

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA ZADANIA

Budowa windy dla potrzeb SPZOZ Przychodnia w Sośnicowicach.

KONSTRUKCJA

LOKALIZACJA

SPZOZ Przychodnia w Sośnicowicach
ul. Gliwicka 28
41 – 153 Sośnicowice
działka nr: 464/156

INWESTOR:

SPZOZ Przychodnia w Sośnicowicach
ul. Gliwicka 28
41 – 153 Sośnicowice

ZAWARTOŚĆ:

LP		STRONA
SST.014	Wykopy wraz z zasypaniem i zagęszczeniem gruntu – kod CPV 45111200	
SST.015	Roboty z betonu konstrukcyjnego – kod CPV 45262300,	
SST.016	Roboty zbrojarskie - kod CPV 45262310	
SST.017	Izolacje przeciwwilgociowe	

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBOT

LOKALIZACJA

SPZOZ Przychodnia w Sośnicowicach
ul. Gliwicka 28
41 – 153 Sośnicowice
działka nr: 464/156

INWESTOR:

SPZOZ Przychodnia w Sośnicowicach
ul. Gliwicka 28
41 – 153 Sośnicowice

SST. 014. Wykopy wraz z zasypaniem i zagęszczeniem gruntu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych pod fundamenty

dla zadania:

budowa windy dla potrzeb SPZOZ Przychodnia w Sośnicowicach

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych dla zrealizowania wszystkich fundamentów projektowanego budynku, zgodnie z Dokumentacją Projektową i przedmiarem robót, w którym podano zakres rzeczowy robót do wykonania. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I - III).

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

Fundament konstrukcji - element konstrukcji współpracujący z gruntem przekazujący wszelkie obciążenia z konstrukcji na grunt.

Wskaźnik zagęszczenia - jest to stosunek gęstości objętościowej szkieletu gruntowego Pd gruntu sztucznie zagęszczanego (nasypu) do maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego Pds

Wilgotność optymalna gruntu - wilgotność optymalna gruntu jest to wilgotność, przy której grunt ubijany znormalizowany uzyskuje maks. gęstość objętościową pds.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów, zasypów oraz innych prac związanych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Informacje o terenie budowy zostały określone w ST 00.

1.6 Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV

grupa robót

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

klasa robót

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

kategoria robót

45111200 Wykopy wraz z zasypaniem i zagęszczeniem gruntu

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.8. Opis robót :

Roboty ziemne związane z wykonaniem fundamentów i schodów zewnętrznych.

W większości posadowienie odbywa się na warstwie geotechnicznej zbudowanej z piasków rodzimych Dla wykonania prac fundamentowych przyjęto wykopy liniowe o wymiarach rzutu fundamentów + po 60 cm poszerzenia technologicznego i pochylenia skarp wykopu 45 stopni . Po wykonaniu wykopu dno wyrównać warstwą piasku o grubości 15 cm, która wymaga zagęszczenia do $ID = 0,50$ ($I_s = 0,98$) .

Na podłożu piaskowym wykonać podkład betonowy o grubości 10 cm z betonu C10/15 . Na betonie po zagruntowaniu ułożyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej podkładowej .

2.0 MATERIAŁY.

Do zasypywania wykopów należy użyć grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak: ziemia roślinna, odpady materiałów budowlanych itp.

Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym jest niedopuszczalne w miejscach, w których grunt rodzimy nie spełnia wymagań podanych dalej dla zasypki. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania. Grunty przydatne do budowy mogą być wywiezione poza teren budowy tylko za zezwoleniem Zamawiającego.

Zamawiający może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3.0 SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora, nie powodującego naruszenia budowy podłoża ponad niezbędną minimum wymagane Dokumentacją Projektową.

4.0 TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. W szczególności przestrzegać warunków zapewnienia ochrony przed wpływami atmosferycznymi (deszcz, śnieg) co mogłoby zmienić w sposób niekontrolowany parametry gruntu.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Zamawiającego

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Uwagi ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty, w tym lokalizację placu budowy na terenie szpitala ograniczonym istniejącą zabudową.

5.2. Uwagi szczegółowe.

5.2.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowanymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie od dokumentacji powinny być wpisywane do Dziennika Budowy i potwierdzone przez Inspektora. Natomiast w trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

5.2.2. Punkty pomiarowe i wytyczenie obiektu budowlanego

Wykonawca powinien przejąć protokolarnie od Inwestora punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych z naniesieniem punktów na planie sytuacyjnym. Do obowiązków wykonawcy należy ochrona i zabezpieczenie punktów.

Wytyczenie linii obiektu i krawędzi wykopów powinno być sprawdzone przez nadzór techniczny i potwierdzone protokolarnie.

Usuwanie darni i ziemi roślinnej należy wykonać przed rozpoczęciem" właściwych robót ziemnych.

5.2.3. Urządzenia i materiały napotkane w trakcie prowadzenia robót

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentu na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub na grunt silnie nawodniony, roboty należy przerwać i powiadomić inwestora w celu ustalenia odpowiednich sposobów zabezpieczeń.

Jeżeli napotyka się urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji, lub materiały nadające się do dalszego użytku roboty należy przerwać, powiadomić inwestora oraz instytucje sprawujące nadzór nad tymi urządzeniami, a dalsze prace prowadzić po uzgodnieniu trybu postępowania

5.2.4. Zabezpieczenia ścian wykopów.

Wykopy na terenie inwestycji są wykopami płytkimi i Wykonawca rozwiąże sposób zabezpieczenia wykopu we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi, w porozumieniu z Inspektorem

5.2.5. Zasady prowadzenia robót

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być odpowiednio dobrana do wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Zamawiający dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu, przy czym w porównaniu do projektowanego poziomu powinna być pozostawiona niedobrana warstwa gruntu, o grubości co najmniej 20 cm. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

5.2.6. Postępowanie w przypadku przegłębienia wykopów.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidywanego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia i podkładów należy się porozumieć z Inspektorem celem podjęcia odpowiednich decyzji, względnie - doprowadzić do ponownego wypoziomowania dna i wykonać grubszy podkład betonowy na koszt Wykonawcy

5.2.7. Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

5.2.8. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia wg projektu, to przed wykonaniem konstrukcji należy je dogęścić.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inwestorowi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 6

Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami: PN-68/B-O6050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

6.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie wykonania wykopów i zasypu wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie) ścianek

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami Specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z DP.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,

właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 ST powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7.0 ODBIÓR ROBÓT.

7.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 8

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

7.2.1. Dokumenty i dane

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty.

- a) dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- b) dane geotechniczne, zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym były wykonywane roboty fundamentowe lub ziemne,
- c) atesty użytych na zasypki konstrukcyjne i podbudowy materiałów budowlanych, Dziennik Budowy, uzasadnienie ewentualnych zmian w dokumentacji.

7.2.2. Zakres

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- a) zgodności wykonania wykopów i robót ziemnych z projektem,
- b) rzędnych dna wykopu,
- c) grubości poszczególnych warstw zasypki,
- d) wskaźnika zagęszczenia gruntów.

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST .

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane- Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-77/8931-12 - Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.

PN-81/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.

PN-60/B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

PN-78/B-06714/28 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.

PN-80/B-06714/37 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego.

PN-57/H-93433 - Stal węglowa walcowana. Grodźce. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. ITS Warszawa 1989r.

PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojone, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

PN-B-1 0736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania

Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. Wydawnictwo ITB - Warszawa 1988.

SST.015. Roboty z betonu konstrukcyjnego

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych z betonu konstrukcyjnego dla zadania:

budowa windy dla potrzeb SPZOZ Przychodnia w Sośnicowicach

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wg Dokumentacji Projektowej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów i obiektów z betonu konstrukcyjnego, łącznie z zasadami prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań, szalunków i niezbędnych rusztowań,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej.

Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w przedmiarze robót.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.

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

Beton zwykły - beton po gęstości powyżej 1,8 kg/dm³, wykonany z cementu, wody i kruszywa mineralnego o frakcjach piaszkowych i grubszych, oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą beton jest zdolny wchłonąć do swojej masy w stanie suchym

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w [MPa], działającego na próbki betonowe

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie - wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem, uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150mm, wykonywanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-88/B-O6250.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm

1.5. Informacje o terenie budowy zostały określone w ST 00.

1.6 Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV

grupa robót

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

kategoria robót

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

klasa robót

kategoria robót

45262300-4 Roboty z betonu konstrukcyjnego

1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.8 Opis robót z betonu konstrukcyjnego.

1.8.1. Fundamenty

Dobudowę windy posadowiono na fundamencie płytowym, żelbetowym, wylewanym.

Płyta fundamentowa żelbetowa gr. 30cm. Płyta fundamentowa jest płytą dolną szybu windy.

Ściany wiatrolapu oraz ściany pod schody zewnętrzne posadowiono na ławach fundamentowych o szerokości 30cm i wysokości 30cm.

Fundamenty wykonać na dwóch warstwach papy niepiaskowanej ułożonej na podkładzie z chudego betonu B15 gr.10cm zatartego na gładko.

Pod ławami fundamentowymi posadowionymi powyżej płyty fundamentowej wykonać do poziomu posadowienia płyty chudy beton B15 lub podsypkę żwirowo-piaskową ubijaną warstwami do stopnia zagęszczenia $ID = 0,7$.

Powierzchnie fundamentów zaizolować dwukrotną warstwą lepiku asfaltowego.

Fundamenty wykonać na gruncie nośnym.

1.8.2. Stropy.

Stropy nad piwnicami, parterem i piętrem zaprojektowano żelbetowe, płytowe, wylewane.

Płyta żelbetowa stropu gr. 12cm oparta na ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych, zbrojona dwukierunkowo. Strop nad piętrem jest również płytą górną szybu windy. W poziomie stropu nad piwnicami, nad parterem i nad piętrem wykonać ciągle wieńce żelbetowe.

W ścianach zewnętrznych zaprojektowano wieńce o przekroju $b/h=19/25\text{cm}$ (od zewnątrz warstwa cegły klinkierowej), w ścianach wewnętrznych o przekroju $b/h=25/25\text{cm}$.

1.8.3. Nadproża okienne i drzwiowe w dobudowie windy.

Nadproża okienne zaprojektowano murowane z cegły klinkierowej oraz żelbetowe, wylewane od zewnątrz przymurowane cegłą klinkierową. Nadproża drzwiowe zaprojektowano żelbetowe, wylewane (w ścianach zewnętrznych przymurowane cegłą klinkierową).

1.8.4 Schody zewnętrzne.

Schody zewnętrzne na parter zaprojektowano żelbetowe, wylewane.

Ściany murowane posadzić na ławach fundamentowych o wym. 30x30cm

Ławy fundamentowe wykonać na dwóch warstwach papy niepiaskowanej ułożonej na podkładzie z chudego betonu B15 gr.10cm zatartego na gładko.

Fundamenty wykonać na gruncie nośnym.

Powierzchnie fundamentów zaizolować dwukrotną warstwą lepiku asfaltowego.

Schody zewnętrzne do piwnicy zaprojektowano żelbetowe, wylewane.

2.MATERIAŁY.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.

2.1. Mieszanka betonowa.

Na budowie należy stosować klasy betonu określone w Dokumentacji Projektowej. Dostarczana z wytwórni betonu mieszanka betonowa ma być atestowana przez dostawcę na podstawie badań jak niżej .

Wymagania ogólne dla betonu konstrukcyjnego:

- badanie wg PN-88/B-06250.
- wodoszczelność - większa od 0,4 MPa (W4),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) < 0,50.

Skład mieszanki betonowej winien być ustalony zgodnie z PN-88/B-06250, a mianowicie:

a) Skład mieszanki powinien być taki, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić

szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie.

- b) Wskaźnik wodno-cementowy (w/c) ma być mniejszy od 0,50.
- c) Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora.
- d) Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.
- e) Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż:
- 37% - przy kruszywie grubym do 31,5 mm
 - 42% - przy kruszywie grubym do 16 mm

f) Optymalną ilość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

z ustalonym optymalnym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3...5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji, zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej ilość piasku, za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość współczynnika A do wzoru Bolomeya (stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową) należy wyznaczyć doświadczalnie, współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z domieszek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów

g) Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 450 kg/m³ - dla betonu klas poniżej B35

Dopuszcza się przekraczanie tych wartości o 10% w uzasadnionych przypadkach i za zgodą Inspektora.

Minimalne ilości cementu wynoszą 300 kg/m³.

h) Należy wyznaczać wartości odchylenia standardowego związanego z poziomem wytwarzania mieszanki betonowej oraz wartości współczynnika „8”

określającego wpływ obróbki cieplnej na wytrzymałość betonu w celu dokładniejszego wyznaczenia wytrzymałości średniej <R> i umownej <RG> i wynikającego z nich wartości wskaźnika w/c. Wartości te należy wyznaczyć zgodnie z PN-88/B-062S0

i) Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobowa nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ścislenie należy określić jako równą 1,3 R_{yk}.

W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania (np. odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury) należy uwzględnić wpływ tych czynników na wytrzymałość betonu.

j) Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową

wg PN-88/B-062S0 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 5,0-5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne przy uziarnieniu kruszywa 0-16mm,
- wartości 3-5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne przy uziarnieniu kruszywa 0-31,5 mm,
- wartości 4,5-6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa 0-16mm,
- wartości 4,0-6,0% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa 0-31,5mm.

k) Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w PN-88/B-06250 symbolem K-3. Sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu. Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be
- metodą stożka opadowego

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki, a kontrolowaną metodami wg PN-88/B-06250 nie mogą przekroczyć:

- $\pm 20\%$ wartości wskaźnika Ve-Be
- $\pm 10\text{mm}$ przy pomiarze stożkiem opadowym

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 wg PN-88/B-06250 dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3.0 SPRZĘT.

Roboty betoniarskie można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników winno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

przy zagęszczaniu wgłębnym - wibratory z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/minutę, przy zagęszczaniu powierzchniowym (do wyrównania powierzchni) - stosować łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4.0 TRANSPORT.

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Środki do transportu betonu;

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami").

Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

4.2. Czas transportu i wbudowania:

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$
- 70 min. - przy temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$
- 30 min. - przy temperaturze $+30^{\circ}\text{C}$.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Zalecenia ogólne.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inspektora prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań,

prawidłowość wykonania zbrojenia,

przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy

prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych,

warstw izolacyjnych,

prawidłowość rozmieszczenia i niezmienności kształtu elementów wbudowywanych (szalunki, kanały, wpusty, sączki itp.),

gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251.

5.3. Zagęszczanie betonu.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:
przy zagęszczaniu wglębnym - wibratory z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/minutę,
podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym, kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1 AR (gdzie Skuteczny promień działania wibratora): odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,7m,

5.4. Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego, zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu, jeśli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.5. Pobranie próbek i badanie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-88/B06250 oraz gromadzenia, przechowywania i okazywania Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

5.6.1. Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych.

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

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

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

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.7. Pielęgnacja betonu.

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po

12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej

przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3x na dobę).

Przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dniu - jak punkt wyżej.

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wodę jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.8. Wykańczanie powierzchni betonu.

5.8.1. Równość powierzchni i tolerancje.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania: Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię. Pęknięcia są niedopuszczalne.

Pustki, raki i wykuszyny są niedopuszczalne. Równość gorszej powierzchni betonu ustroju nośnego, przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny przekraczać 2mm.

5.8.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych. Po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

Wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków. Raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów. wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.9. Rusztowania.

5.9.1. Projekt rusztowań i jego zatwierdzenie.

Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inspektorowi szczegółowe projekty deskowań i stemplowań, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przez Inspektora przed przystąpieniem do realizacji.

Do rusztowań drewnianych należy stosować drewno:

- II lub III klasy - na belki klatek podpierających konstrukcję na stemplowaniu
- IV i V klasy - na deski pomostu, poręcze itp.

Podstawową zasadą przy projektowaniu i wykonaniu rusztowań powinno być zapewnienie stabilności ich konstrukcji.

Akceptacja dokumentacji technicznej rusztowań przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od pełnej odpowiedzialności za poprawne zaprojektowanie, wykonanie i rozebranie rusztowań.

5.9.2. Warunki wykonania rusztowań.

Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania.

5.9.3. Rozbiórka rusztowań.

W zwykłych warunkach atmosferycznych i temperaturze otoczenia powyżej $+15^{\circ}\text{C}$ można dla betonów przyjąć następujące terminy rozformowania (rozdeskowania):

3 dni albo $R_{U15} > 1 \text{ G MPa}$ dla usunięcia bocznych deskowań płyt i belek,

6 dni albo $R_{U15} > 15 \text{ MPa}$ dla usunięcia bocznych deskowań filarów i przyczółków słupowych oraz ścianowych.

Usunięcie rusztowań i podpór podtrzymujących deskowanie może być rozpoczęte nie wcześniej niż po upływie:

- 14 dni albo $R_{U15} > 25 \text{ MPa}$ dla ścian,
- 28 dni dla elementów nośnych płyty konstrukcyjnej.

W przypadku niższych temperatur dojrzewania niż $+15^{\circ}\text{C}$ obowiązującym kryterium jest wytrzymałość betonu. Gdy nie ma możliwości sukcesywnego sprawdzania tej wytrzymałości można orientacyjnie przyjąć mnożniki do

podanych wyżej czasów dojrzewania:

n=1,5 - dla t_{sr} = + 10°C

n=2,0 - dla t_{sr} = + 5°C

n=3,0 - dla t_{sr} = + 1°C.

5.10. Deskowania.

5.10.1. Uwagi ogólne.

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustrój nośny) powinny być wykonane według projektu technicznego deskowania, opartego na obliczeniach statyczno-wytrzymałościowych. Obliczenia prowadzić dla warunków podanych w następujących normach:

PN-B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Konstrukcje deskowań winne być sprawdzone na siły wywołane: a) parciem świeżej masy betonowej,

b) uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników,

c) dodatkowe obciążenia, wynikające z:

- szybkości betonowania
- sposobu zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania winna spełniać następujące warunki:

zapewniać jednorodną powierzchnię betonu.

zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji, zapewniać odpowiednią szczelność, zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia, wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

5.10.2. Materiały.

Deskowania zaleca się wykonywać z drewna i materiałów drewnopochodnych (sklejka, płyty pilśniowe).

Deskowania należy wykonywać z desek drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek 32mm, maksymalna szerokość 18cm.

Powinny one odpowiadać warunkom podanym w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" - tom I - część I - rozdziały 5.51. i 5.6.2.

Dopuszcza się stosowanie zinwentaryzowanych deskowań typu przemysłowego, posiadających odpowiednie atesty.

Deskowanie powinno składać się z tarcz łączonych na złącza łatwe do założenia i zdjęcia, zapewniające szczelność deskowania.

Powierzchnia betonu powinna być gładka i równa. Płaszczyzny i krawędzie powinny być proste lub odpowiednio sfazowane.

Wszystkie elementy mocujące deskowania przechodzące przez beton muszą zostać uzgodnione z kierownikiem budowy.

Po rozebraniu deskowań łączniki muszą być usunięte, a otwory wypełnione na świeżo zaprawą.

Powierzchnie wewnętrzne deskowań muszą być w dobrym stanie technicznym i starannie oczyszczone.

5.10.3. Przygotowanie deskowania.

Przy stosowaniu deskowań drewnianych deski winny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia.

Należy zwrócić uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań ścian i stropu.

Zaleca się stosowanie sfazowań o wymiarach 2cm na stykach dwóch prostopadłych do siebie ścian, szczególnie w stykach wklęsłych. Można takie sfazowanie wykonać również wtedy, gdy nie przewidziano go w projekcie, w takim wypadku należy przeprowadzić, w miarę potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia a zmianę rozmieszczenia winien zatwierdzić Inspektor.

Zaleca się wykonanie uszlachetniania powierzchni drewnianych stykających się z masą betonową przez pokrywanie drewna sklejką płytami z tworzyw, warstwami z żywic lub użycie zinwentaryzowanych deskowań o uszlachetnionej powierzchni.

5.10.4. Dopuszczalne ugięcia deskowania.

Dopuszczalne ugięcia deskowania wynoszą:

w deskach i belkach pomostów - 1/200L,
w deskach deskowań widocznych powierzchni betonowych lub żelbetowych 1/400L,
w deskach deskowań niewidocznych powierzchni betonowych lub żelbetowych -1/250L.

5.10.5. Usunięcie deskowań i rusztowań

Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań

Usunięcie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający jakiegokolwiek uszkodzenia wykonanych robót oraz samych deskowań. Wykonawca robót ponosi pełną odpowiedzialność za powstałe szkody.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Badanie wytrzymałości na ściskanie.

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciokątnych o boku 15cm w ilości nie mniejszej niż 3 kostki w każdym ciągłym cyklu betonowania:

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami

6.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej i normach.

6.3. Ocena wykonania deskowań

Jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą dodatni wynik, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowanie uznać w całości lub części za wykonane niewłaściwie.

W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokóle z oceny deskowań.

W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub powstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie.

Dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i układania mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokóle z odbioru deskowania i w dzienniku budowy.

7.0 OBMIAR ROBÓT.

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi obmiarów.

8.0 ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.2.1. Dokumenty i dane.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu

i zanikających są następujące dane i dokumenty:

dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,

atesty użytych materiałów budowlanych,

Dziennik Budowy,

uzasadnienie zmian w dokumentacji.

8.2.2. Zakres.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

-układu zbrojenia przygotowanego do zabetonowania.

-rozmszczenie i osadzenie osprzętu przewidzianego do zabetonowania w elementach konstrukcji, elementy technologiczne, instalacji elektrycznych i sanitarnych.

8.2.3. Odbiór deskowań

Do odbioru deskowań powinny być przedłożone dokumentacje techniczne deskowań oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące poszczególnych rodzajów wykonanych deskowań.

Badanie materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonywania deskowania powinno być dokonywane przy dostawie tych materiałów na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze deskowania powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów lub elementów wystawionych przez producentów.

8.3. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

9.0 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- [1] PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [2] PN-88/B-06250 Beton zwykły..
- [3] PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- [4] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
- [5] PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- [6] PN-78/B-06714/(12,13,15,16,18,34) Kruszywa mineralne. Badania
- [7] PN-88/B-32250 Woda do betonów i zapraw.
- [8] PN-EN 206-1 :2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- [9] PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności.
- [10] PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- [11] PN-74/B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- [12]. PN-EN 206-1 :2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- [13]. PN-EN 934-3:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- [14]. PN-EN 934-4:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 4: Domieszki do zaczynów iniekcyjnych do kanałów kablowych. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
- [15]. PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
- [16]. PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania
- [17]. PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia [18] Instrukcja ITB nr 206/77
- [19]. PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania
- [20]. PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia
- [21] PN-EN 196-1: 1996 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości
- [22] PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności
- [23] PN-EN 480-1: 1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa

wzorcowa do badania

[24] PN-EN 480-2: 1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania

[25] PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

[26] PN-75/D-9600 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

[27] PN-72/D-9602 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

[28] PN-EN 196-1 do 3:1996 Metody badania cementu.

[29] PN-EN 196-6,7,21: 1997 Metody badania cementu.

[30] PN-EN 12390-1 do 8:2001 Badania betonu.

[31] PN-EN 12350-1 do 7:2001 Badania mieszanki betonowej.

SST.016. Roboty zbrojarskie

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia niesprężającego betonu konstrukcyjnego prętami wiotkimi dla zadania:

budowa windy dla potrzeb SPZOZ Przychodnia w Sośnicowicach

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wg Dokumentacji Projektowej

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przygotowanie zbrojenia montaż zbrojenia, kontroli jakości robót i materiałów

Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w Dokumentacji Projektowej i przedmiarze robót

1.5. Informacje o terenie budowy zostały określone w ST 00.

1.6 Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

kategoria robót

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

klasa robót

kategoria robót

45262310 -7 Roboty zbrojarskie

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

2.0 MATERIAŁY.

2.1. Stal zbrojeniowa.

2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej.

Do zbrojenia konstrukcji przyjęto:

Stal zbrojeniowa B500SP A-IIIN

Stal profilowa St3S A-I

2.1.2. Wymagania przy odbiorze.

Pręty stalowe do zbrojenia powinny odpowiadać wymaganiom PN-82/H-93215

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym ma być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenia wyrobu wg PN-82/H-93215,

- numer wytopu lub numer partii,
- wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje :

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

Każda wiązka i krąg prętów powinny mieć oznakowanie farbą olejną

Stal zbrojeniowa musi odpowiadać wymaganiom norm i posiadać świadectwo jakości.

Przy odbiorze stali należy przeprowadzić następujące badania :

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni: na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- sprawdzenie wymiarów: odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i uźebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych, pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badanie odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

2.2. Druć montażowy.

Do montażu prętów zbrojenia należy użyć wyżarzonego drutu stalowego tzw. "wiązałkowego", jeżeli nie stosuje się połączeń spawanych lub zgrzewanych.

2.3. Podkładki dystansowe.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy, i tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania prętów stalowych (elementów stalowych) jako podkładek dystansowych

3.0 SPRZĘT.

Roboty zbrojarskie można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu analogicznego jak w budownictwie ogólnym. Sprzęt powinien spełniać wszystkie ogólne wymagania, a w szczególności sprzęt (gietarki, zgrzewarki, spawarki) winien być sprawny i posiadać fabryczny atest i instrukcję obsługi. Wymagania BHP muszą być spełnione (zwłaszcza osłony kół zębatych i pasowych), a sprzęt powinien podlegać ciągłej kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.

4.0 TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Przygotowanie zbrojenia.

5.2.1. Czyszczenie prętów.

Pręty przed ich użyciem należy oczyścić z "zendry", luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub oczyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze, Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć słodką wodą,

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabloconą oczyszczać szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie, lub przez piaskowanie, po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów, Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody, Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody, Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora.

5.2.2. Prostowanie prętów.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków i prostowarek. dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm.

5.2.3. Cięcie prętów zbrojeniowych.

Cięcie prętów zbrojeniowych należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest w tym celu sporządzenie planu cięcia. Pręty ucina się z dokładnością do 1,0cm. Cięcie przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym, szlifierką kątową .

5.3. Montaż zbrojenia.

5.3.1. Wymagania ogólne.

Do zbrojenia betonu należy stosować stal wymienioną w punkcie 2.1. Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton, po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcje można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy.

Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabloconej i oblodzonej lub wcześniej wystawionej na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

5,0cm - dla zbrojenia głównego fundamentów,

3,0cm - dla pozostałych elementów konstrukcji narażonych na działanie czynników zewnętrznych.

2,0cm - dla pozostałych elementów konstrukcji

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia.

5.3.2. 1. Wymagania dotyczące montażu zbrojenia

Ustawianie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.

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

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań

Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej

Pręty siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie lub - w przypadku braku danych wg wymagań określonych w normach państwowych.

5.3.2.2. Łączenie prętów za pomocą spawania.

Dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów czołowe, elektryczne, oporowe nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym, nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym, zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym, zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,

zakładkowe wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem, ""

czołowe wzmocnione dwustronną spoiną z mniejszym bokiem płaskownika

5.3.2.3. Łączenie prętów na zakład.

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych, przy zachowaniu zasad łączenia prętów zgodnych z PN-B-03264.

5.3.3. Skrzyżowania prętów.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5mm.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi zawartymi w ST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny,
- badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami
- badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,

6.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej i normach. W szczególności należy zwrócić uwagę na zachowanie dopuszczalnych tolerancji i właściwe rozmieszczenie prętów.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą:

cięcie prętów (L- długość pręta wg Dokumentacji w - dopuszczalna tolerancja):

dla $L < 6,0m$

dla $L > 6,0m$

w = :t10mm w = :t 20mm

usytuowanie prętów - otulenia zbrojenia w stosunku do Dokumentacji Projektowej:

dla $L < 0,5m$

dla $0,5m < L < 1,5m$

dla $L > 1,5m$

w = :t10mm w = :t15mm w = :t20mm

usytuowanie prętów - odchylenia w stosunku do Dokumentacji Projektowej (h- całkowita grubość elementu);

dla $h < 0,5m$

dla $0,5m < h < 1,5m$

usytuowanie prętów - odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a - odległość projektowana pomiędzy powierzchniami przyległych prętów):

dla $a < 0,05m$ w = :t 5mm

dla $a < 0,20m$ w = :t10mm

dla $a < 0,40m$ w = :t20mm

dla $a > 0,40m$ w = :t30mm

usytuowanie prętów - odchylenia w relacji do grubości lub szerokości

w każdym punkcie zbrojenia (b- całkowita grubość lub szerokość elementu):

dla $b < 0,25m$ w = :t10mm

dla $b < 0,50m$ w = :t15mm

dla $b < 1,50m$ w = :t20mm

dla $b > 1,50m$ w = :t30mm

Niezależnie od powyższych tolerancji obowiązują następujące wymagania: dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%, różnica w wymiarach oczek siatek nie powinna przekraczać +3 mm, dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać :t= 10mm,

liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce, liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie, różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać ::t1 0 mm, -różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać::t 10 mm.

7.0 ODBIÓR ROBÓT.

7.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 8

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

7.2.1. Dokumenty i dane.

Podstawą dokonania odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty: pisemne stwierdzenie Inspektora w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną

inne pisemne stwierdzenie Inspektora o wykonaniu robót.

7.2.2. Zakres.

Zakres robót zanikających określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST. Odbiór odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora w Dzienniku Budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,

protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,

zaświadczenie o jakości producentów siatek i szkieletów zgrzewanych, protokoły badania połączeń

zgrzewanych i spawanych wykonanych na placu budowy,

odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

zgodności wykonania zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej, zgodności

z rysunkami roboczymi liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion,

prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów, prawidłowości osadzenia kotew,

zachowania wymaganej otuliny zbrojenia.

8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-81/H-84023!O6 Stal do zbrojenia betonu.

PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-63/B-O6251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-63/B-O6251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-89/H-840023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-91/H-O4310 Próba statyczna rozciągania metali.

PN-78/H-04408 Technologiczna próba zginania.

PN-82/B-O1801 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania

PN-86/B-O1802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie.
Wymagania i badania przy odbiorze
Przygotowanie brzegów do spawania.

SST.17 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i powłok zabezpieczających na elementach budynku dla zadania:

budowa windy dla potrzeb SPZOZ Przychodnia w Sośnicowicach

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wg pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji paroszczelnych, przeciwwilgociowych i przeciwwodnych powłokowych, z materiałów bitumicznych i rolowych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

1.5. Informacje o terenie budowy zostały określone w ST 00.

1.6 Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

kategoria robót

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.8 Hydroizolacje powinny:

stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub pary wodnej;

ściśle przylegać do izolowanego podkładu; nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń;

2.0 MATERIAŁY.

Proponowane materiały izolacyjne i technologie wykonawcze podano w Dokumentacji Projektowej. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm (PN, BN) lub posiadają odpowiednie aprobaty techniczne. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

3.0 SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie bądź mechanicznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4.0 TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Składowanie materiałów izolacyjnych:

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być:

trwale, nieodkształcalne i przenosić wszystkie działające nań obciążenia w celu zapewnienia prawidłowej

współpracy izolacji z podłożem należy podłoże dokładnie oczyścić i odpylić. Powierzchnia podłoża pod izolację z folii, pod przyklejane lub powłokowe izolacje z materiałów bitumicznych powinna być gładka (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona. Na narożach powierzchni izolowanych należy wykonać zaokrąglenia o promieniu nie mniejszym niż 5 cm lub sfazować pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi. Spadki podłoża izolacji odwadniającej (w pomieszczeniach mokrych) w kierunku kratki ściekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, lecz nie mniejsze niż 1 %.

Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych (lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym) należy zagruntować roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

1. Gruntowany podkład powinien być suchy a wilgotność nie powinna przekraczać 5%),
2. Powłoki gruntujące nanosi się dwiema warstwami, przy czym warstwę drugą wykonuje się dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
3. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż + 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej +5°C. jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0°C.

5.3. Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowych

Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się w celu zabezpieczenia:

Ścian podziemnych budynków, położonych powyżej zwierciadła wody gruntowej, przed podciąganiem wody kapilarnej z gruntu i przed wodą opadową wsiąkającą w grunt. Należy wykonać izolację powłokową z mas asfaltowych a następnie zazbroić warstwą tkaniny technicznej. Przyklejenie warstwy tektury budowlanej na ściany dla zabezpieczenia izolacji w trakcie zasypywania wykopu

Izolacje powłokowe z mas asfaltowych bez wkładek wzmacniających mogą być stosowane tylko do przeciwwilgociowej ochrony zewnętrznej fundamentów, ścian piwnicznych itp.

1. Liczba nakładanych warstw mas asfaltowych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie, a łączna grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm.
2. W przypadku stosowania asfaltów lub lepików asfaltowych na gorąco powinny być one podgrzewane do temperatury 160°C-180°C. Temperatura lepiku asfaltowego podczas jego rozprowadzania na podkładzie nie powinna być niższa niż 140°C.
3. Izolacje powłokowe z folii płynnych mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe bezpośrednio pod płytki posadzkowe i ścienne, wewnątrz i na zewnątrz budynków zgodnie z instrukcjami technicznymi producenta. Ilość nakładanych warstw - minimum 2 każda 500g / m².

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniami oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów.

6.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej, normach i instrukcjach producentów materiałów.

6.3. Odbiór hydroizolacji

Odbiór hydroizolacji odbywa się w dwóch etapach:

- odbiory międzyfazowe (częściowe),
- odbiór ostateczny (końcowy).

6.4. Odbiory międzyfazowe polegają na kontroli:

jakości materiałów:

- podkładu pod izolację,

warstwy izolacyjnej (w izolacjach wielowarstwowych),

- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki.

Odbiór materiałów polega na ocenie ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną.

Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu: poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanałików ściekowych,
- poprawności zagruntowania podkładu (jeśli podlega on gruntowaniu),
- oraz rejestrację wszelkich, usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzania wpustów itp.),

Odbiór wykonania każdej warstwy izolacji wielowarstwowej powinien obejmować sprawdzenie:

każdej

ciągłości warstwy izolacyjnej, poprawności i dokładności obrobienia: naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki, oraz rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, fałdowań, odspojień, niedoklejenia zakładów itp.).

6.3. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:

ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem: a występowania ewentualnych uszkodzeń, a w przypadku gdy jest to niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych:

przy parciu wody od zewnątrz - prawidłowego wykonania i oparcia konstrukcji dociskowej lub grubości warstwy dociskowej oraz jej zgodności z projektem.

7.0 ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, pisemnymi decyzjami Inspektora.

Odbiór hydroizolacji odbywa się w dwóch etapach:

- 1/ Odbiory częściowe (międzyfazowe)
- 2/ Odbiór ostateczny (końcowy) ST oraz

Odbiór częściowy polega na kontroli:

- jakości materiałów
- podkładu pod izolacje

Każdej warstwy izolacyjnej (w izolacjach wielowarstwowych) uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych wrażliwych miejsc

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST . Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
 - atesty użytych materiałów budowlanych,
 - Dziennik Budowy,
 - uzasadnienie zmian w dokumentacji.
- Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:
- Przygotowania podłoża dla wykonania powłok,
 - Zagruntowania podłoża przed wykonaniem ostatecznych powłok

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST .

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

7.4. Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu:

ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem, a występowania ewentualnych uszkodzeń, a w przypadku gdy jest to niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych:

przy parciu wody od zewnątrz - prawidłowego wykonania i oparcia konstrukcji dociskowej lub grubości warstwy dociskowej oraz jej zgodności z projektem. Do odbioru ostatecznego izolacji wodochronnych powinna być przedłożona następująca dokumentacja techniczna:

- projekt wykonania izolacji (z ewentualnymi instrukcjami) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót,
- dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów w postaci zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta albo wyników badań laboratoryjnych przeprowadzonych na polecenie kierownika robót, protokoły z odbiorów częściowych,
- dziennik budowy (dziennik wykonywania robót izolacyjnych wodochronnych).

Z odbioru ostatecznego izolacji należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena jakościowa zabezpieczenia przeciwwodnego. Jeżeli w trakcie odbioru robót stwierdzono usterki lub wadliwość wykonania robót, powinno to być wymienione w protokole wraz z określeniem trybu postępowania przy dokonywaniu napraw. W takim przypadku odbiór końcowy może być dokonany dopiero po usunięciu usterek.

8.0 OBMIAR ROBÓT

Jak w przedmiarze robót

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak pkt 9 „Warunki Ogólne”

10.0 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 12970:2003 (U) Masa asfaltowa wodochronna. Definicje, wymagania i metody badań i wytrzymałościowych.
PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
PN-B-24625: 1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
PN-B-24620: 1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-EN 13416:2004 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe.
z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Zasady pobierania próbek
PN-EN 1107-1 :2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów.
Określanie stabilności wymiarów
PN-B-24625: 1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
PN-B-24002: 1997 Asfaltowa emulsja anionowa
PN-B-24000: 1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
PN-B-24003: 1997 Asfaltowa emulsja kationowa
PN-B-24005: 1997 Asfaltowa masa zalewowa
PN-B-24006: 1997 Masa asfaltowo-kauczukowa
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r.