

PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH

mgr inż. Bartłomiej Dąbrowski

ul. Podwale 11, 59-500 Złotoryja

tel.: 502388486

e-mail: sanitarny@grupapnd.pl

NIP: 6941543836

Inwestor:	Gmina Wleń ul. Plac Bohaterów Nysy 7 59-610 Wleń
Obiekt:	Przebudowa sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Kościuszki, ul. Wąskiej i Pl. Bohaterów Nysy we Wleniu
DOKUMENTACJA PRZETARGOWA EGZ. nr	
Zawartość opracowania:	Opis techniczny Rysunki P1 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU S1 - SCHEMAT WĘZŁA D1 - ODBUDOWA NAWIERZCHNI Informacja do planu BIOZ
Projektant:	mgr inż. Bartłomiej Dąbrowski

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE: Kopiowanie lub rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej dokumentacji bez pisemnego zezwolenia autora jest PRAWNIE ZABRONIONE.

Złotoryja – 10 maj 2017r.

OPIS TECHNICZNY

1. Sieć ciepłownicza i przyłącza

Roboty ziemne

Projektowa sieć i przyłącza na całej długości ułożone będą w ziemi. Przebieg trasy sieci i przyłączy zaprojektowano z uwzględnieniem istniejącego uzbrojenia terenu, zabudowy i urządzeń ulicznych.

Przy układaniu rurociągów zachować minimalne odległości poziome i pionowe określone w:

- warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL,
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. 04.06.2013r. Poz. 640),
- normie N SEP-E-004.

stosując wytyczne bardziej rygorystyczne, chyba że podano inaczej w niniejszym opracowaniu.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji lub trudności w ich rozwiązaniu, fakt ten należy zgłosić projektantowi.

Wykonawca robót zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac ziemnych zlecić:

- wytyczenie trasy projektowanych sieci,
- powiadomić pisemnie poszczególnych użytkowników uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia prac ziemnych, celem uzgodnienia warunków prowadzenia prac w pobliżu istniejących urządzeń oraz zabezpieczenia uzbrojenia na czas prowadzenia prac ziemnych.

Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie (Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. Dz.U.01.38.455).

W trakcie realizacji robót ziemnych należy się kierować zasadami ujętymi w normie PN-EN1610 i PN-92/B-10736. Na całej długości sieci zakłada się wykonanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, wykopy zabezpieczyć wypraskami. Dopuszcza się nie stosowanie oszalowania wykopów o głębokości w gruntach skalistych i litych – 4 m, w gruntach bardzo spoistych zwartych – 2 m, w pozostałych gruntach – 1 m; pod warunkiem gdy: nie występują wody gruntowe a teren przy wykopie nie jest obciążony nasypem w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu. Jeżeli w obrębie klina odłamu ścian wykopu:

- odbywa się komunikacja,
- znajdują się fundamenty budowli posadowionych powyżej dna wykopu,

należy bezwzględnie zastosować obudowę.

Szerokość dna została podana na rysunku D1 w zależności od średnicy rur. Rurociągi układać na głębokości gwarantującej przykrycie nie mniejsze niż 1,0 m dla sieci oraz wynikającej z technologii wykonania odgałęzień wznoszących dla przyłączy lecz nie mniej niż podano na rysunku D1. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej zabudowy, słupów energetycznych, drzew, istniejącego uzbrojenia podziemnego prace ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością - ręcznie. Urobek gromadzić w odległości minimum 0,5 m od krawędzi wykopu. Teren wykopów zabezpieczyć przez ogrodzenie i odpowiednie tablice ostrzegawcze.

Dno wykopu pogłębić ręcznie, wyrównać i usunąć z niego wszelkie kamienie, głazy i gruz. Pod posadowieniem rury należy wykonać podsypkę z piasku, o grubości 10 cm, z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne rury. Jeżeli w dnie wykopu będą występować kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże będzie skalne, wysokość podsypki należy zwiększyć o 5 cm.

Ułożone odcinki rur należy zestabilizować poprzez wykonanie obsypki ochronnej do wysokości 10 cm ponad lico rury po zagęszczeniu. Obsypkę należy wykonać z materiału użytego na podsypkę i zagęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia min. 95% (ZMP) pod drogami oraz min. 85% dla pozostałych terenów. Grubość zagęszczanych warstw należy dobrać odpowiednio do stopnia metody zagęszczania.

Po wykonaniu obsypki i sprawdzeniu stopnia zagęszczenia należy wykonać zasypkę wykopu przy użyciu mieszanki piasku i żwiru pod drogami oraz gruntu rodzimego (bez kamieni większych niż 300 mm) w pozostałych przypadkach. Bezwzględnie nie należy stosować na zasypkę gruntów spoistych – gliny, pyłów, ilów. Wykop należy zasypywać warstwami 20 cm z jednoczesnym zagęszczeniem wibratorem płytowym. Minimalny wymagany stopień zagęszczenia zasypki wynosi min. 95% (ZM Proktora). Zagęszczenie materiału zasypki na terenach zielonych nie jest wymagane.

Przed wejściami i wjazdami do posesji istniejącej zabudowy oraz w miejscach, gdzie trasy sieci i przyłączy przecinają chodniki, nad wykopami liniowymi należy ułożyć kładki dla pieszych i mosty drogowe. Wykonawca winien również zabezpieczyć wykopy ustawiając wzdłuż ich krawędzi odpowiednie barierki ochronne z tablicami „Uwaga – głębokie wykopy”.

Na trasie projektowanej sieci i przyłączy brak jest technicznych badań podłoża gruntowego. Wszelkie wynikające z tego ryzyko, a związane z robotami ziemnymi bierze na siebie Inwestor.

W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych należy wykonać odwodnienie przy pomocy studni odwadniających pogłębiając dno wykopu i zakładając krąg betonowy lub stosując drenaż odwadniający z odpompowaniem wody z wykopu.

O terminie przystąpienia do wykonania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci i z nimi zlokalizować w terenie położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.

Po przeprowadzeniu wyżej wymienionych prac nawierzchnię na szerokości prowadzonych robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Prace w pobliżu sieci (przyłączy, urządzeń, itp.) podziemnych elektroenergetycznych

- prace należy wykonać ręcznie,
- kable elektroenergetyczne zabezpieczyć rurami osłonowymi: dla kabli 1kV stosować rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego, dla kabli SN stosować rury o średnicy minimum 160 mm koloru czerwonego,
- zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z załącznikiem do protokołu z narady koordynacyjnej.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych NN,
- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległości od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii j.w.

Sieć i przyłącza, węzeł ciepły

Sieć i przyłącza zaprojektowano z rur preizolowanych:

- rura przewodowa - atestowana stalowa rura bez szwu wykonana ze stali ST 37.0
- rura osłonowa wykonana jest zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 253 z polietylenu wysokiej gęstości (PEHD):
- sztywna pianka poliuretanowa odpowiada wymaganiom normy PN-EN 253.
- zespół rurowy - rura preizolowana odpowiada wymaganiom normy PN-EN 253/A1:2007/A2:2006(U).
- połączenia rur stalowych za pomocą spawania, połączenia rur osłonowych zgodnie z instrukcją sporządzona przez producenta systemu.

Projektowaną sieć włączyć do rozdzielacza lokalnej kotłowni zlokalizowanej w budynku przy Pl. Bohaterów Nysy 26 budynki usytuowane wzdłuż ul. Kościuszki, ul. Wąskiej i Pl. Bohaterów Nysy we Wleniu. Sieć układać ze spadkiem min. 0,3% w kierunku kotłowni.

W odległości 0,1 m nad rurą należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o minimum szerokości równej średnicy rurociągu.

Przejście rurociągów:

- przez ściany zewnętrzne budynków (budynki podpiwniczone) wykonać za pomocą atestowanych przejść szczelnych dla rur preizolowanych.
- pod fundamentami, przez fundamenty lub ścianę fundamentową (budynki niepodpiwniczone) w stalowej rurze osłonowej.

Miejsce wejścia przyłącza do budynku każdorazowo ustalić na budowie z zarządcą lub właścicielem budynku.

Przyłącza wykonać za pomocą trójników preizolowanych wznosnych. Na przyłączach umieścić zawory odcinające preizolowane, zawory umieszczać w chodnikach lub ciągach jezdni-piesznych. Zawory należy wyposażyć teleskopowe przedłużenie wrzeciona oryginalne dla danego producenta zasuw oraz żeliwną skrzynkę uliczną z tworzywa - na terenach zielonych, typu ciężkiego – na ciągach jezdni-piesznych. Skrzynkę uliczną zabezpieczyć przed osiadaniem przez posadowienie posadowionych na płytach podkładowych pod skrzynki uliczne.

W pobliżu zasuw na ogrodzeniu lub słupku betonowym umieścić odpowiednią tabliczkę określającą lokalizację zasuw.

Węzeł ciepły zabudować w zamykanej szafie stalowej.

Węzeł ciepły wyposażać w minimum po stronie wody sieciowej:

- regulator różnicy ciśnień i przepływu bezpośredniego działania przeznaczonym do sieci ciepłych. Regulator powinien składać się z zaworu regulacyjnego z nastawnym elementem dławiącym, siłownika z dwoma membranami regulacyjnymi oraz nastawnika różnicy ciśnień,
- zaworów regulacyjnych przeznaczonych do pracy z elektrycznymi siłownikami ze sprężynową funkcją bezpieczeństwa.
- ciepłomierz oraz regulator elektroniczny temperatury z regulacją pogodową.

Rury izolować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (załącznik nr 2 tabela w pkt. 1.5) otulinami ze

spienionej pianki polietylenowej o grubościach:

- 20 mm dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm,
- 30 mm dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm,
- średnicy wewnętrznej rury dla rur o średnicy wewnętrznej od 35 do 100 mm.

Węzeł cieplny zasilić z obwodu administracyjnego z zabezpieczeniem rozłącznikiem bezpiecznikowym i wyłącznikiem instalacyjnym.

2. Odtworzenie nawierzchni po robotach

Na trasie projektowanej sieci i przyłączy występuje jezdnia bitumiczna i z kostki granitowej, chodnik o nawierzchni z kostki betonowej i bitumicznej, ciąg jezdni-pieszy o nawierzchni betonowej, krawężniki betonowe, obrzeża betonowe, pas zielony.

Odtwarzane nawierzchnie należy przyjąć według konstrukcji przedstawionej na rys. nr D1 na szerokości wykopu powiększonej o pas uwzględniający klin odłamu podłoża dla przeciętnych warunków gruntowych.

Wielkość klina odłamu (S2) uzależniona jest od głębokości wykopu (h) i została wyliczona wg. wzoru: $S2 = \tan 30^\circ \cdot h$

Po zakończeniu prac instalacyjnych teren zielony należy starannie uporządkować i normatywnie zagęścić przy użyciu sprzętu mechanicznego, dodatkowo zahumustować i obsiać trawą. Konstrukcję uszkodzonych nawierzchni należy odtworzyć na długości prowadzonych.

Wykop należy zasypywać i zagęszczać warstwami o równej grubości, dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia i stosowanego sprzętu zagęszczającego. Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być dostosowana do metody zagęszczenia i rodzaju stosowanego gruntu.

Decydującym kryterium jest uzyskanie wymaganego poziomu nośności (należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia nie mniejszy niż: $Is = 1,0$).

Roboty nie mogą być prowadzone przy ujemnej temperaturze powietrza i zamarzniętym gruncie.

Wszelkie roboty drogowe należy realizować zgodnie ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych przy zlecaniu i realizacji robót drogowych na drogach i ulicach, których jednostką autorską i edytorską jest Branżowy Zakład Doświadczalny budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o. w Warszawie.

Wykaz specyfikacji technicznych wykonywania robót objętych opracowaniem:

- D-02.00.00 Roboty ziemne
- D-04.01.01 Koryto wraz z wyprofilowaniem i zagęszczeniem podłoża
- D-04.04.00; D-04.04.3 Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- D-05.03.05 Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego
- D-06.06.01 Nawierzchnie z betonu cementowego
- D-08.02.00 Chodniki
- D-08.03.01 Betonowe obrzeża chodnikowe

3. Naprawy w budynkach

W budynkach po robotach budowlanych dokonać napraw: przebić, uzupełnić tynki, posadzki ewentualnie pomalować.

4. Uwagi końcowe

Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami, przywołanymi normami oraz:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych ;
- instrukcjami i wytycznymi producentów rur i armatury.

Nie wyklucza się istnienia innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

opracował:
mgr inż. Bartłomiej Dąbrowski

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

Inwestor:	Gmina Wleń ul. Plac Bohaterów Nysy 7 59-610 Wleń
Obiekt:	Przebudowa sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Kościuszki, ul. Wąskiej i Pl. Bohaterów Nysy we Wleniu
Opracował:	mgr inż. Bartłomiej Dąbrowski Złotoryja ul. Nad Zalewem 14

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót:

- zakres robót całego zamierzenia budowlanego przedstawiony został szczegółowo w opisie technicznym oraz części rysunkowej i obejmuje swoim zakresem budowę sieci i przyłączy ciepłowniczych.
- kolejność robót jest następująca:
 - ewentualne usunięcie warstwy istniejącego humusu,
 - wykonanie wykopów,
 - montaż rurociągów i armatury,
 - przejście przez ściany zewnętrzne budynków,
 - próby szczelności,
 - zasypanie wykopów,
 - uporządkowanie terenu,
 - odtworzenie nawierzchni,
 - wykonanie węzła cieplnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- drogi gminne, sieć elektroenergetyczna, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć telekomunikacyjna.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- sieć elektroenergetyczna, drogi gminne;

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- wg §6 pkt. 1 ppkt k – roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- wg §6 pkt. 1 ppkt k - roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV lecz nieprzekraczającym 15 kV,
- wg §6 pkt. 1 ppkt k - roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 10,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV lecz nieprzekraczającym 30kV,
- wg §6 pkt. 1 ppkt a – wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych wynikają z faktu prowadzenia tych robót w terenie zabudowanym – bliskie usytuowanie budynków mieszkalnych i gospodarczych oraz ogrodzeń. Zagrożeniami tymi są:

1/ zagrożenia życia: urazy,

2/ zagrożenie wywołane hałasem: hałas (pochodzący od sprzętu, maszyn, itp.).

Zagrożenia j.w. wynikają z prowadzonych robót budowlanych, takich jak:

- wykopy wąskoprzestrzenne umocnione,
- wykonywanie wykopów urządzeniami zmechanizowanymi,
- występowanie osuwisk i przebieg wodnych,
- transport materiałów (o ciężkiej masie własnej, dużych gabarytach) niezbędnych do budowy sieci wodociągowej,
- odwodnienia wykopów.

Jako czas występowania zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych przewiduje się okres od rozpoczęcia budowy do jej zakończenia.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy przeprowadzi szkolenie stanowiskowe oraz zapozna pracowników z ryzykiem. Każdy pracownik budowy ponadto ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:
 - instrukcja postępowania na wypadek pożaru,
 - instrukcja przeciwpożarowa ogólna,
 - instrukcja BHP obowiązująca wszystkich pracowników,
 - sposoby postępowania pracowników w nieszczęśliwych wypadkach,
 - wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych, tzn.:
 - z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów, surowców i substancji używanych przy budowie, transporcie i magazynowaniu ich właściwościami żrącymi i toksycznymi,
 - praca w wykopach,
 - praca mechanicznych środków transportu,
 - praca na wysokości,
 - sposób postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów w zakresie elektrycznym, wodociągów itp.

6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- kierownik budowy wyznaczy pomieszczenie na swoje biuro oraz poda wszystkim pracownikom numer telefonu do biura ewentualnie na telefon komórkowy.
- kierownik budowy sporządzając plan BIOZ wyznaczy miejsca parkowania samochodów dostawczych, pracowników ewentualnie podwykonawców. Ponadto wytyczy drogi bezpiecznej i sprawnej komunikacji na terenie budowy umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii czy innych zagrożeń.
- kierownik budowy wyznaczy pomieszczenie na punkt pierwszej pomocy sanitarnej i poinformuje o tym wszystkich pracowników. Ponadto poda informację o najbliższym dostępnym punkcie lekarskim, najbliższej Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej i najbliższej Komendzie Policji.