



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

Czemar
Czesław Trzos

85-096 Bydgoszcz, ul. Kurpińskiego 9
tel. (052) 340 12 12, fax (052) 32 32 351

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA SZCZEGÓLNE KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

TEMAT	PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA HYDROFORNI W MIEJSCOWOŚCI ROGALIN W GMINIE SOŚNO WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
OBIEKT	Budynek hydroforni
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ul. Rogalin; 89 – 412 Rogalin Kategoria obiektu budowlanego: XXX
INWESTOR	Gmina Sośno
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 041303_2.0009.AR_2.12/3 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Rogalin Numery działek ewidencyjnych: 12/3;12/1
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Czesław Trzos upr. bud.: KUP/ 0076/PWOS/15 specjalność: instalacyjna

DATA SPORZĄDZENIA	EGZEMPLARZ
09.2022 r.	1

Spis treści

1.	WSTĘP	4
1.1.	Nazwa zamówienia	4
1.2.	Przedmiot specyfikacji technicznej	4
1.3.	Zakres stosowania specyfikacji technicznej	4
1.4.	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	4
1.5.	Określenia, oznaczenia i skróty użyte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych	4
1.6.	Ogólne wymagania dotyczące realizacji kontraktu	4
2.	MATERIAŁY	5
2.1.	Klasy i gatunki stali zbrojeniowej	5
2.2.	Klasy betonu	5
3.	TRANSPORT	5
3.1.	Dostawa stali	5
3.2.	Ogólne zasady transportu masy betonowej	5
3.3.	Ogólne zasady transportu masy betonowej	5
3.4.	Roboty betonowe	6
3.5.	Roboty zbrojarskie	6
4.	WYKONANIE ROBÓT	6
4.1.	Ogólne warunki wykonania robót	6
4.2.	Wykonanie zbrojenia	6
4.3.	Montaż zbrojenia	6
4.4.	Deskowanie	6
4.5.	Betonowanie	7
4.6.	Podawanie i układanie mieszanki betonowej	7
4.7.	Zagęszczanie betonu	7
4.8.	Przerwy w betonowaniu	8
4.9.	Pielęgnacja betonu	8
5.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
5.1.	Wymagania ogólne	8
5.2.	Pobranie próbek i badanie	8
5.3.	Wykończenie powierzchni betonu	8
5.4.	Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonowania	9
5.4.1.	Zakres kontroli	9
6.	OBMIAR ROBÓT	9
6.1.	Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót	9

6.2.	Szczegółowe zasady obmiaru	9
7.	ODBIÓR ROBÓT	10
7.1.	Odbiór stali	10
7.2.	Odbiór wykonanego zbrojenia	10
7.3.	Odbiór robót betoniarskich	10
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	10
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10
9.1.	Normy.....	10

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Zamawiającym jest Gmina Sośno zlokalizowanej w 89-412 Sośno ul. Nowa 1 a reprezentowanej przez Wójta Gminy Sośno Leszka Stroińskiego. Specyfikacja techniczna wykonana została na zlecenie zamawiającego na podstawie **umowy nr RI.272.9.2022** zawartej w dniu 10.05.2022r. w Sośnie.

1.2. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia i betonowania elementów konstrukcyjnych, które zostaną wykonane w ramach zadania określonego w umowie.

1.3. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład specyfikacji istotnych warunków zamówienia, jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonywania i oceny prawidłowości wykonywania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, jako element specyfikacji istotnych warunków zamówienia staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji z żelbetu wylewanego na budowie jak i prefabrykowanego i montowanego, jako gotowy element. W zakres tych robót wchodzi przygotowanie i montaż prętów zbrojeniowych o średnicy Ø12 ze stali zbrojeniowej klasy A-3, wykonania deskowania elementów i betonowania dla następujących elementów konstrukcyjnych wykonywanych na mokro:

- Płyt fundamentowych pod obiektami;
- Posadzka betonowych.

1.5. Określenia, oznaczenia i skróty użyte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

- Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dm³ wykonany z cementu wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu
- Zarób mieszanki betonowej - ilość mieszanki jednorazowo otrzymanej z urządzenia mieszającego lub pojemnika transportowego
- Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników w ten sam sposób i w tych samych warunkach
- Klasa betonu - symbol literowo - liczbowy (np. C-20/25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze C oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b (np. beton klasy C20/25 - R_bG = 25 Mpa)
- Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące realizacji kontraktu

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz wymaganiami certyfikatów i aprobat technicznych materiałów i urządzeń, przywołanymi normami oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek zmiany należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem. Wykonywanie prac ziemnych musi wynikać z harmonogramu budowy uzgodnionego z Inwestorem i wykonawcami innych branż.

2. MATERIAŁY

2.1. Klasy i gatunki stali zbrojeniowej

- Stal zbrojeniowa A-III

2.2. Klasy betonu

Zastosowane do wykonywania konstrukcji materiały powinny być zgodne z wymaganiami projektowymi dla poszczególnych obiektów. Do wykonania elementów betonowych i żelbetowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera. Beton powinien spełniać następujące wymagania: przygotowany na węźle betoniarskim i dostarczony ze świadectwem zgodności z zatwierdzoną przez Inżyniera nadzoru recepturą. Każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z recepturą. Wymagania, co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003. Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003

3. TRANSPORT

3.1. Dostawa stali

Inspektor Nadzoru w momencie dostawy stali na Plac Budowy, dokona w obecności Wykonawcy odbioru stali zbrojeniowej w wiązkach, kręgach na budowie, na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- Znak wytwórcy
- Gatunek stali
- Numer wyrobu lub partii
- Znak obróbki cieplnej
- Średnicę nominalną.

Ocena wzrokowa stali zbrojeniowej zawiera następujące kryteria:

- Na powierzchni prętów nie może być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- Odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania muszą mieścić się w granicach określonych dla danej klasy stali w normach przedmiotowych,
- Pręty dostarczone w wiązkach nie mogą wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1 m długości pręta.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, w sposób gwarantujący uniknięcie trwałych odkształceń stali oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

3.2. Ogólne zasady transportu masy betonowej

Beton do robot konstrukcyjnych, dostarczany będzie na plac budowy z wytwórni betonu Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi:

- Naruszenia jednorodności masy,
- Zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

3.3. Ogólne zasady transportu masy betonowej

Transport powinien zapewniać:

- Stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- Zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- Kontrolę załadunku i wyładunku.

Transport betonu samochodami samowyładowczymi lub betonowozami z węzła betoniarskiego. Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w

składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu). Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji. 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

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

3.4. Roboty betonowe

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Do podawania mieszanek należy stosować pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. i buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia. Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni betonu płyt powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

3.5. Roboty zbrojarskie

Roboty zbrojarskie można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne warunki wykonania robót

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.

4.2. Wykonanie zbrojenia

Pręty przed użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z rdzy, 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 niepowodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji. Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy je prostować. Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie. Haki, odgięcia prętów, złącza i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać z zachowaniem postanowień normy PN-91/S-10042.

4.3. Montaż zbrojenia

Dla zachowania właściwej grubości otulin należy układać w deskowaniu zbrojenie podparć podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim o grubości 1 mm dla prętów do 12 mm średnicy, i 1.5 mm dla prętów ponad 12 mm. Można je też zgrzewać lub spawać. Ilość zbrojenia w poszczególnych elementach – wg projektu konstrukcyjnego.

4.4. Deskowanie

Przyjęto deskowanie drobnowymiarowe. Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi. Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Tarcze deskowań dla betonów ciekłych powinny być odpowiednio szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania powinny być wykonane ściśle według ich Dokumentacji Projektowej i przed wypełnieniem masą betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowanej konstrukcji. Prawidłowość wykonania deskowań i związanych z nimi

rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną. Deskowanie drobnowymiarowe, systemowe przed wypełnieniem ich masą betonową powinno być posmarowane środkiem adhezyjnym, ułatwiającym zdjęcie deskowania. Deskowanie tradycyjne w tym celu należy obficie polać wodą. Deskowanie powinno zostać wykonane zgodnie ze specyfikacją pracy deskowania dostarczoną przez dostawcę deskowania oraz zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową sprawdzić szczelność deskowania, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie polane wodą.

4.5. Betonowanie

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206.1 Recepturę betonu, krzywe uziarnienia kruszywa oraz plan i technologię betonowania pielęgnacji zatwierdza Inspektor, po otrzymaniu niezbędnych informacji od Wykonawcy nie później niż 14 dni przed planowanym betonowaniem. Informacje te będą zawierać w szczególności harmonogram dostaw betonu, rodzaje i ilości użytych dodatków i domieszek, sposób pielęgnacji i rozformowania oraz opis działań zaradczych na wypadek niskich i bardzo wysokich temperatur, opadów atmosferycznych, a także jednoznacznie określony zakres planowanych prac betonowych. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

4.6. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Układanie mieszanki betonowej na Plac Budowy może odbywać się tylko zgodnie z planem betonowania, za pomocą pompy. 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.

4.7. 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.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu.
- Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

4.8. 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 przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie z powierzchni betonu stwardniałych, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli 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.

4.9. Pielęgnacja betonu

Pielęgnacja stwardniałego betonu stanowi przedmiot opracowania planu betonowania. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania Wykonawca przykryje powierzchnie betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu. W temperaturach niższych od +5°C pielęgnację wilgotnościową należy rozpocząć po 24 godzinach. Okres pielęgnacji należy rozpocząć odpowiednio wcześniej dla betonów z domieszkami przyspieszającymi wiązanie. Wykonawca użyje do pielęgnacji betonu wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody. W czasie dojrzewania betonu elementy będą chronione przed uderzeniami i drganiami.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania zbrojenia oraz pozostałych elementów do zabetonowania w betonie polega na sprawdzeniu zgodności - z Projektem, Specyfikacją i normami przedmiotowymi, a także wypełnieniem założeń przedstawionych w Programie Zapewnienia Jakości.

5.2. Pobranie próbek i badanie

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206.1 i Programem. Zapewnienia jakości, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości beton i stosowanych materiałów. W szczególności Wykonawca zadba o gromadzenie wystarczającej ilości próbek, wymaganą jakość ich formowania, przechowywanie próbek w warunkach identycznych z tymi, jakim poddana jest badana konstrukcja oraz należyte opracowanie statystyczne wyników. Wykonawca zadba także o gromadzenie próbek na potrzeby badań wcześniejszych, związanych z decyzjami o obciążaniu konstrukcji przed upływem 28 dni od betonowania.

5.3. Wykończenie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię
- Krawędzie wypukłe elementów muszą posiadać sfazowanie szerokości 2 cm

- Pęknięcia są niedopuszczalne
- Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia
- Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia, a powierzchnia, na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni ściany lub stropu
- Równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm

5.4. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonowania

5.4.1. Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu. Badane wg PN-88/B06250:

- Konsystencja mieszanki betonowej,
- Zawartość powietrza w mieszanke betonowej,
- Wytrzymałość betonu na ściskanie,
- Nasiąkliwość betonu,
- Odporność betonu na działanie mrozu,
- Przepuszczalność wody przez beton,
- Zgodność rzędnych z projektem,
- Przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej, dylatacyjnych, warstw izolacyjnych itp.,
- Prawidłowość ułożenia elementów wbudowywanych takich jak kanały, wpusty, sączki, kotwy, rury, listwy itp.,
- Gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania,
- Sposób zatarcia powierzchni wylewanych betonów,
- Sposób pielęgnacji betonu,
- Sposób wykonania cokołu.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania próbek betonu zgodnie z PN jednak w ilościach uzgodnionych z Inżynierem, jak również do dostarczania odpowiednich świadectw. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i przechowywania próbek, poszczególnych partii betonu i zbrojenia aż do momentu poddania ich próbom wytrzymałościowym. Każda z próbek musi być przygotowana protokolarnie i oznaczona zgodnie z normą w sposób trwały. Probki muszą być przechowywane w miejscu o ograniczonym dostępie osób postronnych. Inżynier lub inny przedstawiciel Zamawiającego ma prawo, w dowolnym momencie, do przeprowadzenia prób wytrzymałości betonu w dowolnym miejscu konstrukcji. Może również zażądać wydania próbek i poddania ich próbą wytrzymałościowym. Takie badanie betonu zarządzane przez Inżyniera lub innego przedstawiciela Zamawiającego odbywa się na koszt Wykonawcy, jeżeli wynik badania potwierdza wadę produktu.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Ogólne zasady podano w specyfikacji ogólnej.

6.2. Szczegółowe zasady obmiaru

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiór stali

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- Znak wytwórcy,
- Średnicę nominalną,
- Gatunek stali,
- Numer wyrobu lub partii,
- Znak obróbki cieplnej.

7.2. Odbiór wykonanego zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do dalszych prac powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz zostać wpisany do Dziennika Budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji, Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:

- Zgodność kształtu prętów,
- Zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- Prawidłowe wykonanie haków, złączy i długości zakotwień,
- Zachowanie wymaganej Projektem Technicznym otuliny zbrojenia.

7.3. Odbiór robót betoniarskich

Odbiorom podlegają:

- Receptura mieszanki przedstawiona przez dostawcę betonu
- Dostarczana na plac budowy mieszanka betonowa,
- Odbiór deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
- Jakość i pozycja zbrojenia,
- Odbiór wykonanych konstrukcji betonowych,
- Pielęgnacja powierzchni betonu po zdjęciu deskowania.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady podano w specyfikacji ogólnej.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

- PN-63/B-O6251 Roboty betonowe i żelbetowe.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-91/H-O4310 Próba statyczna rozciągania metali.
- PN-89/H-84023/0 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-B-O3264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Przy wykonywaniu robót należy stosować obowiązujące normy i przepisy.