

**Gdański Zarząd Nieruchomości Komunalnych S.Z.B.
Dział Techniczny Gdańsk ul. Cygańska Góra 1**

**Inwestor: Gdański Zarząd Nieruchomości Komunalnych
Zakład Budżetowy Gdańsk ul. Partyzantów 74**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B 0.02**

**KOD CPV 45262500-6
ROBOTY MUROWE- KOMINY**

Temat: Roboty remontowe dekarско-blacharskie

Gdańsk 2012

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przemurowania-remontów kominów z materiałów ceramicznych na budynku mieszkalnym w **Gdańsku** przy ul. Grunwaldzkiej 516

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 kominów tzn.:

- przemurowania kominów
- wykonanie czapek z cegły klinkierowej
- inne drobne roboty renowacyjne jak wykucie bruzd osadzenie drzwiczek i kratki itp.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania i pozyskiwania podano w OST „Wymagania ogólne”

Cegły pełne, używane do budowy komina, muszą być dobrze wypalone, bez zawartości margla, kamieni, z prostymi i gładkimi powierzchniami bocznymi. Dobra cegła powinna mieć równe i gładkie boki, w miarę jednolitą barwę, na powierzchni nie powinny być widoczne pęknięcia. Przy uderzeniu młotkiem murarskim dobra cegła wydaje czysty, metaliczny dźwięk, a nie głuchy lub stłumiony. Cegła upuszczona z wysokości 2 m na twarde podłoże może pęknąć na pół, wyszczerbić się, ale nie rozpaść na drobne kawałki. Przełamanie powinno przebiegać wzdłuż linii prostej, a na przelomie nie mogą występować barwne smugi. Do murowania kominów nadaje się wyłącznie cegła klasy 15 (dawniej 150).

Szczególnie starannie trzeba dobierać jakość cegły do budowania kanałów dymowych (kominków lub kotłów na paliwa stałe) oraz tych części, które będą narażone na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych (wyloty kominów ponad dachem, kominy wbudowane w ścianę zewnętrzną).

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Wyroby ceramiczne

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

Wymiary 250×120×60 Masa 4,0-4,5 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 1,5 m 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.

2.2.2. Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg poz. 2.2.1.

2.2.3. CEGŁA KLINKIEROWA LS 250x120x65 waga 3,1kg; zużycie 52 szt /m² klasa 35/30 MPA

2.3. Pustak ceramiczny

Pustak wentylacyjny i dymowy charakteryzuje się wysoką wytrzymałością na ściskanie, niską nasiąkliwością, ponadto pustaki dymowe są odporne na działanie czynników chemicznych (kwasów) powstających w procesie spalania gazu

Długość pustaka 188 szerokość 240 wysokość 188 zużycie na 1m² - 4 szt

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 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 marki 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 możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia 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 objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”

Narzędzia i sprzęt używane w robotach murowych dzielimy na narzędzia bezpośredniego użytku, służące do wykonywania zasadniczych czynności murarskich oraz na narzędzia i sprzęt pomocniczy służące przygotowaniu i zaopatrzeniu stanowiska pracy murarza.

Do podstawowych narzędzi bezpośredniego użytku należą: kielnia, czerpaki do zapraw, młotek murarski, pion, poziomica, łąta murarska, warstwomierz, kątownik murarski.

Narzędzia i sprzęt pomocniczy stanowią: kastrą murarską, łaczki, rusztowania wewnętrzne i na kobyłkach.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

Ze względu na występujące przy robotach murarskich duże zużycie materiałów i ograniczone możliwości ich składowania na stanowisku roboczym, organizacja transportu materiałów na budowie musi spełniać dwa podstawowe warunki:

1. zapewniać ciągłość dostaw materiałów
2. ograniczyć do minimum drogi drogi transportu poziomego

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”

Wymagania ogólne:

Kominy murowane mogą być wbudowane w ściany nośne domu, na których opierają się stropy, co jednocześnie zapobiega powstawaniu pęknięć tynków. Duża masa kominów sprzyja akumulacji ciepła pozyskiwanego z przepływających kanałami spalin oraz stabilizuje temperaturę w sąsiadujących z kominem pomieszczeniach.

Kominy murowane mogą być budowane jako wolno stojące, niezwiązane ze ścianami konstrukcyjnymi, można też je połączyć ze ścianami nośnymi. Ze względu na duży ciężar, pod kominem musi być wykonana ława fundamentowa o wymiarach wynikających z dopuszczalnego obciążenia gruntu. Dolną część komina do pierwszego otworu przyłączeniowego lub poziomu gruntu, można budować z bloczków betonowych bardziej odpornych na ewentualne zawilgocenie. Pod kominem musi być umieszczona pozioma izolacja przeciwwilgociowa ułożona na poziomie gruntu lub ławy fundamentowej w budynkach podpiwniczonych. Wymiary komina są zawsze wielokrotnością szerokości cegły, która wynosi 12 cm plus 1 cm spoiny. Pozwala to na utworzenie kanałów o przekroju 14x14 cm, 14x27 cm lub 27x27 cm, najmniejsza szerokość zewnętrzna komina wynosi 38 cm. Kanały mogą być stawiane jednorzędowo lub dwurzędowo przy czym ten drugi wariant wymaga bardzo dokładnego rozplanowania wlotów do kanałów, aby nie nastąpiło ich krzyżowanie się. W kominie mogą być utworzone kanały wentylacyjne – z reguły o wymiarach 14x14 cm,

dymowe od palenisk na paliwa stałe oraz spalinowe od kotłów gazowych, olejowych, a także wyciągów nadkuchennych. Ich wymiary muszą być dostosowane do mocy zamontowanych urządzeń, ale najczęściej jedynie kanały dymowe powinny mieć wymiary większe niż 14x14 cm.

Wkład w kominie

W kanałach spalinowych do podłączenia kotłów gazowych lub olejowych muszą być umieszczone wkłady zapobiegające niszczeniu cegieł przez oddziaływanie kondensujących spalin. Spaliny z tych kotłów mają stosunkowo niską temperaturę, co sprawia, że po schłodzeniu w kanale wykrapla się z nich para wodna, która w połączeniu z produktami spalania tworzy agresywny kondensat. Wkłady ze stali kwasoodpornej lub kamionki powinny być montowane w trakcie murowania komina, co znacznie ułatwia ich montaż. Wkłady nie mogą być „zabetonowane” w kanałach, gdyż uniemożliwi to swobodne ich wydłużanie się przy wzroście temperatury. W kanałach dymowych i spalinowych nie można zapomnieć o wyczystkach – otworach poniżej wlotów do kanałów umożliwiających usunięcie sadzy. Dlatego na spodzie wkładów kominowych instalowane są zaślepki z rurką do odprowadzenia skroplin.

Murowanie

Przewody kominowe - powinny mieć przekrój kwadratu lub prostokąta o stosunku boków 2:3. Ich wielkość musi być dostosowana do przeznaczenia przewodu i efektywnej wysokości komina. Minimalne wymiary zostały określone w Warunkach Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i wynoszą:

- dla przewodów murowanych z cegły - 14 x 14 cm (lub 14 x 20 cm, gdy nie można zapewnić efektywnej wysokości komina);
- dla przewodów murowanych z pustaków kominowych - średnica 150 mm (lub odpowiednio 180 mm);
- dla przewodów wyposażonych w stalowe wkłady - średnica 120 mm.

Najmniejszy wymiar kanału wentylacyjnego murowanego to 14 x 14 cm, budowanego z pustaków - średnica 150 mm.

Przy murowaniu komina z cegieł trzeba przestrzegać zasady przewiązywania poszczególnych warstw – spoiny pionowe muszą być przesunięte o pół długości cegły. Nie należy układać cegieł połówkowych, a cegły muszą być murowane na tzw. pełną spoinę zlicowaną z płaszczyzną ścianki kanału. Prawidłowe murowanie znacznie ułatwia użycie prostego przyrządu – szablonu. Jest to ok. 0,5 m odcinek kwadratowej „rury” zbitej z desek lub wykonanej z blachy. W dolnej części umieszcza się sprężyste zaczepy zapobiegające wpadaniu szablonu do kanału. Szablon unosi się po wymurowaniu kilku warstw i układa następne. Użycie przyrządu zapobiega wpadaniu zaprawy do kanału i pozwala na uzyskanie pełnych i gładkich spoin. Do murowania używa się mocnej (np. M7) zaprawy cementowo-wapiennej lub w przypadku klinkieru – specjalnych, gotowych zapraw. Jeśli komin stanowi część ściany nośnej to powinien zostać z nią przewiązany. Ponieważ ściany wykonuje się najczęściej z materiałów o innych wysokościach niż mają cegły, przewiązania wykonuje się co każdą warstwę muru, wypuszczając cegły komina na min. 1/2 ich długości. Nie można natomiast wprowadzać w przekrój komina bloczków ściennych. Odcinek komina ponad dachem wykonuje się najczęściej z cegły klinkierowej co nie tylko zdobi dom, ale również zapewnia wysoką jego trwałość. Można też murować ze zwykłej cegły, a następnie otynkować, ale trzeba liczyć się z tym, że tynk zacznie odpadać. Na wierzchu konieczne będzie osadzenie tzw. czapy – w postaci betonowej płyty lub blaszanego zadaszewia – chroniącej komin przed zaciekaniem wody. Wyloty z kanałów spalinowych lub dymowych wyprowadza się pionowo do góry, osłaniając je nasadkami zapobiegającymi przed wnikaniem wody opadowej i stabilizującymi ciąg kominowy. Natomiast wyloty kanałów wentylacyjnych umieszcza się w bocznych ściankach komina, przy czym musi być zapewniony obustronny wylot powietrza. Zamontowanie w otworach dymowych kratki chroni przed możliwością zagnieżdżenia się ptaków. Jeśli kanały te prowadzone są dwurzędowo, to konieczne trzeba wyprowadzić je pionowo ponad czapę i zamontować nasadki w kształcie litery T, ustawione skośnie do osi poziomej komina. Zgodnie z przepisami, kominy przebiegające przez pomieszczenia muszą być otynkowane, a przy ich przejściu przez dach o konstrukcji drewnianej musi

być zachowany odstęp minimum 30 cm od elementów drewnianych.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

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,
- 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 po-winny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Kominy

Przy wykonaniu przewodów i kominów powinno się stosować do następujących wymagań:

- do wykonania przewodów należy używać cegły pełnej ceramicznej kl 15
 - cegłę ułamkową używać można jedynie w przypadku konieczności stosownia jej dla uzyskania prawidłowego wiązania muru
- mury przewodów i kominów powinny być układane na pełne spoiny
- powierzchnie przewodów powinny być gładkie;
- trzony kominowe powinno się rapować lub tynkować na całej wysokości komina
- połączenia trzonów kuchennych i pieców z przewodem powinny być wykonane w sposób szczelny

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – m³ objętości komina,

- objętość muru liczy się wg zaprojektowanych wymiarów komina
 - wysokość oblicza się od wierzchu stropu nad ostatnią kondygnacją do wierzchu komina
 - wysokość zgrubionych głowic kominowych nad połacią dachową mierzy się od strony niższej połaci dachowej
 - od objętości komina nie potrąca się objętości przewodów
 - przewody wykonane z pustaków oblicza się w metrach bierzących pojedynczego przewodu
- Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót kominowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót

wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót kominowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) sprawdzeniu drożności przewodów
- g) prawidłowości przebiegu przewodów
- h) prawidłowości wykonania kształtu i wymiarów zewnętrznych
- i) wypełnienia spoin i gładkości ścian wewnętrznych przewodu
- j) sprawdzenie szczelności przewodów
- k) sprawdzenie prawidłowości wykonania otworów wycierowych i rewizyjnych, sposób wykonania wlotów i wylotów przewodu oraz ciąg przewodu
- l) sprawdzenie przy udziale mistrza kominarskiego prawidłowości podłączeń i umiejscowienie wlotów do przewodu oraz siłę ciągu

8.2. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie , naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych przemurowań kominów
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

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-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-80/B-06259	Beton komórkowy.