

COOL FOAM[®] XPS

HƯỚNG DẪN THI CÔNG COOL FOAM XPS



Giới thiệu chung



Tấm COOL FOAM XPS là sản phẩm cách nhiệt, cách âm được sản xuất từ hạt nhựa Polystyrene và một số phụ gia khác trên dây chuyền công nghệ hiện đại dùng khí CO2 ở trạng thái siêu tới hạn, không dùng các khí gây cháy nổ hay khí gây thủng tầng ozone như CFCs, HCFCs.

Ngoài ra điện cung cấp cho dây chuyền sản xuất là hoàn toàn từ điện năng lượng mặt trời. Sản phẩm có cấu trúc ô kín đồng nhất với những tính năng vượt trội như:

- + Khả năng cách nhiệt tốt. Hệ số truyền nhiệt thấp 0.028 - 0.036 W/mK.
- + Trọng lượng nhẹ dễ cắt gọt và vận chuyển.
- + Cường độ chịu lực nén cao, có thể đạt từ 300 kPa đến 700 kPa
- + Khả năng chống thấm, chống ẩm cao do đó làm giảm sự phát sinh nấm mốc, vi khuẩn.
- + Thành phần hoá học ổn định, không độc hại, khả năng chống ăn mòn ưu việt.

COOL FOAM XPS được ứng dụng rất nhiều trong các hạng mục xây dựng dân dụng và công nghiệp như: Trần bê tông, mái ngói, tường gạch, tường bê tông, sàn nhà, sàn kho lạnh, sàn tầng hầm, bãi để xe, nền đường ...

Cách nhiệt tối ưu với COOL FOAM XPS mang lại lợi nhuận nhanh chóng cho các nhà đầu tư xây dựng do tiêu thụ năng lượng giảm. Nó đóng góp cho một môi trường sống lành mạnh và bảo vệ công trình xây dựng khỏi những tác động bên ngoài chẳng hạn như nóng, lạnh và độ ẩm, do đó làm tăng tuổi thọ và giá trị của công trình.

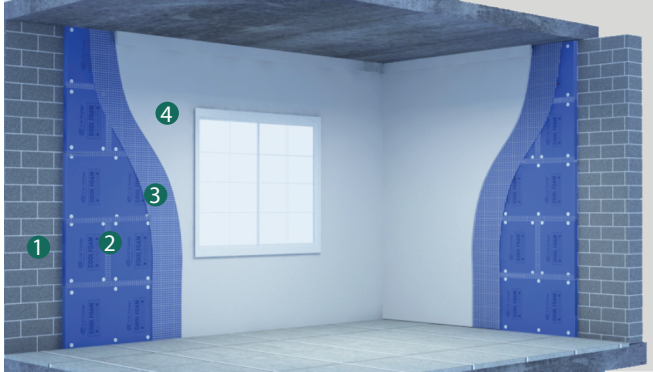
* Sự ngưng tụ hơi nước trên bề mặt phẳng khi thời tiết độ ẩm quá cao (sàn nhà, tường...)

1. Thi công COOL FOAM XPS cách nhiệt cho tường

1.1 Thi công tường đơn sử dụng COOL FOAM XPS

(cho cả tường trong và tường ngoài)

Tường đơn

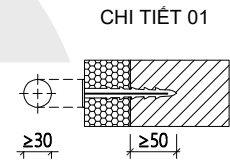
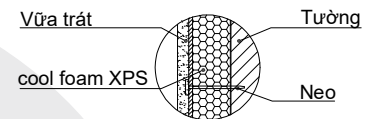
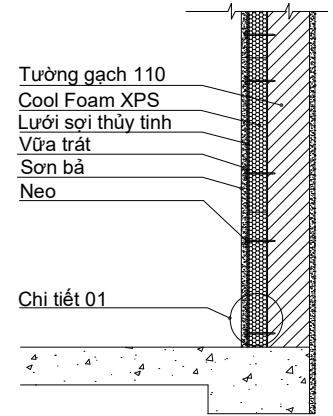


- ① Tường
- ② Cool foam XPS
- ③ Lưới sợi thủy tinh
- ④ Vữa trát + sơn bả

Các bước thi công:

- B1- Xây tường đơn
- B2- Ốp tấm COOL FOAM XPS lên tường đã xây
- B3- Định vị bằng neo, và bằng keo chôn xi măng chuyên dụng
- B4- Dán lưới thạch cao bản 5 cm lên các vị trí mối nối tấm COOL FOAM XPS
- B5- Dán một lớp lưới thủy tinh lên toàn bộ bề mặt COOL FOAM XPS
- B6- Trát vữa lên bề mặt XPS đã phủ lưới thủy tinh
- B7- Sơn bả lên bề mặt tường đã trát vữa

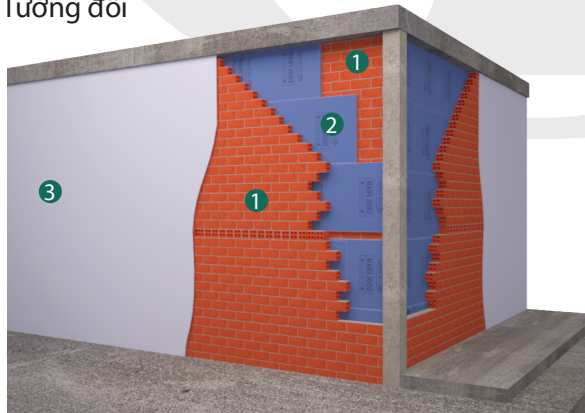
* Phụ kiện liên kết xem mục 1.5



CHI TIẾT NEO

1.2 Các bước thi công tường đôi sử dụng COOL FOAM XPS

Tường đôi

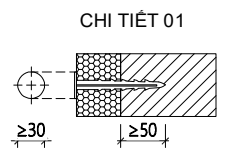
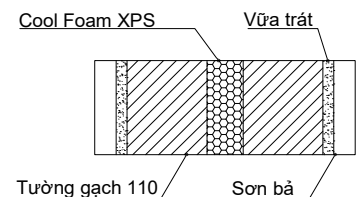
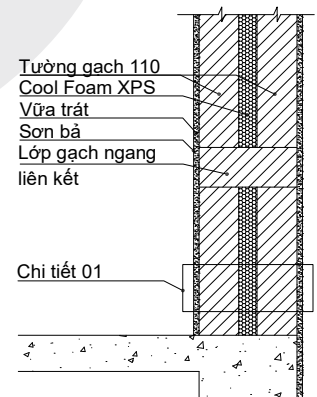


- ① Tường
- ② COOL FOAM XPS
- ③ Vữa trát + Sơn bả

Các bước thi công:

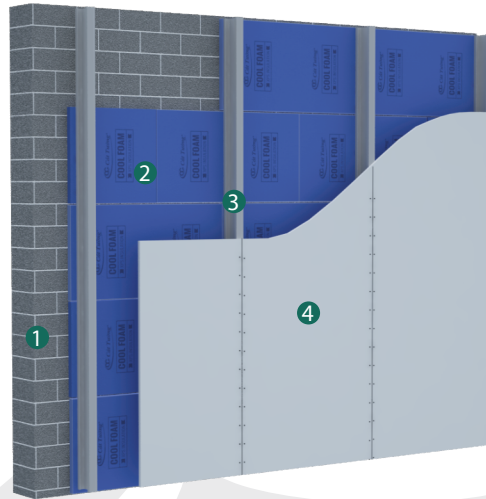
- B1- Xây hai lớp gạch 110 song song nhau và đảm bảo duy trì ở giữa một khe tường khoảng 4-7cm (tùy thuộc vào độ dày XPS)
- B2- Đưa tấm COOL FOAM XPS vào giữa khe 2 tường này sao cho các tấm xếp khít vào nhau
- B3- Sau khi hoàn thành sẽ tiến hành trát vữa lên bề mặt tường và sơn bả

* Phụ kiện liên kết xem mục 1.5



CHI TIẾT NEO

1.3 Thi công COOL FOAM XPS cho vách thạch cao một mặt



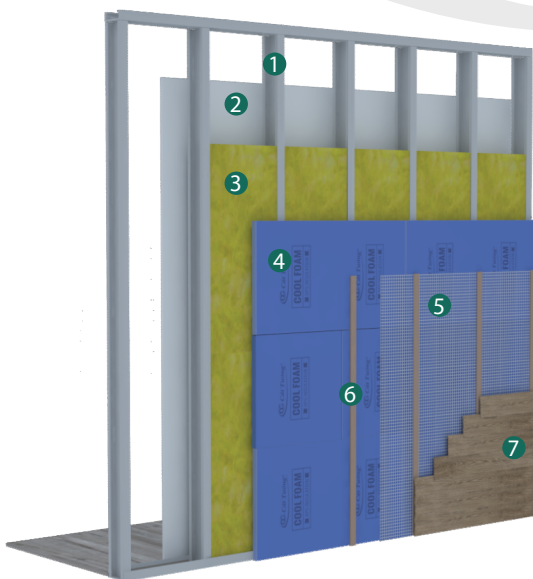
- ① Tường gạch hoặc tường bê tông
- ② Tấm COOL FOAM XPS
- ③ Khung xương nhôm định hình
- ④ Tấm thạch cao hoặc xi măng dăm gỗ

Các bước thi công:

- B1- Vệ sinh bức tường cũ, làm sạch bề mặt tường.
- B2- Dán tấm COOL FOAM XPS lên tường bằng keo dán chuyên dụng
- B3- Thi công hệ khung xương nhôm định hình
- B4- Bắt tấm thạch cao lên khung xương
- B5- Sơn bả hoàn thiện

* Sử dụng COOL FOAM XPS cho tường là loại tấm dày 25mm, 50mm

1.4 Thi công COOL FOAM XPS cho tường vách lắp ghép



- ① Khung xương gỗ, nhôm
- ② Tấm thạch cao
- ③ Bông thủy tinh, rock wool
- ④ COOL FOAM XPS
- ⑤ Lưới sợi thủy tinh và keo xi măng
- ⑥ Nẹp gỗ hoặc nẹp nhôm
- ⑦ Tấm ốp trang trí ngoại thất

Các bước thi công:

- B1- Thi công hệ khung xương nhôm
- B2- Lắp đặt bông thủy tinh cách âm
- B3- Ốp tấm COOL FOAM XPS lên khung nhôm
- B4- Thi công lưới thủy tinh cùng keo xi măng
- B5- Bắn nẹp gỗ hoặc nẹp nhôm
- B6- Thi công các loại vật liệu ốp tường

1.5 Phụ kiện liên kết

a. Keo và neo liên kết

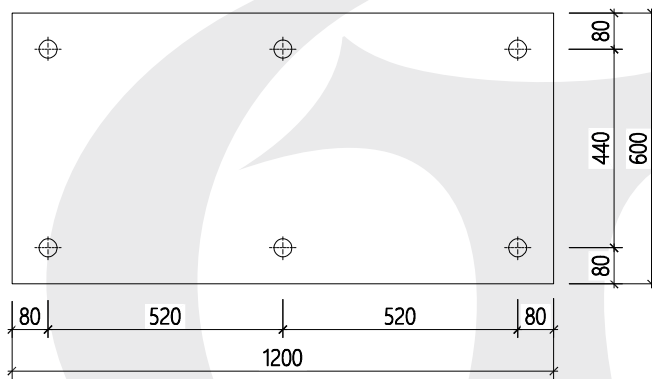
Thi công XPS cho tường xây thường sử dụng loại XPS bề mặt nhám hoặc tạo lỗ. Khi thi công các tấm được xếp sole nhau và sử dụng keo chuyên dụng để đảm bảo độ bám dính giữa bề mặt của tấm cách nhiệt XPS và bê tông. Cường độ keo trung bình $0,2 \text{ N / mm}^2$, đủ để chịu tải trọng của hệ thống thạch cao hoặc vữa trát. Theo hướng dẫn EOTA (Tổ chức phê duyệt kỹ thuật châu Âu) yêu cầu cường độ bám dính tối thiểu giữa chất kết dính và tấm cách nhiệt $\geq 0,08 \text{ N / mm}^2$ cho hệ thống composite cách nhiệt (ETICS) với khối lượng được xác định là 30 kg / m^2 .

Trong các trường hợp đặc biệt hoặc thi công xây dựng vào mùa đông độ kết dính của keo kém hơn, người ta sử dụng thêm neo liên kết. Số lượng neo liên kết được bố trí trên các tấm cách nhiệt, và độ sâu neo cần thiết được thể hiện trong hình 4 và 5.

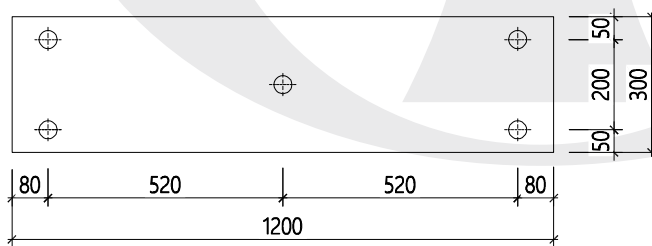
Hình 4

MẶT BẰNG BỐ TRÍ NEO KHI THI CÔNG COOL FOAM XPS

6 Neo/ Tấm

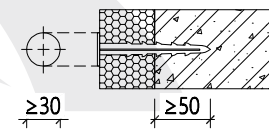


5 Neo/ Nửa Tấm



Hình 6

Hình 5

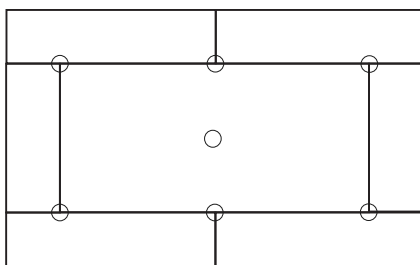


CHI TIẾT NEO

Keo kết dính thích hợp là bột nhão hoặc keo xây dựng. Các chất kết dính sẽ bị cứng lại thông qua mất nước vì thế không nên được sử dụng ở nhiệt độ dưới 4°

** Ghi chú: Neo và keo tham khảo ý kiến nhà sản xuất Cool Foam XPS*

Bố trí neo theo phương pháp nối tiếp



Mô hình bố trí các tấm theo hình thức xếp sole nhau



b. Lưới sợi thủy tinh

Tấm COOL FOAM XPS có bề mặt thô ráp hoặc tạo lỗ, tạo rãnh được xếp sole là phù hợp để trát vữa. Để hạn chế tối đa việc xảy ra các vết nứt trên bề mặt khi thi công sử dụng một lớp lưới sợi thủy tinh chống kiềm phủ lên bề mặt COOL FOAM XPS.

- Trường hợp sử dụng XPS thi công cầu nhiệt * cho tường gạch lưới sợi thủy tinh phải có độ bền kéo tối thiểu trong sợi dọc và sợi ngang 1500 N / 5 cm . Hình 7

Hình 7



- Trường hợp sử dụng COOL FOAM XPS thi công cầu nhiệt * kết hợp với bề mặt bê tông có độ cứng cao hơn tường gạch thì lưới sợi thủy tinh phải có độ bền kéo là 2000N / 5cm.

- Trường hợp trát vữa trực tiếp lên bề mặt COOL FOAM XPS thì sử dụng một lớp lưới thủy tinh mỏng hơn, sau đó trộn keo và vữa xi măng mác thấp để trát lên toàn bộ bề mặt XPS như hình H 8. Các thành phần của vữa là rất quan trọng cho sự kết dính.

Hình 8

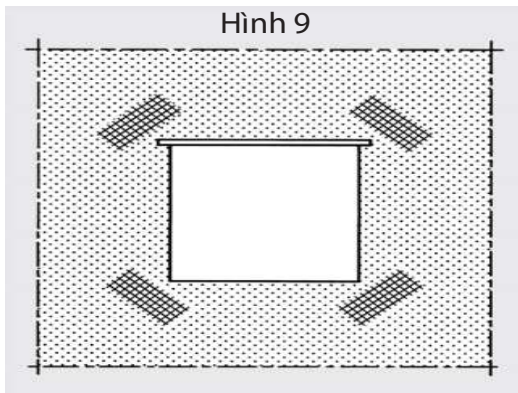


c. Trát bề mặt

Đầu tiên, trát một lớp vữa mỏng lên bề mặt COOL FOAM XPS và được trát theo chiều ngang với một bay có rãnh thô . Vữa trát phù hợp với XPS nhất là vữa loại 3. Lớp vữa phải dày khoảng 5 mm, và ít nhất 2 mm trong hốc. Tùy thuộc vào điều kiện thời tiết, thời gian chờ tối thiểu nên từ một đến ba ngày.

Tiếp theo, Lớp vữa trát được áp dụng (vữa xi măng nhẹ theo đến DIN 18550) ở độ dày tiêu chuẩn (15 đến 20 mm). Sau khi lớp vữa trát khô hoàn toàn có thể bắt đầu sơn bả được.

Hình 9



d. Trường hợp sử dụng lớp vữa trát mỏng

Lưới thủy tinh gia cố được sử dụng không có nếp gấp trải lên trên (Hình 7), phải chồng lên nhau ít nhất 100 mm ở phần ghép mí và 200mm ở các khu vực vật liệu khác nhau. Các góc của cửa sổ và các ô cửa phải được gia cố thêm bằng các dải căn chỉnh theo đường chéo của cùng vải gia cố (Hình 9). Sau đó trát một lớp vữa mỏng 5mm lên bề mặt vải . Thời gian chờ tối thiểu là 3 tuần để vữa khô và có thể bắt đầu sơn bả được.

* Cầu nhiệt là vị trí dễ bị thất thoát nhiệt như dầm cửa, dầm đỡ các tầng

2. Thi công COOL FOAM XPS cách nhiệt cho trần, mái bằng

Mái bê tông sân thượng ở các tòa nhà, nhà phố thì thường là nơi tiếp nhận trực tiếp lượng lớn ánh nắng Mặt trời. Do lượng hấp thụ nhiệt quá lớn, lại trong một thời gian dài, trung bình từ 8h sáng đến 4h, (trung bình 8 giờ đồng hồ) cho nên theo nguyên tắc cân bằng nhiệt, nhiệt độ được hấp thụ và tích trữ trong sàn bê tông sân thượng phía trên sẽ tỏa xuống tầng phía dưới, nơi có nhiệt độ thấp làm cho các tầng trên cùng và tầng áp mái vô cùng nóng bức, ngột ngạt. COOL FOAM XPS là một giải pháp hiệu quả để giải quyết vấn đề này.

Vật liệu cách nhiệt của mái bằng cần có ứng suất nén cao do nước mưa, đất sử dụng cho mái nhà xanh, và tải trọng giao thông trên mái. Do đó, ngoài khả năng cách nhiệt tốt nó phải thể hiện khả năng chống ẩm và chịu nén cao. COOL FOAM XPS là vật liệu xây dựng mạnh mẽ, dễ xử lý, đáp ứng tất cả các yêu cầu trên. Do đó COOL FOAM XPS rất phù hợp để thi công trên các loại mái như mái ngói, mái bằng, mái trồng cây, mái có bể bơi, mái có bãi đỗ xe...



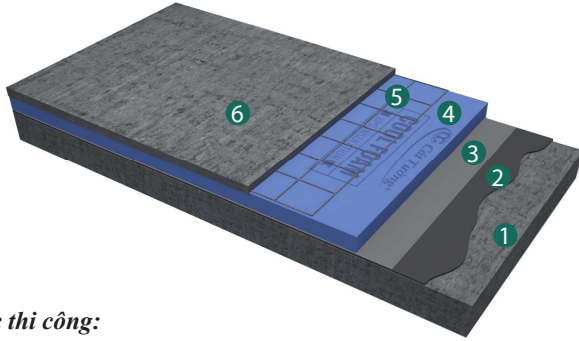
Trong quá trình ép đùn của tấm cách nhiệt, các phân tử nhựa được thổi phồng lên sau đó nén mịn màng hình thành bề mặt phẳng, mịn, do đó cho phép nó sử dụng trong mọi điều kiện thời tiết, khí hậu.

Để đảm bảo quy định về chống thấm, mái nhà phải đáp ứng yêu cầu chung được thiết kế với một lớp chống thấm độ nghiêng ít nhất 2%.

Cường độ nén hoặc ứng suất nén tại biến dạng 10% được liệt kê trong ba loại: COOL FOAM XPS 300 cho cường độ nén ít nhất là 300 kPa, COOL FOAM XPS 500 cho cường độ nén cao ít nhất là 500 kPa và COOL FOAM XPS 700 cho cường độ nén cực cao (ít nhất 700 kPa).



2.1 Các bước thi công mái bê tông sử dụng COOL FOAM XPS



1. Bê tông cốt thép mái có lớp lót Primer
2. Lớp chống thấm
3. Màng PE Film
4. COOL FOAM XPS
5. Lưới thép 20x20 cm Ø 4-8mm
6. Bê tông tạo dốc

Các bước thi công:

B1: Làm sạch bề mặt lớp bê tông mái

B2: Quét 1 lớp Primer lên trên, để khô

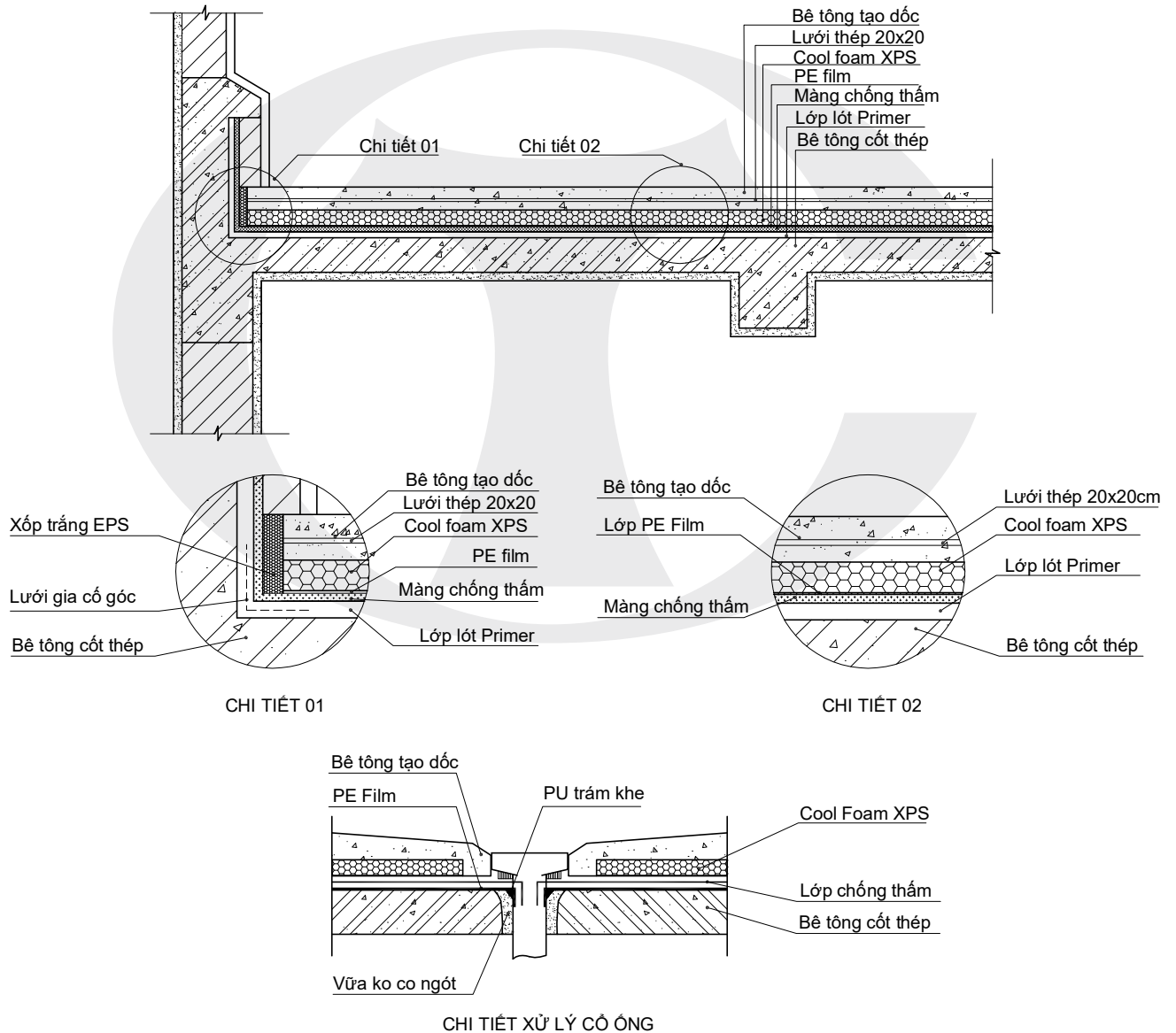
B3: Thi công chống thấm và trải 1 lớp PE Film lên trên

B4: Xếp các tấm COOL FOAM XPS sole nhau lên trên bề mặt

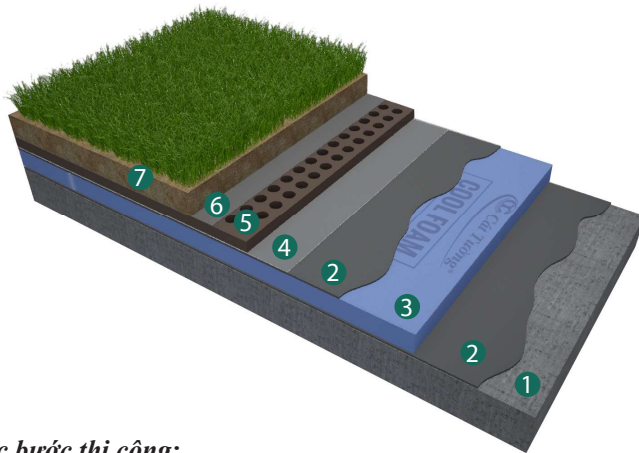
B5: Thi công hệ lưới thép Ø4-6 mm bước 20x20cm

B6: Đổ bê tông tạo dốc, chiều dày tối thiểu 5cm

Bản vẽ thi công *



2.2 Các bước thi công vườn trên mái bằng sử dụng COOL FOAM XPS

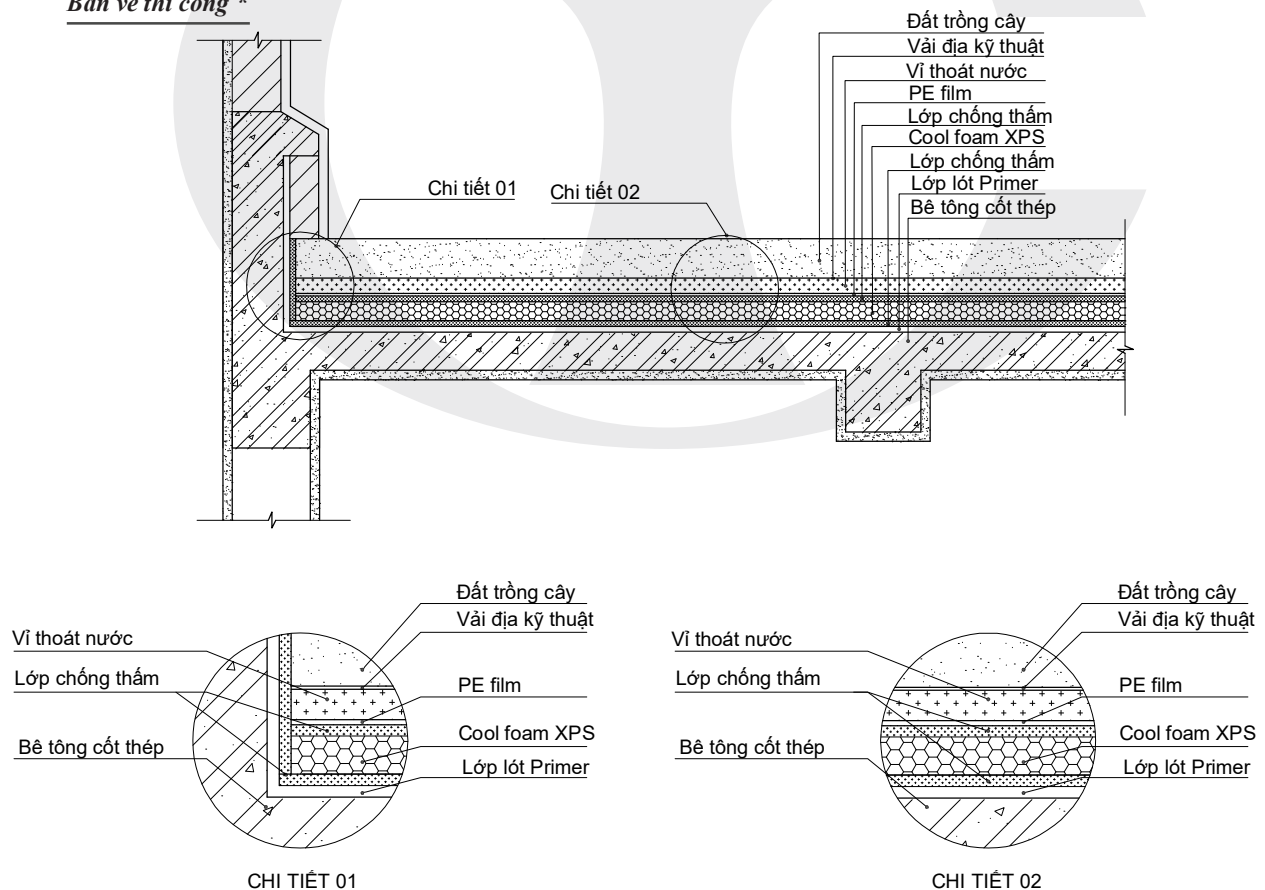


1. Bê tông cốt thép mái có lớp lót Primer
2. Lớp chống thấm
3. COOL FOAM XPS
4. Màng PE Film
5. Vỉ thoát nước, chống ngập
6. Vải địa kỹ thuật
7. Đất trồng cây

Các bước thi công:

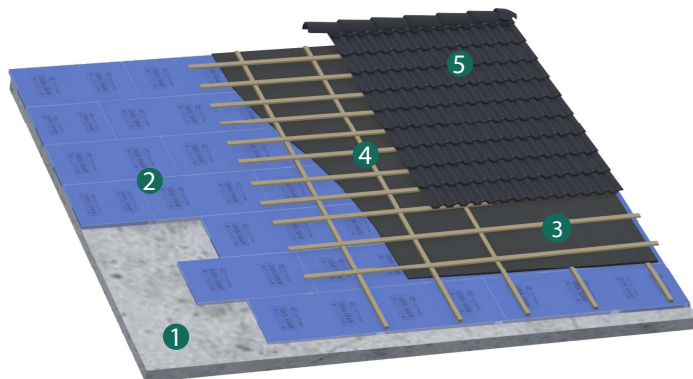
- | | |
|--|---|
| B1: Làm sạch bề mặt lớp bê tông mái | B6: Trải màng PE Film lên toàn bộ bề mặt |
| B2: Quét 1 lớp Primer lên trên, để khô | B7: Xếp vỉ thoát nước chống ngập lên trên |
| B3: Thi công lớp chống thấm | B8: Trải một lớp vải địa kỹ thuật lên bề mặt |
| B4: Trải tấm COOL FOAM XPS lên trên (xếp các tấm sole nhau.) | B9: Đổ một lớp cát mỏng rồi đến lớp đất trồng cây |
| B5: Thi công lớp chống thấm thứ 2 | B10: Trồng cây xanh và hoa |

Bản vẽ thi công *



2.3 Các bước thi công mái ngói sử dụng COOL FOAM XPS

Mái ngói trên mái Bê tông cốt thép

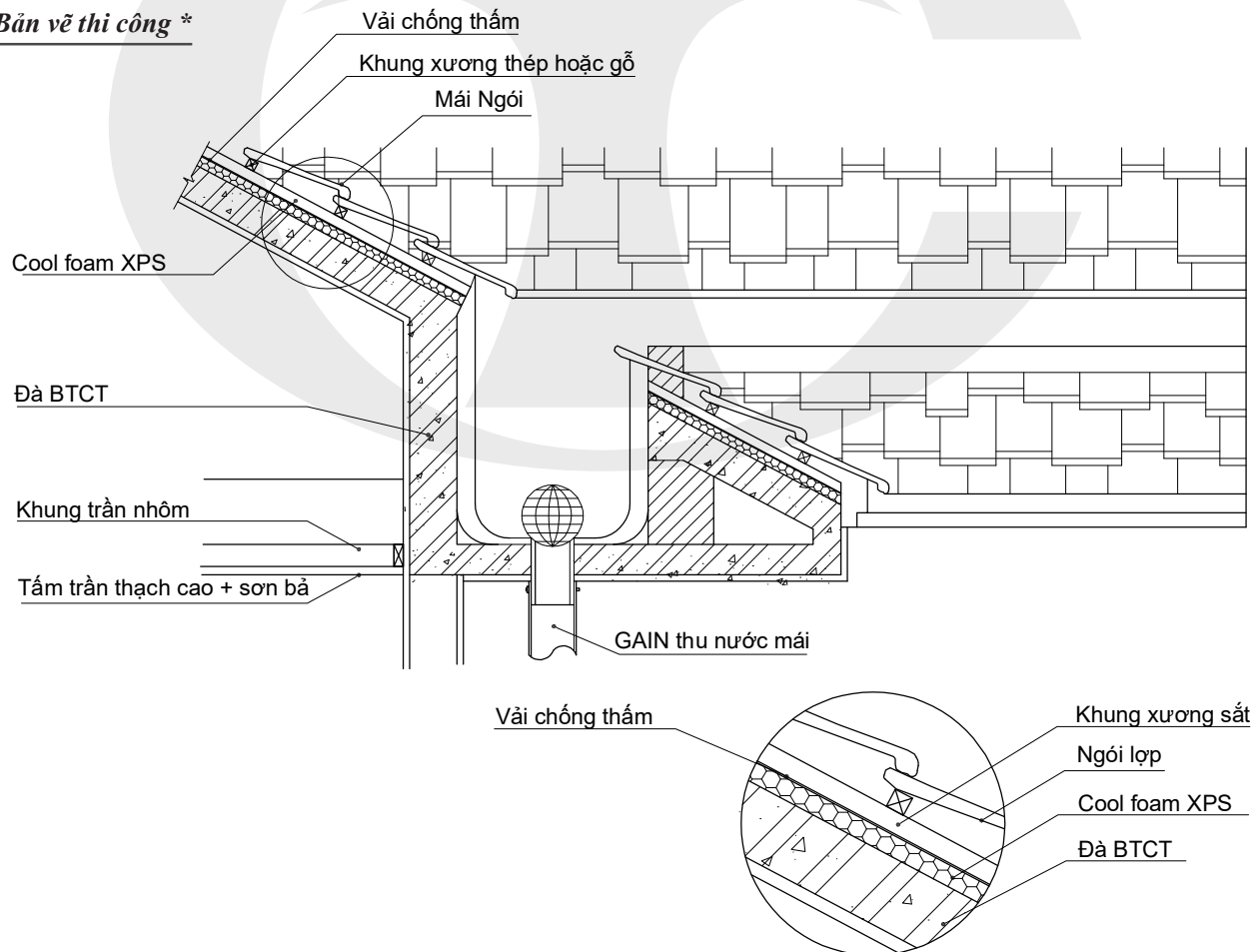


1. Mái bê tông cốt thép
2. COOL FOAM XPS
3. Vải chống thấm
4. Xương gỗ hoặc xương thép
5. Mái ngói

Các bước thi công:

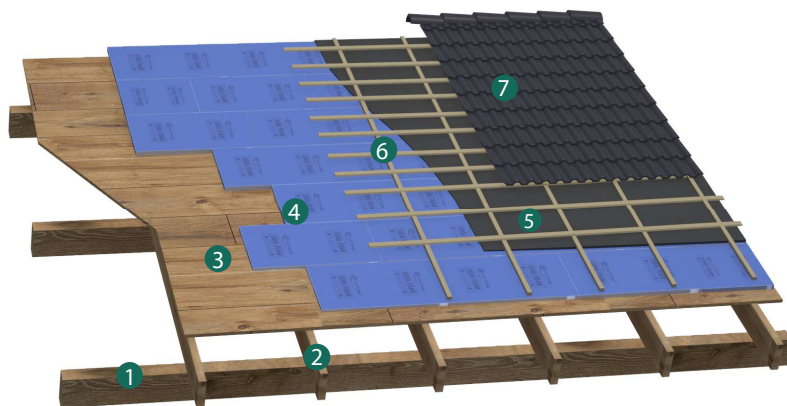
- B1: Làm sạch bề mặt bê tông mái ngói
 B2: Dán tấm cách nhiệt COOL FOAM XPS bằng keo chuyên dụng
 B3: Trải lớp Vải thủy tinh chống thấm lên trên
 B4: Thi công hệ giàn cầu phong, ly tô (gỗ hoặc thép)
 B5: Thi công lợp mái ngói

Bản vẽ thi công *



2.3 Các bước thi công mái ngói sử dụng COOL FOAM XPS

Mái ngói truyền thống

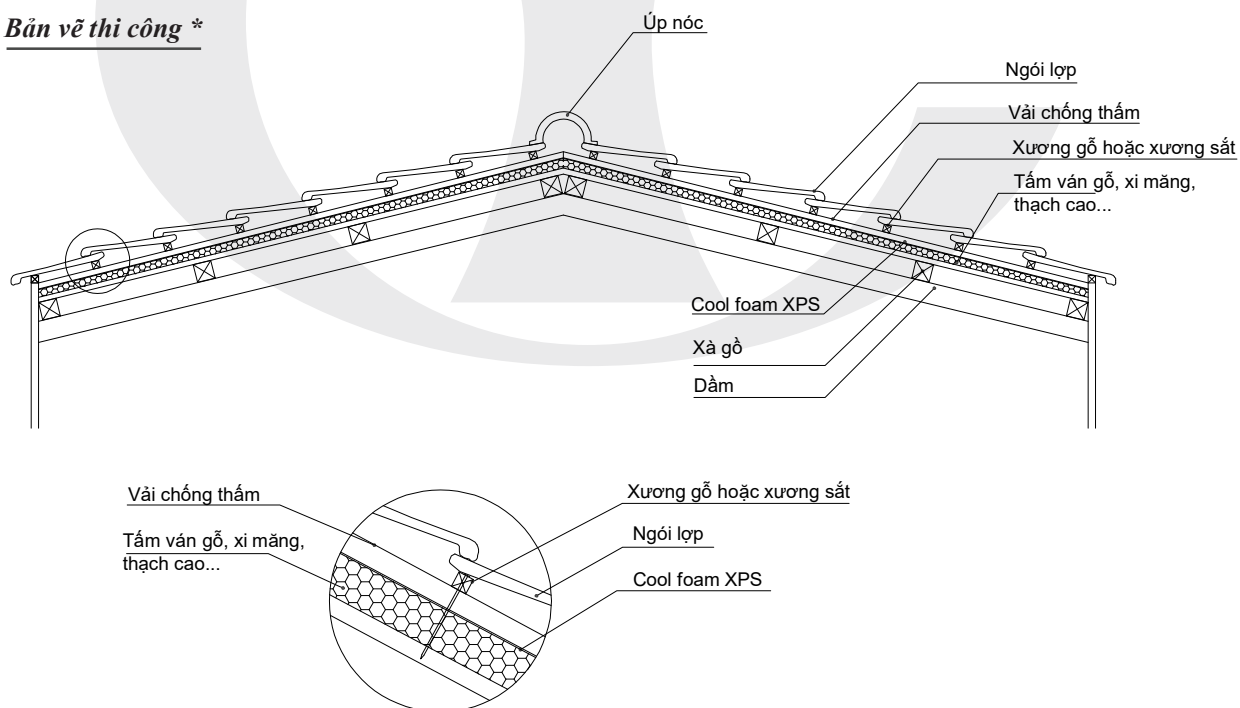


1. Dầm gỗ
2. Xà gỗ
3. Tấm ván gỗ, xi măng, thạch cao, ...
4. COOL FOAM XPS
5. Vải chống thấm
6. Xương gỗ hoặc xương sắt
7. Mái ngói

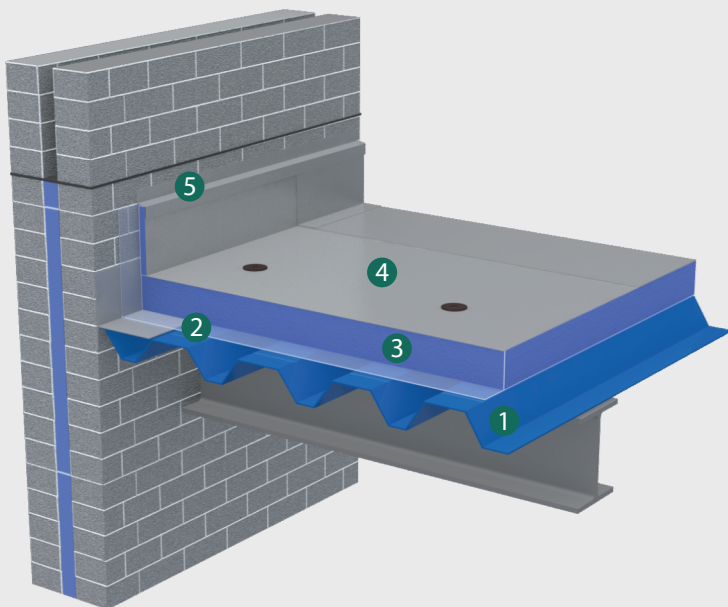
Các bước thi công:

- B1: Làm sạch bề mặt tấm ván gỗ hoặc thạch cao
 B2: Dán tấm cách nhiệt COOL FOAM XPS bằng keo chuyên dụng
 B3: Trải lớp Vải thủy tinh chống thấm lên trên
 B4: Thi công hệ xương gỗ hoặc xương sắt
 B5: Thi công lợp mái ngói

Bản vẽ thi công *



2.3 Các bước thi công mái Membrane sử dụng COOL FOAM XPS

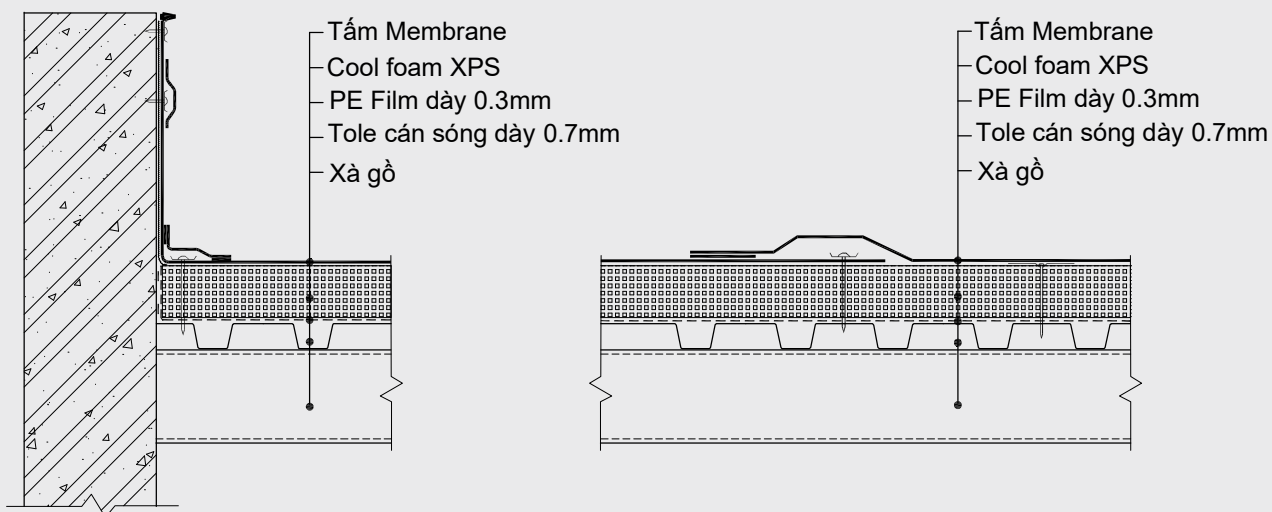


1. Mái Tole
2. PE Film dày 0.3mm
3. COOL FOAM XPS
4. Membrane
5. Nẹp góc

Các bước thi công:

- B1: Lợp Tole lên xà gỗ thép
- B2: Trải lớp PE Film dày 0.3mm lên trên Tole
- B3: Đặt tấm COOF FOAM XPS lên trên PE (gia cố thêm tấm XPS dày 20mm ở góc)
- B4: Thi công tấm Membrane, Bắt neo định vị
- B5: Thi công nẹp góc và gia cố góc.

Bản vẽ thi công *



2.4 Các lưu ý khi thi công tấm cách nhiệt COOL FOAM XPS

1. Công tác chuẩn bị mặt bằng.

Vệ sinh, chuẩn bị bề mặt mái để lợp tấm cách nhiệt, loại bỏ các mảnh vụn, rác thải, phế liệu khô bề mặt mái. Đánh giá độ ẩm mái hiện tại. Bề mặt mái hiện tại không được có nước đọng. Biện pháp phòng ngừa này là để ngăn chặn sự ngưng tụ trong tương lai ở mặt dưới của tấm cách nhiệt. Mặc dù các sản phẩm cách nhiệt không hút nước và không bị ảnh hưởng bởi sự hiện diện của độ ẩm, nhưng độ ẩm lâu dài có thể thúc đẩy sự ăn mòn của sàn mái và neo.

Tất cả các kết cấu mái sẽ lắp cách nhiệt phải được đánh giá khả năng chịu tải trọng kết cấu cần thiết để phù hợp với tải trọng bổ sung tối thiểu.

Bất kỳ sàn mái xuống cấp phải được sửa chữa hoặc thay thế trước khi lắp đặt tấm cách nhiệt.

Thi công hệ thống thoát nước hiện tại là đầy đủ cho mái

2. Thi công vật liệu cách nhiệt COOL FOAM XPS

Chỉ thi công cách nhiệt mái trong cùng một ngày với thi công màng chống thấm.

Xếp tấm cách nhiệt theo hàng song song, vuông góc với các đường nối màng [nếu có thể.] Với các khớp nối so le. Một số nhà thầu và nhà sản xuất màng thích rằng kích thước dài của tấm cách nhiệt được lắp song song với các đường nối màng, do đó tránh được "cạnh răng cưa" khi chuẩn bị niêm phong qua đêm hoặc bắt đầu cuộn màng tiếp theo.

Lớp cách nhiệt phải được cắt tỉa để phù hợp các phần nhô ra và kết thúc của mái nhà.

Thi công đủ số lượng neo và mẫu thích hợp để chống lại lực nâng gió.

Khi thi công neo bắt vít bảo đảm neo tấm cách nhiệt nhưng không được quá tải để tấm cách nhiệt bị vỡ. Neo không đúng cách sẽ được gỡ bỏ hoặc thay. Lắp đặt không đúng cách có thể làm cho tấm bị lõm và suy giảm đáng kể khả năng cách nhiệt.

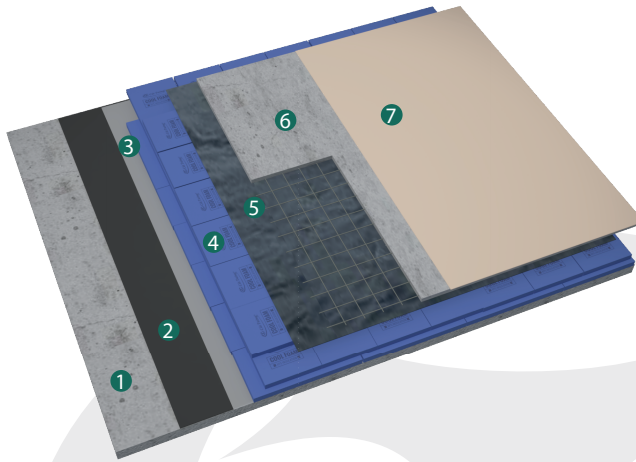
3. Thi công COOL FOAM XPS cách nhiệt sàn

Khu vực tầng hầm và hầm chứa thường bị ảnh hưởng nhiều bởi hơi nước, độ ẩm dưới lòng đất và hệ thống nước bên dưới tòa nhà. Do đó việc kiểm soát độ ẩm, chống thấm và ngăn sự đọng nước là rất quan trọng để góp phần bảo quản hàng hóa tốt nhất.

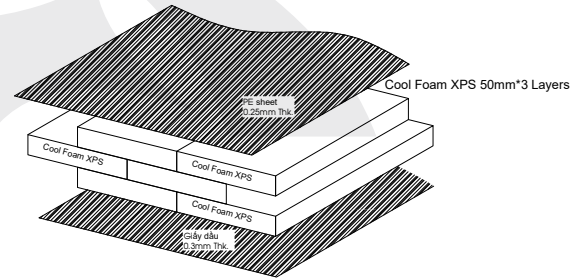
XPS FOAM sử dụng trong hệ thống tầng hầm, hầm chứa hàng hóa giúp hỗ trợ:

- Kiểm soát mức độ ẩm thấp
- Ngăn ngừa các rò rỉ trong kết cấu trong các khu vực hầm bên dưới tòa nhà
- Khả năng cách nhiệt xuất sắc của COOL FOAM XPS đóng góp đáng kể vào công năng của hầm chứa, giúp tiết kiệm năng lượng tiêu thụ, và luôn đảm bảo nhiệt độ ở mức ổn định

3.1 Các bước thi COOL FOAM XPS cho sàn kho lạnh



1. Sàn bê tông đáy
2. Lớp chống thấm
3. Lớp PE film
4. COOL FOAM XPS
5. Vải kỹ thuật
6. Sàn bê tông
7. Hệ thống nhiệt
8. Sơn EPOXY



Các bước thi công:

B1: Thi công Bê tông đáy

B2: Chống thấm 2-3 lớp

B3: Trải lớp PE film lên trên

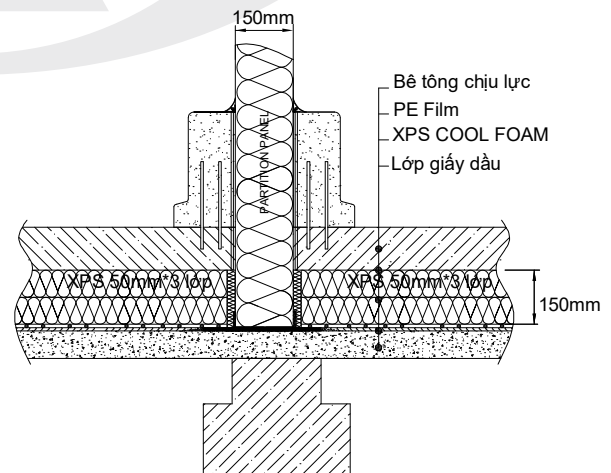
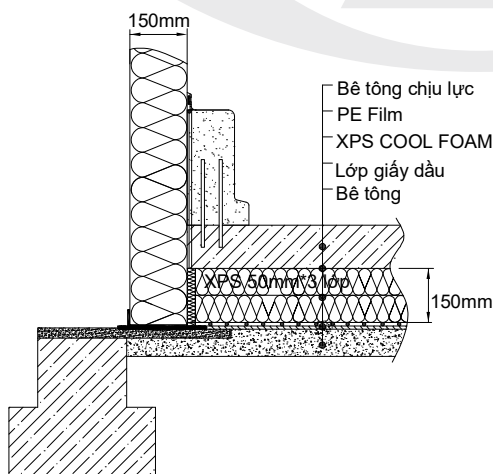
B4: Xếp 2 hoặc 3 lớp tấm cách nhiệt COOL FOAM XPS dày 50 mm sole nhau (hoặc 2 lớp dày 75mm)

*PU: $K=0.025, L=100mm \rightarrow R=0.1/0.025=4$

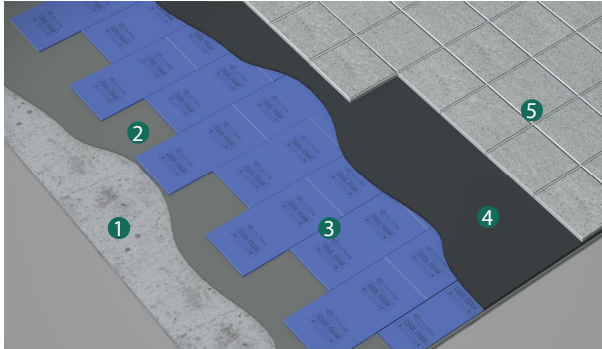
*XPS: $K=0.036, L=150mm \rightarrow R=0.15/0.036=4.1$

B5: Trải một lớp vải kỹ thuật lên trên XPS

B6: Thi công một lớp bê tông cốt thép và sơn Epoxi lên bề mặt hoặc lát sàn gạch



3.2 Các bước thi công COOL FOAM XPS cho sàn nhà và sàn tầng hầm



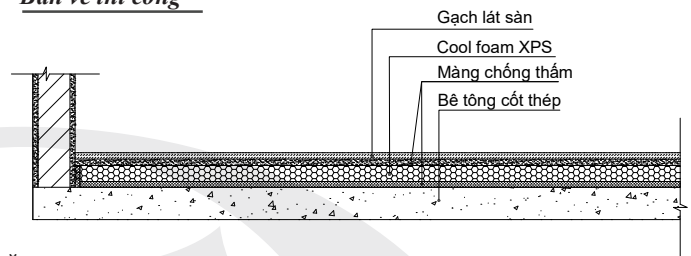
1. Sàn bê tông
2. Lớp chống thấm
3. COOL FOAM XPS
4. Lớp xi măng cán nền
5. Sơn EPOXY hoặc sàn gạch

3.2.1.Thi công COOL FOAM XPS cho sàn gạch

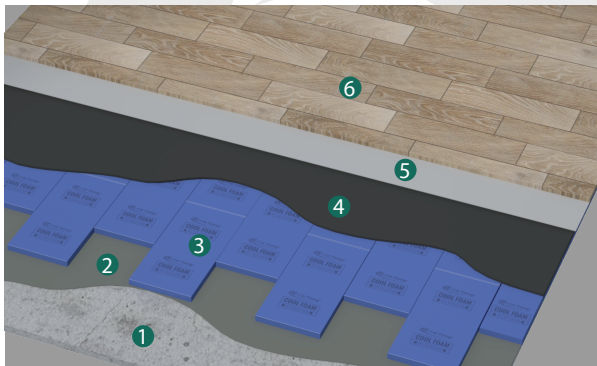
Các bước thi công:

- B1: Thi công Bê tông đáy
- B2: Quét lớp chống thấm lên bề mặt bê tông
- B3: Xếp tấm cách nhiệt Cool Foam XPS sole nhau
- B4: Thi công lớp xi măng cán nền lên trên
- B5: Lát sàn gạch hoặc sơn epoxy lên bề mặt lớp xi măng

Bản vẽ thi công *



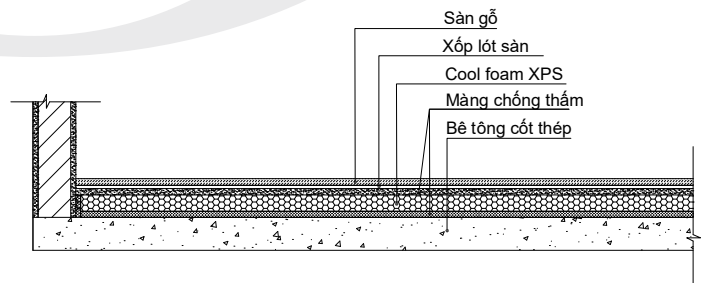
3.2.2.Thi công COOL FOAM XPS cho sàn gỗ



1. Sàn bê tông
2. Lớp chống thấm
3. COOL FOAM XPS
4. Lớp xi măng cán nền
5. Xốp lót sàn
6. Sàn gỗ

Các bước thi công:

- B1: Thi công Bê tông đáy
- B2: Quét lớp chống thấm lên bề mặt bê tông
- B3: Xếp tấm cách nhiệt Cool Foam XPS sole nhau
- B4: Thi công lớp xi măng cán nền lên trên
- B5: Trải lớp xốp lót trên bề mặt xi măng cán nền xi măng đã được vệ sinh sạch sẽ
- B6: Lát sàn gỗ
- B7: Thi công phào chân tường và nẹp góc





CÔNG TY CP SẢN XUẤT VẬT LIỆU CÁCH ÂM CÁCH NHIỆT CÁT TƯỜNG

VĂN PHÒNG PHÍA NAM

Số 1 Khu Villa Sài Gòn 523 Tổ Hiến Thành, P.14, Q. 10, TPHCM

Điện thoại: 028.3863 8989 Hotline: 0937 222 568

Email: sales.contact@cattuongcorp.com.vn

NHÀ MÁY PHÍA NAM

KCN Liên Hưng, Đức Hòa, Long An

Điện thoại: 072.377 8140 Fax: 072.377 8141

Website: www.cattuongcorp.com