

INWESTOR: Urząd Miejski w Świętochłowicach
ul.Katowicka 54, 41-600 Świętochłowice

OBIEKT: Projekt budowlany rozbudowy cmentarza komunalnego
przy ul.Bytomskiej w Świętochłowicach,
działki nr 338/7, 339/7, 340/7, 1611

TEMAT: **STWiORB - zagospodarowanie terenu:
elementy małej architektury i zieleni**

DATA: 04.2014

BRANŻA: STWiORB

WYKONAŁA:

mgr inż. arch. Bogusław PILCH
nr upr. projekt. 518/90
nr ewid. członka ŚOIA: SL-0043

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ZAWARTOŚĆ:

- 1. OGRODZENIE Z PRZESŁAMI STAŁOWYMI NA SŁUPKACH STAŁOWYCH
OCYNKOWANYCH OSADZONYCH NA PODMURÓWCE Z BRAMĄ WJAZDOWĄ I FURTKĄ**
- 2. OGRODZENIE Z SIATKI STAŁOWEJ OCYNKOWANEJ, POWLEKANEJ NA SŁUPKACH
STAŁOWYCH OCYNKOWANYCH**
- 3. ZIELEŃ I ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY: ŚMIETNIK, KOLUMBARIUM, ŁAWKI**

Nazwy i kody robot według kodu numerycznego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45111291-4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45342000-6 - Wznoszenie ogrodzeń

77310000-6 - Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

**1. OGRODZENIE Z PRZESŁAMI STAŁOWYMI NA SŁUPKACH STAŁOWYCH
OCYNKOWANYCH OSADZONYCH NA PODMURÓWCE Z BRAMĄ WJAZDOWĄ I FURTKĄ**

**2. OGRODZENIE Z SIATKI STAŁOWEJ OCYNKOWANEJ, POWLEKANEJ NA SŁUPKACH
STAŁOWYCH OCYNKOWANYCH**

SPIS TREŚCI:

1. ZAKRES ROBOT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ
2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBOT
3. MATERIAŁY
4. SPRZĘT
5. TRANSPORT
- 5.1. Wymagania ogólne
- 5.2 Wymagania szczegółowe
6. WYKONANIE ROBOT
- 6.1. Ogólne warunki wykonania robot
- 6.2. Parametry użytkowe ogrodzenia
- 6.3. Warunki szczegółowe wykonania
- 6.4. Konstrukcja ogrodzenia
- 6.5. Wytyczne fundamentowania słupków
- 6.6. Ustawienie słupków
- 6.7. Rozpięcie siatki ogrodzeniowej
- 6.8. Konserwacja
- 6.9. Kolorystyka
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT
- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Badania przed przystąpieniem do robot
- 7.3. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia
- 7.4. Pomiary po montażowe w zakresie prawidłowość wykonania ogrodzenia
- 7.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robot
8. OBMIAR ROBOT
9. ODBIÓR ROBOT
10. PŁATNOŚCI
11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. ZAKRES ROBOT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.1. Zakres robot objętych specyfikacją dotyczy prowadzenia robot w zakresie wykonania ogrodzenia cmentarza komunalnego położonego wzdłuż ul. Bytomskiej, który obejmuje północną część działki przeznaczonej do rozbudowy i sięga do ul. Chropaczowskiej w Świętochłowicach, w szczególności określa wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot związanych z budową ogrodzenia z przęsłami stalowymi z bramą wjazdową i furtką od strony ul. Chropaczowskiej oraz ogrodzenia z siatki stalowej ocynkowanej, powlekanej mocowanej na słupkach stalowych od strony granicy miasta Chorzowa.

1.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robot jak niżej:

- a) Przygotowanie terenu i wytyczenie trasy ogrodzenia.
- b) Wykonanie fundamentów i podmurówki ogrodzenia pod przęsła stalowe
- c) Montaż słupków stalowych kotwami stalowymi dla ogrodzenia ze stalowymi przęsłami
- d) Osadzenie słupków w betonowym fundamencie dla ogrodzenia z siatki,
- e) Montaż siatki stalowej ocynkowanej, powlekanej,
- f) Osadzenie przęseł stalowych,
- g) Montaż i regulacja bramy wjazdowej i furtki.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2.1. Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wytycznymi projektanta i inspektora nadzoru.

2.2. Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem ogrodzenia, Wykonawca przeprowadzi niezbędne uzgodnienia z użytkownikiem.

3. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robot według zasad niniejszej specyfikacji są:

Dla ogrodzenia z przęsłami stalowymi:

- a) stalowe przęsła z prętów kwadratowych 14/14mm z dwoma ryglami z podwójnych prętów ocynk.
- b) rura stalowa ocynk. Ø 101,6 /4mm ocynk.
- c) betonowy fundament tworzący podmurówkę wystająca ponad teren na wysokość 28 cm
- d) kotwy mechaniczne do mocowania w betonie M10x90/20/25

Dla furtki i bramy wjazdowej:

- a) rura stalowa ocynk. Ø 54/3,2mm ocynk.
- b) pręty kwadratowe 14/14mm ocynk

Dla ogrodzenia z siatki stalowej powlekanej:

- a) Siatka druciana pleciona, ślimakowa wykonana z drutu ocynkowanego powleczonego PCV o standardowym wymiarze oczka 50 x 50 mm, lecz nie większym niż 57 x 57 mm. Szerokość siatki 1,8m.
- c) Drut naciągowy ocynkowany, powlekany PVC, średnica drutu około 3,0 mm,
- d) Pręty napinające splot siatki. Pręty o średnicy 8 mm i długości 1,8 m, ze stali ocynkowanej, powlekane PVC.
- e) Napinacze drutu naciągowego - stalowe, ocynkowane, powlekane PVC,
- f) Słupki bez podporowe, wykonane z rury ocynkowanej, powlekanej. Wysokość słupka dobrana do wys. siatki i przyjętego systemu montażu w stopie (ok. 1,85 m nad stopą). Każdy słupek będzie wyposażony w 3 napinacze. Każdy słupek będzie zakończony kapturkiem
- g) Słupki pośrednie dwupodporowe, wykonane z rury ocynkowanej. Wysokość słupka i zakończenie j.w.
- h) Słupki narożnikowe dwupodporowe, wykonane z rury stalowej. Wysokość słupka i zakończenie j.w.

Beton

Do wykonania elementów betonowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z

danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1 Beton – B10, B15, B20, B25

Beton powinien spełniać następujące wymagania : przygotowany na węźle betoniarskim i dostarczony z świadectwem zgodności z zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru recepturą. Każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z recepturą.

Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:

-nasiąkliwość nie większa jak 4%

-mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%,

-spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

2.2. Woda zarobowa do betonu wg PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód

ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł oraz inne zanieczyszczenia.

2.3. Piasek.

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,

- mieć frakcje różnych wymiarów tj. piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty

1,0-2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich-średnioziarnisty. Do gładzi

piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4 Cement portlandzki 3 - 2,5 z dodatkami zgodnie z normą państwową.

2.5. Kruszywo.

Zgodne z przepisami i obowiązującymi instrukcjami ; granulaty winny być czyste bez domieszek ciał obcych o granulometrii 15/25 wg. PN-B-06712 Do betonu architektonicznego zalecane jest kruszywo o uziarnieniu do 16 mm.

4. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania ogrodzenia.

a) 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.

b) Przy przewozie, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice o napędzie spalinowym do wykonywania dołów pod słupki.

5. TRANSPORT

5.1 Wymagania ogólne

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Dla materiałów długich należy stosować przyczepy dłuźcowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

a) ciągnik kołowy,

b) samochód dostawczy,

c) transport betonu samochodami samowyładowczymi lub betonowozami z węzła betoniarskiego.

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi:

naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu). Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

-90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

-70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

-30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne

5.2. Wymagania szczegółowe

a) Siatkę metalową powlekaną i słupki ocynk. należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

b) Słupy stalowe przy bramowe, bramy i furtki, przewozić można dowolnymi środkami transportu zabezpieczając je przed mechanicznymi uszkodzeniami. Ze względu na duże odległości, materiał należy dowozić partiami na zaplanowany odcinek ogrodzenia.

c) 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.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne warunki wykonania robot

Zmiany kierunku przebiegu ogrodzenia zostaną zrealizowane poprzez instalację słupków narożnikowych. Słupki pośrednie zainstalowane zostaną w określonych miejscach, pomiędzy słupkami narożnikowymi w odległościach nie większych niż 25,0 m. Do każdego słupka narożnikowego i pośredniego dostarczone zostaną dwa pręty napinające wraz z kompletem napinaczy (3 napinacze drutu na każdy słupek narożnikowy lub pośredni). Siatka wysokości 1,8 m będzie rozpięta na 3 drutach naciągowych. Całość ogrodzenia zostanie wykonana z elementów typowych dostarczonych przez producenta. Montaż ogrodzenia w zakresie wykonawcy robot budowlanych.

6.2. Parametry użytkowe ogrodzenia.

6.2.1. Nowo projektowane ogrodzenie z przesłami stalowymi na podmurówce, bramą wjazdową i furtką ograniczać będzie teren cmentarza komunalnego od strony ul.Chropaczowskiej na długość 48,5m.

Wejście i wjazd na teren cmentarza przez furtkę o szer.110cm i rozwieraną bramą wjazdową o szerokości 340cm i wysokości 170-206cm. Wysokość minimalna ogrodzenia 150cm.

6.2.2. Nowoprojektowane ogrodzenie z siatki terenu cmentarza komunalnego od strony granicy miasta Chorzowa na długości ok.63mb. Wysokość minimalna ogrodzenia 180cm.

6.3. Warunki szczegółowe wykonania

6.3.1. Ogrodzenie z siatki stalowej powlekanej PCV na słupkach z rury ocynkowanej.

Do budowy ogrodzenia zastosowane zostaną słupy z rury ocynkowanej, o przekroju okrągłym. Słupki te będą u góry zamknięte kapturkami z tworzywa sztucznego. Między słupami zostanie zamontowana siatka stalowa ocynkowana, powlekana PVC o szerokości 1,5 m. Przy słupach zamontowane zostaną elementy naciągające siatkę.

6.3.2. Ogrodzenie z z przesłami stalowymi, bramą wjazdową i furtką

Ażurowe ogrodzenie ze stalowymi przesłami z prętów kwadratowych 14/14mm z dwoma ryglami z podwójnych prętów, które są przyspawane do stalowych słupków Ø 101,6 /4mm. Słupki są osadzone na betonowej podmurówce za pomocą 4 kotw mechanicznych M10x90/20/25. Betonowa podmurówka (B-20) o wysokości całkowitej 128cm wystaje ponad teren na wysokość 28 cm. Betonową podmurówkę podzielić dylatacjami w formie paska styropianu o gr.1 cm na odcinki o długości 900cm.

W dolnej części fundamentu zastosować zbrojenie w postaci 4 prętów Ø 12mm ze strzemionami co 25cm.

6.3.3. Gdy na etapie budowy długość odcinka nie będzie się pokrywała z ilością pełnych elementów, należy ostatni z ustawianych betonowych elementów przyciąć do odpowiedniej długości i zakończyć przesłem.

6.4. Konstrukcja ogrodzenia

Projektowane ogrodzenie wykonane zostanie z typowych, powtarzalnych elementów, będą to:

Dla ogrodzenia z przesłami stalowymi na podmurówce – długość 48,5m:

- a) stalowe przesła z prętów kwadratowych 14/14mm z dwoma ryglami z podwójnych prętów o rozpiętości 201 cm mocowane między dwoma rurami stalowymi ocynk. Ø 101,6 /4mm
- b) betonowy fundament tworzący podmurówkę (B-20) o wysokości całkowitej 128cm, podmurówkę podzielić dylatacjami w formie paska styropianu o gr. 1 cm na odcinki o długości 900cm, zbrojenie w dolnej części fundamentu w postaci 4 prętów Ø 12mm ze strzemionami co 25cm.
- c) kotwy mechaniczne do mocowania w betonie M10x90/20/25

dla furtki i bramy wjazdowej:

- a) betonowy fundament (B-20) o wysokości całkowitej 100cm, zbrojenie w dolnej części fundamentu w postaci 4 prętów Ø 12mm ze strzemionami co 25cm.
- b) osadzenie bramy i furtki dwoma rurami stalowymi ocynk. Ø 101,6/4mm, które zamontowane są na fundamencie za pomocą 4 kotw mechanicznych do mocowania w betonie M10x90/20/25
- c) furtka o szer. 110cm, brama wjazdowa o szerokości 340cm

Dla ogrodzenia z siatki stalowej powlekanej:

- a) Siatka druciana pleciona, ślimakowa wykonana z drutu stalowego, ocynkowanego powleczonego PCV o standardowym wymiarze oczka 50 x 50 mm, lecz nie więcej jak 57x57 mm; szerokość siatki 1,8 m.
- b) Drut naciągowy ocynkowany, powlekany PVC, średnica drutu około 3,0 mm,
- c) Pręty napinające splot siatki - pręty o średnicy 8 mm i długości 1,5 m, ze stali ocynkowanej, powlekane PVC.
- d) Napinacze drutu naciągowego - stalowe, ocynkowane, powlekane PVC,
- e) Słupki bezpodporowe, wykonane z rury ocynkowanej. Każdy słupek będzie wyposażony w 3 napinacze. Każdy słupek będzie zakończony kapturkiem
- f) Słupki pośrednie dwupodporowe, wykonane z rury ocynkowanej. Wyposażenie j.w.
- g) Słupki narożnikowe dwupodporowe, wykonane z rury stalowej ocynkowanej; każdy słupek będzie zakończony kapturkiem
- h) Słupki pośrednie zainstalowane zostaną w określonych miejscach, pomiędzy słupkami narożnikowymi w odległościach nie większych niż 25,0 m. Do każdego słupka narożnikowego i pośredniego dostarczone zostaną dwa pręty napinające wraz z kompletem napinaczy (3 napinacze drutu na każdy słupek narożnikowy lub pośredni).
- i) Siatka wysokości 1,8 m będzie rozpięta na 3 drutach naciągowych

6.5. Wytyczne fundamentowania słupków

- a) Wykopy pod fundamenty słupków, bramy i furtki wykonać ręcznie, jako wykopy wąskoprzestrzenne, nie umocnione. Wymiary wykopów należy dostosować do wielkości fundamentów. Jeśli dokumentacja projektowa, ST lub Inspektor nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie, co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka.
- b) Stopy pod słupki zagłębić co najmniej do głębokości przemarzania, lecz nie płycej jak 0,8 m (zagłębienie w przedziale 0,8-1,2 m) i dokładnie obetonować do poziomu terenu betonem B-20.
- c) Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, w celu wytyczenia prostoliniowych odcinków ogrodzenia - należy uwzględnić, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na odcinki modułowe 2,5 m i w takich odległościach wykonać doły pod słupki pośrednie. Należy dokonać takiego podziału, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.
- d) Fundamenty pod stopy słupków ogrodzeniowych i słupy przy bramowe wykonać z betonu B-20.

Stopy i słupki zatapiać w fundamentach lub mocować kotwami mechanicznymi, przy czym koniec słupka powinien znajdować się 10 do 20 cm nad dnem wykopu. Zakres ten należy wykorzystać do pokonywania pochyłości terenu.

6.6. 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 końcowe, narożne, bramowe 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 od 30 do 45°. Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich drutu naciągowego. Słupki końcowe, narożne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

6.7. Rozpięcie siatki ogrodzeniowej

Siatka powinna być napięta sztywno, jednak tak, aby nie ulegały zniekształceniu jej oczka.

Siatka powinna być rozpięta na wysokości do 5 cm nad poziomem płyt podmurówki (krawężnika).

6.8. Konserwacja

Elementy ogrodzenia wymagające konserwacji należy pomalować odpowiedniego rodzaju farbami. UWAGA!

Ze względu na powłokę ocynkowaną elementów stalowych zaleca się stosowanie powłok z farb podkładowych antykorozyjnych i nawierzchniowych po okresie 2 lat od zamontowania elementów ogrodzenia.

W czasie aplikacji i schnięcia powłoki wydzielają się palne i szkodliwe dla zdrowia substancje.

Należy unikać wdychania par i mgły produktu oraz kontaktu wyrobu z oczami i skórą.

6.9. Kolorystyka

Zaprojektowano jednolitą kolorystykę wszystkich elementów składowych ogrodzenia. Siatka stalowa powlekana PVC w kolorze zielonym. Słupki montażowe ogrodzenia w kolorze zielonym.

Kolorystyka ogrodzenia z przesłami stalowymi na podmurówce, bramy wjazdowej i furtki – analogicznie jak część istniejąca.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Wszystkie elementy robot ogrodzenia podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- a) zgodności z dokumentacją i przepisami,
- b) poprawnego montażu,
- c) kompletności wyposażenia.

7.2. Badania przed przystąpieniem do robot

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) i przedstawić je Inspektorowi w celu akceptacji.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą: -siatki ogrodzeniowe, rury stalowe, profile zamknięte.

Uwzględniając nieskomplikowany charakter robot nie zachodzi konieczność wykonania badań materiałów dla tych robot. Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

7.3. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) sprawdzenie fundamentów przed zasypaniem,
- b) zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia
- c) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- d) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- e) poprawność ustawienia słupków,

7.4. Pomiary pomontażowe w zakresie prawidłowości wykonania ogrodzenia

- a) wysokość ogrodzenia,
- b) napięcie siatki,

- c) rozstaw słupków i ich zabetonowanie,
- d) sprawdzenie osiowości montażu bramy.

7.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robot

- a) Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez Inspektora odrzucone i niedopuszczone do zastosowania.
- b) Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

8. OBMIAR ROBOT

Kontrakt oparty jest na cenach ryczałtowych poszczególnych elementów scalonych Robot zgodnie z zapisem w Warunkach Szczegółowych Kontraktu (Umowie). Jednostki obmiaru robot są zgodne z podanymi w Przedmiarze Robot.

9. ODBIÓR ROBOT

Odbiorowi robot podlegają:

- wykonanie ogrodzenia z siatki,
- wykonanie bram i furtek,
- wykonywanie ogrodzenia z przęseł stalowych na podmurówce

10. PŁATNOŚCI

Zasady płatności określone są w Warunkach Szczegółowych Kontraktu (Umowie).

Cena wykonania robot poza robotami zasadniczymi obejmuje następujące roboty tymczasowe i prace towarzyszące: prace geodezyjne związane z wyznaczeniem przebiegu ogrodzenia, przejęcie i odprowadzenie wód opadowych z wykopów, dostarczenie materiałów, sprzętu oraz ich składowanie, wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych, wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych, uporządkowanie placu budowy po robotach oraz wszystkie inne roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robot objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji Projektowej.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy obejmujące zakresem elementy robot występujące przy wykonywaniu ogrodzeń PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe BN-80/6366-02 Siatki bezwęzełkowe ciężkie z polietylenu.

3. ZIELEŃ I ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z wycinką drzew istniejących, założeniem i pielęgnacją zieleni wysokiej i trawników oraz wykonaniem elementów małej architektury: śmietnika, ławek ogrodowych i ściany kolumbarium.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem, modernizacją i pielęgnacją zieleni i obejmują:

- Zabezpieczenie istniejących i adaptowanych drzew i krzewów,
- Usunięcie drzew i krzewów oznaczonych w inwentaryzacji dendrologicznej zawartej w projekcie wraz z korzeniami,
- wykonanie nowych trawników
- pielęgnacja roślin
- sadzenie roślin (drzew i krzewów)
- wykonanie elementów małej architektury (śmietnik, ściana kolumbarium, montaż ławek ogrodowych)

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Materiał roślinny – sadzonki drzew i roślin wieloletnich.

1.4.3. Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.4. Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

1.4.5. Forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości 1,5 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

1.4.6. Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wytycznymi projektanta i inspektora nadzoru.

1.5.2. Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem ogrodzenia, Wykonawca przeprowadzi niezbędne uzgodnienia z użytkownikiem.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.1.1. Zieleń

Do nasadzeń drzew i krzewów iglastych należy użyć sadzonek wyprodukowanych w pojemnikach o wielkości minimum 18 l.

2.1.2. Cegła klinkierowa

- cegła budowlana klinkierowa wypalana z gliny, bez otworów lub z otworami prostopadłymi do powierzchni 250x120 mm powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

- nasiąkliwość ciężarowa cegły powinna wynosić dla klasy 35 - nie więcej niż 6%,

- cegła powinna być odporna na działanie mrozu.

2.1.3. Beton.

Wymagania jak w specyfikacji dla ogrodzeń.

2.2. Ziemia urodzajna.

Ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych. W miejscach, gdzie zaprojektowano zielen należy przewidzieć zakup humusu (ziemi urodzajnej) do rozesłania w miejscu sadzenia roślin oraz zakładania trawników,

2.3. Nasiona traw.

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od lokalnych warunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.4. Nawozy mineralne.

Nawozy mineralne, konfekcjonowane do nawożenia trawników powinny być w opakowane, z podanym składem chemicznym (zawartość NPK). Należy je zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

2.5. Drzewa i krzewy.

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska i polska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony powinny być przycięte - cięcie formujące u form kulistych,
- równomiernie rozmieszczone pędy boczne korony drzewa,
- praktycznie prosty przewodnik,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w wyborze II, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

2.6. Elementy małej architektury

Ławki ogrodowe, śmietnik i ściana kolumbarium winny być wykonane zgodnie z projektem technicznym i odpowiadać wymaganiom dotyczącym w/w urządzeń. Dostarczane gotowe elementy wykonywane przez firmy specjalistyczne winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed dostawą i montażem.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji dla ogrodzeń

3.2. Sprzęt stosowany do wykonywania zieleni.

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wału gładkiego do zakładania trawników,

a ponadto do pielęgnacji i wycinki drzew:

- pił mechanicznych i ręcznych

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji dla ogrodzeń.

4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń.

Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej oraz części nadziemnych. Rośliny sadzone z bryłą korzeniową muszą mieć zabezpieczone bryły korzeniowe (folia, worki jutowe) lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

Sadzonki winny być przewożone pojedynczo w pojemnikach (produkcje kontenerowa)

Sposób transportu powinien być zaakceptowany przez kierownika budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji dla ogrodzeń

5.2. Trawniki.

5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren powinien być obniżony w stosunku do nawierzchni drogi o ok. 2 – 3 cm,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion ziemię należy wałować wałem gładkim
- przykrycie nasion – przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem,
- w miejscach gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej lub nie nadaje się ona do wykorzystania przewidziano uzupełnienia lub wymianę gruntu rodzimego na ziemię urodzajną,
- wysiew nasion i zakładanie trawników należy prowadzić w okresie od 1 maja do 15 września oraz w

- innych okresach zaakceptowanych przez Inżyniera,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2,5 kg na 100 m²,
- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych,
- należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin, przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew.
- W przypadku rozkładania gotowej darni z rolki glebę przygotować tak samo jak do wysiewu nasion, zwiększyć ilość nawadniania.

5.2.2. Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników obejmuje okres do wytworzenia zwartej murawy

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 – 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października,
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu można stosować po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika Nawożenie mineralne – około 4 kg NPK na 1 ar w sezonie wegetacyjnym należy wysiewać dzieląc dawkę na cztery partie, ostatnie nawożenie z początkiem września.

Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas,
- przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy) w przypadku braku wzrostów,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm,
- konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby. Należy przewidzieć w zależności od warunków atmosferycznych - podlewanie trawników.

5.3. Drzewa i krzewy.

5.3.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów:

- pora sadzenia – jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową, dołki pod drzewa i krzewy powinny być zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rosła w szkółce,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,-
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- korzenie roślin zasypywać sybką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,

- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

5.3.2. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

5.4. Elementy małej architektury

Wymagania dotyczące wykonania elementów małej architektury:

5.4.1. Ławki winny być wykonane zgodnie ze wzorem zalecanym w projekcie.

- ławki z betonowymi nogami i drewnianymi siedziskami bez oparcia o wym.190x 45

5.4.2. Śmietnik:

- fundament śmietnika betonowy (B-20) szer. 34 cm, dno głębokości 100cm, w dolnej partii zbrojony 4 prętami Ø 12mm ze strzemionami Ø 6mm co 25 cm. Na części podziemnej fundamentu założyć pionową izolację przeciwwilgociową np. 2x asfaltowa emulsja anionowa i połączyć ją z izolacją poziomą – pasek papy asfaltowej na chudym betonie.
- śmietnik wymurować z cegły klinkierowej klasy 35 (w kolorze dopasowanym do istniejących śmietników) z zastosowaniem specjalnej zaprawy murarskiej do klinkieru. Zwieńczenia słupków z systemowych kształtek klinkierowych w tym samym kolorze.
- zamontować dwuskrzydłową bramę stalową o szerokości 340cm.
- wykonać posadzkę z betonowej płyty (B-20) gr.15 cm zbrojonej siatką z drutu 4,5mm o oczkach 15x15cm, którą należy wylać na zagęszczonej na mokro podsypce piaskowej gr.15 cm

5.4.3. Kolumbarium: I etap inwestycji obejmuje wykonanie następujących robót:

- wykonanie jednej ściany składającej się z 7 prefabrykowanych modułów o wym.202x202x60cm,
- ustawienie prefabrykatów na betonowym fundamencie o szer. 50 cm (B-25).
- połączenie prefabrykatu z fundamentem za pomocą sześciu kotw chemicznych M12 - wklejanych

Alternatywnym rozwiązaniem łączenia elementów prefabrykowanych z fundamentem jest zastosowanie kompozytów polimerowych.

- wykonanie posadzki z betonowej (w kolorze szarym) i granitowej (w kolorze czarnym lub czerwonym) kostki brukowej
- wykonanie i ograniczenie obrzeżami chodnikowymi miejsc posadzenia roślin ozdobnych i trawnika
- montaż ławek z betonowymi nogami i drewnianymi siedziskami bez oparcia o wym.190x 45

Fundament

- posadowienie ścian kolumbarium na żelbetowej ścianie fundamentowej, którą posadzono na warstwie chudego betonu B 10 gr.10cm. Poziom posadowienia ściany fundamentowej 100cm pod poziomem terenu.
- na warstwie chudego betonu ułożyć podwójny pasek papy asfaltowej o szer. ok.60 cm
- ściana fundamentowa o szer. 50 cm z betonu B25 zbrojona siatką z prętów stalowych ø 6mm, oczka 15 x 15cm.
- ława fundamentowa zbrojona 4 prętami ø 14mm o długości L=6000mm wraz ze strzemionami z drutu

Ø 6mm, L=190mm w rozstawie co 20 cm. Beton wykonać na bazie białego cementu i wylać w deskowaniu płytowym tak aby powierzchnia po rozdeskowaniu była gładka. Na części podziemnej fundamentu założyć pionową izolację przeciwwilgociową np. 2x asfaltowa emulsja anionowa i połączyć ją z izolacją poziomą.

- na części nadziemnej ściany fundamentowej (na wysokości ok. 45 cm) ułożyć mozaikową zaprawę tynkarską na bazie żywic akrylowych. Po wykonaniu robót fundamentowych wykopy należy zasypać piaskiem z zagęszczaniem i ubijaniem warstwami.

Ściany kolumbarium.

- wykonać prefabrykowane żelbetowe ściany o wym. 202x202x60 cm z 10 niszami na urny. W każdym prefabrykacie powinno się znajdować 6 wnęk urnowych o wymiarach 90x40 i 4 wnęki o wymiarach 40x40, głębokość w obu przypadkach wynosi 50 cm. Wykonanie prefabrykatu w pozytywie: powierzchnie boczne i tylna gładkie od szalunku, powierzchnia przednia gładzona. Każdy prefabrykat należy wyposażyć w dwa haki montażowe Rd20 ocynkowane. Prefabrykaty osadzić na zaprawie klejowej i przykręcić do fundamentu sześcioma kotwami chemicznymi wklejanymi M12.

- nisze zakryte płytami gr.3 cm polerowanymi z granitu w kolorze czarnym lub czerwonym mocowane kotwami stalowymi lub kotwami chemicznymi do okładzin kamiennych z nakładkami stalowymi nierdzewnymi lub innymi o takich samych parametrach i właściwościach. Płyty wyposażyć w uchwyty-wazoniki dla kwiatów ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Na płytach napisy z imieniem, nazwiskiem i datami przy założeniu jednolitego kroju liternictwa i jednego materiału: kompozyt metal-tworzywo sztuczne.

Zwieńczenie ściany kolumbarium stanowi płyta granitowa gr 5 cm osadzona na stalowych trzpieniach i przyklejona do prefabrykatu klejem do płyt kamiennych. Od spodu na całej długości płyty po jej obu stronach wykonać rowek-kapinos.

- materiały użyte do wykonania w/w elementów winny być zgodne z projektem

- przed zakupem bądź wytworzeniem warsztatowym w/w elementów należy uzyskać akceptację kierownika budowy i inspektora nadzoru

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji dla ogrodzeń.

6.2. Trawniki.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,

- grubości warstwy rozścielonej ziemi,

- prawidłowego uwałowania terenu,

- gęstości zasiewu nasion

- w przypadku trawników z darni rolowanej wielkość uкорzenia i przyjęcia się darni.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez „łysin”),

- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.3. Drzewa i krzewy.

Kontrola jakości robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy,

- zaprawienia ich ziemią urodzajną,

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą PN-87/R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- jakości posadzonego materiału.

6.4. Elementy małej architektury

Kontrola przy odbiorze dotyczy:

- zgodności realizacji z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Kontrakt oparty jest na cenach ryczałtowych poszczególnych robót w zakresie ujętym w dokumentacji projektowej i przedmiarach robót oraz zgodnie z zapisami w umowie.

7.2. Jednostka obmiarowa

Podstawą dokonywania obmiaru określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest dołączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostka obmiarowa dla zieleni i elementów małej architektury są zgodne z podanymi w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

9.1. Normy.

PN-G-980 11 Torf rolniczy

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych

BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy

BN-76/9 125-01 Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie