
OPRACOWANIE BRANŻOWE

**PRZYŁĄCZ WODY ORAZ PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ DLA INWESTYCJI:
PRZEBUDOWA ZESPOŁU PAŁACOWO-PARKOWEGO W OLESZYCACH
- ETAP IV W ZAKRESIE:
rozbudowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego wraz ze zmianą
sposobu użytkowania na budynek administracyjny
na DZ. NR 880/9 OLESZYCE, GM. OLESZYCE**

Inwestor:

**Gmina Oleszyce
Ul. Rynek 1
37-630 Oleszyce**

Zespół projektowy:

INSTALACJE SANITARNE

PROJEKTANT:

inż. Andrzej Duliński
upr. nr MAP/0206/POOS/09

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Marcin Głód
upr. nr MAP/0107/POOS/05

LUTY 2023

- OPIS TECHNICZNY -

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. *Projekt architektoniczno – budowlany*
2. *Obowiązujące normy projektowania instalacji wodociągów, kanalizacji, gazu oraz centralnego ogrzewania*
3. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)*
4. *Katalogi producentów elementów wodociągów, kanalizacji oraz armatury*
5. *Literatura fachowa*

II. INSTALACJE WODNE

1. Przyłącz wodociągowy

Projekt obejmuje projekt przyłącza wody na PE 100 TS SDR 11 Ø 32 budynku administracyjnego poprzez studzienkę wodomierzowej. Włączenie przyłącza wody Ø 32 projektuje się za pomocą złączki redukcyjnej 50/32. Za złączką zaprojektowano zasuwę odcinającą dn 32. Przyłącz należy zakończyć wodomierzem w studzience wodomierzowej. Z przyłącza

Rura PE 100 SDR 11 Ø 32 winna mieć świadectwo dopuszczenia do przesyłu wody pitnej wydanej przez Państwowy Zakład Higieny.

Parametry projektowanego przyłącza wody do studzienki wodomierzowej:

- długość L= 2,60 m
- średnica/materiał: przyłącz domowy PE 100 TS SDR 11 Ø 32

Parametry projektowanej instalacji od studzienki wodomierzowej do budynku administracyjnego:

- długość L= 4,00 m
- średnica/materiał: przyłącz domowy PE 100 TS SDR 11 Ø 32

Głębokość posadowienia min. 1,5 m pod powierzchnią terenu. Przejście przyłącza pod fundamentem wykonać w rurze ochronnej stalowej. Wyprowadzenie klucza opaski zakończyć skrzynką żeliwną dla przyłączy domowych obetonowaną blokiem betonowym o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,2 m. Przyłącz oznaczać trwale tabliczką umocowaną na słupku betonowym obetonowanym na trwale w gruncie lub na ścianie budynku.

Przewód wodociągowy przyłącza ułożyć zachowując minimalne dopuszczalne odstępy:

kabel energetyczny	- 1,0 m
przewód gazowy niskie ciśnienie	- 1,5 m
przewód gazowy średnie ciśnienie	- 1,5 m
przewód kanalizacyjny	- 1,5 m

Zestaw wodomierzowy zamontować w studzience wodomierzowej WOBET-HYDRET lub równoważnej.

Studzienka winna być zabezpieczona przed zamarzaniem – przewód wodociągowy należy posadzić poniżej strefy przemarzania. Zaprojektowano zestaw wodomierzowy JS 20. Studzienkę należy zabezpieczyć przed napływem wód gruntowych.

Projektuje się zamontowanie wodomierza skrzydełkowego typu **Js 2,5 Ø 20**.

Uwaga!

Za zestawem wodomierzowym należy zainstalować zawór antyskażeniowy Ø 25 typ EA.

Prace ziemne w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Montaż przewodu wodociągowego przeprowadzać należy przy temperaturze 0°C – 30°C.

Po podłączeniu przeprowadzić dezynfekcję przewodu. Dezynfekcję należy prowadzić dodając do wody chlorek wapnia lub podchloryn sodu w ilości 100 gram na 1 m³ wody. Roztwór dezynfekcyjny należy pozostawić w przewodzie przez 24 godziny. Po zakończeniu dezynfekcji sieć płukać aż do uzyskania w wypływającej wodzie stężenia chloru co najwyżej 0,1 mg/m³. Woda po dezynfekcji sieci winna być oddana do analizy fizykochemicznej oraz bakteriologicznej w laboratoriach Powiatowej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej lub innych akredytowanych laboratoriach.

Woda doprowadzona do budynku winna odpowiadać wymogom stawianym wodzie zdatnej do picia i na potrzeby gospodarcze zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417 z dnia 2007)

III. INSTALACJE KANALIZACYJNE

1. Przyłącz kanalizacji sanitarnej.

Wybór przebiegu instalacji został dokonany w oparciu o analizę warunków terenów. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budynków, ustala się, że warunki posadowienia obiektów objętych w/w opracowaniem stanowią II kategorię geotechniczną.

Zaprojektowano przyłącz kanalizacji sanitarnej od budynku do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej o rzędnych 219,90/218,45.

W zakres inwestycji wchodzi:

Rurociąg kanalizacji: PVC Ø 160 SN 8, L=114,30 m
Studzienka kanalizacji sanitarnej: PP 425, szt. 4

Generalne zasady prowadzenia przewodów kanalizacyjnych

Przy prowadzeniu kanałów kierowano się następującymi odległościami minimalnymi od istniejącego uzbrojenia:

- 1,5 m od wodociągu,
- 3 ÷ 5 m od budynków,
- 1,5 m od słupów linii NN i linii telekomunikacyjnych,
- 1,5 m od sieci gazowej,
- 5 m od słupów linii SN,
- 0,8 m od kabla elektrycznego i teletechnicznego.

Przykrycie rur wg PN-92/B-10735 i PN-81/B-03020 winno wynosić minimum 1,20 m w tej strefie klimatycznej.

Wybór przebiegu przyłącza został dokonany w oparciu o analizę warunków terenów. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budynków, ustala się, że warunki posadowienia obiektów objętych w/w opracowaniem stanowią I kategorię geotechniczną.

2. Wykonanie i obudowa wykopów

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia tereny wykopy wykonywać ręcznie w odległości ustalonej z właścicielami sieci. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ściany obudowy powinna być dostosowana do rurociągu. Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu kanału na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie. Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy ± 5 cm. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni. Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić (z udziałem Inżyniera), czy rodzaj gruntu odpowiada określonemu w projekcie dostarczonemu Wykonawcy. Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór. Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m. Na podstawie wizji lokalnej w terenie ustalono, że 30% robót ziemnych stanowią roboty wykonywane ręcznie, a 70% - mechanicznie.

3. Przygotowanie podłoża pod kanały.

W wykopach gdzie dno wykopu stanowią grunty spoiste jak gliny, ility zastosowano podsypkę o grubości 15 cm z zagęszczonego piasku. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanałów. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° – stanowiące łóżysko nośne rury kanalizacyjnej.

4. Układanie i montaż rur kanalizacyjnych.

Dla zapewnienia właściwego ułożenia kanału, zgodnie z zaprojektowaną osią, należy przez punkty osiowo trwale oznakowane na łatach celowniczych przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi. Odpowiednie odcinki rur powinny być opuszczane do wykopu na przygotowane i wyrównane podłoże o odpowiednim nachyleniu (spadku). Każda rura powinna być układana zgodnie z projektowaną osią i nachyleniem (spadkiem) jak również powinna ściśle przylegać do podłoża na swojej całej długości, co najmniej na $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do osi. Podczas montażu kanału wykop powinien być odwodniony. Przed montażem należy posmarować kielich i bosy koniec rury smarem. Następnie wsuwając jedną rurę w drugą przy pomocy drągu metalowego i podkładu drewnianego lub w przypadku dużych średnic przy pomocy koparki na której zawieszamy rurę na pasach uważając na osiowość rurociągu. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Odcinek kanalizacji z rur PVC kielichowe łączone na uszczelkę gumową, które dostarcza producent rur.

5. Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów.

Dno wykopu przed zasypaniem powinno zostać osuszone i oczyszczone z pozostałości po instalowaniu rurociągu. Stosowany materiał i sposób zasypywania nie powinny powodować uszkodzenia ułożonego rurociągu obiektów na rurociągu, jak również wodoodpornej izolacji. Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz – G1. Grunt stosowany do zasyпки nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10736. Jeżeli przywieziony materiał wypełniający wykop w gruntach nawodnionych ma większą zdolność przewodzenia wody niż grunty lokalne, wówczas użyty materiał niespoisty musi być przekładany innym, żeby zabezpieczyć wypłukiwanie materiału wraz z wodą wzdłuż rurociągu. Grubość warstwy zabezpieczającej w strefie niebezpiecznej ponad górą rurociągu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Jako materiał do zasypywania dla strefy niebezpiecznej należy zastosować grunt mineralny G1, sytki, drobno lub średnioziarnisty, nie skalisty, bez brył i kamieni, zgodnie z PN-B-02480. Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania $\alpha = 90^\circ$. W dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy. Po zamontowaniu i ułożeniu rur na dobrze zagęszczonym podłożu wykonanego z gruntu G1, należy boki rur podbić gruntem G1 ubijakami drewnianymi. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 30 cm od wierzchu rury. Ponad 30 cm od wierzchu rury zasypkę wykonać należy gruntem łatwo zagęszczalnym G2 z piasku sytkiego drobno-średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni zagęszczanego ręcznie warstwami o grubości 10 cm równocześnie z obu stron. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę wykopu należy wykonać zagęszczając warstwami gruntem łatwo zagęszczalnym (można również stosować piasek wymieszany z gruntem rodzimym) z równoczesną rozbiórką rozparć i odeskowań wykopów. Podbudowę kanału wykonać z gruntu G1, tak jak obsypkę, z piasku lub żwiru. Podczas zagęszczania gruntu utrzymywać jego wilgotność zgodnie z PN-B-02480. Wilgotność zagęszczania gruntu powinna być równa optymalnej lub wynosić min. 80 % jej wartości. Grunt użyty do zasyпки nie powinien zawierać brył, gruzu i śmieci. W czasie zasypywania wykopu zabezpieczenie należy demontować stopniowo od dna wykopu. Próby szczelności - miejsca połączeń pozostawić należy nieobsypane. Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami oraz mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi

IV. Uwagi!

- Roboty budowlano – montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28-03-1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. 1972 r. nr 13 poz. 93) w zakresie dotyczącym inwestycji;
- Przygotowanie inwestycji należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 r. nr 129 poz. 844) w zakresie dotyczącym inwestycji i działalności;
- Stosowane materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe, zwłaszcza impregnaty, muszą mieć aktualne aprobaty i kryteria techniczne ITB lub innej jednostki badawczej dopuszczający je do stosowania w budownictwie oraz winny odpowiadać PN;
- Roboty wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP, pod dozorem uprawnionego kierownika budowy;
- Roboty prowadzić zachowując wymogi norm:
 - Wodociągi i przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze – PN – 81/B – 10725,
 - Próby szczelności – PN – 70/B – 10715,
 - Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe.
 - Za utrzymanie pomieszczenia w którym znajduje się wodomierz odpowiada odbiorca wody.
 - Po wykonaniu przyłączy należy wykonać inwentaryzację powykonawczą.