

## **PROJEKT TECHNICZNY**

**TEMAT:** Budowa sieci wodociągowej w miejscowościach  
Stare Lubiejewo i Podborze, gmina Ostrów Mazowiecka

**ADRES INWESTYCJI :** 07-300 Ostrów Mazowiecka  
m. Stare Lubiejewo, Podborze  
Obręb 0010 Kalinowo,  
Dz. nr geodezyjny: 1069, 1070, 1122, 1125, 1126, 1138,  
1151/2, 1198/1  
Obręb 0026 Podborze,  
Dz. nr geodezyjny 44  
powiat ostrowski  
Obiekt kat. XXVI  
jednostka ewidencyjna 141607\_2 Ostrów Mazowiecka

**INWESTOR:** Gmina Ostrów Mazowiecka  
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5,  
07-300 Ostrów Mazowiecka

**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

**OSTRÓW-MAZ. maj 2022 r.**

# SPIS ZAWARTOŚCI DO PROJEKTU SIECI WODOCIĄGOWEJ

<b>I. Opis do projektu zagospodarowania terenu</b>	<b>str.</b>
I.1. Przedmiot opracowania .....	3
I.2. Opinia geotechniczna .....	3
I.3. Lokalizacja i zagłębienie .....	4
I.4. Sieć wodociągowa .....	4
II.5. Kolizje i przeszkody .....	6
II.6. Roboty ziemne .....	6
II.7. Warunki gruntowo - wodne .....	6
II.8. Armatura, uzbrojenie i oznakowanie .....	7
II.9. Warunki wykonania robót .....	7
II.10. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	8
 <b>III. Załączniki</b>	
Nr.1 Uprawnienia projektanta .....	11
Nr.2 Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów .....	12
Nr.3 Uprawnienia sprawdzającego .....	13
Nr.4 Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów .....	14
 <b>IV. Część rysunkowa</b>	
IV 1 Profil podłużny (rys. 1, 2) .....	15
IV 2 Schemat bloków oporowych (rys.3) .....	16
IV 4 Schemat ułożenia rurociągu w gruncie (rys. 4) .....	17
IV 5 Schemat umocnienia wykopu (rys. 5) .....	18
IV 6 Schemat węzłów wodociągowych (rys.6, 7) .....	19

## **I. Opis do projektu zagospodarowania terenu**

### **I.1. Przedmiot opracowania.**

Zakresem opracowania objęto projekt budowlany budowy sieci wodociągowej w miejscowości Stare Lubiejewo i Podborze na odcinku L – 3154 m sieci. Sieć wodociągowa służyć będzie jako tranzyt dla zaopatrzenia w wodę dalszych miejscowości. Zaopatrzenie w wodę zaprojektowano z istniejących sieci wodociągowych PVC  $\varnothing$  280 na terenie miejscowości Stare Lubiejewo, dz. nr 1070 w działce gminnej oraz sieci wodociągowych PE  $\varnothing$  225 w miejscowości Podborze, dz. nr 1198/1 w działce stanowiącej własność GDDKiA, projektowana sieć wodociągowa będą działać w układzie rozgałęźnym. Podstawą do projektowania są warunki techniczne wydane przez PUKiR Sp z o.o. w Ostrowi Mazowieckiej, ulica Wileńska 117.

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.2021 r. poz. 2351 z późn. 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 piaski średnie.
- 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 piasków średnich. 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 zasyпки gruntowej. Przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem dotyczą zasyпки przewodów. Przemieszczenia te są minimalizowane przez staranne – warstwowe zagęszczenie zasyпки. Realizacja zamierzenia budowlanego oparta będzie o elementy prefabrykowane. Obiekt posadowiony będzie na piaskach średnich.

#### 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 prywatną oraz własność gminy Ostrów Mazowiecka i Nadleśnictwa Ostrów Mazowiecka oraz powiatu ostrowskiego. 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.

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE  $\phi$  225 SDR17 PN10 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub zastosowaniu złączek elektrooporowych o długości L- 3154 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 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  $\phi$  280 mm oraz PE  $\phi$  225 mm należy zamontować zasuwę kołnierзовe, klinowe odcinającą DN 200 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 przejścia pod gazociągami wysokiego ciśnienia. Należy zachować min odległość pionową od rury osłonowej od ścianki gazociągu 0,5m. W miejscu skrzyżowania projektowany wodociąg układać metodą wykopu otwartego. W strefie kontrolowanej gazociągu roboty należy wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika PSG. Po zakończeniu układania sieci wodociągowej przed zasypaniem należy poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa przy temperaturze dodatniej, a następnie przepłukać poddać dezynfekcji oraz wykonać badania pod względem bakteriologicznym i fizyko-chemicznym. Zaprojektowana i wykonana zewnętrzna sieć wodociągowa będzie pracować w układzie rozgałęzonym w przyszłości planuje się zamknięcie sieci w układ pierścieniowy. Wszystkie skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zaprojektowany wodociąg będą służyły dla zaopatrzenia w wodę dalszych miejscowości jak również dla zabezpieczenia potrzeb p. poż w miejscowościach docelowych. Wymagana wydajność sieci wodociągowej została przyjęta dla celów p. poż w wysokości 10 dm<sup>3</sup>/s i ciśnieniu 0,2 MPa dla hydrantu nadziemnego DN 80 mm.

Zestawienie materiałów:

sieć wodociągowa:

- rura PVC Ø 110 PN10 – 3154 m
- zasuwą odcinającą DN 200 - 4 szt.
- zasuwą odcinającą DN 150 - 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

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują kolizje z uzbrojeniem podziemnym, energetycznym, teletechnicznym i gazowym.

#### 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 w miejscowościach Kalinowo i Podborze grunt piasków średnich rurociągi PE wymagają podsypki i obsypki piaskowej w pełnym zakresie ziemią dowiezioną. Pozostałą część wykopów można zasypywać gruntem rodzimym. Obsypkę rurociągu 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 piaszczyste, a poziom wody gruntowej układa się poniżej poziomu projektowanych robót ziemnych. W okresie letnim nie przewiduję się odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów.

#### I.8. Armatura, uzbrojenie i oznakowanie

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią zasuwy odcinające DN 200. 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 2021 r. poz. 2351) oświadczam, że wykonany projekt budowlany:

### **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCIACH STARE LUBIEJEWO I PODBORZE, GMINA OSTRÓW MAZOWIECKA**

**Działki nr geodezyjne: 1069, 1070, 1122, 1125, 1126, 1138, 1151/2, 1198/1 - obręb  
Kalinowo,**

**Działka nr geodezyjny: 44 - obręb Podborze,  
gmina Ostrów Mazowiecka**

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