

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D-10.09.01

OGRODZENIA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	535
1.1. Przedmiot STWiORB.....	535
1.2. Zakres stosowania STWiORB	535
1.3. Zakres robót objętych STWiORB.....	535
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	535
2. MATERIAŁY.....	535
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	535
2.2. Rodzaje ogrodzeń.....	535
2.3. Wymagania dla materiałów.....	535
3. SPRZĘT	539
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	539
3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia	539
4. TRANSPORT.....	539
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	539
4.2. Transport materiałów.....	540
5. WYKONANIE ROBÓT	540
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	540
5.2. Zasady wykonania ogrodzeń.....	540
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	541
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	541
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.....	541
6.3. Badania w czasie wykonywania robót.....	541
6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót	541
6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia	541
6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.....	541
7. OBMIAR ROBÓT	542
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	542
7.2. Jednostka obmiarowa	542
8. ODBIÓR ROBÓT	542
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	542
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	542
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	542
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	543
10.1. Normy	543

D.10.09.01 OGRODZENIA**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (w skrócie STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nowych ogrodzeń betonowych, oraz przestawienia, regulacji i wymiany bram wjazdowych w ramach inwestycji pt: „Przebudowa przepustu pod drogą gminną w Makowicach (działka nr 376)”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako Dokument przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Zamówienia publicznego wymienionego w STWiORB DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ogrodzeń.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały lub ich części składowe (dot. zapraw, tynków) powinny posiadać stosowne dokumenty dopuszczające Wyrób do stosowania w robotach budowlanych.

2.2. Rodzaje ogrodzeń

Niniejsza STWiORB dotyczy ogrodzeń:

- Ogrodzeń drewnianych wraz z bramą i furtką stalową
- Ogrodzeń metalowych, słupków betonowych wraz z bramą i furtką stalową
- Ogrodzeń betonowych, wraz z bramą i furtką stalową
- Ogrodzeń z siatki, wraz z bramą i furtką stalową
- Istniejących - regulacja istniejących bram i furtek stalowych

2.3. Wymagania dla materiałów**2.3.1. Elementy betonowe**

Betonowe ogrodzenia systemowe z paneli betonowych powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 12839 Prefabrykaty betonowe, Elementy ogrodzeń lub Aprobata Technicznej (jeżeli takową posiada). Dla ogrodzeń betonowych Wykonawca

dostarczy do biura Inżyniera dokumenty jakościowe oraz badania w zakresie fizykomechanicznym dla wszystkich elementów systemu ogrodzeniowego. Wyrób powinien posiadać oznakowanie B lub CE.

Elementy ogrodzenia powinny mieć powierzchnie gładkie bez raków, rys otwartych i pęknięć, krawędzie ostre, a płaszczyzny wzajemnie prostopadłe. Dopuszczalne są drobne wgłębienia na powierzchniach jako pozostałości po pęcherzykach powietrza wydobywającego się podczas wibrowania betonu. Dopuszcza się występowanie na krawędziach elementów obić o głębokości do 5 mm i łącznej długości nie przekraczającej 200 mm dla jednego elementu. Dopuszczalna wichrowatość deski ogrodzeniowej nie powinna przekraczać 5 mm.

Dla każdej partii dostarczanych elementów producent zobowiązany jest wystawić zaświadczenie zawierające: datę wystawienia zaświadczenia, nazwę i adres zakładu produkcyjnego, rodzaj badanego elementu, badaną ilość elementów, datę produkcji, wyniki badań, podpisy osób obecnych przy przeprowadzeniu badania.

Przy składowaniu, deski żelbetowe powinny być układane rębem na dłuższym boku warstwami, na dokładnie wyrównanym i utwardzonym podłożu. Desek nie należy układać na płask. Deski o wysokości do 60 cm mogą być układane w trzech warstwach, a deski o wysokości 90 cm należy układać nie więcej niż w dwóch warstwach. Każdą warstwę desek żelbetowych należy układać na dwóch drewnianych podkładkach.

2.3.1.1. Elementy stalowe

Słupki metalowe ogrodzeń należy wykonywać z ocynkowanych rur okrągłych, zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB lub wskazaniem Inżyniera. Zaleca się stosowanie rur powleczonych tworzywem sztucznym.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawałców i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych. Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadłe do osi rury. Pożądane jest, aby rury były dostarczane o: – długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką + 10 mm, – długościach wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z nadstatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych. Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury. Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy. Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym ze składającym zamówienie. Rury powinny być cechowane indywidualnie (dotyczy średnic 31,8 mm i większych i grubości ścianek 3,2 mm i większych) lub na przywieszkach metalowych (dotyczy średnic i grubości mniejszych). Cechowanie na rurze

lub przywieszce powinno co najmniej obejmować: znak wytwórcy, znak stali i numer wytopu. Dopuszcza się inne rodzaje słupków, np. z rur o kształcie kwadratowym lub prostokątnym względnie z kształtowników (kątowników, ceowników, dwuteowników) pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

2.3.1.2. Wymagania dla powłok metalizacyjnych cynkowych

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5% i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna być zgodna z wymaganiami podanymi poniżej, a pomiar tej grubości powinien odpowiadać zaleceniom PN-H-04623.

Tablica 1. Minimalna grubość powłoki metalizacyjnej cynkowej narażonej na działanie korozji atmosferycznej, wg BN-89/1076-02

Agresywność korozyjna atmosfery wg PN-H-04651	Minimalna grubość powłoki, mm, przy wymaganej trwałości w latach	
	10	20
Umiarkowana	120	160
Ciężka	160M	200M
<i>M - powłoka pokryta dwoma lub większą liczbą warstw powłoki malarskiej</i>		

Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad, jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

2.3.2. Ogrodzeń metalowych wraz z bramą i furtką stalową

Ogrodzenia metalowe z elementów stalowych będą zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe wg normy PN-EN 10244-2:2003 z grubością warstwy cynku min. 200 µm. Powłoka cynkowa powinna być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5%. Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad, jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża. Wszystkie elementy stalowe ogrodzeń posiadać będą ważne dokumenty dopuszczające Wyrób do stosowania w robotach budowlanych. Kolorystyka i wymiary uzgodnić z Inżynierem w porozumieniu z właścicielami posesji.

2.3.2.1. Wymagania dla kształtowników

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010. Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad, jak widoczne łuski, pęknięcia, zawalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie, z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość kształtownika nie może zmniejszyć się

poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształtownika. Kształtowniki powinny być obcięte prostopadle do osi wzdłużnej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rzadzisz, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem. Kształtowniki powinny być ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne według PN-H-84020 - lub innej uzgodnionej stali i normy pomiędzy składającym zamówienie a dostawcą.

Tabela 1. Podstawowe własności kształtowników, wg PN-H-84020

Stal	Granica plastyczności, MPa, Minimum dla wyrobów o grubości lub średnicy, mm						Wytrzymałość na rozciąganie MPa, dla wyrobów o grubości lub średnicy, mm	
	Do 40	Od 41 do 63	Od 64 do 80	Od 81 do 100	Od 101 do 150	Od 151 do 200	do 100	od 101 do 200
St3W	225	215	205	205	195	185	od 360 do 490	od 340 do 490
St4W	265	255	245	235	225	215	od 420 do 550	od 400 do 550

Kształtowniki mogą być dostarczone luzem lub w wiązkach, z tym, że kształtowniki o masie do 25 kg/m dostarcza się tylko w wiązkach.

2.3.3. Materiał do wykonania fundamentów betonowych

Mocowanie wszystkich elementów ogrodzenia wykonujemy wyłącznie w formie fundamentów betonowych.

Do wykonania fundamentu pod ogrodzenie betonowe i murowane należy zastosować mieszankę betonową wg PN-EN 206-1:2003 o klasie wytrzymałości na ściskanie C16/20. Składniki betonu (cement, kruszywo, woda, domieszki i dodatki) powinny być zgodne z wymaganiami odpowiednich norm lub Aprobatach Technicznych.

Do betonu można stosować cementy powszechnego użytku CEM I, CEM II lub CEM III klasy 32,5 zgodnie z PN-EN 197-1. Transport i przechowywanie cementu powinno być zgodne z wymaganiami odpowiedniej normy. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620 Kruszywa do betonu. Woda do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 - woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. Bez badań laboratoryjnych może zostać użyta woda pitna wodociągowa (nie mineralizowana). Woda pochodząca ze źródeł wątpliwych nie może być użyta do czasu uzyskania pozytywnych wyników badań. Jako domieszki

należy rozumieć substancje w postaci cieczy, pasty lub proszku stosowane w ilościach na tyle małych, że nie muszą być traktowane jako składnik objętościowy betonu. Natomiast dodatki występujące w postaci materiału drobnoziarnistego muszą być, ze względu na stosowaną większą ilość doliczone do masy cementu jako dodatkowy składnik objętościowy.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy do biura Inżyniera recepta dla mieszanki betonowej w celu jej zatwierdzenia do stosowania.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki, wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, młoty pneumatyczne służące do wbijania kotew, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp. Montaż elementów stalowych dowolnymi urządzeniami montażowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru montowanych elementów.

Niezależnie Wykonawca może zastosować inny sprzęt który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiORB lub PZJ.

Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie

robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy

4.2. Transport materiałów

Elementy betonowe, stalowe oraz ceramiczne należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczającymi ją przed przemieszczeniem w czasie transportu, uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Słupki i kotwy przewozić można dowolnymi środkami transportu, należy zabezpieczyć je przed przemieszczaniem i uszkodzeniem podczas transportu.

Beton należy przewozić odpowiednim sprzętem (betonowozy) w sposób zabezpieczający go przed rozsegregowaniem mieszanki, utratą urabialności i wpływem warunków atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w STWiORB DM.00.00.00.00 „Wymagania Ogólne” p.5.

5.2. Zasady wykonania ogrodzeń

W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora zakres robót ogrodzeniowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie na podstawie Dokumentacji projektowej lub wskazań Inspektora.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą STWiORB, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki i cokoły
- ustawienia słupków betonowych i stalowych
- wykonanie właściwego ogrodzenia
- regulacja istniejących bram i furtek.

Gdy okaże się, że jakiś typ ogrodzenia odbiega od wytycznych niniejszej ST, temat wykonania należy potraktować indywidualnie w uzgodnieniu z inspektorem Nadzoru. Obowiązkowe i niezbędne jest zapoznanie się z terenem, lokalizacja i charakterystyką ogrodzeń istniejących oraz tych przewidzianych do przebudowy przy wycenie robót na etapie postępowania przetargowego w celu dokładnej i rzetelnej

wyceny. Wszystkie istniejące ogrodzenia, kolidujące lub przeznaczone do rozbiórki i przebudowy lub tylko regulacji należy odbudować w stanie sprzed przebudowy drogi.

Zaleca się, aby nowe odcinki ogrodzeń, o ile jest to możliwe, były wykonywane przed rozebraniem ogrodzeń istniejących i kolidujących, w celu zabezpieczenia użytkowanego terenu przed dewastacją.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę ze stosownymi dokumentami producenta dopuszczającymi Wyrób do stosowania w budownictwie, powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów oraz posiadać ważne dokumenty dopuszczające Wyrób do stosowania w robotach budowlanych.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zgodność wykonania ogrodzenia z Dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,
- prawidłowość wykonania ogrodzenia z paneli betonowych
- prawidłowość wykonania ogrodzenia murowanego z cegły klinkierowej z wypełnieniem paneli stalowych
- poprawność wykonania regulacji istniejących bram i furtek
- parametry fizykomechaniczne takich materiałów jak cegła, zaprawa, beton

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach STWiORB zostaną przez Inspektora odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień STWiORB lub wcześniejszych uzgodnień z Inspektorem zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m (metr).

Jednostką obmiarową regulacji dla bram i furtki jest kpl. (komplet).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania nowego ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych i sprzętu,
- wykonanie wykopu pod fundamenty ogrodzenia,
- wywiezienie lub rozplantowanie nadmiaru gruntu,
- dostarczenie, montaż i rozebranie deskowań dla elementów wykonywanych „na mokro”,
- wykonanie podsypki pod podmurówkę i fundamenty,
- wykonanie fundamentów pod słupki i cokoły
- ustawienie i montaż słupków na fundamencie betonowym,
- roboty murarskie
- regulacja, montaż i ustawienie ogrodzeń,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych,
- wykonanie pozostałych czynności opisanych w projekcie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE**10.1. Normy**

- | | | |
|----|-------------|---|
| 1. | PN-EN 206 | Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-EN 12620 | Kruszywa do betonu |
| 4. | PN-EN 197-1 | Cement Część 1. Skład, wymagania i kryteria |
| 5. | PN-8-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| 6. | PN-B-27617 | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej |

