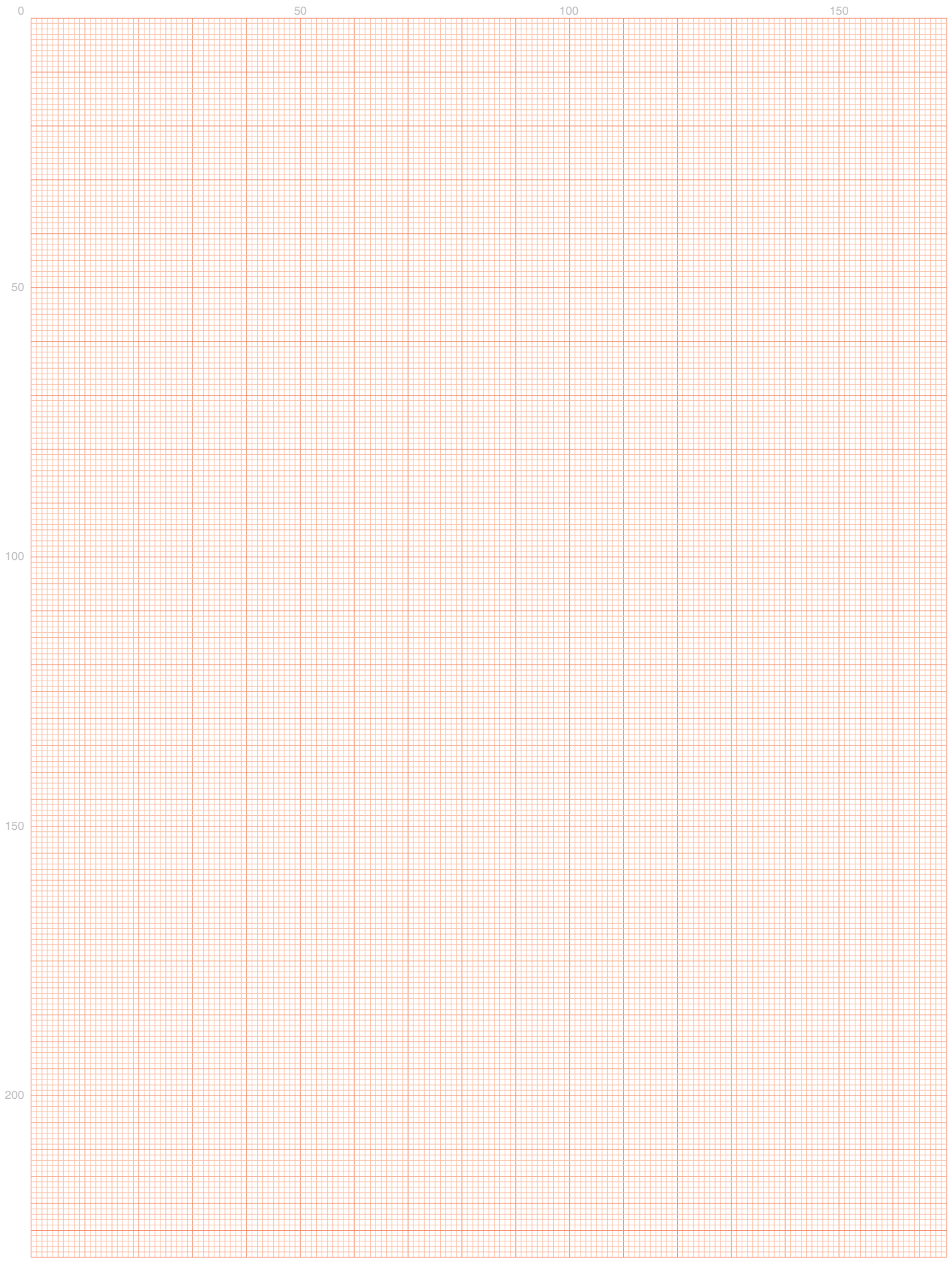


Нащельник Н5



* размеры по проекту

						ЗАО «Минеральная вата» М24.26/07-20.1	Лист
							13
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		


0
50
100
150
50
100
150
200

$Z_0 = 145$ сут
$Z_1 = 3$ мес.; $t_{н1} = -8{,}9$ °С;
$Z_2 = 4$ мес.; $t_{н2} = +0{,}625$ °С;
$Z_3 = 5$ мес.; $t_{н3} = +14{,}6$ °С
$-(t_в - t_н) \cdot \frac{R_{ов}}{R_{факт}}$
$\frac{44}{3} = -10$ °С
edding 780
ROCKWOOL

Приложения

Приложение 1. Пример расчета толщины теплоизоляции стены

Исходные данные: Регион строительства – Санкт-Петербург. Тип здания – Общественное (офисное здание). Утепляемая стена – Железобетонная плита толщиной 180 мм. Конструкция с утеплителем – Навесная фасадная система с вентилируемой воздушной прослойкой (коэффициент теплотехнической однородности r = 0,8).

Расчет производится по методике СНиП 23-02 «Тепловая защита зданий».

1. Определение градусо-суток отопительного периода (ГСОП)

$D_d = (t_{int} - t_{ht}) \cdot Z_{ht}$ (°С·сут)

Где:

t_{int} – расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания °С принимаемая для расчета ограждающих конструкций общественных зданий по ГОСТ 30494 «Здания жилые и общественные». Параметры микроклимата в помещениях.

t_{ht} – средняя температура наружного воздуха, °С отопительного периода принимаемая по СНиП 23-01 «Строительная климатология» для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более 8°С.

Z_{ht} – продолжительность, сут, отопительного периода принимаемая по СНиП 23-01 «Строительная климатология» для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более 8°С.

Принимаем:

t_{int} = 19 °С;

t_{ht} = -1,8 °С;

Z_{ht} = 220 сут.

$D_d = (19 - (-1{,}8)) \cdot 220 = 4576$ (°С·сут)

2. Определение значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (стены, кровля)

$R_{reg} = a \cdot D_d + b$ (м^2·°С/Вт)

Где:

D_d – Градусо-сутки отопительного периода, °С·сут;

a, b – коэффициенты, значения которых принимаются по СНиП 23-02 «Тепловая защита зданий».

Для стен

Принимаем для стен:

a = 0,0003

b = 1,2

$R_{reg} = 0{,}0003 \cdot 4576 + 1{,}2 = 2{,}57$ (м^2·°С/Вт)

3. Расчет толщины теплоизоляции для ограждающих конструкций.

Полное термическое сопротивление конструкции

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_{int}} + \sum_{i=1}^{m} + \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_{ext}}$$

Где:

δ_i – толщина i-того слоя конструкции, м;

λ_i – теплопроводность i-того слоя конструкции, Вт/м·К;

α_{int} – коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/м²·°С, принимаемый по СНиП 23-02 «Тепловая защита зданий».

α_{ext} – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции для условий холодного периода, Вт/м²·°С, принимаемый по СП 23-101 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Таким образом, толщина теплоизоляции:

$$\delta_{из} = \left(R_0 - \frac{1}{\alpha_{int}} - \sum_{i=1}^{m}\frac{\delta_i}{\lambda_i} - \frac{1}{\alpha_{ext}}\right)$$

Для стен

Толщина теплоизоляции для плоских поверхностей с учетом коэффициента теплотехнической однородности:

Толщина железобетонного ограждения $\delta_{из}$ = 0,18 м.;

Теплопроводность железобетонная для условий Б по влажности $\lambda_{ж/б}$ = 2,04 Вт/м·К (по СП 23-101 приложение Д).

В качестве теплоизоляционного слоя можно использовать плиты ВЕНТИ БАТТС, теплопроводность плит для условий влажности Б:

$\lambda_{ВБ}$ = 0,041 Вт/м·К.

$$\delta_{из} = \left(\frac{2,57}{0,8} - \frac{1}{8,7} - \frac{0,18}{2,04} - \frac{1}{10,8}\right)\cdot 0,041 = 0,134 = 140 \text{ мм}$$

Приложение 2. Пример определения показателя теплоусвоения поверхности пола по СНиП 23-02-2003

Исходные данные: пол подвала жилого дома. Конструкция пола:

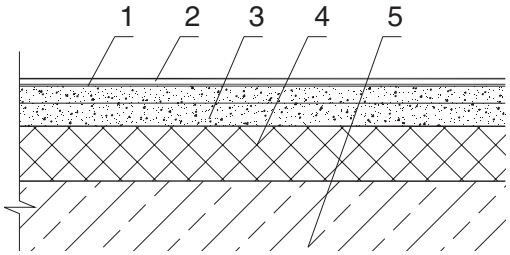


Таблица физико-технических характеристик составляющих пола

№ п/п	Материал	Толщина слоя, м	Плотность материала в сухом состоянии. γ_0, кг/м^3	Коэффициенты при условии эксплуатации А		Термическое сопротивление, R, м^2·°С/Вт
				теплопроводность λ, Вт/м·°С	теплоусвоения, s, Вт/м^2·°С	
1	Линолеум	0,003	1600	0,33	7,52	0,009
2	Мастика водостойкая	0,001	1000	0,18	4,56	0,0055
3	Сборная стяжка из гипсоволоконных листов	0,02	1150	0,3	6,00	0,066
4	Теплоизоляция из плит минераловатных плит «Флор Баттс И»	0,044	160	0,043	0,64	0,93
5	Железобетонное перекрытие	0,14	2500	1,92	17,98	0,073

Тепловую инерцию каждого слоя определяем по формуле:

$D_1 = R_1 \cdot S_1 = 0,009 \cdot 7,52 = 0,068$

$D_2 = R_2 \cdot S_2 = 0,0055 \cdot 4,56 = 0,025$

$D_3 = R_3 \cdot S_3 = 0,066 \cdot 6,00 = 0,396$

$D_4 = R_4 \cdot S_4 = 0,073 \cdot 17,98 = 1,31$

Т.к. суммарная тепловая инерция первых трех слоев $D_1 + D_2 + D_3 = 0,068 + 0,025 + 0,396 = 0,489 < 0,5$, а суммарная тепловая инерция трех плюс пятый слой $D_1 + D_2 + D_3 + D5 = 0,489 + 1,31 = 1,799 > 0,5$.

Следовательно, показатель теплоусвоения пола Уп следует определять последовательно расчетом показателей теплоусвоения поверхностей слоев конструкции, начиная с третьего слоя:

$$Y_3 = \frac{2 \cdot R_3 \cdot S_3^2 \cdot S_5}{0{,}5 + R_3 \cdot S_5} = \frac{2 \cdot 0{,}066 \cdot 6{,}00^2 + 17{,}98}{0{,}5 + 0{,}066 \cdot 17{,}98} = \frac{20{,}35}{1{,}68} = 12{,}1$$

$$Y_2 = \frac{4 \cdot R_2 \cdot S_2^2 + Y_3}{1 + R_2 \cdot Y_3} = \frac{4 \cdot 0{,}0055 \cdot 4{,}56^2 + 12{,}1}{1 + 0{,}0055 \cdot 12{,}1} = \frac{12{,}56}{1{,}06} = 11{,}8$$

$$Y_1 = Y_n = \frac{4 \cdot R_1 \cdot S_1^2 + Y_2}{1 + R_1 \cdot Y_2} = \frac{4 \cdot 0{,}009 \cdot 7{,}52^2 + 11{,}8}{1 + 0{,}009 \cdot 11{,}8} = \frac{13{,}83}{1{,}10} = 12{,}6 > 12$$

что не удовлетворяет требованиям СНиП, предъявляемым к теплоусвоению поверхности пола в жилых, больничных и других подобных зданиях (1-я группа зданий и помещений). Поэтому вводим в конструкцию пола дополнительный слой из минераловатной плиты:

$$Y_3 = \frac{2 \cdot 0{,}066 \cdot 6{,}00^2 + 0{,}64}{0{,}5 + 0{,}066 \cdot 0{,}64} = \frac{5{,}39}{0{,}54} = 9{,}98$$

$$Y_2 = \frac{4 \cdot 0{,}0055 \cdot 4{,}56^2 + 9{,}98}{1 + 0{,}0055 \cdot 9{,}98} = \frac{10{,}4}{1{,}05} = 9{,}9$$

$$Y_1 = Y_n = \frac{4 \cdot 0{,}009 \cdot 7{,}52^2 + 9{,}9}{1 + 0{,}009 \cdot 9{,}9} = \frac{11{,}9}{1{,}09} = 10{,}9 < 12$$

Таким образом, выбранная конструкция отвечает требованиям СНиП 23-02-2003 для зданий и помещений всех трех групп.

Приложение 3. Пример определения индекса изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием жилого дома. Перекрытие состоит из железобетонной плиты γ = 2400 кг/м³, толщиной 14 см, звукоизоляционного слоя из минераловатной плиты Флор Баттс И толщиной 4,0 см, сборной стяжки из гипсоволокнистых листов (ГВЛ) плотностью 1150 кг/м³, толщиной 2,0 см.

1. Поверхностная плотность элементов перекрытия:
$m_1 = 2400 \cdot 0{,}4 = 336$ кг/м²
$m_2 = 1100 \cdot 0{,}003 + 1150 \cdot 0{,}02 = 3{,}3 + 23 = 26$ кг/м²

2. Вычисляем величину R_{W0} для несущей плиты перекрытия при
$m_1 = 336$ кг/м² > 200 кг/м²
$R_{W0} = 23 \lg m_э - 10$ дБ $= 23 \lg 336 - 10$ дБ $= 58 - 10 = 48$ дБ

3. Для минплиты «Флор Баттс И» и нагрузке на пол в жилом доме 2 кПа:
$E_д = 1{,}1 \cdot 10^5$ кг/м² и $\varepsilon_д = 0{,}02$

4. Вычисляем:
$h_э = h_0 \cdot (1 - \varepsilon_д) = 0{,}04 \cdot (1 - 0{,}02) = 0{,}039$ м

5. Определяем частоту резонанса конструкции:

$$f_{рп} = 0{,}5 \cdot \sqrt{\frac{1{,}1 \cdot 10^5 \cdot (336 + 26)}{0{,}039 \cdot 336 \cdot 26}} = 0{,}5 \cdot 3{,}41 \cdot 10^2 = 170 \text{ Гц}$$

6. По таблице 15СП к СНиП 23-03-2003 находим $R_W = 52$ дБ (по интерполяции).
7. В соответствии с таблицей 6 СНиП 23-03-2003 данная конструкция перекрытия с покрытием пола из линолеума удовлетворяет нормативным требованиям в домах жилых зданий категории «Б» и «В».

Приложение 4. Пример определения индеска изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием жилого дома. Перекрытие состоит из железобетонной плиты γ = 2500 кг/м³ толщиной 10 см, звукоизоляционного слоя из минераловатных плит Лайт Баттс толщиной 5,0 см и дощатого пола толщиной 4,0 см на лагах толщиной 5,0 см и шириной 10,0 см, уложенных с шагом 50 см.

1. Поверхностная плотность элементов перекрытия:
$m_1 = 2500 \cdot 0{,}1 = 250$ кг/м²
$m_2 = 600 \cdot 0{,}04$ (доски) $+ 600 \cdot 0{,}05 \cdot 0{,}1 \cdot 2$ (лага) $= 24 + 6 = 30$ кг/м²

2. Вычисляем величину R_{W0} для несущей плиты перекрытия при
m_1 = 250 кг/м² > 200 кг/м²
R_{W0} = 23 lg $m_э$ - 10 дБ = 23 lg 250 - 10 дБ = 45 дБ

3. Для минплиты у = 45 кг/м³ и нагрузке на пол в жилом доме 200 кг/м² (2000 Па)
$E_д$ = 1,4 · 105 кг/м² и $\varepsilon_д$ = 0,22

4. Вычисляем:
$h_э = h_0 \cdot (1 - \varepsilon_д)$ = 0,05 · (1 - 0,02) = 0,039 м
5. Определяем частоту резонанса конструкции:

$$f_{рп} = 0{,}5 \cdot \sqrt{\frac{1{,}4 \cdot 10^5 \cdot (250 + 30)}{0{,}039 \cdot 250 \cdot 30}} = 0{,}5 \cdot 3{,}66 \cdot 10^2 = 183 \text{ Гц}$$

6. По таблице 15 СП к СНиП 23-03-2003 находим R_W = 51 дБ (по интерполяции).
7. В соответствии с таблицей 6 СНиП 23-03-2003 данная конструкция перекрытия с дощатым покрытием пола удовлетворяет нормативным требованиям в домах категории «В».

Приложение 5. Пример определения индекса приведенного уровня ударного шума под железобетонным перекрытием жилого дома. Перекрытие состоит из железобетонной плиты γ = 2400 кг/м³ толщиной 14 см, звукоизоляционного слоя из минераловатной плиты Флор Баттс И тощиной 4,0 см, сборной стяжки из гипсоволокнистых листов (ГВЛ) плотностью 1150 кг/м³ толщиной 2,0 см и паркетного пола толщиной 1,8 см.

1. Поверхностная плотность элементов перекрытия:
m_1 = 2400 · 0,14 = 336 кг/м²
m_2 = 700 · 0,018 + 1150 · 0,02 = 12,6 + 23,0 = 35,6 кг/м²
По таблице 18 СП к СНиП 23-03-2003 при нагрузке на звукоизоляционный слой
200 + 35,6 = 235,6 кг/м², L_{nwo} = 83 дБ;

2. В соответствии с ТС № 3090-10 для минплиты «Флор Баттс И» при нагрузке на пол в жилом доме 200 кг/м²
$E_д$ = 1,1 · 105 кг/м² и $\varepsilon_д$ = 0,02

3. Вычисляем:
$h_э = h_0 \cdot (1 - \varepsilon_д)$ = 0,04 · (1 - 0,02) = 0,039 м

4. Определяем частоту резонанса конструкции:

$$f_0 = 0{,}5 \cdot \sqrt{\frac{1{,}1 \cdot 10^5}{0{,}039 \cdot 35{,}6}} = 0{,}5 \cdot 2{,}81 \cdot 10^2 = 141 \text{ Гц}$$

5. По таблице 17 при значениях L_{nwo} = 83 дБ и $f_o \cong$ 141 Гц находим L_{nw} = 63 дБ (по интерполяции).
6. В соответствии с таблицей 6 СНиП 23-03-2003 данная конструкция перекрытия с покрытием пола из паркета удовлетворяет только нормативным требованиям, предъявляемым к перекрытиям между комнатами в двух уровнях в домах категории «В». Следует изменить конструкцию пола. Уложим плиты минераловатные толщиной 6 см.

7. Определяем:
$h_э = h_0 \cdot (1 - \varepsilon_д)$ = 0,06 · (1 - 0,02) = 0,059 м

8. Определяем частоту резонанса конструкции:

$$f_0 = 0{,}5 \cdot \sqrt{\frac{1{,}1 \cdot 10^5}{0{,}06 \cdot 35{,}6}} = 0{,}5 \cdot 5{,}15 \cdot 10^2 = 257 \text{ Гц}$$

9. По таблице 17 при значениях L_{nwo} = 83 дБ и $f_o \cong$ 257 Гц находим L_{nw} = 69 дБ (по интерполяции).
10. В соответствии с таблицей 6 СНиП 23-03-2003 данная конструкция перекрытия с покрытием пола из паркета удовлетворяет нормативным требованиям в домах категории «А», «Б» и «В».

Приложение 6. Устройство примыканий и проходов в кровле.

1. Примыкание к внешнему углу вентшахты

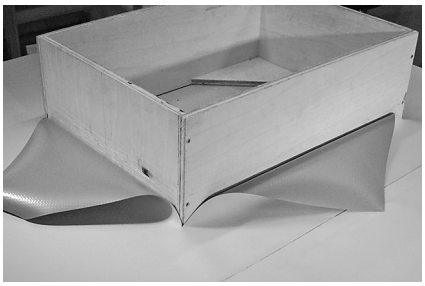


Рисунок 1.1 При устройстве примыкания кровельной мембраны к вертикальным поверхностям на внешних углах вентшахты и т.п. (световой фонарь, парапет и др.) мембрану разрезают под углом 45°.

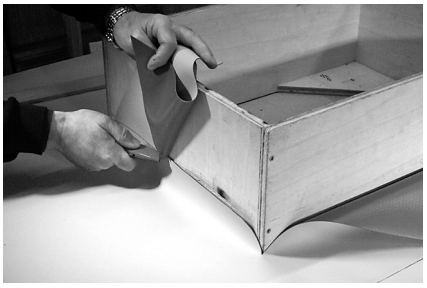


Рисунок 1.2 Мембрану заводят с горизонтальной на вертикальную или наклонную поверхность на высоту около 50 мм.

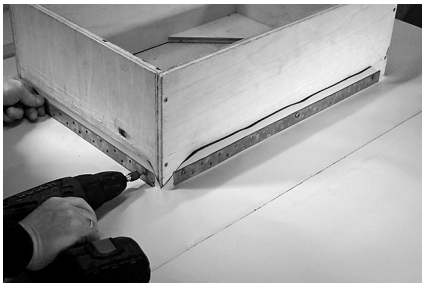


Рисунок 1.3 Механически закрепляют с помощью специальных шин.

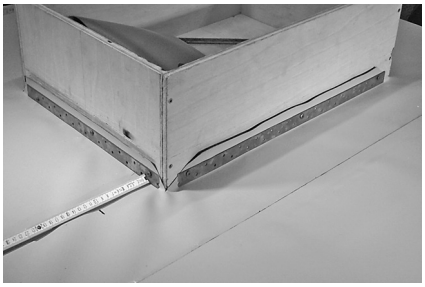


Рисунок 1.4 На горизонтальной поверхности кровли на расстоянии 100 мм от стены или парапета наносят риски.

Рисунок 1.5 С вертикальной поверхности до этих отметок спускают мембрану.

Рисунок 1.6 И проваривают ручным феном сначала в месте сгиба.

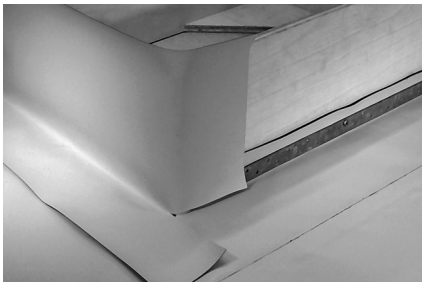


Рисунок 1.7 Затем проваривают вертикальные соединения мембран.

Рисунок 1.8 Аналогично производится укладка мембраны на других вертикальных поверхностях.

Рисунок 1.9 И, наконец, проваривают горизонтальные поверхности.

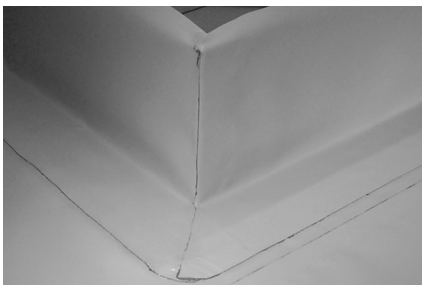


Рисунок 1.10 Полностью изолированный внешний угол вентшахты.

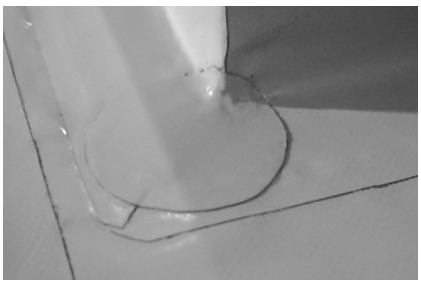


Рисунок 1.11 Для надежности герметизации угловой точки «внешнего угла» на поверхности кровли устанавливают накладку внешнего угла.

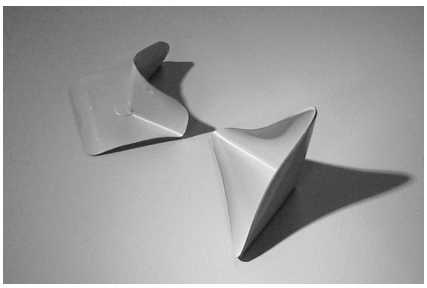


Рисунок 1.12 Применяют либо готовую накладку, либо изготавливают ее из неармированной мембраны самостоятельно на объекте.

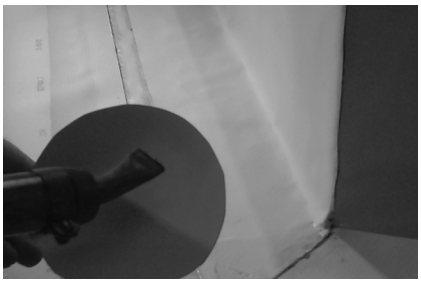


Рисунок 1.13 Для этого вырезают из неармированной мембраны круг диаметром около 150 мм, разогревают в нем сектор площадью около 1/6 круга.

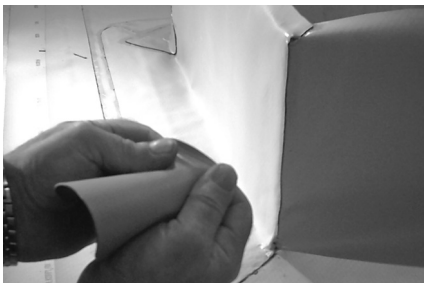


Рисунок 1.14 Растягивают нагретый участок вручную.

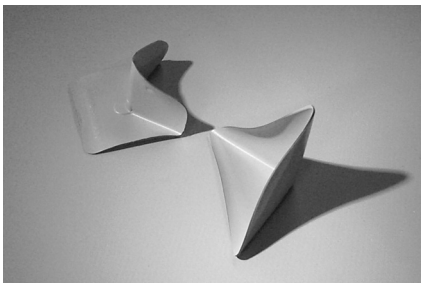


Рисунок 1.15 Накладывают его на герметизируемый угол, фиксируют.

2. Примыкание к внутреннему углу парапета

Рисунок 2.1 Как уже было отмечено в п.1, при устройстве примыкания к вертикальным поверхностям мембрану заводят с горизонтальной на вертикальную или наклонную поверхность на высоту около 50 мм и механически закрепляют с помощью специальных шин.

Рисунок 2.2 Полосу мембраны надежно закрепляют на парапете, спускают вниз с нахлестом в 100 мм на горизонтальную поверхность кровли, проваривают в месте перегиба мембраны.

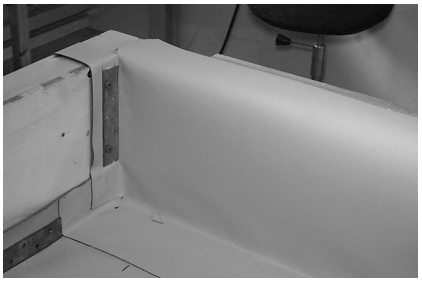


Рисунок 2.3 А затем по всей горизонтальной поверхности. Торец полосы мембраны механически закрепляют на парапете.

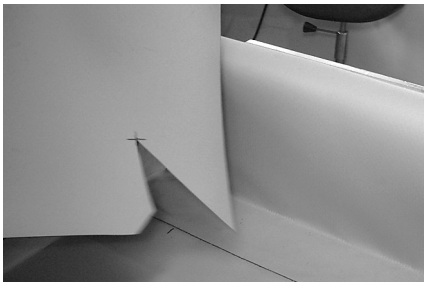


Рисунок 2.4 На соседний парапет аналогичным образом укладывают полосу мембраны, которую раскраивают, как показано на фото.

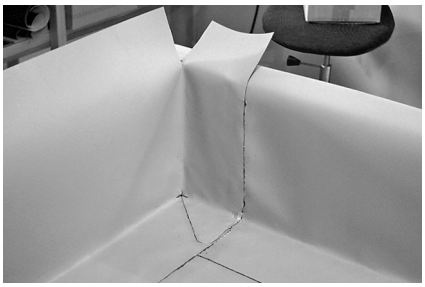


Рисунок 2.5 После завершения всех сварочных работ внутренний угол на горизонтальной поверхности кровли приобретает следующий вид.

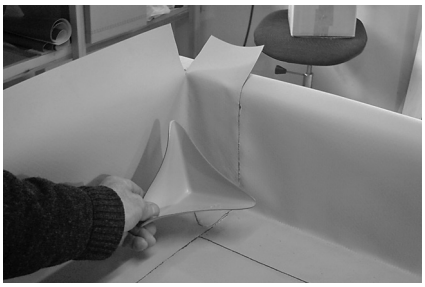


Рисунок 2.6 Для его надежной герметизации применяют готовые накладки из неармированной мембраны.

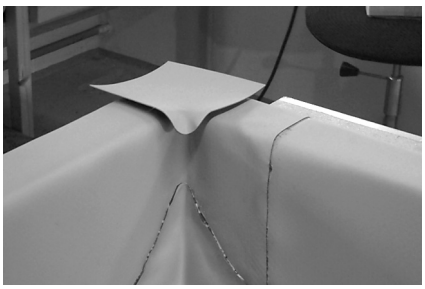


Рисунок 2.7 Завершают изоляцию угла парапета, устанавливая накладку на внутренний угол парапета со стороны кровли.

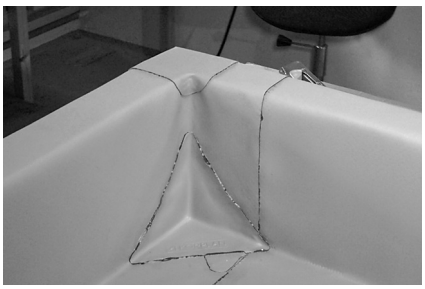


Рисунок 2.8 Полностью изолированный внутренний угол парапета.

3. Примыкание к вентиляционной трубе

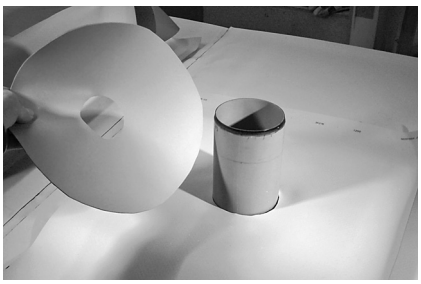


Рисунок 3.1 Для герметизации примыкания кровельной мембраны к трубе надо вырезать кольцо из неармированной мембраны с внешним диаметром на 200 мм больше диаметра трубы и внутренним диаметром на 50 мм меньше диаметра трубы.

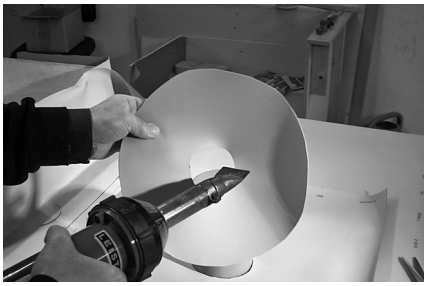


Рисунок 3.2 Ручным феном разогревают внутреннюю окружность кольца на ширину сопла 40 мм, растягивают вручную.

Рисунок 3.3 И быстро, пока не остыла мембрана, натягивают на трубу до горизонтальной поверхности кровли.

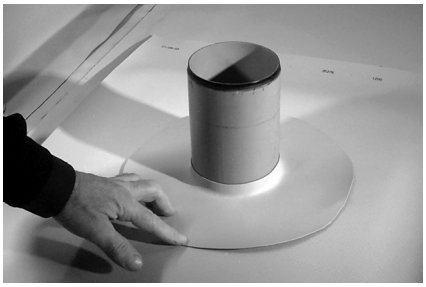


Рисунок 3.4 После этого кольцо по всей поверхности приваривают к кровельной мембране. Для изоляции вертикальной поверхности трубы вырезают полосу из неармированной мембраны шириной, равной высоте изолируемой поверхности, но не менее 150 мм, и длиной на 50 мм больше длины окружности трубы.

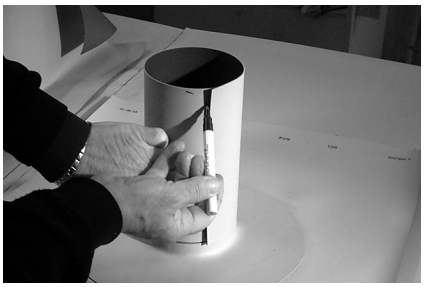


Рисунок 3.5 Полоску мембраны примеряют на трубе, отмечают рисками положение свернутой на трубе мембраны.

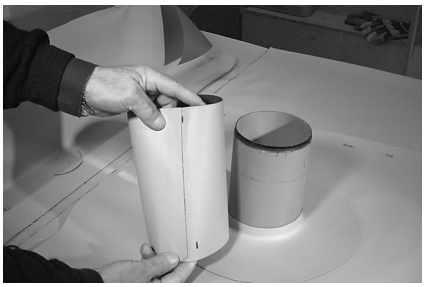


Рисунок 3.6 И сваривают по отметкам в трубку, причем в нижней части диаметр трубки увеличивают, смещая мембрану от риски на расстояние около 1 см.

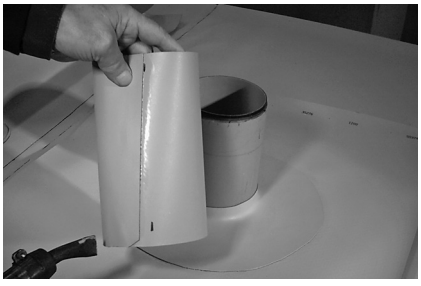


Рисунок 3.7 Торец мембраны сваренной трубки разогревают горячим воздухом.

Рисунок 3.8 И растягивают вручную.

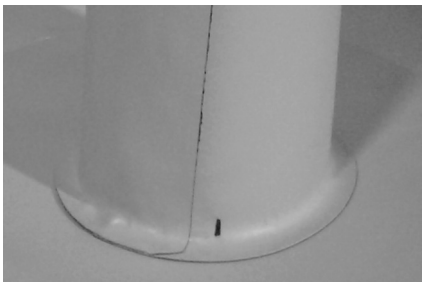


Рисунок 3.9 После этого подготовленную трубку из мембраны натягивают на изолируемую трубу.

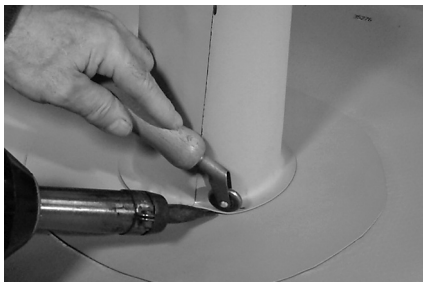


Рисунок 3.10 И приваривают внизу к горизонтальному кольцу, с использованием узкого металлического ролика.

Рисунок 3.11 Верхнюю часть трубки обжимают металлическим хомутом и заливают герметиком.

4. Примыкание к элементу малого диаметра

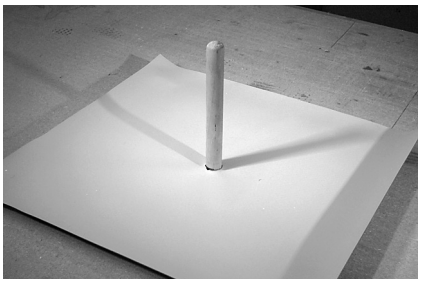


Рисунок 4.1 Для герметизации такого элемента в кровле (громоотводы, абели, стойки крепления и другие) вырезают из неармированной мембраны круг радиусом около 150 мм.

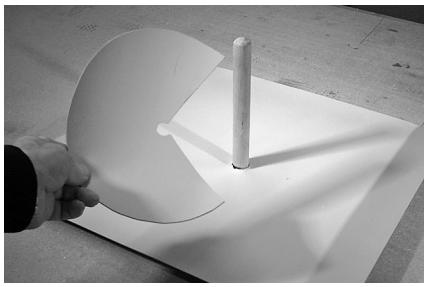


Рисунок 4.2 Из него вырезают сектор размером около 1/3 круга.

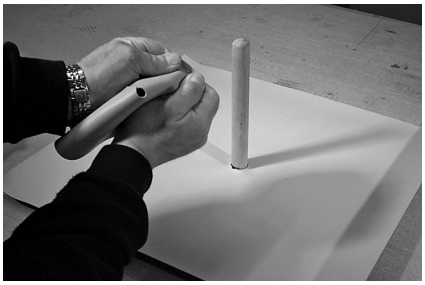


Рисунок 4.3 И сваривают конус с отверстием в вершине. Диаметр отверстия должен быть меньше диаметра изолируемого элемента.

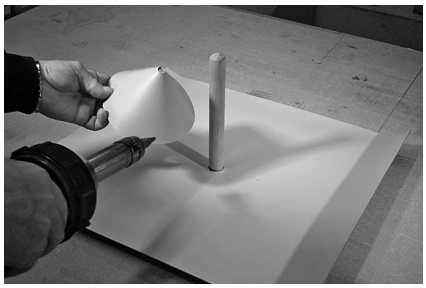


Рисунок 4.4 Разогревают внутреннюю и внешнюю кромки конуса.

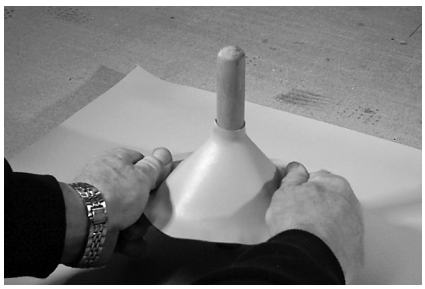


Рисунок 4.5 И пока не остыла мембрана, натягивают на изолируемый элемент.

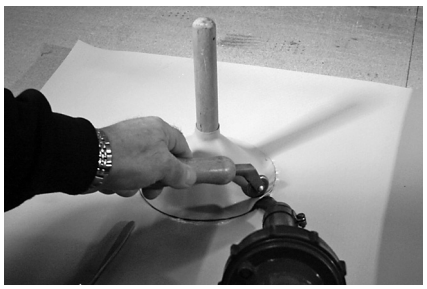


Рисунок 4.6 Нижнюю кромку конуса приваривают к кровельной мембране.

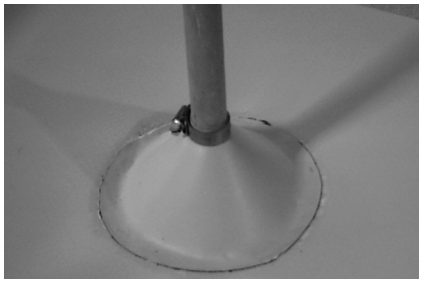


Рисунок 4.7 А верхнюю часть конуса зажимают металлическим хомутом и заливают герметиком.

5. Изоляция парапета с использованием ламинированной ПВХ-жести

Рисунок 5.1 Для изоляции внешнего угла парапета со стороны фасада из ламинированной ПВХ-жести нарезают полосу необходимой ширины, формируют профиль нужной конфигурации (капельник), сгибают под прямым углом по длине профиля и механически закрепляют на внешнем угле парапета.

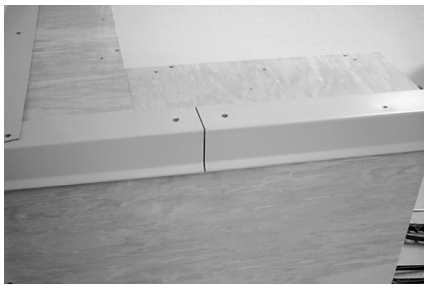


Рисунок 5.2 Следующий сформированный профиль из ламинированной ПВХ-жести крепят на внешней стороне парапета со стороны фасада с интервалом от уже закрепленного. Интервал выбирают равный 2 мм на каждый погонный метр ПВХ-жести.

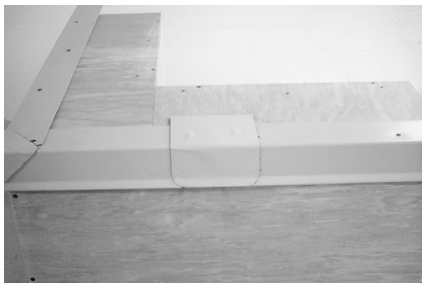


Рисунок 5.3 Стык между профилями из ламинированной ПВХ-жести заваривают полосой неармированной ПВХ-мембраны ROCKmembrane шириной около 20 см.

Рисунок 5.4 Сверху на профили из ламинированной ПВХ-жести наваривают мембрану ROCKmembrane.

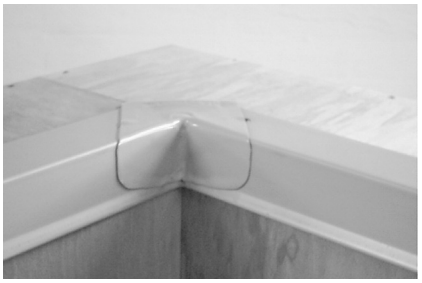


Рисунок 5.5 Для изоляции внутреннего угла парапета со стороны кровли из ламинированной ПВХ-жести нарезают полосу необходимой ширины, формируют профиль нужной конфигурации (капельник), сгибают под прямым углом и механически закрепляют на внутреннем угле парапета.

Рисунок 5.6 Внутренний угол профиля из ламинированной ПВХ-жести на парапете со стороны кровли заваривают полосой из неармированной ПВХ-мембраны ROCKmembrane шириной около 20 см.

6. Примыкание к водосливной воронке

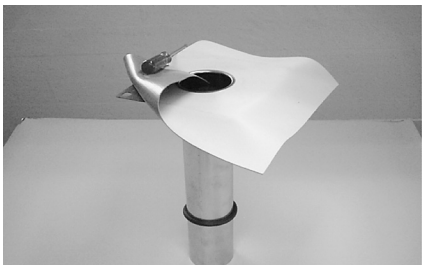


Рисунок 6.1 Для изоляции кровли в местах примыкания к водоприемным трубам устанавливают специальные водосливные воронки с фартуком из ПВХ-мембраны ROCKmembrane. Для надежной изоляции применяют герметизирующие кольца.

Рисунок 6.2 В кровельной мембране над водоприемной трубой вырезают отверстие немногим больше диаметра трубы.

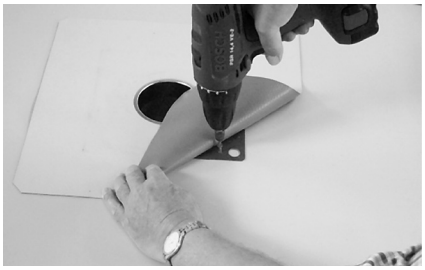


Рисунок 6.3 Водосливную воронку устанавливают на водоприемную трубу и механически закреп-ляют к основанию кровли (не менее чем в двух местах на одну воронку).

Рисунок 6.4 Фартук из ПВХ-мембраны приваривают по всей поверхности к кровельной мембране.

ROCKWOOL®
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

8 800 200 22 77

профессиональные консультации
(бесплатный звонок на территории РФ)

Региональные представительства компании Rockwool в России и странах СНГ:

Санкт-Петербург
+7 812 953 53 32
konstantin.solntsev@rockwool.ru

Северо-Западный регион
+7 921 228 09 76
andrey.karelsky@rockwool.ru

Нижний Новгород
+7 831 415 41 36
alexey.domrachev@rockwool.ru

Казань
+7 843 297 31 78
dmitry.tereschenko@rockwool.ru

Самара
+7 846 272 81 17
lenar.khalitov@rockwool.ru

Воронеж
+7 909 212 88 39
evgeny.cherenkov@rockwool.ru

Ростов-на-Дону и Элиста
+7 918 554 36 75
alexander.khlystunov@rockwool.ru

Ставропольский край
и республики Северного Кавказа
+7 918 305 00 65
sergey.marchenko@rockwool.ru

Краснодар
+7 918 435 35 36
pavel.komarov@rockwool.ru

Волгоград и Астрахань
+7 918 554 36 75
alexander.khlystunov@rockwool.ru

Сочи
+7 918 157 57 77
timofey.paramonov@rockwool.ru

Екатеринбург
+7 902 879 93 06
alexey.kalmykov@rockwool.ru

Уфа
+7 347 299 20 02
yuri.khakimov@rockwool.ru

Пермь
+7 342 243 24 04
kirill.zelenov@rockwool.ru

Тюмень
+7 3452 98 35 85
konstantin.pakshin@rockwool.ru

Новосибирск
+7 913 912 97 20
roman.kartashev@rockwool.ru

Красноярск
+7 913 030 00 69
sergey.lavygin@rockwool.ru

Владивосток
+7 914 707 70 72
stanislav.pryakha@rockwool.ru

Республика Казахстан
Алма-Ата
+7 777 814 21 77
andrey.pak@rockwool.ru

Астана
+7 705 292 33 57
kuandyk.nurpeisov@rockwool.ru

Украина
Киев
+38 044 586 49 79
irina.kukushkina@rockwool.com

Республика Беларусь
Минск
+375 296 06 06 79
andrei.muravlev@rockwool.by

Товар сертифицирован

Сертификат пожарной безопасности: негорючий ВНИИПО г. Балашиха, Московская область

Данная продукция изготавливается на предприятии с системой менеджмента качества, сертифицированной в соответствии с требованиями ISO 9001

Госкомсанэпиднадзор России – Гигиеническое заключение

Техническое Свидетельство, выдано Федеральным Центром Сертификации в Строительстве Госстроя России

Сертификат соответствия, выдан Федеральным Центром Сертификации в Строительстве Госстроя России

Согласно результатам экологической экспертизы, проведенной компанией EcoStandard Group, указанные материалы признаны соответствующими стандарту EcoMaterial 1.0/2009, что означает, что материалы рекомендованы для использования во внутренней отделке объектов, в том числе для спален и детских комнат

Rockwool СНГ:
Ул. Земляной вал, д. 9, г. Москва, 105064
Тел.: +7 495 995 77 55
Факс: +7 495 995 77 55
www.rockwool.ru
www.rockwool.by
www.rockwool.ua

ROCKWOOL®
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ