


Pracownia Projektowa PROMAR
mgr inż. Mariusz Szyzkowski
83-130 Pelplin, Rozentel ul. Bielawska 8
tel. 531 406 567 e-mail: promar@interia.eu
NIP 739-202-07-73

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
TOM VII.5b

| | |
|-------------------------------|--|
| INWESTYCJA: | BUDOWA DRUGI GMINNEJ NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI OD UL. WYLOTOWEJ DO UL. SEJNEŃSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ |
| ADRES INWESTYCJI: | Woj. Podlaskie, m. Suwałki, jednostka ew. 206301_1, obręb 10 Wykaz działek zgodnie z PTZ |
| BRANŻA: | SANITARNA - ZABEZPIECZENIE SIECI CIEPLNYCH |
| KATEGORIA OBIEKTU: | XXVI |
| ZARZĄDCA DRUGI: | PREZYDENT MIASTA SUWAŁK 16-400 SUWAŁKI, ul. MICKIEWICZA 1 |
| INWESTOR: | PREZYDENT MIASTA SUWAŁK 16-400 SUWAŁKI, ul. MICKIEWICZA 1  |
| UMOWA Nr: | ZP/6/2021 Egz. nr 1 |

Kosztorys sporządził:

| FUNKCJA | IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIENI | DATA | PODPIS |
|----------------|------------------------------|----------------------|-------------|---------------|
| Projektant: | mgr inż. Andrzej Łukaszewicz | POM/0188/POOM/06 | 28.10.2022 | |

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

K.10.00.00.

ROBOTY POZOSTAŁE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

K.10.01.01.

**KONSTRUKCJE ZABEZPIEZAJĄCE SIECI
CIEPLNE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji zabezpieczających dla istniejących sieci ciepłowniczych przy realizacji inwestycji „Budowa drogi gminnej na terenie miasta Suwałki od ul. wylotowej do ul. sejneńskiej wraz z niezbędną infrastrukturą”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji zabezpieczających dla istniejących sieci ciepłowniczych.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zlokalizowanie istniejącej sieci ciepłej
- wykonanie ręczne przekopów próbnych i pomiar szerokości pasa zabudowy
- wykonanie wykopu pod fundamenty
- wykonanie warstwy betonu podkładowego
- wykonanie płyty dennej, żelbetowej
- wykonanie ścian pionowych z bloczków betonowych
- wykonani podciągu z kształownika HEB300
- wykonanie stropu z płyt żelbetowych 3,0m x 1,0m x 0,2m
- wykonanie izolacji
- zasypanie wraz z zagęszczeniem
- pomiar geodezyjny powykonawczy
- roboty porządkowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.4.1. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru :

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie :

- ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu w [Mg/m³],
- ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych w [Mg/m³]; badania wykonać zgodnie z normą BN-77/8931-12.

1.4.2. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru :

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu [mm]

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu [mm].

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu konstrukcji odciażających objętych niniejszą SST są:

- zasypka – grunt piaszczysty
- beton i jego składniki
- stal zbrojeniowa
- bloczki betonowe
- stal konstrukcyjna S235 – HEB300
- materiały izolacyjne

2.3. Beton i jego składniki

Dokumentacja projektowa określa klasę betonu konstrukcyjnego płyt jako C30/35 F150 W8.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim wg PN-B-19701. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 i PN-B-06712. Woda powinna być „odmiany I” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250. Dodatki i domieszki powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

Mieszankę betonową należy wykonać na podstawie opracowanej wcześniej receptury. Receptury należy opracować do betonowania w warunkach temperatury normalnej (+5÷+20°C) oraz w warunkach podwyższonej temperatury >20°C (z ewentualnym zastosowaniem domieszek opóźniających).

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

2.4. Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-H-84020. Właściwości stali powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-84020.

Do zbrojenia płyt prefabrykowanych należy zgodnie z dokumentacją użyć stali klasy A-IIIIN BS1500S.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny spełniać wymagania PN-S-10040:1999 pkt. 2.3.1. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć Świadcstwo Dopuszczenia do Stosowania w Budownictwie, atest hutniczy oraz certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobatę Techniczną oraz deklarację zgodności. Cechowanie i zaświadczenia o jakości powinny być umieszczone w dostawach stali i zawierać dane zgodnie z PN-82/H-93215. Przy odbiorze stali należy sprawdzić zgodność przywieszek z zamówieniem i przeprowadzić badania sprawdzenia stanu powierzchni i wymiarów wg PN-82/H-93215

2.5. Stal konstrukcyjna

Do wykonania podciągu zastosować kształtownik HEB300 ze stali S235.

2.7. Ściany z bloczków

Do wykonania ścian zastosować bloczki betonowe B25 o wymiarach 36 x 24 x 12 [cm].

2.8. Zasyпка

Do zasyпки należy używać mieszanki piaskowej, żwirowo piaskowej, żwirowej, o max. średnicy ziaren 10mm.

2.9. Izolacje

Materiałami stosowanymi do wykonania robót izolacyjnych powierzchni betonowych obsypanych gruntem według zasad niniejszej SST (oraz wg PN-74/B-24622) jest bitumiczna masa uszczelniająca ulepszona tworzywem sztucznym lub inny materiał o podobnych właściwościach, sprawdzony w praktyce i zaakceptowany przez Kierownika Projektu. Wybór konkretnej izolacji dokonany zostanie przez Inżyniera Kontraktu spośród przedstawionych przez Wykonawcę materiałów w uzgodnieniu z Projektantem. Zastosowany materiał musi posiadać Aprobatę techniczną lub aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania. Masa bitumiczna będąca składnikiem papy powinna być modyfikowana SBS. Grubość papy ≥ 5 mm. Dostarczone materiały muszą być zaopatrzone przez Producenta w deklarację zgodności (atest) potwierdzające cechy materiałów.

Materiały do gruntowania betonu:

- roztwór asfaltowy do gruntowania powierzchni płyty przed ułożeniem właściwej powłoki izolacyjnej wg PN-74/B-24622
- asfaltowa emulsja kationowa do gruntowania powierzchni wg BN-68/6653-04
- emulsja asfaltowa wg BN-82/6753-01.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 3. Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Dokumentacji Technicznej i specyfikacji technicznej oraz zgodnie z założoną technologią.

Sprzęt do przygotowania mieszanki i wytwarzania betonu powinien spełniać wymagania normy PN-S-10040:1999 p. 2.1.3 i 2.1.4 i PN-63/B-06251 p. 4.1.5.

Instalacje do wytwarzania betonu przed rozpoczęciem produkcji powinny być poddane oględzinom. Instalacje te powinny być automatyczne lub półautomatyczne przy wagowym dozowaniu kruszywa, cementu, wody i dodatków. Silosy na cement muszą mieć zapewnioną doskonałą szczelność z uwagi na zmiany wilgotności atmosferycznej. Wagi do dozowania cementu powinny być kontrolowane co najmniej raz na dwa miesiące i rektyfikowane na rozpoczęcie produkcji. Urządzenia dozujące wodę powinny być sprawdzane co najmniej raz na miesiąc.

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Objętość mieszalników betoniarek musi zabezpieczać wymieszanie wszystkich składników ważonych bez wyrzucania na zewnątrz. Zaleca się minimalną pojemność pojedynczego zarobu równą $0,75\text{m}^3$. Do wykonania elementów prefabrykowanych należy użyć indywidualnych form stalowych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport elementów prefabrykowanych

Prefabrykaty można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 5.

5.1. Wykonanie robót ziemnych

Wykonanie wykopów

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze określonymi przez normy PN-68/B-06050.

Ze względu na możliwość występowania niezinwentaryzowanych urządzeń podziemnych, Wykonawca powinien uzyskać od Zamawiającego aktualne podkłady geodezyjne z naniiesionymi urządzeniami podziemnymi. Roboty ziemne powinny być prowadzone w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Kolejność robót przy wykonaniu wykopów

Roboty należy wykonywać na podstawie Dokumentacji Projektowej i harmonogramu robót. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać ręczne przekopy próbne. Grunty z wykopu należy przemieścić i sprzymować w miejscu wskazanym przez Inżyniera Kontraktu. Grunt może być częściowo wykorzystany nasypu, po uprzednim zaakceptowaniu przez Inżyniera Kontraktu. Nadmiar gruntu należy odwieźć na zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu miejsce.

W czasie wykonywania tych robót, na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie przewidziane w Dokumentacji Projektowej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne) albo niewybuchy lub inne pozostałości wojenne, wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inżyniera Kontraktu, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami. W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopu na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w Dokumentacji Projektowej, roboty ziemne należy przerwać i powiadomić Inżyniera Kontraktu w celu ustalenia odpowiednich zabezpieczeń.

Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050.

Usytuowanie konstrukcji zabezpieczających powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2. Wykonanie elementów betonowych

Wykonanie płyt prefabrykowanych i płyty dennej powinno być zgodne z dokumentacją projektową, przy uwzględnieniu betonowania elementów „na mokro” - wg PN-B-06250 i PN-B-06251, z wykonaniem deskowania wg PN-B-06251.

5.3. Wykonanie ścianek z bloczków

1. Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe, sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót.
2. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian.
3. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu.
4. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości.
5. Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
6. Każda ściana powinna być wykonana z bloczków jednego wymiaru i jednej klasy.
8. Roboty murowe można prowadzić w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy w warunkach zimowych, określonych w odpowiednich przepisach.
9. W przypadku przerwania robót na dłuższy czas, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.
10. Kształtowniki HEB300 (podciąg) układać na murze na „poduszce” betonowej grubości min. 20cm.

5.4. Wykonanie izolacji

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót hydroizolacyjnych z warunkami określonymi w SST z potwierdzeniem ich w formie wpisu do Dziennika Budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do Dziennika Budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.2. Badania robót ziemnych

Kontrola polega na wykonaniu badań i pomiarów określonych w PN-B-06050.

Tolerancje wykonania wykopów

Ostateczny poziom dna wykopu przed wykonaniem podbudowy powinien być wykonany z tolerancją ± 2 cm w stosunku do rzędnych projektowanych.

Dopuszczalne odchyłki od ustaleń projektu wynosi 2cm - dla rzędnych dna wykopu.

Odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż $\pm 0,05$ m

Odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 2 cm,

Odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,

Wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w pięciu miejscach każdej warstwy na długości powinien być zgodny z wymaganiem,

Badania przy wykonywaniu

Przy wykonywaniu wykopów powinny być przeprowadzone następujące badania :

- sprawdzenie zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie wykonanych wykopów

6.3. Kontrola jakości elementów betonowych

Dla elementów wykonywanych metodą betonowania „na mokro” należy przeprowadzić systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i właściwości betonu wg PN-B-06250.

6.4. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszty Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej D.00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest wykonanie 1mb konstrukcji zabezpieczającej dla istniejących sieci ciepłowniczych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 9.

Cena obejmuje.

- roboty przygotowawcze
- zlokalizowanie istniejącej sieci
- wykonanie ręczne przekopów próbnych i pomiar szerokości pasa zabudowy
- wykonanie wykopu
- wykonanie warstwy betonu podkładowego
- wykonanie płyt dennych
- wykonanie ścian pionowych z bloczków
- wykonanie podciągu z HEB300
- wykonanie stropu z płyt żelbetonowych
- wykonanie izolacji
- zasypanie wykopu gruntem przepuszczalnym wraz z zagęszczeniem $I_s \geq 1,0$
- pomiar geodezyjny wykonawczy
- roboty porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.
2. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.

- | | |
|-------------------|---|
| 3. PN-B-06250 | Beton zwykły. |
| 4. PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. |
| 5. PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego. |
| 6. PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności. |
| 7. PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 8. PN-H-93215 | Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu. |
| 9. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 10. PN-86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| 11. PN-74/B-04452 | Grunty budowlane. Badania polowe. |
| 12. PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badanie próbek. |

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
K.10.10.01.
DOKUMENTACJA TECHNOLOGICZNA
I POWYKONAWCZA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania dokumentacji technologicznych i powykonawczej przy realizacji inwestycji „Budowa drogi gminnej na terenie miasta Suwałki od ul. wylotowej do ul. sejneńskiej wraz z niezbędną infrastrukturą”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania dokumentacji technologicznych i powykonawczej dla obiektów inżynierskich, obejmującej rysunki, obliczenia i opisy oraz zdjęcia.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz SST D.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy

3. SPRZĘT

Nie dotyczy

4. TRANSPORT

Nie dotyczy

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Dokumentacje technologiczne obejmują :

- projekty organizacji placu budowy i zabezpieczenia w media
- inne niezbędne ustalone z Inżynierem Kontraktu opracowania techniczno-technologiczne m/i. PZJ, szczegółowy harmonogram realizacji zadania.

W/w projekty podlegają uzgodnieniu z Projektantem i zatwierdzeniu przez Inżyniera Kontraktu. Dokumentacja powykonawcza musi być opracowana w 3 egzemplarzach oraz w technice elektronicznej na CD. Dokumentacja powinna być wykonana programem graficznym zgodnym z formatem .dwg. Rysunki wykonane w technice cyfrowej powinny różnicować w/w etapy realizacji oraz zmiany wykonawcze poczynione w trakcie realizacji w stosunku do dokumentacji. Różnicowanie należy wykonać jednoznacznie – kolory, „chmurki”, itp. Powyższy zakres i formę przed przystąpieniem do realizacji należy uzgodnić z Projektantem i Inżynierem Kontraktu.

Ponadto wymaga się udokumentowania poszczególnych faz robót oraz wszelkich odkrywek za pomocą fotografii cyfrowej. Należy sporządzić katalog kolorowych zdjęć realizacyjnych w formacie 10x15 cm w 3 egzemplarzach (papier fotograficzny) oraz w wersji elektronicznej na CD. Katalog powinien posiadać dla każdego zdjęcia informacje co do miejsca, czasu i typu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Nie dotyczy.

7. OBMIAR ROBÓT

Nie dotyczy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Nie dotyczy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D.00.00.00. Cena wykonania robót obejmuje ryczałtowe wykonanie dokumentacji technologicznych i powykonawczej zgodnie z zakresem określonym w pkt. 5.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie dotyczy.