

KOMA

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI s.c.
J. KOZŁOWSKI, B. KOZŁOWSKI, K. KOZŁOWSKA
91-420 Łódź, ul. Północna 27/29 pok.111 tel./fax (42) 630 04 84

TEMAT OPRACOWANIA:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Rozbudowy stacji wodociągowej w Smardzewicach

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA

INWESTOR:


Gminny Zakład Komunalny w Tomaszowie Mazowieckim
ul. Mościckiego 31/33
97 – 200 Tomaszów Mazowiecki

UMOWA:

z dnia 21.04.2011

BRANŻA:

architektoniczno - budowlana

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektował	inż. Jan Kozłowski nr upr. GP-II.460-8/76	08. 2011	

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

45000000-7 - ROBOTY BUDOWLANE

POSADZKI BETONOWE WEWNĄTRZ BUDYNKU, PODESTY PRZED WEJŚCIAMI

POSADZKI CERAMICZNE,

RUSZTOWANIA STALOWE

FUNDAMENTY POD ZBIORNIKI ZEWNĘTRZNE I FUNDAMENTY POD ZBIORNIKI WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych rozbudowywanej stacji wodociągowej w m. Smardzewice.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót budowlanych określonych w punkcie 1.2.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, normami.

1.5. Budynek hydrofornii

Wymiary kontenera: 4505mm x 6000mm x 2825mm.

1. Konstrukcja stalowa ocynkowana, malowana na biało,

- Cynkowanie ogniowe - antykorozyjne zabezpieczenie powierzchni stalowych poprzez zanurzenie w cynku o temperaturze 450°C,
- Jako podstawowy składnik kąpielii cynkowej - cynk SHG (specjalnej jakości) o czystości nie niższej niż 99.995% Zn, dodatkowe komponenty - stop TECHNIGALVA + Bi, zawierający dodatki Niklu i Bizmutu oraz stop Galva 5 zawierający dodatek Al.
- Grubość warstwy i masa cynku odniesiona do powierzchni wyrobu wg EN ISO 1461

2. Ściany zewnętrzne - płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym o gr. 8,0cm

- kolor od zewnątrz, niebieski
- kolor od wewnątrz, RAL 9010 (biały)
- okładziny płyty wykonane z blachy stalowej o grubości 0,50mm (obustronnie ocynkowanej i powlekanej lakierem poliestrowym - grubość warstwy cynku 275 g/m², grubość powłoki poliestrowej 25µm)
- rdzeń płyt ze styropianu samogasnącego odmiany PS-E FS gęstości min 15 kg/m³
- wartość współczynnika przenikania ciepła: $U_o = 0,450 \text{ W/m}^2\text{xK}$ (U_o – współczynnik dla centralnej części płyty)
- klasyfikacja ogniowa – NRO
- akustyka – $R_w = 24\text{dB}$

3. Stropodach płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym o gr. 10,0cm

- kolor od zewnątrz niebieski, RAL
- kolor od wewnątrz, RAL 9010 (biały)
- wartość współczynnika przenikania ciepła: $U_o = 0,366 \text{ W/m}^2\text{xK}$ (U_o – współczynnik dla centralnej części płyty)
- klasyfikacja ogniowa – NRO
- odporność ogniowa – E 90
- akustyka – $R_w = 24\text{dB}$

4. Podłogi – po montażu kontenera na płycie betonowej wykonać posadzkę w technologii „na mokro” o gr. 12,5cm, wyłożoną gresem. W hali technologicznej, chlorowni i WC – kratki podłogowe fi100 PCV.

5. Ściany działowe – płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym gr.6,0cm, obustronnie – kolor RAL 9010 (biały), gładkie
6. Drzwi wejściowe typ Hörmann, H 8-5, przeciwpożarowe, pełne, biało-szare (RAL 9002), ocieplane – izolacja z włókien mineralnych, wsp. $U_o = 1,7 \text{ W/m}^2\text{xK}$ (wartość laboratoryjna), izolacyjność akustyczna ok. 39dB, 1 zawias sprężynowy (zamykanie samoczynne), 1 zawias konstrukcyjny zg. z DIN 18272 św. 90/200, z 2 zamkami – 2 szt.
7. Drzwi wewnętrzne drewniane, płytowe, 90°, pełne (dot. WC) – 1 szt.
uwaga:
drzwi z samą kratką wentylacyjną, dolną bądź tulejami wentylacyjnymi
8. Okno PCV, kolor biały, system KBE AD – 3 komorowy, okucia ROTO, wsp. szyb $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{xK}$, wsp. okna $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{xK}$ 60/60 (jednokwaterowe; rozwierano – uchylne – 1szt.)
9. Wentylacyjna grawitacyjna: kratki naścienne z żaluzją – 4 szt.
10. Wentylacyjna mech. w chlorowni: wentylator ścienny $D_n=315\text{mm}$ z żaluzją – 1szt. (włączanie na zewnątrz i wewnątrz).
11. Wentylacja mech. w pom. WC wentylator ścienny $D_n=150\text{mm}$ z żaluzją – 1szt.
12. Orynowanie PCV, kolor brązowy – 1kpl.
13. Ramy kolor niebieski, RAL
14. Wysokość wewnętrzna H_{omin} – 2,50m (po wykonaniu warstw posadzkowych w kontenerze o gr. 12,5cm)
15. Wysokość zewnętrzna $H_{\text{zew.}}$ – 2,825 [m]

POSADZKI BETONOWE WEWNĄTRZ BUDYNKU, PODESTY PRZED WEJŚCIAMI DO BUDYNKU

2. MATERIAŁY

Materiałami do wykonania posadzek betonowych w budynku są:

- gotowa mieszanka betonowa B10 i B20 z wytwórni betonu

Materiałami do wykonania opaski wokół budynku są:

- gotowa mieszanka betonowa B10 z wytwórni betonu
- deski i gwoździe

Materiałami do wykonania podestów przed wejściami do budynku są :

- gotowa mieszanka betonowa B15
- deski i gwoździe

2.1. Mieszanka betonowa i cementowa

Mieszankę betonową B10, B15 i B20 należy wykonać w wytwórni betonu na podstawie opracowanej wcześniej receptury. Receptury należy opracować do betonowania w warunkach temperatury normalnej (+5÷+20°C) oraz w warunkach podwyższonej temperatury >20°C (z ewentualnym zastosowaniem domieszek opóźniających).

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonania robót wymienionych w punkcie 2. musi spełniać wymagania BHP

4. TRANSPORT

Transport gotowej mieszanki betonowej – samochodem „gruszką”

Transport desek i gwoździ – samochodem dostawczym

5. WYKONANIE ROBÓT

Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

Warunki układania i pielęgnacji betonu powinny odpowiadać PN-S-10040:1999 p. 2.1.4. i PN-63/B-06251 p. 4.3. Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Pielęgnacja betonu

Pielęgnację betonu należy wykonać wg PN-S-10040:1999 p. 2.1.4.8 i PN-63/B-06251 p. 2.5. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu powierzchnie powinny być chronione przed zniszczeniami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości elementów betonowych

Dla elementów wykonywanych metodą betonowania „na mokro” należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i właściwości betonu wg PN-B-06250.

Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu

Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu badane zgodnie z PN-S-10040:1999, p. 3.3:

- konsystencja mieszanki betonowej;
- zawartość powietrza w mieszance betonowej;
- wytrzymałość betonu na ściskanie (klasy betonu);
- nasiąkliwość betonu;

- odporność betonu na działanie mrozu;
- wodoprzepuszczalność betonu.

Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 pkt 3.3.1. i PN-88/B-06250 p. 4.2 i 6.1.

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej przeprowadza się wg PN-88/B-06250 p. 4.3. i 6.2.

Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy wykonać wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.2 i PN-88/B-06250 p. 5.1. i 6.3.

Sprawdzanie nasiąkliwości betonu

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.4. PN-88/B-06250 p. 5.2. i 6.4.

Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu

Sprawdzanie odporności betonu na działanie mrozu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.5. i PN-88/B-06250 p. 5.3. i 6.5.

Sprawdzenie przepuszczalności wody przez beton

Sprawdzenie stopnia wodoszczelności betonu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.6. i PN-88/B-06250 p. 5.4. i 6.6.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową posadzek betonowych , podestów, opaski jest - **m³**

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej obejmuje wykonanie:

- prac przygotowawczych i pomiarowych
- betonowanie
- pielęgnacja betonu
- zakup, transport i składowanie materiałów
- oczyszczenie terenu robót, desek stanowiących własność Wykonawcy oraz usunięcie ich poza obręb budowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.
2. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

POSADZKI CERAMICZNE

2. MATERIAŁY

Materiałami do wyłożenia podłogi są:

- płytki – gres, klej ATLAS, zaprawa fugowa

3. SPRZĘT

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót wymienionych w punkcie nr 2.

4. TRANSPORT

Transport płytek ceramicznych, kleju w workach na teren budowy – samochodami dostawczymi. Załadunek, transport, rozładunek płytek ceramicznych, kleju powinien odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

4.1. Składowanie

Płytki ceramiczne, klej winny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, na suchym podłożu .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zakres wykonywania robót.

Wyłożenie podłogi płytkami ceramicznymi obejmuje :

- oczyszczenie podłoża
- wyrównanie podłoża
- rozliczenie płytek ceramicznych na danej powierzchni
- wzór układania płytek
- spoinowanie płytek

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót wg „Wymagań ogólnych”

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru posadzek ceramicznych jest – m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót powinien wykonać Kierownik Budowy z Inspektorem Nadzoru pod kątem :

- jednolitej grubości spoin
- ułożenie posadzki w poziomie

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa – wyk. posadzek ceramicznych w - m²

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-63/B-10145 - „Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych” oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

RUSZTOWANIA STALOWE

2. MATERIAŁY

Szkielet rusztowania rurowego skład się z:

- dwóch rzędów stojaków połączonych ze sobą podłużnicami, poprzeczkami i krzyżulcami
- łączników krzyżowo-obrotowych
- pomostów drewnianych roboczych itp

3. SPRZĘT

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie rusztowań stalowych określonych w Dokumentacji Technicznej i SST.

4. TRANSPORT

Transport materiałów do wykonania rusztowań stalowych na teren budowy – samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport, rozładunek papy, rynien i rur spustowych powinien odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

4.1. SKŁADOWANIE

Materiały do wykonania rusztowań winny być składowane pod zadaszeniem, na suchym podłożu odizolowanym od ziemi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót wg. „Wymagania ogólne”

Zakres wykonywania robót.

Wykonanie rusztowań stalowych obejmuje

- montaż rusztowania wraz z ułożeniem pomostów drewnianych roboczych
- zabezpieczenie rusztowania od piorunów za pomocą urządzeń piorunochronnych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót wg. „Wymagania ogólne”

7. OBMIAR ROBÓT

Wykonanie rusztowań stalowych i ich demontaż – **m²**

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót powinien wykonać Kierownik Budowy z Inspektorem Nadzoru pod kątem :

- przymocowania słupków stalowych do podłoża
- regulacji słupków
- ułożenia płyt w poziomie /wyeliminowanie klawiszowania płyt/

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa – za okres wykorzystywania rusztowań – **m-g**

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

M-47900-2 – „Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania z rur” oraz z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

FUNDAMENT POD ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY /na terenie stacji/, FUNDAMENTY POD ZESTAW HYDROFOROWY /w budynku/

2. MATERIAŁY

Materiałami do wykonania fundamentu pod zbiornik wyrównawczy na terenie stacji i fundamentów pod zestaw hydroforowy:

- gotowa mieszanka betonowa betonu B20 i B10
- stal zbrojeniowa
- deski
- gwoździe
- bloczki betonowe
- zaprawa cementowa

Elementy deskowania

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251.

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadającym następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017,
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000,
- tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002,
- gwoździe wg BN-87/5028-12.

Mieszanka betonowa

Mieszankę betonową B20 i B10 należy wykonać na podstawie opracowanej wcześniej receptury. Receptury należy opracować do betonowania w warunkach temperatury normalnej (+5÷+20°C) oraz w warunkach podwyższonej temperatury >20°C (z ewentualnym zastosowaniem domieszek opóźniających).

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

Stal zbrojeniowa

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć Świadectwo Dopuszczenia do stosowania w Budownictwie i atest hutniczy, w którym ma być podane:

- nazwa wytwórcy
- oznaczenie wyrobu według PN-82/H-93215
- numer wytopu lub numer partii
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej
- masa partii
- rodzaj obróbki cieplnej

Na przywieszkach metalowych przymocowanych dla każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie dla 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.

Przy odbiorze stali należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem
- sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-82/H-93215

- sprawdzenie wymiarów wg PN-82/H-93215
- sprawdzenie masy wg PN-82/H-93215
- próba rozciągania wg PN/91/H-04310
- próba zginania na zimno wg PN-90/H-04408

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Jakość prętów należy oceniać pozytywnie jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Stal montażowa

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego o średnicy niemniejszej niż 1.0mm.

Przy średnicach większych niż 12mm, stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5mm.

Podkładki dystansowe

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów.

Nie dopuszcza się stosowanie przekładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy i z tworzyw sztucznych.

Zaprawa

Ściany fundamentów zbiorników wyrównawczych winny być murowane zaprawą cem.Rz=5

Rapówka na ścianach fundamentowych zbiorników wyrównawczych winna być wykonana zaprawą cementowa Rz=5.

3. SPRZĘT

Prace zbrojarskie winny być wykonywane specjalistycznymi urządzeniami gietarskimi, prostowarkami, nożycami i innymi stanowiącymi wyposażenie zbrojarni. Sprzęt używany do wykonania zbrojenia powinien spełniać wymagania BHP

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Transport gotowej mieszanki betonowej – samochodami „gruszkami”

Transport bloczków betonowych, desek, gwoździ – samochodami skrzyniowymi.

Składowanie

Bloczki betonowe winny być składowane pod zadaszeniem osłaniającym przed bezpośrednimi opadami deszczu. Cement w workach winien być składowany w pomieszczeniach zamkniętych, na suchym podłożu odizolowanym od ziemi

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie elementów betonowych

Wykonanie betonowych elementów powinno być zgodne z dokumentacją projektową, z wykonaniem deskowania wg PN-B-06251.

Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

Warunki układania i pielęgnacji betonu powinny odpowiadać PN-S-10040:1999 p. 2.1.4. i PN-63/B-06251 p. 4.3. Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Betonowanie należy rozpocząć po sprawdzeniu form.

Pielęgnacja i warunki rozformowania betonu

Pielęgnację należy wykonać wg PN-S-10040:1999 p. 2.1.4.8 i PN-63/B-06251 p. 2.5. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości równej 30 MPa.

Przygotowanie zbrojenia

Czyszczenie prętów

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia należy przeprowadzić ich oczyszczenie. Rozumie się, że zanieczyszczenia powstały w okresie od przyjęcia stali na budowie do jej wbudowania.

Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą niezasoloną. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Prostowanie prętów.

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

Cięcie prętów zbrojeniowych

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

Należy ucinąć pręty dłuższe od długości podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości i ilości odgięć.

Montaż zbrojenia.

Do zbrojenia betonu należy stosować stal spawalną (PN - 91/S - 10042).

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 konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali która była wystawiona na działanie słonej wody, stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadowalający bezpośrednio przed betonowaniem.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali. Zmiany te wymagają zgody pisemnej Projektanta. 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.

Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania.

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych, prętów z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętlic.

Skrzyżowanie prętów.

Skrzyżowanie 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. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości elementów betonowych

Dla elementów wykonywanych metodą betonowania „na mokro” należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i właściwości betonu wg PN-B-06250.

Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu

Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu badane zgodnie z PN-S-10040:1999, p. 3.3:

- konsystencja mieszanki betonowej;
- zawartość powietrza w mieszance betonowej;
- wytrzymałość betonu na ściskanie (klasy betonu);
- nasiąkliwość betonu;
- odporność betonu na działanie mrozu;
- wodoprzepuszczalność betonu.

Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 pkt 3.3.1. i PN-88/B-06250 p.4.2 i 6.1.

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej przeprowadza się wg PN-88/B-06250 p. 4.3. i 6.2.

Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy wykonać wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.2 i PN-88/B-06250 p. 5.1. i 6.3.

Sprawdzanie nasiąkliwości betonu

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.4. PN-88/B-06250 p. 5.2. i 6.4.

Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu

Sprawdzanie odporności betonu na działanie mrozu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.5. i PN-88/B-06250 p. 5.3. i 6.5.

Sprawdzenie przepuszczalności wody przez beton

Sprawdzenie stopnia wodoszczelności betonu przeprowadza się wg PN-S-10040:1999 p. 3.4.6. i PN-88/B-06250 p. 5.4. i 6.6.

Dopuszczalne tolerancje prętów zbrojeniowych

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia

Parametr	Zakres tolerancji	Dopuszcz. odchyłka
Cięcia prętów (L - długość pręta w/g projektu)	dla L < 6.0 m	20 mm
	dla L < 6.0 m	30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla L < 0.5 m	10 mm
	dla 0.5 m < L < 1.5 m	15 mm
	dla L > 1.5 m	20 mm
Usytuowanie prętów a) otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		< 5 mm
b) odchylenie plusowe (h-jest całkowitą grubością elementu)	dla h < 0.5 m	10 mm
	dla 0.5 m < h < 1.5 m	15mm
	dla h > 1.5m	20 mm

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową elementów wymienionych w punkcie 1.1 jest - **m³**

Jednostką obmiaru robót wykonanego zbrojenia betonu jest 1kg zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przyjmuje się łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy kg/m. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych i drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej obejmuje wykonanie:

- prac przygotowawczych i pomiarowych
- szalunków
- betonowanie
- pielęgnacja betonu
- rozebranie szalunków
- wywóz desek z szalunku
- zakup, transport i składowanie materiałów
- murowanie ścian fundamentów
- oczyszczenie i wyprostowanie prętów
- wygięcie, przycięcie i łączenie prętów (na styk lub na zakład)
- montaż zbrojenia przy pomocy drutu wiązałkowego i spawania wraz z jego stabilizacją i zabezpieczeniem odpowiednich otulin zewnętrznych betonu
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia stanowiących własność Wykonawcy oraz usunięcie ich poza obręb budowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.
2. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
4. PN-89/H-84023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
5. PN-82/H-93215 Pręty stalowe walcowane na gorąco w podwyższonych temperaturach.
6. PN-80.H-04310 Próba statyczna rozciągania metali.
7. PN-78/H-04408 Technologiczna próba zginania