

Opinia Geotechniczna

do zadania pn.: "Przebudowa DP 1509E
na odcinku Łaknarz – Będków"

Lokalizacja:

DP 1509E Łaknarz – Będków
gm. Będków
pow. tomaszowski
woj. łódzkie

Zlecniodawca:

PLProjekt Biuro Projektowe
Justyna Laśkiewicz
ul. Główna 139, 97-318 Czarnocin

Opracowali:

mgr Tomasz Piwowarski
VII-1521

Kinga Zawisza

Lipiec 2022 r.

SPIS TREŚCI.....	1
1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Przedmiot opracowania	3
1.3. Cel i zakres opracowania	3
2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU.....	4
3. PRZEBIEG BADAŃ	4
3.1. Prace geodezyjne	4
3.2. Wiercenia i badania terenowe	4
4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO.....	5
4.1. Budowa geologiczna.....	5
4.2. Warunki hydrogeologiczne	5
4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw	6
5. OCENA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.....	6
6. WNIOSKI	7
7. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W DOKUMENTACJI.....	8
7.1. Przepisy prawne	8
7.2. Normy państwowe i branżowe	8
7.3. Literatura.....	9

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik nr 1 Tabela parametrów geotechnicznych

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

Załącznik nr 2 Mapa lokalizacyjna w skali 1:25000

Załącznik nr 3.1-3.5 Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000

Załącznik nr 4.1-4.2 Profile otworów geotechnicznych w skali 1:50

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszą opinię geotechniczną opracowano w firmie **GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Maluszyński**, na zlecenie firmy: **PLProjekt Biuro Projektowe Justyna Laśkiewicz**, z siedzibą pod adresem **ul. Główna 139, 97-318 Czarnocin**.

Opinię wykonano w oparciu o przepisy PN-EN-1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne część 2 i norm już wycofanych użytych dla potrzeb korelacyjnych – PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” oraz na podstawie wytycznych PN-98/B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”. Wykorzystano również mapy przedmiotowe i literaturę fachową.

Podstawą prawną wykonania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opinia określająca warunki geotechniczne oraz stopień złożoności budowy geologicznej, do zadania pn.: "Przebudowa DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków"

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych występujących w rejonie badań, w zakresie umożliwiającym przeprowadzenie projektowanych prac.

Opracowanie sporządzono na podstawie wykonanych wierceń i jakościowego określenia parametrów wiodących gruntów. Przy opracowywaniu niniejszej opinii wykorzystano również mapy i literaturę geologiczną, polskie normy i branżowe przepisy prawne.

W szczególności celem opracowania jest określenie:

- stopnia złożoności budowy geologicznej,
- głębokości występowania zwierciadła wód podziemnych,
- ewentualnego zasięgu i głębokości występowania gruntów słabonośnych,
- grup nośności podłoża nawierzchni.

2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU

Obszar badań zlokalizowany jest wzdłuż DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków (gm. Będków, pow. tomaszowski, woj. łódzkie). Szczegółowa lokalizacja została przedstawiona na mapie dokumentacyjnej (Załącznik nr 3.1-3.5) i na mapie lokalizacyjnej (Załącznik nr 2).

Według fizycznogeograficznej regionalizacji Polski teren badań położony jest w obrębie **Równiny Piotrkowskiej** (318.84) – mezoregionu geograficznego w centralnej Polsce, stanowiącego część Wzniesień Południowomazowieckich. Region ten znajduje się w strefie odpływu wód glacyfluwialnych z moren lodowcowych zlodowacenia warciańskiego. Rozcięty jest dolinami rzecznyymi Wolborki i Luciąży, będącymi dopływami Pilicy. W podłożu gruntowym zalegają głównie piaski wodnolodowcowe, oraz gliny zwałowe.

Powierzchnia terenu pod względem hipsometrycznym jest zróżnicowana. Rzędne niwelacyjne otworów badawczych wynoszą 180,40 – 183,50 m n.p.m.

3. PRZEBIEG BADAŃ

3.1. Prace geodezyjne

W terenie wytyczono 5 otworów badawczych metodą rzędnych i odciętych (domiarów), w oparciu o istniejącą sytuację, na podstawie mapy dokumentacyjnej (Załącznik nr 3.1-3.5). Rzędne wysokościowe zostały ustalone metodą interpolacji na podstawie w/w mapy.

3.2. Wiercenia i badania terenowe

Roboty wiertnicze prowadzono w dniu 15.07.2022 r. Odwiercono 5 otworów badawczych o głębokości 2,0 m i łącznym metrażu 10,0 mb. Wiercenia wykonano przy użyciu samojezdnej wiertnicy mechanicznej WGS-80, pod nadzorem geologicznym mgr inż. Michała Małuszyńskiego.

Opis makroskopowy i klasyfikację przewierczanych warstw gruntów wykonano zgodnie z:

- PN-B-04481:1988. *Grunty budowlane - Badania próbek gruntu.*
- PN-B-02481:1998. *Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*

Dodatkowo dokonano opisu makroskopowego i klasyfikacji przewierczanych warstw gruntów zgodnie z normami:

- PN-EN ISO 14688-1:2018-05. *Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów –*

Część 1: Oznaczenie i opis;

- PN-EN ISO 14688-2:2018-05. *Badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów –*

Część 2: Zasady klasyfikowania;

Po zakończonych pracach polowych, otwory badawcze zlikwidowano wydobytym urobkiem z zachowaniem pierwotnych profili geologicznych.

4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

4.1. Budowa geologiczna

Wierceniami do głębokości 2,0 m p.p.t. zbadano jedynie stropową partię podłoża gruntowego. Reprezentują go grunty:

- holocenijskie – grunty antropogeniczne (**Qhn**),
- plejstocenijskie – osady piaszczyste (**Qpfg**).

W skład holocenu wchodzi:

grunty antropogeniczne (Qhn) – odnotowane zostały we wszystkich otworach do gł. 0,20 – 0,40 m p.p.t. Grunty te reprezentowane są przez:

- warstwy konstrukcyjne nawierzchni - droga posiada nawierzchnię utwardzoną, zbudowaną z warstwy bitumicznej o miąższości 0,05 – 0,07 m. Położona jest na podbudowie z kruszywa łamanego, na bruku, lub na warstwie żużlu. Miąższość podbudowy wynosi 0,07 – 0,30 m, bruku – 0,28 m a żużlu – 0,06 m.

W skład plejstocenu wchodzi:

osady piaszczyste (Qpfg) – nawiercone zostały we wszystkich otworach na gł. 0,20 – 0,40 m p.p.t. Ich miąższość nie została stwierdzona, gdyż spągu nie osiągnięto. Litologicznie osady piaszczyste reprezentowane są przez piaski drobne, lokalnie z domieszką części organicznych.

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 2,0 m p.p.t., nie stwierdzono występowania wód podziemnych.

4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw

Z analizy przeprowadzonych wierceń oraz badań terenowych (badania makroskopowe gruntów), na zbadanym terenie, można wydzielić jedną serię litologiczno-genetyczną. Została ona ujęta w warstwę geotechniczną (zgodnie z [1] na podstawie PN-81/B-03020). Dla warstwy geotechnicznej podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych metodami B i C wg p. 3.2. PN-81/B-03020. Jako cechę wyróżniającą dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia - I_D (wg p. 1.4.6 PN-81/B-03020). Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w **Załączniku 1**.

- I seria – osady piaszczyste

Na zespół tych osadów składają się grunty mineralne rodzime niespoiste. Pod względem litologicznym reprezentowane są przez piaski drobne. Pod względem własności filtracyjnych grunty te należą do:

- mało przepuszczalnych – dla piasków drobnych, o orientacyjnej wartości współczynnika filtracji k wynoszącej $10^{-4} - 10^{-5}$ m/s

W obrębie serii I wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

- **I** – reprezentowana jest przez **piaski drobne**. Są to utwory mało wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym, o charakterystycznej przyjętej wartości stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,50$.

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

5. OCENA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

Podłoże gruntowe terenu badań, do zbadanej głębokości 2,0 m p.p.t. charakteryzują **proste warunki gruntowo – wodne**.

Zbadane grunty należą do jednej serii litologiczno-genetycznej. Grunty tej serii charakteryzują się **korzystnymi** parametrami geotechnicznymi i stanowić będą dogodne podłoże budowlane.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 2,0 m p.p.t., nie stwierdzono występowania wód podziemnych.

Warunki wodne na dokumentowanym obszarze oceniono na podstawie rozporządzenia [2]. Przyjęto jednocześnie, że zostaną zapewnione warunki do dobrego odprowadzenia wód powierzchniowych. Z uwagi na brak występowania wód podziemnych do głębokości 2,00 m p.p.t. zaleca się przyjęcie dobrych warunków wodnych dla całej części planowanej inwestycji

Grupy nośności podłoża nawierzchni przyjęto na podstawie danych z wierceń, oraz zgodnie z poziomem wód podziemnych występującym w okresie badań. Przyjmowanie grup nośności dla potrzeb projektowania nawierzchni uzależnione jest od występujących rodzajów gruntów podłoża oraz stwierdzonych warunków wodnych rozpoznanych do właściwej głębokości. Przyporządkowanie poszczególnych warstw geotechnicznych do grup nośności podłoża przedstawiono na załączniku nr 4.1-4.2.

Należy pamiętać że wprowadzone w 2015 r. zmiany rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie [3], zniósł wymóg wyznaczania grup nośności i spowodowały konieczność obliczania nośności podłoża, na których będzie realizowana inwestycja. Dlatego przedstawione w niniejszym opracowaniu przyporządkowania należy traktować jako orientacyjne.

6. WNIOSKI

1. Podłoże gruntowe terenu badań, do głębokości 2,0 m p.p.t., charakteryzują **proste warunki gruntowo wodne** [1].
2. Projektowaną inwestycję zaliczyć można do **I** kategorii geotechnicznej. Ostateczna kwalifikacja inwestycji lub jej poszczególnych części do kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem [1] należy do Projektanta i powinna uwzględniać charakterystykę terenu badań i podłoża gruntowego, parametry fizyczno-mechaniczne gruntów, założenia projektowe i ostateczne rozwiązania konstrukcyjne.
3. Zbadane grunty zostały ujęte w warstwy geotechniczne. Wyznaczono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych (Załącznik nr 1).
4. Zbadane grunty należą do jednej serii litologiczno-genetycznej. Grunty tej serii charakteryzują się **korzystnymi** parametrami geotechnicznymi i stanowiąc będą dogodne podłoże budowlane.

5. W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wód podziemnych.
6. Projektowane roboty ziemne należy dopasować do stwierdzonych w opracowaniu warunków gruntowo – wodnych.
7. W rozdziale 5 przedstawiono zasady przyporządkowania gruntów do grup nośności podłoża nawierzchni.

7. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W DOKUMENTACJI

7.1. Przepisy prawne

[1]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

[2]. 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. 1999 nr 43 poz. 430).

[3] Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124).

7.2. Normy państwowe i branżowe

[4]. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[5]. PN-EN 1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Część 2 Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

[6]. PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

[7]. PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

[8] PN-S-02205- 1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

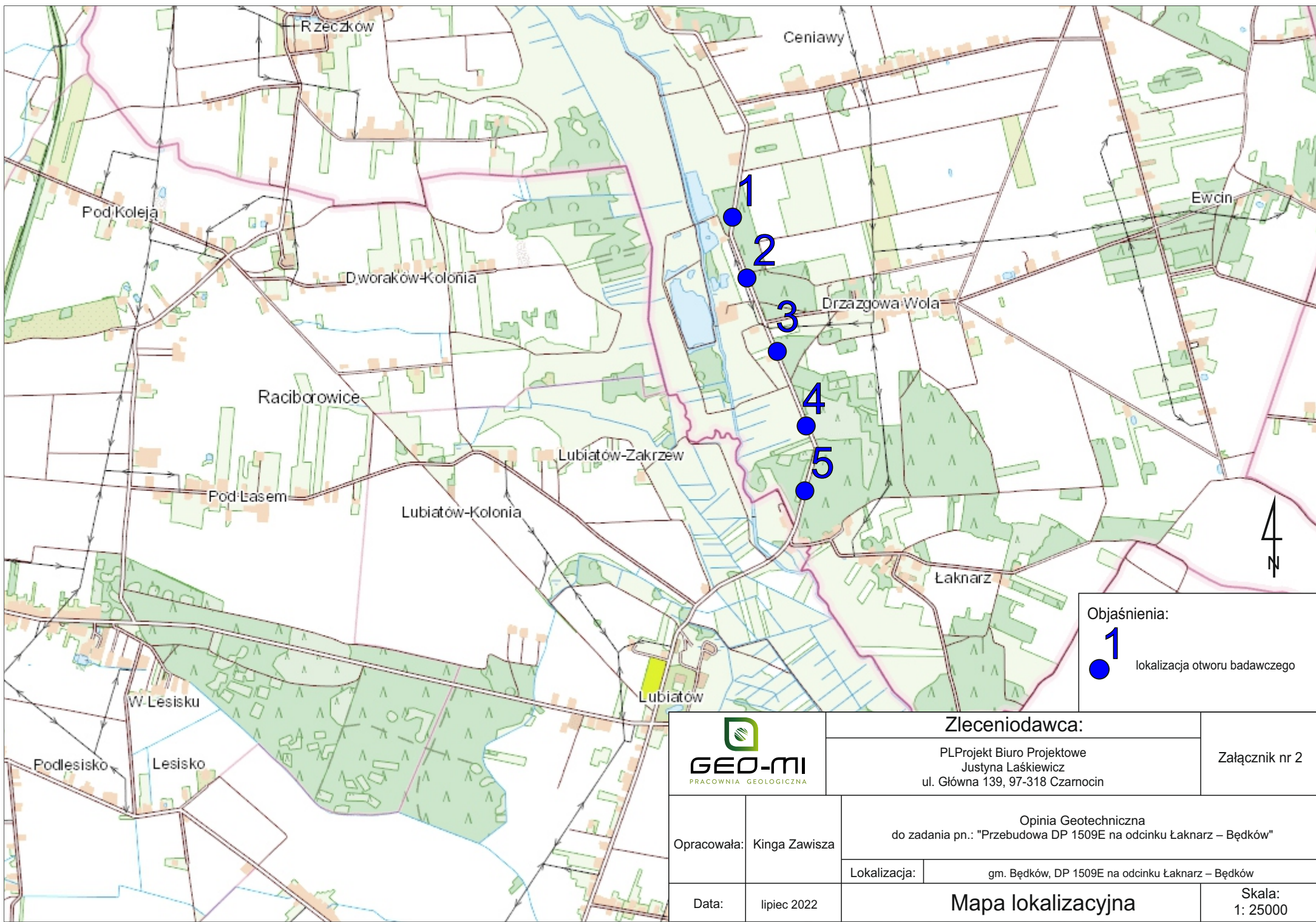
7.3. Literatura

- [9]. Jeremowicz P., „Zjawiska filtracji, przesiąków i sufozji w budownictwie”, Warszawa 2015 r.
- [10]. Pazdro Z., „Hydrogeologia ogólna” Wydanie III uzupełnione, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1983 r.


Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych

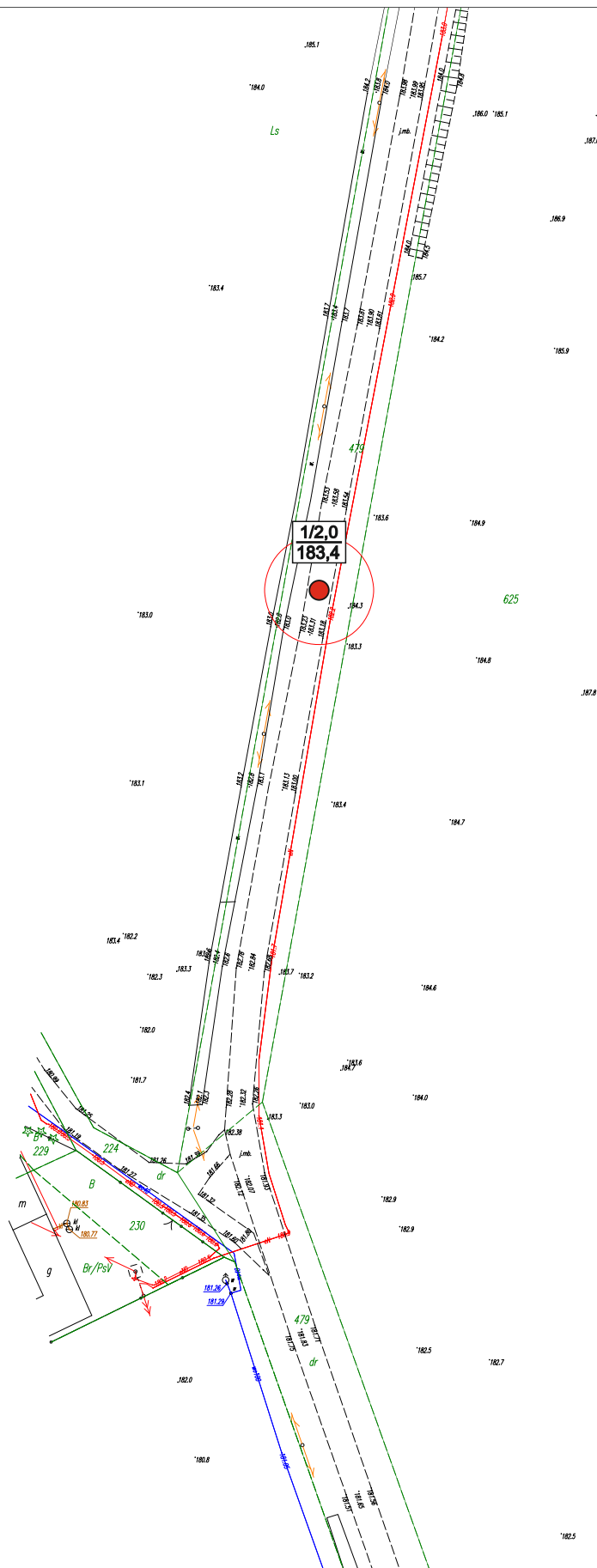
Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol (wg pkt. 1.4.6)	Stan gruntu		Wilgotność naturalna [%]	Gęstość objętościowa [t/m ³]	Kąt tarcia wewnętrznego [°]	Spójność [kPa]	Moduły		Wskaźnik skonsolidowania	Współczynnik materiałowy (wg pkt. 3.2)
			Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnego odkształcenia [MPa]	edometryczny ścisłości pierwotnej [MPa]		
			$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$								
					$w_n^{(n)}$	$\rho^{(n)}$	$\Phi_u^{(n)}$	$c_u^{(n)}$		β	γ_m	
I	Pd [FSa]	-	0,50		mw-6,0	1,65	30,4	-	46,20	61,91	0,80	1±0,10

parametry oznaczone wg PN-81/B-03020;
mw-grunty mało wilgotne,




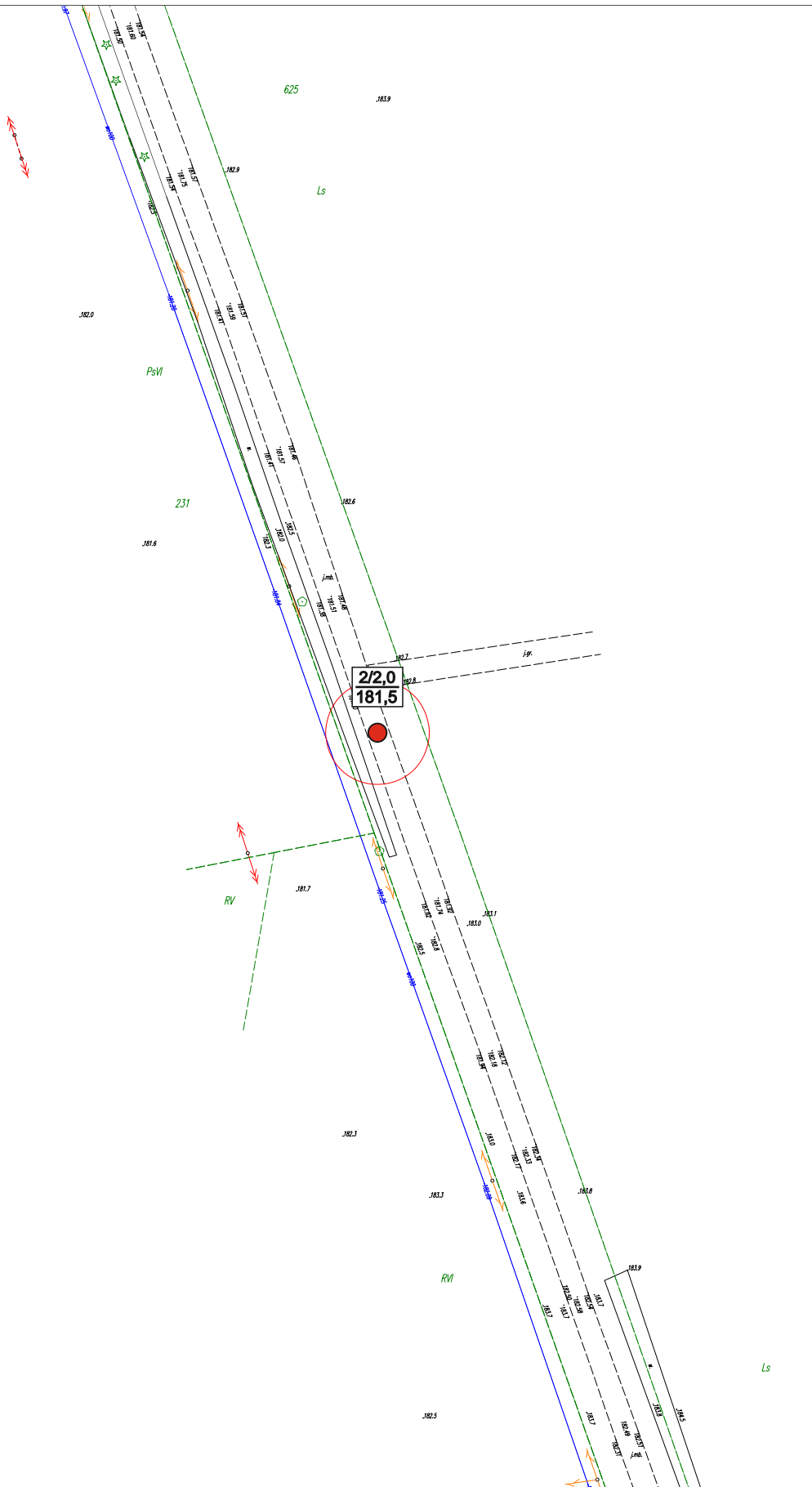
Objaśnienia:
1
 ● lokalizacja otworu badawczego

 GEO-MI <small>PRACOWNIA GEOLOGICZNA</small>	Zleceniodawca: PLProjekt Biuro Projektowe Justyna Łaskiewicz ul. Główna 139, 97-318 Czarnocin		Załącznik nr 2
	Opinia Geotechniczna do zadania pn.: "Przebudowa DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków"		
Opracowała: Kinga Zawisza	Lokalizacja: gm. Będków, DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków		Skala: 1: 25000
Data: lipiec 2022	Mapa lokalizacyjna		



Objaśnienia:	
●	lokalizacja otworu badawczego
1/2,0 183,4	numer otworu/głębokość (m ppt) rzędna niwelacyjna (m npm)


 GEO-MI <small>PRACOWNIA GEOLOGICZNA</small>	Zleceniodawca:		Załącznik nr 3.1
	PLProjekt Biuro Projektowe Justyna Łaskiewicz ul. Główna 139, 97-318 Czarnocin		
Opracowała:	Kinga Zawisza	Opinia Geotechniczna do zadania pn.: "Przebudowa DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków"	
Data:	lipiec 2022	Lokalizacja:	gm. Będków, DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków
Mapa dokumentacyjna			Skala: 1: 1000

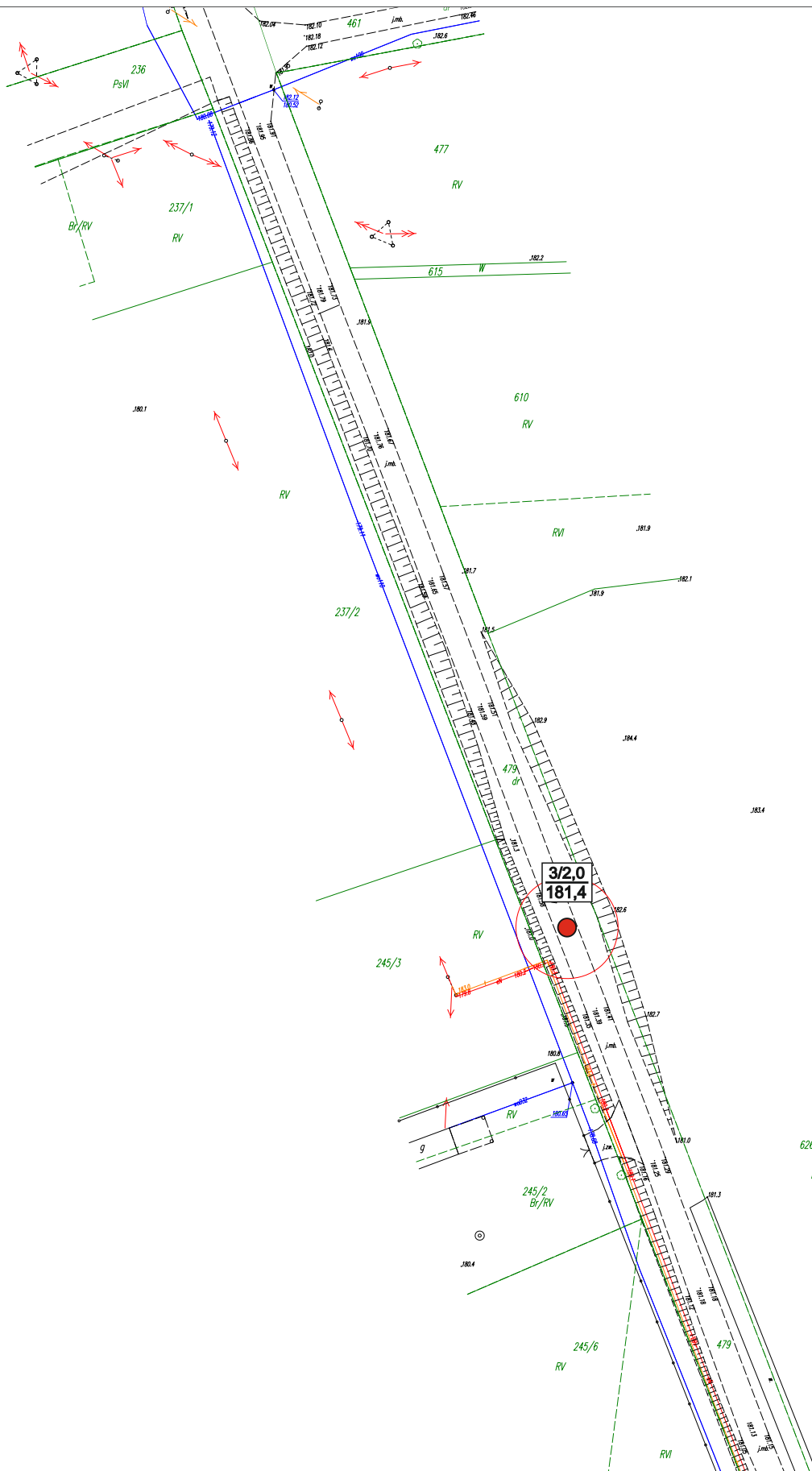


Objaśnienia:

- lokalizacja otworu badawczego
- | |
|-------|
| 1/2,0 |
| 183,4 |


 numer otworu/głębokość (m ppt)
rzędna niwelacyjna (m npm)

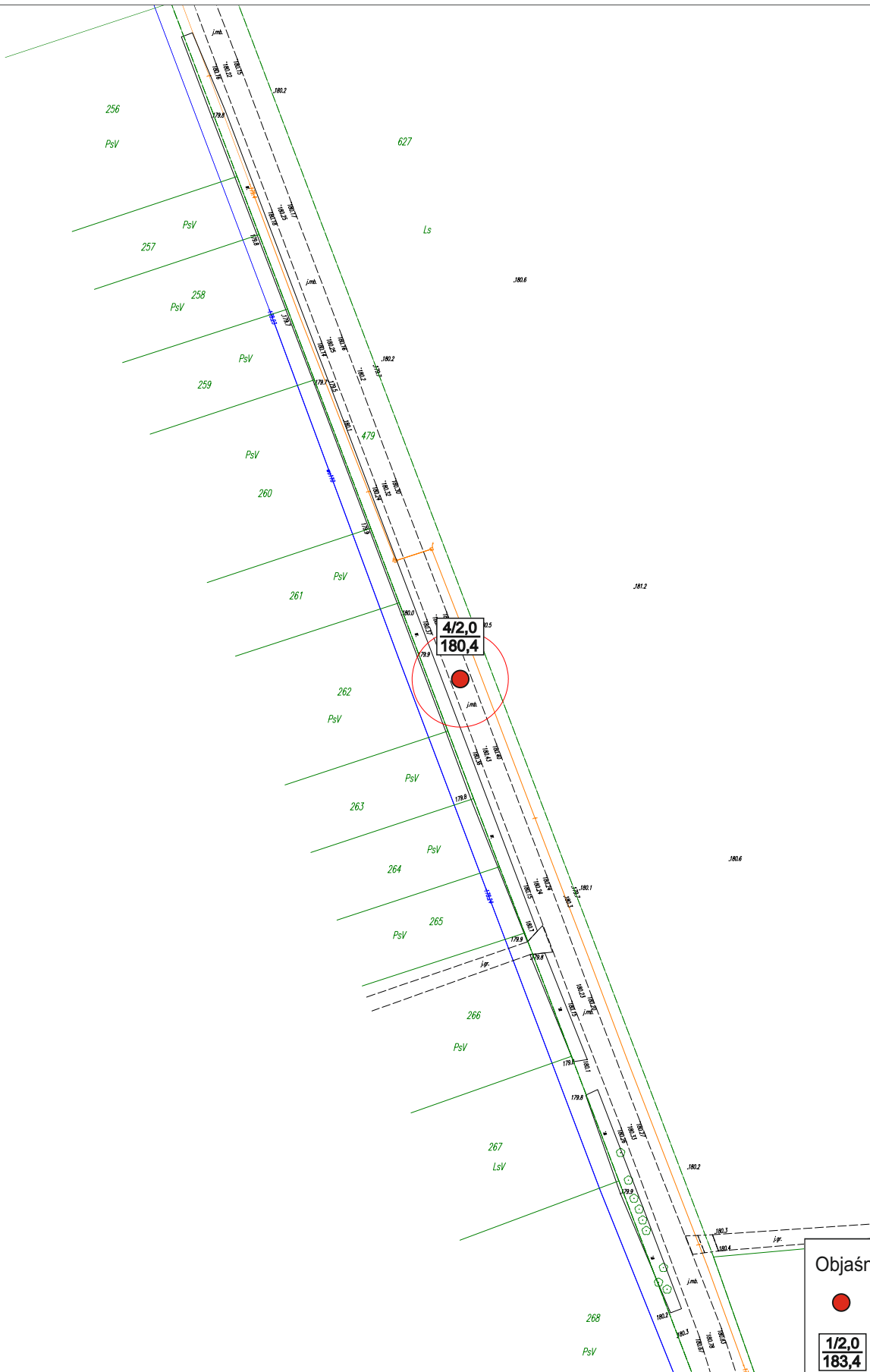
 GEO-MI <small>PRACOWNIA GEOLOGICZNA</small>	Zleceniodawca:		Załącznik nr 3.2
	PLProjekt Biuro Projektowe Justyna Łaskiewicz ul. Główna 139, 97-318 Czarnocin		
Opracowała:	Kinga Zawisza	Opinia Geotechniczna do zadania pn.: "Przebudowa DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków"	
Data:	lipiec 2022	Lokalizacja:	gm. Będków, DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków
Mapa dokumentacyjna			Skala: 1: 1000



Objaśnienia:

- lokalizacja otworu badawczego
- | | |
|--------------|--|
| 1/2,0 | numer otworu/głębokość (m ppt)
rzędna niwelacyjna (m npm) |
| 183,4 | |


 GEO-MI <small>PRACOWNIA GEOLOGICZNA</small>	Zleceniodawca:		Załącznik nr 3.3
	PLProjekt Biuro Projektowe Justyna Łaskiewicz ul. Główna 139, 97-318 Czarnocin		
Opracowała:	Kinga Zawisza	Opinia Geotechniczna do zadania pn.: "Przebudowa DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków"	
Data:	lipiec 2022	Lokalizacja:	gm. Będków, DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków
Mapa dokumentacyjna			Skala: 1: 1000

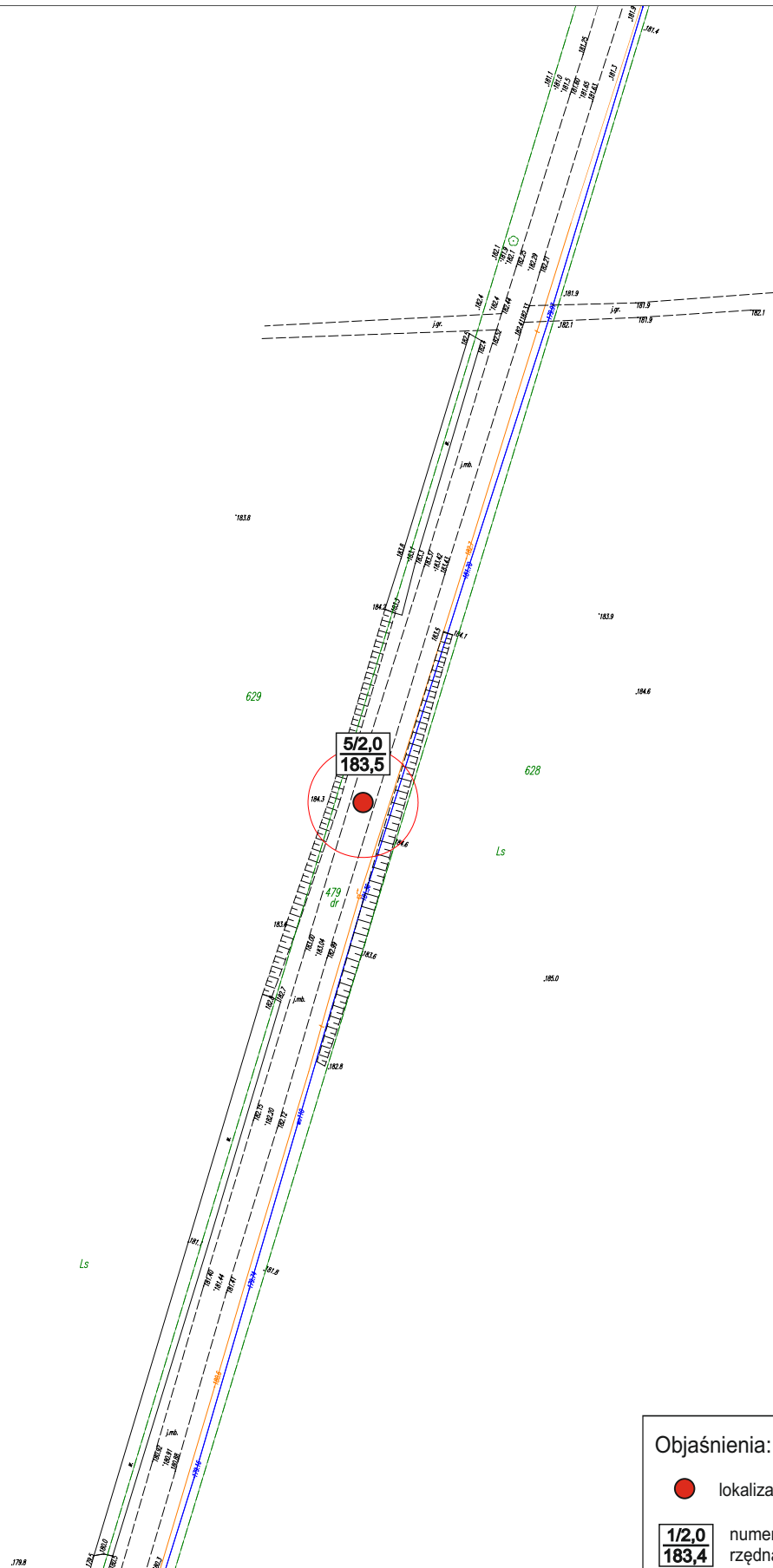


Objaśnienia:

- lokalizacja otworu badawczego
- | |
|-------|
| 1/2,0 |
| 183,4 |

 numer otworu/głębokość (m ppt)
rzędna niwelacyjna (m npm)

 GEO-MI <small>PRACOWNIA GEOLOGICZNA</small>	Zleceniodawca:		Załącznik nr 3.4
	PLProjekt Biuro Projektowe Justyna Łaskiewicz ul. Główna 139, 97-318 Czarnocin		
Opracowała:	Kinga Zawisza	Opinia Geotechniczna do zadania pn.: "Przebudowa DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków"	
Data:	lipiec 2022	Lokalizacja:	gm. Będków, DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków
Mapa dokumentacyjna			Skala: 1: 1000



Objaśnienia:

- lokalizacja otworu badawczego
- | |
|-------|
| 1/2.0 |
| 183.4 |

 numer otworu/głębokość (m ppt)
rzędna niwelacyjna (m npm)



Zleceniodawca:

PLProjekt Biuro Projektowe
Justyna Łaśkiewicz
ul. Główna 139, 97-318 Czarnocin

Załącznik nr 3.5

Opracowała: Kinga Zawisza

Opinia Geotechniczna
do zadania pn.: "Przebudowa DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków"

Lokalizacja: gm. Będków, DP 1509E na odcinku Łaknarz – Będków

Data: lipiec 2022

Mapa dokumentacyjna

Skala:
1: 1000

Rejon: DP 1509E
Miejscowość: Łaknarz - Białki
Gmina: Białki
Powiat: tomaszowski
Województwo: łódzkie

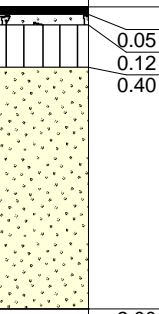
Zleceniodawca: PLProjekt Biuro Projektowe
Wiercenie: GEO-MI Pracownia Geologiczna M.Małuszyński
Nadzór geologiczny: mgr inż. Michał Małuszyński

System wiercenia: mechaniczny

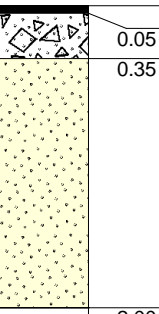
Rz dna: 183.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

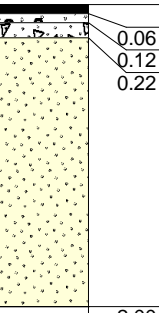
Data wiercenia: 15-07-2022

Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	OPIS_ISO	SYMBOL_ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	Gi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				0.05 0.12 0.40 2.00	Nawierzchnia asfaltowa, Podbudowa z kruszywa łamanego + uel Bruk piasek drobny, ółty	WA KL B Pd	Nawierzchnia asfaltowa Kruszywo łamane + uel Bruk Piasek drobny, ółty	- fSa	I	mw	szg	G1

Profil numer 2 Rz dna: 181.50 m n.p.m. Data: 15-07-2022

				0.05 0.35 2.00	Nawierzchnia asfaltowa, Podbudowa z kruszywa łamanego + KO piasek drobny, ółty	WA KL Pd	Nawierzchnia asfaltowa Kruszywo łamane + KO Piasek drobny, ółty	- fSa	I	mw	szg	G1
--	--	--	--	----------------------	---	----------------	---	----------	---	----	-----	----

Profil numer 3 Rz dna: 181.40 m n.p.m. Data: 15-07-2022

				0.06 0.12 0.22 2.00	Nawierzchnia asfaltowa, uel Podbudowa z kruszywa łamanego, piasek drobny, ółty	WA KL Pd	Nawierzchnia asfaltowa uel Kruszywo łamane Piasek drobny, ółty	- fSa	I	mw	szg	G1
--	--	--	---	------------------------------	--	----------------	---	----------	---	----	-----	----

Rejon: DP 1509E
Miejscowość: Łaknarz - Bdków
Gmina: Bdków
Powiat: tomaszowski
Województwo: łódzkie

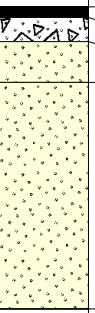
Zleceniodawca: PLProjekt Biuro Projektowe
Wiercenie: GEO-MI Pracownia Geologiczna M.Małuszyński
Nadzór geologiczny: mgr inż. Michał Małuszyński

System wiercenia: mechaniczny


Rz dna: 180.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 15-07-2022

Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	OPIS_ISO	SYMBOL_ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	Gi	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
				0.07 0.23 0.50 2.00	Nawierzchnia asfaltowa, Podbudowa z kruszywa łamanego + KO piasek drobny próchniczny, szary piasek drobny, ółty	WA KL PdH Pd	Nawierzchnia asfaltowa Kruszywo łamane + KO Piasek drobny, szary z cz.org Piasek drobny, ółty	- hufSa fSa					
									I	mw	szg	G1	

Profil numer 5 Rz dna: 183.50 m n.p.m. Data: 15-07-2022

				0.05 0.20 2.00	Nawierzchnia asfaltowa, Podbudowa z kruszywa łamanego, piasek drobny, ółty	WA KL Pd	Nawierzchnia asfaltowa Kruszywo łamane Piasek drobny, ółty	- fSa					
									I	mw	szg	G1	