



GEOBORE *Geologia Inżynierska, Geotechnika*

DAMIAN DUBIEL tel. 511-207-333; 513-175-984

e-mail: geobore@wp.pl; dam.dubiel@gmail.com

38-200 Jasto, Jareniówka 101

NIP: 6852150532, REGON:382812199

Zamawiający i finansujący dokumentację: Zarząd Drogowy w Dąbrowie Tarnowskiej,
ul. Warszawska 48, 33-200 Dąbrowa Tarnowska

Dokumentacja geologiczno-inżynierska

dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania
pn.: „Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-
Radgoszcz-Luszowice-Lipiny w m. Luszowice polegająca na budowie mostu
w km 9+875 na rzece Upust”

Miejscowość: Luszowice

Gmina: Radgoszcz

Powiat: dąbrowski

Województwo: małopolskie

Nr działek: 67, 953 (obręb 0002 – Luszowice)

Opracował:

KARTA INFORMACYJNA
DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ

Tytuł dokumentacji: Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania pn.: „Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-Radgoszcz-Luszowice-Lipiny w m. Luszowice polegająca na budowie mostu w km 9+875 na rzece Upust”

Data rozpoczęcia badań: 2022-11-07

Data zakończenia badań: 2022-11-10

Liczba wykonanych wierceń: 4

Łączny metraż: 18,0 mb

Wykonawca: mgr inż. Damian Dubiel

Głębokość wierceń: 2,0 – 7,0 m p.p.t.

Opróbowanie otworów: mgr inż. Damian Dubiel - nr uprawnień geologicznych VII-1794, XI-0245, XII-0207

Położenie otworów badawczych w państwowym układzie współrzędnych (Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych 2000) oraz rzędne wysokościowe (m n.p.m.)

L.p.	Numer otworu	H	X	Y
1	D1	191,50	5560321,49	7507938,96
2	D2	191,60	5560291,22	7507942,98
3	M1	192,00	5560312,86	7507948,10
4	M2	192,30	5560299,88	7507946,93

Miejsce przechowywania próbek gruntu: DAMIAN DUBIEL GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika, 38-200 Jasło, Jareniówka 101

Liczba wykonanych sondowań: 3 Rodzaj: DPL Głębokość sondowań: 1,0 – 3,8 m p.p.t.

Łączny metraż: 6,8 mb

Liczba badań: 3

Wykonawca: GEOBORE

Pomiary presjometryczne, dylatometryczne i inne:

Rodzaj: –

liczba badań: -

wykonawca: –

Badania geofizyczne:

Rodzaj: –

liczba badań: -

wykonawca: –

Badania laboratoryjne:

Wilgotność naturalna

liczba badań: 4

wykonawca: GEOBORE

Granice konsystencji

liczba badań: 4

wykonawca: GEOBORE

Jareniówka, listopad 2022

Analiza granulometryczna	liczba badań: 2	wykonawca: GEOBORE
Wytrzymałość na ścinanie	liczba badań: -	wykonawca: -
Wytrzymałość na ściskanie	liczba badań: -	wykonawca: -
Analiza fizyko-chemiczna wody	liczba badań: 1	wykonawca: PETROGEO
Roboty ziemne:		
Rodzaj: –	liczba: -	wykonawca: –

Sporządzający dokumentację:

OŚR.6540.2.2022

Dąbrowa Tarnowska, dn. 23.09.2022r.

DECYZJA

Na podstawie art. 80 ust. 1 i art. 161 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1072 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011r. Nr 288, poz. 1696 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks Postępowania Administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2021r., poz. 735 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Zarządu Drogowego w Dąbrowie Tarnowskiej, ul. Warszawska 48, 33-200 Dąbrowa Tarnowska działającego za pośrednictwem Pełnomocnika o zatwierdzenie projektu robót geologicznych

orzekam:

I. Zatwierdzam Projekt robót geologicznych dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania pn.: „Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-Radgoszcz-Luszowice-Lipiny w m. Luszowice polegająca na budowie mostu w km 9 + 875 na rzece Upust”, m. Luszowice, gm. Radgoszcz, pow. dąbrowski, woj. małopolskie

Projekt obejmuje:

- wykonanie 4 otworów geologiczno-inżynierskich o głębokości od 2,0 do 7,0 m p.p.t., o łącznym metrażu 18,0 m.b. (+20% rezerwy),
- wykonanie sondowań sondą dynamiczną typu DPL/DPH,
- kartowanie geologiczno-inżynierskie,
- badania makroskopowe gruntów wraz z poborem próbek, obserwacje i pomiary hydrogeologiczne,
- badania laboratoryjne,
- opracowanie wyników robót w formie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

II. Projekt robót geologicznych zatwierdza się na czas oznaczony tj. 31.12.2022r.

UZASADNIENIE

Wnioskiem z dnia 17.08.2022r. (data wpływu do tut. Urzędu 19.08.2022r.) Zarząd Drogowy w Dąbrowie Tarnowskiej, ul. Warszawska 48, 33-200 Dąbrowa Tarnowska zwrócił się za pośrednictwem Pełnomocnika Pana Zbigniewa Malewicza, 25-753 Kielce, ul. Alabastrowa 56 o zatwierdzenie „Projektu robót geologicznych dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania pn.: „Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-Radgoszcz-Luszowice-Lipiny w m. Luszowice polegająca na budowie mostu w km 9 + 875 na rzece Upust” opracowanego przez GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika Damian Dubiel, 38-200 Jasło, Jareniówka 101.

W myśl art. 80 ust. 1, w związku z art. 161 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1072 z późn. zm.), projekty robót geologicznych, wykonywanych na potrzeby posadowienia obiektów budowlanych, z wyłączeniem ponadwojewódzkich inwestycji liniowych zatwierdza w drodze decyzji starosta, jako organ pierwszej instancji w sprawach należących do właściwości administracji geologicznej.

Celem projektowanych robót geologicznych jest dostarczenie informacji o podłożu gruntowym dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża pod przebudowę i rozbudowę drogi powiatowej nr 1323K w miejscowości Luszowice polegającą na budowie mostu w km 9+875 na rzece Upust. W ramach robót geologicznych założono wykonanie 4 otworów geologiczno-inżynierskich na działkach ewidencyjnych nr 67 i 953 położonych w miejscowości Luszowice, gmina Radgoszcz, pow. dąbrowski. Wyniki zaprojektowanych prac pozwolą szczegółowo scharakteryzować warunki geologiczno-inżynierskie niezbędne do opracowania rozwiązań projektowych inwestycji.

Po przeprowadzeniu robót geologicznych zostanie opracowana dokumentacja geologiczno – inżynierska na potrzeby posadowienia obiektu budowlanego inwestycji liniowych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. z 2016r. poz. 2033).

Pismem z dnia 07.09.2022r. zawiadomiono strony o wszczęciu postępowania w przedmiotowej sprawie, informując o prawie zapoznania się ze zgromadzonymi dowodami i materiałami oraz wniesienia do nich ewentualnych uwag.

Na podstawie art. 80 ust. 5 prawa geologicznego i górniczego pismem z 07.09.2022 r. wystąpiono do Wójta Gminy Radgoszcz o zaopiniowanie ww. projektu, przedkładając projekt rozstrzygnięcia. Zgodnie z art. 9 ustawy Prawo geologiczne i górnicze niezajęcie stanowiska przez Wójta Gminy Radgoszcz w sprawie zatwierdzenia projektu robót geologicznych w terminie 14 dni od daty doręczenia projektu decyzji organ administracji geologicznej uznał za pozytywne zaopiniowanie decyzji.

Przedmiotowy projekt robót geologicznych, dołączony do wniosku spełnia wymogi rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (t.j. Dz. U. Nr 288, poz. 1696, z późn. zm.).

W związku z art. 80 ust. 6 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (2022 r. poz. 1072 z późn. zm.) projekt prac geologicznych zatwierdza się na czas oznaczony, nie dłuższy niż 5 lat, w zależności od zakresu i harmonogramu zamierzonych robót geologicznych.

Korzystając z art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstąpiono od szczegółowego uzasadnienia. Biorąc powyższe pod uwagę oraz cytowane na wstępie przepisy orzeczono jak w sentencji.

POUCZENIE

1. Od decyzji niniejszej przysługuje stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Tarnowie za pośrednictwem Starosty Dąbrowskiego w terminie 14 dni, licząc od dnia jej doręczenia.
2. W odwołaniu od decyzji strona może zgłosić wniosek o przeprowadzenie przez organ II instancji postępowania wyjaśniającego w zakresie niezbędnym dla rozstrzygnięcia sprawy oraz o rozstrzygnięcie sprawy przez ten organ.
3. Strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania. W takim przypadku decyzja staje się ostateczna i prawomocna z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania a jeżeli w postępowaniu występuje więcej stron, z dniem doręczenia organowi oświadczenie o zrzeczeniu się prawa do odwołania przez ostatnią z tych stron.
4. Strona, która zrzekła się prawa do wniesienia odwołania traci również prawo do zaskarżenia decyzji do sądu administracyjnego.

*Wnioskodawca zwolniony z obowiązku uiszczenia opłaty skarbowej –
art. 7 ust.3 ustawy z dn. 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej
(tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1923 z późn. zm.)*



Z up. STAROSTY
mgr inż. Bożena Wójcik-Kozioł
Naczelnik Wydziału
Ochrony Środowiska i Rolnictwa

Otrzymują:

1. Zarząd Drogowy w Dąbrowie Tarnowskiej za pośrednictwem Pełnomocnika:
Pan Zbigniew Malewicz ul. Alabastrowa 56, 25-753 Kielce (+1 egz. Projektu robót...)
2. OŚR. a/a (+1 egz. Projektu robót...)

Do wiadomości:

1. Wójt Gminy Radgoszcz (ePUAP)
2. Minister Klimatu i Środowiska-Departament Geologii i Koncesji Geologicznych (ePUAP)
3. Marszałek Województwa Małopolskiego, Agenda Zamiejscowa w Tarnowie (ePUAP)
4. Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie (ePUAP)

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
2. WYKORZYSTANE MATERIAŁY	5
2.1 LITERATURA I GEOLOGICZNE MATERIAŁY ARCHIWALNE	5
2.2 PRZEPISY PRAWNE.....	6
2.3 NORMY PAŃSTWOWE I BRANŻOWE.....	7
3. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE DOKUMENTOWANEGO OBSZARU ..	7
4. WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	8
5. OGÓLNE INFORMACJE O DOKUMENTOWANYM TERENIE DOTYCZĄCE JEGO ZAGOSPODAROWANIA I INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ	10
6. BUDOWA GEOLOGICZNA	11
7. OPIS WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW I SKAŁ	11
8. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	11
9. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH WRAZ Z PROGNOZĄ WPŁYWU PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE.....	12
10. LOKALIZACJA I ZASOBY ZŁOŻ KOPALIN, KTÓRE MOGĄ BYĆ WYKORZYSTANE PRZY WYKONYWANIU PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	14
11. DANE UMOŻLIWIAJĄCE WARIANTOWE ROZWIĄZANIE PRZEBIEGU TRASY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ	14
12. OPIS BADAŃ WYKONANYCH DLA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ.....	14
13. KARTOWANIE GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE.....	16
14. CHARAKTERYSTYKA DOKUMENTOWANEGO TERENU DLA DANEGO ETAPU PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ	16
15. OPIS WYROBISK BADAWCZYCH WYKONANYCH W REJONIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	17
16. PRZEDSTAWIENIE WYSTĘPUJĄCYCH NA TRASIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ I W JEGO SĄSIEDZTWIE ZJAWISK I PROCESÓW GEODYNAMICZNYCH, DEFORMACJI FILTRACYJNYCH I PRZEKSZTAŁCEŃ ANTROPOGENICZNYCH ORAZ OCENA WIELKOŚCI WPŁYWU TYCH PROCESÓW NA REALIZACJĘ OBIEKTU	17

17. OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH I HYDROLOGICZNYCH, W TYM POZIOMÓW WODONOŚNYCH, DYNAMIKI WÓD I KONTAKTÓW HYDRAULICZNYCH MIĘDZY NIMI NA TRASIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ I W JEGO SĄSIEDZTWIE	17
18. CHARAKTERYSTYKA WYDZIELONYCH ZESPOŁÓW GRUNTOWYCH I SKALNYCH, W TYM SERII LITOLOGICZNO-GENETYCZNYCH ORAZ OCENA WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW TWORZĄCYCH TE ZESPOŁY	18
19. OKREŚLENIE KIERUNKÓW REKULTYWACJI OBSZARÓW ZMIENIONYCH ANTROPOGENICZNIE WYSTĘPUJĄCYCH NA TRASIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ NA PODSTAWIE BADAŃ LUB MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH	19
20. OCENA WPŁYWU PRZEBIEGU TRASY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE, W SZCZEGÓLNOŚCI ZE WZGLĘDU NA MOŻLIWE ZAGROŻENIA, W TYM ZWIĄZANE Z PODZIEMNĄ EKSPLOATACJĄ KOPALIN I WŁAŚCIWOŚCIAMI FILTRACYJNYMI GRUNTÓW.	19
21. OKREŚLENIE PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW Z WYKOPÓW POWSTAŁYCH PRZY BUDOWIE OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ DO BUDOWY NASYPÓW TEGO OBIEKTU	19
22. WSKAZANIE ODCINKÓW TRASY ORAZ OBIEKTÓW BUDOWLANEYCH WYMAGAJĄCYCH MONITORINGU ZE WZGLĘDU NA NIEKORZYSTNE WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE	20
23. UWAGI KOŃCOWE	20

Spis załączników:

- Załącz. 1 Mapa topograficzna z obszarem wykonanych robót geologicznych, skala 1:25000,
- Załącz. 2.1 Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Szczucin, skala 1:50000,
- Załącz. 2.2 Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Szczucin,
- Załącz. 3 Mapa dokumentacyjna, skala 1:500,
- Załącz. 4 Mapa geologiczno-inżynierska, skala 1:500,
- Załącz. 5 Mapa głębokości występowania gruntów słabonośnych z naniesioną ich miąższością, skala 1:500,
- Załącz. 6 Zestawienie wyników badań laboratoryjnych,
- Załącz. 7 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw,
- Załącz. 8.1 ÷ 8.2 Analizy uziarnienia gruntów,
- Załącz. 9.1, 9.2 Karty otworów geologiczno-inżynierskich, skala 1:10,
- Załącz. 9.3, 9.4 Karty otworów geologiczno-inżynierskich, skala 1:35,
- Załącz. 10.1 Wyniki badań sondą dynamiczną DPL, skala 1:10,
- Załącz. 10.2, 10.3 Wyniki badań sondą dynamiczną DPL, skala 1:35,
- Załącz. 11 Przekrój geologiczno-inżynierski, skala 1:200/75,
- Załącz. 12 Analiza fizyko-chemiczna wody.

1. Wstęp

Niniejszą Dokumentację geologiczno-inżynierską sporządzono dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania pn.: „Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-Radgoszcz-Luszwice-Lipiny w m. Luszwice polegająca na budowie mostu w km 9+875 na rzece Upust”.

Inwestorem projektowanego przedsięwzięcia jest Zarząd Drogowy w Dąbrowie Tarnowskiej, ul. Warszawska 48, 33-200 Dąbrowa Tarnowska.

Celem wykonanych robót geologicznych było dostarczenie informacji o podłożu gruntowym, w skład których wchodzi rozpoznanie budowy geologicznej oraz warunków wodno-gruntowych. Informacje te pozwoliły scharakteryzować warunki geologiczno-inżynierskie, występujące na badanym terenie, potrzebne do właściwego zaprojektowania posadowienia przedmiotowej Inwestycji.

Dokumentację wykonano zgodnie z art. 19 i 23 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033).

Wykonane prace geologiczne przeprowadzono pod nadzorem geologa uprawnionego do wykonywania czynności dozoru geologicznego w zakresie prawidłowości wykonywanych prac geologicznych, zapewniających bezpieczeństwo pracy, zgodnie z przepisami BHP oraz w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

Prace i roboty geologiczne wykonano na podstawie Decyzji Starosty Dąbrowskiego z dnia 23.09.2022 r. znak OŚR.6540.2.2022 zatwierdzającej „Projekt robót geologicznych”.

2. Wykorzystane materiały

2.1 Literatura i geologiczne materiały archiwalne

- [1] Bajorek J., Boratyn J., Lis J., Pasieczna A., Płonczyński J., Poręba E., Salwa S., Woliński W., Tomassi-Morawiec H. - Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1: 50 000 – arkusz Szczucin (951), PIG, Warszawa, 2004 r.
- [2] Bielec B., Józefko I. – Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000 – arkusz Szczucin (951), PIG, Warszawa, 1997 r.
- [3] Kleczkowski A. S. - Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony wraz z objaśnieniami, skala 1: 500 000, Kraków, 1990 r.
- [4] Kondracki J. - Geografia Regionalna Polski, PWN, Warszawa, 2013 r.
- [5] Laskowicz I., Kuć P., Bąk B. - Mapa Geośrodowiskowa Polski (II), Plansza A, w skali 1: 50 000 – arkusz Szczucin (951), PIG, Warszawa, 2014 r.
- [6] Myślińska E. - Grunty organiczne i laboratoryjne metody ich badań. Warszawa, 2001 r.

- [7] Myślińska E. - Laboratoryjne badania gruntów. Warszawa, 2006 r.
- [8] Owsiak P. - Baza danych GIS Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, Pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, Opracowanie autorskie, Mapa zbiorcza, arkusz Szczucin (951), PIG, Warszawa 2011 r.
- [9] Płończyński J. - Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 – arkusz Szczucin (951), PIG, Warszawa, 1997 r.
- [10] Płończyński J. - Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 – arkusz Szczucin (951), PIG, Warszawa, 2004 r.
- [11] Pisarczyk S. - Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN, Warszawa, 2001r.
- [12] Stupnicka E. - Geologia regionalna Polski, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1989 r.
- [13] Wiłun Z. - Zarys geotechniki, WKiŁ, Warszawa, 2013 r.

2.2 Przepisy prawne

- [14] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji
- [16] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- [17] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 czerwca 2015 r. w sprawie przekazywania informacji z bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych
- [18] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej
- [19] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej
- [21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej
- [22] Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska
- [23] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne
- [24] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- [25] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r.- Prawo geologiczne i górnicze

[26] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

2.3 Normy państwowe i branżowe

- [27] PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1 : Zasady ogólne.
- [28] PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [29] PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.
- [30] PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [31] PKN-CEN ISO/TS 17892-1:2009 Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 1: Oznaczanie wilgotności.
- [32] PKN-CEN ISO/TS 17892-4:2009 Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 4: Oznaczanie składu granulometrycznego.
- [33] PKN-CEN ISO/TS 17892-12:2009 Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 12: Oznaczanie granic Atterberga.
- [34] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie.
- [35] PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [36] PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [37] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [38] PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [39] PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badanie polowe.
- [40] PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
- [41] PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

3. Położenie geograficzne i administracyjne dokumentowanego obszaru

Administracyjnie przedmiotowa Inwestycja położona jest na terenie województwa małopolskiego, powiatu dąbrowskiego, na terenie gminy Radgoszcz, w miejscowości Luszwice.

Otwory geologiczno-inżynierskie zostały wykonane w obrębie działek przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 1. Wykaz działek, na których zlokalizowano punkty rozpoznania.

Numer działki	Obręb	Numer otworu	Właściciel/Zarządca
67	0002 - Luszwice	D1 M1	Własność: Powiat Dąbrowski, ul. Berka Joselewicza 5, 33-200 Dąbrowa Tarnowska
953		M2 D2	Trwały zarząd: Zarząd Drogowy w Dąbrowie Tarnowskiej, ul. Warszawska 48, 33-200 Dąbrowa Tarnowska

Pod względem geograficznym teren przeznaczony pod Inwestycję położony jest w granicach:

- prowincji: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym;
- podprowincji: Podkarpacie Północne;
- makroregionu: Kotlina Sandomierska;
- mezoregionu: Płaskowyż Tarnowski.

Omawiany obszar znajduje się w zlewni rzeki Upust, nad którą to projektuje się nowy obiekt mostowy. Przedmiotowa rzeka stanowi dopływ rzeki Breń, prawobrzeżnego dopływu Wisły. Na podstawie danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej teren projektowanych badań znajduje się poza obszarem zagrożonym podtopieniami, w związku z powyższym odstąpiono od sporządzenia mapy obszarów zagrożonych podtopieniami.

Teren badań obejmuje dolinę rzeki Upust. Rzędne terenu w miejscach wykonanych otworów geologiczno-inżynierskich zawierają się w granicach od 191,5 m n.p.m. (otwór geologiczno-inżynierski nr D1) do 192,3 m n.p.m (otwór geologiczno-inżynierski nr D2).

Ogólna lokalizacja obszaru wykonanych robót przedstawiona została na mapie topograficznej w skali 1: 25 000 (załącznik nr 1).

4. Wymagania techniczno-budowlane i kategoria geotechniczna projektowanej inwestycji

Planowana inwestycja obejmuje przebudowę i rozbudowę drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-Radgoszcz-Luszwice-Lipiny w miejscowości Luszwice polegającą na budowie mostu w km 9+875 na rzece Upust.

Stan istniejący

Obecnie droga powiatowa nr 1323K przekracza mostem rzekę Upust. Za zjazdem z obiektu znajduje się skrzyżowanie drogi powiatowej z drogą gminną nr 180212K (ul. Nadbrzeżna w Luszwicach). Istniejący obiekt mostowy w drodze powiatowej nr 1323K jest w złym stanie technicznym a jego skrajnia komunikacyjna pomiędzy nienormatywnymi balustradami uniemożliwia jej adaptację do przekroju ruchowego oczekiwanego przez Inwestora. Istniejący most posiada nośność ograniczoną do pojazdów o masie 8 ton. Betonowe i żelbetowe elementy konstrukcyjne mostu są

popękane, skrzydła oraz ławy podwalinowe stożków są odspojone od masywnych korpusów. Stalowe dźwigary nośne mają duże korozyjne ubytki przekroju w ich strefach podparcia na przyczółkach. Balustrady nie spełniają żadnych norm bezpieczeństwa ruchu. Umocnienia stożków z uwagi na swój stan techniczny oraz znaczne pochylenie skarp nie gwarantują stateczności nasypów.

Projektowane rozwiązania

Zaprojektowano rozebranie istniejącego obiektu oraz wybudowanie w jego miejscu nowego ramowego mostu żelbetowego długości 6,40m i szerokości przęsła 9,70m oraz świetle hydraulicznym 5,00m. Żelbetowe przyczółki przewidziano zaopatrzyć w skrzydła utrzymujące nasypy przy moście. Za przyczółkami przewidziano płyty przejściowe pod jezdnią. Na obiekcie zaprojektowano jezdnię wydzieloną krawężnikami oraz lewostronny chodnik. Chodnik na obiekcie przedłużony do końca skrzydeł mostu za pomocą nawierzchni betonowej z kostki. Na krawędziach mostu przewidziano barieroporcze zapewniające bezpieczeństwo ruchu na obiekcie.

Wraz z mostem zaprojektowano przebudowę jego dojazdów, łącznie na odcinku: 57,5m (22,5+6,4+28,6m) o parametrach drogi klasy L i kategorii ruchu KR3. Dojazd od strony Radgoszczy na odcinku 22,5m oraz na odcinku 28,6m od strony Lusowic wraz z przebudową skrzyżowania drogi powiatowej nr 1323K z drogą gminną nr 180212K. Przewidziano niewielkie korekty niwelety aby upłynnić ruch po odcinku drogi. Z uwagi na przebieg trasy w planie zaprojektowano jednostronny spadek poprzeczny jezdni co powoduje grawitacyjne odwodnienie powierzchni jezdni do jej prawej krawędzi. Wody opadowe i roztopowe zbierane będą ściekiem przykrawężnikowym na odcinku mostu i przykrawężnikowym poza obiektem. Następnie ściekami naskarpowymi odprowadzane do rzeki. Pobocza szerokości 0,75m utwardzone kruszywem.

Zaprojektowano prace melioracyjne polegające na wykonaniu umocnień brzegowych na odcinku 46,0m rzeki. Z tego umocnienia brzegów na podmostowym odcinku rzeki długości 22,0m za pomocą ścianki stalowej i świetle koryta 3,2m. Pozostałe odcinki długości 7,0m (górna woda) oraz 17,0m (dolna woda) z umocnieniem brzegów palisadą drewnianą i szerokości koryta w świetle przechodzącym z 3,2m do 3,0m na końcach odcinka przewidzianych prac melioracyjnych. Dno koryta przewidziano odmulić na odcinku podmostowym. W poziomie umocnień brzegowych, u podnóża skarp brzegowych, przewidziano poziomą półkę szerokości 0,9m brutto (liczoną ze ścianką/palisadą) umocnioną narzutem kamiennym, służącą migracji małych zwierząt wzdłuż brzegów rzeki.

Podstawowe parametry obiektu istniejącego

- długość obiektu: 5,0m
- szerokość obiektu: 6,30m
- nośność obiektu: 8t

- kąt skrzyżowania z osią rzeki: około 90°

Podstawowe parametry obiektu po przebudowie:

- długość obiektu: 6,40m
- szerokość obiektu: 9,70m
- szerokości komunikacyjne (chodnik+jezdnia+pobocze): 2,20+6,00+0,50m
- kąt skrzyżowania z osią rzeki: 90°

Podstawowe parametry istniejącej drogi:

- jezdnia o nawierzchni z kruszywa
- pobocza gruntowe nieumocnione o różnej szerokości
- szerokość jezdni drogi powiatowej: 4,6÷5,0m

Podstawowe parametry drogi po przebudowie:

- jezdnia drogi powiatowej o nawierzchni bitumicznej na odcinku 51,1m
- jezdnia drogi gminnej o nawierzchni bitumicznej na odcinku 16,0m
- pobocza o szerokości 0,75m utwardzone kruszywem
- chodnik szerokości 2,2m na odcinku 13,5m wliczając most
- kategoria ruchu: KR3

Kierując się kryteriami § 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) zamierzenie budowlane zaliczono do **II kategorii geotechnicznej**. Ostatecznie kategorię geotechniczną dla przedmiotowej Inwestycji określi Projektant po zapoznaniu się z niniejszym opracowaniem.

5. Ogólne informacje o dokumentowanym terenie dotyczące jego zagospodarowania i infrastruktury podziemnej

Działki nr 67 i 953, na których przeprowadzono prace badawcze są działkami o przeznaczeniu drogowym (dr). Na działkach sąsiednich znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz łąki, pola uprawne, nieużytki i lasy. Przedmiotowa inwestycja przebiega nad rzeką Upust, nad którą to projektuje się nowy obiekt mostowy. Na południe od projektowanego mostu przebiega sieć kanalizacyjna. Pozostały obszar projektowanej inwestycji nie jest uzbrojony.

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w obrębie parków narodowych, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000 oraz znajduje się poza obszarami wpisanymi do rejestru zabytków.

Przedmiotowa Inwestycja znajduje się poza obszarami i terenami górnictwami.

Ogólna lokalizacja obszaru wykonanych robót przedstawiona została na mapie topograficznej w skali 1 : 25 000 (załącznik nr 1), natomiast szczegółową lokalizację wykonanych robót przedstawia mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500 (załącznik nr 3).

6. Budowa geologiczna

Obszar przedmiotowej Inwestycji położony jest w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego. Zapadlisko Przedkarpackie stanowi rów przedgórski wypełniony osadami miocenu, na których zalega cienka warstwa utworów czwartorzędowych pochodzenia wodno-lodowcowego, eolicznego i rzecznoego.

Na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Szczucin (załącznik nr 2.1) w podłożu projektowanej Inwestycji występują holocenijskie namuły den dolinnych, namuły, namuły gliniaste i namuły torfiaste starorzeczy oraz plejstocenijskie piaski wodnolodowcowe na glinach zwałowych. Osady czwartorzędowe zalegają na utworach miocenijskich wykształconych w postaci ilów – warstwy krakowieckie.

Na podstawie wykonanych otworów badawczych i przeprowadzonej wizji terenowej stwierdzono, że teren badań pokrywają warstwy konstrukcyjne dróg lub nasypy niebudowlane. Pod gruntami antropogenicznymi występują czwartorzędowe osady rzeczne. Główną rolę w budowie geologicznej terenu odgrywają grunty spoiste wykształcone w postaci glin piaszczystych i glin próchnicznych oraz grunty niespoiste wykształcone w postaci piasków średnich. Osady czwartorzędowe zalegają na podłożu miocenijskim wykształconym w postaci ilów. Szczegółowe rozpoznanie geologiczne przedstawiono na kartach otworów geologiczno-inżynierskich (załącznik nr 9.1 – 9.4). Układ poszczególnych warstw geotechnicznych zobrazowano na przekroju geologiczno-inżynierskim (załącznik 11).

7. Opis właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i skał

Właściwości fizyko-mechaniczne gruntów zostały opisane w rozdziale 16 (*Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntowych i skalnych, w tym serii litologiczno-genetycznych oraz ocena właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów tworzących te zespoły*).

8. Warunki hydrogeologiczne

Omawiany teren znajduje się w przedkarpackim regionie hydrogeologicznym (XIII). Przedmiotowa Inwestycja znajduje się poza obszarami Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Planowana inwestycja położona jest w regionie wodnym Górnej Wisły, na terenie Jednolitych Części Wód podziemnych nr 133.

Na analizowanym obszarze występują dwa poziomy wodonośne: czwartorzędowy i trzeciorzędowy. Czwartorzędowy poziom wodonośny występuje w piaszczysto-żwirowych osadach dolin rzecznych, a także w obrębie utworów fluwioglacjalnych i eolicznych na Równinie Radgoszczańskiej. Zasilany jest poprzez infiltrację opadów atmosferycznych. Podrzedne i lokalne znaczenie ma trzeciorzędowe piętro wodonośne (miocenijskie), wykształcone w piaszczystych wkładkach i soczewkach ilów krakowieckich.

Na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski, arkusz Szczucin, analizowany obszar położony jest na terenie gdzie nie ma wydzielonego użytkowego piętra wodonośnego.

Na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski, Pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, arkusz Szczucin przedmiotowa inwestycja położona jest na obszarze gdzie zwierciadło wód pierwszego poziomu wodonośnego zalega na głębokości 2 - 5 m p.p.t. oraz związane jest czwartorzędowymi piaskami różnoziarnistymi i żwirami. Zwierciadło wód podziemnych ma charakter swobodny, lokalnie napięty.

W trakcie prowadzenia wierceń natrafiono na jeden poziom wodonośny związany z osadami czwartorzędowymi wykształconymi w postaci piasków średnich. Zwierciadło poziomu wodonośnego ma charakter swobodny. Ponadto w otworze badawczym nr M1 nawiercono sączenie wód śródglinnych na głębokości 3,1 m p.p.t.. Zbiorcze zestawienie warunków hydrogeologicznych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Warunki hydrogeologiczne

Numer otworu	Rzędna otworu	Zwierciadło wody				Sączenie	
		Nawiercone		Ustabilizowane		Nawiercone	
		[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]
D1	191,5	1,4	190,1	1,4	190,1	-	-
M1	191,6	-	-	3,1	188,5	3,1	188,5
M2	192,0	2,7	189,3	2,7	189,3	-	-
D2	192,3	-	-	-	-	-	-

Poziom wód gruntowych uzależniony jest od panujących warunków atmosferycznych. Podczas długotrwałych opadów atmosferycznych lub w okresie topnienia pokrywy śnieżnej wody gruntowe podnoszą się, a w czasie suszy obniżają się.

Warunki wodne dla przedmiotowej inwestycji zostały przedstawione na kartach otworów geologiczno-inżynierskich (załącznik nr 9.1 – 9.4) oraz na przekroju geologiczno-inżynierskim (załącznik nr 11).

9. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich wraz z prognozą wpływu projektowanej inwestycji na środowisko gruntowo-wodne

Ogólnie warunki budowlane należy uznać za złożone z uwagi na obecność w podłożu gruntów spoistych w stanie plastycznym oraz występowanie w podłożu poziomu wodonośnego powyżej projektowanego posadowienia przedmiotowej Inwestycji. Warunki geologiczno-inżynierskie przedstawiono na mapie geologiczno-inżynierskiej w skali 1:500 (załącznik nr 4).

Na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych w podłożu gruntowym wydzielono 5 warstw geotechnicznych. Warstwy geotechniczne: II i IV zostały uznane za słabonośne, a wszystkie pozostałe wydzielone warstwy geotechniczne zostały uznane za

nośne. Mapę głębokości występowania gruntów słabonośnych z naniesioną ich miąższością przedstawia załącznik nr 5.

Na etapie wykonywania badań geologicznych zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego nie wystąpiło. W trakcie przeprowadzonych prac nie wystąpiły awarie sprzętu oraz inne zdarzenia, które mogły przyczynić się do pogorszenia środowiska naturalnego.

Przedmiotowa inwestycja podczas realizacji i eksploatacji może wpłynąć na środowisko gruntowo-wodne. Podczas prowadzenia prac budowlanych nastąpi naruszenie wierzchniej warstwy gruntu. Zanieczyszczenia pochodzące od maszyn budowlanych oraz środków transportu mogą infiltrować w podłoże. W wyniku prowadzenia prac budowlanych tj. wykopów fundamentowych grunt rodzimy zostanie usunięty i zastąpiony materiałami budowlanymi. W wyniku czego mogą zmienić się parametry wytrzymałościowe gruntów zalegających w podłożu. Zmiany te dotyczą przede wszystkim konsolidacji i osiadania gruntu. W wyniku konsolidacji gruntu wzrośnie jego wytrzymałość, zmniejszy się filtracja oraz zmniejszy się odkształcalność podłoża. W fazie realizacji, przedmiotowa inwestycja, krótkotrwale będzie oddziaływać na powietrze atmosferyczne i hałas w związku z dużą koncentracją maszyn budowlanych i urządzeń technologicznych używanych w budownictwie. Przyczyni się to do zwiększenia hałasu oraz emisji zanieczyszczeń tj. gazów spalinowych oraz pyłów do atmosfery. Ograniczenie hałasu można osiągnąć poprzez zastosowanie nowoczesnych i sprawnych maszyn o niskim poziomie dźwięku. Przedmiotowa inwestycja w fazie realizacji może oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne. Zmianie mogą ulec warunki wodne np. podczas prowadzenia odwadniania wykopów mogą nastąpić niewielkie wahania zwierciadła wody gruntowej. Ponadto może wystąpić zagrożenie zanieczyszczenia wód i gruntów, które jest zależne od zdarzeń losowych – wypadki lub awarie (np. wycieki substancji niebezpiecznych z maszyn i urządzeń). Zaleca się aby prace budowlane były wykonywane z zachowaniem podstawowych zasad ochrony środowiska, czyli w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanym wyciekiem substancji zanieczyszczających, przez co ograniczy się negatywny wpływ realizacji inwestycji na stan środowiska naturalnego. Oddziaływanie inwestycji na środowisko w fazie realizacji będzie ograniczone do terenu planowanego przedsięwzięcia i będzie to oddziaływanie czasowe trwające do momentu zakończenia prac budowlanych i uprzątnięcia terenu po zakończeniu prac budowlanych.

Przy właściwej eksploatacji inwestycji oraz zastosowaniu nowoczesnych technologii nie przewiduje się szkodliwego wpływu na stan i skład wód powierzchniowych oraz wód podziemnych.

10. Lokalizacja i zasoby złóż kopalin, które mogą być wykorzystane przy wykonywaniu projektowanej inwestycji

Złoża zlokalizowane w pobliżu przedmiotowej inwestycji możliwe do wykorzystania na potrzeby budowy zestawiono w tabeli nr 3. Złoża te zlokalizowane są w odległości do około 10,0 km od przedmiotowej inwestycji.

Tabela 3. Zestawienie złóż kopalin

L.p.	Nr złoża	Nazwa złoża	Gmina	Powiat	Kopalina	Stan zagospodarowania	Powierzchnia [ha]
1	1724	Podborze	Olesno	dąbrowski	piaski i żwiry	złoże rozpoznane wstępnie	44,6643
2	18025	Zachmielnie Kruszbet	Szczucin			złoże zagospodarowane	30,1809
3	17643	Nowa Jastrząbka-Wesoła	Lisia Góra	tarnowski		złoże eksploatowane okresowo	21,299
4	12273	Marek II				złoże rozpoznane szczegółowo	1,339
5	5623	Marek I					1,7773
6	1707	Żukowice Stare				złoże rozpoznane wstępnie	76
7	16811	Żukowice Stare 4				złoże rozpoznane szczegółowo	5,09
8	16814	Żukowice Stare 3					1,33
9	2513	Włosienice	Dąbrowa Tarnowska	dąbrowski	surowce ilaste ceramiki budowlanej	złoże rozpoznane wstępnie	13,4579

11. Dane umożliwiające wariantowe rozwiązanie przebiegu trasy projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej

Nie przewiduje się zmiany lokalizacji trasy przedmiotowej inwestycji.

12. Opis badań wykonanych dla projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej

Celem wykonanych badań było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych w obszarze projektowanej inwestycji. Rozpoznanie umożliwiło określenie budowy geologicznej oraz warunków geologiczno – inżynierskich podłoża gruntowego.

Roboty wiertnicze, badania polowe i laboratoryjne oraz prace dokumentacyjne przeprowadzono na podstawie zatwierdzonego przez Starostę Dąbrowskiego z dnia 23.09.2022 r. znak OŚR.6540.2.2022 „Projektu robót geologicznych...”. Zakres

wykonanych prac wraz z lokalizacją wykonanych otworów geologiczno - inżynierskich został ustalony z Projektantem przedmiotowej Inwestycji.

Projekt robót geologicznych zakładał wykonanie 4 otworów geologiczno-inżynierskich o głębokości 2,0 - 7,0 m p.p.t i łącznym metrażu około 18,0 mb. W ramach prac badawczych wykonano 4 otwory geologiczno – inżynierskie o głębokości 2,0 ÷ 7,0 m p.p.t. Łączny metraż wykonanych wierceń wyniósł 18,0 mb. Otwory badawcze zlokalizowane zostały zgodnie z Projektem robót geologicznych. Karty otworów geologiczno-inżynierskich przedstawiono na załącznikach nr 9.1 – 9.4. Po wykonaniu wszystkich pomiarów otwory badawcze zostały zlikwidowane wydobytym urobkiem z zachowaniem następstwa warstw, a teren badań został doprowadzony do stanu poprzedzającego badania.

W podłożu badanego terenu występują grunty niespoiste w postaci piasków średnich, dlatego dla określenia ich parametrów wykonano sondowania gruntów niespoistych sondą dynamiczną typu DPL. W ramach prac wykonano 3 sondowania dynamiczne do głębokości 1,0 – 3,8 m p.p.t.. Łączny metraż sondowań dynamicznych typu DPL wyniósł 6,8 mb. Wyniki sondowań dynamicznych zobrazowano na załącznikach nr 10.1 - 10.3 (Wyniki badań sondą dynamiczną DPL).

Prace terenowe polegały na wykonaniu:

- pomiarów geodezyjnych (wytyczenie w terenie zgodnie z lokalizacją na planach sytuacyjnych wykonanych punktów badawczych oraz ich pomiarów wysokościowych),
- profilowania otworów badawczych oraz poboru próbek gruntów (próbki pobrano zgodnie z normą PN-EN ISO 22475-1:2006: do worków z tworzywa, zabezpieczając je przed utratą wilgotności),
- nadzór i dozór nad prowadzonymi pracami geologicznymi.

W celu weryfikacji prac polowych wykonano na reprezentatywnych próbkach gruntów szereg badań laboratoryjnych. Badania wykonano w zakresie niezbędnym do określenia warunków gruntowo – wodnych panujących w podłożu przedmiotowej inwestycji.

Na próbkach gruntów wykonano:

- analizę makroskopową ze wszystkich próbek gruntów,
- badania granic konsystencji – 4 próbki gruntów,
- badania wilgotności naturalnej – 4 próbki gruntów,
- analizy uziarnienia gruntów – 2 próbki gruntów.

Wyniki badań laboratoryjnych przedstawiono na załączniku nr 6. Wykresy uziarnienia przedstawiono na załącznikach nr 8.1 - 8.2.

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. 2075), wszystkie pobrane próbki kwalifikują się jako próbki czasowego przechowywania i nie podlegają

przekazaniu organom państwowej administracji geologicznej. Po zatwierdzeniu niniejszej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej próbki czasowego przechowywania zostaną zniszczone.

Z otworu geologiczno-inżynierskiego nr M2 pobrana została próbka wody do analizy fizyko-chemicznej. Z wykonanego badania przez akredytowane laboratorium Petrogeo Sp. z o.o. z siedzibą w Jaśle wynika, że woda gruntowa nie wykazuje agresji chemicznej na materiały konstrukcyjne, które zostaną użyte do wykonania projektowanego obiektu. Wyniki badań przedstawiono na załączniku 12 oraz w tabeli poniżej.

Tabela 4 Analiza wody z otworu badawczego nr M2

Parametr	Jedn.	Wartość	XA1	XA2	XA3
			Środowisko chemiczne		
			mało agresywnie	średnio agresywnie	silnie agresywnie
pH	-	7,8	$\leq 6,5$ i $\geq 5,5$	$< 5,5$ i $\geq 4,5$	$< 4,5$ i $\geq 4,0$
CO ₂ agresywny	mg/l	0	≥ 15 i ≤ 40	> 40 i ≤ 100	> 100 i do nasycenia
Siarczany		38	≥ 200 i ≤ 600	> 600 i ≤ 3000	> 3000 i ≤ 6000
Magnez		14,4	≥ 300 i ≤ 1000	> 1000 i ≤ 3000	> 3000 i do nasycenia
Jon amonowy		0,450	≥ 15 i ≤ 30	> 30 i ≤ 60	> 60 i ≤ 100

Zebrane materiały pozwoliły określić warunki geologiczno-inżynierskie, a ich zakres jest wystarczający dla określenia zamierzonego celu.

13. Kartowanie geologiczno-inżynierskie

Podczas wykonywania badań terenowych prowadzono szczegółowe kartowanie terenu w celu określenia granic nietypowych struktur morfologicznych, zjawisk geodynamicznych, zasięgu występowania gruntów słabonośnych, podmokłości oraz innych zjawisk hydrologicznych. Kartowanie geologiczno-inżynierskie prowadzono w pasie terenu o szerokości ok. 10,0 m po obu stronach osi drogi.

Wyniki kartowania geologiczno-inżynierskiego stanowią karty wykonanych otworów wiertniczych, przekrój geologiczno-inżynierski oraz sporządzone na podstawie wizji terenowej i przeprowadzonych robót geologicznych: mapa warunków geologiczno-inżynierskich (załącznik nr 4) oraz mapa występowania gruntów słabonośnych z naniesioną ich miąższością (załącznik nr 5).

14. Charakterystyka dokumentowanego terenu dla danego etapu projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej

Charakterystykę obszaru będącego przedmiotem badań przedstawiono w rozdziale nr 3 oraz w rozdziale nr 5.

15. Opis wyrobisk badawczych wykonanych w rejonie projektowanego obiektu budowlanego

Przy sporządzaniu niniejszej Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej nie wykorzystano archiwalnych dokumentacji geologiczno-inżynierskich. Dla sporządzenia niniejszej dokumentacji zaprojektowano roboty geologiczne o zakresie pozwalającym w sposób dokładny określić warunki geologiczno-inżynierskie w podłożu projektowanej Inwestycji.

16. Przedstawienie występujących na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej i w jego sąsiedztwie zjawisk i procesów geodynamicznych, deformacji filtracyjnych i przekształceń antropogenicznych oraz ocena wielkości wpływu tych procesów na realizację obiektu

Według materiałów udostępnionych przez Państwowy Instytut Geologiczny – System Ośłony Przeciwosuwiskowej SOPO oraz Mapy Geośrodowiskowej Polski, arkusz Szczucin przedmiotowa inwestycja położona jest poza terenem występowania powierzchniowych ruchów masowych. W pobliżu projektowanej inwestycji nie zaobserwowano przejawów występowania powierzchniowych ruchów masowych mogących mieć negatywny wpływ na przedmiotową inwestycję.

W podłożu przedmiotowej Inwestycji występują grunty spoiste, które są wrażliwe na zawodnienie. Zwykle 3-5 % wzrost ich wilgotności powoduje zmianę ich stanu konsystencji. W szczególności na etapie rozbudowy należy zwracać uwagę na prawidłowe zabezpieczenie skarp, wykopów i nasypów przed oddziaływaniem wód powierzchniowych oraz tych będących skutkiem opadów atmosferycznych.

W podłożu badanego terenu występują grunty antropogeniczne w postaci warstw konstrukcyjnych drogi oraz nasypów niebudowlanych. Skład poszczególnych warstw nasypów wraz z miąższością przedstawiono na kartach otworów geologiczno - inżynierskich (załącznik nr 9.1 ÷ 9.4). W miejscach występowania nasypów niebudowlanych zaleca się ich wybranie z podłoża gruntowego i wymianę na odpowiednio dogęszczony grunt niespoisty.

17. Opis warunków hydrogeologicznych i hydrologicznych, w tym poziomów wodonośnych, dynamiki wód i kontaktów hydraulicznych między nimi na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej i w jego sąsiedztwie

Warunki hydrogeologiczne przedstawiono w rozdziale nr 8.

Podczas prowadzenia prac terenowych w ramach niniejszej dokumentacji stwierdzono, do głębokości rozpoznania występowanie sączeń oraz zwierciadła wody

podziemnej. Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie pierwszego poziomu wodonośnego w piaszczystych utworach czwartorzędowych, którego zwierciadło wody zostało nawiercone w zakresie głębokościowym 1,4 – 2,7 m p.p.t., a ustabilizowało się w zakresie głębokościowym 1,4 – 3,1 m p.p.t. Zwierciadło wody ma charakter swobodny. Obserwacje hydrogeologiczne wykonane w otworach geologiczno-inżynierskich nie są jednak w pełni wiarygodne gdyż pochodzą jedynie z okresu wierceń. Nawiercony czwartorzędowy poziom wodonośny zasilany jest głównie przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych oraz jest w kontakcie hydraulicznym z wodą w rzece Upust. Z tego powodu należy spodziewać się, że podczas długotrwałych opadów atmosferycznych lub w okresie topnienia pokrywy śnieżnej wody gruntowe podniosą się, a w czasie suszy obniżą się.

18. Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntowych i skalnych, w tym serii litologiczno-genetycznych oraz ocena właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów tworzących te zespoły

Charakterystykę warunków geotechnicznych przeprowadzono w oparciu o rezultaty prac terenowych, tj. wierceń, sondowań, badań makroskopowych próbek gruntów oraz wyniki badań laboratoryjnych i analizę materiałów archiwalnych, zgodnie z obowiązującymi normami gruntowymi.

Parametry wiodące warstw geotechnicznych – stopień plastyczności gruntów spoistych I_L i stopień zagęszczenia gruntów niespoistych I_D – ustalono metodą bezpośrednią A w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi, a cechami mechaniczno-deformacyjnymi.

W miejscach wykonania otworów badawczych od powierzchni terenu stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych stanowiących warstwy konstrukcyjne drogi lub nasypy niebudowlane. Poniżej występują grunty rodzime – mineralne, spoiste i niespoiste – rozpatrywane jako podłoże budowlane.

W podłożu wydzielono 5 warstw geotechnicznych ujętych w 3 pakiety:

Pakiet A – czwartorzędowe grunty rodzime, mineralne, rzeczne, niespoiste:

Warstwa I – piasek średni (Ps), piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym (Ps//Pg), piasek średni z domieszką torfu (Ps+T) w stanie średniozagęszczonym – grunty nośne - $I_D=0,50$;

Pakiet B – czwartorzędowe grunty rodzime, mineralne, rzeczne, spoiste:

Warstwa II – glina próchnicza przewarstwiona piaskiem średnim (GH//Ps) w stanie plastycznym – grunty słabonośne - $I_L=0,37$;

Warstwa III – glina piaszczysta (Gp) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne - $I_L=0,22$;

Warstwa IV – glina piaszczysta (Gp) w stanie plastycznym – grunty słabonośne - $I_L=0,29$;

Pakiet C – mioceńskie grunty rodzime, mineralne, morskie, spoiste:

Warstwa V – ił (I) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne - $I_L=0,09$.

Charakterystyczne parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono na załączniku nr 7. Przed zastosowaniem do obliczeń podane parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy, który wynosi 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną.

19. Określenie kierunków rekultywacji obszarów zmienionych antropogenicznie występujących na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej na podstawie badań lub materiałów archiwalnych

Droga powiatowa jest eksploatowana i w związku z tym, iż obszar ten jest czynnie wykorzystywany w transporcie drogowym i będzie tą funkcję pełnił w sposób jeszcze intensywniejszy po przebudowie i rozbudowie oraz budowie obiektu mostowego nie przewiduje się rekultywacji tych terenów. Jednak ostateczną decyzję o kierunkach rekultywacji obszarów zmienionych antropogenicznie podejmie Projektant.

20. Ocena wpływu przebiegu trasy projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej na środowisko gruntowo-wodne, w szczególności ze względu na możliwe zagrożenia, w tym związane z podziemną eksploatacją kopalin i właściwościami filtracyjnymi gruntów.

Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję znajduje się poza obszarami objętymi działalnością górnictwem.

Zmiany warunków geologiczno – inżynierskich mogą wystąpić w trakcie wykonywania i użytkowania obiektu gdy dopuści się do zawodnienia wykopów. Woda opadowa lub technologiczna połączona z wibracjami sprzętu budowlanego może doprowadzić do uplastycznienia się gruntów spoistych, a tym samym może doprowadzić do obniżenia parametrów wytrzymałościowych.

21. Określenie przydatności gruntów z wykopów powstałych przy budowie obiektu budowlanego inwestycji liniowej do budowy nasypów tego obiektu

W trakcie realizacji inwestycji nie będą wykonywane nasypy.

22. Wskazanie odcinków trasy oraz obiektów budowlanych wymagających monitoringu ze względu na niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie

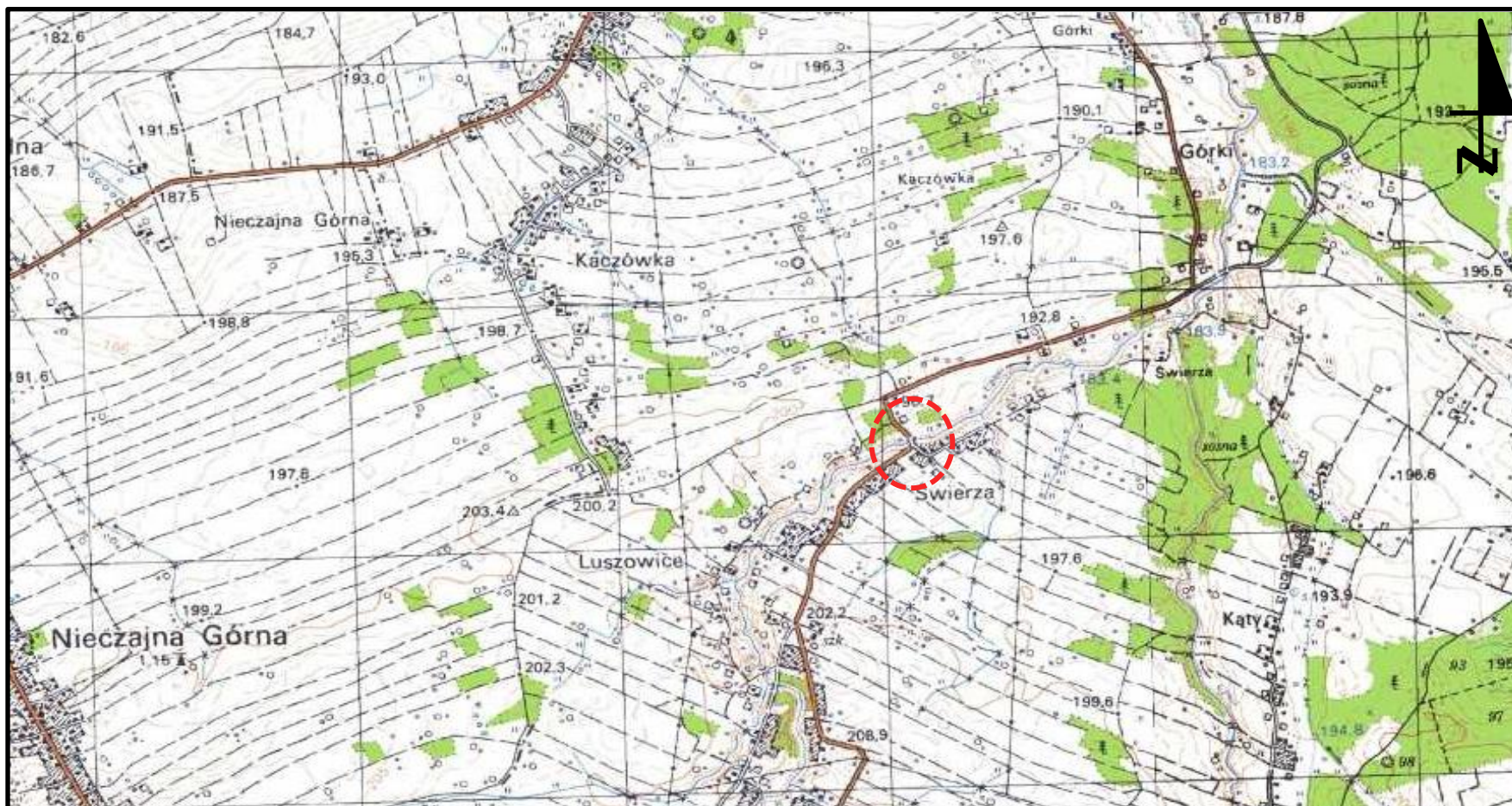
Uwzględniając kategorię projektowanego obiektu oraz stwierdzone warunki geologiczno-inżynierskie o konieczności prowadzenia monitoringu powinien zdecydować Projektant po określeniu sposobu i metody posadowienia obiektu budowlanego oraz po zapoznaniu się z niniejszym opracowaniem.

23. Uwagi końcowe

1. Niniejszą *Dokumentację geologiczno-inżynierską* sporządzono dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania pn.: „Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-Radgoszcz-Lusowice-Lipiny w m. Lusowice polegająca na budowie mostu w km 9+875 na rzece Upust”.
2. Inwestorem projektowanego przedsięwzięcia jest Zarząd Drogowy w Dąbrowie Tarnowskiej, ul. Warszawska 48, 33-200 Dąbrowa Tarnowska.
3. Wykonane prace pozwoliły na określenie warunków geologiczno – inżynierskich występujących na badanym terenie, a ich zakres jest wystarczający dla prawidłowego zaprojektowania technologii inwestycji.
4. W ramach robót geologicznych wykonano 4 otwory geologiczno-inżynierskie o głębokości 2,0 ÷ 7,0 m p.p.t. i łącznym metrażu 18,0 mb.
5. W podłożu wydzielono 5 warstw geotechnicznych:
 - warstwy nr II, IV – grunty słabonośne,
 - warstwy nr I, III, V – grunty nośne.
6. Podczas prowadzenia prac terenowych zaobserwowano występowanie jednego poziomu wodonośnego związanego z osadami czwartorzędowymi wykształconymi w postaci piasków średnich. Ponadto stwierdzono występowanie sączeń wód śródglinnych.
7. Na omawianym terenie przyjęto **złożone warunki** ze względu na występowanie w podłożu gruntów spoistych w stanie plastycznym, a także ze względu na występowanie zwierciadła wód gruntowych powyżej poziomu posadawiania obiektu mostowego.
8. Kierując się kryteriami § 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) zamierzenie budowlane zaliczono do **II kategorii geotechnicznej**. Ostatecznie kategorię geotechniczną dla przedmiotowej Inwestycji określi Projektant.
9. Prace ziemne należy wykonywać w odpowiednim czasie, tak aby nie dopuścić do zawilgocenia gruntów w dnie wykopu i na skarpach. Dostanie się wód do wykopów może doprowadzić do pogorszenia parametrów oraz osłabienia gruntów spoistych.

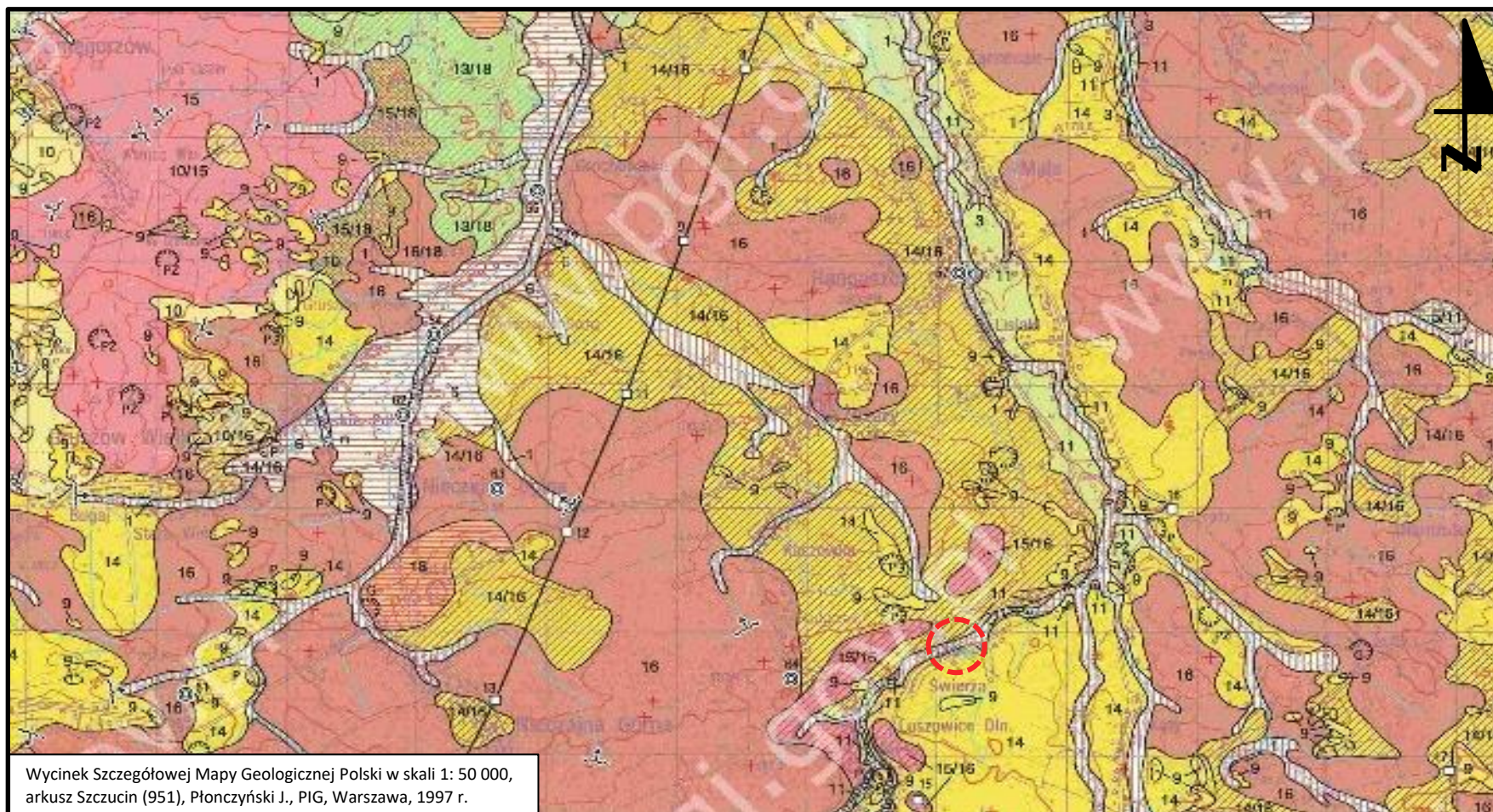
10. O sposobie posadowienia przedmiotowej Inwestycji zadecyduje Projektant po zapoznaniu się z niniejszym opracowaniem. Rozwiązanie konstrukcyjne i sposób fundamentowania należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych.
11. Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej i w ilości 4 egzemplarzy przedstawiono w Starostwie Powiatowym, z siedzibą w Dąbrowie Tarnowskiej i podlega zatwierdzeniu przez Starostę Powiatu Dąbrowskiego.

Opracował:



obszar przeprowadzonych robót geologicznych

Mapa topograficzna z obszarem przeprowadzonych robót geologicznych		ZAL: 1
Obiekt: Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-Radgoszcz-Luszwice-Lipiny w m. Luszwice polegająca na budowie mostu w km 9+875 na rzece Upust		Data: XI-2022
Opracował: mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794, XI-0245, XII-0207		Skala: 1:25 000



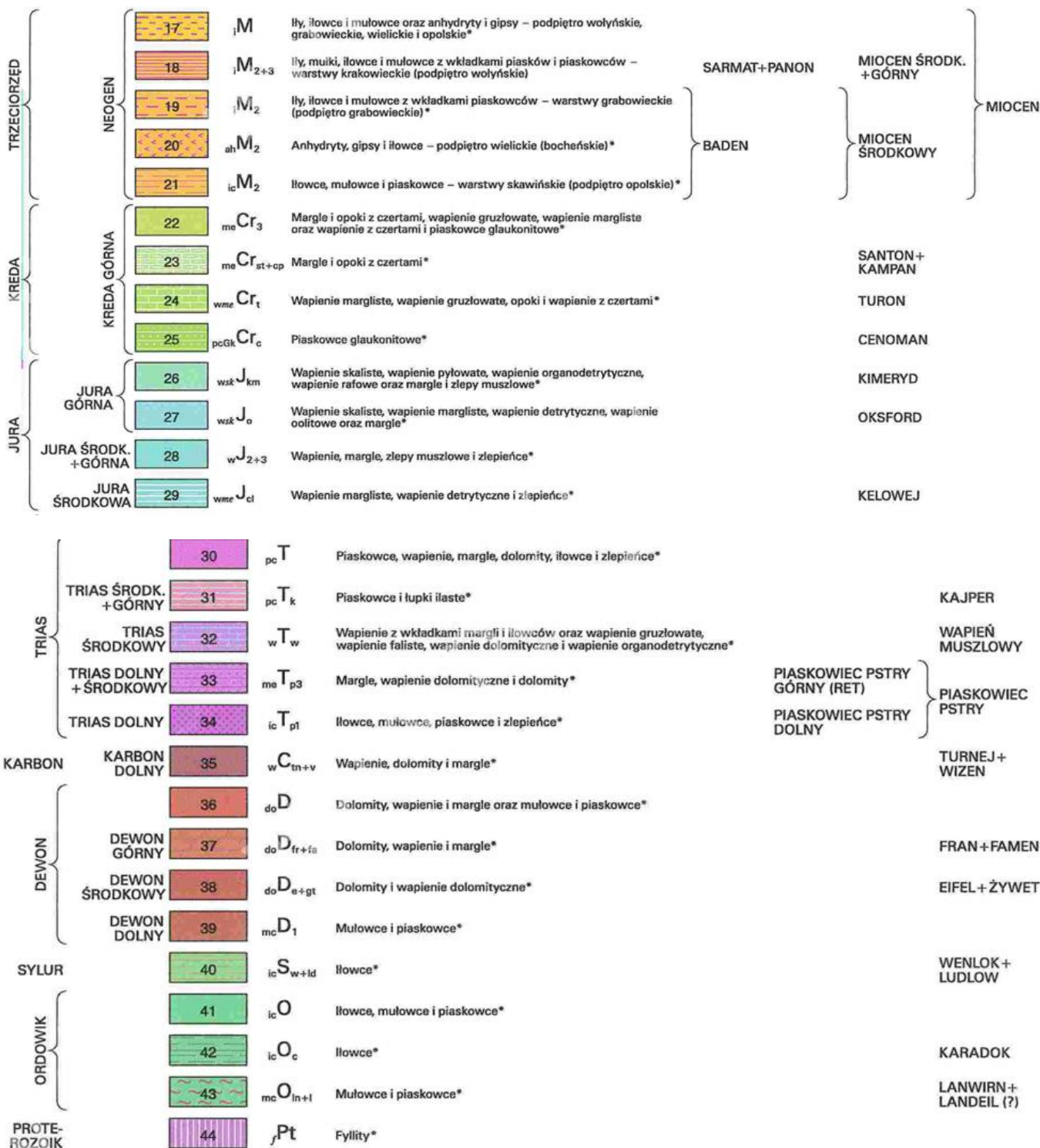
obszar przeprowadzonych robót geologicznych

Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Szczucin		ZAL: 2.1
Obiekt: Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-Radgoszcz-Luszowice-Lipiny w m. Luszowice polegająca na budowie mostu w km 9+875 na rzece Upust		Data: XI-2022
Opracował:		Skala: 1:50000
mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794, XI-0245, XII-0207		

Załącznik 2.2 Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Szczucin

CZWARTORZĘD	HOLOCEN	1	$f_n Q_h$	Namuły den dolinnych
		2	$p_h Q_h$	Piaski humusowe i piaski den dolinnych
		3	$li_n Q_h$	Namuły i namuły torfiaste starorzeczy
		4	$ng Q_h$	Namuły gliniaste starorzeczy
		5	$t Q_h$	Torfy: na piaskach i żwirach rzecznych tarasów nadzalewowych 1,0-5,0 m n.p. rzeki (dopływów Brenia) na piaskach ze żwirami i żwirach rzecznych tarasów nadzalewowych 8,0-12,0 m n.p. rzeki (Wisły)
		6	$f_{ma} Q_h$	Mułki i gliny (mady) rzeczne: na piaskach i żwirach rzecznych tarasów zalewowych około 4,0 m n.p. rzeki (Wisły)
		7	$f_{pż} Q_h^{(12)}$	Piaski i żwiry oraz mułki i gliny (mady) rzeczne tarasów zalewowych 1,5-2,0 m n.p. rzeki (Wisły)
		8	$f_{pż} Q_h^{(11)}$	Piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych około 4,0 m n.p. rzeki (Wisły)
		9	$e_p Q^{(W)}$	Piaski eoliczne w wydmach
		10	$e_p Q$	Piaski eoliczne:
		10/12		na piaskach ze żwirami i żwirach rzecznych tarasów nadzalewowych 8,0-12,0 m n.p. rzeki (Wisły)
		10/14		na piaskach wodnolodowcowych
		10/15		na piaskach i żwirach oraz głazach lodowcowych i wodnolodowcowych
		10/16		na glinach zwałowych

PLEYSTOCEN	11	$f_{pż} Q_p^{(1)}$	Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 1,0-5,0 m n.p. rzeki (dopływów Brenia)	ZŁODOWACENIA PÓŁNOCNO- POLSKIE
	12	$f_{pż} Q_p^{(10)}$	Piaski ze żwirami i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 8,0-12,0 m n.p. rzeki (Wisły)	
	13	$f_p Q_p^{(11)}$	Piaski i piaski ze żwirami rzeczne tarasów nadzalewowych 10,0-14,0 m n.p. rzeki (Wisły):	ZŁODOWACENIA ŚRODKOWO- POLSKIE
	13/18		na warstwach krakowieckich (podpiętrze wołyńskim)	
	14	$f_{pż} Q_p^{(12)}$	Piaski wodnolodowcowe:	ZŁODOWACENIA PÓŁUDNIOWO- POLSKIE
	14/16		na glinach zwałowych	
	14/18		na warstwach krakowieckich (podpiętrze wołyńskim)	
	15	$g_{pż} Q_p^{(13)}$	Piaski i żwiry oraz glazy lodowcowe i wodnolodowcowe:	
	15/16		na glinach zwałowych	
	15/18		na warstwach krakowieckich (podpiętrze wołyńskim)	
16	$g_{gw} Q_p^{(14)}$	Gliny zwałowe:		
16/18		na warstwach krakowieckich (podpiętrze wołyńskim)		



* Tylko na przekrojach i profilach

Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkowka – Radgoszcz – Luszowice – Lipiny w m. Luszowice
polegająca na przebudowie mostu w km 9+875 na rzece Upust

Np. mapy wektorowej otrzymanej elektronicznie z PODGiK, licencja nr GN.6642.245.2022_1204_CL1

Dąbrowa Tarnowska, dnia 11.02.2022 08:42:26

Licencja nr GN.6642.245.2022_1204_CL1

1. Nazwa organu wydającego licencję:

Starostwo Powiatowe w Dąbrowie Tarnowskiej
ul. B. Joselewicza 5
33-200 Dąbrowa Tarnowska
NIP: 871-15-36-383

2. Licencjodawca:

MALEWICZ ZBIGNIEW
ul. Alabastrowa 56
25-753 Kielce

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/obiektu, do którego odnosi się licencja ¹⁾
1	Mapa ewidencyjną gruntów i budynków w postaci wektorowej w skali 1:1 000	P.1204.2016.1735	11.02.2022	5560081.66 7507734.47, 5560081.66 7508155.15, 5560529.11 7507734.47, 5560081.66 7507734.47
2	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej w skalach 1:500	PL.PZGiK.7874	11.02.2022	5560208.14 7507845.48, 5560208.14 7508050.57, 5560435.81 7507845.48, 5560208.14 7507845.48

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjodawcę wymienionego w pkt 2 lub ustanowione przez licencjodawcę podmioty do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego²⁾ dla potrzeb własnych niezwiązanych z działalnością gospodarczą, bez prawa publikacji w sieci Internet.

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjodawcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w pkt 4.

(podpis organu lub upoważnionej osoby³⁾)

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.)) kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

- 1) Określenie obszaru / obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostek podziału terytorialnego kraju lub podziału kraju dla celów EGB (jednostki ewidencyjne, obrzeby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykazu gódel mapy, współrzędnych poligonu.
- 2) Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystywania udostępnionych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do wzoru niniejszej licencji.
- 3) Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:
- 1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji;
- 2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1;
- 3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne;
- 4) klauzulę, że zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;
- 5) pouczenie o sposobie weryfikacji, o którym mowa w pkt 1.

Dokument wygenerował(a): Anna Jamka, dn. 11-02-2022 08:42:26

Zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej, a jej autentyczność można zweryfikować na stronie internetowej <https://dabrowski.webewid.pl/> wpisując niepowtarzalny identyfikator 027f4b5-bed0-4901-a349-7472a584526f.

LEGENDA

- otw.M1 otwór geologiczno-inżynierski
- I I' przekrój geologiczno-inżynierski

Mapa dokumentacyjna		ZAL: 3
Obiekt:		Data: XI-2022
Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-Radgoszcz-Luszowice-Lipiny w m. Luszowice polegająca na budowie mostu w km 9+875 na rzece Upust		Skala: 1:500
Opracował:	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794, XI-0245, XII-0207	

Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkowka – Radgoszcz – Luszowice – Lipiny w m. Luszowice
polegająca na przebudowie mostu w km 9+875 na rzece Upust

Np. mapy wektorowej otrzymanej elektronicznie z PODGiK, licencja nr GN.6642.245.2022_1204_CL1

Dąbrowa Tarnowska, dnia 11.02.2022 08:42:26

Licencja nr GN.6642.245.2022_1204_CL1

1. Nazwa organu wydającego licencję:

Starostwo Powiatowe w Dąbrowie Tarnowskiej
ul. B. Joselewicza 5
33-200 Dąbrowa Tarnowska
NIP: 871-15-36-383

2. Licencjodawca:

MALEWICZ ZBIGNIEW
ul. Alabastrowa 56
25-753 Kielce

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/obiektu, do którego odnosi się licencja ¹⁾
1	Mapa ewidencyjną gruntów i budynków w postaci wektorowej w skali 1:1 000	P.1204.2016.1735	11.02.2022	5560081.66 7507734.47, 5560081.66 7508155.15, 5560529.11 7507734.47, 5560529.11 7507734.47, 5560081.66 7507734.47
2	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej w skalach 1:500	PL.PZGiK.7874	11.02.2022	5560208.14 7508050.57, 5560435.81 7508050.57, 5560435.81 7507845.48, 5560208.14 7507845.48

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjodawcę wymienionego w pkt 2 lub ustanowione przez licencjodawcę podmioty do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego²⁾ dla potrzeb własnych niezwiązanych z działalnością gospodarczą, bez prawa publikacji w sieci Internet.

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjodawcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w pkt 4.

(podpis organu lub upoważnionej osoby³⁾)

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.)) kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

- 1) Określenie obszaru i / obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostek podziału terytorialnego kraju lub podziału kraju dla celów EGB (jednostki ewidencyjne, obrzeby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykazu gódel mapy, współrzędnych poligonu.
- 2) Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystywania udostępnionych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do wzoru niniejszej licencji.
- 3) Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:
- 1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji;
- 2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1;
- 3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne;
- 4) klauzulę, że zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;
- 5) pouczenie o sposobie weryfikacji, o którym mowa w pkt 1.

Dokument wygenerował(a): Anna Jamka, dn. 11-02-2022 08:42:26

Zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej, a jej autentyczność można zweryfikować na stronie internetowej <https://dabrowski.webewid.pl/> wpisując niepowtarzalny identyfikator 027f4b5-bed0-4901-a349-7472a584526f.

LEGENDA

otw.M1 otwór geologiczno-inżynierski

Warunki geologiczno-inżynierskie:

- niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie
- korzystne warunki geologiczno-inżynierskie

Mapa geologiczno-inżynierska		ZAL: 4
Objekt:		Data:
Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-Radgoszcz-Luszowice-Lipiny w m. Luszowice polegająca na budowie mostu w km 9+875 na rzece Upust		XI-2022
Opracował:		Skala:
mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794, XI-0245, XII-0207		1:500

Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkowka – Radgoszcz – Luszowice – Lipiny w m. Luszowice
polegająca na przebudowie mostu w km 9+875 na rzece Upust

Np. mapy wektorowej otrzymanej elektronicznie z PODGiK, licencja nr GN.6642.245.2022_1204_CL1

Dąbrowa Tarnowska, dnia 11.02.2022 08:42:26

Licencja nr GN.6642.245.2022_1204_CL1

1. Nazwa organu wydającego licencję:

Starostwo Powiatowe w Dąbrowie Tarnowskiej
ul. B. Joselewicza 5
33-200 Dąbrowa Tarnowska
NIP: 871-15-36-383

2. Licencjodawca:

MALEWICZ ZBIGNIEW
ul. Alabastrowa 56
25-753 Kielce

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/obiektu, do którego odnosi się licencja ¹⁾
1	Mapa ewidencji gruntów i budynków w postaci wektorowej w skali 1:1 000	P.1204.2016.1735	11.02.2022	5560081.66 7507734.47, 5560081.66 7508155.15, 5560529.11 7507734.47, 5560081.66 7507734.47
2	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej w skalach 1:500	PL.PZGiK.7874	11.02.2022	5560208.14 7508050.57, 5560435.81 7508050.57, 5560435.81 7507845.48, 5560208.14 7507845.48

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjodawcę wymienionego w pkt 2 lub ustanowione przez licencjodawcę podmioty do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego²⁾ dla potrzeb własnych niezwiązanych z działalnością gospodarczą, bez prawa publikacji w sieci Internet.

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjodawcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w pkt 4.

(podpis organu lub upoważnionej osoby³⁾)

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.)) kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

- 1) Określenie obszaru i / obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostek podziału terytorialnego kraju lub podziału kraju dla celów EGB (jednostki ewidencyjne, obrzeby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykazu gódel mapy, współrzędnych poligonu.
- 2) Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystywania udostępnionych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do wzoru niniejszej licencji.
- 3) Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:
- 1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji;
- 2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1;
- 3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne;
- 4) klauzulę, że zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;
- 5) pouczenie o sposobie weryfikacji, o którym mowa w pkt 1.

Dokument wygenerował(a): Anna Jamka, dn. 11-02-2022 08:42:26

Zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej, a jej autentyczność można zweryfikować na stronie internetowej <https://dabrowski.webewid.pl/> wpisując niepowtarzalny identyfikator 027d4b5-bed0-4901-a349-7472a584526f.

LEGENDA

otw.M1 otwór geologiczno-inżynierski

1,0 głębokość występowania gruntów słabonośnych [m ppt]

(1,7) miąższość gruntów słabonośnych [m]

obszar występowania stropu gruntów słabonośnych na głębokości [m]

<1,0

≥1,0

Mapa głębokości występowania gruntów słabonośnych z naniesioną ich miąższością		ZAL: 5
Objekt:		Data: XI-2022
Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K Czarkówka-Radgoszcz-Luszowice-Lipiny w m. Luszowice polegająca na budowie mostu w km 9+875 na rzece Upust		Skala: 1:500
Opracował:	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794, XI-0245, XII-0207	

Zał. 6 Zestawienie wyników badań laboratoryjnych

Opis gruntu według analizy makroskopowej									Cechy fizyczne				
Lp	Numer otworu	Głębokość poboru próby [m ppt]	Rodzaj gruntu i barwa		Numer warstwy geotechnicznej	Wilgotność W_n	Ilość walczków	Stan gruntu	Wilgotność W_n [%]	Granica plastyczności W_p [%]	Granica płynności W_L [%]	Wskaźnik plastyczności I_p	Stopień plastyczności I_L
1	M1	1,5	GH/Ps	Gлина próchniczna przewarstwiona piaskiem średnim, brązowa	II	w	2/3	pl	21,23	16,92	28,56	11,64	0,37
2	M1	2,9	Gp	Gлина piaszczysta, szara	III	mw	1/1	tpl	12,40	9,32	23,47	14,15	0,22
3	M2	4,0	Gp	Gлина piaszczysta, szara	IV	w	2/2	pl	16,54	12,23	26,90	14,67	0,29
4	M2	5,5	I	Ił, szary	V	mw	1/1	tpl	26,33	23,15	59,60	36,45	0,09

Zał. 7 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw

Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia	Rodzaj gruntów		Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność Wn	Gęstość objętościowa r(n) [g/cm ³]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ (n)[°]	Moduł odkształcenia pierwotnego Eo(n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
I	czwartorzęd	Ps, Ps//Pg, Ps+T	Piasek średni, Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym, Piasek średni z domieszką torfu	-	0,50	-	mw w nw	1,70 1,85 2,00	-	33,0	79 900	94 690
II		GH/Ps	Gлина próchnicza przewarstwiona piaskiem średnim	C	-	0,37	w	2,05	11,38	12,1	14 290	20 420
III		Gp	Gлина piaszczysta	C	-	0,22	mw	2,20	16,13	14,5	19 680	28 110
IV		Gp	Gлина piaszczysta	C	-	0,29	w	2,10	13,65	13,4	16 900	24 140
V	miocen	I	II	D	-	0,09	mw	2,00	54,88	11,8	17 720	31 370

ANALIZA UZIARNIENIA GRUNTU

ZAŁ. 8.1

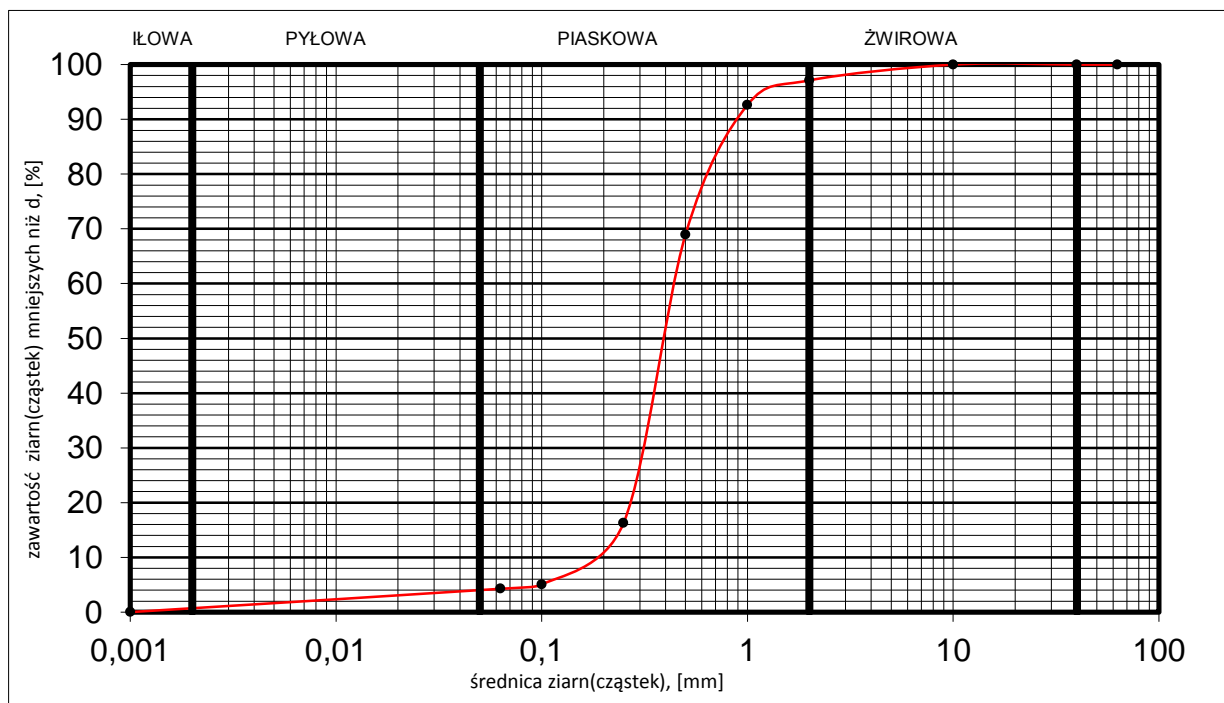
Obiekt:

Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1323K
Czarkówka-Radgoszcz-Luszowice-Lipiny w m. Luszowice
polegająca na budowie mostu w km 9+875 na rzece Upust

Nr otworu: M2
Głębokość: 3,0 [m ppt]
Data badania: 11.2022
Numer warstwy: I

nazwa gruntu
Piasek średni

WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA



ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
2,9	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	4,3
	28,2	59,4	12,0	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,19	0,28	0,32	0,35	0,39	0,43	0,51

wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} = \underline{2,26}$

wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) = \underline{1,25}$

współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} = \underline{0,019} \text{ m/s}$

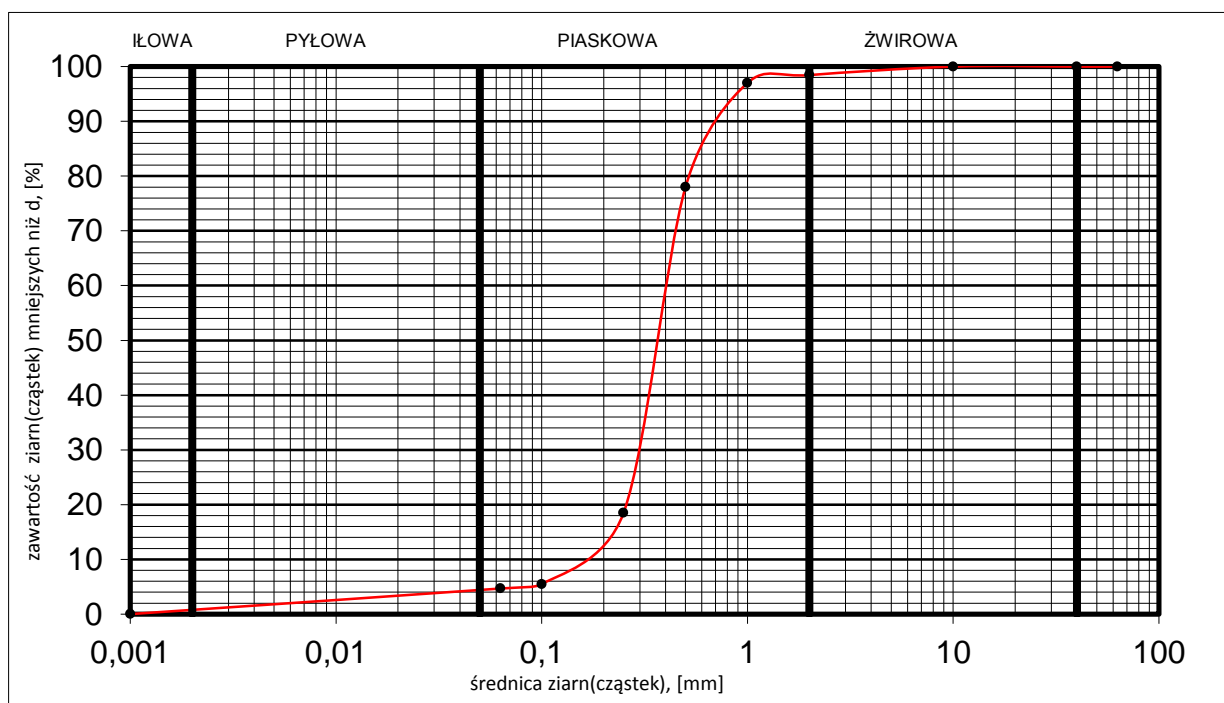
Badanie opracował
mgr inż. Damian Dubiel

Obiekt:

Nr otworu: M1
 Głębokość: 0,8 [m ppt]
 Data badania:
 Numer warstwy: I

nazwa gruntu
Piasek średni

WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA



ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
1,6	piasek gruby $2 \leq d < 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d < 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d < 0,05$	4,7
	20,5	59,4	13,8	


średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,17	0,26	0,30	0,33	0,38	0,41	0,45

wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} = \underline{\underline{2,41}}$


wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) = \underline{\underline{1,29}}$

współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} = \underline{\underline{0,016}}$ m/s







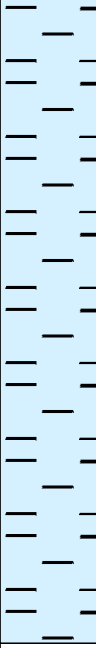
Badanie opracował
mgr inż. Damian Dubiel

			KARTA OTWORU GEOLOGICZNO-IN YNIERSKIEGO Profil numer D1					Zał.Nr: 9.1 Wiertnica: WSG-W				
Miejscowo : Luszowice Gmina: Radgoszcz Powiat: d browski Województwo: małopolskie			Obiekt: Most w km 9+875 na rzece Upust Inwestor: Zarz d Drogowy w D browie Tarnowskiej Wiercenie: GEOBORE Geologia In ynierska, Geotechnika Dozór geol.: D.Dubiel nr upr. VII-1794					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 191.50 m n.p.m. Gł boko : 2.00 m Skala 1 : 10 Data wiercenia: 2022-11-07				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	ID	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nawierzchnia asfaltowa						
					0.15	Podbudowa z kruszywa łamanego	-					
					0.40	piasek redni be owo-szary	Ps					
					0.80	piasek redni przewarstwiony piaskiem gliniastym br zowo-szary	Ps//Pg				w	
					1.40	piasek redni br zowy	Ps					
					1.80	piasek redni z domieszk torfu szary	Ps+T				nw	
					2.00							

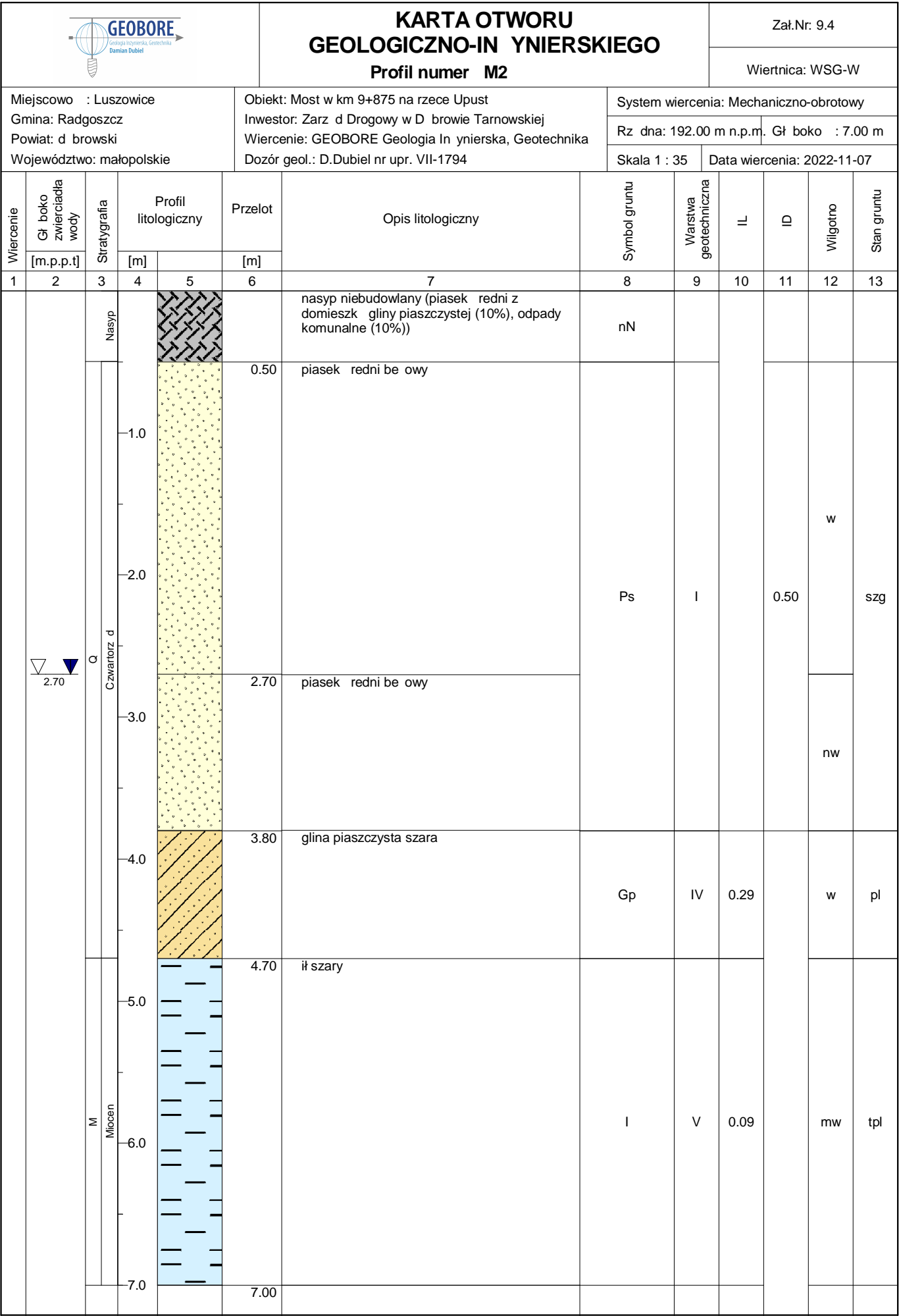
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

<div></div>						<div><div>KARTA OTWORU GEOLOGICZNO-IN YNIERSKIEGO</div><div>Profil numer D2</div></div>						<div>Zał.Nr: 9.2</div> <div>Wiertnica: WSG-W</div>					
<div>Miejscowo : Luszowice</div> <div>Gmina: Radgoszcz</div> <div>Powiat: d browski</div> <div>Województwo: małopolskie</div>						<div>Obiekt: Most w km 9+875 na rzece Upust</div> <div>Inwestor: Zarz d Drogowy w D browie Tarnowskiej</div> <div>Wiercenie: GEOBORE Geologia In ynierska, Geotechnika</div> <div>Dozór geol.: D.Dubiel nr upr. VII-1794</div>						<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rz dna: 192.30 m n.p.m. Gł boko : 2.00 m</div> <div>Skala 1 : 10</div> <div>Data wiercenia: 2022-11-07</div>					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	ID	Wilgotno	Stan gruntu					
	[m.p.p.t]		[m]		[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
						Nawierzchnia asfaltowa	-										
		Nasyp			0.22	Podbudowa z kruszywa łamanego											
					0.50	piasek redni be owo-szary	Ps	I		0.50	w	szg					
					0.90	piasek redni przewarstwiony piaskiem gliniastym br zowo-szary	Ps//Pg				mw						
					1.80	piasek redni be owy	Ps										
					2.00												

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

			KARTA OTWORU GEOLOGICZNO-IN YNIERSKIEGO Profil numer M1					Zał.Nr: 9.3 Wiertnica: WSG-W				
Miejscowo : Luszowice Gmina: Radgoszcz Powiat: d browski Województwo: małopolskie			Obiekt: Most w km 9+875 na rzece Upust Inwestor: Zarz d Drogowy w D browie Tarnowskiej Wiercenie: GEOBORE Geologia In ynierska, Geotechnika Dozór geol.: D.Dubiel nr upr. VII-1794					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 191.60 m n.p.m. Gł boko : 7.00 m Skala 1 : 35 Data wiercenia: 2022-11-07				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	ID	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			Nasyp			nasyp niebudowlany (piasek redni z domieszk gruzu 30%)	nN					
					0.50	piasek redni be owy	Ps	I		0.50		szg
			1.0		1.00	glina próchniczna przewarstwiona piaskiem rednim szara	GH//Ps	II	0.37		w	pl
			2.0									
			2.70		2.70	glina piaszczysta szara	Gp	III	0.22		mw	tpl
			3.0		3.10	glina piaszczysta szara		IV	0.29		w	pl
			3.10									
			4.0		4.00	ił szary						
			5.0									
			6.0									
			7.0									
					7.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Załącznik Nr. 10.2

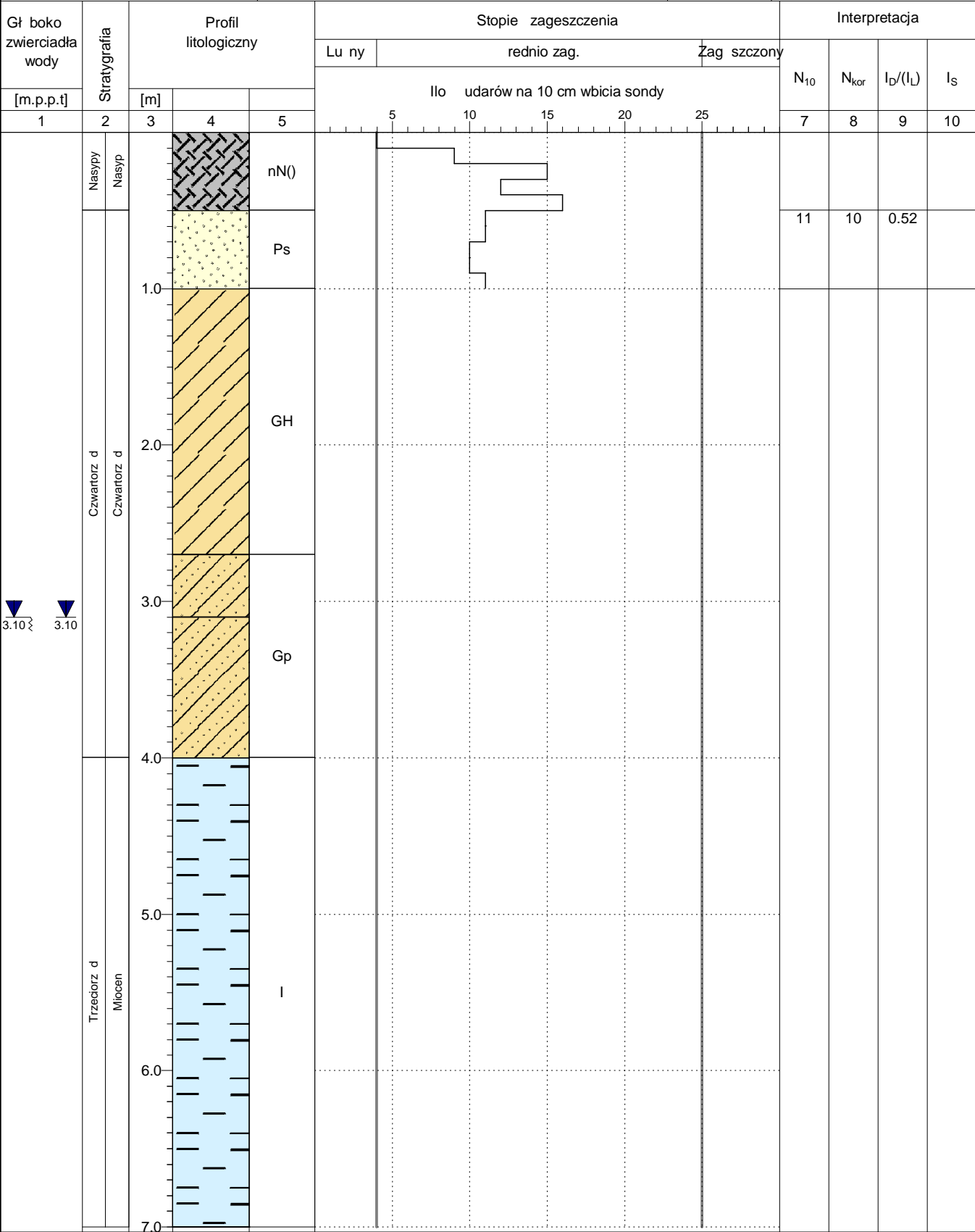
Profil numer M1

Sonda Nr: 2

Miejscowość : Luszowice
Gmina: Radgoszcz
Powiat: d. browski
Województwo: małopolskie

Obiekt: Most w km 9+875 na rzece Upust
Inwestor: Zarząd Drogowy w D. browie Tarnowskiej
Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika
Dozór geol.: D.Dubiel nr upr. VII-1794

Typ sondy: DPL
Rzeczna: 191.60 m n.p.m.
Skala 1 : 35
Data sondowania: 2022-11-07



3.10 3.10



WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Załącznik Nr. 10.3

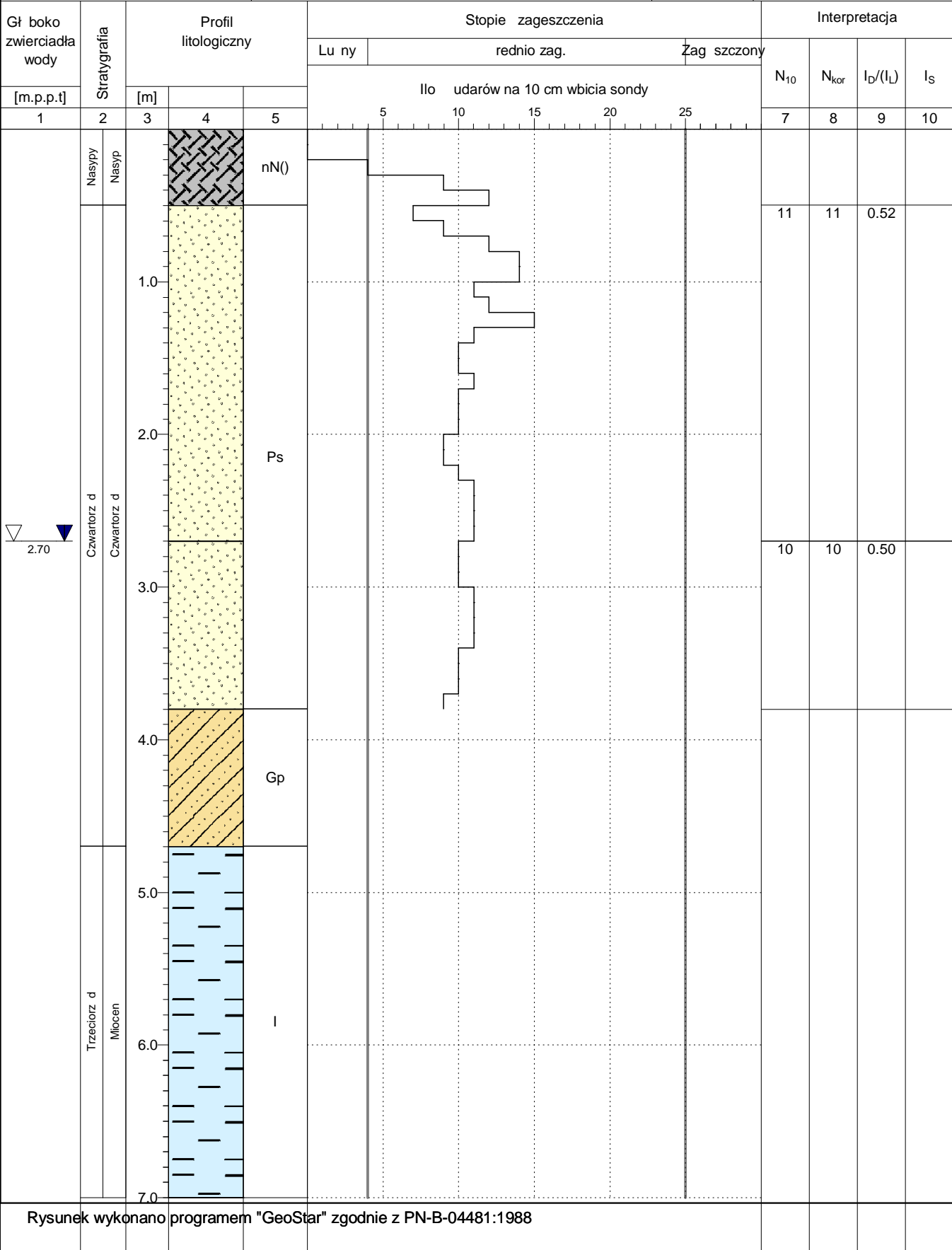
Profil numer M2

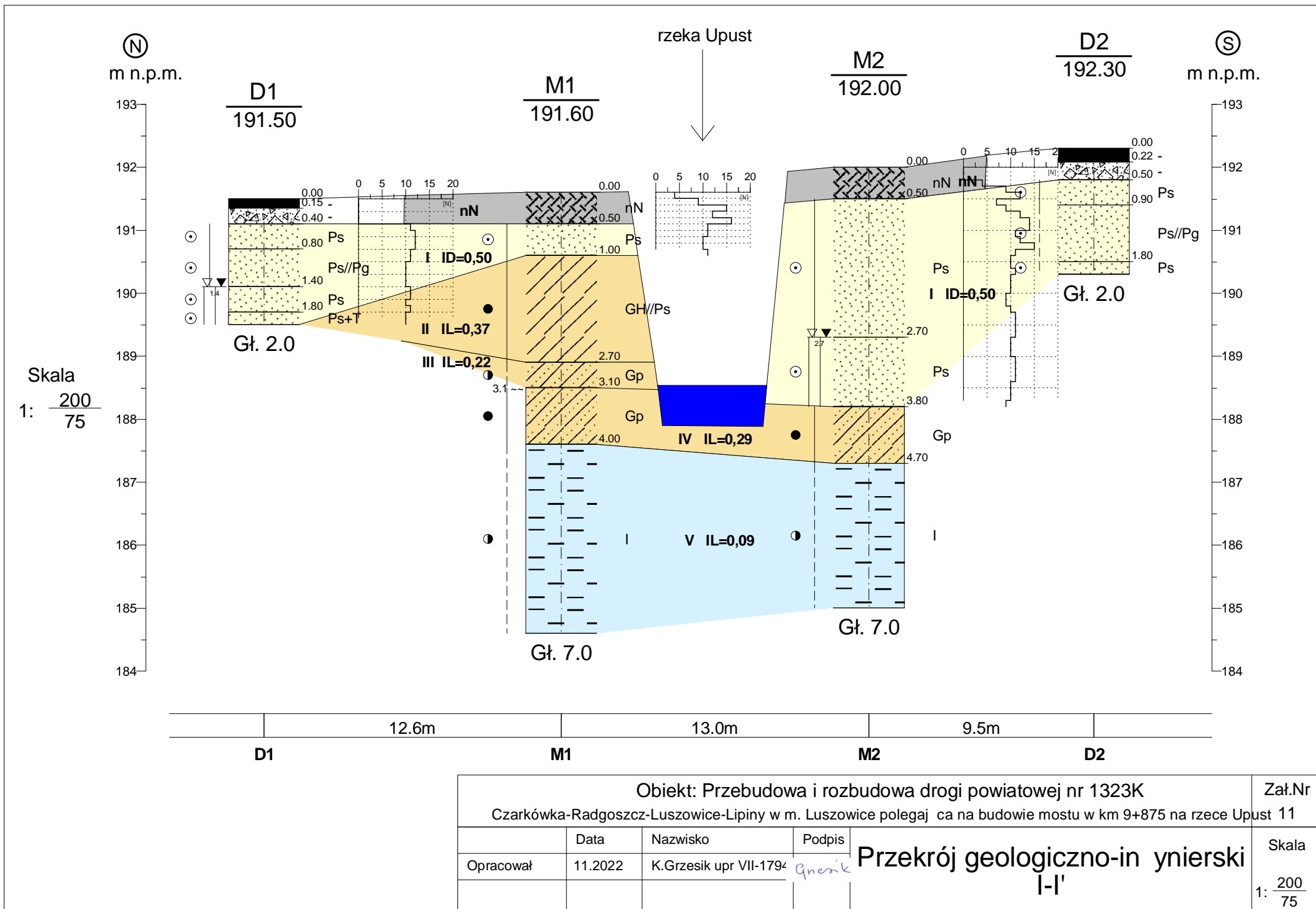
Sonda Nr: 3

Miejscowość : Luszowice
Gmina: Radgoszcz
Powiat: d. browski
Województwo: małopolskie

Obiekt: Most w km 9+875 na rzece Upust
Inwestor: Zarząd Drogowy w D. browie Tarnowskiej
Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika
Dozór geol.: D.Dubiel nr upr. VII-1794

Typ sondy: DPL
Rzeczna: 192.00 m n.p.m.
Skala 1 : 35 Data sondowania: 2022-11-07







PETROGEO Przedsiębiorstwo Usług
Laboratoryjnych i Geologicznych Sp. z o. o.
ul. Przemysłowa 11, 38-200 Jasło
tel (0-13) 4436457 fax (013) 4436454

Załącznik nr 12



AB 1185



Laboratorium posiada wdrożony system zarządzania spełniający wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02.

Jasło,
10.11.2022

Raport nr LJ/6442/W/3893/22

strona/stron
1/2

ANALIZA WODY

Zleceniodawca: Damian Dubiel GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika;

Jareniówka 101, 38-200 Jasło

Nr Zlecenia / Umowy:

Przedmiot badań: woda

Stan próbek: prawidłowy

Rodzaj próbki/miejsce pobrania: Luszowice, woda z odwiertu geologiczno-inżynierskiego M2 gł. 2,7

Data i sposób pobrania próbki: 07.11.2022 r.; próbka pobrana i dostarczona przez klienta

Data dostarczenia próbki / próbek do badań: 07.11.2022 r.

Data wykonania analiz: 07– 08.11.2022 r.

Oznaczenia laboratoryjne

Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	Wartość graniczna dla klasy agresji chemicznej XA1 ¹	Metoda/ norma	Status metody *
pH (pomiar w temp. 18,1 °C)	-	7,8	$\leq 6,5$ i $\geq 5,5$	PN-EN ISO 10523:2012	A(4,0-10,0)
Agresywny dinitlenek węgla	mg/l CO ₂	0	≥ 15 i ≤ 40	PN-EN 13577:2008	
Chlorki	mg/l	16	-	PN-ISO 9297:1994	A(5,0-400)mg/l
Siarczany	mg/l	38	≥ 200 i ≤ 600	PN-ISO 9280:2002	A(10-5000)mg/l
Magnez	mg/l	14,4	≥ 300 i ≤ 1000	PN-EN ISO 7980:2002	A(0,5-100)mg/l
Jon amonowy	mg/l	0,450	≥ 15 i ≤ 30	PN-C-04576-4:1994	A(0,06-12,9)mg/l

¹⁾ * A – metoda akredytowana, (a-b) – zakres akredytacji

¹ wg normy PN-EN 206-1:2003

Ocena wody : Wartości oznaczonych parametrów są poza klasą XA1 – brak agresji chemicznej

Informacje dodatkowe:

- Laboratorium posiada zatwierdzony system jakości badania wody przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Jasle, decyzja nr PSK.904.1.2022 z dnia 28.10.2022 r. dla następujących parametrów fizykochemicznych: odczyn (pH), przewodność, mętność, barwa, zapach, smak, amonowy jon, azotany, azotyny, mangan, żelazo, chlorki, wapń, magnez, siarczany, twardość ogólna, indeks nadmanganianowy, chlor wolny, nikiel, miedź, sód, rtęć, antymon, kadm, chrom, ołów, arsen, selen, glin.
- Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobieranie, a uzyskane wyniki odnoszą się tylko do dostarczonych próbek.

Raport sporządziła: Aleksandra Strugała *AS*

KIEROWNIK ODDZIAŁU
Laboratorium GIBSS w Jasle
Autoryzował/a: mgr inż. Piotr Smist *10.11.22*
mgr inż. Piotr Smist

Koniec raportu.