

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

**REMONT OGRODZENIA CMENTARZA CENTRALNEGO W SZCZECINIE
PRZY UL. KU SŁOŃCU**

**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
SZCZECIN, UL. KU SŁOŃCU 125 a**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu,

Remont i konserwacja ogrodzenia Cmentarza Centralnego w Szczecinie od ul. Ku Słońcu - prace konserwatorskie

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konserwatorskich elementów ceglanych i metalowych ogrodzenia Cmentarza Centralnego w Szczecinie przy ul. Ku Słońcu wg dokumentacji budowlanej.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Należy usunąć pnącza porastające ogrodzenie jak również zbyt blisko rosnące drzewa, których korzenie rozsadzają ogrodzenie. Prace te powinny zostać wykonane przez Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie.

1.4. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

1.4.1. Organizacja robót budowlanych,

Nie występuje.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Nie występuje. Roboty prowadzone będą na terenie stanowiącym własność Zleceniodawcy.

1.4.3. Ochrona środowiska.

Nie stawia się wymagań. Roboty naprawcze nie wpłyną negatywnie na środowisko naturalne, a podniosą walory techniczne i estetyczne obiektu, oraz zapobiegną dalszej jego dewastacji,

1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca winien zatrudniać pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i ochrony pracy. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru w ciągu tygodnia od przekazania placu budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „Planem BIOZ”.

Podstawowe zasady, których należy przestrzegać podczas prowadzenia robót budowlanych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr.47 poz.401).

1.4.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Istnieje konieczność wydzielenie części parceli w celu umożliwienia wykonawcy zorganizowania zaplecza socjalno-magazynowego (kontenery). Miejsce to wskaże Zleceniodawca lub udostępni wykonawcy pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne (szatnia, jadalnia, umywalnia, suszarnia i ustęp), które powinny spełniać normatywy podane w ogólnych przepisach bhp.

1.4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Nie dotyczy. Roboty będą prowadzone wewnątrz obiektu,

1.4.7. Ogrodzenie.

Nie dotyczy

1.4.8. Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Wykonawca zorganizuje roboty i plac budowy tak, aby nie stwarzać utrudnień w ruchu ludzi i pojazdów.

1.4.9. Nazwy i kody.

Roboty remontowe i renowacyjne kod 45453000-7

1.4.10. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Nie występują.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do konserwacji elementów ceglanych

- **Kwas fluorowodorowy** o stężeniu 1%.
- **Remosol** – preparat niepalny, o charakterystycznym zapachu i gęstości 1,2 g/cm³ do czyszczenia chemicznego z powierzchni stalowych, żeliwnych i ceramicznych farb i lakierów, Remosol dzięki gęstej konsystencji może być наносzony na powierzchnie poziome, pionowe i trudnodostępne przy pomocy szpachli lub pędzla. Mechanizm działania Remosolu polega na przenikaniu preparatu w głąb pokrycia lakierowego lub malarskiego, oderwaniu go od podłoża i spęczeniu. Napęczniała warstwa farby lub lakieru może być w prosty sposób usunięta za pomocą szpachli, szczotek stalowych lub strumieniem wody pod ciśnieniem 2-3 atm.
- **Sto Prim Fungal** – wodny preparat do dezynfekcji podłoża zaatakowanego przez mikroorganizmy, grzyby, glony. Służy do niszczenia istniejących mikroorganizmów i zabezpieczenia przed ich inwazją.
- **Cegły i kształtki ceramiczne** – elementy klinkierowe należy dobrać brakujące elementy i dopasować do istniejących pod względem właściwości wytrzymałościowych, koloru, spieku. Stosowane do budowy cegły ceramiczne winny spełniać wymagania PN-73/B-12011. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie mogą przekraczać +5mm - 8mm na długości, +5mm na szerokości i + 5mm na grubości. Nasiąkliwość ciężarowa dla poszczególnych Mas powinna wynosić nie więcej niż:

2 dla klasy 15 i 10	- 20%
3 dla klasy 7,5	- 22%
4 dla klasy 5	- nie określa się
- **Dachówki i gąsior ceramiczne** – należy dobrać brakujące i zniszczone elementy i dopasować do istniejących pod względem właściwości, wytrzymałościowych, koloru, spieku.
- **Hydrauliczne wapno Tubag-Trasskalk** – zawierające 55% trassu, do przygotowania wytrzymałych, odpornych na wodę, paro przepuszczalnych, niskokurczowych zapraw murarskich, fugowych i tynkarskich bez dodatku cementu do murowania i uzupełniania ubytków, brakujących cegieł, kształtek, dachówek, gąsiorów.
- **Zaprawa cementowo -trassowa Tubag Trass Naturstein Pugenmortel flex** – do uzupełnienia fug pomiędzy elementami ceramicznymi i kamiennymi, elastyczna spoina stosowana szczególnie na zewnątrz i w miejscach narażonych na stały kontakt z trudnymi warunkami atmosferycznymi, do szerokości 2-15mm; zużycie ok. 125 g/mb przy szer. 1 cm
- **Zaprawa Tubag Steiuesatz - masse/NSR** – używana do rekonstrukcji ubytków w cegle i kamieniu, barwiona w masie naturalnymi pigmentami; służy do uzupełnienia małych ubytków nie przekraczających 5% powierzchni. Dostępna w dwóch frakcjach kruszyw 0,8 i 0,4 mm.
- **Żywica Epidian 5** - do wzmocnienia spękań (blendy).
- **Ispo Hydrophobierung LF f-my Sto-Ispo lub Funcosil ÓW firmy Remmers** – do wzmocniania i hydrofobizacji podłoży mineralnych o większej nasiąkliwości (tynki, cegła, piaskowiec, beton komórkowy itp.) oraz materiałów zawierających dodatki polistyrenu; stężona mikroemulsja silikonowa na bazie mieszaniny silanów i siloksanów, posiada doskonałe zdolności penetracji przy zachowaniu wysokiej

przepuszczalności pary wodnej (nie zamyka porów materiału). Zużycie zależnie od nasiąkliwości podłoża.

2.2. Materiały do konserwacji elementów stalowych

- Nawierzchniowa farba proszkowa – jest przeznaczona do renowacyjnego i konserwacyjnego malowania elementów metalowych ogrodzenia; kolor z palety 34436 StoColor System.

Wszystkie materiały muszą mieć odpowiednie atesty i certyfikaty potwierdzające ich przydatność w budownictwie.

3. SPRZĘT

Nie stawia się specjalnych wymagań dotyczących sprzętu i maszyn, Wykonawca przystępujący do wykonania robót ujętych w niniejszej Specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty konserwatorskie elementów metalowych ogrodzenia

1. Demontaż elementów.
2. Oczyszczenie metalu z farby i nawarstwień korozyjnych metodą piaskowania.
3. Odtłuszczenie elementów stalowych
4. Prostowanie elementów zdeformowanych.
5. Uzupełnienie brakujących fragmentów (elementy konstrukcyjne, elementy ozdobne).
6. Wymiana blach w partii bram.
7. Naprawa bądź wymian zamków w bramach ogrodzenia.
8. Naniesienie powłok antykorozyjnych i kolorystycznych:
 - a) pokrycie elementów podkładową farbą proszkową a następnie nawierzchniową proszkową w kolorze 34436 StoColor System
 - b) lub pokrycie metalu powłoką cynkową ogniowo i pomalowanie farbą proszkową nawierzchniową w kolorze 34436 StoColor System —100%
9. Montaż elementów ogrodzenia.
10. Uzupełnienie ubytków w ceglach w miejscach kotwienia elementów na bazie modyfikowanych zapraw wapiennych (modyfikowane kaolmitem) lub cementowo-wapienne modyfikowane kaolinitein. Zaprawy do uzupełniania ubytków barwione w masie naturalnymi pigmentami lub zaprawa Tubag Stēinesatz - masse/NSR firmy Ispo.

5.2. Roboty konserwatorskie elementów ceglanych

1. Oczyszczenie powierzchni z nawarstwień powierzchniowych zimną lub gorącą wodą pod ciśnieniem.
2. Oczyszczenie cegły z czarnych nawarstwień przy pomocy:
 - a) kwasu fluorowodorowego o stężeniu 1% z możliwością powtórzenia zabiegu. Nie należy stosować większego stężenia, ponieważ mogą utworzyć się na powierzchni cegły zabielenia

- (białe skupiska krzemionki),
- b) lub 1% roztwór kwaśnego fluorku amonu, w razie konieczności można zwiększyć stężenie tego preparatu, Czas działania, preparatów nie powinien przekraczać 20 min,
 - c) metodą hydromechaniczną przy użyciu agregatu PC z dyszą Yenturiego (nieniszczące usuwanie nawarstwień strumieniem drobnego ścierniwa zwilżonego niewielką ilością wody, rodzaj ilość ścierniwa oraz ciśnienie powinno zostać dobrane do stanu podłoża).

Trzy z proponowanych metod należy wypróbować i wybrać najlepszą do występującego materiału (cegła i kamień).

3. Oczyszczenie powierzchni cegieł z farb (zacieki z farb olejnych) metodą chemiczną przy pomocy preparatu Remosol firmy Inco.
4. Oczyszczenie cegły z zabrudzeń zaprawą cementową metodą mechaniczną.
5. Usunięcie uszkodzonych i odspojonych fug w wątku ceglany metodą mechaniczną.
6. Usunięcie wtórnych uzupełnień (wykonanych na bazie zaprawy cementowej i wtórnych wstawek ceramicznych) oraz elementów mocno uszkodzonych : cegły, kształtki, dachówki, gąsiorzy - metodą wykuvania nieniszczącego i uzupełnienie nowymi o odpowiednich parametrach (spiek, kolor, kształt, własności wytrzymałościowe). Elementy te należy osadzić na zaprawie wapiennej Tubag-Trasskaik firmy Ispo.
7. Dezynfekcja -niszczenie mikroorganizmów i zabezpieczenie przed ich inwazją przy pomocy 1,5% roztworu preparatu Lichenichida 246 w alkoholu etylowym lub acetonie (prod. Bresciani) lub preparatem Sto Prim Fungal firmy Sto.
8. Uzupełnienie drobnych ubytków w elementach ceglanych (ubytki nie przekraczające 5% powierzchni) np, na bazie modyfikowanych zapraw wapiennych (modyfikowane kaolinitem) lub cementowo-wapienne modyfikowane kaolin item. Zaprawy do uzupełniania ubytków barwione w masie naturalnymi pigmentami lub zaprawą Tubag Steinesatz - masse/ NSR firmy Ispo.
9. Uzupełnianie fug pomiędzy elementami ceramicznymi i pomiędzy elementami z kamienia na bazie wapna i cementu z dodatkiem kaolinu. Zaprawa: stosunek spoiwa do kruszywa od 1:3 do 1 :6 lub zaprawą Tubag Trass – Haturstein Fugenmortel flex (cementowo-trassowe) firmy Sto. Należy wymienić niektóre spoiny przy gąsiorach. Spoiny wątku powinny posiadać wszystkie parametry wymagane przy spoinach tn.in, niższą wytrzymałość mechaniczną od cegły i kamienia, mieć większą nasiąkliwość lub podobną spoinowanego materiału, mały skurcz, odporność na działanie wody. Spoiny powinny zostać lekko cofnięte w stosunku do lica muru, ok. 3 mm na powierzchniach słupów, a zlicowane na pozostałych elementach (cokół kamienny, elementy ceglane cokołu, gąsiorzy, dachówki).
10. Wzmocnienie spękań zaprawy (blendy) żywicą Epidian 5 i uzupełnienie ubytków zaprawy na bazie wapna, białego cementu i odpowiednio dobrane kruszywa.
11. Przemuirowanie słupów i cokołów odchylonych od pionu (całe słupy lub tylko fragmenty np. partie bazy, trzonu lub głowicy) oraz przemuirowanie fragmentów cokołu wychodzących poza lico muru. Do prac murarskich użyć hydrauliczną zaprawę wapienną Tubag — Trasskaik firmy Ispo - według inwentaryzacji.
12. Wymuirowanie zniszczonych fragmentów muru w partii ceglanych elementów fundamentu od strony cmentarza- według inwentaryzacji. Do prac murarskich użyć hydrauliczną zaprawę wapienną Tubag - Trasskaik firmy Ispo.
13. Hydrofobizacja strukturalna cegieł - np. preparatem Ahydrosil Z, Sarsil H-14, Hydrophobierung LF firmy Ispo lub Funcosil OW firmy Remmers. Wprowadzenie preparatu na 5cm w głąb, dwukrotne naniesienie roztworu – mokre na mokre

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Czynności mające na celu kontrolę, badania i odbiór wyrobów (materiałów) i prowadzonych robót budowlanych wykonywać winien, ustanowiony przez Zleceniodawcę, Inżynier Kontraktu lub inspektor nadzoru. Badanie jakości materiałów i robót powinno być potwierdzone protokołami lub wpisami do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Warunki przedmiaru i obmiaru robót znajdują się w poszczególnych katalogach kosztorysowych lub podobnych wydawnictwach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, których wyniki sprawdzenia należy odnotować w dzienniku budowy,
- odbiór ostateczny, po zakończeniu robót,
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego),

Do odbioru końcowego wykonawca winien dostarczyć:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów jak atesty, oświadczenia zgodności,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- dokumentację powykonawczą;
- protokoły badań i sprawdzeń,
- powykonawczy operat geodezyjny

Wymagania techniczne i badania przy odbiorze robót zostały ustalone w normach państwowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie robót objętych niniejszą specyfikacją.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Projekt budowlany

10.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

10.3. Polskie normy, świadectwa, wytyczne i instrukcje

- DZ.U nr 75/2002- „Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie"
- „Warunki Techniczne wykonania i odbiora robót budowlano- montażowych" - Tom I „Budownictwo Ogólne"
- karty techniczne i warunki stosowania materiałów do konserwacji zabytków i renowacji starego budownictwa firmy Sto-Ispo lub Rernmers

- PN-69/B-10285 Roboty malarskie i budowlane wyrobami lakierowymi, Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,
- PN 68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-71/B- 12008 Cegła wypalana z gliny, klinkierowa, budowlana
- PN-EN 1304:2002/Ap 1:2004 Dachówki ceramiczne - Definicje i specyfikacja wyrobów,

Materiały pomocnicze: „Poradnik Majstra budowlanego” wyd. ARKADY, W-wa 1997r.

opracowała
inż. Irena Grabowska

upr nr 193/SZ/88