

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

Obiekt: Cmentarz Komunalny- kwatera wojenna
Adres: ul. Ofiar Firleja 45 , 26-600 Radom

Remont wewnętrznego ogrodzenia kwatery wojennej

kod CPV - 42215400-1 Roboty na cmentarzach
kod CPV - 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

Zamawiający: **Gmina Miasta Radomia**
ul. Kilińskiego 30
26-600 Radom

Jednostka projektowa: **Pracownia Projektowa**
Arch. Maciej Psyk
ul. Lazurowa 36, 26-612 Radom

Wykonawca specyfikacji: **Pracownia Projektowa**
Arch. Maciej Psyk
ul. Lazurowa 36, 26-612 Radom

Marzec 2014r.

SST 01.00.00 ROBOTY BUDOWLANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, w związku z remontem wewnętrznego ogrodzenia kwatery wojennej, na Cmentarzu Komunalnym w Radomiu przy ul. Ofiar Firleja 45.

1.2. Zakres robót objętych SST

Specyfikacja zawiera wymagania dotyczące wykonania podmurówki żelbetowej, monolitycznej i przęsł stalowych.

1.3. Określenia podstawowe

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity; Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

Materiały określone jako systemowe oznaczają to, iż należy stosować tylko materiały stanowiące pełen, atestowany system jednego producenta. Nie wolno dopuścić do wybiórczego stosowania materiałów.

Taki układ wykonawstwa musi być całkowicie zdyskwalifikowany – jako nie dający jakiegokolwiek gwarancji jakości i trwałości wykonanych robót.

Składowanie:

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, zgodnie z instrukcją producenta, z dala od źródła ciepła i materiałów łatwopalnych. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Mieszanka betonowa

Nie dopuszcza się wykonywania mieszanki betonowej na terenie budowy. Mieszanka musi być wykonana w profesjonalnej - atestowanej wytwórni i posiadać wyniki badań laboratoryjnych

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-881-

06250 lub PN-ENV 206-1 oraz warunków technicznych.

2.2.2. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm: PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak:1998,

Nie dopuszcza się wykonywania siatek zbrojeniowych na terenie budowy. Siatki zbrojeniowe zgrzewane, wykonane w profesjonalnej wytwórni, dostarczone gotowe na plac budowy.

Do zgrzewanych punktowo płaskich siatek przeznaczonych do zbrojenia konstrukcji z betonu należy stosować pręty ze stali zgodnie z polską normą.

Siatki powinny być wykonane z prętów $\varnothing 8$ (A-III), krzyżujących się pod kątem 90° , w oczkach $25 \times 25 \text{ cm}$, połączonych za pomocą elektrycznego zgrzewania punktowego.

Siatki płaskie jednego rozmiaru powinny być układane na przemian na płask w pakiety po 10—20 szt.

Odbiór siatek zbrojeniowych na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału.

Atest powinien zawierać :

- znak wytwórcy
- profil i wymiary siatki
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej
- zaświadczenie producenta o jakości wyrobu.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

2.2.3. Podkładki dystansowe

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

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

2.2.4. Listwy fazujące krawędzie

Listwy fazujące trójkątna z pasem mocującym o wymiarach w przekroju $15 \times 21,2 \times 32$, długości min. 2,5m, wykonane z odpornego na uderzenia utwardzanego PCV.

2.2.5. Deskowanie – szalunki systemowe

Do betonowania konstrukcji należy używać szalunków systemowych.

Powinny one:

- być wykonane z materiałów, które nie deformują się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszkanką betonową,
- być w dobrym stanie technicznym,
- dostosowane do obowiązujących modułów projektowych,
- pozwalać na formowanie różnych elementów konstrukcyjnych,
- dawać równą i gładką powierzchnię betonu po rozformowaniu,
- zapewniać łatwy montaż i demontaż,
- pozwalać na wielokrotne stosowanie.

Do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe, przeznaczone do tego typu zastosowań.

2.2.6. Elementy stalowe ogrodzenia i tablicy informacyjnej

Do konstrukcji stalowych stosuje się wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S, St3SX, St3SY wg PN-EN 10025:2002.

Wykaz elementów stalowych ogrodzenia i tablicy informacyjnej:

nr elem.	asortyment	długość [mm]	ilość [szt.]
1	R 60x60x4	800	168
1a	R 60x60x4	800	20
2	R 60x60x4	2250	2
3	R 25x25x2,5	1500	356
4	R 25x25x2,5	990	2
5	R Ø 20x2,6	80	712
6	BL 4x50	500	1068
7	BL 4x50	200	534
8	BL 4x50	146	1068
9	BL 4x50	1500	2
10	BL 4x50	850	2
11	BL 4x50	50	8
12	BL 3x100	100	188
13	L80x80x6	80	188
14	BL 3x167	167	356

Wszystkie kompletne elementy stalowe ogrodzenia: słupki, kompletne przęsła i daszki słupków oraz kompletna konstrukcja nośna tablicy informacyjnej i daszki słupków tablicy - ocynkowane ogniowo zgodnie z normą EN-ISO 1491 [DIN 50976] i malowane proszkowo w kolorze "czarny mat", dostarczane na budowę, gotowe do montażu.

2.2.7. Klej montażowy

Jednoskładnikowy, silny klej montażowy na bazie poliuretanu o klasie trwałości D4. Klej o wysokiej odporności chemicznej i mechanicznej, przyczepny do podłoża budowlanych, gładkich i porowatych (w tym podłoża wilgotnych), nie zawiera rozpuszczalników (bezpieczny w użytkowaniu). Ostateczne związanie od 24 do 48 h, odporność termiczna po utwardzeniu od -30°C do +80°C (krótkookresowo do +100°C). Klej posiadający zdolność wypełniania niewielkich nierówności, dzięki lekkim właściwościom spieniającym podczas utwardzania (np. Montagefix - PU lub inny równoważny).

2.2.8. Blacha aluminiowa gr. 3mm.

Do wykonania tablicy informacyjnej i liter przyklejanych do tablicy.

2.2.9. Klej do przyklejenia liter aluminiowych

Klej poliuretanowy, dwuskładnikowy, wolnowiążący, rozprowadzający się dobrze w cienkich warstwach, utwardzający się do postaci elastycznej, gumowatej masy w kolorze białym. Po utwardzeniu całkowicie odporny na wodę i inne warunki atmosferyczne (np. Multibond-3211 lub równoważny) .

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować sprzęt przeznaczony do wykonywania zamierzonych robót, sprawny technicznie, spełniający wymagania techniczne w zakresie BHP i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być ułożone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, zabezpieczone przed możliwością przesuwania się, uszkodzenia lub utratą stateczności. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Materiały należy transportować w opakowaniach fabrycznych.

Transport mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa może być transportowana mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Ze względu na klasę drogi dojazdowej pojemność mieszalników samochodowych jest ograniczona do max. 6m³. Transport mieszanki betonowej pomiędzy kwaterami odbywać się będzie za pomocą taczek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonanie robót powinno być zgodne polskimi normami oraz warunkami technicznymi.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji żelbetowej i stalowej, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania, termin zakończenia montażu konstrukcji stalowej ogrodzenia.

Część podziemną cokołu wykonać w gruncie, posadowić na poziomie - 0,80 m poniżej najniższego poziomu przyległego terenu. Powyżej poziomu terenu cokół należy wykonać w szalunku systemowym, beton zawibrować.

5.2. Wykonanie deskowań

Deskowania elementów licowych należy wykonać z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej, nie wymagającej dalszej obróbki (beton architektoniczny). Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Wewnątrz deskowań zamocować listwy fazujące trójkątna z pasem mocującym o wymiarach w przekroju 15x21,2x32, długości min. 2,5m, wykonane z odpornego na uderzenia utwardzanego PCV.

Po zmontowaniu deskowania powierzchnię styku z betonem pokryć środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia.

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

5.3. Montaż zbrojenia

Zbrojenie w postaci dostarczonych na budowę gotowych siatek zbrojeniowych, należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian licowych wykonuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inspektora nadzoru.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie siatek względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10442.

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

5.4. Wbudowanie mieszanki betonowej

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

Roboty związane z podawaniem, układaniem i zagęszczeniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami polskich normy.

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

Usytuowanie miejsca prowadzenia prac nie pozwala na użycie dużych jednostek transportowych o znacznym nacisku na osie pojazdu.

Wierzchnią górną płaszczyznę cokołu ogrodzenia i fundamentu tablicy informacyjnej, ukształtować ze spadkiem 0,5 % do środka kwatery i zatrzeć na gładko z posypką z preparatu utwardzającego (np. Durobet w ilości 3 kg/m² lub innym równoważnym preparatem o analogicznych właściwościach).

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji technologicznej uzgodnionej z Inspektorem nadzoru.

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.

Miejsca przerw technologicznych w betonowaniu uszczelnić plastyczną taśmą bentonitowo – kauczukową. Czynność tę wykonać ściśle wg instrukcji producenta.

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

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie 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.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.5. Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

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.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251).

5.6. Montaż konstrukcji stalowej ogrodzenia

Montażu całości konstrukcji ogrodzenia, należy dokonać z prefabrykowanych w wytwórni słupków i przęseł w sposób nie wymagający spawania.

Połączenia spawane elementów przęseł są możliwe wyłącznie przed procesem cynkowania ogniowego.

Spawanie elementów w czasie montażu jest niedopuszczalne.

Montaż wykonać z zachowaniem należytej staranności, stosując skuteczne zabezpieczenie powłok malarskich w sposób uniemożliwiający zniszczenie powłok.

Nie dopuszcza się uzupełniania uszkodzonych fragmentów powłok malarskich na budowie.

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych. Należy zwrócić uwagę aby wszystkie słupki w jednym odcinku ogrodzenia, zamontowane w pionie znajdowały się w jednej linii.

Kompletne elementy gotowe do montażu:

Słupek stalowy – wykonany z rury kwadratowej R60x60x4mm, stal St3S, długości 800mm, wklejony na głębokość 20cm w wgłębienia w cokole.

W bocznych płaszczyznach słupka (w przypadku słupka skrajnego tylko w jednej płaszczyźnie) wykonane są otwory $\varnothing 21$, przeznaczone do montażu przęseł ogrodzenia.

Elementem wykończeniowym, maskującym miejsce montażu słupka w podmurówce jest rozeta o wymiarach 100x100mm, wykonana z blachy gr. 3mm, o fazowanych brzegach górnej płaszczyzny, przyklejona do podmurówki klejem montażowym. Słupki od góry zabezpieczone daszkiem wykonanym z L80x80x6mm, długości 80mm kotwionym w zaprawie betonowej wypełniającej wnętrze słupka.

Przęsło ogrodzenia - wykonane z 2 poziomych rur kwadratowych R25x25x2,5mm, długości 1500mm, obróconych względem osi podłużnej o 45° i płaskowników o przekroju 50 x 4 mm. W końcówki poziomych rur R25x25x2,5 spawane są elementy z rury Rø25x2,5mm długości 80mm służące do mocowania przęsla w słupku (wg rys. 6/13) .

W części środkowej przęsla umieszczono schematyczne krzyże Virtuti Militari mocowane po obu stronach przęsla.

Wszystkie elementy przęsla spawane warsztatowo przed procesem cynkowania ogniowego.

Kolejność montażu.

Skrajne słupki wykonane z profilu zamkniętego, kwadratowego, należy wkleić za pomocą kleju montażowego w otwory w podmurówce żelbetowej. Sprawdzić pionowe ustawienie słupka w płaszczyźnie podłużnej, poprzecznej i wysokość nad podmurówką. Po uzyskaniu przez klej pełnej wytrzymałości, na słupki nasunąć rozetę maskującą, a pomiędzy słupkami skrajnymi i następnymi w kolejności, zamontować wcześniej prefabrykowane przęsła i następny w kolejności słupki. Całość ustabilizować, sprawdzić pion, poziom elementów. Drugi w kolejności słupki wkleić. Po uzyskaniu przez klej pełnej wytrzymałości, wnętrze słupka skrajnego wypełnić zaprawą betonową. W plastycznej betonowej masie wypełniającej umieścić kotwę daszka zakrywającego słupki od góry.

Czynności te powtórzyć przy montażu kolejnych przęseł ogrodzenia.

Sposób przygotowania elementów stalowych do klejenia - zgodny z instrukcją producenta zastosowanego kleju.

5.7. Montaż konstrukcji stalowej tablicy informacyjnej

Kompletną konstrukcję nośną tablicy spawaną warsztatowo, ocynkowaną ogniowo i malowaną proszkowo, należy zamontować w zagłębienia w fundamencie. Sprawdzić prawidłowość ustawienia konstrukcji w pionie w dwóch prostopadłych kierunkach, wypełnić przestrzeń pomiędzy betonowym fundamentem, a słupkami wklejając słupki przy pomocy kleju montażowego i wnętrze słupków wypełnić zaprawą betonową. Słupki zabezpieczyć od góry daszkami kotwionymi w zaprawie betonowej wypełniającej wnętrze słupków.

Połączenia spawane elementów są możliwe wyłącznie przed procesem cynkowania ogniowego.

Spawanie elementów w czasie montażu jest niedopuszczalne.

Montaż wykonać z zachowaniem należytej staranności, stosując skuteczne zabezpieczenie powłok malarskich w sposób uniemożliwiający zniszczenie powłok.

Nie dopuszcza się uzupełniania uszkodzonych fragmentów powłok malarskich na budowie.

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

Tablicę informacyjną wykonaną z blachy aluminiowej gr. 3mm montować w konstrukcji nośnej poprzez nitowanie, stosując pomiędzy elementem stalowym i aluminiowym przekładkę izolacyjną, uniemożliwiającą wytworzenie się ogniwa elektrochemicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robot, materiałów i urządzeń stosowanych do wykonywania konstrukcji żelbetowej i stalowej.
 - Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli jakości robot na terenie i poza placem budowy.
 - Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm.
- Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2. Mieszanka betonowa.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Pielęgnacja betonu.

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

Kontrola wykończenia powierzchni betonu

Wykończenie powierzchni betonu powinno być zgodne z dokumentacją projektową, postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

6.3. Konstrukcja stalowa

Badanie jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z PN-B-06200:2002 oraz innymi odpowiednimi normami.

W trakcie wytwarzania elementów konstrukcji ogrodzenia, sprawdzeniu podlegają:

- właściwości wytrzymałości i gatunku użytych profili stalowych,
- wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalania,
- prawidłowość rozmieszczenia otworów,
- jakość połączeń spawanych (wykonanych przed procesem cynkowania ogniowego),
- jakość czyszczenia i zabezpieczenia antykorozyjnego.

W trakcie montażu konstrukcji sprawdzeniu podlega:

- położenie elementów pod względem usytuowania, poziomu i pionu,
- połączenie konstrukcji i ocena ich jakości,
- stan zabezpieczenia antykorozyjnego.

7. OBMIAR ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiarową robót betoniarskich jest: – m³,

Jednostką obmiarową robót montażowych konstrukcji stalowej jest: – tona.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

8.2. Prace betoniarskie

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje:

- prawidłowość położenia elementu w planie
- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji i elementów,
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, ilość widocznych wad i uszkodzeń(np. raki, rysy), łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% przekroju danego elementu, zbrojenie główne nie może być odsłonięte.

8.3. Montaż konstrukcji stalowej

Odbiorom podlega każdy etap wykonania konstrukcji:

- w wytwórni,
- po zmontowaniu na budowie (odbiór końcowy).

Odbiór konstrukcji w wytwórni polega na sprawdzeniu:

- zgodność konstrukcji z dokumentacją,
- prawidłowości i jakości połączeń spawanych,
- prawidłowości kształtów i głównych wymiarów,
- prawidłowości zabezpieczenia antykorozyjnego powłok cynkowych,
- prawidłowości wykonaniu powłoki lakierniczej,

Odbiór końcowy.

Po zmontowaniu konstrukcji lub samodzielnych elementów stalowych należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- zgodność konstrukcji z dokumentacją,
- prawidłowości kształtów i głównych wymiarów,
- dopuszczalności odchylek wymiarowych oraz odchyleń od pionu i poziomu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 07.07.1994 – Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 18 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 360, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ...

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, Tom I, opracowane przez b. Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz Instytut Techniki Budowlanej (np. Wydawnictwa ARKADY, W-wa 1990),
- Aprobaty techniczne.
- Świadectwa zgodności z PN.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-EN 22063 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i inne stopy.
- PN-83/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości i niskostopowej
- PN-94/H-92203 Blachy stalowe uniwersalne. Wymiary.
- PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco.

UWAGA:

Użyte w projekcie nazwy własne materiałów, technologii i znaki towarowe są rozwiązaniami przykładowymi określającymi standard, wymagane właściwości i cechy wyrobów. Dopuszcza się zastosowanie zamiennych rozwiązań innych producentów, ale o równoważnych parametrach technicznych materiałów z zastosowanymi w projekcie.

Użyte w opisie wyrażenie „równoważne” oznacza równoważność produktu w zakresie technologii wykonania, zastosowanych materiałów, parametrów techniczno-fizycznych oraz funkcjonalno-użytkowych.