

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST 00.04 **Kod CPV 4526 2500 - 6** **ROBOTY MUROWE**

sporządził : inż. Bożena Jakimowicz

Listopad 2018 r

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych wg. projektu p.t. :

„Remont odtworzeniowy ogrodzenia cmentarza żydowskiego” w Tarnowskich Górach przy ul.Gliwickiej 66 Proj. nr ID.4.4123.8.2018

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów, przemurowania zarysowanych i spękanych murów , montaż elementów stalowych - ściąągów .

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora nadzoru

2. MATERIAŁY.

Wymagania podstawowe podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”

Zastosowane materiały winny posiadać wymagane prawem dokumenty wprowadzające wyrób do obrotu jeśli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwości użytkowym i przeznaczeniu oraz zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

2.1. Woda zarobowa do zaprawy .

Woda czysta , wodociągowa powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-88/B32250 i PN-EN 1008:2004.

2.2. Wyroby ceramiczne .

2.2.1.Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996- do stosowania na ściany działowe do 2,5 m wysokości.

- Wymiary l = 250mm, s= 120mm, h = 65mm.
- Masa 3,3H0kg.
- Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekracza dla cegły -10% cegieł badanych.
- Nasiąkliwość nie powinna by wyższa niż 24%.
- Wytrzymałość na ściskanie 10 MPa.
- Gęstość pozorna 1,7-5-1,9 kg/dm³.
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,52 - 0,56 W/mK.
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczone z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

2.2.2..Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996- zastosować na mury nośne, osłonowe oraz ściany działowe ..

- Wymiary jak poz. 2.2.1.
- Masa 4,0 - 5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych.
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie.

Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

2 na 15 sprawdzanych cegieł,

3 na 25 sprawdzanych cegieł,

5 na 40 sprawdzanych cegieł

2.2.3.Cegła klinkierowa pełna do zastosowania przy realizacji robót wg. Pkt. 1.1..

Cegła klinkierowa powstała w procesie wypału gliny i winna posiadać podstawowe cechy :

- nasiąkliwość mniejszą lub równą 6%
- wytrzymałość na ściskanie większą niż 30 MPa,
- być mrozoodporna.

Jeśli cegła nie spełnia choć jednego z ww. wymogów, formalnie nie można jej nazwać klinkierową.

Wymiary cegły klinkierowej : długość 25 cm, szerokość 12 cm , grubość 6,5 cm.

Kolor – czerwono ceglasty – równoważny z cegłą istniejąca muru ogrodzenia.

Powierzchnia gładka lub lekko chropowata o spieczonym czerepie , bez rys , pęknięć i wyszczerbień krawędzi i powierzchni licowej.

2.3. Wyroby betonowe z betonu lekkiego odmiany YTONG lub PGS odmiana 500.

Wykonane wg.PN-80/B-06259. Beton komórkowy.

Wymiary prefabrykowanych bloczków YTONG: 59,9 x19,9 x 20 cm- gładki – zastosowany w proj. wymienionym w pkt. 1.1.

2.4. Wyroby betonowe z betonu zwykłego B20.

Wykonane wg. PN-EN 771-3 :2005

Do zastosowania na ściany fundamentowe oraz słupy murowane.

Rodzaje i wymiary prefabrykowanych bloczków betonowych :

B -1 : o wym. 65 x 250 x120 [mm]

B -6 : o wym. 140 x 380 x 250 [mm]

B -6"12" : o wym. 120 x 380 x 250 [mm]

bloczek F : o wym. 240 x 380 x 250 [mm]

bloczek K : o wym. 140 x 380 x 250 [mm]

2.5. Zaprawy budowlane .

Do realizacji robót określonych w pkt. 1.1 należy zastosować zaprawę budowlaną cementowo-wapienną M-7.

Zaprawy cementowo- wapienne:

Klasa (Marka) i skład powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla Klasy **30**:

Cement:	Ciasto wapienne:	Piasek:
1	1	6
1	1	7
1	1,7	5
Cement:	wapienne hydratyzowane:	Piasek:

1	1	6
1	1	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla klasy **50**:

Cement:	Ciasto wapienne:	Piasek:
1	0,3	4
1	0,5	4,5
Cement:	wapienne hydratyzowane:	Piasek:
1	0,3	4
1	0,5	4,5

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana do 3 godzin po jej przygotowaniu .

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany czysty biologicznie i chemicznie.

Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować cement portlandzki Cem I -32,5 bez dodatków produkowany wg. aktualnie obowiązujących przepisów .

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.

Zaprawy cementowe :

Orientacyjny stosunek objętościowy składników dla zapraw cementowych ;

	Cement:	Piasek:
M12	1	3,25
M15	1	2,75
M20	1	1,75

Do zapraw należy stosować cement portlandzki Cem I -32,5 bez dodatków produkowany wg. aktualnie obowiązujących przepisów oraz piasek rzeczny lub kopalniany czysty biologicznie i chemicznie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana do 2 godzin od jej wykonania. W celu zwiększenia urabialności zaprawy cementowej dozwolone jest stosowanie plastyfikatorów.

Zaprawa cementowa M8 modyfikowana :

Gotowa wykonana przez producenta sucha mieszanka na bazie cementu portlandzkiego i piasku drobnego z dodatkami chemicznymi zwiększającymi plastyczność ,szczelność i wodoodporność . Gotowa do stosowania jako zaprawa pod dodaniu wody i wymieszaniu mechanicznym. Lub równoważna wykonana na budowie zaprawa cementowa M8 z dodatkiem szkła wodnego potasowego lub sodowego , wg. Instrukcji producenta.

Zaprawa cementowa M10 modyfikowana specjalistyczna do klinkieru :

Gotowa wykonana przez producenta sucha mieszanka na bazie cementu portlandzkiego i piasku drobnego z dodatkami chemicznymi zwiększającymi plastyczność ,szczelność, wodoodporność . Gotowa do stosowania jako zaprawa pod dodaniu wody i wymieszaniu mechanicznym.

Zaprawa renowacyjna M12 modyfikowana (systemowa) do murów kamiennych i kamiennych zawilgoconych :

Gotowa wykonana przez producenta sucha mieszanka na bazie cementu portlandzkiego i piasku drobnego z dodatkami chemicznymi zwiększającymi plastyczność , szczelność- wodoodporność .Gotowa do stosowania jako zaprawa pod dodaniu wody i wymieszaniu mechanicznym.

Lub równoważna wykonana na budowie zaprawa cementowa M12 z dodatkiem szkła wodnego potasowego lub sodowego , wg. Instrukcji producenta.

3.SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu przeznaczonego do robót murowych , mieszarki mechaniczne ,kielnie ,młotki murarskie, poziomice itp..

4.TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu wszystkie materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami , opadami oraz zanieczyszczeniami.

5.WYKONANIE ROBÓT.

5.1.Wymagania ogólne.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, uskoków i otworów.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian nośnych .

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury muszą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą).

Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.2. Mury , słupki z cegły pełnej , klinkierowej i bloczków betonowych.

5.2.1 Spoiny w murach ceglanych i betonowych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna 8 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin całkowicie , pozostawić wgłębienie ok. 3 mm.

5.2.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5 mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1.Materiały ceramiczne i betonowe.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły, bloczka
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.

Tabela dopuszczalnych odchylek murów .

lp	Rodzaj odchyłek	dopuszczalne odchyłki murów w [mm]	
		mury spoinowane	mury niespoinowane
1	2	3	4
1	zwichrowania i skrzywienia : - na 1 metr długości - na całej powierzchni	3 10	6 20
2	wychylenie od pionu : - na wysokości 1 m - na całej wysokości kondygnacji - na całej wysokości muru	3 6 20	6 10 30
3	Odchylenia każdej warstwy od poziomu : - na 1 metr długości - na całej powierzchni	1 15	2 20
4	Odchylenia górnej warstwy od poziomu : - na 1 metr długości - na całej powierzchni	1 10	2 20
5	Odchylenia w wymiarach otworów w świetle o wymiarach : - do 100 cm (szerokość i wysokość) - ponad 100 cm (szerokość i wysokość)	+6,-3 / +15,-1 +10, -5 / +15, -10	+6,-3 / +15,-10 +10,-5 / +15,-10

7.OBMIAR ROBÓT.

Jeśli będzie wymagany :

Jednostką obmiarową robót jest - m² muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Szczegółowe informacje określono w ST 00.00

8.ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- dokumenty wprowadzające materiał do obrotu i stosowania w budownictwie
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed

odbiorem budynku.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST 00.00 oraz umową o roboty budowlane.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996. Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997. Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-EN 197-1:2002. Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990. Cement portlandzki.

PN-88/B-30001. Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002. Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-86/B-30020. Wapno.

PN-EN 13139:2003. Kruszywa do zaprawy.

PN-80/B-06259. Beton komórkowy.

PN - EN 771-3 :2005 - Wyroby prefabrykowane z betonu zwykłego.