

OPINIA GEOTECHNICZNA
DOTYCZĄCA OKREŚLENIA WARUNKÓW GRUNTOWO-
WODNYCH DLA ZADANIA PN. „BUDOWA SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, OCZYSZCZALNIĄ
ŚCIEKÓW I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ”
W MIEJSCOWOŚCI DZIEĆMARÓW

Miejscowość: Dziećmarów
Gmina: Baborów
Powiat: głubczycki
Województwo: opolskie

Geolog dokumentujący:

mgr inż. Andrzej Beniak
(upr. MOSZNIŁ
nr II-1237, VI-0372)

kwiecień 2018r.

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Charakterystyka terenu badań	3
2.1. Lokalizacja	3
2.2. Morfologia i hydrografia	3
2.3. Budowa geologiczna	4
3. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych podłoża	5
4. Podsumowanie i wnioski	7

Załączniki graficzne

1. Mapa orientacyjna w skali 1: 10 000	zał. nr 1
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 1000	zał. nr 2.1-2.4
3. Wycinek Szczegółowej Geologicznej Mapy Polski wraz z objaśnieniami barw i symboli	zał. nr 3-3.1
4. Profile geotechniczne otworów	zał. nr 4.1-4.21
5. Tabela wskaźników geotechnicznych	zał. nr 5
6. Objaśnienia znaków i symboli	zał. nr 6.1-6.2

1. Wstęp

Niniejszą opinię wykonano na podstawie zlecenia Pracowni Projektowo-Kosztorysowej Paweł Pawlicki z Raciborza, realizującego zadanie pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, oczyszczalnią ścieków i infrastrukturą techniczną” w miejscowości Dziećmarów.

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych terenu przeznaczonego pod budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, oczyszczalnią ścieków i infrastrukturą techniczną w miejscowości Dziećmarów (zał. nr 1, 2.1-2.4).

Rozpoznanie warunków geotechnicznych dokonano poprzez wykonanie dwudziestu jeden otworów o długości 3,0 m rozlokowanych wzdłuż tras przebiegu projektowanej sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków.

Szczegółową lokalizację wniesiono na mapach dokumentacyjnych w skali 1: 1000 (zał. nr 2.1-2.4). Lokalizacja i długość otworów została podana przez zleceniodawcę.

Przy wyborze szczegółowej lokalizacji otworów wzięto pod uwagę istniejące uzbrojenie podziemne oraz zagospodarowanie terenu.

2. Charakterystyka terenu badań

2.1. Lokalizacja

Pod względem administracyjnym badany teren znajduje się w miejscowości Dziećmarów, położonej w gminie Baborów, w powiecie głubczyckim województwa opolskiego. Obszar badań położony jest w obrębie całej wsi Dziećmarów. Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie orientacyjnej w skali 1: 10 000 (zał. nr 1).

2.2. Morfologia i hydrografia

Pod względem geograficznym teren badań leży na południowym skraju Nizy Środkowoeuropejskiego w podprovincji Niziny Środkowopolskie w obrębie Niziny Śląskiej na Płaskowyżu Głubczyckim (wg podziału na regiony fizycznogeograficzne – J. Kondracki, A. Richling).

Powierzchnia w analizowanym rejonie odwadniana jest w kierunku południowym przez bezimienne cieki zasilające rzekę Psinę, która uchodzi do Odry, jako jej lewy dopływ.

W otworze nr 8 stwierdzono występowanie I-go poziomu wód gruntowych o zwierciadle swobodnym na głębokości ok. 1,5 m p.p.t. Ponadto stwierdzono nieznaczne sączenia wody podskórnej w otworach nr 4 i 7 na głębokości odpowiednio ok. 1,7 i ok. 1,3 m p.p.t.

2.3. Budowa geologiczna

Najstarszymi utworami występującymi na terenie rejonu badań są osady karbonu dolnego wykształcone w facji kulmu, wśród których piaskowce i mułowce dominują nad zlepieńcami i szarogłazami. Osady te przykryte są utworami kredy górnej reprezentowanymi przez skały węglanowe (wapienie, margle, kredę piszącą) oraz piaskowce i opoki, zaliczane do cenomanu i turonu.

Na utworach karbonu dolnego i kredy zalegają osady neogeńskie. Morskie osady badenu, o znacznym rozprzestrzenieniu poziomym, stanowią ility o miąższości 10–50 m oraz gipsy i ility z gipsem. Osady sarmatu, reprezentowane przez szaroniebieskie ility oraz mułki z piaskiem i żwirem. Ich miąższość w dolinie górnej Odry dochodzi do 150 m.

Osady czwartorzędu mają miąższość od kilkunastu do około 100 m w obrębie staroczwartorzędowych dolin kopalnych. Najstarszymi osadami czwartorzędowymi są piaski i żwiry rzeczne preplejstocenu oraz gliny zwałowe. Osady te nie występują na powierzchni terenu. Przykryte są nieregularnymi płatami ciemnoszarych glin zwałowych, ich eluwiów piaszczystych, piaskami i żwirami akumulacji lodowcowej oraz piaskami i żwirami akumulacji rzeczno-lodowcowej. Na powierzchni terenu występują także słabowapniste lessy o miąższości 3,0-3,5 m. W wielu miejscach, lessy są zmienione przez procesy glebowe, a proces wyługowania osiągnął głębokość blisko 2,0 m. Utwory te zaliczane są do osadów zlodowaceń południowo-, środkowo- i północnopolskiego.

Najmłodszyimi utworami geologicznymi występującymi w rejonie badań są osady holocenu. Występują tu mady, ility, piaski oraz żwiry akumulacji rzecznej budujące dwa tarasy zalewowe w dolinie Odry. Do opracowania dołączono wycinek szczegółowej geologicznej mapy Polski w skali 1: 50 000 z zaznaczonym obszarem badań na tle powierzchniowych wydzieleni litologicznych (zał. nr 3-3.1).

3. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych podłoża

Prace polowe zostały wykonane w kwietniu 2018r. przez brygadę wiertniczą PHU „Geoda” s.c. pod nadzorem uprawnionego geologa. Roboty obejmowały odwiercenie dwudziestu jeden otworów o długości 3,0 m przy pomocy lekkiego zestawu wiertniczego.

W trakcie wierceń pobrano próby gruntu o naturalnej wilgotności i naturalnym uziarnieniu ze wszystkich przewierczanych warstw. Próbkę te poddano badaniom makroskopowym w terenie. Dla otworów wykonano profile geotechniczne (zał. nr 4.1-4.21).

Szczegółowa charakterystyka geotechniczna obszaru badań w świetle wykonanych prac

Posadowienie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, oczyszczalnią ścieków i infrastrukturą techniczną w miejscowości Dziećmarów przebiegać będzie w utworach czwartorzędowych. Utwory czwartorzędowe reprezentują tutaj plejstoceny lessy i gliny lessopodobne zlodowacenia północnopolskiego (iQp^4) i gliny zwałowe (gzw^3Qp^3) zlodowacenia środkowopolskiego.

Dla lepszego scharakteryzowania warunków gruntowych w miejscu przeprowadzonych badań zgrupowano utwory w postaci warstw geotechnicznych biorąc pod uwagę ich jednakową genezę, zbliżoną litologię oraz podobne własności fizyko-mechaniczne. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów warstw określono na podstawie normy PN-81/B-03020 i zestawiono w tabeli (zał. nr 5). Oznaczenie parametrów wyznaczono metodą B, polegającą na ustaleniu zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi a innym parametrem wyznaczonym za pomocą badań sondowań. . Na profilu otworów (zał. 4.1-4.21) w kolumnie 15 podano kwalifikację gruntów do danej warstwy geotechnicznej.

Opis wydzielonych warstw geotechnicznych

WARSTWA I

Do warstwy I zaliczono grunty antropogeniczne w postaci nasypów niebudowlanych (podwarstwa Ia) oraz grunty organiczne wykształcone w postaci gleby (podwarstwa Ib). Glebę nawiercono tylko w otworach nr 10 i 17 warstwą o grubości 0,4 m.

Grubość utworów nasypowych wynosiła od 0,5 do 1,7 m. Utwory te składają się głównie

z humusu, piasków różnoziarnistych, gliny i gruzu. Pod względem geologiczno-inżynierskim jest to nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym (nN). Dla przypowierzchniowych gruntów organicznych oraz gruntów antropogenicznych nie podano żadnych parametrów geomechanicznych.

WARSTWA II

Warstwę tą tworzą szare namuły piaszczyste oraz brunatne namuły pylaste. W warstwie tej stwierdzono również domieszkę substancji organicznej – szczątków roślin. Utwory te występują w stanie plastycznym, średni stopień plastyczności tych gruntów wynosi $I_L=0,45$. W otworze nr 8 grunty te występują częściowo w stanie zawodnienia. Grunty tej warstwy należą do średnioiśnych, jednakże w obszarze badań należą do rodzimych gruntów o najgorszych parametrach geotechnicznych..

WARSTWA III

Do gruntów tej warstwy zaliczono średniozagęszczone żółte piaski drobne i piaski pylaste. Średni stopień zagęszczenia tych gruntów wynosi $I_D= 0,47$. Grunty te nawiercono jedynie w otworach nr 6 i 14. Pod względem geotechnicznym grunty te należą do małościśliwych i nośnych.

WARSTWA IV

Warstwę tą reprezentują plastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Stopień skonsolidowania tych gruntów przyjęto B. Genetycznie utwory te należą do glin zwałowych zlodowacenia środkowopolskiego. Utwory tej warstwy odznaczają się średnią i małą spoistością, należą do średniościśliwych i średnioiśnych gruntów.

WARSTWA V

Do warstwy tej zaliczono plastyczne i twardoplastyczne pyły, gliny pylaste i pyły piaszczyste. Podrzędnie zaliczono tu także plastyczny pył (mułek) nawiercony w otworze nr 7. Genetycznie utwory te należą do lessów i glin lessopodobnych zlodowacenia północnopolskiego. Stopień skonsolidowania tych gruntów przyjęto C. Uogólniony stopień

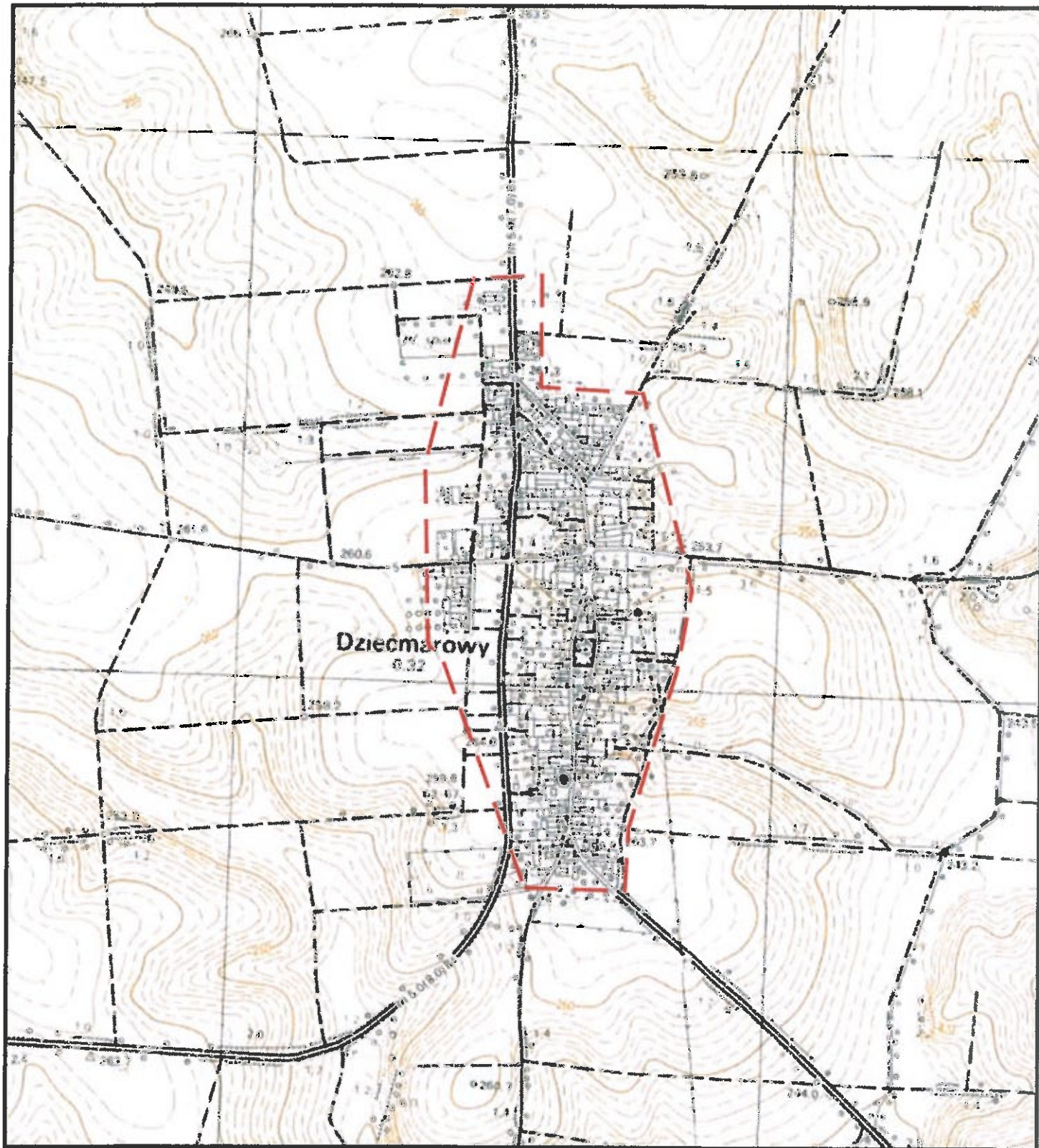
plastyczności tej warstwy wynosi $I_L=0,26$. Utwory te odznaczają się małą i średnią spoistością, należą do średniościśliwych i średnioośnych gruntów.

4. Podsumowanie i wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań i obserwacji wysunięto następujące wnioski:

1. Wykonane badania pozwoliły określić warunki geotechniczne dla posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, oczyszczalnią ścieków i infrastrukturą techniczną w miejscowości Dziećmarów.
2. Od powierzchni terenu stwierdzono występowanie przypowierzchniowych gruntów organicznych w postaci gleby oraz gruntów antropogenicznych, które zaklasyfikowano jako nasypy niebudowlane.
3. W otworze nr 8 stwierdzono występowanie I-go poziomu wód gruntowych o zwierciadle swobodnym na głębokości ok. 1,5 m p.p.t. Ponadto stwierdzono nieznaczne sączenia wody podskórnej w otworach nr 4 i 7 na głębokości odpowiednio ok. 1,7 i ok. 1,3 m p.p.t., poziom wód gruntowych może wykazywać sezonowe wahania dochodzące do około 1,0m w zależności od intensywności opadów atmosferycznych lub okresów suszy.
4. Posadowienie elementów sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków przebiegać będzie w utworach czwartorzędowych o średnich i dobrych parametrach geotechnicznych. Grunty warstw I i II należy usunąć.
5. Dla powyższej inwestycji określa się **proste** warunki gruntowe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
6. Przy projektowaniu przedmiotowego obiektu, biorąc pod uwagę jego konstrukcję oraz stwierdzone proste warunki gruntowe, można przyjąć w oparciu o ww. rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej **drugą kategorię geotechniczną**.

mgr inż. Andrzej Beniak
G
(opr.
nr II-125)



Legenda



Obszar badań

PHU "Geoda" s.c. A. Beniak, K. Kieres
47-400 Racibórz, ul. Zamoyskiego 8/8

Rodzaj opracowania

Opinia geotechniczna dotycząca określenia warunków gruntowo-wodnych dla zadania pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, oczyszczalnią ścieków i infrastrukturą techniczną” w miejscowości Dziecmarów

Tytuł załącznika

Mapa orientacyjna

Autor:
mgr inż. A. Beniak
(upr. MOŚZNIL
nr II-1237.VI - 0372)

IV. 2018

załącznik
nr 1

Skala 1 : 10 000