

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-02. ROBOTY MUROWE

Data:
05.01.2017
Nr referencyjny:
271-16
Osoba do kontaktu:
Paweł Mieleszko

Zawartość:

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)
- 1.2. Zakres stosowania
- 1.3. Zakres robót
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. Materiały

- 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
- 2.2. Rodzaje materiałów

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
- 5.2. Przygotowanie do robót
- 5.3. Organizacja robót murowych

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Kontrola jakości
- 6.2. Ocena wyników badań

7. Obmiar robót

- 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
- 7.2. Jednostka obmiarowa
- 7.3. Ilość robót

8. Odbiór robót

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2. Rodzaje odbiorów

9. Podstawa płatności

10. Przepisy związane

■
HCE POLAND Sp. z o.o.
ul. Miodowa 14
00-246 Warszawa
POLAND

ul. Jagiellońska 93/7
70-436 Szczecin
POLAND
Phone +48 91 433 19 60
Fax +48 91 433 59 09

info@hce-design-group.com
www.hce-design-group.com

■
Project Development
Project Management
Construction Management
Supervision

Consulting
Architecture
Design
Static Calculation
Final Planning

Verification

Development & Innovation

■
mBANK SA
II Oddz. Korp. Warszawa
Ul. Cybernetyki 7A
02-677 Warszawa, Polska
Account No. 597803001
Swift Code: BREXPLPW
IBAN:
PL65 1140 1977 0000 5978
0300 1001

Prezes Zarządu
Dipl.-Ing. Thomas Hartwig

NIP: 525 252 94 35
REGON: 146059365
KRS: 00000417377

Finance authority Hamburg-Harburg

Główny kod CPV:

CPV 45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne

CPV 45.26.25.00-6 Roboty murarskie i murowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu robót murowych przy obiekcie zabytkowym – Brama Świecka w miejscowości Chojna 111/2 Obręb ewidencyjny 6.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3 Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murowych obejmujących:

1.3.1 Zakres robót przy naprawie ścian elewacji :

- demontaż luźnych elementów, oczyszczenie za pomocą wody pod ciśnieniem i ponowne wmurowania
- przemurowanie w celu wykonania wykonać tzw. strzępii fragmentu w którym mur łączył się z bramą (elewacja wsch);
- przemurowanie i uzupełnienie ściany wokół drzwi (elewacja wsch);
- wymiana uszkodzonych cegieł w przypadku kiedy ubytki cegły są większe niż 30% ich objętości

1.3.2 Zakres robót w poziomie ganków:

- demontaż luźnych elementów, oczyszczenie za pomocą wody pod ciśnieniem i ponowne wmurowanie
- wymiana uszkodzonych cegieł w przypadku kiedy ubytki cegły są większe niż 30% ich objętości
- przemurowanie z wykorzystaniem oryginalnych elementów odspojonych krenelaży wokół tarasów, z zachowaniem wysokości istniejącej w dobrze zachowanych fragmentach
- wymurowanie zadaszenia nad wykuszem latrynowym i zadaszenia nad wejściem z tarasu do głównej wieży
- Przemurowanie odspojonych i uszkodzonych fragmentów posadzek ceglanych
- wmurować nowe kształtki rzygaczy w miejsce uszkodzonych

1.3.3 Zakres robót w poziomie hełmów nakrywających wieżyczki:

- demontaż luźnych elementów, oczyszczenie za pomocą wody pod ciśnieniem i ponowne wmurowanie

- zamurowanie otworów w hełmie głównej wieży z wykorzystaniem cegły dopasowanej wymiarem i właściwościami do istniejącej cegły zabytkowej
- wymiana uszkodzonych cegieł w przypadku kiedy ubytki cegły są większe niż 30% ich objętości
- Przemurowanie luźnych elementów dekoracji otaczających narożne wieżyczki z zabezpieczeniem za pomocą opasek z nierdzewnego metalu

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

Element murowy - jest to drobno lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

Zaprawa murarska - jest to zaprawa budowlana przeznaczona do stosowania w konstrukcjach budowlanych do spajania elementów murowych

Wyroby pomocnicze - są to różnego rodzaju wyroby metalowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj.: kotwy , łączniki, wsporniki , nadproża, wzmocnienia ścian

Warstwa konstrukcyjna - część ściany oparta na fundamencie , przenosząca obciążenia własne muru , obciążenia stropów i od zabudowy otworów i mocowanych

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez

producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót murowych.

2.2. Rodzaje materiałów

Dóbr materiałów zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru i konserwatorem zabytków.

2.2.1. Materiały podstawowe

Należy stosować cegłę pełną ceramiczną maszynową dopasowaną wymiarem i właściwościami do istniejącej cegły zabytkowej

Dane techniczne

- Wytrzymałość na ściskanie –10,0 MPa
- nasiąkliwość: 20%

2.2.2. Zaprawa Wapienno-trassowa do ręcznego spoinowania zabytkowych murów w technice „na półsucho” do spoin o szerokości 1-2cm

Należy stosować wyprodukowaną przy użyciu wapna hydraulicznego, trassu, niewielkich dodatków innych spoiw wg PN-EN-459-1 oraz PN-EN-197-1, frakcjonowanych kruszyw 0-0,5, 0-1, 0-2, 0-2,5, lub 0-4mm. Produkt przygotować indywidualnie z uwzględnieniem niektórych cech zależnie od wymogów obiektu (dobór koloru, hydrofobizacja w masie).

Dane techniczne

- Wytrzymałość na ściskanie – G M5: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$
- Początkowa wytrzymałość na ścinanie: $0,15 \text{ N/mm}^2$
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : 15/35
- Tempo podciągania kapilarnego: do 5cm 30-60 minut
- Gęstość stwardniałej zaprawy $1,95 \text{ g/cm}^3$
- Frakcja kruszyw: 0-0,5mm, 0-1mm, 0-2mm, 0-2,5mm, 0-4mm

2.2.3 Mineralna zaprawa z trassem do uzupełnień ubytków w cegle w warstwach 2-50mm

Należy stosować zaprawę wyprodukowaną na bazie wysokiej jakości spoiw wiążących hydraulicznie wg PN-EN 459-1 i PN-EN 197-1, trassu, dodatków mikrowłókien oraz frakcjonowanych kruszyw 0-0,5mm, przeznaczoną do przygotowania zapraw do uzupełnień ubytków w cegle, kamieniu i detalu architektonicznym w architekturze zabytkowej. Materiał musi posiadać dobrą przepuszczalność pary wodnej, niski skurcz, wysoką przyczepność, elastyczność i łatwość w obróbce, posiadać optymalną wytrzymałość oraz transport wody dopasowane do słabszych podłoży zabytkowych.

Dane techniczne

- Wytrzymałość na ściskanie – G M5: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

- Wytrzymałość na zginanie: 2,0 MPa
- Początkowa wytrzymałość na ścinanie: 0,15 N/mm²
- Przyczepność do podłoża $\geq 0,2$ N/mm²
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : 15/20
- Podciąganie kapilarne: W1; 0,27 kg/(m²*min^{0,5})
- Gęstość stwardniałej zaprawy 1,40 g/cm³
- Frakcja kruszyw: 0-0,5mm

2.2.4 Wapienno-trassowa zaprawa murarska do zabytkowych murów z cegły i kamienia

Należy stosować zaprawę wyprodukowaną na bazie wysokiej jakości spoiw wiążących hydraulicznie wg PN-EN 197-1 i PN-EN 459-1 oraz frakcjonowanych kruszyw 0-2 mm wg PN-EN 13139., zawartość tlenków zasadowych <0,1%. Materia nie może wprowadzać w mur szkodliwych związków soli. Wytrzymałość i transport wody dopasowane do zabytkowych podłoży.

Dane techniczne

- Wytrzymałość na ściskanie – G M5: ≥ 5 N/mm²
- Wytrzymałość na zginanie: 1,5 N/mm²
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu < 15$
- Podciąganie kapilarne: W0; szybki transport wody
- Gęstość stwardniałej zaprawy 1,70 g/cm³
- Frakcja kruszyw: 0-2mm

2.2.5 Zaprawa iniekcyjna do zabytkowych murów z cegły i kamienia

Należy stosować zaprawę wyprodukowaną przy zastosowaniu spoiw hydraulicznie wiążących, wapna, trassu i drobnoziarnistych frakcjonowanych kruszyw wypełniania pustych przestrzeni, szczelin i rys o szerokości 2-20mm metodą iniekcji w zabytkowych, słabszych i chłonnych murach.

Dane techniczne

- Wytrzymałość na ściskanie – G M2,5: $\geq 2,5$ N/mm²
- Wytrzymałość na zginanie: 1,5 N/mm²
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : 15/20
- Podciąganie kapilarne: W0; 2,5 kg/(m²*min^{0,5})
- Gęstość stwardniałej zaprawy 1,40 g/cm³
- Frakcja kruszyw: 0-1mm

2.2.6 Hydrauliczne spoiwo wapienne z trassem do samodzielnego przygotowywania zapraw na placu budowy

Należy stosować mieszankę zawierającą spoiwo hydrauliczne klasy HL 3,5 wg PN-N 459-1 oraz dodatek ok. 40% trassu (naturalna pucolana) do wytwarzania plastycznych, wytrzymałych, niskoskurczowych, porowatych i wysokodyfuzyjnych zapraw wiążących hydraulicznie, do stosowania na zewnątrz przy renowacji obiektów zabytkowych. Do samodzielnego przygotowywania na placu budowy wysokojakościowych zapraw murarskich, fugowych, tynków wewnętrznych i zewnętrznych o naturalnym kolorze starej bieli zależnie od zastosowanego kruszywa.

Dane techniczne

- Klasyfikacja – wapno hydrauliczne HL 3,5
- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach $\geq 3,5$ do ≤ 10 MPa
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu < 9$
- Podciąganie kapilarne: W0 (szybki transport wody) zależnie od proporcji mieszanki
- Gęstość stwardniałej zaprawy $1,20 \text{ g/cm}^3$

2.2.7 Spoiwo cementowe z trassem do samodzielnego przygotowywania zapraw na placu budowy

Należy stosować mieszankę wyprodukowaną z użyciem szybkowiążącego białego cementu portlandzkiego CEM I 52,5 R zgodnego z PN-EN 197-1 oraz z dodatkiem ok. 40% reńskiego trassu (naturalna pucolana), do wytwarzania wiążących hydraulicznie, wytrzymałych, niskoskurczowych i szybkowiążących zapraw na zewnątrz. Do samodzielnego przygotowywania zapraw murarskich i fugowych dla mocnych cegieł licowych (np. klinkier) lub kamienia naturalnego ponieważ zmniejsza ryzyko powstawania wykwitów wapiennych.

Dane techniczne

- Klasyfikacja CEM IV/B (P) 52,5N
- Wytrzymałość na ściskanie po 2 dniach $\geq 20,0$ MPa
- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach $\geq 52,5$ MPa
- Początek czasu wiązania ≥ 45 min
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu < 9$
- Gęstość stwardniałej zaprawy $1,65 \text{ g/cm}^3$

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów i płaszczyzn są stosowane następujące narzędzia:

- pion murarski, lata murarska, linia ważna (linia pozioma) do wyznaczania i sprawdzania płaszczyzn,
- wąż wodny do wyznaczania jednakowych poziomów, poziomnica uniwersalna, lata kierunkowa,
- warstwomierz do wyznaczania poziomu poszczególnych warstw, <30 zaczepiania sznura i do
- wyznaczania kierunku,
- sznur murarski, kątownik murarski, wykroj.

Do przechowywania materiałów budowlanych w pobliżu stanowiska roboczego służą: kastrą i szafel do zaprawy, szkopek do wody, palety na elementy murowe. Murarz stosie bezpośrednio przy murowaniu, kielnie murarskie różnej wielkości i przeznaczenia, czerpak, wiaderko i łopatę do zapraw. Do obróbki elementów murowych są używane: młotek murarski, kirka, oskard murarski, przecinak murarski, pucka murarska, drag murarski oraz inne specjalistyczne narzędzia.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4. Materiały przewozi się luzem, ale z uwagi na możliwość uszkodzeń w czasie transportu, załadunku i rozładunku, a później w czasie magazynowania, należy raczej dostarczać wyroby na paletach. Wyroby na paletach ładuje się i rozładuje jedynie mechanicznie. Palety należy ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni, między burtami pojazdu transportowego a paletami trzeba zachować odpowiedni dystans. Palety powinny być tak ustawione, aby był możliwy wyładunek obustronny. Załadunek i wyładunek wyrobów luzem odbywa się ręcznie. Wyroby należy układać ściśle jeden obok drugiego, dłuższym bokiem kierunku jazdy. Wysokość ładunku nie może przekraczać wysokości burt pojazdu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

5.2. Przygotowanie do robót

Wykonawca przed przystąpieniem do robót wykona szczegółową dokumentację fotograficzną ogólną i z poziomu rusztowań. Konieczne jest dokonanie weryfikacji rodzaju materiału użytego w trakcie wcześniejszych prac renowacyjnych, a także stanu i stabilności zamocowania elementów. Szczegółowy zakres i sposób wykonania renowacji/rekonstrukcji zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru i Konserwatorem zabytków.

5.3. Organizacja robót murowych

Podstawowe zasady prawidłowej organizacji robót murowych:

- wykonywanie prac przez wykwalifikowanych murarzy,
- racjonalne urządzenie stanowiska murarskiego z dogodnym umieszczeniem materiałów budowlanych (najbliżej muru wolny pas szerokości 600 mm, dalej materiały, a za materiałami drogi transportowe),
- wznoszenie murów pasami o odpowiedniej wysokości,
- zastosowanie odpowiednich rusztowań (technicznie niezbędnych i ekonomicznie uzasadnionych),
- zaopatrzenie robotników we właściwy sprzęt murarski i ochronny,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.1. Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed wykonaniem prac, sprawdzenie kompletności dokumentów i atestów
- Ocenę prawidłowości wiązania muru w szczególności w stykach i narożnikach na zgodność z ustaleniami należy przeprowadzić na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy.
- Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia zaprawa należy przeprowadzić na podstawie oględzin i pomiaru taśmą z podziałką milimetrową. W przypadku murów zewnętrznych spoinowanych, sprawdzenie należy przeprowadzić na losowo wybranej ścianie za pomocą taśmy stalowej. Do oceny należy przyjmować średnią grubość spoiny ustalona przy założeniu średnich wymiarów cegły na odcinku ściany o długości co najmniej 1,0 m
- Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzić przez przykładanie łąty kontrolnej o długości 2,0 m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniu murów oraz na powierzchni muru, a następnie pomiar prześwitu między łątą i powierzchnią lub krawędzią muru dokładnością do 1 mm .
- Sprawdzenie poziomowości warstw muru należy przeprowadzić z pomocą poziomnicy murarskiej lub węzowej oraz łąty kontrolnej.

6.2. Ocena wyników badań

- Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

7.2 Jednostka obmiarowa

- dla robót murowych– 1 m³ wykonanych murów

7.3 Ilość robót

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,
- robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu elementów
- odbiorowi końcowemu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1. Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Płaci się za ustaloną ilość jednostek : dla robót murowych z cegły **m3** wykonanych murów. Cena jednostkowa także obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lub dostawę zaprawy
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1059:2000 Metody badania murów. Określanie wytrzymałości na ściskanie

PN-B-12050:1995 „Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe