

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

Obiekt: **Budynek ZSZ CKP - Drawsko Pomorskie, ul. Seminaryjna 2,**

Rodzaj robót: **budowlane**

Inwestor: **Starostwo Powiatowe
Plac E. Orzeszkowej 3, 78-500 Drawsko Pomorskie**

Branża: **Budowlana**

Opracował: Sylwester Grzelązka

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE DLA ROBÓT BUDOWLANYCH W
OBIEKTACH KUBATUROWYCH**

CPV-45410000-4 - Tynki

CPV-45431200-9 - Posadzki

CPV-45421125-6 - Stolarka

CPV-45442100-8 - Roboty malarskie

CPV-45261210-9 – prace dotyczące krycia dachu

CPV-45261900-3 – dekarские prace naprawcze oraz konserwacyjne

CPV-45321000-3 – prace dotyczące wykonywania izolacji termicznej

CPV-45453000-7 – prace remontowe oraz renowacyjne

**CPV-45214200-27 – roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych
związanych ze szkolnictwem**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTEP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonaniu:

a/ termomodernizacji budynków ZSZ CKP w Drawsku Pomorskim, ul. Seminaryjna 2;

- Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem w części starej 16cm warstwą wełny mineralnej w płytach ułożonej od zewnątrz konstrukcji oraz wykonanie podłogi z desek ułożonych na legarach drewnianych,
- wymiana okien w ramach stalowych na energooszczędne okna z nawiewnikami sterowanymi automatycznie oraz zamurowanie luksferów w sali sportowej,
- ocieplenie stropodachu wentylowanego części dobudowanej 14 cm warstwą wełny mineralnej granulowanej oraz wykonanie izolacji przeciwwilgociowej stropodachu papą termozgrzewalną,
- wymiana okien drewnianych na energooszczędne okna z nawiewnikami sterowanymi automatycznie
- ocieplenie stropodachu pełnego zaplecza sali sportowej 15cm warstwą styropianu i wykonanie izolacji przeciwwilgociowej,
- ocieplenie ścian zewnętrznych sali sportowej metodą bezspoinową 13cm warstwą styropianu,
- ocieplenie ścian zewnętrznych części dobudowanej metodą bezspoinową 12cm warstwą styropianu.

1.2. Potrzeba specyfikacji

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi opracowanie zawierające zbiór wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót oraz ich prawidłowości.

1.3. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują pełen zakres czynności umożliwiających wykonanie i odbiór robót technicznych.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z opracowanym projektem budowlano-wykonawczym, specyfikacją techniczną oraz sztuką budowlaną

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w określonym w umowie czasie przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi dokumentami. Na Wykonawcy ciąży odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego zrealizowanych robót. W wypadku uszkodzenia lub zniszczenia punktów pomiarowych w czasie trwania robót Wykonawca odtworzy je na własny koszt.

W trakcie przekazania placu budowy należy zwrócić uwagę na istniejącą infrastrukturę, oraz ustalić tryb działania taki, aby jej nie zdewastować.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty zgodnie z zapisami w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność wykonawstwa z dokumentacją

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna, oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią podstawę realizacji robót. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W wypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i zabudowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i S.T.

W wypadku odkrycia przez Wykonawcę błędu lub opuszczenia w dokumentach kontraktowych powinien on powiadomić o tym fakcie Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia robót i odbioru końcowego.

Celem zabezpieczenia bezpieczeństwa pojazdów i pieszych Wykonawca dostarczy i będzie obsługiwał wszelkie konieczne urządzenia takie jak np. zapory, pomosty, przejazdy czy też światła ostrzegawcze. Koszty zabezpieczenia budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączona w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać przepisy dotyczące ochrony środowiska i w czasie prowadzenia robót musi je stosować.

1.5.6. Ochrona przeciw pożarowa

W czasie prowadzenia robót Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy ochrony przeciw pożarowej.

1.5.7. Ochrona własności osób trzecich

Wykonawca odpowiada za urządzenia i zainwestowania na powierzchni i pod powierzchnią terenu. Wykonawca poczyni właściwe działania mające na celu zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

2. Materiały

Wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą spełniać wymagania norm, posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

DOCIEPLENIE ŚCIAN

Mocowanie podstawowe	- Zaprawa systemowa i kołki mocujące dla danego systemu.
Termoizolacja	- Płyty styropianowe gr.13cm oraz 12cm,
Warstwa zbrojona	- Siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie systemowej.
Podkład pod tynk	- Systemowy środek gruntujący.
Wyprawa tynkarska	- systemowy tynk mineralny kolorowy dwukrotnie malowany farbą silikonową,
Kolorystyka	- dobór koloru wg projektu - po uzgodnieniu z Zamawiającym.
Siatka zbrojąca	- siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze 145 g/m ² ,

Płyty styropianowe do dociepleń ścian – Parametry techniczne:
Współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda 10 0,028 \text{ W/m}^0\text{C}$,

Maksymalna temperatura stosowania	- + 600C,
Gęstość objętościowa	- 15kg/m ³ ,
Chłonność wody po 24 godz.	-1,8%
Klasyfikacja ogniowa	- samo gasnące

DOCIEPLENIE STROPODACHÓW I STROPU PO DNIEOGRZEWANYM PODDASZEM

Styropapa (płyty styropianowe EPS 100)

- grubości 15 cm, laminowaną obustronnie papą podkładową na welonie szklanym P/64/1200.
- Wymiary (dług./szer./grub.)(mm): 1000/1000/150 (140).
- Gęstość pozorna (kg/m³):20.
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/(mK)] :0.039
- Chłonność wody po 24h[%] : 0.27
- Temperatura użytkowania [°C] : do +80
- Palność: samogasnące

Wełna mineralna:

- grubość 14cm
- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość,
- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godzinach zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy,
- klasyfikacja ogniowa - produkt niepalny,
- maksymalna temperatura użytkowa: 200°C,
- współczynnik przewodzenia ciepła w temp. 10° min. 0,042 W/mxK.

Papa

Zgrzewalna wierzchniego krycia z wysokiej jakości asfaltów modyfikowanych elastomerami (SBS). Osnowę stanowić ma włóknina poliestrowa o wysokiej wytrzymałości na rozierwanie. Powierzchnia zewnętrzna pokryta gruboziarnistą posypką papową. Strona spodnia zabezpieczona łatwotopliwą folią z tworzywa sztucznego.

Parametry techniczne :

osnowa: włóknina poliestrowa o gramaturze 250 g/m²;

masa powłokowa: asfalt modyfikowany SBS, wypełniacz;

siła zrywająca wzdłuż: min. 1100 N; siła zrywająca w poprzek: min. 800 N;

wydłużenie względne wzdłuż: do 50 %;

wydłużenie względne w poprzek: do 60 %;

odporność na zginanie na zimno: do - 25 stopni Celsjusza;

odporność na wysoką temperaturę: + 100 stopni Celsjusza grubość papy co najmniej 5 mm

Legary drewniane - z drewna iglastego, klasy K27 o wilgotności poniżej 15%

deski podłogowe - gr.23mm, drewno iglaste o wilgotności poniżej 15%

Środki impregnacyjne grzybobójcze oraz ogniochronne:

Np.: POLICHRON DREW

Jako preparat ogniochronny: Drewno zabezpieczone preparatem POLICHRON DREW uzyskuje właściwości materiału niezapalnego. Preparat o klasie materiału niezapalnego w zakresie właściwości dotyczących reakcji na ogień oraz NRO (nierozprzestrzeniające ognia). Jako preparat grzybobójczy: zabezpiecza drewno przed grzybami domowymi. Może być stosowany w 1 i 2 klasie zagrożenia korozją biologiczną. Może być stosowany w pomieszczeniach mieszkalnych, przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Zastosowany, nie powoduje obniżenia wytrzymałości drewna, nie przenika przez powłoki farb i nie powoduje korozji stali.

Folia paraizolacyjna:

- Grubość: 0,20mm
- Wodochłonność: <1,0%
- Wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż: >80 N/mm
- Wytrzymałość na rozerwanie w poprzek: >60 N/mm
- Zakres temperatur stosowania: -40°C do +80°C
- Klasa ogniowa: B2

WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ

Stolarka okienna

Okna PCV :

- Przeszklenie szyby niskoemisyjne, bezbarwne
- Skrzydło 5 komorowe
- Rama 4 komorowa
- Kolor okna biały uszczelki szare
- Ruchomy słupek –zasuwnica
- Okucia w kolorze białym z mikrowentylacją, blokadą niewłaściwego położenia klamki, zabezpieczeniem antywłamaniowym dolnego narożnika skrzydła RU oraz ukrytym dociskiem skrzydła R

UWAGA !!!

Rzeczywiste wymiary otworów bram, drzwi i okien należy zmierzyć na placu budowy

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę (świadectwo jakości, aprobaty techniczne).

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta.

UWAGA: rzeczywisty wymiar stolarki należy zmierzyć na placu budowy.

2.4. Składowanie i transport

Materiały należy przechowywać, składować oraz transportować zgodnie z zasadami podanymi przez producentów.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu zgodnego z ofertą. Sprzęt ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma on być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy – zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inwestora do pracy, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca na bieżąco, na własny koszt, będzie usuwał wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

OPIS TECHNOLOGI DOCIEPLENIA ŚCIAN:

Przed przystąpieniem do wykonania termoizolacji należy odpowiednio przygotować podłoże, ponieważ determinuje to w znacznym stopniu funkcjonalność całego systemu.

System ATLAS STOPTER można wykonywać na dowolnej ścianie ceramicznej (w stanie surowym lub otynkowanej), jak też na ścianie wzniesionej w dowolnym systemie prefabrykacji. Warstwę izolacji termicznej w systemie ATLAS STOPTER stanowią płyty styropianowe odmiany EPS-70 gr.10cm. Wykonanie docieplenia polega na przyklejeniu do powierzchni zewnętrznych ścian materiału izolacyjnego o grubości wg projektu, wykonaniu warstwy ochronnej zbrojonej siatką z włókna szklanego i wykończeniu powierzchni tynkiem cienkowarstwowym.

Zasadniczym sposobem mocowania płyt izolacyjnych jest ich przyklejanie do ścian przy pomocy zapraw klejowych na odpowiednio przygotowane podłoże. Podłoże powinno być równe, nośne, czyste i nienasiąkliwe. Odpadające i odspojone fragmenty tynku należy usunąć i uzupełnić zaprawą wyrównującą lub zaprawą tynkarską ATLAS.

Kolejnym etapem przygotowanie podłoża jest dokładne umycie całej elewacji w celu usunięcia kurzu i brudu, co w konsekwencji zapewni właściwą przyczepność zapraw klejowych. Podłoża nasiąkliwe wymagają zagruntowania emulsją ATLAS UNI-GRUNT. Emulsję nanosi się na ścianę bez rozcieńczania za pomocą pędzla lub wałka malarskiego.

Dolna krawędź warstwy ocieplającej wymaga zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi. Osiąga się to za pomocą profilu cokołowego wykonanego z aluminium lub PCV, dostosowanego do grubości termoizolacji.

Poza funkcją ochronną profile te stanowią także podparcie dla pierwszego rzędu płyt izolacyjnych. Listwy cokołowe mocuje się do ściany za pomocą kołków rozporowych w ilości co najmniej 3 sztuk na 1 metr długości. Prawidłowo zamocowane odcinki listwy cokołowej powinny leżeć poziomo w jednej linii bez uskoków czy załamania.

Montaż warstwy ocieplającej

Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5°C. Elementem mocującym płyty styropianowe jest zaprawa klejowa ATLAS STOPTER K-20 (lub ATLAS STOPTER K-10). Zaprawę klejową, przygotowaną zgodnie z instrukcją umieszczoną na opakowaniu, nanosi się na płyty styropianowe tak, aby po przyłożeniu i dobitiu płyty do ściany uzyskać równomierne przyklejenie co najmniej 60% powierzchni płyty. Po nałożeniu zaprawy klejowej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i docisnąć poprzez uderzenia długą pacą drewnianą lub styropianową kontrolując jednocześnie jej ustawienie w pionie i w poziomie. Wyciśniętą na zewnątrz masę klejową należy usunąć, ponieważ krawędzie styku sąsiadujących ze sobą płyt powinny pozostać czyste. Płyty izolacji w kolejnych rzędach powinny być układane z przesunięciem o połowę długości. Przewiązanie płyt w kolejnych rzędach należy również stosować w narożnikach. Cięcie płyt styropianowych można wykonać przy pomocy piły z drobnym zębem.

Ościeża okienne i drzwiowe powinny być ocieplone styropianem o grubości 5cm. Przed przyklejeniem płyt styropianowych należy wcześniej przykleić do ściany wzdłuż otworów okiennych i drzwiowych paski siatki z włókna szklanego o takiej szerokości, aby można ją było wywinąć na płytę ocieplenia na szerokości około 15cm. Następnie należy dopasować płytę styropianową do otworu i po odmierzeniu jego wymiarów wyciąć z płyty zbędny fragment.

Po przyklejeniu płyt pasek styropianu ocieplający ościeże należy wsunąć z nałożonym klejem pomiędzy ościeżnicę, a płyty wystające z płaszczyzny ściany. Pasek powinien być tak przycięty, aby pomiędzy ościeżnicą, a izolacją powstała szczelina dylatacyjna o szerokości ok 1 cm. Narożniki zewnętrzne narażone na uszkodzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone profilami ochronnymi z aluminiowej blachy perforowanej. Profile te osadza się na styropianie za pomocą zaprawy klejowej. Kiedy narożniki ochronne są już dobrze ustabilizowane w związanej zaprawie klejowej należy na ościeże i przyległy fragment ściany nanieść klej ATLAS STOPTER K-20, a następnie zawinąć siatkę zbrojącą i zatopić w świeżym kleju przy pomocy pacy stalowej, prowadzonej w kierunku od narożnika na zewnątrz. W celu dodatkowego wzmocnienia wokół otworów okiennych i drzwiowych należy zatopić w zaprawie klejowej prostokąty z siatki pod kątem około 45° we wszystkich narożach. To dodatkowe zbrojenie zabezpiecza tynk przed pojawieniem się ukośnych rys termicznych.

W przypadku podłoża o niskiej nośności oraz w przypadku docieplania ścian otynkowanych, łączne klejowe wspomagane jest dyblami plastikowymi w ilości nie mniej niż 4 szt./m². Długość kołków powinna być tak dobrana, aby ich rozporowe trzpienie były zagłębione w konstrukcyjnej części ściany (nie licząc tynku), co najmniej 6 cm w ścianach wykonanych z materiałów pełnych.

Po przyklejeniu warstwy ocieplającej można przystąpić do wykonania warstwy zbrojonej. Wykonywanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Głównym zadaniem warstwy zbrojonej jest ochrona izolacji i stworzenie stabilnego podkładu pod tynk elewacyjny. Warstwa zbrojona składa się z zaprawy klejowej ATLAS STOPTER K-20 i wtopionej w nią siatki z włókna szklanego. Siatka pełni rolę zbrojenia rozciąganego, przenoszącego naprężenia powstałe w płaszczyźnie ściany na skutek odkształceń termicznych. Należy bezwzględnie przestrzegać zasady łączenia kolejnych fragmentów siatki na zakład o szerokości ok. 10 cm. Zakłady te należy stosować zarówno na połączeniach pionowych, jak i poziomych. Siatka powinna znajdować się w warstwie zaprawy klejowej nie głębiej niż w połowie jej grubości. Prawidłowo wykonana warstwa zbrojona powinna mieć grubość ok. 3 mm a jej powierzchnia powinna być idealnie gładka. Wszelkie niedociągnięcia na jej powierzchni, czy też miejsca z widocznym rysunkiem siatki zbrojącej, należy zaspachlować i przeszlifować droбноziarnistym papierem

ściernym. Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinięta po 15cm poza narożnik z każdej strony. Uzyskuje się wówczas podwójne zbrojenie narożników.

Wykonanie warstwy zbrojonej rozpoczyna się od nałożenia gładką stroną pacy metalowej zaprawy klejącej na płyty styropianu pasami o szerokości 1 m rozpoczynając od narożnika budynku. Należy pamiętać o wypuszczeniu skrajnego pasa siatki 15 cm poza narożnik i 2-3 cm poza listwę cokołową. Po nałożeniu warstwy zaprawy na odcinku równym długości pasa siatki zaprawę należy przeczesać zębata stroną pacy w celu uzyskania jednakowej grubości zaprawy na całej powierzchni. Do świeżej zaprawy przykładą się przygotowany odcinek siatki, przyciskając ją w kilku miejscach do kleju. Następnie gładką stroną pacy trzymając ją lekko pod kątem zatapia się siatkę w zaprawie klejowej wyciskając klej najpierw w części środkowej od góry do dołu, a potem ruchami skośnymi w dół w kierunku od pasma środkowego na boki. Analogicznie przeprowadza się wykonanie warstwy zbrojonej na kolejnym metrze ściany, pamiętając o wykonaniu zakładów o szerokości ok. 10 cm na łączących się pasach siatki. Przy wykonaniu zbrojenia krawędzi otworów używa się pacy gładkiej i kielni narożnej. Po całkowitym związaniu kleju należy odciąć ostrym nożem nadmiar siatki wystający poza listwę cokołową.

Warstwę zbrojoną, po całkowitym związaniu kleju, należy zagruntować podkładem tynkarskim ATLAS CERPLAST. Podkład ten oddziela chemicznie warstwę zbrojoną od tynku, zmniejsza jej nasiąkliwość oraz zdecydowanie zwiększa przyczepność tynku wykończeniowego. W przypadku późnego terminu robót i niesprzyjających warunków atmosferycznych zagruntowane CERPLASTEM ściany mogą być pozostawione do sezonu letniego bez szkody dla układu dociepleniowego.

Wykonanie wyprawy tynkarskiej

Ostatnim elementem systemu dociepleń ATLAS STOPTER jest wykonanie wyprawy tynkarskiej z tynków cienkowarstwowych ATLAS CERMIT. Warstwa tynków cienkowarstwowych zabezpiecza docieplenie przed wpływem czynników atmosferycznych i przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dzięki temu, że w systemie ATLAS można uzyskiwać duże zróżnicowanie faktur i kolorów elewacji jest także zasadniczym elementem wpływającym na walory estetyczne elewacji budynku.

Należy pamiętać, że tynk należy nałożyć na ścianę na takiej powierzchni, aby możliwe było jego zafakturowanie i połączenie z następną partią w czasie, gdy jest mokry. Wielkość tej powierzchni zależy od warunków pogodowych, chłonności podłoża oraz wyprawy wykonawców.

Po zatarciu części tynku, nakłada się na ścianę kolejną partię wyprawy, a następnie zdejmuje jej nadmiar. Zacieranie kolejnych fragmentów tynku należy zacząć od miejsca połączenia z wcześniej położonym. Po wykonaniu wyprawy tynkarskiej na płaszczyźnie ściany, w taki sam sposób należy otynkować ościeża. Okna zabezpiecza się przed zabrudzeniem papierową taśmą malarską, którą należy usunąć natychmiast po zatarciu wyprawy tynkarskiej.

Cokół budynku, stykający się z gruntem, najlepiej jest wykończyć dekoracyjnym tynkiem mozaikowym ATLAS DEKO M. Tynk ten, dając powłokę paroprzepuszczalną i hydrofobową, jest jednocześnie niezwykle odporny na różnego rodzaju uszkodzenia, czynniki atmosferyczne, mycie i szorowanie. Produkowany jest w postaci gotowej do użycia masy.

Wykonanie nowych obróbek blacharskich

- Nowe obróbki i inne elementy wykonać biorąc pod uwagę grubość warstwy ocieplenia.
- Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico wykończonej ściany co najmniej 40 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zalewaniem wodą deszczową.

- Powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu, w dokładnie dopasowanych wycięciach styropianu.
- Obróbki podokienników muszą być wykonane z blachy nierdzewnej aluminiowej malowanej lub stalowej powlekanej przed wykonaniem warstw na styropianie. Podokienniki powinny mieć szerokość min. 40mm, większą od głębokości gotowego ościeża. Skrajne części blachy powinny być wywinięte pod kątem prostym do góry na min. 2cm. Długość podokienników powinna być o ok. 1 cm większa od szerokości otworu w świetle styropianu. Podokiennik należy „na wcisk” wsunąć aż do okna, podsuwając jego końcówkę pionową krawędź pod okapnik w ramie ościeżnicy. Po ustabilizowaniu obróbki podcina się ostrym nożem styropian na styku z blachą. Rozprężony styropian stworzy nawis na szerokości ok. 5mm.
- Rynny z odzysku lub nowe - prefabrykaty
Rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe, powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości, rynny powinny być mocowane do deskowania uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 80 cm, spadki rynien regulować na uchwytych, rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,
- Rury spustowe – z blachy jw. z odzysku lub nowe - prefabrykaty
Powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości, rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 2 m, uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach, rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

OCIEPLANIA STROPODACHÓW

- Demontaż starych obróbek blacharskich dachu i montaż nowych z blachy stalowej powlekanej (rynny, rury spustowe, pasy nadrynnowe, obróbki gzymsów),
- Rozebranie dwukrotnego pokrycia dachu papy na lepiku,
- Wykonanie ocieplenia dachu z płyt styropianowych lub wełny mineralnej wg technologii producenta.

WYKONANIE POKRYCIA DACHOWEGO Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ

Przy pokryciu dachów z papy termozgrzewalnej należy przestrzegać następujących zasad :

- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej; jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się nadtapiania masy powłokowej,
- w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,

- niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- fragment wstęgi z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

TERMOIZOLACJA STROPU ORAZ UŁOŻENIE PODŁOGI NA LEGARACH

Układanie

Planując rozkład desek i ilość potrzebnego materiału nie należy zapomnieć o zapewnieniu szczelin dylatacyjnych przy ścianach oraz odpowiednich warunków. Drewnianą podłogę najlepiej układa się w temperaturze 15-20°C po kilkudniowym "leżakowaniu" desek w pomieszczeniu, w którym mają zostać zamontowane. Mocuje się je do legarów przy pomocy gwoździ wbijanych ukośnie w wyżłobienie wpustu deski lub prostopadle. Pierwsza metoda pozwala ukryć gwoździe. Przybijanie desek rozpoczyna się od strony okna równoległe do krótszej ściany. Najlepiej użyć gwoździ specjalnie wyprofilowanych, z nacięciami, co zapobiega ich wysuwaniu się podczas użytkowania posadzki.

Prace wykończeniowe

Szczeliny dylatacyjne przykrywa się listwami przyściennymi. Prócz swobodnej pracy drewna, jednocześnie umożliwiają one ukrycie kabli oraz innych elementów, które zwykle szpecą pomieszczenia. Deski po położeniu szlifuje się oraz zabezpiecza przy pomocy farby lub lakieru. Przed przystąpieniem do montażu sprawdzamy wilgotność podłoża i wilgotność powietrza w pomieszczeniu. Deski przeznaczone do montażu pozostawiamy w pomieszczeniu na co najmniej 48 godzin zawsze w zamkniętym opakowaniu. Podłogę montujemy na legarach z drewna iglastego o wymiarach 6x18cm, ułożonych w rozstawie co 68cm cm, dokładnie wypoziomowanych i przytwierdzonych kołkami mocującymi do istniejącej podłogi. Przed montażem musimy zadbać o podłoże warstwy rozdzielczej z folii między istniejącą podłogą i legarem oraz między legarem i deską. Zapobiegnie to uszkodzeniom warstwy izolacyjnej i skrzypieniu podłogi. Między belki na ścisk układamy izolację z płyt z wełny mineralnej.

Montaż rozpoczynamy od zamocowania pierwszej deski gwoździami do legara (wpustem w stronę ściany), na całym obwodzie podłogi pozostawiamy szczelinę dylatacyjną szerokości ok. 8-10 mm.

Następnie kładziemy kolejne deski, dobijając je drewnianym klockiem dla ochrony krawędzi przed uszkodzeniem. Każdą deskę mocujemy do legarów za pomocą gwoździ pierścieniowych. Pamiętajmy o układaniu deski tak, aby punkt łączenia pióro-wpust był podparty na środku legara. Po zakończeniu montażu usuwamy kliny i pozostawiamy podłogę na ok. 14 dni w celu ustabilizowania się naprężeń powstałych w czasie montażu. Szlifujemy podłogę papierem 24, 36, 60 i 80. Fugujemy podłogę szpachlówką do szczelin, a następnie szlifujemy ostatecznie papierem 120. Odkurzamy i lakierujemy powierzchnię lakierem do podłóg wg zaleceń producenta oraz olistwowujemy listwami przypodłogowymi. Bieżąca konserwacja podłogi litej sosnowej polega na systematycznym odkurzaniu i okresowym stosowaniu popularnych środków do konserwacji.

OPIS MONTAZU OKIEN

Montaż okien powinien zostać wykonany przy zastosowaniu trójwarstwowego sposobu uszczelnienia gwarantującego długoletnią bezawaryjną funkcjonalność okien. Montaż powinien być wykonany przy użyciu materiałów gwarantujących osiągnięcie wymaganego efektu tj.

-Użycie jako wypełnienia pomiędzy ramą okna a murem niskoprężnej pianki i/lub taśmy rozprężnej.

- Od strony wewnętrznej okna użycie taśmy paroszczelnej lub silikonu nieprzepuszczalnego dla pary wodnej wraz ze sznurem dylatacyjnym.
- Od strony zewnętrznej użycie taśmy paroprzepuszczalnej w kierunku na zewnątrz i nieprzepuszczalnej w kierunku do wewnątrz.

Tynk ościeży w miejscach gdzie wykazuje on objawy nie trzymania się muru należy skuć i wykonać na nowo. Powierzchnię wszystkich ościeży wyrównać do naroża ściany łącznie z narożem. Ościeża wewnętrzne wyszpachlować i pomalować po wyschnięciu 3-krotnie farbą emulsyjną natomiast zewnętrzne naprawić, jeżeli zostały uszkodzone. Zewnętrzny mur i ościeża wykonane są z cegły.

Montaż okien wykonać przy zastosowaniu kotew z blachy stalowej ocynkowanej mocowanych w rowkach ościeżnic i przykręcanych do muru za pomocą kołków rozporowych. Odległość kotwy od naroża powinna wynosić około 150 mm, a odległość między sąsiednimi kotwami nie powinna przekraczać 700mm - w zabudowie zewnętrznej. Głębokość mocowania kołka w murze powinna być dostosowana do rodzaju muru, jednak nie mniejsza niż 40mm.

IMPREGNACJA ELEMENTÓW DREWNIANYCH

Drewno do pokrycia lakierem musi być suche najlepiej odżywiczone nie malowane wcześniej żadnymi lakierami. Powierzchnie do malowania należy przygotować przez przeszlifowanie drobnoziarnistym papierem ściernym powinny być gładkie i dokładnie oczyszczone z pyłu. Lakier przed użyciem należy starannie wymieszać - jest gotowy do stosowania w postaci handlowej. Lakier nakłada się pędzlem, wałkiem malarskim lub natryskiem. Prace wykonywać w temperaturze powyżej +10°C. Przed nałożeniem kolejnej warstwy należy zachować przerwę ok. 2 godzin, powierzchnię polakierowaną przeszlifować drobnoziarnistym papierem (nr 180-240) i dokładnie oczyścić z kurzu. Czas schnięcia 1 warstwy w pokojowej temperaturze wynosi ok. 1 godziny, natomiast powłoki złożonej z 2-3 warstw ok. 6 godzin. Lakier można przebarwiać stosując pasty pigmentowe. Wydajność: 8-10 m²/l przy jednokrotnym malowaniu.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z umową i przekazaną mu przez Inwestora dokumentacją. Polecenie Inwestora będą wykonane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jakości robót jest działanie mające na celu osiągnięcie założonej jakości robót. Inwestor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikaty na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. Dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie od przekazania placu budowy do końca okresu gwarancyjnego jest dziennik budowy.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji,
- uzgodnienie przez Inwestora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inwestora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania i zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inwestorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inwestora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością oczekiwaną przez Wykonawcę i Inwestora.

7.2. Czas przeprowadzenie obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. Odbiór robót

Rozróżnia się dwa rodzaje odbioru, wynikające z technologii i organizacji prowadzenia budowy, a mianowicie:

8.1. Odbiór techniczny częściowy

Odbiorem objęte są poszczególne fazy robót podlegające zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy. Poza tym mogą to być fragmenty robót lub zakończone elementy budowy, co, do których Inwestor zgłosił zastrzeżenia częściowego odbioru. Odbiór ten powinien być dokonywany komisyjnie przy udziale Inwestora, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika. Odbiór ten powinien być potwierdzony protokołem Komisji Odbiorczej, z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

8.2. Odbiór techniczny końcowy

Odbiorem tym objęty jest przewód po całkowitym zakończeniu robót, przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu w wypadku, gdy może być on wcześniej oddany do eksploatacji. Przy odbiorze końcowych należy przedłożyć Komisji dokumenty zgodnie z obowiązującymi w tym względzie zarządzeniami. Po dokonaniu odbioru powinien być sporządzony protokół, podpisany przez wszystkich członków Komisji. Protokół Komisji powinien zawierać wykaz zauważonych wad i usterek z terminem ich usunięcia i nazwiskiem osoby upoważnionej do stwierdzenia wykonania poprawek.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest Cena Jednostkowa, skalkulowana przez Oferenta dla danej pozycji w Wycenionym Przedmiarze Robót. Cena Jednostkowa danej pozycji winna uwzględniać wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót wycenionych w danej pozycji bez względu na to, czy zostało to szczegółowo wymienione w Specyfikacjach Technicznych i Przedmiarze Robót czy też nie.

9.2. Cena Jednostkowa

Cena Jednostkowa zaproponowana przez Oferenta za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane Roboty objęte tą pozycją kosztorysową.

W Cenie Jednostkowej należy uwzględniać między innymi:

- robociznę oraz wszelkie koszty z nią związane;
- wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu na Plac Budowy i magazynowania;
- wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Placu Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);

- koszt płać personelu i kierownika budowy, koszty utrzymania i zabezpieczenia Placu Budowy, koszty usług obcych przedsiębiorstw na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące Robót;
- koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, zysk, podatki z wyjątkiem podatku VAT.

Ceny Jednostkowe, o których mowa powyżej stanowią podstawę płatności i winny zostać ustalone przez Oferenta w Wycenionym Przedmiarze Robót dla każdego z elementów rozliczeniowych w Przedmiotach Robót.

10. Przepisy związane

- PN-EN 13163:2004 Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (WN).
- PN-EN 13499:2005 Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia ze styropianem. Specyfikacja
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 – Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Warszawa 2002
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze..
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EEG z dnia 21 grudnia 1988 r w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.
 - Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity - aktualizacja z dn.27.05.2004.

- ETAG 004 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - -Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- ZUAT15/V.03/2003 -Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT15/V.01/1997 - -Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
- ZUAT fi 15/V.07/2003 - -Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” – Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003
- ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - -Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- PN-B-02025: 1999 Norma pt. -Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”.
- PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. -Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- Ustawa z dnia 10 czerwca 1994 r. o zamówieniach publicznych tekst jednolity Dz. U. z 2002 r. Nr 72, poz. 664 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195,poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r.,Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z dn. 8 czerwca 2004r,Nr 130, poz. 1386).Badania.