

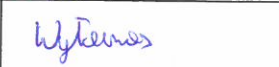


SŁAWEX – Laboratorium Drogowe P.U.H.
 Ul. T. Kościuszki 7/31
 39 – 460 Nowa Dęba
 Tel: +48 0 663 066 655 fax: (015) 855 57 43
 NIP: 793-144-90-42



ZLECENIODAWCA:	Spółdzielnia „ZODIAK” al. T. Rejtana 47 35-326 Rzeszów
INWESTOR:	Gmina Miasto Rzeszów ul. Rynek 1 35-064 Rzeszów
WYKONAWCA:	SŁAWEX – Laboratorium Drogowe P.U.H. ul. Kościuszki 7/31 39-460 Nowa Dęba
PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:	Budowa publicznej drogi gminnej 44 kl na osiedlu Staromieście Ogrody wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.
CZĘŚĆ:	Dokumentacja badań podłoża gruntowego

FUNKCJA	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO	NR UPR.; SPECJ.	PODPIS
GEOLOG UPRAWNIONY	mgr inż. Krzysztof Mrzygłód	V – 1515, VII - 1322	 Krzysztof Mrzygłód GEOLOG UPRAWNIONY III-0496 V-1515 VII-1322
WSPÓŁPRACA	mgr Dawid Litwin	-	
WSPÓŁPRACA	mgr inż. Magdalena Wyłonas	-	

Marzec, 2019 r.

Spis treści

I. WSTĘP.	3
II. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU.....	3
2.1 Lokalizacja wykonywanych prac geotechnicznych.	3
2.2 Położenie geograficzne terenu.....	4
2.3 Morfologia i budowa geologiczna.....	4
2.4 Hydrosfera.....	4
2.4.1 Wody powierzchniowe.....	5
2.4.2 Wody podziemne.....	6
2.5 Klimat.....	6
3.1 Prace geologiczne. Metodyka polowa. Metodyka badań laboratoryjnych.....	6
3.2 Prace kameralne	7
IV. WARUNKI GEOLOGICZNO INŻYNIERSKIE	8
V. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z PROGNOZĄ WPLYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO, WNIOSKI I UWAGI.	9
VI. Bibliografia	11

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

- Załącznik 1 Mapa przeglądowa z lokalizacją dokumentowanego terenu w skali 1:25000.
- Załącznik 2 Mapa dokumentacyjna sporządzona na podkładzie mapy topograficznej w skali 1:10000.
- Załącznik 3 Mapy lokalizacyjne miejsc odwiertów.
- Załącznik 4.1-4.3 Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych.
- Załącznik 5.1-5.3 Karty sondowań.
- Załącznik 6 Wykaz objaśnień i symboli.
- Załącznik 7 Mapa lokalizacyjna przekrojów geologicznych.
- Załącznik 8.1-8.3 Przekroje geologiczne.

I. WSTĘP.

Niniejszą dokumentację badań podłoża gruntowego opracowano przez firmę SŁAWEX – Laboratorium Drogowe, ul. T. Kościuszki 7/31, 39-460 Nowa Dęba.

Dokumentację badań podłoża gruntowego opracowano w celu ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby inwestycji pn.: „Budowa publicznej drogi gminnej 44 kl na osiedlu Staromieście Ogrody wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi”.

Podstawę prawną wykonanych prac polowych, laboratoryjnych i dokumentacyjne stanowią:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Dokumentację opracowano w oparciu o:

- dokumenty jw.,
- wizję lokalną terenu,
- wiercenia otworów badawczych (geotechnicznych), sondowania oraz badania makroskopowe gruntów,
- literaturę geologiczną i normy: PN-B-02481:1998, PN-B-03020:1981, PN-B-04452:2002, PN-B-04481:1988.

II. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU.

2.1 Lokalizacja wykonywanych prac geotechnicznych.

Miejsca otworów badawczych uzgodniono ze Zleceniodawcą. Szczegółową lokalizację otworów uwidoczniono na mapie dokumentacyjnej [Zał. 3].

2.2 Położenie geograficzne terenu.

Obszar badań położony jest w Rzeszowie przy ul. Krogulskiego i ul. T. Niecia w obrębie działek 216, w województwie podkarpackim, w powiecie rzeszowskim.

Teren badań w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego jest przeznaczony pod realizowaną na zasadach zorganizowanej działalności inwestycyjnej zabudowę mieszkaniową wielorodzinną. Aktualnie obszar ten stanowi teren zielony większości nieużytki, z pozostałością po sadach, teren gęsto zadrzewiony.

Od strony północnej teren sąsiaduje z terenem przeznaczonym pod drogę osiedlową 44KL ulica Teofila Niecia, od południa z terenem przeznaczonym pod zielenią izolacyjną oraz z terenem przeznaczonym pod garaże osiedlowe. Od wschodu teren sąsiaduje z terenem przeznaczonym pod drogę dojazdową w formie ciągu pieszo-jezdnego z zielenią towarzyszącą. Od zachodu teren sąsiaduje z terenem usługowo-handlowym oraz terenem przeznaczonym pod urządzenia zaopatrzenia w wodę.

Analizowany obszar zgodnie z fizycznogeograficzną regionalizacją Polski (Kondracki, 2002) położony jest w południowej części mezoregionu Pradolina Podkarpacka (makroregion Kotlina Sandomierska, podprowincja Podkarpacie Północne, prowincja Karpaty Zachodnie z Podkarpackiem Zachodnim i Północnym).

Analizowany obszar leży poza granicami obszaru Natura 2000 i po za granicami Obszarów Chronionego Krajobrazu. W odległości około 2,5 km na północny zachód położony jest obszar siedliskowy Natur 2000 Mrowle Łąki.

2.3 Morfologia i budowa geologiczna

Pod względem morfologicznym analizowany teren położony jest w obrębie Pradoliny Podkarpackiej. Pradolina Podkarpacka stanowi wyraźnie wczesnoczwartorzędowe obniżenie erozyjne, położone na wysokości 180-200 m n.p.m. Ku wschodowi płaską równiną meandruje rzeka Wisłok, która zmieniając kilkakrotnie koryto, pozostawiła liczne zagłębienia i starorzecza. Na zboczach pradoliny występuje parę stopni tarasowych, stanowiących pozostałość recesji zlodowaceń. Dna dolin współczesnych wypełniają osady późnoglacialne i holocenijskie.

Analizowany obszar położony jest u obniżenia u podnóża Karpat. Teren należy do zewnętrznych Karpat fliszowych, które reprezentowane są przez jednostkę skolską, o budowie

łuskowo-skibowej. Tworzą ją osady kredy górnej i trzeciorzędu, występuje na dewońsko-prekambryjskim podłożu.

Lokalnie odsłaniają się osady kredy górnej. Wykształcone są one jako margle z piaskowcami i łupkami, piaskowce gruboławicowe i zlepieńce z łupkami oraz mułowce margliste z blokami fliszowymi.

Na utworach kredy górnej zalegają łupki i piaskowce cienko- i średnioławicowe. Są to tzw. warstwy inoceramowe nierozdzielne.

Utwory paleogenu reprezentowane są przez łupki pstre, łupki i piaskowce warstw hieroglifowych, łupki i rogowce warstw menilitowych oraz łupki i piaskowce warstw krośnieńskich.

Utwory mioceneskie, występują w trzech jednostkach strukturalnych: miocen autochtoniczny, miocen jednostki zgłobickiej, miocen paraautochtoniczny tzw. „zatoki rzeszowskiej”.

Utwory starsze przykryte są dość szczelnie przez osady czwartorzędowe: plejstocenu i holocenu. Występują tu osady od najstarszych zlodowaceń z preglacjału, przez południowopolskie do północnopolskich. Występujące powszechnie osady zlodowaceń północnopolskich odsłaniające się na powierzchni wykształcone są w postaci lessów i pyłów lessopodobnych oraz piasków i żwirów rzecznych tarasów nadzalewowych. Czwartorzęd nierozdzielony reprezentowany jest przez mułki, gliny i gliny z rumoszem piaskowcowym różnej genezy oraz gliny z przewarstwieniami piasków deluwialnych. W szerokiej dolinie rzeki Wisłoka oraz w obrębie jej dopływów występują osady holoceneskie wykształcone jako ropy, gliny, mułki, mułki piaszczyste, piaski rzeczne, namuły organiczne i torfy.

2.4 Hydrosfera

2.4.1 Wody powierzchniowe.

Analizowany teren należy do zlewni Wisłoka (III rzędu). Wisłok jest lewobrzeżnymi dopływem Sanu (II rzędu). Obszar przynależy do regularnej zlewni elementarnej: Wisłok od Przyryw do Czarnej (lewy dopływ)

2.4.2 Wody podziemne.

Analizowany obszar leży w obrębie poziomu czwartorzędego głównego zbiornika wód podziemnych wymagający szczególnej ochrony – GZWP nr 425 (Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów).

GZWP nr 425 jest zbiornikiem zbudowanym głównie z utworów piaszczysto-żwirowych. Miąższość utworów zawodnionych w zbiorniku wynosi od 5 do 20 m, a wydajności potencjalne otworów studziennych w obszarze zbiornika spełniają kryterium $Q > 70 \text{ m}^3/\text{h}$. Zasoby dyspozycyjne obliczono na $576\,000 \text{ m}^3/\text{dobę}$, zaś zasoby eksploatacyjne ujęć wody możliwe do uzyskania wynoszą $474\,048 \text{ m}^3/\text{dobę}$. Wyznaczona strefa ochronna obejmuje powierzchnię zbiornika oraz obszar odsunięty od granic na niewielką odległość (od 1 do 4 km) w kierunku stref zasilania (napływu).

Poziom wodonośny ma charakter swobodny lub naporowo-swobodny i występuje na głębokości od 1 do 30 m. Zasilany jest na drodze infiltracji opadów atmosferycznych.

2.5 Klimat

Omawiany teren znajduje się w nizinnej strefie klimatycznej. Charakteryzuje się długimi upalnymi latami i łagodnymi zimami. Dominuje suchy, kontynentalny klimat. Średnia roczna temperatura wynosi powyżej $7,5 - 8,0^\circ\text{C}$. Wiosna jest wilgotniejsza niż jesień. Średnia roczna suma opadów wynosi od 600 do 700 mm. Okres wegetacyjny dla tego obszaru waha się od 210 do 220 dni. Bioklimat tego rejonu jest słabobodźcowy i łagodniebodźcowy.

3.1 Prace geologiczne. Metodyka polowa. Metodyka badań laboratoryjnych.

Prace terenowe tj. wizja lokalna terenu, wiercenia otworów geotechnicznych, badania makroskopowe gruntu i sondowania dynamiczne sondą DPL- SLVT wykonano zgodnie z PN-B-04481:1988 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu” przeprowadzono w dniu 04.12.2018 r.

Prace geologiczne wykonano pod stałym nadzorem geologa mgr inż. Krzysztofa Mrzygłoda przy pomocy wiertnicy pionowej WSG-B, świdrami rdzeniowymi $\phi 100$ marszami 1,5 m. Podczas wierceń na bieżąco dokonywano badania makroskopowe gruntu (zgodnie z normą PN-B-04481:1988 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu”) przy każdej zmianie gruntu, lecz

nie rzadziej niż co 0,5 m. Wykonano 3 otwory badawcze do głębokości 3,0 m p.p.t., (łącznie 9 mb) których lokalizację przedstawiono na Zał. 3.

Tuż obok otworów badawczych (w odległości do 0,5m od otworu wiertniczego) przed wykonaniem wiercenia, wykonano sondowania sondą udarowo-obrotową DPL-SLVT przy pomocy końcówki krzyżakowo-stożkowej o wymiarach $d = 0.04$ m i $h = 0.08$ m z zapisem wartości z klucza dynamometrycznego umieszczanego w osi sondowania, stąd przyjęto współczynnik $\alpha=1,0$ (ścięcia zostały wykonane dla gruntów spoistych w celu wyznaczenia stopnia plastyczności). Na podstawie sondowań wyznaczono stopień plastyczności I_L .

Wszystkie pobrane próbki gruntów zbadane zostały makroskopowo zgodnie z normą PN-B-044481:1988 „Grunty budowlane – Badania próbek gruntu”. W ramach prac laboratoryjnych przebadano wilgotność, gęstość objętościową, granice plastyczności i płynności.

W ramach prac badawczych wykonano:

1. 3 otwory badawcze do głębokości 3,0 m p.p.t. (łącznie 9,0 mb), pozwalające na scharakteryzowanie warunków gruntowo – wodnych podłoża budowlanego [Zał. 4.1-4.3].
2. 3 sondowania dynamiczne DPL-SLVT do głębokości 3,0 m p.p.t. (łącznie 9,0 mb) określające stopień plastyczności gruntu [Zał. 5.1 - 5.3],
3. Przegląd terenu,
4. Analizę literatury i materiałów archiwalnych,
5. Badania makroskopowe dla określenia rodzaju i stanu gruntów.

3.2 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych opracowano:

- mapę przeglądową z lokalizacją dokumentowanego terenu 1:25000,
- mapę dokumentacyjną sporządzoną na podkładzie mapy topograficznej w skali 1:1000,
- mapę lokalizacyjną miejsc odwiertów,
- objaśnienia znaków i symboli,
- karty dokumentacyjne otworów badawczych,
- karty sondowań dynamicznych,

- przekroje geologiczne,
- niniejszą część tekstową opisującą przebieg wykonanych prac wraz z wnioskami.

IV. WARUNKI GEOLOGICZNO INŻYNIERSKIE

Charakterystyka warunków geologiczno – inżynierskich (gruntowo – wodnych), opracowana została na podstawie wiercenia otworów badawczych, sondowań dynamicznych, wykonanych badań makroskopowych oraz materiałów archiwalnych.

Parametry podłoża gruntowego określono metodą B wg PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.”

Podłoże gruntowe podzielono na pakiety i warstwy litologiczno-genetyczne.

Pakiet I – grunty antropogeniczne

Warstwa I – gleba.

Pakiet II – grunty czwartorzędowe, grunty spoiste

Warstwa IIa - grunt rodzimy, mało spoisty, wykształcony w postaci wilgotnej gliny pylastej, w stanie twardoplastycznym. Jest to grunt bardzo wysadzinowy. Średnia wartość stopnia plastyczności I_L wynosi 0,18.

Warstwa IIb - grunt rodzimy, mało spoisty, wykształcony w postaci mało wilgotnego pyłu, w stanie twardoplastycznym. Jest to grunt bardzo wysadzinowy. Średnia wartość stopnia plastyczności I_L wynosi 0,08.

Tabela 1 Uśrednione wartości właściwości fizyko-mechanicznych badanych gruntów.

Nr warstwy	Symbol	Gęstość obj. ρ	Kąt tarcia wew φ	Stopień plast. I_L	Stopień zagęszcz. I_D	Spójność gruntu C	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E_0	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_0	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej M
		[t/m ³]	[°]	[-]	[-]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
Ila	G _{II}	2,68	15	0,18	-	17,84	21537	30768	51290
Ilb	II	2,67	17	0,08	-	23,41	27373	39105	65188

Uzupełnieniem opisu warstw litologiczno-genetycznych są załączone karty dokumentacyjne otworów badawczych [Zał.4.1-4.3], karty sondowań [Zał. 5.1-5.3], przekroje geologiczne [Zał. 8.1-8.3].

V. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z PROGNOZĄ WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO, WNIOSKI I UWAGI.

Inwestycja nie wpłynie ujemnie na środowisko gruntowo – wodne otoczenia z uwagi na:

- ograniczony zakres robót ziemnych,
- nienaruszenie w sposób trwały warunków gruntowo – wodnych otoczenia.

Wiercenia badawcze, sondowania, badania makroskopowe oraz wizja lokalna terenu dostarczyły wystarczających danych do oceny podłoża gruntowo-wodnego dla inwestycji pn.: „Budowa publicznej drogi gminnej 44 kl na osiedlu Staromieście Ogrody wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi”, w związku z czym stwierdza się i zaleca co następuje:

1. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw oznaczono metodą B zgodnie z PN-81/B-03020 na podstawie ustalonych zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi, a innymi parametrami wyznaczonymi metodą A zgodnie z PN-81/B-03020 (tj. stopniem plastyczności I_L).
2. Rozmieszczenie wydzielonych warstw przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych [Zał. 4.1-4.3] i na przekrojach geologicznych [8.1-8.3].

3. Na omawianym terenie, w trakcie prowadzonych prac badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wód gruntowych. Prace badawcze były prowadzone w okresie deszczowym.
4. Normowa głębokość przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi $H_z = 1,0$ m.
5. Grunty spoiste występujące w podłożu, pod wpływem zwiększonego zawilgocenia mogą ulec pogorszeniu pod względem geotechnicznym, dlatego w czasie prowadzenia prac ziemnych nie wolno dopuścić do zawodnienia lub przemarzania gruntów. Pod wpływem zawilgoceń może dojść do zmiany konsystencji. Należy również mieć na uwadze tiksotropowy charakter gruntów pylastych występujących w badanym podłożu. Grunt tiksotropowy zawiera frakcję ilową, która tworzy tiksotropowe spoiwo w postaci ciągłej siatki przestrzennej nadający spoistość i wytrzymałość. W skutek drgań gruntu struktura ta może zostać naruszona i ulec znacznemu uplastycznieniu.
6. W podłożu gruntowym stwierdzono występowanie warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie oraz brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.
7. Na omawianym terenie nie występują deformacje filtracyjne i nie występują przekształcenia antropogeniczne.
8. Z punktu widzenia Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych /Dz.U.2012.463/ podłoże gruntowe dla projektowanej inwestycji „Budowa publicznej drogi gminnej 44 kl na osiedlu Staromieście Ogrody wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi” zaliczono do **prostych warunków gruntowych**.
9. Z uwagi na typ inwestycji i panujące tu warunki gruntowo-wodne projektowaną inwestycję, tj. publiczną drogę gminną wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi zaliczona się do **II kategorii geotechnicznej** zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych.
10. Ocena gruntu i wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych prób pobranych z otworów badawczych wyszczególnionych w załączniku nr 4.1-4.3 niniejszej dokumentacji.

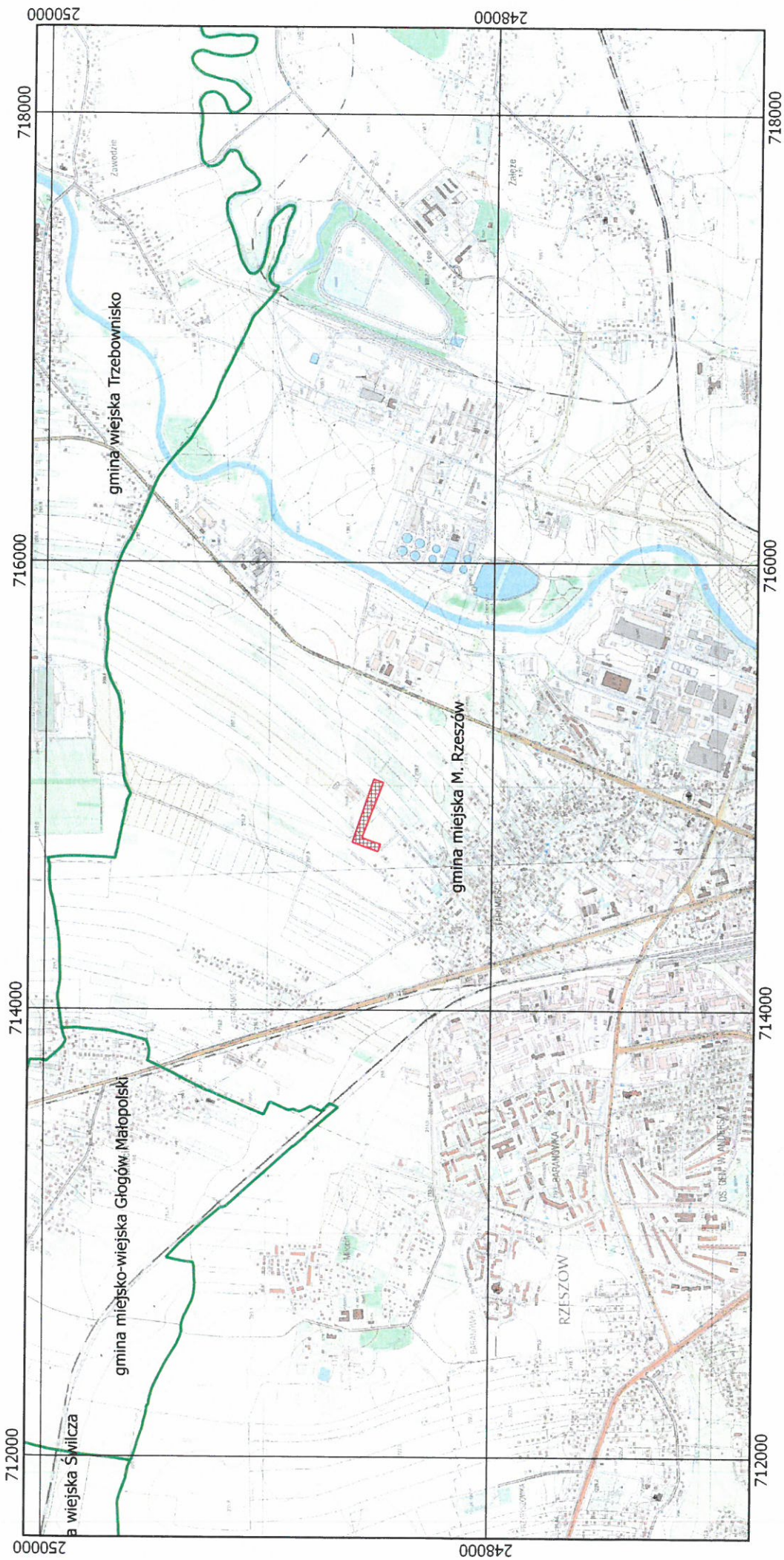
Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG WYKRAWIONY
III-0496 V-1515 VII-1322

VI. Bibliografia

1. Kondracki J., 2009, Geografia regionalna Polski, wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
2. Krzak I. i in., 2007, Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski, Arkusz Rzeszów (982), skala 1:50000, wyd. PIG, Warszawa.
3. Mizerski W., 2009, Geologia Polski, wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
4. Myślińska E., 2016, Laboratoryjne badanie gruntów, wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
5. PN-B-02481:1998, Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
6. PN-B-03020:1981, Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie. Obliczenia statyczne i projektowe.
7. PN-B-04452:2002, Geotechnika. Badania polowe.
8. PN-B-04481:1988, Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
9. Stupnicka E. i Stępień-Sałek M., 2016, Geologia regionalna Polski, wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
10. www.baza.pgi.gov.pl.
11. www.gugik.gov.pl.
12. Uchwała nr XXVIII/6/2000 Rady Miasta Rzeszowa z dn. 25.01.2000 r. w sprawie uchwalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Nr 5/2/96 „Staromieście – Ogrody” w Rzeszowie.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Zal. 1 Mapa przeglądowa z lokalizacją dokumentowanego terenu.



Objaśnienia

-  Lokalizacja dokumentowanego terenu
 Granice gmin

Krzysztof Arzygóć
GEOL. SUPRAWNIOWY
III-0496 V-1515 VII-1322

1:25 000

Zal. 2 Mapa dokumentacyjna sporządzona na podkładzie mapy topograficznej.



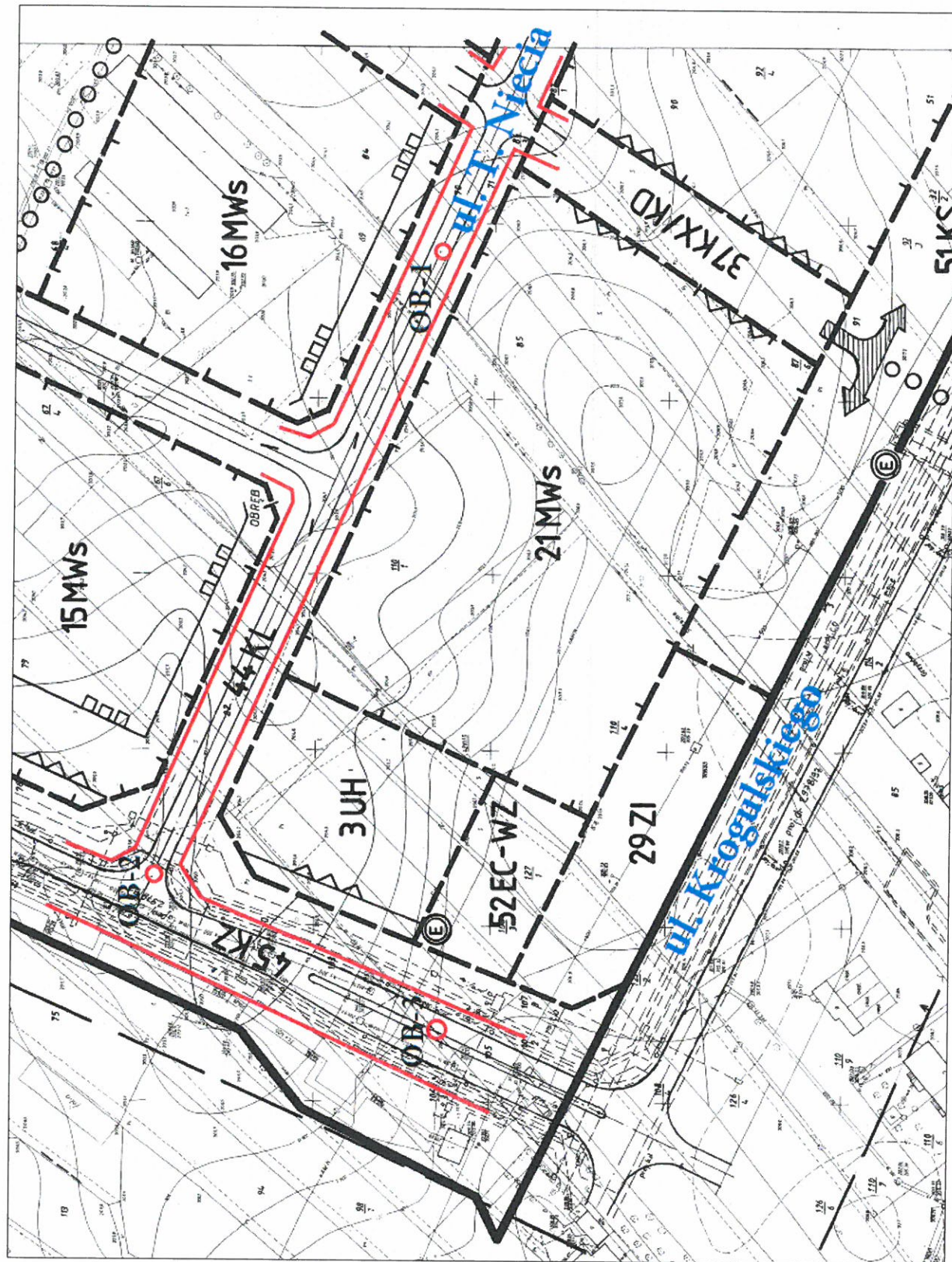
Objaśnienia

 Lokalizacja dokumentowanego terenu

1:10 000

Krzysztof Mrzygłód
 GEODCZYSTAWNIONY
 III-0496/V-1515 VII-1322

Zad. 3 Mapa lokalizacyjna miejsc odwiertów



○ otwory badawcze



Laboratorium Drogowe SŁAWEX

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 4.1

nr otworu OB-1

Wiertnica: WGB-B

Rejon: pkt 1, okol ul. T.Niecia
Miejscowość: Rzeszów
Powiat: rzeszowski
Województwo: podkarpackie

Obiekt: ul. T.Niecia 44KL
Inwestor: Gmina Miasto Rzeszów
Zleceńodawca: Spółdzielnia "ZODIAK"
Wiercenie: SŁAWEX Laboratorium Drogowe

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 205.00 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2018-12-04

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgogność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I		
					0.20	glina pylasta, szaro-żółta	Gπ	IIa	w	
			1.0		0.90	pył, ciemnożółty	π	IIb	mw	tpl
			2.0							
			3.0							
					3.00					

Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG SUPRAWNIONY
MI-0496 V-1515 VII-1322



Laboratorium Drogowe SŁAWEX

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr. 4.2

nr otworu OB-2

Wiertnica: WSG-B

Rejon: pkt 2, okol. ul. Krogulskiego
Miejscowość: Rzeszów
Powiat: rzeszowski
Województwo: podkarpackie

Obiekt: ul. T.Niecia 44KL
Inwestor: Gmina Miasto Rzeszów
Zleceniodawca: Spółdzielnia "ZODIAK"
Wiercenie: SŁAWEX Laboratorium Drogowe

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 206.00 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2018-12-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I		
			1.0		0.30	glina pylasta, brązowo-żółta na pograniczu pyłu	G π /II	IIa	w	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.20	pył, szary	II	IIb	mw	tpl
			3.0		3.00					

Krzysztof Mrzygłód
GEOL. SPRZAWNIONY
W-0496 V-1515 VII-1322



Laboratorium Drogowe SŁAWEX

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 4.3

nr otworu OB-3

Wiertnica: WSG-B

Rejon: pkt 3, ul. Krogulskiego

Miejscowość: Rzeszów

Powiat: rzeszowski

Województwo: podkarpackie

Obiekt: łącznik ul. Niecia i ul. Krogulskiego

Inwestor: Gmina Miasto Rzeszów

Zleceńodawca: Spółdzielnia "ZODIAK"

Wiercenie: SŁAWEX Laboratorium Drogowe

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 206.00 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2018-12-04

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I		
					0.30	gлина pylasta, szaro-żółta	Gπ	Ila	w/mw	
					1.30	pył, szary	Π	Ilb	mw	
										tpl
					3.00					

Krzysztof Mirzygłod
GEOLÓG DZIAŁY
III-0496 V-1515 VII-1322



SŁAWEX Laboratorium Drogowe

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Profil numer OB-1

Zał.Nr. 5.1

Sonda Nr: 1

Rejon: pkt 1, okol. ul. T.Niecia
Miejscowość: Rzeszów
Powiat: rzeszowski
Województwo: podkarpackie

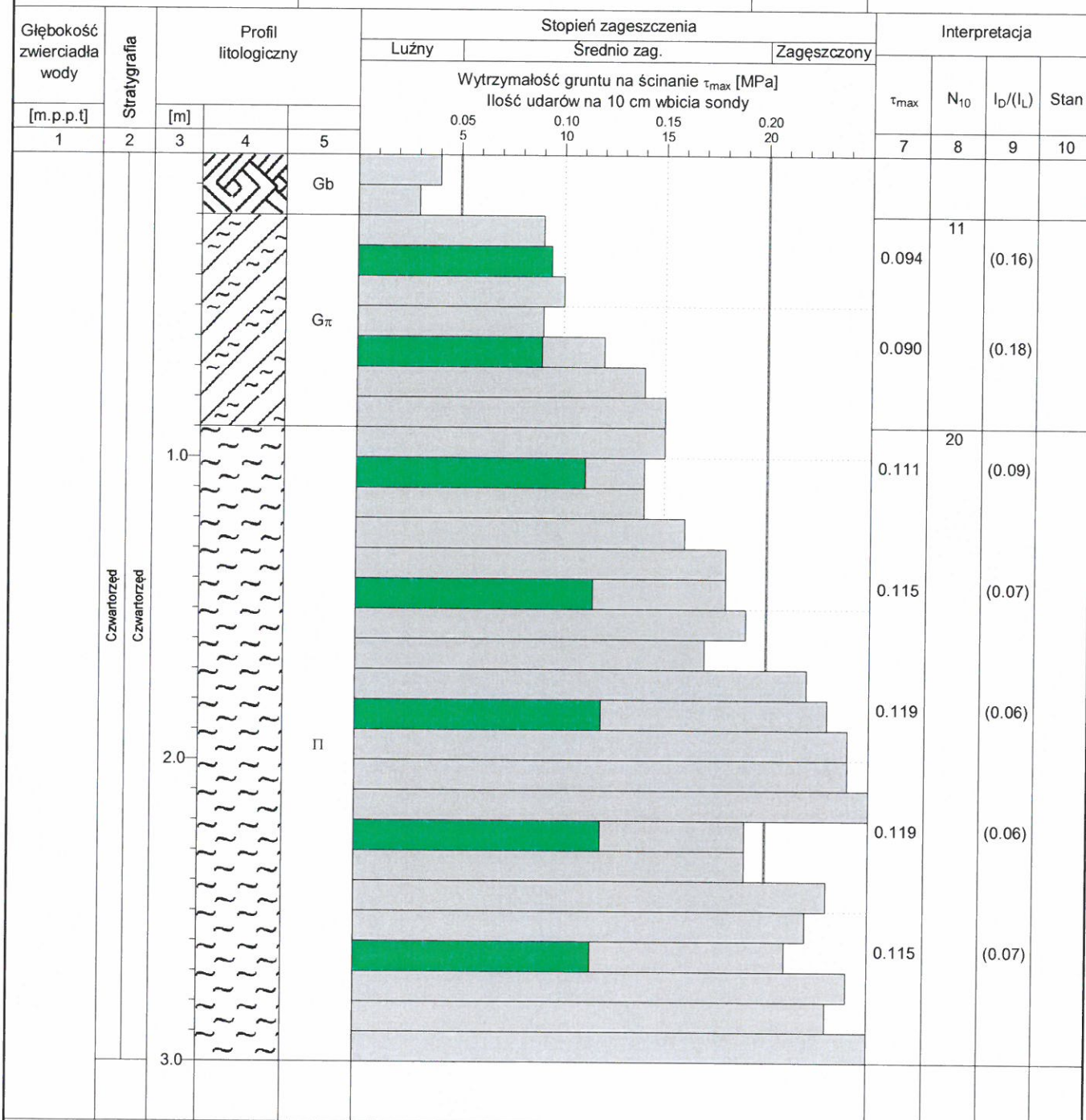
Obiekt: ul. T.Niecia 44KL
Zleceniodawca: Spółdzielnia "ZODIAK"
Wiercenie: SŁAWEX Laboratorium Drogowe

Typ sondy: DPL

Rzędna: 205.00 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data sondowania: 2018-12-04



Krzysztof Mrzygłód
GEOLÓG SPRZĄWNIONY
III-0496 W-1515 VII-1322



SŁAWEX Laboratorium Drogowe

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Profil numer OB-2

Zał.Nr: 5.2

Sonda Nr: 2

Rejon: pkt 2, okol. ul. Krogulskiego
Miejscowość: Rzeszów
Powiat: rzeszowski
Województwo: podkarpackie

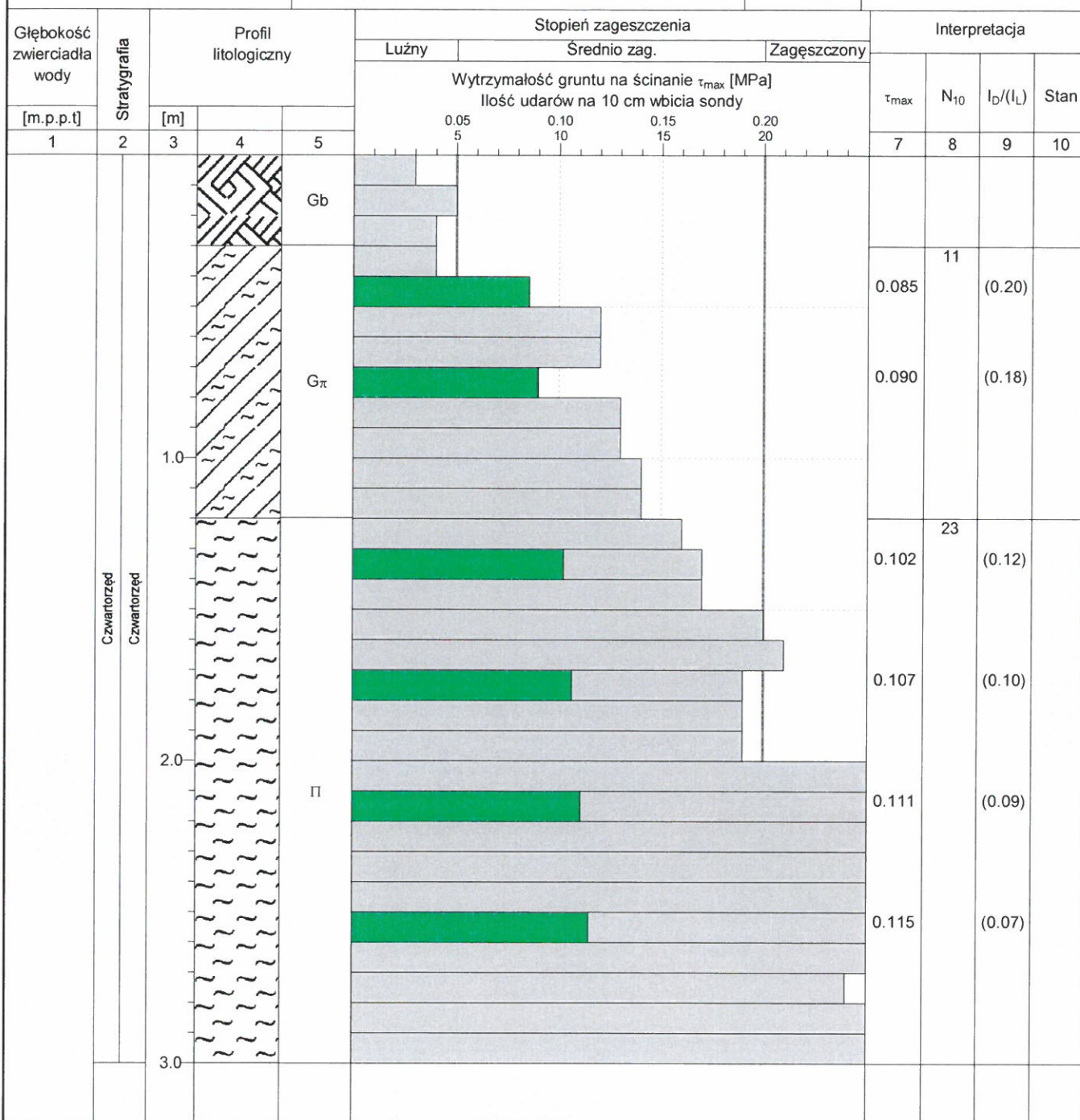
Obiekt: ul. T.Niecia 44KL
Zleceniodawca: Spółdzielnia "ZODIAK"
Wiercenie: SŁAWEX Laboratorium Drogowe

Typ sondy: DPL

Rzędna: 206.00 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data sondowania: 2018-12-04



Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG KRAWNIONY
III-0496 V-1515 VII-1322



SŁAWEX Laboratorium Drogowe

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Profil numer OB-3

Zał.Nr: 5.3

Sonda Nr: 3

Rejon: pkt 3, ul. Krogulskiego

Miejscowość: Rzeszów

Powiat: rzeszowski

Województwo: podkarpackie

Obiekt: łącznik ul. Niecia i ul. Krogulskiego

Zleciennodawca: Spółdzielnia "ZODIAK"

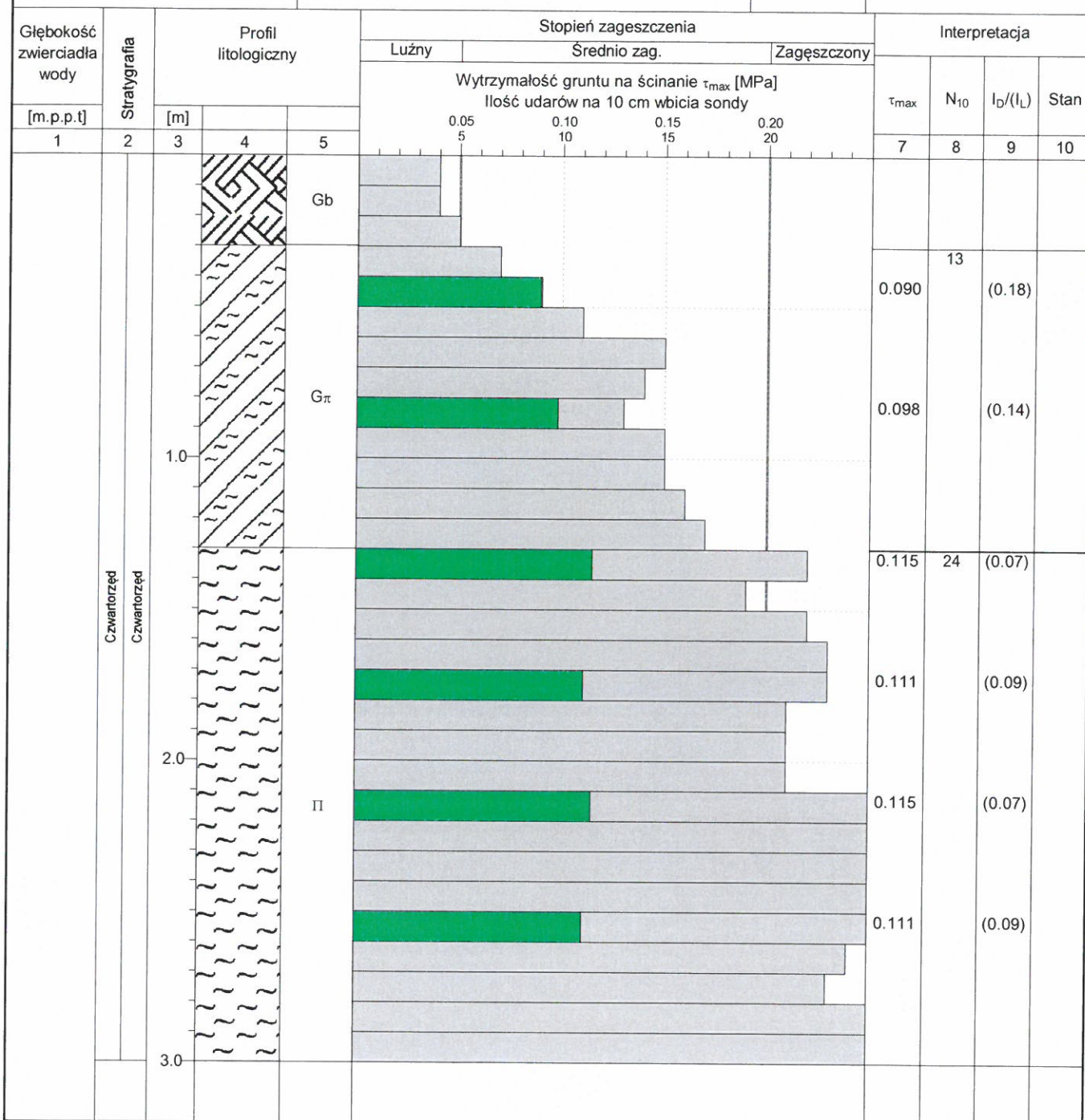
Wiercenie: SŁAWEX Laboratorium Drogowe

Typ sondy: DPL

Rzędna: 206.00 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data sondowania: 2018-12-04



Krzysztof Mrzygłód
GEOL. PRACOWNIK
10496 V-1515 VII-1322

Załącznik 6 Wykaz objaśnień i symboli.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

GRUNTY NASYPOWE

N - nasyp
nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niebudowlany

GRUNTY RODZIME ORGANICZNE

H - grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nmp, Nmg - namuły piaszczyste, namuły gliniaste
 $5\% < I_{om} \leq 30\%$
Gy gytie, namuły z zawartością $CaCO_3 > 5\%$
T torfy $I_{om} > 30\%$
WB, WK - węgle brunatne, węgle kamienne

GRUNTY RODZIME MINERALNE (NIESKALISTE)

KW - zwietrzelina
KWg - zwietrzelina gliniasta
KR - rumosze
KRg - rumosze gliniaste
KO - otoczaki

Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek gruboziarnisty
Ps - piasek średnioziarnisty
Pd - piasek drobnoziarnisty
Pn - piasek pylasty

Pg - piasek gliniasty
np - pył piaszczysty
π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gn - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Gnz - glina pylasta zwięzła
Ip - il piaszczysty
I - il
In - il pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST - skalisty twardy
SM - skalisty miękki

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

Pc - piaskowce
L - łupki
il - ilolupki
KW - zwietrzelina
m - margle

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewartwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenie uzup. dot. składu nasypu,
rodz. gruntów organicznych, petrografii skal
O-1 - numer wiercenia
283,00 - rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

NNS - próbka o naturalnej strukturze

NW - próbka o naturalnej wilgotności

WG - próbka wody gruntowej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- swobodny poziom wody gruntowej

- piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony
w czasie wiercenia i głębokość

- nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość

- grunt nawodniony

- sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

Rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:


SLVT - udarowo-obrotowa
SL (SD-10) - lekka wbijana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

W_n - wilgotność naturalna
 I_p - stopień zagęszczenia
 I_L - stopień plastyczności
 ρ - gęstość objętościowa [Mg/m^3]
 c_u - kohezja [kPa]
 ϕ_u - kąt tarcia wewnętrznego [°]
 E_o - moduł pierwotnego odkształcenia gruntu [kPa]
 M_o - edometryczny moduł ścisłości pierwotnej [kPa]
 R_c - wytrzymałość na ściskanie [kPa] lub [MPa]

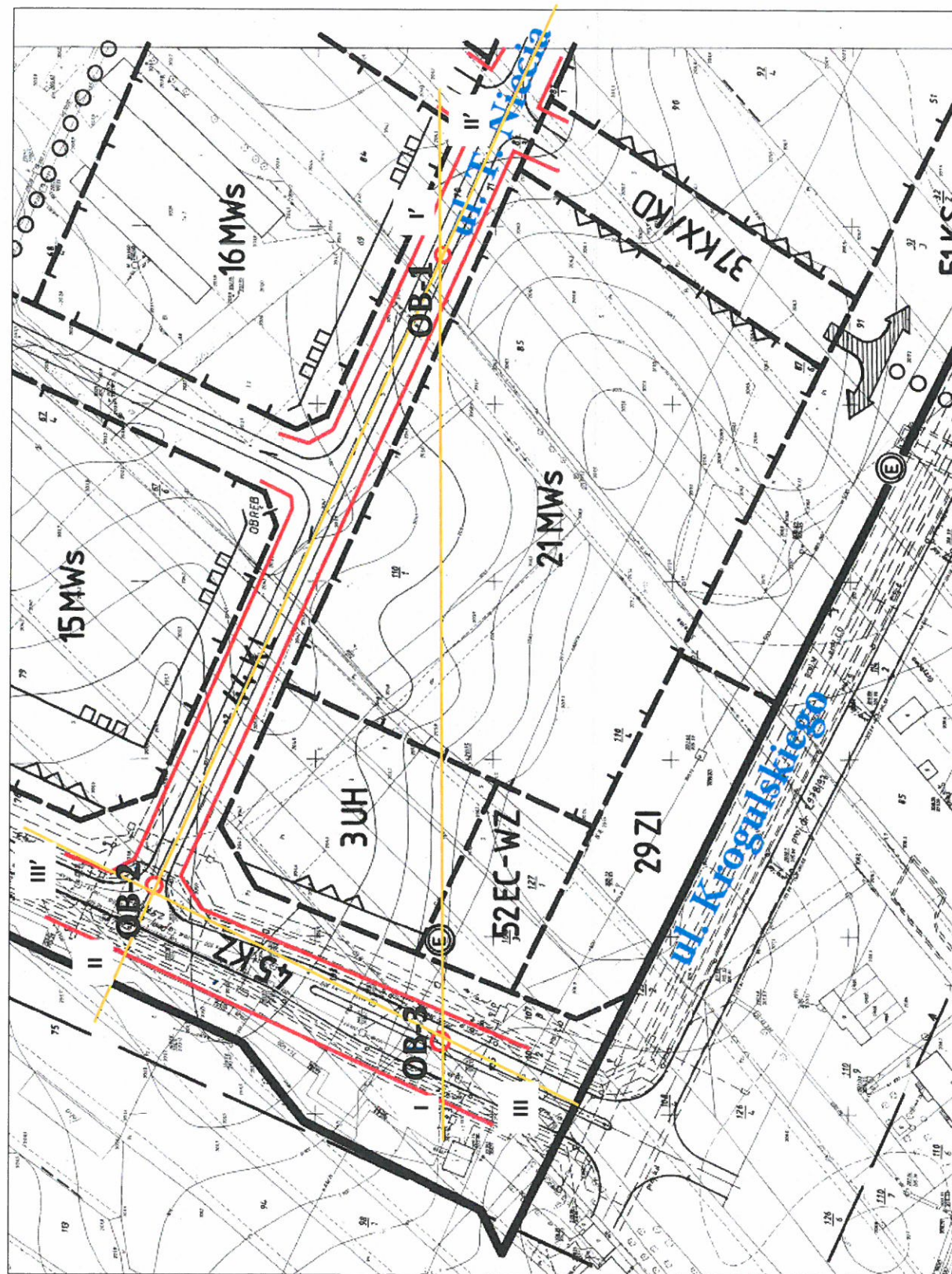
INNE OZNACZENIA

----- - granice litologiczne - stratygraficzne
II - numer warstwy geotechnicznej

	ZLECENIODAWCA:	Spółdzielnia „ZODIAK”	Załącznik 6
	Budowa publicznej drogi gminnej 44 kl na osiedlu Staromieście Ogrody wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.		
Data:	05.12.2018	Wykaz objaśnień i symboli	-

Krzysztof Mrzygłód
GEOLOG
III-0496 V-1515 VII-1322

Zad. 7 Mapa lokalizacyjna przekrojów geologicznych



○ otwory badawcze

— linie przekrojów geologicznych

W
I

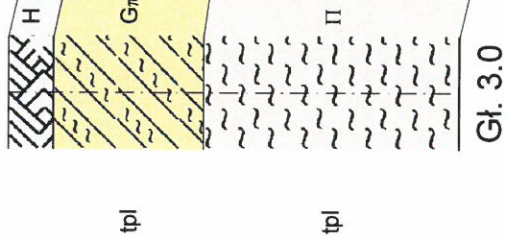
m n.p.m.



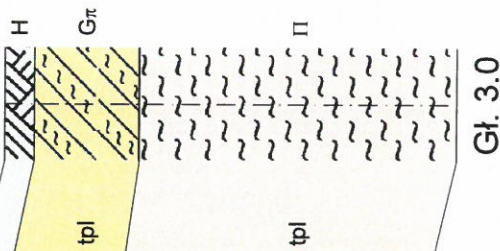
Skala

1: $\frac{500}{50}$

OB-3
206.00



OB-1
205.00

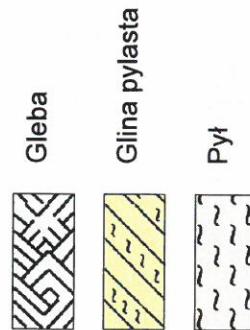


E
I'

m n.p.m.



Krzysztof Mrzygłód
GEOL. DRAWIANY
III-0496 VII-1515 VII-1322



Laboratorium Drogowe SŁAWEX
39-460 Nowa Dęba, ul. Kościuszki 7/31

Zał.Nr
8.1

Przekrój geologiczny I-I'

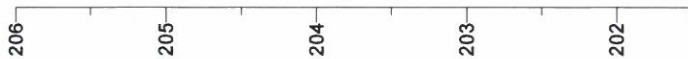
Skala
1: $\frac{500}{50}$

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
Weryfikował	22.03.2019	D. Litwin	<i>[Signature]</i>
	22.03.2019	K. Mrzygłód	<i>[Signature]</i>

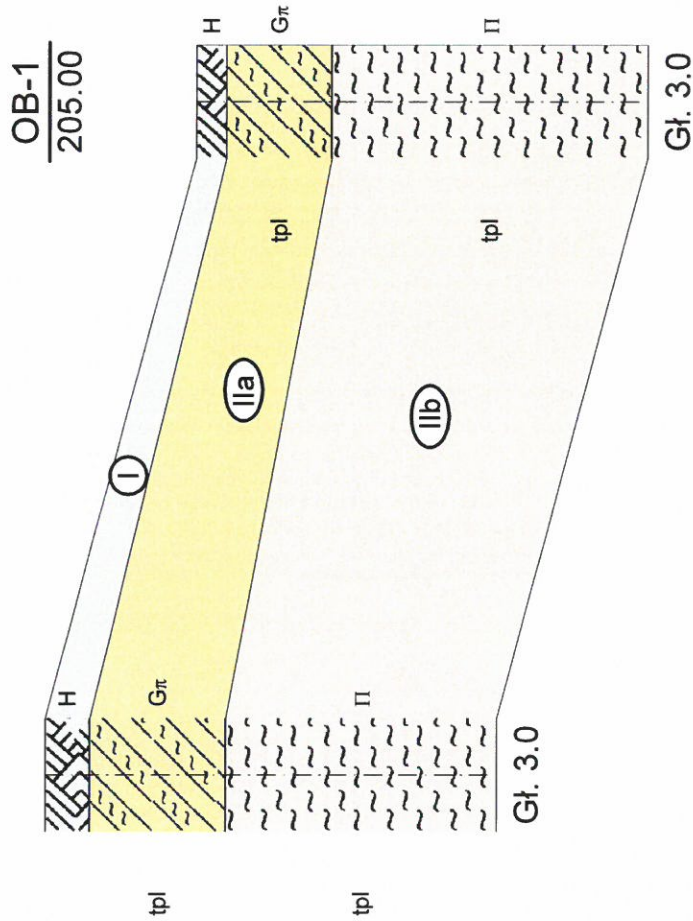
NW
II

m n.p.m.

OB-2
206.00



Skala
1: 500
50

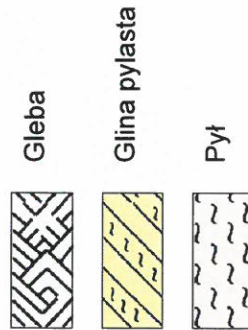


SE
II'

m n.p.m.



Krzysztof Mrzygłód
GEODĘZJA I PRACOWNIA
0496 7-1515 VII-1322



Laboratorium Drogowe SŁAWEX
39-460 Nowa Dęba, ul. Kościuszki 7/31

Zał.Nr
8.2

Przekrój geologiczny II-II'

Skala
1: 500
50

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
Weryfikował	22.03.2019	D. Litwin	
	22.03.2019	K. Mrzygłód	

SW

m n.p.m.

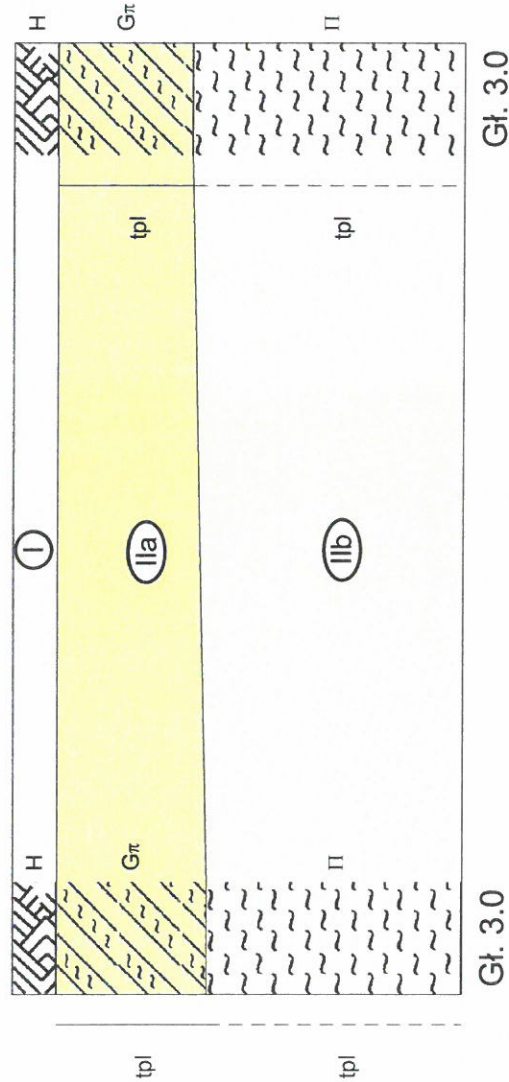
NE

m n.p.m.

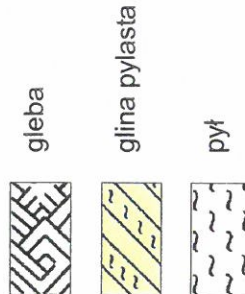
OB-3
206.00



OB-2
206.00

Skala
1: $\frac{200}{50}$



Krzysztof Mrzygłód
GEOL. G. PRACOWNIK
III-04967-1515 VII-1322



 Laboratorium Drogowe SŁAWEX 39-460 Nowa Dęba, ul. Kościuszki 7/31				Zał.Nr 8.3
Przekrój geologiczny III-III'				Skala 1: $\frac{200}{50}$
Opracował	Data 22.03.2019	Nazwisko D.Litwin	Podpis 	
Weryfikował	22.03.2019	K.Mrzygłód	