

Specyfikacja Techniczna do projektu:

**ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA PRZEBUDOWIE WEJŚCIA GŁÓWNEGO
I CZĘŚCI ELEWACJI ORAZ DOCIEPLENIE BUDYNKU INTERNATOWO-
DYDAKTYCZNEGO SEMINARIUM DUCHOWNEGO KOŚCIOŁA ADWENTYSTÓW
DNIA SIÓDMEGO**

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót SST
- 1.4. Określenie podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

4. TRANSPORT

- 4.1. Transport i składowanie materiałów

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości materiałów. Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.2. Kontrola jakości robót. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową i poleceniami nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PŁATNOŚCI

10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach realizacji projekt termomodernizacji wraz z przebudową części elewacji budynków internatowo – dydaktycznych Seminarium Duchowego Kościoła A.D.S.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Specyfikacja jest elementem dokumentu przetargowego i stosowana jest przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych ujętych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót SST

Specyfikacja niniejsza obejmuje wszystkie czynności polegające na: realizacji projekt termomodernizacji wraz z przebudową części elewacji budynków internatowo – dydaktycznych Seminarium Duchowego Kościoła A.D.S.

1.4. Określenie podstawowe

Określenia podstawowe niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami w szczególności z Ustawą „Prawo Budowlane” z 07.07.1994 z późniejszymi zmianami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera. Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami Nadzoru. Przed rozpoczęciem robót należy:

- sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz),
- zadbać o prawidłową organizację placu budowy,
- zapewnić miejsca do prawidłowego składowania wszystkich elementów systemu.

2. MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania prac powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych lub dokumentach odniesienia takich jak:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z AT lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową, opisem technicznym, rysunkami i wybranym systemem (np. ATLAS).

2.1.1.

Biała, cementowa zaprawa szpachlowa

- sucha mieszanka białego cementu, dodatków uszlachetniających i wypełniaczy kwarcowych o maksymalnej wielkości ziarna 1mm.

Wykazywać powinna następujące właściwości:

- **kolor biały**- produkowana na bazie białej szlachetnej odmiany cementu, doskonale zastępuje gładzie gipsowe w miejscach gdzie mogą być one narażone na zniszczenie, a więc na ścianach zewnętrznych oraz w pomieszczeniach mokrych.
- **odporność na mikropęknięcia** - powinna zawierać specjalne mikrowłókna, dodatkowo wzmacniające jej strukturę.
- **hydrofobowość** - zawartość środków hydrofobowych zmniejsza chłonność, nie ograniczając jego paroprzepuszczalności.

Przeznaczenie:

- **do wygładzania powierzchni ścian**- drobne kruszywo (do 1 mm) pozwala uzyskać bardzo gładką powierzchnię.
- **do wygładzania tynków cienkowarstwowych** - wykonanych zarówno na tynkach tradycyjnych, jak i na warstwach ociepleniowych (nie jest elementem systemów ociepleń).
- do poprawiania jakości zniszczonych tynków cementowych i cementowo-wapiennych oraz podłoży betonowych.
- **jako trzecia, wygładzająca warstwa dla tynków nowo nakładanych.**

Rodzaje podłoża- tynk cementowy i cementowo-wapienny, beton. Wymagania techniczne stawiane zaprawie charakteryzuje poniższa tabela:

CE 06 PN-EN 998-1	
Wytwarzana w zakładzie, jednowarstwowa zaprawa tynkarska o określonych właściwościach (OC), do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.	
Reakcja na ogień - klasa	A1
Przyczepność po cyklach sezonowania	0,5 N/mm ² - FP:B
Wytrzymałość na ściskanie	Kategoria CS II (1,5 ÷ 5,0 N/mm ²)

Absorpcja wody - kategoria	W1
Przepuszczalność wody badana po wymaganych cyklach sezonowania [ml/cm ² po 48 godzinach]	≤1
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej	μ 15/35
Współczynnik przewodzenia ciepła (wartość tabelaryczna)	0,93 W/mK (λ10, dry)
Gęstość brutto w stanie suchym	≤1800 kg/m ³
Trwałość. Przyczepność po cyklach sezonowania	0,5 N/mm ² - FP:B
Trwałość. Przepuszczalność wody badana po wymaganych cyklach sezonowania [ml/cm ² po 48 godzinach]	≤1

Dane techniczne mieszanki:

Gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,25 kg/dm ³
Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu)	ok. 1,3 kg/dm ³
Gęstość w stanie suchym (po związaniu)	ok. 1,3 kg/dm ³
Proporcje mieszania woda / sucha mieszanka	0,28-0,32 l / 1 kg 2,80÷3,20 l / 10 kg 7,0-8,0 l / 25 kg
Min. / max grubość tynku 5 mm	1 mm / 10 mm
Temperatura przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia w trakcie prac	od + 5 °C do + 25 °C
Czas dojrzewania	ok. 5 minut
Czas gotowości do pracy	ok. 2 godziny
Czas otwarty pracy	ok. 25 minut

(wymagania powyższe spełnione, np. przez ATLAS REKORD)

2.1.2. Siatka zbrojąca

- produkowana z włókna szklanego, zabezpieczonego w kąpeli akrylowej przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w zaprawach klejących

Przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojonej - do zatapiania w warstwie kleju podczas

wykonywania ociepleń, zarówno ze styropianem jak i z wełną mineralną.

Stanowi element systemów ociepleń - wchodzi w skład złożonych systemów izolacji cieplnej, posiadających aprobaty techniczne krajowe (AT) oraz europejskie (ETA).

Charakteryzować się powinna następującymi właściwościami:

- **wytrzymałość**- składa się z ułożonych naprzemiennie włókien wątku i osnowy tworzących trwały i mocny splot gazejski, zapewniający siatce odpowiednio wysoką wytrzymałość mechaniczną, włókna nie łamią się i nie przesuwają względem siebie
- **elastyczność**- zapewnia kompensowanie odkształceń termicznych i mechanicznych jakim w trakcie eksploatacji podlega układ ociepleniowy, zapobiega powstawaniu rys w warstwach elewacyjnych i umożliwia uzyskanie stabilnego podłoża pod warstwę tynku
- **odporność na alkalia** - włókna zabezpieczone są w kąpeli akrylowej przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w zaprawach klejących
- **gramatura**(masa powierzchniowa) nie mniejsza niż 150 g/m²,
(np. siatki zbrojące firmy Atlas).

2.1.3. Elewacyjna farba silikonowa Atlas Salta N PLUS

Właściwości:

Farba ATLAS SALTA N PLUS to najwyższej jakości produkt klasy PREMIUM na bazie żywicy silikonowej, siloksanów, reaktywnych hydrofobizatorów siloksanowych i naturalnych substancji hydrofobizujących, dyspersji polimerowej, pigmentów organicznych i nieorganicznych oraz dodatków modyfikujących i hydrofobizujących. Bardzo wysoka zdolność samoczyszczenia – dzięki zawartości żywicy silikonowej oraz hydrofobizatorów siloksanowych, malowana powierzchnia nie posiada właściwości elektrostatycznych, a tym samym utrudnia przyleganie cząstek kurzu, pyłu, popiołów, pyłków roślin i zarodników grzybów oraz oczyszcza się wraz ze spływającymi po fasadzie opadami atmosferycznymi.

Niezwykle niska nasiąkliwość – wysoka zawartość spoiw polimerowych i hydrofobizatorów zapewnia najwyższy stopień ochrony przed spływającą wodą i wilgocią - powłoka charakteryzuje się „efektem perlenia”. Bardzo wysoka odporność na działanie promieni UV - zapewnia doskonały i trwały efekt. Posiada wysoką paroprzepuszczalność - zapewnia swobodny transport pary wodnej i dyfuzję wilgoci przez podłoże, na którym farba została zastosowana.

Doskonała rozlewność – kombinacja zagęstników nadaje farbie doskonałe właściwości robocze oraz zdolność pełnego wypełniania przestrzeni międzywarstwowych nawet tynków o grubej strukturze (już przy pierwszym malowaniu). Wyjątkowo wysoka elastyczność – farba nie łuszczy się i nie pęka, pracuje wraz z podłożem i kompensuje naprężenia termiczne elewacji. Wczesna odporność na deszcz – optymalnie zaprojektowany czas wiązania ATLAS SALT N PLUS zapewnia jej całkowitą odporność na deszcz już od 2 godzin po wyschnięciu (w zależności od warunków).

Zastosowane substancje hydrofobizujące powodują, że powłoka farby staje się całkowicie niezwilżalna, przez co nie przebarwia się pod wpływem deszczu. Kryje mikropęknięcia – zastosowanie drobnocząsteczkowych wypełniaczy oraz elastycznych spoiw tworzy powłokę zdolną mostkować rysy podłoża o wymiarach do 500 µm. Dostępna w 400 kolorach – zgodnych z Kolorystyką Tynków i Farb SAH; możliwość zamówienia kolorów indywidualnych wg wzorca. Wysoka siła krycia i trwałość kolorów – dzięki zastosowanym pigmentom organicznym i nieorganicznym (w tym wysokiej zawartości bieli tytanowej) o długotrwałej odporności na działanie promieni UV, zapewnia doskonały i trwały efekt.

Chroniona systemem BIO OCHRONA – dzięki wysokiemu stopniowi hydrofobizacji, oraz wysokiej zawartości biocydów kapsułkowanych tworzy aktywną barierę ochronną, a tym

samym niesprzyjające warunki dla rozwoju alg i porostów, zapewniając wieloletnią estetykę malowanych powierzchni
arba zewnętrzna na mury ATLAS SALTA N PLUS: maksymalna zawartość LZO (VOC) w produkcie 39,9 g/l, dopuszczalna zawartość LZO (VOC) 40 g/l.

Wymagania techniczne:

Farba nie jest wyrobem budowlanym.

- Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być suche, stabilne i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów. Stare, słabej jakości powłoki malarskie i inne warstwy o słabej przyczepności do podłoża, powłoki wykonane z farb dyspersyjnych należy dokładnie usunąć, a drobne uszkodzenia i spękania naprawić i zaszpachlować.

- Przygotowanie farby:

Farba dostarczana jest w postaci gotowej do użycia. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy koniecznie przemieszać w celu wyrównania konsystencji, w przypadku niebarwionej bazy farby należy uprzednio usunąć przekładkę foliową.

- Rozcieńczanie farby:

Do nanoszenia pierwszej warstwy farbę można rozcieńczać, zwłaszcza w przypadku prowadzenia prac w temperaturach podłoża lub otoczenia zbliżonych do maksymalnej dopuszczalnej (+30 °C). Do rozcieńczania należy używać wody w ilości max. 5 % (w stosunku objętościowym). Na opakowanie 10 litrowe można dodać maksymalnie 0,5 litra wody. Przyjęte proporcje rozcieńczania należy zachować na całej malowanej powierzchni. Do ostatecznego malowania oraz przy malowaniu metodą natryskową należy stosować farbę w postaci nie-rozcieńczonej.

- Malowanie:

Na przygotowane i zagruntowane podłoże należy nanieść cienką, równomierną warstwę farby. Malowanie można wykonywać wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową (np. Wagner HC 950, dysza 517 - ciśnienie 150-170 bar lub dysza HEA 517 - ciśnienie 100-120 bar), jednokrotnie lub dwukrotnie w zależności od chłonności i struktury podłoża. Przerwy technologiczne podczas malowania należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Nanoszenie farby na tak zaplanowaną powierzchnię należy prowadzić w sposób ciągły (stosując technologię „mokre na mokre”), unikając przerw w pracy i nie dopuszczając do malowania już częściowo wyschniętej farby. Czas wysychania farby zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 2 do 6 godzin.

- Zużycie

Zużycie zależy m.in. od chłonności podłoża i faktury malowanej powierzchni, dlatego zalecane jest określenie dokładnego zużycia na podstawie próby. Orientacyjne normy zużycia przy jednokrotnym malowaniu wypraw tynkarskich podane są w tabeli.

- Opakowania:

Wiadra plastikowe po 10 l.

- Rodzaj podłoża

podłoża betonowe (monolityczne i z prefabrykatów) + warstwy zbrojone wskazanych systemów ociepleń + tynki tradycyjne - cementowe i cementowo-wapienne + tynki tradycyjne - wapienne i renowacyjne rekomendowana ATLAS SALTA S tynki gipsowe, gładzie i szpachlówki + tynki cienkowarstwowe - mineralne i silikatowe + tynki cienkowarstwowe – akrylowe rekomendowana ATLAS SALTA E tynki cienkowarstwowe - silikonowe i silikatowo-silikonowe + mury z pustaków ceramicznych, silikatowych, cegieł, betonu

komórkowego podłoża z płyt g-k, płyt OSB + powłoki malarskie – silikatowe + powłoki malarskie – silikonowe + powłoki malarskie – akrylowe rekomendowana ATLAS SALTA E
Gęstość 1,44 g/cm³

Temperatura stosowania (podłoża i otoczenia) od +5 °C do +30 °C

Nakładanie kolejnej warstwy po ok. 3 h

Czas schnięcia (temperatura 20°C, wilgotność 50%) maksymalnie 2 h

Wczesna odporność na deszcz minimum po 2 h od wyschnięcia (w zależności od warunków)

Połysk G3 – mat

Grubość powłoki 100 < E3 < 200 µm

Wielkość ziarna S1 – drobne < 100 µm

Współczynnik przenikania pary wodnej średni 15 < V2 < 150 g/m²d

Przepuszczalność wody mała W3 < 0,1 [kg/m²h0,5]

Równoważny opór dyfuzyjny Sd < 0,15 m

Siła krycia klasa 1 / wydajność 8 m²/pH8

Stopień przyczepności (wg PN-80/C-81531) 1

Odporność na szorowanie (wg PN 81913) min. 10000 cykli

Współczynnik oporu dyfuzyjnego µ300

Przepuszczalność di tlenku węgla CC1

Pokrywanie rys AA3

Szczegółowe zalecenia dotyczące gruntowania.

Świeżo wykonane tynki cienkowarstwowe gruntowanie nie jest wymagane. Istniejące podłoża o niskiej chłonności gruntowanie nie jest wymagane. Istniejące podłoża o wysokiej chłonności ATLAS ARKOL NX

Szczegółowe zalecenia dotyczące czasu sezonowania podłoża przed malowaniem:

cienkowarstwowe tynki mineralne 5 dni

cienkowarstwowe tynki dyspersyjne 7 dni

tradycyjne tynki mineralne 2-4 tygodnie

Rodzaj tynku

Zużycie Wydajność z 1 litra:

cienkowarstwowe tynki mineralne ok. 0,25 l/m² ok. 4,0 m²

cienkowarstwowe tynki dyspersyjne ok. 0,22 l/m² ok. 4,5 m²

tynki gładkie ok. 0,15 l/m² ok. 6,6 m²

FARBY ELEWACYJNE

(wymagania powyższe spełnione, np. przez farbę ATLAS Salta N Plus)

2.1.4. Łączniki do mocowania materiału termoizolacyjnego do podłoża

- zabezpieczające układ ociepleniowy przed siłami związanymi z działaniem wiatru (ssaniem).

Do mocowania płyt styropianowych zalecane kołki z trzpieniem z tworzywa sztucznego.

Do mocowania płyt z wełny mineralnej (także styropianowych) zalecane kołki z trzpieniem metalowym.

Ważne informacje techniczne

- Stosowanie łączników nie jest wymagane w przypadku ścian o wysokości do 12 m, z odpowiednio pewnym i mocnym podłożem (dotyczy układów ze styropianem).
- W przypadku wątpliwości co do nośności podłoża zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.
- Zaleca się, aby liczba łączników wynosiła nie mniej niż 4 sztuki na 1 m². Zwiększenie ilości

łączników zalecane jest w strefach narożnikowych budynków.

- Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kołków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia.
- Głębokość zakotwienia łączników w warstwie konstrukcyjnej ściany jest zależna od materiału podłoża i powinna być zgodna z wymaganiami producenta kołków.

Łączniki do mocowania materiału termoizolacyjnego do podłoża

- zabezpieczające układ ociepleniowy przed siłami związanymi z działaniem wiatru (ssaniem).

Do mocowania płyt styropianowych zalecane kołki z trzpieniem z tworzywa sztucznego.

Do mocowania płyt z wełny mineralnej (także styropianowych) zalecane kołki z trzpieniem metalowym.

Ważne informacje techniczne

- Stosowanie łączników nie jest wymagane w przypadku ścian o wysokości do 12 m, z odpowiednio pewnym i mocnym podłożem (dotyczy układów ze styropianem).
- W przypadku wątpliwości co do nośności podłoża zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników.
- Zaleca się, aby liczba łączników wynosiła nie mniej niż 4 sztuki na 1 m². Zwiększenie ilości łączników zalecane jest w strefach narożnikowych budynków.
- Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kołków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia.
- Głębokość zakotwienia łączników w warstwie konstrukcyjnej ściany jest zależna od materiału podłoża i powinna być zgodna z wymaganiami producenta kołków.

2.1.5. BIAŁY UNIWERSALNY KLEJ DO OCIEPLEŃ ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Stanowi element systemu ociepleń ATLAS STOPTER K-50 oraz systemu ATLAS RENOTER (docieplania istniejących ociepleń). Służy zarówno do przyklejania płyt termoizolacyjnych jak i do wykonywania warstwy zbrojonej - w technologii ocieplania budynków styropianem i wełną mineralną. Jest zalecany do prac izolacyjnych w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym - pomaga uzyskać wymaganą w budownictwie pasywnym szczelność przegrody budowlanej, a także trwale mocuje płyty izolacji termicznej grubości nawet 25 cm.

Główne parametry

- przyczepność: wełna 0,08 MPa
- przyczepność: beton 0,25 MPa
- przyczepność: styropian 0,1 MPa

Właściwości

- biały
- bezpodkładowy

- do wełny mineralnej i styropianu
- wysokoelastyczny
- bardzo dobre parametry aplikacyjne

Klej uniwersalny o 5 unikatowych zastosowaniach

Umożliwia przyklejanie różnych rodzajów płyt termoizolacyjnych i wykonanie na nich warstwy zbrojonej - można go używać do ociepleń ze styropianem (białym i grafitowym) oraz z wełną mineralną (fasadową i lamelową). Stanowi idealne rozwiązanie na inwestycjach mieszanych, na których stosuje się płyty termoizolacyjne z różnych materiałów.

Posiada zwiększoną odporność na pękanie - jest zbrojony włóknami szklanymi, a biały cement użyty do jego produkcji pozwala stworzyć mocniejszą warstwę niż jego "szare" odpowiedniki.

Nie wymaga stosowania podkładów pod tynki - unikalna struktura związanego kleju tworzy warstwę, do której silnie przylegają tynki cienkowarstwowe, a biały cement zmniejsza możliwość powstawania na powierzchni tego typu tynku przebarwień pochodzących z szarego cementu.

Posiada ograniczoną nasiąkliwość - wraz z warstwą tynku cienkowarstwowego doskonale zabezpiecza termoizolację przed działaniem wody.

Przeznaczenie

Stanowi element systemu ociepleń ATLAS STOPTER K-50 oraz systemu ATLAS RENOTER (docieplania istniejących ociepleń).

Służy zarówno do przyklejania płyt termoizolacyjnych, jak i do wykonywania warstwy zbrojonej - w technologii ocieplania budynków.

Jest zalecany do prac izolacyjnych w budownictwie tradycyjnym, energooszczędnym i pasywnym - pomaga uzyskać wymaganą w budownictwie pasywnym szczelność przegrody budowlanej, a także trwale mocuje płyty izolacji termicznej grubości nawet 25 cm.

Rodzaje podłoży budowlanych - beton wszystkich klas, gazobeton, tynk cementowy, cementowo-wapienny, piaskowiec oraz nieotynkowane mury z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź silikatowych.

Właściwości

Jest wysokoelastyczny - doskonale kompensuje naprężenia wynikające z oddziaływań termicznych i użytkowych na inne warstwy systemu. Posiada bardzo wysoką przyczepność - mocno przylega do trudnych podłoży, np. do powierzchni pokrytych silnie przylegającymi powłokami farb.

Jest paroprzepuszczalny - nie ogranicza przepływu pary wodnej przez ocieploną przegrodę.

Posiada bardzo dobre parametry aplikacyjne - podczas przygotowywania mieszanki, formowania na płycie, zatapiania siatki itp.

Dane techniczne

ATLAS STOPTER K-50 produkowany jest w postaci suchej mieszanki najwyższej jakości spoiwa cementowego, kruszyw i środków modyfikujących, zbrojonej włóknami szklanymi.

Gęstość nasypowa (suchej mieszanki) ok. 1,4 kg/dm³

Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu) ok. 1,55 kg/dm³

Gęstość w stanie suchym (po związaniu) ok. 1,4 kg/dm³

Proporcje mieszania woda/sucha mieszanka

0,2÷0,22 l/1 kg

5,0÷5,5 l/25 kg

Min./max. grubość warstwy zbrojonej

- na styropianie 2 mm/5 mm

- na wełnie 4 mm/6 mm

Przyczepność do betonu min. 0,25 MPa

Przyczepność do wełny mineralnej min. 0,08 MPa

Przyczepność do styropianu min. 0,1 MPa

Temperatura przygotowania zaprawy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C

Czas dojrzewania ok. 5 minut

Czas gotowości do pracy ok. 4 godzin

Czas otwarty pracy min. 25 minut

Wymagania techniczne

Wyrób objęty jest aprobatą systemu izolacji cieplnej ATLAS STOPTER K-50: - AT-15-8512/2010, posiada Krajową Deklarację Zgodności nr 102-2 z dnia 01.02.2011. Certyfikat ZKP Nr ITB-0453/Z.

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas tynkarskich stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana woda wodociągowa pitna.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1.1. Do przygotowania i nanoszenia cementowej zaprawy szpachlowej niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- mieszadła koszykowe wolnoobrotowe oraz pojemniki do przygotowania masy,
- paca stalowa do nanoszenia zaprawy na podłoże,
- paca-flicówka do zacierania powierzchni szpachlowanej lub papier ścierny do przetrucia po wyschnięciu,
- oraz ewentualnie:
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania,
- narzędzia, urządzenia do czyszczenia (odpylenia) mechanicznego i/lub wodą podłoża.

3.1.2. Do przygotowania, do wbudowania siatki zbrojącej niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- nożyce krawieckie, lub ostrza techniczne do cięcia siatki zbrojącej,
- łąta (min. 2m),
- miara składana i/lub zwijana.

3.1.3. Do przygotowania i nanoszenia hybrydowej farby elewacyjnej niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- mieszadła koszykowe wolnoobrotowe do wymieszania farby bezpośrednio przed użyciem,
- pędzle, wałki, pistolety malarskie,
- oraz ewentualnie:
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania,
- urządzenia do czyszczenia wodą podłoża pod malowanie.

3.1.4. Do mocowania kołków niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- wiertarka udarowa,
- młotek
- cęgi do wyciągania uszkodzonych kołków,
oraz ewentualnie:
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania.

3.1.5. Do przygotowania i nanoszenia masy do przyklejania płyt termoizolacyjnych, oraz do zatapiania siatki niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie),
 - mieszadła do zapraw cementowych oraz pojemniki do przygotowania masy klejącej,
 - piłki ręczne o drobnych zębach lub noże do cięcia przyklejanych płyt (dotyczy całego systemu),
 - pace drewniane pokryte papierem ściernym gruboziarnistym (lub innym odpowiednim ściernym materiałem) do wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt,
 - łaty do sprawdzania równości powierzchni przyklejonych płyt (dotyczy całego systemu)
 - paca zębata ok. 10x10mm ze stali nierdzewnej,
 - kielnia trapezowa mała,
 - nożyce krawieckie, lub ostrza techniczne do cięcia siatki zbrojącej (dotyczy całego systemu),
 - łaty do sprawdzania równości warstwy zbrojącej (dotyczy całego systemu),
 - pace drewniane pokryte papierem ściernym gruboziarnistym (lub innym odpowiednim ściernym materiałem) do wyrównywania powierzchni warstwy zbrojącej,
- oraz ewentualnie:
- urządzenia transportu pionowego,
 - rusztowania,
 - urządzenia do czyszczenia wodą podłoża pod ocieplenie.

4. TRANSPORT

4.1. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów prowadzić w oryginalnych opakowaniach (najlepiej na paletach). W czasie transportu zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający przemieszczenie i uszkodzenie. Warunki i okres składowania dostosować do podanych na opakowaniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.1. Tynkowanie:

• Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Słabo związane części powierzchni należy odkuć, zaś części luźne lub osypliwe usunąć przy pomocy szczotki stalowej. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, zaleca się stosowanie odpowiedniej emulsji (np. ATLAS UNI-GRUNT).

• Przygotowanie zaprawy

Materiał z worka należy wsypać do czystego naczynia z odmierzoną ilością wody (proporcje podane w Danych Technicznych) i mieszać wiertarką z mieszadłem (lub w betoniarce), aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Rozrobioną zaprawę należy odstawić na 5 minut i ponownie wymieszać. Zaprawa nadaje się do użycia zaraz po wymieszaniu i należy ją wykorzystać w ciągu ok. 2 godzin.

• Narzucanie tynku

Zaprawę należy nakładać równomiernie stalową pacą. W miarę postępu prac nanoszoną masę należy wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić w podłożu duże ubytki. Szpachlowaną powierzchnię można wykończyć poprzez lekkie zacieranie pacą-filcówką lub przetrącie po wyschnięciu papierem ściernym. Czas otwarty pracy masy (pomiędzy nałożeniem zaprawy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy.

• Pielęgnacja

Podczas wysychania zaprawy zastosowanej wewnątrz należy unikać przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Powierzchnie zewnętrzne chronić przed zbyt szybkim wysychaniem i opadami atmosferycznymi (w trakcie nakładania i bezpośrednio po nim).

• Malowanie

Otynkowane podłoża można malować dowolnymi farbami elewacyjnymi (np. ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, FASTEL-NOVA i ATLAS ARKOL E). Rozpoczęcie prac malarskich możliwe jest po upływie 2÷6 tygodni od zakończenia tynkowania (zależnie od rodzaju i koloru farby). Jedynie malowanie farbą silikatową (np. ATLAS ARKOL S) można rozpocząć po wyschnięciu tynku, nie wcześniej jednak niż po upływie 48 godzin.

Ważne informacje dodatkowe

- Proporcje dodawanej wody należy skorygować doświadczalnie, kierując się pożądaną konsystencją zaprawy, rodzajem podłoża i warunkami atmosferycznymi. Stosowanie niewłaściwej ilości wody do przygotowania masy prowadzi do obniżenia parametrów

wytrzymałościowych tynku.

- Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej zaprawy zmywa się odpowiednim środkiem (np. ATLAS SZOP).
- Preparat drażniący - zawiera cement. Działa drażniąco na drogi oddechowe i skórę. Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu. Może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą. Ze względu na swoją postać - pył, preparat może mechanicznie podrażniać oczy i układ oddechowy. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. Nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - pokaż opakowanie lub etykietę. Postępować zgodnie z Kartą Charakterystyki.
- Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w warunkach suchych (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi do 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) w gotowej masie wyrobu $\leq 0,0002\%$.

5.1.2. Wykonanie warstwy zbrojonej:

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić po odpowiednim związaniu zaprawy klejącej użytej do przyklejenia płyt materiału termoizolacyjnego i po wykonaniu dodatkowego mocowania mechanicznego (przeciętnie po trzech dniach). Zaprawę klejącą równomiernie rozprowadzić po całej powierzchni termoizolacji i wtopić w nią kolejne pasy siatki. Siatkę zatapia się pionowymi pasami - z góry na dół. Wygodnie jest najpierw wcisnąć siatkę w zaprawę jedynie w kilku punktach, a później dokładnie zatopić cały pas pacą zębatą. Prawdłowo zatopiona siatka, powinna znajdować się w warstwie zaprawy klejącej nie głębiej niż w połowie jej grubości, a więc być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona powinna mieć grubość ok. 3 mm i musi być warstwą ciągłą, tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Po zatopieniu siatki należy dokładnie wygładzić warstwę zaprawy klejowej używając pacy metalowej gładkiej

Ważne informacje techniczne:

- Parametry siatki wykorzystane są w pełni wówczas, gdy stosowana jest ona wraz z pozostałymi elementami systemu oraz zgodnie z technologią jego wykonywania.
- Siatkę należy przechowywać w pozycji pionowej, w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzejnych. Uwaga! Nie wolno narażać siatki na bezpośrednie nasłonecznienie i działanie czynników atmosferycznych.

5.1.3. Malowanie podłoża hybrydową farbą elewacyjną:

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być suche i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność takich jak wykwity, kurz, brud i tłuszcze. Stare powłoki malarskie należy dokładnie usunąć, a drobne uszkodzenia (np. pęknięcia lub ubytki) naprawić i zaszpachlować. Podłoża o niskiej chłonności oraz świeże tynki cienkowarstwowe nie wymagają dodatkowego gruntowania. Stare tynki oraz inne podłoża o dużej nasiąkliwości należy zagruntować odpowiednim preparatem (np. ATLAS ARKOL NX).

Wyprawy tynkarskie można malować po całkowitym wyschnięciu nie wcześniej niż przed upływem:

- tynki mineralne (np. ATLAS CERMIT SN, DR, MNi SN-MAL) - 5 dni
- tynki akrylowe (np. ATLAS CERMIT N i R) - 7 dni
- tynki tradycyjne - 2 - 4 tygodnie

Przygotowanie farby

Farba jest dostarczana w postaci gotowej do użycia. Bezpośrednio przed użyciem należy ją dokładnie wymieszać celem wyrównania konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, stosując wolnoobrotową wiertarkę z mieszadłem. Farby nie wolno łączyć z innymi materiałami.

Rozcieńczanie farby

Do pierwszego malowania, zwłaszcza podłoży z wyraźną fakturą np. tynków cienkowarstwowych, można dodać maksymalnie 2% czystej wody (jedna szklanka o pojemności 200 ml na opakowanie 10 l farby). Przyjęte proporcje rozcieńczania należy zachować na całej malowanej powierzchni. **Do ostatecznego malowania należy stosować farbę w postaci nierozcieńczonej.**

Malowanie

Farbę należy nanosić w postaci cienkiej i równomiernej warstwy wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Do nanoszenia pierwszej warstwy, tzw. podkładowej na tynkach strukturalnych zalecane jest stosowanie farby rozcieńczonej według wyżej opisanych proporcji. Kolejną warstwę należy nakładać poprzecznie do poprzedniej, po min. 6 h. Przerwy technologiczne podczas malowania należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Nanoszenie farby należy prowadzić w sposób ciągły (stosując technologię "mokre na mokre"), unikając przerw w pracy. Czas wysychania farby zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi ok. 2-6 godzin. Czas ten zależy od intensywności koloru stosowanej farby.

Ważne informacje dodatkowe

- Prac malarskich **nie wolno** prowadzić w warunkach wysokiej wilgotności i niskich temperatur, poniżej +5 °C (po dodaniu odpowiedniego środka <np. ATLAS ESKIMO> poniżej 0 °C). Malowaną powierzchnię chronić w trakcie prac i w okresie wysychania farby, przed nasłonecznieniem, wiatrem i opadami atmosferycznymi. W niekorzystnych warunkach pogodowych może zająć konieczność naniesienia trzeciej warstwy w celu ujednolicenia powierzchni.
- W przypadku malowania świeżego tynku elewacja musi być chroniona siatkami od chwili rozpoczęcia tynkowania, aż do momentu, w którym upłyną 24 h od zakończenia malowania. Świeżetynki mineralne w sprzyjających warunkach (temperatura powyżej +5 °C, wilgotność poniżej 65%) dojrzewają w ciągu minimum 5 dni. W niekorzystnych warunkach ich wysychanie wydłuża się.
- Malując stare tynki należy zapewnić im minimum 48 h schnięcia od momentu zakończenia opadów atmosferycznych (im większa wilgotność powietrza, tym okres ten powinien być dłuższy).
- Niezastosowanie się do wymagań producenta w zakresie przygotowania podłoża, sposobu użycia i ochrony elewacji może doprowadzić do naturalnego zjawiska, jakim jest powstawanie przebarwień i wykwitów solnych.
- Jednorodność kolorystyczna wymalowanej powierzchni zależy w dużej mierze od stopnia wyschnięcia podłoża.
- Aby uniknąć różnic w odcieniach należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.

- W wyniku malowania następuje w sposób naturalny nieznaczne wyglądzenie faktury podłoża. Malowanie powierzchni różniących się między sobą fakturą i parametrami technicznymi może powodować efekt różnych odcieni koloru farby.
- Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu, przed zaschnięciem farby.
- Chronić przed dziećmi. Działa szkodliwie na organizmy wodne. Może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym. Nie wprowadzać do kanalizacji, a produkt i opakowanie usuwać w sposób bezpieczny. Unikać zrzutów do środowiska. Postępować zgodnie z kartą charakterystyki.
- Farbę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w warunkach suchych, w temperaturze dodatniej powyżej +5 °C (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności do użycia farby wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Zużycie

Zużycie zależy m.in. od chłonności podłoża i faktury malowanej powierzchni, dlatego zalecane jest określenie dokładnego zużycia na podstawie próby. Orientacyjne normy zużycia przy jednokrotnym malowaniu wypraw tynkarskich podane są w tabeli.

Rodzaj tynku	Zużycie na 1 m ²	Zużycie z 1 litra
mineralne (np. ATLAS CERMIT SN, DR, MNi SN-MAL)	ok. 0,25 l	ok. 4,0 m ²
akrylowe (np. ATLAS CERMIT N i R)	ok. 0,20 l	ok. 5,0 m ²
tradycyjne (np. ZAPRAWA TYNKARSKA ATLAS)	ok. 0,15 l	ok. 7,0-8,0 m ²

5.1.4. Mocowanie termoizolacji przy użyciu łączników

Do mocowania termoizolacji za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić najwcześniej po upływie ok. 24 h od przyklejenia płyt. Pierwszą czynnością jest nawiercenie otworu o głębokości zgodnej z zaleceniami producenta dla danej długości łącznika. W otworze, po usunięciu kurzu, umieszcza się łącznik. Kolejną czynnością jest wbicie (w przypadku łączników wbijanych) lub wkręcenie trzpienia (łączniki wkręcane). Niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury materiału termoizolacyjnego przez łącznik. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych.

Sprawdzenie podłoża:

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych, lub z wełny mineralnej należy przeprowadzić próbę przyczepności zaprawy klejącej do podłoża. W tym celu należy:

W kilku miejscach na powierzchni elewacji przykleić po 3 kawałki (100 x 100 mm) materiału termoizolacyjnego i pozostawić do wyschnięcia na czas 3 dni.

Po 3 dniach wykonać próbę oderwania termoizolacji od podłoża.

Podłoże jest odpowiednio mocne, jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce termoizolacji. W przypadku, gdy klej odspoi się od podłoża, podłoże jest zbyt słabe i należy rozważyć

możliwość poprawienia przyczepności przy użyciu środka gruntującego do słabych, obsypujących się podłoży (np. Uni Grunt firmy Atlas). Jeśli podczas odrywania nastąpi wyrwanie cienkiej warstwy podłoża, należy je zagruntować preparatem zmniejszającym chłonność podłoża (np. Grunto-Plast firmy Atlas) i przeprowadzić ponownie test. Jeśli podczas testu nastąpi oderwanie fragmentu podłoża oznacza to, że podłoże jest zbyt słabe i należy rozważyć inną metodę mocowania np. klejowo-mechaniczną lub mechaniczną.

Poniższa tabela przedstawia minimalne długości zakotwień:

- łącznik do styropianu z trzpieniem z tworzywa sztucznego o średnicy 10mm - wbijany (do typu podłoży A i B)

Dostępna długość łącznika [mm]	Głębokość kotwienia w podłożach typu A i B [mm]	Grubość izolacji na podłożach typu A i B [mm]	Głębokość kotwienia w podłożach typu C, D i E [mm]	Grubość izolacji na podłożach typu C, D i E [mm]
90	25	50	50	30
120	25	80	50	60
140	25	100	50	80
160	25	120	50	100
180	25	140	50	120
200	25	160	50	140

- łącznik do styropianu i wełny mineralnej z trzpieniem z metalu o średnicy 10mm, z długą strefą rozporu, wbijany, do podłoży typu B, C, D i E

Dostępna długość łącznika [mm]	Głębokość kotwienia [mm]	Grubość izolacji [mm]
120	60	50
140	60	70
160	60	90
180	60	110
200	60	130
220	60	150
260	60	190
300	60	230

- łącznik do styropianu i wełny mineralnej z trzpieniem z metalu o średnicy 8mm, wbijany, do podłoży typu A, B i C,

Dostępna długość łącznika [mm]	Głębokość kotwienia [mm]	Grubość izolacji [mm]
--------------------------------	--------------------------	-----------------------

95	25	60
115	25	80
135	25	100
155	25	120
175	25	140
195	25	160
215	25	180
235	25	200
255	25	220
275	25	240
295	25	260

5.1.5. Przyklejanie płyt i warstwa zbrojona

Przygotowanie podłoża pod płyty

Podłoże powinno być niezamrożone, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Przed przystąpieniem do prac naprawczych podłoże należy oczyścić, a jeśli jest zbyt chłonne, zagruntować emulsją ATLAS UNI-GRUNT. Gruntowanie należy przeprowadzić również w przypadku, gdy podłoże stanowią np. słabsze tynki cementowe, cementowo-wapienne, a także mury wykonane z betonu komórkowego lub pustaków żużlobetonowych. Większe nierówności i wgłębienia należy wypełnić ZAPRAWĄ WYRÓWNUJĄCĄ ATLAS lub ZAPRAWĄ TYNKARSKĄ ATLAS.

Przygotowanie płyt pod warstwę zbrojoną

Powierzchnia płyt przed wykonaniem na nich warstwy zbrojonej powinna być wolna od szronu, równa, czysta, stabilna i odpylona, o ile płyty po przyklejeniu były szlifowane.

Przygotowanie kleju

Materiał z worka należy wsypać do naczynia z odmierzoną ilością wody (proporcje podane w Danych Technicznych) i mieszać wiertarką z mieszadłem aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Rozrobiony klej należy odstawić na 5 minut i ponownie wymieszać. Przygotowany w ten sposób klej należy wykorzystać w ciągu ok. 4 godzin.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych

Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty styropianowej metodą "pasmowo-punktową". Metoda ta polega na wykonaniu ciągłej pryzmy obwodowej (o szerokości co najmniej 3 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6-8 placków o średnicy 8-12 cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40% powierzchni płyty (po dociśnięciu płyty do podłoża min. 60%) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po

nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, by grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1 cm. Przy równych i gładkich podłożach dopuszczalne jest równomierne rozprowadzanie zaprawy pacą ząbkowaną po całej powierzchni płyty tak, by po przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2-5 mm.

W przypadku płyt z wełny mineralnej, ich powierzchnię należy wstępnie cienko przeszpaclować zaprawą i dopiero po jej wstępnym związaniu nałożyć na nią "właściwą warstwę" metodą "pasmowo-punktową". Do mocowania płyt za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić najwcześniej po upływie doby od ich przyklejenia. Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych jest opcjonalne, natomiast płyt z wełny - konieczne. Do płyt z wełny mineralnej należy stosować dyble z trzpieniem metalowym, ocynkowanym w ilości zgodnej z projektem technicznym ocieplenia, min. 8 szt/m².

Wykonywanie warstwy zbrojonej na płytach styropianowych

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić po odpowiednim związaniu zaprawy klejącej użytej do przyklejenia płyt styropianowych i po ewentualnym wykonaniu dodatkowego mocowania mechanicznego (przeciętnie po 3 dniach).

Zaprawę klejącą należy naciągnąć na powierzchnię przyklejonej izolacji, rozprowadzić ją pacą zębatą i zatopić w niej siatkę zbrojącą z włókna szklanego. Siatkę zaleca się zatapiać pionowymi pasami i zaszpaclować na gładko tak, aby była całkowicie niewidoczna i jednocześnie nie stykała się bezpośrednio z płytami styropianowymi.

Wykonywanie warstwy zbrojonej na płytach z wełny mineralnej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt. Warstwę zbrojoną stanowi siatka zbrojąca, wykonana z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Na zamocowane płyty nakładamy cienką warstwę zaprawy. Po jej wstępnym związaniu, gładką pacą stalową nakładamy kolejną warstwę zaprawy w 2/3 końcowej ilości i rozprowadzamy ją równomiernie po powierzchni pacą ząbkowaną. W zaprawie zatapiamy pas siatki.

Najpierw wciskamy go w kilku punktach w nałożoną masę, a później dokładnie zatapiamy pacą ząbkowaną tak, by siatka była całkowicie niewidoczna. Następnie nakładamy pozostałą 1/3 ilości zaprawy i dokładnie równamy powierzchnię.

Pozostałe nierówności należy zeszlifować, ponieważ mogą uniemożliwić prawidłowe wykonanie tynku.

Prace wykończeniowe

Do tynkowania można przystąpić, gdy warunki atmosferyczne będą odpowiadały wymaganiom wskazanym w Kartach Technicznych tynków cienkowarstwowych, jednak nie wcześniej niż po upływie 3 dni od wykonania warstwy zbrojonej

Zużycie

Dokładne zużycie jednostkowe materiału zależne jest od parametrów podłoża (m.in. stopnia równości) oraz od przyjętej technologii przyklejania płyt.

Przyklejanie płyt styropianowych: od 4,0 do 5,0 kg/m².

Wykonanie warstwy zbrojonej: od 3,0 do 3,5 kg/m².

Przyklejanie płyt z wełny: od 4,5 do 5,5 kg/m².

Wykonanie warstwy zbrojonej: od 5,5 do 6,5 kg/m².

Ważne informacje dodatkowe

- Parametry zaprawy wykorzystane są w pełni wówczas, gdy stosowana jest wraz z pozostałymi elementami systemu oraz zgodnie z technologią jego wykonywania.
- W trakcie robót konieczne jest stosowanie osłon na rusztowaniach. Nie wolno prowadzić prac w czasie opadów śniegu lub deszczu oraz przy silnym wietrze.
- W razie konieczności klejenia płyt termoizolacyjnych na słabych podłożach, o nośności trudnej do określenia (np. niestabilnych, pylących, trudnych do oczyszczenia) zaleca się wykonać próbę przyczepności. Polega ona na przyklejeniu w różnych miejscach na elewacji, 8-10 kostek z materiału termoizolacyjnego o wymiarach 10 x 10 cm i sprawdzeniu połączenia po 3 dniach. Wytrzymałość podłoża można uznać za dostateczną, jeżeli podczas odrywania ręką kostka ulegnie rozerwaniu. Gdy kostka zostanie oderwana wraz z zaprawą i warstwą podłoża, podłoże nie jest wystarczająco nośne. Dalsze postępowanie w takim przypadku, np. określenie sposobu usunięcia słabej warstwy, powinno być opisane w projekcie technicznym ocieplenia.
- Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej już zaprawy zmywa się środkiem ATLAS SZOP.
- Preparat drażniący - zawiera cement. Działa drażniąco na drogi oddechowe i skórę. Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu. Może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą. Ze względu na swoją postać - pył - preparat może mechanicznie podrażniać oczy i układ oddechowy. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. Nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - pokaż opakowanie lub etykietę. Postępować zgodnie z Kartą Charakterystyki.
- Klej należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w warunkach suchych (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) w gotowej masie wyrobu $\leq 0,0002\%$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości materiałów. Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.2. Kontrola jakości robót. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową i poleceniami nadzoru.

Kontroli podlega wykonanie:

6.2.1. Kontrola robót związanych z wykonaniem wyprawy z cementowej zaprawy szpachlowej:

Sprawdzenie podłoża przed przystąpieniem do tynkowania:

- a) w przypadku budownictwa nowego szczególną uwagę należy zwrócić na **odtłuszczenie powierzchni elementów betonowych** wykonanych w szalunkach (pozostałości płynu antyadhezyjnego),
- b) sprawdzenie chropowatości powierzchni - w przypadku podłoży zbyt gładkich, gdzie niewystarczające jest ich zabezpieczenie środkami podwyższającymi przyczepność powierzchnie muszą być poddane obróbce mechanicznej, np. przez szczotkowanie,
- c) w przypadku wykonywania tynku na stykach różnych powierzchni (np. cegła - beton) należy udokumentować przy odbiorze **siatkowanie powierzchni stykowych**; siatka ocynkowana - sprawdzić wielkości zakładów i rozstaw szpilek,
- d) sprawdzenie wilgotności podłoża i porównanie wyniku z podanym w karcie technicznej tynku,
- e) dobór odpowiedniego środka gruntującego - rekomendowany przez producenta tynku, a w przypadku odstępstwa konsultacja z producentem,
- f) ocena równości powierzchni poprzez ocenę wyglądu i kontrolę łata,
- g) obecność luźnych i zwiertzałych części podłoża - poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- h) zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami - poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- i) sprawdzenie chłonności podłoża - poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku i zwilżania,
- j) sprawdzenie obecności wykwitów - poprzez ocenę wyglądu,
- k) kontrola w zakresie złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża - poprzez ocenę wyglądu

Kontrola w trakcie robót:

- a) zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej,
- b) kontrola zużycia materiału - zgodnie z określonym w karcie technicznej,
- c) sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji) - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej

- a) polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej, zgodnej z projektem struktury. Wymagania, co do równości powierzchni oraz krawędź - zgodnie z PN-70/BN-

10100

b) sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). Przyczepność międzywarstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzać za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronnie'go metoda kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów - po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.

c) sprawdzenie odporności tynków na uszkodzenia mechaniczne należy przeprowadzać młotkiem Baronnie'go metoda kwadracikowania,

d) sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu stwardniałej zaprawy,

e) sprawdzenie grubości tynków - w pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m² należy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2 cm lub o średnicy ok. 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być dokonany przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować średnią pomiaru w pięciu otworach.

W przypadku badania tynku o powierzchni większej niż 5000 m² należy na każde rozpoczęte 1000 m² wyciąć jeden dodatkowy otwór,

f) sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni otynkowanych - wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań, itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią.

Odporność powierzchni otynkowanych na działanie opadów atmosferycznych lub rozmywanie podczas renowacyjnych robót malarskich należy sprawdzać w sposób następujący:

- powierzchnię tynku należy zwilżyć wodą za pomocą pędzla ławkowca i natychmiast przeprowadzić próbę odporności na uderzenia metoda kwadracikowania, stosując uderzenie stempla o ciężarze 250 gramów; próba ta powinna dać wynik dodatni (brak wypadania kwadracików)

g) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.

h) sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz poprzez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych wg pkt. f),

6.2.2. Kontrola robót związanych z wykonaniem warstwy zbrojonej:

Kontrola zużycia materiału - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej.

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Nie może być miejsc, gdzie kolor siatki prześwituje spod warstwy zaprawy klejowej.

6.2.3. Kontrola robót związanych z wykonaniem powłoki hybrydową farbą elewacyjną:

Kontrola zużycia materiału - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji) - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej.

Kontrola wykonania powłoki malarskiej polega na sprawdzeniu ciągłości i jednorodności koloru, poprawności pokrycia malowanej powierzchni.

6.2.4. Kontrola robót związanych z mocowaniem płyt termoizolacyjnych łącznikami mechanicznymi:

Kontrola poprawności wbicia/wkręcenia łączników polega na sprawdzeniu, czy główka łącznika licuje z powierzchnią płyt.

Kontrola zużycia materiału - ilość łączników na m² zgodnie z określoną w projekcie.

Sprawdzenie ilości łączników w miejscach newralgicznych naroża budynków, cokoły i inne - zgodnie z określonym w projekcie.

6.2.5. Kontrola robót związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych: zgodnie z kartą techniczną .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1.1. Powierzchnie tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie od spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnie stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m². Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

7.1.2.

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej zaizolowanej powierzchni, jako komplet ocieplenia ETICS (BSO).

W przypadku osobnego rozliczania poszczególnych etapów robót metody lekkiej-mokrej w tym przypadku jednostką obmiarową jest 1 m²(metr kwadratowy) wykonanej warstwy zbrojącej.

7.1.3. W przypadku robót malarskich związanych z ociepleniem elewacji jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej (wykończonej) i odebranej zaizolowanej powierzchni, jako komplet ocieplenia BSO..

W przypadku osobnego rozliczania poszczególnych etapów robót metody lekkiej-mokrej, lub w przypadku malowania jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) pomalowanej powierzchni.

7.1.4. Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej zaizolowanej powierzchni, jako komplet ocieplenia BSO.

W przypadku osobnego rozliczania poszczególnych etapów robót metody lekkiej-mokrej w tym przypadku jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) zakołkowanej powierzchni płyt termoizolacyjnych.

7.1.5. Jednostka obmiarowania jest związana z całym systemem.

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej zaizolowanej powierzchni, jako komplet ocieplenia ETICS (BSO).

W przypadku osobnego rozliczania poszczególnych etapów robót metody lekkiej-mokrej w tym przypadku jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) zamontowanych płyt termoizolacyjnych i/lub wykonanej warstwy zbrojącej.

Pozostałe założenia w zależności od technologii (odpowiedni katalog nakładów).

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest bieżący nadzór prowadzony przez wykonawcę, nadzór inwestorski i autorski.

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego.

Wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach budynku. Odbioru robót powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór końcowy polegający na

sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z projektem technicznym oraz z wymaganiami niniejszego projektu.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i wykonawca zobowiązany jest do wykonania ich poprawy na własny koszt.

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9. PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej

Płatności należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów. Cena robót obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Planu Zapewnienia Jakości,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą i zniszczeniem (ubezpieczenie placu budowy),
- zakup, załadunek i rozładunek materiałów,
- dzierżawę/zakup rusztowania
- montaż/demontaż rusztowania,
- dzierżawę i eksploatację sprzętu,
- wykonanie robót objętych niniejszą SST
- uporządkowanie miejsca po zakończeniu robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w Specyfikacji Technicznej.

10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

AKTY PRAWNE I NORMY PRZYWOŁANE

- PN-B 04500:1985 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. (norma wycofana bez zastąpienia)
- PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. (norma wycofana bez zastąpienia; odwołania do tej normy są oparte na dotychczasowej praktyce budowlanej i są aktualnie zgodne z WTWiORB cz. B zeszyt 1 - tynki)
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych. (norma wycofana bez zastąpienia)
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie (norma wycofana bez zastąpienia; zagadnienia objęte tą normą zostały ujęte w wielu normach obecnie obowiązujących)
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 1015- ... Metody badań zapraw do murów. części 1-21 obejmujące zróżnicowany zakres badań
- PN-EN 12878:2006 Pigmenty do barwienia materiałów budowlanych opartych na cemencie i/lub wapnie - Wymagania i metody badań
- PN-EN 13914-1:2009 Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych

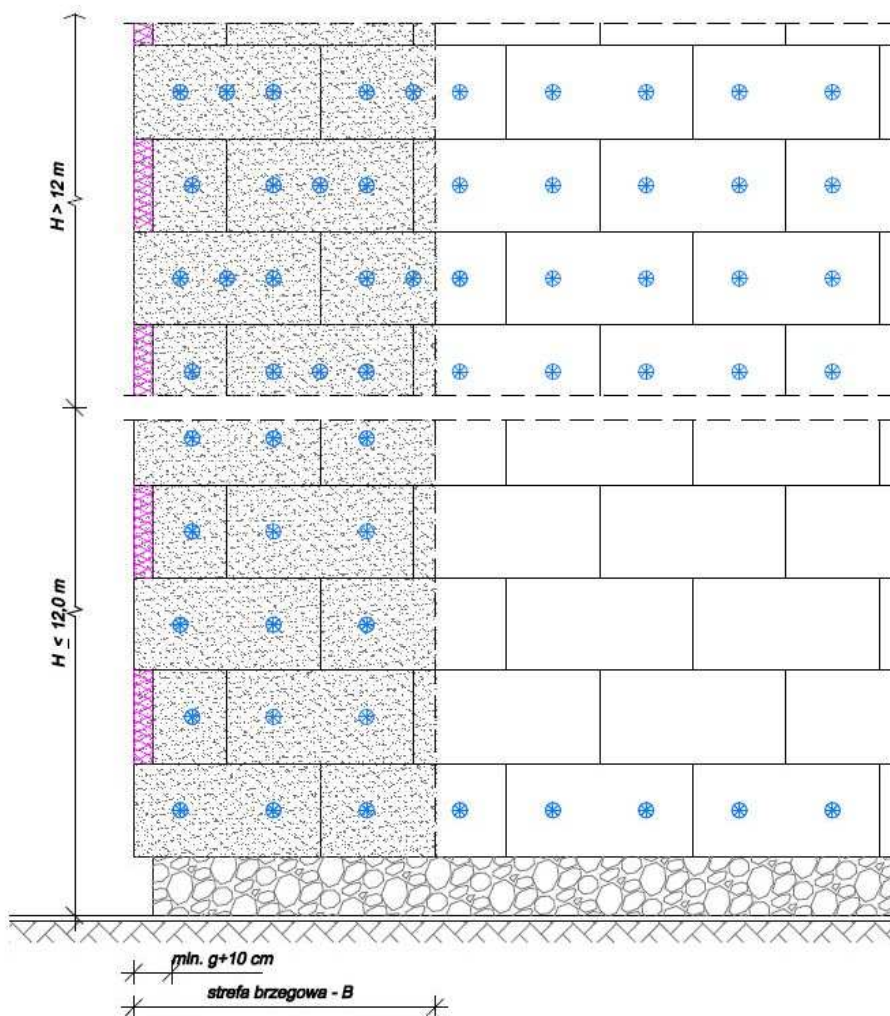
i wewnętrznych - Część 1: Tynki zewnętrzne

- PN-EN 13914-2:2005 Projektowanie, przygotowanie i zastosowanie tynków na zewnętrzną obrzutkę i wewnętrzne tynkowanie - Część 2: Rozważania projektowe i podstawowe zasady tynkowania wewnątrz (w języku oryg.)
- PN-EN 15824:2010 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych
- PN-EN 934-3:2010 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 3: Domieszki do zapraw do murów - Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- PN-EN 998-1:2012 Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1 : zaprawa tynkarska
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki. Warszawa 2011 r. (w skrócie WTWiORB cz.388/2011)
- PN-EN 13501-1+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
- Aprobaty techniczne systemów ociepleń.
- Aprobaty techniczne zastosowanych materiałów.
- Instrukcja ITB. Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonania. Warszawa 2009 r. (cz.447/2009)
- Klasyfikacja ogniowa z zakresie reakcji na ogień wg EN-ISO 13501-1:2001 (norma wycofana zastąpiona PN-EN 13501-1+A1:2010)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 8: Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Warszawa 2007 r. (w skrócie WTWiORB cz.418/2007)
- PN-EN 1062... Farby i lakiery - Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton - Część 1-11
- PN-EN ISO 2409:2008 Farby i lakiery -- Badanie metodą siatki nacięć
- PN-EN ISO 4624:2004 Farby i lakiery - Próba odrywania do oceny przyczepności
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2011 r. (w skrócie WTWiORB cz.387/2011)
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dn. 21.12.1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych
- ETAG 004 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych „Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi – Dz. Urz. WEC 212 z dn. 6.09.2002 r.,
- ETAG 014 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – „Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” – Dz. Urz. WEC 212 z dn. 6.09.2002 r.,
- Klasyfikacja ogniowa z zakresie reakcji na ogień wg EN-ISO 13501-1:2001
- PN-B-02025:1999 Norma pt. „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych jednorodzinnych i zamieszkania zbiorowego”
- PN-B-20132: 2005.
- PN-EN 13163:2004 Norma pt. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja”,
- PN-EN 13501-1
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Ustawa Prawo budowlane z dn. 7.07.1994 r. teks jednolity (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dn. 30.04.2004 r.)

- ZUAT15/V.01/1997 „Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, ITB, 1997 r.,
- ZUAT15/V.03/2003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej warstwy elewacyjnej” – Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, ITB, 2003 r.,
- ZUAT15/V.07/2003 „Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” – Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, ITB, 2003 r.,
- ZUAT15/VIII.07/2003 „Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne” – Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, ITB, 2000 r.,
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z e styropianem-- Specyfikacja
- PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną -- Specyfikacja
- PN-EN 13501-1+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień

Rozwiązania Systemowe

ATLAS Sp. z o.o., 91-222 Łódź, ul. Św. Teresy 105
Centrala: 91-421 Łódź, ul. Kilińskiego 2, tel. +48 42 631 88 00
www.atlas.com.pl, e-mail: atlas@atlas.com.pl



Zalecenia doboru łączników mechanicznych na 1 m² ocieplanej powierzchni

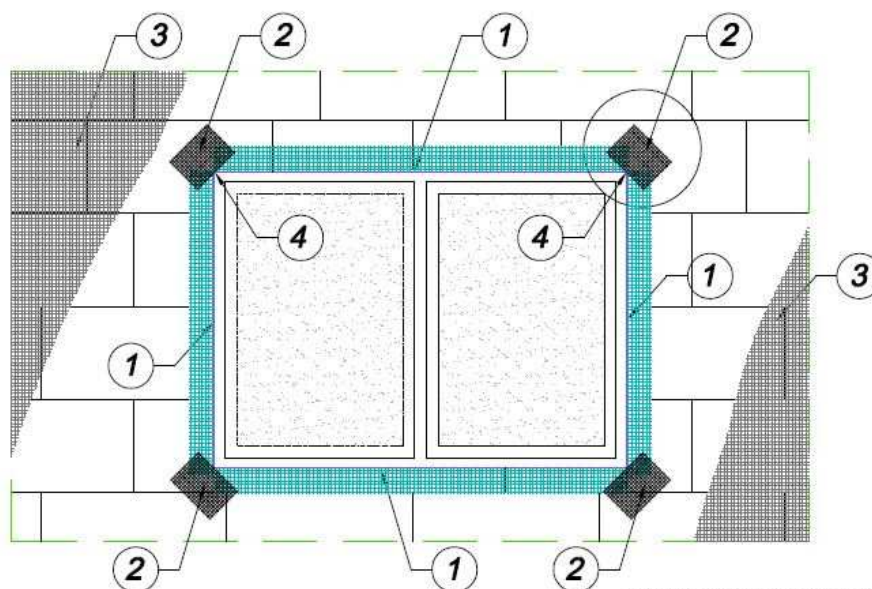
Standardowe płyty izolacyjne ze styropianu EPS CS(10)70 lub CS(10)80 wg. PN EN 13163:2004 o wymiarach 100 x 50 cm			min. liczba łączników w zależności od wysokości nad poziomem terenu		
Podłoże	Rodzaj łącznika	Głębokość zakotwienia	wysokość H [m]	ściana	krawędź
beton i bloczki betonowe cegła pełna ceramiczna cegła pełna silikatowa	z trzpieniem z tworzywa lub stalowym wbijanym lub wkręcanym	≥ 50 mm	H > 12,0	4	6
ceramika szczelinowa silikaty szczelinowe pustaki z betonu lekkiego keramzytobeton beton komórkowy	z trzpieniem z tworzywa lub stalowym wbijanym lub wkręcanym z wydłużoną strefą rozporu	≥ 80 mm	H ≤ 12,0	0	4

Wyznaczanie szerokości strefy brzegowej
Szerokość strefy brzegowej stanowi 1/8 długości
najkrótszej wypukłej ściany zewnętrznej budynku
lecz nie mniej niż 1,0 m i nie więcej niż 2,0 m, czyli
 $B = \frac{1}{8} \min(a_1, a_2, b_1, b_2)$ i $1,0 < B < 2,0$ m
(patrz też rysunek 2.3)

**Nr. 1.2.1 Układ płyt i kołkowania
dla płyt EPS i XPS**

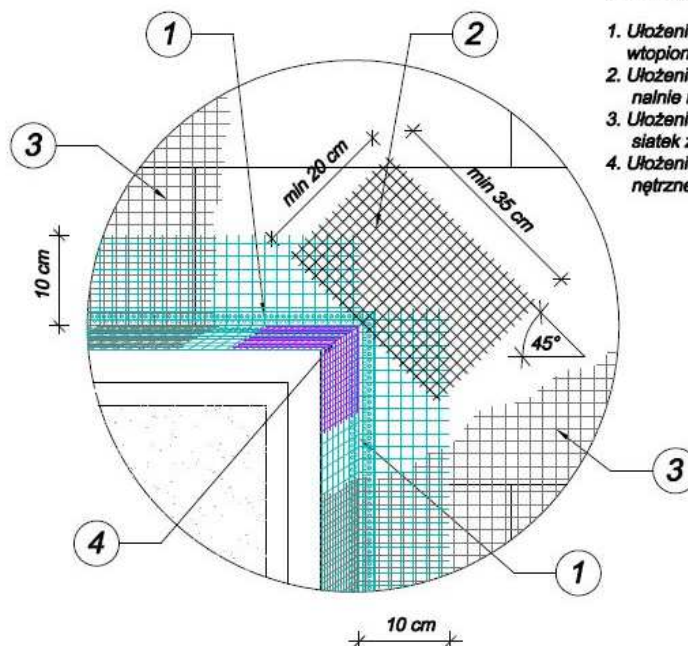
Rozwiązania Systemowe

ATLAS Sp. z o.o., 91-222 Łódź, ul. Św. Teresy 105
 Centrala: 91-421 Łódź, ul. Kilińskiego 2, tel. +48 42 631 88 00
 www.atlas.com.pl, e-mail: atlas@atlas.com.pl



KOLEJNOŚĆ WKLEJANIA SIATEK ZBROJĄCYCH

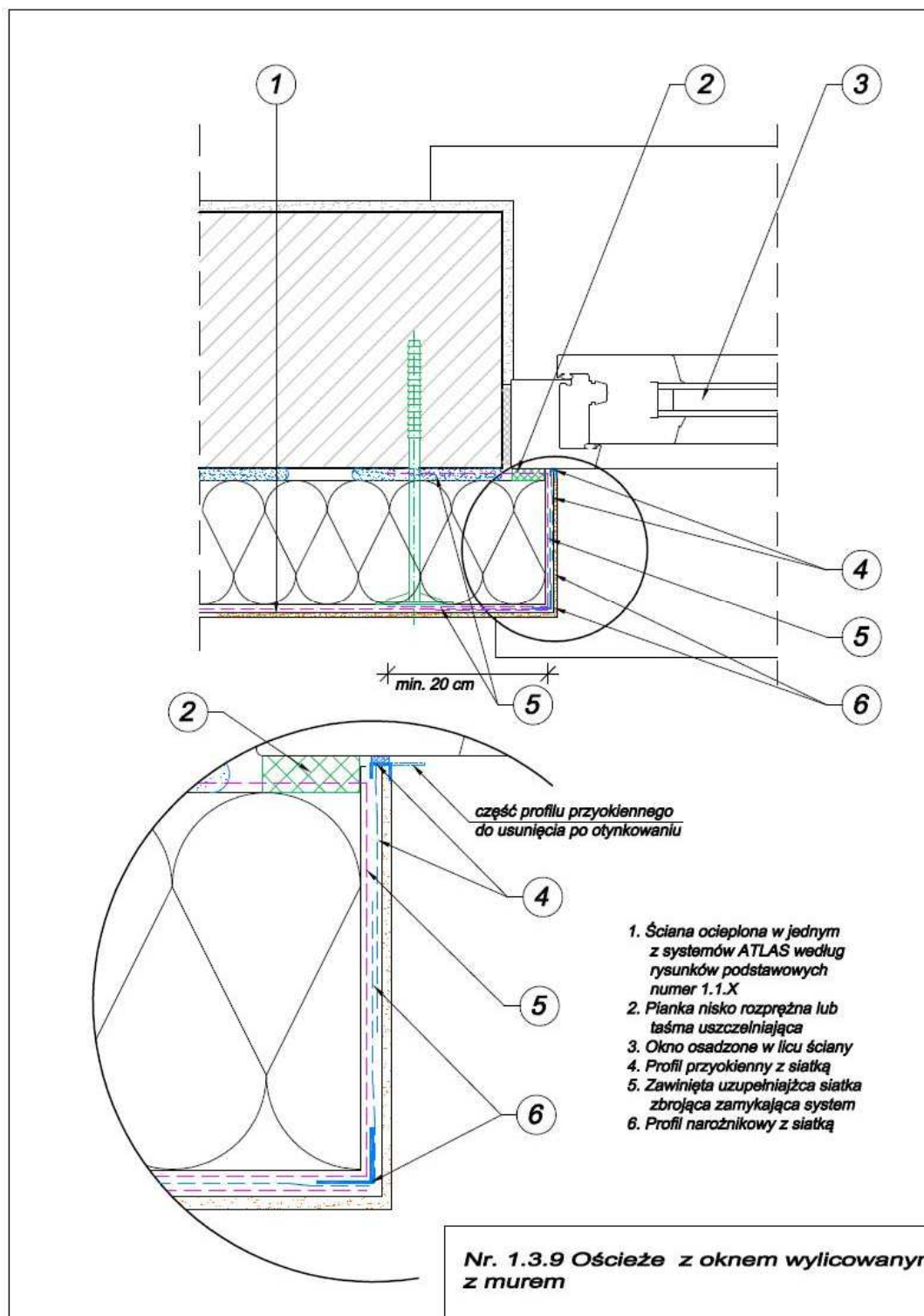
1. Ułożenie profili narożnych z wtopionymi siatkami zbrojącymi
2. Ułożenie siatek zbrojących diagonalnie naroża otworów
3. Ułożenie powierzchniowych siatek zbrojących
4. Ułożenie siatek zbrojących wewnętrzne narożniki otworów



Nr. 1.2.4 Układ siatek zbrojących wokół otworów

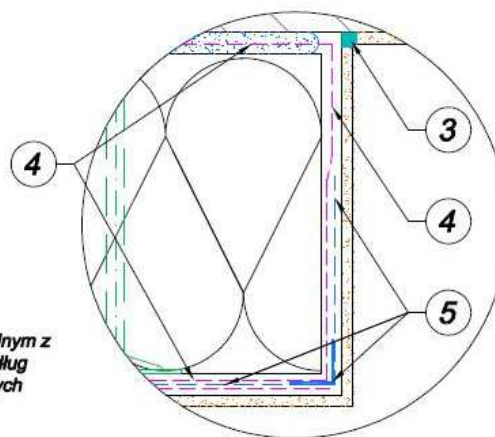
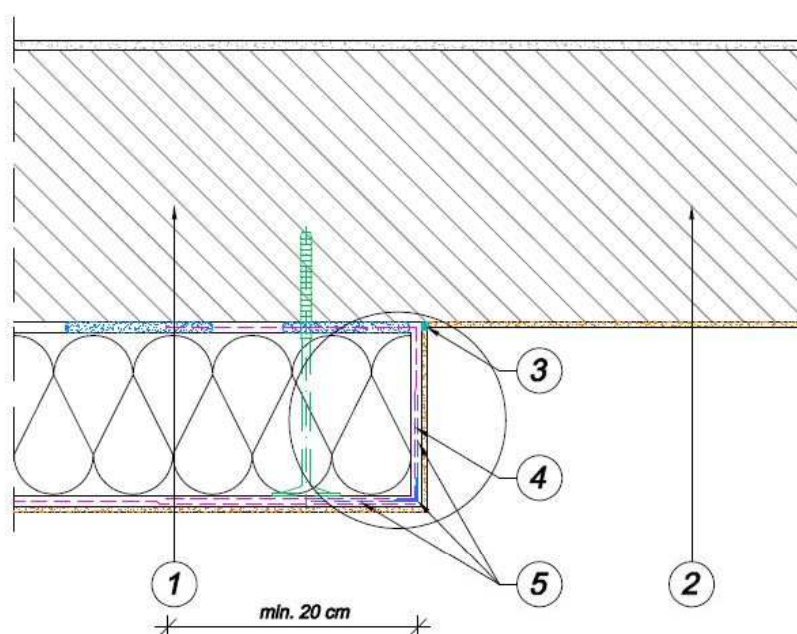
Rozwiązania Systemowe

ATLAS Sp. z o.o., 91-222 Łódź, ul. Św. Teresy 105
Centrala: 91-421 Łódź, ul. Kilińskiego 2, tel. +48 42 631 88 00
www.atlas.com.pl, e-mail: atlas@atlas.com.pl



Rozwiązania Systemowe

ATLAS Sp. z o.o., 91-222 Łódź, ul. Św. Teresy 105
Centrala: 91-421 Łódź, ul. Kilińskiego 2, tel. +48 42 631 88 00
www.atlas.com.pl, e-mail: atlas@atlas.com.pl

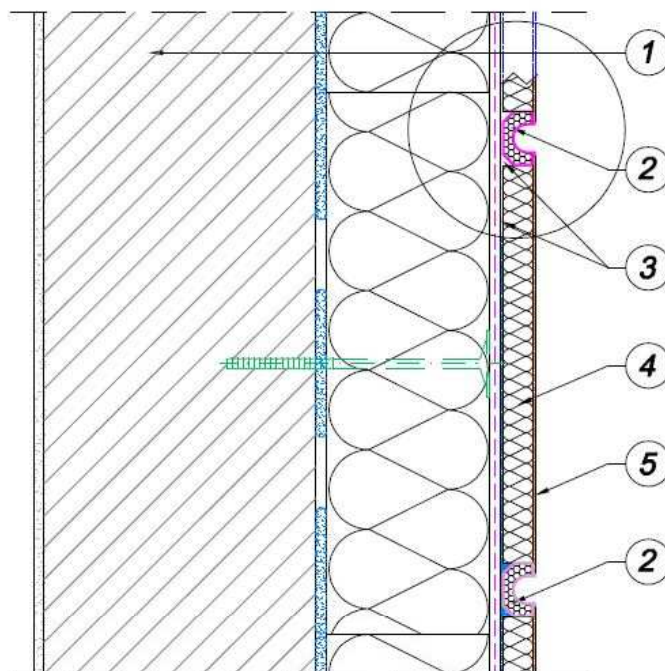


1. Ściana ocieplona w jednym z systemów ATLAS według rysunków podstawowych numer 1.1.X
2. Ściana nie ocieplona
3. Kit trwale plastyczny
4. Zaprawa klejowa z wtopioną zawiniętą siatką zbrojącą zamykającą system
5. Profil narożnikowy z siatką

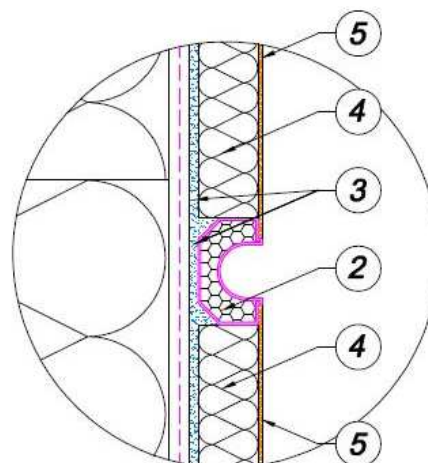
Nr. 1.4.4 Zakończenie docieplenia na długości ściany

Rozwiązania Systemowe

ATLAS Sp. z o.o., 91-222 Łódź, ul. Św. Teresy 105
 Centrala: 91-421 Łódź, ul. Kilińskiego 2, tel. +48 42 631 88 00
 www.atlas.com.pl, e-mail: atlas@atlas.com.pl



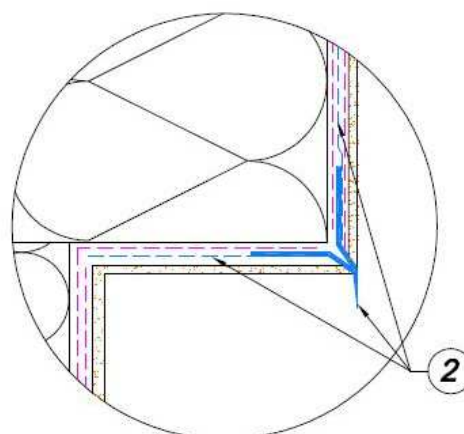
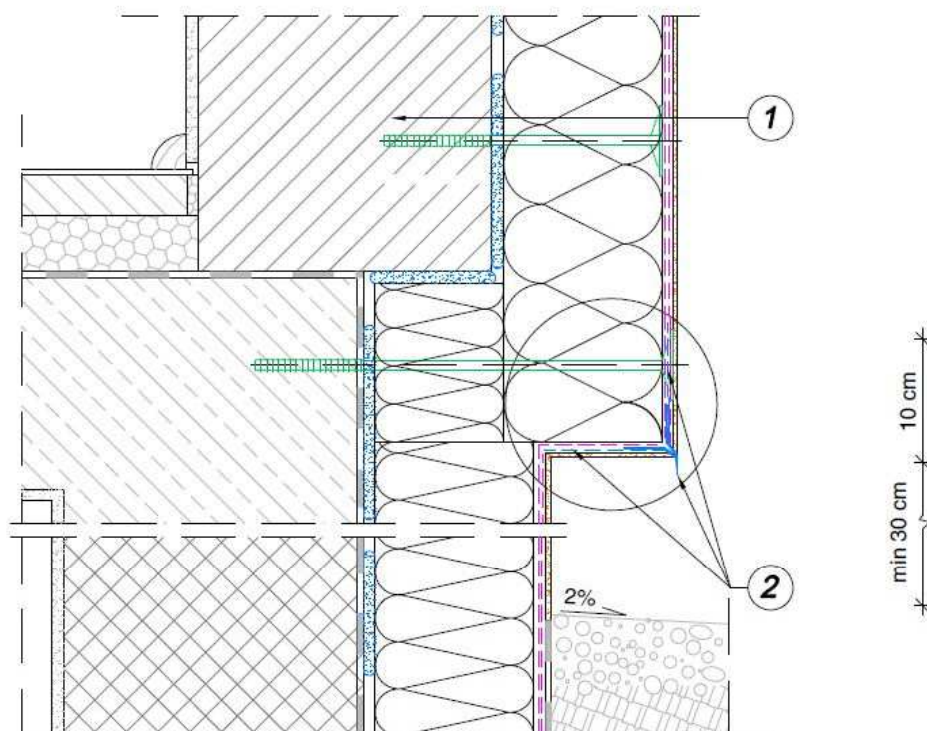
1. Ściana ocieplona w systemie ATLAS EXP według rysunków podstawowych numer 1.1.1 i 1.2.1 (bez tynku)
2. Profil boni liniowej
3. Zaprawa klejowa
4. Uzupełniające płyty styropianowe
5. Tynk cienkowarstwowy



Nr. 1.4.7 Bonia powierzchniowa z wykorzystaniem elementów prefabrykowanych

Rozwiązania Systemowe

ATLAS Sp. z o.o., 91-222 Łódź, ul. Św. Teresy 105
Centrala: 91-421 Łódź, ul. Kilińskiego 2, tel. +48 42 631 88 00
www.atlas.com.pl, e-mail: atlas@atlas.com.pl

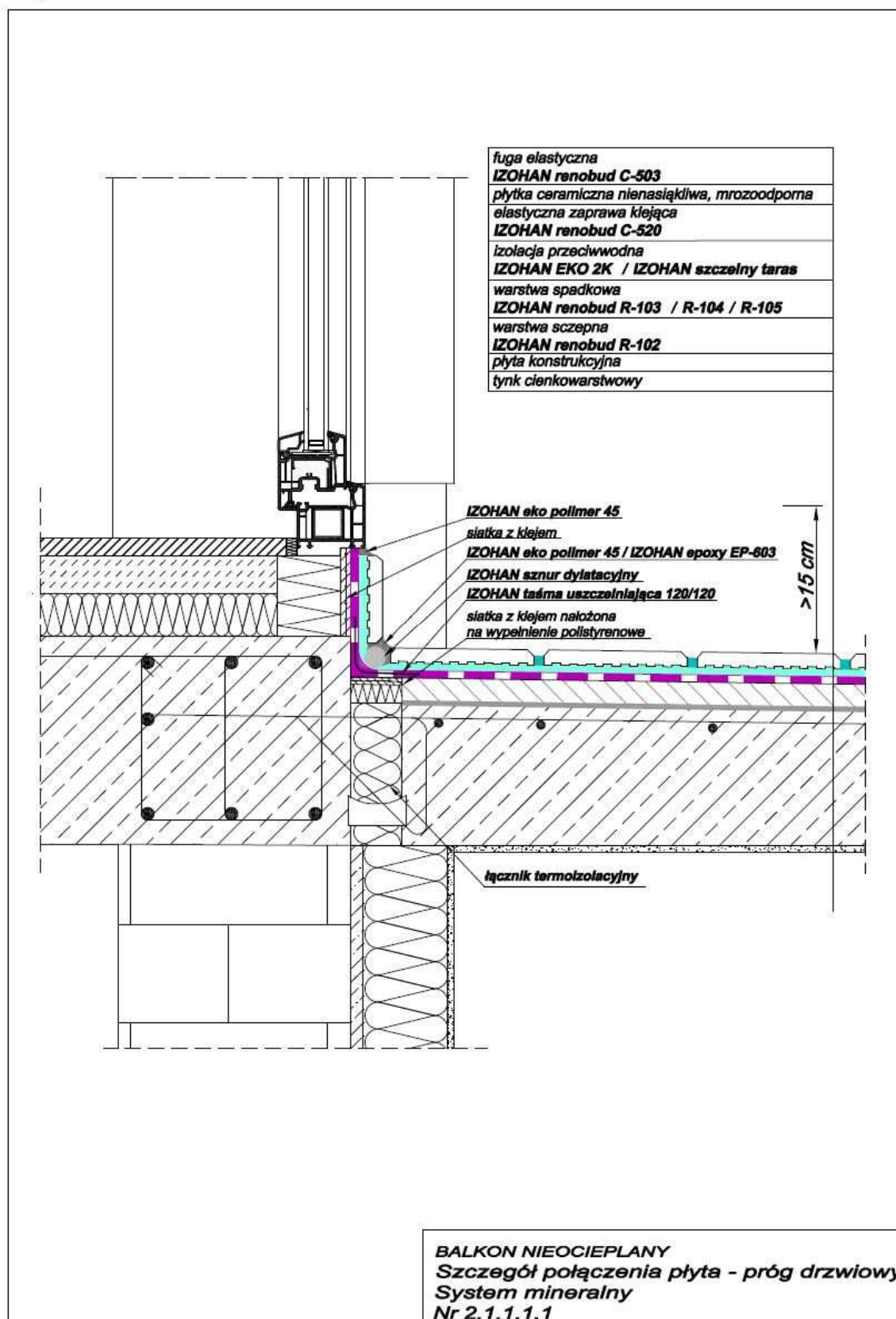


1. Ściana ocieplona w jednym z systemów ATLAS według rysunków podstawowych numer 1.1.X
2. Profil okapnikowy

Nr. 1.5.4 Docieplenie ściany z istniejącym cokołem cofniętym z ocieplonym murem fundament. - wersja z listwą okapnikową

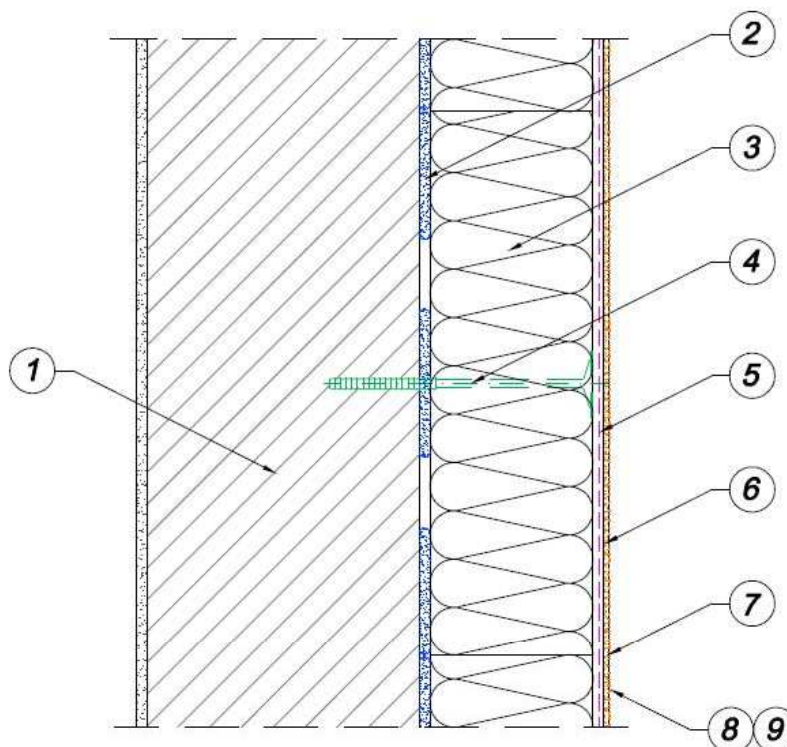


IZOHAN Sp. z o.o. ul. Łużycka 2, 81-963 Gdynia
 tel./fax (+58) 781 45 85, 620 39 44
 www.izohan.pl; e-mail: info@izohan.pl



Rozwiązania Systemowe

ATLAS Sp. z o.o., 91-222 Łódź, ul. Św. Teresy 105
Centrala: 91-421 Łódź, ul. Kilińskiego 2, tel. +48 42 631 88 00
www.atlas.com.pl, e-mail: atlas@atlas.com.pl



1. Ściana
 - pustaki i cegła ceramiczna / bloczki betonowe na zaprawie murarskiej/ bloczki i cegła wapiennopiaskowa na zaprawie SILMUR/ bloczki z betonu komórkowego na zaprawie SILMUR lub KB-15
2. Mocowanie podstawowe
 - STOPTER K-50, STOPTER K-20, STOPTER K-10, HOTER S, HOTER U
3. Izolacja termiczna
 - polistyren ekstrudowany (XPS)
4. Mocowanie dodatkowe
 - łączniki mechaniczne (kołki) z trzpieniem wbijanym z tworzywa lub metalu, o średnicy talerzyka min 60 mm
5. Zaprawa klejowa zbrojona
 - STOPTER K-50, STOPTER K-20, HOTER U
 - siatka zbrojąca
6. Podkładowa masa tynkarska
 - CERPLAST, SILKAT ASX, SILKON ANX
7. Tynk
 - CERMIT SN i DR, CERMIT SN-MAL, CERMIT N i R, SILKAT N i R, SILKON N i R
8. Grunt pod farbę
 - UNI-GRUNT, ARKOL SX, ARKOL NX
9. Farba
 - ARKOL E, ARKOL S, ARKOL N, FASTEL NOVA

**Nr. 1.1.2 SYSTEM OCIEPLEŃ
ATLAS XPS z wykorzystaniem płyt
z polistyrenu ekstrudowanego (XPS)**