
Rozbudowa amfiteatru z zapleczem socjalnym trybunami i przebudową otoczenia.
SST 05. CPV 45262522-6 Roboty murarskie
Spis treści

1. Wstęp	107
1.1. Przedmiot specyfikacji	107
1.2. Zakres stosowania specyfikacji	107
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją	107
1.4. Definicje i określenia podstawowe	107
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	107
2. Materiały	107
2.1. Wymagania ogólne	107
2.2. Wymagania dodatkowe	107
2.2.1. Zastosowanie elementów drobnowymiarowych	108
2.2.2. Zaprawy budowlane do murów	108
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.....	108
3.1. Wymagania ogólne	108
3.2. Wymagania dodatkowe	108
4. Wymagania dotyczące środków transportu.....	109
4.1. Wymagania ogólne	109
4.2. Wymagania dodatkowe	109
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.....	109
5.1. Wymagania ogólne	109
5.2. Wymagania dodatkowe	109
6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych	110
6.1. Wymagania ogólne	110
6.2. Wymagania dodatkowe	110
6.2.1. Badania w czasie robót.....	110
6.2.2. Badania w czasie odbioru robót	110
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	110
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	110
7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót	110
8. Odbiór robót budowlanych	111
8.1. Opis ogólny	111
8.2. Opis szczegółowy	111
9. Rozliczenia robót	112
9.1. Ustalenia ogólne.....	112
9.2. Ustalenia szczegółowe	112
10. Dokumenty odniesienia	112

**Rozbudowa amfiteatru z zapleczem socjalnym trybunami i przebudową otoczenia.
SST 05. CPV 45262522-6 Roboty murarskie**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót murarskich, które zostaną zrealizowane w ramach inwestycji pn. ROZBUDOWA AMFITEATRU Z ZAPLECZEM SOCJALNYM TRYBUNAMI I PRZEBUDOWĄ OTOCZENIA przy ul. Cieszkowskiego 2, 76-100 Sławno.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółową Specyfikację Techniczną należy odczytać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót rozbiórkowych i budowlanych jako część Dokumentacji Projektowej i Przetargowej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

- wykonanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych o gr. 25 cm,
- wykonanie ścian zewnętrznych z pustaków POROTHERM gr. 25 cm kl. 15Mpa na zaprawie M5,
- wykonanie ścian wewnętrznych nośnych pustaków POROTHERM gr. 25 cm kl. 15 Mpa na zaprawie M5,
- wykonanie ścianek działowych murowanych bloczków gazobetonowych 600 gr. 6 i 12 cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki 8 MPa.

1.4. Definicje i określenia podstawowe

Definicje i określenia jak w ST 00. Warunki ogólne, punkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Jak w ST 00. Warunki ogólne, punkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Jak w ST 00. Warunki ogólne, punkt 2.

2.2. Wymagania dodatkowe

	Bloczki betonowe	Bloczki z betonu komórkowego	Bloczki z betonu komórkowego	POROTHERM 25 P+W
wymiary [mm]	380x250x120	60x240x590	120x240x590	250x372x249
Klasa wytrzymałości	15	4	4	15
U [W/m ² K]				1,03

Dodatkowo cegła ceramiczna pełna 250x120x6,5, kl. 15

2.2.1. Zastosowanie elementów drobnowymiarowych

- bloczki betonowe – ściany fundamentowe do poziomu -0,05 względem „zera” budynku,
- POROTHERM 25 P+W – ściany zewnętrzne, wszystkie wewnętrzne ściany nośne parteru, wewnętrzne ściany nośne w części administracyjnej na piętrze budynku,
- bloczki z betonu komórkowego 600, białe, gr. 6 i 12 cm – ścianki działowe

2.2.2. Zaprawy budowlane do murów

- zaprawy cementowe
- zaprawy cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy „PN-90/B-14501 .Zaprawy budowlane zwykłe”.

Przygotowanie zapraw do robót murarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

Do zaprawy murarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701 ,1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż -5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Do zaprawy Porotherm TM należy stosować kruszywo perlit, czyli naturalną spienioną skałę pochodzenia wulkanicznego.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

3.1. Wymagania ogólne

Jak w ST 00. Warunki ogólne, punkt 3.

3.2. Wymagania dodatkowe

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

- mieszarka do zapraw,
- betoniarka wolnospadowa, przenośne zbiorniki na wodę,
- podstawowe narzędzia bezpośredniego użytku: kielnia, czerpaki do zaprawy, młotek murarski, pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski, warstwomierz i kątownik murarski,
- narzędzia i sprzęt pomocniczy: kastrą murarską drewnianą lub metalową, taczka jednokołowa, taczka dwukołowa, rusztowania, narzędzia do cięcia.
- narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych: przeznaczone do rektyfikacji położenia elementów

4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1. Wymagania ogólne

Jak w ST 00. Warunki ogólne, punkt 4.

4.2. Wymagania dodatkowe

- transport cegły i bloków w kontenerach, bezpośredni rozładunek ze środków transportu zewnętrznego na miejsce składowania przy obiekcie,
- transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-SS/6731-OS,
- cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem,
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych,
- kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem,

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Wymagania ogólne

Jak w ST 00. Warunki ogólne, punkt 5.

5.2. Wymagania dodatkowe

Konstrukcje murowe należy wykonywać przestrzegając wymagań:

- elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu,
- Cegłę oraz elementy porowate suche przed wbudowaniem zwilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.

Mury powinny być wznoszone możliwie równomiernie na całej długości. Różnica poziomu poszczególnych części muru w trakcie wykonywania budynku nie może przekraczać 4m dla murów z cegły i 3m dla murów z bloków i pustaków, przy czym w miejscu połączenia murów wznoszonych niejednocześnie należy zachować strzępia zazębione końcowe. W przypadku, gdy zachodzi konieczność zastosowania większej różnicy poziomów, niż podano wyżej, należy zostawić strzępia uciekające lub stosować przerwy dylatacyjne.

Minimalny czas wznoszenia muru nad świeżo wykonaną kondygnacją wynosi:

- 7 dni w przypadku muru na zaprawie wapiennej,
- 5 dni w przypadku muru na zaprawie cementowo-wapiennej,
- 3 dni w przypadku zaprawy muru na zaprawie cementowej.

Okładziny powierzchniowe i ocieplenia mocuje się do warstwy konstrukcyjnej muru już po zbudowaniu ścian murowanej. Wnęki i bruzdy instalacyjne wykonuje się w czasie murowania ścian. Kotwy, ściagi, belki i inne elementy dodatkowe należy wmurować zgodnie z instrukcją stosowania danego wyrobu.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Wymagania ogólne

Jak w ST 00. Warunki ogólne, punkt 6.

6.2. Wymagania dodatkowe

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cegły ceramiczne pełnej, pustaków POROTHERM, bloków silikatowych drażonych, cegły silikatowej, bloczków betonowych, cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

6.2.1. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.2.2. Badania w czasie odbioru robót

Badania murów powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- grubości muru,
- zgodności wymiarów otworów okiennych i drzwiowych, pionowości powierzchni i krawędzi, poziomości warstw cegieł,
- grubości spoin i ich wypełnienia,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

Odbiór montażu elementów prefabrykowanych polega na sprawdzeniu prawidłowości ustawienia poszczególnych prefabrykatów i wielkości odchyłek. Przesunięcia prefabrykatów w poziomie mogą wahać się w granicach 5 do 30mm, w pionie 10 do 20mm, skrócenie prefabrykatu na jego długości nie może przekraczać 5 do 20mm, wychylenie z pionu 5 do 15mm.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Jak w ST 00. Warunki ogólne, punkt 7.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót

Ściany i ścianki działowe oblicza się w m² ich powierzchni. Wysokość ścian przyjmuje się od wierzchu fundamentu do wierzchu pierwszego stropu (nad podziemiem), a dla ścian wyższych od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu. Wysokość ścianki działowej przyjmuje się jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym jest ustawiona ścianka do spodu następnego stropu.

Wysokość innych ścian (attyki, ściany kolankowe, poddasze) przyjmuje się według projektu. Gzymsy oblicza się w metrach ich długości mierzonej po ich najdłuższej krawędzi.

Od powierzchni ścian należy odejmować:

- powierzchnie projektowanych otworów okiennych, drzwiowych i innych większych niż $0,5 \text{ m}^2$,
- powierzchnie elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych (z wyjątkiem nadproży), jeżeli wypełniają one więcej niż połowę grubości ściany,
- powierzchnie utworzone z kanałów dymowych lub wentylacyjnych murowanych z pustaków.

Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów liczone według projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadku ich braku w świetle muru.

Kominy wolnostojące należy obliczać w m^3 ich objętości według projektowanych zewnętrznych wymiarów komina. Od objętości komina nie odlicza się objętości przewodów.

Ilość kanałów wentylacyjnych wykonanych z pustaków oblicza się w metrach długości pojedynczego przewodu według wymiarów podanych w projekcie.

Ilość okładzin konstrukcji oblicza się w m^2 okładanej powierzchni. Wykonanie pokryć dachowych i podobne

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Opis ogólny

Na zasadach ogólnych, jak w ST 00. Warunki ogólne, punkt 8.

8.2. Opis szczegółowy

Odbiór konstrukcji murowych przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrywkowych zgodności wykonania murów z warunkami ich wykonania i zasadami wiązania.

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17mm i nie mniejsza niż 10mm, spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15mm i cieńsze niż 5mm.

W murach nie przewidzianych do otynkowania bądź spoinowania spoiny w licu muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą. W murach nośnych przewidzianych do otynkowania lub spoinowania spoiny pozostawia się nie wypełnione do głębokości 5 do 10mm.

Liczba cegieł połówkowych w murach nośnych niezbrojonych nie może przekraczać 15%. Dopuszcza się użycie połówek i cegieł ułamkowych w ilości 50% na poddaszu, z wyjątkiem ścian ogniochronnych, w murach podokiennych i murach wypełniających. Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filarach i słupkach.

Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu.

Odchyłki w grubości murów dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej cegły nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej dla danego muru. Przy grubości muru ponad jedną cegłę

dopuszcza się odchyłki dla murów pełnych $\pm 10\text{mm}$, a dla murów szczelinowych $\pm 15\text{mm}$.

9. Rozliczenia robót

9.1. Ustalenia ogólne

Jak w ST 00. Warunki ogólne, punkt 9.

9.2. Ustalenia szczegółowe

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość konstrukcji murowych obejmującą:

- przygotowanie stanowiska roboczego, przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie konstrukcji murowej wraz z robotami i czynnościami pomocniczymi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4m,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. Dokumenty odniesienia

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

- PN-B-03002 1999: Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia.
- PN-B-03002 1999/Ap1: 2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-03002 1999/Az1: 2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie (Zmiana Az1).
- PN-68/B-10020: Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12008: 1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane.
- PN-B-12030: 1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-12030: 1996/Az1: 2000 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-12002: 1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły dziurawki.
- PN-B-12050: 1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

- PN-B-12054: 1996 Wyroby budowlane silikatowe. Kształtki ścienne, pustaki wentylacyjne, pustaki ogrodzeniowe.
- PN-B-12066: 1998 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.
- PN-B-12066: 1998/Az1: 1999 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy (Zmiana Az1).
- PN-B-12066: 1998/Az2: 2000 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy (Zmiana Az2).
- PN-B-12066: 1998/Az3: 2001 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy (ZmianaAZ3).
- PN-90/B-14501: Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 845-2: Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów. Część 2, Nadproża.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – wydanie ITB, 2003 rok
- Żenczykowski W., Budownictwo ogólne Tom II, Arkady, Warszawa 1992.
- Dane techniczne i materiały instruktażowe firmy WIENERBERGER Ceramika budowlana Sp. z o.o.

Opracowanie:

mgr inż. Grzegorz Maliszewski
Upr. Nr ZAP/0070/POOK/04

Paweł Pera