

B-05 – POKRYCIE DACHOWE

CPV: 452 61400-8 Pokrywanie

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT ST :

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji są podstawowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych związanych z :
PRZEBUDOWA DACHU I ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. JANA PAWŁA II W GUZOWATCE, ZE ZMIANĄ POKRYCIA ORAZ WYKONANIEM INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, ELEKTRYCZNEJ ORAZ FOTOWOLTAIKI
05-252 JÓZEFÓW; UL. KOŚCIELNA 2 ; działka nr 246 ; obręb 0009 , gmina Dąbrowka , powiat Wołomiński , województwo Mazowieckie; jednostka ewidencyjna – Dąbrowka

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST :

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu **pokrycia dachu Sali gimnastycznej** obiektu jak w punkcie 1.1. niniejszej ST.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST :

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie nowego pokrycia dachu Sali gimnastycznej.

W zakres specyfikacji wchodzi :

- wykonanie izolacji dachu z wełny mineralnej
- wykonanie izolacji z folii izolacyjnych dachowych
- wykonanie pokrycia dachu z membrany dachowej
- wykonanie obróbek blacharskich i odwodnień dachu.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do wykonania pokrycia dachowego.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE :

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji.

Paroizolacja – warstwa lub materiał ograniczający przepuszczanie pary wodnej,

Materiał izolacyjny – materiał zabezpieczający lub zmniejszający przepływ ciepła,

Roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Materiał izolacyjny – materiał zmniejszający przepływ ciepła lub zabezpieczający przed przepływem ciepła przez przegrody budowlane, oraz materiał podnoszący izolacyjność przeciwdźwiękową przegród.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT :

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Opis wg pkt. 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW :

Materiały zgodnie z ogólną specyfikacją nr 2 . Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w OST 00-00 pkt 2.1.

2.2. MATERIAŁY POTRZEBNE DO WYKONANIA ROBÓT POKRYWCZYCH :

BLACHA TRAPEZOWA t160 1,15mm – element konstrukcyjny dachu - zgodnie z normą PN-EN 508-1:2003, PN-EN 508-3:2003 lub Aprobata Technicznych ITB.

FOLIA PE 0,2MM — folia polietylenowa , grubości 0,2mm. Wodoszczelna przy ciśnieniu 2kPa, reakcja na ogień E/F. – paroizolacja dachu.

WEŁNA MINERALNA – gr. 25cm – izolacja termiczna dachu Sali gimnastycznej. Izolacyjność 0,037 W/mK , klasyfikacja ogniowa A1 – nie palne.

- siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm: $\geq 500N$,
- naprężenie ściskające przy 10 % odkształceniu względnym: $\geq 40 kPa$,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni: $\geq 10kPa$,
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu: $\leq 1,0 kg/m^3$.

MEMBRANA DACHOWA : membrana PCV grubości 1,5mm zbrojona siatka poliestrową . do obróbek detali identyczna membrana bez zbrojenia. Kolor popielaty. Reakcja na ogień E.

- warstwa wierzchnia odpowiedzialna jest za odporność na działanie czynników zewnętrznych: promieniowanie UV, działanie gazów emitowanych przez ciepłownię i przemysł, duże różnice temperatur występujące na dachach, naturalne starzenie, ścieranie podczas chodzenia po dachu, promieniowanie cieplne, zaprószenie ogniem.

- warstwa zbrojenia odpowiedzialna jest za parametry mechaniczne: wydłużenie, odporność na przebicie, rozdzielanie i rozciąganie.

- warstwa spodnia odpowiedzialna za jakość połączenia z warstwą wierzchnią i warstwą izolacyjną.

Pokrycie dachowe wykonane z membran dachowych PVC charakteryzuje się wysokimi parametrami technicznymi i posiada następujące cechy użytkowe:

- niska masa powierzchniowa pokrycia (do 2,1 kg/m²),

- odporność na czynniki atmosferyczne,

- duża wytrzymałość mechaniczna na ścieranie, rozrywanie, przebicie,

- duża wytrzymałość mechaniczna złączy zgrzewanych i klejonych,

- pełna wodoszczelność,

- łatwy montaż, co daje szybkie tempo robót przy stosunkowo małej pracochłonności,

- przy modernizacji dachów możliwość stosowania na istniejące pokrycie,

- kilkudziesięcioletnia trwałość bez konieczności konserwacji,

- różnorodność zastosowania - można ją układać zarówno na dachach z ograniczonym dostępem, jak i na dachach użytkowych,

- ekologiczność - membrany podlegają pełnej utylizacji i recyklingowi.

wg normy PN-B 02872:1996 lub w klasie BROOF(t1) wg normy PN-EN 13501-5:2006 (metoda badania

wg normy PN-ENV 1187:2004), co odpowiada wg Instrukcji ITB Nr 401/2004 klasyfikacji – dach nierozprzestrzeniający ognia.

OBRÓBKI BLACHARSKIE

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości od 0,5 do 0,6 mm

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU :

Materiały zgodnie z ogólną specyfikacją nr 3 . Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

3.2. SPRZĘT POTRZEBNY DO WYKONANIA ROBÓT:

Sprzęt do wykonania izolacji – ręczne narzędzia do przycinania płyt izolacyjnych, cięcia folii.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE :

Wymagania dla transportu i składowania materiałów zgodnie z ogólną specyfikacją nr 4.

4.2. TRANSPORT :

Materiały termoizolacyjne i pokrywcze należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu, w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawiesi z widłami.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

4.3. SKŁADOWANIE :

Materiały izolacyjne i pokrywcze powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierające wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych, wyszczególnione w OST 00-00 pk 4.2.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,

- wymiary i inne istotne parametry techniczne,

- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,

- datę produkcji i nr partii,

oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora

nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Materiały termoizolacyjne winny być przechowywane w pomieszczeniach (objektach) zabezpieczonych przed zmiennych działaniem warunków atmosferycznych (np. wiaty, magazyny przy obiektach). Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE :

Zgodnie z opisem ogólnej specyfikacji wykonania robót- dział nr 5.

5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA :

Roboty rozpoczyna się od przygotowania podłoża. odłoże pod pokrycie dachowe powinno mieć powierzchnię starannie wyrównaną, bez rys, spękań i ostrych występów. W podłożu powinny być wykonane spadki przewidziane w projekcie obiektu. Przed przystąpieniem do prac podłoże należy oczyścić.

5.3. UKŁADANIE IZOLACJI I POKRYCIA Z MEMBRANY :

Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe należy wykonywać z płyt izolacyjnych układanych luzem na styk lub na zakład bądź pióro i wpust (frezowane), zależnie od wymagań w Dokumentacji. Układane płyty powinny ściśle do siebie przylegać, bez przerw i szczelin, grożących powstaniem mostków cieplnych lub obniżeniem izolacyjności akustycznej przegród.

Do wykonania robót termoizolacyjnych należy stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

UKŁADANIE MEMBRANY

- Arkusze membrany należy rozwinąć na przygotowanym podłożu bez naciągania, poprzecznie do karbów blachy trapezowej, desek, lub dłuższego boku prostokątnych płyt izolacji termicznej .

- układać je z zakładem 10 cm z czego min. 3 cm to szerokość zgrzewu (lub sklejenia), 4 cm szerokość podkładek elementów mocujących i 1 cm szerokość pasa brzegowego,

- każdy arkusz należy przymocować mechanicznie na jednej krawędzi pasa.

Elementy mocujące przykrywa się sąsiednim arkuszem membrany i uszczelnia przez zgrzewanie lub klejenie.

Połączenie wykonuje się przy użyciu ręcznej nagrzewnicy lub automatu do zgrzewania z płaską dyszą 40 mm. Nagrzewa się równomiernie jednocześnie obie łączone powierzchnie i dociska silikonowym wałkiem.

Sposób postępowania:

- łączone powierzchnie muszą być czyste i suche,

- nagrzewnicę przed zgrzewaniem rozgrzać i wykonać próbny zgrzew ustalając odpowiednią temperaturę i prędkość przesuwu,

- aby krawędzie arkuszy nie przesuwaly się można przymocować je wstępnie zgrzewami punktowymi w tylnej części zakładki,

- utrzymywać nagrzewnicę tak, aby od krawędzi arkusza wystawało 3 mm dyszy, szerokość zgrzewu powinna wynosić min. 3 cm,

- podczas zgrzewania należy ogrzewać jednocześnie oba łączone płyty membrany przyciskając mocno górny płat membrany przy pomocy wałka dociskowego

- w miejscach gdzie nakładają się trzy arkusze membrany, w celu uzyskania szczelnego zgrzewu, krawędzie środkowego arkusza muszą być sfazowane. Można to uzyskać ścinając krawędzie ręczną przycinarką po połączeniu z dolnym arkuszem lub przy użyciu nagrzewnicy. W tych miejscach połączenia muszą być wykonane za pomocą zgrzewania gorącym powietrzem.

Powierzchnię membrany klei się do izolacji termicznej klejem zgodnie z zaleceniami producenta.

Wymagania i tolerancje

Powierzchnie ociepleń powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w

dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z

dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania

powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar przeswitu pomiędzy łatą a powierzchnią ocieplenia powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni ociepleń od płaszczyzny i krawędzi od kierunku:

Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej:

- nie większa niż 2 mm w liczbie nie większej niż 2 szt. na całej długości łaty kontrolnej 2 m

Powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego:

- nie większe niż 1,5 mm, ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości

- nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach wyższych

Powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego:

- nie większe niż 2 mm, ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.

Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji

- nie większa niż 2 mm na długości łaty kontrolnej 2 m

W projekcie mogą być przyjęte przez Projektanta inne tolerancje i odchyłki. Wartości tolerancji i odchyłek określone w dokumentacji projektowej są wiążące dla Wykonawcy robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót blacharskich należy zakończyć wszystkie roboty pokrycia dachu. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu oraz do wielkości pochyleń. W pokryciach blaszanych obróbki blacharskie powinny być łączone między sobą na rąbki stojące podwójnie lub zgodnie z wymogami montażu zalecanego przez producenta gotowych elementów obróbek. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności wykonywania dylatacji. Obróbki blacharskie przy murach ogniowych, wietrznikach, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-10245. Blacha stalowa powlekana o grubości 0,5-0,6mm wg normy PN-EN 10327:2006 (Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno) oraz PN-EN 10143:1997 (Stal – Taśmy i blachy powlekane ogniowo w sposób ciągły powłokami metalicznymi – Tolerancje wymiarów i kształtu - Warunki techniczne dostawy) . Magazynowanie – w zadaszonych pomieszczeniach w pozycji leżącej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT:

Kontrola jakości robót zgodnie z ogólną specyfikacją dział nr 6.

6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT:

Badania materiałów

Materiały izolacyjne i pokrywcze użyte do wykonania izolacji cieplnej i akustycznej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji technicznej. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów izolacyjnych,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

6.3. BADANIA WYKONYWANE W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót izolacyjnych i pokrywczych z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do izolacji. W odniesieniu do izolacji wielowarstwowych badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac izolacyjnych podanych w p-kcie 5. niniejszej ST,
- poprawności ewentualnego zagruntowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność,
- poprawności obrobienia i uszczelnienia przerw roboczych i dylatacji konstrukcyjnych budynku,
- poprawności obrobienia przebiegów i przejść przewodów, rur lub innych elementów budowlanych przez izolację,
- na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużywanych materiałów izolacyjnych,
- ▣ przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących wykonania robót izolacyjnych podanych w punkcie 5. szczegółowej specyfikacji technicznej, w tym: wymagań dotyczących stosowanych materiałów, ilości i grubości nanoszonych warstw, wielkości zakładów, dokładności sklejenia poszczególnych warstw itp.

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z normami oraz z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. BADANIA WYKONYWANE W CZASIE ODBIORU ROBÓT

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót izolacyjnych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji wykonawczej,
- rodzaj i jakość zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania izolacji termicznych i przeciwdźwiękowych, zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach oraz przekładek technologicznych i warstw poślizgowych.
- wchrowatość powierzchni.

7. PRZEDMIAR I OBMIAŁ ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIAŁU ROBÓT:

Obmiarów robót dla poszczególnych rodzajów robót należy wykonać zgodnie z ogólną specyfikacją techniczną dział nr 7. Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

7.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OKREŚLANIA IŁOŚCI ROBÓT:

Izolacje i pokrycia dachowe oblicza się w metrach kwadratowych j powierzchni w rozwinięciu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT:

Odbiór robót dla poszczególnych rodzajów robót wykonać zgodnie z punktem 8 ogólnej specyfikacji technicznej.

8.2. ODBIÓR PODŁOŻY:

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do ocieplenia. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

8.3. CZĘŚCIOWY ODBIÓR ROBÓT :

Odbiór robót dla poszczególnych rodzajów robót wykonać zgodnie z punktem 8 ogólnej specyfikacji technicznej.

8.4. ODBIÓR OSTATECZNY :

Szczegółowe zasady odbioru końcowego

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi niniejszej ST. Roboty izolacyjne i ppokrywowe budynku powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny izolacja nie powinna być przyjęta i przekazana do ponownego odbioru. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 niniejszej ST.

Warunki płatności będą określone w umowie.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie.

Cena jednostkowa 1 m2 izolacji z pokryciem obejmuje następujące roboty:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie izolacji na podłożu lub przyklejenie do powierzchni pionowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawowymi dokumentami odniesienia jest Dokumentacja projektowa, opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych. Dokumenty stanowiące podstawy prawne odbioru robót zgodnie z pkt. 10 ogólnej specyfikacji technicznej.

10.1. USTAWY :

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. nr 63 poz. 322).

10.2. NORMY:

- PN-EN 13162:2002 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-B-10245:1961 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej -- Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA
PRZEBUDOWA DACHU I ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ
IM. JANA PAWŁA II W GUZOWATCE, ZE ZMIANĄ POKRYCIA ORAZ WYKONANIEM INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, ELEKTRYCZNEJ ORAZ FOTOWOLTAIKI .
05-252 JÓZEFÓW; UL. KOŚCIELNA 2 ; działka nr 246 ; obręb 0009 , gmina Dąbrówka , powiat Wołomiński , województwo Mazowieckie; jednostka ewidencyjna – Dąbrówka

- PN-EN 12691:2002: Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie odporności na uderzenie