

Firma Projektowo Budowlana „SISKKON”
59-900 Zgorzelec, ul. Sienkiewicza 24/6
NIP 615-182-56-93 REGON:021001753
tel.: 503-972-368 607-594-944;



*ZESPÓŁ TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
WIEŁORODZINNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
ul. Pogodna, 59-900 Zgorzelec
dz. nr 18/18*

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-5 ŚCIANY I KOMINY CPV 45262520-2

Spis zawartości :

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Wstęp | 6. Kontrola jakości robót |
| 2. Materiały | 7. Obmiary robót |
| 3. Sprzęt | 8. Odbiór robót |
| 4. Transport | 9. Podstawa płatności |
| 5. Wykonanie robót | 10. Przepisy związane i inne dokumenty |

ZGORZELEC 2019

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji murowych ścian z cegieł, ścianek działowych z pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego oraz innych materiałów ściennych drobnowymiarowych, a także kominów systemowych oraz robót towarzyszących.

1.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe dotyczące wszystkich SST zawiera SST-SG0 WYMAGANIA OGÓLNE. Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Cement – hydrauliczne spoiwo mineralne, otrzymywane w cementowniach z surowców mineralnych (margiel lub wapień i glina) wypalonych na klinkier w piecu cementowym, a następnie zmielenie otrzymanego spieku z gipsem, spełniającym rolę regulatora czasu wiązania.

Podział cementów powszechnego użytku:

CEM I – cement portlandzki czysty (bez dodatków), w 95-100% składa się z klinkieru portlandzkiego, który stosuje się do wykonywania betonów wykorzystywanych przy konstrukcjach zbrojonych stropów, nadproży czy słupów. W okresie twardnienia wymaga częstego polewania wodą w celu utrzymania właściwej wilgotności.

CEM II – cement portlandzki z dodatkami, zawierający oprócz klinkieru portlandzkiego inne składniki przekraczające 5% masy cementu. Cement ten główne zastosowanie znajduje w przygotowaniu zapraw murarskich i tynkarskich, oraz betonów podkładowych.

CEM III – cement hutniczy, jest materiałem otrzymywanym przez drobne zmielenie klinkieru portlandzkiego i granulowanego żużla wielkopiecowego (nie mniej niż 36%), z dodatkiem siarczanu wapniowego. Z wyglądu przypomina cement portlandzki. Cement hutniczy stosuje się w szczególności do betonów narażonych na działanie siarczanów, gdyż wykazuje wysoką odporność na korozję siarczanową. Betony wykonane z cementu hutniczego w okresie twardnienia wymagają starannej pielęgnacji. Minimum przez 14 dni należy często i obficie polewać je wodą, aby nie dopuścić do wyschnięcia. Zbyt szybkie wysychanie może doprowadzić do znacznego obniżenia wytrzymałości cementu. Nie należy go używać w temperaturach poniżej 5 °C.

CEM IV – cement pucolanowy, dzięki swojemu składowi charakteryzuje się wysoką odpornością na niepożądany wpływ agresywnych środowisk (np. wody siarczanowe). Cement pucolanowy ze względu na podobne właściwości do cementu hutniczego znajduje zastosowanie w środowisku agresywnym oraz do produkcji zapraw i tynków stosowanych w dolnych partiach budynków.

CEM V - cement wieloskładnikowy, składa się z 20-64% klinkieru i 18-50% granulowanego żużla wielkopiecowego, resztę stanowią inne dodatki. Ma szeroki zakres zastosowań. Wykorzystuje się go do produkcji betonu, różnego rodzaju zapraw, zaczynu i innych mieszanek dla budownictwa, oraz do produkcji wyrobów budowlanych.

Komin – murowana, betonowa lub stalowa konstrukcja zawierająca pionowe przewody (przewód) do odprowadzenia zanieczyszczonego powietrza lub spalin na zewnątrz budynku.

Przewód kominowy – pionowy lub lekko odchylony od pionu (nie dłuższy niż 2,0 m), przewód z materiału niepalnego, służący do odprowadzenia na zewnątrz budynku zanieczyszczonego powietrza (wentylacyjny), produktów spalania gazów lub olejów (spalinowy), lub produktów spalania paliw stałych (dymowy). Przewody kominowe umieszczone w ścianie nazywamy kanałami.

Czopuch – przewód łączący urządzenie grzewcze z przewodem spalinowym.

Króciec – element rurowy stanowiący część urządzenia grzewczego, służący do połączenia z czopuchem.

Instalacja spalinowa – kompletna instalacja służąca do odprowadzenia produktów

spalania z urządzenia grzewczego na zewnątrz budynku.

Wylot spalin – miejsce wyprowadzenia spalin z przewodu spalinowego do atmosfery.

Wlot spalin – miejsce wprowadzenia spalin do przewodu spalinowego.

Elementy kominowe – wszystkie prefabrykowane elementy składowe instalacji spalinowej.

1.3. ZAKRES STOSOWANIA SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych związanych z wykonaniem konstrukcji murowych ścian z cegieł, ścianek działowych z pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego oraz innych materiałów ściennych drobnowymiarowych, a także kominów systemowych oraz robót towarzyszących.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich pozyskiwania zawiera SST-0 WYMAGANIA OGÓLNE.

2.1. ŚCIANY

Spoiwa

Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement i wapno, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych.

Woda

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada.

Wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych.

Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych nie odpowiadających warunkom wymienionych powyżej.

Odmiany, klasy i zakres stosowania bloczków

Bloczki i płytki z nieautoklawizowanego betonu komórkowego, wytwarzanego na bazie popiołów lotnych, powinny odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej.

Rozróżnia się 2 typy bloczków:

- a) typ 59/24 o wymiarach 59X24X24 cm,
- b) typ 49/24 o wymiarach 49X24X24 cm,

W zależności od wytrzymałości na ściskanie i mrozoodporności bloczki dzieli się na klasy: B4,0, B5,0, B6,0 i B7,0.

Bloczki w zależności od dopuszczalnych odchyłek wymiarowych, wad powierzchni i kształtu dzielone być powinny na dwa gatunki, tj. gat. I i gat. 2.

Bloczki betonu komórkowego mogą być stosowane:

- a) bloczki klasy B4,0 — do celów izolacyjnych lub wypełnienia konstrukcji,
- b) bloczki klasy B5,0, B6,0 lub B7,0 — do celów konstrukcyjnych.

Bloczki powinny być przed wbudowaniem sezonowane przez co najmniej 3 miesiące, a ich wilgotność w chwili wbudowania nie większa niż 25% masy w stanie suchym.



Zaprawy murarskie

Wymagania ogólne

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu; zaprawa cementowo-wapienna powinna być zużyta w ciągu — 3 godziny,

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Stosowanie kruszywa pochodzącego z wód słonych, z gruzu ceglanego lub betonowego, żużli itp. dopuszcza się, jeżeli jego przydatność będzie potwierdzona wynikami badań laboratoryjnych. Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującą normą państwową.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 32,5 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu można stosować cement portlandzki biały lub dodawać barwniki mineralne.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna. Orientacyjne składy objętościowe zapraw o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego można przyjmować wg tablicy.

Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowo-wapiennych

Marka zaprawy	Orientacyjny skład objętościowy zaprawy
	cement : ciasto wapienne :piasek
0,8	1:2:12
1,5	1:1:9 1:1,5:8 1:2:10
3	1:1:6 1:1:7 1:1,7:5

Dozowanie dodatków uplastyczniających powinno być zgodne z wymaganiami normy państwowej lub instrukcji.

Przy mieszaniu (mechanicznym lub ręcznym) należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement, wapno suchogaszone i piasek), aż do uzyskania jednnorodnej mieszaniny, a

następnie dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać, aż do uzyskania jednorodnej zaprawy. W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je zmieszać na sucho z cementem przed zmieszaniem go z pozostałymi składnikami sypkimi.

W przypadku stosowania do zapraw dodatków ciekłych (np. ciasta wapiennego) należy je rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników sypkich.

Gotowe zaprawy

Postępować zgodnie z zaleceniami producenta. Stosować odpowiednie do użytego materiału konstrukcyjnego.

2.2. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW ŚCIENNYCH I ZAPRAW

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy/kierownik robót w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy/dziennika robót.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, jego stanu technicznego i warunków użycia zawiera SST-0 WYMAGANIA OGÓLNE.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu materiałów i wyrobów i ich składowania zawiera SST-0 WYMAGANIA OGÓLNE.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zawiera SST-0 WYMAGANIA OGÓLNE.

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA

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

Pustaki lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Stosowanie pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

Roboty mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

Spoiny w ścianach

Jeśli nie ma szczególnych wymagań (np. producenta), należy przyjmować grubość spoiny:

a) 12 mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

b) 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna — 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5—10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny).

Stosowanie w murach cegieł uzyskanych z budowli rozebranych

Cegły całkowite i ułamkowe powinny być oczyszczone z zaprawy, lecz powierzchnie ich mogą wykazywać ślady zaprawy, cementu lub wapna. Cegły zanieczyszczone sadzą mogą być użyte

tylko do murów nietynkowanych i takich, gdzie wygląd powierzchni nie odgrywa roli, a więc do murów fundamentowych, piwnicznych, poddasza nieużytkowego itp.

Mury z cegieł odzyskowych, całkowitych i ułamkowych powinny być wykonywane na zaprawie co najmniej cementowo-wapiennej marki nie niższej niż 3.

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 strzępią zazębione boczne. Dopuszcza się stosowanie połączenia za pomocą płaskowników wpuszczonych w spoiny obu murów.

Ścianki działowe z pustaków ceramicznych

Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Nie wykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów. Gęstość zaprawy powinna odpowiadać zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach $6 \div 8$ cm, tak aby zaprawa nie dostawała się do pionowych szczelin pustaków.

W przypadku murów z pustaków, pierwszą warstwę muru wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowej marki 8 MPa. Główki cegieł ukosować pod kątem 45° .

W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie pustaków i cegieł w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy pustaków przez pustaki warstwy górnej z przesunięciem pustaków obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm. Przycinanie pustaków ceramicznych wykonywać wyłącznie przy pomocy narzędzi mechanicznych.

Ścianki działowe z bloczków z betonu komórkowego

Dla przyspieszenia wysychania świeżych murów nie zaleca się, zwłaszcza w porze letniej, stosowania rapowania lub tynkowania ścian w trakcie murowania ich z bloczków z betonu komórkowego. Ściany zewnętrzne powinny być po przeschnięciu otynkowane od zewnątrz (przed nadejściem zimy), przy czym okres wysychania powinien być nie krótszy niż 3 miesiące. W przypadku gdy nie można wykonać tynków przed zimą, należy ściany wyrapować. W tym samym murze konstrukcyjnym należy stosować bloczki z betonu komórkowego jednakowej odmiany i klasy.

W tym samym murze nie należy stosować częściowo bloczków z betonu komórkowego i częściowo z elementów z innego materiału (np. cegły, bloczków lub pustaków żużlobetonowych itp.).

W murach nośnych z bloczków z betonu komórkowego nie wolno wykuwać pionowych i poziomych bruzd lub wnęk. Wyjątek stanowią bruzdy do igielitowych przewodów instalacji elektrycznej, wycinane za pomocą specjalnych skrobaczek lub frezowania.

Zalecenia dodatkowe

Ścianki działowe o grubości $1/4$ cegły należy murować na zaprawie cementowej marki nie niższej niż 3, przy czym przy rozpiętości powyżej 5,0 m lub przy wysokości powyżej 2,5 m należy stosować zbrojenie z bednarki lub z prętów okrągłych w co czwartej spoinie. Zbrojenie należy zakotwić w spoinach ścian nośnych, a w przypadku wykonania w ścianie otworu drzwiowego — również i w powierzchni ościeżnicy przylegającej do ściany.

Ścianki działowe należy powiązać w sposób trwały z istniejącymi ścianami za pomocą strzępi lub kotew.

Otworki na stolarkę budowlaną-otworową

Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy metalowej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny ścianek surowych o 2,5 cm, a połączenie ościeżnicy z samą ścianką powinno być tak wykonane, aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą. Odległość między czołem ścianki działowej a blachą profilu powinna wynosić co najmniej 1,5 cm, a wolna przestrzeń wypełniona zaprawą o marce nie niższej niż 3.

Zamocowanie ościeżnic w czasie wznoszenia ścian powinno być wykonane za pomocą wąsów omurowanych cegłą na zaprawie cementowej marki co najmniej 3,0.

Przy Osadzaniu ościeżnic metalowych w ściankach uprzednio wykonanych należy wykuć gniazda na wąsy kotwiące, a następnie po ustawieniu i wypionowaniu stojaków zaklinować ościeżnicę silnie w murze. Zalewanie zaprawą cementową tak usztywnionej ościeżnicy powinno się odbywać od góry przez płaskie lejki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w SST-0 WYMAGANIA OGÓLNE, pkt 6.

6.1. ŚCIANY MUROWANE

Mury z pustaków ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów powinny odpowiadać wymaganiom określonym w tablicy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z pustaków ceramicznych

Lp.	Rodzaje odchyłek		Dopuszczalne odchyłki dla murów mm	
			mury spoinowane	mury niespoinowane
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1 m na całej powierzchni ściany pomieszczenia		3 10	6 20
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany		3 6 20	6 10 30
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1 m na całej długości budynku		1 15	2 30
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: na długości 1 m na całej długości budynku		1 10	2 20
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego): na długości 1 m na całej długości ściany		3 -	6 -
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			
	do 100 cm	szerokość wysokość	+ 6, -3 + 15, -10	+ 6, -3 + 15, -10
	powyżej 100 cm	szerokość wysokość + 10, -5 + 15, -10	+ 10, -5 + 15, -10	

Dopuszczalne wady i uszkodzenia pustaków ceramicznych pionowo drażnionych

Wady i uszkodzenia	Jednostka	Największa dopuszczalna wielkość i liczba wad dla klasy	
		15, 10, 7,5	5
Odchylenia od płaszczyzny cięcia	mm	5	6
Odchylenia od płaszczyzny bocznej	mm	4	5
Głębokość szczyrb, uszkodzeń krawędzi i naroży o długości większej niż 6 mm, ale nie przekraczającej 1/4 wymiaru krawędzi	mm	5	7
Liczba w jednym pustaku szczyrb, uszkodzeń krawędzi i naroży jw.	szt.	3	5
Liczba w jednym pustaku pionowych pęknięć ścianek zewnętrznych o długości nie większej niż 1/3 wysokości pustaka oraz pęknięć ścianek wewnętrznych o długości mniejszej od wysokości pustaka	szt.	3	5
Liczba w jednym pustaku pionowych pęknięć o długości równej wysokości pustaka	szt.	0	0

Ocena wyników badań po odbiorze

W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszą ST należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień zagrażają bezpieczeństwu budowli i ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

6.2. KOMINY

Kierunek przewodu

Kierunek prowadzenia przewodów kominowych powinien być pionowy.

Dopuszcza się odchylenie przewodów kominowych od pionu nie więcej niż 30°.

Odchylenie większe od 30°, lecz nie większe od 45° jest dopuszczalne tylko za zgodą terenowego organu administracji państwowej i z zastosowaniem dodatkowych otworów rewizyjnych.

Długość przewodu kominowego odchylonego od pionu nie powinna przekraczać 2,0 m.

Usytuowanie

Wyloty przewodów kominowych powinny być dostępne do czyszczenia i okresowej kontroli. Polska Norma (PN-B-10425:1989) podaje następujące zasady wykonywania wylotów:

- przy dachach płaskich o kącie nachylenia połaci dachowej nie większym niż 12°, niezależnie od konstrukcji dachu, wyloty przewodów powinny znajdować się, co najmniej o 0,6 m wyżej od poziomu kalenicy lub obrzeży budynku przy dachach wglębionych,
- przy dachach stromych o kącie nachylenia połaci dachowej powyżej 12° i pokryciu:
 - łatwo zapalnym, wyloty przewodów powinny znajdować się na wysokości, co najmniej 0,6 m. wyżej poziomu kalenicy,
 - niepalnym, niezapalnym i trudnozapalnym, wyloty przewodów powinny znajdować się, co najmniej o 0,3 m. wyżej od powierzchni dachu oraz w odległości mierzonej w kierunku poziomym od tej powierzchni, co najmniej 1,0 m,
- przy usytuowaniu komina obok elementu budynku stanowiącego przeszkodę (zasłony), dla prawidłowego działania przewodów ich wyloty powinny znajdować się ponadto:
 - ponad płaszczyznę wyprowadzoną pod kątem 12°, w dół od poziomu najwyższego przeszkody (zasłony) dla kominów znajdujących się w odległości od 3,0 do 10,0 m od tej przeszkody przy dachach stromych,
 - co najmniej na poziomie górnej krawędzi przeszkody (zasłony) dla kominów usytuowanych w odległości od 1,5 do 3,0 m od przeszkody,
 - co najmniej o 0,3 m wyżej od górnej krawędzi przeszkody (zasłony) dla kominów usytuowanych w odległości do 1,5 m od tej przeszkody.

Nasady kominowy i osłony

W budynkach usytuowanych w II i III strefie obciążenia wiatrem, określonych Polskimi Normami, należy stosować na przewodach dymowych i spalinowych nasady kominowe pobudzające ciąg.

Nasady kominowe, o których mowa wyżej, należy stosować na innych obszarach, jeżeli wymaga tego położenie budynków i lokalne warunki topograficzne.

Wymagania powyższe nie dotyczą palenisk i komór spalania z mechanicznym pobudzaniem odpływu spalin.

Niedopuszczalne jest stosowanie nasad zmniejszających ciąg kominowy.

Wyloty kominów kotłowni pracujących okresowo powinny być zabezpieczone przez opadami atmosferycznymi.

Wymagania dla otworów rewizyjnych

Otwory rewizyjne przewodów spalinowych należy zaopatrzyć w żeliwne lub stalowe szczelne drzwiczki z zamknięciem; wymóg podwójnych szczelnych drzwi dotyczy tylko przewodów dymowych.

Otwory rewizyjne powinny znajdować się na poziomie 0,4 m poniżej wlotu do przewodu.

Dolna krawędź otworu rewizyjnego w pomieszczeniu, w którym znajduje się wlot spalin powinna znajdować się na wysokości 0,3 m od podłogi.

Dopuszcza się stosowanie dodatkowego otworu rewizyjnego (do czyszczenia komina) na poddaszu w szczególnych przypadkach stromych dachów.

Otwory rewizyjne powinny znajdować się na załamaniach przewodów o kąt większy niż 30°, jednak nie większym od 45°.

Wymagania dla otworów pomiarowych

Przekrój pomiarowy powinien być usytuowany na odcinku prostym o stałym przekroju, wolnym od zaburzeń przepływu.

Jeżeli jest to możliwe przekrój pomiarowy należy umieścić na odcinku pionowym o długości $l \geq 5d$, przed przekrojem pomiarowym i długości $l \geq 2d$ za przekrojem pomiarowym; d - średnica przewodu w przekroju pomiarowym.

Dla przewodów spalinowych z wylotem do atmosfery wymagana odległość przekroju pomiarowego od wylotu spalin wynosi $l \geq 5d$.

Jeśli spełnienie powyższych warunków jest niemożliwe, należy wybrać przekrój pomiarowy w miejscu, gdzie prędkości przepływu spalin są największe zachowując minimalne odległości podane w tabeli:

Rodzaj zaburzenia przepływu	Najmniejsza długość odcinków prostych kanału przed przekrojem pomiarowym	
	przed przekrojem pomiarowym	za przekrojem pomiarowym
łuk, rozgałęzienie kanału i inne	1 d	0,5 d
częściowo przymknięte przepustnice lub żaluzje	3 d	
wylot wentylatora odśrodkowego promieniowego	2 d	

d - średnica przewodu w przekroju pomiarowym.

Najmniejszą liczbę punktów pomiarowych dla kołowego przekroju pomiarowego podano w poniższej tabeli:

Pole o powierzchni przekroju [m^2]	Średnica przekroju [mm]	Najmniejsza ilość osi pomiarowych	Najmniejsza ilość punktów pomiarowych na osi pomiarowej	
			Pomiary techniczne	Pomiary dokładne
< 0,09	< 338	1	1	2
0,09 - 0,37	330 - 695	2	2	2

Wyposażenie

Komin powinien być ponadto wyposażony w zbiornik kondensatu wraz z odprowadzeniem skroplin umieszczony u dołu komina.

Kondensat powinien być odprowadzany do neutralizatora kondensatu.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie przeprowadzony na zasadach ujętych w SST-0 WYMAGANIA OGÓLNE.

7.1. PONADTO:

z obliczonych ilości ścian nie potrąca się:

- otworów i wnęk o objętości do 0,05 m^3 ,
- przewodów kominowych i bruzd o przekroju do 1200 cm^2
- bruzd poziomych dla belek, obmurowania elementów o objętości do 0,01 m^3 .

Powierzchnie potrąconych otworów i wnęk oblicza się:

- otwory bez ościeżnic i węgarków w świetle murów,
- otwory bez ościeżnic lecz z węgarkami w świetle węgarków,
- otwory, w których ościeżnice są obmurowywane równocześnie ze wznoszeniem murów w świetle ościeżnic,
- część cyrklasta otworów wg wpisanego trójkąta.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest:

- m^3 (metr sześcienny) – objętość ścian,
- m^2 (metr kwadratowy) – powierzchnie ścian,
- m (metr) – długość nadproży,
- szt. (sztuka) – ilość otworów.

7.3. ZASADY WYMIAROWANIA

Ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni.

Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka, do spodu następnego stropu.

Wysokość innych ścian (np. ściany podparapetowe pomiędzy elementami niemurowanymi, ściany kolankowe, poddasze, attyki) należy przyjmować według stanu rzeczywistego. Otwory oblicza się w sztukach wg grup odpowiadających przeznaczeniu. Otwory wypełnione szeregiem okien lub drzwi przylegających do siebie bezpośrednio lub przy użyciu słupków łącznikowych należy liczyć jako pojedynczy otwór.

Od powierzchni ścian należy odejmować:

- powierzchnie otworów okiennych, drzwiowych i innych większych od 0.5 m²,
- powierzchnie elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych (z wyjątkiem prefabrykowanych nadproży żelbetowych), jeśli wypełniają one więcej niż połowę grubości ściany,
- powierzchnie ścian utworzonych z kanałów dymowych lub wentylacyjnych murowanych z pustaków i ewentualnie obmurowanych ceglami lub płytkami.

Powierzchnie otworów oblicza się wg wymiarów w świetle muru bez uwzględnienia węgarków, powierzchnie części cyrklastej otworów oblicza się wg wymiarów wpisanego w nią trójkąta równoramiennego.

Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone według wymiarów w świetle muru (ościeży).

Ilość okładzin (szpałdowania) konstrukcji należy obliczać w metrach kwadratowych okładanej powierzchni.

Podokienniki, półki z kamieni sztucznych, metalowe stopnie oraz okna żelbetowe prefabrykowane o powierzchni do 1.0 m² oblicza się w sztukach, zaś okna o powierzchni. Ponad 1 m² w metrach kwadratowych powierzchni liczonych po zewnętrznym obrysie ramy.

Grubość ścian ustala się wg wymiarów znormalizowanych

Przy cegle o wymiarach 6,5 x 12 x 25 cm należy przyjmować wymiary :

Grubość ścian w ceglach	1/4	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
Grubość ścian w cm	6,5	12	25	38	51	64	77	90	103

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót będzie przeprowadzony na zasadach ujętych w SST-0 WYMAGANIA OGÓLNE. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. PODSTAWA ODBIORU ROBÓT MUROWYCH

Podstawę dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) projekt budowlany,
 - b) dziennik budowy,
 - c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
 - d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
 - e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
 - f) wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli takie były zlecane przez budowę (np. w odniesieniu co do radioaktywności lub zdrowotności niektórych wyrobów),
 - g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.
- Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic).

8.2. WARUNKI ODBIORU GOTOWYCH ŚCIAN

Kryteria odbioru

Prawidłowość wykonania ścian stwierdza się na podstawie następujących badań:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją,
- odchyłeń geometrycznych,
- wyglądu zewnętrznego,

- spoin między płytowych i styków przyościeżnicowych.

W przypadkach gdy ocena jakości wykonania nie może być jednoznacznie określona na podstawie podanych wyżej badań należy dodatkowo przeprowadzić sprawdzenie wytrzymałości ściany na uderzenie.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją obejmuje:

- stwierdzenie zgodności z dokumentacją rodzaju i grubości płyt z jakich została wykonana ściana,

- sprawdzenie usytuowania ściany i otworów w ścianie.

Sprawdzenie odchyłeń geometrycznych

Sprawdzenie zwichrowania powierzchni ściany wykonuje się przez przyłożenie w dowolnym miejscu w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 m i zmierzeniu wielkości prześwitu między łatą a powierzchnią ściany.

Prześwit ten nie może być większy niż 2 mm.

Sprawdzenie prostoliniowości krawędzi dwóch przecinających się ścian wykonuje się przez przyłożenie w dowolnym miejscu krawędzi łaty kontrolnej o długości 2 m i zmierzeniu prześwitu między łatą, a krawędzią przecięcia ścian. Prześwit ten nie może być większy niż 3 mm.

Sprawdzenie odchylenia ściany od pionu i pionu krawędzi dwóch przecinających się ścian należy przeprowadzać długą łatą i poziomicą oraz przymiarem milimetrowym względnie odpowiednim szablonem z urządzeniem pionującym. Odchylenie ściany od pionu nie powinno być większe niż 3 mm mierzone na całej wysokości ściany. Do pomiarów należy używać przymiaru milimetrowego.

Sprawdzenie spoin między płytowych i styków przyościeżnicowych

Sprawdzenie prawidłowego wypełnienia spoin wykonuje się przez odkrycie spoiny w dowolnie wybranych miejscach ściany.

Odkrywkę wykonuje się przez przewiercenie w spoinie otworu \varnothing 15 mm na głębokość około 5 cm (w ścianach o grubości 8 cm) i na głębokość 7 cm (w ścianach o grubości 10 cm). W każdej ścianie należy wykonać 3 otwory i sprawdzić czy w spoinie nie ma szczeliny powietrznej.

Sprawdzenie prawidłowego styku ściany z ościeżnicą polega na wykonaniu otworu jak wyżej ale ukośnie (w płaszczyźnie poziomej i stwierdzenie czy styk ściany z ościeżnicą jest całkowicie wypełniony zaprawą gipsową.

Sprawdzeniu poddaje się jedną na cztery ościeżnice. Nie dopuszcza się istnienia szczeliny powietrznej.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego ściany

Sprawdzenie polega na wzrokowej ocenie powierzchni ściany. Powierzchnia ta powinna być równa i gładka. Wykończone spoiny między płytowe oraz zaszpachlowane ubytki i bruzdy powinny być prawie niewidoczne a przy dotyku niewyczuwalne. Nie dopuszcza się na powierzchni ściany jakichkolwiek wykwitów, plam i zabrudzeń. W czasie odbioru ścian mogą występować na nich lokalne zanikające ślady wilgoci. Nie dopuszcza się zawilgocenia powstałego wskutek kapilarnego podciągania wody z wykonywanych na mokro podkładów podłogowych.

8.3. ODBIÓR KOMINA

Komin podlega sprawdzeniu i odbiorowi kominiarskiemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 9.

Podstawę płatności oraz wszystkie z tym związane kwestie reguluje umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym. Gdyby takiej regulacji nie było podstawą płatności będzie protokół odbioru wykonania elementów, potwierdzający wykonanie i zakończenie danego elementu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.

PN-B-10020:1968 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze. NW

PN-EN 197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-B-10425:1989 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.

Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-EN 297:2002 Kotły centralnego ogrzewania opalane gazem - Kotły typu B11 i B11BS, z palnikami atmosferycznymi, o nominalnym obciążeniu cieplnym nieprzekraczającym 70 kW.

PN-EN 1443:2005 Kominy - Wymagania ogólne.

PN-EN 1856-1:2005/A1:2007 Kominy. Wymagania dotyczące kominów metalowych. Część 1: Części składowe systemów kominowych.

PN-EN 1856-2:2006 Kominy - Wymagania dotyczące kominów metalowych - Część 2 Metalowe kanały wewnętrzne i metalowe łączniki.

PN-EN 15287-1:2007 Kominy Projektowanie, instalowanie, przekazanie do eksploatacji - Część 1: Kominy przeznaczone do urządzeń grzewczych z otwartą komorą paleniskową.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

10.2. INNE DOKUMENTY

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I, Budownictwo ogólne. ITB 1990.

10.3. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. SIWZ dla zadania.

2. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza zadania,

3. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji/remontu.

10.4. ZAŁĄCZNIKI

Brak załączników.