

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

Zadanie: Projekt budowlany rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej w miejscowości Lelice gm. Gozdowo na dz. nr ew.: 141/3, 261/1,30/6, 30/2, 30/15, 30/14, 33/6 obręb Lelice 0022.

Inwestor: GMINA GOZDOWO z siedzibą : ul. K. Gozdawy 19 09-213 Gozdowo

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie określa rozwiązania techniczne doprowadzenia wody z istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej na dz. o nr ew.: 141/3 oraz 33/6 do terenów działek przeznaczonych na cele mieszkaniowe zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej sieci, oraz odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych projektowaną kanalizacją sanitarną do istniejącej studni zlokalizowanej na dz. nr ew.: 30/6 Projektowane sieci przebiegają po gruntowej drodze stanowiących własność Gminy Gozdowo, działkach prywatnych na których uzyskano zgodę na lokalizację inwestycji, oraz drogę powiatową. Prace prowadzone w drodze Powiatowej projektowane są metodą bez wykopową, bez zajęcia pasa drogi powiatowej.

3. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie Umowy zawartej z Inwestorem.

3.1 *Materiały wykorzystane do opracowania projektu:*

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego;
- Warunki techniczne do projektu nr: GZGK. 4254.03.2021;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Obowiązujące Normy i Przepisy
- Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Decyzja zezwalająca na lokalizację inwestycji w pasie drogi Gminnej

3.2 *Stan prawny terenu inwestycji*

Właścicielem działek na których usytuowane będą projektowane sieci jest Gmina Gozdowo dz. nr ew.: 33/6, 30/6, właściciele prywatni dz. nr ew.: 141/3, 30/2, 30/15,

30/14, oraz Powiat Sierpecki dz. nr ew.: 261/1 . Działki nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie i nie znajdują się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.

3.3 *Obszar oddziaływania inwestycji*

Obszar oddziaływania projektowanej sieci zamyka się w granicach działek, na których jest projektowany: dz. nr ew.: 141/3, 261/1, 30/6, 30/2, 30/15, 30/14, 33/6 Obręb Lelice
Identyfikator: 142702_2.0022.

Zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz 290 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 2013, poz. 1232 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 lipca 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami)

3.4 *Wpływ Inwestycji na Środowisko*

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacyjna nie wpływa niekorzystnie na środowisko. Zaprojektowane rozwiązanie techniczne nie wymagają ustanowienia stref ochrony sanitarnej i nie naruszają stref ochronny innych obiektów. Projektowana sieć wodociągowa nie narusza systemu korzeniowego drzew oraz nie przewiduje konieczności wycinki.
W trakcie prowadzenia prace nie będą powstawać odpady, które należy gromadzić.

4 Opis ogólny

Sieć Wodociągowa odc.1

W celu zapewnienia dostawy wody do działek zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie z planowaną inwestycją, zaprojektowano rozbudowę przewodu rozdzielczego z rury PVC ø 110 PN10. Projektowany odcinek wodociągu należy włączyć do istniejącej sieci ø 160 zlokalizowanej na dz. o nr ew.: 141/3. Zaprojektowano 5 szt. nadziemnych hydranty DN 80. Źródło wody SUW Lelice

Sieć Wodociągowa odc.2

W celu zapewnienia dostawy wody do działek zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie z planowaną inwestycją, zaprojektowano rozbudowę przewodu rozdzielczego z rury PVC \varnothing 90 PN10. Projektowany odcinek wodociągu należy włączyć do istniejącej sieci \varnothing 90 zlokalizowanej na dz. o nr ew.: 33/6 w miejscu istniejącego hydrantu P.poż. Istniejący hydrant należy wbudować na trójniku w miejscu włączenia nowo projektowanej sieci rozgałęźnej. Zaprojektowano 1szt. nadziemnych hydranty DN 80 na zakończeniu projektowanej sieci. Źródło wody stanowi SUW zlokalizowana w Lelicach

Sieć kanalizacji Sanitarnej

W celu odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z działek znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji, zaprojektowano kanalizację wykonaną z rury PVC \varnothing 200 Klasy S SN8 Lite. Nowo powstałą sieć należy włączyć do Istniejącej studni niewłazowej PP \varnothing 315 znajdującej się w pasie drogi gminnej na rzędnej 131,73. Na trasie kanalizacji zaprojektowano betonową studnię rewizyjną włazową o średnicy wewnętrznej \varnothing 1200, zwieńczone włazem żeliwnym klasy D.

4.1 Rozwiązania techniczne

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PVC PN 10 o średnicy 110 x 4,2, oraz 90x4,3. Podczas ustalania lokalizacji sieci uwzględniono istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu, lokalizację istniejących budynków oraz zadrzewienie. Głębokość ułożenia sieci wodociągowej przyjęto minimum 1,7 m od wierzchy przewodu do poziomu terenu. Rury należy układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce z piasku minimum 10 cm, oraz obsypać piaskiem minimum 15 cm nad wierzch sieci. Włączenie do istniejącej sieci należy wykonać za pomocą trójnika żeliwnego DN 80/80 oraz DN 150/100 pod nadzorem Konserwatora instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Gozdowie. Po wykonaniu robót montażowych należy odbudować nawierzchnię dróg oraz przywrócić teren budowy do stanu pierwotnego.

W miejscu włączenia sieci do istniejącej sieci wodociągowej projektuje się zasuwę odcinającą Dn 100, oraz przed hydrantem P.poż projektuje się zasuwy odcinające DN 80 z miękkim uszczelnieniem, wraz z obudową i żeliwną skrzynką uliczną. Pod zasuwami i węzłami należy wbudować bloki podporowe z betonu B 25, pomiędzy uzbrojeniem a betonem należy położyć dwie warstwy folii budowlanej o grubości min. 0,2 mm zgodnie z BN-81/9192-05 . Uzbrojenie sieci należy trwale oznakować tabliczkami informacyjnymi. Na trasie sieci wodociągu należy wbudować hydranty nadziemne DN 80 w odległości co 150 m. Źródłem wody do celów przeciwpożarowych będzie projektowane odgałęzienie sieć

wpięte w istniejącą sieć \varnothing 160 stanowiącą sieć rozgałęźną. Sieć ta zapewniała będzie wymaganą wydajność nominalną $5 \text{ dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu 0,1 MPa dla hydrantu nadziemnego zewnętrznego DN80 w jednostce osadniczej o liczbie mieszkańców poniżej 2000.

Sieć Kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur litych PVC \varnothing 200 mm klasy S, SN 8 zgodnie z PN-EN 1401-1:2009 z uszczelką trwale mocowaną w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Rury PVC oraz kształtki łączone będą za pomocą połączeń kielichowych uszczelnianych uszczelką wargową zgodnie z PN:EN 681-2:2003/A2:2006. Smarowanie uszczelek środkiem poślizgowym powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń. Przewody kanalizacyjne powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej :

1,5 m od przewodów wodociągowych, kanalizacji deszczowej, gazowych;

1,0 m od przewodów ciepłych,

0,8 m od kabli energetycznych

0,5 m od kabli telekomunikacyjnych

Montaż rurociągów, kształtek wykonać zgodnie z wytycznym producenta i sztuką budowlaną.

Zaprojektowano żelbetowe studnie rewizyjne \varnothing 1200 mm zgodnie z PN:EN 1917:2004. Studnie należy posadowić na zagęszczonej podbudowie piaskowej do $I_s = 1,0$. Studnie przykryć zwężką lub pokrywą w miejscu gdzie zagłębienie nie pozwoli na montaż zwężek. Zwieńczenie studni zakończyć włazem żeliwnych ciężkim przejazdowym klasy D 400 z wkładką tłumiącą zgodnie z PN-EN 124:2015 Włazy należy dopasować do rzędnych projektowanych nawierzchni. Połączenia między elementami kręgów wykonać stosując uszczelki z elastomeru umieszczone wewnątrz złącza. Uszczelnienie połączeń kręgów żelbetowych wewnątrz i na zewnątrz studni dodatkowo wykonać klejem. Kiny studni należy zastosować jako fabrycznie wykonane zgodnie z kierunkami przepływów. Przejścia przewodów przez ściany żelbetowych studni wykonać stosując fabryczne przejścia szczelne.

4.2 Zestawienie materiału

Długość projektowanej sieci wodociągowej odc.1:

Sieć wodociągowa PVC \varnothing 110 od T-01 do T-06: 640,0 mb

Rura osłonowa stalowa 273- 18mb.

Długość projektowanej sieci wodociągowej odc.2:

Sieć wodociągowa PVC \varnothing 90 : 60,73 mb

Uzbrojenie sieci wodociągowej:

Hydrant nadziemny DN80- 6 szt.

Zasuwa odcinająca DN 80- 6 szt.

Zasuwa odcinająca DN 100- 1 szt.

Długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej:

Rurociąg PVC \varnothing 200 SN8 = 58,58 m

Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej:

Studnia Ks1 \varnothing 1200 zagłębiona 1,58 m

4.3 Próba szczelności płukanie i dezynfekcja

Wykonane odcinki sieci wodociągowej należy przysypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenia sieci zostawić odkryte. Tak przygotowane odcinki trzeba poddać próbie na szczelność wg PN/B-10715. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,0 MPa. Wynik próby ciśnieniowej uznaje się za pozytywny gdy w ciągu 30 minut ciśnienie nie ulegnie zmianie oraz jeśli na łączeniach i węzłach nie ma wyraźnych oznak nieszczelności.

Rury należy płukać czystą wodą z prędkością umożliwiającą wypłukanie zanieczyszczeń mechanicznych. Po płukaniu przeprowadzić dezynfekcję rurociągu chlorkiem wapnia w ilości 100 mg/dm³ lub 3% roztworem podchlorynu sodu. Po 24-28 godzinnym przetrzymaniu wody w rurociągu trzeba go ponownie przepłukać aż do chwili kiedy wypływająca woda pozbawiona będzie zapachu chloru. Po tak przeprowadzonym płukaniu i dezynfekcji konieczne jest wykonanie analizy bakteriologicznej w laboratorium badań wody.

Tylko po stwierdzeniu, że woda spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 13.11.2015r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.z2015rpoz.1989) nowo wybudowany przewód może być podłączony do istniejącej sieci wodociągowej.

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu przy pomocy sprężonego powietrza. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte, a następnie należy wytworzyć nadciśnienie równe 10 kPa. Jeżeli w ciągu 1 godziny ciśnienie nie spadnie mniej niż o 3 kPa to sieć można uznać za szczelną

4.4 Trasowanie sieci

Należy wykonać tyczenia trasy sieci wodociągowej zgodnie z projektem techniczny, poprzez specjalistyczne służby geodezyjne. Podczas tyczenia należy wskazać przebieg sieci oraz miejsce skrzyżowań z innymi obiektami infrastruktury podziemnej „kolizje”. Wykonana sieć podlega inwentaryzacji.

4.5 Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie badania podłoża gruntowego projektowaną inwestycję zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. Grunty na głębokości posadowienia przewodów mają właściwości wysadzinowe, a ponadto grunty te mogą charakteryzować się podatnością na zmianę wilgotności, szczególnie w warunkach naruszenia ich naturalnej struktury i dodatkowego zawilgocenia. Mogą wówczas ulec znacznemu uplastycznieniu. Prace ziemne w tych gruntach powinny być prowadzone „na sucho” Wykopy należy chronić przed zalaniem wodami opadowymi, a wodę pochodzącą z ewentualnych sączeń w glinach zbierać drenażem roboczym, prowadzonym w dnie wykopu i odprowadzić na zewnątrz. Otwartych wykopów nie wolno pozostawić na dłuższy okres, szczególnie zimą, w czasie którego mogłoby nastąpić przemoczenie lub przemarznięcie gruntu. **Wszystkie ewentualne rozmoczone, przemarznięte, bądź naruszone partie gruntu wybrać narzędziami ręcznymi i zastąpić chudym betonem lub materiałem mineralnym niespoistym stabilizowany cementem.** Wody podziemne w obserwowanych otworach nie zostały zaobserwowane.

4.6 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Głębokość posadowienia mierząc od powierzchni terenu do wierzchu projektowanej sieci wodociągowej powinna wynosić minimum 1,7 m. Przewiduje się prowadzenie prac wykopem otwartym szerokoprzestrzennym wykonanym mechanicznie przy nachyleniu skarp 1:1. W miejscach trudno dostępnych wykopy należy prowadzić ręcznie wąsko przestrzennie w umocnieniach. Przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w bezpośrednim sąsiedztwie drzew wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie. **Zgodnie z ustaleniami z właścicielami dz. nr ew. 141/3 na której znajduje się miejsce włączenia do istniejącej sieci wodociągowej prace zimne mogą być wykonywane po zbiorze zboża które obecnie jest zasiane na ww działce.** Należy

zebrać ziemię urodzajną a po przeprowadzeniu prac montażowych i po zasypce wykopu, ponownie równomiernie ją rozprowadzić.

4.7 Zasyпка wykopu

Zasypkę wykopu należy wykonać ręcznie do wysokości 30 cm nad poziom rury drobnym piaskiem, następnie należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową na budowaną siecią wodociągową. Pozostałą przestrzeń wykopu należy zasypać z zagęszczeniem co 30 cm gruntem umożliwiającym uzyskanie zagęszczenia wykopu do głębokości 1,2 mp.p.t do współczynnika $I_s=1,0$ a poniżej 1,2 m p.p.t $I_s=0,98$. Nie należy zasypywać wykopu gruntem stopniowo upłynnionym.

5. Warunki BHP

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP przy montażu przewodów wodociągowych ze szczególnym uwzględnieniem robót ziemnych. Roboty należy przeprowadzić w oparciu o przepisy zawarte w Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 (Dz.U. Nr 47 poz. 401). Miejsce wykonywania robót należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie w okresie nocnym. Warunki ruchu zabezpieczyć zgodnie z Kodeksem Drogowym. Celem umożliwienia dojścia i dojazdu do posesji należy nad wykopami wykonać mostki przejazdowe i kładki.

6. Zalecenia sanitarne

- a) Celem uniemożliwienia kontaktu projektowanego wodociągu z lokalnymi ujęciami wody należy je trwale odłączyć
- b) W obrębie terenu objętego projektowaną siecią wodociągową nie ma obiektów uciążliwych i stref ochronnych uniemożliwiających lokalizację sieci wodociągowej.
- c) Materiały zastosowane do budowy sieci wodociągowej winny być zgodne z polskimi normami i posiadać atest P.Z.H. do kontaktu z wodą do picia i na potrzeby gospodarcze.