**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Dla zamówienia pt.: Remont i przebudowa Klubu Integracji Społecznej w Mirsku – przebudowa części budynku klubu wraz z montażem dźwigu osobowego likwidującego barierę architektoniczną**

1. **Zamawiający**

 **Urząd Gminy Mirsk**

 **Plac Wolności 39**

 **59-630 Mirsk**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

 **B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

**1. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzą:

B.01.01.00. – Rozbiórki

B.01.01.01. – Rozbiórki obiektów kubaturowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

**2.Materiały**

2.1. Dla robót wg B.01.01.00 materiały nie występują.

**3.Sprzęt**

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

**4.Transport**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

**5.Wykonanie robót**

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1. Obiekty kubaturowe

 (1)  Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

 (2)  Więźbę dachową rozbierać ręcznie. Materiał odnieść poza obręb budynku.

 (3)  Stropy i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie, łącznie ze ścianami fundamentowymi. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

 (4)  Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.

 (5)  Powstały po rozbiórce wykop zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami. Wierzchnią warstwę grubości 0,2 m zasypać gruntem rodzimym.

 (6)  Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

B.01.01.01. – Rozbiórki obiektów kubaturowych – [ szt.]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

**2.3.  SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.03.00.00 ZBROJENIE BETONU**

 Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych występujących na stacjach i przystankach modernizowanej linii.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzą:

B.03.01.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I.

B.03.02.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-II i A-III.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

 Materiały

Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gatunek stali | Średnica pręta | Granica plastycz­ności | Wytrzymałość na rozciąganie | Wydłużenie trzpienia | Zginanie a – średnica |
|  | mm | MPa | MPa | % | d – próbki |
| St0S-b | 5,5–40 | 220 | 310–550 | 22  | d = 2a(180) |
| St3SX-b | 5,5–40 | 240 | 370–460 | 24 | d = 2a(180) |
| 18G2-b6-32355 |  |  |  |  |  |
| 34GS-b | 6–32 | 410 min. | 590 | 16 | d = 3a(90) |

5.1. Wykonywanie zbrojenia

Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w desko­waniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układane w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

 Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z poda­nymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Odbiór zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

Przepisy związane

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.04.00.00 BETON**

 Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

B.04.01.00 Betony konstrukcyjne.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

 Materiały

Składniki mieszanki betonowej

(1) Cement

Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20

marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20

Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

 (2) Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

 Wykonanie robót

Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożli­wiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapew­niających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na któ­rą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomo­cą ryn­ny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji techno­logicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z po­jemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,

przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

(4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

 Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

B.04.02.00. Podbeton na podłożu gruntowym.

Płaci się za ustaloną ilość m3 betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

Przepisy związane

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

 **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.08.00.00 ROBOTY MUROWE**

1. Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

Ściany z cegły pełnej

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

 Materiały

Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Wyroby ceramiczne

Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg poz. 2.2.2.

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

Masa 2,15-2,8 kg

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.

Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa

Gęstość pozorna 1,3 kg/dm3

Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Wymagania:

nasiąkliwość 16%

odporność na działanie mrozu po 20 cyklach – brak uszkodzeń

gęstość – nie więcej niż 1,9 kg/dm3 dla cegły pełnej i 1,5 kg/dm3 dla drążonych.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement: ciasto wapienne: piasek

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

1 : 1,7 : 5

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż+5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

 Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszko­dzeniami lub utratą stateczności

Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w mu­rze polewać lub moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temp. powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Mury z cegły pełnej

Spoiny w murach ceglanych.12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksy­malna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewn. licach na głębokości 5-10 mm.

 Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i –2 mm, a dla spoin pionowych = 5 mm.

Licówkę układać z zastosowaniem listewek poziomych. Spoiny pionowe sprawdzone za pomocą pionu, powinny wykazywać dokładne krycie przy dopuszczalnej tolerancji szerokości spoin do 3 mm.

Kontrola jakości

. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

wymiarów i kształtu cegły,

liczby szczerb i pęknięć,

odporności na uderzenia,

przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów po­winny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj odchyłek | Dopuszczalne odchyłki [mm] |
| mury spoinowane | mury niespoinowane |
| Zwichrowania i skrzywienia:– na 1 metrze długości– na całej powierzchni | 3 10 | 620 |
| Odchylenia od pionu– na wysokości 1 m– na wysokości kondygnacji– na całej wysokości | 3620 | 61030 |
| Odchylenia każdej warstwy od poziomu– na 1 m długości– na całej długości | 115 | 230 |
| Odchylenia górnej warstwy od poziomu– na 1 m długości– na całej długości | 110 | 210 |
| Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:do 100 cm szerokość wysokośćponad 100 cm szerokość wysokość | +6, –3+15, –1+10, –5+15, –10 | +6, –3+15, –10 +10, –5+15, –10 |

10. Przepisy związane

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące
cementów powszechnego użytku.

PN-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.06.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE**

 Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzą:

 Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej.

Deskowanie połaci dachowych deskami grubości 25 mm na styk.

 Materiały

 Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biolo­gicznymi i ogniem.

 Dopuszczalne wady tarcicy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wady | K33 | K27 |
| Sęki w strefie marginalnej  | do 1/4 | 1/4 do 1/2 |
| Sęki na całym przekroju  | do 1/4 | 1/4 do 1/3 |
| Skręt włókien  | do 7% | do 10% |
| Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:a) głębokie b) czołowe  | 1/31/1 | 1/2 1/1 |
| Zgnilizna niedopuszczalna |
| Chodniki owadzie niedopuszczalne |
| Szerokość słojów  | 4 mm | 6 mm |
| Oblina  | dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości |

Łączniki

Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

Środki do ochrony przed grzybami i owadami

Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

 Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszko­dze­niami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót

5.1.  Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2.  Więźba dachowa

 Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

 Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

 Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

 Dopuszcza się następujące odchyłki:

w rozstawie belek lub krokwi:

do 2 cm w osiach rozstawu belek

do 1 cm w osiach rozstawu krokwi

w długości elementu do 20 mm

w odległości między węzłami do 5 mm

w wysokości do 10 mm.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

być oddzielone od muru szczeliną powietrzną szerokości co najmniej 3 cm.

Deskowanie połaci dachowych

Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm.

Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach.

Deskowanie pod pokrycie papowe powinno być układane na styk.

 Za wywietrzakami od strony spływu wody należy wykonać odboje z desek układanych na styk.

Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne
i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.10.00.00 ROBOTY POKRYWCZE**

1. Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

B.10.01.00 Pokrycie dachu.

B.10.02.00 Obróbki blacharskie

B.10.03.00 Rynny i rury spustowe.

 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Materiały

Dachówka ceramiczna

Pokrycia dachowe muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

 Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

 Transport

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji i SST B.16.00.00.

 Wykonanie robót

Podkłady pod pokrycia z dachówek, płyt i blach

Wymagania ogólne:

równość powierzchni deskowania i łat powinna być taka, aby prześwit między nią a łatą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,

podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,

w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.

łaty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min.38x50 mm,

łaty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łat powinny znajdować się na krokwiach,

rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju pokrycia,

łaty i deski powinny spełniać wymagania zawarte w SST 06.00.00.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,

roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Rynny z blachy cynkowej lub ocynkowanej

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 i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,

spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem,

rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

Rury spustowe – z blachy jw.

rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,

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 uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 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.

 Odbiór robót

Odbiór podłoża

badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,

sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

podłoża (deskowania i łat),

jakości zastosowanych materiałów,

dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna, dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,

zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokóły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeńeksploatacyjnych.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,

sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,

sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,

sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

10. Przepisy związane

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**42416100-6 /windy, 45313100-5/ instalowanie wind**

Przebudowa obiektu oraz dostawa, montaż i uruchomienie dźwigu towarowo-osobowego, dostępnego do przewozu osób niepełnosprawnych dla Klubu Integracji Społecznej w Mirsku przy ulicy \_Plac Wolności 15 w obudowanym do szybie, którego rysunki wykonawcze zamieszczono w dokumentacji projektowej dołączonej do wniosku do przedmiotu zamówienia.

Dźwig jest przeznaczony do przemieszczania między przystankami osób oraz dokumentacji (ok. 30-40 ton rocznie).

1. Wykonawca w ramach zamówienia oraz podanej ceny ofertowej przyjmie do wykonania:
	1. dostawę windy wraz z oprzyrządowaniem na miejsce montażu – w obiekcie Klubu Integracji Społecznej w Mirsku,
	2. montaż urządzenia z wykonaniem technologicznych otworów w szybie windy, na przewody hydrauliczne i elektryczne,
	3. wszystkie instalacje elektryczne windy łącznie z oświetleniem w szybie windy,
	4. sporządzenie dokumentacji do rejestracji w Urzędzie Dozoru Technicznego i jej zatwierdzenie,
	5. czynności związane z dopuszczeniem urządzenia do eksploatacji,
	6. próby odbiorowe i rozruch urządzenia dźwigowego z udziałem wymaganych instytucji, w tym Urzędu Dozoru Technicznego i Zamawiającego,
	7. rejestrację windy w Urzędzie Dozoru Technicznego,
	8. przeszkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji dźwigu,
	9. sporządzenie pełnej dokumentacji techniczno-odbiorowej w tym dokumentacji powykonawczej instalacji dźwigu i protokołów z pomiarów ochronnych instalacji.

1. Wymagania dotyczące windy - dźwigu towarowo-osobowego dostępnego do przewozu osób niepełnosprawnych :
	1. Dźwig musi posiadać wymiary pozwalające na zamontowanie go w szybie o wymiarach 1490x2050 mm.
	2. Wymagane parametry techniczne dźwigu:
		1. typ dźwigu towarowo-osobowy dostępny dla osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich i wygodny w użytkowaniu przez osoby niepełnosprawne,
		2. napęd hydrauliczny z zaworem proporcjonalnym zapewniającym łagodne starty i zatrzymania, łagodną jazdę kabiny z prędkością nie mniejszą niż 0,62 m/s,
		3. udźwig – minimum 500 kg
		4. wysokość podnoszenia 2,80 m (od poziomu (0) 0,00 do poziomu (+) 2,80),
		5. liczba przystanków i dojść: 2 (poziomy: (0)0,00, (+)2,80),
		6. liczba drzwi szybowych: 1, .z progiem wzmocnionym (stalowym),
		7. liczba drzwi kabinowych: 2 z progiem wzmocnionym (stalowym),
		8. kabina przelotowa pod kątem 90o, dla przystanku na poziomie (0)0,00, do komunikacji (+) 2,80,
		9. sterowanie mikroprocesorowe zbiorcze góra – dół,
		10. maszynownia – wg. uznania producenta,
		11. drzwi automatyczne teleskopowe dwupanelowe wys. 2 m o szerokości otwarcia 900 mm z progami wzmocnionymi (progi stalowe na poziomie parkingu- parteru),
		12. sugerowane umiejscowienie kaset wezwań – w futrynie drzwi automatycznych.
	3. Wykonanie dźwigu:
		1. wykonanie drzwi: stal malowana proszkowo,
		2. zabezpieczenie strefy wejścia za pośrednictwem fotokomórki,
		3. wykonanie kabiny:
			* ściany kabiny panelowe ze wzmocnieniem żebrowym wykonane ze stali, malowane proszkowo,
			* sufit podwieszany,

 -oświetlenie pośrednie, jarzeniowe energooszczędne,

* + - * awaryjne oświetlenie (min. 1 godz.),
			* lustro,

 -poręcze wykonane ze stali nierdzewnej,

 -wentylacja mechaniczna,

 -podłoga wyłożona wykładziną antypoślizgową - kolor do wyboru przez Zamawiającego, kaseta sterownicza w kabinie:

* + - * kolumnowy panel dyspozycji wykonany ze sali nierdzewnej satyna,
			* przyciski na wysokości dostosowanej do obsługi przez osoby niepełnosprawne i w wykonaniu „antywandalowym”,
			* elektroniczny piętro wskazywacz w kabinie,
			* gong,
			* przycisk ALARM,
			* strzałki kierunkowe jazdy,
			* przycisk dyspozycji,
			* przyciski podświetlone,
			* przyciski zamykania i otwierania drzwi, kasety zewnętrzne:
			* kasety wezwań wykonane ze stali nierdzewnej,
			* elektroniczny piętro wskazywacz na przystanku podstawowym,
			* strzałki kierunkowe jazdy,
			* przyciski podświetlane.
1. Wybrane rysunki konstrukcji szybu windowego z projektu budowlanego dostępne w dokumentacji lub stronie internetowej producenta wskazanego w dokumentacji lub innego o podobnych parametrach
2. Dokumentacja dźwigu oraz wszystkie instrukcje muszą być napisane w języku polskim.
3. Koszty związane z odbiorem, rejestracją oraz dopuszczeniem dźwigu do eksploatacji przez Urząd Dozoru Technicznego ponosi Wykonawca.
4. Dźwig powinien być wykonany i zainstalowany zgodnie obowiązującymi przepisami w tym dyrektywą unijną 95/16/WE i zgodnie z normami zharmonizowanymi z tą dyrektywą i obowiązującymi innymi normami niezharmonizowanymi.
5. Wykonawca instalujący dźwig umieszcza wewnątrz kabiny dźwigu oraz na elementach bezpieczeństwa oznakowanie CE i wystawia pisemną deklarację zgodności wg obowiązujących przepisów (np. świadectwo badania wg 95/16 EC oraz zgodność z normą EN 81-21)
6. Wymagane parametry urządzenia zgodne z dokumentacją projektową
7. Zawarte w specyfikacji oznaczenia, które mogą być uznane za znaki towarowe, w każdym przypadku wskazują, że urządzenie podlegające zamówieniu może być równoważne z opisanym, przy czym po stronie Wykonawcy leży wykazanie, że zaproponowane w ofercie urządzenie jest równoważne z opisanym tzn. posiada parametry techniczne i użytkowe nie gorsze od wskazanych w opisie oraz dokumentacji projektowej.
8. W ramach zamówienia Wykonawca będzie zobowiązany do przekazania Zamawiającemu, szczegółowych instrukcji obsługi i konserwacji dostarczonego sprzętu oraz przeszkolenia personelu Zamawiającego w jego uruchamianiu i eksploatacji.

**1.0 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ SST**

**Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych w zakresie przebudowy budynku**

**Klubu Integracji Społecznej w Mirsku**

**2.0 PRZEBUDOWA BUDYNKU „E” Z DŹWIGIEM**

Zakres robót obejmuje wykonanie przebudowy budynku „E” z częścią przeznaczona na dźwig osobowy .Roboty należy wykonywać zgodnie z poniższym opisem:

ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

* Rozebranie podbudowy z betonu gr. 15 cm mechanicznie
* Wywóz ziemi z korytowania oraz gruzu spryzmowanego samochodami

ROBOTY BUDOWLANE

* Ręczne wykopy fundamentowe z transportem urobku samochodami skrzyniowymi (kat. III)
* Płyty fundamentowe prostokątne żelbetowe, - ręczne układanie betonu
* Stropy płytowe prostokątne żelbetowe, o objętości do 2,5 m3 - ręczne układanie betonu
* Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane
* Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty gładkie
* Izolacje przeciwwilgociowe dwiema warstwami papy na lepiku na zimno ścian fundamentowych betonowych
* Ściany budynków wielokondygnacyjnych z bloczków z betonu grubości 24 cm, z cegły budowlanej pełnej lub pustaków szczelinowych
* Tynki wewnętrzne zwykłe kat. II wykonywane ręcznie na ścianach i słupach
* Gruntowanie podłoży preparatami np. "CERESIT CT 17" i "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie pionowe
* Tynki zewnętrzne zwykłe kat. II na ścianach płaskich
* Tynki zewnętrzne - metoda lekka narożniki, listwy aluminiowe narożne
* Przygotowanie podłoża gruntowanie preparatem wzmacniającym CT 17 jednokrotnie
* Wyprawa elew. cienkowarstwowa z akrylowych tynków dekor. ATLAS CERMIT N 200 o fakturze nakrapianej lub R 200 o fakturze rustykalnej gr. 3 mm wyk. ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - nałożenie podkładowej masy tynkarskiej
* Tynk mozaikowy lamperia
* Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania
* Ścianki działowe budynków jednokondygnacyjnych z bloków wapienno-piaskowych lub z cegły pełnej
* Otwory na okna w ścianach murowanych grubości 1 cegły z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków
* Otwory na drzwi, drzwi w ścianach murowanych grubości ponad1 cegły z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków
* Otwory w ścianach murowanych -ułożenie nadproży prefabrykowanych
* Okładanie (szpałdowanie) belek płytkami z betonu komórkowego .grubości 6 cm
* Drzwi pełne zewnętrzne o powierzchni ponad 2 m2
* Okna z o powierzchni powyżej 0.6 m2 -uchylne
* wieniec monolityczne żelbetowe - ręczne układanie betonu
* Murłaty - przekrój poprzeczny drewna do 180 cm2 z tarcicy nasyconej
* Krokwie zwykłe, długość do 4.5 m przekrój poprzeczny drewna do 180 cm2 z tarcicy nasyconej
* Wymiany (jętki) przekrój poprzeczny drewna do 180 cm2 z tarcicy nasyconej
* Wiatrownice przekrój poprzeczny drewna do 180 cm2 z tarcicy nasyconej
* Ołacenie połaci dachowych łatami 38x50 mm, o rozstawie 16-24 cm z tarcicy nasyconej
* Pokrycie dachów dachówką ceramiczną
* Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer. w rozwinięciu do 25 cm
* Pokrycie dachów dachówką ceramiczną - montaż pasów nadrynnowych - okapów
* Akcesoria do pokryć dachowych - wentylacja okapu
* Dodatkowe nakłady do uzupełnień rynien za wykonanie wpustów (sztucerów) z blachy powlekanej
* Rury spustowe okrągłe z blachy powlekanej o śr. 50mm
* Rury spustowe okrągłe z blachy powlekanej - kolanka o śr. 50mm
* Rynny dachowe półokrągłe z blachy powlekanej śr. 70 mm łączone na zakładkę - montaż rynien
* Rynny dachowe półokrągłe z blachy powlekanej o śr. 70 mm łączone na zakładkę - montaż lejów spustowych
* Rynny dachowe półokrągłe z blachy powlekanej o śr. 70 mm łączone na zakładkę - montaż narożników
* Podbudowa betonowa z dylatacją - grubość warstwy po zagęszczeniu 12 cm
* Posadzki cementowe wraz z cokolikami zatarte na ostro grubości 25 mm ze zbrojeniem siatką stalową
* Posadzki wielobarwne z płytek kamionkowych GRES o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o grubości warstwy 5 mm w pomieszczeniach o powierzchni do 15 m2
* Izolacje na powierzchni pionowej z polimerowej masy uszczelniającej (szkło wodne R-145) wykonywane ręcznie - nałożenie dwóch warstw

**3.0 UWAGI OGÓLNE**

Wszelkie wątpliwości natury wykonawczej będą na bieżąco wyjaśniane poprzez inwestorski zapis wykonania robót do dziennika budowy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacja projektowa i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za: jakość wykonania prac oraz ich zgodność dokumentacją (projektową i kosztorysową) i niniejszą: „specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót,

- zachowa szczególną staranność i ostrożność przy wszystkich pracach koniecznych do wykonania: izolacji cieplnej ,

- zapewni możliwość ciągłego, bezpiecznego wejścia do budynku ze wszystkich stron, z których ona istnieje,

 - podczas realizacji robót musi: przestrzegać wszystkich przepisów: BHP, przeciwpożarowych, San.–Epid., itp. (obejmujących m.in.: zabezpieczenie terenu budowy,

- zapewnić ochronę: środowiska i przeciwpożarową, własności publicznej i prywatnej, uzasadnionych interesów osób trzecich, itp.,

 - właściwie postępować: z materiałami a zwłaszcza: ze szkodliwymi dla otoczenia oraz ponosi pełną odpowiedzialność – w przypadku: zaistnienia szkody, powstałej w wyniku wadliwego prowadzenia robót,

- jest zobowiązany do: dokładnego wykonywania poleceń nadzoru (inwestorskiego oraz autorskiego),

- ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich według Art. 5.1. Ustawy „Prawo Budowlane” tj.

 1) zapewnienie dostępu do drogi publicznej,

 2) ochronę przed pozbawieniem:

 a) możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i cieplnej oraz ze środków łączności,

 b) dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,

 3) ochronę przed uciążliwościami spowodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,

 4) ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

**Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazie Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizacje i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej lub zakresu robót i komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronie przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

**Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, cześć graficzna, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentacje projektowa:

- dostarczona przez Zamawiającego,

- sporządzona przez Wykonawcę.

 **Zgodność robót z dokumentacja projektowa i SST**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru.

Stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich sa obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały maja być zgodne z dokumentacja projektowa i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli musza być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacja projektowa lub SST i maja wpływ na niezadowalająca jakość elementu budowli.

To takie materiały zostaną zastąpione innymi a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

**Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu Az do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające. w tym: ogrodzenia. poręcze, oświetlenie. sygnały i znaki ostrzegawcze. dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

 **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony

środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

**Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach pojazdach.

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.

 **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych

poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe

uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego na powierzchni terenu i pod jego powierzchnią oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem.

**Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa *i* higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednia odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, ze wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

**Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

**Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

(Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

(Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Organizacji robót budowlanych

Zamawiający , w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnym i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST (specyfikacji technicznych.).

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego działania uszkodzenia instalacji.

Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru, dotyczy to również zaplecza socjalnego dla pracowników Wykonawcy (sanitariat, szatnie).

Ogrodzenia

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagające zdefiniowania w celu jednoznacznego zrozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. (nie dotyczy)

**4.0 MATERIAŁY**

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do budowy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne atesty i certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów. Wykonawca jest zobowiązany na każde wezwanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 ustawy Prawo Budowlane.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,

Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Rodzaje materiałów

 Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badan laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badan określonych w SST w celu udokumentowania, ze materiały uzyskane z dopuszczalnego Źródła spełniają wymagania SSTw czasie postępu robót.

 Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoja jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych materiały do renowacji są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wytycznymi i aprobatami technicznymi. Wszystkie materiały dotyczące wykonywania prac remontowych muszą być wytworzone fabrycznie i muszą być zgodne z Polska Normą lub Aprobatą Techniczną ITB udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych (ZUAT)

**5.0 WYKONANIE ROBÓT**

**Roboty należy wykonywać zgodnie z:**

* projektem technicznym
* przedmiarem robót
* zapisami w dzienniku budowy prze inwestora
* obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru robót
* świadectwami, aprobatami lub indywidualna dokumentacją wyrobu
* instrukcjami producenta
* obowiązującymi przepisami bhp i p.poż.
* zgodnie ze sztuką budowlaną
* zgodnie z instrukcjami ITB
* zastosowane materiały muszą być trwałe i estetyczne oraz dopuszczone do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej
* elementy nietypowe muszą posiadać opinię ITB potwierdzającą prawidłowość wykonania ze względów wytrzymałościowych

**6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

 -murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,

 -podłoży betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość

elementów metalowych - czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020. Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-1 01 00.Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą. czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi odnotowane w formie protokołu kontroli. wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

Winna obejmować:

* zgodność technologii przewidzianej w przedmiarze
* zgodność użytych materiałów w stosunku do przedmiaru
* jakość robót murarskich
* jakość robót ciesielskich
* jakość robot pokryciowych i obróbek blacharskich
* jakość robót brukarskich
* zgodność użytych materiałów z polskimi normami
* zgodność wykonania robót z przedmiarem robót
* atesty na materiały budowlane

**7.0 ODBIÓR ROBÓT**

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót. sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentacje powykonawcza, tj. dokumentacje budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót, szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),

2. protokoły odbiorów robót ulęgających zakryciu i zanikających, protokoły odbiorów częściowych,

3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginalny),

4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badan i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ).

5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej. gazowej. oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

6.W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Powinien odbyć się w oparciu o:

* przedmiar robót
* przepisy prawa budowlanego
* protokoły lub potwierdzenia robót zanikowych
* normy polskie
* staranność i dokładność wykonania robót
* terminowość wykonania robót

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

ustalenia podjęte w trakcie prac komisji, ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą..

**Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. "Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

**8.0 JEDNOSTKI OBMIAROWE**

Zamawiający oczekuje wykonania kosztorysu ofertowego pozycji przedmiaru robót metoda szczegółową na podstawie druku przekazanego przez Zamawiającego wg Rozporządzenia Ministra Regionalnego i Rozwoju Budownictwa z dnia 13 lipca 2001r w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych /Dz.U.80 poz.867./

**9.0 NORMY I PRZEPISY OBOWIĄZUJĄCE PRZY WYKONYWANIU ROBÓT**

* Roboty ogólnobudowlane cz-1-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Warszawa 1977 wyd. II MB i PMB i ITB
* Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
* PN –69/B-10280 Roboty malarskie budowlane
* PN-70/B-10100 Roboty tynkowe.
* PN-75/B-14505 Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne
* PN-65/B-14503,(4),(5) Zaprawy budowlane
* Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U nr 10 poz. 106)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie, jw.
* Podane w katalogu normy zużycia materiałów przewidują zastosowanie materiałów według norm obowiązujących w dniu 1.01.1984 r, a mianowicie - Katalogu Jednostkowych Norm Zużycia Materiałów Budowlanych wydanie VIII z 1982 r. z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami, polskimi normami: - PN/B i PN/D - w zakresie materiałów budowlanych, norm branżowych (BN) - w zakresie materiałów roślinnych.
* Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dna 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy ,tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bhp i ochrony zdrowia (Dz.U.nr 108 poz953 z dnia 17.07.2002r)
* Instrukcje montażu
* Instrukcje producentów wyrobów i urządzeń
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. IV – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe wyd. przez MB i PMB
* Normy branżowe

**11.1 Inne dokumenty i instrukcje**

* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITS część S: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: