

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

OBIEKT: Muzeum Wnętrz w Otwocku Wielkim, Oddział Muzeum Narodowego w Warszawie.

LOKALIZACJA: Warszawa, ul. Zamkowa 49

RODZAJ OPRACOWANIA: „**Wymiana ogrodzenia terenu Muzeum Wnętrz w Otwocku Wielkim, Oddział Muzeum Narodowego w Warszawie**”

INWESTOR: Muzeum Narodowe w Warszawie

ULICA Al. Jerozolimskie 3, 00-495 Warszawa

## **Wymiana ogrodzenia**

34928200-0 Ogrodzenia

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące

wykonania i odbioru robót związanych z wymianą części ogrodzenia przy budynku mieszkalnym

jednorodinnym położonym przy BPN w Zawoi.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako podstawowy dokument przetargowy i

kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych wymianą ogrodzenia na panelowe.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

##### **1.3.1. Zakres robót**

Zakres robót objętych SST obejmuje:

1. Demontaż istniejącego ogrodzenia.
2. Demontaż słupków ogrodzeniowych.
3. Rozbiórka cokołu betonowego z wywiezieniem gruzu i wyrównaniem terenu
4. Demontaż ogrodzenia z siatki o wysokości 2,00 m na słupkach żelbetowych prefabrykowanych 15x15x300 cm., obetonowanych w gruncie z uprzatnięciem, wywiezieniem i utylizacją materiałów z rozbiórki (analogia- wsp. do R 0,60)
5. Ogrodzenia z siatki ocynk. o wysokości 2,00 m na słupkach stalowych obetonowanych o rozstawie 2,10 m z rur o średnicy 76 mm
6. Wyrównanie terenu z grubsza ze ścięciem wypukłości do 30 cm w gruncie kategorii III

Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Ogrodzenie jest środkiem zabezpieczającym teren przed zakłóceniami, które mogą powstać na skutek wtargnięcia z bezpośredniego jej otoczenia – osób postronnych, zwierząt.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

##### **1.4.1. Ogrodzenie**

Przegroda fizyczna, chroniąca przed przedostawaniem się niepożądanych intruzów spoza, tj. zwierząt i osób postronnych.

1.4.2. Panele zgrzewane Panele mają szerokość 2500 mm wysokość 1500 mm. Panele 3D zgrzewane, ocynkowane i malowane w kolorze szarym .

##### **1.4.3. Oczka**

Wymiary oczek paneli to ~200 x 50 mm. Cynkowane druty z minimalną warstwą pokrywającą: 40

g/m<sup>2</sup> – druty poziome i pionowe mają średnicę 5 mm,

#### **1.4.5. Wysokość ogrodzenia**

Odległość między poziomem terenu a najwyższym punktem ogrodzenia równa 1500 mm plus wysokość

#### **1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe**

Są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami .

### **2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

#### **2.1. Przepisy ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej ST.

#### **2.2. Ogólne zasady wykonywania ogrodzeń**

Ogrodzenia należy wykonać zgodnie z przedmiarem robót i ST.

Ogrodzenie powinno spełniać następujące warunki:

a) w zakresie wysokości ogrodzenia

1. Podstawowa wysokość ogrodzenia wynosi 1,50 m.

b) w zakresie szczelności ogrodzenia

1. Ogrodzenie powinno stanowić szczelną przeszkodę ludzi i zwierząt.

2. Ogrodzenie powinno dokładnie przylegać do terenu. Spód paneli ogrodzenia nie powinien być położony wyżej niż 5 cm nad deską cokołową.

c) w zakresie trwałości ogrodzenia

1. Ogrodzenia powinny zachowywać trwałość co najmniej przez 15 lat. W związku z tym metalowe elementy ogrodzenia powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe.

2. Ogrodzenie powinno być łatwo wymienialne w celu ułatwienia naprawy uszkodzeń

3. Brama z furtką powinna być z profili zamkniętych w wersji ocynkowanej i malowanej proszkowo. Wypełnienie analogiczne jak ogrodzenie. Dopuszczalne jest inne wypełnienie jeżeli zostanie uzgodnione w Inwestorem przed wykonaniem prac. Brama z napędem elektrycznym (min. 5 pilotów) , furtka jednoskrzydłowa z zamkiem patentowym.

#### **4. 3. OKREŚLENIE GRUPY, KLASY I KATEGORII ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ CPV:**

34928200-0 Ogrodzenia

### **3. SPRZĘT**

Wymagania określone w Ogólnej ST. Roboty należy wykonywać odpowiednim sprzętem, którego użycie

nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

### **5. MATERIAŁY**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Ogólnej ST.

#### **5.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ogrodzeń, objętych niniejszą SST, są:

- panele ogrodzeniowe z prętów 5mm cynkowane ogniowo i malowane proszkowo,

- słupki metalowe – profile prostokątne zamknięte 60/40/2mm lub okrągłe , elementy metalowe połączeniowe cynkowane ogniowo i malowane proszkowo,

- słupki przy bramie i furtce z profili zamkniętych stalowych 100mm, cynkowane ogniowo i malowane proszkowo,

- materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”.

#### **4.2.1 Stopy betonowe**

Stopy betonowe mają za zadanie utwierdzenie słupków metalowych ogrodzenia panelowego.

Beton na stopy:

- mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1. - klasa betonu C20/25;
- najmniejsza dopuszczalna ilość cementu - 210 kg/m<sup>3</sup> mieszanki betonowej największa dopuszczalna wartość stosunku wolno-cementowego (w/c) - 0,75; - stopień mrozoodporności - W2;
- wytrzymałość betonu wg PN-EN 206-1.

#### **4.2.2. Materiały do wykonania fundamentów betonowanych „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 mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało

wyciek zaprawy z mieszanki betonowej. Klasa betonu, jeżeli w dokumentacji projektowej lub SST nie określono inaczej, powinna być C 20/25 lub zgodna ze wskazaniem 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-B-19701, Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, 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 badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeżeli przewiduje to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-EN 206-1. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010. Pręty zbrojenia mogą być stosowane, jeżeli przewiduje to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru. Pręty zbrojenia powinny odpowiadać PN-B-06251. 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

### **5. SPRZĘT**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”.

#### **5.2. 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, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru.

### **6. TRANSPORT**

#### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej ST.

#### **6.2. Transport materiałów**

Panele ogrodzeniowe należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed

uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Profile na słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadunku na środek transportu więcej niż jednej partii kształtowników należy je zabezpieczyć przed pomieszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich..

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 pomieszczeniem. 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.

## **7. WYKONANIE ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej ST.

### **7.2. Zasady wykonania ogrodzeń**

W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru 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, SST lub wskazań Inspektora Nadzoru.

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

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie słupków,
- wykonanie właściwego ogrodzenia (montaż paneli ogrodzeniowych).

### **7.3. Wykonanie dołów pod słupki**

Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod

słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości.

Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia. Panele końcowe należy docinać on wymiar , zabrania się docinania narzędziami mechanicznymi typu szlifierka, kątówka. Pręty należy przycinać obcinaczkami ręcznymi zabezpieczając miejsce cięcia farbą ochronną.

### **7.4. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki**

Jak dokumentacja projektowa podaje, to słupki winny być osadzone w blokach fundamentowych

z betonu C-20/25. Po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, słupki betonowe mogą być obłożone kamieniami lub gruzem i przysypane ziemią.

Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupki, 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 10°C - po

14 dniach.

#### **7.5. 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 paneli ogrodzeniowych powinny być przystosowane do umocowania na nich elementów mocujących panele przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych. Słupki końcowe,

narożne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich paneli.

#### **7.6. Montaż paneli ogrodzeniowych**

Montaż paneli do słupa wykonany jest przy pomocy specjalnych kątowników wraz ze śrubami zamkowymi. Mocowanie paneli do słupów narożnych odbywa się przy użyciu łączników w kształcie litery Z lub innymi przewidzianymi przez producenta ogrodzenia. Wszystkie elementy mocujące ogrodzenia winny być zabezpieczone poprzez cynkowanie

i malowanie proszkowe.

Pomiędzy słupami i kratą stosowane są specjalne gumowe „tłumiki” z gwintem (odporne na warunki atmosferyczne) mające zadanie wyeliminowanie drgań i sił działających na metalową

konstrukcję od obciążeń użytkowych.

Słupki i przęsła w kolorze szarym.

### **8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej ST.

#### **8.2. 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 Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć

zaświadczenie o jakości (atesty) należą:

- panele ogrodzeniowe,
- profile prostokątne zamknięte 70/50/2mm lub rury okrągłe (systemowe) na słupki.
- elementy mocujące
- element prefabrykowany fundamentu i deska cokołowa (betonowa)

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może zwolnić

go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

### **8.3. Badania w czasie wykonywania robót**

#### **8.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót**

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny

być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości

dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań. 8.3.2. Kontrola w czasie wykonywania

ogrodzenia W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- d) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- e) poprawność ustawienia słupków,
- f) prawidłowość montażu paneli ogrodzeniowych.

### **8.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez

Inspektora Nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną

rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **9. OBMIAR ROBÓT**

### **9.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w umowie

### **9.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m (metr).

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia,

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w umowie

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora

Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **11. PODSTAWA PŁATNOŚCI - wg warunków umowy**

## **12. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **12.1. Normy**

1. PN-B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie

2. PN-B-06250 Beton zwykły

3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

4. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

5. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia

6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

7. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

8. PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi

9. PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
10. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
11. PN-H-82200 Cynk
12. PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
13. PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki
14. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
15. PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
16. PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
17. PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
18. PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
19. PN-H-93403 Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary
20. PN-H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco
21. PN-H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
22. PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.
- Ogólne wytyczne
23. PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
24. PN-M-06515 Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych 25. PN-M-69011
- Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
26. PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
27. PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
28. PN-M-80006 Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania
29. PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
30. PN-M-80201 Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania
31. PN-M-80202 Liny stalowe 1 x 7
32. PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania.
33. PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
34. PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.
- Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok 35. BN-89/1076-02
- Ochrona przez
- korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i
- Żeliwnych. Wymagania i badania
36. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
37. BN-70/6744-03 Prefabrykowane elementy ogrodzeń Żelbetowych.
- 12.2. Inne dokumenty
38. Katalog powtarzalnych elementów drogowych, CBPBDiM „Transprojekt” Warszawa 1979/1982
39. Wytyczne stosowania ogrodzeń drogowych (projekt). CBPBDiM „Transprojekt” Warszawa 1990.