

USŁUGI GEOLOGICZNO-GEOTECHNICZNE

GEOLOG S.C.

MARIUSZ RAJMAN ŁUKASZ MATYJA

ul. Robotnicza 1/37, 42-700 Lubliniec

tel. (+48) 888 602 509, (+48) 792 579 678, e-mail: poczta.geolog@gmail.com

NIP: 575 18 93 202 REGON: 368165291

OPINIA GEOTECHNICZNA

**DLA PRZEBUDOWY ODCINKA DROGI GMINNEJ NR 440064 S
ULICY MAJDANEK W LUBLIŃCU (WOJ. ŚLĄSKIE)**

miejsowość: Lubliniec
gmina: Lubliniec
powiat: lubliniecki
województwo: śląskie

**Zamówił i
sfinansował:**

**SPK PROJEKT Krzysztof Polaczek
ul. Kochcicka 69
42-700 Lubliniec**

Opracował:

**mgr Mariusz Rajman
(nr upr. V-1840, VII-1730)**

mgr Mariusz Rajman
Mariusz Rajman
upr. geol. Nr V-1840, VII-1730

Opracował:

**mgr Łukasz Matyja
(nr upr. VII-1819)**

mgr Łukasz Matyja
Łukasz Matyja
upr. geol. Nr VII-1819

Lubliniec, październik 2023 r.

Nr Arch.: GI/2023/10/142

Spis treści

1. Wstęp.....	2
1.1. Podstawa prawna.....	3
1.2. Zastosowane Normy.....	3
1.3. Wykorzystane materiały.....	3
2. Charakterystyka przyrodnicza terenu badań.....	5
2.1. Położenie, morfologia, hydrografia.....	5
2.2. Budowa geologiczna.....	5
2.3. Warunki hydrogeologiczne.....	6
3. Analiza warunków gruntowo-wodnych.....	8

Załączniki

- Zał. nr 1** - Mapa topograficzna, skala 1:50 000
Zał. nr 2 - Mapa dokumentacyjna, skala 1:500
Zał. nr 3 - Karty otworów geotechnicznych, skala 1:25
Zał. nr 4 - Karta sondowania dynamicznego, skala 1:25
Zał. nr 5 - Przekroje geotechniczne
Zał. nr 6 - Objasnienia i tabela parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów

1. Wstęp

Przedłożoną opinię geotechniczną wykonano na zlecenie firmy **Biuro Projektowe SPK PROJEKT Krzysztof Polaczek** z siedzibą w Lublińcu przy ul. Kochcickiej 69, w związku z projektowanym przedsięwzięciem budowlanym, jakim jest przebudowa drogi gminnej nr 440064 S ulicy Majdanek w Lublińcu (woj. śląskie). Zamierzeniem inwestycyjnym jest zarówno przebudowa istniejącej nawierzchni drogi oraz budowa kanalizacji deszczowej w ciągu opiniowanego odcinka.

Zakres prac obejmował określenie warunków geotechnicznych, budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie projektowanej inwestycji. W celu określenia ww. zadania **Zleceniodawca** określił ilość, lokalizację oraz głębokość otworów. Zlecono wykonanie 3 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 m każdy. Wiercenia wykonano w rejonie proponowanych lokalizacji z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury podziemnej do zakładanej głębokości, a łączny metraż wykonanych wierceń wyniósł 9,0 mb.

Dodatkowo przy otworze nr 2 wykonano sondowanie dynamiczne sondą DPL-10kg w celu określenia stopnia zagęszczenia zalegających w profilu pionowym utworów niespoistych (piaszczystych) – Zał. nr 4.

Lokalizację otworów geotechnicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (Zał. nr 2). Badania terenowe wykonano 5 października 2023 r. zestawem do wierceń niezmechanizowanych (ręczny-okrętny) oraz zmechanizowanych (RKS – małośrednicowy próbnik przelotowy). Wszystkie roboty w terenie wykonał zespół uprawnionych geologów który:

- wyznaczył w terenie punkty badań (domiary do istniejących obiektów),
- określił makroskopowo litologiczne wykształcenie przewiercanych utworów,
- wykonał sondowanie dynamiczne gruntów niespoistych – sonda DPL-10kg,
- prowadził pomiary zwierciadła wody (gwizdek hydrogeologiczny i taśma),
- zlikwidował otwory geotechniczne urobkiem wcześniej wydobytym z przestrzeganiem kolejności występowania warstw,
- określił wysokości bezwzględne w punktach badań na podstawie mapy do celów projektowych dostarczonej przez Zleceniodawcę (Zał. nr 2).

Podstawą opracowania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych [A], według którego opinię geotechniczną wykonuje się dla każdego rodzaju obiektu. Na podstawie

powyższego Rozporządzenia przyjęto obiekt budowlany **pierwszej kategorii geotechnicznej**, natomiast **warunki gruntowe** w strefie rozpoznania do głębokości 3,0 m określa się jako **proste** przy występowaniu warstw gruntów rodzimych, jednorodnych genetycznie i litologicznie zalegających poziomo, przy braku występowania zwierciadła wody w poziomie posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

1.1. Podstawa prawna

- [A]. Rozporządzenie 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).
- [B]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999 r., poz. 430).

1.2. Zastosowane Normy

- [1]. PN-81 B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [2]. PN-86 B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [3]. PN-B-04452:2002 – Geotechnika, badania polowe.
- [4]. PN-EN ISO 14688-1/2:2006 (AP-1/AP-2). Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [5]. PN-EN 1997-1:2008/NA:201 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- [6]. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [7]. PN-B-06050:1999 – Geotechnika, roboty ziemne.

1.3. Wykorzystane materiały

- [8]. Mapa topograficzna, arkusz Lubliniec Północ w skali 1:50 000, godło M-34-38-C.
- [9]. Mapa topograficzna, arkusz Lubliniec Południe w skali 1:50 000, godło M-34-50-A.
- [10]. Mapa geologiczna Polski, arkusz Tworóg nr 876 A i B w skali 1:50 000 (Wydawnictwa Geologiczne, 1979 r.).
- [11]. Szczegółowa mapa geologiczna Polski, arkusz Tworóg nr 876 w skali 1:50 000 (Wydawnictwa Geologiczne, 1976 r.) – źródło: <http://bazadata.pgi.gov.pl/>, data dostępu październik 2023 r.
- [12]. Mapa hydrogeologiczna Polski, arkusz Tworóg nr 876 w skali 1:50 000 (PIG, 1998 r.) – źródło: <http://bazadata.pgi.gov.pl/>, data dostępu październik 2023 r.
- [13]. Mapa pierwszego poziomu wodonośnego, arkusz Tworóg nr 876 w skali 1:50 000 (PIG i MŚ, 2005 r.) – źródło: <http://bazadata.pgi.gov.pl/>, data dostępu październik 2023 r.

- [14]. Solon Jerzy et al. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data (Geographia Polonica 2018. VOL 91, ISS 2. s. 143-170.).
- [15]. Wiłun Zenon, Zarys Geotechniki (Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, wydanie 10, Warszawa 2013 r.).
- [16]. Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- [17]. Wyniki prac wykonanych w terenie.

2. Charakterystyka przyrodnicza terenu badań

2.1. Położenie, morfologia, hydrografia

Lubliniec, siedziba władz gminy i powiatu, **położony** jest w południowej Polsce oraz północnej części województwa śląskiego. Opiniowany teren zlokalizowany jest na południe od ścisłego centrum miasta.

Teren objęty badaniami obejmuje zachodni oraz północy fragment ulicy Majdanek ograniczony od zachodu ulicą Sobieskiego, północy ul. Żwirki i Wigury oraz wschodu ul. 11 Listopada. Bezpośrednie sąsiedztwo stanowi obszar, w którym dominuje niska zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, wielorodzinna, zabudowa usługowo-handlowa oraz użyteczności publicznej.

Morfologicznie wg [14] jest to fragment Wyżyny Śląsko-Krakowskiej (341), makroregion Wyżyna Woźnicko-Wieluńska (341.2), mezoregion Próg Woźnicki (341.23). Jednostka ta o charakterze wyżynnym tworzy kopulaste wzniesienia o zróżnicowanej wysokości z rozdzielającymi je niewielkimi obniżeniami, rozciągając się w linii SE-NW od Zawiercia przez Woźniki, Lubliniec po Dobrodzień.

Rzędne wysokościowe odczytane bezpośrednio w punktach badań zawierają się w niewielkim przedziale wartości 254,80-255,40 m n.p.m. (Zał. nr 2). Lokalny spadek terenu następuje w kierunku zachodnim do doliny rzeki Lublinicy, a następnie dalej zgodnie z jej przepływem (Zał. nr 1).

Sieć hydrograficzna na wysokości przeprowadzonych prac jest silnie rozwinięta. Lokalną podstawę drenażu stanowi ww. rzeka Lublinica, która przepływa od strony północnej opiniowanego terenu w odległości około 350 m. Rzeka ta przepływa równoleżnikowo przez centrum miasta, stanowiąc prawobrzeżny dopływ Małej Panwi (zlewnia Odry), zasilając ją na wysokości Zawadzkiego.

Na sieć hydrograficzną składa się również szereg bezimiennych cieków wodnych i rowów melioracyjnych, w szczególności w kompleksach leśnych (często okresowych) nawiązujących do Lublinicy oraz sztuczne zbiorniki wodne założone bezpośrednio na rzece oraz jej dopływach.

2.2. Budowa geologiczna

W geologicznym podziale kraju **Lubliniec** położony jest w obrębie struktury monoklinalnej o rozciągłości SE-NW z zapadaniem na NE zwanej Wyżyną Śląsko-Krakowską. Monoklina zbudowana jest z utworów mezozoicznych zalegających niezgodnie na podłożu paleozoicznym i przykrytych osadami czwartorzędowymi.

Mezozoik – Trias górny

Najmłodszym ogniwem **mezozoiku** na wysokości dokumentowanych badań są osady triasu górnego (retyku i kajpru) [10, 11] reprezentowane przez serię skał ilastych o sumarycznej miąższości około 150 m. Bezpośrednio poniżej utworów czwartorzędowych zalega seria ilasta wykształcona w postaci iłowców pstrych z brekcją lisowską (*formacja z Lisowa*). Strop tych utworów na wysokości przeprowadzonych badań zalega na rzędnej około 220 m n.p.m., tj. na głębokości w graniach 35 m p.p.t.

Kenozoik – Czwartorzęd

Utwory czwartorzędu w rejonie badań występują w postaci osadów plejstocenu sedymencji lodowcowej i wodnolodowcowej, które zostały zdeponowane w okresie stadiału maksymalnego zlodowacenia środkowopolskiego, rzecznej zlodowacenia północnopolskiego oraz młodszych utworów holocenów bezpośrednio w sąsiedztwie cieków wodnych [10, 11].

W profilu pionowym wykonanych otworów geotechnicznych, utwory rodzime mineralne, reprezentowane są wyłącznie przez osady akumulacji wodnolodowcowej (piaszczyste). Grunty te wykształcone są w postaci żółtych piasków średnich z domieszką piasków drobnych.

Obecną nawierzchnię drogi w rejonie otworów nr 1 i 2 stanowi kostka betonowa (trylinka) o grubości 0,15 m, natomiast w otworze nr 3 warstwa kruszywa naturalnego, łamanego, dolomitu barwy żółtej. Poniżej w strefie przypowierzchniowej do głębokości 0,40-0,50 m zalega warstwa zdeponowanych utworów antropogenicznych, nasypów niekontrolowanych głównie piaszczystych (otwór nr 1) oraz glebowo-piaszczystych, lokalnie z domieszką odpadów paleniskowych (otwór nr 3) o ciemnych i żółtych barwach. Miąższość oraz skład utworów nasypowych uwarunkowana jest zagospodarowaniem terenu oraz obecnością istniejącej infrastruktury podziemnej.

Utworów czwartorzędu do zbadanej głębokości nie przewiercono w żadnym z wykonanych otworów geotechnicznych.

2.3. Warunki hydrogeologiczne

Wody podziemne w obrębie omawianego obszaru tworzą dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe oraz triasowe (w utworach środkowego i dolnego triasu) [12, 13].

Piętro czwartorzędowe (poziom czwartorzędu)

Pierwszym, niebędącym głównym piętrzem wodonośnym w rozpatrywanej strukturze geologicznej są wody piętra czwartorzędowego [13] związane z doliną rzeki Lublinicy, które na badanym obszarze tworzy kilka poziomów wodonośnych charakteryzujących się

swobodnym oraz naporowym zwierciadłem wody podziemnej, a ośrodek wodonośny stanowią piaski różnoziarniste oraz żwiry.

W badanej strefie głębokości (do 3,0 m), woda podziemna o swobodnym zwierciadle wody związana jest z utworami piaszczystymi, tj. piaskami średnimi z domieszką piasków drobnych. W wykonanych otworach geotechnicznych, poziom zwierciadła wody po ustabilizowaniu pomierzono na głębokościach 2,57-2,82 m p.p.t., tj. na rzędnych 252,23-252,58 m n.p.m.

Poziom czwartorzędowy zasilany jest z opadów atmosferycznych, a wahania retencyjne mogą dochodzić do $\pm 0,5$ m. Lokalny odpływ wód podziemnych następuje w kierunku zachodnim do podstawy drenażu – rzeki Lublinicy.

Piętro triasowe (poziom środkowego i dolnego triasu)

Głównym, będącym użytkowym poziomem wodonośnym w rozpatrywanej strukturze geologicznej są wody piętra triasowego, połączonego poziomu środkowego i dolnego triasu, w którym krążenie wód odbywa się w skomplikowanym systemie szczelinowo-krasowym osadów węglanowych (wapieni i dolomitów) [12]. Zwierciadło wody o charakterze naporowym po ustabilizowaniu zalega na rzędnej około 230 m n.p.m., tj. na głębokości w granicach 25 m p.p.t. Ze względu na głębokość zalegania oraz występującą warstwę izolacyjną w postaci skał ilastych triasu górnego o znacznej miąższości, połączony poziom triasu dolnego i środkowego dla rozpatrywanego zagadnienia nie ma znaczenia.

3. Analiza warunków gruntowo-wodnych

W badanej strefie podłoża gruntowego do głębokości 3,0 m występują wyłącznie utwory czwartorzędowe:

- **antropogeniczne (pakiet I)** nawierzchnia z kostki betonowej (trylinki), kruszywo naturalne, łamane (dolomit) barwy żółtej, nasypy niekontrolowane piaszczyste i glebowo-piaszczyste, lokalnie z domieszką odpadów paleniskowych o ciemnych i żółtych barwach – **warstwa geotechniczna I**,
- **niespoiste (pakiet II)** akumulacji **wodnolodowcowej** wykształcone w postaci piasków średnich z domieszką piasków drobnych o żółtych barwach w stanie:
 - średniozagęszczonym o uogólnionym i przyjętym do obliczeń stopniu zagęszczenia $I_D=0,52$ ($I_D=52\%$) – **warstwa geotechniczna IIb3**,
 - zagęszczonym o uogólnionym i przyjętym do obliczeń stopniu zagęszczenia $I_D=0,68$ ($I_D=68\%$) – **warstwa geotechniczna IIb4**.

Kierując się genezą i wykształceniem litologicznym, utwory rozdzielono na pakiety (I–II), a biorąc za podstawę uziarnienie oraz stopień zagęszczenia – I_D w obrębie pakietów wydzielono warstwy geotechniczne przedstawione powyżej.

Zaleganie warstw w takim podziale przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (Zał. nr 5), a szczegółowy opis profili otworów geotechnicznych przedstawiono na Kartach otworów geotechnicznych (Zał. nr 3).

Podstawą wyznaczania charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych przedstawionych na Zał. nr 6 były:

- badania makroskopowe gruntów w terenie [2, 17],
- sondowanie dynamiczne – sonda DPL-10kg [3, 17],
- lokalne zależności korelacyjne i podobieństwa genetyczne gruntów,
- zależności korelacyjne ujęte w normie [1].

Analiza warunków gruntowo-wodnych dla wykonania projektowanej inwestycji.

Bezpośrednio poniżej istniejącej nawierzchni drogi z kostki betonowej (trylinki) oraz kruszywa naturalnego, łamanego (dolomitu) do głębokości 0,40-0,50 m, zalega warstwa zdeponowanych utworów antropogenicznych, nasypów niekontrolowanych o zróżnicowanym składzie. Warstwa ta za wyjątkiem nasypów piaszczystych (otwór nr 1) z uwagi na niejednorodny skład mineralny, wysoką ściśliwość (części organiczne) oraz zróżnicowane i niskie parametry geotechniczne nie powinna stanowić podbudowy pod warstwy konstrukcyjne drogi, a także jako podłoże dla posadowienia infrastruktury sieci kanalizacji

deszczowej, jak i wykonania jej obsypki oraz zasypki. Należy pamiętać, że przeprowadzone badania mają charakter punktowy, nie wyklucza się zalegania gruntów nasypowych o odmiennym składzie mineralnym oraz miąższości w ciągu opiniowanego odcinka drogi. Ostateczną decyzję o ich ewentualnej przydatności, wzmocnieniu, bądź też częściowej wymianie, należy podjąć w trakcie prowadzenia robót ziemnych.

Zalegające poniżej utwory rodzime, mineralne, tj. utwory niespoiste w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym – warstwa geotechniczna IIb3 i IIb4, wykazują korzystne wartości parametrów geotechnicznych i tym samym stanowią o pozytywnych warunkach gruntowych dla budownictwa.

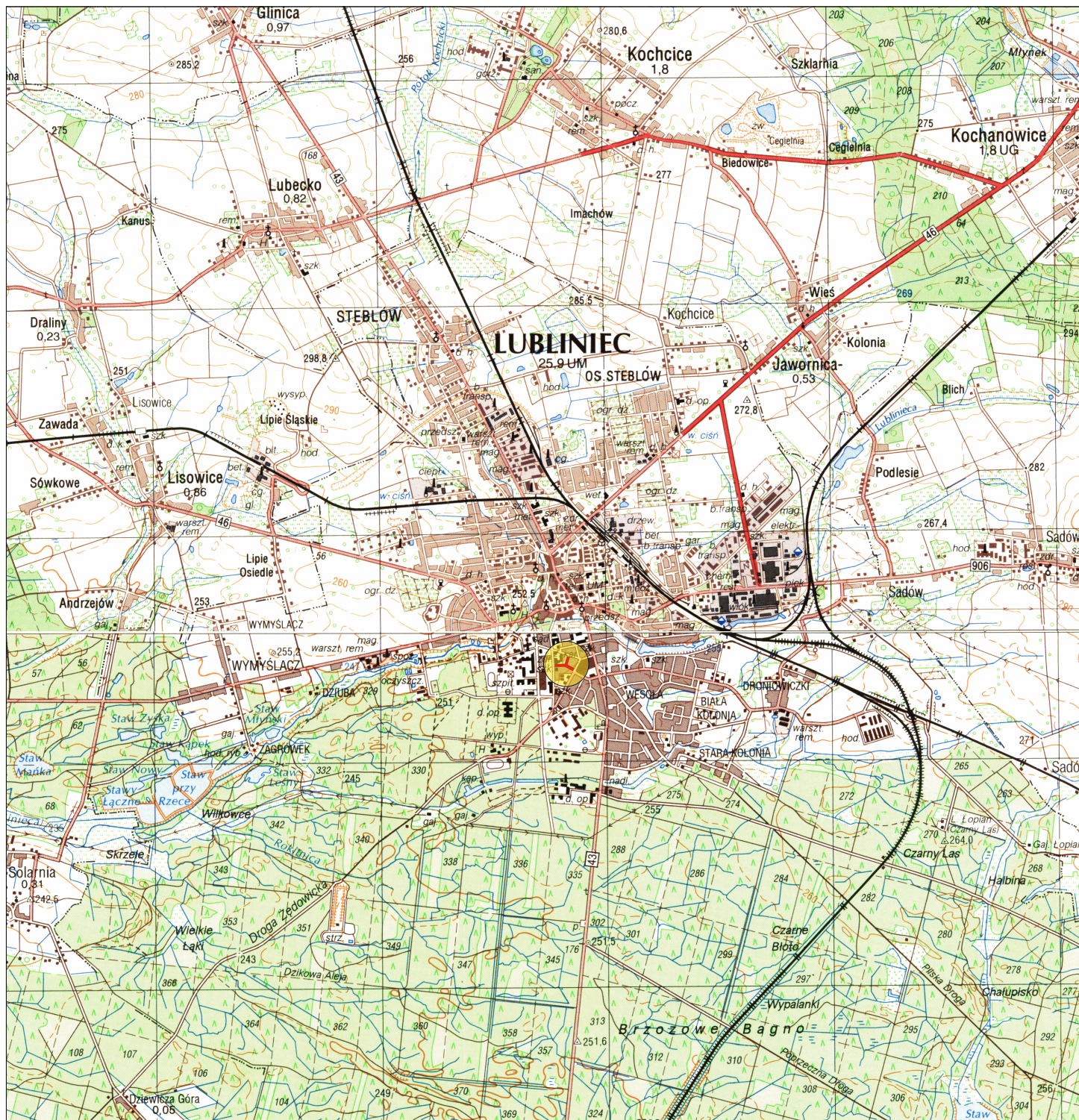
Zgodnie z [B] utwory niespoiste, tj. piaski średnie z domieszką piasków drobnych, należy zakwalifikować do gruntów o grupie nośności G1 – grunty niewysadzinowe. Warunki wodne określa się jako dobre (zwierciadło wody powyżej 2,0 m p.p.t.).

Kategorie urabialności gruntów w robotach ziemnych wg [7]:

- grunty nasypowe – kategoria 3 i 4, grunty łatwo i średnio urabialne (pakiet I),
- grunty niespoiste – kategoria 3, grunty łatwo urabialne (pakiet II).

Orientacyjne miarodajne wartości CBR gruntów podłoża gruntowego wg [15]:

- piaski średnie z domieszką piasków drobnych – 12-13%.



Fragment kopii Mapy topograficznej w skali 1:50 000, arkusz Lubliniec Północ, godło: M-34-38-C i Lubliniec Południe, godło: M-34-50-A.

Objaśnienia

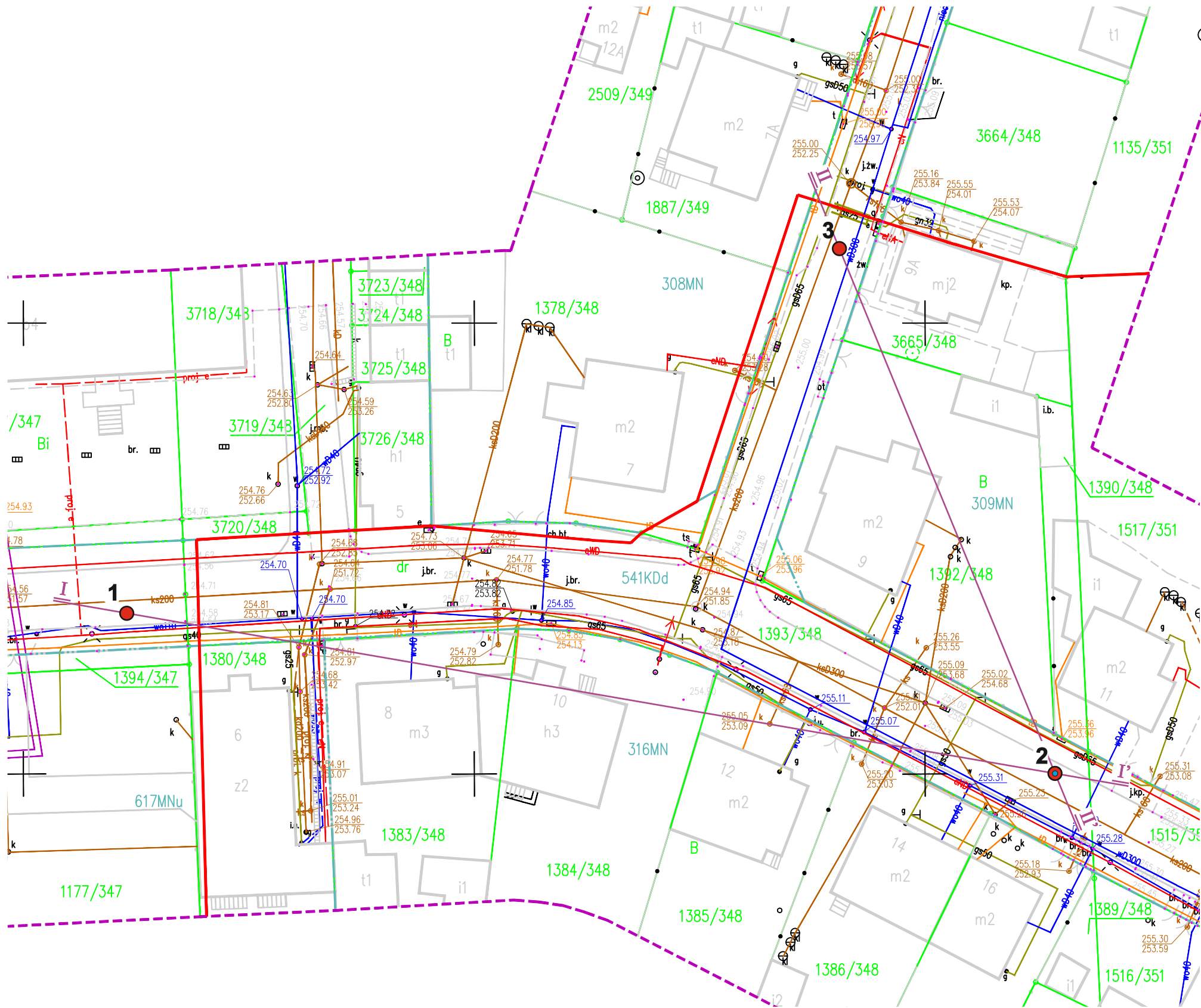


- Rejon badań

Opinia geotechniczna dla przebudowy odcinka drogi gminnej nr 440064 S ulicy Majdanek w Lublińcu (woj. śląskie)

Opracował:	mgr Mariusz Rajman	październik, 2023r.	M. Rajman
Opracował:	mgr Łukasz Matyja	październik, 2023r.	Ł. Matyja
SKALA 1:50 000	Mapa topograficzna		Zał. nr 1

Otwór nr	1	2	3
Rzędna terenu [m n.p.m.]	254,80	255,40	255,20
Rzędna zwierciadła wody [m n.p.m.]	252,23	252,58	252,38



- Objaśnienia:**
- 1 - nr otworu geotechnicznego
 - - Otwór geotechniczny
 - - Sondowanie dynamiczne - sonda DPL-10kg
 - I I' - Linia przekroju geotechnicznego

Opinia geotechniczna dla przebudowy odcinka drogi gminnej nr 440064 S ulicy Majdanek w Lublińcu (woj. śląskie)			
Opracował	mgr Mariusz Rajman	październik, 2023r.	M. Rajman
Opracował	mgr Łukasz Matyja	październik, 2023r.	Ł. Matyja
SKALA	1:500		Zał. nr
	Mapa dokumentacyjna		2

Lubliniec, ul. Robotnicza 1/37

Otwór nr 1

Wiertnica: r czna-okr tna/RKS

X: 5614517.83

Y: 6548261.46

Układ:

GUGIK 2000 XY

Rejon: ul. Majdanek
Miejscowo : Lubliniec
Gmina: Lubliniec
Powiat: lubliniecki
Województwo: I skie





Obiekt: Przebudowa drogi i KD
Zleceniodawca: SPK PROJEKT Krzysztof Polaczek, Lubliniec
Wiercenie: GEOLOG s.c., ul. Robotnicza 1/37, Lubliniec
Dozór geol.: mgr M. Rajman i mgr Ł. Matyja

System wiercenia: niezmech./zmech.

Rz dna: 254.80 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2023-10-05

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	CBR [%]	Gr. no .
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		INNE Nasyp				trylinka	T [Mg]		-				
					0.15	nasyp niekontrolowany (piaszczysty), ciemny i óły	nN [Mg]	I		-			
			1.0		0.50	piasek redni, óły z domieszk piasku drobnego		IIb3	w	szg		12	
		CZWARTORZ D Czwartorz d	2.0		1.50	piasek redni, óły z domieszk piasku drobnego	Ps+Pd [fsaMSa]	IIb4	w/nw	zg		13	G1
			3.0		3.00								


2.57

Rejon: ul. Majdanek
Miejscowo : Lubliniec
Gmina: Lubliniec
Powiat: lubliniecki
Województwo: I skie






Obiekt: Przebudowa drogi i KD
Zleceniodawca: SPK PROJEKT Krzysztof Polaczek, Lubliniec
Wiercenie: GEOLOG s.c., ul. Robotnicza 1/37, Lubliniec
Dozór geol.: mgr M. Rajman i mgr Ł. Matyja

System wiercenia: niezmech./zmech.

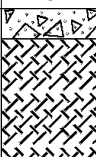
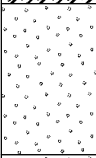
Rz dna: 255.40 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

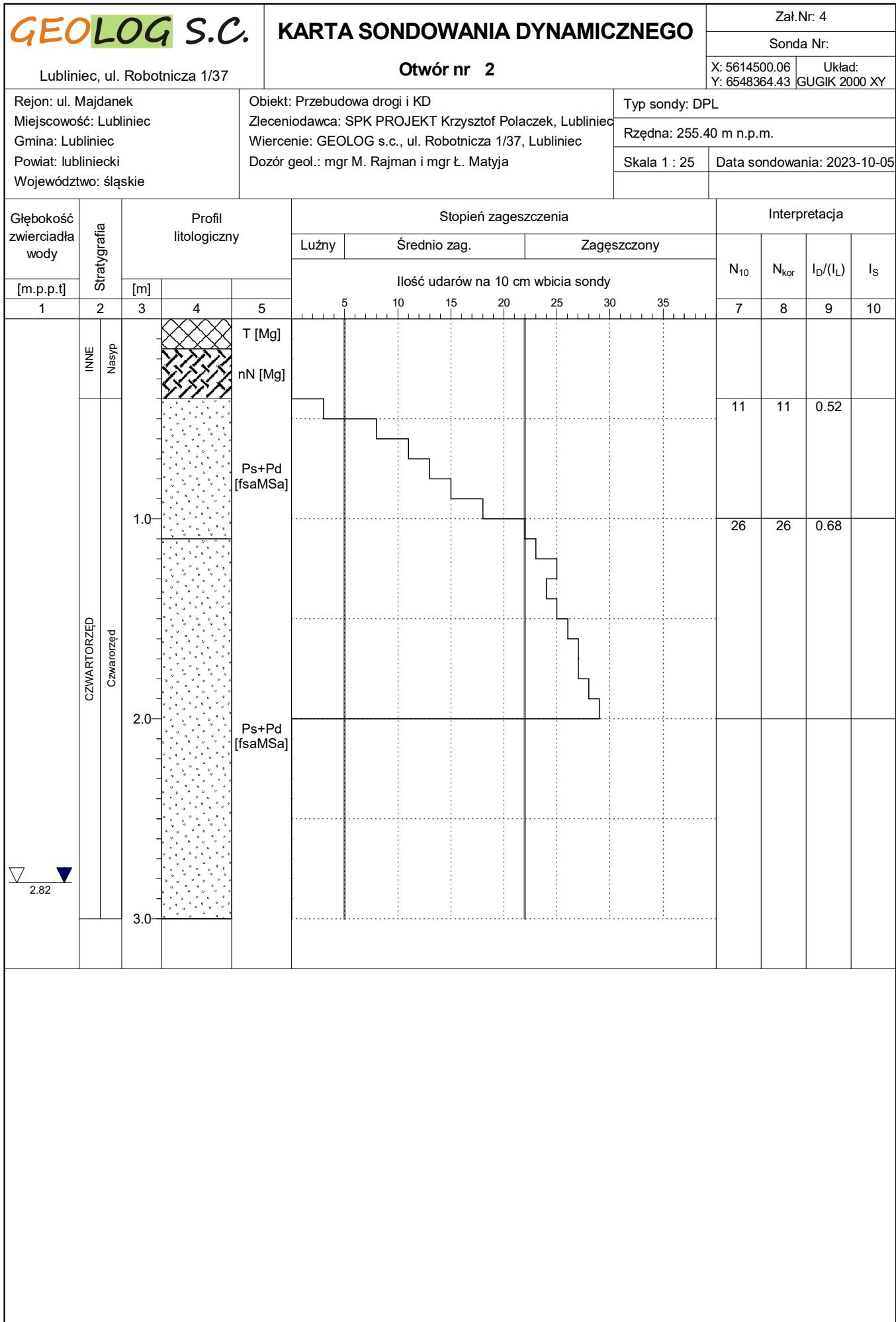
Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2023-10-05

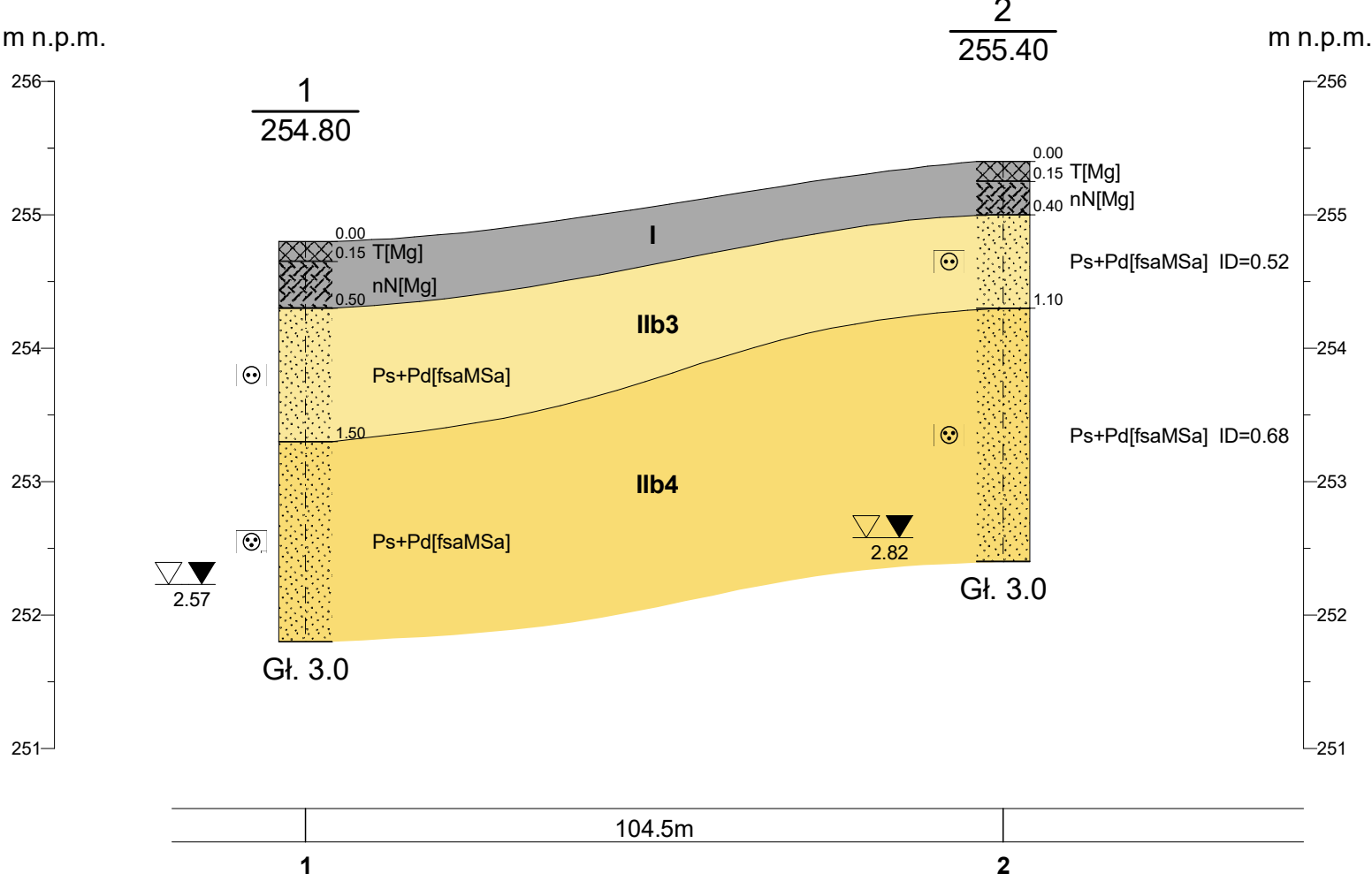
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	CBR [%]	Gr. no .
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		INNE Nasyp				trylinka	T [Mg]		-				
					0.15	nasyp niekontrolowany (glebowo-piaszczysty), ciemny i ółty	nN [Mg]	I		-			
					0.40	piasek redni, ółty z domieszk piasku drobnego		IIb3	w	szg	0.52	12	
					1.10	piasek redni, ółty z domieszk piasku drobnego	Ps+Pd [fsaMSa]						
								IIb4	w/nw	zg	0.68	13	
					3.00								

▽
2.82

<div>GEOLOG S.C.</div> <div>Lubliniec, ul. Robotnicza 1/37</div>				<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Otwór nr 3</div>				<div>Zał.Nr: 3.3</div> <div>Wiertnica: r czna-okr tna/RKS</div> <div>X: 5614558.28 Układ: GUGIK 2000 XY</div> <div>Y: 6548340.50</div>					
								System wiercenia: niezmech./zmech.					
								Rz dna: 255.20 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m					
Rejon: ul. Majdanek Miejscowo : Lubliniec Gmina: Lubliniec Powiat: lubliniecki Województwo: I skie				Objekt: Przebudowa drogi i KD Zleceniodawca: SPK PROJEKT Krzysztof Polaczek, Lubliniec Wiercenie: GEOLOG s.c., ul. Robotnicza 1/37, Lubliniec Dozór geol.: mgr M. Rajman i mgr Ł. Matyja				Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2023-10-05					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	CBR [%]	Gr. no .
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<div><div></div><div>2.82</div></div>		INNE Nasyp			0.10	nawierzchnia z kruszywa naturalnego, łamanego - dolomit, ółta nasyp niekontrolowany (glebowo-piaszczysty, odpady paleniskowe), ciemny i ółty	N [Mg]	I	w	-			
					0.50	piasek redni, ółty z domieszk piasku drobnego	nN [Mg]						
		CZWARTORZ D Czwartorz d	1.0		1.00	piasek redni, ółty z domieszk piasku drobnego	Ps+Pd [fsaMSa]	IIb3	szg			12	G1
								IIb4				w/nw	
		<div><div></div><div>2.82</div></div>			3.0		3.00						

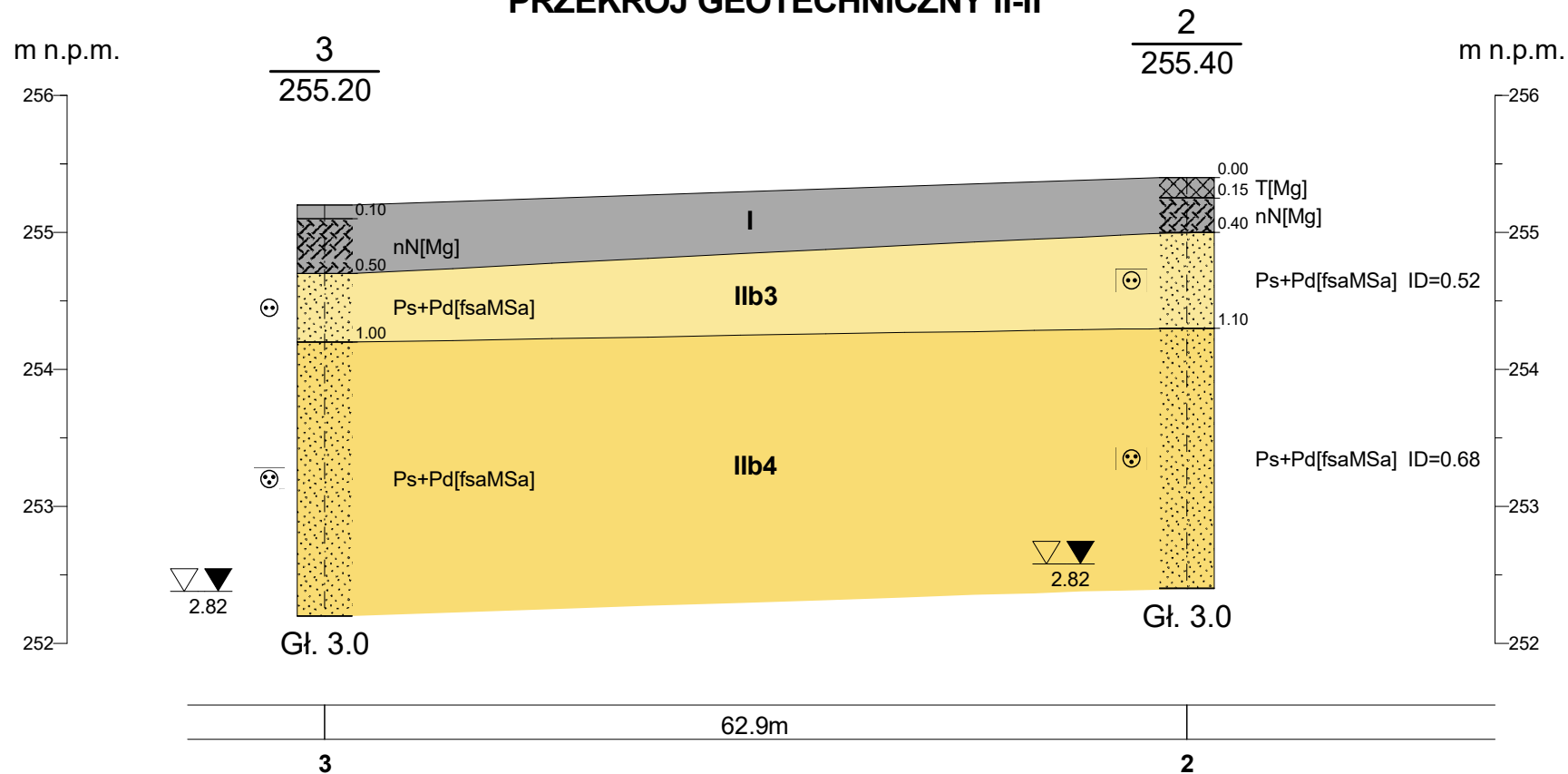


PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I'



Opinia geotechniczna dla przebudowy odcinka drogi gminnej nr 440064 S ulicy Majdanek w Lublińcu (woj. śląskie)			
Opracował:	mgr Mariusz Rajman	październik, 2023r.	M. Rajman
Opracował:	mgr Łukasz Matyja	październik, 2023r.	Ł. Matyja
SKALA 1:1 000 50	Przekrój geotechniczny I-I'		Zał. nr 5.1

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'



Opinia geotechniczna dla przebudowy odcinka drogi gminnej
nr 440064 S ulicy Majdanek w Lublińcu (woj. śląskie)

Opracował: mgr Mariusz Rajman październik, 2023r. *M. Rajman*

Opracował: mgr Łukasz Matyja październik, 2023r. *Ł. Matyja*

SKALA
1: 500
50

Przekrój geotechniczny II-II'

Zał. nr
5.2

Wiek	Geneza i konsolidacja	Pakiet	Warstwa	Barwa na przekroju	Rodzaj gruntu	Stan i konsystencja	Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L	Gęstość objętościowa ρ_0 [$t \cdot m^{-3}$]	Wilgotność naturalna W_n [%]	Kąt tarcia wewnętrzny ϕ°	Spójność C_u [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E_0 [kPa]
Czwartorzęd (Q)	antropogeniczna (Mg)	I	I		T, N nN	-	-	-	-	-	-	-	-
	wodnolodowcowa (GL _r)	II	IIb3		Ps	szg	*0,52	-	1,70 1,85 2,00	5 14 22	33°00'	0,0	82 700
			IIb4		Ps	zg	*0,68	-	1,80 1,90 2,05	4 12 18	34°00'	0,0	107 600

*Parametry geotechniczne określona metodą A wg PN-B-04452:2002

Gęstość objętościowa gruntów niespoistych Stan wilgotności gruntów niespoistych

Opis warstw

T [Mg] - trylinka

N [Mg] - nawierzchnia

nN [Mg] - nasyp niekontrolowany

Pd [FSa] - piasek drobny

Ps [MSa] - piasek średni

+ - domieszki gruntu

 $I_p=0,52$ - stopień zagęszczenia**Stan gruntu**Grunty niespoiste (gruboziarniste)☉ - średniozagęszczone [szg] $I_p=0,35-0,65$; 35-65 [%]☺ - zagęszczone [zg] $I_p=0,65-0,85$; 65-85 [%]

wg normy PN-86/B-02480 → Pd [FSa] ← wg normy PN-EN ISO 14688

$f_{sa}MSa_{fsa}$ ← przewarstwienie //
 na pograniczu /
 frakcja drugorzędna (domieszki) frakcja główna
 +

1,70
1,85
2,05

- grunt mało wilgotny
- grunt wilgotny
- grunt nawodniony

5
14
22

- grunt mało wilgotny
- grunt wilgotny
- grunt nawodniony
Zwierciadło wody podziemnej

▼ - zwierciadło wody ustalone [m p.p.t.]

▽ - zwierciadło wody nawiercone [m p.p.t.]

Opinia geotechniczna dla przebudowy odcinka drogi gminnej nr 440064 S ulicy Majdanek w Lublińcu (woj. śląskie)

Opracował: mgr Mariusz Rajman październik, 2023r. *M. Rajman*Opracował: mgr Łukasz Matyja październik, 2023r. *Ł. Matyja*
**Objaśnienia i tabela parametrów
fizyczno-mechanicznych gruntów**

Zał. nr
6