

D-07.06.01. OGRODZENIE Z SIATKI STALOWEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrodzenia z siatki stalowej w związku z rozbudową ciągu dróg powiatowych w Zduńskiej Woli, ulice: Staszica, Spółdzielcza.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna powinna być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z ustawianiem ogrodzenia z siatki stalowej jako urządzenia bezpieczeństwa ruchu, zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz Programem Funkcjonalno-Użytkowym (PFU).

Zakres robót obejmuje:

- ustawienie ogrodzeń z siatki stalowej na słupkach stalowych wysokości 2,5 m npt., wraz z podwaliną betonową wysokości min. 30 cm, wysokość siatki z podwaliną min. 180 cm,
- wykonanie furtek i bram wjazdowych w ogrodzeniu z siatki stalowej w ramach z profilu zamkniętego z zabezpieczeniem przed niepożądanym otwarciem,
- ogrodzenia z prefabrykowanych elementów żelbetowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych i Warunkami DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, w szczególności dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, PFU, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni,

podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Główne ogrodzenie drogowe jako zintegrowany system stosowane przez Wykonawcę musi posiadać aprobatę techniczną i/lub Krajową Ocenę Techniczną.

Aprobata techniczna i/lub KOT musi być wydana na jednolity system ogrodzeniowy i Wykonawca musi wystawić deklarację zgodności z ww. aprobatą. Przez ogrodzenie główne rozumie się ogrodzenie stalowe jako całość ze wszystkimi elementami składowymi.

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”.

2.2. Siatka stalowa

Ogrodzenie drogowe jak również ogrodzenie zbiorników retencyjnych i innych elementów wskazanych w dokumentacji projektowej powinno mieć wysokość min 2,40 m (wysokość siatki ponad powierzchnią ziemi) i być wkopane na głębokość 0,3 m poniżej poziomu terenu, jako zabezpieczenie przed zwierzętami kąpiącymi.

Do budowy ogrodzenia należy zastosować siatkę metalową węzłową, wykonaną z drutu stalowego, zabezpieczonego antykorozyjnie przez powłoki cynkowe lub cynkowoaluminiowe.

Siatka dostarczona przez producenta siatki powinna posiadać szerokość min 2,70m i mieć trzy strefy o różnych wymiarach oczek.

Ogrodzenia z siatki powinny posiadać oczka o wymiarach:

- od 0,3 m (ewent. strefa wkopania) do poziomu gruntu oraz od poziomu gruntu do 0,5 m rozstaw 10 x 15 cm,
- od 0,50 do 1,0 m ponad gruntem z rozstawem 15 x 5 cm
- od 1,0 m do 1,75 m ponad gruntem z rozstawem 15 x 15 cm

- powyżej 1,75 m ponad gruntem z rozstawem 15 x 20 cm

Każda rolka siatki dostarczona przez producenta powinna być przewiązana w dwóch miejscach drutem miękkim.

Każda rolka powinna być wyposażona w etykietę zawierającą parametry siatki oraz logo producenta.

Siatki w rolce należy przechowywać w pozycji pionowej w pomieszczeniach suchych z dala od materiałów działających korodująco.

2.3. Słupki ogrodzeniowe i elementy stalowe

Słupki ogrodzeniowe z rur stalowych okrągłych walcowanych o parametrach:

- a) słupki naciągowe o średnicy Ø60mm, grubość ścianki 2,0mm,
- b) słupki pośrednie: o średnicy Ø48mm, grubość ścianki 1,5mm,
- c) podpory (zastrzały wzmacniające słupki naciągowe i pośrednie w ogrodzeniu) o średnicy Ø38mm, grubości ścianki 1,5mm

Długość całkowita słupka – min 3,0 m lub min 3,20 m w zależności od wysokości siatki.

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 wykonane ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne według PN-H-84020-tabela 14 lub innej uzgodnionej stali i normy pomiędzy składającym zamówienie a dostawcą.

Słupki powinny być ocynkowane cynkiem Raf według PN-H-82200

2.4. Bramy i furtki

Podstawowe wymiary bramy to min. 3,00 m. Na wyjazdach awaryjnych oraz służących do zimowego utrzymania należy przewidzieć bramy odpowiedniej szerokości.

Podstawowe wymiary furtki to min. 1,2 m.

Bramy i furtki powinny mieć wysokość odpowiadającą ogrodzeniom, być wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo i posiadać trwale przymocowaną tabliczkę znamionową o wymiarach 100 x 200 mm w środku swojej rozpiętości na wysokości 1/3 od góry.

Na tabliczce znamionowej naniesiony jest w sposób trwały (np. numeratorem) napis informujący o inwestorze oraz o kolejnym numerze bramy. Wspomniany sposób znakowania ma na celu zabezpieczenie elementów przed kradzieżą.

Bramy i furtki powinny uniemożliwiać migrację zwierząt.

Materiały na bramy i furtki powinny spełniać wymagania przewidziane dla elementów ogrodzenia i stanowić integralną część systemu ogrodzeniowego.

Bramy i furtki powinny być zabezpieczone przed możliwością zdemontowania ich przez osoby niepowołane.

Bramy i furtki muszą posiadać aprobatę techniczną i/lub KOT.

2.5. Prefabrykowane elementy ogrodzeń żelbetowych

Do prefabrykowanych elementów ogrodzeń żelbetowych mogą należeć: słupy, deski pełne, deski ażurowe i ew. fundamenty.

Prefabrykowane elementy ogrodzenia żelbetowego powinny odpowiadać wymaganiom BN-70/6744-03, a wymiary - dokumentacji projektowej lub wskazaniom Inżyniera.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać:

a) dla słupów

- długość +5; -10 mm,
- wymiary przekroju +3; - 3 mm,
- szerokość wpustu +3; 0 mm,

b) dla desek

- długość +5; -10 mm,
- wysokość +5; -5 mm,
- grubość +3; -3 mm,
- kąt prosty (różnica długości przekątnych) +5; -5 mm.

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 obcięć o głębokości do 5 mm i łącznej długości nie przekraczającej 200 mm dla jednego elementu. Dopuszczalna wchrowatość 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.

2.6. Łączniki do siatki

Wykonane z odlewu łączniki samozaciskowe napinające do siatki umożliwiające łączenie i napinanie siatki o wytrzymałości nie mniejszej niż poszczególne druty napinane. Sposób łączenia drutów w łącznikach musi przebiegać w sposób nie powodujący zginania drutów pod kątem większym niż 45°, co mogłoby obniżyć wytrzymałość drutów. Łączniki do siatki powinny posiadać aprobatę techniczną i/lub KOT.

2.7. Beton na fundamenty słupków

Beton klasy min. C 16/20 – wymagania wg PN-EN 206:

- cement klasy 32,5 – wymagania według PN-EN 197-1
- kruszywo – wymagania według PN-EN 12620,
- woda – wymagania według PN-EN 1008.

2.8. Kotwy stalowe do montażu słupków w gruncie bez użycia betonu, (rozwiązanie alternatywne dla montażu słupków w betonowych stopach fundamentowych)

Należy stosować kotwy stalowe wykonane z blachy grubości min. 2 mm.

Należy stosować kotwy o wymiarach zgodnych z zaleceniami Producenta w zależności od przyjętego systemu.

Kotwy do montażu słupków w gruncie powinny posiadać aprobatę techniczną i/lub KOT.

Konstrukcja kotew powinna być wykonana z profili stalowych oraz blach stalowych gatunku ST3SX (EU S235JR).

Całość konstrukcji powinna być zabezpieczona antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe wg. normy PN-EN 10244-2:2003 z grubością warstwy cynku min. 320 g/m².

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Roboty związane z ustawieniem ogrodzeń wykonywane będą za pomocą koparki pługa (do wykonywania koryta) bądź też ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki.

Przy przewozie, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewoźne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewoźne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

W przypadku ustawiania ogrodzeń na kotwach stalowych zamiast fundamentów betonowych konieczne jest użycie młotów pneumatycznych służących do wbijania kotew.

Młoty pneumatyczne mogą być ręczne (elektryczne bądź hydrauliczne) lub mocowane do koparki.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Przewóz materiałów

Siatkę metalową należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczającymi ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Beton transportowany będzie przez specjalistyczne samochody do przewożenia betonu.

Słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadunku na środek transportu więcej niż jednej partii należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Kształtowniki można przewozić dowolnymi środkami transportu luzem lub w wiązkach. Wiązki wiąże się drutem stalowym lub taśmą stalową w dwóch miejscach, w odległości około 500 mm od końców. Drut i taśma użyta do wiązania wiązek powinna być o takiej wytrzymałości na rozciąganie, która gwarantuje, że w czasie załadunku, transportu i wyładunku nie nastąpi zerwanie wiązania. Wiązania nie należy używać jako zaczepy dla zawiesi, w przypadku przemieszczenia wyrobu. W przypadku ładowania na środek transportu więcej niż jednej partii wyrobów, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Przy transporcie przedmiotów pometalizowanych zalecana jest ostrożność, ze względu na podatność powłok na uszkodzenia mechaniczne występujące przy uderzeniach.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

Druty i pręty spawalnicze należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed korozją, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt warsztatowy wykonania ogrodzenia, bram i furtek.

5.2. Zakres wykonywania robót

5.2.1. Zakup i transport materiałów

Wykonawca robót zakupi i przewiezie materiały na miejsce wbudowania zgodnie z ustaleniami punktu 2 i 4 niniejszej specyfikacji.

5.2.2. Rozpoczęcie prac

W celu montażu siatki zagłębianej w gruncie należy wykonać wzdłuż ogrodzenia koryto (od strony terenu zabezpieczanego) o głębokości 30 cm, w którym należy umieścić siatkę w gruncie.

5.2.3. Wykonanie dołów pod słupki

Doły pod słupki powinny znajdować się na wytyczonej trasie ogrodzenia i posiadać wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość 0,8÷1,2 m.

Najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i załamania ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości po 3÷5 m.

5.2.4. Dla systemu wbijanego na kotwach, montaż kotew

Kotwy stalowe należy wbijać do gruntu za pomocą urządzenia pneumatycznego posiadającego odpowiednią końcówkę na granicy wcześniej wykonanego wykopu (koryta).

Kotwy należy ustawić dla słupków naciagowych w taki sposób, że jedno z blach są równoległe do linii przebiegu ogrodzenia a drugie są prostopadłe, kotwa naciagowa kotwiona jest w gruncie jako każda 20-ta kotwa lub przy zmianie kierunku ogrodzenia, oraz na początku i końcu każdego odcinka ogrodzenia.

Kotwę należy wbijać do momentu zrównania się jej górnej krawędzi z poziomem terenu.

Dla kotew pośrednich należy je wbijać w sposób analogiczny jak dla kotew naciagowych, lecz ustawiać kotwę przed wbiciem tak aby blacha trapezowa była równoległa swoją powierzchnią do linii przebiegu ogrodzenia.

Dla kotew podporowych (identycznych jak kotwy pośrednie) należy je wbijać przy słupkach naciagowych lecz przed wbiciem ustawić blachę trapezową w kierunku prostopadłym do linii przebiegu ogrodzenia.

Kotwy należy kotwić w gruncie w odległościach analogicznych dla systemu betonowanego czyli 3-5 m (zalecane co 5 m) zgodnie z aprobatą techniczną dla danego systemu.

5.2.5. Wykonanie fundamentów betonowych

Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napęlić otwór mieszanką betonową klasy C16/20.

Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć. Siatkę można napinać na słupkach po co najmniej 7 dniach od ustawienia słupka w betonie.

5.2.6. Ustawienie słupków

Słupki winny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki powinny mieć zaspawany górny otwór. Słupki końcowe, narożne oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około 30÷45°. Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umieszczania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych. Słupki końcowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

Ustawienie słupków musi zapewniać szczelne połączenie ogrodzenia ze ścianami obiektów inżynierskich, przepustów, ekranów akustycznych, etc.

5.2.7. Montaż słupków dla systemu wbijanego na kotwach stalowych

Po wbiciu kotwy do gruntu i wyjęciu końcówki wbijającej wraz z zewnętrznym pilotem otrzymujemy kotwę wbitą do gruntu razem z otworem o średnicy umożliwiającej swobodne włożenie słupka.

Po włożeniu słupka do oporu, należy za pomocą specjalnych kleszczy zacisnąć profil słupka pod pierścieniem kotwy znajdującym się wewnątrz słupka. Kleszcze należy zaciskać do momentu ścisłego przylegania profilowanych zacisków kleszczy do ścianek słupka. Pozycja ścisłego przylegania zacisków kleszczy gwarantuje odpowiednie zaciśnięcie profilu słupka pod pierścieniem blokującym, a tym samym uniemożliwia wyjęcie słupka z kotwy.

Słupki należy ustawić w taki sposób, aby zawiesia do siatki znajdowały się od strony zewnętrznej (nie od strony pasa drogowego).

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przy słupkach naciągowych (każdy 20-ty słupek) ustawianych, co 100 m linii ogrodzenia lub na końcu i początku odcinka ogrodzenia oraz przy zmianie kierunku ogrodzenia, należy ustawić podpory montując je w zakotwionych w gruncie kotwach.

5.2.8. Rozpięcie siatki ogrodzeniowej.

Należy rozpocząć rozwijanie siatki od umocowania jej do końcowego słupa naciągowego i połączyć z kolejną rolką za pomocą łączników napinających.

Naciąganie siatki powinno się dokonywać na odcinkach pomiędzy słupkami naciagowymi po połączeniu rolek siatki pomiędzy sobą za pomocą złączek. Po napięciu siatki należy umocować ją do słupków pośrednich za pomocą odpowiednich zawiesi.

W celu montażu siatki zagłębianej w gruncie należy umieścić siatkę we wcześniej wykonanym wykopie. Po montażu siatki w wykopie zasypujemy wykop do poziomu zero gruntu urobkiem z wcześniej wykonanego wykopu. Zasypywanie należy prowadzić za pomocą koparki/spycharki lub też ręcznie w zależności od warunków terenu.

5.2.9. Montaż bram i furtek

Bramy i furtki powinny być osadzone w gruncie w stopach fundamentowych.

Podczas montażu należy pamiętać o umieszczeniu w środku betonowanych słupków bram i furtek dwóch drutów zbrojeniowych w każdym i zalaniu każdego z nich szybkowiązącą zaprawą betonową.

Wykonane operacje mają na celu przeciwdziałanie odcięciu słupów podczas eksploatacji drogi.

Dla systemu montażu ogrodzenia na zasadzie kotew wbijanych do gruntu montaż bram i furtek odbywa się w sposób jak dla systemu montażu ogrodzenia w stopach betonowych (bramy i furtki są betonowane w gruncie).

Montaż krawężników przy bramach i furtkach należy wykonać zgodnie z STWiORB D.08.01.01.

5.2.10. Wykonanie ogrodzenia z prefabrykatów żelbetowych

Deski z prefabrykatów żelbetowych, bez względu na konfigurację terenu, powinny być ułożone poziomo. Jeśli nie ma możliwości utrzymania ogrodzenia w poziomie na całej długości, należy zastosować stopnie w ogrodzeniu. Ogrodzenie można uszczelnić od dołu wkopując w ziemię deskę ogrodzenia na głębokość od 10 do 20 cm. Przy narożnikach i bramach, gdy przęsło ogrodzenia może być krótsze, należy deski odpowiednio przyciąć lub ustawić je pionowo.

Jeśli rowki w słupkach żelbetowych wykonane są niedokładnie (zwłaszcza ich głębokość), po akceptacji Inżyniera, można po założeniu deski do poprzedniego słupka dostawiać kolejno następne słupki umocowując je w gruncie w trakcie stawiania ogrodzenia.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to deski należy połączyć ze słupkami zaprawą cementową o wytrzymałości na ściskanie min. $R_{28} = 12 \text{ MPa}$, pozostawiając co trzecie lub czwarte przęsło nie usztywnione jako dylatację.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badanie 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 oraz posiadać aprobatę techniczną i/lub Krajową Oceną Techniczną.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

- zgodność wykonania ogrodzenia z ustaleniami STWiORB i dokumentacji Projektowej
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- prawidłowość wykonania fundamentów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,
- prawidłowość rozciągnięcia siatki ogrodzeniowej,
- prawidłowość wykonania bram i furtek,
- prawidłowość wykonania siatki ogrodzeniowej,

6.4. Kontrola szczelności ogrodzenia

Kontrola szczelności ogrodzenia polega w szczególności na sprawdzeniu szczelności styków ogrodzenia ze ścianami obiektów inżynierskich, przepustów, ekranów akustycznych, etc. właściwej głębokości wkopania siatek w grunt, naciągnięcia siatki, szczelności bram i furtek (uszczelnienie oraz zamknięcie).

6.5. Roboty nie spełniające wymagań

Postępowanie z robotami niespełniającymi wymagań określono w STWiORB DM.00.00.00.

7. Obmiar Robót

Nie dotyczy.

8. Odbiór Robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty podlegające odbiorowi według zasad określonych w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

8.2. Dokumenty do odbioru robót

Do odbioru częściowego lub końcowego robót należy przedłożyć odbierającemu dokumenty zgodne z STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane

Dla zaprojektowania i wykonania robót objętych zamówieniem obowiązują odpowiednie przepisy prawa wymienione w Rozdziale II - części informacyjnej w punkcie 2. Programu funkcjonalno-użytkowego „Przepisy prawa”.

10.1. Normy

PN-EN 206	Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 12620	Kruszywa do betonu.
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonów i zapraw
PN-EN 197-1	Cement. Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN-10219	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
PN-EN 10002-1	Metale. Próba rozciągania. Część 1: Metoda badania w temperaturze otoczenia.
PN-EN 10244-2	Drut stalowy i wyroby z drutu. Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym. Część 2: Powłoki z cynku lub ze stopu cynku.
PN-H-93010	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco

10.2. Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.

Aprobata Techniczna, Krajowa Ocena Techniczna.