

OPINIA GEOTECHNICZNA

DLA ZADANIA PN.: „MODERNIZACJA DROGI POWIATOWEJ NR 1250D
NA ODCINKU MIŁOGOSTOWICE-DOBRZEJÓW WRAZ Z BUDOWĄ
CHODNIKA Z ODWODNIENIEM W MIEJSCOWOŚCI
MIŁOGOSTOWICE”

Zleceniodawca: Aeko Inżynieria Artur Kołakowski, ul. Jana Keplera 4e/16,
60-158 Poznań

Lokalizacja: obręb Miłogostowice, gmina Kunice; obręb Dobrzejów, gmina
Miłkowice; powiat legnicki, województwo dolnośląskie

OPRACOWALI	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
	mgr Piotr Sobolewski	geol.–inż.	VI-0448	
	mgr Piotr Tarka	dozór geologiczny	XII-309-DOL	
	inż. Łukasz Adamczak	geol.–inż.	VII-2093	
	inż. Jacek Jeż			
	inż. Karolina Cygan			

Egzemplarz nr 1

Nr arch.: 2024.02_08

Poznań, luty 2024 r.

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp	2
1.1. Zleceniodawca	2
1.2. Podstawa prawna opracowania	2
1.3. Charakterystyka planowanej inwestycji	2
1.4. Lokalizacja planowanej inwestycji	3
1.5. Cel opracowania	3
1.6. Zakres przeprowadzonych badań	3
2. Środowisko geograficzne	3
3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	4
4. Geotechniczna charakterystyka gruntów	4
5. Ocena warunków geotechnicznych	6
6. Wnioski i zalecenia	7

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

1. Mapa topograficzna
2. Plan sytuacyjny
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach i profilach
5. Karty otworów geotechnicznych
6. Karty sondowań dynamicznych DPL
7. Karty odkrywek nawierzchni

1. Wstęp

1.1. Zlecniodawca

Zlecniodawcą niniejszej opinii geotechnicznej jest **Aeko Inżynieria Artur Kołakowski, ul. Jana Keplera 4e/16, 60-158 Poznań**. Opinia została wykonana na potrzeby opracowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego dla zadania pn.: „Modernizacja drogi powiatowej nr 1250D na odcinku Miłogostowice-Dobrzejów wraz z budową chodnika z odwodnieniem w miejscowości Miłogostowice”.

1.2. Podstawa prawna opracowania

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. (poz. 463),
- Ustawa „Prawo budowlane” (Dz. U. 2023 poz. 553),
- Polska Norma PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”,
- Polska Norma PN-98/B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”,
- Polska Norma PN-98/B-02481 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”,
- Polska Norma PN-02/B-04452 „Geotechnika. Badania polowe”,
- Polska Norma PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu”,
- Polska Norma PN-EN 1997-2:2009 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne”,
- Polska Norma PN-EN 1997-2:2009 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego”,

1.3. Charakterystyka planowanej inwestycji

Na omawianym terenie planowana jest przebudowa drogi powiatowej nr 1250D na odcinku Miłogostowice – Dobrzejów w zakresie kompleksowego remontu nawierzchni drogowej wraz z otworzeniem poboczy i rowów odwodnieniowych. Dodatkowo w ramach

zadania przewidziano budowę chodnika wraz z odwodnieniem oraz przebudowę skrzyżowania w miejscowości w Miłogostowice.

1.4. Lokalizacja planowanej inwestycji

Obszar, na którym prowadzone były geotechniczne badania terenowe, zlokalizowany jest w województwie dolnośląskim, powiecie legnickim, gminie Kunice, obrębie Miłogostowice oraz gminie Miłkowice, obrębie Dobrzejów.

1.5. Cel opracowania

Opinia geotechniczna sporządzona została w celu określenia warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża w rejonie planowanej inwestycji. Wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych i pomiarów (rodzaj oraz parametry nawierconych gruntów), pozwolą Konstruktorowi na wybór odpowiednich rozwiązań projektowych.

1.6. Zakres przeprowadzonych badań

Na analizowanym obszarze, w dniu 07 - 08.02.2024 r. wykonano 20 otworów badawczych o głębokości 3,0 m p.p.t. i łącznym metrażu 60,0 mb. Wykonano również 4 odkrywki nawierzchni, w celu rozpoznania konstrukcji nawierzchni drogi. Ponadto, wykonano 9 sondowań dynamicznych DPL do głębokości 1,5 – 3,0 m p.p.t. i łącznym metrażu 23,8 mb.

W trakcie wierceń prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra (rodzaj, domieszki, przewarstwienia, barwa, wilgotność). Po zakończeniu wierceń, otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem.

Jako podkład geodezyjny wykorzystano materiały dostarczone przez Zamawiającego.

Rzędne wierceń określono na podstawie satelitarnych pomiarów geodezyjnych.

Lokalizację, numer i głębokość wykonanych otworów pokazano na planie sytuacyjnym (zał. nr 2). Szczegółowe dane gruntowo - wodne oraz średnie parametry geotechniczne przewierconych warstw gruntu, ujęto w tabeli parametrów geotechnicznych (zał. nr 3).

2. Środowisko geograficzne

Według podziału na regiony fizycznogeograficzne Polski (J. Solon i in. - 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),

analizowany teren położony jest na obszarze makroregionu Nizina Śląsko-Łużycka, w mezoregionie Wysoczyzna Lubieńska.

3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Na podstawie analizy kart otworów geotechnicznych stwierdzono, że w podłożu opisywanego obszaru występują utwory czwartorzędowe.

Od powierzchni do głębokości 0,2 – 0,7 m p.p.t. występują nasypy niekontrolowane, nasypy budowlane, piasek drobny próchniczny oraz piasek gliniasty próchniczny. Poniżej stwierdzono naprzemienne występowanie warstw gruntów niespoistych oraz spoistych. Osady niespoiste w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym reprezentowane są przez piasek pylasty, piasek drobny, piasek średni, piasek gruby oraz pospółkę, lokalnie przewarstwione przez piasek gliniasty, piasek średni, piasek gruby, pospółkę i/lub z domieszką żwiru i części organicznych. Natomiast twardoplastyczne osady spoiste reprezentowane są przez piasek gliniasty, glinę pylastą, glinę pylastą zwięzłą, glinę piaszczystą oraz pospółkę gliniastą, lokalnie przewarstwione piaskiem pylastym, pyłem, piaskiem drobnym i/lub z domieszką żwiru.

Podczas prowadzenia badań terenowych natrafiono na swobodne zwierciadło wód gruntowych na głębokości 0,8 – 2,4 m p.p.t., tj. na rzędnej 137,04 – 139,56 m n.p.m. oraz napięte zwierciadło wód gruntowych, które nawiercono na głębokości 1,5 – 2,6 m p.p.t. (135,55 – 137,30 m n.p.m.), a które ustabilizowało się na głębokości 0,6 – 1,1 m p.p.t. (137,02 – 137,92 m n.p.m.). Ponadto, w otworach nr 2 i 3 w obrębie gruntów spoistych, zaobserwowano sączenia na głębokości 0,8 – 1,0 m p.p.t., tj. na rzędnej 136,90 – 137,35 m n.p.m.

Przestrzenną budowę podłoża na dokumentowanym obszarze w sposób szczegółowy przedstawiono na kartach otworów (zał. nr 5).

4. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych.

Wartość parametru wiodącego, stopień plastyczności I_L , określono na podstawie badań makroskopowych (wałeczkowanie).

Stopień zagęszczenia (I_D) określono na podstawie sondowania dynamicznego DPL.

Pozostałe, niezbędne parametry geotechniczne (W_n , ϕ , ρ , M_0 , M , E_0), ustalono na podstawie sondowania statycznego, wartości obliczeniowych i norm.

Wyznaczono cztery pakiety geotechniczne, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne.

PAKIET I- obejmuje czwartorzędowe, plejstocenyjskie grunty niespoiste. W obrębie pakietu wydzielono cztery warstwy geotechniczne.

WARSTWA IA – piasek pylasty przewarstwiony piaskiem gliniastym, piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym z domieszką żwiru, piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym z domieszką części organicznych i żwiru, piasek drobny z domieszką żwiru, wilgotny do nawodnionego, w stanie średnio zagęszczonym, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,51$.

WARSTWA IB – piasek drobny, piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim, piasek drobny z domieszką żwiru, piasek drobny z domieszką żwiru przewarstwiony piaskiem średnim, wilgotny do nawodnionego, w stanie zagęszczonym, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,94$.

WARSTWA IC – piasek średni, piasek średni z domieszką żwiru, wilgotny do nawodnionego, w stanie średnio zagęszczonym, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,64$.

WARSTWA ID – piasek średni przewarstwiony pospółką, piasek średni z domieszką żwiru, piasek średni z domieszką żwiru przewarstwiony pospółką, piasek gruby, piasek gruby z domieszką żwiru, wilgotny do nawodnionego, w stanie zagęszczonym, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,73$.

PAKIET II- obejmuje czwartorzędowe, plejstocenyjskie grunty niespoiste. W obrębie pakietu wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

WARSTWA IIA – pospółka, pospółka przewarstwiona piaskiem grubym z domieszką żwiru, wilgotna do nawodnionej, w stanie średnio zagęszczonym, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,62$.

WARSTWA IIB – pospółka, pospółka przewarstwiona piaskiem grubym z domieszką żwiru, pospółka przewarstwiona piaskiem gliniastym, wilgotna do nawodnionej, w stanie zagęszczonym, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,75$.

PAKIET III - obejmuje czwartorzędowe, plejstocénskie grunty spoiste.
Pakiet jest jednocześnie warstwą geotechniczną.

WARSTWA III – piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem pylastym, glina pylasta, glina pylasta z domieszką żwiru, glina pylasta zwięzła przewarstwiona pyłem, glina piaszczysta, glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym, glina piaszczysta z domieszką żwiru, wilgotna, w stanie twardoplastycznym, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L = 0,14$.

PAKIET IV - obejmuje czwartorzędowe, plejstocénskie grunty spoiste.
Pakiet jest jednocześnie warstwą geotechniczną.

WARSTWA IV – pospółka gliniasta, wilgotna, w stanie twardoplastycznym, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L = 0,15$.

Szczegółowe dane gruntowo - wodne oraz średnie parametry geotechniczne przewierconych warstw gruntu, ujęto w tabeli parametrów geotechnicznych (zał. nr 3).

5. Ocena warunków geotechnicznych

Na podstawie przeprowadzonych badań, warunki geotechniczne występujące w podłożu uważa się za **korzystne**.

Podłoże zbudowane jest głównie ze średnio zagęszczonych i zagęszczonych gruntów niespoistych.

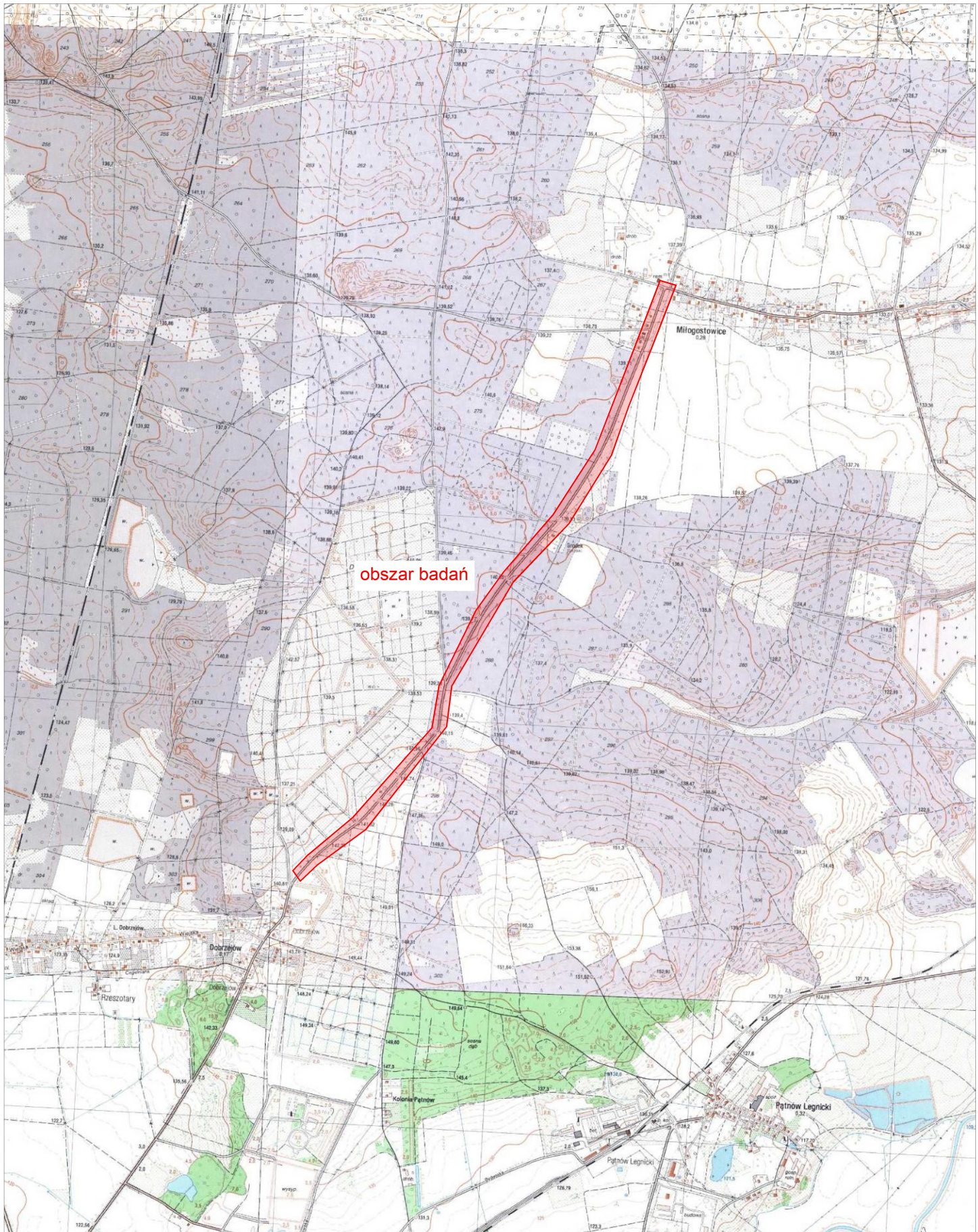
Podczas prowadzenia badań terenowych natrafiono na swobodne zwierciadło wód gruntowych na głębokości 0,8 – 2,4 m p.p.t., tj. na rzędnej 137,04 – 139,56 m n.p.m. oraz na napięte zwierciadło wód gruntowych, które nawiercono na głębokości 1,5 – 2,6 m p.p.t. (135,55 – 137,30 m n.p.m.), a które ustabilizowało się na głębokości 0,6 – 1,1 m p.p.t. (137,02 – 137,92 m n.p.m.). Ponadto, w otworach nr 2 i 3 w obrębie gruntów spoistych, zaobserwowano sączenia na głębokości 0,8 – 1,0 m p.p.t., tj. na rzędnej 136,90 – 137,35 m n.p.m.

Warunki w podłożu oraz rodzaj projektowanego obiektu, sprawiają, że przedmiotową inwestycję proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**. Ostateczną decyzję o kategorii geotechnicznej podejmie Konstruktor.

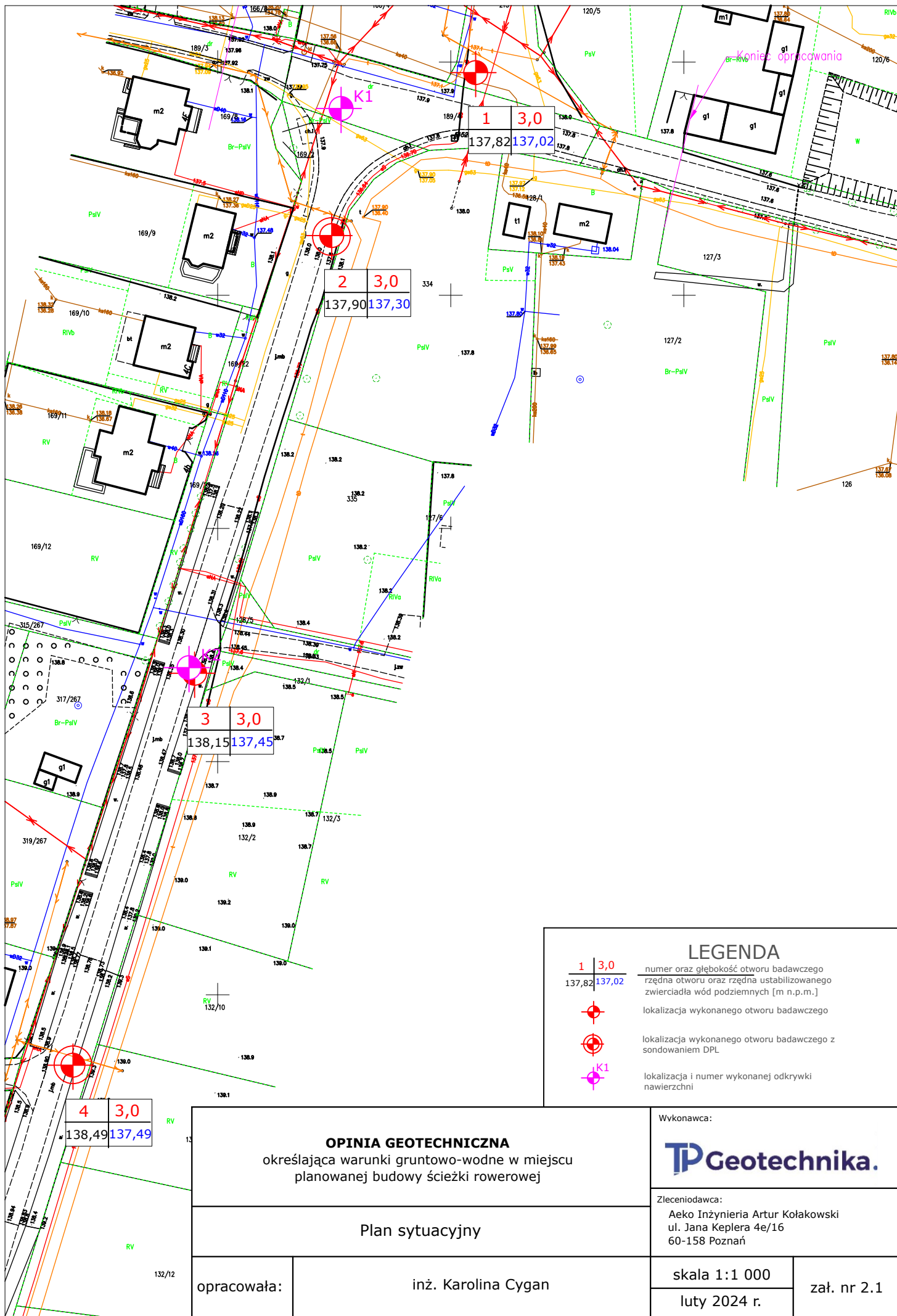
6. Wnioski i zalecenia

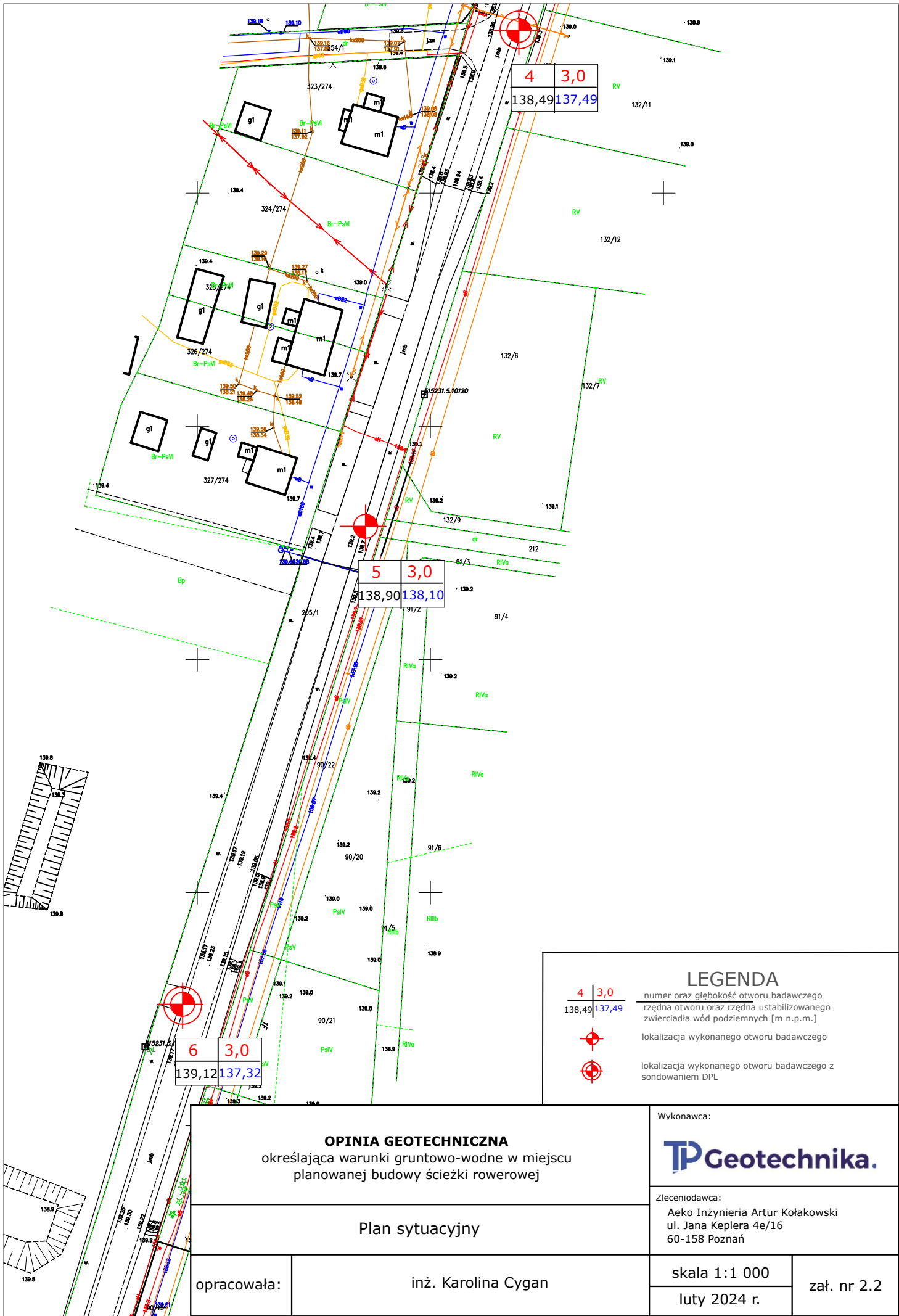
1. Zawarte w niniejszym opracowaniu wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych, odzwierciedlają rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych w zakresie ustalonym ze Zleceniodawcą.
2. Z przeprowadzonych badań geotechnicznych wynika, że podłoże gruntowe jest nośne i umożliwia bezpośrednie posadowienie w obrębie średnio zagęszczonych utworów niespoistych (warstwy IA, IB, IC, ID, IIA i IIB) oraz twar doplastycznych utworów spoistych (warstwa III i IV).
3. Konstruktor, znając schemat statyczny obiektów, wartości obciążeń przekazywanych na podłoże gruntowe oraz dopuszczalne różnice osiadań podłoża dla projektowanej konstrukcji, określi rodzaj i parametry posadowienia.
4. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie miejsc wykonania otworów geotechnicznych.
5. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych wynosi +/- 0,1 m i wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzenia pomiarowego.
6. Niniejsze opracowanie zostało opracowane w zakresie adekwatnym do potrzeb posadowienia projektowanego obiektu.
7. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normami PN-B-06050: 1999 i PN-S-02205:1998.

ZAŁĄCZNIKI



<div>OPINIA GEOTECHNICZNA</div> <div>określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu planowanej budowy ścieżki rowerowej</div>		<div>Wykonawca:</div> <div><div>TP</div>Geotechnika.</div>	
		<div>Zamawiający:</div> <div>Aeko Inżynieria Artur Kołakowski ul. Jana Keplera 4e/16 60-158 Poznań</div>	
Mapa topograficzna			
opracowała:	inż. Karolina Cygan	skala 1:25 000	zał. nr 1
		luty 2024 r.	





4

3,0

138,49

137,49

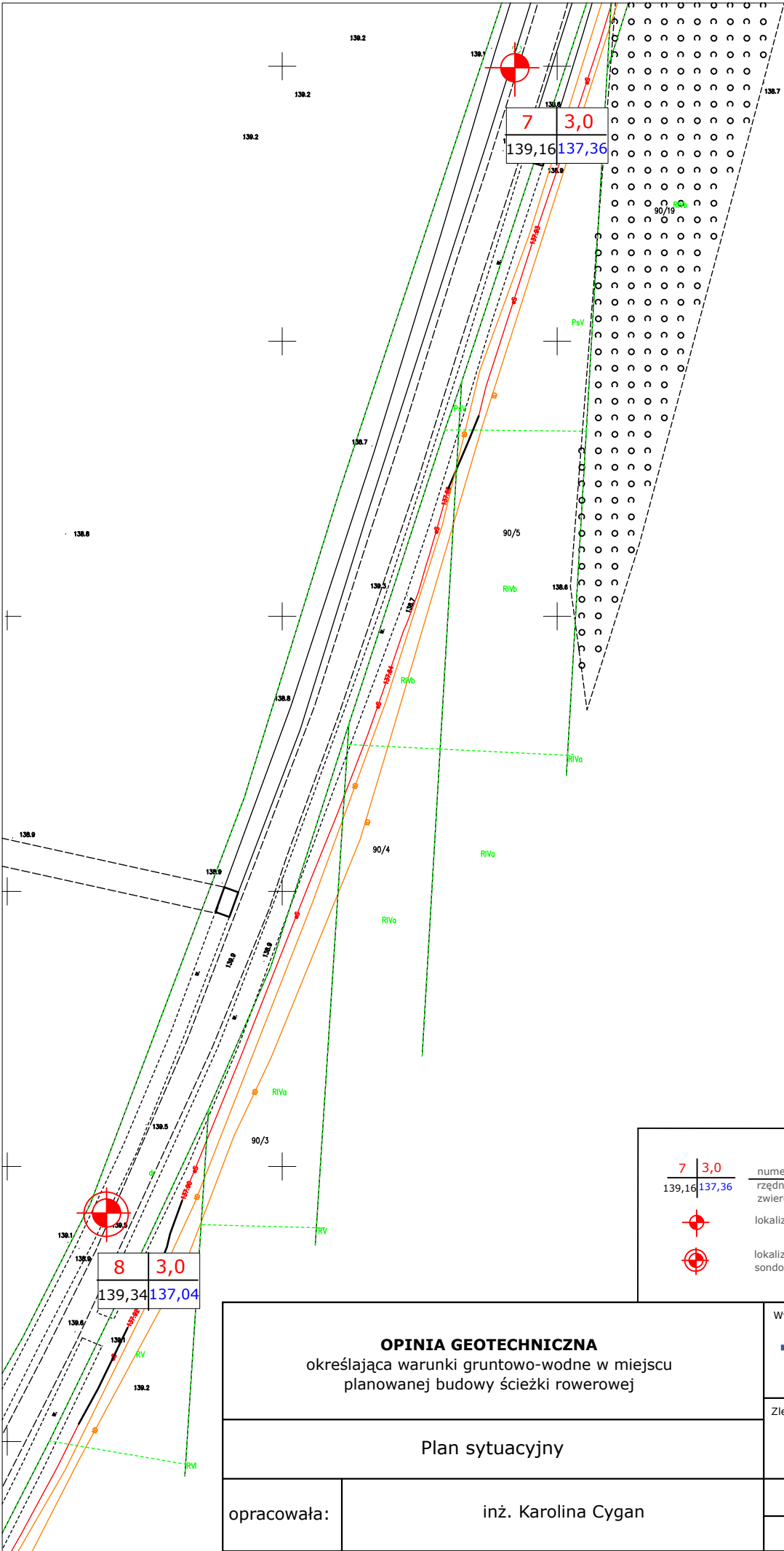
LEGENDA

numer oraz głębokość otworu badawczego
rzędna otworu oraz rzędna ustabilizowanego
zwierciadła wód podziemnych [m n.p.m.]

lokalizacja wykonanego otworu badawczego

lokalizacja wykonanego otworu badawczego z
sondowaniem DPL

<div>OPINIA GEOTECHNICZNA</div> <div>określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu planowanej budowy ścieżki rowerowej</div>		Wykonawca:	
		<div>TPGeotechnika.</div>	
Plan sytuacyjny		Zleceniodawca:	
		Aeko Inżynieria Artur Kołakowski ul. Jana Keplera 4e/16 60-158 Poznań	
opracowała:	inż. Karolina Cygan	skala 1:1 000	zał. nr 2.2
		luty 2024 r.	



7

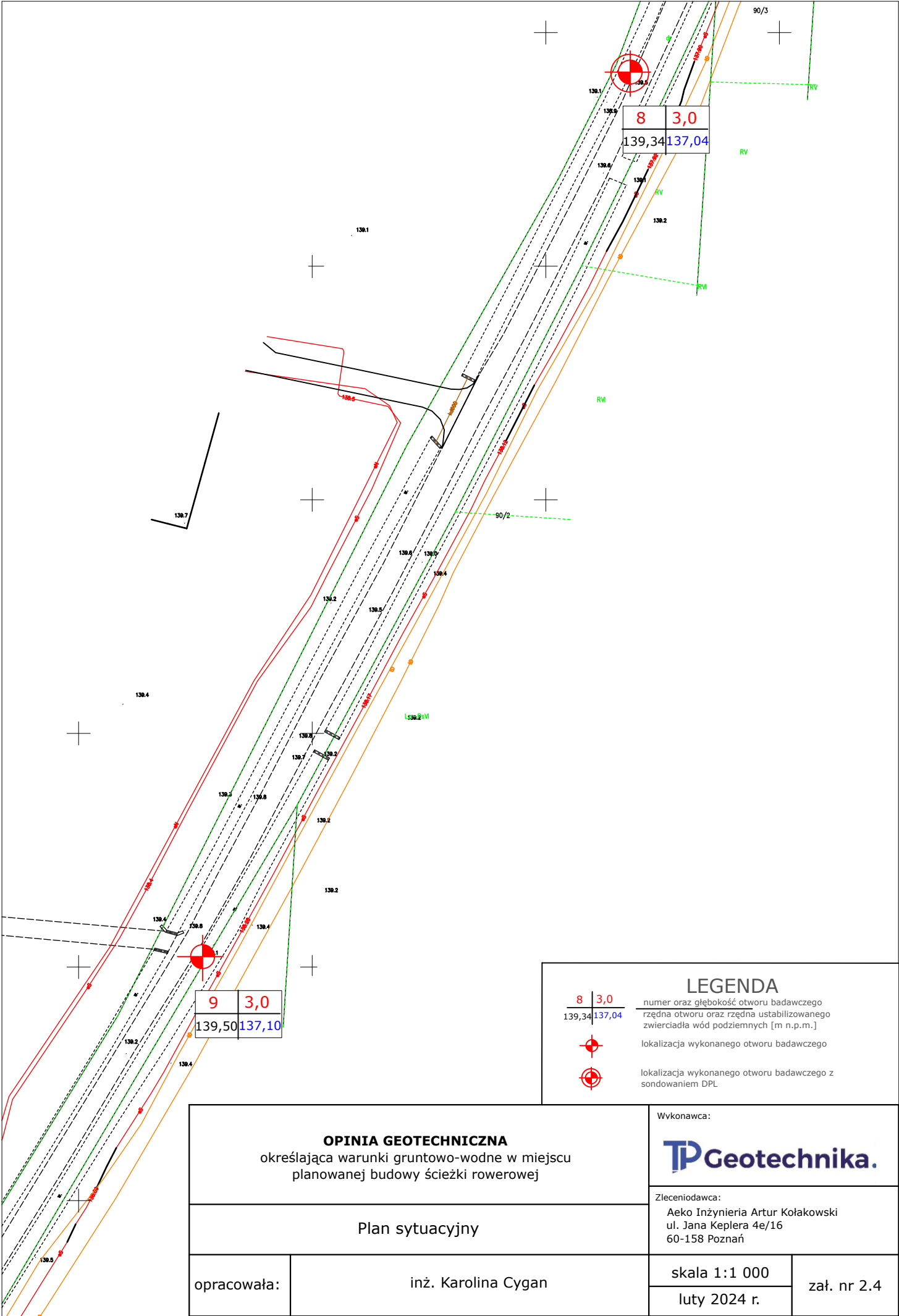
3,0

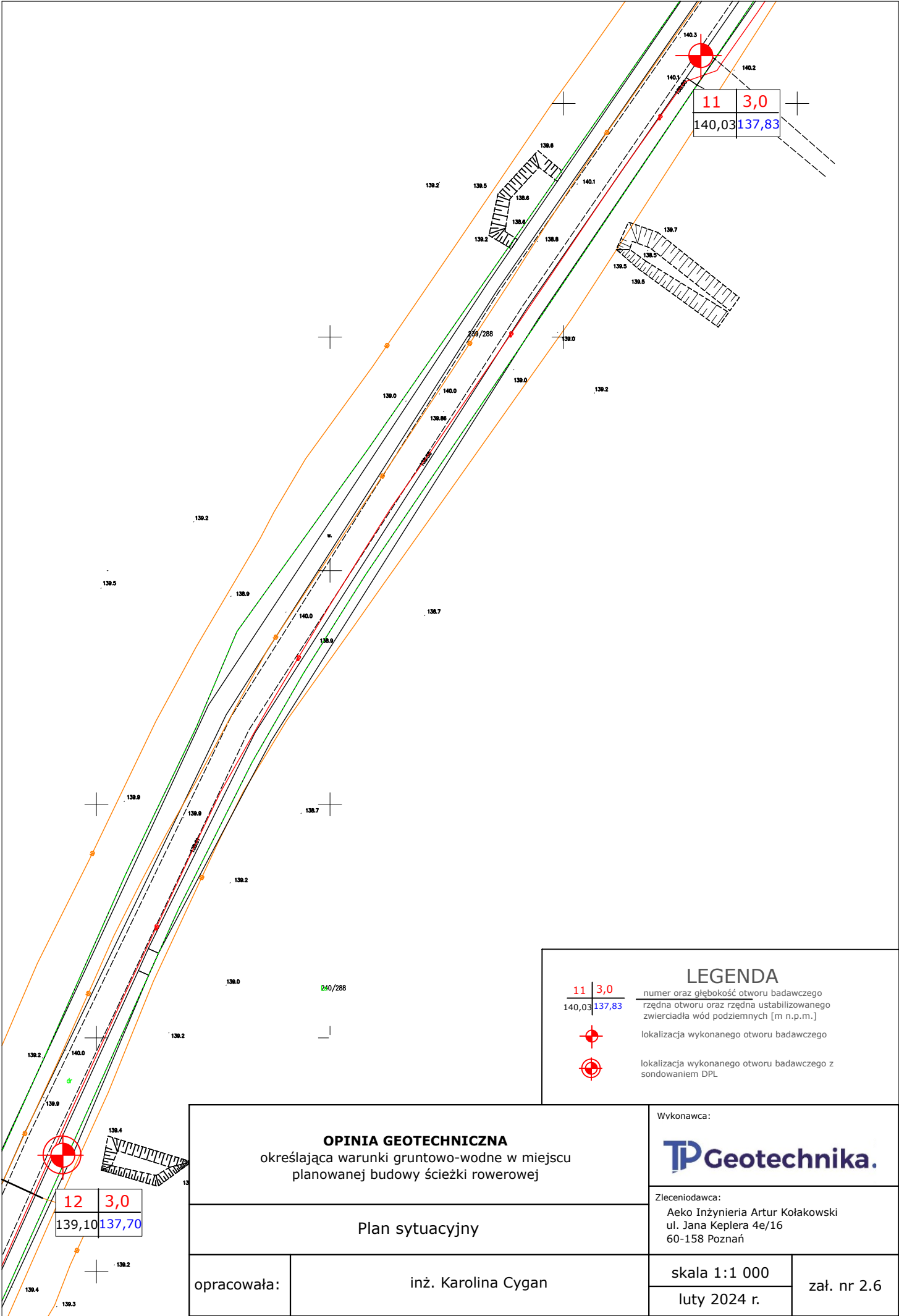
139,16

137,36

LEGENDA
numer oraz głębokość otworu badawczego
rzędna otworu oraz rzędna ustabilizowanego
zwierciadła wód podziemnych [m n.p.m.]
lokalizacja wykonanego otworu badawczego
lokalizacja wykonanego otworu badawczego z
sondowaniem DPL

<div>OPINIA GEOTECHNICZNA</div> <div>określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu planowanej budowy ścieżki rowerowej</div>		Wykonawca:	
		<div>TPGeotechnika.</div>	
Plan sytuacyjny		Zleconiodawca:	
		Aeko Inżynieria Artur Kołakowski ul. Jana Keplera 4e/16 60-158 Poznań	
opracowała:	inż. Karolina Cygan	skala 1:1 000	zał. nr 2.3
		luty 2024 r.	





11	3,0
140,03	137,83

12	3,0
139,10	137,70

LEGENDA

11	3,0
140,03	137,83

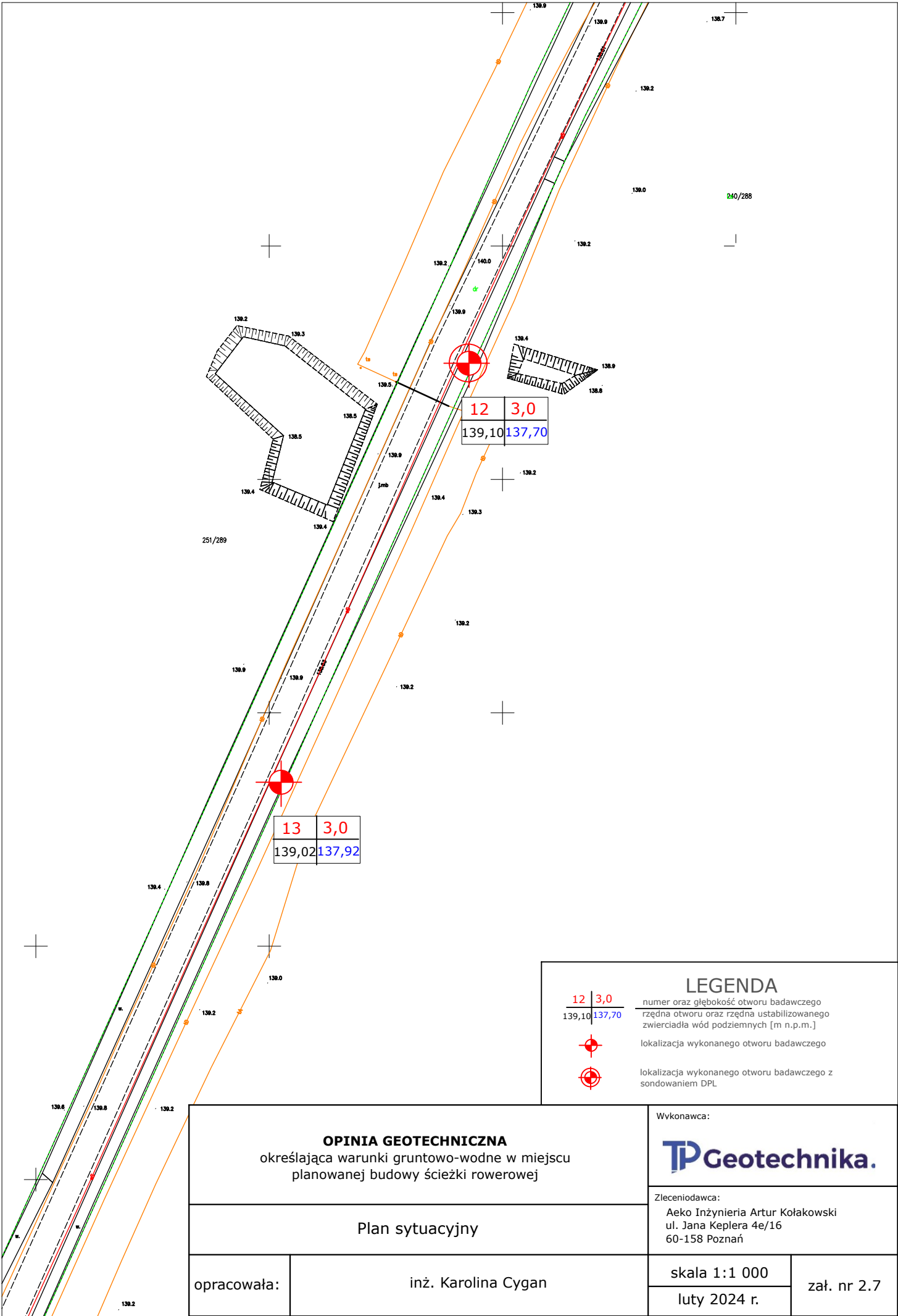
numer oraz głębokość otworu badawczego
rzędna otworu oraz rzędna ustabilizowanego
zwierciadła wód podziemnych [m n.p.m.]

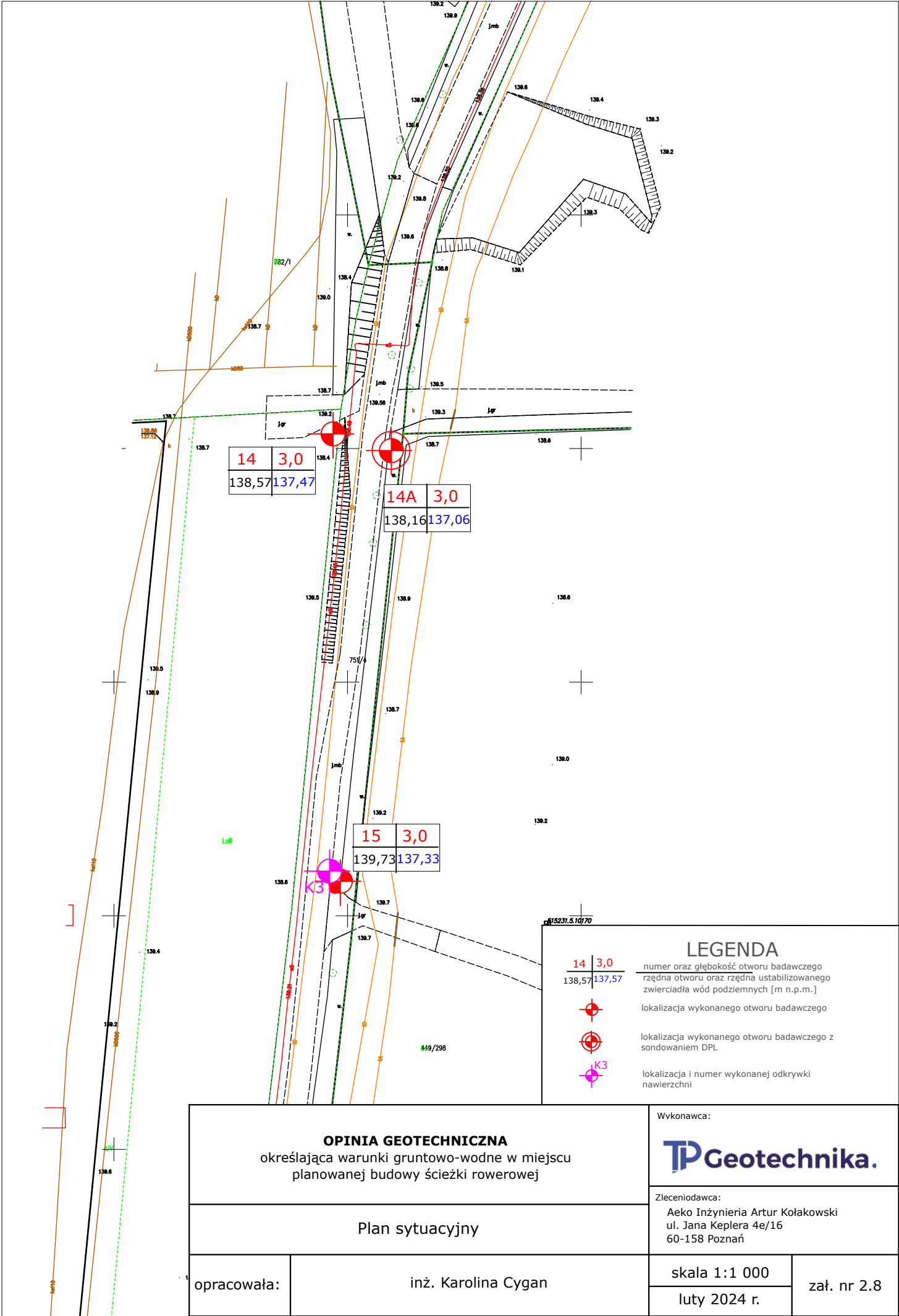


lokalizacja wykonanego otworu badawczego

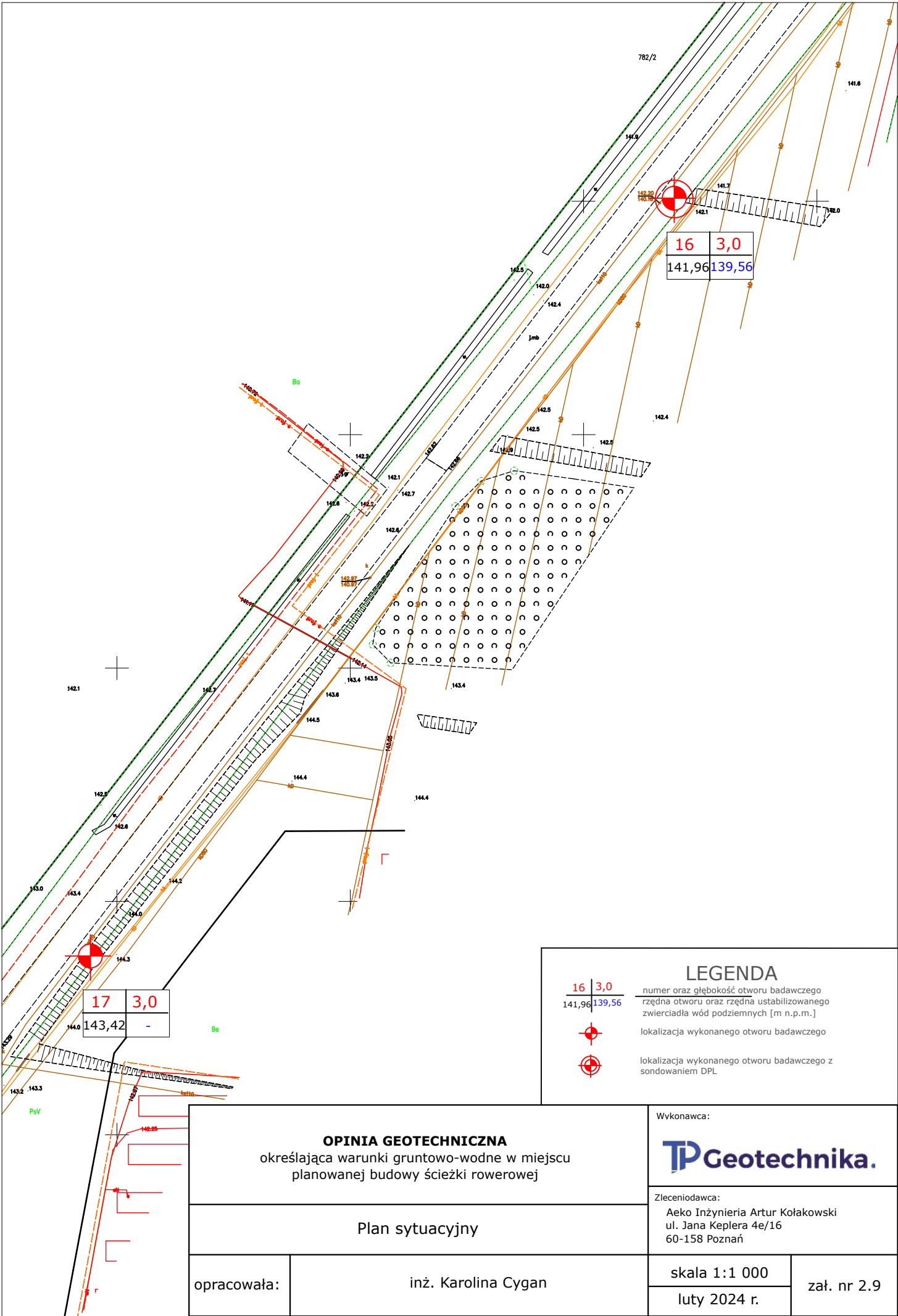


lokalizacja wykonanego otworu badawczego z
sondowaniem DPL





<div>OPINIA GEOTECHNICZNA</div> <div>określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu planowanej budowy ścieżki rowerowej</div>		Wykonawca:	
		<div>TP Geotechnika.</div>	
Plan sytuacyjny		Zleceniodawca:	
		Aeko Inżynieria Artur Kołakowski ul. Jana Keplera 4e/16 60-158 Poznań	
opracowała:	inż. Karolina Cygan	skala 1:1 000	zał. nr 2.8
		luty 2024 r.	



17	3,0
143,42	-

16	3,0
141,96	139,56

16	3,0
141,96	139,56

LEGENDA

numer oraz głębokość otworu badawczego
rzędna otworu oraz rzędna ustabilizowanego
zwierciadła wód podziemnych [m n.p.m.]



lokalizacja wykonanego otworu badawczego



lokalizacja wykonanego otworu badawczego z
sondowaniem DPL

OPINIA GEOTECHNICZNA
określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu
planowanej budowy ścieżki rowerowej

Plan sytuacyjny

opracowała: inż. Karolina Cygan

Wykonawca:

TP Geotechnika.

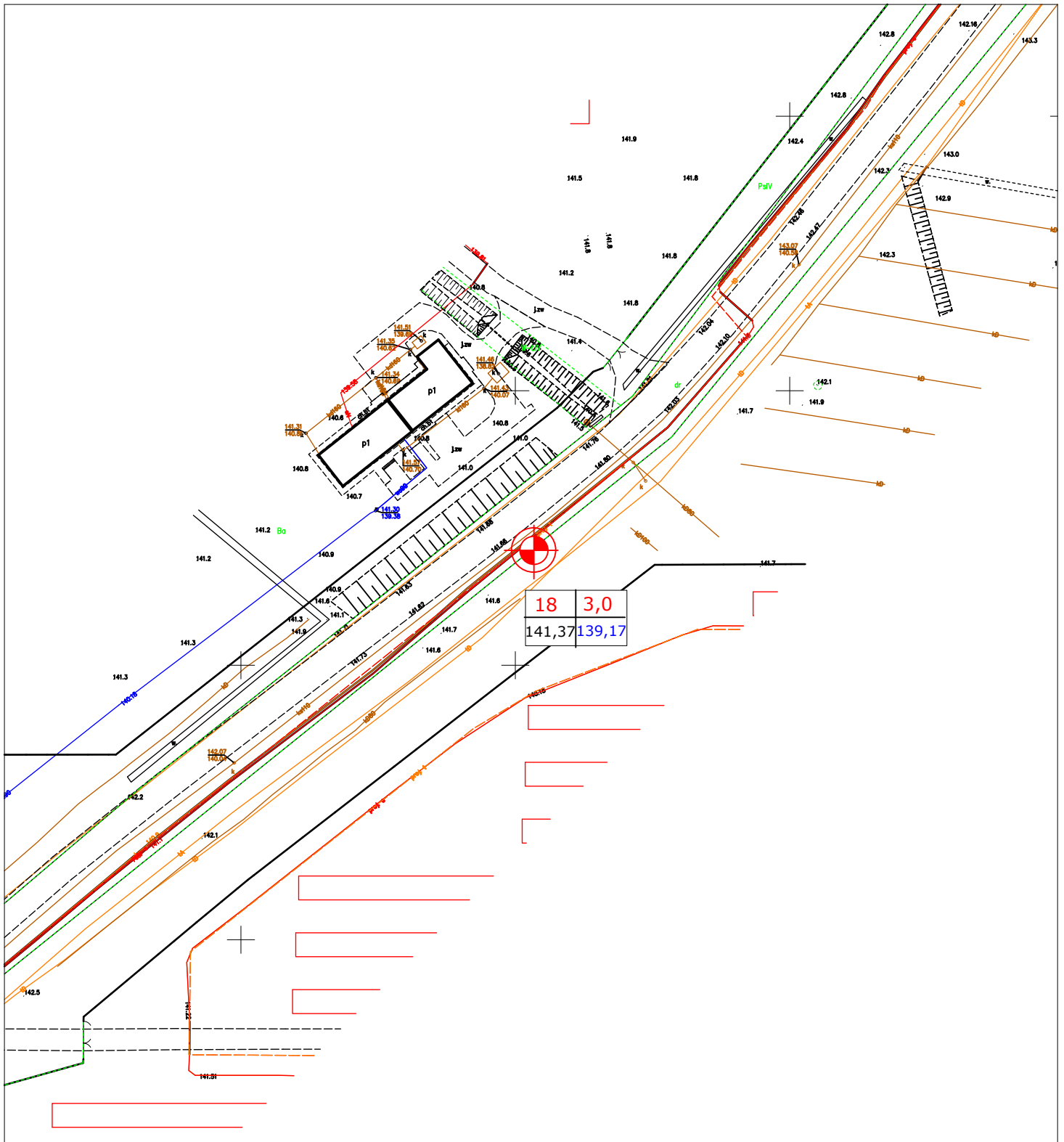
Zlecniodawca:

Aeko Inżynieria Artur Kołakowski
ul. Jana Keplera 4e/16
60-158 Poznań

skala 1:1 000

luty 2024 r.

zał. nr 2.9



18 | 3,0
141,37 | 139,17

LEGENDA

numer oraz głębokość otworu badawczego
rzędna otworu oraz rzędna ustabilзованego
zwierciadła wód podziemnych [m n.p.m.]



lokalizacja wykonanego otworu badawczego z
sondowaniem DPL

OPINIA GEOTECHNICZNA
określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu
planowanej budowy ścieżki rowerowej

Wykonawca:

TP Geotechnika.

Zlecniodawca:

Aeko Inżynieria Artur Kołakowski
ul. Jana Keplera 4e/16
60-158 Poznań

Plan sytuacyjny

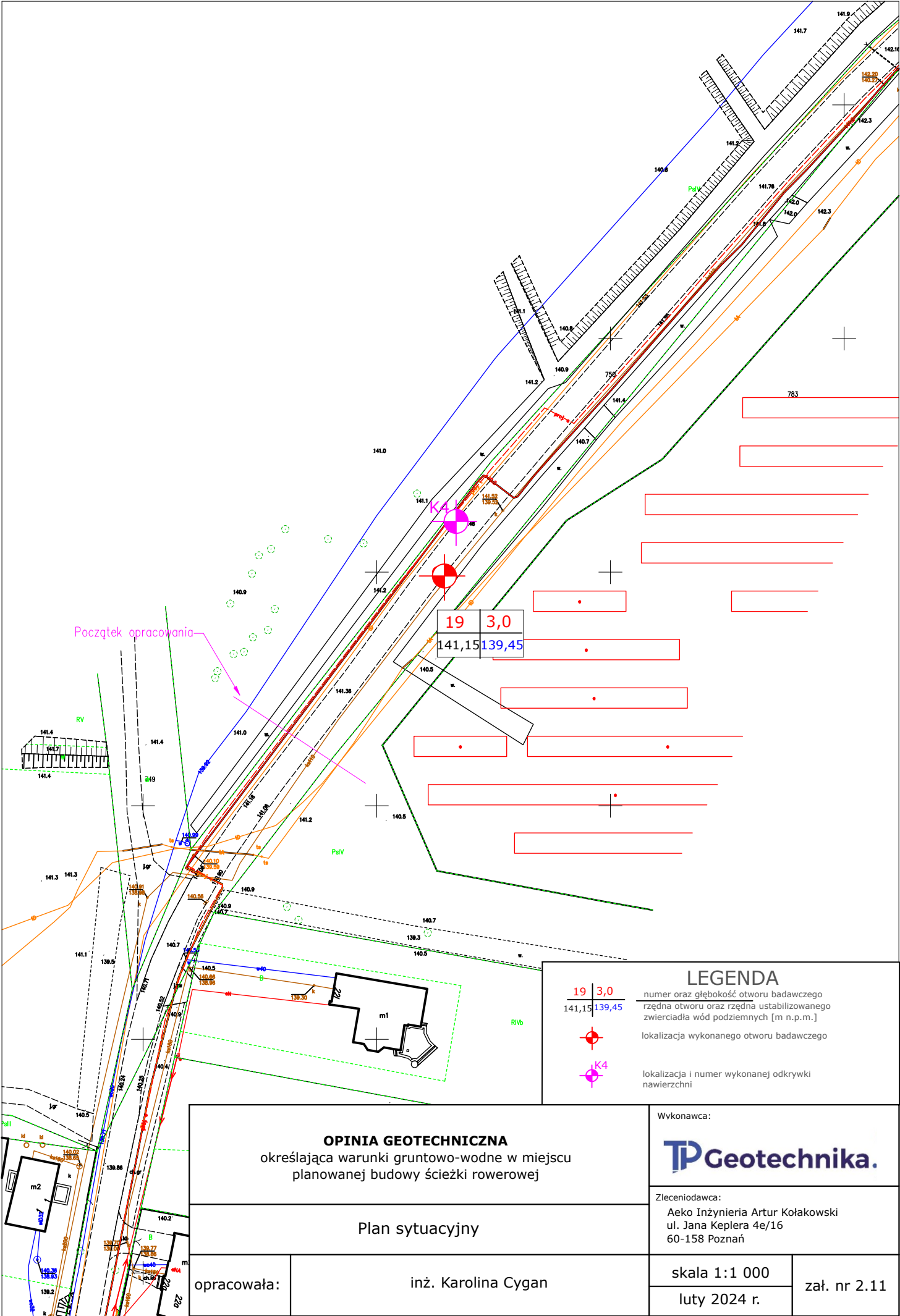
opracowała:

inż. Karolina Cygan

skala 1:1 000

luty 2024 r.

zał. nr 2.10



LEGENDA

19 3,0
141,15 139,45

numer oraz głębokość otworu badawczego
rzędna otworu oraz rzędna ustabilizowanego
zwierciadła wód podziemnych [m n.p.m.]



lokalizacja wykonanego otworu badawczego



lokalizacja i numer wykonanej odkrywki
nawierzchni

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu
planowanej budowy ścieżki rowerowej

Wykonawca:

TP Geotechnika.

Zleceniodawca:

Aeko Inżynieria Artur Kołakowski
ul. Jana Keplera 4e/16
60-158 Poznań

Plan sytuacyjny

opracowała:

inż. Karolina Cygan

skala 1:1 000

luty 2024 r.

zał. nr 2.11

Załącznik nr 3

Temat: obręb Milogostowice (gmina Kunice) i obręb Dobrzejów (gmina Milkowice), powiat legnicki

Tabela parametrów geotechnicznych
Geotechnical parameters

(1) wartość z badań laboratoryjnych
value obtained from laboratory test
(x) wartość obliczeniowa
calculated value

Numer warstwy geotechnicznej Number of stratum	Rodzaj gruntu Type of soil	Stan gruntu State of soil I_D / I_L		Wilgotność naturalna Water content W_n %		Gęstość objętościowa bulk density of soil ρ T/m³		Współcz. Filtracji wg USBSC Permeability by USBSC k₁₀ cm / s	Zawartość części organicznych organic content I_{om} %	Spójność (x) apparent cohesion intercept C_u kPa	Kąt tarcia wewnętrzzn (x) angle of shearing resistance φ °	Edometryczny moduł ściśliwości oedometer moduls		Moduł pierwotn. Odształc. (x) primary deformation modulus E_o Mpa
												pierwotn. (x) M_o Mpa	wtór. (x) M Mpa	
IA	P _π //P _g , P _d //P _g +Ż, P _d //P _g +H+Ż, P _d +Ż	0,51	szg	16,0 – 24,0	1	1,76 – 1,91	x				30° 30'	64	79	47
IB	P _d , P _d //P _s , P _d +Ż, P _d +Ż//P _s	0,94	zg	14,0 – 22,0	1	1,85 – 2,00	x				32° 35'	130	162	96
IC	P _s , P _s +Ż	0,64	szg	13,0 – 20,0	1	1,87 – 2,02	x				33° 55'	122	135	101
ID	P _s //P _o , P _s +Ż, P _s +Ż//P _o , P _r , P _r +Ż	0,73	zg	13,0 – 19,0	1	1,89 – 2,04	x				34° 25'	140	156	116
IIA	P _o , P _o //P _r +Ż	0,62	szg	11,0 – 17,0	1	1,94 – 2,07	x				39° 20'	178	160	160
IIB	P _o , P _o //P _r +Ż, P _o //P _g	0,75	zg	11,0 – 15,0	1	1,98 – 2,09	x				40° 20'	207	186	186
III	P _g //P _π , G _π , G _π +Ż, G _{πz} //P _π , G _p , G _p //P _d , G _p +Ż	0,14	tpl	12,0 – 20,0	1	2,10 – 2,20	x			34	19° 25'	43	57	33
IV	Pog	0,15	tpl	9,0	1	2,20	x			34	19° 10'	42	56	32

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW DESCRIPTION OF SYMBOLS

Symbole gruntów wg normy PN-86/B-02480 podano jako pierwsze, natomiast odpowiadające im symbole gruntów wg normy numer EN ISO 14688-1 podano w nawiasach.

GRUNTY NASYPOWE – ARTIFICIAL FILL / EMBANKMENT

NB (Mg)	- Nasypy budowlane	structural fill / embankment
NN (Mg)	- Nasypy niekontrolowane	uncompacted fill (rubble strewn) / embankment

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, SPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL COHESIVE SOILS

Pg (clsiSa)	- Piasek gliniasty	clayey sand
Ip (saSi)	- Pył piaszczysty	sandy silt
II (Si)	- Pył	silt
G (siCl)	- Gлина	silty clay
Gz (sasiCl)	- Gлина zwięzła	sandy and silty clay
Gp (saCl)	- Gлина piaszczysta	sandy clay
Gpz (sisaCl)	- Gлина piaszczysta zwięzła	sandy clay with silt
Gπ (saclSi)	- Gлина pylasta	sandy and silty clay
Gπz (sasiCl)	- Gлина pylasta zwięzła	sandy clay with silt
I (Cl)	- Іл	clay
Ip (saCl)	- Іл piaszczysty	sandy clay
Iπ (siCl)	- Іл pylasty	silty clay

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, NIESPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL NON – COHESIVE SOILS

Pπ (siSa)	- Piasek pylasty	silty sand
Pd (fSa)	- Piasek drobny	fine sand
Ps (mSa)	- Piasek średni	medium sand
Pr (cSa)	- Piasek gruby	coarse sand
Po (grSa)	- Pospółka	gravely sand
Pog (grclSa)	- Pospółka gliniasta	gravely clayey sand
Ż (Gr)	- Żwir	gravel
Żg (ClGr)	- Żwir gliniasty	clayey gravel

GRUNTY ORGANICZNE – ORGANIC SOILS

T (Or)	- Torf	peat
Nm (Or)	- Namuł	mud
Nmp (Or)	- Namuł piaszczysty	sandy mud
Nmg (Or)	- Namuł gliniasty	clayey mud
Nmπ (Or)	- Namuł pylasty	silty mud
Gy (Or)	- Gytia	gyttja
Kr (Or)	- Kreda jeziorna	lake marl
Wb (Or)	- Węgiel brunatny	brown coal

UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I PROFILACH AND LETTERS USED IN SOIL PROFILES

ZNAKI DODATKOWE – ADDITIONAL SIGNS

+	- domieszki	additives
// (_)	- przewarstwienia	interbedding
/	- pogranicze gruntu	soil limit
CaCO ₃	- węglan wapnia	calcium carbonate
zagi (cl)	- grunt zagliniony	soil with clay addition
zap (si)	- grunt zapyłony	soil with silt addition
K (Bo)	- Kamienie	boulders
Ko (Co)	- Otoczaki	cobbles
Tł	- Tłuczeń	crushed rock
Żł	- Żużel	slag
D	- Drewno	wood
H	- Humus	topsoil
Gb	- Gleba	fertile soil
B	- Beton	concrete
C	- Cegła	bricks
▼▼	- poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej	
	- free water table	
▼	- ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej	
	- stabilised water table	
	- grunt nawodniony	
	- saturated soil	
	- grunt nawodniony w przewarstwach	
	- saturated soil in interbeddings	
~~	- strefa sączenia wody gruntowej	
	- zone of groundwater seeping	
I _D	- stopień zagęszczenia	
	- density index	
I _L	- stopień plastyczności	
	- liquidity index	

STANY GRUNTÓW SPOISTYCH – STATE OF SOILS (COHESIVE SOILS)

zw	- zwarty	stiff
pzw	- półzwarty	semi - stiff
tpl	- twardoplastyczny	firm
pl	- plastyczny	soft
mpl	- miękkoplastyczny	very soft

STANY GRUNTÓW NIESPOISTYCH - STATE OF SOILS (NON - COHESIVE SOILS)


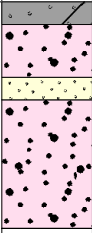
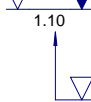

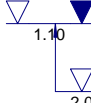
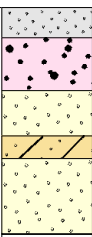

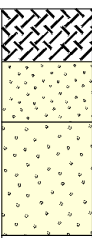
ln	- luźny	loose
szg	- średniozagęszczony	semi - dense
zg	- zagęszczony	dense
bzg	- bardzo zagęszczony	very dense

**Załącznik nr 4
Enclosure No 4**

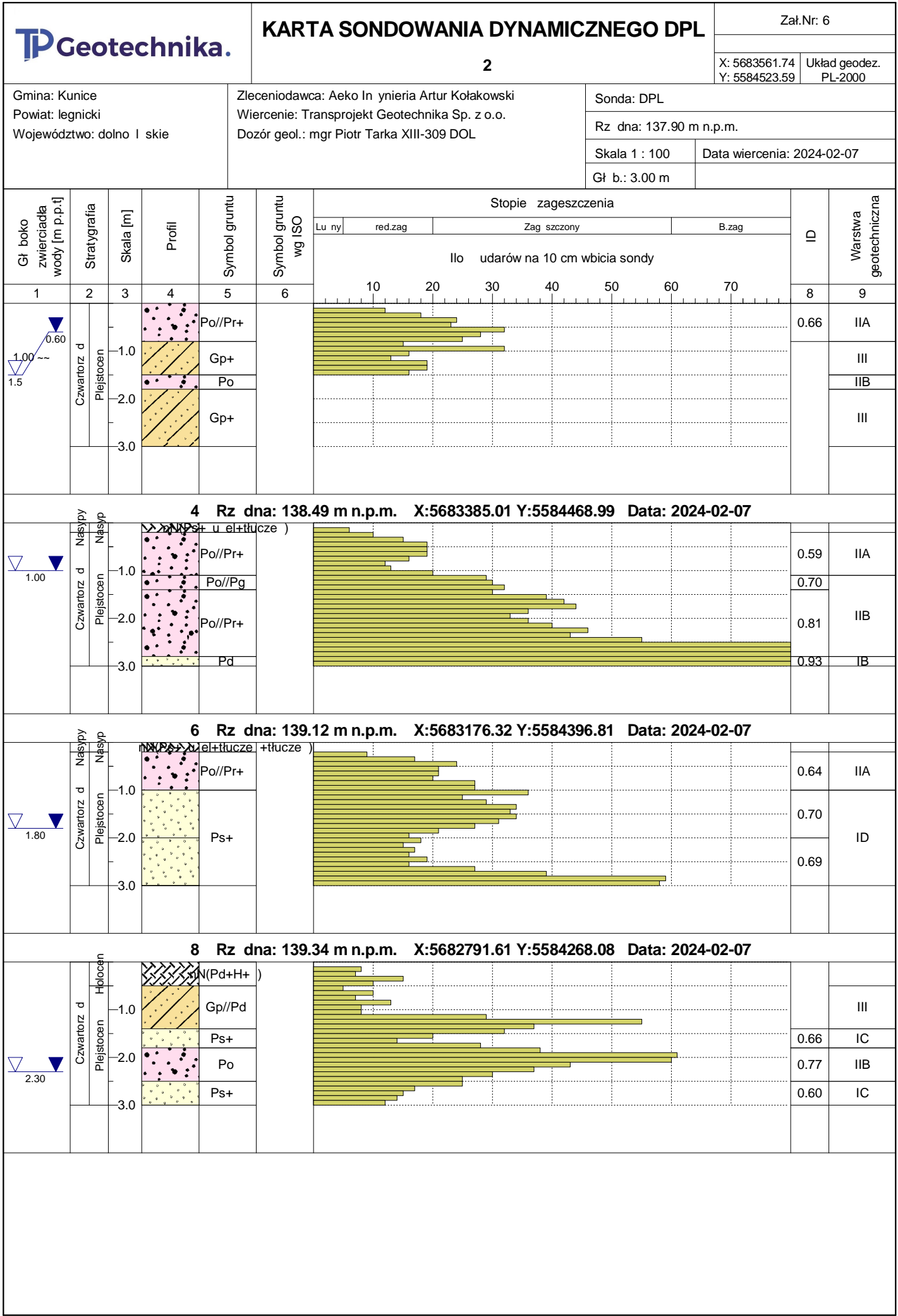
TPGeotechnika.				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 5					
				1				Wiertnica: WH-020					
								X: 5683598.23		Układ geodez. PL-2000			
								Y: 5584557.46					
Gmina: Kunice Powiat: legnicki Województwo: dolno I skie				Zleceniodawca: Aeko In ynieria Artur Kołakowski Wiercenie: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr Piotr Tarka XIII-309 DOL				System wiercenia: mechaniczny obrotowy					
								Rz dna: 137.82 m n.p.m.					
								Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2024-02-07			
								Gł b.: 3.00 m					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
						u el, tłucze , czarny	-	w	szg	tpl	0.10	IA	
						0.20	nN(Pd+cegła+K)						
						0.50	Pd+						
						1.00	Gπ+						
						2.00	Gp						
						2.50	Pd	nw	zg			IB	
						3.00							
2 Rz dna: 137.90 m n.p.m. X:5683561.74 Y:5584523.59 Data: 2024-02-07													
						Pospółka, br zowa przewarstwiona piaskiem grubym z domieszk wiru	Po//Pr+	w	szg	0.66	0.10	IIA	
						0.80	Gp+		tpl				
						1.50	Po		nw				zg
						1.80	Gp+		w				tpl
						3.00							
3 Rz dna: 138.15 m n.p.m. X:5683469.01 Y:5584495.10 Data: 2024-02-07													
						Pospółka, br zowa przewarstwiona piaskiem grubym z domieszk wiru	Po//Pr+	w	szg	0.10	0.10	IIA	
						0.80	Gp+		tpl				
						1.50	Gp+		zg				
						2.60	Po//Pr+		nw				zg
						3.00							
4 Rz dna: 138.49 m n.p.m. X:5683385.01 Y:5584468.99 Data: 2024-02-07													
						Nasyp niekontrolowany, czarny	nN(Ps+ u el+tłucze)	w/nw	szg	0.59	0.70	IIB	
						0.20	Po//Pr+						
						1.10	Po//Pg						
						1.40	Po//Pr+						
						2.80	Pd						
						3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 5									
								Wiertnica: WH-020									
								X: 5683278.45		Układ geodez. PL-2000							
Gmina: Kunice Powiat: legnicki Województwo: dolno I skie			Zleceniodawca: Aeko In ynieria Artur Kołakowski Wiercenie: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr Piotr Tarka XIII-309 DOL					System wiercenia: mechaniczny obrotowy									
								Rz dna: 138.90 m n.p.m.									
								Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2024-02-07							
								Gł b.: 3.00 m									
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
					0.20	Piasek drobny próchniczny, czarny	PdH	w									
					1.00	Pospółka, ółto-br zowa przewarstwiona piaskiem grubym z domieszk wiru	Po//Pr+	w/nw	szg			IIA					
					1.60	Gлина pylasta z domieszk wiru, zielono-szara	Gπ+	w	tpl		0.10	III					
					3.00	Pospółka, br zowo-szara przewarstwiona piaskiem grubym z domieszk wiru	Po//Pr+	nw	zg			IIB					
					6 Rz dna: 139.12 m n.p.m. X:5683176.32 Y:5584396.81 Data: 2024-02-07												
					0.20	Nasyp niekontrolowany, br zowo-szary (Ps+ u el+tlucze +tlucze)	Po//Pr+	w	szg	0.64		IIA					
					1.00	Pospółka, ółto-br zowa przewarstwiona piaskiem grubym z domieszk wiru											
					2.00	Piasek redni, ółto-br zowy z domieszk wiru	Ps+	w/nw	zg	0.70		ID					
					3.00	Piasek redni, br zowo-szary z domieszk wiru		nw		0.69							
					7 Rz dna: 139.16 m n.p.m. X:5682999.60 Y:5584342.18 Data: 2024-02-07												
					0.50	Nasyp niekontrolowany, ciemnobr zowy	nN(Pd+H+)										
					1.80	Piasek redni, ółto-br zowy	Ps	w	szg			IC					
					3.00	Piasek gruby, ółto-br zowy	Pr	nw	zg			ID					
					8 Rz dna: 139.34 m n.p.m. X:5682791.61 Y:5584268.08 Data: 2024-02-07												
										0.50	Nasyp niekontrolowany, ciemnobr zowy	nN(Pd+H+)					
1.40	Gлина piaszczysta, jasnobr zowa przewarstwiona piaskiem drobnym	Gp//Pd	w	tpl							0.25	III					
1.80	Piasek redni, jasnobr zowy z domieszk wiru	Ps+		szg						0.66		IC					
2.50	Pospółka, jasnobr zowa	Po	w/nw	zg						0.77		IIB					
3.00	Piasek redni, jasnobr zowy z domieszk wiru	Ps+	nw	szg						0.60		IC					

<div>TP Geotechnika.</div>				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 5					
								Wiertnica: WH-020					
								X: 5682342.57 Y: 5584004.18		Układ geodez. PL-2000			
Gmina: Kunice Powiat: legnicki Województwo: dolno I skie				Zleceniodawca: Aeko In ynieria Artur Kołakowski Wiercenie: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr Piotr Tarka XIII-309 DOL				System wiercenia: mechaniczny obrotowy					
								Rz dna: 139.95 m n.p.m.					
								Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2024-02-07			
								Gł b.: 3.00 m					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<div><div></div><div></div><div>2.90</div></div>		<div><div>Czwartorz d</div><div>Holocen</div><div>Plejstocen</div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	0.40	Piasek drobny, ciemnobr zowy przewarstwiony piaskiem gliniastym z domieszk gleby i wiru	Pd//Pg+H+	w	szg	0.52		IA	
					1.00	Pospółka, br zowa	Po					IIA	
					1.60	Piasek redni, br zowy z domieszk wiru	Ps+					w/nw	zg
						Piasek redni, br zowo-rdzawy z domieszk wiru		0.76					
					3.00								
11 Rz dna: 140.03 m n.p.m. X:5682110.43 Y:5583829.43 Data: 2024-02-08													
<div><div></div><div></div><div>2.20</div></div>		<div><div>Czwartorz d</div><div>Holocen</div><div>Plejstocen</div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	0.20	Piasek drobny próchniczny, ciemnobr zowy	PdH	w	szg			IIA	
						Pospółka, br zowa	Po						
					2.20	Pospółka, szaro-br zowa	nw					zg	IIB
					3.00								
12 Rz dna: 139.10 m n.p.m. X:5681875.00 Y:5583692.81 Data: 2024-02-08													
<div><div></div><div></div><div>1.40</div></div>		<div><div>Czwartorz d</div><div>Holocen</div><div>Plejstocen</div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	0.30	Piasek drobny próchniczny, ciemnobr zowy	PdH	w	szg	0.64		IIA	
						Pospółka, br zowa	Po						
					1.40	Pospółka, br zowa	nw					zg	0.73
					2.00	Piasek redni, br zowy z domieszk wiru		Ps+	0.75	ID			
					3.00								
9 Rz dna: 139.50 m n.p.m. X:5682602.26 Y:5584176.42 Data: 2024-02-07													
<div><div></div><div></div><div>2.40</div></div>		<div><div>Czwartorz d</div><div>Plejstocen</div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	0.40	Piasek drobny, ciemnobr zowy przewarstwiony piaskiem gliniastym z domieszk wiru	Pd//Pg+	w	szg	0.15		IA	
							Ps+					IC	
					0.90	Piasek redni, ciemnobr zowy z domieszk wiru	Pog		tpl			IV	
					1.60	Pospółka gliniasta, br zowa	Ps+						
						Piasek redni, br zowy z domieszk wiru	Pr+	w/nw	zg			ID	
					2.20	Piasek gruby, br zowo-szary z domieszk wiru							
					2.80	Piasek redni, br zowo-szary z domieszk wiru							
					3.00		Ps+	w					

<div>TP Geotechnika.</div>				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 5							
								Wiertnica: WH-020							
								X: 5681785.15		Układ geodez. PL-2000					
Gmina: Kunice, Miłkowice Powiat: legnicki Województwo: dolno I skie				Zleceniodawca: Aeko In ynieria Artur Kołakowski Wiercenie: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr Piotr Tarka XIII-309 DOL				System wiercenia: mechaniczny obrotowy							
								Rz dna: 139.02 m n.p.m.							
								Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2024-02-08					
								Gł b.: 3.00 m							
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	1.10	<div><div>Holocen</div><div>Czwartorz d</div><div>Plejstocen</div></div>	<div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div>		0.30 1.00 1.30 3.00	Piasek gliniasty próchniczny, ciemnobr zowy	PgH								
						Pospółka, br zowa	Po	w	szg						
						Piasek drobny, br zowy	Pd	w/nw							
						Pospółka, szara	Po	nw	zg						
14 Rz dna: 138.57 m n.p.m. X:5681553.32 Y:5583546.70 Data: 2024-02-07															
	1.10 2.3	<div><div>Holocen</div><div>Czwartorz d</div><div>Plejstocen</div></div>	<div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div>		0.30 1.00 1.40 1.90 2.30 3.00	Piasek drobny próchniczny, ciemnobr zowy z domieszk piasku gliniastego	PdH+Pg								
						Piasek gliniasty, ciemnobr zowy przewarstwiony piaskiem pylastym	Pg//P π	w	tpl						
						Piasek redni, szary	Ps	w/nw							
						Piasek redni, szary z domieszk wiru	Ps+	nw	szg						
						Glina pylasta, br zowo-szara	G π	w	tpl						
						Piasek pylasty, ółto-br zowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	P π //Pg	nw	szg						
14A Rz dna: 138.16 m n.p.m. X:5681549.91 Y:5583559.38 Data: 2024-02-08															
	1.10 2.0	<div><div>Holocen</div><div>Czwartorz d</div><div>Plejstocen</div></div>	<div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div>		0.40 1.10 1.70 2.00 3.00	Piasek drobny próchniczny, ciemnobr zowy	PdH								
						Pospółka, br zowa	Po	w							
						Piasek redni, szary z domieszk wiru	Ps+	nw	szg						
						Glina piaszczysta, szaro-br zowa	Gp	w	tpl						
						Piasek redni, br zowy z domieszk wiru	Ps+	nw	szg						
15 Rz dna: 139.73 m n.p.m. X:5681457.58 Y:5583548.46 Data: 2024-02-08															
	2.40	<div><div>Nasypy</div><div>Czwartorz d</div><div>Plejstocen</div></div>	<div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div>		0.70 1.50 3.00	Nasyp budowlany	nB(Kruszywo łamane)								
						Piasek drobny, br zowy z domieszk wiru	Pd+	w	szg						
						Piasek redni, br zowy z domieszk wiru	Ps+	w/nw	zg						

				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 5									
								Wiertnica: WH-020									
								X: 5681200.80 Y: 5583419.31		Układ geodez. PL-2000							
Gmina: Miłkowice Powiat: legnicki Województwo: dolno I skie				Zleceniodawca: Aeko In ynieria Artur Kołakowski Wiercenie: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr Piotr Tarka XIII-309 DOL				System wiercenia: mechaniczny obrotowy									
								Rz dna: 141.96 m n.p.m.									
								Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2024-02-08							
								Gł b.: 3.00 m									
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
		Czwartorz d Holocen Pleistocen	1.0 2.0 3.0		0.30	Piasek drobny próchniczny, ciemnobr zowy	PdH	w	szg	0.56		IA					
					1.40	Piasek drobny, br zowy z domieszk wiru	Pd+										
					1.80	Piasek drobny, br zowy z domieszk wiru	Pd+										
					3.00	Pospółka, br zowo-szara	Po	w/nw	zg	0.94		IIB					
17 Rz dna: 143.42 m n.p.m. X:5681038.51 Y:5583294.24 Data: 2024-02-08																	
		Czwartorz d Holocen Pleistocen	1.0 2.0 3.0		0.70	Piasek drobny próchniczny, ciemnobr zowy	PdH	w	szg			IA					
					1.00	Piasek drobny, br zowy z domieszk wiru	Pd+										
					1.90	Piasek drobny, br zowy przewarstwiony piaskiem rednim	Pd//Ps										
					3.00	Piasek drobny z domieszk wiru, br zowy przewarstwiony piaskiem rednim	Pd+ //Ps		zg			IB					
18 Rz dna: 141.37 m n.p.m. X:5680871.04 Y:5583153.54 Data: 2024-02-08																	
		Czwartorz d Holocen Pleistocen	1.0 2.0 3.0		0.70	Nasyp niekontrolowany, ciemnobr zowy	nN(PdH+Pd)	w	szg	0.46		IA					
					1.50	Piasek drobny, ółto-br zowy z domieszk wiru	Pd+										
					3.00	Piasek redni z domieszk wiru, szary przewarstwiony pospółk	Ps+ //Po	w/nw	zg	0.80		ID					
19 Rz dna: 141.15 m n.p.m. X:5680649.07 Y:5582914.37 Data: 2024-02-08																	
		Czwartorz d Holocen Pleistocen	1.0 2.0 3.0		0.50	Nasyp niekontrolowany, ciemnobr zowy	nN(Pg, Pd)	w	tpl		0.20	III					
					1.20	Gлина pylasta, jasnobr zowa	Gπ										
					1.80	Piasek redni, szary przewarstwiony pospółk	Ps//Po	w/nw	zg			ID					
					3.00	Gлина pylasta zwi zła, br zowo-szara przewarstwiona pyłem	Gπz//II	w	tpl		0.10	III					



Gmina: Kunice, Miłkowice
Powiat: legnicki
Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: Aeko In ynieria Artur Kotakowski
Wiercenie: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr Piotr Tarka XIII-309 DOL

Sonda: DPL

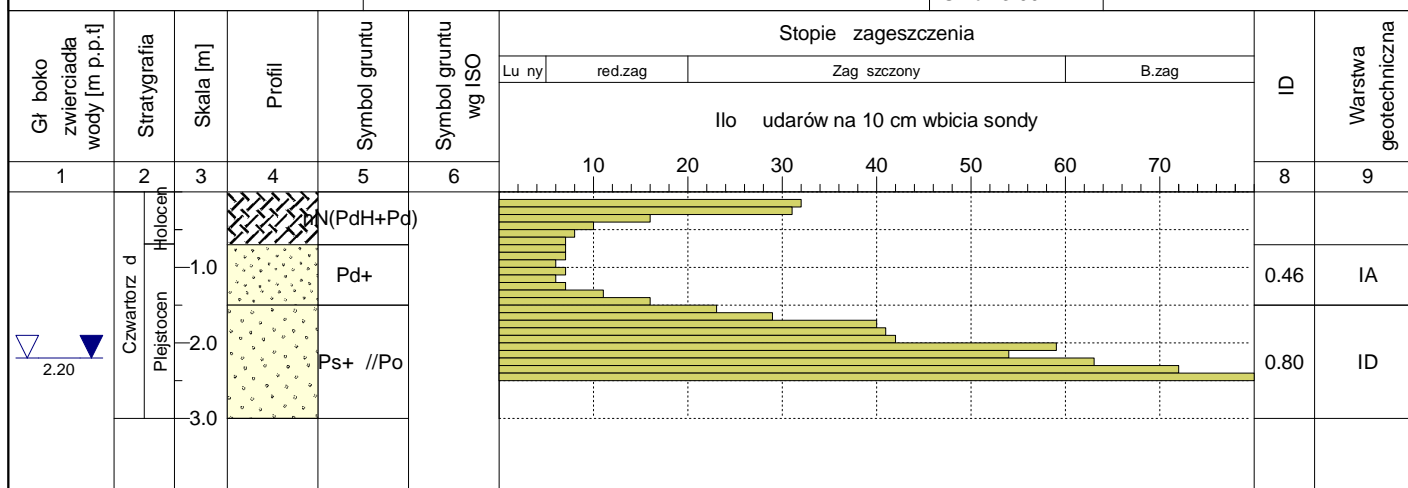
Rz dna: 139.95 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2024-02-07

Gł b.: 3.00 m

[illegible]



Rejon: droga powiatowa
 Miłogostowice-Dobrzejów
Gmina: Kunice
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie

Przedsięwzięcie: „Rozpoznanie konstrukcji
 nawierzchni drogi powiatowej Miłogostowice-
 Dobrzejów”
Zamawiający: AEKO Inżynieria
Wykonawca: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o.

Data badania:
 09.02.24

Data likwidacji odkrywki: 0.02.24



Przelot
 [m]

Opis
 konstrukcyjny/
 litologiczny

0,00-0,20

Kostka
 granitowa,
 bruk
 regularny,
 20 cm

poniżej

Grunt rodzimy,
 pospółka
 brązowa

Opracował: inż. Jacek Jeż

JEŻ

Rejon: droga powiatowa
Miłogostowice-Dobrzejów
Gmina: Kunice
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie

Przedsięwzięcie: „Rozpoznanie konstrukcji
nawierzchni drogi powiatowej Miłogostowice-
Dobrzejów”
Zamawiający: AEKO Inżynieria
Wykonawca: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o.

Data badania:
09.02.24

Data likwidacji odkrywki: 09.02.24



Opracował: inż. Jacek Jeż

Jeż

Rejon: droga powiatowa
 Miłogostowice-Dobrzejów
Gmina: Kunice
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie

Przedsięwzięcie: „Rozpoznanie konstrukcji
 nawierzchni drogi powiatowej Miłogostowice-
 Dobrzejów”
Zamawiający: AEKO Inżynieria
Wykonawca: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o.

Data badania:
 07.02.24

Data likwidacji odkrywki: 07.02.24



Uwaga: Pozostałości muru ceglanego zasypanego,
 (prawdopodobnie stary przepust).

Przelot
 [m]

Opis
 konstrukcyjny/
 litologiczny

0,00-0,05

Masa
 mineralno-
 bitumiczna,
 5 cm

0,05-0,35

Kruszywo
 łamane,
 kamienie
 otoczaki (stara
 nawierzchnia
 drogowa),
 30 cm

poniżej

Grunt rodzimy,
 pospółka
 brązowa

Opracował: inż. Jacek Jeż

JEŻ

Rejon: droga powiatowa
Miłogostowice-Dobrzejów
Gmina: Kunice
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie

Przedsięwzięcie: „Rozpoznanie konstrukcji
nawierzchni drogi powiatowej Miłogostowice-
Dobrzejów”
Zamawiający: AEKO Inżynieria
Wykonawca: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o.

Data badania:
07.02.24

Data likwidacji odkrywki: 07.02.24



Opracował: inż. Jacek Jeż

J. Jeż

Rejon: droga powiatowa
Miłogostowice-Dobrzejów
Gmina: Miłkowice
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie

Przedsięwzięcie: „Rozpoznanie konstrukcji
nawierzchni drogi powiatowej Miłogostowice-
Dobrzejów”
Zamawiający: AEKO Inżynieria
Wykonawca: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o.

Data badania:
08.02.24

Data likwidacji odkrywki: 08.02.24



Przelot
[m]

Opis
konstrukcyjny/
litologiczny

0,00-0,05

Masa
mineralno-
bitumiczna,
5 cm

0,05-0,10

Kruszywo
łamane
drobne
(warstwa
wyrównawcza,
podsypka),
5 cm

0,10-0,30

Bruk z
kruszywa
łamanego,
nieregularny
(stara
nawierzchnia
drogowa),
20 cm

poniżej

Nasyp
drogowy z
piasku
drobnego,
brązowy

Opracował: inż. Jacek Jeż

J. Jeż

Rejon: droga powiatowa
Miłogostowice-Dobrzejów
Gmina: Miłkowice
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie

Przedsięwzięcie: „Rozpoznanie konstrukcji
nawierzchni drogi powiatowej Miłogostowice-
Dobrzejów”
Zamawiający: AEKO Inżynieria
Wykonawca: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o.

Data badania:
08.02.24

Data likwidacji odkrywki: 08.02.24



Opracował: inż. Jacek Jeż

Jeż

Rejon: droga powiatowa
Miłogostowice-Dobrzejów
Gmina: Miłkowice
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie

Przedsięwzięcie: „Rozpoznanie konstrukcji
 nawierzchni drogi powiatowej Miłogostowice-
Dobrzejów”
Zamawiający: AEKO Inżynieria
Wykonawca: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o.

Data badania:
08.02.24

Data likwidacji odkrywki: 08.02.24



Przelot
[m]

Opis
konstrukcyjny/
litologiczny

0,00-0,02

Masa
mineralno-
bitumiczna,
2 cm

0,02-0,32

Kruszywo
łamane 0-31,5
mm (warstwa
podbudowy),
30 cm

0,32-0,52

Bruk
kamienny,
(stara
 nawierzchnia
drogowa),
20 cm

poniżej

Grunt rodzimy,
piasek drobny
z domieszką
piasku
gliniastego,
brązowy

Opracował: inż. Jacek Jeż

J. Jeż

Rejon: droga powiatowa
Miłogostowice-Dobrzejów
Gmina: Miłkowice
Powiat: legnicki
Województwo: dolnośląskie

Przedsięwzięcie: „Rozpoznanie konstrukcji
nawierzchni drogi powiatowej Miłogostowice-
Dobrzejów”
Zamawiający: AEKO Inżynieria
Wykonawca: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o.

Data badania:
08.02.24

Data likwidacji odkrywki: 08.02.24



Opracował: inż. Jacek Jeż

Jeż