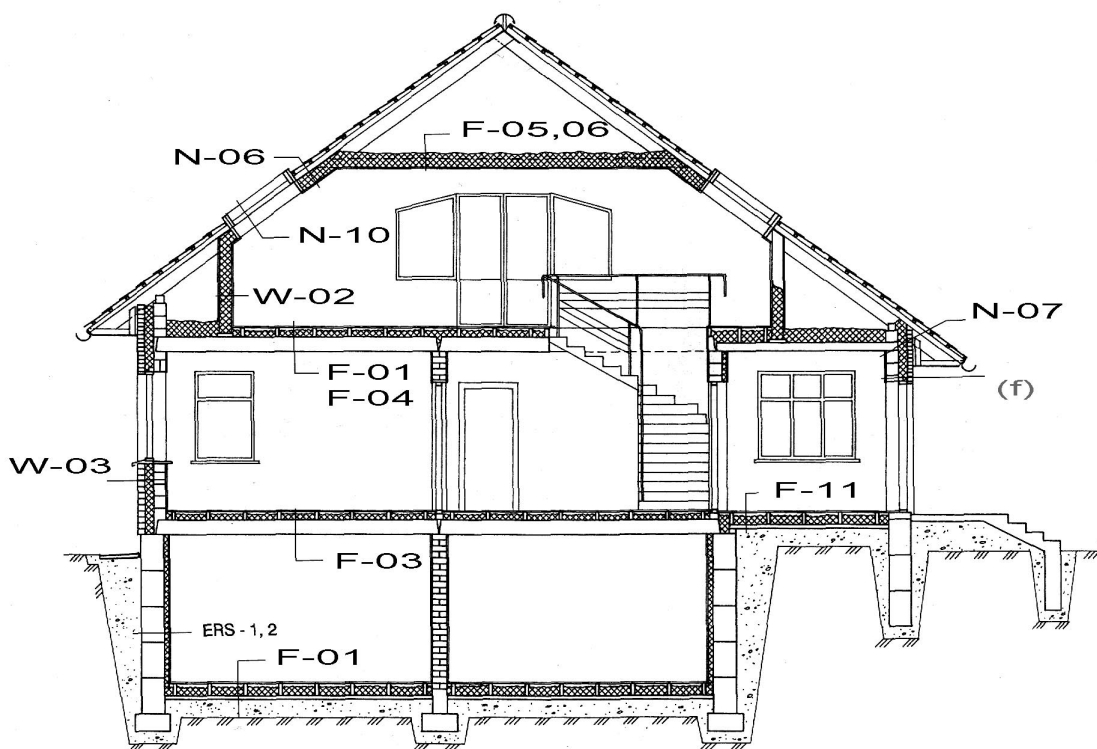


Изоляционные технологии. Схемы утепления домов с помощью Целлюлозного утеплителя ЭКОВАТА

Часть 2.

Каменный дом (кирпич, пенобетон и тп).



Устройство полов и перекрытий первого этажа – слайд **F-01, F-11, F-03**

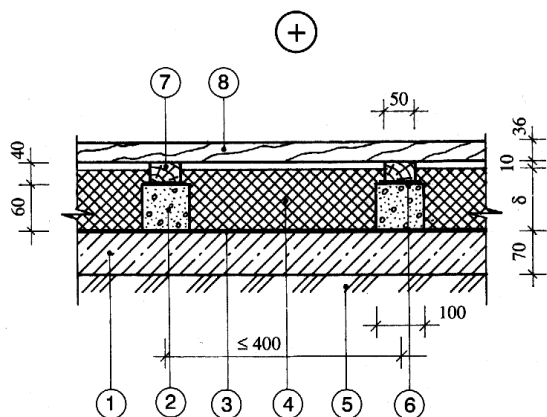
Устройство межэтажных перекрытий – слайды **F-04, F-05, F-06**

Утепление стены подвояа **W-02**

Стены – слайды с индексом **W**

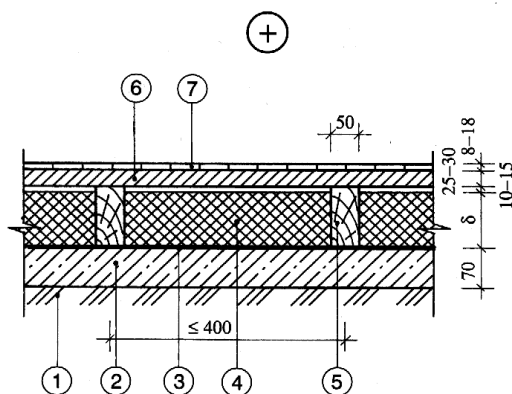
Кровля – слайды с индексом **N**

F-01 Устройство полов первого этажа



А. Устройство пола под толстую доску

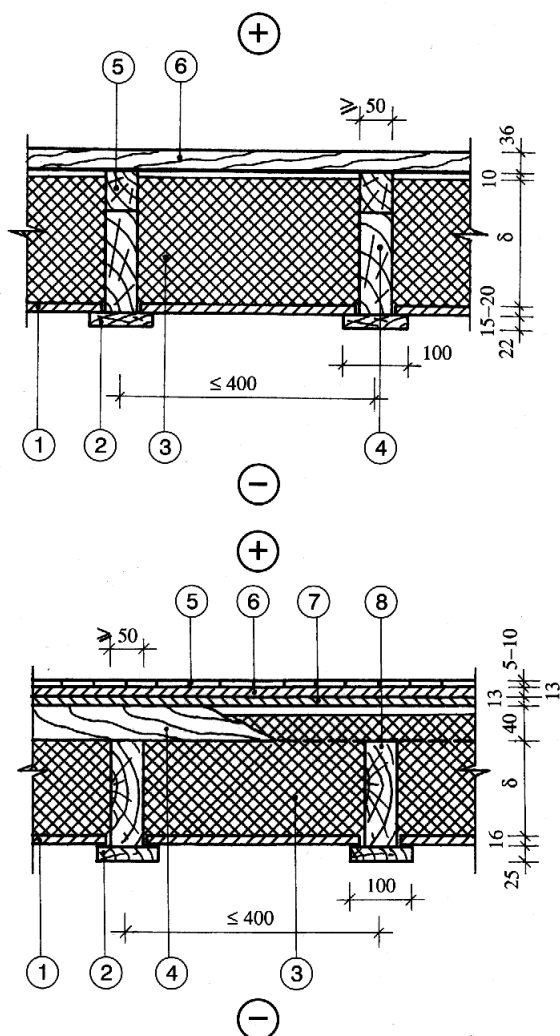
- 1 – бетонное основание
- 2 – Керамзито-бетонные блоки-направляющие 60x100x60
- 3 – Гидроизоляция
- 4 – ЭКОВАТА
- 5 – Грунт
- 6 – Гидроизоляция на блоках (устанавливается под лаги)
- 7 – Лаги деревянные
- 8 – Доска пола



Б. Устройство пола под паркет

- 1 - Грунт
- 2 - бетонное основание
- 3 – Гидроизоляция
- 4 – ЭКОВАТА
- 5 – Лаги деревянные
- 6 – Черновая доска или ЦСП
- 7 – Отделка (паркет, линолеум и тп)

$\delta = 80 \text{ mm}$	$R = 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta = 100 \text{ mm}$	$R = 2,40 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,42 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta = 150 \text{ mm}$	$R = 3,47 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$

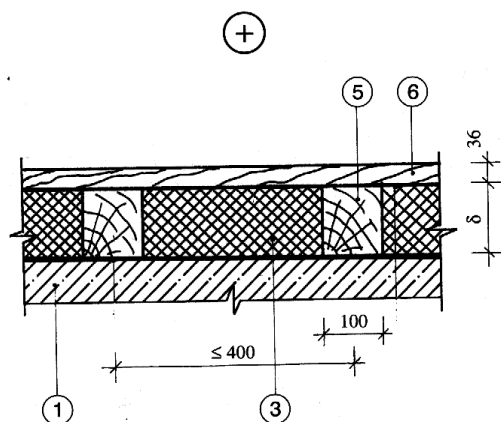
F-11
Устройство полов первого этажа «веранды»

А. Устройство пола под толстую доску

- 1 – бетонное основание, ЦСП
- 2 – Керамзито-бетонные блоки-направляющие 60x100x60
- 3 – ЭКОВАТА
- 4 – Основные лаги пола
- 5 – Лаги деревянные
- 6 – гх\
- 7 –
- 8 – Доска пола

Б. Устройство пола под паркет

- 1 - Грунт
- 2 - бетонное основание
- 3 – Гидроизоляция
- 4 – ЭКОВАТА
- 5 – Лаги деревянные
- 6 – Черновая доска или ЦСП
- 7 – Отделка (паркет, линолеум и тп)

$\delta=120 \text{ mm}$	$R=2,73 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U)=0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta=160 \text{ mm}$	$R=3,60 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U)=0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta=200 \text{ mm}$	$R=4,47 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U)=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

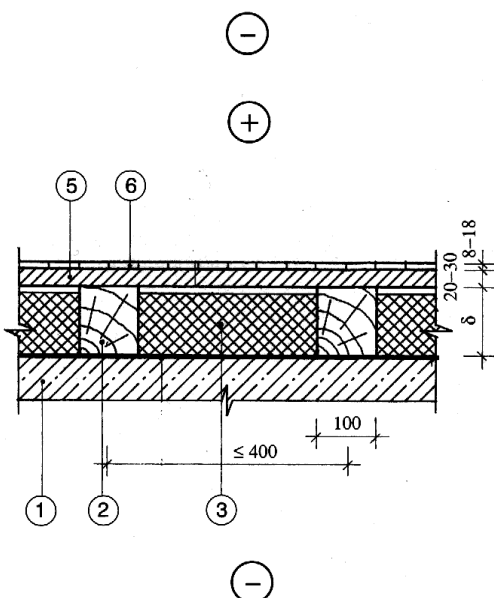
F-03
Устройство межэтажных перекрытий

А. Устройство пола под толстую доску

1 – перекрытие

3 – ЭКОВАТА

5 – Лаги деревянные

6 – Доска пола


Б. Устройство пола под паркет

1 - перекрытие

2 - Лаги деревянные

3 – ЭКОВАТА

5 – Черновая доска или ЦСП

6 – Отделка (паркет, линолеум и тп)

δ= 100 mm

R= 2,50 m²K/W

k(U)= 0,40 W/m²K

δ= 150 mm

R= 3,60 m²K/W

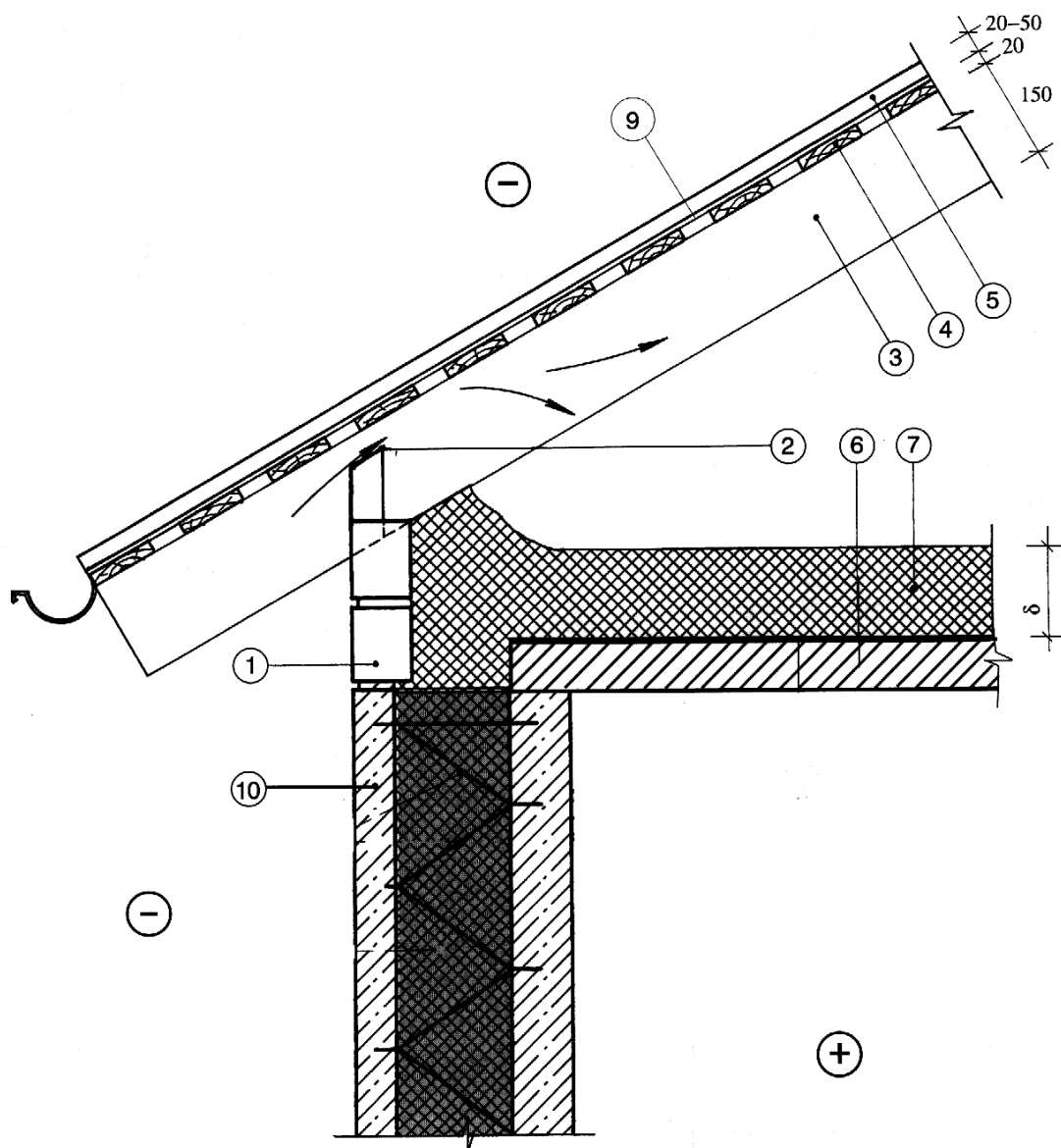
k(U)= 0,28 W/m²K

δ= 170 mm

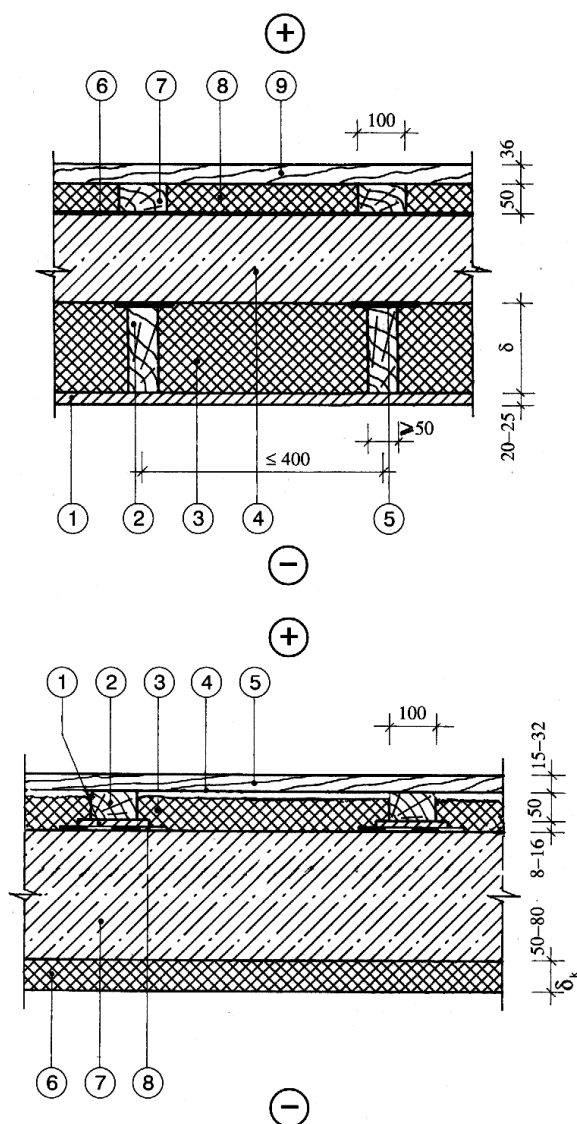
R= 4,35 m²K/W

k(U)= 0,23 W/m²K

F-04 Устройство межэтажных перекрытий



- 1 – Каменная облицовка
- 2 – Устройство вентиляции крыши
- 3 – Стропильная нога
- 4 – Обрешетка
- 5 – Кровельное покрытие
- 6 – Перекрытие
- 7 – ЭКОВАТА (свободная насыпка)
- 8 –
- 9 – Гидроизоляционная мембрана (антиконденсат), типа TYVEK
- 10 – Стена

F-05
Устройство перекрытия последнего этажа


$\delta_k = 50 \text{ mm}$
 $\delta = 150 \text{ mm}$
 $\delta = 180 \text{ mm}$

$R = 1,36 \text{ m}^2\text{K/W}$
 $R = 3,56 \text{ m}^2\text{K/W}$
 $R = 4,26 \text{ m}^2\text{K/W}$

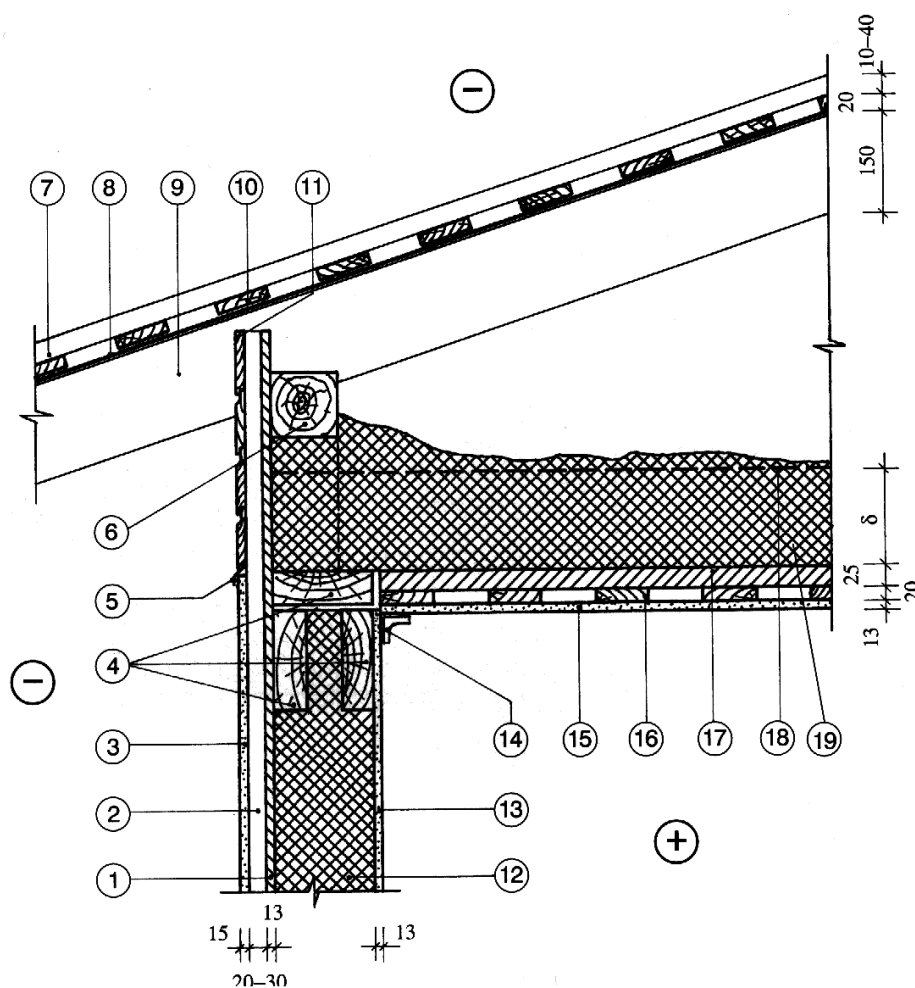
$k(U) = 0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $k(U) = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $k(U) = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

А. Утепление в подвесной потолок

- 1 – ЦСП, ДВП, гипрок
- 2 – Крепеж или лаги подвеса
- 3 – ЭКОВАТА
- 4 – перекрытие
- 5 – гидроизоляция (если дер. лаги)
- 6 – гидроизоляция
- 7 – лаги пола чердака
- 8 – ЭКОВАТА
- 9 – доска напольного покрытия чердака

Б. Утепление «мокрым способом»

- 1 – основание для лагов
- 2 – Лаги деревянные
- 3 – ЭКОВАТА
- 5 – доска напольного покрытия чердака
- 6 – ЭКОВАТА, нанесенная «мокрым» способом с использованием клея К-30
- 7 – перекрытие
- 8 – гидроизоляция

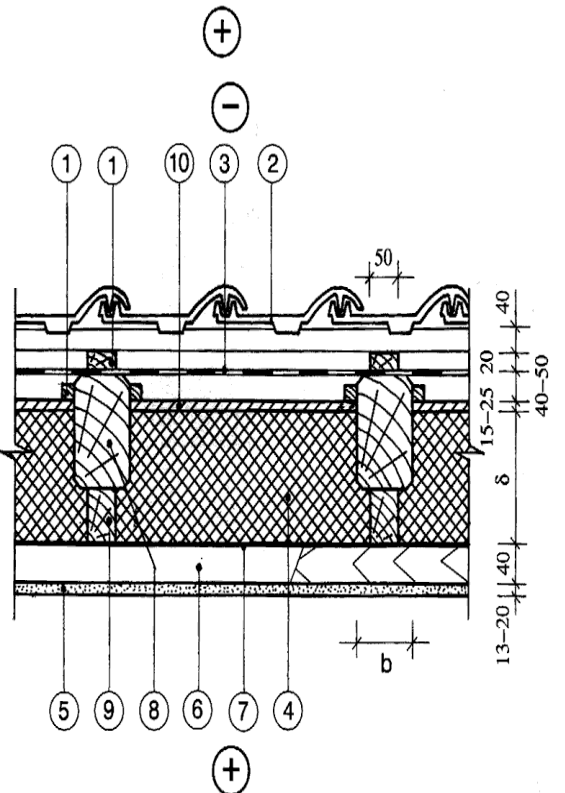
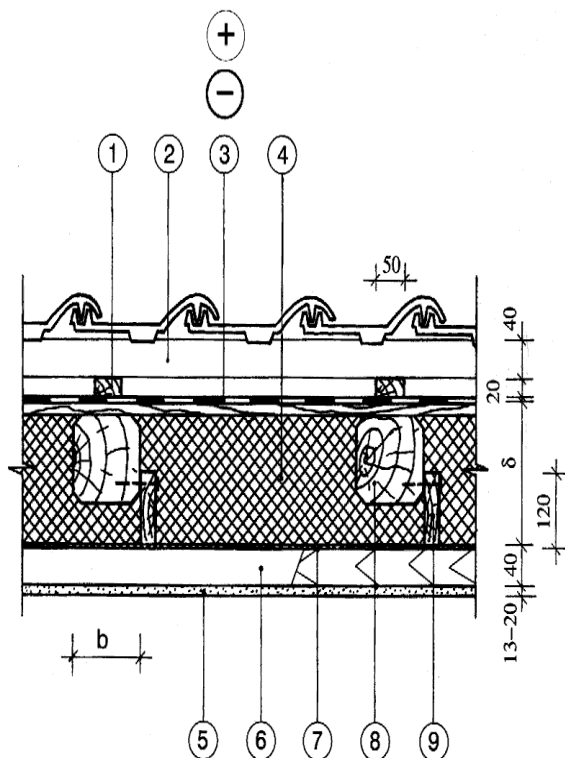
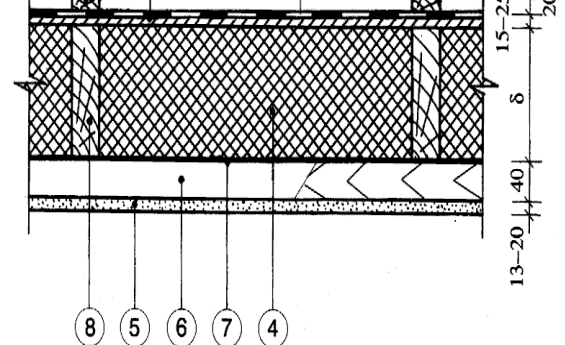
F-06
Утепление непосещаемого нежилого чердака


$\delta = 120 \text{ mm}$	$R = 3,00 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta = 150 \text{ mm}$	$R = 3,56 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta = 190 \text{ mm}$	$R = 4,55 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

- 1 – внешняя стенка каркаса
- 2 – воздушная прослойка
- 3 – декоративная облицовка фасада
- 4 – элементы каркаса здания
- 5 – декоративная облицовка фасада
- 12 – ЭКОВАТА
- 13 – внутренний стеновой щит (гипрок, ДВП)
- 14 – галтель
- 15 – потолок
- 16 – подвес потолка
- 17 – перекрытие нежилого непосещаемого чердака (черновая панель ЦСП, доска итп)
- 18 – линия минимального уровня насыпки/напыления эковаты – к стенам больше
- 19 – ЭКОВАТА в свободном напылении (25-35 кг/м³)

ЗЛИ

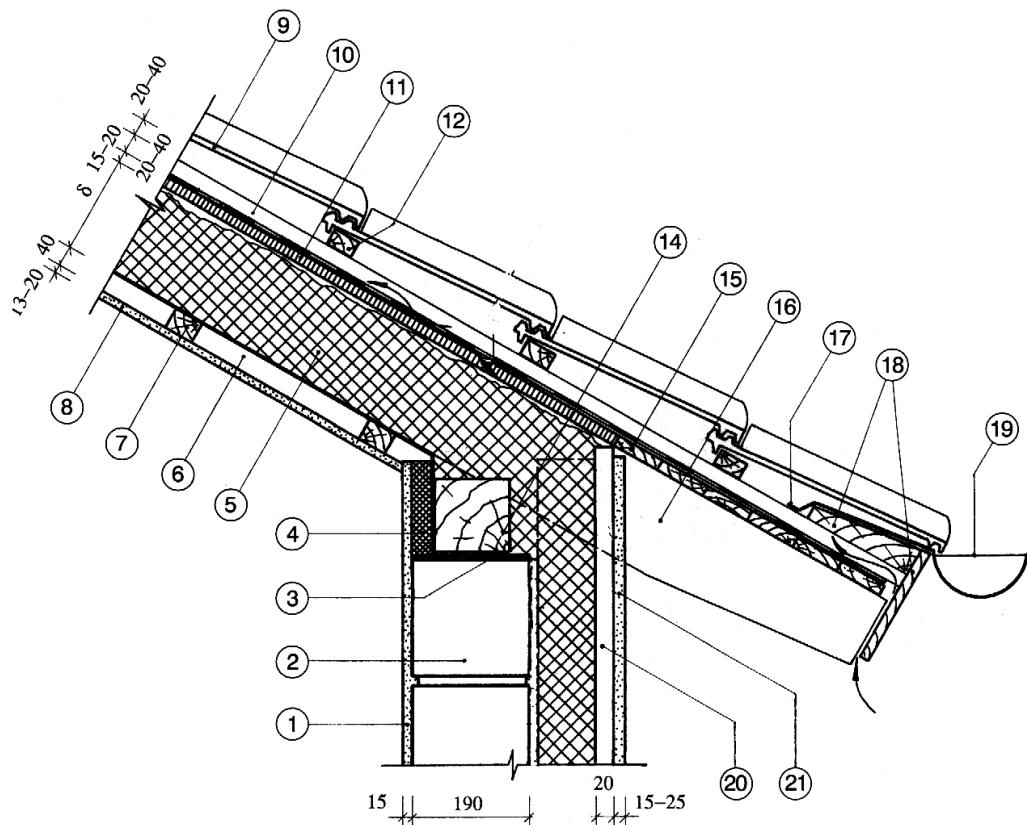
- 1 – Обрешетка/платки
- 2 – Кровля
- 3 – гидроизоляция
- 4 – ЭКОВАТА в сухом напылении (35-45 кг/м³)
- 5 – Внутренняя слой (под отделку)
- 6 – Внутренняя обрешетка
- 7 – плотная бумага (пергамин, крафтбумага)
- 8 – стропильная нога
- 9 – дополнительные лаги (если слой изоляции необходимо увеличить)
- 10 – рабочий (защитный) настил



$\delta = 120 \text{ mm}$	$R = 2,95 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta = 150 \text{ mm}$	$R = 3,61 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta = 190 \text{ mm}$	$R = 4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

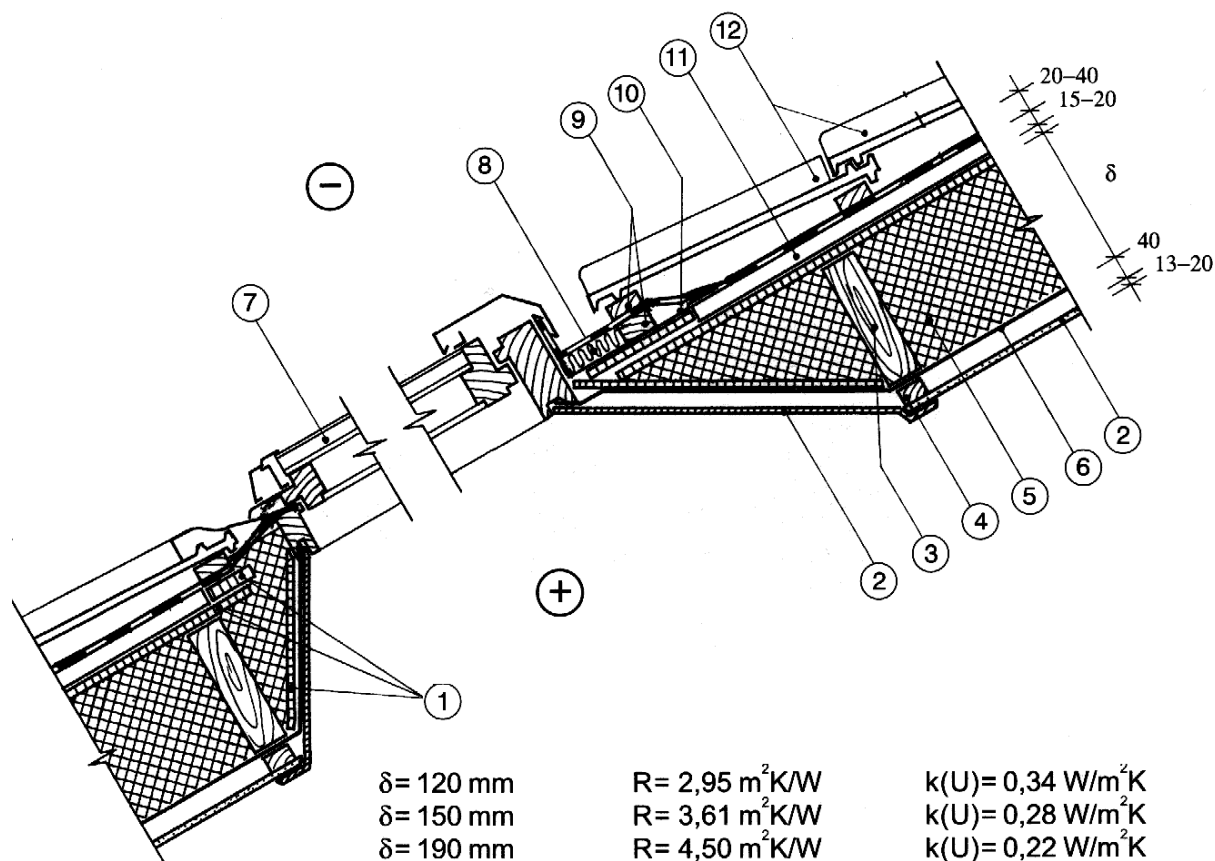
N-07 Организация утепления стыка кровли со стеной.

(Вариант с внешним утеплением)



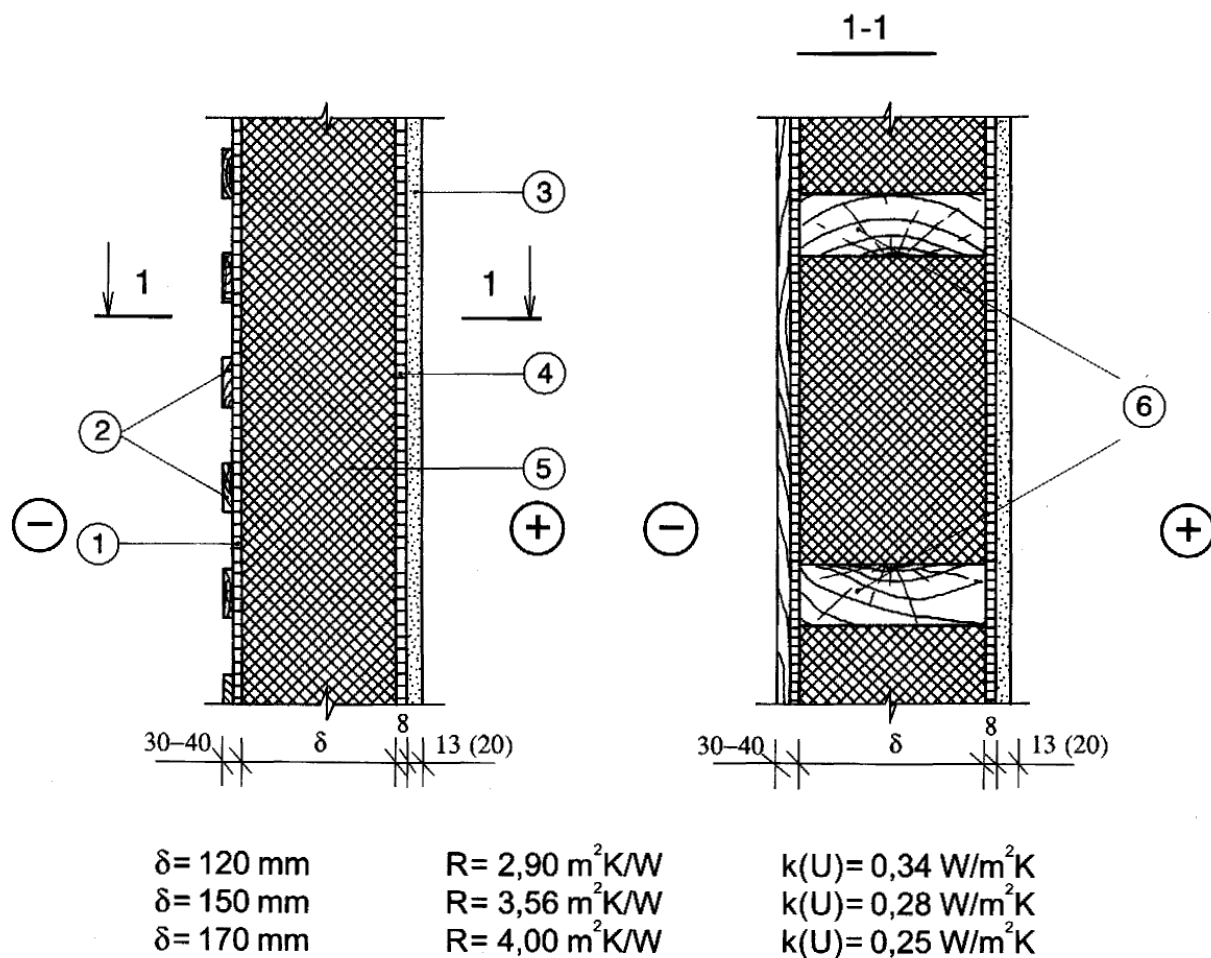
$\delta = 120 \text{ mm}$	$R = 2,95 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta = 150 \text{ mm}$	$R = 3,61 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta = 190 \text{ mm}$	$R = 4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

- 1 – штукатурка отделочная
- 2 – строительные блоки
- 3 – гидроизоляция
- 4 – дополнительный изоляционный слой (плотная листовая панель)
- 5 – ЭКОВАТА
- 6 – подкровельное пространство
- 7 – внутренняя обрешетка – лаги под потолочную отделочную панель
- 8 – потолочная отделочная панель
- 9 – кровельное покрытие
- 10,12 – обрешетка
- 11 – ЦСП – черновая кровля
- 14 – брус
- 15 – отделочная доска нижней части кровли
- 16 – стропильная нога
- 17,18 – устройство карниза
- 19 – водоотводящий желоб
- 20 – черновая стена с гидроизоляцией
- 21 – внешняя отделка (сайдинг, стеновые панели и тп)

N-10
Устройство мансардного окна в наклонной кровле


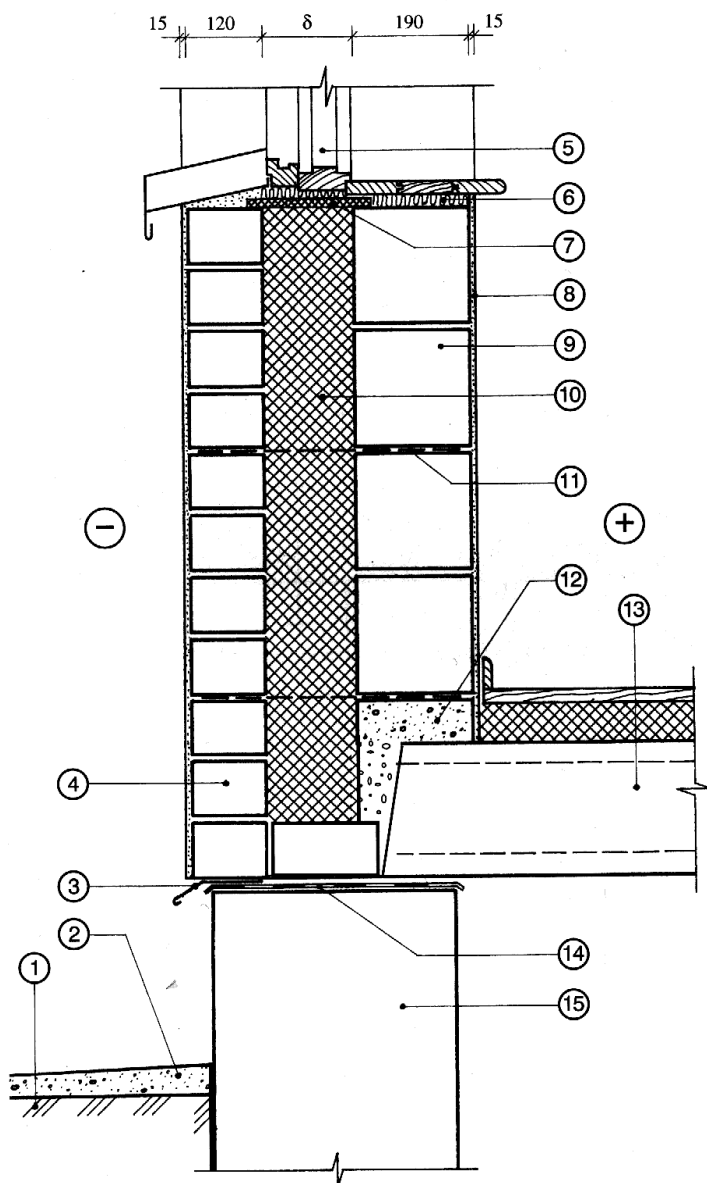
- 1 – защитный слой
- 2 – откос
- 3 – стропильная нога
- 4 – лаги
- 5 – ЭКОВАТА
- 6 – плотная бумага (пергамин, крафтбумага)
- 7 – стеклопакет
- 8 – гидроизоляция
- 9 – обрешетка
- 10 – гидроизоляция
- 11 – ЦСП
- 12 – кровельное покрытие

W-02 Изоляция стены от нежилого участка.



1. Черновая стена (нежилая сторона)
2. Обрешетка-усиление черновой стороны стены
3. Отделочный слой жилой стороны стены (гисокартон, ветонит и тп)
4. Черновая стена (жилая сторона)
5. ЭКОВАТА (сухой или влажный способ нанесения)
6. Лаги стеновые (каркас стены)

W-03 Изоляция внутри каменной стены.

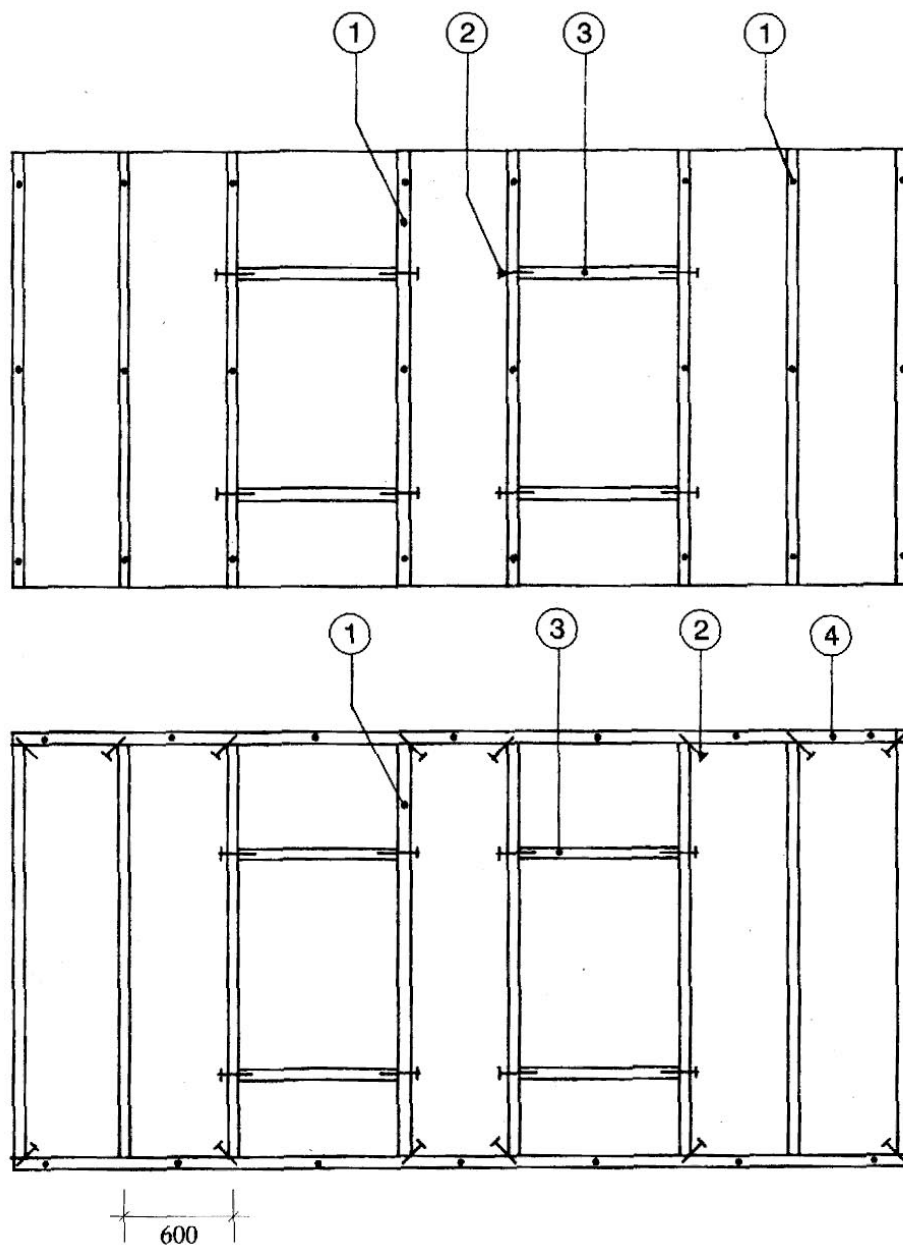


- 1- грунт
- 2 – отсыпка нового грунта
- 3 – откос
- 4 – блоки внешнего слоя
- 5 –
- 6 – герметик-мастика
- 7 – плита «крышка»
- 8 – штукатурка внутренняя
- 9 – строительные блоки
- 10 – ЭКОВАТА
- 11 – крепежные стержни
- 12 – бетонная подоснова
- 13 – бетонный пол / перекрытие
- 14 – гидроизоляция
- 15 - фундамент

$\delta = 80 \text{ mm}$	$R = 2,30 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta = 120 \text{ mm}$	$R = 3,20 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,31 \text{ W/m}^2\text{K}$
$\delta = 160 \text{ mm}$	$R = 3,84 \text{ m}^2\text{K/W}$	$k(U) = 0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$

W-xx Изоляция стен.

Схема устройства каркаса для изоляции стены изнутри.



$\delta = 50 \text{ mm}$

$\delta = 70 \text{ mm}$

$\delta = 100 \text{ mm}$

$R = 1,20 \text{ m}^2\text{K/W}$

$R = 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$

$R = 2,32 \text{ m}^2\text{K/W}$

$k(U) = 0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$

$k(U) = 0,61 \text{ W/m}^2\text{K}$

$k(U) = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$

1. Вертикальные лаги

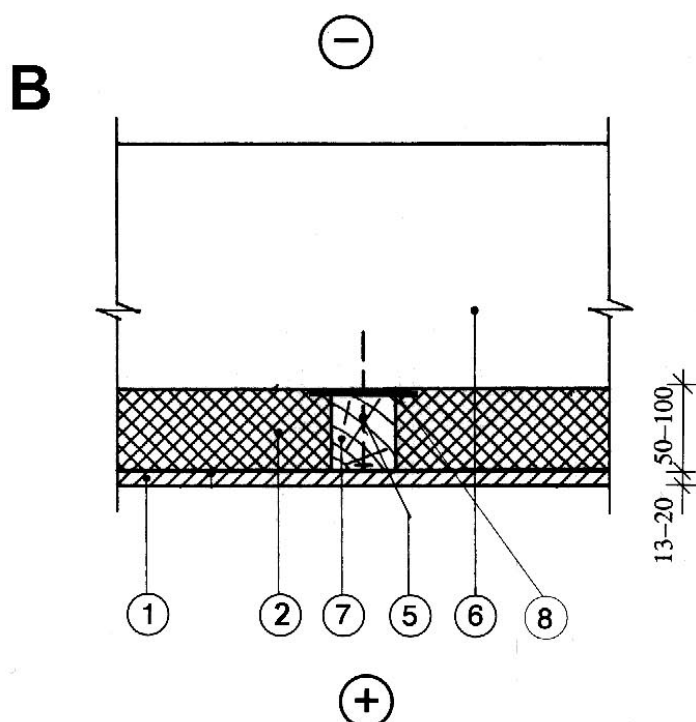
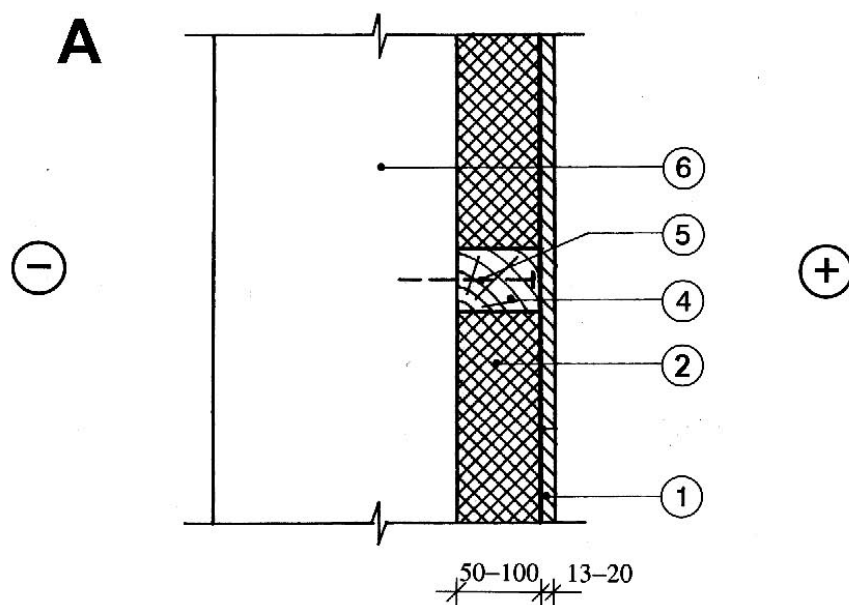
2. Крепеж

3. Устройство проемов

4. Горизонтальные лаги

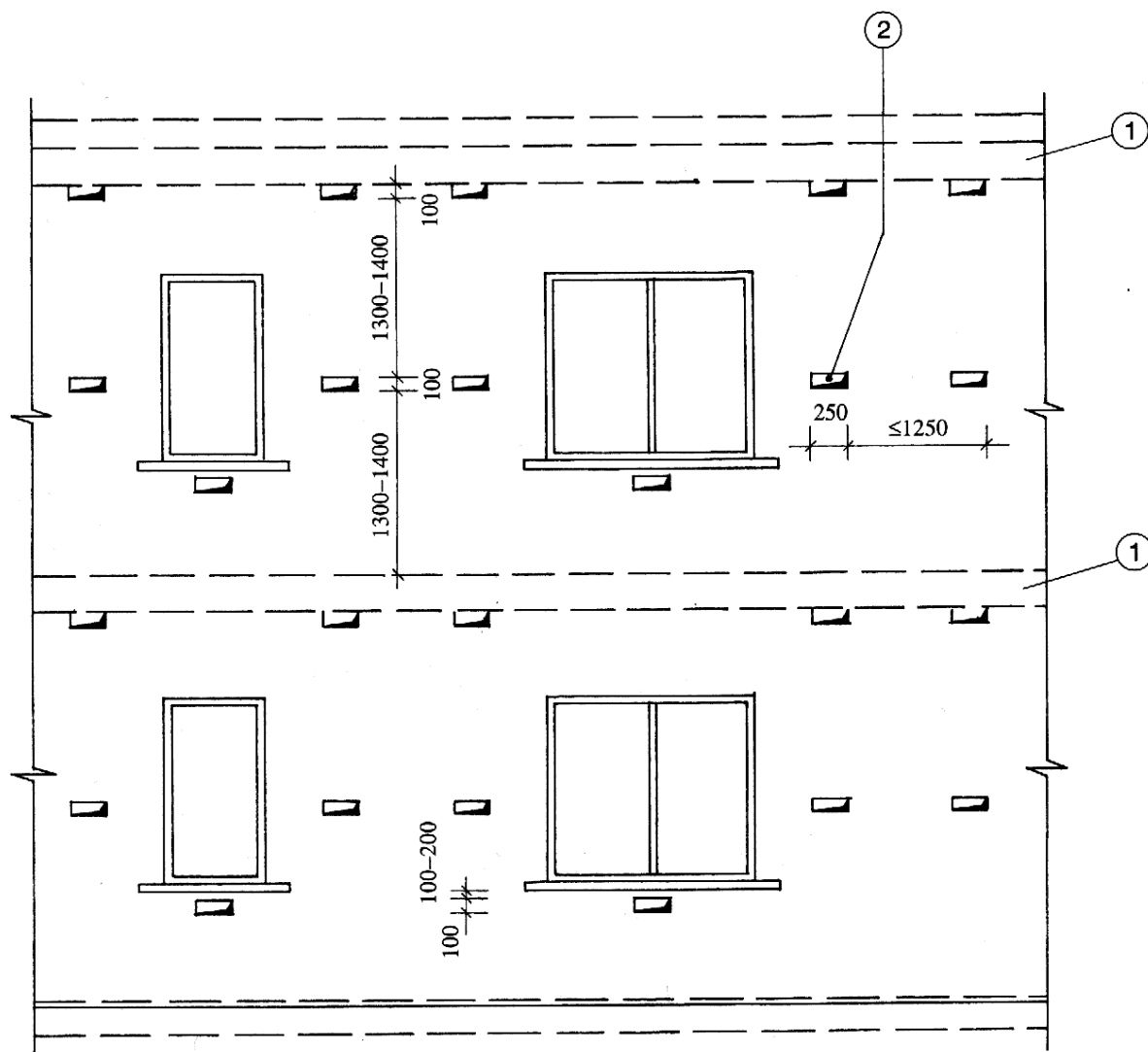
Утепление стены изнутри

А – вертикальный разрез, В – горизонтальный разрез



- 1 - Гипсовая, гипсоволокнистая или деревоволокнистая плита
- 2 - ЭКОВАТА (толщина в зависимости от потребности)
- 4,7- Лаги
- 5 - Крепеж лагов
- 6 - Несущая конструкция (стена)
- 8 - Гидроизоляция (в точке росы)

Схема нанесения технологических отверстий во внутренней обшивке стен для изоляции Эковатой.



$\delta = 50 \text{ mm}$

$R = 1,20 \text{ m}^2\text{K/W}$

$k(U) = 0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$

$\delta = 70 \text{ mm}$

$R = 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$

$k(U) = 0,61 \text{ W/m}^2\text{K}$

$\delta = 100 \text{ mm}$

$R = 2,32 \text{ m}^2\text{K/W}$

$k(U) = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$

1. Межэтажные перекрытия
2. Технологические отверстия (удобной формы, рекомендуются круглые)