

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach zadania: "Wykonanie drabiny zewnętrznej wejściowej na dach hali sportowej".

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe zostały podane w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wymagania Ogólne oraz są zgodne z obowiązującymi normami.

1.4. Zakres robót budowlanych ujętych Specyfikacją Techniczną.

Specyfikacja niniejsza obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót podstawowych i towarzyszących.

1.5. Ogólne wymagania.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z dostawą i montażem stalowej drabiny wyjściowej, stałej, mocowanej do elewacji budynku, wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi..

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, przyjętym zakresem robót i poleceniami zarządzającego realizacją umowy (inspektora nadzoru inwestorskiego). Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

1.6. Opis stanu istniejącego

Na działce 27/5, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, będącym elementem niniejszego opracowania znajduje się budynek Hali Sportowej oraz obiekt budowlany - wolnostojąca ścianka wspinaczkowa. Teren działki jest ogrodzony, uporządkowany i zagospodarowany. Komunikacja odbywa się ciągiem pieszo-jezdnym z kostki brukowej betonowej, otaczającym budynek, który jest powiązany z ulicą Leśną.

Budynek Hali Sportowej został wybudowany na początku XXI wieku. Obiekt o mieszanym układzie konstrukcyjnym. Konstrukcję nośną bryły głównej hali sportowej stanowią ramy stalowe usytuowane prostopadle do osi podłużnej budynku. Pozostałe fragmenty budynku wzniesiono w technologii tradycyjnej. Stropy pod trybunami wykonano z płyt kanałowych sprężonych, pozostałe jako gęstożebrowe. Obiekt posadowiony bezpośrednio, na stopach oraz ławach fundamentowych żelbetowych. Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych, ściany przyziemia do poziomu stropu z bloczków wapienno-piaskowych silikatowych, powyżej stropu z bloczków betonu komórkowego. Dach na konstrukcji stalowej, z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym. Obróbki z blachy ocynkowanej oraz tytanowo-cynkowej, orynnowanie z blachy tytanowo-cynkowej. Klatki schodowe w budynku o konstrukcji żelbetowej, płytowej. Stolarka otworowa z PCV oraz aluminium.

1.7. Informacja o terenie budowy

1.7.1. Organizacja robót budowlanych

Prace prowadzone będą w istniejącym obiekcie, wyposażonym we wszystkie media. Wszelkie materiały pochodzące z demontażu należy złożyć w miejscu uzgodnionym z Inwestorem, a następnie wywieźć na składowisko odpadów.

1.7.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Przewidywany do wykonania zakres prac nie narusza interesów osób trzecich. W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się wejścia na teren działek sąsiednich.

1.7.3. Ochrona środowiska

Wykonywane prace budowlano-montażowe nie mają ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

1.7.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót remontowych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonania (IBWR) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych robót,
- teren na którym prowadzone będą roboty remontowe należy oznakować:
 - strefy niebezpieczne, w których istnieje źródło zagrożenia np. z powodu możliwości upadku z góry przedmiotów lub materiałów należy ogrodzić barierkami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi; strefa niebezpieczna nie

może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały – jednak nie mniej niż 10 m

- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane
- strefa niebezpieczna dla pracy maszyn i urządzeń nie może wynosić mniej, niż mówi o tym jej dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR), w przypadku jej braku niż największy możliwy zasięg danej maszyny lub urządzenia
- pracownicy przebywający na stanowiskach pracy, znajdujących się na wysokości co najmniej 1m od poziomu terenu lub powierzchni na której pracują, powinni być zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości. Za dobór środków ochrony zbiorowej i indywidualnej odpowiada Kierownik Budowy/Robót
- rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonane, montowane, eksploatowane i demontowane zgodnie z dokumentacją producenta lub projektem indywidualnym sporządzonym na zlecenie Wykonawcy
- Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać stosowne wymagane uprawnienia wraz z dopuszczeniem do pracy na wysokości
- Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy/robót lub uprawnioną osobę

Zabrania się:

- prowadzenia robót rozbiórkowych oraz budowlanych w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s,
- prowadzenia robót przy złej widoczności, o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego odrębnymi przepisami oświetlenia,

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne

Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

2.2. Drabina stalowa ocynkowana

Drabinę należy wykonać jako jednobiegową, stalową, stałą, mocowaną do elewacji budynku za pomocą systemu mocowań wybranego producenta. Dopuszczalne są zarówno mocowania mechaniczne, jak i mocowania przy użyciu kotew chemicznych. Dobór odpowiedniego mocowania, wraz z obliczeniami dotyczącymi wytrzymałości po stronie Wykonawcy. Drabina powinna być zabezpieczona przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe. Szczegły antypoślizgowe długości 500 mm rozstaw pomiędzy szczegłami 275 mm.

Dół pałaka zabezpieczającego 2200-3000 mm, od podstawy. Wsporniki mocujące drabinę co maksymalnie 2000 mm. Obręcze ochronne w poziomie co maksymalnie 640 mm. Rozstaw prętów pionowych w obręczach co maksymalnie 300 mm.

Drabina powinna być zgodna z następującymi przepisami i normami:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- DIN18799-1 Drabiny mocowane na stałe do konstrukcji budowlanych.
- PN-EN ISO 14122-4 Bezpieczeństwo maszyn. Stałe środki dostępu do maszyn.

2.3. Materiały tynkarskie

Jako wykończenie wokół mocowań należy zastosować kompletny system wybranego producenta, z tynkiem silikonowym. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składanek czyli używanie wyrobów nie objętych Krajową Oceną Techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów.

Poszczególne elementy systemu muszą spełniać następujące parametry:

Zaprawa do wykonywania warstwy zbrojonej

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

Min/max. grubość warstwy zbrojonej: 2 mm / 5 mm

Przyczepność w stanie powietrzno–suchym do betonu $\geq 0,25$ MPa

Przyczepność w stanie powietrzno–suchym do styropianu $\geq 0,08$ MPa

Temperatura przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia od 0 °C do +25 °C

Siatka do wykonywania warstwy zbrojonej

Długość: ≥ 50 m

Szerokość: 1,0 m

Masa powierzchniowa: 160 (-3/+10%) g/m²

Podkład tynkarski

Gęstość gotowego wyrobu: ok. 1,5 g/cm³

Przyczepność do betonu: $\geq 1,0$ MPa

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

Czas schnięcia: 4 ÷ 6 godzin

Tynk silikonowy

Gęstość gotowego wyrobu: ok. 1,97 g/cm³

Opór dyfuzyjny: $0,14 \text{ m} < S_d < 1,4 \text{ m}$

pH: 8

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

Czas przesychania: ok. 15 minut*

Czas wysychania tynku: ok. 24 h*

*) - dotyczy T=20°C, wilgotności względnej 60%

Wszystkie w/w materiały powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego z deklaracją zgodności z normą, certyfikatami i opiniami specjalistycznymi,

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać stosownym badaniom.

4. SPRZĘT.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnych urządzeń dopuszczonych do powszechnego stosowania.

Sprzęt będący do wykonania robót należy utrzymywać w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu należy zachować warunki zawarte w PN-85/0-79252 i przepisach obowiązujących w transporcie drogowym i kolejowym.

6. WYKONANIE ROBÓT.

6.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót. Roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętymi ustaleniami.

Przy wykonywaniu prac całodobowa średnia temperatura zewnętrzna nie powinna być niższa niż +5°C.

6.2. Roboty montażowe elementów prefabrykowanych

Przy montażu wszelkich elementów prefabrykowanych postępować zgodnie z instrukcjami montażu producentów oraz obowiązującymi normami.

6.3. Roboty tynkarskiej

Do wykonywania prac stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (np. przez nakrycie folią).

Wyprawę tynkarską należy stosować wg instrukcji wybranego producenta.

Należy zastosować kompletny system wybranego producenta, z tynkiem silikonowym. Niedopuszczalne jest stosowanie tzw. składanek czyli używanie wyrobów nie objętych Krajową Oceną Techniczną, pochodzących z innych systemów lub od innych producentów.

7.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli i urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy (Inspektorowi nadzoru inwestorskiego) świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca

7.2 Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Inspektor będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek a na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte.

Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

7.3 Badania i pomiary.

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

7.4 Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań.

7.5 Badania prowadzone przez Inspektora.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót. W takim przypadku koszty dodatkowych lub powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7.6. Certyfikaty i deklaracje.

Zastosowane wyroby muszą posiadać jeden z niżej wymienionych dokumentów :

- deklaracje zgodności WE , wystawioną przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej (oznaczone znakiem CE)
- wydaną przez producenta deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE) - dla wyrobów określonych przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa

- posiadające wydaną przez producenta deklarację zgodności z Polską Normą lub krajową aprobatą techniczną (oznaczone znakiem budowlanym)
- oświadczenie dostawcy o zgodności z indywidualną dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami – dotyczy wyrobów do jednostkowego stosowania w konkretnym obiekcie budowlanym

Wyroby muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Wymagania ogólne.

Podstawą odbioru robót budowlanych powinny stanowić następujące dokumenty :

- Dokumentacja przetargowa z ostatecznymi uzgodnieniami z Zamawiającym (harmonogram robót),
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor.

8.1.2. Odbiór częściowy

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

8.1.3. 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 pisemnym powiadomieniem Inwestora. Odbioru końcowego robót dokona Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. W toku odbioru końcowego robót Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku, gdy według Inwestora konieczne będzie

przeprowadzenie robót poprawkowych, Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. W przypadku stwierdzenia przez Inwestora, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymagań zawartych w Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, Inwestor ma prawo dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

8.1.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować **komplet dokumentów** wymaganych przepisami prawa budowlanego:

- Kopię Aprobaty Technicznej lub certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z PN lub aprobatą techniczną dla wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- Atest PZH,
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

W każdym przypadku wątpliwym, dla dokonania odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru częściowego i końcowego robót może zostać powołany zespół do dokonania odbioru, który przejmie w tym zakresie uprawnienia przedstawiciela Inwestora.

Przy odbiorze końcowym należy również sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją przetargową lub ewentualne zmiany i odstępstwa od przyjętego zakresu czy uzgodnień,

8.1.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych w okresie gwarancji. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. OBMIAR ROBÓT.

Podstawowe jednostki obmiarowe robót budowlanych wskazano w przedmiarze robót.

Ilość robót określona została w dokumentacji przetargowej (przedmiar robót).

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest suma cen jednostkowych, skalkulowanych przez Wykonawcę za jednostki obmiarowe ustalone w pozycjach przedmiaru robót, stanowiące cenę ryczałtową kontraktu ustaloną między Wykonawcą i Inwestorem.

11. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA.

11.1. Zabezpieczenie terenu robót

Wykonawca jest zobowiązany do oddzielenia miejsca wykonywania prac, zabezpieczenia przed dostępem osób trzecich, w okresie trwania ich realizacji aż do zakończenia.

Koszt zabezpieczenia nie podlega oddzielnej zapłacie, jest ponoszony przez Wykonawcę i wliczony w cenę kontraktową.

11.2. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w trakcie realizacji robót wszelkie przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska naturalnego na terenie prowadzonych prac remontowych oraz w bezpośredniej odległości od niej, wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych zasad będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i instalacji wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami,
- możliwością powstania pożaru.

11.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w miejscach prowadzenia prac.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

11.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę elementów wbudowanych na terenie prowadzonych prac, pozostawionych przez Inwestora (urządzenia, instalacje). O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji czy też urządzeń Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inwestora oraz będzie współpracował dostarczając niezbędnej pomocy przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych na wprowadzeniu robót lub w dokumentach dostarczonych mu przez Inwestora.

11.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, żeby pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać w należytych stanie przez cały czas trwania robót wszelkie urządzenia zabezpieczające, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy nie podlegają odrębnej zapłacie i są ponoszone przez Wykonawcę – uwzględnione w cenie kontraktowej.

12. PRZEPISY ZWIĄZANE.

12.1. Przepisy podstawowe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB w części C.

Zabezpieczenie i izolacje zeszyt 1. Pokrycia dachowe. Warszawa 2004.

12.2. Normy.

Mają zastosowanie wszystkie związane ze specyfiką robót normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym między innymi:

- PN-B-94701:1999 - Dachy
- PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-80/B-10240 - Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze

Opracował: