

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D-07.06.01. OGRODZENIA DRÓG URZĄDZENIA DO MIGRACJI ZWIERZĄT - PŁOTKI NAPROWADZAJĄCE, OGRODZENIA NAPROWADZAJĄCE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ogrodzeń płotków naprowadzających w związku z realizacją zadania „Budowa obwodnicy Rogoźna w ciągu drogi wojewódzkiej nr 241 Wągrowiec - Rogoźno”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót związanych z montażem ogrodzeń dla zwierząt oraz płotków naprowadzających dla obiektu mostowego i obejmują:

- a) Przygotowanie terenu dojścia do przejścia dla małych zwierząt do montażu płotków naprowadzających,
- b) wykonanie ogrodzenia ochronno-naprowadzającego dla zwierząt z paneli pełnych np. z tworzywa sztucznego na słupkach wbijanych,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu systemu ogrodzeniowego, objętymi niniejszą STWiORB, są:

- płotki naprowadzające z tworzyw sztucznych lub metalowe
- kotwy metalowe lub słupki do posadowienia ogrodzenia w gruncie,
- słupki stalowe, ocynkowane,
- materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”

2.3. Wymagania dla materiałów do wykonania płotków naprowadzających oraz ogrodzeń

UWAGA: Wymagania podane poniżej i dotyczące konkretnych materiałów podano jako przykład. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów z innych materiałów spełniających wymagania Dokumentacji Projektowej i zaakceptowane przez Inżyniera.

2.3.1. Płotki naprowadzające z tworzyw sztucznych

Płotek powinny posiadać na zakończeniu elementy „zawracające” zwierzęta.

2.3.1.1. Panele z tworzyw sztucznych

Płotki naprowadzające dla zwierząt mogą być wykonane jako panele z tworzyw sztucznych np. HDPE. Płotek powinien mieć wysokość minimum 500 mm ponad teren (np. łącznie 600 mm – 100 mm panelu wkopane zostaje w grunt. W górnej części panelu znajduje się daszek o szerokości min. 100 mm, nachylony do pionowej powierzchni pod kątem od 45° do 90°.

Płotek może być wyposażony w bieżnię w postaci poziomej półki. Bieżnia pochylona jest w kierunku terenu (dla grawitacyjnego spływu wody opadowej).

2.3.1.2. Panele stalowe

Stalowe płotki ochronno–naprowadzające standardowo wykonywane są z blachy o grubości 1,0÷2,0 mm zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe zgodnie z normą PN-EN ISO 1461, PN-EN 10346 oraz w zależności od potrzeb malowane powłoką epoksydową, epoksydowo – poliuretanową lub poliestrową w dowolnym kolorze. Każdy element systemu można trwale oznaczyć z podaniem nazwy zadania i lokalizacji lub nazwy inwestora.

Płotki składają się z modułów podstawowych o długości zależnej od dostawcy np. 4 m i wysokości 0,50 m, w górnej części posiadają odgięcie (tzw. przewieszkę), dodatkowo zapobiegającą przedostaniu się płazów na drugą stronę ogrodzenia. Każdy moduł posiada również 20-centymetrową bieżnię, zakończoną pionowym odgięciem zagłębionym w gruncie (rys. 1). Możliwe jest również wykonanie płotka bez bieżni.

Płotki należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub STWiORB, a w przypadku braku wystarczających ustaleń ich lokalizację i wymiary ustala Inżynier.

2.3.1.3. Słupki

W skład systemu płotków z paneli wchodzi również słupki o długości 800 mm wykonane z drewna, metalu lub laminatu (z czego 300 mm wkopuje się w ziemię, a na pozostałej długości przytwierdza się panel).

2.3.2. Wymagania dla łączników metalowych do mocowania elementów ogrodzenia

Łączniki do łączenia sąsiednich sekcji płotków powinny być wykonane z odlewu niepodlegającego korozji.

Wszystkie inne drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. Łączniki te muszą posiadać wytrzymałość nie mniejszą niż poszczególne elementy które łączą.

Do każdej partii dostawy, na żądanie składającego zamówienie, powinno być wystawione przez wytwórcę zaświadczenie, zawierające co najmniej: datę wystawienia zaświadczenia, nazwę i adres wytwórni, oznaczenie wyrobu, liczbę dostarczonych sztuk, ew. masę partii, wyniki badań oraz podpis i pieczęć wytwórni.

Dostawa może być dostarczona w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od wielkości i masy wyrobów.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przez uszkodzeniem.

Grubość powłoki cynkowej powinna być zgodna z normą PN-EN ISO 9223.

2.3.3. 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 PN-EN ISO 1461. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 320 g/m² i powinna być wykonana wg PN-EN 10244-2.

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

2.4. Beton na fundamenty słupków

Beton klasy min. C 16/20 - wymagania wg PN-EN 206+A2:2021-08

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

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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 do napinania linek i siatki, itp.

Przy przewozie, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, wózki widłowe, wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, pługi do wykonywania koryta do siatki wkopywanej, młoty pneumatyczne ręczne, elektryczne bądź hydrauliczne lub mocowane do koparki, służące do wbijania kotew pod słupki, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Panele płotków metalowych należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Panele płotków z tworzyw sztucznych należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Przy transporcie przedmiotów cynkowanych zalecana jest ostrożność, ze względu na podatność powłok na uszkodzenia mechaniczne występujące przy uderzeniach.

Łączniki, 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 plastikowej lub folii termokurczliwej.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady wykonania ogrodzeń – płotków naprowadzających

W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera 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, STWiORB lub wskazań Inżyniera. Przy wytyczaniu trasy ogrodzenia należy dążyć do utrzymania maksymalnie prostej linii ogrodzenia, bez załamania jej przebiegu.

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

- uporządkowanie i przygotowanie terenu
- wbijanie słupków do gruntu,
- ustawienie paneli płotków naprowadzających,

5.3. Montaż paneli ogrodzenia

5.3.1. Ustawienie słupków

Słupki dla mocowania paneli zazwyczaj są bezpośrednio wbijane lub wwibrowywane w grunt. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera:

- sposób wykonania, zapewniający zachowanie osi słupka w pionie i nie powodujący odkształceń lub uszkodzeń słupka,
- rodzaj sprzętu (i jego charakterystykę techniczną), dotyczący np. młotów (bab) ręcznych podnoszonych bezpośrednio (lub przy użyciu urządzeń pomocniczych) przez robotników, młotów (kafarów) mechanicznych z wciągarką ręczną lub napędem spalinowym, wibromłotów pogrążających słupki w gruncie poprzez wibrację i działanie uderowe.

5.3.2. Montaż paneli ogrodzenia – płotków naprowadzających

Montaż systemu płotków naprowadzających zgodnie z Instrukcją Producenta.

Zamontowanie płotków nie wymaga użycia ciężkiego sprzętu. System powinien być tak zaprojektowany, aby możliwe było jego wbudowanie bez względu na warunki terenowe. Powinien być opracowany m. in.: sposób łączenia ogrodzenia z obiektami inżynierskimi, montaż płotków przy nowobudowanych oraz istniejących nasypach, jak również przewidziano płotek wolnostojący. Słupki mocujące zaprojektowano w rozstawie odpowiednim do zastosowanego systemu. Na odcinkach, które wymagają załamania w planie oraz profilu należy zastosować dodatkowe elementy maskujące zapewniające szczelność ogrodzenia.

5.3.3. Wykonanie fundamentów betonowych

Słupki należy ustawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową klasy C16/20. Wykonanie robót betonowych zgodnie z STWiORB M-13.01.00.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót budowlanych wykonuje badania laboratoryjne ujęte w STWiORB na własny koszt w laboratorium, zaakceptowanym przez Inżyniera oraz Zamawiającego (Inwestora).

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić

ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 2.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:

- Płotki naprowadzające,

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

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 ochronnej wyrobu i jego wymiarów (tab. 5).

Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami podanymi w aprobie technicznej.

Tablica 5. Częstotliwość badań przy sprawdzeniu powierzchni i wymiarów wyrobów dostarczonych przez producenta

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni	od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej dostarczanej partii	Powierzchnię zbadać nie uzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów, itp.)	Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2.3.
2	Sprawdzenie wymiarów	wyrobów liczącej do 1000 elementów	Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 2.3.

6.3.2. Kontrola w czasie instalacji ogrodzenia

W czasie instalacji ogrodzenia należy zbadać:

- zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z Aprobata techniczną,
- poprawność montażu kotew w gruncie,
- prawidłowość montażu płotków naprowadzających,
- poprawność doprowadzenia płotków do przejścia dla zwierząt oraz cieku wodnego,
- jakość robót betonowych.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

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

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

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest:

- m (metr) - wykonanego ogrodzenia i ogrodzenia naprowadzającego,

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie niezbędnych robót ziemnych,
- wytworzenie betonu na fundamenty i cokoły
- wykonanie fundamentów betonowych – jeżeli wymaga system płotków,
- ustawienie poszczególnych prefabrykatów ogrodzenia naprowadzającego
- ewentualne docinanie elementów na łukach lub załomach przebiegu ogrodzenia,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. Przepisy związane

PN-EN 10219-1	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 1: Warunki techniczne dostawy
PN-EN 10219-2	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne
PN-EN 22768-1	Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji
PN-EN ISO 1461	Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania
PN-EN ISO 9223	Korozja metali i stopów – Korozyjność atmosfer – Klasyfikacja, określanie i ocena.
PN-EN 206+A2:2021-08	Beton. Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność
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
PN-EN 12620+A1:2004	Kruszywa do betonu (W okresie przejściowym można stosować PN-B-06712:1986 Kruszywa mineralne do betonu)
PN-B-06265:2022-08	Beton. Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność Krajowe uzupełnienia PN-EN 206+A2:2021-08