|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***INWESTOR:*** | **BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO**  ul. Kościuszki 5  05-500 Piaseczno |  |
| ***JEDNOSTKA***  ***PROJEKTOWA:*** | **KAPPA CONCEPT**  **MICHAŁ CZERNICKI**  ul. Wólczyńska 61 lok. 68  01-931 Warszawa |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***NAZWA***  ***INWESTYCJI:*** | **Przebudowa ul. Nadarzyńskiej w Piasecznie** |
| ***FAZA:*** | **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU**  **ROBÓT BUDOWLANYCH** |
| ***LOKALIZACJA***  ***INWESTYCJI:*** | województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Piaseczno  jednostka ewidencyjna:  141804\_4: Miasto – Piaseczno;  obręb nr 0014, nr ew. dz. 29/1, 29/2, 21/3, 28/1, 5/3, 23/1, 23/2  obręb nr 0037, nr ew. dz. 51/1, 51/2, 51/3, 1/5, 15 |
| ***NR TOMU I BRANŻA:*** | **TOM G – ROZBIÓRKI** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***STANOWISKO*** | ***SPECJALNOŚĆ:*** | ***IMIĘ I NAZWISKO:*** | ***NR UPRAWNIEŃ:*** | ***PODPIS:*** |
| Opracowujący | drogowa | mgr inż. Michał Czernicki | MAZ/0017/PWOD/14 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***DATA:*** | **10.2021** | ***NR EGZEMPLARZA:*** |  |

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU**

**ROBÓT BUDOWLANYCH**

***Przebudowa ul. Nadarzyńskiej w Piasecznie***

**TOM G – ROZBIÓRKI**

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

[**D-01.02.04. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU** 3](#_Toc83558265)

[**D-07.06.01A WYKONANIE OGRODZEŃ.** 5](#_Toc83558266)

## **D-01.02.04. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**1. WSTĘP**

**1.l. Przedmiot STWIORB**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWIORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką istniejących ogrodzeń i wywiezieniem materiałów z rozbiórki przy przebudowie drogi gminnej – ul. Nadarzyńska w Piasecznie.

**1.2. Zakres stosowania STWIORB**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest 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 specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z rozbiórką elementów ogrodzeń, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

**1.4. Określenie podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne".

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

Materiały nie występują.

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne " pkt 3.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

* koparki
* ładowarki
* młoty pneumatyczne
* samochody samowyładowcze
* żurawie samochodowe
* ręczny sprzęt do robót rozbiórkowych.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dla transportu podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 4.

Materiał z rozbiórki należy przewozić transportem samochodowym na miejsce wskazane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

**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.

Elementy stalowe z rozbiórki są własnością Inwestora i zostaną przewiezione w miejsce przez niego wskazane. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i przewiezione na miejsce składowania do czasu ich ponownego użycia. Bezużyteczne elementy i materiały powinny być wywiezione w miejsce wskazane Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera. Ewentualne doły powstałe po rozbiórce ogrodzenia powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Wszystkie pozostałe doły należy wypełnić gruntem do poziomu określonego w dokumentacji projektowej i zagęścić.

**5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych**

**5.2.1.** Rozebranie elementów ogrodzenia

Wszystkie elementy stalowe ogrodzeń należy rozbierać dowolnym sposobem pod warunkiem należytego wykonania robót rozbiórkowych.

**5.2.2.** Wyburzenie elementów zagospodarowania terenu

Wszystkie elementy żelbetonowe ogrodzeń należy rozbierać dowolnym sposobem pod warunkiem należytego wykonania robót rozbiórkowych. Materiał z rozbiórki Wykonawca wywiezie na wysypisko odpadów, lub na miejsce wskazane przez Inwestora. Elementy żelbetonowe cokołów oraz ich fundamentów należy wyburzyć w całości aby nie kolidowały z projektowanymi elementami zagospodarowania.

**5.2.3.** Rozebranie elementów przeznaczonych do ponownego wykorzystania.

Materiał z rozbiórki przeznaczony do ponownego wykorzystania (przęsła ogrodzeniowe) jest własnością Inwestora. Materiał do ponownego wbudowania po demontażu należy przesortować i przewieźć na miejsce tymczasowego składowania. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać ostrożnie, unikając uszkodzenia rozbieranych elementów. Wykonawca odpowiada materialnie za uszkodzenie lub nie zabezpieczenie rozbieranych elementów.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne ".

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne " pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów ogrodzeń jest – metr bieżący [mb]

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty związane z rozbiórką elementów ogrodzeń podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu. Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 8.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" p. 9.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych wg pkt. 7. zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót.

* demontaż przęseł ogrodzeniowych
* demontaż bram i furtek
* posegregowanie materiału z rozbiórki i ułożenie w stosy
* odkopanie i wydobycie słupków wraz z fundamentem
* załadunek i wywiezienie słupków oraz przęseł z rozbiórki
* załadunek i wywiezienie gruzu z rozbiórki fundamentów i cokołów

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Nie występują.

## **D-07.06.01A WYKONANIE OGRODZEŃ.**

**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 odtworzenia ogrodzenia z siatki metalowej przy posesjach terenu w ramach przebudowy drogi gminnej – ul. Nadarzyńska w Piasecznie.

**1.2. Zakres stosowania STWIORB**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWIORB) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych STWIORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem ogrodzenia z siatki metalowej plecionej ślimakowej na linkach stalowych, ze słupkami z rur stalowych ustawianej na granicy posesji sąsiadującej z pasem drogowym.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Ogrodzenie posesji przydrożnej - przegroda fizyczna, chroniąca przed przedostawaniem się niepożądanych intruzów (np. ludzi, zwierząt lub pojazdów) na posesje położona w pobliżu drogi.

1.4.2. Siatka metalowa - siatka wykonana z drutu, pleciona, zgrzewana, skręcana oraz kombinowana, o różnych wielkościach oczek.

1.4.3. Siatka pleciona ślimakowa - siatka o oczkach kwadratowych, pleciona z płaskich spiral wykonanych z drutu okrągłego.

1.4.4. Stalowa linka usztywniająca - równomiernie skręcone splotki z drutu okrągłego, tworzące linę stalowa.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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” pkt 2

**2.2. Materiały do wykonania robót**

**2.2.1.** Zgodność materiałów z dokumentacja projektowa

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub STWIORB. Do odtworzenia ogrodzenia posesji przyjęto:

* rodzaj siatki - siatka metalowa pleciona ślimakowa,
* wysokość siatki - 2,0 m,
* wymiar boku oczka siatki - 50 mm,
* rodzaj słupków - z rur stalowych średnicy 51 mm,
* rodzaj usztywnienia ogrodzenia - stalowymi linkami o średnicy (min. 3 mm).

Niniejsza STWIORB omawia wykonanie siatki metalowej plecionej ślimakowej ze słupkami z rur stalowych okrągłych, usztywnionej stalowymi linkami.

**2.2.2.** Metalowa siatka pleciona ślimakowa

Siatka pleciona ślimakowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym przez BN-83/5032-02 [40], podanym w tablicach 1 i 2.

Długość dostarczanej przez producenta siatki, zwiniętej w rolkę, powinna wynosić od 10 do 25 m. Odchyłki długości nie powinny przekraczać ± 0,1 m dla wielkości 30 oraz ± 0,2 m dla siatek wielkości od 40 do 70.

Powierzchnia siatki powinna być gładka, bez załamań, wybrzuszeń i wgnieceń. Spirala powinna być wykonana z jednego odcinka drutu. Splecenie siatki powinno być przeprowadzone przez połączenie spirali wszystkimi zwojami. Konce spirali z obydwu stron powinny być równo obcięte w odległości co najmniej 30% wymiaru boku oczka.

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

Drut w siatce powinien być okrągły, cynkowany, ze stali ST1 według PN-M-80026 [31].

Dopuszcza się pokrywanie drutu innymi powłokami, pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

Wytrzymałość drutu na rozciąganie powinna wynosić co najmniej 588 MPa (dopuszcza się wytrzymałość od 412 do 588 MPa pod warunkiem akceptacji przez Inżyniera.

Tablica 1. Wymiary oczek siatki, nominalna średnica drutu i masa siatki plecionej ślimakowej według BN-83/5032-02 [40]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Wielkość siatki | Nominalny wymiar oczka | | Nominalna średnica drutu  mm | Orientacyjna masa 1 m2 siatki  kg |
| Wymiar boku oczka | Dopuszczalne odchyłki boku oczka |
| 50 | 50 | ± 2,8 | 2,0  2,5  2,7  2,8  2,9  3,0  3,1  3,2 | 1,2  1,8  2,2  2,3  2,5  2,7  2,8  2,9 |

Odchyłki prostopadłości kształtu boków oczka nie powinny przekraczać ± 10o.

Tablica 2. Szerokość siatki plecionej ślimakowej dostarczanej przez producenta, według BN-83/5032-02 [40]

|  |  |
| --- | --- |
| Wielkość siatki | Szerokość siatki, mm  (w wykonanym ogrodzeniu jest to wysokość siatki |
| 50 | 2000 |
| Uwagi do tablicy 2:  1. Szerokość siatki mierzy się łącznie z wystającymi końcami drutów.  2. Dopuszczalne odchyłki szerokości siatki nie powinny przekraczać ± 0,6 długości boku oczka  3. Po porozumieniu miedzy producentem i odbiorca dopuszcza się wykonanie siatek o innych szerokościach | |

Najmniejsza nominalna średnica drutu w siatce powinna wynosić 2 mm. Odchyłki średnic drutów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 3.

Tablica 3. Odchyłki średnic drutów w siatce plecionej ślimakowej, według PN-M-80026 [31]

|  |  |
| --- | --- |
| Nominalna średnica drutu, mm | Dopuszczalna odchyłka drutu ocynkowanego, mm |
| od 2,0 do 3,0  od 3,1 do 4,0 | + 0,08 - 0,03  + 0,10 - 0,04 |

Drut powinien być ocynkowany zanurzeniowo (ogniowo) z wyższa dokładnością ocynkowania, określona zgodnie z PN-M-80026 [31] (tablica 4).

Tablica 4. Grubość powłoki cynkowej dla drutu ocynkowanego, w siatce plecionej ślimakowej, wg PN-M-80026 [31]

|  |  |
| --- | --- |
| Średnica drutu, mm | Minimalna ilość cynku, g/m2 |
| od 2,0 do 2,5  od 2,51 do 3,6  od 3,61 do 4,0 | 70  80  90 |

Producent drutu, zgodnie z postanowieniami PN-M-80026 [31] na żądanie odbiorcy, ma obowiązek wystawić zaświadczenie zawierające m.in. wyniki przeprowadzonych badan, w tym sprawdzenia grubości powłoki cynkowej według PN-M-80006 [30].

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

Drut w siatce powinien być okrągły, cynkowany. Dopuszcza się pokrywanie drutu innymi powłokami, pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera. Wytrzymałość drutu na rozciąganie powinna wynosić co najmniej 588 MPa (dopuszcza się wytrzymałość od 412 do 588 MPa pod warunkiem akceptacji przez Inżyniera).

**2.2.3.** Słupki z rur stalowych

Słupki metalowe ogrodzeń można wykonywać z ocynkowanych rur okrągłych zgodnie z dokumentacja projektowa, STWIORB lub wskazaniami Inspektora Nadzoru.

Tablica 7. Rury stalowe okrągłe bez szwu walcowane na gorąco według PN-H-74219 [10]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Średnica zewnętrzna  mm | Grubość ścianki  mm | Masa 1m,  kg/m | Dopuszczalne odchyłki  % | |
| Średnicy zewnętrznej | Grubości ścianki |
| 51,0 | od 2,6 do 12,5 | od 3,10 do 11,90 | ± 1,25 | ± 15 |

Tablica 8. Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno wg PN-H-74220 [11]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Średnica zewnętrzna  mm | Grubość ścianki  mm | Masa 1m,  kg/m | Dopuszczalne odchyłki  % | |
| Średnicy zewnętrznej | Grubości ścianki |
| 51,0 | od 2,9 do 5,6 | od 3,44 do 6,27 | ± 1,0 | ± 15 |

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219 [10], PN-H-74220 [11] lub innej zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawalcowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Konce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury.

Pożądane jest, aby rury były dostarczane o:

* długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalna odchyłka + 10 mm,
* długościach wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z naddatkiem 5 mm na każde ciecie i z dopuszczalna odchyłka 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 (np. R55, R65, 18G2A): PN-H-84023-07 [16], PN-H-84018 [13], PN-H-84019 [14], PN-H-84030-02 [17] lub inne normy.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf według PN-H-82200 [12].

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 Inspektora Nadzoru.

**2.2.4.** Stalowe liny usztywniające ogrodzenie

Druty w splocie liny powinny do siebie ściśle przylegać, być równo naciągnięte, nie powinny krzyżować się w poszczególnych warstwach. Nie powinno być drutów luźnych. Konce drutów powinny być łączone przez zgrzewanie doczołowe lub lutowanie mosiądzem. Miejsca łączenia przez lutowanie lub zgrzewanie nie powinny być kruche i nie powinny posiadać zgrubień i ścienień. Odległość miedzy poszczególnymi miejscami łączenia drutów zwijanych w jednej operacji nie powinna być mniejsza niż 500-krotna średnica splotki.

**2.2.5.** Łączniki metalowe do mocowania elementów ogrodzenia

Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania miedzy sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

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.

Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 8 μm.

**2.2.6.** Materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanka betonowa, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej.

Klasa betonu, powinna być C12/15 lub zgodna ze wskazaniami Inspektora Nadzoru. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-EN 197-1. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08 [42].

Kruszywo do betonu (piasek, wir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-EN 12620:2004.

Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-EN 1008:2003. Bez badan laboratoryjnych można stosować wodę pitna.

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa, STWIORB lub wskazania Inżyniera, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250 [2]. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010 [5].

Pręty zbrojenia mogą być stosowane jeśli przewiduje to wskazania Inspektora Nadzoru. Pręty zbrojenia powinny odpowiadać PN-B-06251 [3]. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Właściwości mechaniczne stali używanej do zbrojenia betonu powinny odpowiadać postanowieniom PN-B-03264 [1].

**2.2.7.** Materiały do malowania ogrodzenia

Do malowania można stosować farby ogólnego stosowania przeznaczone do użytku zewnętrznego, dobrej jakości, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, z nie przekroczonym okresem gwarancji, jako:

1. farby do gruntowania przeciwrdzewnego (farby i lakiery przeciwkorozyjne),
2. farby nawierzchniowe (np. lakiery, emalie, wyroby ftalowe, ftalowo-styrenowe, akrylowe itp.),
3. rozcieńczalniki, zalecone przez producenta stosowanej farby.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia**

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, dragi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.

Przy przewozie, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, małe betoniarki przewoźne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewoźne zbiorniki do wody, 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” [1] pkt 4.

**4.2. Transport materiałów do wykonania ogrodzenia**

Materiały do wykonania ogrodzenia można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi, zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i wpływami atmosferycznymi.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.

**5.2. Zasady wykonywania robót**

Konstrukcja i sposób wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacja projektowa i STWIORB. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załączniku 1.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. ustawienie słupków,
3. rozpięcie siatki metalowej,
4. malowanie ogrodzenia,
5. roboty wykończeniowe.

**5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, STWIORB lub wskazań Inżyniera:

* ustalić lokalizacje terenu robót,
* usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg itd.,
* wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie,
* przedstawić, do akceptacji Inżyniera, zakres robót wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

**5.4. Wykonanie dołów pod słupki**

Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość 0,8m.

Najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości: dla siatki po od 3 do 6 m, i w takich odległościach wykonać doły pod słupki pośrednie.

Należy dążyć, aby odległości miedzy słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

**5.5. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki**

Słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku albo oprawione w bloczki betonowe formowane na terenie budowy i dostarczane do miejsca budowy ogrodzenia. Po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, słupki betonowe mogą być obłożone kamieniami lub gruzem i przysypane ziemia.

Słupek należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanka betonowa odpowiadającą wymaganiom punktu 2.2.6. Do czasu stwardnienia betonu słupek należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupek, można wykorzystywać do dalszych prac (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10oC - po 14 dniach.

**5.6. Ustawienie słupków**

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny mieć zaspawany górny otwór rury.

Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kacie większym od 15o należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod katem około od 30o do 45o.

Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych.

Słupki końcowe, narożne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

**5.7. Rozpięcie siatki ogrodzeniowej**

Należy rozwiesić trzy linki (druty) usztywniające: u góry, na dole i w środku ogrodzenia i przymocować je do słupków. Do słupków końcowych, narożnych i bramowych linki musza być starannie przymocowane (np. przewleczone przez uszka, zagięte do tyłu na około 10 cm i okręcone na bieżącym drucie). Linki powinny być umocowane tak, aby nie mogły przesuwać się i wywierać nacisku na słupki narożne i bramowe, a w przypadku zerwania się, aby zwalniały siatkę tylko miedzy słupkami. Linki napina się wyciągarkami względnie złączami rzymskimi wmontowanymi co 3 do 8 m lub innym sposobem zaakceptowanym przez Inspektora. Nie należy zbyt silnie napinać linek, aby nie oddziaływały one ujemnie na słupki narożne lub bramowe.

Siatkę metalowa przymocowuje się do słupków końcowych, narożnych i bramowych za pomocą prętów płaskich lub zaokrąglonych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Siatkę napina się w sposób podobny do napinania linek i przymocowuje się (np. kawałkami ocynkowanego drutu co 50 do 70 cm) do linek. Górna krawędź siatki metalowej należy łączyć z linka zaginając na niej poszczególne druty siatki. Siatka powinna być napięta sztywno, jednak tak, aby nie ulegały zniekształceniu jej oczka.

**5.9. Malowanie ogrodzenia**

Należy:

* z powierzchni siatki usunąć bardzo starannie pył, kurz, ewentualny tłuszcz, rdze i inne zabrudzenia, zmniejszające przyczepność farby do podłoża; przez zmywanie, usuwanie przy użyciu szczotek stalowych, odrdzewiaczy chemicznych, materiałów ściernych, lub przy zastosowaniu innych środków,
* ewentualnie wypełnić wgłębienia i rysy na powierzchniach za pomocą kitów lub szpachlówek ogólnego stosowania, a następnie wygładzić i zeszlifować podłoże pod farbę,
* farbę dłużej przechowywana przygotować do malowania przez usuniecie „kożucha” (zestalonej substancji błonotwórczej na powierzchni farby), dokładne wymieszanie (połączenie lżejszych i cieńszych składników farby), rozcieńczenie zbyt zgęstniałej farby, ew. przecedzenie (usuniecie nierozmieszanych resztek osadu i innych zanieczyszczeń),
* malowanie przeprowadzać pędzlami, wałkami malarskimi lub ew. metoda natryskowa (pistoletami elektrycznymi, urządzeniami kompresorowymi itp.),
* z zasady malowanie należy wykonać dwuwarstwowo: farba do gruntowania i farba nawierzchniowa (jedno- lub dwukrotnie), przy czym każda następna warstwę można nałożyć po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej.

Rodzaj farby, jej kolor oraz liczbę jej warstw zastosowanych przy malowaniu określa Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy.

Należy zwracać uwagę na dokładne pokrycie farba miejsc stykania się słupka metalowego z betonem fundamentu, ze względu na najszybsze niszczenie się farby w tych miejscach i pojawianie się rdzawych zacieków sygnalizujących korozje słupka.

Zaleca się stosowanie farb możliwie jak najmniej szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska, z niska zawartością m.in. niearomatycznych rozpuszczalników. Przy stosowaniu farb nieznanego pochodzenia Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera badania na zawartość szkodliwych składników (np. trującego toluenu jako rozpuszczalnika).

Wykonawca nie dopuści do skażenia farbami wód powierzchniowych i gruntowych oraz kanalizacji. Zlewki poprodukcyjne, powstające przy myciu urządzeń i pędzli oraz z samej farby, należy usuwać do izolowanych zbiorników, w celu ich naturalnej lub sztucznej neutralizacji i detoksykacji.

**5.10. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacja projektowa i STWIORB. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

* − odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
* − niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, tj. zatrawienia, krzewów, ew. drzew,
* − ew. plantowanie terenu w pobliżu ogrodzenia,
* − roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

**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” [1] pkt 6.

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

* uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
* wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera,
* sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badan Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

**6.3. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badan i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badan i pomiarów w czasie robót

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L. p. | Wyszczególnienie badan i pomiarów | Częstotliwość badan | Wartości dopuszczalne |
| 1 | Zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacja projektowa w zakresie lokalizacji i wymiarów | Ocena ciągła | Wg dokumentacji projektowej |
| 2 | Zachowanie dopuszczalnych odchyłek elementów ogrodzenia | Jw. | Wg pktu 2 |
| 3 | Prawidłowość wykonania dołów pod słupki | Jw. | Wg pktu 5.4 |
| 4 | Poprawność wykonania fundamentów betonowych pod słupki | Jw. | Wg pktu 5.5 |
| 5 | Poprawność ustawienia słupków | Jw. | Wg pktu 5.6 |
| 6 | Prawidłowość rozpięcia siatki | Jw. | Wg pktu 5.7 |
| 7 | Poprawność wykonania bram i furtek | Jw. | Wg pktu 5.8 |
| 8 | Poprawność malowania ogrodzenia | Jw. | Wg pktu 5.9 |

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarowa jest m (metr) wykonanego ogrodzenia.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

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

**9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m ogrodzenia obejmuje:

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
* dostarczenie materiałów i sprzętu,
* wykonanie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
* uporządkowanie terenu robót,
* przeprowadzenie pomiarów i badan wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej.

**9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Cena wykonania robót określonych niniejsza STWIORB obejmuje:

* roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
* prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

**10. PRZEPISY ZWIAZANE**

Brak