

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT: Budowa sieci wodociągowej przy ulicy Farna w miejscowości Zaręby Kościelne

ADRES INWESTYCJI : 07-323 Zaręby Kościelne
m. Zaręby Kościelne
Obręb 0044 Zaręby Kościelne
Dz. nr geodezyjny: 23, 45/19, 40/1, 39/3, 38, 22, 27/3, 27/1, 45/20, 45/5, 44, 43/2, 43/1, 40/2, 41, 39/1, 39/4
powiat ostrowski
Obiekt kat. XXVI
jednostka ewidencyjna 141611_2 Zaręby Kościelne

INWESTOR: Gmina Zaręby Kościelne
ul. Kowalska 14
07-323 Zaręby Kościelne

BRANŻA : SANITARNA

PROJEKTOWAŁ : inż. Arkadiusz Łojewski
Upr. nr MAZ/0211/POOS/07
sieci, urządzenia i instalacje sanitarne

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Dariusz Ciszewski
Upr. PDL/0116/PWOS/11
sieci, urządzenia i instalacje sanitarne

SPIS ZAWARTOŚCI DO PROJEKTU SIECI WODOCIĄGOWEJ

I. Opis do projektu	str.
I.1. Przedmiot opracowania	3
I.2. Opinia geotechniczna	3
I.3. Lokalizacja i zagłębienie	4
I.4. Sieć wodociągowa	4
I.5. Kolizje i przeszkody	6
I.6. Roboty ziemne	6
I.7. Warunki gruntowo - wodne	7
I.8. Armatura, uzbrojenie i oznakowanie	7
I.9. Warunki wykonania robót	7
I.10. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	8
 III. Załączniki	
Nr.1 Uprawnienia projektanta	9
Nr.2 Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów	10
Nr.3 Uprawnienia sprawdzającego	11
Nr.4 Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów	12
 IV. Część rysunkowa	
IV 1 Profil podłużny (rys. 1)	13
IV 2 Schemat bloków oporowych (rys.2)	15
IV 4 Schemat ułożenia rurociągu w gruncie (rys. 3)	16
IV 5 Schemat umocnienia wykopu (rys. 4)	17
IV 6 Schemat węzłów wodociągowych (rys.5, 6)	18

I. Opis do projektu

I.1. Przedmiot opracowania.

Zakresem opracowania objęto projekt budowlany budowy sieci wodociągowej przy ulicy Farna w miejscowości Zaręby Kościelne na odcinku L – 513,8 m sieci. Zaopatrzenie w wodę dla celów sanitarnych i przeciw pożarowych zaprojektowano z istniejącej sieci wodociągowej PVC \varnothing 110 w ulicy Farna na terenie miejscowości Zaręby Kościelne, dz. nr 23 (droga powiatowa) oraz w działce prywatnej dz. nr 27/3, projektowana sieć wodociągowa będzie działała w układzie pierścieniowym. Podstawą do projektowania są warunki techniczne wydane przez Gminę Zaręby Kościelne z dnia 22.10.2024 roku.

Przy opracowaniu dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- mapę sytuacyjno - wysokościową do celów projektowych w skali 1:500,
- warunki techniczne,
- obowiązujące normy i przepisy.

Obowiązujące przepisy prawa:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity –Dz. U.2024 r. poz. 725 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2021 r. poz.1169 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2012 r. poz.462 ze zm.).

I.2.Opinia geotechniczna;

Geotechniczne warunki posadowienia ustalono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. 2012.463.

OPINIA GEOTECHNICZNA

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych

W trakcie przeprowadzanych odkrywek stwierdzono:

- Brak występowania gruntów słabonośnych
- Brak występowania wody gruntowej do głębokości wiercenia
 - Do głębokości ok. 2,0 m zalegają gliny piaszczyste.

- Głębokość strefy przemarzania $h = 1,0$ m p.p.t.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych nie jest konieczne wykonanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze, ponieważ stwierdzone warunki są proste, a obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. Dokumentację geologiczno-inżynierską opracowuje się dla projektowanych obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej, a także do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

PROJEKT GEOTECHNICZNY

Podłoże gruntowe projektowanej sieci wodociągowej stanowi nośna warstwa glin piaszczystych. Na poziomie posadowienia obiektu nie stwierdzono gruntów słabonośnych ani niekorzystnych zjawisk geodynamicznych. Właściwości podłoża gruntowego nie zmieniają się podczas wykonywania inwestycji ani w trakcie eksploatacji systemu, jeśli:

1. Prace wykopowe zostaną wykonane zgodnie z projektem .
2. Zasyпка przewodów zostanie wykonana zgodnie ze sztuką budowlaną i prawidłowo zagęszczona.

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz oględzin w terenie należy stwierdzić, że proponowana lokalizacja obiektu jest właściwa dla przedmiotowej inwestycji.

Podstawowymi oddziaływaniami geotechnicznymi w przypadku budowy są :

- obciążenia od ciężaru i parcia gruntu
- przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem

Obciążenia od ciężaru i parcia gruntu zostały przewidziane przez producenta elementów wodociągowych. Obciążenia od parcia gruntu są zrównoważone przez nadkład podsypki i zasyppki gruntowej. Przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem dotyczą zasyppki przewodów. Przemieszczenia te są minimalizowane przez staranne – warstwowe zagęszczenie zasyppki. Zasyppka musi być wykonana ziemią dowiezioną piaskiem. Nie dopuszcza się zasyppki gruntem rodzimym

Realizacja zamierzenia budowlanego oparta będzie o elementy prefabrykowane. Obiekt posadowiony będzie na glinach pylastych brązowych.

I.3. Lokalizacja i zagłębienie.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem oraz uzgodnieniami na ZUDP Starostwo Powiatowe w Ostrowi Mazowieckiej sieć wodociągową projektuje się w działkach stanowiących własność powiatu ostrowskiego oraz gruntów prywatnych. Średnia głębokość posadowienia dna rurociągu wynosi 1,8 m p.p.t. Dokładne rzędne przedstawiają profile podłużne.

I.4. Sieć wodociągowa

Projektuje się sieć wodociągową, która w żaden sposób nie wpłynie na zmianę układów komunikacyjnych oraz dróg pożarowych, jedynym elementem widocznym po budowie będą skrzynki do zasuw, nawiertek oraz hydranty p. pożarowe nadziemne 80 mm.

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE SDR17 ϕ 110 PN10 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego o długości L- 513,8 m. Rury należy układać w uprzednio wykonanym wykopie na głębokości 1.8 m. na podłożu wyrównawczym z piasku o grubości 10 cm oraz zasypywać przysypką piaskową do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, a następnie ziemią dowiezioną piaskiem bez grud i kamieni. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01. Przy włączeniu z istniejącą siecią wodociągową z rur PVC-U ϕ 110 mm należy zamontować zasuwę kołnierзовą odcinającą DN 100 mm wraz z obudową i skrzynką uliczną oraz umocnić płytką betonową i oznakować tabliczką informacyjną. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać wyłącznie ręcznie w szczególności podczas wykonywania przewietu/przecisku. W jednym miejscu należy sieć wodociągową umieścić w rurze osłonowej DN 200 wykonując przeciskprzewiert pod jezdnią asfaltową, dopuszcza się wykonanie przewiertów pod warunkiem zastosowania rur RC SDR11. Dopuszcza się wykonanie całej sieci wodociągowej przewiertami pod warunkiem zastosowania rur PE RC SDR 11. Po zakończeniu układania sieci wodociągowej przed zasypaniem należy poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa przy temperaturze dodatniej, a następnie przepłukać, zdezynfekować ponownie przepłukać oraz wykonać badania pod względem bakteriologicznym i fizyko-chemicznym. Zaprojektowana i wykonana zewnętrzna sieć wodociągowa będzie pracować w układzie pierścieniowym. Wszystkie skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wodociąg oznakować taśmą ostrzegawczą umieszczoną ok. 30 cm nad rurą wodociągową. W przypadku przewiertów nie ma konieczności znakowania wodociągu ze względów technologicznych. Zaprojektowany wodociąg będzie służył dla zaopatrzenia w wodę projektowanych obiektów jak również dla zabezpieczenia potrzeb p. poż. Wymagana wydajność sieci wodociągowej została przyjęta dla celów p. poż w wysokości 10 dm³/s i ciśnieniu 0,2 MPa dla hydrantu nadziemnego DN 80 mm.

Zestawienie materiałów:

sieć wodociągowa:

- rura PVC ϕ 110 SDR17 – 513,8 m
- hydrant p. poż. nadziemny ϕ 80 mm, komplet – 2 szt.
- zasuwa odcinająca DN100 - 2 szt.
- rura osłonowa DN 200 - 1 szt.

Prace budowlane może wykonać osoba posiadająca uprawnienia budowlane do wykonywania zewnętrznych sieci wodociągowych.

W trakcie wykonywania przyłącza */przed zasypaniem/* należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę.

I.5. Kolizje i przeszkody

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać ręcznie w obecności przedstawiciela właściciela uzbrojenia. Przewody odkryte należy odpowiednio zabezpieczyć przez ich podwieszenie. Naruszoną strukturę gruntu-podsypka i nasypka przywrócić do pierwotnego stanu.

I.6. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać sposobem mechanicznym i ręcznym. Przy wykonywaniu wykopów szerokoprzestrzennych sposobem mechanicznym przy pomocy koparki należy zachować kąt pochylenia skarp 1:1,7, a ziemię odkładać obok wykopu w odległości nie mniejszej niż 1m od jego krawędzi. Teren, na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować, wygrodzić zaporami i w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy umieścić tablice informacyjne „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”. Całość robót prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej, ustanowionej przez Instytut Kształtowania Środowiska BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać wyłącznie ręcznie.

Całość wykopów powinna być bezwzględnie szalowana szalunkami stalowymi lub drewnianymi.

Roboty ziemne przewiduje się wykonać:

- na sieci wodociągowej 80% mechanicznie, 20% ręcznie,

Dla potrzeb budowy kanałów przewiduje się 1,0 m szerokości wykopu dla całej trasy sieci wodociągowej.

Ze względu na występujący na terenie całej inwestycji grunt gliniasty ruropięty PE wymagają podsypki i obsypki piaskowej w pełnym zakresie z wymianą gruntu, pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym. W pasie drogowym należy wymienić grunt w całości oraz zasypywać 30 cm warstwami zagęszczając zagęszczarkami mechanicznymi do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,98 w skali Proctora.

Obsypkę ruropięty należy wykonać do wysokości 30 cm od górnej ścianki wodociągu zagęszczając grunt ręcznie, do uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu. Pozostałą część wykopów zasypywać 30 cm warstwami zagęszczając zagęszczarkami mechanicznymi do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,98 w skali Proctora.

I.7. Warunki gruntowo - wodne

Warunki gruntowo – wodne w obszarze projektowanej sieci wodociągowej stanowią grunty glin piaszczystych, a poziom wody gruntowej układa się poniżej poziomu projektowanych robót ziemnych. W okresie letnim nie przewiduję się odwodnienia wykopów za pomocą pomp.

I.8. Armatura, uzbrojenie i oznakowanie

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią zasuwy odcinające DN 100 oraz hydranty p.poż nadziemne DN 80. Trasę na całej długości sieci wodociągowej należy oznakować taśmą ostrzegawczą, a w czasie budowy znakami drogowymi oraz zastawami. Należy zapewnić tymczasowe dojścia do posesji w czasie budowy.

I.9. Warunki wykonania robót

- „Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Rozp. MB i PMB. z dn.28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy wykonywania robót budowlano-montażowych.

UWAGI:

- ❖ Przed przystąpieniem do wykonywania zewnętrznej sieci wodociągowej należy zlecić wytyczne trasy uprawnionemu geodecie;
- ❖ Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zgodę zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym.
- ❖ Po wykonaniu sieci wodociągowej należy przed zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- ❖ Na okres robót należy zabezpieczyć dojazdy do poszczególnych posesji stosując mostki dojazdowe lub w tych miejscach roboty wykonywać w możliwie krótkim czasie.

PROJEKTOWAŁ:

inż. Arkadiusz Łojewski
Upr. nr MAZ/0211/POOS/07

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Dariusz Ciszewski
Upr. PDL/0116/PWOS/11

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Prawa budowlanego (Dziennik Ustaw 2024 r. poz. 725)
oświadczam, że wykonany projekt techniczny:

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZY ULICY FARNA W MIEJSCOWOŚCI ZARĘBY KOŚCIELNE

**Działka numer geodezyjny: 23, 45/19, 40/1, 39/3, 38, 22, 27/3, 27/1, 45/20, 45/5, 44, 43/2,
43/1, 40/2, 41, 39/1, 39/4, obręb Zaręby Kościelne, gmina Zaręby Kościelne**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
podpis projektanta

.....
podpis sprawdzającego