

OPINIA GEOTECHNICZNA
pod projektowaną sieć wodociągową
przy ulicy Gen. W. Sikorskiego w Głogowie

miejsowość: Głogów


gmina: M.Głogów

powiat: głogowski

województwo: dolnośląskie

Inwestor: *Biuro Projektów i Realizacji INSTALACJE SADOWSKI*
Ul. Boya-Żeleńskiego 6, 64-100 Leszno

Opracowały: mgr Robert Łukasiewicz
upr. geol.VII-1363  **ROBERT ŁUKASIEWICZ**
GEOLOG
upr. III-0506, VII-1363

mgr inż. Katarzyna Pielą 

Głogów – lipiec 2021r

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Opis wykonanych prac geotechnicznych
3. Charakterystyka środowiska geograficznego
4. Budowa geologiczna terenu
5. Warunki hydrogeologiczne
6. Warunki geotechniczne
7. Wnioski i zalecenia geotechniczne

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

- | | |
|---|----------|
| 1. Mapa orientacyjna w skali 1:25 000 | - zał. 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 | - zał. 2 |
| 3. Karta dokumentacyjna otworów geotechnicznych | - zał. 3 |
| 4. Przekrój geotechniczny | - zał. 4 |
| 5. Legenda do przekroju | - zał. 5 |
| 6. Objasnienia znaków i symboli | - zał. 6 |

1. Wstęp

1.1. Temat i cel opracowania

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie firmy *Biuro projektów i Realizacji INSTALACJE SADOWSKI* z siedzibą przy ulicy Boya-Żeleńskiego 6 w Lesznie.

Planowaną inwestycję stanowi budowa sieci wodociągowej przy ulicy Generała Władysława Sikorskiego w Głogowie.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie budowy geologicznej oraz warunków hydrogeologicznych i geotechnicznych panujących w podłożu projektowanej inwestycji.

Opracowanie wykonano na podstawie badań geotechnicznych wykonanych w dniu 12.07.2021r na przedmiotowym terenie.

Opinię wykonano zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* oraz PN-EN 1997 *Projektowanie geotechniczne*.

1.2 Charakterystyka projektowanego obiektu

Projektowaną inwestycję stanowi budowa sieci wodociągowej przy ulicy Generała Władysława Sikorskiego w Głogowie.

Na etapie opracowania opinii geotechnicznej nieznane były dalsze szczegóły planowanej inwestycji wobec czego zrezygnowano z dokładniejszej charakterystyki zadania.

2. Opis wykonanych prac geologicznych

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża projektowanej inwestycji wykonano 2 otwory geotechniczne. Na podstawie wykonanych prac terenowych i prac kameralnych sporządzono *Opinię geotechniczną* dla ww. inwestycji.

a) Prace wiertnicze

Na dokumentowanym terenie wykonano 2 otwory geotechniczne do głębokości 3.0m.

Łącznie wykonano 6.0mb wierceń. Wykonane otwory naniesiono na *Mapę dokumentacyj-*

na (zał. nr 2). Wiercenia wykonano wiertnicą spalinową MWG-6 zamontowaną na podwoziu gąsienicowym, świdrami spiralnymi o średnicy 110mm. Po wykonaniu obserwacji, opisu i badań makroskopowych przewiercanych gruntów otwory zostały zlikwidowane poprzez zasypanie urobkiem, z zachowaniem następstwa geologicznego warstw. Prace wiertnicze wykonano w dniu 12.07.2021r, pod stałym nadzorem geologa dokumentującego.

b) Badania terenowe i opróbowanie

W trakcie prowadzonych wierceń na bieżąco wykonywano makroskopowy opis przewiercanych gruntów, obejmujący określenie: litologii, barwy oraz wilgotności gruntu. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono na podstawie archiwalnych badań sondą lekką DPL w sąsiednim terenie.

c) Prace geodezyjne:

Otwory wytyczono metodą domiarów prostokątnych do elementów sytuacyjnych w terenie. Rzędne terenu w miejscu wykonanych otworów geotechnicznych odczytano z *Mapy dokumentacyjnej* w skali 1:500 (zał. nr 2).

d) Prace kameralne

Na podstawie przeprowadzonych wierceń, badań terenowych, a także prac kameralnych sporządzono *Opinię geotechniczną* w 4 egzemplarzach w wersji papierowej. Stopień zagęszczenia utworów sypkich przyjęto na podstawie archiwalnego badania sondą lekką DPL w najbliższym terenie. Pozostałe parametry przyjęto w oparciu o wytyczne normy PN-EN 1997 wykorzystując doświadczenie porównywalne oraz znane korelacje dla parametrów wyprowadzonych z badań.

3. Charakterystyka środowiska geograficznego

3.1. Położenie i zagospodarowanie terenu

Dokumentowany teren położony jest przy skrzyżowaniu ulicy Gen. W. Sikorskiego i ulicy Jana Matejki w północno-zachodniej części miasta Głogów. Administracyjnie Głogów jest miastem powiatowym w obrębie województwa dolnośląskiego.

Odwierty wykonano w miejscach zbliżonych do przebiegu projektowanej sieci wodociągowej, w miejscach tzw. „terenów zielonych”. W obydwu otworach otwory wykonano na trawnikach.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na *Mapie orientacyjnej* w skali 1:25 000 oraz na *Mapie dokumentacyjnej* w skali 1:500.

3.2 Morfologia terenu

Pod względem geomorfologicznym teren badań leży w obrębie Wysoczyzny Głogowskiej, w pobliżu jej kontaktu z Pradolina Barucko-Głogowską. Odległość do rzeki Odry wynosi ok. 700m.

Obecna powierzchnia terenu badań w granicach opracowania jest niemal płaska. Aktualne rzędne terenu w miejscu wykonanych badań wahają się w przedziale ok. 85.1-85.2mnpm.

4. Budowa geologiczna terenu

W podłożu terenu działki stwierdzono występowanie czwartorzędowych osadów plejstocénskich. Reprezentowane są przez grunty wodnolodowcowe, piaszczyste. Utwory rodzime występują pod warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości 1.0-1.6m.

Utwory wodnolodowcowe, plejstocénskie "fgQp" Osady piaszczyste nawiercono bezpośrednio pod warstwą nasypów na głębokości 1.0mppt i 1.6mppt. W żadnym z otworów do głębokości rozpoznania nie osiągnięto spągu warstwy wodnolodowcowej. Grunty piaszczyste posiadają zabarwienie żółtobrazowe.

Rozmieszczenie opisanych utworów geologicznych w podłożu terenu badań ilustruje *Przekrój geotechniczny* - zał. nr 4.

5. Warunki hydrogeologiczne

Warunki hydrogeologiczne w dokumentowanym podłożu są korzystne. W żadnym z otworów do głębokości 3.0mppt nie stwierdzono występowania wody podziemnej. W badanym obszarze występują grunty o dobrych parametrach filtracyjnych, wody opadowe powinny więc swobodnie infiltrować w głąb podłoża.

Właściwości filtracyjne gruntów podłoża wyznaczono na podstawie podziału skał według własności filtracyjnych wg Z.Pazdro, B.Kozerski („Hydrogeologia ogólna”).

Wyznaczone w ten sposób współczynniki filtracji wynoszą:

- *Piaski średnie: $k = 10^{-3} - 10^{-4}$ [m/s] (grunty dobrze przepuszczalne)*
- *Piaski drobne: $k = 10^{-4} - 10^{-5}$ [m/s] (grunty średnio przepuszczalne)*

6. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne podłoża oceniono zgodnie z wymogami normy PN-EN 1997. Grunty rodzime zalegają pod warstwą nasypów o grubości 1.0-1.6m. W składzie warstwy nasypów niebudowlanych wyróżniono piasek, glinę, gruz ceglany. Pod nasypami występują grunty piaszczyste, które podzielono na dwie warstwy ze względu na różnice uziarnienia.

Charakterystyka wydzielonej warstwy przedstawia się następująco:

- **warstwa I** – do warstwy zaliczono wodnolodowcowe piaski średnie z rumoszem. Są to utwory mało wilgotne, średnio zagęszczone. Parametr wiodący, tj. stopień zagęszczenia przyjęto na podstawie archiwalnego badania sondą lekką DPL. Tak przyjęty stopień zagęszczenia wynosi $I_D = 0.56$. Pozostałe parametry warstwy wyznaczono według zaleceń normy i wpisano do tabeli – zał. nr 5.

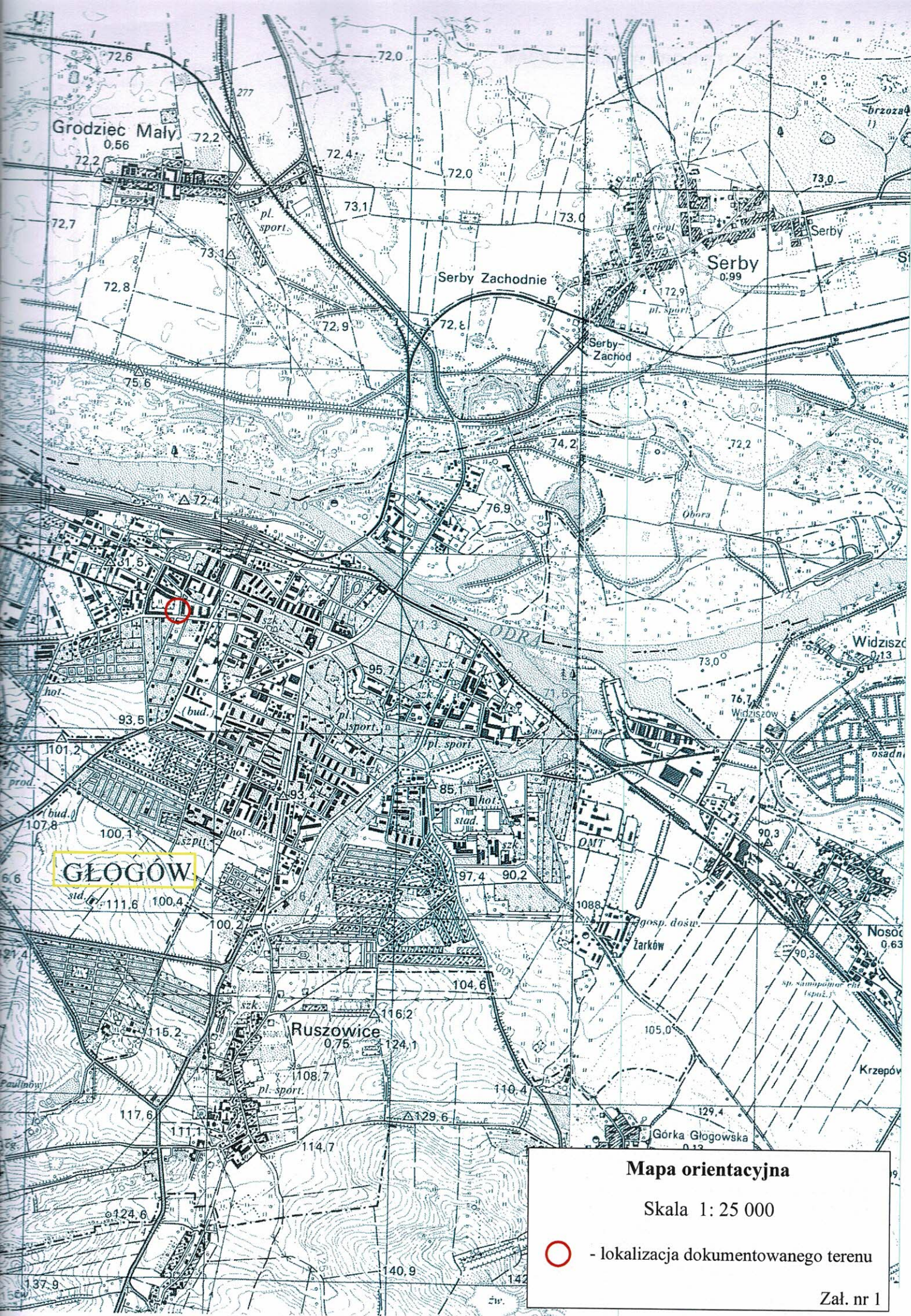
- **warstwa II** – reprezentowana jest przez wodnolodowcowe piaski drobne. Piaski tej warstwy są mało wilgotne i średnio zagęszczone. Parametr wiodący, tj. stopień zagęszczenia $I_D=0.56$ przyjęto analogicznie jak dla warstwy I. Pozostałe parametry charakterystyczne dla warstwy przyjęto z normy PN-EN 1997 i podano w tabeli – zał. nr 5.

Parametry geotechniczne wydzielonych warstw przedstawiono w tabeli – *Legenda do przekrojów* - zał. nr 5.

Rozmieszczenie wydzielonych warstw geotechnicznych w podłożu projektowanej inwestycji ilustrują *Przekroje geotechniczne* - zał. nr 4.

7. Wnioski i zalecenia geotechniczne

- a) Badania geotechniczne wykazały, iż podłoże budowlane pod projektowaną budowę sieci wodociągowej przy ulicy Gen. W. Sikorskiego w Głogowie zbudowane jest z gruntów mineralnych, rodzimych wykształconych w postaci osadów piaszczystych. Grunty rodzime przykryte są warstwą nasypów niekontrolowanych o grubości 1.0-1.6m.
- b) Grunty podłoża zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych:
 - **warstwa I** – piaski średnie z rumoszem $I_D=0.56$
 - **warstwa II** – piaski drobne $I_D=0.56$
- c) W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości rozpoznania tj. 3.0mppt nie stwierdzono występowania wody podziemnej. Na całym dokumentowanym terenie pod glebą stwierdzono występowanie gruntów dobrze i średnio przepuszczalnych.
- d) Warunki budowlane w rejonie projektowanej sieci wodociągowej są korzystne z uwagi na występowanie w podłożu nośnych gruntów piaszczystych. Zaleca się usunięcie warstwy nasypowej i ewentualne podsypanie wodociągu materiałem piaszczystym. Podsypkę należy dogęścić do stopnia zagęszczenia określonego przez Projektanta. Zasypkę wykopów należy prowadzić gruntem piaszczystym również dogęszczonym do odpowiedniego stopnia zagęszczenia.



Mapa orientacyjna

Skala 1: 25 000

○ - lokalizacja dokumentowanego terenu

Zał. nr 1