





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>	
Zlecniodawca:	<div><div>FASYS MOSTY</div></div> <div>FASYS MOSTY sp. z o.o. ul. Powstańców Śląskich 139A/3, 53-317 Wrocław</div>	
Tytuł opracowania:	Dokumentacja geologiczno-inżynierska w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano – wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoźdźce” (od km 8+645 do km 8+945)	
Właściciel:	mgr Michał Bińczyk VII - 1661	Podpis:
Opracowali:	lic. Patrycja Saletrowicz	Podpis:
	mgr inż. Tadeusz Skrobot XIII - 127	Podpis:
Wykonawca:	GEOBI Michał Bińczyk ul. Dowborczyków 1 90-019 Łódź	
Lokalizacja:	m. Gwoźdźce, gm. Krapkowice, pow. krapkowicki, woj. opolskie	
Data:	Łódź, marzec 2022	
Nr opracowania	433_2021	
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		

KARTA INFORMACYJNA DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ

Tytuł dokumentacji:

Dokumentacja geologiczno-inżynierska w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano – wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoźdźce” (od km 8+645 do km 8+945)

Data rozpoczęcia badania: 21.12.2021 r.

Data zakończenia badania: 21.12.2021 r.

Liczba wykonanych wierceń: **9**

Wykonawca wierceń: **GEOBI Michał Bińczyk**

Głębokość wierceń: **3,0-15,0 m**, łączny metraż: **60,0 m**

Położenie punktów badawczych:

Nr punktu	Współrzędne geodezyjne w układzie 2000	
	X	Y
1	5595712.72	6494631.02
2	5595769.31	6494622.00
3	5595943.82	6494550.52
4	5595841.23	6494602.61
5	5595895.80	6494567.66
6	5595931.42	6494566.53
7	5595956.45	6494554.58
8	5595948.33	6494572.17
9	5596012.14	6494551.20

Liczba wykonanych sondowań: -

Wykonawca sondowań: -

Głębokość sondowań: -, łączny metraż: -

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

Badania laboratoryjne wody: **i2Analytical Ltd.**

Opracowali:

lic. Patrycja Saletrowicz mgr inż. Tadeusz Skrobot

Nr XIII- 127

Dozór geologiczny:

mgr Michał Bińczyk

Nr VII-1661

Spis treści

1. WSTĘP	5
2. WYKORZYSTANE MATERIAŁY.....	6
2.1. Przepisy prawne	6
2.2. Normy państwowe i branżowe	6
2.3. Literatura i geologiczne materiały archiwalne	7
3. CEL ZAMIERZONYCH PRAC	8
4. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.....	8
5. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	9
5.1. Lokalizacja i położenie administracyjne	9
5.2. Morfologia terenu i położenie geograficzne.....	9
5.3. Budowa geologiczna.....	10
5.4. Warunki hydrogeologiczne.....	11
6. ZAKRES PRAC DOKUMENTACYJNYCH.....	12
6.1. Roboty wiertnicze	12
6.2. Sondowania DPL.....	13
6.3. Prace geodezyjne.....	14
6.4. Kartowanie geologiczno-inżynierskie.....	14
6.5. Badania laboratoryjne.....	14
7. WARUNKI GEOLOGICZNE OKREŚLONE W WYNIKU PRAC DOKUMENTACYJNYCH.....	15
8. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE OKREŚLONE W WYNIKU PRAC DOKUMENTACYJNYCH.....	17
9. CHARAKTERYSTYKA WYDZIELONYCH SERII I WARSTW GEOTECHNICZNYCH.....	17
10. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH.....	21
11. OCENA WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW PODŁOŻA.....	23

<i>12. WSKAZANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU POSADOWIENIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</i>	<i>23</i>
<i>13. OGÓLNE OKREŚLENIE METODY WZMOCNIENIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO</i>	<i>23</i>
<i>14. ZAKRES I SPOSÓB PROWADZENIA MONITORINGU PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO Z UWZGLĘDNIENIEM JEGO KATEGORII.....</i>	<i>24</i>
<i>15. ZŁOŻA KRUSZYWA NATURALNEGO W POBLIŻU PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.....</i>	<i>24</i>
<i>16. OPIS ZJAWISK I PROCESÓW GEODYNAMICZNYCH ORAZ ANTROPOGENICZNYCH WYSTĘPUJĄCYCH W MIEJSCU LOKALIZACJI PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</i>	<i>24</i>
<i>17. OPIS ISTNIEJĄCYCH USZKODZEŃ OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH ZLOKALIZOWANYCH W SĄSIEDZTWIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</i>	<i>24</i>
<i>18. PROGNOZA WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE.....</i>	<i>25</i>
18.1. Faza budowy.....	25
18.2. Faza eksploatacji	26
18.3. Faza rozbiórki.....	26
<i>19. WNIOSKI I ZALECENIA</i>	<i>27</i>

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

Załącznik nr 1	Mapa topograficzna w skali 1:10 000
Załącznik nr 2	Mapa Dokumentacyjna w skali 1:500
Załącznik nr 3	Fragment Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Krapkowice (906) wraz z objaśnieniami
Załącznik nr 4	Fragment Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 Plansza A, arkusz Krapkowice (906) wraz z objaśnieniami
Załączniki nr 5.1-5.2	Przekroje geologiczno-inżynierskie w skali 1 : ⁵⁰⁰ / ₁₀₀
Załącznik nr 6	Profile otworów geologiczno-inżynierskich w skali 1:100

Załącznik nr 7	Sprawozdanie laboratoryjne próbek gruntu
Załącznik nr 8	Sprawozdanie laboratoryjne wody
Załącznik nr 9	Mapa warunków geologiczno-inżynierskich w skali 1:500
Załącznik nr 10	Mapa głębokości występowania gruntów słabonośnych w skali 1:500
Załącznik nr 11	Mapa głębokości występowania gruntów antropogenicznych w skali 1:500
Załącznik nr 12	Mapa poziomów wodonośnych w skali 1:500 w skali 1:500
Załącznik nr 13	Mapa warunków budowlanych na głębokości 2,0 m p. p. t. w skali 1:500
Załącznik nr 14	Mapa przepuszczalności gruntów na głębokości 2,0 m p. p. t. w skali 1:500
Załącznik nr 15	Mapa stropu utworów nieprzepuszczalnych/słabo przepuszczalnych w skali 1:500
Załącznik nr 16	Mapa występowania gruntów na głębokości 1,0 m p. p. t. w skali 1:500
Załącznik nr 17	Mapa głębokości występowania gruntów nośnych w skali 1:500
Załącznik nr 18	Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami w skali 1:50 000
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. Powstańców Śląskich 139A/3, 53-317 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 sporządzenia projektu budowlanego – wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoździce” (od km 8+645 do km 8+945)”, wykonanego w GEOBI Michał Bińczyk na zlecenie firmy Fasys Mosty Sp. z o. o., zatwierdzonego decyzją Starosty powiatowego nr BS.6540.5.2021 z dnia 26.11.2021 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 Krapkowickiemu.

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]. Sokół M., 07.2021 r., - „Projekt robót geologicznych w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano – wykonawczego dla zadania p. n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoźdźce” (od km 8+645 do km 8+945)
- [18]. Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Warszawa 2001 r.
- [19]. Trzepla M. 1993r – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Krapkowice (906), Instytut Geologiczny, Warszawa
- [20]. Horbowy K., Gawlikowska E., 2002: Mapa geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000 arkusz Krapkowice (906) Plansza A., Państwowy Instytut Geologiczny
- [21]. Skrzypczyk L. (red.), 2010 – Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. PIG, Warszawa
- [22]. 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
- [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 228/10, 684 i 698. Inwestor posiada prawo do użytkowa w/w działek

Projekt techniczny

Przedmiotem opracowania będzie wykonanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej do projektu budowlano-wykonawczego dla przedmiotowego zadania zgodnie z wytycznymi podanymi poniżej:

- Przebudowa przepustów do klasy | wg. Polskie Normy i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury,
- Rozbudowa drogi na odcinku ok. 300 m (klasa techniczna drogi G, nośność nawierzchni — 115 kN/oś) wraz z budową chodnika,
- Odwodnienie drogi poprzez: budowę i przebudowę kanalizacji deszczowej — w miejscach tego wymagających, renowację i odbudowę rowów przydrożnych oraz zapewnienie odwodnienia terenów przyległych,

- Urządzenie zieleni w tym ewentualna wycinka drzew i krzewów znajdujących się w pasie drogowym,
- Przebudowa infrastruktury kolidującej,
- przebudowę przepustu drogowego w km 8+710 wraz z rozbudową DW 415 za przepustem w kierunku m. Opole (początek opracowania 8+645) /granica zakresu rozbudowy drogi pomiędzy dwoma przepustami zostanie ustalona w uzgodnieniu z Zamawiającym na etapie projektowania/,
- przebudowę przepustu drogowego w km 8+900 wraz z rozbudową DW 461 za przepustem w kierunku m. Krapkowice (koniec opracowania 8+945 /granica zakresu rozbudowy drogi pomiędzy dwoma przepustami zostanie ustalona w uzgodnieniu z Zamawiającym na etapie projektowania/,
- przebudowa ewentualnych urządzeń nie związanych z gospodarką drogową (np. sieć wodociągowa, kanalizacyjna, telekomunikacyjna, elektroenergetyczna).

5. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

5.1. Lokalizacja i położenie administracyjne

Obszar badań zlokalizowany jest w ciągu istniejącej DW nr 415 w miejscowości Gwoźdźce w km od 8+645 do km 8+945 (gm. Krapkowice, pow. krapkowicki, woj. opolskie).

5.2. Morfologia terenu i położenie geograficzne

Obszar badań zlokalizowany jest w miejscowości Gwoźdźce (gm. Krapkowice, pow. krapkowicki, woj. opolskie).

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

Kotlina Raciborska (318.59) położona jest po obu stronach górnej Odry, pomiędzy Płaskowyżem Rybnickim na wschodzie a Płaskowyżem Głubczyckim na zachodzie i Równiną Niemodlińską na północnym zachodzie. Mezoregion jest najdalej na południe wysuniętą częścią Niziny Śląskiej, która rozciąga się wzdłuż biegu Odry na terenie powiatu

wodzisławskiego i raciborskiego oraz dalej na północ w kierunku Kędzierzyna-Koźła i Krapkowic. Dno kotliny budują osady holoceny i są to utwory gliniaste i pyłowe, rzadziej ilaste i piaszczyste o zróżnicowanej miąższości. Natomiast pod nimi zalegają czwartorzędowe polodowcowe osady okruchowe w postaci piasków i żwirów.

Powierzchnia Kotliny osiąga wysokości nieco poniżej 200 m n.p.m. Obszar ten jest bardzo słabo urozmaicony z przewagą rzeźby równinnej o różnicach wysokości z reguły nie przekraczających 3 metrów, a niewielkie urozmaicenia w rzeźbie tworzą zagłębienia w formie meandrycznych starorzeczy, często wypełnionych wodą lub podmokłych. Charakterystycznymi formami geomorfologicznymi w dolinie Odry są dwie tarasy akumulacyjne: zalewowy, który sięga 0,5–2 metrów nad poziomem rzeki oraz nadzalewowy, który sięga 4–7 metrów nad poziomem rzeki.

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

Deniwelacje na obszarze badań dochodzą do kilku metrów. Rzędne terenu wahają się od około 162,0 do około 166,4 m n.p.m.

5.3. Budowa geologiczna

Charakterystykę warunków geologicznych oparto na dostępnych danych tematycznych.

W budowie geologicznej udział biorą następujące piętra strukturalne:

- mezozoiczne (trias),
- czwartorzędowe (plejstocen, holocen).

Utwory mezozoiczne w granicach obszaru arkusza reprezentowane są przez osady triasu dolnego i środkowego. Utwory te wypełniają deniwelacje powierzchni paleozoicznej i nie stanowią ciągłej pokrywy osadów.

Najstarszymi rozpoznanymi osadami piętra mezozoicznego są piaskowce, łowce oraz łupki ilaste z wkładkami piaskowców (trias dolny). Na nich spoczywa seria osadów triasowych (trias dolny i środkowy) reprezentowanych przez: wapienie, wapienie margliste, margle i dolomity o miąższości około 100 m. [31].

Czwartorzęd reprezentowany jest przez osady plejstoceny i holoceny. Utwory plejstoceny wykształcone są w postaci piasków grubych i żwirów genezy rzecznej. Zalegają bezpośrednio na utworach triasowych. Utwory te budują poziom dzisiejszej terasy nadzalewowej rz. Odry. Holocen reprezentowany jest przez piaski grube i żwiry piaszczyste oraz pyły i gliny występujące w dolinach rzek w obrębie poziomu terasy zalewowej. Miąższość osadów czwartorzędowych osiąga maksymalnie 25 m.

Przewidywane profile geologiczne przedstawiono na załącznikach nr 2 i nr 4. Stanowią je osady spójne (holoceny mady rzeczne i plejstoceny utwory zastoiskowe związane z akumulacją rzeczną w warunkach niskiej energetyczności przepływu bądź jego braku – starorzecza) oraz niespójne piaszczyste osady akumulacji rzecznej o zróżnicowanej granulacji wieku holoceny i plejstoceny. W obrębie utworów wieku holoceny możliwe jest występowanie osadów organicznych. Nie jest spodziewane występowanie na obszarze projektowanych robót geologicznych występowanie utworów genezy lodowcowej i wodnolodowcowej. Na podstawie materiałów archiwalnych zalegają one w znacznym oddaleniu od przebiegu projektowanej inwestycji.

5.4. Warunki hydrogeologiczne

Obszar badań charakteryzuje się brakiem użytkowego piętra wodonośnego.

W opracowaniu Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 – Pierwszy Poziom Wodonośny na obszarze projektowanej inwestycji pierwszy poziom wodonośny występuje na głębokości 2,0 – 5,0 m p.p.t.. w piaskach różnoziarnistych i żwirach, oraz cechuje się zwierciadłem o zmiennym charakterze.

Zgodnie z opracowaną w Zakładzie Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie Mapą Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w skali 1:500 000 (wg stanu CAG marzec 2007), omawiany obszar występuje na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 335 - Zbiornik Krapkowice – Strzelce Opolskie:

Nazwa zbiornika:	Zbiornik T₁ Krapkowice – Strzelce Opolskie
Numer:	335
Stratygrafia:	T
Region hydrogeologiczny:	MK-S
Powierzchnia GZWP (km ²):	2050
Powierzchnia OWO (km ²):	1000
Wiek utworów wodonośnych:	trias dolny
Typ zbiornika:	szczelinowo-porowy
Klasa jakości wód:	Ic nieznacznie zanieczyszczone, łatwe do uzdatnienia
Średnia głębokość ujęć (m):	100-600
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne (tyś m ³ /d):	50

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/ SONDOWAŃ	PLANOWANY METRAŻ	WYKONANA LICZBA OTWORÓW	WYKONANY METRAŻ
WIERCENIA	8 x 3,0 m 2 x 5,0 m 2 x 10,0 m	54,0 mb	5 x 3,0 m 1 x 6,0 m 2 x 12,0 m 1 x 15,0 m	60,0 mb
	Łączny metraż:	54,0 mb	Łączny metraż:	60,0 mb

Tabela 3 Zestawienie wykonanego otworów geologiczno-inżynierskich

nr otworu	gł. [m]	Układ odniesienia: Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych 2000, PL-2000	
		X	Y
1	12,0	5595712.72	6494631.02
2	3,0	5595769.31	6494622.00
3		5595943.82	6494550.52
4		5595841.23	6494602.61
5		5595895.80	6494567.66
6	12,0	5595931.42	6494566.53
7	15,0	5595956.45	6494554.58
8	6,0	5595948.33	6494572.17
9	3,0	5596012.14	6494551.20

6.1. Roboty wiertnicze

Dla rozpoznania i udokumentowania warunków geologiczno-inżynierskich na obszarze planowanej budowy, wykonano 9 otwór badawczych o głębokości 3,0-15,0 m p. p. t. Łączny metraż wykonanych wierceń wyniósł 60,0 mb.

Ogólny metraż i lokalizacja projektowanych wierceń odbiega od metrażu zaprojektowanego w „Projekcie robót geologicznych...” [17]. Spowodowane jest to występowaniem gruntów plastycznych/miękkoplastycznych i związaną z tym koniecznością przegłębienia do stropu gruntów nośnych.

Cześć otworów badawczych kończy się w gruntach słabonośnych, ponieważ nie było możliwości kontynuowania wierceń ręcznych. Z uwagi na nie sprzyjające warunki terenowe, nie udało się wjechać mechanicznym sprzętem wiertniczym.

Część punktów została przesunięta ze względu na utrudnienia związane z ukształtowaniem terenu.

Wszystkie przesunięcia i zmiany głębokości były konsultowane na bieżąco ze zleceniodawcą – Panem Adamem Stempniewiczem z firmy FASYS MOSTY.

Wiercenia prowadziła firma GEOBI Michał Bińczyk, w dniu 21.12.2021 r., przy użyciu samojezdnej wiertnicy mechanicznej oraz ręcznego zestawu wiertniczego Eijkelkamp pod nadzorem uprawnionego geologa – mgr Michała Bińczyka VII-1661 .

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 9 próbek gruntów 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. Sondowania DPL

Z uwagi na występowanie głównie gruntów spoistych, sondowania DPL nie zostały wykonane.

6.3. 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.

6.4. Kartowanie geologiczno-inżynierskie

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

Strefa posadowienia znajduje się w gruntach piaszczystych tj. piaski drobne, w osadach spoistych tj. pyły, piaski gliniaste, gliny pylaste oraz w antropogenicznych nasypach niekontrolowanych.

Wody gruntowe występują w siedmiu punktach wiertniczych tj. 1-4 i 6-8 na rzędnych 161,3-165,2 m n. p. t.

Podłoże gruntowe w obrębie otworu nr 9, do zbadanej głębokości 3,0 m p. p. t. charakteryzują **proste warunki gruntowo-wodne** [1].

W obrębie ośmiu otworów nr 1-8, do zbadanej głębokości 3,0-15,0 m p. p. t. podłoże gruntowe charakteryzuje się **złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi** [1]. Spowodowane jest to stwierdzonym występowaniem słabonośnych (nienośnych) gruntów spoistych w stanie plastycznym/ miękkoplastycznym oraz osadów organicznych do głębokości 10,6 m p. p. t.

Dodatkowo z uwagi na usytuowanie otworów badawczych nr 3-8 w obrębie doliny rzeki Odry, warunki gruntowo-wodne zalicza się do **skomplikowanych** [1].

6.5. Badania laboratoryjne

Zgodnie z „Projektem robót geologicznych...” [17], badania laboratoryjne wykonano na wybranych próbkach gruntów i wodzie. Liczba przeprowadzonych badań laboratoryjnych gruntów i wody jest zgodna z przewidzianą w „Projekcie robót geologicznych...” [17].

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

- **7 – dla gruntów spoistych,**
- **2 - dla gruntów organicznych.**

Uzyskane wyniki przedstawiono w załączniku nr 7.

Zgodnie z panującymi wymaganiami normy PN-EN 206:2013 badana woda stanowi środowisko o słabej agresywności chemicznej (XA1) względem betonu oraz wobec wymagań normy PN-72 C-04609 badana woda stanowi środowisko chemicznie agresywne względem stali.

Uzyskane wyniki przedstawiono w załączniku nr 8.

7. WARUNKI GEOLOGICZNE OKREŚLONE W WYNIKU PRAC DOKUMENTACYJNYCH

Podłoże gruntowe reprezentowane jest przez holocenijskie grunty **limniczne, fluwialne, organiczne i antropogeniczne.**

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto następującą klasyfikację gruntów:

- holocenijskie – osady fluwialne (**Qhf**), limniczne (**Qhl**), grunty antropogeniczne (**Qhn**), organiczne (**Qhh**).

W skład holocenu wchodzi:

Grunty antropogeniczne (Qhn) – stwierdzono w pięciu wykonanych otworach rozpoznawczych tj. 1-2 i 5-7 od poziomu terenu, a ich miąższość wynosi 0,3 – 2,5 m. Grunty antropogeniczne reprezentowane są przez **nasypy niekontrolowane** utworzone z mieszaniny gruntów rodzimych i antropogenicznych domieszek w postaci okr. cegieł, gruzu i odpadów. Stwierdzano także w trzech otworach badawczych tj. 1, 6 i 7 **nasypy budowlane**, w skład których wchodziły tłuczeń, kamienie i asfalt.

Osady organiczne (Qhh) – stwierdzone zostały w siedmiu otworach geologiczno-inżynierskich nr 1, 3-4 i 6-9. Grunty te występują od powierzchni terenu lub bezpośrednio pod przypowierzchniową warstwą nasypu niekontrolowanego oraz jako soczewka w gruntach spoistych, a ich miąższość wynosi 0,4-2,6 m. Reprezentowane są przez **namuł gliniasty, namuł pylasty, torf, glebę** na pograniczu **torfu i glebę**.

Osady fluwialne (Qhf) – stwierdzone zostały w siedmiu wykonanych punktach badawczych nr 1-3 i 5-8. Reprezentowane są przez **piaski grube, piaski średnie, piaski drobne i piaski pylaste**. Ich geneza związana jest z akumulacyjną działalnością wód płynących.

Osady limniczne (Qhl) – stwierdzone zostały w ośmiu otworach nr 1 i 3-9. Grunty reprezentowane są przez **piaski gliniaste, piaski gliniaste próchniczne, pyły, gliny pylaste, gliny piaszczyste i gliny piaszczyste próchniczne**. Ich geneza związana jest z sedymentacją w płytkich zbiornikach wodnych, o małej energetyczności przepływu

Szczegółowy opis wyrobisk badawczych (otworów badawczych), przedstawiony jest na kartach otworów stanowiących załączniki nr 6.1-6.9.

8. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE OKREŚLONE W WYNIKU PRAC DOKUMENTACYJNYCH

W trakcie wykonywania prac wiertniczych w obrębie terenu badań, do głębokości 3,0 – 15,0 m p. p. t. **stwierdzono** występowanie wód podziemnych o zwierciadle swobodnym jak i pod naporem ciśnienia hydrostatycznego.

Wody o zwierciadle swobodnym stwierdzono w pięciu wykonanych otworach tj. 1-4 i 8 na głębokości 0,7 – 2,0 m p. p. t.

Wody pod naporem ciśnienia hydrostatycznego stwierdzono w trzech punktach nr 1 i 6-7 na głębokości 5,1-10,6 m p. p. t. Zwierciadło stabilizuje się na 1,7-4,2 m p. p. t.

Odnotowano sączenia w trzech otworach nr 4, 6 i 7 na głębokości 1,6-6,1 m p. p. t.

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

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

Amplitudę sezonowych wahań zwierciadła wód gruntowych ocenia się na $\pm 0,5$ m w skali roku.

9. CHARAKTERYSTYKA WYDZIELONYCH SERII I WARSTW GEOTECHNICZNYCH

Podłoże gruntowe w obrębie otworu nr 9, do zbadanej głębokości 3,0 m p. p. t. charakteryzują **proste warunki gruntowo-wodne** [1].

W obrębie ośmiu otworów nr 1-8, do zbadanej głębokości 3,0-15,0 m p. p. t. podłoże gruntowe charakteryzuje się **złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi** [1]. Spowodowane jest to stwierdzonym występowaniem słabonośnych (nienośnych) gruntów spoistych w stanie plastycznym/ miękkoplastycznym oraz osadów organicznych do głębokości 10,6 m p. p. t.

Dodatkowo z uwagi na usytuowanie otworów badawczych nr 3-8 w obrębie doliny rzeki Odry, warunki gruntowo-wodne zalicza się do **skomplikowanych** [1].

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

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 niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia - I_D , a 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 organiczne (Qhh)

Na zespół tych osadów składają się grunty organiczne. W obrębie zbadanego terenu seria ta reprezentowana jest przez **namuły gliniaste, namuły pylaste, torfy i humus** na pograniczu torfu. Są to grunty ściśliwe, klasyfikowane jako nienośne (słabonośne), i z tego powodu nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża robót budowlanych. Dla w/w gruntów nie wyznaczono parametrów geotechnicznych, gdyż traktowane są jako słabonośne i nienośne.

- II seria – grunty fluwialne (Qhf)

Na zespół tych osadów składają się grunty mineralne rodzime niespoiste. Pod względem litologicznym reprezentowane są przez **piaski grube, piaski średnie, piaski**

drobne i piaski pylaste. Wskaźnik skonsolidowania (zgodnie z normą PN-81/B-03020), dla gruntów serii wynosi $\beta = 0,90$ (piaski średnie, piaski grube), i $\beta = 0,80$ (piaski drobne i piaski pylaste).

Grunty tej serii ujęto w dwie warstwy geotechniczne:

- **IIa** – reprezentowana jest przez wilgotne i nawodnione **piaski drobne i piaski pylaste** stwierdzone w czterech wykonanych punktach badawczych nr 1-2, 5 i 8 na głębokości 0,7 – 2,0 m p. p. t. W trzech punktach wiertniczych tj. 1, 5 i 8 spąg nawiercono na głębokości 1,1-3,1 m p. p. t. Jedynie w otworze nr 2 spągu tych gruntów nie przewiercono. Są to utwory w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,40$.

- **IIb** – są to nawodnione **piaski średnie i piaski grube** stwierdzone w czterech wykonanych punktach badawczych nr 1, 3, 6 i 7 na głębokości 0,9 – 10,6 m p. p. t. W jednym punkcie wiertniczym tj. 3 spąg nawiercono na głębokości 1,1 m p. p. t. W trzech otworach nr 1, 6 i 7 spągu tych gruntów nie przewiercono. Są to utwory w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,40$.

Pod względem własności filtracyjnych osady serii należą do gruntów dobrze przepuszczalnych (piaski średnie, piaski grube), średnio przepuszczalnych (piaski drobne) oraz słabej wodoprzepuszczalności (piaski pylaste). Orientacyjne wartości współczynnika filtracji k dla piasków średnich i piasków grubych wynoszą $k = 10^{-3} - 10^{-4}$ m/s, dla piasków drobnych wynoszą $k = 10^{-4} - 10^{-5}$ m/s, a dla piasków pylastych wynoszą $k = 10^{-5} - 10^{-6}$ m/s (wg. Z. Pazdro).

- III seria – grunty limniczne (Qhl)

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

Grunty serii ujęto w sześć warstw geotechnicznych:

- **IIIa** – do warstwy włączono mało wilgotne **piaski gliniaste, gliny pylaste i pyły** stwierdzone w otworach nr 1, 4-5 i 9 na głębokości 0,4-1,5 m p. p. t. W dwóch punktach wiertniczych tj. 1 i 4 spąg nawiercono na głębokości 1,6-1,7 m p. p. t. W pozostałych dwóch otworach spągu tych gruntów nie przewiercono. Grunty są w stanie twardoplastycznym, o przyjętej na podstawie badań laboratoryjnych wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,22$. W obrębie warstwy występują grunty o wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.

- **IIIb** – są to wilgotne **piaski gliniaste, piaski gliniaste próchniczne i pyły** stwierdzone w dwóch otworach nr 1 i 6 na głębokości 1,7-3,1 m p. p. t. Przelot warstwy wynosi maks. 1,3 m. Grunty są w stanie plastycznym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$.

- **IIIc** – zaliczono do niej **piaski gliniaste, gliny pylaste i pyły** nawiercone w otworach nr 1, 3-4, 6 i 8. Strop osadów stwierdzono na głębokości 1,1 – 8,5 m p. p. t. W trzech punktach wiertniczych tj. 1, 4 i 6 spąg nawiercono na głębokości 2,7-10,6 m p. p. t. W pozostałych dwóch otworach spągu tych gruntów nie przewiercono. Grunty są wilgotne, w stanie plastycznym, o przyjętej na podstawie badań laboratoryjnych wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$. W obrębie warstwy występują grunty o wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,45$.

- **IIId** – do warstwy włączono wilgotne **pyły i gliny piaszczyste próchniczne** nawiercone w otworach nr 6-8 na głębokości 1,6-6,2 m p. p. t., spąg przewiercono na 4,4-10,5 m p. p. t. Grunty są wilgotne, w stanie miękkoplastycznym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,50$.

- **IIIe** – są to wilgotne **gliny pylaste i gliny piaszczyste próchniczne** nawiercone w otworach nr 1 i 4 na głębokości 2,7-4,4 m p. p. t. W otworze nr 1 spąg przewiercono na 8,5 m p. p. t. W drugim otworze spągu nie stwierdzono. Grunty są wilgotne, w stanie miękkoplastycznym, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,65$ na podstawie badań laboratoryjnych. W obrębie warstwy występują grunty o wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,63-0,67$.

- **III_f** – zaliczono do niej **gliny piaszczyste** nawiercone w otworach nr 6 i 7. Strop osadów stwierdzono na głębokości 5,1-8,0 m p. p. t. Spąg nawiercono na głębokości 6,2-10,50 m p. p. t. Grunty są wilgotne, w stanie miękkoplastycznym, o uśrednionej na podstawie badań laboratoryjnych wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,75$. W obrębie warstwy występują grunty o wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,74-0,77$.

Pod względem własności filtracyjnych osady serii należą do gruntów półprzepuszczalnych (gliny piaszczyste, gliny piaszczyste próchniczne i gliny pylaste) i słabo przepuszczalnych (pyły, piaski gliniaste i piaski gliniaste próchniczne). Orientacyjne wartości współczynnika filtracji k dla gruntów półprzepuszczalnych wynoszą $10^{-6} - 10^{-8}$ m/s, a dla słabo przepuszczalnych wynoszą $k = 10^{-5} - 10^{-6}$ m/s (wg. Z. Pazdro).

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

10. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

Podłoże gruntowe w obrębie otworu nr 9, do zbadanej głębokości 3,0 m p. p. t. charakteryzują **proste warunki gruntowo-wodne** [1].

W sąsiedztwie ośmiu otworów nr 1-8, do zbadanej głębokości 3,0-15,0 m p. p. t. podłoże gruntowe charakteryzuje się **złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi** [1]. Spowodowane jest to stwierdzonym występowaniem słabonośnych (nienośnych) gruntów spoistych w stanie plastycznym/miękkoplastycznym oraz osadów organicznych do głębokości 10,6 m p. p. t.

Dodatkowo z uwagi na usytuowanie otworów badawczych nr 3-8 w obrębie doliny rzeki Odry, warunki gruntowo-wodne zalicza się do **skomplikowanych** [1].

Wszystkie zbadane grunty należą do trzech serii litologiczno – genetycznych.

Grunty **serii II** i **warstwa III_a** posiadają **korzystne** wartości parametrów geotechnicznych i będą stanowiły dobre podłoże robót fundamentowych.

Grunty **warstw IIIb-IIIc** posiadają **obniżone** wartości parametrów geotechnicznych ze względu na swój plastyczny stan występowania oraz przewarstwień i domieszek gruntów organicznych.

Grunty **warstw IIIId-IIIf, organiczne i nasypy niekontrolowane** 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 - 15,0 m p. p. t. **stwierdzono** występowanie wód podziemnych o zwierciadle swobodnym jak i pod naporem ciśnienia hydrostatycznego.

Odnotowano również sączenia.

Szczegółowy opis warunków hydrogeologicznych przedstawiono w rozdziale 8.

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.

W przypadku prowadzenia prac ziemnych poniżej rzędnej występowania zwierciadła wód gruntowych konieczne będzie odizolowanie wykopu od zwierciadła wód gruntowych, np. po przez zastosowanie ścian szczelnych, lub obniżenie zwierciadła wód gruntowych. Rozważając użycie ścianek szczelnych należy także pamiętać o występowaniu sączeń o różnej intensywności powyżej zwierciadła wód gruntowych.

11. OCENA WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW PODŁOŻA

Podłoże gruntowe w przypadku analizowanego obszaru badań stanowią holocenne grunty limniczne i fluwialne. Stwierdzono także holocenne grunty antropogeniczne i organiczne.

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 warstw IIIb-III_f.

Korpus drogi sugeruje się posadowić bezpośrednio po wcześniejszym wzmocnieniu terenu, bądź wymianie gruntów słabonośnych warstw IIIb-III_f.

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 0,3-2,5 m. Stanowią je **nasypy niekontrolowane** utworzone z mieszaniny gruntów rodzimych i antropogenicznych domieszek w postaci okr. cegieł, gruzu i odpadów. Stwierdzano także w trzech otworach badawczych tj. 1, 6 i 7 **nasypy budowlane**, w skład których wchodziły tłuczeń, kamienie i asfalt.

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 WPLYWU 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 projektowanego 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. Podłoże gruntowe w obrębie otworu nr 9, do zbadanej głębokości 3,0 m p. p. t. charakteryzują **proste warunki gruntowo-wodne** [1].
2. W sąsiedztwie ośmiu otworów nr 1-8, do zbadanej głębokości 3,0-15,0 m p. p. t. podłoże gruntowe charakteryzuje się **złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi** [1]. Spowodowane jest to stwierdzonym występowaniem słabonośnych (nienośnych) gruntów spoistych w stanie plastycznym/ miękkoplastycznym oraz osadów organicznych do głębokości 10,6 m p. p. t.
3. Dodatkowo z uwagi na usytuowanie otworów badawczych nr 3-8 w obrębie doliny rzeki Odry, warunki gruntowo-wodne zalicza się do **skomplikowanych** [1].
4. 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.
5. 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.
6. 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).
7. Wszystkie zbadane grunty należą do trzech serii litologiczno – genetycznych.
8. Grunty **serii II** i **warstwa IIIa** posiadają **korzystne** wartości parametrów geotechnicznych i będą stanowiły dobre podłoże robót fundamentowych.

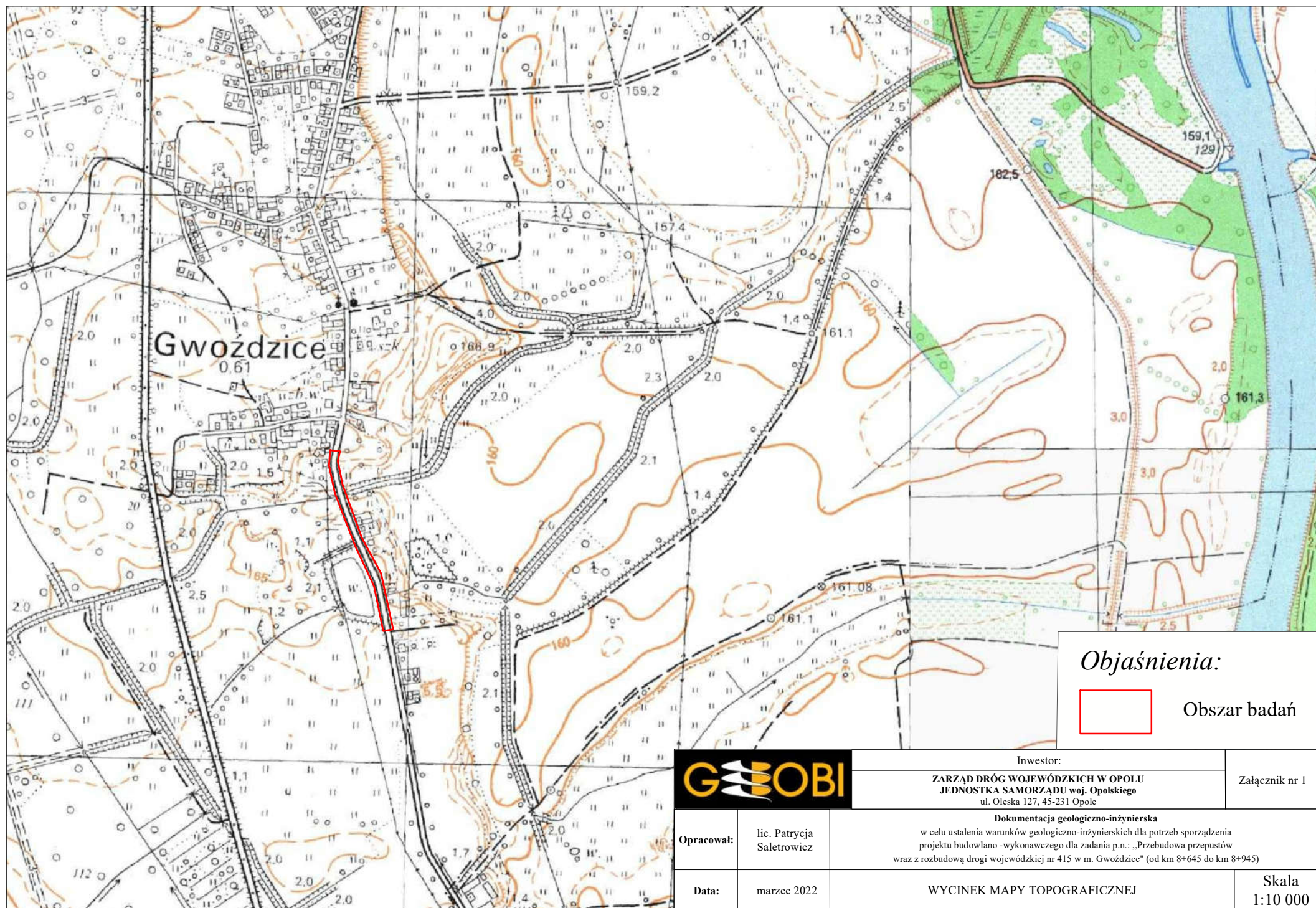
9. Grunty **warstw IIIb-IIIc** posiadają **obniżone** wartości parametrów geotechnicznych ze względu na swój plastyczny stan występowania oraz przewarstwień i domieszek gruntów organicznych.
10. Grunty **warstw IIIId-IIIf, organiczne i nasypy niekontrolowane** należą do gruntów słabonośnych (nienośnych), i nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża robót budowlanych.
11. Nie wyklucza się występowania innych gruntów organicznych, zaliczanych do utworów słabonośnych (nienośnych) z uwagi na występowanie rzeki Odry w odległości ok. 1,5 km na wschód od wykonanych otworów. Osady te mogą wystąpić między wykonanymi punktami badawczymi na etapie prac odkrywkowych.
12. W trakcie wykonywania prac wiertniczych w obrębie terenu badań, do głębokości 3,0 - 15,0 m p. p. t. **stwierdzono** występowanie wód podziemnych o zwierciadle swobodnym jak i pod naporem ciśnienia hydrostatycznego.
13. Odnotowano również sączenia.
14. Szczegółowy opis warunków hydrogeologicznych przedstawiono w rozdziale 8.
15. Przy wyborze metody prowadzenia robót ziemnych, należy uwzględnić własności nośne i odkształcalność gruntów zalegających w podłożu.
16. Przy projektowaniu oraz prowadzeniu robót ziemnych, należy brać pod uwagę wytyczne przedstawione w rozdziałach nr 10 - 12.
17. Powyższą dokumentację geologiczno-inżynierską w 4 egzemplarzach należy przedłożyć do zatwierdzenia Staroście Krapkowickiemu.

Tabela nr 3

Nr warstwy geotechn.	Nazwa gruntu wg normy PN-88/B-04481	Nazwa gruntu wg normy PN-EN ISO 14688-1:2018-5	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Cecha wiodąca		Wilgotność naturalna $w_n^{(n)}$ (%)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ (t * m ⁻³)	Kąt tarcia wewnętrzzn. $\Phi_u^{(n)}$ (deg)	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Moduł odkształcenia pierwotnego $E_o^{(n)}$ (kPa)	Moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{(n)}$ (kPa)	Wskaźnik skonsoli- dowania β
				stopień zagęszcz. $I_D^{(n)}$	stopień plastyczn. $I_L^{(n)}$							
I	Nmg, Nmπ, T, H/T	or	Nie badano – grunty organiczne – warstwa nienośna, grunty ściśliwe									
IIa	Pd, Pπ	FSa, siSa	-	0,40	-	w 16 nw 24	w 1,75 nw 1,90	29,9	-	38 270	51 257	0,80
IIb	Ps, Pr	MSa, CSa				nw 22	nw 2,00	32,4		66 923	79 327	0,90
IIIa	Pg, Gπ, Π	clSa, clSi, Si	C	-	0,22*	13	2,15	14,5	16,13	19 679	28 113	0,60
IIIb	Pg, Π, PgH	clSa, Si, orclSa			0,30	16	2,10	13,2	13,33	16 545	23 636	
IIIc	Pg, Gπ, Π	clSa, clSi, Si			0,40*			11,6	10,65	13 442	19 203	
IIId	Π, GpH	Si, orsisaCl			0,50	26	1,95	10,0	8,57	10 982	15 688	
IIIe	Gπ, GpH	clSi, orsisaCl			0,65*	32	1,90	7,6	6,22	8 117	11 596	
IIIf	Gp	sisacI			0,75*	24	2,00	6,0	5,00	6 600	9 429	

pozostałe parametry wyznaczone metodą korelacyjną wg PN-81/B-03020 – norma wycofana

***** - parametr wyznaczony na podstawie badań laboratoryjnych



Gwoździec

Objaśnienia:



Obszar badań



Inwestor:

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLE
JEDNOSTKA SAMORZĄDU woj. Opolskiego
ul. Oleska 127, 45-231 Opole

Załącznik nr 1

Opracował:

lic. Patrycja
Saletrowicz

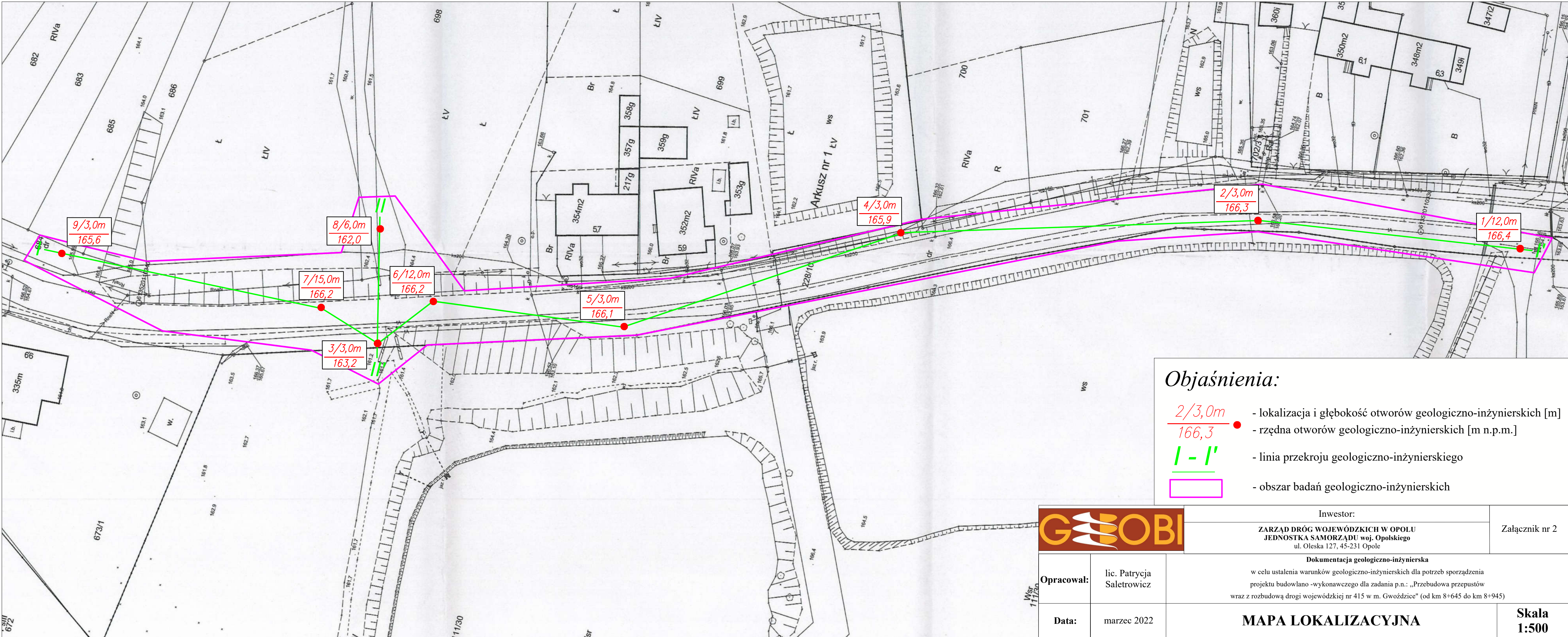
Data:

marzec 2022

Dokumentacja geologiczno-inżynierska
w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia
projektu budowlano-wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów
wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoździec” (od km 8+645 do km 8+945)

WYCINEK MAPY TOPOGRAFICZNEJ

Skala
1:10 000



Objaśnienia:

2/3,0m

166,3

•

- lokalizacja i głębokość otworów geologiczno-inżynierskich [m]

- rzędna otworów geologiczno-inżynierskich [m n.p.m.]

/ - /

- linia przekroju geologiczno-inżynierskiego

- obszar badań geologiczno-inżynierskich

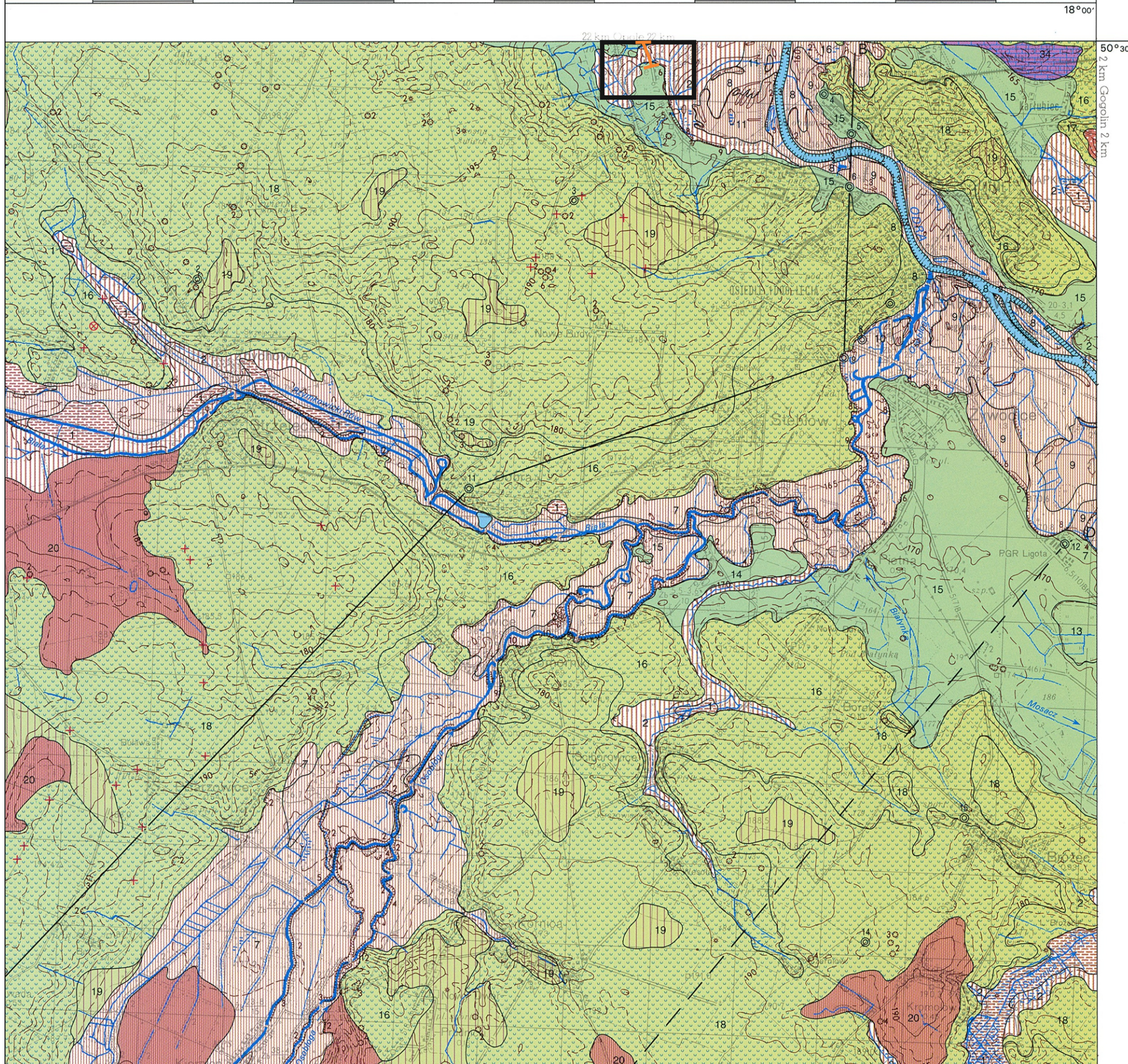


Opracował:	lic. Patrycja Saletrowicz	Dokumentacja geologiczno-inżynierska	
		w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano -wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoździec" (od km 8+645 do km 8+945)	
Data:	marzec 2022	MAPA LOKALIZACYJNA	Skala 1:500

SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI

873 – Opole Południe

906 – KRAPKOWICE (M-33-60-D)



OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI



Logo of the Polish Geological Institute (PGI)

Geological Column of Poland

Stratigraphic Units and Lithological Descriptions:

- CZWARTOZIEMIE (Quaternary):**
 - 1a. Torf niskie
 - 2. Namulny den dolinnych oraz zagłębien bezodpływowych i okresowo przepływowych
 - 3. Mułki i ropy, mieszanymi piaski (mady): na torfach niskich na płaskiach i żwirach rzecznych tarasów zalewowych 0,5-2,0 m n.p. rzeki
 - 4. Gliny piaszczysto-giłowate stożków napływowych
 - 5. Gliny deluwialne
 - 6. Piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 0,5-2,0 m n.p. rzeki
 - 7. Mułki rzeczne tarasów zalewowych 0,5-2,0 m n.p. rzeki
 - 8. Piaski rzeczne tarasów zalewowych 0,5-2,0 m n.p. rzeki
 - 9. Piaski rzeczne tarasów zalewowych 2,0-6,0 m n.p. rzeki
 - 10. Mułki rzeczne tarasów zalewowych 2,0-6,0 m n.p. rzeki
 - 11. Piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 2,0-6,0 m n.p. rzeki
 - 12. Lessy
 - 13. Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 4,0-5,0 m n.p. rzeki
 - 14. Piaski rzeczne tarasów nadzalewowych 5,0-8,0 m n.p. rzeki
 - 15. Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 5,0-8,0 m n.p. rzeki
 - 16. Piaski i żwiry wodnolodowcowe
 - 17. Piaski i żwiry kermów
 - 18. Piaski i żwiry wodnomorenne
 - 19. Gliny wodnomorenne
 - 20. Gliny zwalowe
 - 21. Mułki zastolskowe*
 - 22. Piaski rzeczne*
 - 23. Gliny zwalowe*
 - 24. Piaski i żwiry rzeczne*
 - 25. Piaski i żwiry
- KREDA (Cretaceous):**
 - 26. Iły, mułki, piaski i żwiry - warstwy poznańskie (kędzierzyńskie)
 - 27. Iły i piaski - warstwy grabowieckie*
 - 28. Piaski oraz ropy z gipsem (poziom gipsowy)*
 - 29. Iły - warstwy skawieńskie*
 - 30. M₃₋₄ ropy oraz ropy wapińskie z wkładkami lignitów - warstwy modlińskie*
 - 31. C₁ R₁ łowce i mułowce wapińskie*
 - 32. Wapienie, mułowce i łowce wapińskie*
 - 33. Piaszkowce*
- TRIAS (Triassic):**
 - 34. Wapienie, wapienie margliste i margle
 - 35. Wapienie, margle i dolomity*
 - 36. Piaszkowce, łowce oraz łupki ilaste z wkładkami piaszkowcowe*
 - 37. Piaszkowce szarogłazowe, mułowce i łupki ilaste (facja kulmowa)*
- KARBON (Carboniferous):**
 - 38. Piaszkowce szarogłazowe, mułowce i łupki ilaste (facja kulmowa)*

Geological Periods and Epochs:

- ZŁODOWACZENIA POLNOOCNOPOLSKIE** (Quaternary)
- ZŁODOWACZENIA ŚRODKOWOPOLSKIE** (Quaternary)
- ZŁODOWACZENIA ODRY** (Quaternary)
- INTERGLACJAL WIELKI** (Quaternary)
- ZŁODOWACZENIA POLUDNIOWOPOLSKIE** (Quaternary)
- PREGLACJAL** (Quaternary)
- MIOCEN** (Miocene)
- MIOCEN ŚRODKOWY + GÓRNY** (Miocene)
- MIOCEN ŚRODKOWY** (Miocene)
- MIOCEN DOLNY + ŚRODKOWY** (Miocene)
- KONIAK** (Miocene)
- TURON** (Cenomanian)
- CENOMAN** (Cenomanian)
- ANIZYK** (Anizyk)
- SCYTAK-ANIZYK** (Scytak-Anizyk)
- SCYTAK** (Scytak)
- WIZEN-NAMUR** (Wizen-Namur)

Other Groups:

- GRABOV** (Grabov)
- WIELICIAN** (Wielician)
- OPOL** (Opol)
- SARMAT** (Sarmat)
- BADEN** (Baden)
- KARPAT-BADEN** (Karpat-Baden)



- teren wykonywanych badań geologiczno-inżynierskich



Wykonawca: GEOBI Michał Bińczyk
90-019 Łódź, ul. Dowborczyków 1

Łącznik nr 3



Inwestor:

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU
JEDNOSTKA SAMORZĄDU woj. opolskiego
ul. Oleska 127, 45-231 Opole

Opracowała:	lic. Patrycja Szałtrowicz
-------------	------------------------------

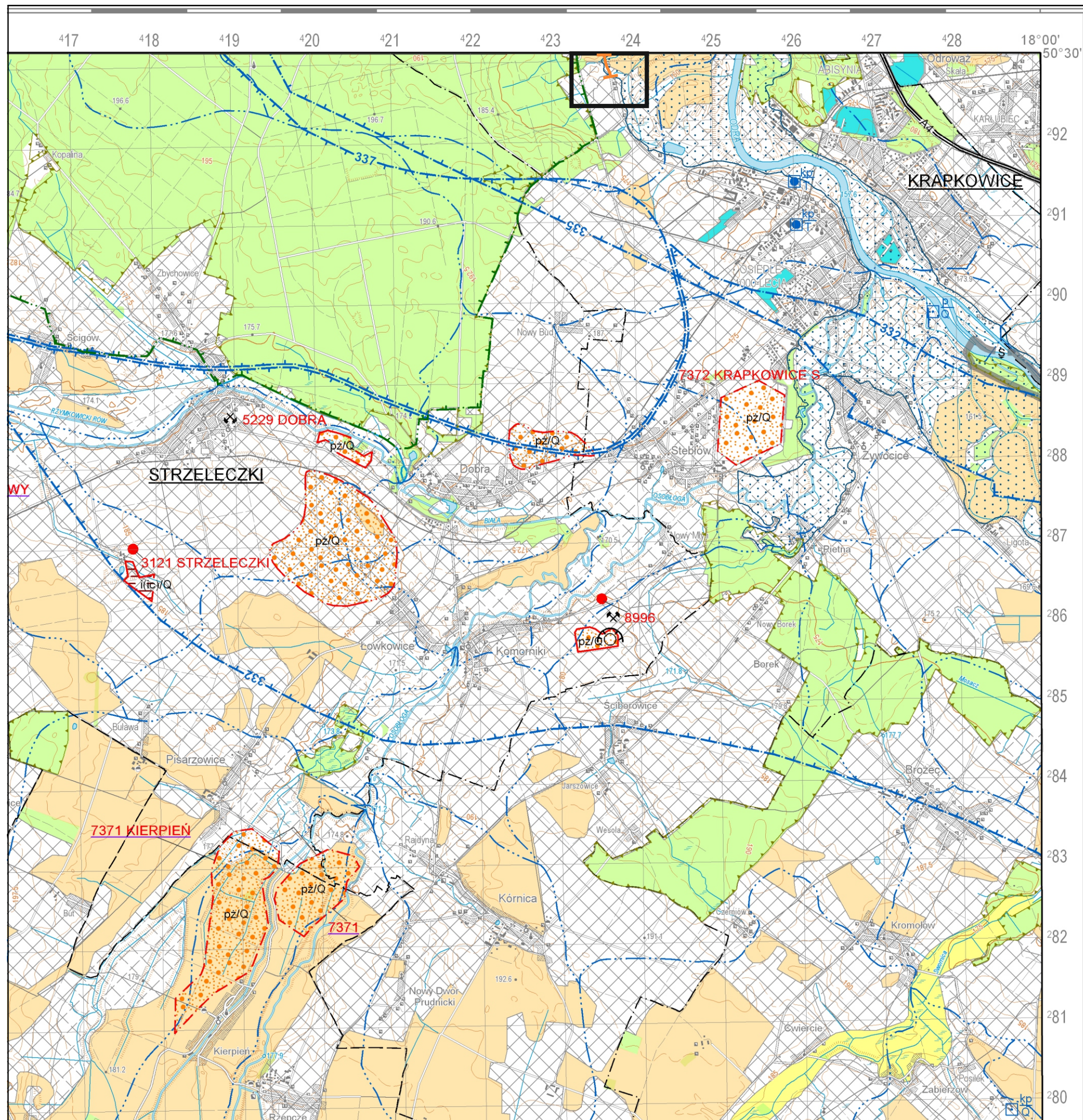
Podpis:	
---------	--

Data:	marzec 2023
--------------	-------------

Dokumentacja geologiczno-inżynierska
w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb
sporządzenia projektu budowlanego - wykonanie zadania p.n. „Przebudowa przepustów
wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwóźdź” (od km 8+645 do km 8+945)

WYCINEK SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI W SKALI 1:50 000 ARK. 906 - KRĄPKOWICE	Skala: 1:50 000
---	----------------------------------

Waktu:	50 000
--------	--------



OBJASNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- il i kpi kaste
- gliny ilaste o różnej genezie
- piaski i żwiry
- 1509 ZIELINA identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża mało-konfliktowego
- 1131 KUJAWY identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża konfliktowego
- 1531 złożo RACŁAWICE ŚL.-GŁOSÓWEK (C₂) pz/Q
- 3620 złożo NOWE KOTKOWICE (C₂) pz/Q
- 8996 złożo KOMORNIKI (C₂) pz/Q
- 15103 złożo KUJAWY 1 (C₂) pz/Q
- granicza złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C₁+C
- granicza złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C₂
- granicza obszaru perspektywicznego
- złożo o powierzchni < 5 ha

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- granicza obszaru górniczego
- granicza terenu górniczego
- obszar i teren górnictwa złoża o powierzchni < 5 ha
- kopalnia czynna
- kopalnia nieczynna
- kopalnia okresowo czynna
- wyrobisko

Symbol kopalni:
(ic) - il i kpi kaste
glic - gliny ilaste
z - żwiry
pz - piaski i żwiry
p - piaski

Symbol jednostki stratygraficznej:
Q - czwartorzęd
Nq - neogen
Pg - paleogen
T - trias

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

- Granicza działu wodnego:
- drugiego rzędu
- trzeciego rzędu
- czwartego rzędu
- 335 granica głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem
- ujście wód podziemnych o wydajności < 25 m³/h
(k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wielo-urządzeniowych utworów)
- ujście wód podziemnych o wydajności 25 - 50 m³/h
- ujście wód podziemnych o wydajności > 50 m³/h
- obszary doliny 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-Via użytków rolnych)
- łąki na glebach pochodzenia organicznego
- las
- zieleni urządzone
- granicza terenów zarządzanych przez Generalną Dyrekcję Lasów Państwowych
- granicza obszaru chronionego krajobrazu
- granicza projektowanego rezerwatu przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (os)
- w obszarze parku narodowego (L - leśny)
- szlaki turystyczne o znaczeniu ponad lokalnym
(SC - Szlak Cysterski)

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000
specjalny obszar ochrony siedlisk
(PLH160019 - Żywocickie Łęgi)

INFORMACJE DODATKOWE

- granicza powiatu
- granicza gminy, miasta
- os. autostrady lub drogi szybkiego ruchu

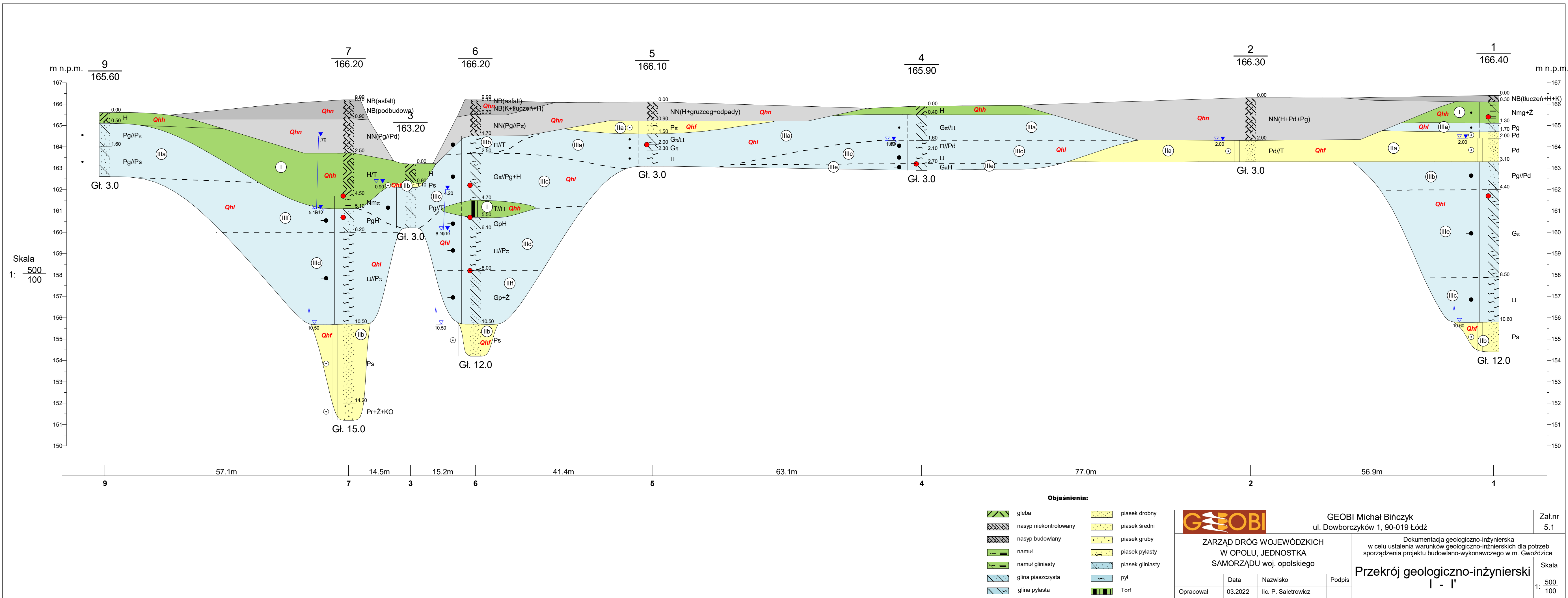
GŁOGÓWEK siedziba urzędu gminy, miasta

Informacje uzupełniające do mapy dostępne są w "Objasnieniach do Mapy geologiczno-inżynierskiej Polski (li) w skali 1:50 000".
Wykorzystano informacje udostępnione przez: RZGW, GDOŚ, RDOŚ, GDLP, IMGW oraz z baz danych PSG i PSB w PIG-PIB.



- teren wykonywanych badań geologiczno-inżynierskich

GEOBI		Wykonawca:	GEOBI Michał Bińczyk 90-019 Łódź, ul. Dowborczyków 1	Załącznik nr 4
FASYS		Inwestor:	ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU JEDNOSTKA SAMORZĄDU woj. opolskiego ul. Oleśka 127, 45-231 Opole	
Opracowała:	lic. Patrycja Szałotowicz	Dokumentacja geologiczno-inżynierska w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano - wykonawczego dla zadania p. n. „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoździe” (od km 8+645 do km 8+945)		
Podpis:		WYCINEK MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI (PLANSZA A)		
Data:	marzec 2022	W SKALI 1:50 000, ARK. 906 - KRAPKOWICE		
		Skala: 1:50 000		





KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.nr: 6.1

Profil numer 1

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Gwoździce

Gmina: Krapkowice

Powiat: krapkowski

Województwo: opolskie

Obiekt: Droga, Przepust

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk

Nadzór geologiczny: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 166.40 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2021-12-21

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.30	Nasyp budowlany Namul gliniasty z domieszką żwiru, czarny	Nmg+Ż	or	I	w	tpl		
			1.0		1.30	Pasek gliniasty, brązowy	Pg	clSa	IIIa	mw			0.20
			2.0		1.70	Pasek drobny, szaro-brązowy				w			
					2.00	Pasek drobny, szary	Pd	FSa	IIa	nw	szg	0.40	
			3.0										
			4.0		3.10	Pasek gliniasty, brązowo-szary przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg//Pd	clSa	IIIb		pl		0.30
			5.0		4.40	glina pylasta szara							
			6.0				G _π	clSi	IIIe	w	mpl		0.67
			7.0										
			8.0										
			9.0		8.50	Pył, szary	Π	Si	IIIc		pl		0.40
			10.0										
			11.0		10.60	Pasek średni, ciemnoszary	Ps	MSa	IIb	nw	szg	0.40	
			12.0		12.00								



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.nr: 6.2

Profil numer 2

Wiertnica: Eijkelkamp

Miejscowość: Gwoździce

Gmina: Krapkowice

Powiat: krapkowicki

Województwo: opolskie

Obiekt: Droga, Przepust

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk





Nadzór geologiczny: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 166.30 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2021-12-21

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	  2.00	Nasypy Nasyp	1.0			Nasyp niebudowlany, ciemnobrązowy	NN(H+Pd+Pg)						
		Holocen	2.0		2.00	Piasek drobny, ciemnobrązowy przewarstwiony torfem	Pd//T	orFSa	Ila	nw	szg	0.40	
			3.0		3.00								



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.nr: 6.3

Profil numer 3

Wiertnica: Eijkelkamp

Miejscowość: Gwoździce

Gmina: Krapkowice

Powiat: krapkowicki

Województwo: opolskie

Obiekt: Droga, Przepust

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk





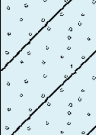
Nadzór geologiczny: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 163.20 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2021-12-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	 0.90	 Czwartorzęd Holocen	1.0		0.90	Gleba	H		I				
					1.10	Piasek średni, brązowy	Ps	MSa	IIb	nw	szg	0.40	
			2.0			Piasek gliniasty, czarno-szary przewarstwiony torfem	Pg//T	orclSa	IIIc	w	pl		0.40
			3.0		3.00								



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.nr: 6.4

Profil numer 4

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Gwoździce

Gmina: Krapkowice

Powiat: krapkowicki

Województwo: opolskie

Obiekt: Droga, Przepust

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk


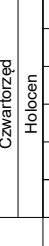





Nadzór geologiczny: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 165.90 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2021-12-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	 1.60	 Czwartorzęd Holocen	1.0		0.40	Gleba	H						
			2.0		1.60	Gлина пыlasta, szaro-brązowa przewarstwiona pyłem	G π // Π	clSi	IIIa	mw	tpl		0.20
			2.10		2.10	Pył, szaro-niebieski przewarstwiony piaskiem drobnym	Π //Pd	Si	IIIc	w	pl		0.40
			2.70		2.70	Pył, szaro-niebieski	Π						0.45
			3.00		3.00	Gлина пыlasta próchniczna brązowo-szara	G π H	orclSi	IIIe		mpl		0.63



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.nr: 6.5

Profil numer 5

Wiertnica: Eijkelkamp

Miejscowość: Gwoździce

Gmina: Krapkowice

Powiat: krapkowicki

Województwo: opolskie

Obiekt: Droga, Przepust

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk

Nadzór geologiczny: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 166.10 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2021-12-21

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypy Nasyp				Nasyp niebudowlany NN(H+gruz ceg+odpady)							
			1.0		0.90	Piasek pylasty, szary	P _π	siSa	Ila	w	szg	0.40	
		Czwartorzęd Holocen	2.0		1.50	Gлина pylasta, rdzawo-szara na pograniczu pyłu	G _π /II	clSi					0.20
			2.00		2.00	Gлина pylasta, brązowo-szara	G _π		IIIa	mw	tpl		0.22
			2.30		2.30	Pył, szary	Π	Si					0.20
			3.0		3.00								



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.nr: 6.6

Profil numer 6

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Gwoździce

Gmina: Krapkowice

Powiat: krapkowicki

Województwo: opolskie

Obiekt: Droga, Przepust

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk

Nadzór geologiczny: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 166.20 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2021-12-21

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratigrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypy			0.10	Nasyp budowlany	NB(casfalt)						
		Nasyp			0.70	Nasyp budowlany	NB(K+tluczeń+H)						
						Nasyp niebudowlany, szaro-brązowy	NN(Pg//P _π)						
					1.70	Pył, ciemnoszary przewarstwiony torfem	Π//T	orSi	IIIb				0.30
					2.50	Gлина pylasta, brązowo-szara przewarstwiona piaskiem gliniastym z dmieszką części organicznych	G _π //Pg+H	orclSi	IIIc	w	pl		0.40
					4.70	Torf, ciemnoszary przewarstwiony pyłem	T//Π	or	I	mw			
					5.50	glina piaszczysta ciemnoszara próchniczna	GpH	orsisaCl					
					6.10	Pył, szary przewarstwiony piaskiem pylastym	Π//P _π	Si	IIId				0.50
					8.00	glina piaszczysta ciemnoszara z domieszką żwiru	Gp+Ż	grsisaCl	III f	w	mpl		0.74
					10.50	Piasek średni, szary	Ps	MSa	IIb	nw	szg	0.40	
					12.00								



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.nr: 6.7

Profil numer 7

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Gwoździce

Gmina: Krapkowice

Powiat: krapkowski

Województwo: opolskie

Obiekt: Droga, Przepust

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk

Nadzór geologiczny: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 166.20 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2021-12-21

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.10	Nasyp budowlany	NB(asfalt)						
						Nasyp budowlany	NB(podbudowa)						
					0.90	Nasyp niebudowlany rdzawo-sz-br							
							NN(Pg//Pd)						
					2.50	Gleba, ciemnobrązowa na pograniczu torfu							
							H/T		I				
					4.50	namuł pylasty ciemnobrązowy	Nm π	or					
					5.10	Piasek gliniasty próchniczny, brązowo-szary	PgH	ordSa	Ilf				0.77
					6.20	Pył, szary przewarstwiony piaskiem pylastym							
							$\Pi//P\pi$	Si	IIId	w	mpl		0.50
					10.50	Piasek średni, szary							
							Ps	MSa	IIb	nw	szg	0.40	
					14.20	Piasek gruby, szary z domieszką żwiru i otoczków	Pr+Ż+KO	CSa					
					15.00								



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.nr: 6.8

Profil numer 8

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Gwoździce

Gmina: Krapkowice

Powiat: krapkowicki

Województwo: opolskie

Obiekt: Droga, Przepust

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk




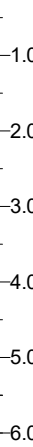

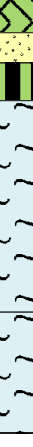
Nadzór geologiczny: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 162.00 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2021-12-21

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
 0.70		 Czwartorzęd Holocen				Gleba przewarstwiona torfem	H//T						
						Piasek drobny, szary zagliniony	Pd (g)	FSa	Ila	nw	szg	0.40	
						Torf	T	or	I				
						Pył, szary							
						Pył, szary przewarstwiony piaskiem średnim i piaskiem pylistym	Π	Si	III d	w	mpl		0.50
							Π//Ps//Pπ		III c		pl		0.40



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.nr: 6.9

Profil numer 9

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Gwoździce

Gmina: Krapkowice

Powiat: krapkowicki

Województwo: opolskie

Obiekt: Droga, Przepust

Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk




Nadzór geologiczny: inż. Jakub Sowała

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 165.60 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2021-12-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				Gleba	H						
			1.0		0.50	Piasek gliniasty, szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem pylastym	Pg//P π						
			2.0		1.60	Piasek gliniasty, szaro-brązowy przewarstwiony piaskiem średnim	Pg//Ps	clSa	IIla	mw	tpl		0.20
			3.0		3.00								



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-2201007

temat
projektu:

Gwoździce

<i>data przyjęcia próbek</i>	<i>data rozpoczęcia badań</i>	<i>data zakończenia badań</i>	<i>dotyczy zlecenia nr:</i>
31.12.2021	04.01.2022	10.01.2022	Z2201002

badany materiał:
PRÓBKİ GRUNTU

oznaczone: od 22010035
do 22010043

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 skrócona

Procedura własna nr PW-01

Zawartość części organicznych

PN-88/B-04481

Załączniki do raportu:

-

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.



LP.	Numer próbki	Numer otworu	Głębokość [m]	Opis makroskopowy	Barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Wilgotność naturalna w_n [%]	Granica plastyczności w_p [%]	Granica płynności w_L [%]	Wskaźnik plastyczności I_p [-]	Stopień plastyczności I_L [-]	Wskaźnik konsystencji IC [-]	Zawartość części organicznych I_z [%]	Zawartość poszczególnych frakcji [%]					
															Żwir	Piasek			Pył	Łł
																gruby	średni	drobny		
1	22010038	OWO 1	1,0	Nmg+Ż	czarna	w	tpl	-	-	-	-	-	-	6,00	-	-	-	-	-	-
2	22010043	OWO 1	4,7	Gπ	szara	w	mpl	29,43	19,82	33,41	13,59	0,67	0,33	-	-	-	-	-	-	-
3	22010040	OWO 4	2,7	GπH	szara	w	mpl	25,39	18,32	29,48	11,16	0,63	0,37	-	-	-	-	-	-	-
4	22010042	OWO 5	2,0	Gπ	brązowo-szara	w	tpl	20,20	17,39	27,93	10,53	0,22	0,78	-	-	-	-	-	-	-
5	22010036	OWO 6	4,0	Gπ//Pg+H (szczątki organiczne)	brązowo-szara	w	pl	17,42	13,52	23,12	9,60	0,40	0,60	2,17	-	-	-	-	-	-
6	22010037	OWO 6	5,5	GpH	ciemnoszara	w	mpl	-	-	-	-	-	-	3,88	-	-	-	-	-	-
7	22010039	OWO 6	8,0	Gp+Ż	ciemnoszara	w	mpl	21,71	13,94	23,95	10,01	0,74	0,26	-	-	-	-	-	-	-
8	22010041	OWO 7	4,5	Nmπ	ciemnobrązowa	w	tpl	-	-	-	-	-	-	18,05	-	-	-	-	-	-
9	22010035	OWO 7	5,5	PgH	brązowo-szara	w	mpl	22,03	18,02	23,04	5,02	0,77	0,23	-	-	-	-	-	-	-

KONIEC RAPORTU

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

Szymon Bednarz



4041



Environmental Science

Michał Binczyk

Geobi Michał Binczyk
ul. Struga 16 lok.401
Łódź

i2 Analytical Ltd.
ul. Pionierów 39,
41-711 Ruda Śląska,
Poland
NR BDO: 000039239

e: geobi.kontakt@gmail.com

t: 004832 3426011
f: 004832 3426012
e: contact@i2analytical.com

Sprawozdanie z badań nr : 21-31040

Nazwa projektu:	Gwozdzice	Data otrzymania prób:	31/12/2021
Numer projektu klienta:		Data zarejestrowania prób/	31/12/2021
		Data rozpoczęcia analiz:	
Numer zamówienia:		Data zakończenia analiz:	07/01/2022
Wersja raportu:	1	Data raportowania:	10/01/2022
Analizowane próbki:	1 próbka wody		

i2 Analytical Limited Sp. z o.o.
Oddział w Polsce
ul. Pionierów 39
41-711 Ruda Śląska
NIP 2050000782

Agnieszka Czerwińska
A. Czerwińska
Młodszy Specjalista Działu
Analiz Raportów

Podpis:

Agnieszka Czerwińska
Młodszy Specjalista Działu Analiz Raportów
W imieniu i2 Analytical Sp. Z o.o.

Laboratorium posiada oddział w Wielkiej Brytanii: 7 Woodshots Meadow Croxley Green Business Park Watford Herts WD18 8YS UK

Statusy akredytacji dotyczą tylko analiz wykonanych przez laboratorium. Opinie i/lub interpretacje zawarte w raporcie nie są objęte akredytacją.

Standardowy czas przechowywania próbek:

Pobór i dostarczenie próbek do Laboratorium przez Klienta

Raporty w formie xls są ważne tylko, gdy są używane wraz z wersją raportu w formacie pdf.

Gleby: 4 tygodnie od daty raportowania
Ocieki: 2 tygodnie od daty raportowania
Wody: 2 tygodnie od daty raportowania
asbestos 6 miesięcy od daty raportowania



Sprawozdanie z badań numer: 21-31040

Projekt: Gwozdzice

Laboratoryjny Numer Próbkki				2127745
Numer referencyjny				1
Numer próbki				-
Głębokość				-
Data pobrania próbki				29/12/2021
Czas pobierania próbki				-
Analiza (Woda)	Jednostka	Limit detekcji	Status akredytacji	

Nieorganika

pH	pH Units	N/A	ISO 17025	6.7
Siarczany jako SO ₄	µg/l	45	ISO 17025	10600
Agresywny CO ₂	mgCO ₂ /l	10	N	31
Azot amonowy jako NH ₄	µg/l	15	ISO 17025	270
Tlen Rozpuszczony	mg/l	1	N	1.8

Metale ciężkie

Magnez (rozpuszczony)	mg/l	0.005	ISO 17025	2.6
-----------------------	------	-------	-----------	-----

Sprawozdanie z badań numer: 21-31040

Projekt: Gwozdzice

Klasyfikacja agresywnego chemicznie środowiska dla wody w oparciu o PN-EN 206:2013

Laboratoryjny Numer Próbk	2127745
Numer referencyjny	1
Głębokość	-
Data pobrania próbki	29/12/2021
Informacja: Wobec wymagań normy PN-EN 206:2013 badana woda stanowi środowisko o słabej agresywności chemicznej (XA1) względem betonu.	

Klasyfikacja agresywnego chemicznie środowiska dla wody w oparciu o PN-72 C-04609

Laboratoryjny Numer Próbk	2127745
Numer referencyjny	1
Głębokość	-
Data pobrania próbki	29/12/2021
Informacja: Wobec wymagań normy PN-72 C-04609 badana woda stanowi środowisko chemicznie agresywne względem stali.	

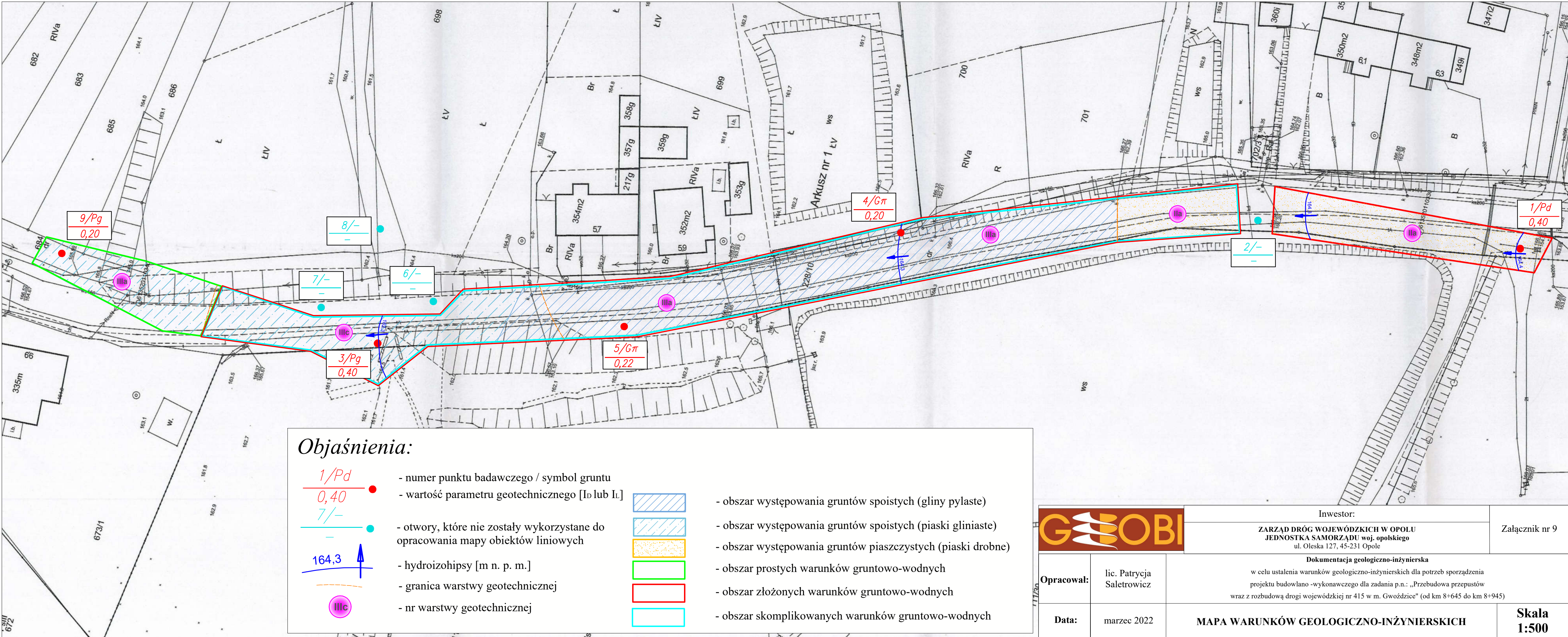


Sprawozdanie z badań numer : 21-31040

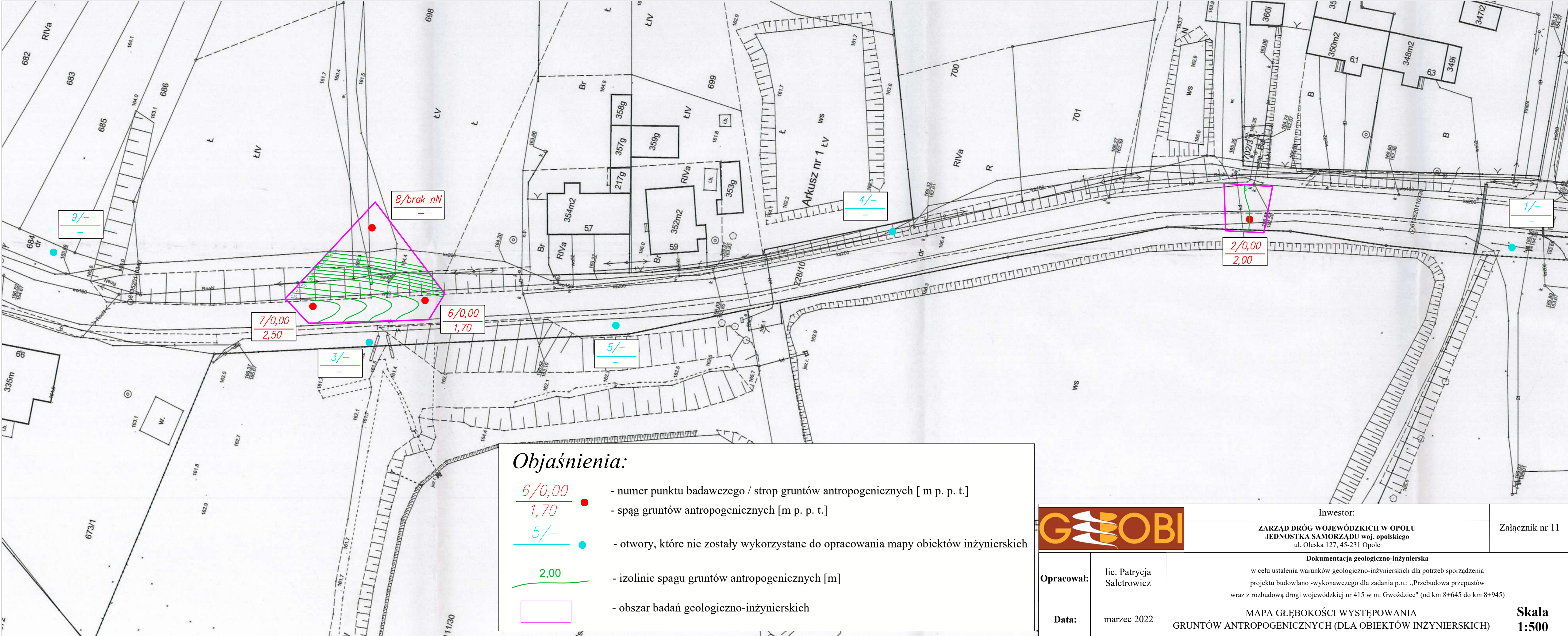
Projekt: Gwozdzice

Analiza	Opis metod badawczych	Referencje	Nr procedury	Mokra / Sucha próbka	Status akredytacji
Metale w wodzie	Oznaczenie metali w wodzie przy użyciu techniki ICP-OES.	Metoda wewnętrzna oparta na MEWAM 2006 Methods for the Determination of Metals in Soil.	L039-PL	M	ISO 17025
Tlen rozpuszczony w wodzie	Oznaczenie tlenu rozpuszczonego w wodzie przy użyciu elektrody O ₂ .	Metoda wewnętrzna	L086-PL	M	N
Siarczany w wodzie	Oznaczenie siarczanów w wodzie po filtracji przy użyciu techniki ICP-OES.	Metoda wewnętrzna oparta na MEWAM 2006 Methods for the Determination of Metals in Soil.	L039-PL	M	ISO 17025
Azot amonowy (NH ₄) w wodzie	Oznaczenie azotu amonowego w wodzie przy użyciu dyskretnego analizatora.	Metoda wewnętrzna oparta na Examination of Water and Wastewater 20th Edition: Clesceri, Greenberg & Eaton	L082-PL	M	ISO 17025
pH (w 20oC) w wodzie	Oznaczenie pH w wodzie metodą elektrochemiczną.	Metoda wewnętrzna	L099-PL	M	ISO 17025
Agresywny CO ₂ w wodzie	Oznaczenie agresywnego dwutlenku węgla w wodzie poprzez ekstrakcję węglanem wapnia przy użyciu analizatora dyskretnego.	Metoda wewnętrzna oparta na PN-74 C-04547/03	L082-PL	M	N

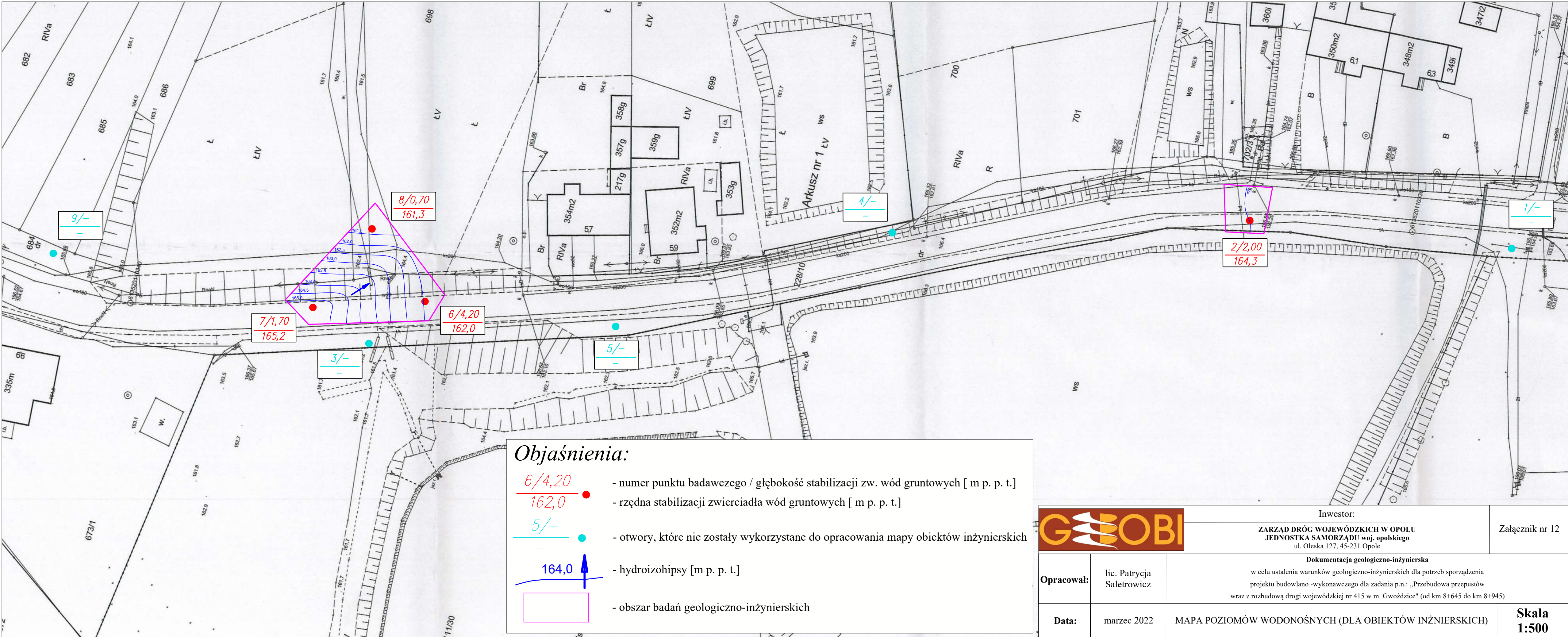
M - mokra



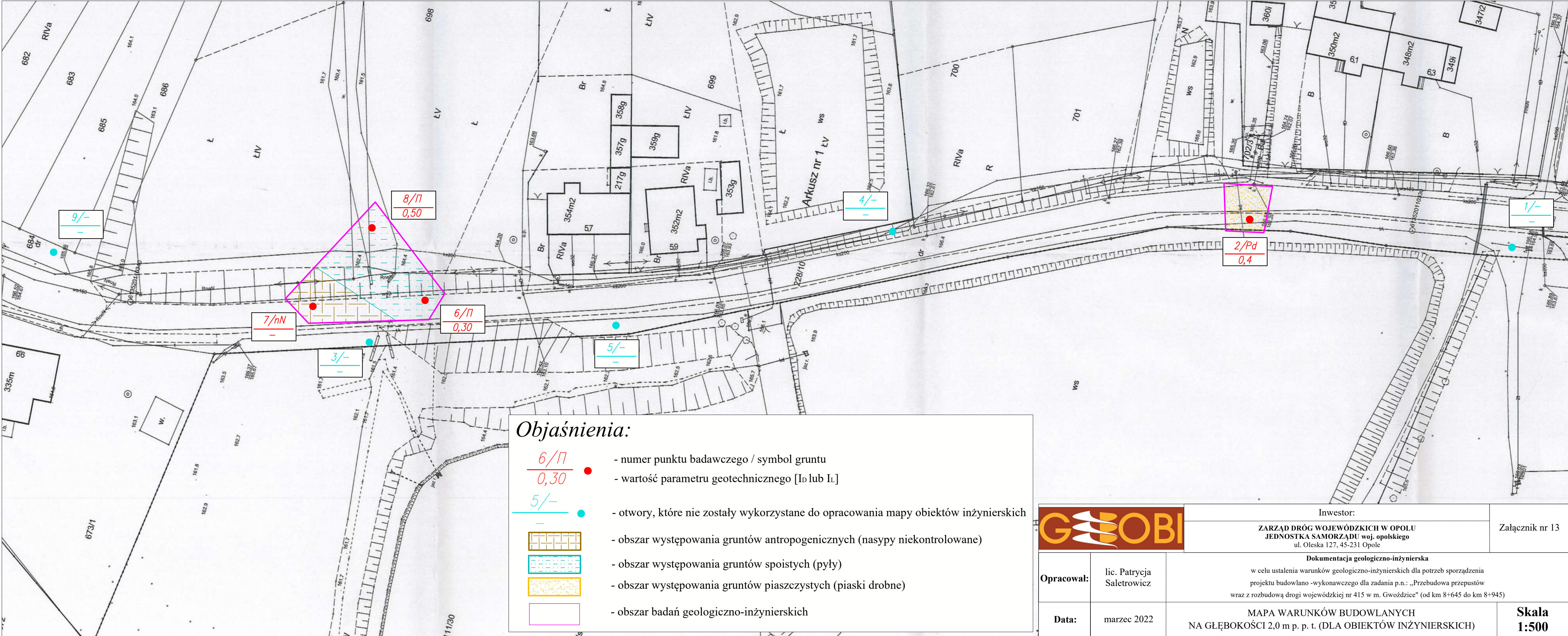
Opracował:		lic. Patrycja Saletrowicz	Inwestor:		Załącznik nr 9
Data:		marzec 2022	ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU JEDNOSTKA SAMORZĄDU woj. opolskiego ul. Oleska 127, 45-231 Opole		
			Dokumentacja geologiczno-inżynierska w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano-wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoździe” (od km 8+645 do km 8+945)		
			MAPA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH		Skala 1:500



Opracował:	lic. Patrycja Saletrowicz	Dokumentacja geologiczno-inżynierska	
		w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano -wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoździec" (od km 8+645 do km 8+945)	
Data:	marzec 2022	MAPA GŁĘBOKOŚCI WYSTĘPOWANIA GRUNTÓW ANTROPOGENICZNYCH (DLA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH)	Skala 1:500



Opracował:	lic. Patrycja Saletrowicz	Dokumentacja geologiczno-inżynierska	
		w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano -wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoździec" (od km 8+645 do km 8+945)	
Data:	marzec 2022	MAPA POZIOMÓW WODONOŚNYCH (DLA OBIEKTÓW INŻNIERSKICH)	Skala 1:500



Objaśnienia:

- $\frac{6/II}{0,30}$ - numer punktu badawczego / symbol gruntu
- $\frac{5/-}{-}$ - wartość parametru geotechnicznego [I_D lub I_L]
- $\frac{8/II}{0,50}$ - otwory, które nie zostały wykorzystane do opracowania mapy obiektów inżynierskich
- $\frac{7/nN}{-}$ - obszar występowania gruntów antropogenicznych (nasypy niekontrolowane)
- $\frac{3/-}{-}$ - obszar występowania gruntów spoistych (pyły)
- $\frac{4/-}{-}$ - obszar występowania gruntów piaszczystych (piaski drobne)
- $\frac{2/Pd}{0,4}$ - obszar badań geologiczno-inżynierskich
- $\frac{1/-}{-}$



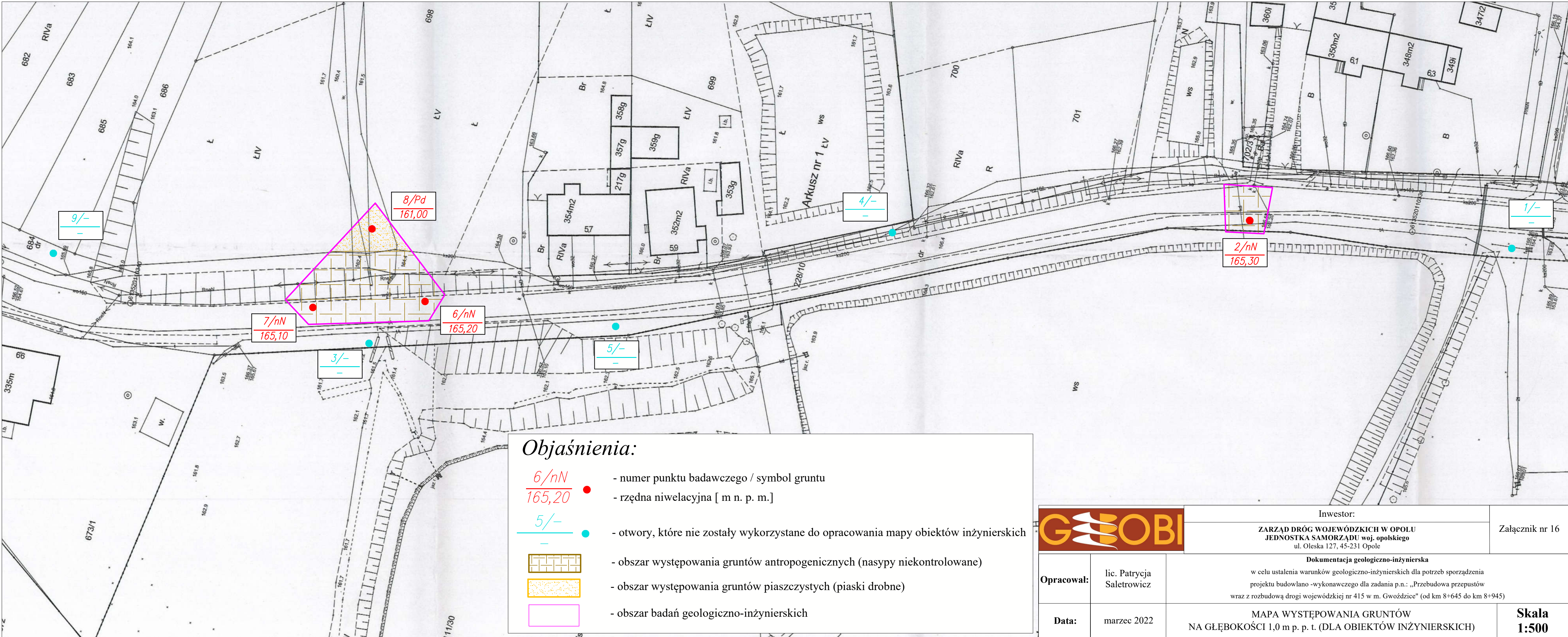
Opracował:	lic. Patrycja Saletrowicz	Dokumentacja geologiczno-inżynierska	
		w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano -wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoździec” (od km 8+645 do km 8+945)	
Data:	marzec 2022	MAPA WARUNKÓW BUDOWLANYCH NA GŁĘBOKOŚCI 2,0 m p. p. t. (DLA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH)	Skala 1:500



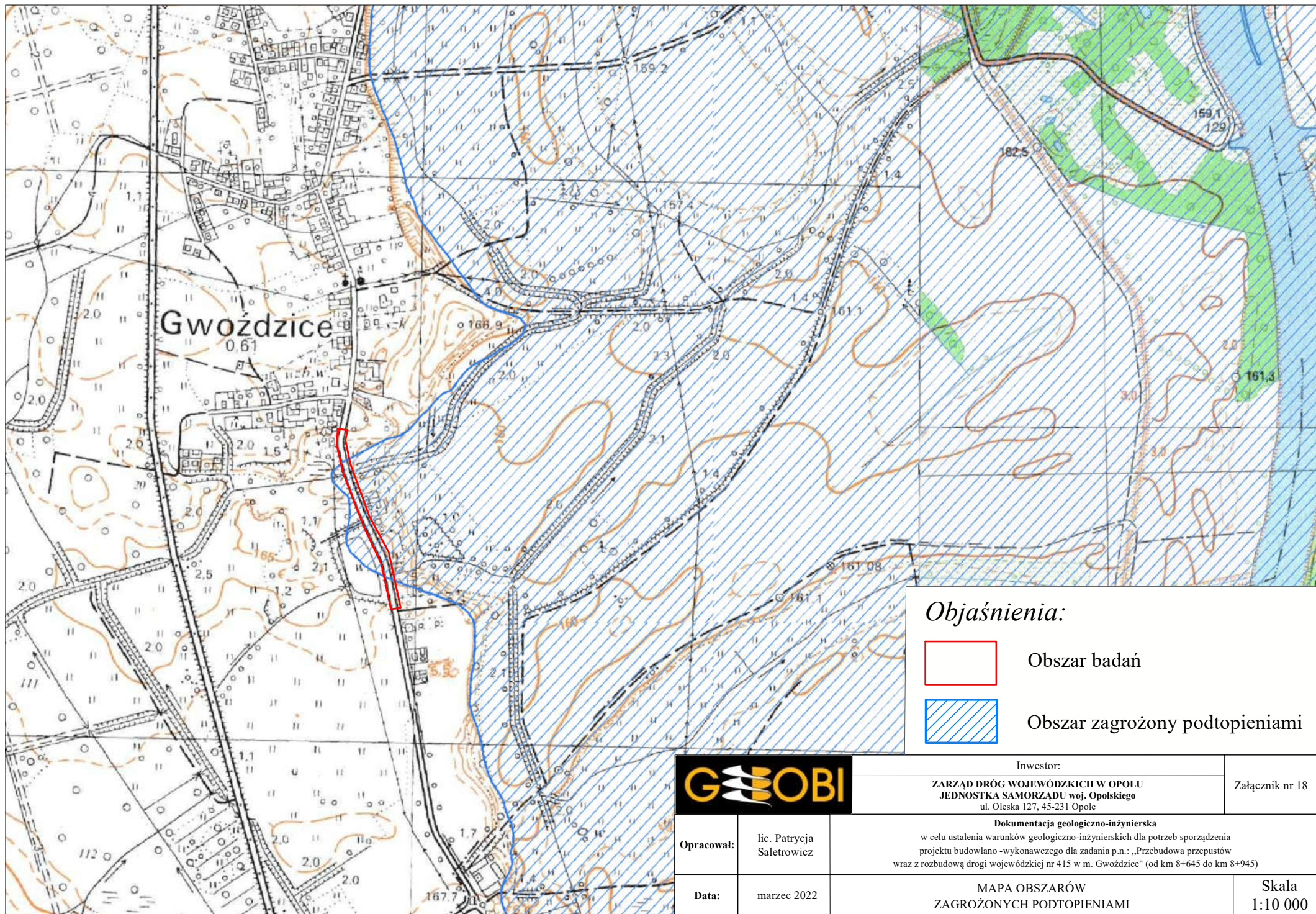
Opracował:		lic. Patrycja Saletrowicz	
		marzec 2022	
Data:		marzec 2022	
		MAPA PRZEPUSZCZALNOŚCI GRUNTÓW NA GŁĘBOKOŚCI 2,0 m p. p. t. (DLA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH)	
		Skala 1:500	



Opracował:		lic. Patrycja Saletrowicz	Inwestor:		Załącznik nr 15
Data:		marzec 2022	ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU JEDNOSTKA SAMORZĄDU woj. opolskiego ul. Oleska 127, 45-231 Opole		
			Dokumentacja geologiczno-inżynierska w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano -wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoździec” (od km 8+645 do km 8+945)		
			MAPA STOPU UTWORÓW NIEPRZEPUSZCZALNYCH / SŁABO PRZEPUSZCZALNYCH (DLA OBIEKTÓW INŻNIERSKICH)		Skala 1:500



Opracował:		lic. Patrycja Saletrowicz	
Data:		marzec 2022	
		Inwestor: ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU JEDNOSTKA SAMORZĄDU woj. opolskiego ul. Oleska 127, 45-231 Opole	
		Załącznik nr 16	
		Dokumentacja geologiczno-inżynierska w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano -wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoździec" (od km 8+645 do km 8+945)	
		MAPA WYSTĘPOWANIA GRUNTÓW NA GŁĘBOKOŚCI 1,0 m p. p. t. (DLA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH)	
		Skala 1:500	



Objaśnienia:



Obszar badań



Obszar zagrożony podtopieniami



Inwestor:

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU
JEDNOSTKA SAMORZĄDU woj. Opolskiego
ul. Oleska 127, 45-231 Opole

Załącznik nr 18

Opracował:

lic. Patrycja
Saletrowicz

Data:

marzec 2022

Dokumentacja geologiczno-inżynierska

w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano - wykonawczego dla zadania p.n.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoździce” (od km 8+645 do km 8+945)

MAPA OBSZARÓW
ZAGROŻONYCH PODTOPIENIAMI

Skala
1:10 000

STAROSTA KRAPKOWICKI

ul. Kilińskiego 1, 47-303 Krapkowice, tel. 77 407 43 00, www.powiatkrapkowicki.pl

BS.6540.5.2021

DECYZJA

Zarząd Dróg Wojewódzkich

w Opolu

Krapkowice, dnia 24 listopada 2021 r.

2021 -11- 26

godz. zak.

L.dz. 12/192 podpis

Na podstawie art. 161 ust. 2 pkt 3 w powiązaniu z art. 79 i art. 80 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2021 r. poz. 1420 z późn. zm) i 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 (Dz. U. Nr 288, poz. 1696 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu ul. Oleska 127, 45-231 Opole, o zatwierdzenie projektu robót geologicznych w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano-wykonawczego dla zadania pn.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoźdźce” (od km 8+465 do km 8+945)

z a t w i e r d z a m

„Projekt robót geologicznych w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano-wykonawczego dla zadania pn.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoźdźce” (od km 8+465 do km 8+945)”- opracowany przez: mgr Martę Sokół (upr. geol. nr VII-1786)

Zakres robót i prac geologicznych obejmuje:

1. odwiercenie 12 otworów badawczych na działkach ew. nr: 111/20, 111/30, 228/10, 673/1, 684, 692, 698, 699, 703 obręb Gwoźdźce o głębokości od 3 do 10 m p.p.t. i łącznym metrażu 54 mb,
2. pomiar poziomu wody gruntowej,
3. sondowania DPL – w 3 otworach, o łącznym metrażu 15 mb,
4. pobieranie próbek gruntów i wody,
5. likwidacja otworów badawczych,
6. badania laboratoryjne,
7. opracowanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.

Projekt robót geologicznych zatwierdza się na czas oznaczony tj. do dnia 30 listopada 2022 r.

Zgodnie z art. 81 cyt. wyżej ustawy Prawo geologiczne i górnicze ten kto uzyskał decyzję o zatwierdzeniu projektu robót geologicznych zgłasza zamiar rozpoczęcia robót geologicznych Staroście Krapkowickiemu, Burmistrzowi Krapkowic.

Uzasadnienie

Wnioskiem z dnia 11 października 2021 r. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu ul. Oleska 127, 45-231 Opole, wystąpił o zatwierdzenie projektu robót geologicznych w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb sporządzenia projektu budowlano-wykonawczego dla zadania pn.: „Przebudowa przepustów wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 415 w m. Gwoźdźce” (od km 8+465 do km 8+945). Projekt przewiduje odwiercenie 12 otworów geologiczno – inżynierskich o głębokościach od 3,0 m do 10 m p.p.t. oraz wykonanie sondowania DPL w 3 otworach na działkach ew. nr: 111/20, 111/30, 228/10, 673/1, 684, 692, 698, 699, 703 obręb Gwoźdźce.

Z uwagi na braki w dokumentacji organ pismem z dnia 19 października 2021 r. wezwał wnioskodawcę do uzupełnienia wniosku. Dnia 15 listopada 2021 r. wpłynęło do tut. Urzędu uzupełnienie.

Poniżej: Szczępaniak
20.11.2021

Pismem z dnia 19 listopada 2021 r. organ wystąpił do Burmistrza Krapkowic celem zasięgnięcia opinii w sprawie zatwierdzenia w/w projektu robót geologicznych. Burmistrz Krapkowic postanowieniem znak GGR.645.2.2021 z dnia 22.11.2021 r. pozytywnie zaopiniował przedmiotowy projekt robót geologicznych.

Obszar planowanych badań, w obrębie którego wykonywane będą projektowane roboty geologiczne nie jest zlokalizowany w obszarze Natura 2000. Wobec powyższego, zgodnie z art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2021 r. poz. 247 z późn. zm.) stwierdzono, że planowane roboty nie będą potencjalnie znacząco oddziaływać na obszary ochrony Natura 2000.

Przedłożony projekt spełnia wymogi 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 (Dz.U. Nr 288, poz. 1696 z późn. zm.). Organ przychylił się do wniosku strony i zatwierdził ww. projekt na 12 miesięcy.

Wobec powyższego orzekam jak na wstępie decyzji.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Opolu, za pośrednictwem Starosty Krapkowickiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



Z up. Starosty Krapkowickiego
Katarzyna Gondek – Jaśkowska
Geolog Powiatowy

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (Dz.U. z 2019r. poz. 1000) podlega zwolnieniu z opłaty skarbowej.

Otrzymują :

/za zwrotnym potwierdzeniem/

1. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu – ul. Oleska 127, 45-231 Opole + 1 egz. projektu robót geologicznych
2. Gmina Krapkowice – eupap
3. Zdzisław i Irena Duliba
4. Tomasz Wawrzynek
5. Marcin i Anna Badaszewscy
6. Brygida Lentowicz
7. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Opolu - Odrowążów 2, 45-089 Opole
8. Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. – ul. Czecha 1, 47-300 Krapkowice
9. Marek i Mirela Cebula
10. Manfred Wiesner

Do wiadomości:

/polecony/

1. Burmistrz Krapkowic – ul. 3 Maja 17, 47-303 Krapkowice- eupap
2. Marszałek Województwa Opolskiego 45 – 082 Opole, ul. Piastowska 14
Geolog Wojewódzki - eupap
3. Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego 44-122 Gliwice, ul. Jasna 31
4. a/a KGJ + 1 egz. projektu robót geologicznych