

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
TERMOMODERNIZACYJNYCH BUDYNKU ŻŁOBKA NR 17 ZLOKALIZOWANEGO PRZY
UL. MORSKIEJ 2 W BYDGOSZCZY - część II docieplenie ścian

Zawartość opracowania

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH -
TERMOMODERNIZACYJNA BUDYNKU ŻŁOBKA NR 17 ZLOKALIZOWANEGO PRZY
UL. MORSKIEJ 2 W BYDGOSZCZY - część II docieplenie ścian

1. KODY CPV DLA ZADAŃ OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Kody CPV dla podstawowych prac objętych specyfikacją:

- 1) . 45453000-7 - Roboty remontowe i renowacyjne.
- 2) 45321000-3 - Izolacja cieplna
- 3) 45261410-1- Izolowanie dachu
- 4) 45324000-4 - Tynkowanie
- 5) 45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

2. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest określenie zakresu prac oraz wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z termomodernizacją budynku Żłobka nr 17 zlokalizowanego przy ul. Morskiej 2 w Bydgoszczy - część II docieplenie ścian

Inwestor: Zespół Żłobków Miejskich w Bydgoszczy
ul. Chrobrego 14, 85-047 Bydgoszcz

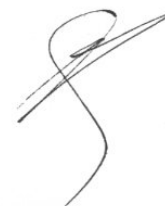
3. ZAKRES STOSOWANIA.

- . Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument w przetargu nieograniczonym na wykonanie robót określonych w pkt. 4.
- . Zakres specyfikacji ma zastosowanie przy zleceniu robót objętych przetargiem.
- . Podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego stanowią dokumentacja projektowa z opisem technicznym i przedmiar robót budowlanych.

4. ZAKRES PRAC

W ramach prac związanych z remontem budynku część II docieplenie ścian przewiduje się :

- termomodernizację budynku żłobka - docieplenie ścian zewnętrznych,
- termomodernizacja budynku żłobka - docieplenie cokołu i ścian piwnicznych w studzienkach piwnicznych
- zmiana stolarki okiennej w piwnicy
- ułożenie płytek antypoślizgowych na podestach przed wejściami oraz obłożenie schodów płytkami antypoślizgowymi typu stopnie,
- malowanie balustrad zew. przy tarasie i wejściach,
- malowanie krat i pokrywy studzienek piwnicznych,
- remont studzienek piwnicznych
- montaż nowych czyszczaków (rewizji) do istniejących rur spustowych,
- wymiana parapetów zewnętrznych
- prace pozostałe towarzyszące termomodernizacji.



I. TERMOMODERNIZACJA

Docieplenie ścian

Docieplenie ścian zewnętrznych zaprojektowano w technologii lekkiej-mokrej z użyciem płyt styropianowych samogasnących EPS 80-036 w technologii BOLIX o grubości:

- 16 cm na ścianach zewnętrznych podłużnych;
- 16 cm na ścianach zewnętrznych szczytowych;
- na ościeżach grubość ocieplenia należy dostosować do wymiarów nowo wstawionej stolarki okiennej i drzwiowej, lecz nie mniej jak 2 cm i nie więcej jak 4 cm w taki sposób aby ościeżnice okienne były w całości osłonięte.

Piwnice, ze względu że pełnią tylko rolę magazynową należy ocieplić jedynie do poziomu terenu oraz docieplić ściany z oknami w studzienkach okiennych wraz z wyminą okien w piwnicy. Grubość styropianu na cokole i ścianach studzienek okiennych z oknami wynosi 12 cm Ocieplenie wykonać z styropianu EPS 100 PODŁOGA DACH

W skład prac związanych z dociepleniem budynku wchodzi:

a. Przygotowanie podłoża

UWAGI!

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu. W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej BOLIX W. Przy czym jednorazowo można nakładać zaprawę BOLIX W warstwą o grubości nie większej niż 15 mm. Większe nierówności (ponad 3 cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu. Należy jednak pamiętać, iż max. grubość zastosowanego styropianu nie może przekroczyć 20 cm.

W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Powłoki słabo związane z podłożem/np. odparzone tynki/ i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć.

Należy pamiętać, iż niewłaściwa ocena nośności ścian i brak odpowiedniego przygotowania podłoża, może spowodować poważne skutki, z odpadnięciem docieplenia od ściany włącznie.

b. Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża

UWAGI!

Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody do przygotowania każdego opakowania zaprawy.

Do przygotowania zaprawy klejącej można stosować jedynie wodę pitną.

Przygotowanie zapraw powinno odbywać się w temperaturze od +5°C (0°C - dla zimowego kleju BOLIX UZ oraz +3°C - dla białego zimowego kleju BOLIX UZB w systemie „BOLIX”) do +25°C, według szczegółowych informacji zawartych na opakowaniach produktów.

Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "plaków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut.

W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty.

UWAGI !

Przy mocowaniu warstwy termoizolacyjnej często spotykanym błędem jest rozmieszczenie zaprawy klejącej na płytach tylko w postaci "plaków". Błąd ten powoduje, że przewieszony poza "placek" fragment płyty ugina się nawet pod małym naciskiem, co w efekcie utrudnia poprawne ułożenie warstwy zbrojonej i osłabia skuteczność mocowania klejącego oraz może doprowadzić do powstania pęknięć na styku płyt materiału termoizolacyjnego.

Przyklejenie płyt bez przewiązania (w inny sposób niż mijankowo) powoduje skumulowanie naprężeń w warstwie zbrojonej.

Pokrywanie się krawędzi płyt z przedłużeniem krawędzi otworów ściennych oraz prefabrykatów, również powoduje

miejscowe skupienie naprężeń w warstwie zbrojonej, co znacznie osłabia układ dociepleniowy.

Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin w płytach styropianowych zaprawą klejącą, ponieważ w miejscach tych powstają mostki termiczne, wywołane dużą przewodnością cieplną zaprawy.

W miejscach tych wilgoć przenika intensywniej, przyspieszając korozję warstwy elewacyjnej i powodując wystąpienie smug i wykwitów na powierzchni elewacji. W przypadku jednak wystąpienia szczelin (większych niż 2 mm), zaleca się wypełnienie ich styropianem na całej grubości warstwy termoizolacyjnej.

c. Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych, /łączniki z rdzeniem metalowym dł min 250mm, rozmieszczone wg rysunku poniżej tj 4szt/m², w narożach budynku w strefie 1m i całej długości ilość należy podwoić.

W celu redukcji mostków termicznych zaprojektowano zastosowanie dekielków styropianowych maskujących grzybki kołków mocujących płyty styropianowe. W/w dekielki. wciska się w wcześniej wyfrezowane gniazda.

UWAGI!

Bardzo często łączniki kotwiące osadza się nieprawidłowo, przez nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie, co prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i wystąpienia plam na elewacji. Natomiast zbyt płytkie osadzenie łącznika sprawia, że nie przenosi on projektowanych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i deformuje lico ściany.

d. Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych

UWAGA!

Nie należy pozostawiać warstwy termoizolacji bez osłony przez dłuższy okres czasu, gdyż może to doprowadzić do zniszczenia powierzchni styropianu przez promieniowanie UV, a w konsekwencji, do osłabienia przyczepności warstwy zbrojonej. Jeżeli wystąpi utlenienie powierzchni styropianu wówczas należy przeszlifować ją gruboziarnistym papierem ściernym.

e. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

UWAGA!

Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą.

Niewłaściwe jest również, wyrównywanie nierówności przez nałożenie grubszej warstwy tynku.

Bardzo ważne jest zastosowanie ukośnych prostokątów siatki szklanej przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, ponieważ ich brak sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów.

f. Połączenia systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

g. Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej - tynk mineralny baranek

UWAGA!

Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących

Zastosowanie odpowiednich narzędzi jest warunkiem uzyskania pożądanych efektów.

Należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody zarobowej, w celu uzyskania jednakowej konsystencji zaprawy. Stosować jedynie wodę pitną oraz nie dodawać innych składników do produktów BOLIX.

h. Nakładanie farby

Na zagruntowane i wyschnięte podłoże nakładać farbę w dwóch warstwach za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk. Przy czym, drugą warstwę farby nanosić dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej. Czas schnięcia zależy od rodzaju farby i jest podany na opakowaniu produktu. Temperatura przygotowania i nakładania farby BOLIX AZ i BOLIX SIL wynosi od +5°C do +25°C. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia oczyścić czystą wodą.

Przedstawiony w projekcie i specyfikacji system dociepleń nie jest wiążący Inwestora i Wykonawcę prac, a jedynie propozycją przyjętą do potrzeb projektu. Wykonawca może przyjąć inny system dociepleń (cały system a nie poszczególne materiały), lecz o parametrach nie gorszych lub równoważnych jak system BOLIX S wg APROBATY TECHNICZNEJ ITB AT-15-2693/2011 za zgodą Inwestora. Parametry przyjętego zamiennie systemu dociepleń Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi do akceptacji przed rozpoczęciem robót. Bez akceptacji Inwestora na zaproponowany zamiennie system Wykonawca nie może wykorzystywać innych materiałów niż te które są zaproponowane w projekcie.

2.. Daszek z poliwęglanu komorowego nad wejściem do MOPS - u

Daszek nad wejściem do lokali użytkowanych przez MOPS w Bydgoszczy wykonany jest z konstrukcji aluminiowej wypełniony poliwęglanem komorowego (lekka konstrukcji). Przed przystąpieniem do prac na zachodnim szczyście należy w/w daszek zdemontować w taki sposób aby nadawał się do ponownego zamontowania na wykonaną warstwę ocieplenia. Do ponownego montażu daszku należy zastosować kołki rozporowe stalowe z dystansem na grubość ocieplenia, tak aby konstrukcja opierała się na kołkach a nie na nowo wykonanej warstwie izolacji termicznej.

Wszelkie prace prowadzone przy wejściach muszą być prowadzone w taki sposób aby nie stwarzały zagrożenia życia i mienia dla osób z nich korzystających. Wszelkie wejścia będą wykorzystywane w sposób taki do jakiego zostały zaprojektowane czy przeznaczone, Budynek będzie wykorzystywany i eksploatowany w sposób tak jak przed rozpoczęciem robót.

3. Roboty towarzyszące

- ocieplenie ścian, sufitu i attyk styropianem gr 5cm,
- wymontowanie i zamurowanie bocznych naświetli wiatrołapu wejścia głównego,
- otynkowanie i wykonanie gładzi wewnątrz wiatrołapu,
- wstawienie drzwi ALU i naświetli ALU w wiatrołapie,
- wstawienie nowych drzwi od strony wschodniej,
- pomalowanie balustrad i słupów stalowych,
- ułożenie płytek na podestach i schodach wejścia głównego i bocznych
- wstawienie nowych kratki wycierowych przy wejściu bocznym i głównym.

Wszelkie prace prowadzone przy wejściach muszą być prowadzone w taki sposób aby nie stwarzały zagrożenia życia i mienia dla osób z nich korzystających. Wszelkie wejścia będą wykorzystywane w sposób taki do jakiego zostały zaprojektowane czy przeznaczone, Budynek będzie wykorzystywany i eksploatowany w sposób tak jak przed rozpoczęciem robót.

Wszystkie zachowane pionowe kanały kanalizacji deszczowej należy połączyć z nowymi czyszczakami (rewizja z siatka wyłapującą liście i inne zanieczyszczenia)..

W całym obiekcie założono zachowanie istniejących elementów ślusarki zewnętrznej tj. krat okiennych, barierok, balustrad i czerpni ściennych wentylacji. Kraty i balustrady należy oczyścić i pomalować w stanie istniejącym, czerpnie ścienne zdemontować i osadzić ponownie w izolacji ścian.

Kratki studzienek okien piwnicznych należy zdemontować i skrócić, pasując do lica nowych, ocieplonych elewacji.

W zakresie projektowanych robót zewnętrznych przewidziano dodatkowo remonty murków studzienek okiennych i tarasów, realizowane poprzez naprawy i wyrównanie zaprawą renowacyjną oraz wykonanie nowych tynków „mozaikowych” - jak na cokołach budynku.

Na dnie studzienek okiennych projektuje się wykonanie izolacji na gruncie w postaci folii o gr 0,3mm i wykonanie warstwy spadkowej betonowej z betonu B20 gr 8cm w kierunku od okna oraz zamocowanie w dnie rury PCV o śr. 75mm i dł 0,5m z korkiem z nawierconymi otworami w taki sposób aby powstało sitko. W/w rura miałaby pełnić funkcję mini studzienki chłonnej w każdej z komór studzienek okiennych.

Po zakończeniu robót budowlanych obowiązuje odtworzenie i uporządkowanie zieleni niskiej przylegającej do budynku.

4. Kolorystyka elewacji

Nową kolorystykę elewacji obiektu wykonać na podstawie rys będącego załącznikiem do projektu termomodernizacji.

5. Rury spustowe

Zdemontowanie i ponowne zamontowanie rur spustowych, wymiana na nowe rynien i rur spustowych na dachu wejścia głównego i bocznego

W/w prace prowadzić z uwzględnieniem opisu technicznego, rysunków zawartych w "Projekcie termomodernizacja budynku żłobka nr 17 przy ulicy Morskiej 2 w Bydgoszczy"

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca powinien prowadzić roboty zgodnie z Dokumentacją Techniczną, ST, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu poszczególnych materiałów opracowanych przez ich producentów oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

5.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Teren budowy zostanie przekazany Wykonawcy przez Zamawiającego w terminie określonym w umowie na wykonanie robót. W czasie przekazania terenu budowy Zamawiający dostarczy Wykonawcy Dokumentację Projektową oraz dziennik budowy.

Wykonawca złoży oświadczenie o zapoznaniu się z dokumentacją projektową i warunkami w terenie.

5.2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Dokumentacja projektowa i „Specyfikacja...” oraz wszelkie dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy (np przedmiar, ślepy kosztorys, wykaz materiałów) stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z „Dokumentacją projektową”, „przedmiotami robót budowlanych” i „Specyfikacją...”.

Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z „Dokumentacją projektową”, „przedmiotami robót budowlanych” oraz „Specyfikacją...” i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

5.3. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające dostęp do terenu budowy i powierzzonego mienia. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

W czasie trwania robót, Wykonawca utrzyma teren budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz wszelkie urządzenia pomocnicze, sprzęt i materiały będzie składował w ustalonych miejscach i należyтым porządku, a zbędne usuwał z terenu budowy. Po zakończeniu robót Wykonawca uporządkuje teren budowy i przekaze go Zamawiającemu.

5.4. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT I GOSPODARKA ODPADAMI

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy Wykonawca będzie:

- 1) utrzymywać teren budowy w stanie ogólnego ładu i porządku,
- 2) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz wokół niej,
- 3) unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej.

Wykonawca zobowiązany jest na usuwanie z placu budowy i pozbywanie się w sposób legalny wszelkich odpadów wytworzonych w toku przeprowadzanych prac budowlanych.

5.5. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

5.6. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót przez pełen okres trwania umowy.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone z własnej winy lub winy osób trzecich pracujących na jego rachunek.

5.7. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

6. MATERIAŁY

6.1. PODSTAWOWE MATERIAŁY ZASTOSOWANE DO WYKONANIA ZADANIA - WYMAGANIA

- a. Płyty styropianowe EPS 80-036 gr 16 cm
 - naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu - min. 80 kPa
 - wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni - > 100 kPa
 - współczynnik przewodzenia ciepła - < 0,040 W/mK
 - stabilność wymiarów w temp. +700C po 20h - < DO,5%
 - badanie chłonności wody po 24h - < Q 1,8%
- b. styropian gr 12 cm na cokół i ściany piwnicy z oknami - EPS 100 Dach Podłoga
- c. system docieplenia:

Przedstawiony w projekcie i specyfikacji system dociepleń nie jest wiążący Inwestora i Wykonawcę prac, a jedynie propozycją przyjętą do potrzeb projektu. Wykonawca może przyjąć inny system dociepleń (cały system a nie poszczególne materiały), lecz o parametrach nie gorszych lub równoważnych jak system BOLIX S wg APROBATY TECHNICZNEJ ITB AT-15-2693/2011 za zgodą Inwestora. Parametry przyjętego zamiennie systemu dociepleń Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi do akceptacji przed rozpoczęciem robót. Bez akceptacji Inwestora na zaproponowany zamiennie system Wykonawca nie może wykorzystywać innych materiałów niż te które są zaproponowane w projekcie.

- e. obróbki blacharskie z blachy powlekanej (kolor nakładany fabrycznie)

6.2. WARUNKI DOPUSZCZENIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Wszystkie materiały powinny być wbudowywane zgodnie z dokumentacją projektową i przedmiarami robót budowlanych. Powinny mieć aktualny certyfikat dopuszczający je do stosowania w budownictwie oraz pozytywną ocenę higieniczną.

Nie przewiduje się stosowania materiałów zamiennych w trakcie budowy.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań będą gromadzone w formie uzgodnionej z Zamawiającym. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót, winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań (aprobata techniczne materiałów i atesty techniczne urządzeń). Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez oferenta Zamawiającemu. Materiały posiadające atesty, na urządzenia-ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm; można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Oferent powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru badania.

6.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość oraz właściwości i były dostępne do kontroli przez

Zamawiającego.

6.4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. W przypadku wprowadzenia zmian sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Zastosowany sprzęt musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w „Dokumentacji projektowej” i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, to Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6.5. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

6.6. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami „Dokumentacji projektowej”, „Przedmiarem robót budowlanych”, „Specyfikacji...” oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie robót lub ich wyznaczenia przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w „Umowie” „Dokumentacji projektowej” i w „Specyfikacji...”, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozruty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego 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.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Specyfikacji...”, i warunkami technicznymi w budownictwie i wg obowiązujących norm i przepisów. Minimalne wymagania co do zakresu badań są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

7.2. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru do badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

7.3. BADANIA PROWADZONE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami „Dokumentacji projektowej”, „Przedmiaru robót budowlanych” i „Specyfikacji” na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

7.4. APROBATY TECHNICZNE MATERIAŁÓW

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające aprobaty techniczne właściwych instytucji i certyfikat lub świadectwo zgodności producenta.

Produkty przemysłowe będą posiadały certyfikaty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Materiały posiadające certyfikaty, a urzędzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z „Dokumentacją projektową”, „Przedmiotami robót budowlanych” i „Specyfikacją...”, to takie materiały lub urzędzenia zostaną odrzucone.

8. DOKUMENTY

8.1. DZIENNIK BUDOWY

Dziennik budowy będzie wymaganym dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony robót. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- 1) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- 2) datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- 3) uzgodnienie przez Zamawiającego harmonogramu robót
- 4) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- 5) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- 6) uwagi i polecenia Zamawiającego,
- 7) datę zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- 8) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
9. Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
10. Dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
11. Dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
12. Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do

ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

8.2 POZOSTAŁE DOKUMENTY

Do dokumentów związanych z robotami zalicza się także:

- 1) . Protokoły przekazania placu budowy,
- 2) . Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- 3) Protokoły z odbioru robót,
- 4) Protokoły z narad i ustaleń,
- 5) Korespondencję związaną z robotami.

8.3. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW

Dokumenty związane z robotami będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Obowiązek zabezpieczenia spoczywa na Wykonawcy. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie staraniem Wykonawcy w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na jego życzenie.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY ROBÓT

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

9.2. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez

Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona Zamawiający w obecności Wykonawcy.

Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z „Dokumentacją...”. W toku odbioru końcowego robót Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, lub też nie zakończenia pełnego zakresu robót, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

9.3. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami (jeżeli takie wystąpiły),
- Uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- Dziennik budowy i księgi obmiarów,

- Certyfikaty i świadectwa zgodności wbudowanych materiałów,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg Zamawiającego, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzane przez Zamawiającego roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający.

Po wykonaniu wszystkich robót poprawkowych i uzupełniających przeprowadzony zostanie odbiór ostateczny.

9.4. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonawca (oferent) winien zapoznać się z przedmiotem zamówienia celem właściwego i rzetelnego przygotowania oferty. Zamawiający zaleca aby Wykonawca przeprowadził wizję lokalną, w celu zapoznania się z przedmiotem zamówienia oraz zawarcia w cenie oferty wszystkich kosztów za roboty niezbędne do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia. W takim przypadku należy zgłosić się do Użytkownika budynku (Kierownik placówki) w celu dokonania wizji lokalnej.

W celu prawidłowej wyceny do sporządzenia oferty Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia zgodności zakresu robót (rodzaju i ilości prac) ujętych w dokumentacji ze stanem rzeczywistym. Wszelkie wyjaśnienia dotyczące zakresu prowadzonych prac Zamawiający udzieli niezwłocznie w terminie określonym w SIWZ. Po przeprowadzonym postępowaniu przetargowym i wyborze Wykonawcy, Zamawiający nie przewiduje rozpatrywania żadnych wniosków dotyczących zakresu projektowanych prac, zmiany stosowania innych materiałów niż te określone w dokumentacji.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę (Oferenta) zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej, kosztorysów ofertowych i w/w zaleceniami. Cena ofertowa musi uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie całości zamówienia (zakup materiału, magazynowanie, transport wbudowanie, nadzór na robotami itp.)

10. RODZAJ PROWADZONYCH PRAC

Rodzaj prac, które Wykonawca obowiązany jest wykonać w ramach niniejszego postępowania (odpowiednio na część I i II), określają załączone projekty budowlane, decyzje pozwolenia, przedmiar robót. Ilość jednostek przedmiarowych (podane w przedmiarach) mają charakter wyłącznie orientacyjny, zaś Wykonawca obowiązany jest wykonać roboty danego rodzaju w takiej ilości, w jakiej to okaże się rzeczywiście konieczne do wykonania przedmiotu zamówienia - zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wytycznymi inspektora nadzoru inwestorskiego, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Przedmiot umowy obejmuje wszelkie prace niezbędne z punktu widzenia sztuki budowlanej i obowiązujących przepisów do zrealizowania przedmiotu zamówienia.

Przedmiary robót mają charakter wyłącznie pomocniczy.

11. INNE UWARUNKOWANIA

- Dopuszcza się wprowadzenie przez Zamawiającego zmian mających wpływ na zakres robót.
- Wszystkie wskazania z nazwy: wyrobów, urządzeń i armatury użyte w dokumentacji technicznej należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych z zastrzeżeniem, że przyjęte do wyceny materiały nie odbiegają jakością i standardem od przyjętych w dokumentacji.

12. PERSONEL KIEROWNICZY I WYKONAWCZY

Kierownik budowy (robót) zobowiązany jest posiadać uprawnienia budowlane bez ograniczeń do prowadzenia robót w zakresie objętych zamówieniem, być członkiem izby branżowej.

13. PRZEPISY ZWIĄZANE I DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U. 94.89.414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5.08.1998 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. 98.107.679)
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie Dziennika Budowy oraz Tablicy Informacyjnej (MP.95.2.29).
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 26-09-1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. 97.129.884).
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15.05.1954 w sprawie bhp przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. 54.29.115 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych(Dz. U. 72.13.93)
- Ustawa z dnia 19.11.1987 o dozorcze technicznym (Dz.U. 87.36.202 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 24.08.1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 91.81.351 z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom I, II.
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 18 maja 2004 w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego. (Dz.U. 130.pozl389)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia. 3 listopada 1995 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 92.92460 z późniejszymi zmianami)
- Katalogi branżowe producentów wraz z aprobatami technicznymi.

Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją.

Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych.

Kwalifikacja, określenie i ocena korozyjności atmosfery.

- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
- PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki
- PN-EN ISO 4624:2003 Farby, lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności
- PN-EN ISO 8502-2:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną).
- PN-ISO 8501-1:1996/Ap 1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed Nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięci wcześniej nałożonych powłok.
- PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-90/B-145001 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-72/B-10122 Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-93/B-02862/AzI: 1999

Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.

- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby wełny mineralnej produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

- PN-EN 12086:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie właściwości przy przenikaniu pary wodnej.

- PN-83/B-03430/Az3:2000

Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

- PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania.

- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.