

## Техническа спецификация

### Изпълнение на топлоизолационни системи

#### **Общи препоръки**

За добрата организация на строителната площадка е важно и подходящото съхранение на съставните елементи на топлоизолационната система (ТИС, ETICS), в съответствие с техническите спецификации на производителя. Всички продукти трябва да се съхраняват предпазени от замръзване, вода, висока влага и директните слънчеви лъчи.

По време на изпълнение, при съхнене и втвърдяване, температурата на въздуха, основата и материала не трябва да пада под 5°C (при силикатните мазилки мин.7°C). Освен това, не трябва да се работи при силен вятър, под директното действие на слънчевите лъчи и при температури надвишаващи 30°C, като при подобни ситуации трябва да се вземат допълнителни мерки за предпазване на фасадата. Атмосферните условия (дъжд или мъгла) могат да окажат отрицателно влияние върху съхненето и втвърдяването на материалите.

Забранено е прибавянето на добавки при всички елементи на системата. При монтиране на скелето, особено внимание трябва да се обърне на това то да е монтирано на подходящо разстояние от фасадата, дължината на анкерите трябва да отговаря на дебелината на системата, като анкерите се монтират с наклон навън. Работите не трябва да започват преди монтиране на скелето по цялата страна на фасадата. Фасадата задължително трябва да се предпази с мрежа от влиянието на атмосферните фактори.

#### **Основата**

Повърхността на стената трябва да е здрава, суха, без мазнини и прах. Проверява се съвместимостта на евентуално съществуващите покрития с лепилото.

Стената трябва да е носеща и да позволява използването на дюбели. Денивелации ≤ 2 cm/m могат да се компенсират при залепване на топлоизолационните плоскости, като по-големите денивелации с изравняват с хастарна мазилка, съгласно DIN 18550-2.

#### **Лепене на топлоизолационни плоскости**

Повърхността на стената трябва да е еднородна, суха, без мазнини и прах и трябва да има якост на опън в размер на мин. 0,08 N/mm<sup>2</sup>. При основите от неизмазани зидове, съгласно DIN 1053, или от неизмазан бетон, съгласно DIN 1045, може да се предположи наличието на якост на опън, без предварителна проверка. Ако се налага, се проверява якостта на опън, съгласно DIN 18555-6. Проверява се съвместимостта на евентуално съществуващите покрития с лепилото.

Силно абсорбиращите или песъчливи слоеве се грундират предварително.

Топлоизолационните плоскости се залепват чрез полагане в легло от лепило, без да се оставят фуги между плоскостите, като при ъглите се снаждат на зъб. Неизбежните фуги се затварят с подобен топлоизолиращ материал (ленти от експандиран полистирен или полиуретанова пяна).

Не се допуска навлизане на лепило във фугите, с оглед предотвратяване появата на топлинни мостове.

Топлоизолационните плоскости от полистирен или минерална вата се залепват като по краищата им се нанася рамка от лепило и на точки, в средата на плоскостите, до получаване на контактна повърхност от минимум 40%.

Топлоизолационните плоскости, като ламелите минерална вата се залепват по цялата повърхност. При плоскостите от минерална вата, първоначално лепилото се нанася с натиск върху повърхността на плочата (за създаване на адхезионен мост), след което лепилото се полага върху цялата повърхност, мокро върху мокро. Ако се използват предварително покрити плоскости се допуска нанасянето на лепилото само с една операция, по предварително покритата страна на плоскостите.

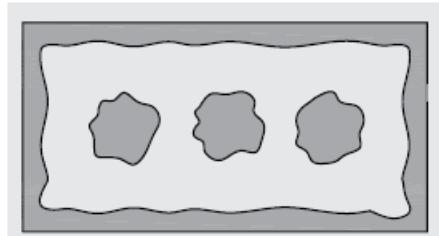
Ако се използват предварително покрити ламелни плоскости, се допуска нанасяне на лепилото върху част, или върху цялата повърхност на основата. Ако се полага на съло, повърхността се набраздява с назъбена маламашка с големина на зъбците 10x10, преди полагане на плоскостите.

При нанасяне върху част от повърхността, лепилото може да се нанася механизирано върху стената, така че да покрива минимум 60% от повърхността, под формата на ленти. Лентите трябва да са с ширина от около 5 см и височина от мин. 10 mm. Разстоянието между осите на лентите трябва да е по-малко от 10 см (при механизирано нанасяне). Топлоизолационните плоскости се полагат веднага, до 10 минути, чрез поставяне на предварително покритата им страна в леглото от лепило, като плоскостите се позиционират и се притискат.

Ако се използват топлоизолационни плоскости от полистирен, се допуска и нанасянето на лепило върху основата, под формата на ленти. Задължително трябва да се получи контактна повърхност от минимум 60%, като разстоянието между лентите лепило трябва да е по-малко от 10 см. Топлоизолационните плоскости се полагат веднага, до 10 минути, като предварително покритата им страна се полога в леглото с лепило, позиционира се, след което се притиска.

## Лепило

Лепилото се приготвя като се спазват указанията от техническата карта и се нанася върху топлоизолационните плоскости по следния начин: лепилото се нанася по краищата на плоскостта в рамка с ширина от около 5 см, и в средата на плоскостта, в три точки с големината на човешка длан.



Фиг. 1

Количеството нанесено лепило зависи от равниността на основата и от дебелината на адхезивния слой (според ръководството за нанасяне на производителя).

Повърхността за сцепление трябва да е поне 40 % при топлоизолационните системи с финишно покритие декоративни мазилки и поне 60% при системите покрити с керамични площи (виж фиг.1).

При равни основи се препоръчва метода на лепене върху цялата повърхност на плоскостта, като за тази цел се използва неръждаема маламашка със зъби 10 x 10 mm.

## Схема на топлоизолационна система с финишен слой декоративна мазилка

Основните елементи на композитната система за външна топлоизолация са следните:

### 3.1. Елементи за закрепване

Лепилото за залепване на топлоизолационните плоскости трябва да е сух, предварително дозирана смес с добавки за сцепление с всички обичайни строителни материали. Изключение са дървените стени, за които се използва специално лепило - Capatect Rollkleber. Допълнителното закрепване на топлоизолационните плоскости се извършва с помощта на дюбели. Начинът на дюбелиране зависи от вида на основата, формата на сградата, топлоизолационния материал. Виж т. Дюбелиране.

### 3.2. Топлоизолационен материал

Експандираният полистирен и минералната вата са основните топлоизолационни материали. Използваната минерална вата в под формата на фасадни плоскости или на ламели, обработени или не със специални продукти. Екструдираният полистирен може да се използва само в зоната на цокъла, зоната на обливане с вода и зоната на контакт с почвата. Виж точка 5.1.

### 3.3. Армиращ слой

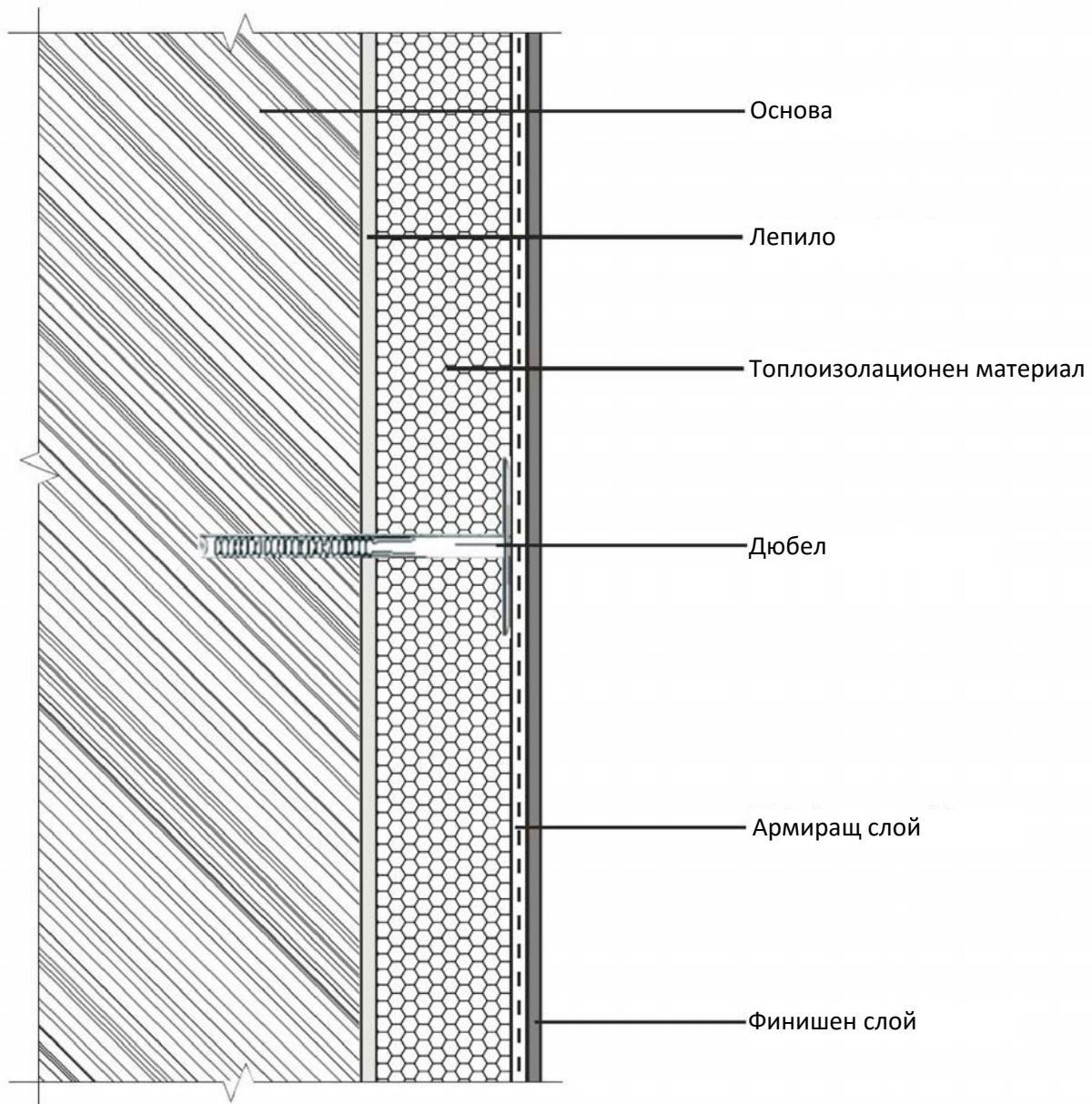
Армирацият слой се изпълнява с шпакловъчна смес, в който се вграждат един или два слоя стъклофибрърна мрежа. Използва се предварително дозирана смес с добавки. Двойното армиране се налага в зони с високо механично натоварване.

### 3.4. Финишен слой

Крайният финишен слой подсигурява защита на системата от атмосферни влияния и механично натоварване, като има и декоративна функция. Финишният слой е съставен от:

- Грунд и декоративна мазилка. Мазилка може да е предварително дозирана суха смес с добавки, която в последствие трябва да се боядиса, или може да е готова за нанасяне, под формата на паста, предлагаша се в баки. В състава на декоративната мазилка влизат редица свързващи вещества, от тези на базата на полимери, до тези на базата на цимент и вар. Ако се налага допълнително боядисване, боята трябва да е съставен елемент от системата и да е съвместима с останалите елементи на топлоизолационната система, спазвайки всички условия за качество, изискани от производителя. Грундът се използва според указанията на производителя.

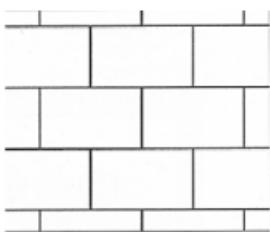
- Финиширане с керамични плочки, залепени с лепило и фугирани с кит за керамични плочки Лепилото, китът и керамичните плочки трябва да са съставни елементи на системата и да отговарят на изискванията на производителя.



Фиг. 2 Схематично представяне на топлоизолационна система с финишен слой декоративна мазилка.

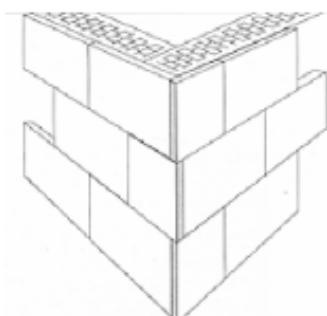
Монтажът на плоскостите започва от зоната на цокъла, от долу нагоре, в хоризонтални редове, с по-тясната страна на плоскостта разположена вертикално. Плоскостите се полагат пътно една до друга, така че да не остават фуги между тях, като се избягва навлизане на лепило във фугите. Образувалото се пространство поради толеранса в размерите на платната се запълва с изолиращ материал (полиуретанова пяна се използва само за EPS и за фуги, които са по-малки от 4 mm).

Вертикалните фуги между плоскостите трябва да се разминават с половин плоскост. След полагане на няколко плоскости се проверява позицията им (равнинност, хоризонталност) с помощта на нивел, след което се притискат за окончателното им фиксиране, (виж фиг. 3).



Фигура 3 – Монтиране на топлоизолационни плоскости на равна стена

Общо взето, трябва да се полагат само цели топлоизолационни плоскости. Напасването със същия топлоизолационен материал се допуска само по страните на конструкцията, не и по ъглите. При ъглите и при свързване с други части на конструкцията, трябва да се използват цели платна или половинки на свързани платна.

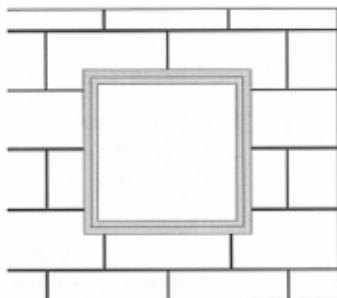


Топлоизолационните платна трябва да превишават крайните зони (напр. зоната на ъгъла), като излишният материал се отстранява едва след изсъхване на лепилото. (виж фиг.4).

Фигура 4 – Монтаж на топлоизолационните платна по ъглите

Платната със счупени ъгли или ръбове не се използват. Изправянето на ръбовете се допуска едва след напълно изсъхване на лепилото.

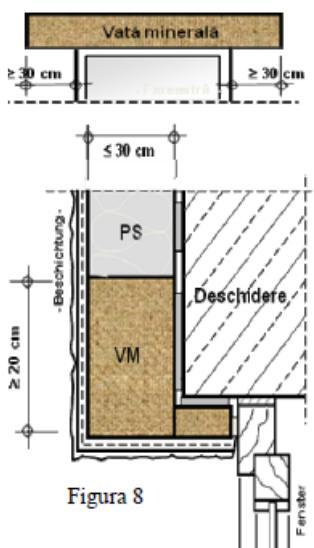
При отворите за врати и прозорци, фугите между плоскостите не трябва да са продължение на ръбовете на отворите. (виж фиг.5)



Фигура 5 – Монтаж на топлоизолационните платна при отворите

## Трегери над прозорци и первази

При топлоизолационните плоскости от полистирен с дебелина >100 mm, задължително се полагат огнеупорни прегради (клас A1 или A2-s1, d0 съгласно DIN EN 13501-1), от ламели минерална



вата, която е негорима, с височина 200 mm и с ширина надвишаваща с 300 mm лявата и дясната страна на отвора;

В ъглите се полага допълнителна армировка, с ъглови профили с мрежа.

Ако се полага топлоизолация и на первазите, за хоризонталните участъци се използва топлоизолационен материал от негорима минерална вата (клас A1 или A2-s1, d0, съгласно DIN EN 13501-1).

## Дюбелиране – категории на употреба съгласно ETAG 014

### Категория А:

### Обикновен бетон

Освен лепилото, при бетона е необходимо и механично закрепване.

Изключение: Няма.

### Категория В:

### Зид с плътни тухли

Освен лепилото, при плътните тухли е необходимо и механично закрепване

### Категория за употреба С:

### Зид от тухли с отвори

Освен лепилото, при тухлите с отвори е необходимо и механично закрепване

### Категория за употреба D:

### Лек бетон

Освен лепилото, при лекия бетон е необходимо и механично закрепване.

Изключения: Няма.

### Категория за употреба Е:

### Автоклавен клетъчен бетон (газобетон)

Pe lângă adeziv, BCA face necesară ancorarea.

**ВНИМАНИЕ!**: Във всички посочени по-долу случаи, закрепването е абсолютно необходимо

- плоскости минерална вата MW-PT
- съотношение системна смес – повърхност  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$
- при ремонти (повърхности, покрити с площи с влакна на базата на цимент, боядисани повърхност, др.)

Продукти, произведени при организация с интегрирана система за управление качество-околна среда, сертифицирана в съответствие със стандарта ISO 9001:2008 и 14001:2004

- при керамични системи
- при повърхности от талашитни плоскости (PAL, OSB, др.)

## Избор на дюбели

- диаметърът на розетката трябва да е поне 60 mm.
- при ламелите от минерална вата се използва допълнителна розетка от мин.140 mm
- диаметърът на стеблото дюбела трябва да е мин. 8 mm
- характерната сила на изтръгване трябва да е поне 0,8 KN/дюбел:  $NRK \geq 0,8 \text{ KN}/\text{дюбел}$
- дължина на дюбела:

**Дебелината на изолацията + 10mm (лепило) + стара мазилка (ако има) + дълбочина на анкерiranе<sup>\*2</sup>**

### Бележка:

<sup>\*1:</sup> Ако  $NRK \leq 0,8 \text{ KN}$ , на строителната площадка трябва да се изпълни тест за изтръгване, в съответствие с действащия ETA.

<sup>\*2:</sup> дълбочината на закрепване е определена в ETA или в техническия доклад на производителя.

## Брой дюбели

Броят на дюбелите, които следва да се монтират (съгласно ETAG) зависи от:

- характерната сила на изтръгване от основата;
- силата на изтръгване на изолацията;
- скоростта на вятъра;
- височината на сградата
- географската зона.

Тъй като натоварването породено от налягането на вятъра е по-голямо по краищата на сградата, отколкото по повърхността и, при дюбелирането трябва да се прави разлика между:

- дюбелиране на равни повърхности
- дюбелиране по краищата.

## Брой дюбели при равни повърхности

До височина от 50 м трябва да се монтират по мин. 6 дюбела / m<sup>2</sup>. На височина над 50 м., се извършват статични проби за определяне броя на дюбелите.

## Брой дюбели по краищата

Зоната, считана за край зависи от височината на сградата  $h$  и от дълчината на конструкцията

### Височина на сградата $h \geq l$

Крайната зона представлява 10% от височината на сградата, мин. 1m и макс. 2m от края към вътрешността на сградата.

### Височина на сградата $h \leq l$

Крайната зона представлява 10% от дълчината на сградата, мин. 1m и макс . 2m от края към вътрешността на сградата.

## Терен

I. При открит терен, изолирани обекти, силата на вятъра не се намалява от съседни сгради



Produse fabricate și organizație cu sistem de management integrat, calitate-mediu, certificat în conformitate cu standardul ISO 9001:2008 și 14001:2004.

- II. Силата на вятъра леко се намалява от заобикалящите обекти (гори, къщи <10m и др.).
- III. Силата на вятъра се намалява значително от заобикалящите обекти (в градовете, където се наблюдава струпване на сгради).

Основни стойности на силата на вятъра	Терен								
	I			II			III		
	Височина на сградата								
? 10m	10m-25m	>25m-50m	? 10m	10m-25m	>25m-50m	? 10m	10m-25m	>25m-50m	
<85 km/h	6	6	6	6	6	6	6	6	6
85-115 km/h	8	8	10	6	6	8	6	6	8
>115-135 km/h	10	12	12	8	10	10	6	8	10

**Таблица 1:** Броят на дюбелите в крайната зона е изчислен за характерна сила на изтръгване  $\geq 0,8 \text{ KN}/\text{дюбел}$

**Препоръки за видовете дюбели и дължината на закрепване са представени в таблицата по-долу:**

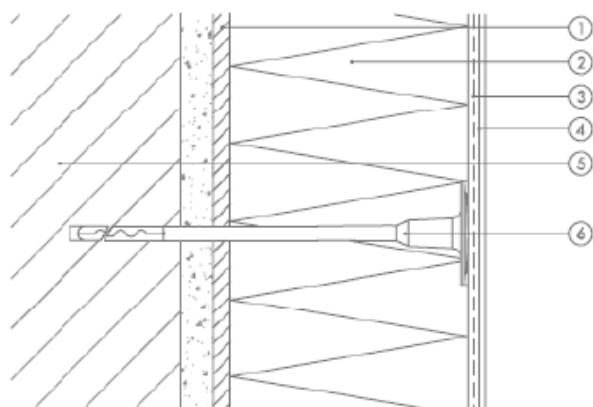
Дебелина на изолацията	Основа	Вид дюбел	Максимална дължина на закрепване
<10 cm	Бетон, плътни тухли	1a, 1b, 2a*	мин. 25 mm
>10 cm		1b, 2a	мин. 25 mm
<10 cm	Тухли с отвори	1a, 1b, 2a*	мин. 25 mm**
>10 cm		1b, 2a	мин. 25 mm
Всички дебелини	Газобетон	2a	мин. 65 mm
Всички дебелини	Плочи от дървесни влакна	2b	30-40 mm

## Начини на закрепване

- a) Монтаж на нивото на повърхността:

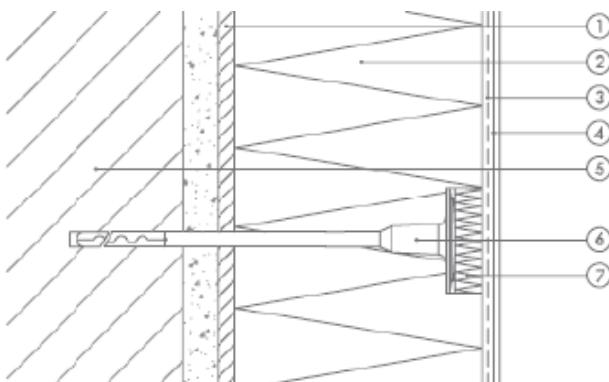


DAW BENTA®



- 1-Лепило;
- 2-Топлоизолационна плоскост;
- 3-Армирана шпакловъчна смес;
- 4-Финишен слой мазилка;
- 5-Измазана фасадна стена;
- 6-Дюбел;
- 7-двойна шайба (по избор).

#### б) Скрит монтаж:



- 1-Лепило;
- 2-Топлоизолационна плоскост;
- 3-Армирана шпакловъчна смес;
- 4-Финишен слой мазилка;
- 5-Измазана фасадна стена;
- 6-Дюбел;
- 7-Стиропорена капачка.

#### Указания:

- Никога не монтирайте дюбелите преди изсъхване и втвърдяване на лепилото.
- Фиксирайте прецизно дюбелите, така че розетката да е на нивото на повърхността на изолацията (без да се пристиска изолацията).
- В зависимост от използвания вид дюбел, разширяващият се елемент се забива или се завива.
- Проверете дали дюбелите са добре закрепени. Вкопаните в изолацията или незакрепени дюбели се отстраняват. Монтира се нов дюбел до мястото на извадения. Получените дупки се запълват с идентичен изолиращ материал.

#### Монтаж на дюбели при полагане на керамичните системи

- Дюбелите се монтират при полагане на армиращия слой, през стъклофибрърна мрежа.(Виж фиг.3)
- Основата се пробива през мрежата, след фиксирането и от армиращата шпакловъчна смес. Да се спазва схемата за закрепване, доколкото е възможно.
- Дюбелите се монтират леко скрити (без да се натискат в изолиращия материал). След това, вторият слой армираща шпакловъчна смес (ако се налага), се нанася след около 24 часа.
- При керамичните системи закрепването е необходимо при всички случаи.

#### Монтаж на дюбели при полагане на системи с минерална вата

- Препоръчва се използването на допълнителни розетки с голям диаметър.
- В противен случай, дюбелите се полагат през армиращата мрежа.



Продукти, произведени при организация с интегрирана система за управление качество-околна среда, сертифицирана в съответствие със стандарта ISO 9001:2008 и 14001:2004

- Дюбелите се монтират леко скрити (без да се натиска изолиращия материал).
- След това, вторият слой армираща шпакловъчна смес (ако се налага), се нанася след около 24 часа
- Преди заглаждане на армиращия слой, стъклофибрърна лента с размери 20 x 20 cm се вгражда в армиращия слой, за да покрие розетката на дюбела. Особено внимание трябва да се обрне на наличието на достатъчна шпакловъчна смес между розетката и стъклофибрната лента.

### Изпълнение на армиращия слой

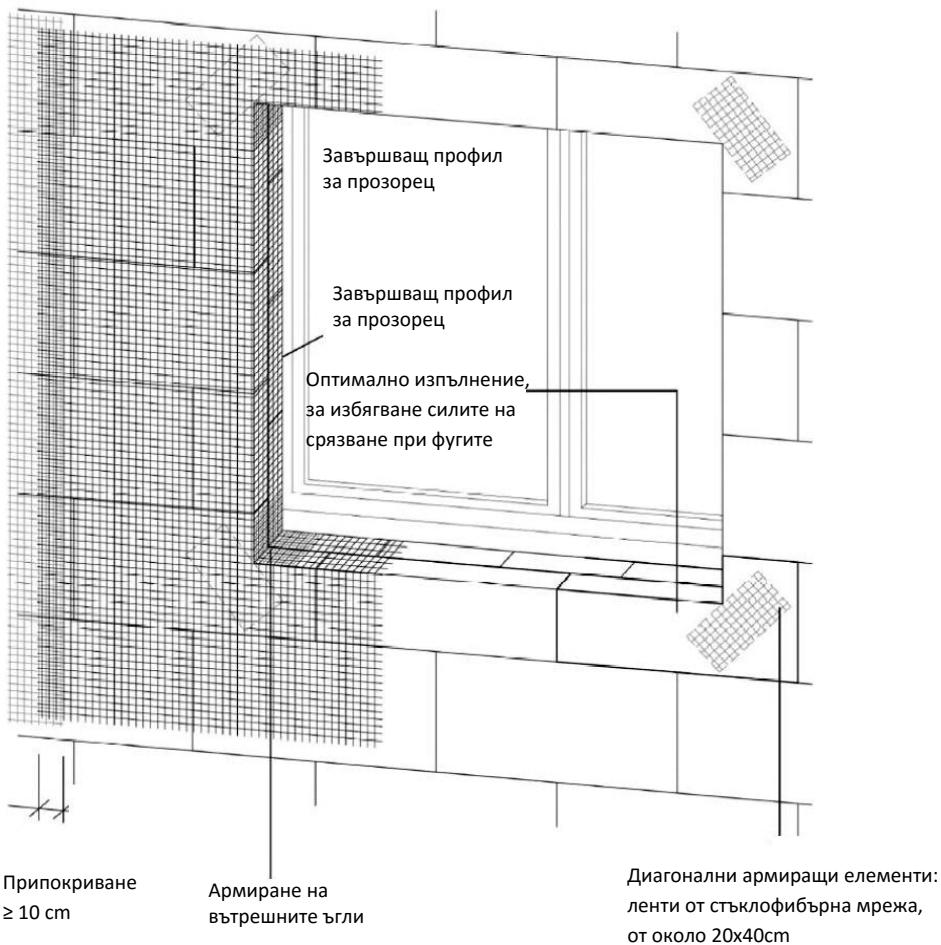
Армиращата шпакловъчна смес се полага с неръждаема маламашка с големина на зъбите 10 x 10 mm, в слой с дебелина 3-4 mm. Стъклофибрърната мрежа се вгражда изгладена, без гънки, в пресния слой шпакловъчна смес, като се полага от горе на долу, под формата на вертикални ленти.

Лентите мрежа трябва да се припокриват с мин. 10 cm (както хоризонтално, така и вертикално).

- Стъклофибрърната мрежа се полага по средата, или в горната третина на армиращия слой и се покрива с шпакловъчна смес с дебелина мин. 1 mm, макс. 2 mm (0,5 mm в участъците на припокриване).
- Ако се налага, може да се използва допълнителен армиращ слой, който се полага мокро върху мокро върху стандартния армиращ слой.

### Стриктно трябва да се спазват следните интервали на изчакване

- Преди полагане на мазилката (включително на грунда): съгласно препоръките на производителя или минимум 3 дни при 20 °C и 65% относителна влага на въздуха.



## Диагонално армиране

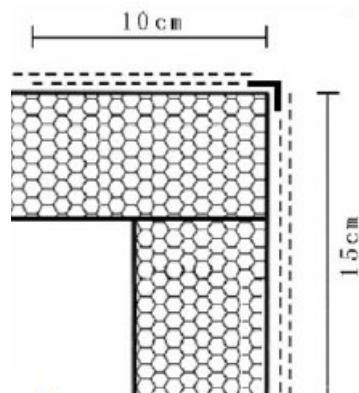
Диагоналното армиране е необходимо по ъглите на прозорците, вратите и други отвори на фасадата.

Елементите на диагонално армиране се вграждат в армирация слой шпакловъчна смес преди полагане на мрежата върху цялата фасада.

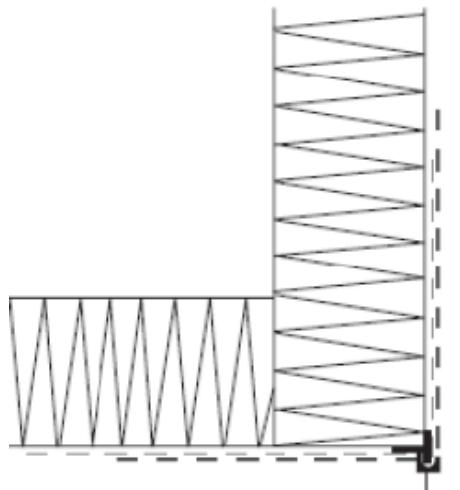
Лентата мрежа за диагонално армиране се монтира точно в ъгъла на отвора, под ъгъл от около  $45^\circ$  спрямо хоризонталната равнина. Размерите на лентите мрежа трябва да са около 20 x 40 см. (виж фигурата по-горе).

## Изпълнение на ъглите/краищата/ръбовете

Ако се използват ъглови профили с мрежа за армиране на ъглите, армиращата шпакловъчна смес се нанася първо върху полистирена, на по-голяма повърхност от тази на мрежата от ъгловия профил, така че да се вгради изцяло, като се фиксира добре профила. След това се полага мрежата за армиране на фасадата, с при покриване на ъгловия профил с 10 см.

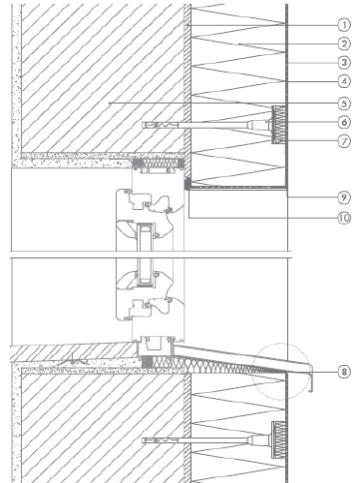


При армиране на вътрешни ъгли, армиращата мрежа се прокарва над вътрешния ъгъл, без прекъсване, при покривайки се със следващата лента с поне 10 см. В зоната на пресичане на вертикалната повърхност на фасадата и хоризонтална повърхност, (напр.: долната страна на балкона, зоната на пресичане между горния хоризонтален перваз на прозорци или врати и стената на фасадата) се използва профил с мрежа за отвеждане на водата от фасадата



В зоната на свързване на дограмата на вратите и прозорците с топлоизолационната система се използват специални профили или ленти за уплътняване на получена фуга – профил за връзка с дограмата:

- 1-Лепило;
- 2-Топлоизолационна плоскост;
- 3-Армирана шпакловъчна смес;
- 4-Финишен слой мазилка;
- 5-Измазана фасадна стена;
- 6-Дюбел;
- 7-Стиропорена капачка.
- 9-Предварително пресована уплътняваща лента
- 10-Профил за връзка с дограмата



### **Полагане на армиращата шпакловъчна смес и вграждане на армиращата стъклофибрърна мрежа.**

След шлайфане и закрепване на топлоизолационните плоскости от полистирен (запечени и дюбелирани) и след полагане на всички профили, може да започне нанасянето на армирация слой. При минералната вата, всички профили и дюбели (ако се използват по-големи розетки), трябва да се монтират, като нивелирацият слой се полага преди започване полагането на армирация слой.

### **Финишен слой декоративна мазилка**

След достатъчно време на съхнене на армирация слой и при благоприятни метеорологични условия, може да започне полагането на финишния слой.

Финишният материал се полага в съответствие с инструкциите за полагане на производителя.

Трябва да се спазва времето за съхнене.

За подсигуряване на достатъчна защита, дебелината на горния слой декоративна мазилка трябва да е поне 1,5mm. Възможно е полагането на втори слой мазилка с по-малка зърнометрия, за получаване на гладка повърхност.

#### **Стойност на коефициента на светлоотражение**

Цветовете на декоративната мазилка не трябва да са много тъмни. Поради много добрата топлинна изолация, финишния слой декоративна мазилка се загрява много повече от финишния слой на неизолираните фасади. Възможни последствия от това са топлинни напрежения и появата на пукнатини. Поради това, референтната стойност на степента на светлоотражение не може да е пониска от 25. Това правило се прилага както при мазилките, така и при керамичната система. Стойността на коефициента при всеки цвят трябва да се посочва от картела на производителя.

#### **Нанасяне на декоративната мазилка**

Мазилката се нанася според инструкциите за нанасянето на производителя. Трябва да се спазва определеното време за съхнене, както и общите препоръки от глава 2.

Общи препоръки за нанасяне на финишния слой декоративна мазилка:

- Трябва да се подсигурите, че е наличе достатъчно количество мазилка за едната страна на фасадата и че мазилката е от една партида;
- Трябва да се работи без прекъсване, от единия до другия край;
- Инструментите трябва да са висококачествени, изработени от неръждаема стомана;
- Мазилката се разбърква в кофата до получаване на хомогенна смес преди нанасяне;
- Работите започват от горния край, като се работи мокро върху мокро;
- Мазилката се нанася на етапи, на нивото на скелето, от поне 2-ма человека / ниво;
- Скелето трябва да се предпази със защитни фолии или мрежи по време на изпълнение на работите.

#### **Анекс 2**

<b>Слой</b>	<b>Разход [kg(l)/m<sup>2</sup>]</b>	<b>Дебелина на слоя, [mm]</b>
<b>Грундирани</b> Grundier Konzentrat	около 0,05-0,20	-
<b>Лепило</b> Capatect Kleber 181; Capatect Kleber 90R	3.0-5.0	метода „Рамка и точки“

Capatect Klebespachtel 186M Capatect Klebe-und Spachtelmasse 190	3.0-5.0 3.0-5.0	или лепене по циялата повърхност
<b>Топлоизолиращ материал</b> EPS Dalmatina	-	10-200*
<b>Шпакловъчна смес</b> Capatect Klebespachtel 186M Capatect Klebespachtel 100R	около 4,5 около 4,5	3,0-4,0
<b>Армираща мрежа</b> Capatect Gewebe 650	0,160-0,170	-
<b>Грунд</b> Capatect Putzgrund	около 0,200	-
<b>Структурна мазилка</b> Акрилни, силиконови или силикатни мазилки	в зависимост от използвания продукт	в зависимост от използвания продукт

**Бележка:** \* - При топлоизолационните плоскости от полистирен с дебелина >100 mm, задължително се полага огнеупорна преграда (клас A1 или A2-s1, d0, съгласно DIN EN 13501-1), от ламели минерална вата

### Детайли за връзки и краища

Прочета на настоящата технология на изпълнение и правилното изпълнение на всички връзки и краища е от съществено значение за доброто функциониране, естетичен вид и тройност на топлоизолационните системи. Това подсигурява незасягане на продължителността на ползване на фасадите от климатичните влияния (слънце, дъжд, вятър, сняг) и ползването на сградата (динамика и физика на сградите).

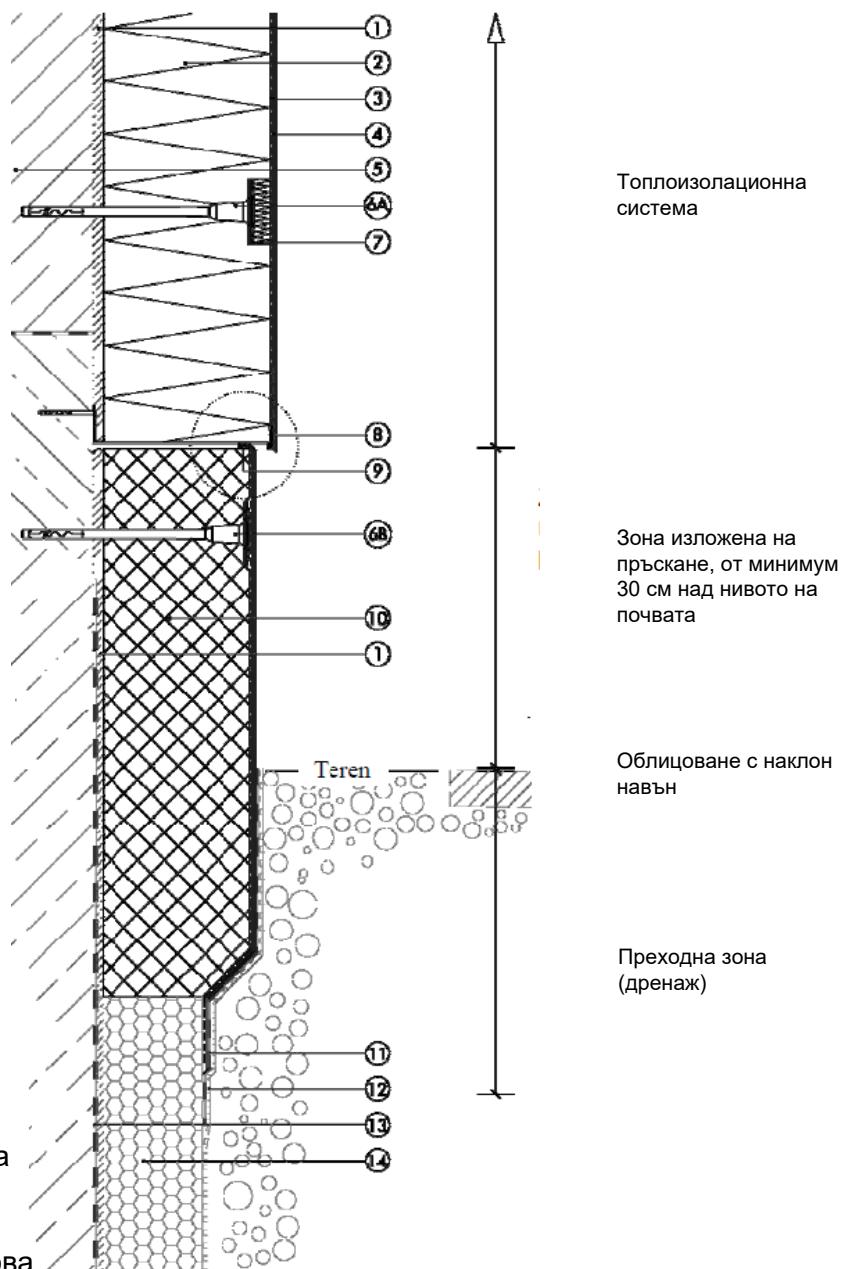
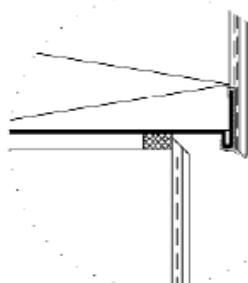
В чертежите по-долу са представени сигурни решения за правилно изпълнение. Всички представени по-горе аксесоари са важни части за системата, поради което са квалифицирани като съставни елементи на системата.



Продукти, произведени при организация с интегрирана система за управление качество-околна среда, сертифицирана в съответствие със стандарта ISO 9001:2008 и 14001:2004

**Детайл 1 – Цокъл в различна равнина спрямо равнината на фасадата, с топлоизолация на цокъла.**

**Детайл:**

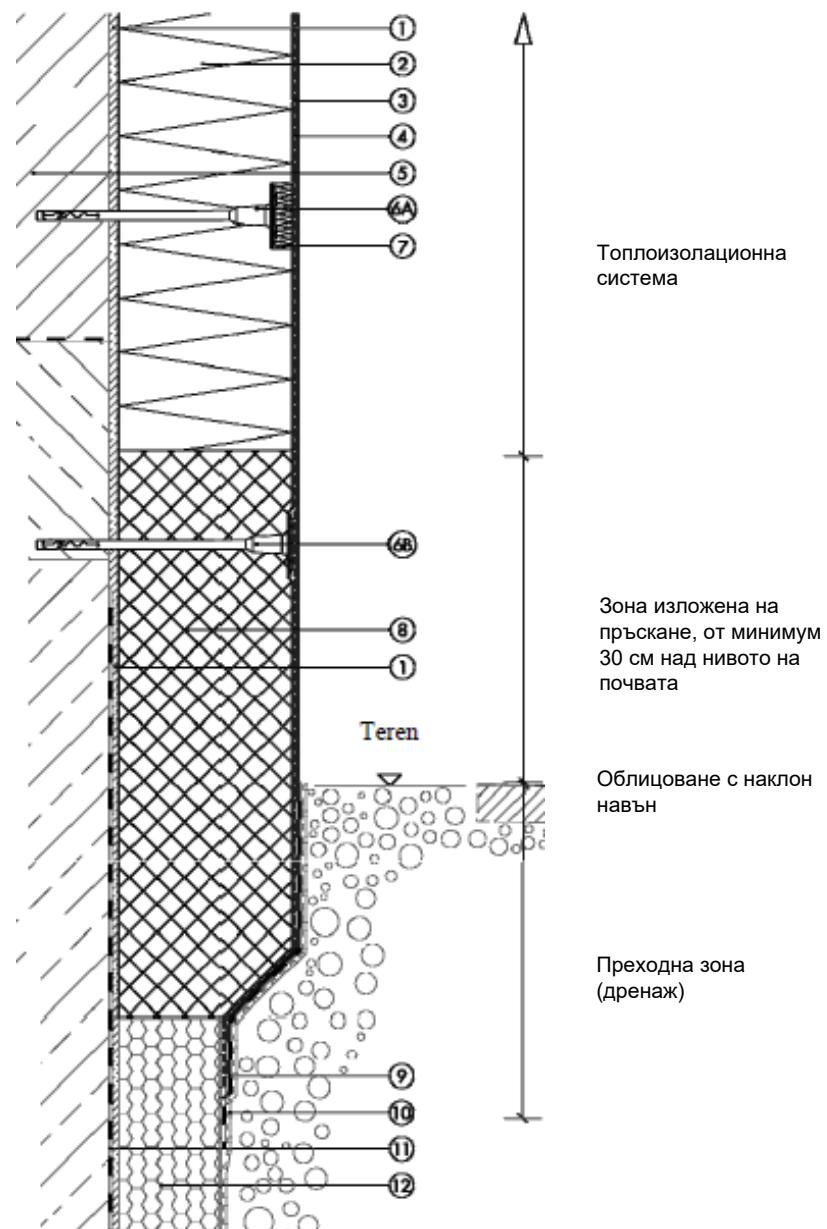


1. Лепило
2. Топлоизолационна плоскост
3. Армираща шпакловка
4. Грунд и мазилка, според системата
5. Стена на сградата
- 6А. Дюбел за системата (по избор)
- 6Б. Дюбел за системата (задължителен)
7. Капак от полистирен (по избор)
8. Поддържащ и завършващ профил за цокъл
9. Предварително пресована лента за уплътняване на фуги
10. Топлоизолационна плоскост за цокъл към системата
11. Хидроизолация
12. Хидроизолиращо или друго подобно фолио
13. Съществуваща изолация на сградата
14. Съществуваща изолация на основата

Специфичните условия на работа и правилната употреба на нашите системи са извън контрола ни.  
Поради това, трябва да се проверява възможността за ползване на предоставените детайли.  
Тези детайли не представляват основа за юридическа отговорност.  
Съседните зони са представени само схематично.

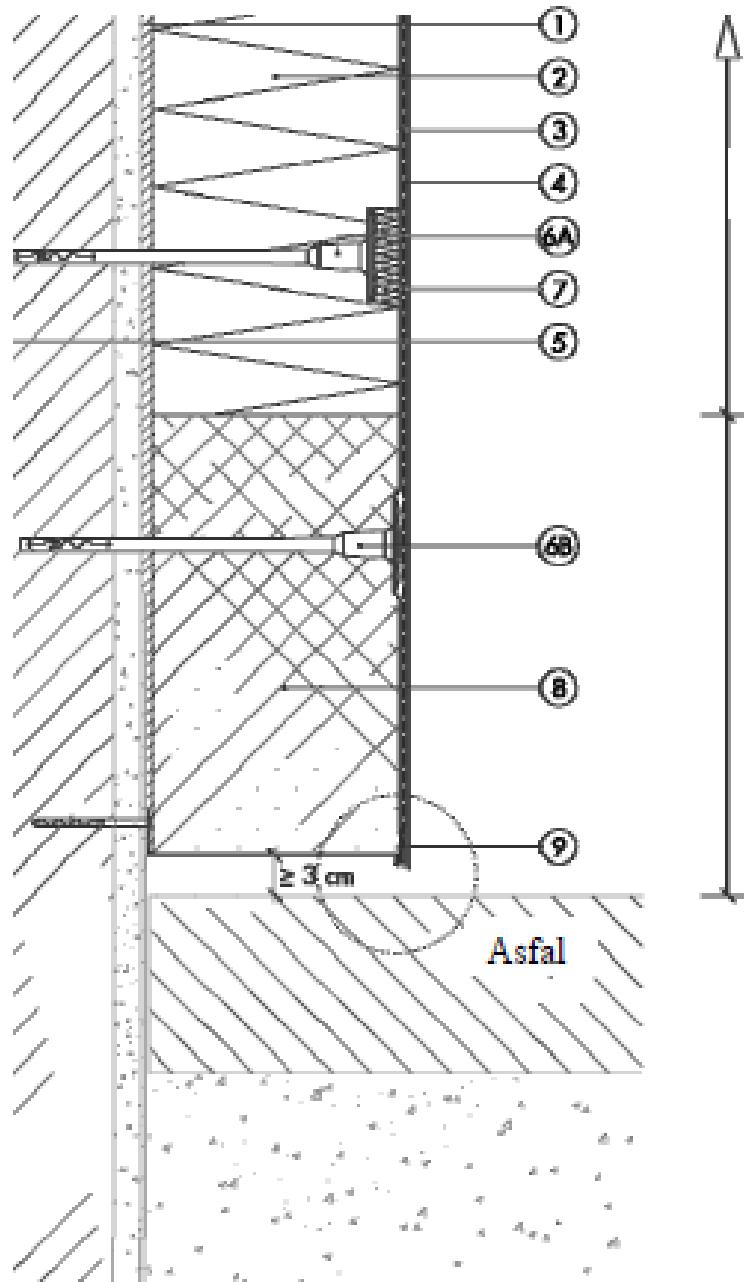
## Детайл 2 – Цокъл в една равнина с равнината на фасадата, с топлоизолация на цокъла.

1. Лепило
2. Топлоизолационна плоскост
3. Армираща шпакловка
4. Грунд и мазилка, според системата
5. Стена на сградата
- 6А. Дюбел за системата (по избор)
- 6Б. Дюбел за системата (задължителен)
7. Капак от полистирен (по избор)
8. Поддържащ и завършващ профил за цокъл
9. Хидроизолация
- 10.Хидроизолиращо или друго подобно фолио
- 11.Съществуваща изолация на сградата
- 12.Хидроизолиращо или друго подобно фолио
- 13.Съществуваща изолация на основата



Специфичните условия на работа и правилната употреба на нашите системите са извън контрола ни.  
Поради това, трябва да се проверява възможността за ползване на предоставените детайли.  
Тези детайли не представляват основа за юридическа отговорност.  
Съседните зони са представени само схематично.

## Детайл 4 – Връзки на съществуващи облицовки с почвата



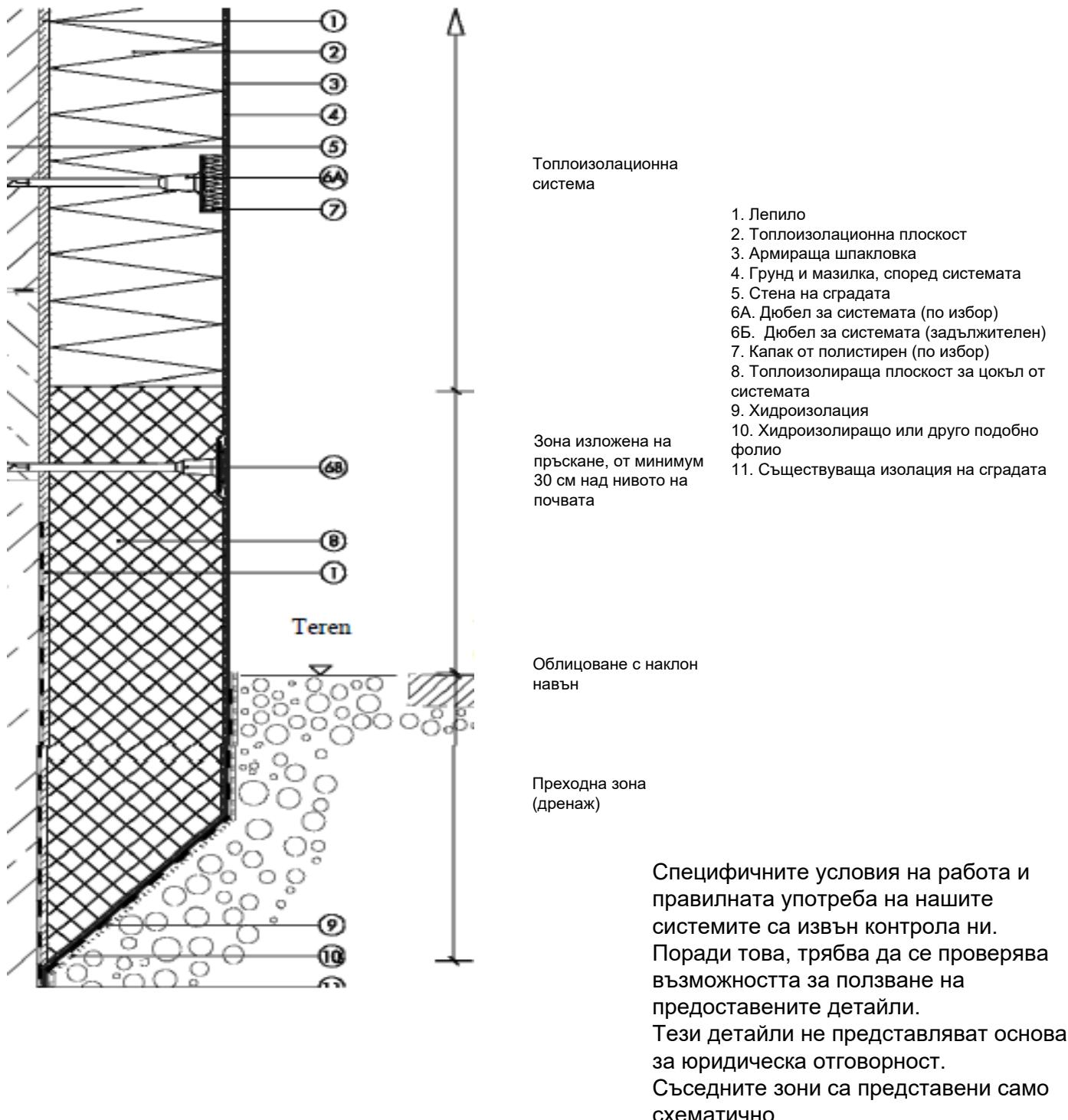
Топлоизолационна система

Зона изложена на пръскане, от минимум 30 см над нивото на почвата

1. Лепило
2. Топлоизолационна плоскост
3. Армираща шпакловка
4. Грунд и мазилка, според системата
5. Стена на сградата
- 6А. Дюбел за системата (по избор)
- 6Б. Дюбел за системата (задължителен)
7. Капак от полистирен (по избор)
8. Топлоизолираща плоскост за цокъл от системата
9. Поддържащ и завършителен профил за цокъл

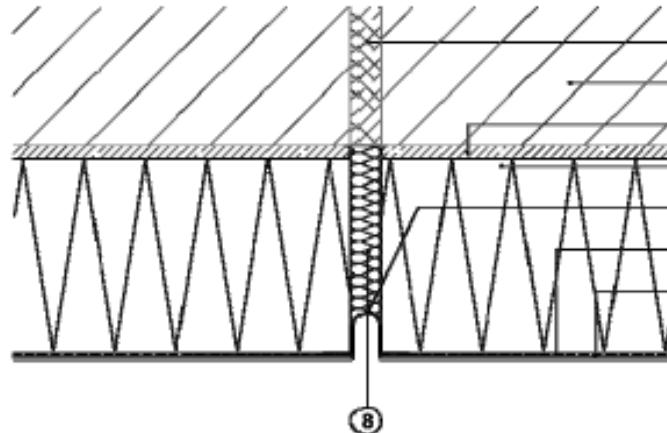
Специфичните условия на работа и правилната употреба на нашите системите са извън контрола ни. Поради това, трябва да се проверява възможността за ползване на предоставените детайли. Тези детайли не представляват основа за юридическа отговорност. Съседните зони са представени само схематично.

## Детайл 2 – Цокъл в една равнина с равнината на фасадата, с топлоизолация на цокъла.



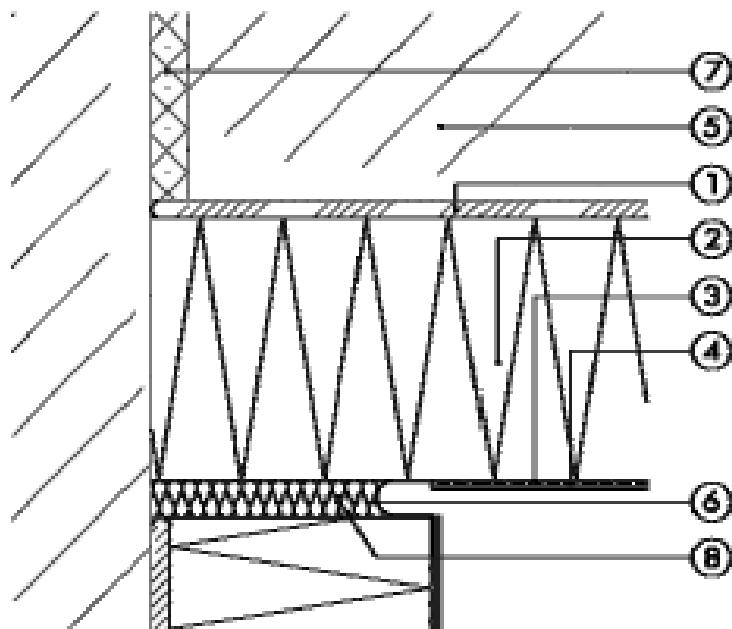
## Детайл 6 – Дилатационна фуга

### а) вертикално, по повърхността на фасадата



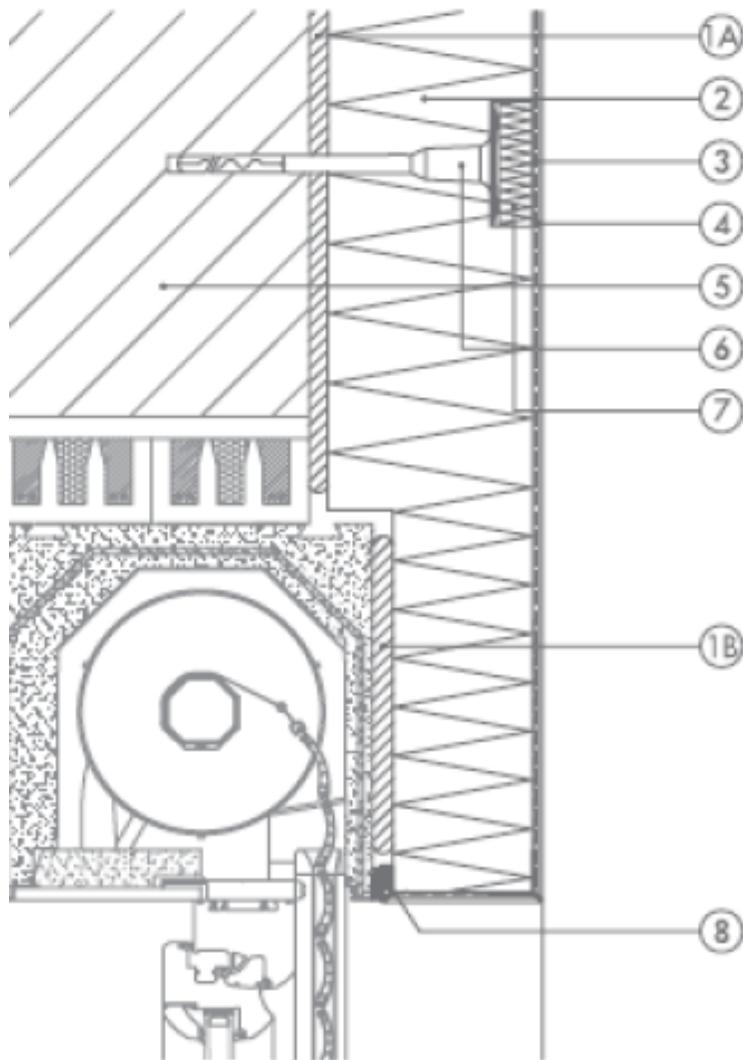
1. Лепило
2. Топлоизолационна плоскост
3. Армираща шпакловка
4. Грунд и мазилка, според системата
5. Стена на сградата
6. Профил за дилатационна фуга
7. Изолация на фугите
8. Топлоизолиращ материал за запълване на фугите (напр. меки влакна)

### б) вертикално в зоната на вътрешния ъгъл на фасадата



Специфичните условия на работа и правилната употреба на нашите системи са извън контрола ни.  
Поради това, трябва да се проверява възможността за ползване на предоставените детайли.  
Тези детайли не представляват основа за юридическа отговорност.  
Съседните зони са представени само схематично.

## Детайл 7 - Външни ролетни щори



- 1A. Лепило
- 1B. Лепило
- 2. Топлоизолационна плоскост
- 3. Армираща шпакловка
- 4. Финишен слой;
- 5. Стена на сградата
- 6. Дюбел
- 7. Шайба за дюбел
- 8. Завършващ профил при врати или прозорци

Специфичните условия на работа и правилната употреба на нашите системите са извън контрола ни. Поради това, трябва да се проверява възможността за ползване на предоставените детайли. Тези детайли не представляват основа за юридическа отговорност. Съседните зони са представени само схематично.