

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH dla robót renowacyjnych przewodów kominowych

polegających na uszczelnianiu przewodów kominowych w budynkach komunalnych zarządzanych przez Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych z siedzibą przy ul. Mariackiej 25, 70-546 Szczecin metodą szlamowania masą uszczelniającą lub poprzez montaż wkładu typu alufol.

Nazwa i adres Zamawiającego:

Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych

70-546 Szczecin, ul. Mariacka 25

tel.: 91 48-86-333, 91 48-86-301

fax: 91 48-93-831

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania związane z wykonaniem i odbiorem prac renowacyjnych, polegających na uszczelnianiu przewodów kominowych w budynkach komunalnych zarządzanych przez Zarząd Budynków i Lokali z siedzibą przy ul. Mariackiej 25, 70-546 Szczecin, metodą szlamowania masą uszczelniającą lub poprzez montaż wkładu typu alufol.

II. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami i oznaczają:

1. prace renowacyjne – wszystkie prace związane z uszczelnieniem przewodów kominowych– winny być zgodne z ustaleniami zawartymi w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia i zawartej umowy,
2. ustalenia techniczne – ustalenia podane w warunkach technicznych zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania niezbędne do jego wykonania.

III. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność ze Specyfikacją techniczną, umową oraz obowiązującymi normami i przepisami. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji osoby nadzorującej realizację umowy.

IV. ZAKRES CZYNNOŚCI I ROBÓT

Zakres czynności i robót obejmuje:

- a) powiadomienia mieszkańców nieruchomości o zamiarze prowadzenia prac poprzez rozwieszenie ogłoszeń co najmniej dwa dni przed planowanym rozpoczęciem prac,
- b) pisemne powiadomienie Koordynatora Rejonu o terminach wykonywania poszczególnych zleceń jednostkowych
- c) przegląd przewodu i nagranie filmu kamerą inspekcyjną przed przystąpieniem do robót,
- d) niezbędne zabezpieczenie dachu, strychu, piwnic, mieszkań oraz innych pomieszczeń przed zabrudzeniami lub uszkodzeniami podczas prowadzonych robót,

- e) odłączenia lub zabezpieczenia podłączonych do uszczelnianego przewodu urządzeń przed rozpoczęciem robót,
- f) wykonanie otworów roboczych w przewodach - w przypadku takiej konieczności,
- g) oczyszczenie przewodu z sadzy, oraz pozostałości murarskich mające na celu przywrócenie przekroju komina oraz jego ewentualne udrożnienie,
- h) uszczelnienie przewodu kominowego masą uszczelniającą lub poprzez montaż wkładu typu alufol, zgodnie z instrukcją producenta na jego całej długości,
- i) podłączenie urządzeń lub usunięcie zabezpieczenia urządzeń po uszczelnieniu przewodu,
- j) zamurowanie otworów roboczych,
- k) przegląd przewodu i nagranie filmu kamerą inspekcyjną po wykonaniu robót,
- l) wywóz i utylizacja materiałów po wykonaniu prac,
- m) dostarczenie Zamawiającemu na płytach CD filmów z nagrań przed i po wykonaniu robót,
- n) dostarczenie Zamawiającemu potwierdzenia prawidłowości wykonania uszczelnienia w formie protokołu przeglądu przewodu kominarskiego sporządzonego przez uprawnionego mistrza kominarskiego z przeprowadzenia czynności odbioru metodą „zadymienia” w obecności upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego

V. MATERIAŁY

1.Masa uszczelniająca.

Masa uszczelniająca jest silikatową masą odporną na działanie wysokich temperatur i wytrzymałą na ścieranie np. przy czyszczeniu okresowym przewodów kominowych. Służy do renowacji nieszczelnych, przewodów kominowych odprowadzających spaliny z urządzeń grzewczych na paliwo stałe w zakresie temperatur pomiędzy 200 - 500°C oraz kanałów wentylacyjnych wykonanych z cegły lub betonu, zgodnie z poniższą tabelą:

Wyszczególnienie	Masa uszczelniająca
Kominy z podłączonymi piecami i kotłami na węgiel i koks	-TAK
Kanały wentylacyjne	-TAK
Kominy z podłączonymi kotłami gazowymi	-NIE
Kominy z podłączonymi kotłami olejowymi	-NIE

Właściwości masy uszczelniającej:

- silikatowa powłoka,
- odporna na wysokie temperatury
- wytrzymała na ścieranie przy dokonywaniu okresowych czyszczeń
- do przewodów dymowych współpracujących z urządzeniami grzewczymi na paliwa stałe
- do przewodów wentylacyjnych

Cechy techniczne, jakie powinna spełniać masa uszczelniająca:

- Reakcja na ogień **A1**
- Przyczepność do podłoża $\geq 0,5\text{N/mm}^2$; FP:B
- Absorpcja wody $\geq 0,3$ po 24h
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej $\mu 3,4/14,7$
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda 1,17/1,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Wytrzymałość na ściskanie **kategoria CS IV**

- Trwałość (odporność na zamrażanie-rozmrażanie) **max 5,0%**
- Spadek wytrzymałości na zginanie **max 10%**
- Spadek wytrzymałości na ściskanie **max 10%**

2. Woda

Do przygotowania masy uszczelniającej oraz zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:

- a) nie zawierać domieszek organicznych,
- b) mieć frakcje różnych wymiarów a mianowicie:
 - piasek drobnoziarnisty $0,25 \div 0,5$ mm,
 - piasek średnioziarnisty $0,5 \div 1,0$ mm,
 - piasek gruboziarnisty $1,0 \div 2,0$ mm.

4. Zaprawy gliniane

Zaprawa zduńska zwykle winna być przygotowana przez zarobienie gliny wodą i urabianie masy do uzyskania jednolitej plastyczności. Zaprawa w czasie próby zginięcia w ręce powinna pozostawić na dłoni lepki osad a na próbce powinny odcisnąć się linie dłoni.

5. Zaprawy szamotowe

Zaprawa szamotowa powinna być przygotowana z gliny ogniotrwałej i mączki szamotowej. Zaprawę należy starannie zarobić ręką do stanu jednolitej plastyczności.

6. Wkład kominowy typu alufol.

Wkład kominowy jest folią aluminiową odporną na działanie wysokich temperatur i wytrzymałą na ścieranie np. przy czyszczeniu okresowym przewodów kominowych. Służy do renowacji nieszczelnych, przewodów kominowych odprowadzających spaliny z urządzeń grzewczych na paliwo płynne lub gazowe w zakresie temperatur pomiędzy 200 - 300°C oraz kanałów wentylacyjnych wykonanych z cegły lub betonu, zgodnie z poniższą tabelą:

Wyszczególnienie	Wkład typu alufol
Kominy z podłączonymi piecami i kotłami na węgiel i koks	-NIE
Kanały wentylacyjne	-TAK
Kominy z podłączonymi kotłami gazowymi	-TAK
Kominy z podłączonymi kotłami olejowymi	-TAK

Właściwości uszczelniające:

- rękaw z filii aluminiowej
- odporny na wysokie temperatury

- wytrzymały na ścieranie przy dokonywaniu okresowych czyszczeń
 - do przewodów spalinowych współpracujących z urządzeniami grzewczymi na paliwa gazowe i płynne
- do przewodów wentylacyjnych

VI. SPRZĘT

Nie stawia się specjalnych wymogów w tym zakresie. Stosowany sprzęt i narzędzia muszą być odpowiednie do tego typu robót, gwarantując ich bezpieczne wykonanie.

VII. TRANSPORT

Nie stawia się specjalnych wymogów w tym zakresie. Stosowane środki transportu powinny gwarantować bezpieczny transport materiałów, chroniąc go przed uszkodzeniem. Wywożony gruz powinien być zabezpieczony przed przypadkowym wysypianiem i kurzeniem podczas transportu.

VIII. WYKONANIE ROBÓT

1. Masa uszczelniająca składa się z dostarczonej w worku zaprawy z wypełniaczem, oraz dodanej w odpowiedniej ilości wody.

Przygotowanie polega na uzyskaniu z suchej mieszanki i wody masy o urabialnej konsystencji oraz wymieszaniu przy pomocy mieszadła ręcznego lub elektrycznego. Masę dokładnie wymieszać z wodą w ilości podanej przez producenta. Sposób wyrabiania masy należy przeprowadzać ściśle według wytycznych producenta.

W pierwszej kolejności z przewodu kominowego należy usunąć grube zanieczyszczenia takie jak zaprawa, kawałki cegieł i gruzu a następnie sadzą. Prace te należy wykonywać przez odspajanie przy pomocy odpowiednich urządzeń, ręczne czyszczenie przy pomocy szczotek.

TECHNOLOGIA NAKŁADANIA MASY USZCZELNIAJĄCEJ przebiega w trzech etapach wg schematu przedstawionego poniżej:

I. Etap polega na uzyskaniu z dostarczonej w worku masy uszczelniającej i wody, zaprawy o urabialnej konsystencji. Mieszanie można wykonać przy pomocy mieszadła ręcznego lub elektrycznego, w proporcji podanej przez producenta.

II. Etap polega na zamknięciu przy pomocy gąbek uszczelniających istniejących otworów w ściankach komina, oraz zwilżeniu wodą wewnętrzną ścianki przewodu kominowego.

III. Etap nakładania masy uszczelniającej należy przeprowadzać przy pomocy urządzeń powlekających z tworzywa piankowego z umieszczonymi powyżej i poniżej płytkami gumowymi. Urządzenie to podnoszone jest od wyczystki przewodu kominowego w górę przy pomocy ręcznej wciągarki linowej.

Przekrój końcówki powlekającej powinien być większy o 2-5cm od przekroju przewodu komina. Powoduje to powstanie odpowiedniej siły docisku do wewnętrzną ścianki przewodu komina. Szybkość podnoszenia zależy od przekroju i szorstkości konkretnego przewodu kominowego. Jako wartość orientacyjną można podać ok. 0,1 do 0,5 m/min. Podczas procesu podnoszenia, od strony wejścia stale uzupełniany jest materiał uszczelniający. Zależnie od warunków proces ten musi być powtarzany 2-3 razy. W przypadku uszczelniania kanałów przekoszonych należy na przekoszeniu wykuć dodatkowy otwór, przez który, podaje się w pierwszym etapie masę uszczelniającą a następnie ten otwór uszczelnia się również gąbką i kontynuuje operację z czapy komina.

Podczas procesu podnoszenia, od strony wylotu komina stale uzupełniany jest materiał uszczelniający. Zależnie od warunków, proces ten musi być powtarzany 2-3 razy. W otworze na przekoszeniu, po zakończeniu pracy zamontować drzwiczki rewizyjne. Odstęp czasowy pomiędzy pierwszym i drugim uszczelnieniem nie powinien przekroczyć 15-30 min. w zależności od temperatury zewnętrznej. Po wykonaniu opisanych powyżej czynności, istniejący przekrój przewodu kominowego zostaje nieznacznie zmniejszony (o około 5-8mm), nierówności zostają wyrównane a nieszczelne spoiny zostają zamknięte. Uszczelniony komin należy pozostawić do zahartowania z otwartymi drzwiczkami wyczystnymi przez co najmniej 24 godziny lub dłużej, zależnie od temperatury otoczenia. Przed zastygnięciem masy należy zdjąć uszczelnienia z drzwiczek i otworów przyłączeniowych, a nierówności na ich krawędziach wyrównać tą samą zaprawą. Nakładanie wykonywać w temperaturze nie niższej niż 3°C. Narzędzia i przyrządy robocze obmyć wodą niezwłocznie po zakończeniu prac. Zaletą tej metody jest również to, iż po pewnym okresie jej użytkowania bez problemów można dokonać ponownej renowacji. Zużycie materiału będzie wtedy znacznie mniejsze. Nałożona powłoka pozwala także na wielokrotne czyszczenie komina przy pomocy szczotek kominarskich.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Masa uszczelniająca powinna posiadać pozytywną ocenę Państwowego Zakładu Higieny. Posługiwanie się nią nie wymaga stosowania specjalnych ochron przez pracowników poza normalnie stosowanymi w budownictwie. Ponieważ w jej składzie znajduje się cement który, wraz z wodą wytwarza reakcje alkaliczne, należy ją zmywać wyłącznie przy pomocy wody. Okres składowania w zamkniętym opakowaniu i suchym miejscu wynosi 12 miesięcy.

2. Wkład kominowy typu alufol jest rękawem ze wzmocnionej folii aluminiowej.

W pierwszej kolejności z przewodu kominowego należy usunąć grube zanieczyszczenia takie jak zaprawa, kawałki cegieł i gruzu a następnie sadzą. Prace te należy wykonywać przez odspajanie przy pomocy odpowiednich urządzeń, ręczne czyszczenie przy pomocy szczotek.

W tak przygotowany przewód kominowy wprowadzamy rękaw aluminiowy i sprężonym powietrzem rozprowadzamy na wewnętrznych ściankach przewodu kominowego

IX. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór zostanie przeprowadzony w obecności Zamawiającego metodą zadymienia i na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę nagrań filmów z kamery inspekcyjnej przed i po wykonaniu uszczelnienia przewodu oraz po dostarczeniu przez Wykonawcę potwierdzenia prawidłowości wykonania prac w formie protokołu sporządzonego przez uprawnionego mistrza kominarskiego.

X. ROZLICZENIE ROBÓT

1. Rozliczenie robót nastąpi na podstawie ceny umownej za wykonanie 1 mb uszczelnienia, który będzie iloczynem długości uszczelnianego przewodu kominowego.
2. Wysokość wynagrodzenia za wykonanie poszczególnych zleceń jednostkowych, będzie iloczynem długości uszczelnianych przewodów kominowych (z dokładnością do jednego miejsca po przecinku) i ceny jednostkowej.
3. Wykonawca na fakturze każdorazowo wskaże adres, którego dotyczyło zlecenie jednostkowe.
4. Wykonawca rozlicza przedmiot zamówienia po spisaniu protokołu odbioru robót bez uwag z wymaganymi dokumentami oraz na podstawie zlecenia jednostkowego.

5. Nadzór nad realizacją zamówienia sprawuje Dział Techniczno-Eksploatacyjny przy ul. Jagiellońskiej 34 C w Szczecinie.
6. W przypadku wystąpienia obiektywnych przyczyn technicznych uniemożliwiających wykonanie przedmiotu zamówienia (zlecenia jednostkowego) wykonawca ma obowiązek pisemnego powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. W powiadomieniu Wykonawca wskaże obiektywne przyczyny techniczne, które zostaną zweryfikowane. Na tej podstawie zostanie sporządzony protokół odstąpienia od całości lub części zleconych robót.

XI. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

- 1) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (WTWiORB) – wydawnictwo „ARKADY” 1989-1990;
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zmianami).

Opracował:

Wiktor Wieczorek