

Projekt techniczny

OBIEKT:

nazwa zamierzenia budowlanego: Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami
adres: miejscowość Warszkowo
KATEGORIA OBIEKTU XXVI
jed. ew., nr obrębu, nr działek: 321306_2, obręb ew. Bobrowiczki, gmina Sławno, dz. nr 1, 14/3, 15/2, 16/2, 17/6, 19/2, 21/1, 769/8, 769/10, 769/12, 769/14, 773/14, 773/16, 774/3, 776/6, 1421/1.

INWESTOR:

imię i nazwisko, nazwa: Gmina Sławno
adres: ul. I Pułku Ułanów 11, 76 – 100 Sławno

PROJEKTANT:

imię i nazwisko: Artur Szenwald
specjalność: sieci i instalacje sanitarne
numer upr. budowlanych: ZAP/0220/PBS/19
numer członkowski izby: ZAP/IS/0182/10
zakres opracowania: sieci i instalacje sanitarne
data opracowania: marzec 2022 r.

Spis treści

I. Część opisowa

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.....	3
2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.....	3
3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.....	3
4. Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....	4
5. Uwagi końcowe.....	9

II. Część graficzna

Rys. nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu	10
Rys. nr 2 - Profil podłużny sieci wodociągowej	11
Rys. nr 3 - Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej.....	12
Rys. nr 4 - Schemat podłączenia hydrantu p.poż.....	13

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest podanie technicznego rozwiązania rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami do granicy działek na dz. nr 1, 14/3, 15/2, 16/2, 17/6, 19/2, 21/1, 769/8, 769/10, 769/12, 769/14, 773/14, 773/16, 774/3, 776/6, 1421/1, obręb ew. Warszkowo, gmina Sławno. Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami do granicy działek, a w szczególności:

- Sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR 17 de 110 x 6,6 mm – 206,90 m
- Przyłącza wodociągowe z rur PE 100 SDR 11 de 40 x 3,7 mm – 60,70 m
- Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN 8 de 200 x 5,9 mm – 149,90 m
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN 8 de 200 x 5,9 mm – 1,80 m
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN 8 de 160 x 4,7 mm – 69,70 m
- Ilość projektowanych studni zbiorczych kan. sanit. PP/PCV de 400 mm - 10 szt.
- Hydrant podziemny z żeliwa sferoidalnego DN 80 mm - 1 szt.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Obecnie działki użytkowane są jako działki drogowe. Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono obiektów przeznaczonych do rozbiórki lub adaptacji. Działka nie jest ogrodzona.

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.

a. urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Projektuje się sieć wodociągową w celu zaopatrzenia w wodę przyszłej zabudowy mieszkaniowej oraz sieć kanalizacji sanitarnej w celu odprowadzenia ścieków bytowych przyszłej zabudowy mieszkaniowej.

b. sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Projektowana sieć kanalizacyjna z odprowadzeniem ścieków do istniejącej miejskiej oczyszczalni ścieków.

c. układ komunikacyjny

Istniejący układ komunikacyjny pozostaje bez zmian.

d. sposób dostępu do drogi publicznej

Projektowana sieć zlokalizowana jest w istniejących drogach, gdzie dostęp jest bezpośredni.

e. parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Istniejące urządzenia uzbrojenia terenu pozostają bez zmian, natomiast projektuje się nową sieć wodociągową oraz sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami.

f. ukształtowanie terenu i układ zieleni

Istniejące ukształtowanie terenu oraz zieleni pozostaje bez zmian.

4. Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

a) Sieć wodociągowa

W celu zaopatrzenia w wodę obszaru dz. nr 1, 14/3, 15/2, 16/2, 17/6, 19/2, 21/1, 769/8, 769/10, 769/12, 769/14, 773/14, 773/16, 774/3, 776/6, 1421/1, obręb ew. Warszkowo, gmina Sławno została zaprojektowana rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami z rur PE 100 PN 10 SDR 17 de 110/6,6 mm i PE 100 PN 10 SDR 11 de 40/3,7 mm. Połączenia rur metodą zgrzewania doczołowego lub kształtek do zgrzewania elektrooporowego. Włączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej DN 110 mm w punkcie W1 wykonać za pomocą tulei PE DN 110 mm i zasuwy kołnierzowej DN 100 mm do zabudowy podziemnej z żeliwa sferoidalnego min. GGG-50 z ochroną antykorozyjną oraz pierścieniowo w punkcie W2 do istniejącej zasuwy kołnierzowej DN 100 mm. Zasuwy muszą być wyposażone w przedłużenie trzpienia zasuwy typ teleskopowy oraz skrzynkę uliczną żeliwną typu ciężkiego.

Na projektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty przeciwpożarowe podziemne z żeliwa sferoidalnego DN 80 mm. Lokalizację hydrantów przedstawiono na rys. nr 1. Hydrant zamontować na kolanie stopowym kołnierzowym DN 80 mm. Przed hydrantem zamontować zasuwę kołnierzową z żeliwa sferoidalnego min. GGG-50 z ochroną antykorozyjną (powłoka z proszków epoksydowych). Zasuwy muszą być wyposażone w trzpień ze stali nierdzewnej z min. potrójnym uszczelnieniem. Przedłużenie trzpienia przy pomocy obudowy teleskopowej zwieńczonego skrzynką uliczną żeliwną typu ciężkiego.

Hydrant winien posiadać samouszczelniający system odwadniający. Odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne. Hydrant powinien mieć oznakowanie klasy żeliwa, nazwę producenta, średnice oraz ciśnienie nominalne.

Na sieci wodociągowej, ok. 30 [cm] nad wierzchem przewodu, ułożyć taśmę ostrzegawczą

koloru niebieskiego z wkładką metaliczną. Trasę sieci i uzbrojenie należy oznakować ustawiając typowe, zgodne z PN tabliczki informacyjne. Skrzynki uliczne żeliwne do zasuw oraz hydrantów należy obudować tak, aby były zabezpieczone przed zniszczeniem za pomocą obruków betonowych z prefabrykatu.

UWAGA: Wszystkie roboty, a zwłaszcza prace montażowe w stanie odkrytym podlegają odbiorowi przez WiK Sp. z o.o. w Sławnie.

Oznakowanie sieci wodociągowej:

Po wykonaniu wodociągu przed oddaniem jego do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi (zasuw i hydranty). Tabliczki montować na słupach metalowych z rury stalowej ocynkowanej DN 32 mm na wysokości 2,0 m nad poziomem terenu.

Próby szczelności, płukanie i dezynfekcja:

Powyższe próby należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10725 - "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Przy **próbie szczelności wodociągu** należy zachować następujące zasady:

- wodociąg poddać próbie szczelności odcinkami nie dłuższymi niż 300 m,
- wszystkie złącza, zamontowana armatura odcinająca i ppoż. muszą być odkryte,
- proste odcinki wodociągowe powinny być przysypane i zagęszczone, a próba może się odbyć po 48 godzinach,
- wodociąg powinien być poddany ciśnieniu - 1,0 MPa, tylko przez czas wymagany odpowiednimi normami - PN-81/B-10725 (nie dłużej niż 12 godzin).

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych próbach szczelności, należy wykonać jego płukanie czystą wodą. Przewody wodociągowe należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworu podchlorynu sodu lub roztworów wapna chlorowanego. Czas dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy ponownie przeprowadzić płukanie sieci zgodnie z PN-81/B-10725. Po wykonaniu wszystkich prób, wody odprowadzić beczkowozami na oczyszczalnię ścieków.

b) Sieć kanalizacji sanitarnej

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej będzie włączona do istniejącej studni PP/PCV de 400 mm o rzędnych 34,74/32,90 oraz do studni o rzędnych 35,21/33,24. Rurociągi grawitacyjne na sieci projektuje się z rur PVC SN 8, de 200 mm ze ścianką litą natomiast

przyłącza z rur PVC SN 8, de 200 mm i de 160 mm ze ścianką litą, zgodnych z normą PN-EN 1401:1:2009. Studzienki wyłącznie połączeniowe (z trzema dopływami) z kinetą z PP/PCV i rurą trzonową min. de 400 mm, zwieńczone włazami żeliwnymi ciężkimi pełnymi na rurze teleskopowej nie mniejszą niż 0,6 m do regulacji wysokości. Trasa nowo projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przebiega w terenie nieutwardzonym, sieć wykonać w wykopie otwartym.

UWAGA:

- **Z uwagi, iż projektowana lokalizacja sieci kanalizacyjnej przebiega w pasie drogowym wszystkie włazy studni kanalizacyjnych należy posadzić na pierścieniach odciążających.**
- **Po wykonanych pracach montażowych należy na sieci kanalizacji sanitarnej dokonać inspekcji TV wraz rejestracją przebiegu inspekcji oraz wykresami spadków.**
- **Wszystkie roboty, a zwłaszcza prace montażowe w stanie odkrytym podlegają odbiorowi przez WiK Sp. z o.o. w Sławnie.**

Próby szczelności, płukanie i dezynfekcja:

Przewody powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na:

- eksfiltrację ścieków do gruntu,
- infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności wykonać zgodnie z “PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- zamknięcie wszystkich odgałęzień,
- obniżenie zwierciadła wody gruntowej, o co najmniej 0,2 m poniżej dna wykopu

Poziom zwierciadła wody w studzience położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą, co najmniej o 0,5 m, w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej (przy badaniu na eksfiltrację).

Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach, nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie:

- * 30 min. na odcinku o długości do 50 m;
- * 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m;

Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy i nadzoru inwestycyjnego.

Roboty ziemne i montażowe:

Wykopy wykonywać należy mechanicznie, zaś w miejscach kolizji z innymi sieciami - ręcznie. Rurociągi układać na dobrze zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 10 cm, obsypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. W pasie drogowym należy zagęścić warstwami max. 15 cm przy zagęszczeniu ręcznym lub 30 cm przy zagęszczeniu mechanicznym. W przypadku wystąpienia gruntów niezagęszczanych należy wymienić grunt na zagęszczany. Podłoże gruntowe należy dogęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=1.0$.

Nie dopuszcza się układania rurociągów w gruntach nawodnionych. Wykopy należy odwodnić do uzyskania suchego dna wykopu i dopiero wówczas można rozpocząć roboty technologiczne.

Przy montażu rurociągów należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta rur w zakresie zarówno samego montażu, jak i sposobu składowania i transportu. Wbudowane materiały muszą spełniać wymogi w zakresie atestów, certyfikatów oraz dopuszczeń do stosowania w budownictwie.

Zabrania się naruszania skarp i dna rowów melioracyjnych.

Zgrzewanie rurociągów ciśnieniowych z PE może być wykonywane tylko przez przeszkolonych pracowników pod nadzorem posiadającego odpowiednie uprawnienia kierownika robót. Zgrzewanie winno być monitorowane, zaś dokumentacja zgrzewów dostarczona inwestorom wraz z pozostałymi dokumentami odbiorowymi.

Wszystkie roboty podlegają szczegółowej inwentaryzacji geodezyjnej.

Nad rurociągami ciśnieniowymi, 30 cm powyżej wierzchu rur, umieścić należy taśmę ostrzegawczą z PE z wbudowaną wkładką aluminiową, o kolorach właściwych dla każdego rodzaju rurociągów.

Po montażu należy wykonać próby ciśnieniowe na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego dla kolektorów ciśnieniowych. Rurociągi wodociągowe ponadto przepłukać i zdezynfekować. Wodociąg można dopuścić do eksploatacji dopiero po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań bakteriologicznych.

Odwodnienie wykopów:

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane w przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być tak przeprowadzone, aby ciśnienie spływowe nie spowodowało naruszenia struktury gruntu w podłożu realizowanego rurociągu. W podłożu sąsiadujących z wykopem budowli obniżenie poziomu wody nie powinno spowodować zmiany struktury gruntów.

Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony, o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu i w jego sąsiedztwie. Ponadto, wykop powinien być zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych. Elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0,15 m ponad szczelnie przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop.

Odwodnienie wykopów wykonywać przed ułożeniem rurociągu w wykopie. Roboty ziemne rozpocząć od najniższego do najwyższego punktu posadowienia sieci, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu (w dół po jego dnie).

Odwodnienie wykonywać w zależności od konfiguracji terenu i zagłębienia sieci, za pomocą:

- pompy spalinowej w najniższym punkcie wykopu, przed wykonaniem podsypki i ułożeniem rurociągu w wykopie. W miejscu posadowienia pompy, wykop poszerzyć i wykonać komorę lub studzienkę odwadniającą,
- beczkowsu,
- igłofiltry;

4.1. Zestawienie podstawowych materiałów

Sieć wodociągowa:

- 1) Rura PE 100 SDR 17 de 110 x 5,4 mm – 206,90 m
- 2) Rura PE 100 SDR 11 de 40 x 3,7 mm – 60,70 m
- 3) Zasuwy DN 100 mm - 1 szt.
- 4) Zasuwy DN 80 mm - 1 szt.
- 5) Zasułka DN 40 mm – 14 szt.
- 6) Hydrant podziemny z żeliwa sferoidalnego- DN 80 – 1 kpl.
- 7) Trójnik elektrooporowy redukcyjny DN 110/90 mm - 1 szt.
- 8) Taśma ostrzegawcza z zatopionym wkładem metalowym- 267,60 m.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna:

- 1) Rura PCV SN 8 de 200 x 5,9 mm – 151,70 m
- 2) Rura PCV SN 8 de 160 x 4,7 mm – 69,70 m
- 3) Ilość projektowanych studni zbiorczych kan. sanitarnej PP/PCV de 400 mm – 10 kpl.

5. Uwagi końcowe.

- przed przystąpieniem do robót należy powiadomić poszczególnych użytkowników istniejącego uzbrojenia,
- przed rozpoczęciem robót dokładnie ustalić punkty włączenia się do istniejącego uzbrojenia oraz rzędne tych punktów,
- przy robotach ziemnych zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne,
- w miejscach kolizji roboty ziemne wykonywać ręcznie,
- roboty ziemne wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. I „Roboty ogólnobudowlane” rozdział 2 „Roboty ziemne” oraz przepisami BHP,
- sieć rurociągów w stanie odkrytym zgłosić do odbioru zarządcom sieci,
- roboty montażowe i instalacyjne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” t. II „Instalacje przemysłowe i sanitarne”,
- w trakcie prowadzenia prac należy przestrzegać przepisów BHP i porządkowych,
- przy skrzyżowaniu z innymi przewodami, a zwłaszcza z czynnymi kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi, zachować szczególną ostrożność,
- w przypadku stwierdzenia nieprzewidzianej przeszkody lub urządzenia technicznego nie pokazanego w dokumentacji, zawiadomić projektanta lub inspektora nadzoru, który ustali tok postępowania,
- **przed przystąpieniem do robót należy także wytyczyć przez geodetę wszystkie w bliskiej odległości punkty osnowy geodezyjnej i zabezpieczyć przed zniszczeniem, w razie zniszczenia należy zlecić uprawnionemu geodecie odtworzenie tych punktów.**

Podpis:

.....