





## **GEOBI**

ul. Dowborczyków 1, 90-019 Łódź

Tel. 575 445 785

www.geobi.pl

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Inwestor:</b>   | <b>Zarząd Województwa Opolskiego –<br/>Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu</b><br>ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole  |  |
| <b>Zleceniodawca:</b>  | <b>FASYS MOSTY Sp. z o.o.</b><br>ul. Jedności Narodowej 83, 50-262 Wrocław   |  |
| <b>Tytuł opracowania:</b>  | <b>Projekt robót geologicznych</b><br>dla potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno- inżynierskich w związku z przebudową przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obręb Grobniki, w ramach zadania: „Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 w m. Głubczyce wraz z dojazdami” |   |
| <b>Właściciel:</b>   | mgr Michał Bińczyk<br>VII - 1661   |   |
| <b>Opracowali:</b>   |  |   |
|  | lic. Patrycja Saletrowicz  |   |
| <b>Wykonawca:</b>  | <b>GEOBI Michał Bińczyk</b><br>ul. Dowborczyków 1<br>90-019 Łódź   |   |
| <b>Lokalizacja:</b>  | m. Głubczyce (obwód Grobniki), gm. Głubczyce, pow. głubczycki, woj. opolskie   |   |
| <b>Data:</b>   | Łódź, wrzesień 2023  |   |
| <b>Nr opracowania:</b>   | 358_2022   |   |
| <i>Niniejszy dokument stanowi autorskie opracowanie firmy GEOBI Michał Bińczyk i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 1994 Nr 24 poz.83). Powielanie lub udostępnianie opracowania lub jego części firmom lub osobom trzecim wymaga uzyskania zgody firmy GEOBI Michał Bińczyk</i> |  |   |

Projekt zawiera:

**I. Część tekstowa:**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. WSTĘP.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. CEL ROBÓT GEOLOGICZNYCH .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>3. LOKALIZACJA OBSZARU BADAŃ.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>4. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>5. FORMY OCHRONY PRZYRODY NA OBSZARZE BADAŃ .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>6. OMÓWIENIE PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ WYNIKÓW BADAŃ.....</b>                                     | <b>6</b>  |
| <b>7. CHARAKTERYSTYKA BUDOWY GEOLOGICZNEJ OBSZARU BADAŃ .....</b>                                     | <b>7</b>  |
| <b>7.1. GEOMORFOLOGIA I HYDROGRAFIA .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>7.2. BUDOWA GEOLOGICZNA .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>7.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>7.4. STREFY OCHRONNE I DZIAŁALNOŚĆ GÓRNICZA .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>8. MOŻLIWOŚCI OSIĄGNIĘCIA CELU ROBÓT GEOLOGICZNYCH .....</b>                                       | <b>8</b>  |
| <b>8.1. PRACE WIERTNICZE .....</b>  | <b>9</b>  |
| 8.1.1. DOZÓR GEOLOGICZNY .....  | 10        |
| 8.1.2. OPIS OPRÓBOWANIA OTWORU WIERTNICZEGO .....   | 11        |
| 8.1.3. BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA OTWORU WIERTNICZEGO .....   | 11        |
| 8.1.4. SPOSÓB LIKWIDACJI OTWORÓW BADAWCZYCH .....   | 12        |
| <b>8.2. SONDOWANIA.....</b>   | <b>12</b> |
| <b>8.3. PRACE GEODEZYJNE.....</b>   | <b>12</b> |
| <b>8.4. BADANIA LABORATORYJNE PRÓBEK GRUNTÓW .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>8.5. PRACE KAMERALNE .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>9. HARMONOGRAM ROBÓT.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>10. OKREŚLENIE WPŁYWU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA ŚRODOWISKO .....</b>                   | <b>14</b> |
| <b>11. WYMAGANIA TECHNICZNE, TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE PROWADZENIA ROBÓT GEOLOGICZNYCH .....</b> | <b>16</b> |
| <b>12. WYMAGANIA W ZAKRESIE PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH, KTÓRE NIE MAJĄ ZASTOSOWANIA.....</b>        | <b>17</b> |
| <b>13. PODSUMOWANIE .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>14. LITERATURA, MATERIAŁY ARCHIWALNE I AKTY PRAWNE.....</b>  | <b>18</b> |

## **II. Część graficzna:**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Załącznik 1</b>        | <b>Mapa topograficzna w skali 1:10 000</b>   |
| <b>Załącznik 2</b>        | <b>Mapa lokalizacyjna w skali 1:500</b>  |
| <b>Załączniki 3.1-3.2</b> | <b>Fragment Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Głubczyce (938) wraz z objaśnieniami</b>            |
| <b>Załączniki 4.1-4.2</b> | <b>Fragment Mapy geośrodowiskowej Polski (II) w skali 1:50 000 Plansza A (II), arkusz Głubczyce (938) wraz z objaśnieniami</b> |
| <b>Załącznik 5</b>        | <b>Archiwalny przekrój geotechniczny w skali <math>^{500}/_{100}</math></b>  |
| <b>Załączniki 6.1-6.4</b> | <b>Karty archiwalnych otworów geotechnicznych w skali 1:50</b>   |
| <b>Załącznik 7</b>        | <b>Karta projektowanego otworu geologicznego w skali 1:100</b>   |
| <b>Załącznik 8</b>        | <b>Uproszczony wypis z rejestru gruntów</b>  |

# 1. WSTĘP

Projekt robót geologicznych został sporządzony dla potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno-inżynierskich w związku z przebudową przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obręb Grobniki, w ramach zadania: „Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 w m. Głubczyce wraz z dojazdami”

Inwestorem jest Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu, z siedzibą przy ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole

Autorem projektu robót geologicznych jest GEOBI Michał Bińczyk ul. Dowborczyków 1, 90-019 Łódź.

W wyniku projektowanych robót i prac geologicznych powstanie dokumentacja geologiczno-inżynierska zgodnie z art. 88 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze [11], a dokładniej dokumentacja geologiczno-inżynierska na potrzeby posadowienia obiektów budowlanych i liniowych zgodnie z art. 91 ust. 2 ww. Ustawy.

Dokumentacja zostanie sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej [3].

Opracowanie projektu nie wymagało korzystania za wynagrodzeniem z informacji geologicznej, do której prawo przysługuje Skarbowi Państwa, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania z informacji geologicznej za wynagrodzeniem [2].

Część graficzna projektu została sporządzona na podkładzie map topograficznych oraz danych z Bazy Danych Topograficznych (BDOT) pozyskanych z Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego.

## 2. CEL ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Celem projektu robót geologicznych jest rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno - inżynierskich w związku z przebudową przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obręb Grobniki, w ramach zadania: „Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 w m. Głubczyce wraz z dojazdami”, a w szczególności:

- określenie budowy geologicznej z uwzględnieniem tektoniki, krasu, litologii i genezy warstw oraz procesów geodynamicznych i antropogenicznych występujących na terenie projektowanej inwestycji i w jej sąsiedztwie,
- określenie warunków hydrogeologicznych i hydrologicznych,



- określenie charakterystyki wydzielonych serii litologiczno-genetycznych w tym warstw geologiczno-inżynierskich,
- ocena właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów tworzących warstwy geologiczno-inżynierskie,
- określenia zasięgu i głębokości występowania gruntów słabonośnych,

### 3. LOKALIZACJA OBSZARU BADAŃ

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa opolskiego, powiatu głubczyckiego w m. Głubczyce (obręb Grobniki).

Roboty geologiczne projektowane są na działce o nr ewidencyjnym: 907. Inwestor posiada prawa do użytkowania w/w działką.

Deniwelacja dochodzi do kilku metrów. Rzędne terenu wahają się od 261,5 do 267,1 m n. p. m.

W obrębie terenu badań nie znajduje się żadna zabudowa oraz infrastruktura podziemna.

### 4. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Koncepcja przebudowy opiera się na założeniach ustalonych z Zarządcą drogi i zakłada rozbudowę drogi na przedmiotowym odcinku, rozbiórkę i budowę nowego obiektu w km 38+015.

Projektowana droga posiadać będzie następujące parametry:

- |                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| • szerokość jezdni             | 2x3,5 m,        |
| • spadek poprzeczny            | dwustronny 2%,  |
| • szerokość pobocze            | 1,25 m          |
| • kategoria ruchu              | KR 4,           |
| • klasa techniczna drogi       | G,              |
| • nośność nawierzchni          | 115 kN/oś,      |
| • przyjęta prędkość projektowa | $V_p=100$ km/h. |

Długość rozbudowywanego odcinka drogi wynosi ok. 100 m. Przyjęta szerokość jezdni wynosi 2x3,5m, a szerokość poboczy 1,25 m.

Przyjęto wykonanie jezdni o konstrukcji dla obciążenia ruchem kategorii KR4.

**Projektuje się następującą konstrukcję jezdni:**

- warstwa ścieralna – 4 cm
- warstwa wiążąca – 6 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego– 10 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> – 20cm

- Podłoże z gruntu rodzimego G1 bądź doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1.

#### **Projektuje się następującą konstrukcję zjazdu publicznego:**

- warstwa ścierna – 4 cm
- warstwa wiążąca – 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego – 7 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> – 20cm
- Podłoże z gruntu rodzimego G1 bądź doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1.

Koncepcja zakłada całkowitą rozbiórkę istniejącego przepustu i budowę nowego o konstrukcji z blachy falistej wraz umocnieniem skarp brukiem kamiennym zatopionym w betonie na wlocie i wylocie. Zakłada się posadowienie konstrukcji bezpośrednio.

Podstawowe dane geometryczne dla przepustu w km 26+680:

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| - klasa drogi                   | G           |
| - klasa obciążenia              | klasa I     |
| - rozpiętość teoretyczna        | 0,80 m,     |
| - szerokość jezdni              | 2x3,5       |
| - szerokość pobocza             | 1,60 m,     |
| - długość obiektu               | ~16,81 m,   |
| - wysokość konstrukcyjna        | ~1,53 m,    |
| - światło pionowe (min.)        | 1,88 m,     |
| - światło poziome               | 2,97 m,     |
| - kąt skrzyżowania z przeszkodą | bez zmian,  |
| - głębokość posadowienia        | ok. 260,97. |

#### **Ustrój nośny**

Ustrój nośny stanowi konstrukcja z blachy falistej zabezpieczonej antykorozyjnie. Konstrukcja posadowiona będzie bezpośrednio na fundamencie kruszywowym. Ostateczne rozwiązanie sposobu posadowienia zostanie opracowane na podstawie wyników badań geologicznych. Rozpiętość teoretyczna wynosi 3,03 m. Światło pionowe wynosi będzie 1,88 m; a poziome 2,97 m. Długość obiektu wynosić będzie ok. 16,81 m.

#### **Umocnienie wlotu i wylotu**

Wylot i wlot projektuje się umocnić brukiem kamiennym zatopionym w betonie.

#### **Odwodnienie**

Odwodnienie nawierzchni na obiekcie zrealizowano jako powierzchniowe z odprowadzaniem wód opadowych poza obiekt.

## Elementy wyposażenia obiektu

Zaprojektowano bariery ochronne od strony pobocza.

## Otoczenie obiektu

Koryto rowu pod obiektem planuje się odmulić, oczyścić oraz wyprofilować lub umocnić jego skarpy i dno zgodnie z wytycznymi Zarządcy rowu.

Dla całości inwestycji przyjęto na tym etapie prac **II kategorię geotechniczną** z uwagi na rodzaj projektowanej inwestycji oraz występowanie w podłożu gruntów słabonośnych (nienośnych).

## 5. FORMY OCHRONY PRZYRODY NA OBSZARZE BADAŃ

Projektowany otwór geologiczny nie znajduje się na specjalnym obszarze ochrony.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji [7] lokalizację obszarów chronionych przedstawiono na zał. 4.1.

## 6. OMÓWIENIE PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ WYNIKÓW BADAŃ

Przeprowadzona analiza materiałów archiwalnych, map geologicznych i hydrogeologicznych oraz materiałów literaturowych (rozdział 14) pozwoliła dostarczyć informacji na temat:

- warunków gruntowych, w tym rodzaju gruntów i przestrzennego układu warstw,
- warunków wodnych,
- stopnia skomplikowania warunków gruntowych,
- wstępnego modelu geologicznego.

Lokalizację wybranych badań wykonanych w ramach w/w opracowań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w załączniku nr 2. Zostaną one wykorzystane do opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej wraz z wynikami prac w tym robót geologicznych objętych projektem robót geologicznych (pod warunkiem zbieżności z aktualnie projektowanymi badaniami).

Biorąc pod uwagę rodzaj inwestycji i stwierdzone w opracowaniu archiwalnym grunty słabonośne (nienośne) **warunki gruntowo-wodne ocenia się na złożone**.

W celu zobrazowania przewidywanej budowy geologicznej wykorzystano przekrój geotechniczny z dokumentacji archiwalnej [30] (załącznik 5).

## **7. CHARAKTERYSTYKA BUDOWY GEOLOGICZNEJ OBSZARU BADAŃ**

### **7.1. GEOMORFOLOGIA I HYDROGRAFIA**

Według fizycznogeograficznej regionalizacji Polski teren badań położony jest w obrębie **Płaskowyżu Głubczyckiego** (318.58) – mezoregionu fizycznogeograficznego w południowej Polsce, będącego równiną lessową o krajobrazie zbliżonym do wyżynnego, która jest wyniesiona do wysokości 235,0 – 260,0 m n. p. m. Cecha charakterystyczna krajobrazu Płaskowyżu Głubczyckiego to występowanie słabo nachylonych powierzchni wierzchowin i gęstej sieci nieckowatych suchych dolin. Region typowo rolniczy o dużym udziale urodzajnych czarnoziemów w strukturze glebowej. Osady lessowe charakteryzują się niewielką miąższością, pod którym zalegają piaski i gliny. Znamionym elementem krajobrazowym płaskowyżu jest nieduży udział lasów, który w skali całego regionu osiąga około 4%.

Na podstawie wyżej wymienionych danych oraz analizy materiałów archiwalnych, w tym mapy podtopień PIG-PIB [30], stwierdzono że omawiany obszar nie jest zagrożony wystąpieniem podtopień.

Na omawianym obszarze nie występują ruchy masowe ziemi.

### **7.2. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu przedstawiona na Szczegółowej Mapie Geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Głubczyce.

Opierając się na Szczegółowej Mapie Geologicznej Polski, wynika, że teren badań znajduje się głównie na obszarze piasków, żwirów i namulów rzecznych den dolinnych. Występują one jako utwory wypełniające dna dolin potoków i rzek. Aczkolwiek gruntów takich nie nawiercono w czasie archiwalnych badań.

Za to wystąpiły plejstocenyjskie utwory glacialne w postaci gliny pylastej oraz holocenyjskie grunty deluwialne w formie gliny piaszczystej, gliny, gliny pylastej i piasków gliniastych. Niewykluczone, że odsłoniły się na powierzchni w momencie procesów erozyjnych i denudacyjnych. Na obecnym etapie badań należy przyjąć, iż gliny te w głównej mierze powstały a etapie deglacjacji zlodowacenia Odry.

Układ warstw w sąsiedztwie projektowanych obiektów przedstawiono na archiwalnym przekroju zamieszczonym w załączniku nr 5.

Przewidywany profil geologiczny zamieszczono w załączniku nr 7.

### **7.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

W trakcie wykonywania archiwalnych prac wiertniczych w obrębie terenu badań, do głębokości 3,0 – 8,0 m p. p. t. nie stwierdzono występowania wód gruntowych oraz sączeń.

W okresie intensywnych i długotrwałych opadów atmosferycznych oraz roztopów, na stropie osadów spoistych mogą pojawić się sączenia o różnej intensywności.

Nie wyklucza się występowania sączeń o różnej intensywności w przestrzeniach między wykonanymi otworami.

Teren badań znajduje się w dorzeczu lewobrzeżnej Odry.

Na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski, stwierdza się, że pierwszy poziom wodonośny może znajdować się ok. 20,0-50,0 m od poziomu terenu. Wg. hydroizohips na mapie rzędna ta osiąga wartość 255,0 m n. p. m. i wody gruntowe spływają w kierunku północno-wschodnim.

### **7.4. STREFY OCHRONNE I DZIAŁALNOŚĆ GÓRNICZA**

Na terenie projektowanych robót geologicznych nie występują:

- obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone,
- obszary stref ochronnych ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych,
- obszary górskie,
- obszary wybrzeży,
- obszary jezior,
- obszary uzdrowisk i obszary ochrony uzdrowiskowej,
- złoża, obszary górnicze i tereny górnicze.

Na terenie projektowanych robót geologicznych występują:

- obszary leśne

## **8. MOŻLIWOŚCI OSIĄGNIĘCIA CELU ROBÓT GEOLOGICZNYCH**

Analiza materiałów archiwalnych, wymagań techniczno-budowlanych projektowanej inwestycji, terenu przeznaczonego pod inwestycję oraz przyjęty stopień złożoności podłoża gruntowego pozwoliły na zaprojektowanie lokalizacji robót geologicznych.

Dla osiągnięcia celu robót geologicznych, na obszarze badań zaprojektowano wykonanie następujących robót geologicznych:

- 1 otwór wiertniczy o głębokości 8,0 m p. p. t. o łącznym metrażu 8,0 mb,

Lokalizacja i rodzaj punktów dokumentacyjnych zostały zatwierdzone przez projektanta i przedstawione na mapie dokumentacyjnej (załącznik 2).

Dodatkowo w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich planuje się wykonać następujące prace geologiczne:

- badania laboratoryjne próbki o nienaruszonej strukturze (NNS) określające parametry geotechniczne,
- badania laboratoryjne próbki wody w celu określenia jej agresywności względem stali i betonu (w przypadku wystąpienia).

Wyniki projektowanych robót geologicznych wraz z ich interpretacją należy zamieścić w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej opracowanej w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby posadowienia obiektów budowlanych i liniowych (art. 21) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej [3].

Lokalizację projektowanego punktu dokumentacyjnego przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 (zał. 2).

## **8.1.PRACE WIERTNICZE**

W ramach robót geologicznych na obszarze projektowanej inwestycji zaprojektowano 1 otwór wiertniczy o głębokości 8,0 m p.p.t.

Dokładną lokalizację punktu dokumentacyjnego przedstawia mapa dokumentacyjna w skali 1:500 (zał. 2), zgodnie z §1 i §2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji, wraz z późniejszymi zmianami [7].

W przypadku występowania na zaprojektowanej głębokości gruntów słabonośnych, tj.: gruntów organicznych, gruntów w stanie miękkoplastycznym lub gruntów problematycznych (np. nasypów niekontrolowanych), należy kontynuować wiercenie do głębokości 2,0 metrów poniżej ich spągu.

Oszacowany całkowity metraż wierceń może ulec zmianie w stosunku do planowanego, w zależności od napotkanych w trakcie wierceń warunków geologiczno-inżynierskich.

Prace wiertnicze oraz pobór prób należy prowadzić zgodnie z wymaganiami aktualnych norm PN-EN ISO 22475-1 [19] oraz PN-EN 1997-2 [15].

Otwór wiertniczy projektuje się wykonać w następujących technologiach wierceń:

- wiercenie mechaniczno-obrotowe, bez ciągłego zabezpieczania otworów rurami osłonowymi.

- Wiercenie mechaniczno-obrotowe w rurach obsadowych – wyłącznie w przypadku nawiercenia dwóch poziomów wodonośnych

W czasie wierceń pobierana będzie próba gruntu:

- kategorii A o klasie jakości 1.

W czasie wierceń pobrana zostanie próbka wody na agresywność względem betonu i stali (w przypadku wystąpienia).

Projektuje się wykonanie wiercenia badawczego, metodą mechaniczno – obrotową, przy użyciu wiertnicy WSG-W. Wiercenie wykonywane będzie przy użyciu szneków wiertniczych o średnicy 110 mm.

W przypadku nawiercenia dwóch poziomów wodonośnych, górny poziom zostanie zamknięty poprzez włożenie rur obsadowych do stropu warstwy izolującej. Dalsze wiercenie będzie kontynuowane świdrami o mniejszej średnicy.

Przewidywany profil geologiczny i techniczny (konstrukcja otworu), wraz ze wskazaniem przewidywanej lokalizacji miejsc opróbowania przedstawiono w załączniku nr 7.

Decyzję o doborze technologii wiercenia lub jego zmianie w trakcie wykonywania otworów, może w uzasadnionych przypadkach podejmować uprawniony geolog dozoru.

Opis wykonanego otworu wiertniczego należy umieścić w karcie otworu.

### **8.1.1. DOZÓR GEOLOGICZNY**

Podczas wykonywania robót geologicznych należy zapewnić stały dozór geologiczny przez uprawnionych geologów, do których obowiązków należeć będzie:

- bieżące dokumentowanie przebiegu prac geologicznych, w tym robót geologicznych, oraz ich wyników,
- przestrzeganie zgodności prowadzonych robót z projektem robót geologicznych,
- dobór narzędzia wiertniczego w zależności od zastanych warunków geologiczno-inżynierskich,
- wykonanie opisu makroskopowego i klasyfikacji przewiercanych warstw gruntów zgodnie z aktualnymi normami PN-EN ISO 14688-1 [16][17] oraz określanie symbolu gruntu zgodnie z wycofanymi Polskimi Normami PN-B-02480:1986 [13] i PN-B-04481:1988 [14],
- typowanie głębokości, pobieranie, zabezpieczanie i przechowywanie w odpowiednich warunkach prób gruntów,
- prowadzenie w otworze wiertniczym pomiarów hydrogeologicznych polegających na pomiarze nawierconego oraz ustabilizowanego poziomu zwierciadła wody podziemnej, po czasie

niezbędnym na jego stabilizację, tj. uzyskaniu 2-3 kolejnych odczytów nieróżniących się między sobą więcej niż 1-2 cm w odstępach co kilka minut,

- korygowanie na bieżąco lokalizacji i głębokości otworu, jeżeli wymagać tego będą warunki geologiczno-inżynierskie lub terenowe –jedynie w obrębie działki geodezyjnej na których zatwierdzony zostanie projekt robót geologicznych ,
- kontrola likwidacji wykonanego otworu wiertniczego.

### **8.1.2. OPIS OPRÓBOWANIA OTWORU WIERTNICZEGO**

W trakcie wiercenia należy pobrać próbę gruntu kategorii A (klasy jakości 1).

Planuje się pobrać 1 próbę A/1 na potrzeby badania wilgotności naturalnej, granicy Atterberga, analizy areometrycznej, badania endometrycznego, kąta tarcia i kohezji oraz gęstości objętościowej.

Do badań laboratoryjnych z otworów wiertniczych posłużą:

- próby kategorii A klasy jakości 1,

Próbki po pobraniu należy opisać, odpowiednio zabezpieczyć zgodnie z wymogami jak dla próbek kategorii A klasy jakości 1 (A/1), przetransportować do laboratorium, a następnie poddać badaniom laboratoryjnym.

Próby należy pobierać do specjalnego próbnika przeznaczonego do tego.

Zarówno na terenie wiertni, jak i w czasie transportu i przechowywania, próba musi być zabezpieczona przed wpływem warunków atmosferycznych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej [4] wszystkie pobrane próbki kwalifikują się jako próbki geologiczne czasowego przechowywania i nie podlegają przekazaniu organowi administracji geologicznej. Próbki będą przechowywane w laboratorium do czasu uzyskania decyzji zatwierdzającej dokumentację.

### **8.1.3. BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA OTWORU WIERTNICZEGO**

Podczas wykonywania wierceń na bieżąco należy prowadzić opis, oznaczanie nazw i symboli gruntów wydobywanych z otworów wiertniczych zgodnie z aktualną normą PN-EN ISO 14688-1 [16] oraz określać symbol zgodnie z wycofanymi Polskimi Normami PN-B-04481:1988 [14] i PN-B-02480:1986 [13].

Wykonywać należy również pomiary i obserwacje zwierciadeł wód podziemnych, aż do momentu ustabilizowania się ich poziomu w otworze. Pomiar ten powinien polegać na pełnej stabilizacji



zwierciadła, tj. uzyskaniu 2-3 kolejnych odczytów nieróżniących się między sobą więcej niż 1-2 cm w odstępach co kilka minut.

#### **8.1.4. SPOSÓB LIKWIDACJI OTWORÓW BADAWCZYCH**

Po wykonaniu wierceń, pobraniu próby gruntów, wykonaniu pomiarów hydrogeologicznych i geodezyjnych, otwory należy zlikwidować urobkiem uzyskanym z wiercenia zgodnie z pierwotnym profilem gruntowym. W przypadku braku urobku likwidację należy przeprowadzić poprzez zasypianie otworu materiałem o podobnej lub mniejszej przepuszczalności, w razie konieczności mieszaniną łożowocementową.

Jeżeli rozpoznano więcej niż jeden poziom wód podziemnych likwidację otworu należy prowadzić etapami. Każdy poziom powinien być oddzielony poprzez zasypianie gruntem spoistym z urobku jeszcze przed usunięciem rur osłonowych, dzięki czemu odtworzona zostanie naturalna warstwa izolująca.

Schemat likwidacji otworu przedstawiono w załączniku nr 7. Teren, na którym było wykonywane wiercenie należy uporządkować i sfotografować.

### **8.2.SONDOWANIA**

Z uwagi na przewidywaną litologię nie projektuje się wykonania sondowania.

### **8.3.PRACE GEODEZYJNE**

W ramach prac geodezyjnych należy wykonać:

- pomiary geodezyjne miejsca wykonania każdego punktu dokumentacyjnego (wiercenie), obejmujące współrzędne płaskie (x, y) w układzie PL-2000 (z odpowiednim oznaczeniem południkowego pasa układu współrzędnych) oraz pomiary rzędnej H w układzie wysokości PL-EVRF2007 zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych, z dokładnością do 1 m dla x y, i do 5 cm dla rzędnej H [5],
- tabelę zbiorczą zawierającą: nazwę punktu badawczego, głębokość oraz współrzędne x, y w układzie PL-2000 (w odpowiednim dla obszaru prac pasie południkowym) i rzędną H.

Pomiary geodezyjne powinny być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego [1] przez osobę uprawnioną lub odpowiednio przeszkoloną.

Lokalizacja punktu dokumentacyjnego została przedstawiona na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 2).

#### **8.4. BADANIA LABORATORYJNE PRÓBEK GRUNTÓW**

Liczbę, zakres i typ badań należy uszczegółowić na etapie dokumentowania w zależności od procentowego udziału gruntów spoistych i niespoistych w profilu litologicznym.

Klasyfikacje gruntów należy wykonać zgodnie z PN-EN ISO 14688-2 [17] i/lub PN-B-02480:1986 [13]. Badania laboratoryjne należy wykonać zgodnie z aktualnymi wydaniem norm PN-EN ISO 17892 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów [18] oraz PN-EN 1997-2 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego [15].

Na obecnym etapie projektu je się wykonanie następujących badań klasyfikacyjnych:

- wilgotność naturalna,
- skład granulometryczny,
- granice konsystencji,
- gęstość objętościowa gruntu,
- zawartość części organicznych (jeśli stwierdzone zostaną grunty organiczne),
- agresywność wody względem betonu i stali (jeśli wystąpi w otworze).

#### **8.5. PRACE KAMERALNE**

W ramach prac kameralnych należy:

- zebrać, zinterpretować, przeanalizować i ocenić wyniki wykonanych prac geologicznych w tym robót geologicznych w zakresie wyników wiercenia, wyników badań laboratoryjnych, kartowania geologiczno-inżynierskiego,
- scharakteryzować serie litologiczno-genetyczne w tym warstwy geologiczno-inżynierskie,
- opracować mapy tematyczne,
- opracować przekrój geologiczno-inżynierski,
- zestawiać badania laboratoryjne,
- opracować tekst dokumentacji geologiczno-inżynierskiej,
- wykonać prace edycyjno-redaktorskie,
- wydrukować i opisać dokumentację geologiczno-inżynierską,
- przygotować wersję cyfrową dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

### **9. HARMONOGRAM ROBÓT**

Po zatwierdzeniu projektu robót geologicznych oraz uprawomocnieniu się decyzji o jego zatwierdzeniu, należy zgłosić zamiar rozpoczęcia robót geologicznych odpowiedniemu organowi

administracji geologicznej oraz wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) właściwemu ze względu na miejsce wykonywania robót geologicznych oraz zawiadomić właściwy organ administracji geologicznej i państwową służbę geologiczną o zamierzonym poborze próbek w wyniku robót geologicznych.

Przewiduje się, że prace terenowe rozpoczną się po uprawomocnieniu się decyzji zatwierdzającej projekt robót geologicznych, a zakończą się w ciągu 2 dni.

Po wykonaniu wiercenia, będą prowadzone badania laboratoryjne, które planuje się zakończyć w ciągu 2 tygodni.

Równoległe z wszystkimi pracami terenowymi i laboratoryjnymi będą prowadzone czynności związane z interpretacją, analizą i oceną wyników badań na potrzeby opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej zgodnie z § 19 i § 20 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej [3].

Dokumentacja geologiczno-inżynierska zostanie przedłożona do odpowiedniego organu administracyjnego zgodnie z art. 93 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze [11] do 12 miesięcy od zakończenia prac terenowych i laboratoryjnych.

## **10. OKREŚLENIE WPLYWU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA ŚRODOWISKO**

Obszar projektowanych badań nie znajduje się na terenie chronionym.

Nie planuje się wykonywania robót geologicznych na obszarach górniczych oraz w strefach ochronnych ujęć wód podziemnych.

Planowane roboty geologiczne nie zostały zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [6].

Potencjalny wpływ projektowanych robót geologicznych został zminimalizowany poprzez wybór najmniej konfliktowych lokalizacji wierceń i sondowań. Planowane prace terenowe w większości zostaną wykonane tak, aby nie niszczyć obszarów zielonych. Punkty dokumentacyjne zaprojektowano w miejscach odpowiednio oddalonych od pni drzew, aby zapobiegać ich ewentualnemu uszkodzeniu.

Głównym czynnikiem uciążliwym podczas prowadzenia prac wiertniczych będzie hałas generowany przez urządzenie wiertnicze. Źródłem hałasu będą wszelkiego rodzaju silniki spalinowe, agregaty i inne. Największe natężenie hałasu będzie w trakcie prowadzenia wiercenia. Maksymalna moc akustyczna urządzenia wiertniczego nie będzie przekraczała 90 dB. Hałas nie będzie znacząco i długotrwale zmieniał istniejącego klimatu akustycznego. Z uwagi na fakt, iż prace wiertnicze będą

trwały z przerwami od 1 godziny do 12 godzin (czas uzależniony od głębokości rozpoznania), hałas generowany podczas wierceń i sondowań będzie miał charakter punktowy, krótkotrwały i odwracalny, jednak może on być uciążliwy dla społeczeństwa zamieszkującego w okolicy obszaru badań.

Oddziaływanie robót geologicznych na środowisko związane będzie również z emisją spalin z silników spalinowych urządzenia wiertniczego i niewielkich urządzeń pomocniczych. Emisja nie będzie większa od emisji substancji z pojazdów komunikacyjnych czy urządzeń mechanicznych stosowanych w trakcie prac budowlanych, rolnych czy leśnych. Emisja będzie miała charakter punktowy i krótkotrwały (z przerwami od 1 godziny do 12 godzin), a strefa oddziaływania ograniczona będzie do terenu wiertni lub sondy. Zasięg emisji będzie miał charakter nieregularny, zależny od warunków atmosferycznych (siły i kierunku wiatru). Będzie to emisja całkowicie odwracalna, a jej oddziaływanie pomijalne.

Roboty geologiczne nie spowodują zmian w środowisku hydrogeologicznym, ponieważ nie przewiduje się nawiercenia horyzontu wodonośnego. Do otworu nie będą zatłaczane żadne substancje szkodliwe dla środowiska. Roboty geologiczne nie spowodują również zmian w środowisku hydrologicznym, ponieważ nie projektowano robót geologicznych z poziomu wód powierzchniowych.

Z uwagi na charakter robót geologicznych nie przewiduje się szkód w środowisku w postaci zniszczenia flory. Przed rozpoczęciem prac, warstwa humusowa zostanie odpowiednio zabezpieczona. Wpływ na faunę będzie dotyczył generowania hałasu (opisano powyżej), który będzie miał charakter krótkotrwały i odwracalny.

W celu zminimalizowania zagrożeń wykorzystane maszyny wiertnicze oraz urządzenia pomocnicze muszą być bezwzględnie utrzymywane w sprawnym stanie technicznym i powinny posiadać wymagane odpowiednimi przepisami przeglądy techniczne. W przypadku wystąpienia awarii i wycieków związków ropopochodnych należy je usunąć z zastosowaniem odpowiednich technik.

Jeśli zajdzie taka potrzeba, należy prowadzić właściwą gospodarkę odpadami, łącznie z ich docelowym przekazaniem firmom posiadającym stosowne pozwolenia na prowadzenie odzysku lub unieszkodliwiania.

W miejscu wykonywania wiercenia, po zakończeniu wszystkich prac, otwory należy odpowiednio zlikwidować urobkiem z wiercenia, poziomy wodonośne odpowiednio zamknąć, a teren wiertni należy uporządkować.

Podsumowując wykonanie projektowanych robót geologicznych nie będzie wywierało trwałego i negatywnego wpływu na środowisko w tym na obszary chronione, ponieważ potencjalne oddziaływania będą miały charakter krótkoterminowy i odwracalny. Podczas prac będą stosowane odpowiednie technologie, materiały i rozwiązania konstrukcyjne, uwzględniające zasady dobrej praktyki i rzetelnej wiedzy technicznej.

## **11. WYMAGANIA TECHNICZNE, TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE PROWADZENIA ROBÓT GEOLOGICZNYCH**

Roboty geologiczne należy wykonywać zgodnie z wymaganiami zawartymi w następujących aktach prawnych i normach:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [6],
- PN-EN 1997-2:2009P Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego [15],
- PN-EN ISO 22475-1:2006E Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonywania [19],
- PN-G-02305-5:2002P Wiercenia mało średnicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa [20],
- PN-B-04452:2002 (wycofana) Geotechnika. Badania polowe.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego wykonania robót geologicznych należy:

- roboty, objęte projektem, prowadzić w oparciu o zatwierdzony projekt robót geologicznych, pod kierunkiem osób posiadających wymagane prawem kwalifikacje,
- roboty geologiczne należy wykonywać po uzgodnieniu z gestorami działek,
- przy lokalizowaniu wierceń należy uwzględnić uzbrojenie naziemne i podziemne terenu, zachowując odpowiednią odległość od napowietrznych linii energetycznych, a instalacje podziemne rozpoznać na podstawie planów z uzbrojeniem terenu,
- prac wiertniczych nie prowadzić w okresie burzy, śnieżycy, ulewy, gołoledzi i przy silnym wietrze oraz temperaturach  $< -5^{\circ}\text{C}$ ,
- urządzenie wiertnicze i sprzęt powinny być sprawne, a ich praca nie powinna zagrażać otoczeniu,
- uzupełnianie paliwa i smarów powinno odbywać się podczas postoju urządzenia wiertniczego i sprzętu,
- zbiorniki z paliwem i smarami do urządzenia wiertniczego i sprzętu powinny znajdować się w odległości co najmniej 50 m od urządzenia wiertniczego,
- teren wokół prowadzonych prac powinien być ogrodzony lub oznakowany celem niedopuszczenia w pobliże prac osób postronnych,
- palenie tytoniu powinno odbywać się wyłącznie podczas przerw w pracy i w miejscach do tego wyznaczonych,
- w trakcie prac wiertniczych i sondowań zapewnić podstawowe środki medyczne,

- w przypadku powstania awarii lub jakiegokolwiek zagrożenia należy wstrzymać ruch i niezwłocznie w sposób zorganizowany przystąpić do usuwania awarii i likwidacji zagrożenia.

W trakcie prowadzenia robót geologicznych zaleca się:

- utrzymywanie maszyny wiertniczej i środków transportu w sprawnym stanie technicznym w celu ochrony powietrza przed spalinami oraz ochrony powierzchni terenu i wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem, szczególnie związkami ropopochodnymi,
- usunięcie skażonego gruntu i zdeponowanie go na składowisku w przypadku wystąpienia awarii i wycieków związków ropopochodnych,
- nie pozostawiać zużytych opakowań po paliwie, olejach i smarach oraz innych odpadów.

Po zakończeniu robót geologicznych, miejsce ich wykonywania należy uporządkować, w szczególności:

- zdemontować ogrodzenie i oznakowanie terenu wiertni,
- wywieźć urobek i odpady,
- wyrównać teren, jeśli na skutek prac powstały nierówności,
- doprowadzić do stanu pierwotnego powierzchnię terenu lub jezdni, zwłaszcza wyrównać koleiny po transporcie i inne nierówności lub zlikwidować otwory w asfalcie, związane z robotami geologicznymi.

Załoga wykonująca wiercenie musi być ubezpieczona i poinstruowana w zakresie przepisów BHP. Dopuszcza się zmianę lokalizacji w celu odsunięcia się od elementów kolidujących z wykonaniem otworu wiertniczego na odległość, która wynika z przepisów BHP.

## **12. WYMAGANIA W ZAKRESIE PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH, KTÓRE NIE MAJĄ ZASTOSOWANIA**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. nr 288 poz. 1696 z późn. zm.) dla omawianej inwestycji nie mają zastosowania następujące wymagania:

- § 1 ust. 2 pkt. 4 tiret e) charakterystyka i uzasadnienie zakresu oraz metod zamierzonych badań geofizycznych i geochemicznych oraz ich lokalizacji. Nie projektuje się wykonania tego typu badań,
- § 1 ust. 2 pkt. 4 tiret g) zakres obserwacji i badań terenowych, w szczególności: próbnych pompowań, pomiarów temperatury i ciśnienia w razie występowania gazu ziemnego, ropy naftowej lub wód, badań i pomiarów specjalnych,

- § 1 ust. 2 pkt. 4 tiret j) przewidywaną wielkość dopływu wód do wyrobiska lub jego poszczególnych poziomów eksploatacyjnych - w projekcie nie przewidziano takich pomiarów,
- § 1 ust. 2 pkt. 4 tiret k) przewidywaną jakość wody odpompowywanej z wyrobiska,
- § 1 ust. 2 pkt. 4 tiret l) sposób odwadniania i odprowadzania wody odpompowywanej z wyrobiska.

## 13. PODSUMOWANIE

Projekt robót geologicznych należy przedłożyć do zatwierdzenia odpowiedniemu organowi administracyjnemu zgodnie z art. 93 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze [11].

Wnioskuję się o zatwierdzenie projektu robót geologicznych na okres 12 miesięcy.

Wnosi się o upoważnienie geologa dozorującego roboty geologiczne do podejmowania decyzji dotyczących zmiany:

- lokalizacji i głębokości wiercenia.
- miejsc i sposobu opróbowania,

tak, aby osiągnąć założony cel robót geologicznych. Zmiana lokalizacji punktu dokumentacyjnego (wiercenia), odbywać się będzie tylko w uzasadnionych przypadkach (brak możliwości wykonania badania w projektowanej lokalizacji), na których zaprojektowano roboty geologiczne.

## 14. LITERATURA, MATERIAŁY ARCHIWALNE I AKTY PRAWNE

Do opracowania projektu wykorzystano i oparto się na następujących materiałach i dokumentach:

### **Akty prawne, dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:**

- [1] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. 2011 nr 263 poz. 1572)
- [2] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania z informacji geologicznej za wynagrodzeniem (Dz. U. 2011 nr 292 poz. 1724)
- [3] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033)
- [4] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. 2017 poz. 2075)
- [5] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. 2012 poz. 1247, Dz.U. 2019 poz. 2494)

- [6] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839)
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. 2011 Nr 288 poz. 1696, Dz. U. 2015 poz. 964)
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463)
- [9] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2020 poz. 55)
- [10] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2020 poz. 310 z późn. zm.)
- [11] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.)
- [12] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2020 poz. 284.)

**Normy, instrukcje, procedury badawcze:**

- [13] PN-B-02480:1986 (wycofana) Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- [14] PN-B-04481:1988 (wycofana) Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- [15] PN-EN 1997-2:2009P Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- [16] PN-EN ISO 14688-1:2018-05 Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczenie i Opis
- [17] PN-EN ISO 14688-2:2018-05 Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania
- [18] PN-EN ISO 17892 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów
- [19] PN-EN ISO 22475-1:2006E Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonywania
- [20] PN-G-02305-5:2002P Wiercenia mało średnicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa
- [21] PN-EN 206:2014-04 Beton - wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- [22] PN-B-04452:2002 (wycofana) Geotechnika. Badania polowe



## **Literatura:**

- [23] Baza danych o działalności górniczej MIDAS – złoża, tereny koncesyjne, obszary i tereny górnicze, gospodarka surowcami ([geoportal.pgi.gov.pl/midas-web](http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web))
- [24] Centralna Baza Danych Geologicznych [<http://cbdportal.pgi.gov.pl>], Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
- [25] Wilk S., Formowicz R., Ptak B., 2014 – Mapa georodowiskowa Polski (II) w skali 1:50 000 arkusz Głubczyce (938) Plansza A., PIG-PIB Warszawa
- [26] Sikorska-Maykowska M. (red.), Andrzejewska-Kubrak K., Bojakowska I., Cwojdzinski S., Pasieczna A., Smakowski T., Strzelecki R., 2014 – Objasnienia do Mapy georodowiskowej Polski (II) w skali 1:50 000 arkusz Głubczyce (938) Plansza A., PIG-PIB Warszawa
- [27] Kondracki J. 2010 – Geografia regionalna Polski, PWN Warszawa
- [28] Majer E., Sokołowska M., Frankowski Z. (red.) i in. 2018 – Zasady dokumentowania geologiczno-inzynierskiego, PIG Warszawa
- [29] Mikołajków J., Sadurski A. 2017 - Informator PSH Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa
- [30] Dulnikiewicz J. – styczeń 2022r. – GEOBI– Łódź– Opinia geotechniczna i Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla potrzeb przebudowy przepustu drogowego w ciągu dogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 w m. Głubczyce wraz z dojazdami.
- [31] Nowicki Z.( red. ), Prażak J., Frankowski Z., Janecka - Styrz K., Gałkowski P., Jaros M., Majer K., Hordejuk M. 2007 – Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami w Polsce, PIG, Warszawa
- [32] Badura J., Przybylski B. 1995 – Szczegółowa Mapa geologiczna Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Głubczyce (938), PIG-PIB Warszawa.
- [33] Badura J., Przybylski B. 1997 – Objasnienia do Szczegółowej Mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Głubczyce (938), PIG-PIB Warszawa.

## **Strony internetowe:**

- [34] [baza.pgi.gov.pl](http://baza.pgi.gov.pl)
- [35] [mapy.isok.gov.pl/imap/](http://mapy.isok.gov.pl/imap/)





Objaśnienia:  
 Obszar badań



Inwestor:  
 Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu  
 ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole

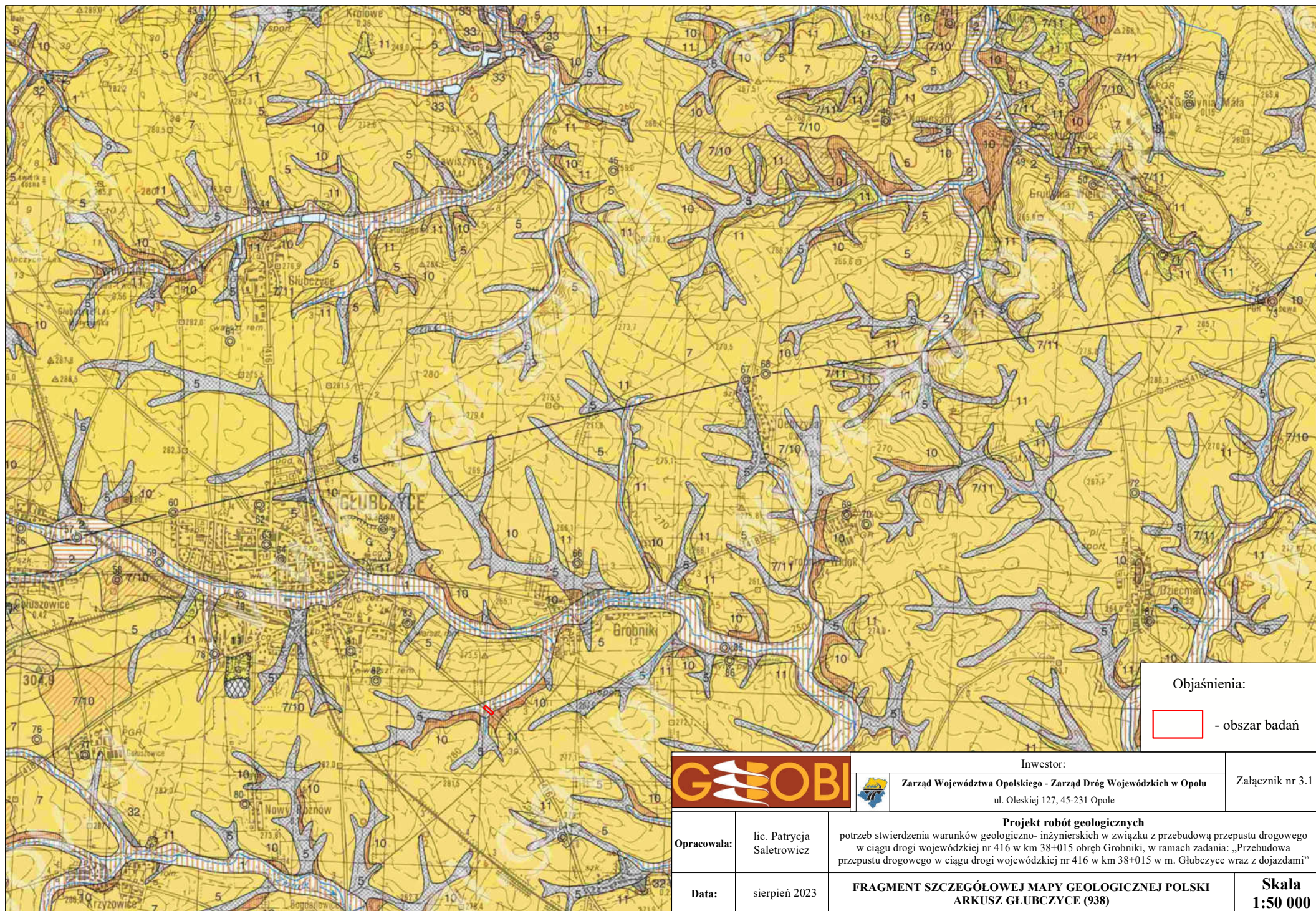
Załącznik nr 1

|             |                           |  |                    |
|-------------|---------------------------|--|--------------------|
| Opracowała: | lic. Patrycja Saletrowicz | <p><b>Projekt robót geologicznych</b></p> <p>potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno- inżynierskich w związku z przebudową przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obręb Grobniki, w ramach zadania:<br/>         „Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 w m. Głubczyce</p> |                    |
| Data:       | Sierpień 2023             | MAPA TOPOGRAFICZNA   | Skala:<br>1:10 000 |









Objaśnienia:

- obszar badań



Inwestor:

Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu  
ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole

Załącznik nr 3.1

Opracowała:

lic. Patrycja  
Saletrowicz

**Projekt robót geologicznych**  
potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno-inżynierskich w związku z przebudową przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obręb Grobniki, w ramach zadania: „Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 w m. Głubczyce wraz z dojazdami”

Data:

sierpień 2023

**FRAGMENT SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI  
ARKUSZ GŁUBCZYCE (938)**

**Skala  
1:50 000**





## OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI



|             |         |                             |                       |  |                            |  |  |  |                                       |
|-------------|---------|-----------------------------|-----------------------|--|----------------------------|--|--|--|---------------------------------------|
| CZWARTORZĘD | HOLOCEN | 1                           | $i_{ps} Q_h$          | Piaski, żwiry i namuły den dolinnych   |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 2                           | $i_{ms} Q_h$          | Iły i mulki, miejscami z domieszką piasków (mady) tarasów zalewowych 2,0-5,0 m n.p. rzeki;   |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 2/3<br>2/6<br>2/32          |                       | na torfach<br>na żwirach i piaskach rzecznych<br>na utworach warstw hradeckich i kyjowickich   |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 3                           | $i_{t} Q_h$           | Torfy  |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 4                           | $i_{n} Q_h$           | Namuły zagłębień bezodpływowych i okresowo przepływowych   |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 5                           | $d_g Q$               | Gliny deluwialne   |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 6                           | $i_{zp} Q$            | Żwiry i piaski rzeczne*  |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 7                           | $i_{l} Q_{p+}$        | Lessy i gliny lessopodobne:  |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 7/9<br>7/10<br>7/11<br>7/33 |                       | na ilach i mulkach zastoiskowych<br>na glinach zwałowych<br>na piaskach i żwirach wodnolodowcowych<br>na utworach warstw morawickich |                            |  |  |  | ZŁODOWACENIA<br>PÓŁNOCNO-<br>POLSKIE  |
|             |         | 8                           | $i_{z} Q_{p+}^{w(1)}$ | Żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 5,0-8,0 m n.p. rzeki   |                            |  |  |  | ZŁODOWACENIE<br>WARTY (?)             |
|             |         | 9                           | $i_{im} Q_{p+}$       | Iły i mulki zastoiskowe*   |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 10                          | $i_{gzw} Q_{p+}$      | Gliny zwałowe  |                            |  |  |  | ZŁODOWACENIA<br>ŚRODKOWO-<br>POLSKIE  |
|             |         | 11                          | $i_{ps} Q_{p+}$       | Piaski i żwiry wodnolodowcowe  |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 12                          | $i_{ps} Q_{p+}$       | Piaski i żwiry lodowcowe*  |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 13                          | $i_{z} Q_{p+}$        | Żwiry rzeczne  |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 14                          | $i_{gvt} Q_{p+}$      | Gytie i torfy*   |                            |  |  |  | INTERGLACJAL<br>WIELKI                |
|             |         | 15                          | $i_{gzw} Q_{p+}$      | Gliny zwałowe*   |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 16                          | $i_{ps} Q_{p+}$       | Piaski i żwiry wodnolodowcowe*   |                            |  |  |  | ZŁODOWACENIE<br>WILGI (?)             |
|             |         | 17                          | $i_{im} Q_{p+}$       | Iły, mulki i piaski zastoiskowe*   |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 18                          | $i_{gzw} Q_{p+}$      | Gliny zwałowe*   |                            |  |  |  | ZŁODOWACENIA<br>PÓŁDNIOWO-<br>POLSKIE |
|             |         | 19                          | $i_{im} Q_{p+}$       | Iły, mulki i piaski zastoiskowe*   |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 20                          | $i_{zp} Q_{p+}$       | Żwiry i piaski wodnolodowcowe*   |                            |  |  |  | ZŁODOWACENIE<br>SANU (?)              |
|             |         | 21                          | $i_{z} Q_{p+}$        | Żwiry rzeczne*   |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 22                          | $i_{pl} Q_{p+}$       | Żwiry, piaski i gliny kaolinowe – seria Gozdniczy  |                            |  |  |  | PREGIACJAL (?)                        |
|             |         | 23                          | $i_{M_5}$             | Iły, mulki i piaski, lokalnie węgiel brunatny – seria poznańska*   |                            |  |  |  | PLIOCEN                               |
|             |         | 24                          | $i_{M_4}$             | Iły z wkładkami mulków i piasków*  |                            |  |  |  |                                       |
|             |         | 25                          | $i_{M_3}$             | Iłowce i mulowce z gipsami, lokalnie gipsy z wkładkami anhydrytów*   | GRABOV                     |  |  |  | SARMAT                                |
|             |         | 26                          | $i_{M_2}$             | Margle i iły*  | WIELICIAN                  |  |  |  | MIOCEN<br>GÓRNY                       |
|             |         | 27                          | $i_{M_1}$             | Iłowce, mulowce, miejscami iły i węgiel brunatny – warstwy kłodnickie*   | OPOL                       |  |  |  | MIOCEN<br>ŚRODKOWY                    |
|             |         | 28                          | $i_{Tr}$              | Gliny i iły zwietrzelinowe*  | KARPAT                     |  |  |  | MIOCEN<br>DOLNY                       |
|             |         | 29                          | $i_{Cr_{en}}$         | Margle, margle ilaste oraz iły i iły piaszczyste*  |                            |  |  |  | KONIAK                                |
|             |         | 30                          | $i_{Cr_{t}}$          | Wapienie margliste i margle*   |                            |  |  |  | TURON                                 |
|             |         | 31                          | $i_{Cr_{c}}$          | Piaskowce i piaski   |                            |  |  |  | CENOMAN                               |
|             |         | 32                          | $i_{Cr_{v3+na}}$      | Piaskowce szarogłazowe, miejscami łupki ilaste i mulowcowe oraz zlepierce – warstwy hradeckie i kyjowickie                           | WIZEN<br>GÓRNY+<br>NAMUR A |  |  |  | WIZEN+<br>NAMUR                       |
|             |         | 33                          | $i_{Cr_{v3}}$         | Piaskowce szarogłazowe oraz łupki ilaste i mulowcowe, miejscami zlepierce – warstwy morawickie                                       | WIZEN<br>GÓRNY             |  |  |  | WIZEN                                 |

\* Tylko na przekroju i profilach

Wykonawca:



Inwestor:



Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu  
ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole

Załącznik  
nr 3.2

Opracowała:

lic. Patrycja  
Saletrowicz

### Projekt robót geologicznych

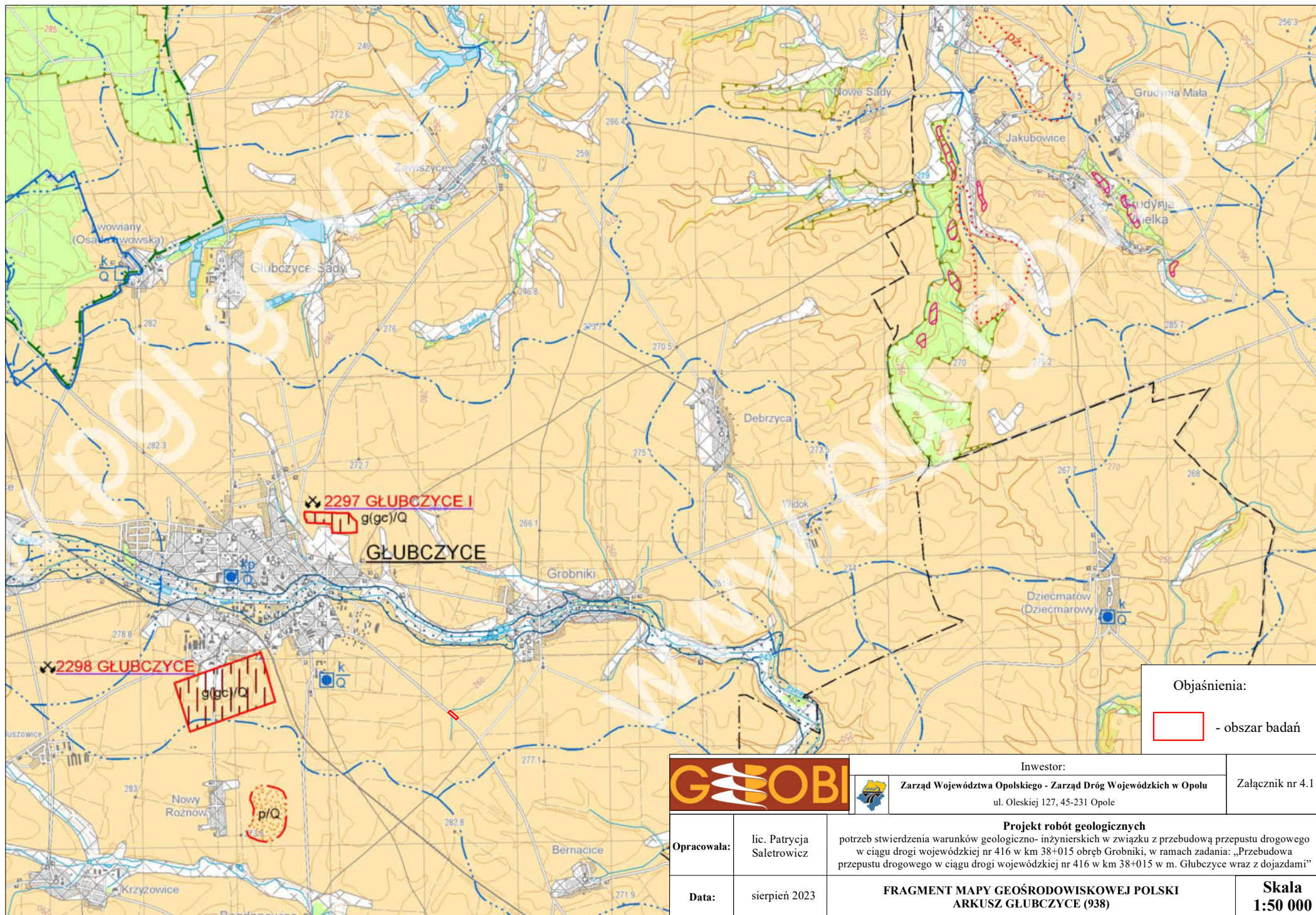
dla potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno - inżynierskich w związku  
z przebudową przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obręb Grobniki,  
w ramach zadania: „Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+018 w m. Głubczyce wraz z dojazdami

Data:

Sierpień 2023

OBJAŚNIENIA DO SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI - ARKUSZ GŁUBCZYCE (938)





Objaśnienia:

- obszar badań



Inwestor:

Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu  
ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole

Załącznik nr 4.1

Opracowała:

lic. Patrycja  
Saletrowicz

**Projekt robót geologicznych**  
potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno-inżynierskich w związku z przebudową przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obręb Grobniki, w ramach zadania: „Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 w m. Głubczyce wraz z dojazdami”

Data:

sierpień 2023

**FRAGMENT MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI  
ARKUSZ GŁUBCZYCE (938)**

**Skala  
1:50 000**



## OBJAŚNIENIA

### ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | gliny ilaste o różnej genezie  |
|                                | żwiry  |
|                                | piaski i żwiry   |
|                                | piaski   |
| <b>12184 RACŁAWICE ŚLĄSKIE</b> | identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża mało-konfliktowego                 |
| <b>2298 GŁUBCZYCE</b>          | identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża konfliktowego                      |
|                                | granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C <sub>1</sub> i C |
|                                | granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C <sub>2</sub>           |
|                                | granica obszaru perspektywnego   |
|                                | granica obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (pż - rodzaj kopaliny)      |

### GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

|   |  |
|---|--|
|   | granica obszaru górniczego   |
|   | granica terenu górniczego  |
|   | kopalnia czynna  |
|   | kopalnia nieczynna   |
|   | wyrobisko  |
|   | punkt niekoncesjonowanej eksploatacji kopaliny (p - rodzaj kopaliny) |
| Symbol kopaliny:<br>gl(c) - gliny ceramiczne budowlanej<br>z - żwiry<br>pż - piaski i żwiry<br>p - piaski |  |
| Symbol jednostki stratygraficznej:<br>Q - czwartorzęd   |  |

### WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Granice działu wodnego: |   |
|                         | drugiego rzędu  |
|                         | trzeciego rzędu   |
|                         | czwartego rzędu   |
|                         | projektowany zbiornik retencyjny  |
|                         | granica głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem  |
|                         | granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wód  |
|                         | ujęcie wód podziemnych o wydajności ≤ 25 m³/h (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wiek ujmowanych utworów) |
|                         | ujęcie wód podziemnych o wydajności ≥ 50 m³/h   |
|                         | obszary dolin zagrożone podtopieniami   |

### WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

|  |  |
|--|--|
|  | warunki korzystne                                      |
|  | warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo         |
|  | obszary predysponowane do występowania ruchów masowych |
|  | obszary niewaloryzowane                                |



### OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU

|  |   |
|--|---|
|  | grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)   |
|  | łąki na glebach pochodzenia organicznego  |
|  | las   |
|  | granice terenów zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Lasów Państwowych   |
|  | granica obszaru chronionego krajobrazu  |
|  | granica projektowanego rezerwatu przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego (L - leśny) |

### INFORMACJE DODATKOWE

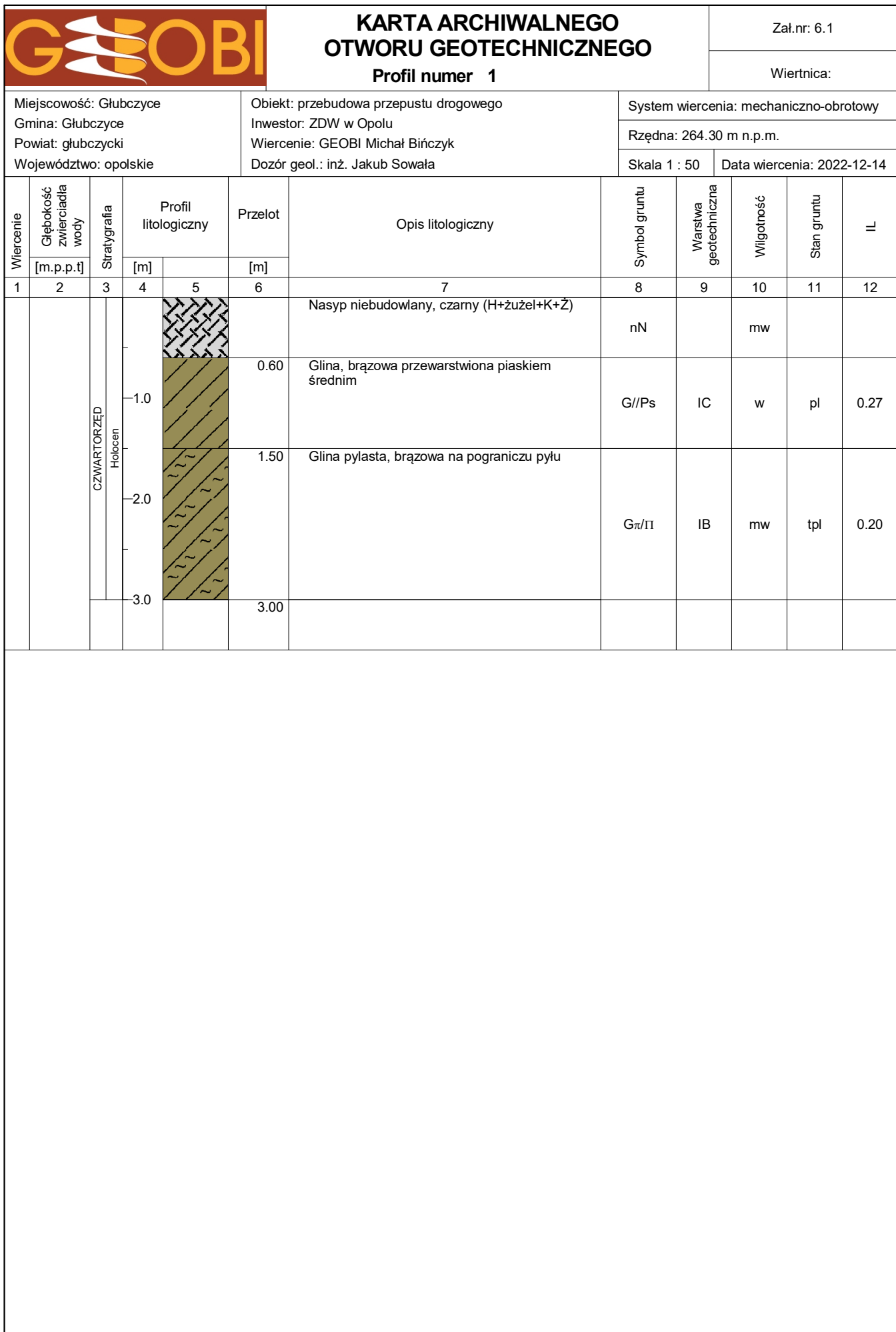
|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | granica państwa       |
|  | granica województwa   |
|  | granica powiatu       |
|  | granica gminy, miasta |

**GŁUBCZYCE** siedziba urzędu gminy, miasta

|   |                              |   |  |                     |
|---|------------------------------|---|--|---------------------|
| Wykonawca:  |                              | Inwestor:   |  | Załącznik<br>nr 4.2 |
|  |                              |  Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu<br>ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole  |  |                     |
| Opracowała:   | lic. Patrycja<br>Saletrowicz | Projekt robót geologicznych<br>dla potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno - inżynierskich w związku<br>z przebudową przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obręb Grobniki,<br>w ramach zadania: „Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+018 w m. Głubczyce wraz z dojazdami |  |                     |
| Data:   | Sierpień 2023                | OBJAŚNIENIA DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POSŁKI - ARKUSZ GŁUBCZYCE (938)  |  |                     |









# KARTA ARCHIWALNEGO OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 2

Zał.nr: 6.2

Wiertnica:

Miejscowość: Głubczyce  
Gmina: Głubczyce  
Powiat: głubczycki  
Województwo: opolskie

Obiekt: przebudowa przepustu drogowego  
Inwestor: ZDW w Opolu  
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk  
Dozór geol.: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 264.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

| Wiercenie | Głębokość<br>zwiarcia<br>wody | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny |   | Przelot | Opis litologiczny   | Symbol gruntu    | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | IL   |
|-----------|-------------------------------|--------------|------------------------|---|---------|---|------------------|--------------------------|------------|-------------|------|
|           |                               |              | [m]                    |   |         |   |                  |                          |            |             |      |
| 1         | 2                             | 3            | 4                      | 5 | 6       | 7   | 8                | 9                        | 10         | 11          | 12   |
|           |                               |              |                        |   |         | Nasyp niebudowlany, czarny (H+żużel+K+Ż)                        | nN               |                          | mw         |             |      |
|           |                               |              | 1.0                    |   | 0.60    | Gлина piaszczysta, brązowa z domieszką części organicznych      | Gp+H             | IC                       | w          | pl          | 0.33 |
|           |                               |              | 2.0                    |   | 1.40    | Gлина, szaro-brązowa  | G                |                          |            |             | 0.15 |
|           |                               |              | 3.0                    |   | 2.00    | Piasek gliniasty, szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym | Pg//Pd           | IB                       | mw         | tpl         | 0.20 |
|           |                               |              | 4.0                    |   | 2.90    | Gлина, brązowa  | G                | IC                       |            |             | 0.30 |
|           |                               |              | 5.0                    |   | 4.50    | Gлина pylasta próchniczna, czarna                               | G <sub>π</sub> H | ID                       | w          | pl          | 0.46 |
|           |                               |              | 6.0                    |   | 6.40    | Gлина pylasta, szaro-brązowa                                    | G <sub>π</sub>   | IB                       | mw         | tpl         | 0.20 |
|           |                               |              | 7.0                    |   |         |   |                  |                          |            |             |      |
|           |                               |              | 8.0                    |   | 8.00    |   |                  |                          |            |             |      |



# KARTA ARCHIWALNEGO OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 3

Zał.nr: 6.3

Wiertnica:

Miejscowość: Głubczyce  
Gmina: Głubczyce  
Powiat: głubczycki  
Województwo: opolskie

Obiekt: przebudowa przepustu drogowego  
Inwestor: ZDW w Opolu  
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk  
Dozór geol.: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 264.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

| Wiercenie | Głębokość<br>zwierciadła<br>wody | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny |   | Przelot | Opis litologiczny   | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | IL   |
|-----------|----------------------------------|--------------|------------------------|---|---------|---|---------------|--------------------------|------------|-------------|------|
|           |                                  |              | [m]                    |   |         |   |               |                          |            |             |      |
| 1         | 2                                | 3            | 4                      | 5 | 6       | 7   | 8             | 9                        | 10         | 11          | 12   |
|           |                                  |              |                        |   |         | Nasyp niebudowlany, czarny (H+żużel+Po+K)                     | nN            |                          |            |             |      |
|           |                                  |              | 1.0                    |   | 0.70    | Gлина piaszczysta, brązowa przewarstwiona<br>piaskiem średnim | Gp//Ps        |                          |            |             | 0.15 |
|           |                                  |              |                        |   | 1.40    | Gлина piaszczysta, szaro-brązowa                              | Gp            |                          |            |             |      |
|           |                                  |              | 2.0                    |   | 1.80    | Gлина pylasta, brązowa  |               | IB                       | mw         | tpl         |      |
|           |                                  |              | 3.0                    |   |         |   | G $\pi$       |                          |            |             | 0.20 |
|           |                                  |              | 4.0                    |   | 3.50    | Gлина pylasta próchniczna, brązowa                            | G $\pi$ H     | IC                       |            |             | 0.34 |
|           |                                  |              | 5.0                    |   | 4.60    | Gлина próchniczna, ciemnobrązowa                              | G             | ID                       | w          | pl          |      |
|           |                                  |              |                        |   |         |   |               |                          |            |             | 0.48 |
|           |                                  |              | 6.0                    |   | 5.50    | Gлина pylasta, szaro-brązowa                                  |               |                          |            |             |      |
|           |                                  |              | 7.0                    |   |         |   | G $\pi$       | IB                       | mw         | tpl         | 0.20 |
|           |                                  |              | 8.0                    |   | 8.00    |   |               |                          |            |             |      |



# KARTA ARCHIWALNEGO OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 4

Zał.nr: 6.4

Wiertnica:

Miejscowość: Głubczyce  
Gmina: Głubczyce  
Powiat: głubczycki  
Województwo: opolskie





Obiekt: przebudowa przepustu drogowego  
Inwestor: ZDW w Opolu  
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk  
Dozór geol.: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 267.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

| Wiercenie | Głębokość<br>zwierciadła<br>wody | Stratygrafia           | Profil<br>litologiczny |   | Przelot | Opis litologiczny   | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | IL   |
|-----------|----------------------------------|------------------------|------------------------|---|---------|---|---------------|--------------------------|------------|-------------|------|
|           |                                  |                        | [m]                    |   |         |   |               |                          |            |             |      |
| 1         | 2                                | 3                      | 4                      | 5   | 6       | 7   | 8             | 9                        | 10         | 11          | 12   |
|           |                                  | CZwartorzęd<br>Holocen |                        |  |         | Nasyp niebudowlany, czarny (H+żużel+Ż+K)                            | nN            |                          |            |             |      |
|           |                                  |                        | 1.0                    |  | 0.60    | Gлина пiaszczysta, szaro-brązowa<br>przewarstwiona piaskiem średnim | Gp//Ps        | IB                       | mw         | tpl         | 0.20 |
|           |                                  |                        | 2.0                    |  | 1.20    | Gлина pylasta, brązowa  | G $\pi$       |                          |            |             |      |
|           |                                  |                        | 3.0                    |  | 2.00    | Gлина piaszczysta, szaro-brązowa                                    | Gp            | IA                       |            |             | 0.12 |
|           |                                  |                        | 3.00                   |   | 3.00    |   |               |                          |            |             |      |



# KARTA PROJEKTOWANEGO OTWORU GEOLOGICZNEGO

Profil numer G1

Zał.nr: 7

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Głubczyce (Grobniki)  
Gmina: Głubczyce  
Powiat: głubczycki  
Województwo: opolskie







Obiekt: przebudowa przepustu drogowego  
Inwestor: ZDW w Opolu  
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk  
Dozór geol.: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 264.60 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia:

| Wiercenie                                | Głębokość<br>zwiarcia<br>wody | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny  |  | Przelot | Opis litologiczny        | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | IL      |
|--|-------------------------------|--------------|---|--|---------|--------------------------|---------------|--------------------------|------------|-------------|---------|
|  | [m.p.p.t]                     |              | [m]   |  |         |                          |               |                          |            |             |         |
| 1  | 2                             | 3            | 4   | 5  | 6       | 7                        | 8             | 9                        | 10         | 11          | 12      |
| Swider spiralny lub rurowy $\phi$ 110 mm |                               | CZWARTORZĘD  | Holocen   |   |         | nasyp niekontrolowany    | nN            |                          |            |             | 4,5-5,3 |
|  |                               |              |   |   | 1.40    | glina                    | G             |                          | mw         | tpl         |         |
|  |                               |              |   |   | 2.80    | glina                    |               |                          | w          | pl          |         |
|  |                               |              |   |   | 4.50    | glina pylasta próchnicza |               |                          |            |             |         |
|  |                               |              |   |  | 5.30    | glina pylasta            | G $\pi$       |                          | mw         | tpl         |         |
|  |                               |              |  | 8.00   |         |                          |               |                          |            |             |         |

Rurowanie otworu tylko w przypadku nawiercenia dwóch lub więcej poziomów wodonośnych



Ewentualna głębokość poboru NNS

Po wykonaniu wierceń, pobraniu prób gruntów, wykonaniu pomiarów hydrogeologicznych i geodezyjnych, otwory należy zlikwidować urobkiem uzyskanym z wiercenia zgodnie z pierwotnym profilem gruntowym. W przypadku braku urobku likwidację należy przeprowadzić poprzez zasypanie otworu materiałem o podobnej lub mniejszej przepuszczalności, w razie konieczności mieszaniną iłowo-cementową.

|  |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
|--|---|---------------------------------------|-------------|-----------------------|---|--------|----------------------------|
| STAROSTA GŁUBCZYCKI<br>ul. Kochanowskiego 15<br>48-100 GŁUBCZYCE   | Województwo: opolskie<br>Powiat: głubczycki |                                       |             |                       |   |        |                            |
| G.6621.2.1382.2022   |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| <b>Uproszczony wypis z rejestru gruntów</b><br><small>według stanu na dzień: 2022-11-17 09:13:34</small>   |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| Jednostka rejestrowa gruntów: 160203_5.0011.G388      Jednostka ewidencyjna: Głubczyce - obszar wiejski<br>Obręb ewidencyjny: 160203_5.0011, GROBNIKI<br>Miejscowość:  |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| <b>WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:</b>   |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| UDZIAŁ: 1/1                                  charakter stanu władania: własność<br>WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE REGON: 531412421<br>Siedziba: 45-082 Opole OPOLE ul PIASTOWSKA 14  |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| UDZIAŁ: 1/1                                  charakter stanu władania: trwały zarząd<br>grupa rejestrowa: 13.2<br>ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU REGON: 000126528<br>Siedziba: 45-231 Opole OPOLE ul OLESKA 127  |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| <b>DZIAŁKI EWIDENCYJNE:</b>  |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| Ark.<br>mapy   | Numer<br>działki<br>eviden-<br>cyjnej       | Położenie gruntów                     | Opis użytku | Symbol<br>klasoużytku | Powierzchnia<br>użytku [ha]    działki [ha] |        | Numer księgi<br>wieczystej |
| 4  | 907   | KRAPKOWICE-GŁUBCZYCE<br>416, GROBNIKI | Drogi       | dr                    | 2.6600                                      | 2.6600 | OP1G/00032261/7            |
| Identyfikator działki: 160203_5.0011.907                                  Rejon statystyczny:<br>UWAGI do DZIAŁKI: 907<br>DW 416   |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| <b>Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 2.6600</b>  |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| Jednostka rejestrowa gruntów: 160203_5.0011.G390      Jednostka ewidencyjna: Głubczyce - obszar wiejski<br>Obręb ewidencyjny: 160203_5.0011, GROBNIKI<br>Miejscowość:  |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| <b>WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:</b>   |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| UDZIAŁ: 1/1                                  charakter stanu władania: własność<br>grupa rejestrowa: 4.1<br>GMINA GŁUBCZYCE REGON: 531412875<br>Siedziba: 48-100 GŁUBCZYCE ul. NIEPODLEGŁOŚCI 14   |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| <b>DZIAŁKI EWIDENCYJNE:</b>  |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| Ark.<br>mapy   | Numer<br>działki<br>eviden-<br>cyjnej       | Położenie gruntów                     | Opis użytku | Symbol<br>klasoużytku | Powierzchnia<br>użytku [ha]    działki [ha] |        | Numer księgi<br>wieczystej |
| 4  | 880   |                                       | Drogi       | dr                    | 0.3000                                      | 0.3000 | OP1G/00021310/6            |
| Identyfikator działki: 160203_5.0011.880                                  Rejon statystyczny:<br>Łączna powierzchnia wybranych działek: 0.3000   |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| <b>Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 41.5000</b>   |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| Jednostka rejestrowa gruntów: 160203_5.0011.G523      Jednostka ewidencyjna: Głubczyce - obszar wiejski<br>Obręb ewidencyjny: 160203_5.0011, GROBNIKI<br>Miejscowość:  |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| <b>WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:</b>   |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| UDZIAŁ: 1/1                                  charakter stanu władania: własność<br>SKARB PAŃSTWA   |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| UDZIAŁ: 1/1                                  charakter stanu władania: gospodarowanie zasobem nieruchomości SP albo gminnym, powiatowym lub wojewódzkim zasobem nieruchomości (ust. z 21.08.1997r)<br>grupa rejestrowa: 1.1<br>KRAJOWY OŚRODEK WSPARCIA ROLNICTWA REGON: 367849538<br>Siedziba: 01-207 WARSZAWA ul. Karolkowa 30 |   |                                       |             |                       |   |        |                            |
| <b>DZIAŁKI EWIDENCYJNE:</b>  |   |                                       |             |                       |   |        |                            |

| Ark. mapy   | Numer działki ewiden-<br>cyjnej | Położenie gruntów   | Opis użytku  | Symbol klasoużytku                                      | Powierzchnia   |              | Numer księgi wieczystej |
|---|---------------------------------|---|--|---|--|--------------|-------------------------|
|   |                                 |   |  |   | użytku [ha]  | działki [ha] |                         |
| 4   | 878/4                           |   | Łąki trwałe<br>Pastwiska<br>Łąki trwałe<br>Grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych                            | ŁII<br>PsIV<br>ŁIII<br>Lzr-PsIV                         | 0.1600<br>0.6800<br>0.1000<br>0.5400   | 1.4800       | OP1G/00002259/1         |
| Identyfikator działki: 160203_5.0011.878/4  |                                 |   | Rejon statystyczny:  |   |  |              |                         |
|   |                                 |   | Łączna powierzchnia wybranych działek: 1.4800  |   |  |              |                         |
|   |                                 |   | Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 12.2789  |   |  |              |                         |
| Jednostka rejestrowa gruntów: 160203_5.0011.G612  |                                 |   | Jednostka ewidencyjna: Głubczyce - obszar wiejski  |   |  |              |                         |
|   |                                 |   | Obręb ewidencyjny: 160203_5.0011, GROBNIKI   |   |  |              |                         |
|   |                                 |   | Miejscowość:   |   |  |              |                         |
| WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:   |                                 |   |  |   |  |              |                         |
| UDZIAŁ WSPÓLNY: 1/1   |                                 | charakter stanu władania: własność<br>grupa rejestrowa: 7.1 |  |   |  |              |                         |
| MAŁŻEŃSTWO:   |                                 |   |  |   |  |              |                         |
| KOBIERSKI TADEUSZ rodzice: STANISŁAW, ROZALIA PESEL: 49102711317<br>Zam. 48-120 BABORÓW ul. Raciborska 100      |                                 |   |  |   |  |              |                         |
| KOBIERSKA HALINA rodzice: MICHAŁ, MARIA PESEL: 56100412843<br>Zam. 48-120 BABORÓW ul. Raciborska 100            |                                 |   |  |   |  |              |                         |
| DZIAŁKI EWIDENCYJNE:  |                                 |   |  |   |  |              |                         |
| Ark. mapy   | Numer działki ewiden-<br>cyjnej | Położenie gruntów   | Opis użytku  | Symbol klasoużytku                                      | Powierzchnia   |              | Numer księgi wieczystej |
|   |                                 |   |  |   | użytku [ha]  | działki [ha] |                         |
| 4   | 890/2                           |   | Grunty orne<br>Grunty orne<br>Grunty orne<br>Grunty orne<br>Grunty orne<br>Grunty orne<br>Łąki trwałe<br>Grunty pod rowami | RII<br>RIIIa<br>RIIIb<br>RIVa<br>RIVb<br>RV<br>ŁIV<br>W | 2.1657<br>1.9080<br>8.1530<br>0.3410<br>3.0180<br>0.7320<br>0.0300<br>0.0800 | 16.4277      | OP1G/00026330/7         |
| Identyfikator działki: 160203_5.0011.890/2  |                                 |   | Rejon statystyczny:  |   |  |              |                         |
|   |                                 |   | Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 16.4277  |   |  |              |                         |
| Jednostka rejestrowa gruntów: 160203_5.0011.G884  |                                 |   | Jednostka ewidencyjna: Głubczyce - obszar wiejski  |   |  |              |                         |
|   |                                 |   | Obręb ewidencyjny: 160203_5.0011, GROBNIKI   |   |  |              |                         |
|   |                                 |   | Miejscowość:   |   |  |              |                         |
| WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:   |                                 |   |  |   |  |              |                         |
| UDZIAŁ: 1/1   |                                 | charakter stanu władania: własność<br>grupa rejestrowa: 7.1 |  |   |  |              |                         |
| MACHI ZDZISŁAW rodzice: ALEKSANDER, KAZIMIERA PESEL: 50122014555<br>Zam. 48-100 GŁUBCZYCE ul. RACIBORSKA 31 m.5 |                                 |   |  |   |  |              |                         |
| DZIAŁKI EWIDENCYJNE:  |                                 |   |  |   |  |              |                         |
| Ark. mapy   | Numer działki ewiden-<br>cyjnej | Położenie gruntów   | Opis użytku  | Symbol klasoużytku                                      | Powierzchnia   |              | Numer księgi wieczystej |
|   |                                 |   |  |   | użytku [ha]  | działki [ha] |                         |
| 4   | 882                             |   | Łąki trwałe<br>Grunty pod rowami   | ŁII<br>W  | 0.3400<br>0.0200   | 0.3600       | OP1G/00020083/8         |
| Identyfikator działki: 160203_5.0011.882  |                                 |   | Rejon statystyczny:  |   |  |              |                         |
|   |                                 |   | Łączna powierzchnia wybranych działek: 0.3600  |   |  |              |                         |
|   |                                 |   | Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 1.3000   |   |  |              |                         |

W dniu: 17.11.2022

dokument sporządzony przez: Łukasz Sokołowski



(podpis)

Z up. STAROSTY

*mgr Łukasz Sokołowski*  
Samodzielny Referent  
Wydział Geodezji i Nieruchomości

(imię i nazwisko osoby upoważnionej)



