

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

**B-04.00.00.
KOMIN ZŁAZOWY**

CPV 45221

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

B-04.01.00.

KONSTRUKCJA KOMINA ŻŁAZOWEGO

CPV 45221

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach realizacji „Budowa Węzła Integracyjnego w Rumi wraz z trasami dojazdowymi (Janowo)”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu, montażu i odbiorze kręgów żelbetowych, płyt przykrywających, żeliwnych włazów i stalowych drabin zejściowych dla komina włazowego.

1.4. Określenia podstawowe

Komin żłazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do zbiornika.

Właz kanałowy - element żeliwny osadzony w płycie przykrywającej komin żłazowy, umożliwiającą dostęp do zbiornika retencyjnego.

Płyta przykrywająca – płyta z otworem na właz żeliwny przykrywająca komin żłazowy.

Drabina żłazowa – konstrukcja stalowa szczeblinkowa umożliwiająca zejście do zbiornika.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, normami i poleceniami Inżyniera Projektu.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

2.2.Komin żłazowy

Komin włazowy wykonany z kręgów żelbetowych z betonu C35/45 o średnicy $\Phi 1200\text{mm}$, $h=500\text{mm}$ i $h=1000\text{mm}$ o grubości ścianek $g=135\text{mm}$, odpowiadający wymaganiom PN-EN 1917 oraz PN-B-10729.

2.2.1 Właz kanałowy

Należy wykonać jako właz żeliwny typu ciężkiego z odpowietrzeniem,

Włazy należy montować klasy D400 z wkładką gumową. Pokrywa musi posiadać zabezpieczenie przed obrotem (kradzieżą) i posiadać wentylację. Włazy muszą być zgodne z PN-EN 124.

2.2.2. Płyta przykrywająca

Żelbetowa z betonu C35/45 średnicy $\Phi 1470$ mm, gr200mm z otworem na żeliwny wąż kanałowy $\Phi 600$ mm, wykonana zgodnie z normą PN-EN1917

2.2.3. Drabina żłazowa

Drabinę stalową ocynkowaną na gorąco o szerokości szczebli 300mm wykonać i mocować w oparciu o systemowe rozwiązanie producenta.

2.3. Materiały do wykonania komina żłazowego

Kręgi wążowe, płyty przykrywające należy wykonać z betonu C35/45 zgodnie z dokumentacją projektową (zgodnie z ST B-03.01.00 Beton konstrukcyjny w deskowaniu), zbrojone stalą klasy zgodnie z dokumentacją projektową (zgodnie z ST B- 05.01.01 Zbrojenie betonu stalą klasy A-IIIN).

Minimalne parametry betonu użytego do produkcji kręgu i płyt przykrywających komina żłazowego to:

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD2, XS1
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): $\leq 5\%$
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8,
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150,
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50,
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): $\leq 0,45$,
- zbrojenie ze stali AIII/AIIIN.

2.3.1 Tolerancje wykonania kręgów i płyt przykrywających

Wymiary kręgów prefabrykowanych i płyt przykrywających powinny być zgodne z dokumentacją projektową, odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać:

- długość prefabrykatu ± 5 mm,
- wysokość i szerokość elementu ± 5 mm,
- grubość ścian prefabrykatu +4 mm, -2 mm,
- gabaryt otworu ± 5 mm,
- zbieżność ścian ± 5 mm,
- wymiar zewnętrzny przekroju ± 20 mm.

2.3.2. Dopuszczalne uszkodzenia powierzchni

Powierzchnia kręgu, płyt przykrywających powinna być gładka, bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość nie przekracza 5 mm. Dopuszczalne wady i uszkodzenia elementów prefabrykowanych podano w tablicy 4.

Tablica 4. Dopuszczalne wady i uszkodzenia kręgów

Określenie wad i uszkodzeń	Wielkość wad i uszkodzeń
Rysy otwarte i pęknięcia	Niedopuszczalne
Rysy włoskowate (skurczowe, do 0,1 mm rozwartości): a) poprzeczne	Na 1/4 długości w 4 miejscach lub 1 rysa na całej długości jednej ściany

b) podłużne	Na 1/3 długości w 2 miejscach na jednej ścianie
c) poprzeczne i podłużne krzyżujące	Niedopuszczalne
Skupienie cementu, piasku lub kruszywa	W 2 miejscach, o łącznej powierzchni nie większej niż 2% powierzchni
Ciała obce	Niedopuszczalne
Szczerby w przegubach	W 1 miejscu na 1/10 długości
Odsłonięcie zbrojenia	Niedopuszczalne

Żelbetowe kręgi komina żłazowego, płyt przykrywających należy łączyć pomiędzy sobą przy pomocy zaprawy klejowej albo drobnoziarnistą zaprawą cementową M-20 o grubości warstwy do 10mm.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Dokumentacji Technicznej i specyfikacji technicznej oraz zgodnie z założoną technologią zaakceptowaną przez Inżyniera Kontraktu.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.1. Transport i składowanie poszczególnych prefabrykowanych elementów komina żłazowego:

Składowanie elementów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Poszczególne rodzaje elementów prefabrykowanych komina powinny być składane oddzielnie. Elementy należy układać na podkładach z zachowaniem prześwitu minimum 10 cm pomiędzy podłożem i elementem. Elementy mogą być składane w pozycji, w jakiej będą wbudowane. Transport powinien odbywać się w samochodach ciężarowych lub innych środkach transportowych, w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia środka transportu. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową. Układanie elementów powinno odbywać się otworem do góry dla wszystkich elementów przelotowych. Rozmieszczenie elementów na środkach transportu powinno być symetryczne. Elementy należy układać na podkładach drewnianych o wymiarach przekroju co najmniej 10 × 5 cm z odstępami pomiędzy elementami umożliwiającymi rozładowanie. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów należy je usztywnić przez zastosowanie przekładek, klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podkłady powinny wystawać poza obręb elementu, co najmniej 30 cm. Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 R. Prefabrykaty powinny być składowane w warunkach wysokiej wilgotności względnej. Prefabrykaty przeznaczone dla jednego obiektu powinny być składowane w takich samych warunkach atmosferycznych. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.2 Wykonanie komina żłazowego

Kominy żłazowe należy montować na płytach skrajnych zbiornika przy wlocie i wylocie do zbiornika retencyjnego. Kręgi żelbetowe na płycie ustawiać na zaprawie cementowej odpowiadającej wymaganiom PN_B-14501. Przed zasypaniem zbiornika powierzchnie kręgów komina żłazowego należy zabezpieczyć izolacją powłokową zgodnie z ST.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- wykonać badania materiałów do betonu i zapraw,
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, wyniki badania materiałów wykonane przez dostawców itp.)

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi Kontraktu do akceptacji.

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót określonych w niniejszej ST i zaakceptowanych przez Inżyniera Kontraktu. Kontrola wykonania komina żłazowego polega na sprawdzeniu zgodności prowadzonych robót z projektem.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia płyt przykrywających zbiornik retencyjny w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ustawienia kręgów kominów żłazowych,
- sprawdzenie stanu elementów prefabrykowanych kręgów i płyt przykrywających pod względem pęknięć, ubytków betonu,
- sprawdzenie poprawności wykonania izolacji,

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi Kontraktu do akceptacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla wykonania i montażu komina żłazowego do podziemnego zbiornika retencyjnego jest 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne",

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w pkt 6 dały wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami ST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W tym wypadku

Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z ST i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”,

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonania komina żłazowego obejmuje:

- oznakowanie robót,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów i wszystkich pozostałych środków produkcji,
- wykonanie, transport i montaż kręgów żelbetowych, żelbetowych płyty przykrywają, włazów żeliwnych, komina żłazowego o określonych wymiarach,
- wykonanie połączeń między prefabrykowanymi elementami komina żłazowego,
- przygotowanie powierzchni prefabrykatów do zespolenia,
- wykonanie izolacji powłokowej na powierzchniach zasypanych komina,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie miejsca robót.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania wszystkich robót określonych niniejszą ST obejmuje również:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|----------------------|--|
| 1. PN-ISO 9001:2009 | Systemy zarządzania jakością - Wymagania |
| 2. PN-EN 197-1:2002 | Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| 3. PN-EN 1008:2004 | Woda do zarobowa do betonów – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu |
| 4. PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| 5. PN-EN 14844:2008 | Prefabrykaty z betonu. |
| 6. PN-S-10030:1985 | Obiekty mostowe. Obciążenia |
| 7. PN-EN 1991-2:2007 | Eurokod – Część 1: Oddziaływanie na konstrukcje
–Część 2: Obciążenia ruchome mostów |
| 8. PN-EN 1990:2004 | Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji |
| 9. PN-ISO 868:2005 | Tworzywa sztuczne i ebonit - Oznaczanie twardości metodą wciskania z zastosowaniem twardościomierza (twardość metodą Shore'a) |
| 10. PN-ISO 34-1:2007 | Guma i kauczuk termoplastyczny - Oznaczanie wytrzymałości na rozdzielanie - Próbkki do badań prostokątne, kątowe i łukowe |
| 11. PN-ISO 188:2000 | Guma i kauczuk termoplastyczny. Badanie przyspieszonego starzenia i odporności na działanie ciepła |

- 12. PN- B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe
- 13. PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
- 14. PN-EN 1543:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -
Metody badań - Oznaczanie narastania wytrzymałości na rozciąganie
polimerów
- 15. PN-EN 1542:2000 Wyroby i system do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -
Metody badań - Pomiar przyczepności przez odrywanie
- 16. PN-B-06714-12:1976Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości
zanieczyszczeń obcych
- 17. PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu
ziarnowego - Metoda przesiewania
- 18. PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw – Analiza chemiczna
- 19. PN-B-06714-28:1978Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą
bromową
- 20. PN-B-01814:1992 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje
betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok
ochronnych
- 21. PN-C-89034:1981 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy
statycznym rozciąganiu
- 22. PN-EN ISO 178:2006 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie właściwości podczas zginania
- 23. PN-EN ISO 604:2006 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie właściwości przy ściskaniu

10.2 Inne dokumenty

- 24.Procedura IBDiM PB-TM-X1 Badanie przyczepności zaprawy do napraw betonu metodą
„pull-off”
- 25.Procedura IBDiM-TWm-18/97 Badanie przyczepności do zbrojenia zapraw
modyfikowanych

