

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D – 10.00.00

Komory ciepłownicze

Kod CPV: 45231000-5 –Prace budowlane dotyczące budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i energetycznych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWIORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową żelbetowych komór na przebudowywanej sieci ciepłowniczej 2xDn500.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Specyfikacja niniejsza jest dokumentem kontraktowym i przetargowym przy zleceniu i realizacji robót omawianego zadania opisanego w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową komór. W zakres robót wchodzi:

- wykonanie wykopów wraz z szalowaniem,
- wywóz i utylizacja nadmiaru gruntu,
- wykonanie projektowanych komór,
- uporządkowanie terenu po robotach.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Komora ciepłownicza – żelbetowa konstrukcja umożliwiająca dostęp do zaworów i posiadającą często punkt stały zamocowany w belkach żelbetowych komory.

1.4.2. Punkt stały – konstrukcja z kształtowników stalowych zamontowana w komorze ciepłowniczej, na którą przenoszone są siły wynikające ze zmiany długości sieci na skutek zmian temperatury. Punkt stały uniemożliwia ruch sieci w pobliżu komory.

1.4.3. Podłoże betonowe – warstwa wyrównawcza z betonu o niskiej marce ułożona bezpośrednio na podłożu gruntowym.

1.4.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- beton na podłoże (C12/15),
- beton na konstrukcję komór (C25/30 W4),
- stal zbrojeniowa (A-III; A-0),
- materiały izolacyjne,
- kształtowniki stalowe (punkty stałe, okucia studzienek, tuleje w ścianach komory),
- cegła klinkierowa „350” (kominy włączowe),
-

2.3. Materiały do wykonania betonu

Podłoże betonowe gr. 10 cm wykonać z betonu klasy C-12/15 spełniającego wymagania norm PN-EN 12350-x. Konstrukcję komór wylać z betonu C25/30 W4. Do wykonywania betonu należy użyć:

- kruszywa spełniającego wymagania normy PN-EN 12522:2004; uziarnienie kruszywa wchodzącego w skład mieszanki betonowej powinno być tak dobrane, aby mieszanka ta wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody – uziarnienie według PN-EN 933-1:2000,
- cementu portlandzkiego klasy 32.5N według PN-EN 197-1:2002 oraz PN-EN 197-1:2002/A1:2005, portlandzkiego z domieszkami według PN-EN 934-2:2002,
- wody wg PN-S-96014:1997 lub wody wodociągowej pitnej,
- można użyć dodatków lub domieszek (według PN-EN 934-2:2002) i posiadających aprobatę techniczną IBDiM.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Zbrojenie, rury stalowe i kształtowniki na punkty stałe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych.

Beton dowożony będzie z betoniarni na plac budowy bezpośrednio przed zalaniem.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu z zastosowaniem:

- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych,
- szalunków systemowych z płytami ze sklejki,

Do wytwarzania betonu:

- wytwórnia stacjonarna do wytwarzania mieszanki betonowej wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania składników,
- samochody samowyladowcze do transportu wyprodukowanej mieszanki betonowej.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport elementów komór

Zbrojenie, rury i inne kształtowniki stalowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Należy je układać na podkładach i przekładkach drewnianych długością w kierunku osi podłużnej środka transportowego. Sposób ich załadunku na środki transportowe i zabezpieczenie przed przesunięciem w czasie jazdy powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Wyprodukowaną mieszankę betonową należy dostarczać na budowę w warunkach zabezpieczających przed wysychaniem, wpływami atmosferycznymi i segregacją.

Transport cementu powinien się odbywać w sposób uniemożliwiający zawilgocenie. Stosować wymagania producenta.

Pozostałe materiały wg STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie podłoża

Podłoże pod wyloty należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom komór w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego wykopu pod komory powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Wykonanie komór

Przygotowanie betonu C-25/30 należy wykonywać zgodnie z PN-EN 206-1:2003 ze zmianami oraz PN-B-06265:2004. Konstrukcję betonową należy wykonać w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Konstrukcja betonowa nie może być wykonywana wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej 2°C oraz wtedy, gdy podłoże jest zamrożone i podczas opadów deszczu. Natychmiast po rozłożeniu mieszanki należy przystąpić do jej zagęszczania. Operacja ta powinna zakończyć się po upływie dwóch godzin od chwili dodania wody do suchej mieszanki. Bezpośrednio po zagęszczeniu beton należy zabezpieczyć przed wyparowaniem wody. Pielęgnację należy rozpocząć przed upływem 90 min. Poprzez kilkakrotne zwilżanie wodą w ciągu dnia w czasie, co najmniej 3 dni do 7 dni w czasie suchej pogody.

Po związaniu betonu komór należy je zaizolować.

Izolacją przeciwwilgociową elementów znajdujących się pod ziemią.

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowej należy użyć środków posiadający aktualną Aprobatę Techniczną IBDiM. Przyjęty system izolacji powinien zapewniać trwałe zabezpieczenie przed nasiąkaniem betonu oraz być odpornym na działanie środków chemicznych i organizmów mikrobiologicznych, przy zachowaniu ciągłości, twardości i zdolności przenoszenia zarysowań do 0,3 mm. System taki powinien składać się z dwóch warstw tego samego materiału (warstwa gruntująca i zasadnicza), które mogą być stosowane na wilgotne podłoże.

Powierzchnie ścian znajdujące się nad ziemią zabezpieczyć powłoką ochronną odporną na działanie:

- czynników atmosferycznych,
- środków alkalicznych,
- procesów starzenia.

Powłoka taka powinna być:

- wodoszczelna,
- przepuszczalna dla pary wodnej,
- powstrzymująca wnikanie dwutlenku węgla w głąb betonu,
- odporna na działanie soli i mrozu,
- nietoksyczna.

Punkty stałe i inne elementy stalowe po oczyszczeniu do stopnia czystości Sa 2/5 pomalować farbą podkładową przeciwdrdzewną a następnie nawierzchniową odporną na ciepło (np. Kolorynka).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania wylotów i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Należy sprawdzić:

- wytrzymałość na ściskanie betonu C-25/30 zgodnie z PN-EN 206-1:2003 ze zmianami oraz PN-B-06265:2004 - średnio co drugą partię betonu rozumianą jako ilość betonu zużytej w ciągu jednej działki dziennej i w przypadkach wątpliwych,
- konsystencję betonu - przy każdym załadunku,
- właściwości cementu klasy 32,5N - zgodność jego właściwości podanych w deklaracji producenta z wymaganiami odpowiednich norm.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Kontrola wykonania konstrukcji komór.

Należy sprawdzić:

- a) zgodność rzędnych góry i dna komory,
- b) wygląd powierzchni zewnętrznej.

6.4. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest **szk.** wykonanej komory.

7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonany wykop,
- wykonane podłoże.

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena wykonania 1 szt. komory obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie wykopu,
- wywóz nadmiaru gruntu wraz z utylizacją,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie deskowania oraz rozścielenie i wykonanie podłoża betonowego,
- ustawienie i zastabilizowanie punktów stałych,
- wylanie w szalunku konstrukcji dna i ścian,
- montaż szalunku stropu i wylanie stropu,
- wykonanie izolacji komory (w tym stropu warstwą papy termozgrzewalnej i zabezpieczenie ściany od strony torów tramwajowych folią PE gr. 0,6 mm),
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

9.1. Normy

- | | | |
|-----|---|---|
| 1. | PN-EN 934-2:2002 | Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu Część 2: Domieszki do betonu Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie. |
| 2. | PN-EN 197-1:2002
PN-EN 197
1:2002/A1:2002 | Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| 3. | PN-EN 206-1:2003
ze zmianami | Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| 4. | PN-B-06265:2004 | Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| 5. | PN-EN 12350
1:2001 | Badania mieszanki betonowej. Część 1. Pobieranie próbek |
| 6. | PN-EN 12350
2:2001 | Badania mieszanki betonowej. Część 2. Badanie konsystencji metodą stożka opadowego |
| 7. | PN-EN 12350
3:2001 | Badania mieszanki betonowej. Część 3. Badanie konsystencji metodą VeBe |
| 8. | PN-EN 12350
4:2001 | Badania mieszanki betonowej. Część 4. Badanie konsystencji metodą oznaczania stopnia zagęszczalności |
| 9. | PN-EN 12350
5:2001 | Badania mieszanki betonowej. Część 5. Badanie konsystencji metodą stolika rozplywowego |
| 10. | PN-EN 12350
6:2001 | Badania mieszanki betonowej. Część 6. Gęstość |
| 11. | PN-EN 12350
7:2001 | Badania mieszanki betonowej. Część 7. Badanie zawartości powietrza. Metody ciśnieniowe |
| 12. | PN-EN 12390
1:2001 | Badania betonu. Część 1. Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form |
| 13. | PN-EN 12390
2:2001 | Badania betonu. Część 2. Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych |
| 14. | PN-EN 12390
3:2001 | Badania betonu. Część 3. Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania |
| 15. | PN-EN 12390
6:2001 | Badania betonu. Część 6. Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu próbek do badania |
| 16. | PN-EN 12390
7:2001 | Badania betonu. Część 7. Gęstość betonu |
| 17. | PN-EN 10080:2007 | Stal do zbrojenia betonu -- Spajalna stal zbrojeniowa -- Postanowienia ogólne |
| 18. | PN:B:24000:1997, | Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa |
| 19. | PN-EN 10162:2005 | Kształtowniki stalowe wykonane na zimno -- Warunki techniczne dostawy -- Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego |
| 20. | PN-H-93403:1986 | Stal -- Ceowniki walcowane -- Wymiary |