



GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Dla zadania

*„Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Korytniki,
gm. Krasieczyn”*

ZLECENIODAWCA	PROJEKTY SANITARNE.PL	
OPRACOWANIE	mgr inż. Dominik Bryl	 mgr inż. Dominik Bryl Geolog Uprawniony Upr. Nr VII-1937
	Upr. nr VII-1937	
	mgr inż. Jarosław Brzeżawski	 mgr inż. Jarosław Brzeżawski Geolog Uprawniony Upr. Nr XIII-0110, Nr VII-2168
	Upr. nr XIII – 0110 nr VII- 2168	
	mgr inż. Adrianna Wojnarowska	 mgr inż. Adrianna Wojnarowska Geolog Uprawniony Upr. Nr VII-2149, Nr XIII-0132
	Upr. nr XIII – 0132 nr VII - 2149	
	mgr inż. Kamil Pelc	 mgr inż. Kamil Pelc Geolog Uprawniony Upr. Nr XIII-0181, Nr VII-2186
	Upr. nr XIII – 0181 nr VII-2186	

Spis treści

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA	1
Spis treści	2
1. OPINIA GEOTECHNICZNA	3
1.1. Wstęp.....	3
1.2. Położenie i rzeźba terenu	3
1.3. Warunki gruntowe i wodne.....	3
1.4. Przydatność gruntów na potrzeby budownictwa	4
2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	5
2.1. Wstęp.....	5
2.2. Materiały wykorzystane	5
2.3. Zakres wykonanych prac	6
2.4. Charakterystyka terenu	7
2.4.1. Morfologia i hydrografia	7
2.4.2. Budowa geologiczna i hydrogeologia.....	7
2.4.3. Warunki hydrogeologiczne	8
2.5. Ocena geotechniczna.....	8
2.6. Wnioski i zalecenia.....	10
3. PROJEKT GEOTECHNICZNY	11
3.1. Prognoza zmian właściwości gruntu w czasie.....	11
3.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych	11
3.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń	11
3.4. Określenie oddziaływań od gruntu.....	11
3.5. Model obliczeniowy podłoża gruntowego	11
3.6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego	11
3.7. Ustalenie danych do zaprojektowania drogi/posadowienia budynku	12
3.8. Wykonawstwo robót ziemnych	12
3.9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt.....	12
3.10. Monitoring projektowanego obiektu.....	12
4. ZAŁĄCZNIKI	12

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1. Wstęp

Badania wykonano dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanej budowy sieci wodociągowej w miejscowości Korytniki, gm. Krasieczyn, pow. przemyski, woj. podkarpackie. Opinię sporządzono celem określenia warunków gruntowo-wodnych oraz oceny przydatności gruntów dla potrzeb budownictwa w miejscu projektowanej inwestycji.

1.2. Położenie i rzeźba terenu

Teren przewidziany do badań znajduje się na działkach nr 131, 323/1, 1595/45, 1660/1, 1670 oraz 1702 położonych w miejscowości Korytniki w gminie Krasieczyn. Obszar przeznaczony pod inwestycję jest częściowo zagospodarowany, użytkowany i uzbrojony w sieci.

1.3. Warunki gruntowe i wodne

Do głębokości wykonanych wierceń podłoże gruntowe buduje wierzchnia warstwa gleby oraz utworów antropogenicznych w postaci nasypu niekontrolowanego. Przykrywa ona strop utworów czwartorzędowych, pochodzenia eolicznego, wykształconych w postaci pyłów. Poniżej zalegają utwory czwartorzędowe, pochodzenia rzeczno, wykształcone w postaci piasków różnoziarnistych. Niższe warstwy tworzą utwory trzeciorzędowe, do których stropu nie dowiercono się.

Budowa geologiczna determinuje zróżnicowanie wodonośności różnych struktur geologicznych i wydzielenie użytkowych poziomów wodonośnych. Podczas wykonywania prac nie stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych. Stwierdzono występowanie nieregularnych sączeń, którego poziom przedstawiony został na kartach otworów wiertniczych (Zał. 2). Sączenia mogą mieć charakter okresowy i być związane z infiltracją wód opadowych i/lub roztopowych.

1.4. Przydatność gruntów na potrzeby budownictwa

Pod względem przydatności na potrzeby budownictwa grunty dzieli się na:

- nośne – reprezentowane przez grunty zaliczane do warstwy geotechnicznej IIa, IIb oraz III,
- o obniżonej nośności – reprezentowane przez grunty zaliczane do warstwy geotechnicznej I oraz IIc.

2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. Wstęp

Badania wykonano dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanej budowy sieci wodociągowej w miejscowości Korytniki, gm. Krasieczyn, pow. przemyski, woj. podkarpackie. Opinię sporządzono celem określenia warunków gruntowo-wodnych oraz oceny przydatności gruntów dla potrzeb budownictwa w miejscu projektowanej inwestycji.

2.2. Materiały wykorzystane

Opinie sporządzono na podstawie poniższych materiałów:

- mapa geologiczna Polski, w skali 1:50 000,
- plan sytuacyjno-wysokościowy, w skali 1:500,
- PN-81/B-04450 – grunty budowlane – badania polowe,
- PN-81/B-04482 – grunty budowlane – badania makroskopowe,
- PN-86/B-02480 – grunty budowlane – klasyfikacja,
- PN-81/B-03020 – grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie,
- Normy Geotechniczne,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. – w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- materiały archiwalne,
- wiercenia penetracyjne.

2.3. Zakres wykonanych prac

W miejscach wskazanych przez projektanta wykonano 6 otworów badawczych do głębokości 3,0 m od p.t., łącznie 18m.

Wiercenia w terenie wytyczono metodą GPS. Współrzędne punktów badawczych podano w układzie współrzędnych płaskich PUWG 2000 strefa 8 oraz w układzie wysokościowym PL-EVRF2007-NH. Wyniki pomiarów współrzędnych geodezyjnych otworów badawczych zostały przedstawione w Tabeli 1.

Tabela 1. Współrzędne badawcze

Nr otworu	Współrzędne geodezyjne Układ odniesienia „2000”			Głębokość otworu [m]
	X	Y	H [m n.p.m.]	
1	5517209.885	8402098.601	223.76	3
2	5517217.689	8401786.059	224.47	3
3	5517228.637	8401290.741	226.39	3
4	5517543.465	8401990.690	212.39	3
5	5517813.692	8401873.176	221.26	3
6	5517732.850	8401174.592	240.84	3

Wiercenia wykonano wiertnicą gąsienicową typu H16G Bipromasz przy użyciu świda ślimakowego o średnicy 88 mm.

W trakcie wierceń pobierano próby do terenowej analizy makroskopowej określając genezę, litologię, wilgotność i stan gruntu.

Na podstawie uzyskanych wyników opracowano:

- mapę lokalizacji odwiertów,
- profile geotechniczne.
-

Całość wraz z oceną geotechniczną oraz wnioskami i zaleceniami zestawiono w części tekstowej.

2.4. Charakterystyka terenu

2.4.1. Morfologia i hydrografia

Miejsce badań znajduje się na działkach nr 131, 323/1, 1595/45, 1660/1, 1670 oraz 1702 w miejscowości Korytniki gm. Krasieczyn, pow. przemyski, woj. podkarpackie.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego (1998r.) teren badań położony jest w obrębie:

- Megaregionu – Region Karpacki,
- Prowincji – Karpaty Zachodnie,
- Podprowincji – Zewnętrzne Karpaty Zachodnie,
- Makroregionu – Pogórze Środkowobeskidzkie,
- Mezuregionu – Pogórze Dynowskie.

Główną oś hydrograficzną stanowi rzeka San wraz z lokalnymi dopływami, które determinuje stosunki wodne na terenie gminy. Rzeka tworzy w tym regionie rozległą dolinę z poziomami tarasowymi, nieckami bezodpływowymi, fragmentami starorzeczy i odgrywa decydującą rolę w morfologii oraz hydrografii obszaru miasta. Całą sieć rzeczną na terenie miasta cechuje duża zmienność przepływów, która związana jest z obfitością opadów oraz porą roku.

2.4.2. Budowa geologiczna i hydrogeologia

Do głębokości wykonanych wierceń podłoże gruntowe buduje wierzchnia warstwa gleby oraz utworów antropogenicznych w postaci nasypu niekontrolowanego. Przykrywa ona strop utworów czwartorzędowych, pochodzenia eolicznego, wykształconych w postaci pyłów. Poniżej zalegają utwory czwartorzędowe, pochodzenia rzecznoego, wykształcone w postaci piasków różnoziarnistych. Niższe warstwy tworzą utwory trzeciorzędowe, do których stropu nie dowiercono się.

2.4.3. Warunki hydrogeologiczne

Budowa geologiczna determinuje zróżnicowanie wodonośności różnych struktur geologicznych i wydzielenie użytkowych poziomów wodonośnych. Podczas wykonywania prac nie stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych. Stwierdzono występowanie nieregularnych sączeń, którego poziom przedstawiony został na kartach otworów wiertniczych (Załącznik 2). Sączenia mogą mieć charakter okresowy i być związane z infiltracją wód opadowych i/lub roztopowych.

2.5. Ocena geotechniczna

Za cechę wiodącą przyjęto dla gruntów sypkich uziarnienie, zaś dla gruntów spoistych – stopień plastyczności.

Wydzielono **III warstwy geotechniczne**:

- **I warstwa geotechniczna** reprezentuje grunty organiczne i niebudowlane, o zawartości substancji organicznej powyżej 5%. **Warstwa I** to gleby i nasypy niebudowlane. Dla tej warstwy nie określa się parametrów fizyko-mechanicznych.
- **II warstwa geotechniczna** reprezentuje grunty spoiste, pochodzenia eolicznego. Wydzielono podwarstwy ze względu na stopień plastyczności:
 - IIa** – pyły twardoplastyczne, $I_L=0,20$,
 - IIb** – pyły plastyczne, $I_L=0,30$,
 - IIc** – pyły twardoplastyczne, $I_L=0,40$.
- **III warstwa geotechniczna** reprezentuje grunty niespoiste, pochodzenia rzecznego, wykształcone w postaci piasków średnich średnio zagęszczonych, $I_D=0,40$.

Parametry geotechniczne określono zgodnie z PN-81/B-03020 metodą B i C pkt. 3.2 wyznaczając je na podstawie wierceń, materiałów archiwalnych i normowych zależności korelacyjnych.

Tabela 2. Zestawienie uogólnionych wartości parametrów fizyko-chemicznych.

Wydzielenia geotechniczne				wg PN-81/B-03020						Kategoria gruntu
Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stan gruntu I_L (I_D)	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Edometryczny moduł ścisłości wtórnej	Wilgotność naturalna	Zawartość frakcji organicznej	
			$\rho^{(n)}$ [t/m ³]	$\varphi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	M_0 [MPa]	M [MPa]	W_n [%]	I_{om} [%]	
I	Gb, NN	-	-	-	-	-	-	-	>5%	-
IIa	II	0,20	2,10	14,8	16,96	29,401	49,011	20	<5%	-
IIb	II	0,30	2,00	13,2	13,33	23,636	39,402	25	<5%	-
IIc	II	0,40	1,95	11,6	10,65	19,203	32,012	25	<5%	-
III	Ps	0,40	2,00	32,4	-	70,227	78,141	21	<5%	-

2.6. Wnioski i zalecenia

Na podstawie uzyskanych wyników z wierceń, analizy makroskopowej gruntu, badań laboratoryjnych oraz materiałów archiwalnych stwierdza się, że w podłożu badanego terenu występują grunty niejednorodne reprezentowane przez:

- nośne – reprezentowane przez grunty zaliczane do warstwy geotechnicznej IIa, IIb oraz III,
- o obniżonej nośności – reprezentowane przez grunty zaliczane do warstwy geotechnicznej I oraz IIc.

W związku z powyższym zaleca się:

- Roboty ziemne wykonywać w okresie bezdeszczowym, wykopy zabezpieczyć przed dopływem wody, aby nie dopuścić do zawodnienia wykopów – ponieważ zalegające w podłożu grunty mogą się upłynnić, uplastyczyć w kontakcie z wodą,
- Po zwiększonych opadach/roztopach w podłożu gruntowym mogą pojawić się okresowe sączenia o charakterze nieregularnym, związane są z infiltracją wód opadowych lub roztopowych,
- Grunty nienośne oraz nasypowe wybrać, zastępując je podsypką żwirowo-piaszczystą lub chudym betonem do głębokości posadowienia,
- Przeanalizować wpływ warstw IIc na sposób posadowienia oraz bezpieczeństwo projektowanej inwestycji,
- W miejscu projektowanej inwestycji nie występują zagrożenia związane z rozwojem niekorzystnych procesów geodynamicznych,
- Strefa przemarzania $H_z = 1,0$ m,
- Realizację zadania należy objąć stałym nadzorem geotechnicznym i geologicznym,
- Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. – w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowaną budowę proponuję zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.**

3. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1. Prognoza zmian właściwości gruntu w czasie

Nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie. Jednakże w przypadku nawodnienia gruntów spoistych wodą, tak opadową jak i z ewentualnych sączeń może nastąpić ich uplastycznienie oraz zmniejszenie parametrów wytrzymałościowych.

3.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych gruntów poszczególnych warstw geotechnicznych przedstawiono w „Dokumentacji badań podłoża gruntowego”.

3.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynnik bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do normy EN 1997 – 1: 2004.

3.4. Określenie oddziaływań od gruntu

Do oddziaływania od gruntu zalicza się ogólne oddziaływanie przekazywane na konstrukcję przez grunt. Takim oddziaływaniem będą ciężar gruntu i parcie gruntu od obciążeń naziomu.

3.5. Model obliczeniowy podłoża gruntowego

Model podłoża gruntowego przy sprawdzaniu należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem jak i w warunkach „bez odpływu”.

3.6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Nośność gruntu przedstawiono w projekcie konstrukcyjnym obiektu.

3.7. Ustalenie danych do zaprojektowania drogi/posadowienia budynku

Dane geotechniczne niezbędne do zaprojektowania posadowienia budynku podano w „Dokumentacji badań podłoża gruntowego”.

3.8. Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne”
Wykop fundamentowy należy zasypać w warstwach 25 – 30 cm, dokładnie dogęszczając.

3.9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Nie stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej. Wykopy zabezpieczyć przed dopływem wody. Roboty prowadzić w okresie suchym.

3.10. Monitoring projektowanego obiektu

Dla projektowanego obiektu nie będzie wymagane prowadzenia monitoringu geodezyjnego.

4. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Mapa z lokalizacją badań.

Załącznik 2. Profile geotechniczne.

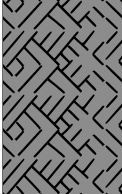
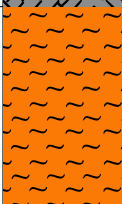
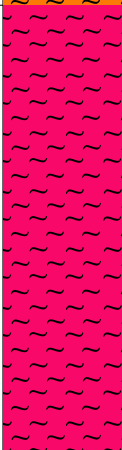
Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna.

Załącznik 4. Objaśnienie znaków i symboli zastosowanych w opracowaniu.

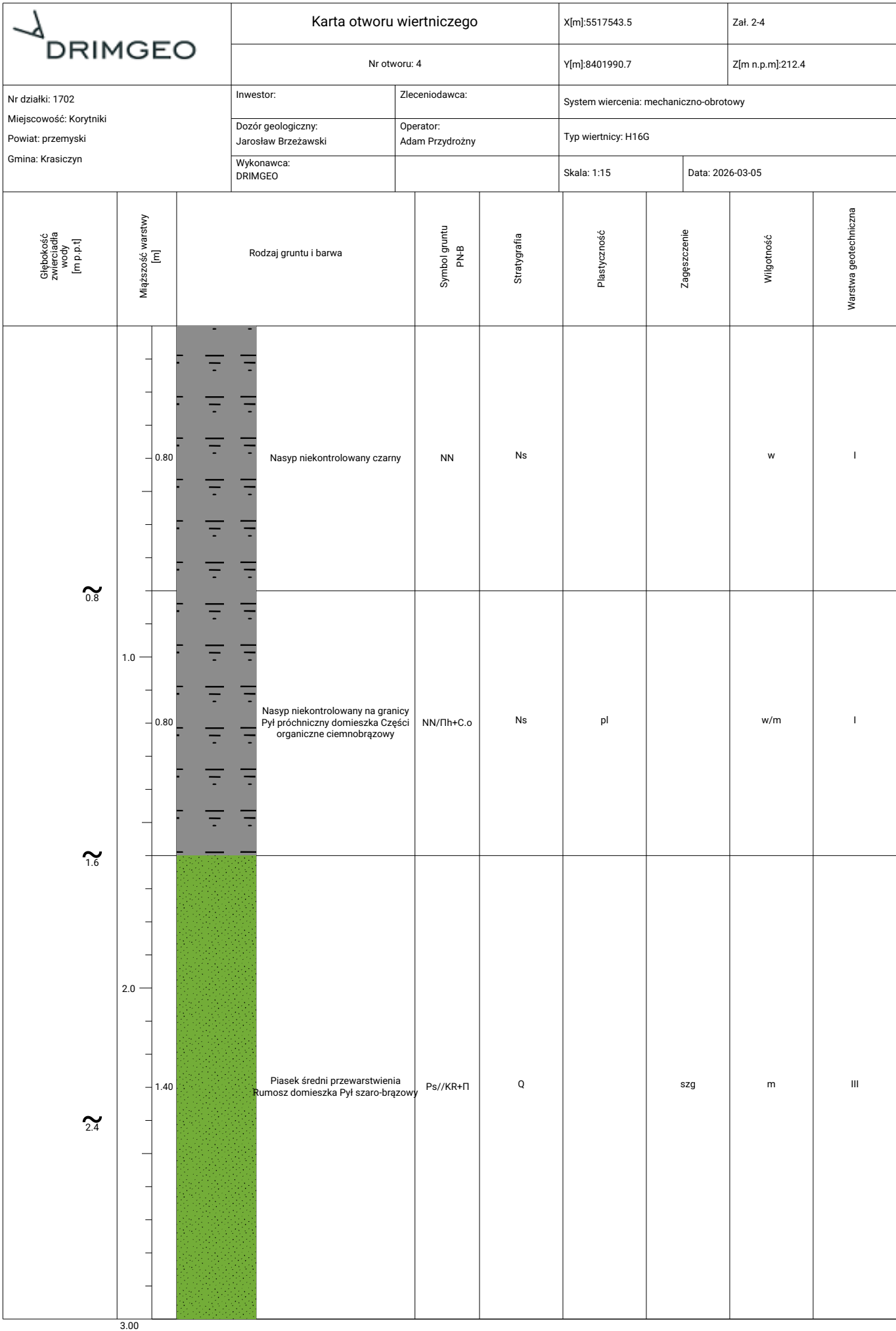


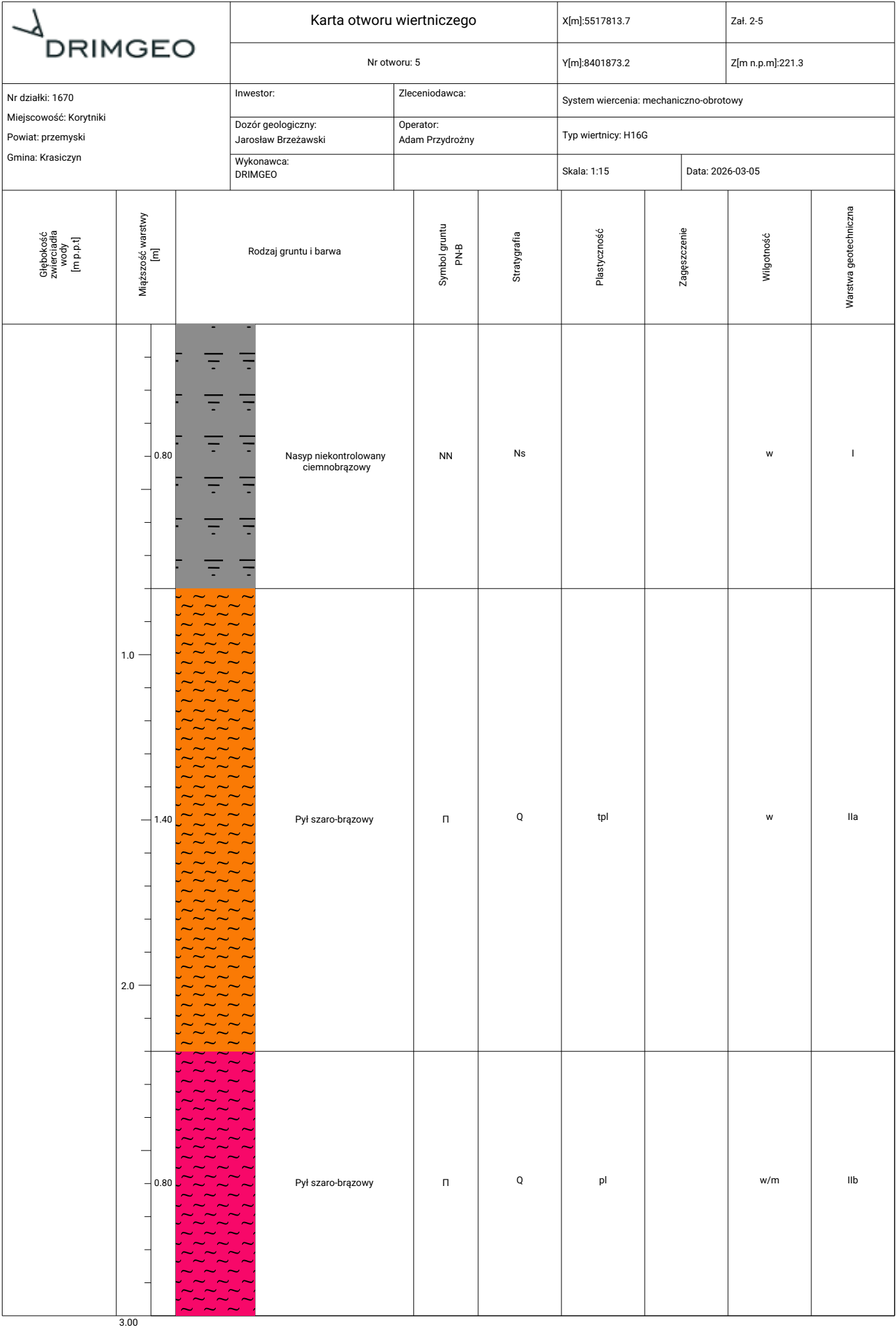
ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

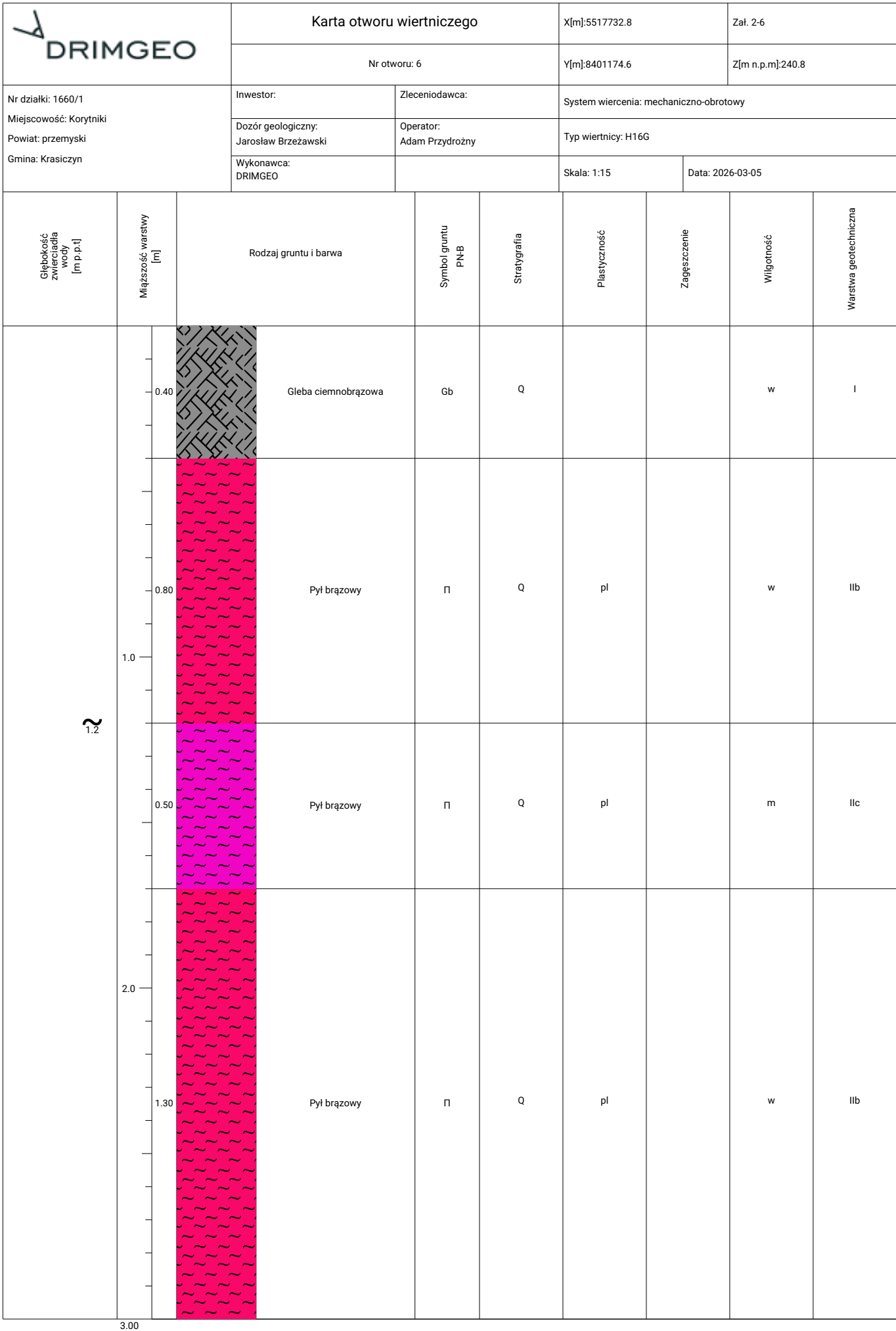
DRIMGEO			Karta otworu wiertniczego			X[m]:5517209.9		Zał. 2-1		
			Nr otworu: 1			Y[m]:8402098.6		Z[m n.p.m]:223.8		
Nr działki: 1595/45 Miejscowość: Korytniki Powiat: przemyski Gmina: Krasiczyn			Inwestor:		Zleceniodawca:		System wiercenia: mechaniczno-obrotowy			
			Dozór geologiczny: Jarosław Brzeżawski		Operator: Adam Przydrożny		Typ wiertnicy: H16G			
			Wykonawca: DRIMGEO				Skala: 1:15		Data: 2026-03-05	
Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Miaższosć warstwy [m]	Rodzaj gruntu i barwa			Symbol gruntu PN-B	Stratygrafia	Plastyczność	Zagęszczenie	Wilgotność	Warstwa geotechniczna
1.7	0.60				NN	Ns			w	I
	2.40				Π	Q	pl		w/m	I Ib
3.00										

		Karta otworu wiertniczego		X[m]:5517217.7		Zał. 2-2		
		Nr otworu: 2		Y[m]:8401786.1		Z[m n.p.m]:224.5		
Nr działki: 131 Miejscowość: Korytniki Powiat: przemyski Gmina: Krasiczyn		Inwestor:	Zlecniodawca:	System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
		Dozór geologiczny: Jarosław Brzeżawski	Operator: Adam Przydrożny	Typ wiertnicy: H16G				
		Wykonawca: DRIMGEO		Skala: 1:15	Data: 2026-03-05			
Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Miaższozść warstwy [m]	Rodzaj gruntu i barwa	Symbol gruntu PNB	Stratygrafia	Plastyczność	Zagęszczenie	Wilgotność	Warstwa geotechniczna
	0.40	 Gleba ciemnobrązowa	Gb	Q			w	I
	0.40	 Pył szaro-brązowy	П	Q	tpl		w	Ila
	1.0	 Pył brązowy	П	Q	pl		w	Ilb
	2.0	 Pył brązowy	П	Q	tpl		w	Ila
	1.30							
	3.00							

		Karta otworu wiertniczego			X[m]:5517228.6		Zał. 2-3			
		Nr otworu: 3			Y[m]:8401290.7		Z[m n.p.m]:226.4			
Nr działki: 323/1 Miejscowość: Korytniki Powiat: przemyski Gmina: Krasiczyn		Inwestor:		Zleceniodawca:		System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
		Dozór geologiczny: Jarosław Brzeżawski		Operator: Adam Przydrożny		Typ wiertnicy: H16G				
		Wykonawca: DRIMGEO				Skala: 1:15		Data: 2026-03-05		
Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Miaższozć warstwy [m]	Rodzaj gruntu i barwa			Symbol gruntu PNB	Stratygrafia	Plastyczność	Zagęszczenie	Wilgotność	Warstwa geotechniczna
	0.60 </									



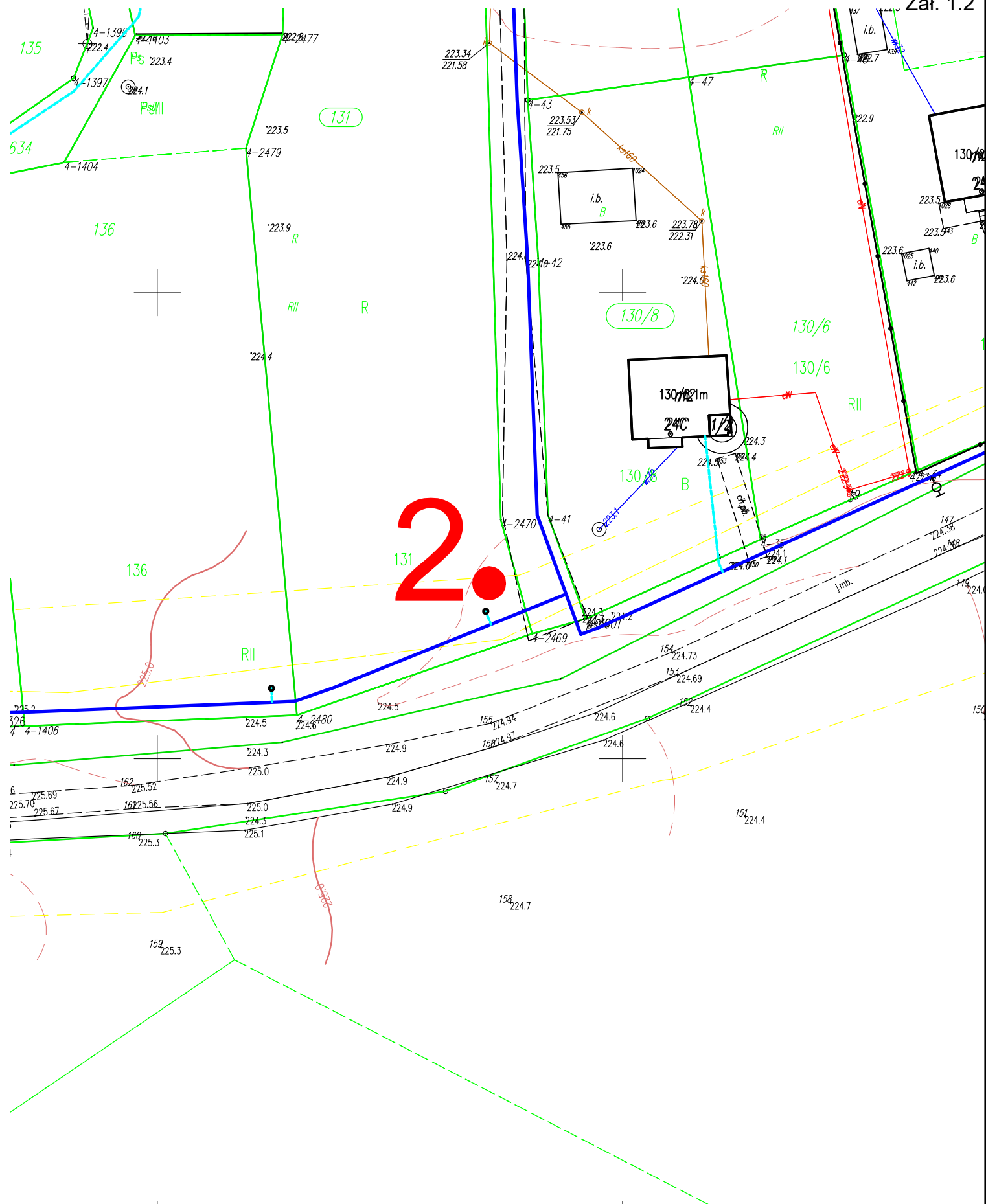




● - lokalizacja otowru badawczego

DRIMGEO

Mapa Lokalizacji Prowadzonych Prac
Korytniki, gm. Krasiczyn, dz. nr 1595/45



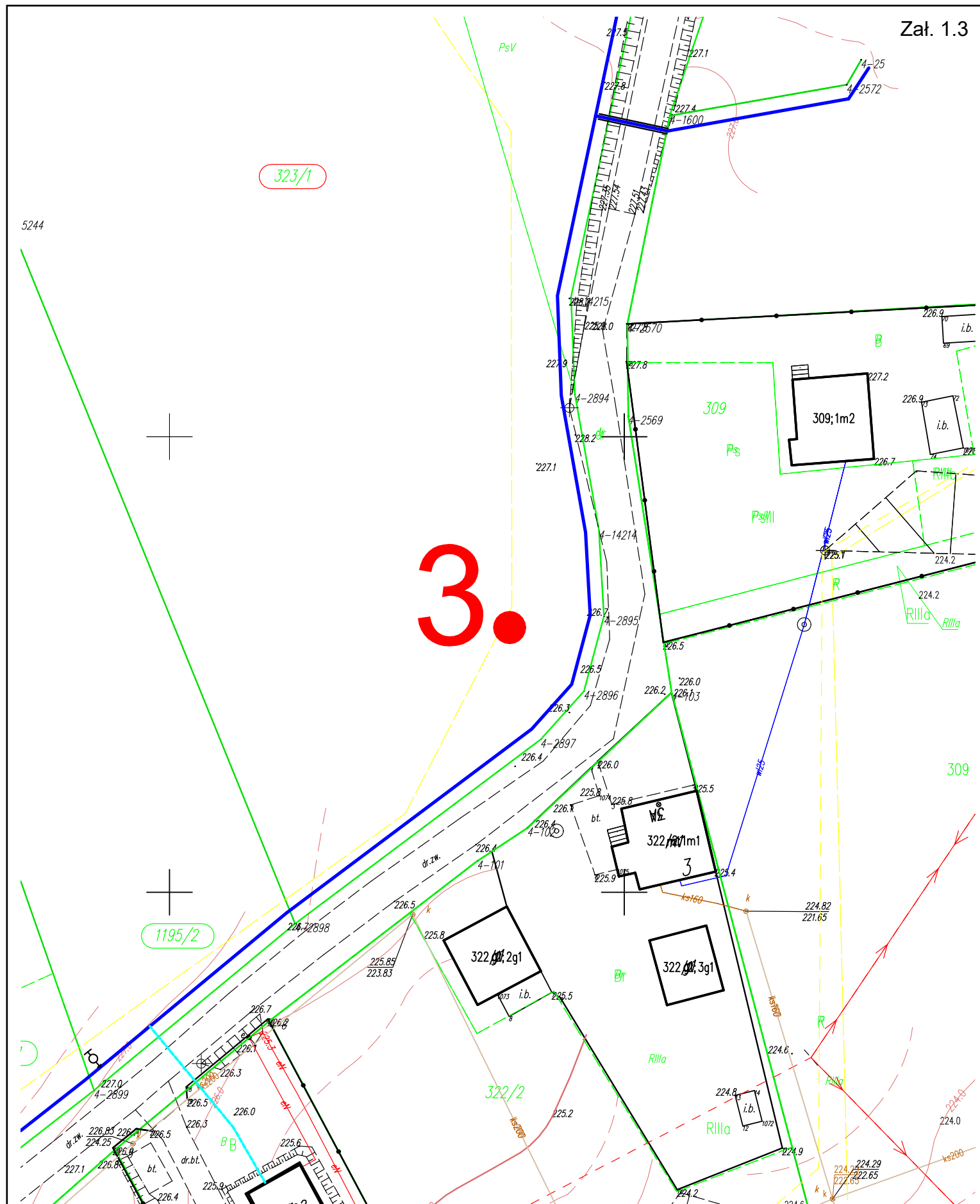
Legenda:

● - lokalizacja otowru badawczego

DRIMGEO
KRASNE 512 b
36-007 Krasne
<https://www.drimgeo.pl>
dbrvl@drimgeo.pl

DRIMGEO

Mapa Lokalizacji Prowadzonych Prac
Korytniki, gm. Krasiczyn, dz. nr 131



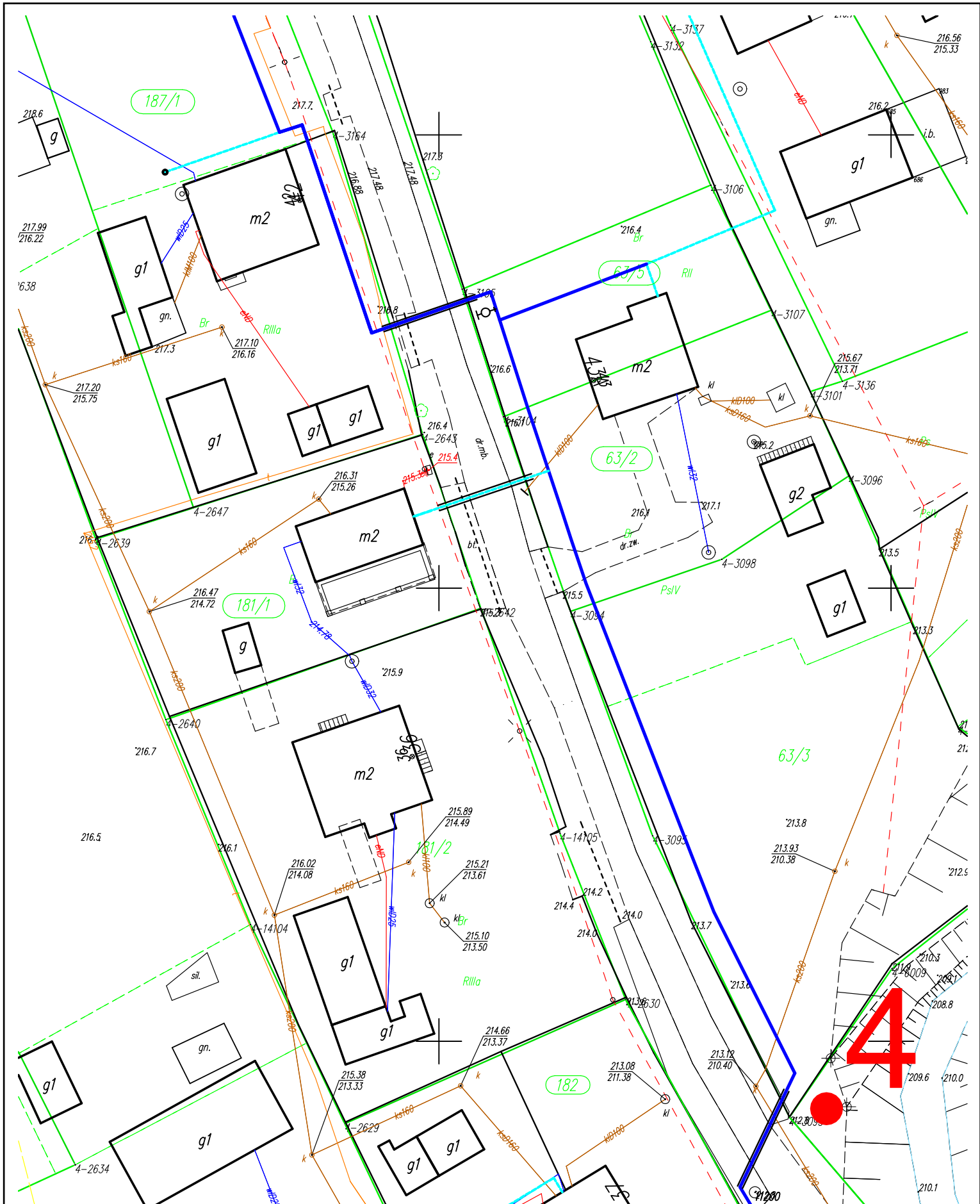
Legenda:

● - lokalizacja otowru badawczego

DRIM GEO
KRASNE 512 b
36-007 Krasne
<https://www.drimgeo.pl>
dbrvl@drimgeo.pl

DRIM GEO

Mapa Lokalizacji Prowadzonych Prac
Korytniki, gm. Krasiczyn, dz. nr 323/1



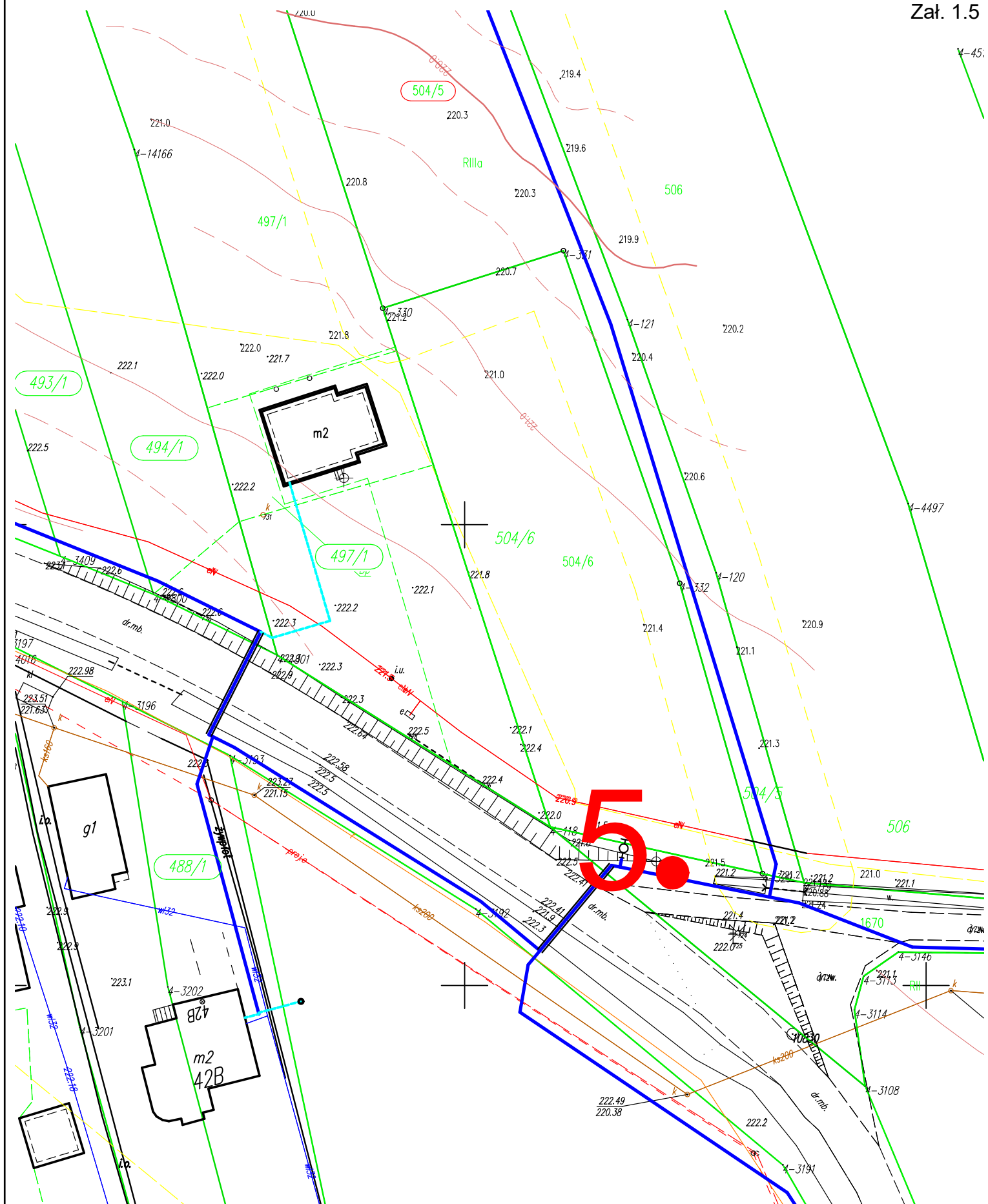
Legenda:

- - lokalizacja otowru badawczego

DRIMGEO
 KRASNE 512 b
 36-007 Krasne
<https://www.drimgeo.pl>
 dbryl@drimgeo.pl



Mapa Lokalizacji Prowadzonych Prac
 Korytniki, gm. Krasiczyn, dz. nr 1702



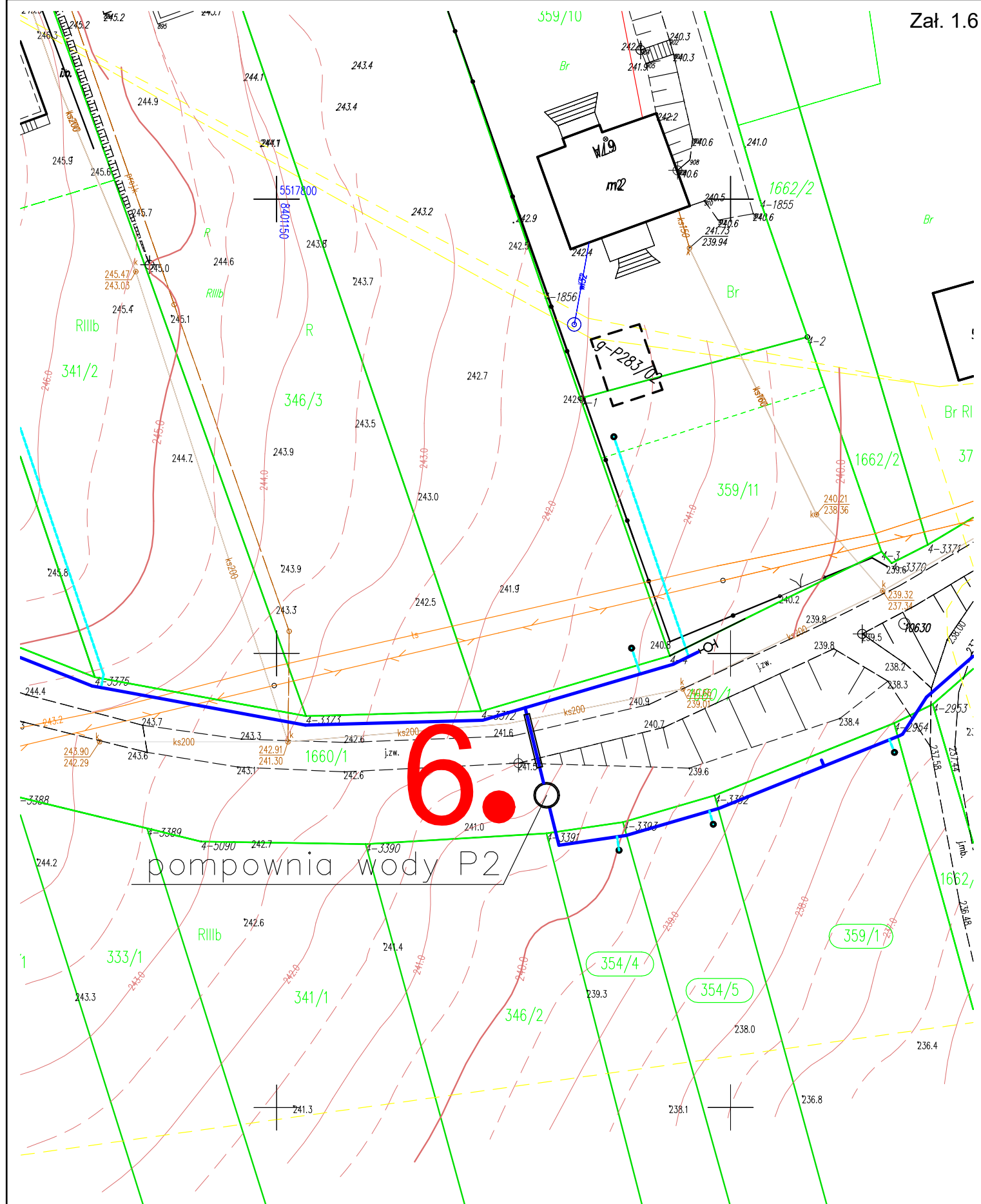
Legenda:

● - lokalizacja otowru badawczego

DRIMGEO
KRASNE 512 b
36-007 Krasne
<https://www.drimgeo.pl>
dbryl@drimgeo.pl

DRIMGEO

Mapa Lokalizacji Prowadzonych Prac
Korytniki, gm. Krasiczyn, dz. nr 1670



Legenda:

- - lokalizacja otworu badawczego

DRIMGEO
KRASNE 512 b
36-007 Krasne
<https://www.drimgeo.pl>
dbryl@drimgeo.pl

DRIMGEO

Mapa Lokalizacji Prowadzonych Prac
Korytniki, gm. Krasiczyn, dz. nr 1660/1

Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna



Rysunek 1. Otwór nr 1



Rysunek 2. Otwór nr 2



Rysunek 3. Otwór nr 3



Rysunek 4. Otwór nr 4



Rysunek 5. Otwór nr 5



Rysunek 6. Otwór nr 6

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI ZASTOSOWANYCH W OPRACOWANIU

Symbole geotechniczne gruntów wg
normy **PN-86/B-02480**

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany
NN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW wietrzelnina
Kwg wietrzelnina gliniasta
KR rumosz
Krg rumosz gliniasty
KO otoczaki
Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek grubo
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pn piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
Πp pył piaszczysty
Π pył
Gp glina piaszczysta
G glina
Gn glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
Gpz glina pylasta zwięzła
Ip il piaszczysty
I il
In il pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr kreda
gy gytia
cb węgiel brunatny
ck węgiel kamienny
kp kreda piaszczysta

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia
/ na pograniczu
() w nawiasie określenie uzupełniające
dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów
organicznych, petrografii skał
4 numer wiercenia
52,7 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

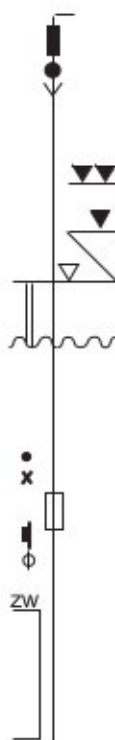
próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody
gruntowej (piezometryczny)
piezometryczny poziom wody (PPW)
ustalony w czasie trwania wiercenia i rzędna
nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
grunt nawodniony
sączenia wody

OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrometr tłoczkowy (PP)
ścianarka obrotowa (TV)
sonda cylindryczna (SPT)
sonda ścinająca obrotowa (VT)
badania presjometrem (P)
rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW - udarowo-obrotowa
SL - lekka wbijana
SW - wciskana
SC - ciężka wbijana
ST - wkręcana



OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_0 = 0,5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

B1 - numer warstwy geotechnicznej
[3 VIII] - rzut projektowanego obiektu na
przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
— - projektowany poziom posadowienia
— - podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne