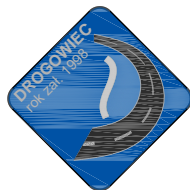


Jednostka projektowa:


drogowiec

Biuro Usług Projektowych

ul. M. Rapackiego 19, 20-150 Lublin

(081) 469-15-45

biuro@drogowiec.info

www.drogowiec.info

Umowa WID.273.22.2024

z dnia 20.02.2024 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
BRANŻA SANITARNA**

 Data
lipiec 2024 r..

Inwestor:
**Powiat Świdnicki w Świdniku
ul. Niepodległości 13
21-040 Świdnik**
Zamierzenie budowlane:
**Przebudowa drogi powiatowej nr 2133L
(ul. Gen. Stanisława Maczka i Al. Armii Krajowej)
w m. Świdnik w zakresie budowy ronda**
Stadium:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH *Branża sanitarna*

TomII/3 PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI
Lokalizacja inwestycji:

 Województwo – lubelskie
 Powiat – świdnicki
 Gmina – Świdnik
 Jednostka ewidencyjna – 061701_1 Świdnik
 Obręb ewidencyjny: 0001 Miasto Świdnik
 Działki: 1821/9, 1414/1

Skład Zespołu	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BRANŻA SANITARNA			
Projektant	mgr inż. Monika Płowaś	LUB/0180/POOS/11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

do projektu wykonawczego

Branża sanitarna

TomII/3 PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

dotyczące wykonania i odbioru przebudowy sieci ciepłowniczej związanej z przedsięwzięciem pn.:
„Przebudowa drogi powiatowej nr 2133L (ul. Gen. Stanisława Maczka i Al. Armii Krajowej) w m. Świdnik w zakresie budowy ronda ”

1. Niniejszą specyfikację techniczną należy rozpatrywać wspólnie z Projektem Wykonawczym - Szczegółową Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych branży drogowej .

2. Podane w tekście opisu oraz na rysunkach projektu lub niniejszej specyfikacji materiały, należy traktować, jako podstawowe. Stosowanie innych materiałów lub wyrobów pod warunkiem spełnienia wymagań projektu. Niniejszą ST uzupełnia się o sformułowanie: „podane w tekście oraz na rysunkach nazwy wyrobów i oznaczenia producentów należy czytać z uzupełnieniem – „LUB RÓWNOWAŻNE”.

Poniższe opracowanie zawiera następujące specyfikacje:

D 01.01.01.	ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH.....	3
D 01.02.03.	WYBURZENIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	5
D 01.03.07.	PRZEBUDOWA PODZIEMNYCH SIECI CIEPLNYCH PRZY PRZEBUDOWIE I BUDOWIE DRÓG.....	8



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D 01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

D 01.01.01. ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

Kod CPV:

45111000-8

Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych związanych z przebudową sieci ciepłowniczej w ramach zadania pn: „**Przebudowa drogi powiatowej nr 2133L (ul. Gen. Stanisława Maczka i Al. Armii Krajowej) w m. Świdnik w zakresie budowy ronda**”

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności związane z odtworzeniem w terenie przebiegu trasy sieci ciepłowniczej.

W zakres robót pomiarowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie skrzyżowań sieci sanitarnych z drogami,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz roboty wykonywane z zamówień uzupełniających.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami stosowanymi w przedmiotowych normach państwowych i branżowych oraz w SST DM 00.00.00. Wymagania ogólne pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót ujęte są w SST DM 00.00.00. Wymagania ogólne pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dla stosowanego sprzętu wg w SST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy punktów wysokościowych i punktów charakterystycznych należy stosować następujący sprzęt:

- gps, teodolity lub tachimetrie,
- niwelatory i dalmierze,
- tyczki i łaty pomiarowe,
- węgielnice,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy sieci ciepłowniczej oraz ich punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru i wymaga uprzedniego zatwierdzenia przez Inżyniera.



4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu, sprzęt optyczny – wyłącznie w futerałach.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Zasady wykonania prac pomiarowych podano w SST D 01.01.01. pkt. 5.

Przed przystąpieniem do prac teren robót należy odpowiednio oznaczyć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrolę jakości prac pomiarowych przeprowadzić wg OST D 01.01.01. pkt. 6.2.

Wymagane dokładności pomiarów:

- wysokości reperów $\pm 0,5$ cm,
- wysokości elementów projektowych $\pm 1,0$ cm,
- dokładności pomiarów poziomych $\pm 1,0$ cm / 50 m.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiaru jest [1 km] odtworzonej trasy w terenie. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaproponowanych przez Inżyniera.

Ilość robót wg Przedmiaru Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności za wykonane roboty jest przyjęcie tych robót przez Inżyniera. Ogólne zasady i warunki płatności zostały określone w SST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie skrzyżowań sieci sanitarnych z drogami lub uzbrojeniem podziemnym,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- sporządzenie inwentaryzacji zgłoszonych punktów głównych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

[2] Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.

[3] Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.

[4] Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.

[5] Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

[6] Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

[7] Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D 01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

D 01.02.03. WYBURZENIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Kod CPV:

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyburzeniem obiektów budowlanych, niezbędnych do wykonania robót branży sanitarnej w zakresie przebudowy sieci ciepłowniczej w ramach zadania pn: „**Przebudowa drogi powiatowej nr 2133L (ul. Gen. Stanisława Maczka i Al. Armii Krajowej) w m. Świdnik w zakresie budowy ronda**”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót sanitarnych wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką urządzeń sanitarnych i obejmują:

- demontaż istn. przewodów ciepłowniczych,
- zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz robotami wykonywanymi z zamówień uzupełniających.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z określeniami stosowanymi w normach państwowych i branżowych oraz z definicjami podanymi w SST DM 00.00.00. pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Do wykonania demontażu może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- łopaty i szpadle,
- koparki i spycharki,
- urządzenia do cięcia rurociągów żeliwnych, betonowych i kamionkowych,
- ubijarki mechaniczne i ręczne do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe i samowyladowcze,
- drobny sprzęt do wyburzeń,
- wciągarka ręczna i żuraw samochodowy.

Zastosowany sprzęt musi być zgodny z projektem organizacji robót i programami robót opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące uzyskania wymaganej jakości robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane, a Wykonawca jest zobowiązany usunąć je poza teren robót. Typ sprzętu Wykonawca dostosuje do rozbiórki. Wybrany sprzęt oraz metody powinny uzyskać akceptację Inżyniera.

4. Transport

Ogólne warunki transportu podane są w SST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt. 4.

Materiały pochodzące z rozbiórki rurociągów należy przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu należy dostosować do rodzaju przewożonych materiałów, odległości przewozu i warunków lokalnych. Jednostki transportowe, niedopuszczone przez Inżyniera do robót, muszą być usunięte z terenu robót. Odległości transportu Wykonawca robót uzgodni z Inżynierem.



5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 5.

5.2. Czynności wstępne

Roboty demontażowe obejmują demontaże wg zasad określonych p-tem 1.3.

Obiekty, które nie zostały przewidziane do usunięcia, a znajdujące się w rejonie robót demontażowych, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Czynności wstępne obejmują także zapewnienie ciągłości dostaw ciepła do odbiorców MPEC, a także odłączenie i spuszczenie wody demontowanych odcinków ciepłociągu.

5.3. Roboty rozbiórkowe (demontażowe)

W dokumentacji technicznej przewidziano demontaż uzbrojenia cieplnego wg p-tu 1.3.

Do demontażu (przecięcia rurociągu) odcinka ciepłociągu można przystąpić po uprzednim zapewnieniu ciągłości dostaw ciepła do odbiorców PEC, a także po odłączeniu i spuszczeniu wody. Elementy rozbiórkowe możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być odwiezione na miejsce wskazane przez Inżyniera.

Wykopy po usuniętych rurociągach lub ich elementach, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonywane rurociągi, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Wykopy po zdemontowanym uzbrojeniu, gdzie nie przewiduje się wykonania rurociągów należy zasypać i zagęścić gruntem zgodnie z wymaganiami określonymi w ST D.02.00.00. „Roboty ziemne” (wg SST branży drogowej).

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania spuszczenia wody z odcinka ciepłociągu. Następnie można przystąpić do robót rozbiórkowych (demontażowych) i sprawdzić prawidłowość ich wykonania, która polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia rurociągów, sprawdzeniu elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania oraz kontroli ich zgodności z:

- Dokumentacją Projektową – w zakresie ich kompletności,
- wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej SST, ze szczególnym uwzględnieniem zaleceń dotyczących oznakowania i zabezpieczenia strefy robót,
- projektem organizacji robót,
- wymaganiami wynikającymi z warunków ochrony środowiska.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST DM 00.00.00. pkt. 7.

Jednostką obmiaru dla robót związanych z rozbiórką sieci ciepłowniczej jest:

- 1 metr [1 m] demontowanych rurociągów lub zamulenia (wypełnienia betonem) rurociągów likwidowanych,
- 1 metr sześcienny [1 m³] wykonania i zasypania wykopów pod demontaże oraz wywieżenia materiałów z demontażu na odl. do 10 km

Ilość robót wg Przedmiaru Robót.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST DM 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek, Inżynier ustali zakres robót poprawkowych, a Wykonawca przeprowadzi je na własny koszt w wyznaczonym terminie.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST DM 00.00.00. pkt. 9.

Cena jednostkowa robót uwzględnia:

- sporządzenie programu robót rozbiórkowych oraz projektu organizacji robót,



- zakup materiałów pomocniczych i dostarczenie wszystkich niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie prac pomiarowych i spuszczenia wody,
- wykonanie niezbędnego oznakowania i elementów zabezpieczających strefę robót,
- rozebranie rurociągów i obiektów podziemnych wraz z wydobyciem na powierzchnię,
- załadunek i odwiezienie materiałów z rozbiórki na miejsce składowania, zgodnie z pkt. 5. SST,
- zamulenie pozostawianych rurociągów w ziemi,
- sortowanie odzyskanych materiałów,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów,
- uprzątnięcie miejsca robót i miejsca składowania materiałów z rozbiórki oraz rekultywacja terenu.

Cena jednostkowa musi uwzględniać bezpieczne prowadzenie robót i zachowanie wymogów w zakresie ochrony środowiska.

10. Przepisy związane

[1] Przepisy bhp w budownictwie.

[2] Tymczasowe ogólne warunki kontraktu na roboty budowlane realizowane na terenie kraju przez zlecniodawców i wykonawców wojewódzkich. GDDP Warszawa 1992. Wydanie I



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D 01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

D 01.03.07. PRZEBUDOWA PODZIEMNYCH SIECI CIEPLNYCH PRZY PRZEBUDOWIE I BUDOWIE DRÓG

Kod CPV:

45231000-5

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i budową sieci ciepłej w ramach zadania pn: **„Przebudowa drogi powiatowej nr 2133L (ul. Gen. Stanisława Maczka i Al. Armii Krajowej) w m. Świdnik w zakresie budowy ronda”**.

1.2 Cel opracowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w pkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przebudowy i budowy sieci ciepłej i obejmują wymagania wykonawcze, wymagania materiałowe, technologię montażu, transport i rozładunek, składowanie materiałów, nadzór i odbiór w zakresie:

- przebudowę sieci ciepłej DN100/200 od punktu włączenia Pkt A do punktu Pkt B.

1.4 Określenia podstawowe

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami wprowadzonymi do stosowania obowiązkowo w Polsce Rozporządzeniem MSWiA z dnia 4 marca 1999 r. (Dz.U. Nr 22 poz. 209), a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo.

Roboty są zaprojektowane i muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty budowlano - montażowe zrealizowane będą zgodnie z przepisami i wymaganiami obligatoryjnymi m. in. przez zestaw norm we wszystkich branżach obowiązkowo stosowanych wg Rozporządzenia MSWiA z dnia 4 marca 1999 r. (Dz.U.Nr 22, poz. 209).

Ponadto roboty wykonane będą: zgodnie z Warunkami Wykonania i Odbioru Cobot Instal, przy przestrzeganiu przepisów wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401), zgodnie z Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki (Dz. U. Nr 10 z 1995r.) z późniejszymi zmianami z dnia 4 kwietnia 1996r. (Dz. U. Nr 45 z 1996 r.) i z dnia 30 września 1997r. (Dz. U. Nr 132 z 1997 r.),

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały nowe użyte do wykonania obiektu muszą spełniać wymagania norm, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczania lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości



zastosowania do wykonania projektowanych robót. Wykonawca powinien wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych, z zastosowaniem preferencji krajowych.

Materiały i urządzenia powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczanych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonych w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

2.2 Materiały do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji należy stosować następujące materiały:

Projektuje się wykonanie sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych o średnicach:

średnica nominalna	Zasilanie	Powrót
100	100/200	100/200

Materiałami stosowanymi do wykonania robót ziemnych są:

piasek na podsypkę i obsypkę rur

cement portlandzki zwykły

beton

woda

grunty piaszczyste dowiezione spoza strefy robót na wypełnienie wykopu ponad obsypką rury.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystany do wykonania obiektu musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach o ruchu drogowym dozorze technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

3.2 Sprzęt użyty do wykonania

W zależności od potrzeb, wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonywania robót: koparkę gąsiennicową i podsiębierną, spycharkę gąsiennicową, żuraw samochodowy boczny i samojezdny kołowy, samochód skrzyniowy, dostawczy, samowyladowczy, przyczepę dłuźycową, kocioł do grzania lepiku, wciągarkę ręczną, spawarkę, zestaw spawalniczy, sprężarkę, ubijak spalinowy, zagęszczarkę wibracyjną kroczącą do zagęszczania zasypywanych wykopów, deskowanie z drewna lub deskowanie z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych takich, jak płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp. lub deskowanie systemowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Do transportu materiałów należy stosować samochody skrzyniowe oraz dostawcze o odpowiedniej długości skrzyni ładunkowej, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1m.

Przy transporcie i składowaniu materiałów należy przestrzegać instrukcji producenta.

4.2. Środki transportu

- Samochód skrzyniowy
- Samochód skrzyniowy
- Samochód dostawczy
- Samochód samowyladowczy
- Ciągnik kołowy
- Przyczepa skrzyniowa
- Przyczepa dłuźycowa.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania zgodne z S.T.: „Wymagania ogólne”.

5.2 Zakres wykonywania robót

Roboty ziemne

Roboty montażowe

Próby i odbiór

5.3. Roboty ziemne

Podczas wykonywania kompleksowych robót ziemnych w obrębie budowanych sieci cieplnych należy:

- w trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć przewody uzbrojenia podziemnego z którymi krzyżuje się projektowana sieć na czas robót.
- roboty ziemne wykonać mechanicznie i ręcznie, wykopy o ścianach pionowych obudowanych. W miejscach zbliżeń do budynków oraz innych przeszkód wykop wykonywać ręcznie zabezpieczając szalunkiem w postaci pali szalunkowych stalowych – wyprasek;
- zaleca się wykonywanie robót w okresie suchym.
- Przy skrzyżowaniu z kablami energetycznymi należy na tychże kablach zakładać rury osłonowe.
- Przewidzieć mostki dojazdowe oraz kładki dla pieszych a także oznakowania dla poruszających się pojazdów. Po ułożeniu rur należy zasypywać wykop warstwami o gr. ok. 25 cm.
- Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- W czasie wykonywania robót należy przestrzegać właściwych przepisów wynikających z PN i zasad BHP. Prowadzenie prac ziemnych powinno być zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci cieplnej” COBRTI INSTAL oraz zaleceniami producenta rur.

5.4. Roboty montażowe

Przy prowadzeniu rurociągów zachować min. przykrycie 0,40 m, głębokość tą zachować również w lokalnych obniżeniach terenu.

W obrębie projektowanej inwestycji wykonać następujące prace montażowe:

Rurociągi cieplne wykonać z rur preizolowanych,
Złącza spawane z zastosowaniem muf,
na załamaniach trasy stosować maty kompensacyjne,

5.5. Próby i odbiory

Próby szczelności i odbiory należy przeprowadzić wg PN-B-06050.

- próbę ciśnieniową wykonać po ułożeniu przewodu i obsypaniu go z podbiciem z obydwu stron piaskiem,
- do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej nie przysypywać piaskiem złączy rur i kształtek,
- w czasie próby zamontowane zawory winny być całkowicie otwarte,
- wszystkie odgałęzienia powinny być dokładnie zakorkowane i podparte,
- przed przystąpieniem do próby przewód należy napęlić wodą na okres co najmniej sześciu godzin,
- próbę szczelności wykonywać w temperaturze min +1°C ,
- na złączach poddanego próbie przewodu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody.

Warunkiem pozytywnego wyniku przeprowadzonej próby jest to, aby spadek ciśnienia wynosił nie więcej niż 0,1 kG/cm² na każde 100 m. przewodu, przy pozostawieniu go pod ciśnieniem przez 60 min.



6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Przedmiotem kontroli będzie zgodność z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót (m.in. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych) oraz dokumentacji technicznej.

Podczas wykonywania robót obowiązują niżej wymienione sprawdzenia, badania, odbiory mające na celu zapewnienie wysokiej jakości robót:

- odbiór techniczny dna wykopu,
- szerokość wykopu,
- rzędne dna wykopu,
- szalowanie wykopu,
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- rodzaj podłoża pod rurociąg,
- sprawdzenie wymaganych aprobat, atestów, dopuszczeń materiałów, które zostaną wbudowane,
- składowanie rur i kształtek,
- badanie zagęszczania zasypki rurociągu,
- zbadanie szczelności rurociągu zgodnie z PN-B-10725,
- montaż i testowanie systemu alarmowego,

Z powyższych czynności należy sporządzić protokoły z udziałem inspektora nadzoru i osób upoważnionych przez Inwestora oraz potwierdzić ich wykonanie wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu.

Jednostką obmiarową jest mb rurociągu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzane wg innych jednostek:

- [m3] wykopy mechaniczne i ręczne, podłoże, podsypki, zasypki, zagęszczanie gruntu; zasypanie wykopów, ubijanie mechaniczne gruntu, stabilizacji gruntu cementem, podłoża z betonu,
- [m2] umocnienie wykopów, izolacje, deskowania,
- [m] montaż rurociągów, próby szczelności, płukanie, uruchomienie sieci, drabinka, oznakowanie sieci, przewody systemu alarmowego,
- [złącz.] spawanie, łączenie rur,
- [muf.] montaż muf, łączenie rur,
- [kol.] montaż kolan, łączenie rur,
- [szt.] łuki, kształtki, kolana, zawory, trójniki, zwężki, przepustnice, manometry, szyby z włazem, kratka ściekowa, elementy systemu alarmowego,
- [kpl] odpowietrzenie, odwodnienie, kompensacje,
- [POM.] testowanie instalacji alarmowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót będzie następować po zgłoszeniu Inspektorowi Nadzoru przez Wykonawcę gotowości odbioru.

Przedmiotem odbioru będzie przedmiot zamówienia. Zamawiający wyznaczy termin i rozpoczęcie odbioru przedmiotu umowy w ciągu 7 dni (termin do uzgodnienia) od daty

zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru, dokonanego na piśmie przez Wykonawcę.

Z czynności odbioru spisany będzie protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad i usterek.

Odbiór polegać będzie na sprawdzeniu kompletności dokumentów z prób i pomiarów wymaganych przez obowiązujące przepisy i normy oraz sprawdzeniu każdej wykonanej roboty.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności zostaną określone w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a wykonawcą na realizację przedmiotowych robót zarówno w kwestii etapowania fakturowania wg przedstawionego harmonogramu robót.

Podstawą do zapłaty jest wykonanie robót ujętych w kosztorysie ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Rozporządzenia

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t. jedn. Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późn. zm.).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 poz. 2497).

10.2. Normy

- [1] PN-EN 253; 1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej PUR i płaszcza osłonowego z polietylenu.
- [2] PN-EN 448; 1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Kształtki.
- [3] PN-EN 489; 1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół złącza.
- [4] PN-EN 970; 1999 Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
- [5] PN-90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia i inne określenia w specyfikacji
- [6] PN-EN 10220:2005 Rury stalowe bez szwu i ze szwem. Wymiary i masy na jednostkę długości.
- [7] PN-EN 10305-1:2005 Rury stalowe precyzyjne. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury bez szwu ciągnięte na zimno.
- [8] PN-EN 10305-3:2005 Rury stalowe precyzyjne. Warunki techniczne dostawy. Część 3: Rury ze szwem kalibrowane na zimno.
- [9] PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery.
- [10] PN-EN 22768-1:1999 Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji.
- [11] PN-H-93401:1969 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne.
- [12] PN-H-92323:1967 Stal walcowana. Bednarka. Wymiary.
- [13] PN-EN ISO 8676:2004 Śruby z łbem sześciokątnym z gwintem metrycznym drobnozwojnym na całej długości. Klasy dokładności A i B.
- [14] PN-EN ISO 4032:2004 Nakrętki sześciokątne, odmiana 1 -- Klasy dokładności A i B.
- [15] PN-M-82105:1985 Śruby ze łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości.
- [16] PN-M-82144:1986 Nakrętki sześciokątne.
- [17] PN-H-84019:1993 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki.
- [18] PN-EN 10084:2009 Stale do nawęglania. Warunki techniczne dostawy.
- [19] PN-EN 206 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- [20] PN-EN 12620+A1 Kruszywa do betonu.
- [21] PN-EN 13043/AC Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.



- [22] PN-EN 13139/AC Kruszywa do zaprawy.
- [23] PN-B/0671 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [24] BN-62/6738-03, 04, 07 Beton hydrotechniczny
- [25] PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład. Wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- [26] PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- [27] BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- [28] BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze.
- [29] PN-B-02480 Grunty budowlane. Określone symbole i opisy gruntów.
- [30] PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- [31] PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.

