

Przedsiębiorstwo TERRA – WIERT

Marian Orzechowski

Rok założenia 1990r.

80-271 Gdańsk ul. Glinki 19m6

tel/fax. 058 620 11 16, tel. kom. 0 601 631 069; tel. kom. 0 691 766 197

REGON 190902867; NIP 584-102-45-79 ; email; terrawiert@wp.pl

**USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ
WYKONANĄ
DLA USTALENIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH
DO PROJEKTU BUDOWY DROGI WRAZ Z SIECIĄ KANALIZACJI
DESZCZOWEJ W MIEJSCOWOŚCI NOWA KARCZMA
GMINA NOWA KARCZMA POWIAT KOŚCIERSKI**

Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma,
stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej.

Lokalizacja: miejscowość Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma,
woj. pomorskie

Opracował zespół:

mgr inż. M. Morawska

mgr inż. Bartosz Witkowski
Nr upr. VII -1381

Właściciel Przedsiębiorstwa

Marian Orzechowski

Gdańsk, marzec 2016 r.

SPIS TREŚCI I ZAŁĄCZNIKÓW

I. TEKST

1. Wstęp
2. Zakres wykonanych prac
 - 2.1 Prace geodezyjne
 - 2.2 Prace terenowe
 - 2.3 Prace kameralne
3. Położenie geograficzne i morfologia terenu badań
4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski.

II. ZAŁĄCZNIKI

- 1/1-1/3 Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
2. Profile analityczne
3. Wyniki badań sondą udarową (SL)
4. Tabela parametrów geotechnicznych
3. Objaśnienia symboli użytych na profilach

1. WSTEP

Niniejszą opinię opracowano na zlecenie **EcoTech Sp. z o.o. Sp. k.** z siedzibą ; ul. Słoneczna 39 A, 83-021 Wiślina.

Przedstawia ona wyniki prac geotechnicznych przeprowadzonych w celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych do projektu budowy drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej w miejscowości Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma powiat kościerski. Prace te prowadzono w ramach zadania; „Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma, stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej”.

Badania geotechniczne przeprowadzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Poz. 463, 2012r.)

Opinia niniejsza zawiera ustalenia przydatności gruntu dla potrzeb budownictwa. Została ona wykonana na podstawie badań nie będących robotami geologicznymi w rozumieniu Ustawy o Prawie Geologicznym i Górniczym (Dz.U. 163 poz.981 z 2011r.) w związku z tym nie podlega przepisom powyższej ustawy i nie podlega zatwierdzeniu przez organ administracji geologicznej.

Niniejsze opracowanie wykonano w 5 egzemplarzach w tym jeden egzemplarz archiwalny.

Na podstawie powyższych aktów prawnych projektowane obiekty zaliczono do **II kategorii geotechnicznej**.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

2.1 PRACE GEODEZYJNE

Punkty badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejącej sytuacji w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1: 500. Powyższy plan otrzymano od Zleceniodawcy.

Pod względem wysokościowym rzędne punktów badawczych ustalono przez interpolacje punktów wysokościowych na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1: 500.

2.2 PRACE TERENOWE

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono w 7 punktach profilowanie litologiczne ciągłe do głębokości od 3,0 m ppt. do 4,0 m ppt.

Podczas profilowania pobrano próby gruntów. Próby te zbadano makroskopowo.

Obok punktu profilowania nr 1, nr 4, nr 6 i nr 7 wykonano badania stopnia zagęszczenia gruntu normową sondą lekką (SL) zgodnie z normą PN-B-04452.

Lokalizację i głębokość punktów badawczych ustalił Zleceniodawca.

Prace terenowe prowadzono pod dozorem Mariana Orzechowskiego w lutym 2016r.

2.3 PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych wykonano:

- naniesiono punkty profilowania na mapę dokumentacyjną
- Karty profili analitycznych
- Wyniki sondowań ustalając stopień zagęszczenia gruntów niespoistych
- Ustalenie wartości parametrów geotechnicznych gruntów
- Opis techniczny

3. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Omawiany teren znajduje się w miejscowości w miejscowości Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma, powiat kościerski.

Otwór badawczy nr	Rzędna terenu w miejscu badań [m npm]	Głębokość otworu badawczego [m]	Projektowany poziom posadowienia kanalizacji [m npm.]	uwagi
1	~205,50	4,00	203,23 m npm (2,27 m ppt.)	Nie ma wody
2	~209,00	3,00	205,94 m npm (3,06 m ppt)	Nie ma wody
3	~213,00	4,00	209,39 m npm (3,61 m ppt)	Sączenie 1,8 m ppt.
4	~212,50	3,00	210,03 m npm (2,47 m ppt.)	Nie ma wody
5	~212,40	3,00	210,75 m npm (1,65 m ppt.)	Nie ma wody
6	~209,50	3,00	208,74 m npm (0,76 m ppt.)	Sączenie 2,1 m ppt
7	~199,00	3,00	197,23 m npm (1,77 m ppt.)	Woda ; 1,0 m ppt. tj. 198,0 m npm.

Powierzchnia terenu jest falowana.

Rzędne terenu, w rejonie prowadzonych prac geotechnicznych są zawarte w granicach od 199,00 m npm. do 213,00 m npm.

Omawiany teren pod względem morfologicznym stanowi fragment wysoczyzny morenowej.

Wyniki prac polowych udokumentowano profilami słupkowymi.

Dokładne rozmieszczenie poszczególnych frakcji zgodnie z częścią graficzną.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podłoże omawianego terenu do głębokości wykonywanych badań budują utwory czwartorzędowe.

Bezpośrednio od powierzchni terenu występują piaski drobne próchniczne stanowiące warstwę gleby o miąższości od 0,3-0,6 m.

Poniżej przypowierzchniowej warstwy piasków drobnych próchnicznych – gleby występują utwory niespoiste, reprezentowane przez piaski drobne, piaski średnie i żwiry. Grunty te są wzajemnie przewarstwione i zawierają przewarstwienia gruntów spoistych tj piasków gliniastych i glin piaszczystych. Grunty te zawierają otoczaki.

Do głębokości wykonanych badań utworów tych nie przewiercono.

W okresie prowadzonych prac terenowych zanotowano występowanie wody gruntowej w gruntach niespoistych w punkcie nr 7 .

Jej zwierciadło jest swobodne. Piezometryczny poziom zwierciadła wody gruntowej w okresie prowadzonych prac układał się na rzędnej 198,0 m npm. Zanotowano również sączenia wody gruntowej na stropie przewarstwień gruntów spoistych.

Podany w opinii poziom zwierciadła wody gruntowej, oraz ilość i intensywność sączeń, odnosi się do okresu prowadzenia prac terenowych, może on ulegać wahaniom.

Wahania te są uzależnione od ilości opadów atmosferycznych, oraz wiosennych roztopów.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Grunty występujące w podłożu omawianego terenu różnią się genezą, litologią i wartościami parametrów geotechnicznych, zgodnie z normą PN-81/B-03020 podzielono je na warstwy geotechniczne.

Przypowierzchniowej warstwy piasku drobnego próchnicznego (gleby) nie objęto podziałem na warstwy, nie jest to grunt budowlany.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia - piasek gliniasty, glina piaszczysta,

Utwory występują w stanie plastycznym,

Symbol konsolidacji „B” stopień plastyczności $I_L = 0,40$

Grupa nośności G4

Warstwa Ib - piasek gliniasty, występuje w stanie twardoplastycznym,

Symbol konsolidacji „B” stopień plastyczności $I_L = 0,15$

Grupa nośności G4

Warstwa IIa – piasek drobny, piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, z dodatkiem otoczków, średnio zagęszczony, przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,40$

Grupa nośności G1

Warstwa IIIa – piasek średni, piasek średni z dodatkiem otoczków średnio zagęszczony,
przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$
Grupa nośności G1

Warstwa IIIb – piasek średni z dodatkiem otoczków, zagęszczony,
przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,70$
Grupa nośności G1

Warstwa IVa – Żwir z dodatkiem otoczków, średnio zagęszczony,
przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,40$
Grupa nośności G1

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podano w tabeli parametrów. Numery warstw geotechnicznych przedstawiono na kartach profili analitycznych.

6. WNIOSKI

6.1. Jak wynika z przeprowadzonych badań terenowych, ogólnej znajomości tego terenu warunki gruntowo-wodne na tym terenie są **proste**. Istnieje zmienność w przestrzennym rozmieszczeniu poszczególnych rodzajów gruntów co wynika z charakteru plejstoceniowej akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podane w tabelarycznym zestawieniu „Wartości parametrów geotechnicznych gruntów” ustalono w oparciu o wymogi normy PN-81/B-03020 metodą C zgodnie z punktem 3.2. na podstawie badań terenowych i prac kameralnych.

Kategoria geotechniczna II ze względu na głębokość posadowienia kanalizacji deszczowej - wykopy głębsze niż 1,2 m ppt.

6.2 Przepowierzchniowa warstwa piasku drobnego próchnicznego (gleba) nie odpowiada wymogom budowlanym, należy ją usunąć z pod projektowanych obiektów.

6.3. Grunty zaliczone do warstwy **IIa, IIIa, IIIb, IVa**, - piaski drobne, piaski średnie, żwiry w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym, oraz grunty zaliczone do warstwy **Ib** piaski gliniaste w stanie twaroplastycznym; są gruntami odpowiednimi do posadowień bezpośrednich projektowanych obiektów - w ramach podanych w niniejszym opracowaniu charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych.

Grunty zaliczone do warstwy **Ia** – piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie plastycznym wykazują nieco obniżoną wartość nośności i ich wykorzystanie do posadowienia w nich projektowanych obiektów wymaga przeliczenia zgodnie z postanowieniami normy PN-81/B-03020.

Bezpośrednio pod nawierzchnię drogi należy zastosować grunty przepuszczalne różnoziarniste odpowiednio zagęszczone.

Obliczenia statyczne dla bezpośredniego posadowienia należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN – 81/B-03020 i do obliczeń przejmować wartość współczynnika materiałowego $\gamma_m = 1 \pm 0.1$ jako najbardziej niekorzystnego z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

6.4. Zwraca się uwagę na występowanie wody gruntowej w punkcie nr 7. Podany w opinii obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania badań terenowych luty 2016r. Z czasem stan tych wód będzie ulegał wahaniom w zależności od pór roku intensywności opadów atmosferycznych.

Wybieranie gruntów położonych poniżej zalegania poziomu wód gruntowych będzie kłopotliwe i musi być wykonywane przy sztucznie obniżonym poziomie wód gruntowych.

Wskaźniki wodoprzepuszczalności dla tych gruntów (wg opracowania Zenon Wiłun „Zarys Geotechniki” WKiŁ W-wa 1970)

dla piasku drobnego $10^{-4} \div 10^{-5}$ [m/s]

dla piasku średniego $10^{-3} \div 10^{-4}$ [m/s]

dla piasków gliniastych i glin piaszczystych $10^{-8} \div 10^{-10}$ [m/s].

6.5. Prace ziemne należy wykonać szczególnie starannie, zgodnie z wymogami normy PN-B/06050/99: Geotechnika roboty ziemne – Wymagania ogólne”.


Wodę gruntową odprowadzić poza obręb wykopów. Zabezpieczyć wykopy przed opadami atmosferycznymi, oraz przemarznięciem. Przemarznięcie względnie zawilgocenie szczególnie gruntów spoistych spowoduje obniżenie wartości parametrów wytrzymałościowych.

6.6. Na załączonych kartach dokumentacyjnych otworów badawczych przedstawiono zaleganie poszczególnych rodzajów gruntu, stany zagęszczenia i plastyczności, warunki występowania wód gruntowych. Podział na warstwy geotechniczne przedstawiono na profilach analitycznych. Na tabelarycznym zestawieniu ”Wartości parametrów geotechnicznych gruntów” podano wartości poszczególnych cech gruntu.

6.7. Dla terenu badań według normy PN - 81/B-03020, zgodnie z punktem 2.2.2. głębokość przemarzania gruntu wynosi $h_z = 1,00$ m.

W punkcie nr 1 zaplanowano zaprojektowanie skrzynek rozsądzających wody opadowe w gruncie. W tym miejscu w gruncie od powierzchni terenu występują grunty niespoiste przepuszczalne.



Opracowała;

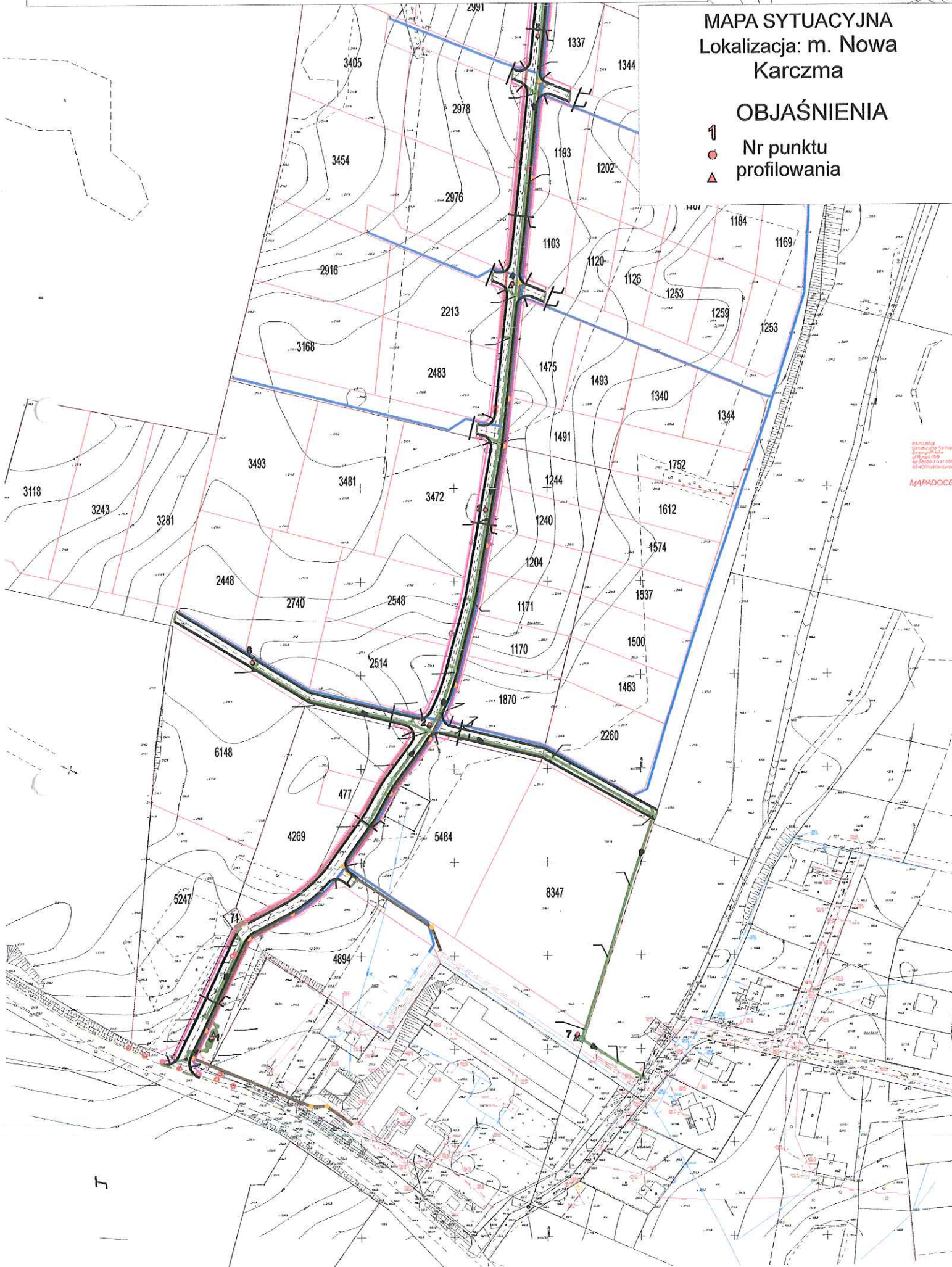

mgr inż. M. Morawska

badania geotechniczne podłoża gruntowego dla określenia warunków gruntowo wodnych na potrzeby budowy drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej.
w ramach zadania "Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma, stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej.

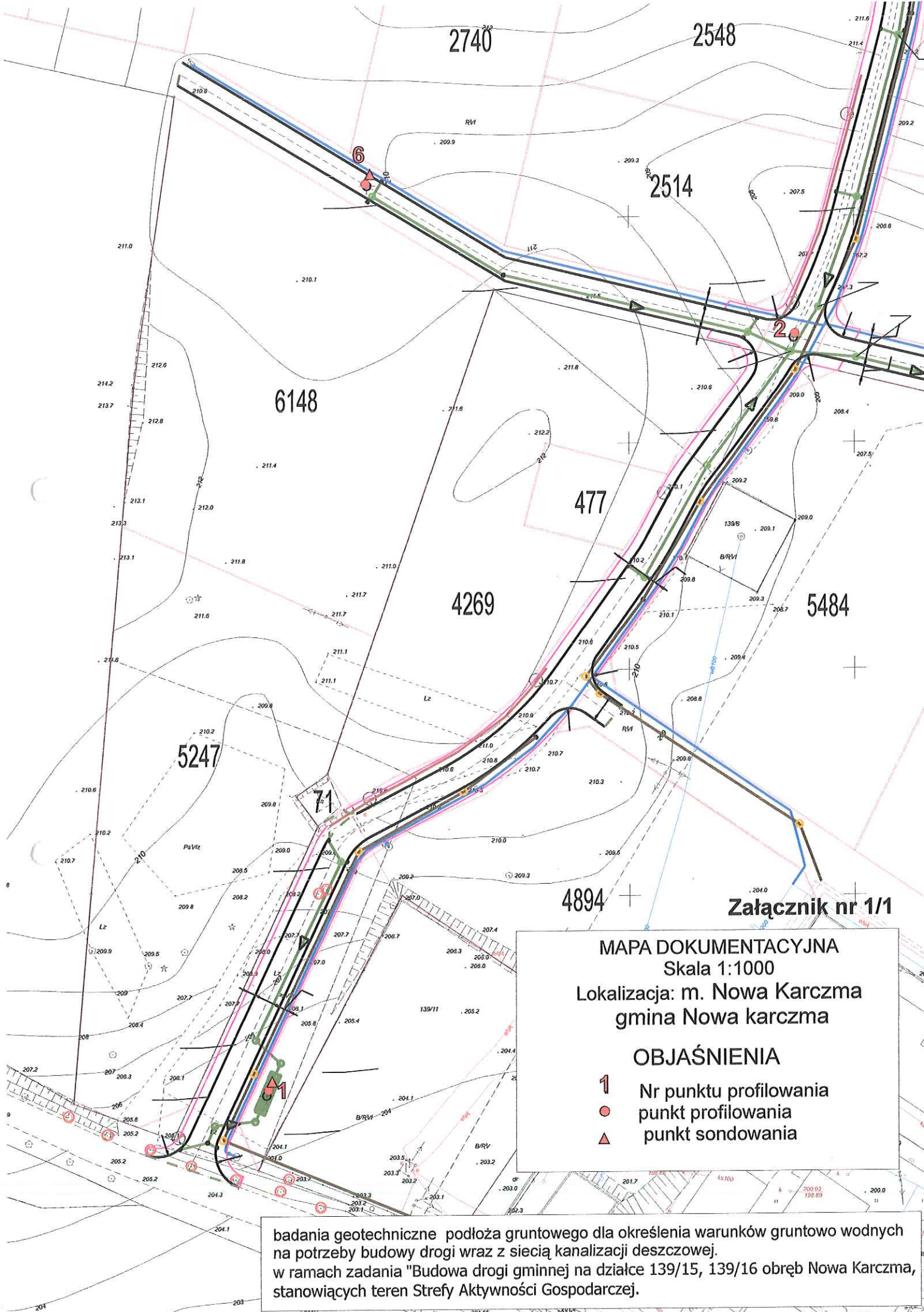
MAPA SYTUACYJNA
Lokalizacja: m. Nowa Karczma
Karczma

OBJAŚNIENIA

-  Nr punktu
-  profilowania



MAPADOCE



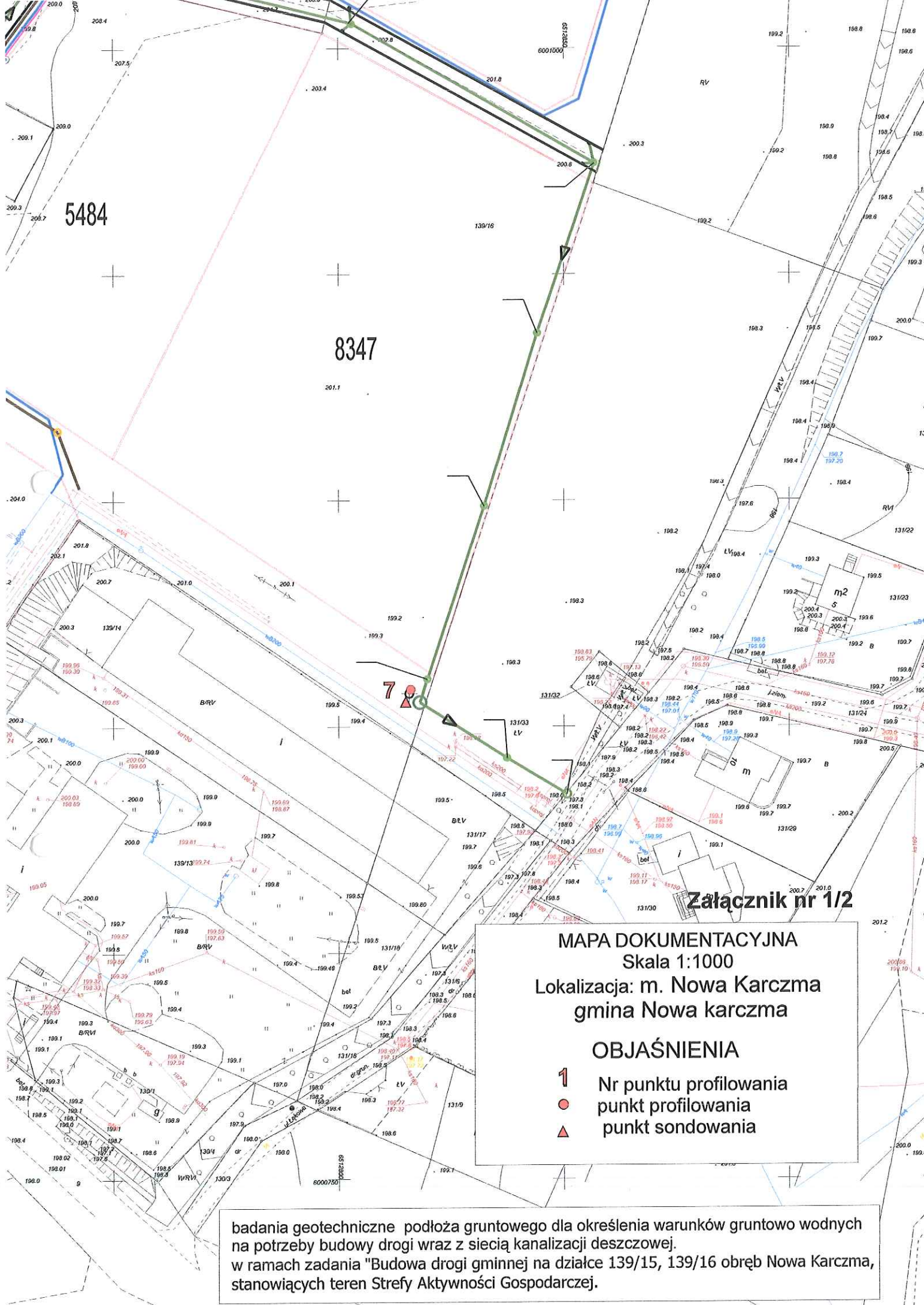
Załącznik nr 1/1

MAPA DOKUMENTACYJNA
Skala 1:1000
Lokalizacja: m. Nowa Karczma
gmina Nowa karczma

OBJAŚNIENIA

- 1 Nr punktu profilowania
- punkt profilowania
- ▲ punkt sondowania

badania geotechniczne podłoża gruntowego dla określenia warunków gruntowo wodnych na potrzeby budowy drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej.
w ramach zadania "Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma, stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej.



5484

8347

Załącznik nr 1/2

MAPA DOKUMENTACYJNA
Skala 1:1000
Lokalizacja: m. Nowa Karczma
gmina Nowa karczma

OBJAŚNIENIA

- 1 Nr punktu profilowania
- punkt profilowania
- ▲ punkt sondowania

badania geotechniczne podłoża gruntowego dla określenia warunków gruntowo wodnych na potrzeby budowy drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej.
w ramach zadania "Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma, stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej.

2916

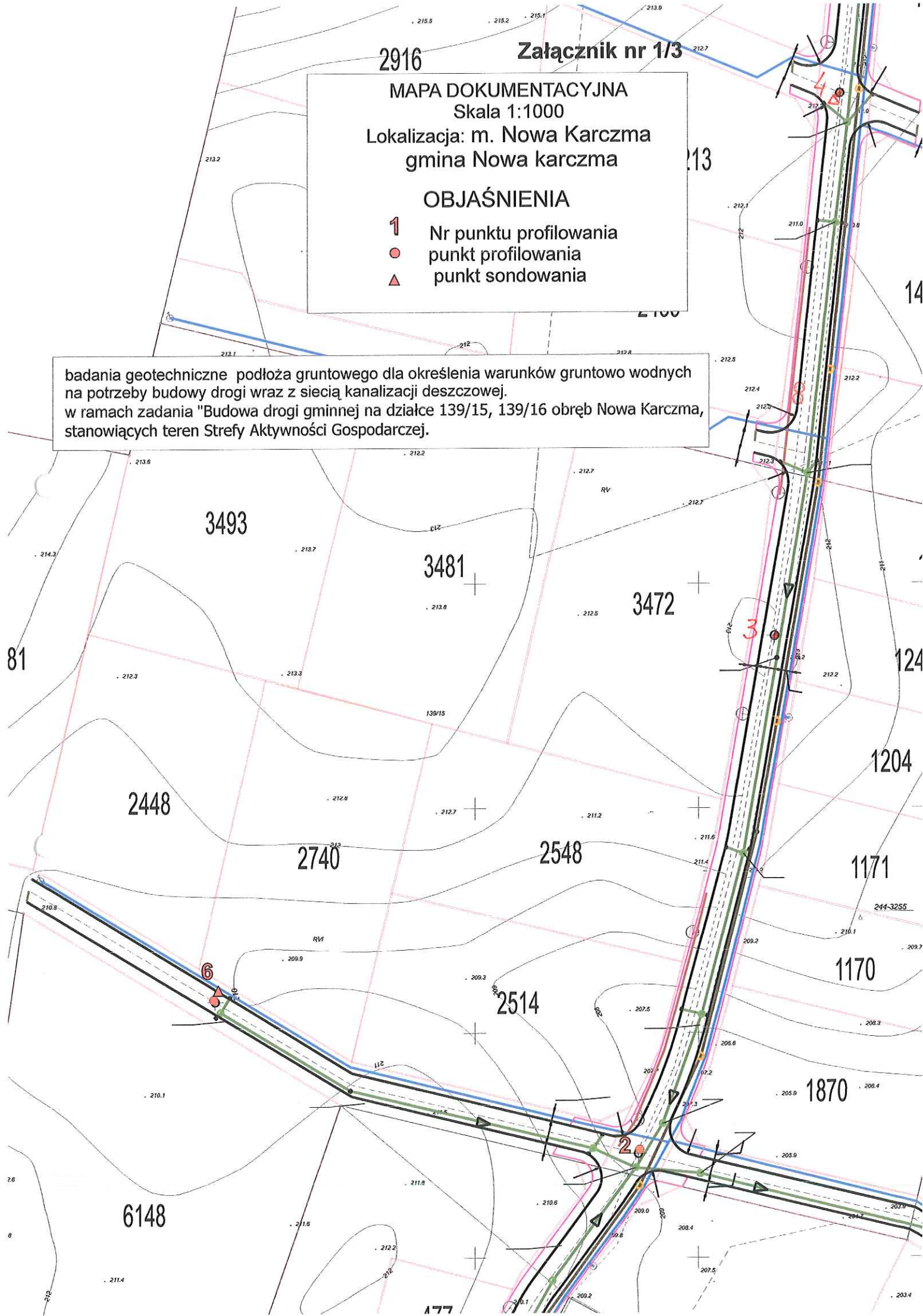
Załącznik nr 1/3

MAPA DOKUMENTACYJNA
Skala 1:1000
Lokalizacja: m. Nowa Karczma
gmina Nowa karczma

OBJAŚNIENIA

- 1 Nr punktu profilowania
- punkt profilowania
- ▲ punkt sondowania

badania geotechniczne podłoża gruntowego dla określenia warunków gruntowo wodnych na potrzeby budowy drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej.
w ramach zadania "Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma, stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej.

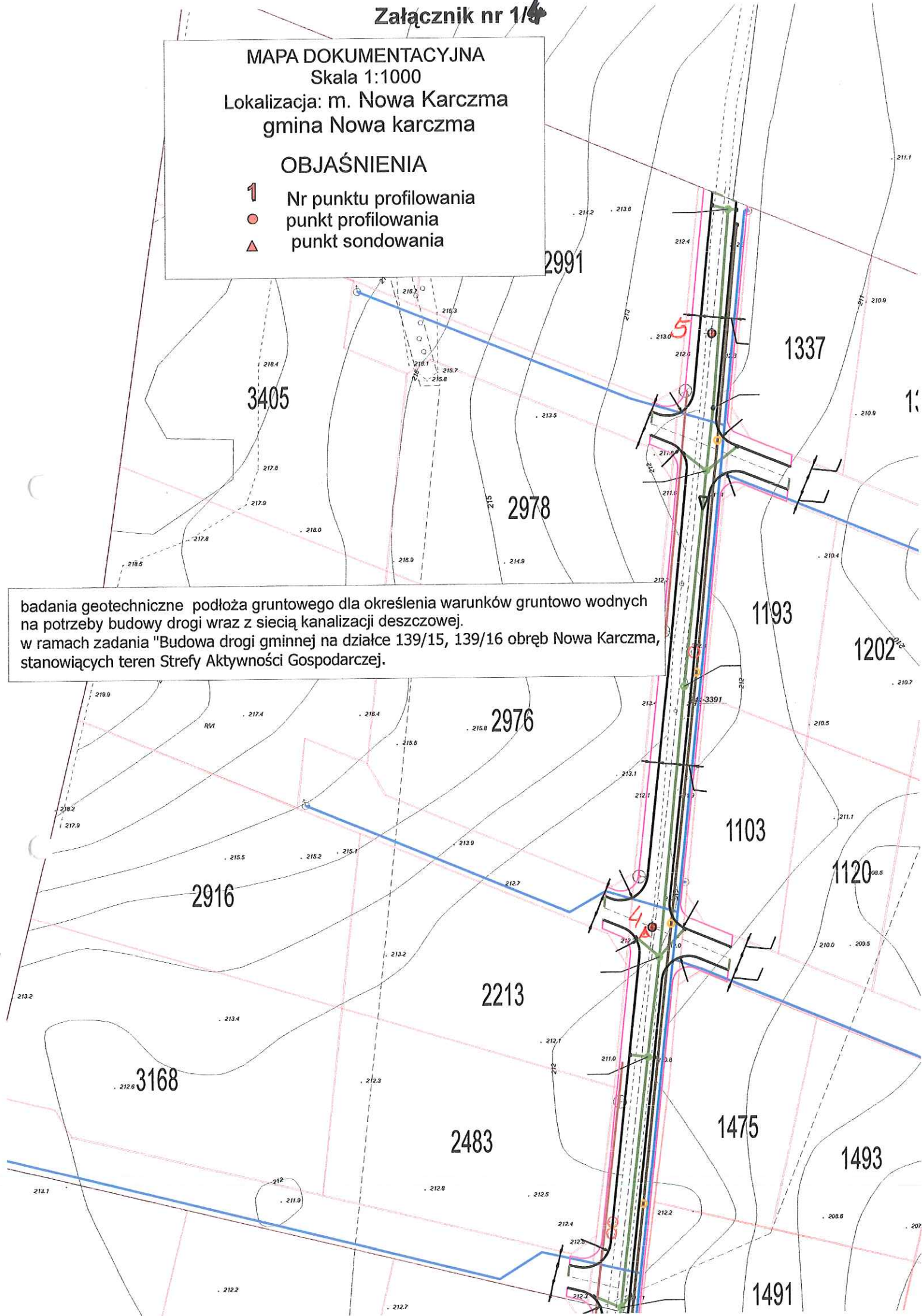


MAPA DOKUMENTACYJNA
Skala 1:1000
Lokalizacja: m. Nowa Karczma
gmina Nowa karczma

OBJAŚNIENIA

- 1 Nr punktu profilowania
- punkt profilowania
- ▲ punkt sondowania

badania geotechniczne podłoża gruntowego dla określenia warunków gruntowo wodnych na potrzeby budowy drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej.
w ramach zadania "Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma, stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej.



Rzędna niwelacyjna ~205,50 m npm. Lokalizacja; m. Nowa Karczma,

Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość wateczkowań	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny		Przełot warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny wiek warstwy
								6				
1	2	2a	3	3a	4	5		7	8	9	10	
IIa		w	szg			o + + o + o	0	0,6	PdH	Piasek drobny próchniczny, c. brązowy	Q	
							0,5					
							1,0					
							1,5					
							2,0					
IIIa						+ o	2,5	2,0	Pd//Pg +Ko	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym z dodatkiem otoczków brązowy		
							3,0					
IIa						+	3,5	3,0	Pd	Piasek drobny, brązowy		
IIIa						+	4,0	3,5	Ps+Ko	Piasek średni, otoczaki, brązowy		
						+		4,0	Ps+Ko	Piasek średni, otoczaki, brązowy		

Profil analityczny Nr 2

Skala 1:50

obiekt ; budowa ulicy

Rzędna niwelacyjna ~209,00 m npm. Lokalizacja; m. Nowa Karczma,

IIa		w	szg			+ o	0	0,5	PdH	Piasek drobny próchniczny, c. brązowy	Q
							0,5				
IIIa						+ o + + +	1,0	1,3	Pd+Ko	Piasek drobny, otoczaki, brązowy	
							1,5				
							2,0				
							2,5				
							3,0				
						+	3,5	3,0	Ps	Piasek średni, j. brązowy	

projektowany poziom posadowienia kanalizacji deszczowej

badania geotechniczne podłoża gruntowego dla określenia warunków gruntowo wodnych na potrzeby budowy drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej.
w ramach zadania "Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma, stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej.

Opracowała; mgr inż. M. Morawska

Data luty 2016 r.

Sprawdził; mgr inż. Bartosz Witkowski

Data

Profil analityczny Nr 3

Skala 1:50

obiekt ; budowa ulicy

Rzędna niwelacyjna ~213,00 m npm. Lokalizacja; m. Nowa Karczma,

Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość wateczkowań	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny		Przebieg warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny wiek warstwy
							6	7				
1	2	2a	3	3a	4	5			8	9	10	
IIa	1,8	w	szg			o	0	0,4	PdH	Piasek drobny próchniczny, c. brązowy	Q	
							+ 0,5					
							+ 1,0					
							+ 1,5					
Ia			pl	2x2		o	2,0	1,8 2,0	Pg//Pd +Ko	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, otoczaki, brązowy		
				3x4								
				2x2								
IIa			szg			+ 3,0	2,8	Pg	Piasek gliniasty, brązowy			
						+ 3,2	3,2					
						+ 3,5			Pd	Piasek drobny, brązowy		
						+ 4,0				projektowany poziom posadowienia kanalizacji deszczowej		

Profil analityczny Nr 4

Skala 1:50

obiekt ; budowa ulicy

Rzędna niwelacyjna ~212,50 m npm. Lokalizacja; m. Nowa Karczma,

IIa		w	szg			+	0	0,3	PdH	Piasek drobny próchniczny, c. brązowy	Q
							o 0,5				
Ia			pl	3x4		+	1,5	1,3 1,6	Gp	Glina piaszczysta, brązowa	
							+				
IIIa			szg			+ 2,0	2,0	Ps	Piasek średni, brązowy		
Ib			tpl	0x0		+	2,5	2,6 3,0	Pg	Piasek gliniasty, brązowy	
							+ 2,5				
IIa			szg			+ 3,0	3,0	Pd	Piasek drobny, brązowy		
						+ 3,5					

badania geotechniczne podłoża gruntowego dla określenia warunków gruntowo wodnych na potrzeby budowy drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej.
w ramach zadania "Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma, stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej.

Opracowała; mgr inż. M. Morawska

Data luty 2016 r.

Sprawdził; mgr inż. Bartosz Witkowski

Data

Profil analityczny Nr 5

Skala 1:50

obiekt ; budowa ulicy

Rzędna niwelacyjna ~212,40 m npm. Lokalizacja; m. Nowa Karczma,

Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość walczkowań	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny	Przełot warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny wiek warstwy
1	2	2a	3	3a	4	5	6	7	8	9	10
IIa		w	szg			o + + o	0	0,3	PdH	Piasek drobny próchniczny, c. brązowy	Q
							0,5				
							1,0	1,3	Pd+Ko	Piasek drobny z dodatkiem otoczków brązowy	
							1,5				
Ib			tpl	0x0		o + o	2,0	Pg	Piasek gliniasty, brązowy		
IIa			szg			o +	2,5 3,0	2,4 3,0	Pd	Piasek drobny, brązowy	
							3,5			projektowany poziom posadowienia kanalizacji deszczowej	
							4,0				

Profil analityczny Nr 6

Skala 1:50

obiekt ; budowa ulicy

Rzędna niwelacyjna ~209,50 m npm. Lokalizacja; m. Nowa Karczma,

IIa		w	szg			+ o +	0	0,4	PdH	Piasek drobny próchniczny, c. brązowy	Q
							0,5				
							1,0	1,3	Pd//Pg +Ko	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, otoczaki, brązowy	
							1,5				
IIIa						+	1,7	Ps//Pg +Ko	Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym, otoczaki, brązowy		
IIa	2,1		pl	2x2		+	2,0	2,1	Pd	Piasek drobny, brązowy	
Ia											
IIa			szg			+	2,5	2,3	Pg//Pd	Piasek gliniasty, przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	
							3,0				3,0
							3,5			projektowany poziom posadowienia kanalizacji deszczowej	

badania geotechniczne podłoża gruntowego dla określenia warunków gruntowo wodnych na potrzeby budowy drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej.
w ramach zadania "Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma, stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej.

Opracowała; mgr inż. M. Morawska

Data luty 2016 r.

Sprawdził; mgr inż. Bartosz Witkowski

Data

Rzędna niwelacyjna ~199,00 m npm. Lokalizacja; m. Nowa Karczma,

Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość wateczkowań	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny		Przełot warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny wiek warstwy
							6	7				
1	2	2a	3	3a	4	5	9		8	10		
IIIa	▼ 1,0	w				o + + o + o + o + o +	0			PdH	Piasek drobny próchniczny, c. brązowy	Q
							0,4		Ps//Pg	Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym, brązowy		
IIa		0,6										
		0,9						Pd	Piasek drobny, brązowy			
IVa		1,0						Ps+Ko	Piasek średni, otoczaki, brązowy			
IIIb	nw	szg					1,5			Ż+Ko	Żwir, otoczaki, brązowy	
							2,0	2,0				
							2,5		Ps+Ko	Piasek średni, otoczaki, brązowy		
		zg					3,0	3,0				
							3,5					
							4,0					
<p>projektowany poziom posadowienia kanalizacji deszczowej</p>												

badania geotechniczne podłoża gruntowego dla określenia warunków gruntowo wodnych na potrzeby budowy drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej.
w ramach zadania "Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma, stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej.

Opracowała; mgr inż. M. Morawska

Data luty 2016 r.

Sprawdził; mgr inż. Bartosz Witkowski

Data

Przedsiębiorstwo
TERRA-WIERT
Gdańsk ul. Glinki 19

Wyniki Badań Sonda Udarową SL

SONDA NR 1

LOKALIZACJA

NOWA KARCZMA
gmina Nowa Karczma

obiekt ; budowa drogi

Stan zagęszczenia J		luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony																
Stopień zagęszczenia Sz		0-0,33	0,34-0,67	0,68-0,87																
Głębokość w m	obecność wody	profil geolog.	Ilość uderzeń na 10 cm wicia sondy																N ₁₀ śred.	J _D śred.
			3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48		
1		PdH																	7	0,38
		Pd//Pg +Ko																	10	0,45
																			6	0,35
																			12	0,50
																			14	0,54
2		Ps+Ko																	17	0,60
		Pd																	70	
3		Pd																	70	
		Ps+Ko																	70	
4		Ps+Ko																	70	
SONDA NR 4																				
1		PdH																	7	0,38
		Pd+Ko																	11	0,47
																			14	0,54
																			19	0,65
																			19	0,65
2		Gp																	19	0,65
		Ps																	19	0,65
3		Pg																	19	0,65
		Pd																	19	0,65
4																				

Interpretacja wg PN-81/B-03020

opracowała:
mgr inż. M. Morawska

Wyniki Badań Sonda Udarową SL

SONDA NR 6

LOKALIZACJA

NOWA KARCZMA
gmina Nowa Karczma

obiekt ; budowa drogi

Stan zagęszczenia J			luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony													
Stopień zagęszczenia Sz			0-0,33	0,34-0,67	0,68-0,87													
Głębokość w m	obecność wody	profil geolog.	Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy														N ₁₀ śred.	J _D śred.
			3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42		
1		PdH															8	0,40
		Pd//Pg +Ko																
		Ps//Pg +Ko																
		Pd																
		Pg//Pd																
2	MM 2,1	Pd															10	0,45
		Pg//Pd																
3		Pd															12	0,50
		Pd																
4																		

SONDA NR 7

1	▼ 1,0	PdH															6	0,35
		Ps//Pg																
		Pd																
		Ps+Ko																
		Ż+Ko																
2		Ż+Ko															13	0,52
		Ps+Ko																
3		Ps+Ko															>40	>0,76
4																		

Interpretacja wg PN-81/B-03020

opracowała:
mgr inż. M. Morawska

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
WG. BADAŃ I WG. PN-81/B-03020

Nr. warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol konsolidacji	Stan gruntu		Współczynnik materiałow. γ_m	Wartość parametru $x^{(n)}$		Spójność C_u MPa	Kąt tarcia wewnętrzznego Φ_u stop.	Endometr. Moduł ścisłości M_v MPa	Moduł pierwot. odkształ. E_p MPa	
			Stopień zagęszczenia I_b	Stopień plastyczności I_L		Wilgotność naturalna W_n	Gęstość objęt.					
							ρ g/cm ³					ρ' g/cm ³
Ia	Pg, Gp, Pg//Pd+Ko	B		0,40	16,0	2,10		0,025	14,5	23,0	17,0	
				1±0,1				1±0,1				
Ib	Pg,	B		0,15	13,0	2,15		0,034	19,5	42,0	31,0	
				1±0,1				1±0,1				
IIa	Pd, Pd+Ko Pd//Pg+Ko		0,40		16,0	1,75			30,0	55,0	40,0	
			1±0,1									
IIIa	Ps+Ko, Ps//Pg		0,50		14,0	1,85			33,0	98,0	82,0	
			1±0,1					1±0,1				
IIIb	Ps+Ko,		0,70		naw	2,05	1,08		34,2	130	109	
			1±0,1									
IVa	Ż+Ko		0,40		naw	2,05	1,08		37,8	135,0	122,0	
			1±0,1					1±0,1				

Metoda oznaczenia parametrów
wg 3.2 normy

- metoda A
- metoda B
- metoda C

Symbole konsolidacji
wg. 1.4.6 normy

Relacja jednostek miar
1 kG/cm² = 100kPa
100 kPa = 0,1Mpa
1 g/cm³ = 1,0 t/m³
1 T/m³ = 10 kN/m³


BADANIA GEOTECHNICZNE	
Lokalizacja: m. Nowa Karczma, woj. pomorskie	
Opracowała: mgr inż. M.Morawska	Nr. Zał. 4

badania geotechniczne podłoża gruntowego dla określenia warunków gruntowo wodnych na potrzeby budowy drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej.
w ramach zadania "Budowa drogi gminnej na działce 139/15, 139/16 obręb Nowa Karczma, stanowiących teren Strefy Aktywności Gospodarczej.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI (wg PN-86/B-02480) I ZNAKÓW

 Nasyp nie odpowiadający warunkom budowlanym

 Nasyp budowlany

 Torf

 Namuł

 Namuł piaszczysty

 Humus

 Otoczaki


 Żwir

 Pospółka

 Piasek średni

 Piasek drobny

 Piasek grubo

 Piasek gliniasty

 Gлина piaszczysta


 Gлина


 Gлина zwięzła


 Gлина pylasta

 Pył

 Ił

 Ił piaszczysty

 Domieszki

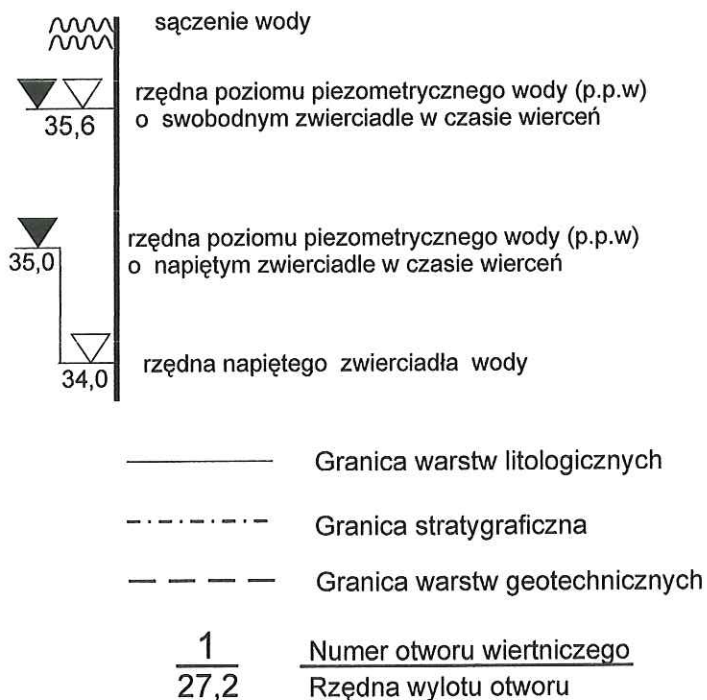
 Drobnie warstwowania

STAN GRUNTU

ln	luźny	tpl	twardoplastyczny
szg	średnio zagęszczony	pl	plastyczny
zg	zagęszczony	mpl	miękkoplastyczny
bzg	bardzo zagęszczony	pł	płynny
zw	zwarty	0/1	ilość wałeczkowań
pzw	półzwarty	∅	grunt nie wałeczkuje się

WILGOTNOŚĆ

su	suchy	w	wilgotny
mw	mało wilgotny	nw	nawodniony



UWAGA:

PdH - piasek drobny próchniczny

Gp//Pd - glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym

POCHODZENIE GEOLOGICZNE

Q - czwartorzęd

LOKALIZACJA;

Nowa Karczma
gmina Nowa Karczma

nr. zał