





GEOBI

ul. Dowborczyków 1, 90-019 Łódź

Tel. 575 445 785

www.geobi.pl

Inwestor:	<div><div>ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU</div></div> <div>ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU JEDNOSTKA SAMORZĄDU woj. opolskiego ul. Oleska 127, 45-231 Opole</div>	
Zleceniodawca:	<div><div>FASYS MOSTY</div></div> <div>FASYS MOSTY sp. z o.o. ul. Jedności Narodowej 83, 50-262 Wrocław</div>	
Tytuł opracowania:	Dokumentacja geologiczno-inżynierska 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”	
Właściciel:	mgr Michał Bińczyk VII - 1661	Podpis:
Opracowali:		lic. Patrycja Saletrowicz
Wykonawca:	GEOBI Michał Bińczyk ul. Dowborczyków 1 90-019 Łódź	
Lokalizacja:	m. Głubczyce (obręb Grobniki), gm. Głubczyce, pow. głubczycki, woj. opolskie	
Data:	Łódź, grudzień 2023	
Nr opracowania	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>		

KARTA INFORMACYJNA DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ

Tytuł dokumentacji:

Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla potrzeb przebudowy 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 rozpoczęcia badania: 13.12.2023 r.

Data zakończenia badania: 13.12.2023 r.

Liczba wykonanych wierceń: **1**

Wykonawca wierceń: **GEOBI Michał Bińczyk**

Głębokość wierceń: **8,0 m**, łączny metraż: **8,0 m**

Położenie punktów badawczych:

Nr punktu	Współrzędne geodezyjne w układzie 2000		H (m n. p. m.)
	X	Y	
G1	5561241,26	6489673,33	264,6

Opróbowanie otworów przez: **inż. Jakub Sowała** *Nr XIII- 263 DOL*

Badania laboratoryjne gruntów i ich przechowywanie: **SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów**
Szymon Bednarz

Sporządzający dokumentację:

lic. Patrycja Saletrowicz **mgr Michał Bińczyk**

Nr VII-1661

Dozór geologiczny:

inż. Jakub Sowała

Nr XIII- 263 DOL

Łódź, 27.12.2023 r.

Spis treści

1. <i>WSTĘP</i>	5
2. <i>WYKORZYSTANE MATERIAŁY</i>	6
2.1. Przepisy prawne	6
2.2. Normy państwowe i branżowe	6
2.3. Literatura i geologiczne materiały archiwalne	7
3. <i>CEL ZAMIERZONYCH PRAC</i>	8
4. <i>CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI</i>	8
5. <i>CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ</i>	11
5.1. Lokalizacja i położenie administracyjne	11
5.2. Morfologia terenu i położenie geograficzne.....	11
5.3. Budowa geologiczna.....	12
5.4. Warunki hydrogeologiczne.....	12
6. <i>ZAKRES PRAC DOKUMENTACYJNYCH</i>	13
6.1. Roboty wiertnicze	13
6.2. Prace geodezyjne	14
6.3. Kartowanie geologiczno-inżynierskie	15
6.4. Badania laboratoryjne.....	15
7. <i>WARUNKI GEOLOGICZNE OKREŚLONE W WYNIKU PRAC DOKUMENTACYJNYCH</i>	16
8. <i>WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE OKREŚLONE W WYNIKU PRAC DOKUMENTACYJNYCH</i>	17
9. <i>CHARAKTERYSTYKA WYDZIELONYCH SERII I WARSTW GEOTECHNICZNYCH</i>	17
10. <i>OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH</i>	19
11. <i>OCENA WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW PODŁOŻA</i>	20
12. <i>WSKAZANIA DOTYCZACE SPOSOBU POSADOWIENIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO</i>	21
13. <i>OGÓLNE OKREŚLENIE METODY WZMOCNIENIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO</i>	21

<i>14. ZAKRES I SPOSÓB PROWADZENIA MONITORINGU PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO Z UWZGLĘDNIENIEM JEGO KATEGORII.....</i>	<i>21</i>
<i>15. ZŁOŻA KRUSZYWA NATURALNEGO W POBLIŻU PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.....</i>	<i>21</i>
<i>16. OPIS ZJAWISK I PROCESÓW GEODYNAMICZNYCH ORAZ ANTROPOGENICZNYCH WYSTĘPUJĄCYCH W MIEJSCU LOKALIZACJI PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</i>	<i>22</i>
<i>17. OPIS ISTNIEJĄCYCH USZKODZEŃ OBIEKTÓW BUDOWLANEYCH ZLOKALIZOWANYCH W SĄSIEDZTWIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</i>	<i>22</i>
<i>18. PROGNOZA WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE.....</i>	<i>22</i>
18.1. Faza budowy.....	22
18.2. Faza eksploatacji	23
18.3. Faza rozbiórki.....	23
<i>19. WNIOSKI I ZALECENIA</i>	<i>24</i>

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

Załącznik nr 1	Mapa topograficzna w skali 1:20 000
Załącznik nr 2	Mapa lokalizacyjna w skali 1:500
Załączniki nr 3.1-3.2	Fragment Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Głubczyce (938) wraz z objaśnieniami
Załączniki nr 4.1-4.2	Fragment Mapy geosrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 Plansza A, arkusz Głubczyce (938) wraz z objaśnieniami
Załącznik nr 5	Przekrój geologiczno-inżynierski w skali 1 : ²⁵⁰ / ₁₀₀
Załącznik nr 6	Profil otworu geologiczno-inżynierskiego w skali 1:50
Załącznik nr 7	Archiwalne profile otworów geotechnicznych w skali 1:50
Załącznik nr 8	Sprawozdanie laboratoryjne próbek gruntu
Załącznik nr 9	Archiwalne sprawozdanie laboratoryjne próbek gruntu

Załącznik nr 10	Mapa warunków geologiczno-inżynierskich (dla obiektów liniowych) w skali 1:500
Załącznik nr 11	Mapa głębokości występowania gruntów słabonośnych w skali 1:500
Załącznik nr 12	Mapa głębokości występowania gruntów antropogenicznych (dla obiektów inżynierskich) w skali 1:500
Załącznik nr 13	Mapa warunków budowlanych na rzędnej 260,97 m p. p. t. (dla obiektów inżynierskich) w skali 1:500
Załącznik nr 14	Mapa przepuszczalności gruntów na głębokości 260,97 m p. p. t. (dla obiektów inżynierskich) w skali 1:500
Załącznik nr 15	Mapa stropu utworów półprzepuszczalnych (dla obiektów inżynierskich) w skali 1:500
Załącznik nr 16	Mapa występowania gruntów na głębokości 1,0 m p. p. t. (dla obiektów inżynierskich) w skali 1:500
Załącznik nr 17	Mapa głębokości występowania gruntów nośnych (dla obiektów inżynierskich) w skali 1:500
Załącznik nr 18	Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami w skali 1:20 000
Załącznik nr 19	Decyzja zatwierdzająca projekt robót geologicznych

SPIS TABEL:

Tabela 1 Zestawienie wykonanych robot geologicznych

Tabela 2 Zestawienie wykonanych otworów geologiczno-inżynierskich

Tabela 3 Tabela parametrów geotechnicznych

1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację geologiczno-inżynierską opracowano w firmie **GEOBI Michał Bińczyk** na zlecenie firmy **FASYS MOSTY sp. z o.o.** z siedzibą pod adresem ul. Jedności Narodowej 83, 50-262 Wrocław. Inwestorem jest **Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu** z siedzibą pod adresem: ul. Oleska 127, 45-231 Opole.

Podstawą prawną wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej są:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020 r. poz. 1064 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. Ustaw nr 0, poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012 r.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033).

Dokumentację geologiczno-inżynierską opracowano na podstawie „Projektu robót geologicznych w celu ustalenia 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” wykonanego w GEOBI Michał Bińczyk na zlecenie firmy Fasys Mosty Sp. z o. o., zatwierdzonego decyzją Starosty Głubczyckiego nr OŚ.6540.2.2.2023 z dnia 10.11.2023 r. (Załącznik nr 19).

Niniejszą dokumentację wykonano dla ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb wykonania projektu budowlanego. Opracowanie wykonano zgodnie z wytycznymi i zaleceniami określonymi w [17], oraz w instrukcjach branżowych i normach [7-16]. Zakres wszelkich wykonanych prac uzgodniono ze Zleceniodawcą na etapie przygotowywania projektu robót geologicznych.

Dokumentację geologiczno-inżynierską w 4 egzemplarzach należy przedłożyć do zatwierdzenia Staroście Głubczykiemu.

2. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

2.1. Przepisy prawne

- [1]. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020 r. poz. 1064 ze zm.).
- [2]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. Ustaw nr 0, poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012 r.).
- [3]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji z dnia 20 grudnia 2011 r. (Dz. U. Nr 288, poz. 1696 ze zmianami)
- [4]. Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 28.08.2003 r. w sprawie jednolitego tekstu rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650).
- [5]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz.U. 2017 poz. 2075).
- [6]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. nr 2106, poz. 2033).

2.2. Normy państwowe i branżowe

- [7]. PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis.
- [8]. PN-EN ISO 14688-2:2006 (Ap2). Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [9]. PN-EN 1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Część 2 Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [10]. PKN-CEN ISO/TS 17892-4:2009 Badania geotechniczne - Badania laboratoryjne gruntów - Część 4: Oznaczanie składu granulometrycznego

- [11]. PKN-CEN ISO/TS 17892-12:2009 Badania geotechniczne - Badania laboratoryjne gruntów - Część 12: Oznaczanie granic Atterberga.
- [12]. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [13]. PN-EN 1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Część 2 Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [14]. PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia symbole podział i opis gruntów.
- [15]. PN-99/B-06050. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- [16]. PN-86/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

2.3. Literatura i geologiczne materiały archiwalne

- [17]. Saletrowicz P., Bińczyk M., 09.2023 r., - „Projekt robót geologicznych w celu ustalenia 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”
- [18]. Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Warszawa 2001 r.
- [19]. Badura J., Przybylski B., 1995 r. – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Głubczyce (938), Instytut Geologiczny, Warszawa
- [20]. Wilk S., Formowicz R., Ptak B., 2014: Mapa geośrodowiskowa Polski (II) w skali 1:50 000 arkusz Głubczyce (938) Plansza A., Państwowy Instytut Geologiczny
- [21]. Skrzypeczyk L. (red.), 2010 – Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. PIG, Warszawa
- [22]. Nowicki Z. (red.), Prażak J., Frankowski Z., Janecka-Styrcz K., Gałkowski P., Jaros M., Majer K., Hordejuk M., 2007 – Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami w Polsce, PIG, Warszawa
- [23]. Paczyński B., 1995 r. – Atlas hydrogeologiczny Polski. PIG, Warszawa.

[24]. Wiłun Z. 1982 r. – Zarys geotechniki. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. Warszawa.

[25]. Mapy topograficzne w skali 1:10 000 - Główny Urząd Geodezji i Kartografii.

3. CEL ZAMIERZONYCH PRAC

Celem wykonanych robót geologicznych jest szczegółowe rozpoznanie i ocena warunków geologiczno-inżynierskich podłoża projektowanej inwestycji, w sposób umożliwiający przeprowadzenie prac związanych z jej realizacją.

Na podstawie przeprowadzonych badań rozpoznano:

- budowę geologiczną na terenie projektowanej inwestycji,
- warunki hydrogeologiczne w podłożu budowlanym,
- parametry fizyko-mechanicznych warstw, wyszczególnionych w obrębie serii litologiczno-genetycznych,
- rejon występowania gruntów słabonośnych.

W trakcie prowadzonych robót geologicznych nie stwierdzono miejsc występowania niekorzystnych zjawisk geodynamicznych.

4. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Stosunki prawne

Obszar badań zlokalizowany jest na działkach o nr ewidencyjnych 907. Inwestor posiada prawo do użytkowa w/w działek

Projekt techniczny

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_{90/3} – 20cm
- Podłoże z gruntu rodzimego G1 bądź doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1.

Projektuje się następującą konstrukcję zjazdu publicznego:

- warstwa ścieralna – 4 cm
- warstwa wiążąca – 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego – 7 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} – 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,
- rzędna posadowienia	ok. 260,97 m n. p. m.

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 **złożone** warunki gruntowo wodne, rodzaj projektowanej inwestycji oraz występowanie w podłożu gruntów słabonośnych (nienośnych).

5. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

5.1. Lokalizacja i położenie administracyjne

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

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

5.2. Morfologia terenu i położenie geograficzne

Obszar badań zlokalizowany jest w miejscowości Głubczyce (obręb Grobniki) (gm. Głubczyce, pow. głubczycki, woj. opolskie).

Na podstawie wyżej wymienionych danych oraz analizy materiałów archiwalnych, w tym mapy podtopień PIG-PIB [22], stwierdzono że omawiany obszar nie jest zagrożony wystąpieniem podtopień.

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 wierzchołków 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. Teren badań znajduje się w okolicach doliny rzeki Psiny.

Na omawianym obszarze nie występują ruchy masowe ziemi oraz obszary predysponowane do ruchów masowych.

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

5.3. 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 badań.

Za to wystąpiły holocenyckie grunty deluwialne w formie gliny piaszczystej, gliny, gliny pylastej, pospólek gliniastych próchnicznych 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 na etapie deglacji zlodowacenia Odry.

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

5.4. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania 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 spoiwych 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.

6. ZAKRES PRAC DOKUMENTACYJNYCH

Wiercenie, badania laboratoryjne oraz prace dokumentacyjne przeprowadzono na podstawie zatwierdzonego „Projektu robót geologicznych...” [17]. W ramach realizacji projektu wykonano niżej zestawione prace:

Tabela 1 Zestawienie wykonanych robót geologicznych

WIERCENIA/ SONDOWANIA	PROJEKTOWANA LICZBA OTWORÓW	PLANOWANY METRAŻ	WYKONANA LICZBA OTWORÓW	WYKONANY METRAŻ
WIERCENIA	1 x 8,0 m	8,0 mb	1 x 8,0 m	8,0 mb
	Łączny metraż:	8,0 mb	Łączny metraż:	8,0 mb

Tabela 2 Zestawienie wykonanego otworów geologiczno-inżynierskich

nr otworu	gł. [m]	Układ odniesienia: Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych 2000, PL-2000	
		X	Y
G1	8,0	5561241,26	6489673,33

6.1. Roboty wiertnicze

Dla rozpoznania i udokumentowania warunków geologiczno-inżynierskich na obszarze planowanej budowy, wykonano 1 otwór badawczy o głębokości 8,0 m p. p. t. Łączny metraż wykonanych wierceń wyniósł 8,0 mb.

Wiercenia prowadziła firma GEOBI Michał Bińczyk, w dniu 13.12.2023 r., przy użyciu samojazdnej wiertnicy mechanicznej WSG-W pod nadzorem uprawnionego geologa – inż. Jakub Sowała XIII-263 DOL .

W trakcie wykonywania wierceń grunty były badane makroskopowo, zgodnie z [7] PN-EN ISO 14688-1:2006., [8] PN-EN ISO 14688-2:2006 (Ap2). Z podłoża gruntowego inwestycji pobrano 1 próbę NNS gruntu do badań laboratoryjnych.

Wszystkie pobrane próbki gruntów przeznaczone do badań laboratoryjnych są próbkami czasowego przechowywania. Sposób postępowania z nimi jest zgodny z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej [5].

Podczas trwania prac terenowych były prowadzone pomiary i obserwacje hydrogeologiczne. Poziom zwierciadła wody gruntowej mierzono przyrządem akustycznym z dokładnością ± 2 cm. Czas stabilizacji poziomu zwierciadła wynosił (w zależności od konieczności) od 0,5 h do 24 h.

Po zakończeniu wierceń otwory zostały zlikwidowane wydobyтым urobkiem z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw gruntów tak, aby odtworzyć pierwotny profil geologiczny w miejscu wiercenia.

6.2. Prace geodezyjne

W trakcie wykonywania badań przeprowadzono terenowe pomiary geodezyjne wszystkich punktów dokumentacyjnych w celu przedstawienia ich lokalizacji na mapach i przekroju.

Wiercenia wytyczono geodezyjnie w nawiązaniu do lokalnego układu geodezyjnego metodą pomiaru bezpośredniego. Przeprowadzone pomiary geodezyjne pozwoliły na pozyskanie współrzędnych geodezyjnych w obowiązującym państwowym układzie, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla wykonanych punktów dokumentacyjnych określono współrzędne płaskie (x, y) w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 2000, pas 6 oraz rzędną (H).

Wszystkie geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe wykonano zgodnie z rozporządzeniem w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Wyniki pomiarów geodezyjnych przedstawiono w karcie informacyjnej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Lokalizację pomierzonych punktów dokumentacyjnych przedstawia załącznik nr 2.

6.3. Kartowanie geologiczno-inżynierskie

Ze względu na specyfikację inwestycji kartowanie geologiczno-inżynierskie zostało przeprowadzone.

Strefa posadowienia znajduje się w osadach spoistych tj. gliny, gliny piaszczyste i gliny piaszczyste próchniczne.

Wody gruntowe i sączenia nie występują.

Do zbadanej głębokości 3,0-8,0 m p. p. t. podłoże gruntowe charakteryzuje się **złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi** [1]. Spowodowane jest to stwierdzonym występowaniem słabonośnych (nienośnych) gruntów spoistych z domieszkami gruntów organicznych i stanem zbliżonym do miękkoplastycznego.

6.4. Badania laboratoryjne

Zgodnie z „Projektem robót geologicznych...” [17], badania laboratoryjne wykonano na wybranej próbce gruntu. Liczba przeprowadzonych badań laboratoryjnych gruntu jest zgodna z przewidzianej w „Projekcie robót geologicznych...” [17].

Badanie laboratoryjne wody gruntowej pod kątem agresywności względem betonu i stali nie zostało wykonane z uwagi na jej brak w badanym podłożu.

Ilość badań zaplanowano wedle istniejącego rozpoznania geologicznego i zgodnie z obserwacjami terenowymi poczynionymi w trakcie prac, w których pobrano próbki w ilości:

- **1 – dla gruntów spoistych**

Uzyskane wyniki przedstawiono w załączniku nr 8.

Do dokumentacji uwzględniono archiwalne badania laboratoryjne, które są przedstawione w załączniku nr 9.

7. WARUNKI GEOLOGICZNE OKREŚLONE W WYNIKU PRAC DOKUMENTACYJNYCH

Podłoże gruntowe reprezentowane jest głównie przez holoceneskie grunty deluwialne. Stwierdzono także plejstoceneskie grunty deluwialne oraz holoceneskie grunty antropogeniczne. Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto następującą klasyfikację gruntów:

- holoceneskie – grunty antropogeniczne (**Qhn**), grunty deluwialne (**Qhd**).
- plejstocen – grunty deluwialne (**Qpd**).

W skład holocenu wchodzi:

- **Grunty antropogeniczne (Qhn)** – stwierdzone zostały w każdym otworze badawczym od poziomu terenu, a ich miąższość wynosi 0,6 – 0,7 m. Reprezentowane są przez **nasypy niekontrolowane** utworzone z mieszaniny gruntów rodzimych, humusu i domieszek antropogenicznych w postaci żużli.
- **Grunty deluwialne (Qhd)** – odnotowane zostały w każdym punkcie poniżej gruntów antropogenicznych. Spąg gruntów najprawdopodobniej osiągnięto jedynie w otworach nr G1, 2-3 na głębokości 5,5 – 6,5 m p. p. t. Reprezentowane są przez **gliny pylaste, próchniczne, gliny pylaste, gliny, gliny piaszczyste, pospółki gliniaste próchniczne i piaski gliniaste**. Ich geneza związana jest z wymyciem przez wody płynące starszych osadów i ich ponowną deponacją w obniżeniach terenu.

W skład holocenu/plejstocenu wchodzi:

- **Grunty deluwialne (Qhd/Qpd)** – najprawdopodobniej nawiercono w otworach rozpoznawczych nr G1, 2-3 na głębokości 5,5 – 6,5 m p. p. t., a ich spągu nie przewiercono. Reprezentowane są przez **gliny pylaste**. Ich geneza związana jest z wymyciem przez wody płynące starszych osadów i ich ponowną deponacją w obniżeniach terenu.

Szczegółowy opis wyrobisk badawczych (otworów badawczych), przedstawiony jest na kartach otworów stanowiących załączniki nr 6 i 7.

8. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE OKREŚLONE W WYNIKU PRAC DOKUMENTACYJNYCH

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

W okresie intensywnych i długo trwałych 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.

9. CHARAKTERYSTYKA WYDZIELONYCH SERII I WARSTW GEOTECHNICZNYCH

Do zbadanej głębokości 3,0-8,0 m p. p. t. podłoże gruntowe charakteryzuje się **złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi** [1]. Spowodowane jest to stwierdzonym występowaniem słabonośnych (nienośnych) gruntów spoistych z domieszkami gruntów organicznych i stanem zbliżonym do miękkoplastycznego.

Z analizy przeprowadzonych wierceń, badań laboratoryjnych oraz badań terenowych (badania makroskopowe gruntów), na zbadanym terenie, można wydzielić jedną serie litologiczno – genetyczną.

Zgodnie z Prawem geologicznym i górniczym [1] „Dokumentację geologiczno-inżynierską sporządza się dla ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz liniowych”.

W związku z powyższym, wydzielone serie zostały ujęte w warstwy geotechniczne. Podstawą do wydzielenia warstw gruntów były przeprowadzone badania laboratoryjne i wiercenia.

Dla warstw geotechnicznych podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych i laboratoryjnych. Jako cechę wyróżniającą dla gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności - I_L .

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli nr 3.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych

- I seria – grunty deluwialne (Qhd/Qpd)

Na zespół tych osadów składają się grunty mineralne rodzime spoiste które mogą być bardzo zróżnicowane litologicznie. W obrębie zbadanego terenu seria ta reprezentowana jest przez **gliny pylaste próchniczne, gliny pylaste, gliny, gliny piaszczyste próchniczne, pospółki gliniaste próchniczne, gliny piaszczyste i piaski gliniaste**. Wskaźnik skonsolidowania dla osadów serii (zgodnie z normą PN-81/B-03020), wynosi $\beta = 0,60$.

Grunty serii ujęto w pięć warstw geotechnicznych:

- **Ia** – są to mało wilgotne **pospółki gliniaste próchniczne** stwierdzone jedynie w otworze nr G1 na głębokości 4,5 m p. p. t. Spąg warstwy nawiercono na głębokości 5,3 m p. p. t. Grunty są w stanie zwartym, o przyjętej na podstawie badań laboratoryjnych charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = -1,26$.

- **Ib** – do warstwy włączono mało wilgotne **gliny piaszczyste** stwierdzone jedynie w otworze nr 4 na głębokości 2,0 m p. p. t. Spągu warstwy nie osiągnięto. Grunty są w stanie twardoplastycznym, o przyjętej na podstawie badań laboratoryjnych charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,12$.

- **Ic** – **gliny pylaste, gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste** stwierdzone we wszystkich otworach na głębokości 0,6 – 1,5 m p. p. t. włączono do tej warstwy. Strop osadów osiągnięto jedynie w otworze nr 4 na głębokości 2,0 m p. p. t. W punktach nr G1 i 2-3 warstwa jest dwudzielna. Grunty są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$. W obrębie warstwy występują grunty z przedziału wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,15 - 0,20$.

- **Id** – do warstwy włączono wilgotne **gliny pylaste próchniczne, gliny i gliny piaszczyste** stwierdzone w otworach nr G1 i 1-3 na głębokości 0,6 – 3,5 m p. p. t., spąg osiągnięto natomiast na 4,5 - 4,6 m p. p. t. W otworze nr G1 i 2 warstwa jest dwudzielna. Grunty są wilgotne, w stanie plastycznym, o przyjętej na podstawie badań laboratoryjnych wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,31$. W obrębie warstwy występują grunty z przedziału wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,27 - 0,34$.

- **Ie** – **gliny pylaste, gliny pylaste próchniczne i gliny** stwierdzone w punktach nr G1 i 2 -3 na głębokości 4,5 – 5,3 m p. p. t. włączono do tej warstwy. Strop warstwy przewiercono na 5,5 – 6,5 m p. p. t. Grunty są wilgotne w stanie plastycznym, o przyjętej na podstawie badań laboratoryjnych wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,47$. W obrębie warstwy występują grunty z przedziału wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40 - 0,48$.

Pod względem własności filtracyjnych osady serii należą do gruntów słabo przepuszczalnych (piaski gliniaste, pospółki gliniaste), oraz półprzepuszczalnych (gliny pylaste, gliny i gliny piaszczyste). Orientacyjne wartości współczynnika filtracji k dla piasków gliniastych wynoszą $k = 10^{-5} - 10^{-6}$ m/s, dla pospółek gliniastych $k = 6,23 \times 10^{-6}$, a dla glin pylastych, glin i glin piaszczystych wynoszą $k = 10^{-6} - 10^{-8}$ m/s (wg. Z. Pazdro).

Do warstw geotechnicznych nie włączono występujących od powierzchni terenu gruntów próchnicznych i antropogenicznych.

10. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

Do zbadanej głębokości 3,0-8,0 m p. p. t. podłoże gruntowe charakteryzuje się **złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi** [1]. Spowodowane jest to stwierdzonym występowaniem słabonośnych (nienośnych) gruntów spoistych z domieszkami gruntów organicznych i stanem zbliżonym do miękkoplastycznego.

Wszystkie zbadane grunty należą do jednej serii litologiczno – genetycznej.

Grunty **warstw Ib-Ic** posiadają **korzystne** wartości parametrów geotechnicznych i będą stanowiły dobre podłoże robót fundamentowych.

Grunty **warstwy Ia i Id** mogą posiadać **obniżone** wartości parametrów geotechnicznych ze względu na swój plastyczny stan występowania i stwierdzone domieszki gruntów organicznych.

Wszystkie warstwy deluwialne mogą zawierać domieszki substancji organicznej. (Co stwierdzono dla **warstw Ia i Id**) Należy to uwzględnić przy obliczeniach wytrzymałości i wielkości osiadań poszczególnych warstw

Grunty **warstwy Ie** oraz **nasypy niekontrolowane** i grunty próchniczne należą do gruntów słabonośnych (nienośnych), i nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża robót budowlanych.

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

Prace ziemne

Grunty spoiste, na czas prowadzenia robót ziemnych, w wykopach fundamentowych należy chronić przed przedostaniem się do nich wód opadowych i gruntowych. Kontakt z wodami wpływa na wartości parametrów geotechnicznych (grunty spoiste pęcznią, rozmakają, uplastyczniają się), w efekcie prowadzić może do znacznego obniżenia ich nośności.

W przypadku pojawienia się wody w wykopie, należy ją odprowadzić na zewnątrz, a naruszoną partię gruntów usunąć z podłoża ręcznie i zastąpić np.: chudym betonem.

11. OCENA WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW PODŁOŻA

Podłoże gruntowe w przypadku analizowanego obszaru badań stanowią holocenijsko-plejstocenijskie grunty deluwialne. Stwierdzono także holocenijskie grunty antropogeniczne.

Schemat oddziaływań podłoże-obiekt przedstawiony zostanie w Projekcie Geotechnicznym, po zapoznaniu się przez Projektanta, z wynikami zamieszczonymi w niniejszym opracowaniu.

12. WSKAZANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU POSADOWIENIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Obiekty inżynierskie sugeruje się posadowić pośrednio poniżej spągu gruntów słabonośnych w warstwie Ic zalegających poniżej spągu warstwy Ie.

Korpus drogi sugeruje się posadowić bezpośrednio po wcześniejszej wymianie gruntów niekontrolowanych.

Ostateczną decyzję o sposobie posadowienia podejmuje Projektant, po zapoznaniu się z wynikami badań przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

13. OGÓLNE OKREŚLENIE METODY WZMOCNIENIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Na tym etapie sugeruje się zastosowanie nasypów obciążeniowych i wymiany gruntów w rejonach występowania gruntów słabonośnych.

Jednak o konieczności, sposobie i zasięgu wzmocnienia podłoża powinien zdecydować Projektant na podstawie ogólnej koncepcji posadowienia obiektu i wyników robót, i prac geologiczno-inżynierskich zawartych w niniejszej dokumentacji.

14. ZAKRES I SPOSÓB PROWADZENIA MONITORINGU PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO Z UWZGLĘDNIENIEM JEGO KATEGORII

Uwzględniając kategorię geotechniczną projektowanego obiektu oraz stwierdzone warunki geologiczno-inżynierskie o konieczności i sposobie prowadzenia monitoringu powinien zdecydować Projektant.

15. ZŁOŻA KRUSZYWA NATURALNEGO W POBLIŻU PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Ze względu na specyfikę inwestycji, zapotrzebowanie na kruszywo będzie minimalne i nie ma konieczności wykazywania jego złóż w pobliżu terenu badań.

16. OPIS ZJAWISK I PROCESÓW GEODYNAMICZNYCH ORAZ ANTROPOGENICZNYCH WYSTĘPUJĄCYCH W MIEJSCU LOKALIZACJI PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na obszarze badań nie stwierdzono występowania zjawisk i procesów geodynamicznych.

Stwierdzona miąższość gruntów antropogenicznych wynosi 0,6-0,7 m. Stanowią je **nasypy niekontrolowane** utworzone z mieszaniny gruntów rodzimych, humusu i domieszek antropogenicznych w postaci żużli.

17. OPIS ISTNIEJĄCYCH USZKODZEŃ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ZLOKALIZOWANYCH W SĄSIEDZTWIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

W najbliższym sąsiedztwie, ani na obszarze wykonywanych badań geologiczno-inżynierskich dozór geologiczny nie zaobserwował żadnych istniejących uszkodzeń obiektów budowlanych.

18. PROGNOZA WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE

18.1. Faza budowy

Podczas fazy realizacji inwestycji emitowane będą zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, których źródłem będzie ruch poruszających się pojazdów budowlanych, praca silników maszyn oraz inne prace bezpośrednio związane z realizacją inwestycji.

Na terenie przewidzianym pod budowę konieczne będzie przeprowadzenie następujących robót budowlanych:

- rozbiórka istniejącej infrastruktury technicznej,
- zebranie nawierzchni utwardzonej (oraz nasypów), z wierzchniej warstwy podłoża,
- przeprowadzenie wzmocnienia podłoża,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie nasypów.

W czasie tych prac powstaną odpady z grupy 17 tj. odpady z budowy i remontów, które powinny być w pierwszej kolejności poddane odzyskowi.

W czasie prowadzenia prac budowlanych na terenie zaplecza (placu) budowy powstanie również pewna ilość odpadów komunalnych i komunalno-podobnych, tj. odpady komunalne powstające w wyniku obsługi socjalno-bytowej pracowników na terenie budowy. Odpady komunalne odbierane powinny być sukcesywnie przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo na podstawie indywidualnej umowy.

Emisja gazów i pyłów do atmosfery powstająca w trakcie realizacji fazy budowy będzie jedynie czasowa, a przy zachowaniu odpowiednich norm pracy zostanie zminimalizowana.

W trakcie fazy budowy prace powodujące wzmożony hałas powinny być wykonywane jedynie w ciągu dnia. Prace wymagające użycia sprzętu powodującego wibracje należy wykonywać w taki sposób aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia istniejących w sąsiedztwie budowli.

W trakcie budowy należy zachować szczególną uwagę aby wyeliminować wszelkie możliwości zanieczyszczenia wód gruntowych i wód powierzchniowych spowodowane przez oleje i smary.

18.2. Faza eksploatacji

Ze względu na przeznaczenie obiektu, brak jest zagrożeń dla środowiska, wynikających z jego eksploatacji.

18.3. Faza rozbiórki

Na obecnym etapie prac nie przewiduje się rozbiórki żadnego obiektu budowlanego. Jednak, w przypadku konieczności przeprowadzenia takich prac, należy zwrócić uwagę na kryteria doboru metody niszczenia:

Dobór metody niszczenia elementów lub konstrukcji z betonu powinien być poprzedzony analizą:

- lokalizacji obiektu;
- typu konstrukcji niszczonego obiektu i rodzaju materiałów użytych do jego wykonania (klasa betonu, rodzaj kruszywa, stopień zbrojenia);

- występowania elementów sprężonych (trudne do przewidzenia zachowanie się elementu po przecięciu stali sprężającej);
- zakresu i rodzaju przewidzianych robót (rozbiórka elementów czy całego obiektu) oraz czasu ich wykonania;
- stabilności konstrukcji podczas jej rozbiórki;
- możliwości zapewnienia bezpieczeństwa pracy;
- kosztów zastosowania wybranej metody niszczenia (koszty specjalistycznego sprzętu i jego obsługa).

W trakcie rozbiórki należy zachować szczególną uwagę aby wyeliminować wszelkie możliwości zanieczyszczenia wód gruntowych i wód powierzchniowych spowodowane przez oleje i smary.

19. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Do zbadanej głębokości 3,0-8,0 m p. p. t. podłoże gruntowe charakteryzuje się **złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi** [1]. Spowodowane jest to stwierdzonym występowaniem słabonośnych (nienośnych) gruntów spoistych z domieszkami gruntów organicznych i stanem zbliżonym do miękkoplastycznego.
2. Projektowaną inwestycję zaliczono do **II kategorii geotechnicznej**. Ostateczna kwalifikacja inwestycji do kategorii geotechnicznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. należy do Projektanta i powinna uwzględniać charakterystykę terenu badań i podłoża gruntowego, parametry fizyczno – mechaniczne gruntów, założenia projektowe i ostateczne rozwiązania konstrukcyjne.
3. kwalifikacja inwestycji do kategorii geotechnicznej, zgodnie z Rozporządzeniem [2], należy do Projektanta i powinna uwzględniać charakterystykę terenu badań i podłoża gruntowego, parametry fizyko – mechaniczne gruntów, założenia projektowe i ostateczne rozwiązania konstrukcyjne.
4. Wszystkie zbadane grunty rodzime zostały ujęte w warstwy geotechniczne. Wyznaczono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, które winny stać się podstawą do obliczeń statycznych przy projektowaniu (tabela nr 3).

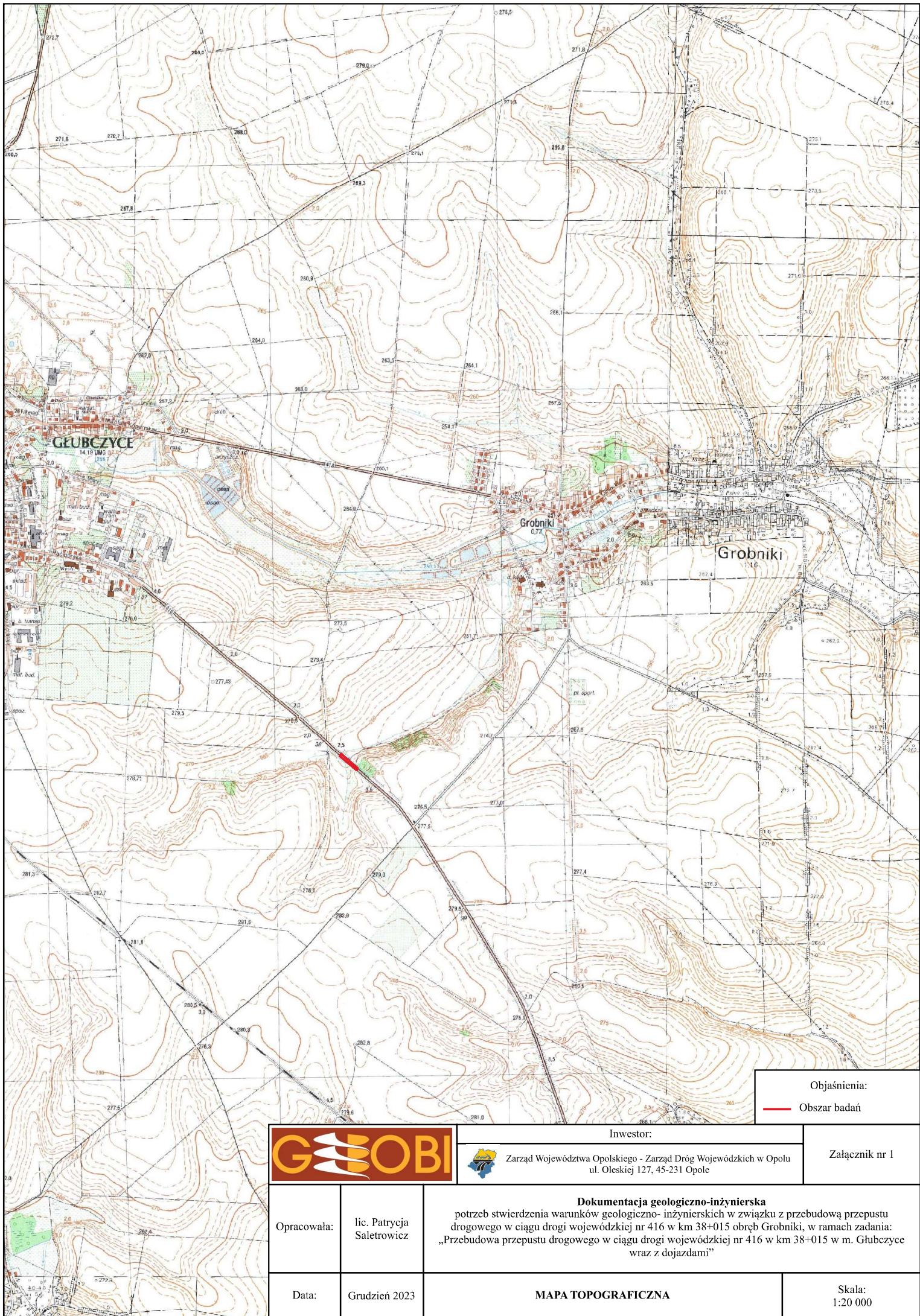
5. Wszystkie zbadane grunty należą do jednej serii litologiczno – genetycznej.
6. Grunty **warstw Ib-Ic** posiadają **korzystne** wartości parametrów geotechnicznych i będą stanowiły dobre podłoże robót fundamentowych.
7. Grunty **warstwy Ia i Id** mogą posiadać **obniżone** wartości parametrów geotechnicznych ze względu na swój plastyczny stan występowania i stwierdzone domieszki gruntów organicznych.
8. Wszystkie warstwy deluwialne mogą zawierać domieszki substancji organicznej. (Co stwierdzono dla **warstw Ia i Id**) Należy to uwzględnić przy obliczeniach wytrzymałości i wielkości osiadań poszczególnych warstw
9. Grunty **warstwy Ie** oraz **nasypy niekontrolowane** i grunty próchniczne należą do gruntów słabonośnych (nienośnych), i nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża robót budowlanych.
10. W trakcie wykonywania prac wiertniczych w obrębie terenu badań, do głębokości 3,0 - 8,0 m p. p. t. nie stwierdzono występowania wód podziemnych oraz sączeń.
11. Przy wyborze metody prowadzenia robót ziemnych, należy uwzględnić własności nośne i odkształcalność gruntów zalegających w podłożu.
12. Przy projektowaniu oraz prowadzeniu robót ziemnych, należy brać pod uwagę wytyczne przedstawione w rozdziałach nr 10 - 12.
13. Powyższą dokumentację geologiczno-inżynierską w 4 egzemplarzach należy przedłożyć do zatwierdzenia Staroście Głubczyckiemu .

Symbol gruntu Wg ISO	Stan gruntu		Wilgotność naturalna [%]	Gęstość objętościowa [t/m ³]	Kąt tarcia wewnętrznego [°]	Efektywny kąt tarcia	Spójność gruntu [kPa]	Spójność efektywna gruntu [kPa]	Moduły		Obciążenie pierwotne	Obciążenie wtórne
	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności							Pierwotnego odkształcenia [mPa]	Edometryczny ścisłości pierwotnej [mPa]		
										E _{oed} ⁽ⁿ⁾	E _{oed} ⁽ⁿ⁾	E _{od}
orgclSa	I _D ⁽ⁿ⁾	I _L ⁽ⁿ⁾	w _n ⁽ⁿ⁾	ρ ⁽ⁿ⁾	Φ ⁽ⁿ⁾	Φ'	C _u ⁽ⁿ⁾	C'	E ₀ ⁽ⁿ⁾	E _{oed} ⁽ⁿ⁾	10,39-89,50*	413,6-177,92
clsaSi	-	-1,26*	7,12*	2,08*	18,0	35,2*	30,00	2,00*	33,85	48,35	-	-
clSi		0,12**	11,54**	2,15**	16,1	-	20,91		24,80	35,43		
clSi		0,20	20,0	2,10	14,8		16,96		20,58	29,40		
orclSi		0,31**	21,18**	2,10**	13,0		13,03		16,20	23,14		
orclSi		0,47**	23,57**	1,99**	10,5				9,14	11,66	16,66	

yniku badań laboratoryjnych, ale także na potrzebę obliczenia dalszych parametrów wykorzystano najbliższą możliwą wartość korelowaną gruntu tj. I_L(n) = 0,00

na podstawie archiwalnych badań laboratoryjnych

e metodą korelacyjną



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

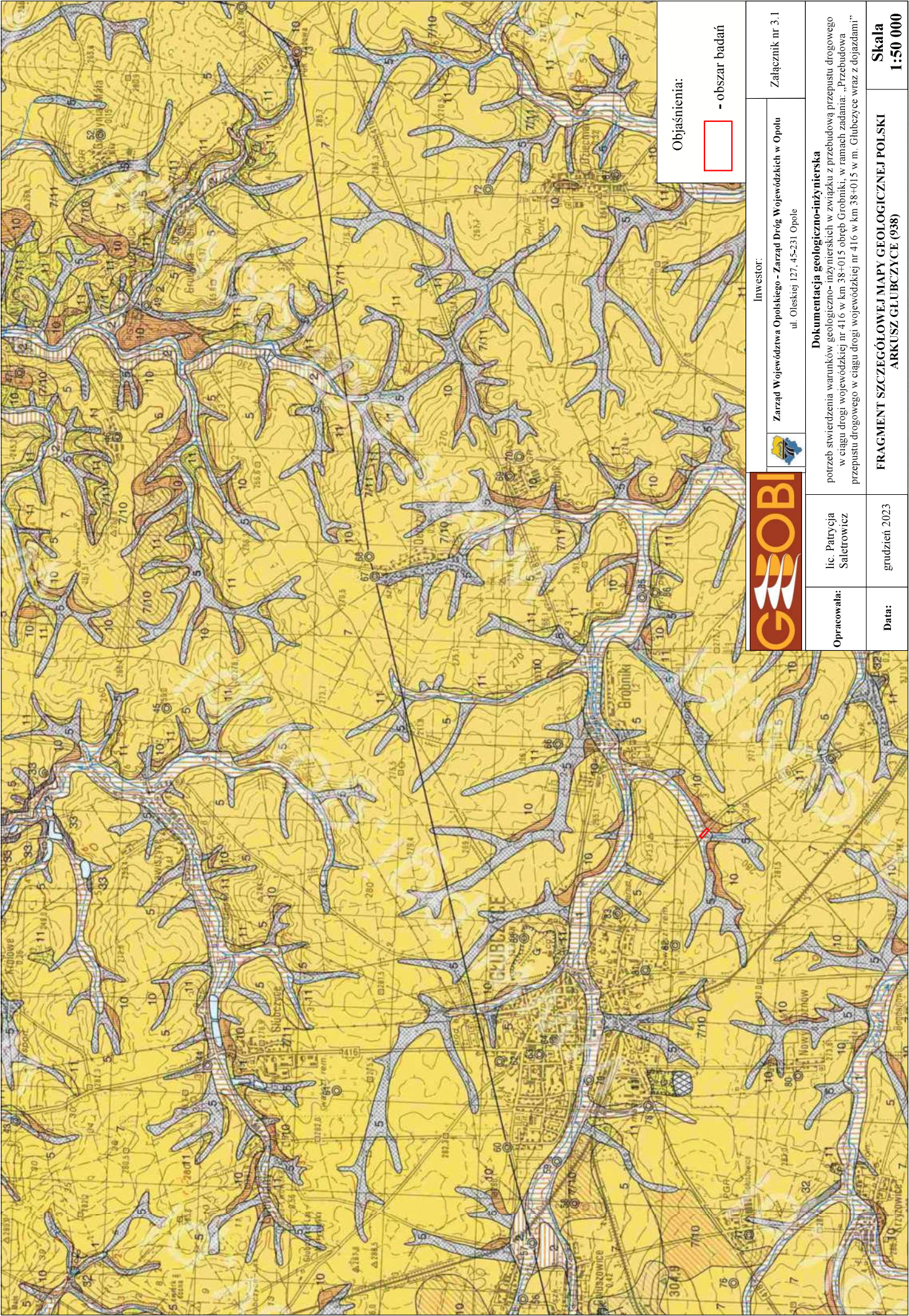
Dokumentacja geologiczno-inżynierska
potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno-inżynierskich w związku z przebudową przepustu
drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obręb Grobniki, w ramach zadania:
„Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 w m. Głubczyce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

Data:

Grudzień 2023

MAPA TOPOGRAFICZNA



Skala:
1:20 000



Objaśnienia:





- obszar badań

	Opracowała: lic. Patrycja Saliętrowicz	grudzień 2023	Data:	Inwestor:		Załącznik nr 3.1
				 Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu ul. Oleśkiej 127, 45-231 Opole		
Dokumentacja geologiczno-inżynierska potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno- inżynierskich w związku z przebudową przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obwód Grobniki, w ramach zadania: „Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 w m. Głubczyce wraz z dojazdami”						
Data:				FRAGMENT SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI ARKUSZ GŁUBCZYCE (938)		Skala 1:50 000



* Tylko na przekroju i profilach

Wykonawca:		Investor:	Załącznik nr 3.2
		 Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole	
Opracowała:	lic. Patrycja Saletrowicz	Dokumentacja geologiczno-inżynierska 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. Głębuczyce wraz z dojazdami	
Data:	grudzień 2023	OBJAŚNIENIA DO SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI - ARKUSZ GŁĘBUCZYCE (938)	

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

	gliny ilaste o różnej genezie
	żwiry
	piaski i żwiry
	piaski
12184 RACŁAWICE ŚLĄSKIE	identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża mało-konfliktowego
2298 GŁUBCZYCE	identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża konfliktowego
	granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C ₁ i C
	granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C ₂
	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: g(gc) - gliny ceramiki budowlanej z - żwiry pż - piaski i żwiry p - piaski	
Symbol jednostki stratygraficznej: 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 dolinne zagrożone podtopieniami

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

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



OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU

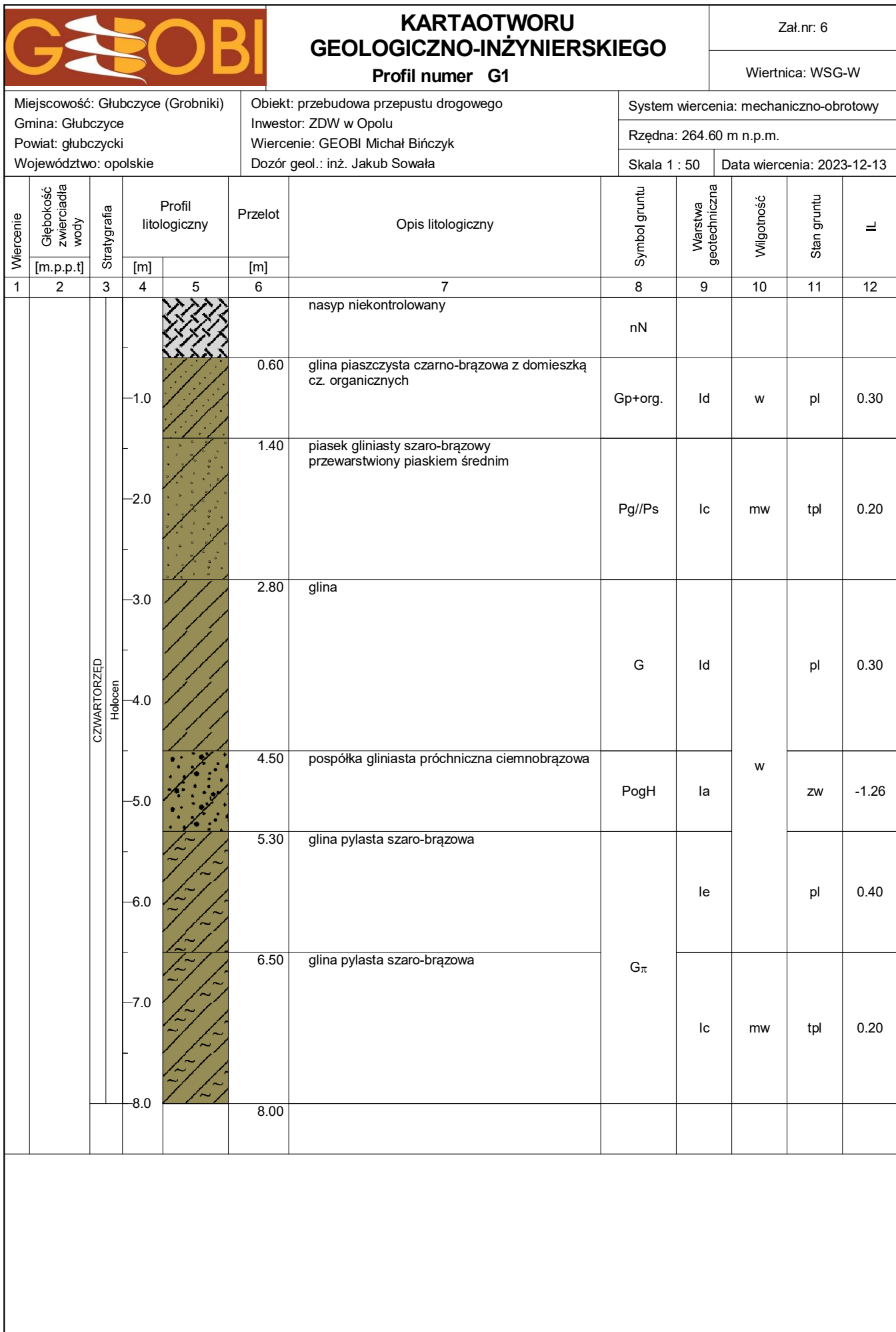
	grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)
	łąki na glebach pochodzenia organicznego
	las
	granice terenów zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Lasów Państwowych
	granica obszaru chronionego krajobrazu
	granica projektowanego rezerwatu przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego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

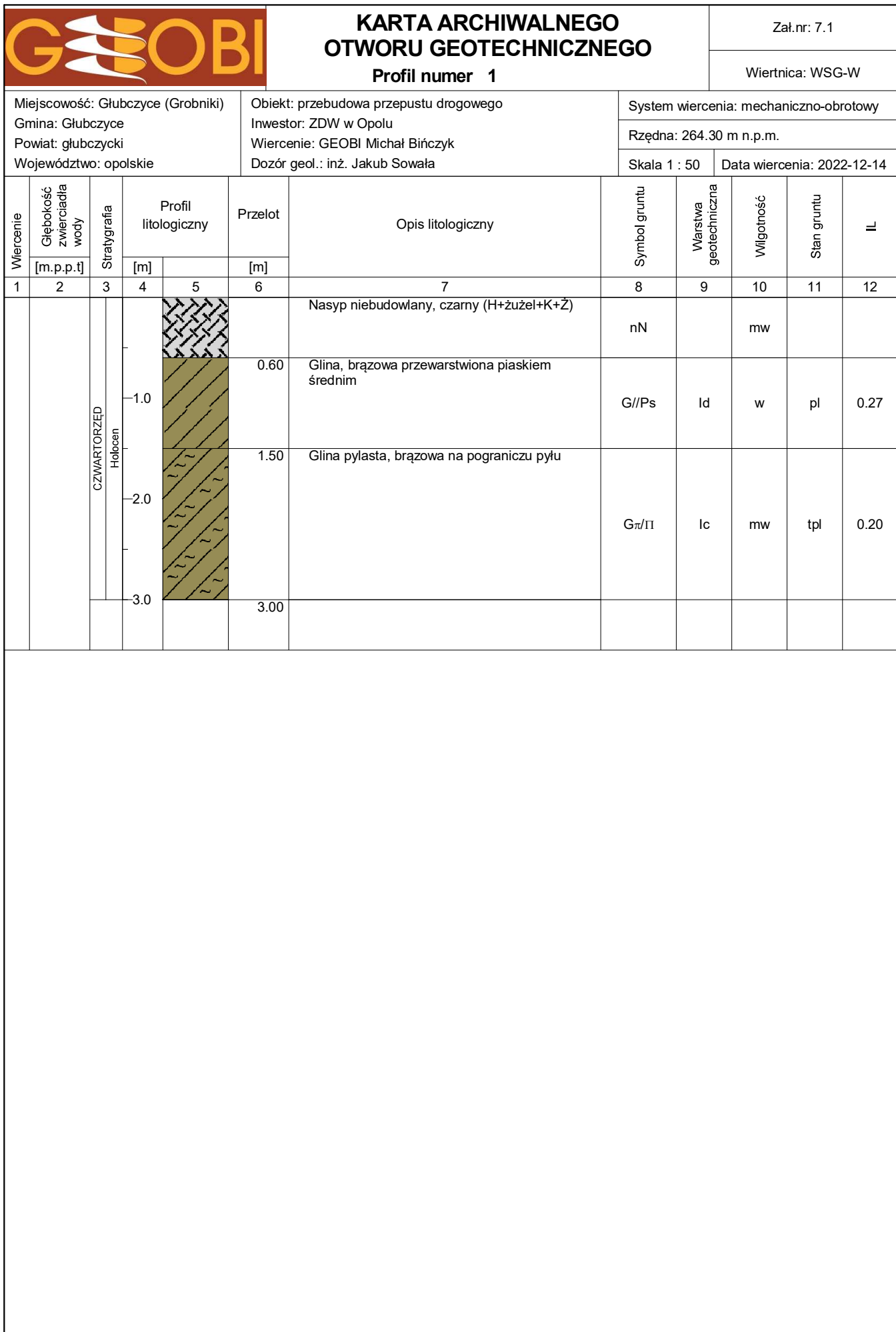
INFORMACJE DODATKOWE

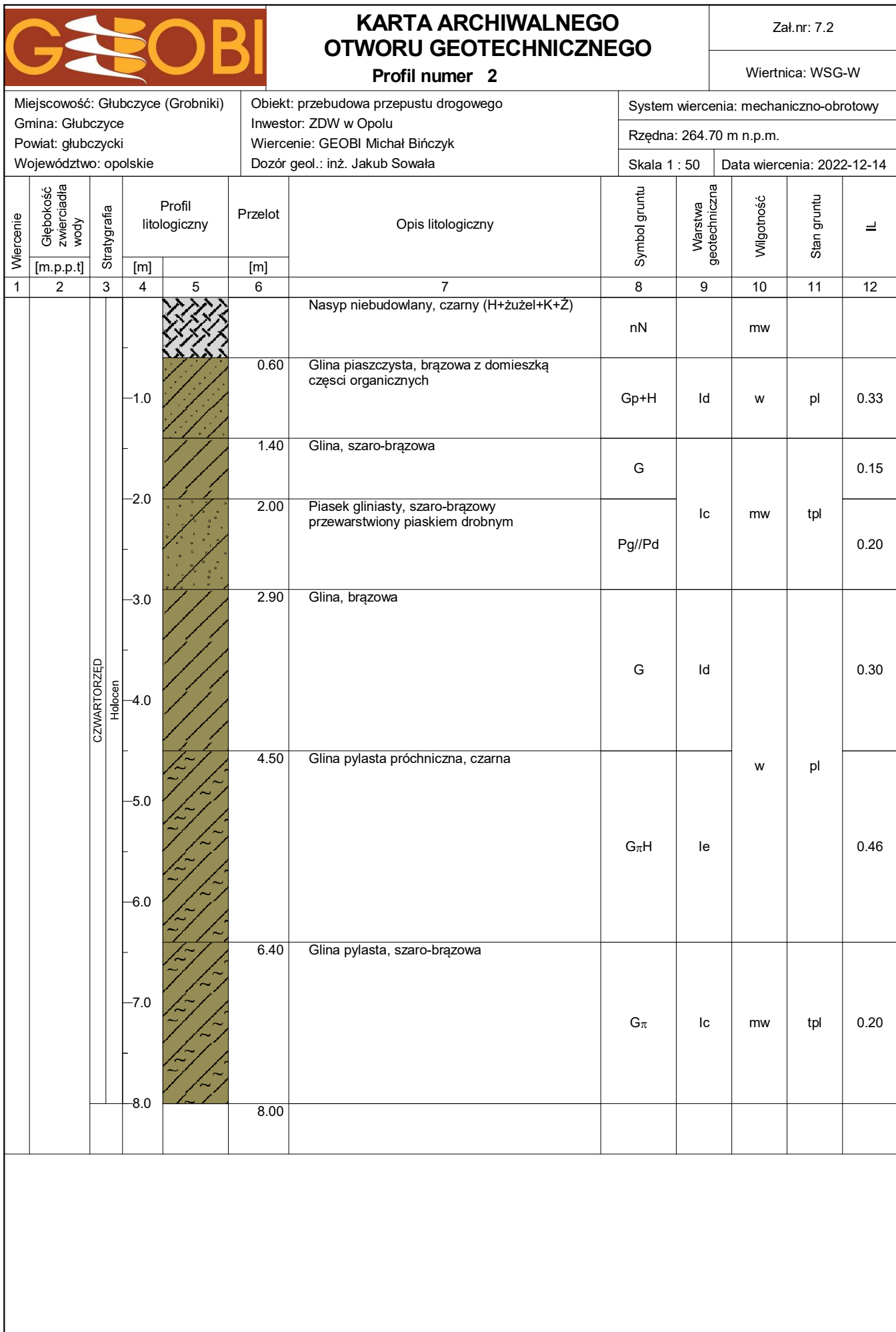
	granica państwa
	granica województwa
	granica powiatu
	granica gminy, miasta

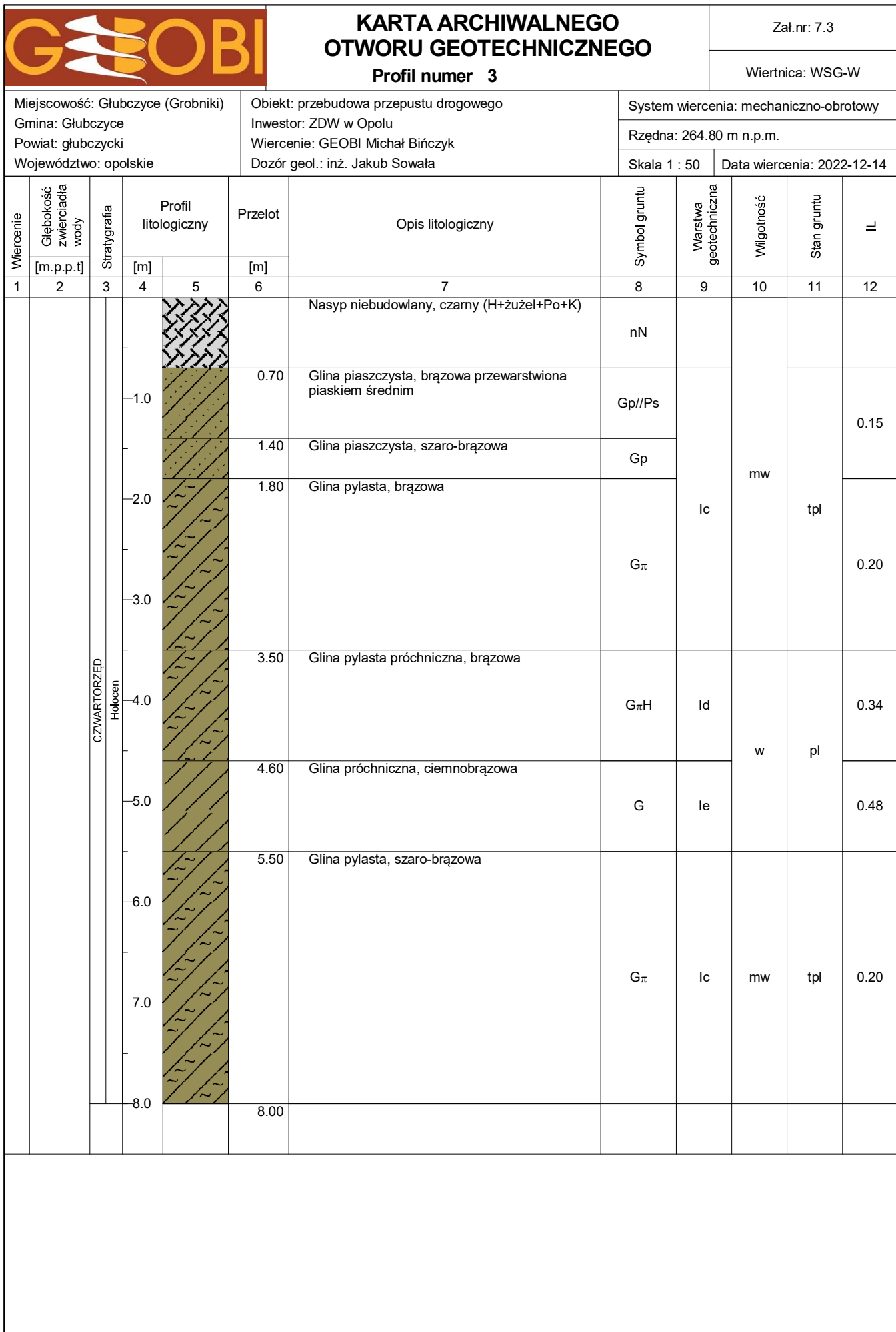
GŁUBCZYCE siedziba urzędu gminy, miasta

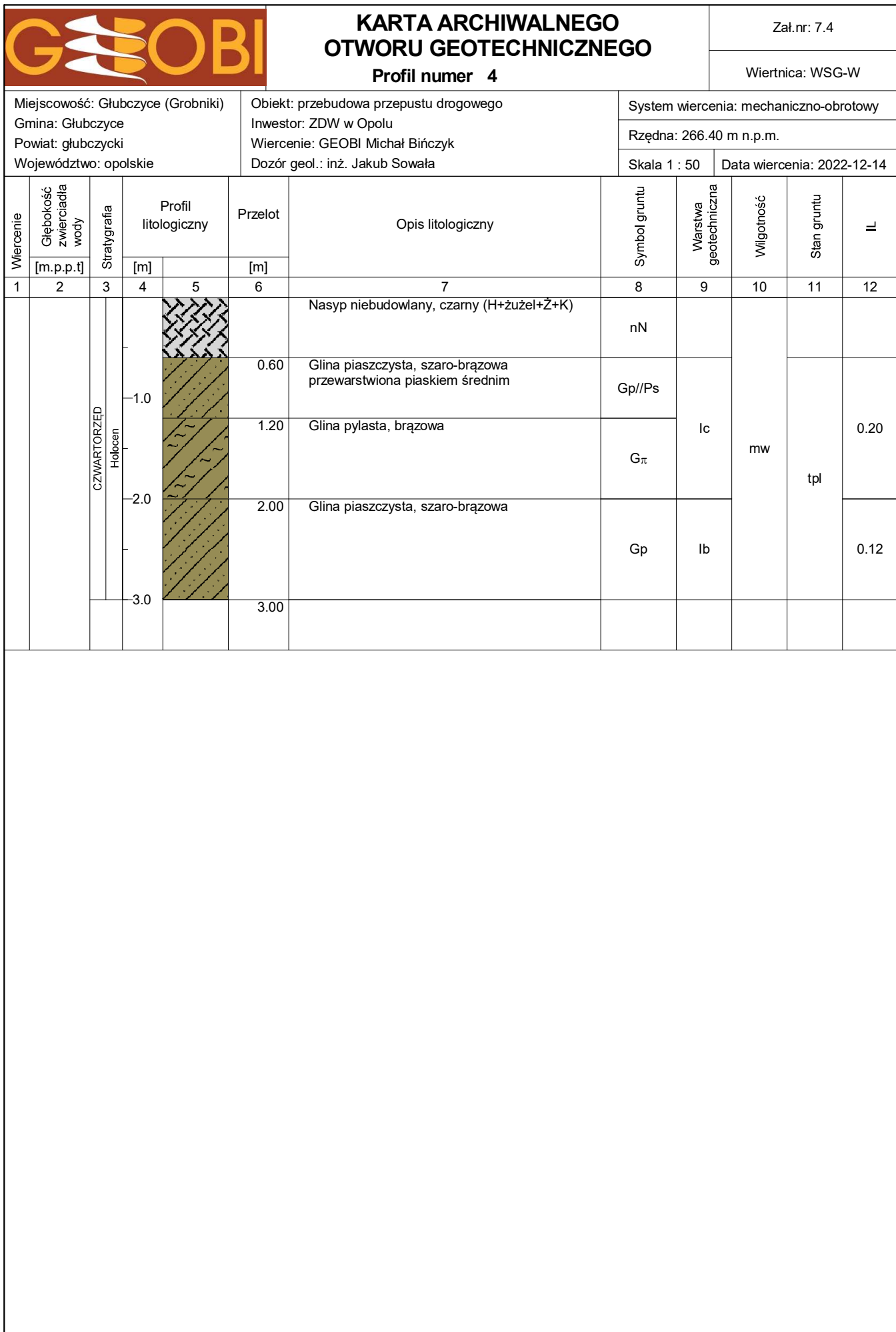
Wykonawca:		Inwestor:		Załącznik nr 4.2
		 Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole		
Opracowała:	lic. Patrycja Saletrowicz	Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno - inżynierskich w związku z przebudową 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:	grudzień 2023	OBJAŚNIENIA DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POSŁKI - ARKUSZ GŁUBCZYCE (938)		













Zlecający:
GEOBI Michał Bińczyk
92-536 Łódź, ul. Karola Adwentowicza 6/ 119
NIP 7251917403

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów Szymon Bednarz
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 , Kraków
NIP 6372111928

SPRAWOZDANIE LABORATORYJNE NR R-2308034

temat projektu:	Głębczyce		
<i>data przyjęcia próbek</i>	<i>data rozpoczęcia badań</i>	<i>data zakończenia badań</i>	<i>dotyczy zlecenia nr:</i>
13.12.2023	13.12.2023	27.12.2023	Z2307031

badany materiał:
PRÓBKİ GRUNTU

sposób pobrania próbek
pobrane przez Zleceniodawcę

oznaczone: od 23070399
do 23070399

miejsce wykonania badań:
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków

uwagi:
-

Oznaczany Parametr:

Zastosowana metoda badawcza:

Wilgotność naturalna	PN-EN ISO 17892-1:2018
Granice Atterberga (Casagrande) metoda 5pkt	PN-88/B-04481
Analiza areometryczna	PN-EN ISO 17892-4:2017
Badanie edometryczne	PN-EN ISO 17892-5:2017
Kąt tarcia i kohezja (parametry efektywne)	PN-EN ISO 17892-10:2019
Gęstość objętościowa	PN-EN ISO 17892-4:2017

Załączniki do raportu:

Wyniki badań granic Atterberga (metoda Casagrande)	Załączniki nr CAS
Wyniki badań analizy areometrycznej	Załączniki nr A
Wyniki badań edometrycznych	Załączniki nr E
Wyniki badań w aparacie bezpośredniego ścinania	Załączniki nr AB




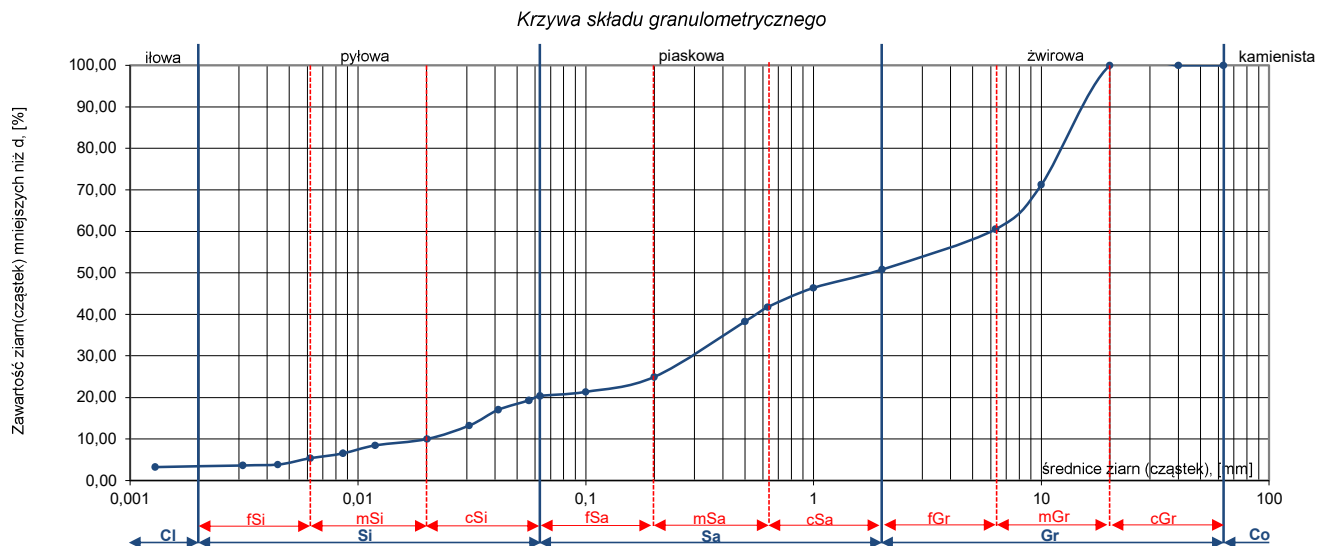
LP.	Numer próbki	Numer otworu	Głębokość [m]	Opis makroscopowy zgłębokość z normą PN-9-00463.1:1988	Opis makroscopowy zgłębokość z normą PN-EN ISO 14688-1:2018-05P	Barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Wilgotność naturalna w _n [%]	Granica plastyczności w _p [%]	Granica płynności w _L [%]	Wskaźnik plastyczności I _p [-]	Stożek plastyczności I _p [-]	Wskaźnik konsystencji I _C [-]	Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	Zawartość części organicznej I _z [%]	Maksymalny kąt tarcia φ' [°] [parametry charakterystyczne]	Kohesja c [kPa] [parametry charakterystyczne]	Współczynnik tęższości I _{zs} [m ³ /m ³]	Badania edometryczne	Zawartość poszczególnych frakcji [%]					
																					Zwir	Piasek			Pył	Ił
																						głuby	średni	drobny		
1	23070399	GI	4,5-5,3	PogH	Or(cigrSa)	ciemnobrązowa	w	zw	7,12	15,23	21,66	6,43	-1,26	2,26	2,08	5,42	35,2	2	6,23 x 10 ⁻⁶	Zał. E 23070399	49	9	17	5	17	3

KONIEC RAPORTU

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
Szymon Bednarz
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
NIP 6372111928 REGON 382569623
Tel.: 668 369 824

Szym Bednarz

PW-F7.1, wersja 3 z dnia 31.07.2023		<div></div> <div>SG-LAB LABORATORYJNE BADANIA GROUND</div>		SPRAWOZDANIE Z BADANIA ANALIZY AREOMETRYCZNEJ wg PN-EN ISO 17892-4:2017-01		Załącznik nr: A 23070399	
TEMAT PROJEKTU:				Głębczyce			
Rodzaj badanego materiału:	Grunt rodzimy	Kategoria oprobrowania:	-	Data poboru prób:	-	Próbki pobrał:	ZLECENIODAWCA
Data przyjęcia prób do badań:	13.12.2023	Data prowadzenia badania:	13.12.2023-27.12.2023	Data sporządzenia załącznika:	27.12.2023	Nr laboratoryjny próby:	23070399
Nr otworu:		G1		Głębokość [m]:	4,5-5,3	dotyczy raportu:	R-2308034
Opis makroskopowy wg ISO 14688-1:		Or(clgrSa), mw, ciemnobrązowy, zw				WYNIK BADANIA:	Or(clgrSa)



Rozmiar sita / ziarna [mm]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]	ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI					
63,00	0,00	100,00	Gr żwirowa	Sa piaskowa			Si pyłowa	Cl iłowa
40,00	0,00	100,00		31%			17%	3%
20,00	28,74	100,00	49%	cSa	mSa	fSa		
10,00	10,71	71,26		9%	17%	5%		
6,30	9,72	60,55						
2,00	4,45	50,83						
1,00	4,59	46,38						
0,63	3,48	41,78						
0,50	13,34	38,30	DODATKOWE PARAMETRY:					
0,20	3,62	24,96	ŚREDNICE MIARODAJNE	D ₁₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₅₀	D ₆₀
0,10	0,97	21,34		0,0200	0,0630	0,3030	1,7630	6,0630
0,063	1,05	20,36	wskaźnik jednorodności gruntu, $C_u = D_{60} / D_{10}$ 303,15					
0,056	2,25	19,31	wskaźnik krzywizny uziarnienia, $C_c = (D_{30}^2) / (D_{10} \times D_{60})$ 0,76					
0,041	3,80	17,06	współczynnik filtracji (USBSC), k_{10} [m/s] $6,23 \times 10^{-6}$					
0,031	3,27	13,26	wilgotność naturalna w_n [%] wg PN-EN ISO 17892-1:20157,15					
0,020	1,55	9,99	UWAGI: brak uwag					
0,012	1,89	8,44						
0,009	1,20	6,55						
0,006	1,53	5,36						
0,004	0,17	3,82						
0,003	0,41	3,65						
0,001	3,25	3,25						
-	100,00	-						

Badanie wykonał:

mgr inż. Damian Deszcz

Specjalista ds. badań laboratoryjnych

Damian Deszcz

Sprawdził / autoryzował:

SG-LAB Laboratorium badań gruntów

Szymon Bednarz

ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków


NIP 6372111928 REGON 382569623


Tel.: 668 369 824

Szymon Bednarz

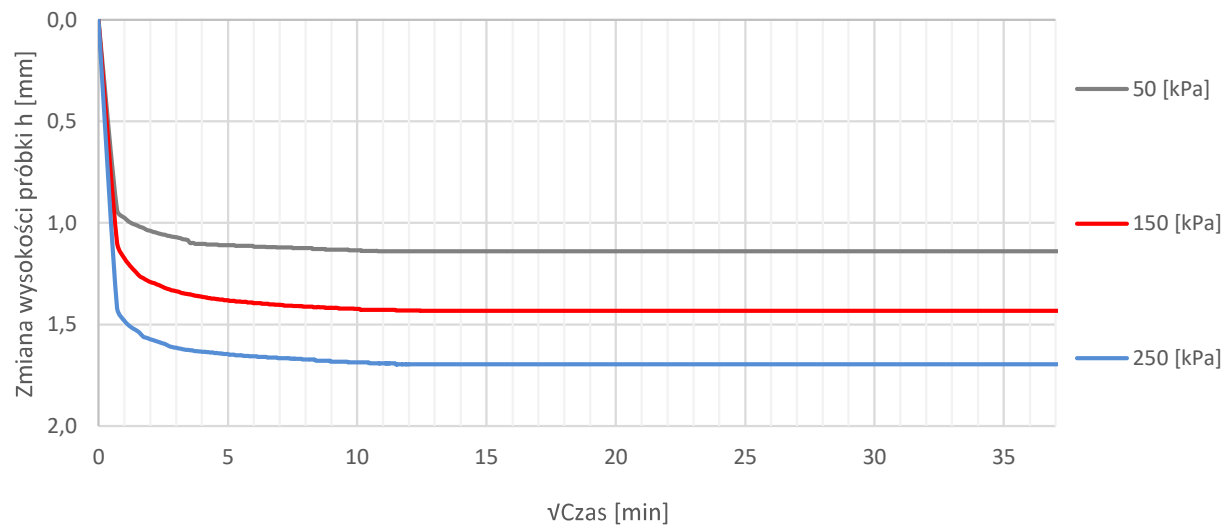
KONIEC ZAŁĄCZNIKA

Wyniki dotyczą wyłącznie obiektów badanych. Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę, wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej próbki. Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

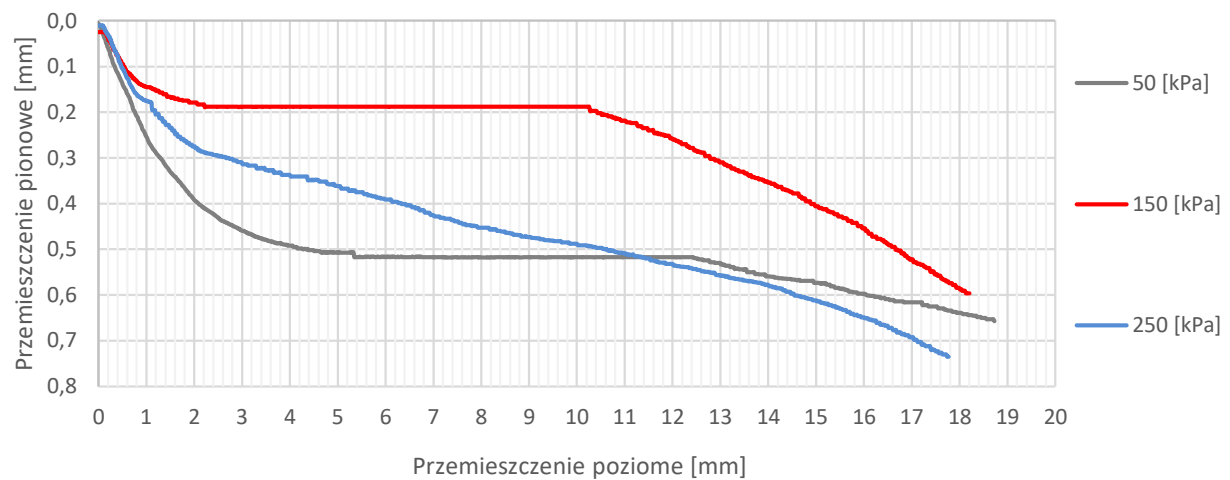
PW-F10.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021		<div></div> WYNIKI BADAŃ GRUNTU W APARACIE BEZPOŚREDNIEGO ŚCINANIA wg PN-EN-ISO-17892-10:2019-01			Załącznik AB 23070399	
Temat: Głębzyce					Data 27.12.2023	
Nr otworu		GI	Głębokość [m ppt]	4,5-5,3		Nr próbki 23070399
Opis makroskopowy		Or(clgrSa), mw, ciemnobrązowy, zw			Dotyczy raportu R-2303062	
DANE WEJŚCIOWE						
APARATURA:		AUTOSHEAR APARAT BEZPOŚREDNIEGO ŚCINANIA MODEL 27-WF21A60				
Wymiary skrzynki 60 mm x 60 mm		metodyka przygotowania próbki próbka o nienaruszonej strukturze		orientacja w oryginalnej próbce pozioma		warunki badania próbka zanurzona w wodzie
Kształtka nr			-	1	2	3
początkowe wymiary próbki			a [mm]	100,00	100,00	100,00
			b [mm]	100,00	100,00	100,00
			h ₀ [mm]	20,00	20,00	20,00
			V [cm3]	200,00	200,00	200,00
PARAMETRY PRÓBK						
Kształtka nr			-	1	2	3
Napężenie konsolidacyjne σ			[kPa]	50	150	250
Czas konsolidacji			[h]	24	24	24
Zawartość części organicznych I _z			[%]	5,42		
Gęstość właściwa ρ_s (założona)			[g/cm ³]	2,64		
Wilgotność naturalna początkowa w ₀			[%]	7,14	7,16	7,10
Wilgotność końcowa w _f			[%]	16,67	16,98	17,08
Gęstość objętościowa początkowa ρ			[g/cm ³]	2,08	2,07	2,08
Gęstość objętościowa po badaniu ρ_f			[g/cm ³]	2,15	2,18	2,22
Początkowa gęstość szkieletu gruntowego ρ_d			[g/cm ³]	1,94	1,94	1,94
Początkowy wskaźnik porowatości e ₀			[-]	0,362	0,364	0,362
Wskaźnik porowatości e			[-]	0,285	0,267	0,246
Początkowy stopień nasycenia S _{RO}			[-]	0,52	0,52	0,52
ŚCINANIE						
Kształtka nr			-	1	2	3
Napężenie normalne podczas ścinania σ				50	150	250
Prędkość ścinania v			[mm/min]	0,03	0,03	0,03
Wytrzymałość na ścinanie τ		max	[kPa]	37,52	107,16	178,59
		reszt		-	-	-
Przemieszczenie przy maksymalnym naprężeniu ścinającym (MMS)			[mm]	16,9	6,7	12,4
efektywny kąt tarcia ϕ'			35,2	efektywna spójność c'		
				2		


 <div>SG-LAB LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW</div>	WYNIKI BADAŃ GRUNTU W APARACIE BEZPOŚREDNIEGO ŚCINANIA wg PN-EN-ISO-17892-10:2019-01		Załącznik AB 23070399
Temat: Głęboczyce			Data 27.12.2023
Nr otworu	GI	Głębokość [m ppt] 4,5-5,3	Nr próbki 23070399
Opis makroskopowy Or(clgrSa), mw, ciemnobrązowy, zw			Dotyczy raportu R-2303062

Wykres konsolidacji w czasie

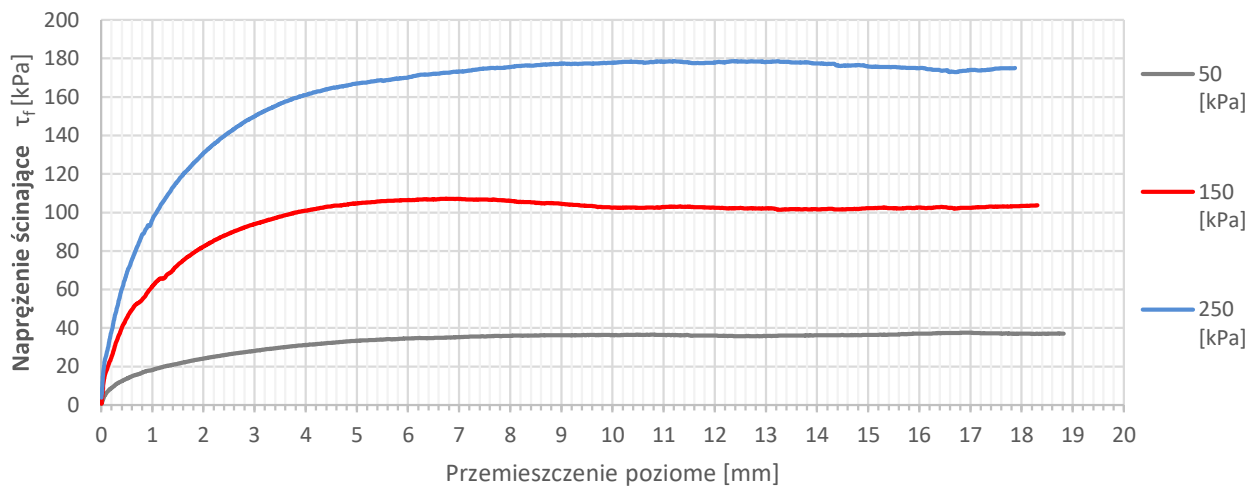


Wykres przemieszczenia pionowego podczas ścinania

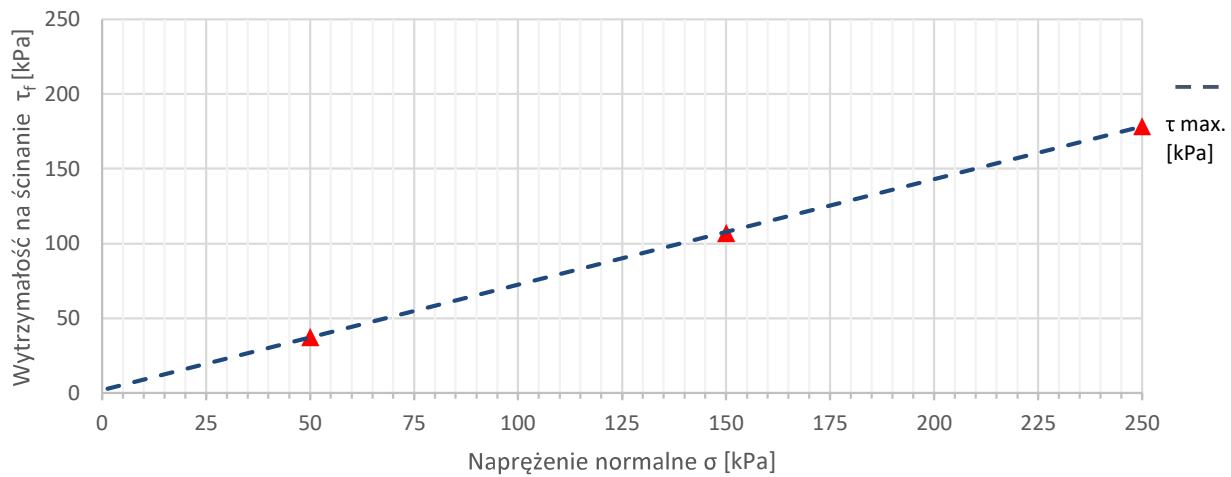


 <div>SG-LAB LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW</div>	WYNIKI BADAŃ GRUNTU W APARACIE BEZPOŚREDNIEGO ŚCINANIA wg PN-EN-ISO-17892-10:2019-01		Załącznik AB 23070399
Temat: Głębczyce			Data 27.12.2023
Nr otworu	GI	Głębokość [m ppt] 4,5-5,3	Nr próbki 23070399
Opis makroskopowy Or(clgrSa), mw, ciemnobrązowy, zw			Dotyczy raportu R-2303062

Wytrzymałość na ścinanie względem przemieszczenia poziomego



Wytrzymałość na ścinanie względem naprężeń normalnych




efektywny kąt tarcia ϕ' : 35,2

efektywna spójność c' : 2

Badanie wykonał i opracował:
mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
 Szymon Bednarz
 ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
 NIP 6372111928 REGON 382569623
 Tel.: 668 369 824

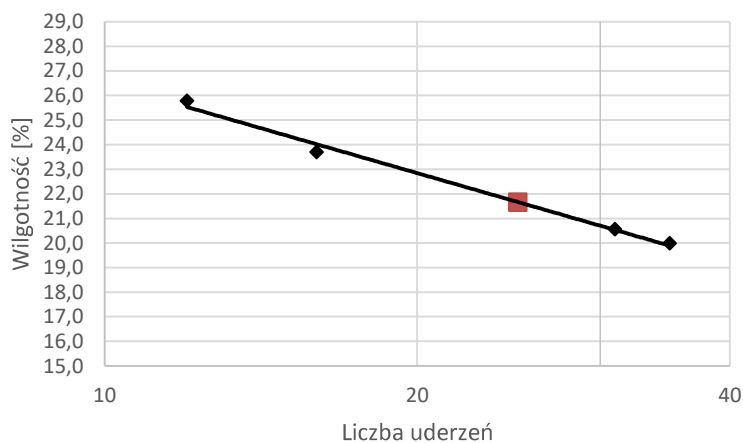
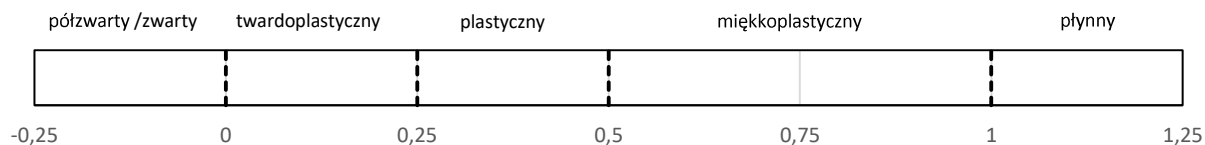
Szymon Bednarz

PW-F3.1, wersja 1 z dnia 30-01-2023 		SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WILGOTNOŚCI NATURALNEJ I GRANIC ATTERBERGA wg Normy PN-88/B-04481	
Załącznik		CAS 23070399	Data 27.12.2023
Temat: Głębczyce			
Otwór:	G1	Głębokość [m]: 4,5-5,3	nr lab próbki: 23070399

WYNIKI BADANIA

Wilgotność naturalna	w_n	7,12	%
Granica plastyczności	w_p	15,23	%
Granica płynności	w_l	21,66	%
Wskaźnik plastyczności	I_p	6,43	-
Stopień plastyczności	I_L	-1,26	-
Wskaźnik konsystencji	I_c	2,26	-

Stan gruntu na podstawie I_L



Ilość Uderzeń	Wilgotność [%]
35	19,99
31	20,56
25	21,60
16	23,70
12	25,78


KONIEC ZAŁĄCZNIKA

Badania opracował:
mgr inż. Damian Deszcz

mgr inż. Damian Deszcz

Specjalista ds. badań laboratoryjnych

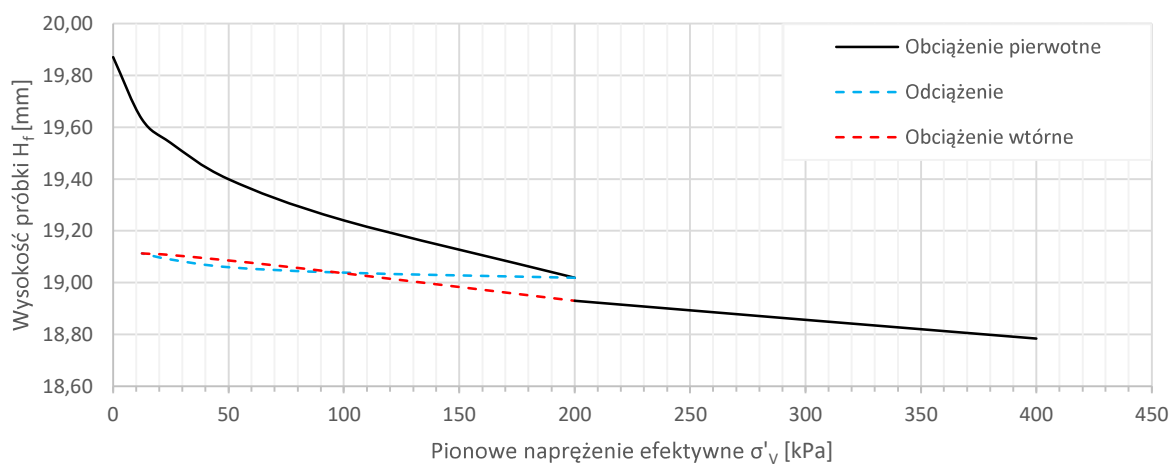
Damian Deszcz


PW-F11.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021		WYNIKI BADAŃ EDOMETRYCZNYCH MODUŁÓW ŚCISLIWOŚCI PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E23070399
		Temat: Głęboczyce		Data: 27.12.2023
Nr otworu:	Gl	Głębokość [m]:	4,5-5,3	Nr. próbki 23070399
Rodzaj gruntu:	Or(clgrSa)	Stan gruntu:	zw	Zawartość organiki: 5,42%

Parametry początkowe:		Parametry końcowe:	
Wilgotność [%]	8,65	Wilgotność [%]	8,02
Gęstość objętościowa [g/cm ³]	2,08	Gęstość objętościowa [g/cm ³]	2,16
Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm ³]	1,92	Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm ³]	2,00

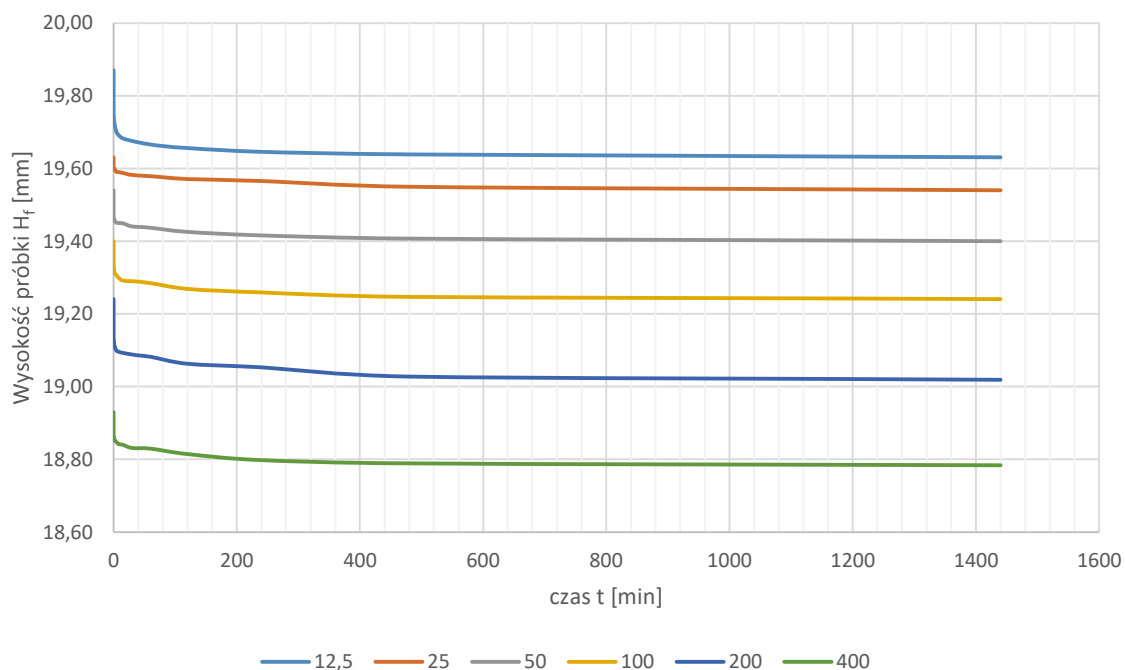
Etap	σ'_v [kPa]	H_f [mm]	$\epsilon_{v,f}$ [%]	e_f [-]	C_v [m ² /s]	E_{oed} [kPa]	-
Obciążanie pierwotne	0 - 12,5	19,631	1,203	0,361	5,81E-07	1039	-
	12,5 - 25	19,540	1,661	0,354	2,19E-07	2729	-
	25 - 50	19,400	2,365	0,345	2,13E-07	3548	-
	50 - 100	19,241	3,166	0,334	4,79E-07	6248	-
	100 - 200	19,019	4,283	0,318	3,49E-07	8950	-
Odciążanie	200 - 100	19,039	4,182	0,320	-	-	-
	100 - 50	19,060	4,076	0,321	-	-	-
	50 - 25	19,090	3,926	0,323	-	-	-
	25 - 12,5	19,113	3,810	0,325	-	-	-
Obciążanie wtórne	12,5 - 25	19,107	3,840	0,324	-	41396	-
	25 - 50	19,086	3,946	0,323	-	23655	-
	50 - 100	19,037	4,192	0,320	-	20276	-
	100 - 200	18,930	4,731	0,312	-	17792	-
Obciążanie pierwotne	200 - 400	18,784	5,466	0,302	3,88E-07	25932	-

Krzywe ścisliwości i odprężenia

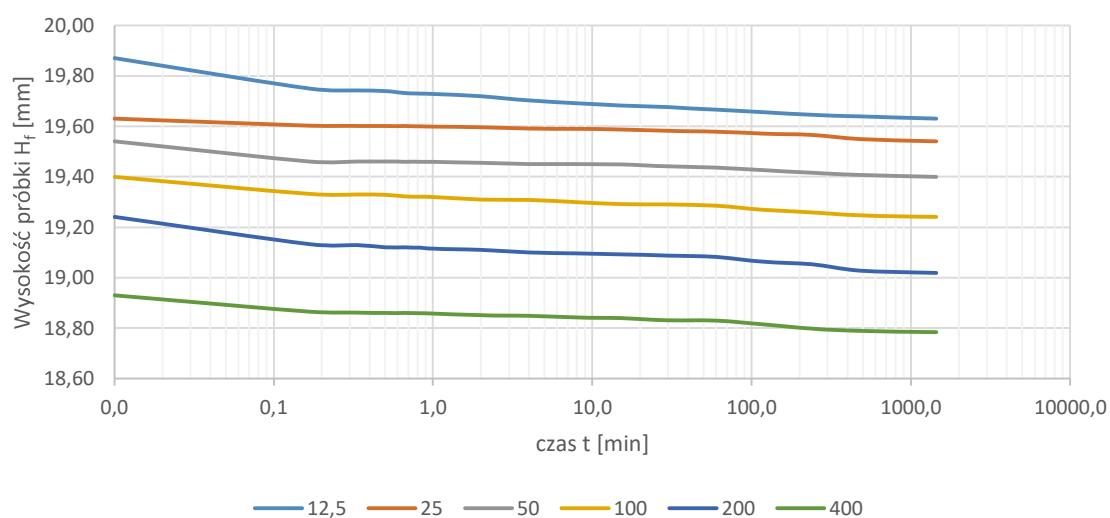



PW-F11.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021		WYNIKI BADAŃ EDOMETRYCZNYCH MODUŁÓW ŚCIŚLIWOŚCI PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E23070399
		Temat: Głębczyce		Data: 27.12.2023
Nr otworu:	G1	Głębokość [m]:	4,5-5,3	Nr. próbki 23070399
Rodzaj gruntu:	Or(clgrSa)	Stan gruntu:	zw	Zawartość organiki: 5,42%

Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych



Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych w skali półlogarytmicznej

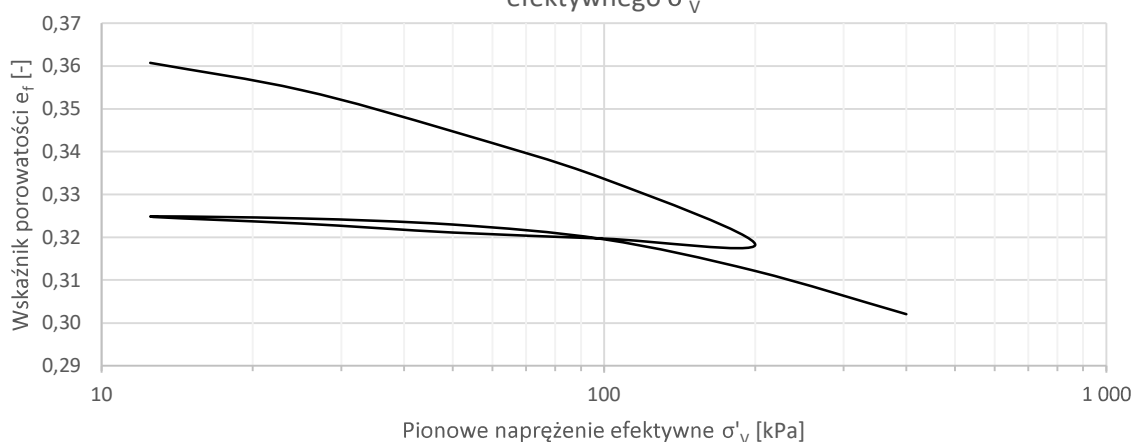


PW-F11.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021		WYNIKI BADAŃ EDOMETRYCZNYCH MODUŁÓW ŚCISLIWOŚCI PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E23070399
		Temat: Głęboczyce		Data: 27.12.2023
Nr otworu:	G1	Głębokość [m]:	4,5-5,3	Nr. próbki 23070399
Rodzaj gruntu:	Or(cIgrSa)	Stan gruntu:	zw	Zawartość organiki: 5,42%

Etap	σ' [kPa]	e [-]	k [m/s]	Objaśnienia:	
Obciążanie pierwotne	12,5	0,361	5,59E-09	e_0 [-]	Wskaźnik porowatości początkowej
	25	0,354	8,04E-10	σ'_v [kPa]	Pionowe naprężenie efektywne
	50	0,345	6,00E-10	H_f [mm]	Wysokość próbki na końcu przyrostu obciążenia
	100	0,334	7,67E-10	$\varepsilon_{v,f}$ [%]	Odształcenie pionowe na końcu przyrostu
	200	0,318	3,90E-10	e_f [-]	Wskaźnik porowatości
Odciażanie	100	0,320	-	C_v [m ² /s]	Współczynnik konsolidacji
	50	0,321	-	E_{oed} [kPa]	Moduł edometryczny
	25	0,323	-	C_c [-]	Wskaźnik ścisłości
	12,5	0,325	-	C_s [-]	Wskaźnik odprężenia
Obciążanie wtórne	25	0,324	-	C_r [-]	Wskaźnik ścisłości przy powtórnym obciążeniu
	50	0,323	-	σ'_p [kPa]	Naprężenie prekonsolidacyjne
	100	0,320	-	k [m/s]	Współczynnik filtracji (obliczeniowy)
	200	0,312	-	C_α [-]	Współczynnik ścisłości wtórnej
Obciążanie pierwotne	400	0,302	1,49E-10		

σ'_p [kPa]	e_0	C_c [-]	C_s [-]	C_r [-]
-	0,377	0,035	0,005	0,011

Wykres zależności wskaźnika porowatości e_f od pionowego naprężenia efektywnego σ'_v



Badanie wykonał i opracował:
mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
Szymon Bednarz
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
NIP 6372111928 REGON 382569623
Tel.: 668 369 824

Szymon Bednarz



Zlecający:
 GEOBI Michał Bińczyk
 92-536 Łódź, ul. Karola Adwentowicza 6/ 119
 NIP 7251917403

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów Szymon Bednarz
 ul. Radzikowskiego 127, 31-343 , Kraków
 NIP 6372111928

SPRAWOZDANIE LABORATORYJNE NR R-2301001

temat
 projektu:

Głębczyce

data przyjęcia próbek
 20.12.2022

data rozpoczęcia badań
 28.12.2022

data zakończenia badań
 02.01.2023

dotyczy zlecenia nr:
2212028

badany materiał:
 PRÓBKİ GRUNTU

oznaczone: od 22120258
 do 22120264

sposób pobrania próbek
 pobrane przez Zleceniodawcę

miejsce wykonania badań:
 ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków

uwagi:
 -

Oznaczany Parametr:

Zastosowana metoda badawcza:

Wilgotność naturalna

PN-88/B-04481

Granice Atterberga (Casagrande) metoda 5pkt

PN-88/B-04481

Gęstość objętościowa

PN-EN ISO 17892-2:2015

Zawartość części organicznych

PN-88/B-04481

Załączniki do raportu:

Wyniki badań granic Atterberga


Załączniki nr CAS



LP.	Numer próbki	Numer otworu	Głębokość [m]	Opis makroskopowy PL	Opis makroskopowy ISO	Barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Wilgotność naturalna w _n [%]	Granica plastyczności w _p [%]	Granica płynności w _L [%]	Wskaźnik plastyczności Ip [-]	Stopień plastyczności I _p [-]	Wskaźnik konsystencji IC [-]	Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	Zawartość części organicznych I _z [%]	Zawartość poszczególnych frakcji [%]					
																	Żwir	Piasek			Pył	Ił
																		gruby	średni	drobny		
1	22120258	1	1,3	G//Pg+Ż	sacSi gr clsa	brązowo-c.brązowa	w	pl	17,56	14,61	25,36	10,75	0,27	0,73	2,20	-	-	-	-	-	-	-
2	22120261	2	0,8	Gp//H	clsaSi gr	brązowo-c.brązowa	w	pl	16,36	12,91	23,36	10,45	0,33	0,67	2,18	1,44	-	-	-	-	-	-
3	22120263	2	3,5	G	sacSi	ciemnobrązowa	w	pl	25,42	18,65	40,89	22,24	0,30	0,70	2,00	-	-	-	-	-	-	-
4	22120260	2	5,0	GrH	Or(dSi)	czarna	w	pl	19,52	13,90	26,04	12,14	0,46	0,54	2,04	3,31	-	-	-	-	-	-
5	22120259	3	4,0	GrH	Or(dSi)	brązowo-c.szara	w	pl	25,38	18,70	38,58	19,88	0,34	0,66	2,02	2,06	-	-	-	-	-	-
6	22120262	3	4,8	G	sacSi	ciemnobrązowa	w	pl	27,62	20,22	35,73	15,51	0,48	0,52	1,94	1,79	-	-	-	-	-	-
7	22120264	4	2,8	Gp	clsaSi	szaro-j.brązowa	mw	tpl	11,54	9,73	25,18	15,46	0,12	0,88	2,15	-	-	-	-	-	-	-

KONIEC RAPORTU

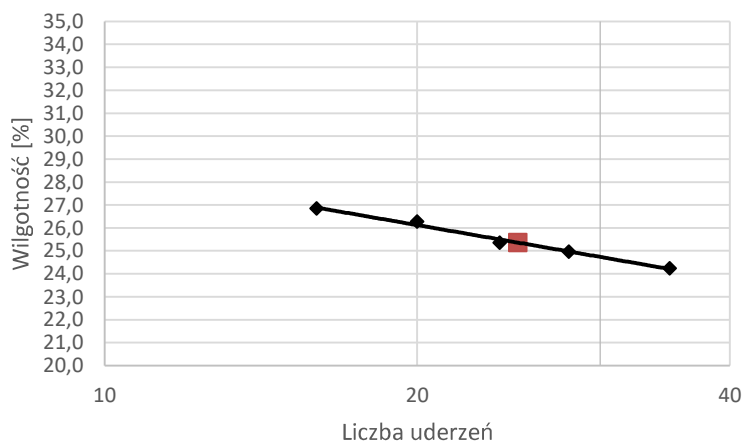
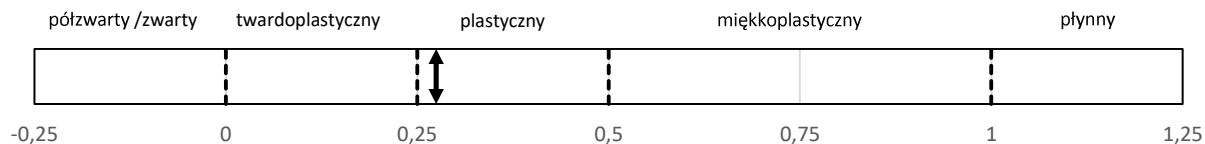
SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
 Szymon Bednarz
 ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
 NIP 6372111928 REGON 382569623
 Tel.: 668 369 824

PW-F3.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021 		PROTOKÓŁ BADAŃ WILGOTNOŚCI NATURALNEJ I GRANIC ATTERBERGA Wg Normy PN-88/B-04481	
Załącznik		CAS 22120258	Data 30.12.2022
Temat: Głębczyce			
Otwór:	1	Głębokość [m]: 1,3	nr próbki: 22120258

WYNIKI BADANIA

Wilgotność naturalna	w_n	17,56	%
Granica plastyczności	w_p	14,61	%
Granica płynności	w_l	25,36	%
Wskaźnik plastyczności	I_p	10,75	-
Stopień plastyczności	I_L	0,27	-
Wskaźnik konsystencji	I_c	0,73	-

Stan gruntu na podstawie I_L




Ilość Uderzeń	Wilgotność [%]
35	24,25
28	24,96
24	25,36
20	26,28
16	26,85

Badania opracował:

mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratorium badań gruntów
 Szymon Bednarz
 ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
 NIP 6372111928 REGON 382569623
 Tel.: 668 369 824

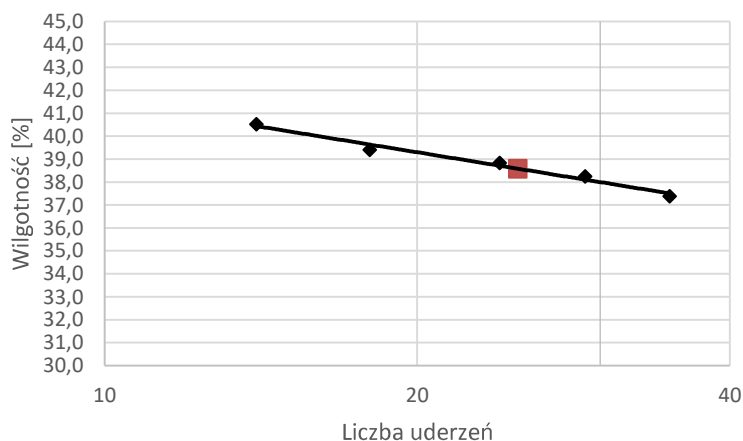
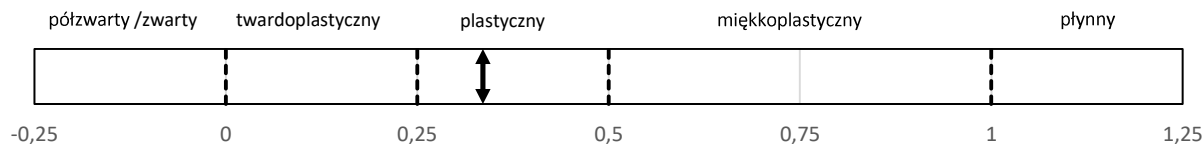
Szymon Bednarz

PW-F3.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021 		PROTOKÓŁ BADAŃ WILGOTNOŚCI NATURALNEJ I GRANIC ATTERBERGA Wg Normy PN-88/B-04481	
Załącznik		CAS 22120259	Data 30.12.2022
Temat: Głębczyce			
Otwór:	3	Głębokość [m]:	4,0
		nr próbki:	22120259

WYNIKI BADANIA

Wilgotność naturalna	w_n	25,38	%
Granica plastyczności	w_p	18,70	%
Granica płynności	w_l	38,58	%
Wskaźnik plastyczności	I_p	19,88	-
Stopień plastyczności	I_L	0,34	-
Wskaźnik konsystencji	I_c	0,66	-

Stan gruntu na podstawie I_L




Ilość Uderzeń	Wilgotność [%]
35	37,38
29	38,25
24	38,84
18	39,41
14	40,52

Badania opracował:

mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
 Szymon Bednarz
 ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
 NIP 6372111928 REGON 382569623
 Tel.: 668 369 824

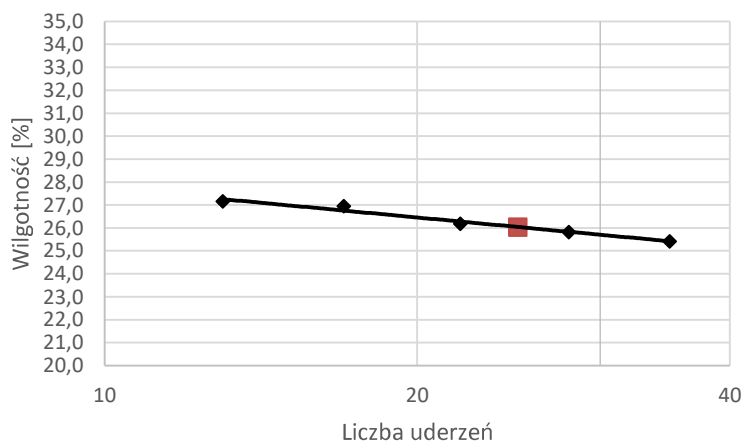
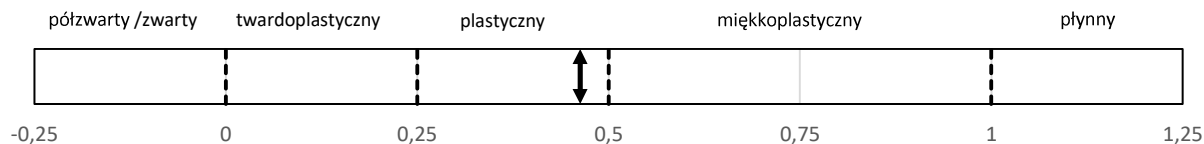
Szymon Bednarz

PW-F3.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021 		PROTOKÓŁ BADAŃ WILGOTNOŚCI NATURALNEJ I GRANIC ATTERBERGA Wg Normy PN-88/B-04481	
Załącznik		CAS 22120260	Data 02.01.2023
Temat: Głębczyce			
Otwór:	2	Głębokość [m]: 5,0	nr próbki: 22120260

WYNIKI BADANIA

Wilgotność naturalna	w_n	19,52	%
Granica plastyczności	w_p	13,90	%
Granica płynności	w_l	26,04	%
Wskaźnik plastyczności	I_p	12,14	-
Stopień plastyczności	I_L	0,46	-
Wskaźnik konsystencji	I_c	0,54	-

Stan gruntu na podstawie I_L




Ilość Uderzeń	Wilgotność [%]
35	25,42
28	25,83
22	26,18
17	26,95
13	27,16

Badania opracował:

mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
 Szymon Bednarz
 ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
 NIP 6372111928 REGON 382569623
 Tel.: 668 369 824

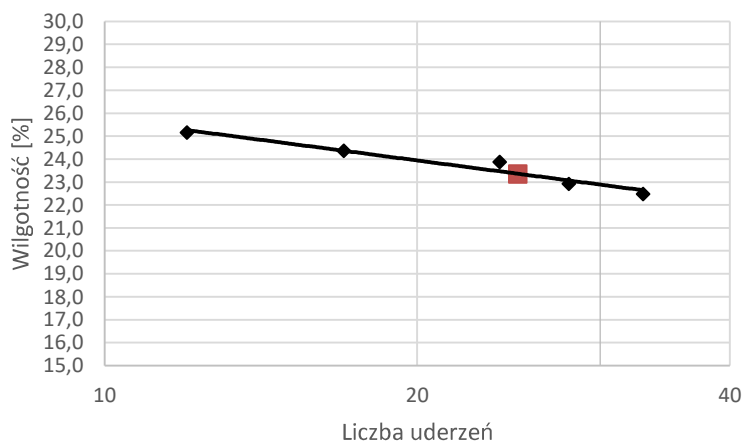
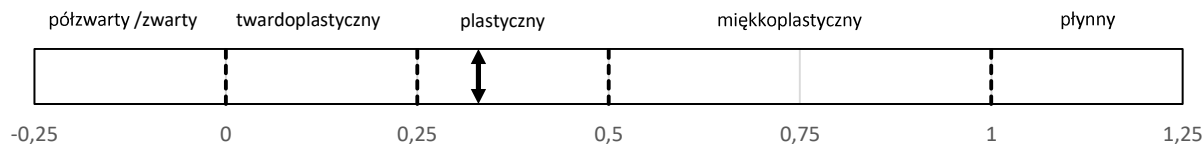
Szymon Bednarz

PW-F3.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021 		PROTOKÓŁ BADAŃ WILGOTNOŚCI NATURALNEJ I GRANIC ATTERBERGA Wg Normy PN-88/B-04481	
Załącznik		CAS 22120261	Data 02.01.2023
Temat: Głębczyce			
Otwór:	2	Głębokość [m]: 0,8	nr próbki: 22120261

WYNIKI BADANIA

Wilgotność naturalna	w_n	16,36	%
Granica plastyczności	w_p	12,91	%
Granica płynności	w_l	23,36	%
Wskaźnik plastyczności	I_p	10,45	-
Stopień plastyczności	I_L	0,33	-
Wskaźnik konsystencji	I_c	0,67	-

Stan gruntu na podstawie I_L




Ilość Uderzeń	Wilgotność [%]
33	22,49
28	22,92
24	23,87
17	24,37
12	25,16

Badania opracował:

mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
 Szymon Bednarz
 ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
 NIP 6372111928 REGON 382569623
 Tel.: 668 369 824

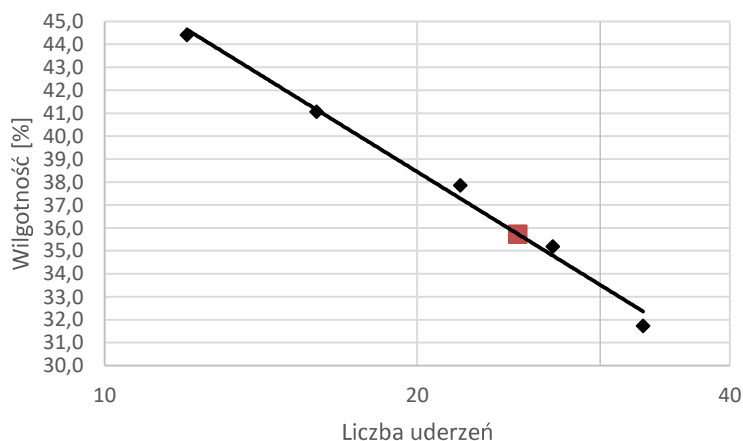
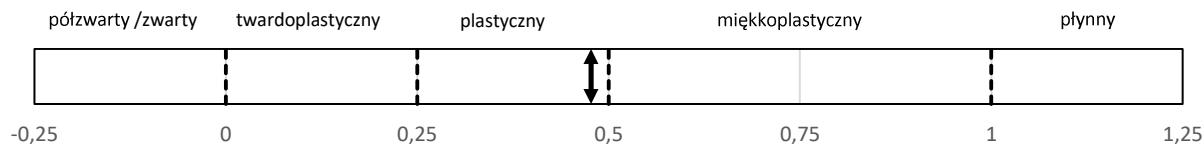
Szymon Bednarz

PW-F3.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021 		PROTOKÓŁ BADAŃ WILGOTNOŚCI NATURALNEJ I GRANIC ATTERBERGA Wg Normy PN-88/B-04481	
Załącznik		CAS 22120262	Data 02.01.2023
Temat: Głębczyce			
Otwór:	3	Głębokość [m]:	4,8
		nr próbki:	22120262

WYNIKI BADANIA

Wilgotność naturalna	w_n	27,62	%
Granica plastyczności	w_p	20,22	%
Granica płynności	w_l	35,73	%
Wskaźnik plastyczności	I_p	15,51	-
Stopień plastyczności	I_L	0,48	-
Wskaźnik konsystencji	I_c	0,52	-

Stan gruntu na podstawie I_L




Ilość Uderzeń	Wilgotność [%]
33	31,74
27	35,19
22	37,85
16	41,06
12	44,41

Badania opracował:

mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
 Szymon Bednarz
 ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
 NIP 6372111928 REGON 382569623
 Tel.: 668 369 824

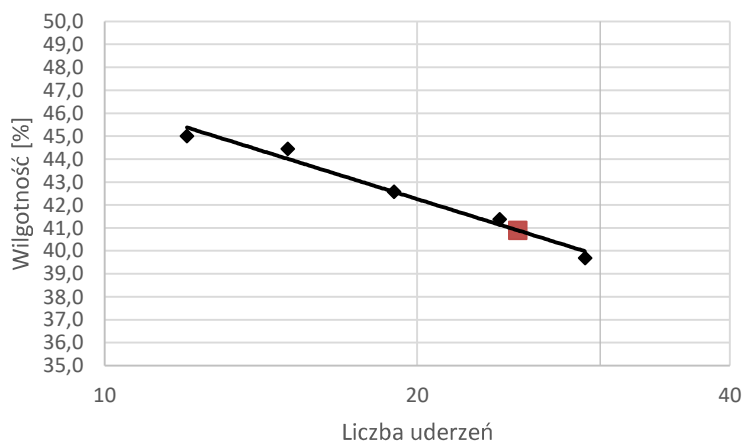
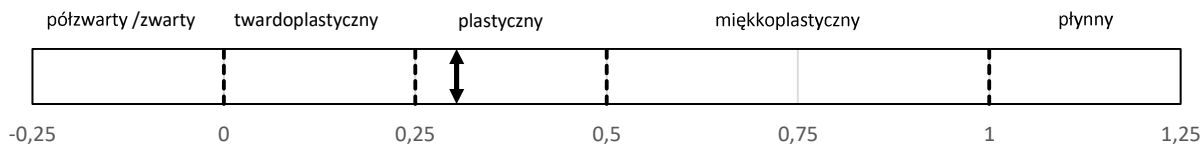
Szymon Bednarz

PW-F3.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021 		PROTOKÓŁ BADAŃ WILGOTNOŚCI NATURALNEJ I GRANIC ATTERBERGA Wg Normy PN-88/B-04481	
Załącznik		CAS 22120263	Data 30.12.2022
Temat: Głębczyce			
Otwór:	2	Głębokość [m]:	3,5
		nr próbki:	22120263

WYNIKI BADANIA

Wilgotność naturalna	w_n	25,42	%
Granica plastyczności	w_p	18,65	%
Granica płynności	w_l	40,89	%
Wskaźnik plastyczności	I_p	22,24	-
Stopień plastyczności	I_L	0,30	-
Wskaźnik konsystencji	I_c	0,70	-

Stan gruntu na podstawie I_L




Ilość Uderzeń	Wilgotność [%]
29	39,69
24	41,38
19	42,58
15	44,44
12	45,00

Badania opracował:

mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
 Szymon Bednarz
 ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
 NIP 6372111928 REGON 382569623
 Tel.: 668 369 824

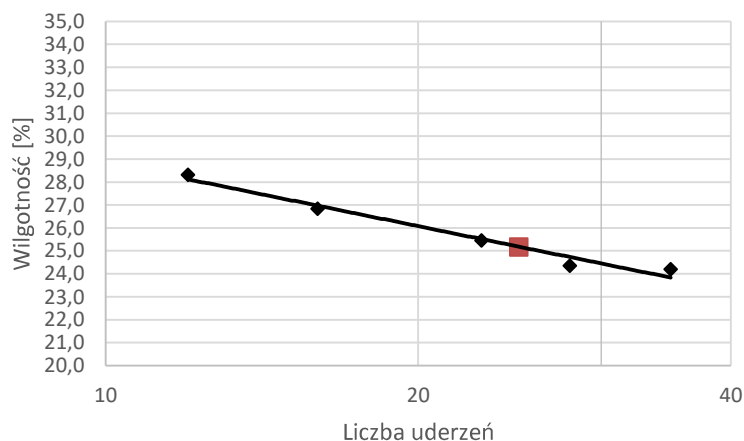
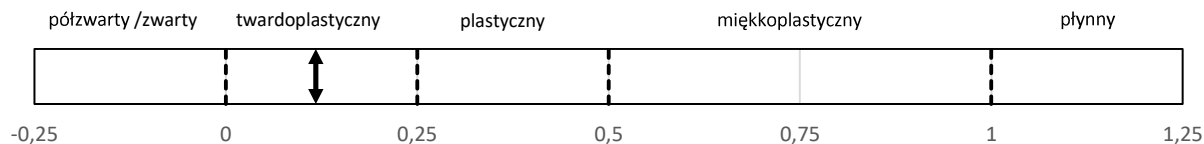
Szymon Bednarz

PW-F3.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021 		PROTOKÓŁ BADAŃ WILGOTNOŚCI NATURALNEJ I GRANIC ATTERBERGA Wg Normy PN-88/B-04481	
Załącznik		CAS 22120264	Data 30.12.2022
Temat: Głębczyce			
Otwór:	4	Głębokość [m]:	2,8
		nr próbki:	22120264

WYNIKI BADANIA

Wilgotność naturalna	w_n	11,54	%
Granica plastyczności	w_p	9,73	%
Granica płynności	w_l	25,18	%
Wskaźnik plastyczności	I_p	15,46	-
Stopień plastyczności	I_L	0,12	-
Wskaźnik konsystencji	I_c	0,88	-

Stan gruntu na podstawie I_L



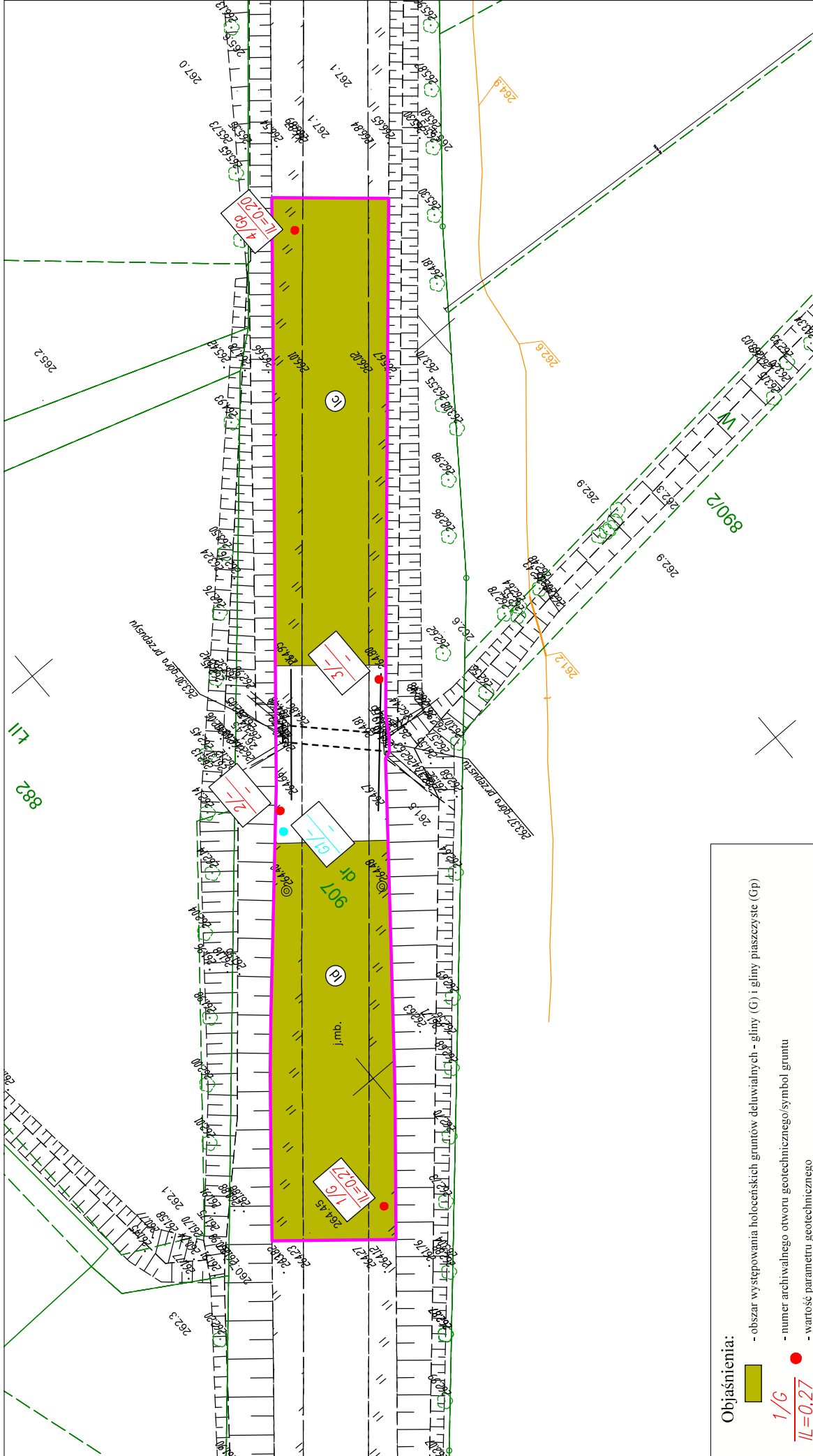
Ilość Uderzeń	Wilgotność [%]
35	24,20
28	24,36
23	25,46
16	26,84
12	28,32

Badania opracował:

mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
 Szymon Bednarz
 ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
 NIP 6372111928 REGON 382569623
 Tel.: 668 369 824

Szymon Bednarz



Objaśnienia:

- obszar występowania holocenckich gruntów deluwialnych - gliny (G) i gliny piaszczyste (Gp)
- numer archiwalnego otworu geotechnicznego/symbol gruntu
- wartość parametru geotechnicznego
- otwory archiwalne, które nie zostały wykorzystane do opracowania mapy dla obiektów liniowych
- otwór geologiczny, który nie został wykorzystany do opracowania mapy dla obiektów liniowych
- obszar badań geologicznych
- numer warstwy geologiczno-inżynierskiej



Investor:

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

Załącznik nr 10

Opracowała:
lic. Patrycja
Saletrowicz

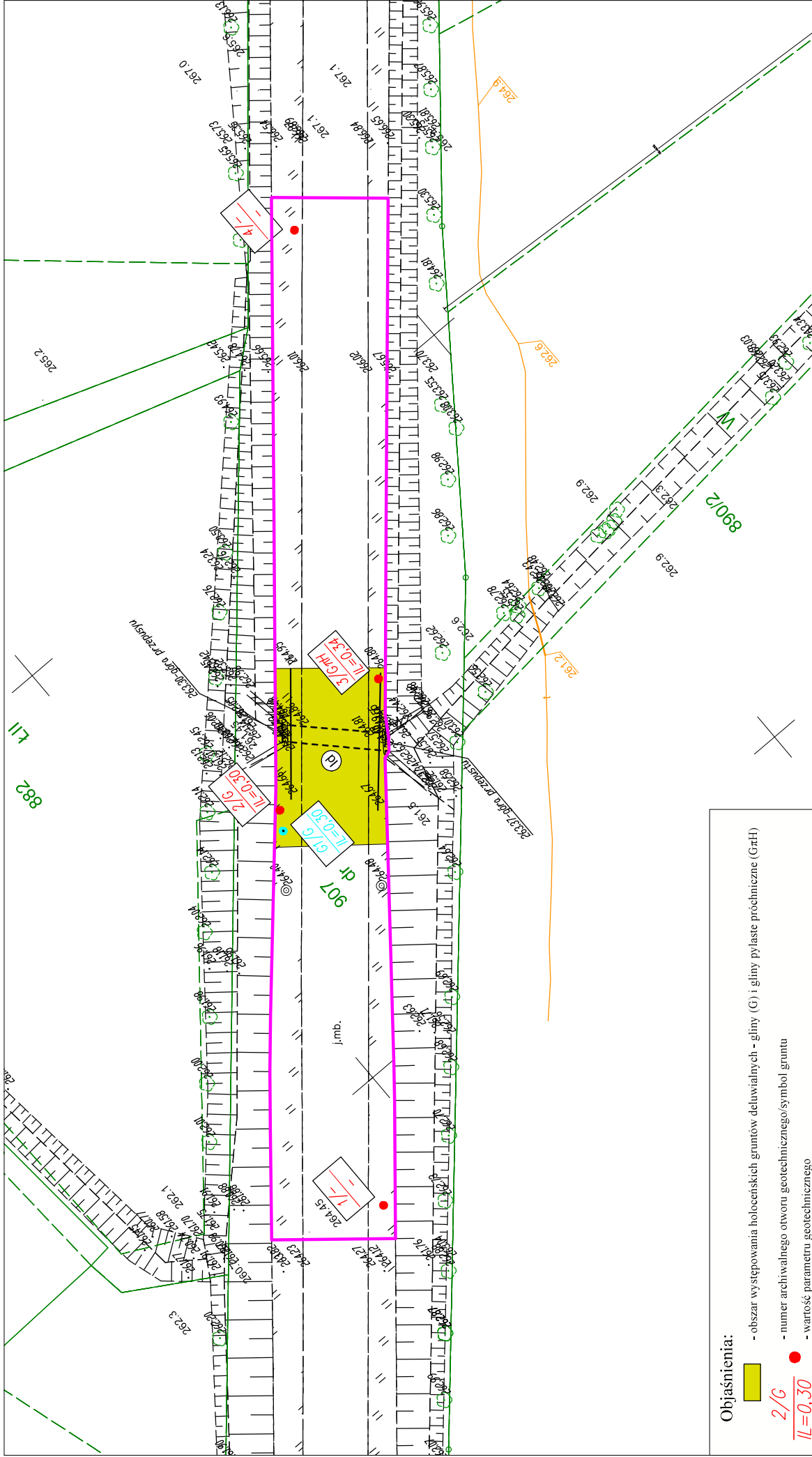
Dokumentacja geologiczno-inżynierska
potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno-inżynierskich w związku z przebudową przepustu drogowego
w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obręb Grobniki, w ramach zadania „Przebudowa
przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 w m. Głubczyce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

Data:

grudzień 2023

MAPA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
DLA OBIEKTÓW LINIOWYCH

Skala
1:500



Objaśnienia:

- obszar występowania holocenicznych gruntów deluwialnych - gliny (G) i gliny pylaste próchniczne (GrH)
- numer archiwalnego otworu geotechnicznego/symbol gruntu
- wartość parametru geotechnicznego
- otwory archiwalne, które nie zostały wykorzystane do opracowania mapy dla obiektów inżynierskich
- numer otworu geologiczno-inżynierskiego/symbol gruntu
- wartość parametru geotechnicznego
- obszar badań geologicznych
- numer warstwy geologiczno-inżynierskiej



Investor:

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

Załącznik nr 13

Dokumentacja geologiczno-inżynierska

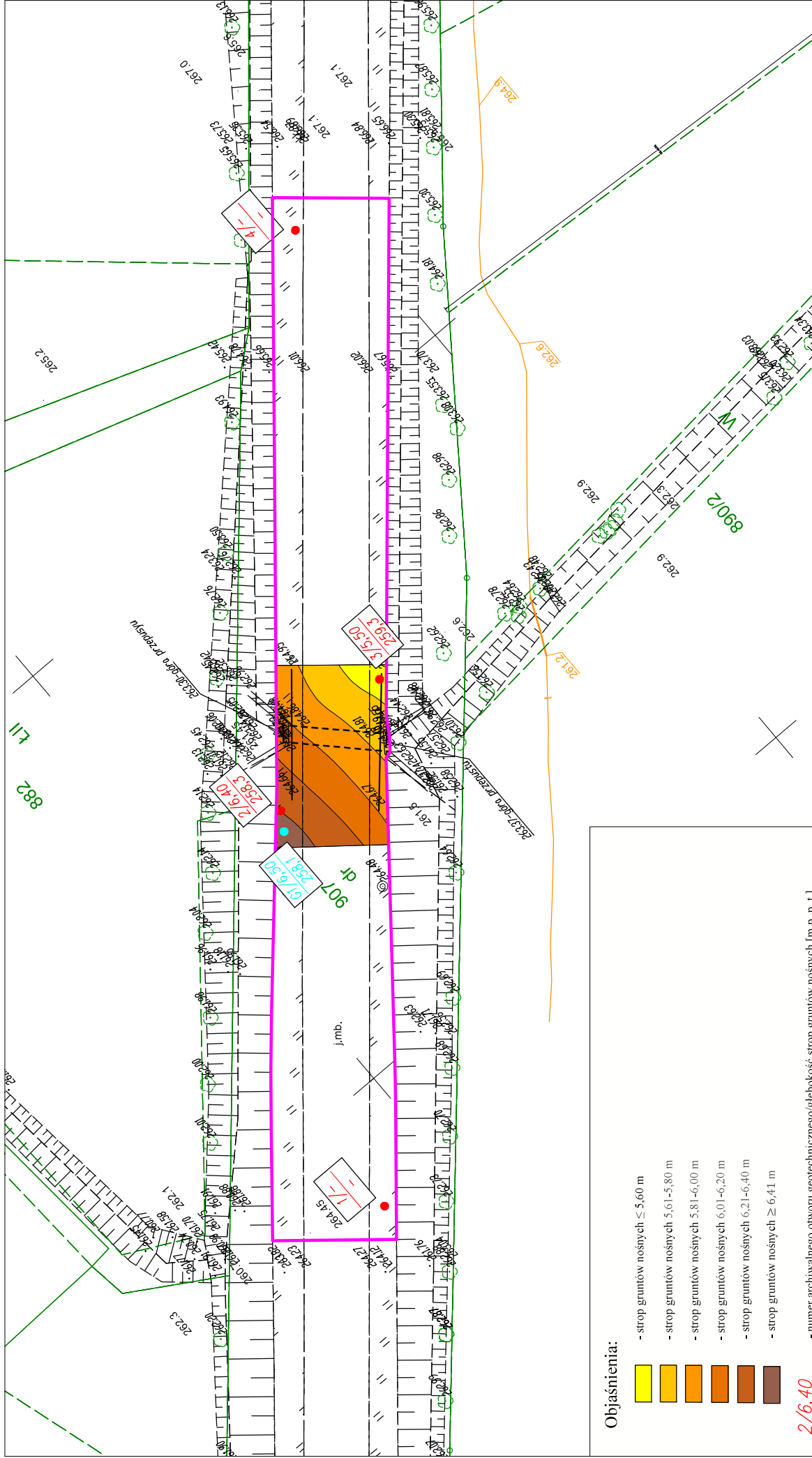
potrzeb stwierdzenia warunków geologiczno-inżynierskich w związku z przebudową przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 obręb Grobniki, w ramach zadania „Przebudowa przepustu drogowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w km 38+015 w m. Głubczyce wraz z dojazdami”

MAPA WARUNKÓW BUDOWLANYCH NA RZĘDNEJ 260,97 M N. P. M.
(DLA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH)

Skala
1:500

Opracowała:
lic. Patrycja
Saletrowicz


Data:
grudzień 2023

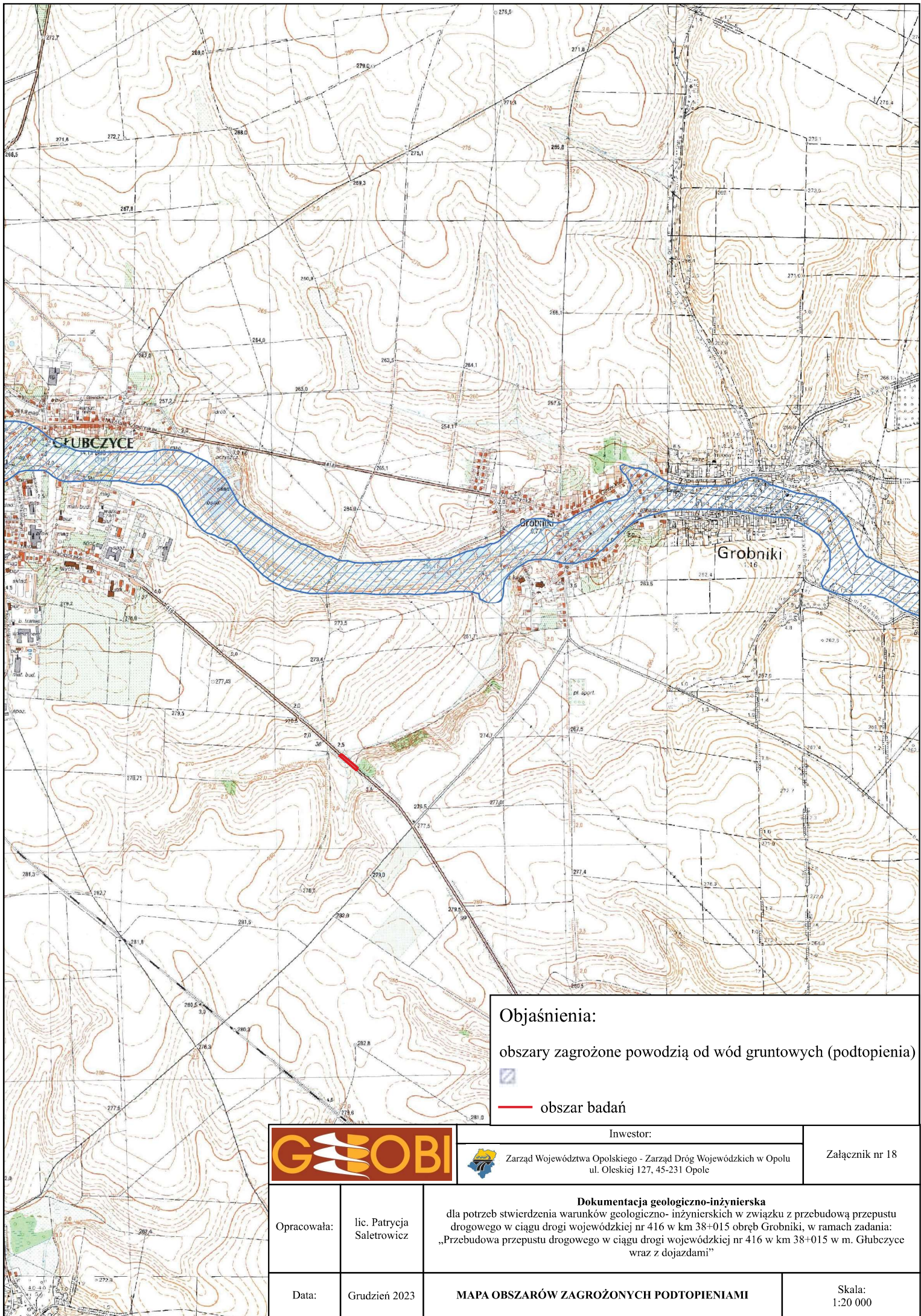


Objaśnienia:

- strop gruntów nośnych $\leq 5,60$ m
- strop gruntów nośnych 5,61-5,80 m
- strop gruntów nośnych 5,81-6,00 m
- strop gruntów nośnych 6,01-6,20 m
- strop gruntów nośnych 6,21-6,40 m
- strop gruntów nośnych $\geq 6,41$ m
- numer archiwalnego otworu geotechnicznego/głębokość stropu gruntów nośnych [m p. t.]
- rzędna stropu gruntów nośnych [m n. p. m.]
- otwory archiwalne, które nie zostały wykorzystane do opracowania mapy dla obiektów inżynierskich
- numer otworu geologiczno-inżynierskiego/głębokość stropu gruntów nośnych [m p. t.]
- rzędna stropu gruntów nośnych [m n. p. m.]
- obszar badań geologicznych


2/6, 40
258, 3
1/6, 50
258, 1



		Inwestor: Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu ul. Olskiej 127, 45-231 Opole		Załącznik nr 17	
Opracowała: lic. Patrycja Saletrowicz		Dokumentacja geologiczno-inżynierska 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”		Skala 1:500	
Data: grudzień 2023		MAPA GŁĘBOKOŚCI WYSTĘPOWANIA GRUNTÓW NOŚNYCH (DLA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH)			



Objaśnienia:

obszary zagrożone powodzią od wód gruntowych (podtopienia)

 obszar badań

		Inwestor:  Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole		Załącznik nr 18
Opracowała:	lic. Patrycja Saletrowicz	Dokumentacja geologiczno-inżynierska 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”		
Data:	Grudzień 2023	MAPA OBSZARÓW ZAGROŻONYCH PODTOPIENIAMI		Skala: 1:20 000

STAROSTA GŁUBCZYCKI
ul. Kochanowskiego 15
48-100 GŁUBCZYCE

OŚ.6540.2.2.2023

/za zwrotnym potwierdzeniem
odbioru/.

Zarząd Dróg Wojewódzkich
Głubczyce, dnia 10 listopada 2023 r.

2023 -11- 13

DECYZJA

godz. zał.
L.dz. 10986 podpis KWD

Na podstawie art. 80 ust. 1, 3, 5, 6 i 8, art. 9 ust. 3 oraz art. 161 ust. 2 pkt. 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze / t.j. Dz.U. z 2023, poz. 633 z późn. zm. /, Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji /t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 155/ oraz art. 104 i 107 §4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego / t.j. Dz. z 2023 r. poz. 775 – z późn. zm./, w związku z wnioskiem Pana Grzegorza Cebula –Zastępcy Dyrektora ds. utrzymania dróg Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu działającego z upoważnienia Zarządu Województwa Opolskiego nr WD.4053.02.2023.JS.37 z dnia 10.10.2023 r. (data wpływu : 13.10.2023 r.) o zatwierdzenie Projektu 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+015 w m. Głubczyce wraz z dojazdami” oprac. Michał Bińczyk upr. nr VII-1661, Patrycja Saletrowicz – GEOBI Michał Bińczyk z siedzibą : ul. Dowborczyków 1, 90-019 Łódź, po pozytywnej opinii Burmistrza Głubczyc wyrażonej w postanowieniu nr KI.6724.7.2023.KJ z dnia 7 listopada 2023 r.

z a t w i e r d z a m

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+015 w m. Głubczyce wraz z dojazdami” oprac. Michał Bińczyk upr. nr VII-1661, Patrycja Saletrowicz – GEOBI Michał Bińczyk z siedzibą : ul. Dowborczyków 1, 90-019 Łódź.

Inwestor : Zarząd Województwa Opolskiego - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu
Cel prac geologicznych : rozpoznanie 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” :

- określenie budowy geologicznej 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,

Pani Szaletrowicz
15.11.2023

- określenie zasięgu i głębokości występowania gruntów słabonośnych.
- Lokalizacja obszaru badań : działka ewid. nr 907 obręb Grobniki, gm. Głubczyce.

1. Zakres robót i prac geologicznych obejmuje :

Wykonanie jednego otworu wiertniczego o głębokości 8,0 m p.p.t. o łącznym metrażu 8,0 mb, metodą mechaniczno-obrotową, przy użyciu wiertnicy WSG-W. Wiercenie wykonywane będzie przy użyciu szneków wiertniczych o średnicy 110 mm.

W przypadku występowania na zaprojektowanej głębokości gruntów słabonośnych wiercenie będzie kontynuowane do głębokości 2,0 poniżej ich spągu.

- wiercenie mechaniczno-obrotowe, bez ciągłego zabezpieczania otworów rurami osłonowymi,
- wiercenie mechaniczno-obrotowe w rurach obsadowych – wyłącznie w przypadku nawiercenia dwóch poziomów wodonośnych,

2. Opróbowanie :

W trakcie wierceń pobrana zostanie :

- próba gruntu kategorii A o klasie jakości 1, na potrzeby badania wilgotności naturalnej, granicy Atterberga, analizy aerometrycznej, badania endometrycznego, kąta tarcia i kohezji oraz gęstości objętościowej.
- próbka wody na agresywność względem betonu i stali (w przypadku wystąpienia).

3. Obserwacje poziomów i pomiary przepływu wód :

Pomiar 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.

4. Pomiary geodezyjne miejsca wykonania każdego punktu dokumentacyjnego, obejmujące współrzędne płaskie (x,y) w układzie PL-2000 oraz pomiary rzędnej H w układzie wysokości PL-EVRF2007, z dokładnością do 1 m dla x y i do 5 cm dla rzędnej H a także tabelę zbiorczą zawierającą : nazwę punktu badawczego, głębokość oraz współrzędne x, y w układzie PL-2000 i rzędną H.

5. Badania laboratoryjne próbek gruntów, tj. badania klasyfikacyjne obejmujące :

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

6. Likwidacja otworu badawczego :

Otwór 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 mieszanina ilowo-cementową.

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

8. Opracowanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

Projekt zatwierdza się na czas oznaczony tj. do dnia 10 listopada 2024 roku.

Zobowiązuje się Wnioskodawcę do :

- prowadzenia całości prac pod nadzorem geologicznym, zgodnie z obowiązującymi przepisami ; wykonawca projektowanych robót geologicznych zobowiązany jest posiadać dokumentację prowadzonych robót i uzupełniać ją w miarę ich postępu;
- zabezpieczenia terenu prac przed dostępem osób trzecich;
- prowadzenia robót w sposób nie powodujący negatywnego oddziaływania na środowisko;
- opracowania dokumentacji powykonawczej : dokumentacji geologiczno-inżynierskiej – sporządzonej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18.11.2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno-inżynierskiej /Dz. U. z 2016 r. poz. 2033/;
- zgodnie z art. 81 cyt. na wstępie ustawy Prawo geologiczne i górnicze, Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić zamiar przystąpienia do wykonywania robót Starościę Głubczyckiemu oraz Burmistrzowi Głubczyc.
Zgłoszenia należy dokonać na piśmie najpóźniej na dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót geologicznych, określając zamierzone terminy rozpoczęcia i zakończenia robót geologicznych ich rodzaj i podstawowe dane dotyczące robót geologicznych oraz imiona i nazwiska osób sprawujących dozór i kierownictwo, a także numery świadectw stwierdzające kwalifikacje do wykonywania tych czynności.

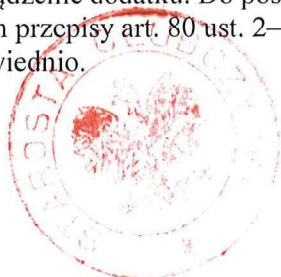
Zgodnie z art. 107 § 4 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego niniejsza decyzja nie wymaga uzasadnienia gdyż uwzględnia w całości żądanie strony.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Opolu za pośrednictwem Starosty Głubczyckiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Niniejsza decyzja jest wolna od opłaty skarbowej na podstawie art. 7 pkt 2 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej /tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 2111/.

POUCZENIA

1. Informuję, iż na podstawie art. 127a § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. – *Kodeks postępowania administracyjnego* w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania od niniejszej decyzji. Z kolei na podstawie art. 127a § 2 wspomnianej ustawy z dniem doręczenia organowi, który wydał niniejszą decyzję, oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez jedną lub ostatnią ze stron postępowania decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
2. Zgodnie z art. 85b. ustawy Prawo geologiczne i górnicze : wykonywanie robót geologicznych na podstawie projektu robót geologicznych nie może naruszać praw właścicieli (użytkowników wieczystych) nieruchomości.
3. Zgodnie z art. 80 a. ust. 1. ustawy Prawo geologiczne i górnicze : zmiany projektu robót geologicznych dokonuje się przez sporządzenie dodatku. Do postępowania w sprawie zatwierdzenia dodatku do projektu robót geologicznych przepisy art. 80 ust. 2–5 oraz 7 i 8 ustawy Prawo geologiczne i górnicze stosuje się odpowiednio.



Z up. STAROSTY
Ewa Sowińska
mgr inż. Ewa Sowińska
Kierownik
działu Ochrony Środowiska i Rolnictwa

Otrzymują :

1. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu
ul. Oleska 127
45-231 Opole + 1 egz. Projektu robót geologicznych

Do wiadomości:

1. Marszałek Województwa Opolskiego
ul. Piastowska 14
45 – 082 Opole
2. Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach
ul. Obroki 87
40 – 833 Katowice
3. Burmistrz Głubczyc
ul. Niepodległości 14
48-100 Głubczyce
4. a.a – Powiatowe Archiwum Geologiczne w Głubczycach
+ 1 egz. Projektu robót geologicznych