



GEOLBUD S.C.
ul. Świerkowa 24 lok.U4 15-328 Białystok
NIP 966 209 7753

E-mail: geolbudsc@gmail.com

Mariusz Kwiatkowski
kom. 530488214

mgr inż. **Małgorzata Wysocka**
kom. 503741881

Inwestor: **Burmistrz Choroszczy**
ul. Dominikańska 2, 16-070 Choroszcz

Zlecniodawca: **SBKiM Wojciech Grzybowski**
ul. Kołodziejska 25c, 15-256 Białystok

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I OPINIA GEOTECHNICZNA

z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na potrzeby projektowanej
rozbudowy i przebudowy ul. Diamentowej wraz z budową i przebudową
infrastruktury technicznej, w miejscowości Krupniki
gm. Choroszcz, pow. białostocki, woj. podlaskie

Opracowały:

mgr inż. Małgorzata Wysocka
upr. geol. nr VII-1867, V-1836

mgr inż. Izabela Wołtosz

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE
2. LOKALIZACJA
3. WARUNKI GRUNTOWE I GEOTECHNICZNE
4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE (WODNE)
5. WNIOSKI I ZALECENIA

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Objaśnienia znaków i symboli graficznej części opracowania
2. Mapy lokalizacyjno - dokumentacyjne w skali 1:500
3. Karty dokumentacyjne punktów badawczych
4. Zbiorcze zestawienie warstw geotechnicznych oraz wartości ich parametrów geotechnicznych

1. DANE OGÓLNE

Celem niniejszego opracowania jest rozpoznanie budowy geologicznej, ustalenie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych, podanie podstawowych parametrów geotechnicznych gruntów, a także ocena przydatności podłoża gruntowego i warunków wodnych oraz wskazanie istotnych danych i uwarunkowań na potrzeby projektowanej rozbudowy i przebudowy ul. Diamentowej wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej, w miejscowości Krupniki, gm. Choroszcz, pow. białostocki, woj. podlaskie.

Na obecnym etapie prac nie są doprecyzowane szczegółowe dane odnośnie posadowienia, dane te ustalone zostaną na podstawie wyników niniejszej dokumentacji.

Lokalizację, głębokość oraz ilość punktów badań geotechnicznych ustalił Projektant zadania. Lokalizację w/w punktów badawczych przedstawiono na mapach dokumentacyjnych (Zał. nr 2).

W ramach zleconego zadania wykonano badania geotechniczne podłoża gruntowego do głębokości 2,0-5,0 m p.p.t. w 7 punktach badawczych.

Prace terenowe przeprowadzono w kwietniu 2020 r.

Rozpoznanie podłoża gruntowego do głębokości 2,0-5,0 m p.p.t. w 7 punktach badawczych wykonano przy użyciu udarowego próbnika okienkowego RKS o średnicy \varnothing 50 mm, 40 mm i 32 mm (*długości zastosowanych próbników to 1, 2, 3 m*).

W trakcie prowadzenia terenowych prac badawczych grunty przebadano makroskopowo i opisano, ustalając rodzaj gruntu, wilgotność, stan oraz domieszki, a także genezę.

Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych został określony na podstawie badań przeprowadzonych sondą dynamiczną PR13 Nordmeyer-Geotool (*sonda wbijana pneumatycznie*) o końcówce stożkowej oraz w niewielkim stopniu na podstawie obserwacji oporów stawianych przez grunt na końcówkę próbnika RKS w trakcie jego zagłębiania w podłoże.

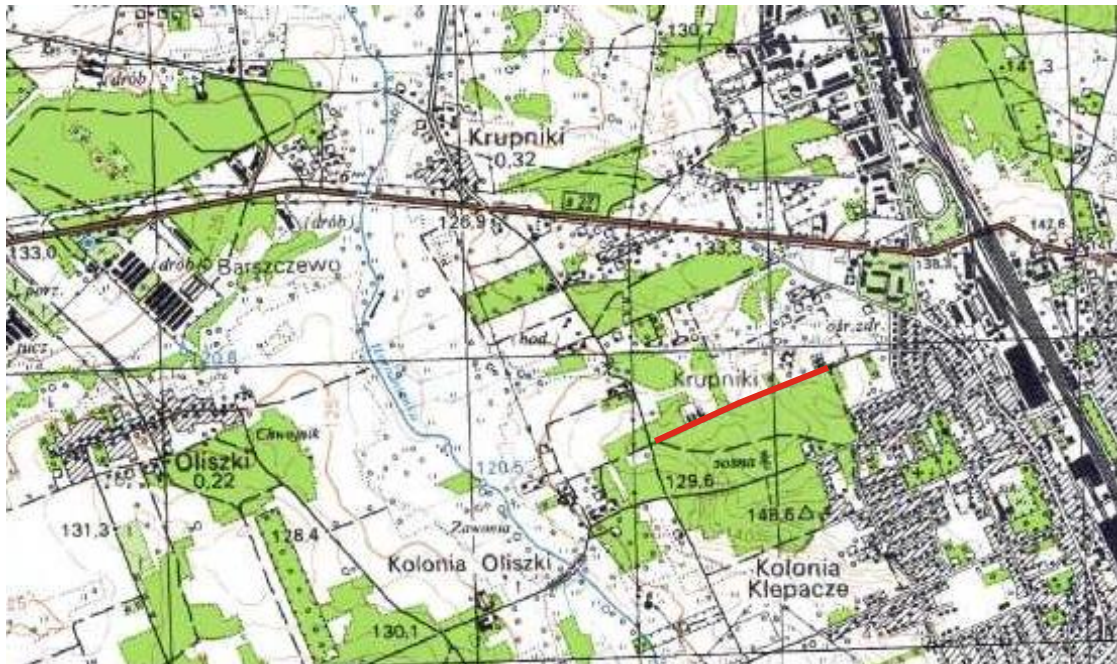
W trakcie prowadzonych badań terenowych stwierdzono lokalne występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym. Głębokość występowania zwierciadła wody pomierzono, a wyniki przedstawiono na załącznikach graficznych nr 3.

W trakcie wykonywania prac kameralnych sporządzono karty dokumentacyjne profili gruntowych w punktach badań geotechnicznych (Zał. nr 3) oraz mapy dokumentacyjne w skali 1:500 (Zał. nr 2). Materiały te stanowią załączniki graficzne przedmiotowej dokumentacji.

2. LOKALIZACJA

Teren wykonanych badań geotechnicznych zlokalizowany jest na gruntach położonych w ciągu ul. Diamentowej w miejscowości Krupniki, gm. Choroszcz, pow. białostocki, woj. podlaskie.

Zgodnie z podziałem dokonany przez J. Kondrackiego i A. Richlinga (Atlas Rzeczypospolitej Polskiej – red A. Najgrakowski, PAN 1994 r.) badany teren położony jest w obrębie Niziny Północnopodlaskiej i przynależy do mezoregionu Wysoczyzna Białostocka. Lokalizację obszaru badań przedstawiono na poniższej mapie (mapa poglądowa):



3. WARUNKI GRUNTOWE I GEOTECHNICZNE

Na podstawie wykonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu do głębokości 2,0-5,0 m p.p.t. zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu.

Wśród nich wyróżniono dwa wydzielenia genetyczne i litologiczno - facjalne:

- I. grunty nasypowe powierzchniowe (*holocen*)
- II. grunty niespoiste piaszczyste akumulacji wodnolodowcowej i zastoiskowej (*plejstocen*)

Ad. I

Grunty nasypowe zalegają w badanym podłożu w postaci warstwy nasypów budowlanych i nasypów niebudowlanych. Utwory te zalegają w rejonie wszystkich punktów badawczych bezpośrednio poniżej powierzchni terenu do głębokości 0,2-0,8 m p.p.t.

Przyjmując jako kryterium podziału rodzaj gruntu i stan wydzielono w ich obrębie dwie warstwy geotechniczne:

- **Warstwa IA** – nasyp budowlany, złożony z piasku średniego i kamieni. Utwory te zalegają w rejonie wszystkich punktów badawczych bezpośrednio poniżej powierzchni terenu do gł. 0,15 m p.p.t. (PB3) i 0,20 m p.p.t. (PB1-PB2, PB4-PB7). Utwory te zalegają w stanie wstępnie określonym jako średnio zagęszczony.
- **Warstwa IB** – nasyp niebudowlany, złożony z gruntu próchniczego i piasku drobnego. Utwory te zalegają w rejonie PB1-PB5 i PB7 bezpośrednio poniżej nasypów budowlanych do głębokości 0,30-0,80 m p.p.t.

Poniżej podaje się zestawienie obrazujące zaleganie w podłożu nasypów niebudowlanych stwierdzone w poszczególnych punktach badawczych:

Nr punktu badawczego	Przelot w-wy [m p.p.t.]	Miąszość w-wy [m]
1	0,20-0,40	0,20
2	0,20-0,50	0,30
3	0,15-0,30	0,15
4	0,20-0,80	0,60
5	0,20-0,70	0,50
7	0,20-0,70	0,50

Nasypy niebudowlane z uwagi na pochodzenie i swój zróżnicowany skład gruntowy oraz stan, a także niekontrolowany sposób powstania mogą powodować nierównomierne osiadania i nie powinny być przyjmowane jako bezpośrednie podłoże dla projektowanej inwestycji – powinny zostać objęte szczególną uwagą w trakcie prac projektowych i wykonawczych.

Ad. II

Grunty niespoiste akumulacji wodnolodowcowej i zastoiskowej reprezentowane są przez piaski drobne, lokalnie zaglinione, a także lokalnie przez piaski pylaste. Utwory te zalegają w stanie średnio zagęszczonym w rejonie wszystkich punktów badawczych.

Przyjmując jako kryterium podziału stopień zagęszczenia I_D , wydzielono w ich obrębie dwie warstwy geotechniczne:

- **Warstwa II1** – piasek drobny, w stanie średnio zagęszczonym.

Stopień zagęszczenia: $I_D = 0,35-0,48$

- **Warstwa II2** – piasek drobny, lokalnie zagliniony, piasek pylasty, w stanie średnio zagęszczonym.

Stopień zagęszczenia: $I_D = 0,50-0,66$

Szczegółowy obraz zalegania warstw geotechnicznych w podłożu gruntowym analizowanego terenu przedstawiono na kartach otworów badawczych (Zał. nr 3), a wartości parametrów geotechnicznych w tabeli – Zał. nr 4.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE (WARUNKI WODNE)

W okresie wykonywania badań geotechnicznych (kwiecień 2020 r.), w badanym podłożu stwierdzono **wodę gruntową o zwierciadle swobodnym** – stwierdzona została w PB4-PB5 i PB7 na gł. 3,4 m p.p.t. - 4,1 m p.p.t., tj. na poziomie rzędnych 125,90 - 130,20 m n.p.m. Woda tego typu występuje w badanym podłożu w obrębie gruntów mineralnych niespoistych – piaszczystych (piaski drobne).

Poniżej przedstawia się tabelaryczne zestawienie głębokości zalegania zwierciadła wody w poszczególnych punktach badawczych:

Nr punktu badawczego	Głębokość swobodnego zw. wody [m]	Rzędna swobodnego zw. wody [m n.p.m.]
4	3,4	127,00
5	3,5	125,90

7	4,1	130,20
---	-----	--------

W PB1-PB3 i PB6 w okresie wykonywania badań, do głębokości prowadzonego rozpoznania, nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

UWAGA:

Okres prowadzenia badań (*kwiecień 2020 r.*) uznaje się za okres niskich stanów wód gruntowych. W okresach roztopów i intensywnych oraz długotrwałych opadów zwierciadło wód gruntowych może występować wyżej o ok. 0,5-1,0 m (wody te mogą w większym stopniu wypełniać grunty niespoiste), natomiast w okresach suchych w skali roku hydrogeologicznego zwierciadło wód może ulec obniżeniu.

W przypadku ewentualnego projektowanego posadowienia w obrębie gruntów piaszczystych nawodnionych tj. zalegających poniżej występowania zwierciadła wody gruntowej należy przyjąć za konieczne okresowe jego obniżenie na czas prowadzenia robót ziemnych. Zalecane jest prowadzenie jakichkolwiek prac ziemnych w okresach niskich stanów wód gruntowych.

W żadnym przypadku nie należy wykonywać robót ziemnych w gruntach piaszczystych nawodnionych tj. zalegających poniżej zwierciadła wody gruntowej, ponieważ doprowadzi to do powstania zjawiska "kurzawki".

Kurzawkowością nazywamy zdolność gruntów niespoistych – piaszczystych nawodnionych tj. nasyconych wodą (tzn. zalegających poniżej zwierciadła wód gruntowych) do przechodzenia w stan ruchomy po odsłonięciu ich w wyrobiskach (np. w wykopach fundamentowych). Rozrzedzenie gruntów w takim przypadku zachodzi zwykle pod wpływem działania dynamicznego na warstwę gruntów (np. oddziaływanie dynamiczne maszyn budowlanych - koparki) oraz ciśnienia spływowego wód gruntowych. Rozrzedzony grunt, określany „kurzawką” stale napływa do wyrobiska (wykopu fundamentowego) z jego dna i skarp, co utrudnia, a często bez specjalnych środków zabezpieczających praktycznie uniemożliwia prowadzenie prac ziemnych. Upłynniony grunt niespoisty traci parametry wytrzymałościowe, jakie posiadał zalegając w podłożu przed upłynnieniem.

Biorąc pod uwagę powyższe w żadnym przypadku nie należy wykonywać wykopu fundamentowego w gruntach piaszczystych nawodnionych tj. zalegających poniżej zwierciadła wód gruntowych bez uprzedniego odwodnienia strefy podłoża przewidzianego do wybrania.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

- W wyniku przeprowadzonego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego do gł. 2,0-5,0 m p.p.t. stwierdza się, że bezpośrednio pod powierzchnią terenu do głębokości 0,2-0,8 m p.p.t. zalegają grunty nasypowe – nasypy budowlane (wszystkie punkty badawcze) oraz nasypy niebudowlane (PB1-PB5 i PB7). Poniżej gruntów nasypowych, do głębokości końcowej otworów, stwierdzono występowanie gruntów niespoistych piaszczystych (piaski drobne, lokalnie zaglinione, lokalnie piaski pylaste) w stanie średnio zagęszczonym.
- Zwraca się szczególną uwagę na występowanie w badanym podłożu:
 - warstwy **nasypów niebudowlanych** (występujących w rejonie PB1-PB5 i PB7 do głębokości 0,30-0,80 m p.p.t), które z uwagi na swoje pochodzenie, skład gruntowy i niekontrolowany sposób powstania, mogą powodować nierównomierne osiadania projektowanej inwestycji i powinny zostać objęte szczególną uwagą w trakcie prac projektowych i wykonawczych – **warstwa IB**;

→ **wody gruntowej o zwierciadle swobodnym**; Warunki hydrogeologiczne zostały zobrazowane na załącznikach graficznych nr 3, a szczegółowy **opis warunków wodnych znajduje się w punkcie 4 niniejszej dokumentacji.**

- Z uwagi na powyższe należy dobrać odpowiedni do warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych sposób posadowienia projektowanej inwestycji.
- Należy pamiętać, iż w przypadku prowadzenia prac ziemnych w gruncie niespoistym – piaszczystym należy je tak prowadzić, aby nie rozluźnić gruntów zalegających w dnie wykopu. Jeśli jednak naruszy się jego stan, należy go zagęścić do odpowiedniego stopnia zagęszczenia określonego przez Projektanta.
- Nie należy wykonywać robót ziemnych w gruntach piaszczystych nawodnionych tj. zalegających poniżej zwierciadła wody gruntowej, ponieważ doprowadzi to do powstania zjawiska "**kurzawki**" ze wszystkimi tego zjawiska negatywnymi konsekwencjami. W przypadku projektowanego posadowienia poniżej występowania zwierciadła wody gruntowej należy przyjąć za konieczne okresowe jego obniżenie na czas prowadzenia robót ziemnych.
- Grunty niespoiste wykazujące zaglinienie (zawartość frakcji pyłowej i ilowej) zalegające w badanym podłożu mogą charakteryzować się wysadzinowością i wrażliwością na działanie warunków atmosferycznych w wypadku ich odkrycia w wykopie.
- Podsyпка nie może zawierać domieszek gruntów organicznych, ilastych, pyłowych. Wykonanie podsyпки (podłoża, nasypu budowlanego) pod konstrukcją nawierzchni drogowej powinno cechować się współczynnikiem filtracji $k_{10} \geq 8,0$ m/dobę. Ze spągu podsyпки należy zapewnić grawitacyjny odpływ wody gruntowej.
- Współczynniki filtracji k dla gruntów mineralnych występujących w badanym podłożu (na podstawie „Hydrogeologia ogólna”, Z. Pazdro, B. Kozerski, 1990):
 - Piaszki pylaste – $k = 10^{-5} - 10^{-6}$ [m/s] (przepuszczalność słaba),
 - Piaszki drobne – $k = 10^{-4} - 10^{-5}$ [m/s] (przepuszczalność średnia) - z uwagi na lokalne zaglinienie, przepuszczalność tych gruntów lokalnie może być mniejsza.
- Warunki gruntowo – wodne panujące w badanym podłożu są dość jednorodne, lecz mimo to każdy punkt badań należy rozpatrywać indywidualnie. Zaznacza się, iż pomiędzy wykonanymi otworami, ze względu na znaczne odległości między nimi, mogą wystąpić lokalnie odmienne warunki od stwierdzonych w niniejszym opracowaniu, w związku z tym należy podczas wykonywania prac ziemnych kontrolować rodzaj i stan zalegającego w podłożu gruntu.
- Uwzględnienie informacji zawartych w niniejszej dokumentacji oraz przewidywanych danych dotyczących projektowanej niwelety jezdni i posadowienia infrastruktury technicznej powinno skutkować dobraniem odpowiednich rozwiązań projektowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na zalegające w badanym podłożu grunty nasypowe niebudowlane. Ponadto, należy podkreślić lokalne występowanie wody gruntowej o swobodnym zwierciadle.

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYWANYCH W CZĘŚCI GRAFICZNEJ OPRACOWANIA

$\frac{1}{102.1}$ numer
rzędna > otworu wiertniczego

● - otwór wiertniczy dokumentowany

⊙ - otwór archiwalny

I_L - stopień plastyczności

I_D - stopień zagęszczania

$I_L = (0.26)$ - określone na podstawie

$I_D = (0.33)$ - badań makroskopowych

$I_L = 0.26$ - określone na podstawie

$I_D = 0.33$ - badań laboratoryjnych
lub na podstawie sondowań

----- granica występowania gruntów
o różnych " I_L " lub " I_D "

■ ■ ■ - granica występowania gruntów
plastycznych

▨ - drobne przewarstwienia np. Gp||Pg

+K - domieszki okruchów skał północnych

+KO - domieszki kamieni (otoczaków)

H - grunty próchnicze (humusowe) np PdH

▽ - swobodne zwierciadło wody - ustabilizowane

▽ - ustabilizowane

▽ - nawiercone > zwierciadło wody pod ciśnieniem

▽ - sączenia wód gruntowych punktowe

▽ - sączenia wód gruntowych strefowe

Stan gruntu:

○ - zwarty (zw)

○ - półzwarty (pzw)

● - twardoplastyczny (tpl)

● - plastyczny (pl)

● - miękkoplastyczny (mpl)

● - płynny (pl)

••• - luźny

⊙ - średnio zagęszczony

⊙ - zagęszczony




Wilgotność:

⋮ - małowilgotny (mw)



| - wilgotny (w)

|| - nawodniony (nw)

		wg PN	wg PN-EN ISO	
grunty powierzchniowe		NB		nasyp budowlany
		NN		nasyp niebudowlany
grunty organiczne		H	Or	gleba (w-wa próchnicza)
		Nm		namuł
		Nmp		namuł piaszczysty
		T		torf
		PdH		piasek drobny próchniczny
grunty niespoiste		Ż	Gr	żwir
		Po	grSa	pospółka
		Pr	CSa	piasek gruby
		Ps	MSa	piasek średni
		Pd	FSa	piasek drobny
		PT	siSa	piasek pylasty
grunty spoiste	spoiste żwirowe	Żg	clGr	żwir gliniasty
		Pog	grclSa	pospółka gliniasta
	mało spoiste	Pg	clSa	piasek gliniasty
		TTp	saSi/saclSi	pył piaszczysty/ pył ilasto-piaszczysty
		TT	Si/clSi	pył/ pył ilasty
	średnio spoiste	GTT	siCCl	glina pylasta
		G	CCl	glina
		Gp	saCCl	glina piaszczysta
	zwięzła spoiste	Gpz	saMCl	glina piaszczysta zwięzła
		Gz	MCl	glina zwięzła
		Gtz	siMCl	glina pylasta zwięzła
	zwięzła spoiste	I	FCI	ił
		Ip	saFCI	ił piaszczysty
		Iπ	siFCI	ił pylasty

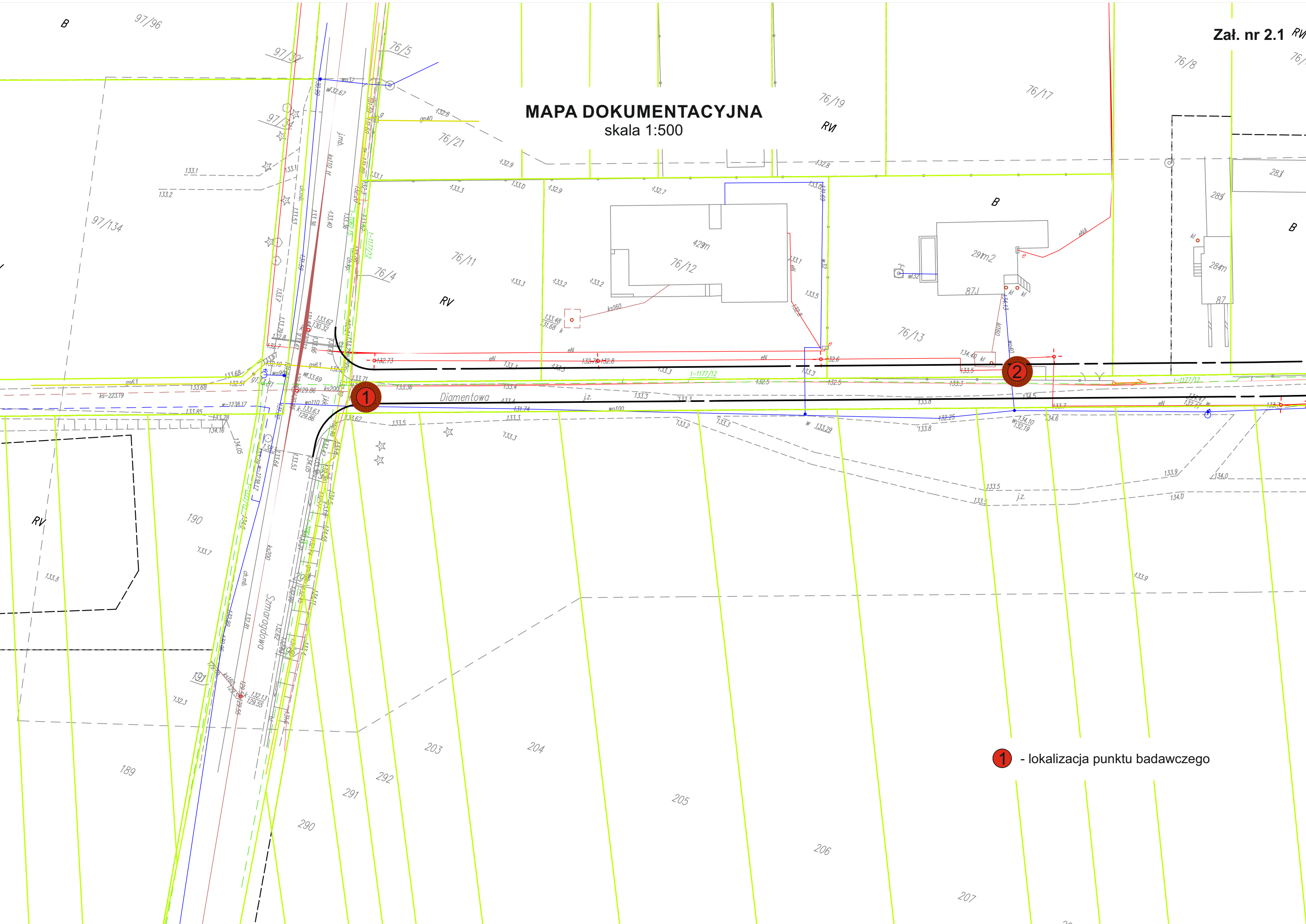
 - grunty spoiste z grupy konsolidacji C
 - grunty spoiste z grupy konsolidacji B
 - grunty spoiste z grupy konsolidacji D

Oznaczenie na przekrojach geotechn.

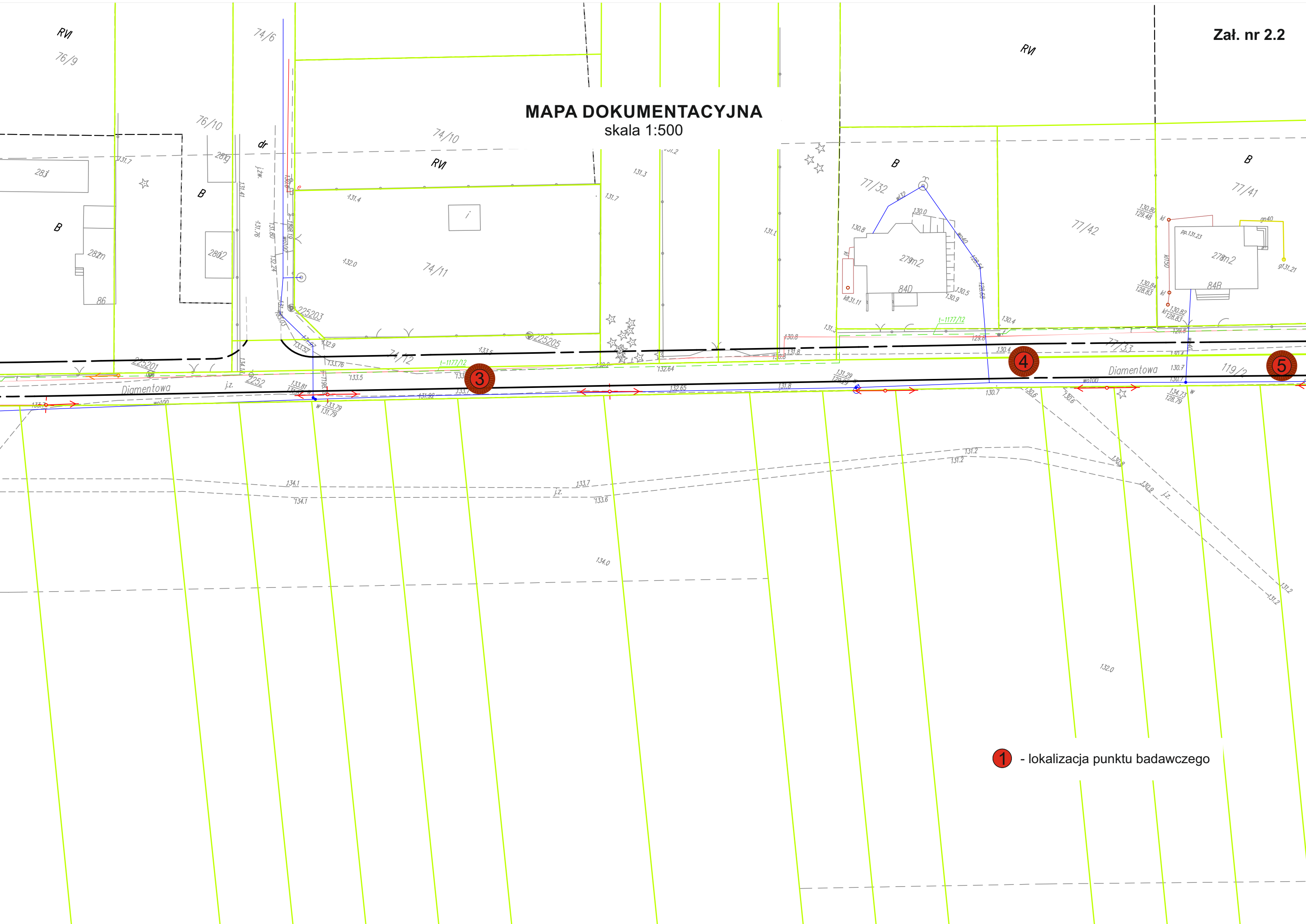
Grunty słabo-
nośne  - niespoiste w stanie luźnym
 - spoiste w stanie plastycznym/miękkoplastycznym

MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:500

Załącznik nr 2.1



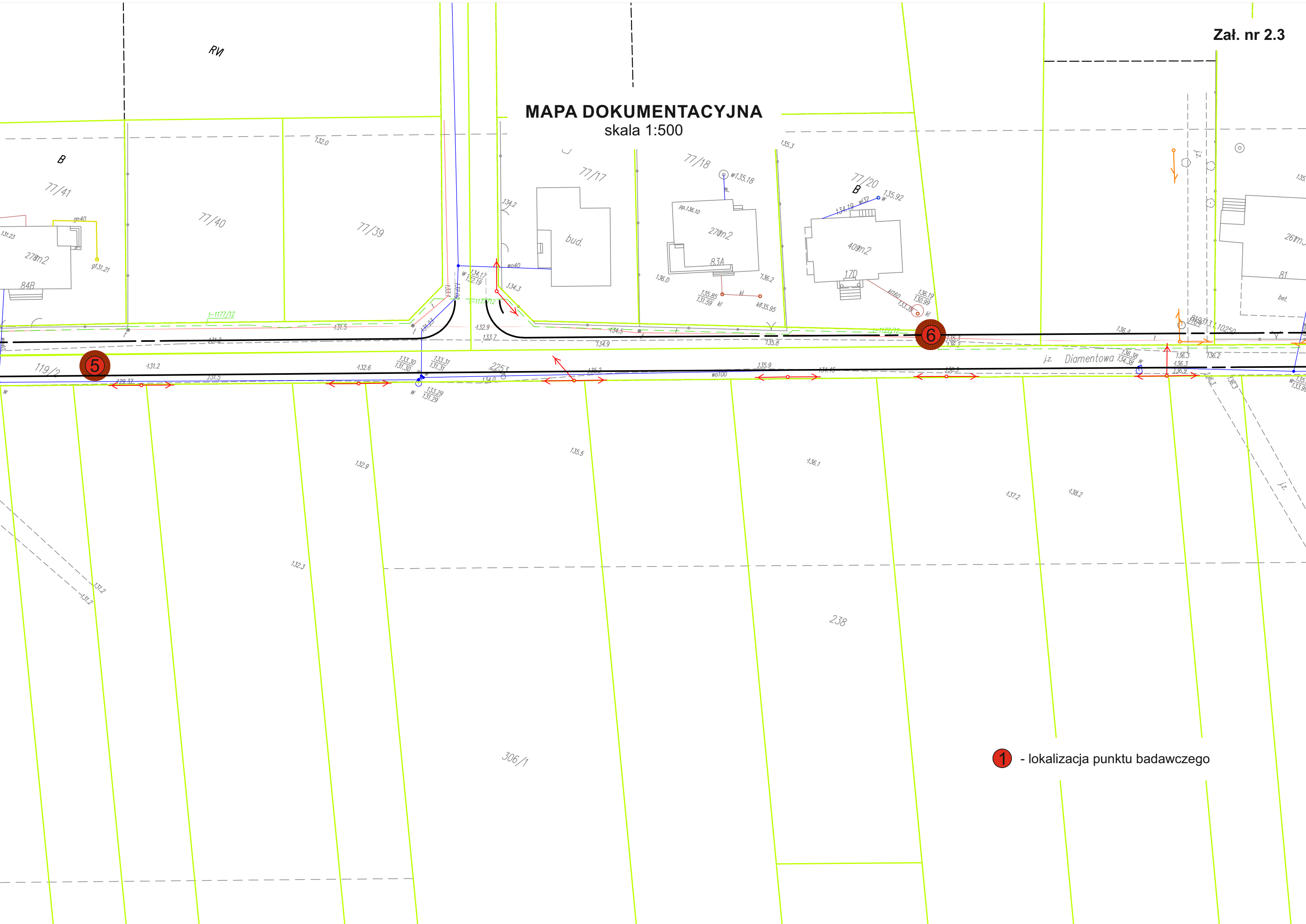
1 - lokalizacja punktu badawczego



1 - lokalizacja punktu badawczego

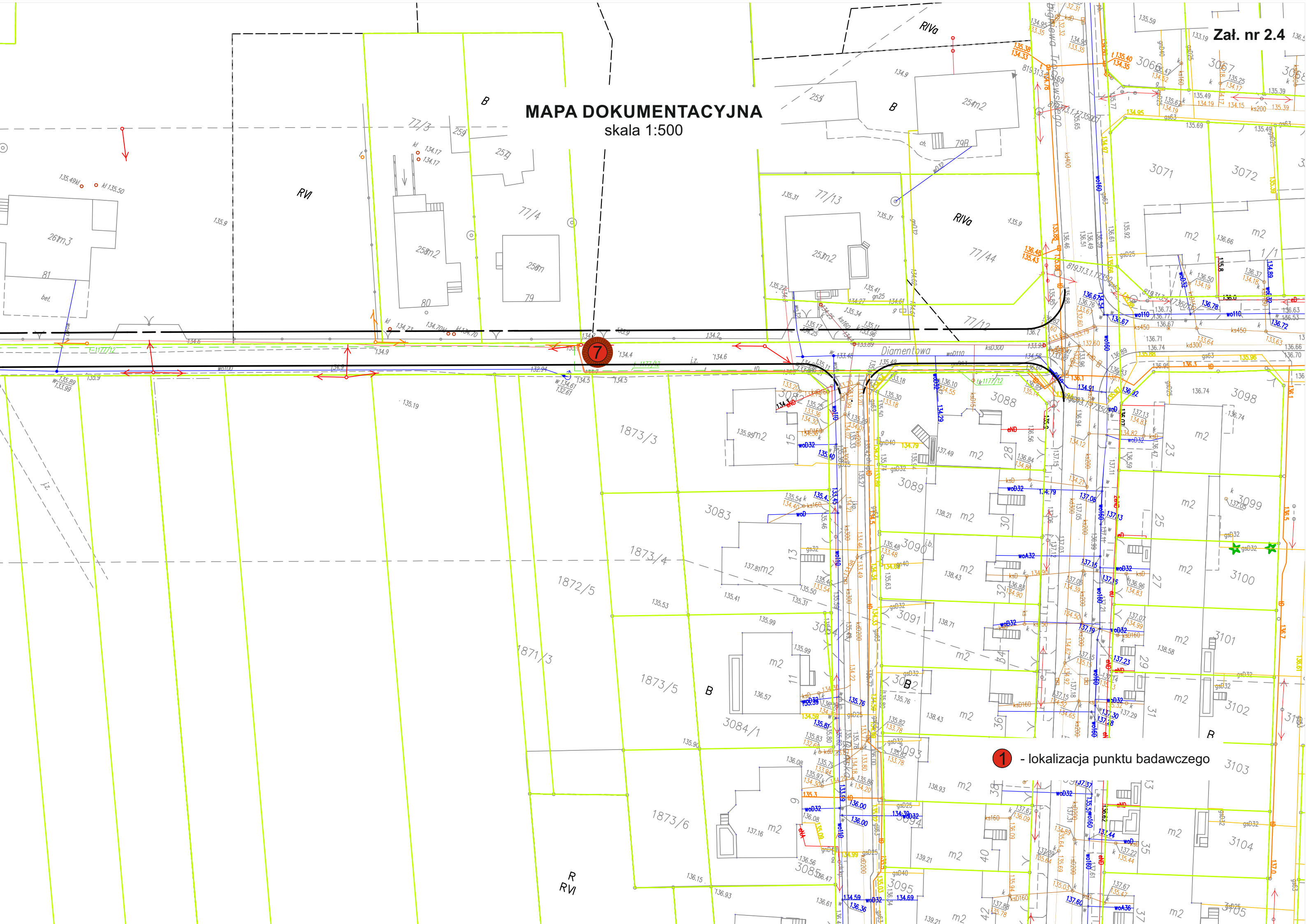
MAPA DOKUMENTACYJNA

skala 1:500



MAPA DOKUMENTACYJNA

skala 1:500



1 - lokalizacja punktu badawczego

Sprawdził(a):
mgr inż. Małgorzata Wysocka

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Wateczki	IL(n) gr. spoiście	ID(n) gr. sypk. ił.	Sonda dynamiczna SD10
			0,2		Nasyp budow. [Ps], żółty (IA)	mw				
			0,2		Nasyp niebudow. [H + Pd], szary (IB)	mw				
		1							0,47	<div> <div></div> <div>9</div> <div>9</div> <div>8</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>10</div> <div>10</div> </div>
			1,6		Piasek drobny, żółty (II1, II2)	mw			0,55	<div> <div></div> <div>13</div> <div>12</div> <div>13</div> <div>15</div> <div>15</div> <div>13</div> <div>13</div> </div>
Głębokość: 2,0										



Hydrogeologia Geotechnika Pompy Ciepła GEOLBUD S.C.

kom. 530488110, 503741881 email: geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 2

Data wykonania: 2020-04-24

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 134,50 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Izabela Wołosz

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: Krupniki, ul. Diamentowa

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			Nasyp budow. [Ps], żółty (IA)	mw				
		0,3			Nasyp niebudow. [H + Pd], szary (IB)	mw				
		1	1,0		Piasek drobny, żółty (II2)	mw			0,56	<div> <div>13</div> <div>10</div> <div>13</div> <div>15</div> <div>20</div> <div>23</div> <div>23</div> <div>22</div> <div>20</div> <div>25</div> <div>27</div> <div>25</div> <div>25</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>18</div> <div>23</div> <div>25</div> <div>23</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>19</div> <div>18</div> <div>18</div> <div>17</div> <div>17</div> <div>17</div> <div>18</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>21</div> <div>22</div> <div>22</div> <div>23</div> <div>25</div> <div>27</div> <div>25</div> <div>22</div> <div>20</div> </div>
		2	1,0		Piasek drobny zagl., żółty (II2)	mw			0,65	
		3							0,61	
		4	2,5		Piasek drobny, żółty (II2)	mw			0,65	

Głębokość: 5,0



Hydrogeologia Geotechnika Pompy Ciepła GEOLBUD S.C.

kom. 530488110, 503741881 email: geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 3

Data wykonania: 2020-04-24

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 133,70 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Izabela Wołosz

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: Krupniki, ul. Diamentowa

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,15			Nasyp budow. [Ps], żółty (IA)	mw				
		0,15			Nasyp niebudow. [H + Pd], szary (IB)	mw				
		1	1,7		Piasek drobny, żółty (II2)	mw			0,62	<div> <div></div> <div>19</div> <div>19</div> <div>12</div> <div>10</div> <div>15</div> <div>12</div> <div>11</div> <div>10</div> <div>10</div> <div>13</div> <div>17</div> <div>16</div> <div>16</div> <div>15</div> <div>16</div> </div>
									0,53	
									0,59	

Głębokość: 2,0



Hydrogeologia Geotechnika Pompy Ciepła GEOLBUD S.C.

kom. 530488110, 503741881 email: geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 4

Data wykonania: 2020-04-24

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 130,40 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Izabela Wołosz

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: Krupniki, ul. Diamentowa

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			Nasyp budow. [Ps + K], żółty (IA)	mw				
		0,6			Nasyp niebudow. [H + Pd], szary (IB)	mw				
		1							0,56	15 13 13 9 9
		2				mw			0,50	11 11 10 11
		3	4,2		Piasek drobny, żółty (II2, II1, II2)	w			0,57	15 17 16 14 14 13 13 15 12 10
	3,40 ▼	4				nw			0,47	7 5 5 4 4 4 5 6 6
									0,36	4 4 4 4 5 6 6
									0,46	7 9 9
									0,55	13 13 12 12 13 13 15 13 13

Głębokość: 5,0



Hydrogeologia Geotechnika Pompy Ciepła GEOLBUD S.C.

kom. 530488110, 503741881 email: geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 5

Data wykonania: 2020-04-24

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 129,40 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Izabela Wołosz

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: Krupniki, ul. Diamentowa

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			Nasyp budow. [Ps], żółty (IA)	mw				
		0,5			Nasyp niebudow. [H + Pd], szary (IB)	mw				
		1							0,48	<div> <div>10</div> <div>9</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>8</div> <div>10</div> <div>9</div> </div>
		2				mw			0,54	<div> <div>13</div> <div>12</div> <div>12</div> <div>11</div> <div>10</div> <div>10</div> <div>13</div> <div>13</div> <div>15</div> </div>
		3	4,3		Piasek drobny, żółty (II1, II2, II1, II2)	w			0,47	<div> <div>10</div> <div>9</div> <div>7</div> <div>5</div> <div>3</div> <div>3</div> </div>
		4				nw			0,35	<div> <div>5</div> <div>6</div> <div>6</div> <div>8</div> <div>8</div> </div>
									0,50	<div> <div>10</div> <div>10</div> <div>11</div> <div>11</div> <div>11</div> <div>11</div> </div>
									0,56	<div> <div>15</div> <div>13</div> </div>

Głębokość: 5,0



Hydrogeologia Geotechnika Pompy Ciepła GEOLBUD S.C.

kom. 530488110, 503741881 email: geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 6

Data wykonania: 2020-04-24

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 136,20 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Izabela Wołosz

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: Krupniki, ul. Diamentowa

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			Nasyp budow. [Ps], żółty (IA)	mw				
		1							0,66	<div> <div>15</div> <div>30</div> <div>28</div> <div>27</div> <div>20</div> </div>
		2							0,54	<div> <div>15</div> <div>13</div> <div>13</div> <div>12</div> <div>12</div> <div>11</div> <div>11</div> <div>10</div> <div>11</div> <div>13</div> <div>13</div> </div>
		3							0,61	<div> <div>16</div> <div>18</div> <div>20</div> <div>19</div> <div>19</div> <div>19</div> <div>19</div> <div>18</div> <div>18</div> <div>17</div> <div>17</div> <div>16</div> <div>16</div> <div>15</div> </div>
		4							0,55	<div> <div>13</div> <div>13</div> <div>13</div> <div>13</div> <div>12</div> <div>12</div> <div>12</div> <div>12</div> <div>13</div> <div>13</div> <div>15</div> <div>15</div> <div>14</div> <div>14</div> <div>13</div> </div>
									0,61	<div> <div>17</div> <div>17</div> <div>20</div> </div>

Głębokość: 5,0



Hydrogeologia Geotechnika Pompy Ciepła GEOLBUD S.C.

kom. 530488110, 503741881 email: geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 7

Data wykonania: 2020-04-24

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 134,30 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Izabela Wołosz

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: Krupniki, ul. Diamentowa

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			Nasyp budow. [Ps], żółty (IA)	s				
		0,5			Nasyp niebudow. [H + Pd], szary (IB)	mw				
		0,3			Piasek pylasty, żółty (II2)	mw				
		1							0,61	18 18 18 14 12 12 10 11 13 13
		2				mw			0,54	17 17 17 16 18 20 15 15 16 16 14 14
		3	4,0		Piasek drobny, żółty (II2, II1, II2)				0,59	12 10 10 10 11 10
		4				w			0,51	8 8 6 7 7 16 8 8 7
						nw			0,44	10 10
									0,50	

Głębokość: 5,0

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WARSTW GEOTECHNICZNYCH ORAZ WARTOŚCI ICH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

*Temat: Projektowana rozbudowa i przebudowa ul. Diamentowej wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej, w miejscowości Krupniki,
gm. Choroszcz, pow. białostocki, woj. podlaskie*

Wiek i geneza gruntu	Symbole i nazwy	Oznaczenie warstw geotechn.	Stan gruntu	I _D	I _L	Ø _u ⁿ	E ₀ ⁿ M ₀ ⁿ	ρ ⁿ	w _n ⁿ	c _u ⁿ	
HOLOCEN grunty nasypowe powierzchniowe	NB - nasyp budowlany	IA	szg								
	NN - nasyp niebudowlany	IB									
PLEJSTOCEN grunty piaszczyste, akumulacji wodnolodowcowej i zastoiskowej, niespoiste	P _π - piasek pylasty P _d - piasek drobny P _d zagł. - piasek drobny zagliniony	II1	szg	0.35 - 0.48	<div></div>	30	35 47 - 45 60	mw w nw	1.65 1.75 1.90	6 16 24	<div></div>
		II2	szg	0.50 - 0.66		30 - 31	46 62 - 61 83				

OBJAŚNIENIA

- I_Dⁿ – stopień zagęszczenia
- I_Lⁿ – stopień plastyczności
- Ø_uⁿ – kąt tarcia wewnętrznego (°)
- E₀ⁿ – moduł pierwotnego odkształcenia gruntu [MPa]
- M₀ⁿ – edometryczny moduł ścisłości pierwotnej [MPa]
- ρⁿ – gęstość objętościowa [Mg/m³]
- w_nⁿ – wilgotność naturalna [%]
- c_uⁿ – spójność gruntu [kPa]

UWAGI

Wartość parametru wodącego „I_D” i „I_L” ustalono metodą „A”, pozostałych metodą korelacji analizy materiałów archiwalnych z rejonu badań, dostępnej literatury oraz doświadczeń związanych z gruntami rejonu badań.