

quick-mix Sp.z o.o.
57-100 Strzelin, ul. Brzegowa 73
Tel. 071-3927220
Fax. 071-3927223
e-mail: strzelin@quick-mix.com.pl



**Poradnik wykonawcy SYSTEMU OCIEPLENIOWEGO
quick-mix LobaTherm P, na bazie płyt izolacyjnych ze styropianu wraz płytkami
klinkierowymi.**

Spis treści.	Strona.
Informacje ogólne	2
Dokumentacja techniczna	2
Elementy składowe BSO Lobatherm P	3
Narzędzia i akcesoria pomocnicze	3
Rusztowania, przygotowanie miejsca pracy	4
Ocena i przygotowanie podłoża	4
Montaż listwy cokołowej	4
Przygotowanie zaprawy klejącej	5
Przyklejanie płyt termoizolacyjnych ze styropianu	5
Wykonanie warstwy zbrojonej	6
Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych	6
Obróbki blacharskie	7
Ocieplenie ścian w strefach narażonych na wilgoć i wodę rozbryzgową	8
Szczeliny dylatacyjne	8
Ościeża okien i drzwi, ochrona narożników i krawędzi	8
Podkład tynkarski, gruntowanie	9
Płytki klinkierowe, mocowanie	9
Fugowanie okładzin ceramicznych	10
Kontrola wykonania ocieplenia	10

1. Informacje ogólne

Podstawa opracowania

Podstawę merytoryczną stanowi:

dokumentacja projektowa przedmiotowych budynków.

zalecenia techniczne firmy quick-mix dotyczące zaleceń wykonywana robót ociepleniowych.

Zewnętrzne warstwy tynku gwarantują:

- odporność na starzenie, w tym na promienie ultrafioletowe
- dużą odporność uderową
- polepszony parametr dźwiękochłonności
- nie przyciąganie brudu i kurzu
- dużą odporność na działanie agresji mikrobiologicznej
- minimalny współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej
- estetykę wizualną
- wygodę użytkowania

Ze względu na charakter budynków dla osiągnięcia właściwego standardu wykończenia oraz trwałości w okresie eksploatacji, niezbędne jest zastosowanie systemu, który posiada w ofercie komplet listew narożnych, cokołowych, przyokiennych i dylatacyjnych, gwarantujących właściwy wygląd optyczny i szczelność ocieplenia przy zacinającym deszczu

Materiały systemu ociepleniowego **quick-mix LobaTherm P** są tak dobierane, aby zapewniały optymalną funkcjonalność i wytrzymałość. Ocieplanie, ochrona przed działaniem czynników atmosferycznych, przyczepność do podłoża, wzajemna przyczepność poszczególnych warstw, jak również optymalne własności wykonawcze są gwarantowane tylko wtedy, jeżeli używa się wyłącznie materiałów quick-mix należących do systemu i stosuje się je zgodnie z wszelkimi zaleceniami i przepisami zawartymi w niniejszym opisie technicznym. Nie dopuszcza się stosowania materiałów wytwarzanych przez różnych producentów.

2. Dokumentacja techniczna

Projekt powinien zawierać m.in.:

- projekt zagospodarowania terenu działki (oznaczenie obiektu na mapie),
- zwięzły opis techniczny obiektu, który będzie docieplany,
- opis planowanych robót (wraz z podaniem charakterystyki projektowanego systemu bądź technologii docieplenia),
- obliczenia parametrów ciepłno - wilgotnościowych (dla stanu istniejącego i projektowanego), rysunki techniczne przyjętych

Założenia projektowe: Przy dobraniu systemu ociepleniowego dla obiektów należy kierować następującymi przesłankami:

System musi gwarantować trwałe pokrycie powierzchni warstwą ociepleniową. współczynnik przewodzenia ciepła systemu może wynosić maksymalnie $U \leq 0,040$ ukształtowanie warstwy wierzchniej wykonanej w technologii tynków cienkowarstwowych strukturalnych.

3. Elementy składowe BSO quick-mix Lobatherm P

1. Płyty styropianowe
2. Zaprawa klejąca **RKS** przeznaczona do mocowania płyt izolacyjnych do podłoży. Postać dostarczanej mieszanki: sucha, którą przed użyciem należy wymieszać z wodą.
3. Zaprawa szpachlowa **RAS** przeznaczona do wykonywania warstw zbrojonych. Postać mieszanki: sucha, którą przed użyciem należy wymieszać z wodą.
4. Siatki z włókna szklanego
5. Zaprawa klejąca **RKS** służąca do mocowania okładzin ceramicznych do podłoży. Postać dostawy: sucha, którą przed użyciem należy wymieszać z wodą.
6. Kołki mechaniczne rozporowe z trzpieniem metalowym
7. Elementy wykończeniowe miejsc szczególnych na elewacji tj: listwy startowe, narożniki, taśmy, itp.
8. Zaprawa do spoinowania **RFS** służąca do fugowania metoda półsuchą okładzin ceramicznych. Postać dostawy sucha, którą przed użyciem należy wymieszać z wodą.
9. Zaprawa do spoinowania **RSS** służąca do fugowania metoda szlamowania okładzin ceramicznych. Postać dostawy sucha, którą przed użyciem należy wymieszać z wodą.

4. Narzędzia i akcesoria pomocnicze.

Do wykonania robót ocieplających zalecanym jest stosować:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręczne i mechaniczne)
- szpachle i packi do nakładania zaprawy klejowej i tynkarskiej
- ręczne piłki o drobnych ząbkach do krojenia płyt izolacyjnych
- nożyce lub ostrze techniczne do krojenia siatki z włókna szklanego
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki 60-75 l do przygotowywania zapraw

- urządzenia do transportu pionowego
- rusztowania, siatki ochronne
- kasty (naczynia do mieszania wypraw tynkarskich)

5. Rusztowania, przygotowanie miejsca pracy

Rusztowania robocze muszą być umocowane za pomocą przedłużonych kołków lub tulei mocujących. Przedłużenie to uwarunkowane jest grubością płyt termoizolacyjnych i tynku. Otwory trzeba zabezpieczać odpowiednimi, odpornymi na działanie warunków atmosferycznych, wodoszczelnymi uszczelkami.

Istniejące szczeliny dylatacyjne pomiędzy korpusami budowli muszą zostać przejęte przez ocieplenie i zachowane w systemie ociepleniowym.

Na wszystkich stykach systemu ociepleniowego należy zwracać uwagę na prawidłowe uszczelnianie zabezpieczające przed ulewnym deszczem i innymi możliwościami zawilgocenia. Połączenia w obrębie stropodachu muszą być wodoszczelne.

6. Ocena i przygotowanie podłoża

Podłoże musi być suche, czyste, wolne od kurzu oraz resztek styropianu lub innych środków antyadhezyjnych. Luźne części oraz pozostałości po wcześniejszych warstwach usunąć. Silnie chłonne podłoża zwilżyć lub zagruntować podkładem quick-mix ABS lub UG. Przy ocenie podłoża należy uwzględnić wskazania obowiązujących norm. Wymogi, jakie muszą spełniać płyty styropianowe i łączniki mechaniczne, a także inne szczegóły dotyczące prac ociepleniowych opisane są w **Instrukcji ITB 418/2007 i ITB 447/2009**.

W przypadku termomodernizacji i potrzeb związanych z oczyszczeniem lub umyciem fasad, fasadę należy umyć wodnym agregatem ciśnieniowym. Tynki należy opukać. Pozostałości środków adhezyjnych, nadlewki naroży i wystające bryłki zaprawy muszą być usunięte. Większe nierówności i wgłębienia należy wypełnić tynkiem wyrównawczym. Odparzone tynki należy zbici i uzupełnić zaprawą tynkarską lub **quick-mix Z 01** lub zaprawą szpachlową **quick-mix SKS** szary lub biały. Czas schnięcia zaprawy ok. 1 dzień / 1 mm grubości warstwy. Trzeba usunąć osady tłuszczu, kurzu oraz inne zanieczyszczenia.

W przypadku stwierdzenia pylenia się lub osypywania się podłoża należy je wzmocnić preparatem gruntującym stosowanym zgodnie z wytycznymi producenta – **quick-mix UG, ATG lub MTG**.

7. Montaż listwy cokołowej (startowej)

Profil cokołu należy przymocować jako wykończenie dolne. Szerokość listwy cokołowej ... mm dla izolacji grubości mm (o 5 mm więcej niż grubość izolacji). Kołki należy umieścić po jednej stronie w otworze wzdłużnym, następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować poprzez wbicie kołków rozprężnych - po 3 szt. na każdy metr bieżący. Profil cokołu trzeba zakołkować w ostatnim otworze na obu końcach szyny. Nie-

równości ściany wyrównuje się za pomocą podkładek systemowych. Złączka profilu cokołu ułatwia sprawne i poziome ustawienie oraz wzajemne łączenie dwóch sąsiednich listew. Zaleca się zastosowanie profilu z elementami uzupełniającymi (narożniki, kliny dystansowe, łączniki profili).

8. Przygotowanie zaprawy klejącej.

Zaprawę **quick-mix RKS** wymieszać ręcznie lub za pomocą powszechnie dostępnych maszyn lub agregatów mieszająco-pompujących. Miesza się ją w proporcji 25 kg (1 worek) wg. Wskazań na worku lub karcie technicznej.

W przypadku mieszania ręcznego, zaprawę dokładnie wymieszać przy użyciu powszechnie dostępnych wiertarek z mieszadłem śrubowym, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Zaprawa nadaje się do użycia po ok. 5 min. okresie dojrzewania.

9. Przyklejenia płyt izolacyjnych ze styropianu.

Zaprawę klejącą **quick-mix RKS** szary lub biały można przygotować zarówno ręcznie jak i maszynowo.

Nakładanie kleju można wykonywać dwoma metodami w zależności od stanu podłoża:

Metoda pasmowo – punktowa

W przypadku nierówności podłoża < 20 mm zaprawę klejącą **quick-mix RKS** nakłada się jako pas klejący o szerokości ok. 3 - 4 cm wzdłuż krawędzi płyty. Dodatkowo wykonujemy nią 6 punktów klejących o średnicy ok. 10 cm na wewnętrznej powierzchni płyty.

Metoda pełno płaszczyznowa

W przypadku bardzo równego podłoża zaprawę klejącą **quick-mix RKS** nanieść pełno powierzchniowo przy pomocy packi zębatej 10 x 10 mm na podłoże, a następnie mocno docisnąć – dobijając płytę do ściany.

Montaż płyt termoizolacyjnych

Płytę termoizolacyjną ze styropianu pokrytej w opisany (ok. 40 % powierzchni płyty powinno być pokryte zaprawa klejową) sposób zaprawą klejącą dociska się do ściany i lekko przesuwamy w celu zerwania ewentualnie już stężącej błony na powierzchni zaprawy. Płyty styropianowe układa się na powierzchniach i narożnikach budynków na przemian (mijankowo) od dołu do góry. Najniższy pas należy wesprzeć na umocowanej poziomo listwie cokołowej.

Płyty silnie dociskamy łatą i sprawdzamy na bieżąco płaskość powierzchni. Płyty termoizolacyjne muszą przywierać przynajmniej 60 % powierzchni klejącej do podłoża.

Krawędź płyty musi być całkowicie przyklejona, dlatego też należy stale sprawdzać prawidłowość klejenia.

Uwaga: klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt.

Nadmiar kleju wypływającego bokami podczas układania płyt, musi być usunięty przed zamontowaniem następnej płyty, aby uniknąć powstania otwartej spoiny i powstania mostków cieplnych.

Także na zewnętrznych narożach trzeba usunąć klej ze spodniej płaszczyzny wystających fragmentów płyt.

Masa zbrojąca, wciśnięta w fugi lub w ubytki może spowodować uszkodzenia, dlatego też ewentualne otwarte fugi lub miejsca z ubytkami muszą zostać wypełnione odpowiednio dociętymi paskami z płyty termoizolacyjnej lub wstrzyknięta pianka poliuretanova.

Płyty termoizolacyjne przycina się uniwersalną piłą o drobnych ząbkach, ostrym nożem lub urządzeniem termicznym do cięcia styropianu.

Przyklejone płyty styropianowe po pełnym stwardnieniu zaprawy należy przeszlifować płyty styropianowe – wyrównując powierzchnię. Po oszlifowaniu należy powierzchnię niezwłocznie odpylić i oczyścić z resztek styropianu.

10. Zbrojenie grubowarstwowe zaprawą zbrojącą quick-mix RAS

Wymieszać zaprawę zbrojącą **RAS** z wodą w stosunku 25 kg (1 worek) na 4,5-5,0 litrów wody. Najwcześniej po upływie 72 godzin od przyklejenia płyt termoizolacyjnych nakłada się zaprawę zbrojącą i rozprowadza pacą zębatą 10 x 10 mm, tworząc łożysko grzebieniowe. Szerokość obrabianej powierzchni wynosi ok. 90 cm. W celu uzyskania równomiernej grubości warstwy ((grubość warstwy powinna być uzależniona od rodzaju i wielkości płytek, ale nie mniejsza niż 7 mm.) należy tak rozprowadzać zaprawę klejącą, aby powstała warstwa łoża grzebieniowego zgodna z profilem packi.

Tak zabezpieczone płyty styropianowe powinny zostać dodatkowo zamocowane przy użyciu kołków rozporowych z trzpieniem metalowym, w świeżej zaprawie zbrojącej tak, aby dociskały siatkę do płyt termoizolacyjnych. Zatapianie siatki oraz kołkowanie przez nią powinno odbywać się w jednym cyklu roboczym. Ilość, rodzaj oraz rozmieszczenie kołków na elewacji powinien każdorazowo ściśle określić projektant obiektu w zależności od warunków eksploatacji budynku, jego kształtu oraz parametrów podłoża.

10. Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych

Ilość, rodzaj oraz rozmieszczenie kołków na elewacji powinien każdorazowo ściśle określić projektant obiektu w zależności od warunków eksploatacji budynku, jego kształtu oraz parametrów podłoża.

Podczas wprowadzania kołków należy zawsze uważać na to, by kołek nie wystawał ponad powierzchnię świeżej warstwy zbrojącej, należy unikać zbyt głębokiego osadzania

kołków, aby przy zbrojeniu nie pojawiła się w tym miejscu warstwa kleju o istotnie większej grubości niż na pozostałej części fasady.

Wymagana długość kołka

W przedmiotowych budynkach dla podłoża gazobetonowego przyjmuje się kołki wkręcane o grubości 8 mm, średnica talerza plastikowego 60 mm o koniecznej długości kotwienia min. 80 mm w podłożu nośnym. Okładziny nawierzchniowej nie traktuje się jako podłoża nośnego.

Wymagana ilość i rozmieszczenie kołków

W związku z nierównomiernym obciążeniem naciskiem wiatru w strefach narożnikowych budynków, zależnie od rzutu i wysokości budynku konieczna jest większa ilość kołków, niż na pozostałych płaszczyznach. Szerokość strefy narożnikowej R uzależniona jest od szerokości budynku a (= węższa strona budynku).

Obliczenie strefy przy narożnikowej dokonywane jest wg wzoru:

$$1 \text{ m} < a/8 < 2 \text{ m}$$

Zgodnie z powyższym szerokość strefy narożnikowej wynosi 2 m.

Mocowanie kołkami rozprężnymi

Rozmieszczenie kołków:

na płaszczyznach: ok. 4-8 szt. / m²

w strefach narożnikowych: ok. 8 - 16 szt. / m²

Odległość zewnętrznego kołka od krawędzi budynku: min 10 cm.

11. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm.

Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należyłą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi.

Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowiarski element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu. Zaleca się stosowanie parapetów systemowych wraz z profilami zamykającymi boczne krawędzie parapetów. W przypadku krępowania parapetów z blachy należy stosować pod parapetem, pomiędzy parapetem a ociepleniem uszczelnienia z gąbki rozprężnej. Boczne krawędzie parapetów muszą być wygięte w kształcie litery C tak, aby woda spływająca przez parapet nie miała możliwości wnikania pod ocieplenie. Brzegi boczne parapetu na-

leży dylatować taśmą rozprężną. Wszelkie połączenia na styku dwóch materiałów o różnych współczynnikach rozszerzalności cieplnej muszą być uszczelnione profilem dylatacyjnym.

12. Ocieplenie ścian w strefach narażonych na wilgoć i wodę rozbryzgową

W przypadku wytwarzania strefy ocieplenia cokołowej budynku, obszaru pod ziemią (ocieplenie ścian piwnicznych) należy uwzględnić inne obciążenia mechaniczne oraz częściowe lub stałe zawilgocenie. W strefach tych wolno stosować tylko i wyłącznie wzajemnie do siebie dopasowane elementy systemowe.

Do ocieplania ścian fundamentowych lub ścian piwnic powinny zostać użyte odmiany styropianu EPS odporne na wodę. W przypadku zaś użycia płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS, które mają być pokryte warstwą zbrojoną i ewentualnie tynkiem nawierzchniowym, należy stosować wyłącznie płyty o powierzchni szorstkiej lub mechanicznie zszorstowanej.

13. Szczeliny dylatacyjne.

Szczeliny dylatacyjne w częściach budynku lub między nimi powinny zostać przejęte do systemu ocieplenia. Mamy tutaj następujące możliwości:

W celu wbudowania ściennego profilu do szczelin dylatacyjnych wykonuje się w warstwie materiału ocieplającego ponad szczeliną dylatacyjną równą pionową szczelinę o szerokości 15 mm. Aby uzyskać równoległe przebiegające krawędzie, szczeliny należy płasko zeszlifować. Obydwa kątowniki profilu ściennego nacisnąć ku sobie, taśmę fugującą wsunąć w szczelinę a brzegi ulokować w przygotowanym łożu zbrojenia. Trzeba uważać by nie zanieczyścić szczeliny zaprawą, w razie potrzeby należy ją zabezpieczyć drewnianą listwą lub paskami styropianu.

Profile ścienne do szczelin dylatacyjnych należy osadzać od dołu do góry, przy czym dolny brzeg kolejnego profilu winien zachodzić przynajmniej 2 cm na profil znajdujący się poniżej.

14. Ościeża okien i drzwi, ochrona narożników i krawędzi

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zgodnie ze sztuką budowlaną lub zalecane przez producentów elementów uzupełniających. Z reguły są to kątowniki specjalnie przystosowane o wydłużonej strefie profilu narożnego:

- ze stali szlachetnej,
- ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą
- z PCV z siatką zbrojącą
- z tzw. siatki pancernej

15. Podkład tynkarski, gruntowanie

Warstwy zbrojące wykonane na zaprawie **quick-mix RAS** nie wymagają dodatkowego gruntowania pod warunkiem zachowania ciągłości technologicznej nie dłuższej niż 3-miesiące.

16. Płytki klinkierowe, mocowanie

Wymogi dotyczące stosowania okładzin ceramicznych na systemach ociepleń quick-mix Lobatherm P.

- Jako okładziny ceramiczne wolno stosować belecзки, płytki i płyty zgodnie z DIN18515-1
- Okładziny muszą być mrozo odporne zgodnie z DIN EN 202.
- Długość boków nie może przekraczać 300 mm (powierzchnia $\leq 0,09 \text{ m}^2$).
- Okładziny nie mogą przekraczać maks. 15 mm grubości.
- Okładziny ceramiczne muszą spełnić wymogi odnośnie ilości i objętości porów od strony mocowania.
 - rozkład wymiarów porów musi mieć maksimum dla promieni porów $> 0,2 \mu\text{m}$;
 - objętość porów musi wynosić $\geq 20 \text{ mm}^3/\text{g}$;
- Udział spoin na m^2 musi wynosić min. 6%.
- Wodonasąkliwość okładzin zgodnie z DIN EN ISO 19 545-3 w przypadku zastosowania:
 - płyt izolacyjnych z polistyrenu EPS: nie może przekraczać 6%,
 - płyt izolacyjnych z wełny mineralnej: nie może przekraczać 3%.

Po dokładnym przeschnięciu warstwy zbrojenia, najwcześniej jednak po 72 godzinach można nakładać wierzchnią warstwę elewacji.

Przyklejenie płytek powinno być wykonane po pełnym stwardnieniu warstwy zbrojącej przy użyciu zaprawy uniwersalnej **quick-mix RKS**. Okładzinę ceramiczną należy kleić metodą kombinowaną tzw. floating-buttering, polegającą na nanoszeniu zaprawy klejowej **RKS** zarówno na podłoże jak i na okładzinę. Grubość zaprawy klejącej do płytek RKS powinna wynosić ok. 3mm.

17. Fugowanie okładzin ceramicznych w systemie Lobatherm P

Zaprawa RFS o konsystencji półsuchej:

- W przypadku typowej głębokości fugi zaprawę starannie wciskać i mocno zagęszczać za pomocą pacy i kielni fugówki. Szczeliny fugować w dwóch cyklach roboczych metodą „świeże na świeże”.

Zaprawa RSS o konsystencji szlamu:

- Zaprawę nanosić diagonalnie do przebiegu fug za pomocą pacy z twardą gumową listwą lub zbierakiem gumowym. Zaprawę starannie wprasowywać w fugi między płytkami. Nadmiar zaprawy usunąć za pomocą pacy z gumową listwą. Po wstępnym przeschnięciu zaprawy, powierzchnie płytek zmyć kilkakrotnie za pomocą wilgotnej gąbki. Po wyschnięciu zaprawy płytki wyczyścić suchą ściereczką.

Prace należy wykonywać temperaturze powietrza i podłoża od + 5° C do +30° C. Świeże fugi należy chronić przed mrozem, opadami wzgl. zbyt szybkim wysychaniem (bezsrednie działanie promieni słonecznych).

18. Kontrola wykonania ocieplenia

W interesie wykonawcy jest dokonanie wstępnej oceny stanu podłoża oraz jakości i zgodności dostarczonych materiałów budowlanych, jak również prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót po ukończeniu każdego etapu ocieplenia ściany. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie. Zaniedbanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

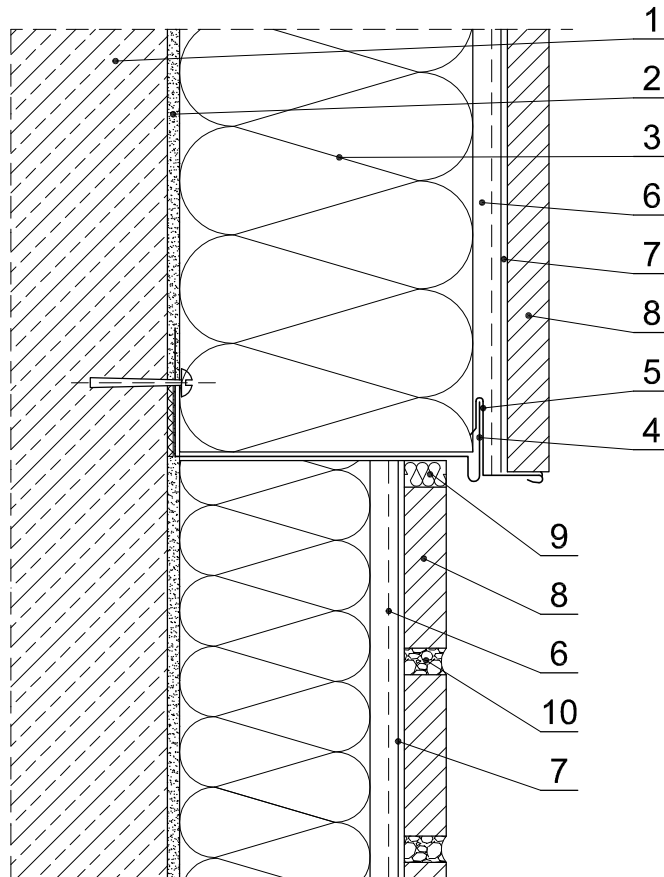
Poniżej przedstawiono wykaz czynności kontrolnych

Kontrola procesu wykonawczego powinna obejmować:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie - w zakresie koniecznym),
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania (ewentualnego) gruntowania,
- wykonania obróbek blacharskich,
- zamocowania profili,
- wykonania mocowania okładzin ceramicznych,
- wykonania fugowania płytek.

Igor Gorzelski
Product Manager quick-mix sp.zo.o.
57-100 Strzelin, ul.Brzegowa 73

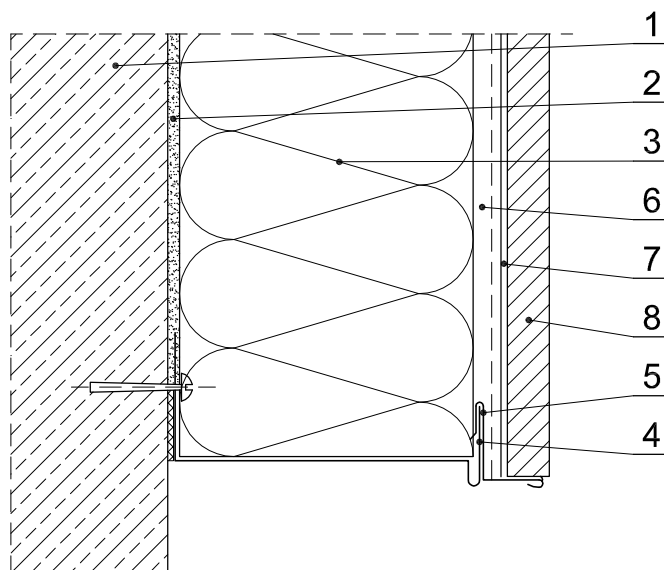
System ociepleń quick-mix Lobatherm
System ociepleń z płytką klinkierową wraz z wytworzeniem
strefy cokołowej



1. Mur
2. Zaprawa klejąca quick-mix RKS
3. Płyta izolacyjna EPS lub z wełny mineralnej
4. Stalowa listwa cokołowo/startowa
5. Nasadka na listwę cokołową pod płytkę klinkierową
6. Warstwa zbrojąca z siatką zbrojącą 165-230g/m² zatopiona w zaprawie do szpachlowania quick-mix RAS (7-10mm)
7. Zaprawa klejąca do płytek klinkierowych quick-mix RKS
8. Płytki klinkierowe
9. Taśma rozprężna RDS 15/7-12
10. Zaprawa do fugowania płytek klinkierowych quick-mix RFS lub RSS

System ociepleń quick-mix Lobatherm

System ociepleń z płytką klinkierową quick-mix Lobatherm P



1. Mur
2. Zaprawa klejąca quick-mix **RKS**
3. Płyta izolacyjna **EPS** lub z wełny mineralnej
4. Stalowa listwa cokołowo/startowa
5. Nasadka na listwę cokołową pod płytkę klinkierową
6. Warstwa zbrojąca z siatką zbrojącą 165-230g/m² zatopiona w zaprawie do szpachlowania quick-mix RAS (7-10mm)
7. Zaprawa klejąca do płytek klinkierowych quick-mix **RKS**
8. Płytki klinkierowe
9. Zaprawa do fugowania płytek klinkierowych quick-mix RFS lub RSS