

Przedsiębiorstwo
TERRA – WIERT

Marian Orzechowski

Rok założenia 1990 r.

80-271 Gdańsk ul. Glinki 19m6

tel/fax. 58 620 11 16, tel. kom. 601 631 069; tel. kom. 691 766 197

REGON 190902867; NIP 584-102-45-79; e-mail: terrawiert@wp.pl

**USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ
WYKONANĄ
DLA USTALENIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH
DLA POTRZEB BUDOWY I PRZEBUDOWY DRÓG GMINNYCH,
W RAMACH ZADANIA
BUDOWA KOMPLEKSU DRÓG ZIELONA WIEŚ - NOWA KARCZMA
ŁĄCZĄCYCH DROGI WOJEWÓDZKIE NR 221 I NR 224**

Lokalizacja: Zielona Wieś, Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
powiat kościerski, woj. pomorskie

Gdańsk, grudzień 2023 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. Mapa Dokumentacyjna w skali 1:1000
2. Profile analityczne
3. Wyniki sondowań sondą udarową DPL (SL)
4. Tabela parametrów geotechnicznych
5. Objasnienia symboli użytych na profilach

1. WSTĘP

Opinię geotechniczną opracowano na zlecenie firmy: G1 Szczepan Guziński, ul. Władysława Jagiełły 12, 83-407 Korne.

Inwestor: Gmina Nowa Karczma, ul. Kościerska 9, 83-404 Nowa Karczma.

Przedstawia ona wyniki prac geotechnicznych wykonanych dla określenia warunków gruntowo wodnych dla potrzeb budowy i przebudowy dróg gminnych, w ramach zadania: Budowa kompleksu dróg Zielona Wieś - Nowa Karczma łączących drogi wojewódzkie nr 221 i nr 224.

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, 2012 r.).

Opinia niniejsza zawiera ustalenia przydatności gruntu dla potrzeb budownictwa. Została ona wykonana na podstawie badań niebędących robotami geologicznymi w rozumieniu Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz. U. z 2020 r., poz. 1064 ze zmianami), 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 projektowany obiekt zaliczono do **I kategorii geotechnicznej**. Ostateczną decyzję o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmuje projektant obiektu.

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: 1000. Powyższy plan otrzymano od Zleceniodawcy. Pod względem wysokościowym rzędne punktów badawczych ustalono przez interpolację punktów wysokościowych na planie sytuacyjno-wysokościowym.

2.2 PRACE TERENOWE

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono w 10 punktach profilowanie litologiczne ciągłe do głębokości 2,0 m p.p.t. i 3,0 m p.p.t. Podczas profilowania pobrano próby gruntów. Próby te zbadano makroskopowo. Obok punktów profilowania nr I, III, VI, VIII i IX wykonano badania ustalające stopień zagęszczenia gruntu normową sondą lekką DPL(SL) zgodnie z normą PN-B-04452.

W punktach o numerach V i VI badania zakończono na głębokości 2,0 m p.p.t. po natrafieniu na warstwę otoczków.

Lokalizację i głębokość punktów badawczych ustalił Zleceniodawca. Prace terenowe prowadzono w miesiącu grudniu 2023 r pod dozorem Mariana Orzechowskiego.

2.3 PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych wykonano:

- Naniesiono punkty badań 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

Prace geotechniczne prowadzono w miejscowości Zielona Wies i Nowa Karczma w rejonie dróg gminnych.

Pod względem morfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej. Powierzchnia terenu w miejscu prowadzonych prac jest lekko pofalowana o rzędnych zawartych w granicach od 189,5 m n.p.m. do 199,2 m n.p.m.

Zestawienie punktów badawczych

Nr otworu badawczego	Rzędna powierzchni terenu m n.p.m.	Głębokość otworu m	Głębokość zwierciadła wody gruntowej m p.p.t.	Uwagi warstwa gruntu od powierzchni terenu
I	199,1	3,0	-	NN; PdH +gruz (0,6m), głębiej Pd+H (do 1,0 m)
II	197,6	3,0	-	NN; PdH +gruz (0,6m), głębiej Pd+ko
III	196,0	3,0	-	NN; PdH +gruz (0,3m), głębiej PdH (do 0,5 m)
IV	194,8	3,0	-	NN; PdH +gruz (0,6m), głębiej Ps i Pd
V	197,8	2,0	-	NN; PdH +gruz (0,3m), głębiej PdH (do 1,1 m)
VI	199,2	2,0	-	NN; PdH +gruz (0,4m), głębiej PdH (do 1,1 m)
VII	198,2	3,0	-	NB; kuszywo bet. 20 cm, głębiej PdH (do 1,0 m)
VIII	195,0	3,0	-	NN; PdH +gruz (0,6m), głębiej Ps
IX	198,0	3,0	-	NN; PdH +gruz (0,5m), głębiej Pd
X	189,5	3,0	2,0	NN; PdH +gruz (0,4m), głębiej Pd+H (do 1,3 m)

4.BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podłoże omawianego terenu do głębokości wykonywanych badań budują utwory czwartorzędowe.

Bezpośrednio od powierzchni terenu występuje nasyp niekontrolowany z piasku drobnego próchnicznego, gruzu i nasyp budowlany punkcie nr VII

wykonany z kruszywa betonowego. Jest to warstwa o grubości od 20 cm do 60 cm.

Głębiej zalegają grunty niespoiste reprezentowane przez piaski drobne i piaski średnie. Grunty te są wzajemnie przewarstwione. Zawierają niekiedy pojedyncze otoczaki i przewarstwienia gruntów spoistych piasku gliniastego i gliny piaszczystej.

Do głębokości wykonanych badań gruntów tych nie przewiercono.

Na omawianym terenie zanotowano występowanie wody gruntowej w piasku średnim w punkcie nr X na głębokości 2,0 m p.p.t.

Podany w niniejszym opracowaniu poziom zwierciadła wody gruntowej odnosi się do okresu prowadzonych prac terenowych. Ulega on wahaniom uzależnionym od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów.

Wyniki prac polowych udokumentowano profilami słupkowym.

Dokładne rozmieszczenie poszczególnych frakcji zgodnie z częścią graficzną.

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.

Nasypu niekontrolowanego nie objęto podziałem na warstwy, nie jest to grunt budowlany.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia – glina piaszczysta – występuje w stanie plastycznym.

Symbol konsolidacji B,

o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,35$

Grupa nośności G4

Warstwa Ib – piasek gliniasty, glina piaszczysta. Grunty te występują w stanie twardoplastycznym.

Symbol konsolidacji B,

o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,15$

Grupa nośności G4

Warstwa II – piasek drobny próchniczny, piasek drobny z dodatkiem części organicznych, średniozagęszczony, wilgotny,
o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$

Warstwa IIa – piasek drobny, piasek drobny z dodatkiem pojedynczych otoczków, średniozagęszczony, wilgotny,
o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$

Grupa nośności G1

Warstwa IIIa – piasek średni, piasek średni z dodatkiem pojedynczych otoczków, średniozagęszczony, wilgotny i nawodniony,
o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$

Grupa nośności G1

Warstwa IVa – pospółka, średniozagęszczona, wilgotna,

o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$

Grupa nośności G1

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podano w tabeli (załącznik nr 4). Układ warstw geotechnicznych przedstawiono na profilach analitycznych (załącznik nr 2).

6.WNIOSKI

6.1. Jak wynika z przeprowadzonej analizy wykonanych badań terenowych, **warunki geotechniczne w badanym rejonie są proste.**

Warstwy gruntu są jednorodne genetycznie, litologicznie i zalegają równolegle.

Kategoria geotechniczna obiektu – I. Ostateczną decyzję o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmuje projektant obiektu.

Nasypy niekontrolowane (zbudowane z piasku drobnego próchniczego i gruzu) – nie są to grunty budowlane. Grunty warstwy **II** – piaski drobne próchniczne i piaski drobne z dodatkiem części organicznych średniozagęszczone – ze względu na zawartość części organicznych należy zaliczyć do gruntów słabonośnych.

W/w grunty należy usunąć spod projektowane nawierzchni dróg i zastąpić nasypem budowlanym odpowiednio zagęszczonym.

6.2. Grunty niespoiste warstwa **IIa, IIIa, IVa** – piaski drobne, piaski średnie i pospółka w stanie średniozagęszczonym oraz grunty spoiste – warstwa **Ib** – piasek gliniasty, glina piaszczysta występujące w stanie twardoplastycznym **są gruntami odpowiednimi do posadowień bezpośrednich** na dowolnych głębokościach w zależności od wymogów technologicznych i założeń projektowych.

Grunty spoiste twardoplastyczne są to grunty nośne. Jednak bezpośrednio pod nawierzchnię dróg należy zastosować grunty przepuszczalne zaliczone do grupy nośności **G1**.

Grunty spoiste warstwy **Ia** – gliny piaszczyste występujące w stanie plastycznym, wykazują nieco obniżoną wartość nośności i ich wykorzystanie do posadowienia wymaga przeliczenia zgodnie z postanowieniami normy PN-81/B-03020.

Grunty spoiste pozostawione w górnej warstwie podłoża, w strefie przemarzania, po zawilgoceniu mogą powodować wysadziny.

6.3. Podany w opinii obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania badań terenowych - grudzień 2023 r. Zanotowano występowanie wody gruntowej w piasku średnim w punkcie nr **X** na głębokości 2,0 m p.p.t. Z czasem stan tych wód będzie ulegał wahaniom w zależności od pór roku i intensywności opadów atmosferycznych.

6.4. Dla terenu badań według normy PN-81/B-03020, zgodnie z punktem 2.2.2. głębokość przemarzania gruntu wynosi $h_z = 1,0$ m.

6.5. Obliczenia statyczne dla posadowienia należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN – 81/B-03020, PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podane w tabelarycznym zestawieniu „Wartości parametrów geotechnicznych” ustalono w oparciu o wymogi normy PN-81/B-03020 zgodnie z pkt. 3.2. na podstawie badań terenowych i prac kameralnych.

6.6. Planowana inwestycja nie wpłynie na zmiany warunków gruntowo-wodnych na przedmiotowych działkach, jak i na działkach sąsiednich.

6.7. Wszelkie prace ziemne i ewentualne odwodnieniowe powinny być prowadzone szczególnie starannie, zgodnie z wymogami normy PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”

Należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne i fundamentowe powinny być wykonywane zgodnie z niniejszą dokumentacją i dokumentacją budowlaną,
- roboty ziemne powinny być wykonywane w takiej kolejności, żeby w każdej fazie robót było zapewnione łatwe i szybkie odprowadzenie wód powierzchniowych, opadowych i gruntowych poza rejon budowy,
- wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów oraz przed przemarzaniem gruntów,
- prace odwodnieniowe powinny być tak prowadzone, aby nie następowało wymywanie z podłoża gruntowego drobnych i pylastych frakcji z odwodnionych warstw, gdyż spowoduje to rozluźnienie sypanego podłoża, a co za tym idzie – obniżenie jego nośności.

W przypadku niespełnienia powyższych zasad może dojść do obniżenia parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego.

ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH DO GRUNTU

Grunty niespoiste – tj. piaski drobne i piaski średnie – są to grunty przepuszczalne.

Piaski te mogą przyjąć wody opadowe z powierzchni utwardzonych.

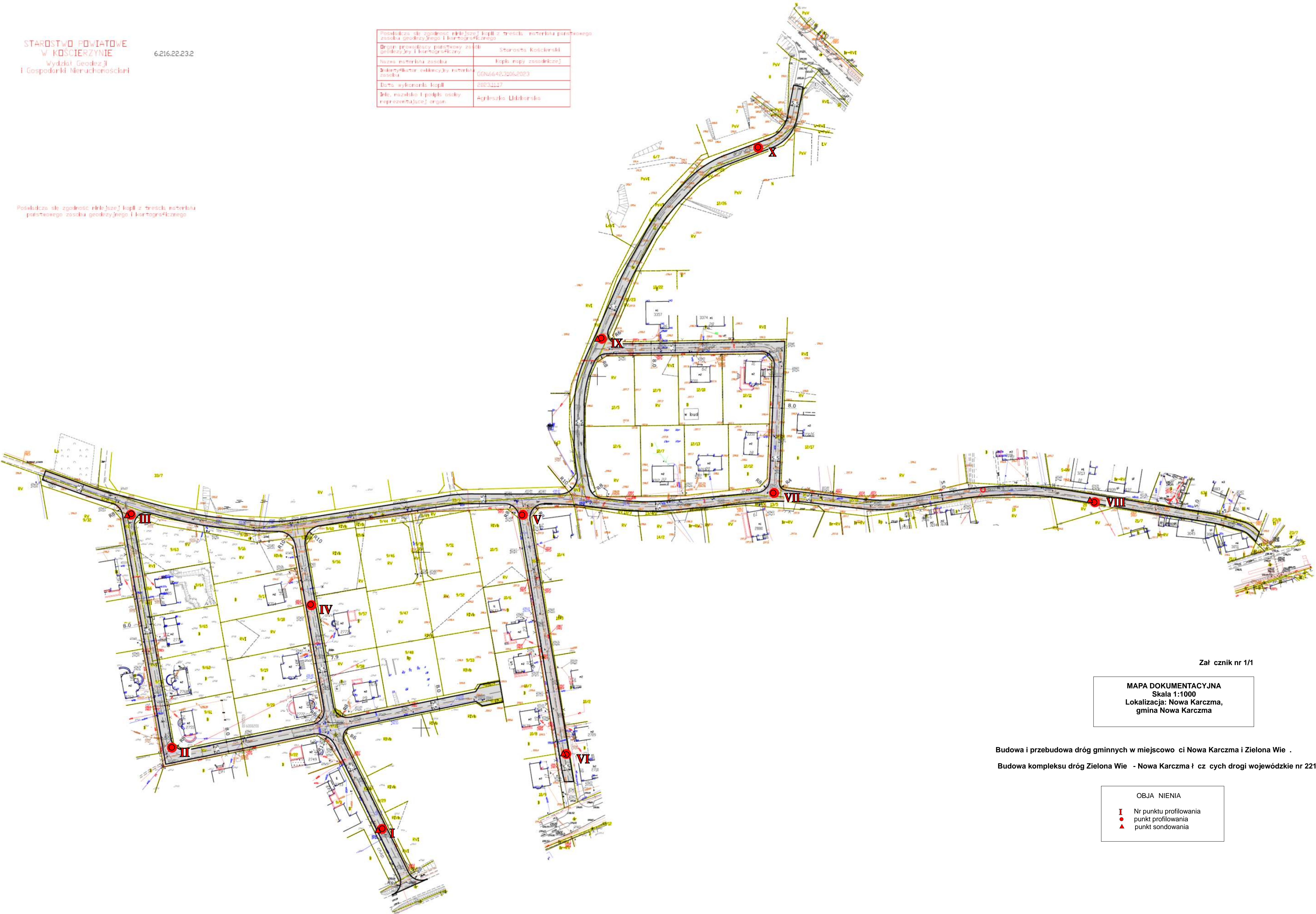
Wskaźniki wodoprzepuszczalności dla tych gruntów (wg opracowania Zenon Wiłun „Zarys Geotechniki” WKiŁ W-wa)

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

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

Posiadaćca się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Koscielski
Nazwa materiału zasobu	Kopia mapy zasadniczej
Identyfikator edycyjny materiału zasobu	GGN6642,3206,2023
Data wykonania kopii	2023.11.17
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Agnieszka Ułdarska

Posiadaćca się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego



Załącznik nr 1/1

MAPA DOKUMENTACYJNA
Skala 1:1000
Lokalizacja: Nowa Karczma,
gmina Nowa Karczma

Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.
Budowa kompleksu dróg Zielona Wieś - Nowa Karczma łączących drogi wojewódzkie nr 221 i nr 224

OBJAŚNIENIE
I - Nr punktu profilowania
● - punkt profilowania
▲ - punkt sondowania

Profil analityczny Nr I
Skala 1:50

Załącznik nr 2

Rzeczna niwelacyjna ~ 199,1 m. n.p.m. Lokalizacja; Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.

Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość walczkowa	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny	Przebieg warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ faktyczny warstwy
1	2	2a	3	3a	4	5	6	7	8	9	10
II IIIa		w	szg			+	0,5	0,6	NN(PdH,gruz)	Nasyp niekontrolowany; piasek drobny próchniczny, gruz, c. brzozy	Q
							1,0	1,0	Pd+H	Piasek drobny z dodatkiem cząstek organicznych, brzozy	
						+	1,5				
						+	2,0		Ps+ko	Piasek średni, pojedyncze otoczaki, brzozy	
						+	2,5				
							3,0	3,0			
							3,5				

Profil analityczny Nr II
Skala 1:50

Rzeczna niwelacyjna ~ 197,6 m. n.p.m. Lokalizacja; Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.

IIa		w	szg			+	0,5	0,6	NN(PdH,gruz)	Nasyp niekontrolowany; piasek drobny próchniczny, gruz, c. brzozy	Q
						+	1,0				
						+	1,5		Pd+Ko	Piasek drobny z dodatkiem pojedynczych otoczek, brzozy	
						+	2,0				
						+	2,5				
							3,0	3,0			
							3,5				
							4,0				

badania geotechniczne wykonane dla określenia warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb przebudowy dróg gminnych Budowa kompleksu dróg Zielona Wieś - Nowa Karczma 1 cz. drogi wojewódzkiej nr 221 i nr 224

Opracowała: mgr inż. M. Morawska

Data: grudzień 2023 r.

Sprawił: mgr inż. Bartosz Witkowski

Profil analityczny Nr III

Skala 1:50

Rz. dna niwelacyjna ~ 196,0 m. n.p.m. Lokalizacja; Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.

Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość walczkowa	Rurociąg zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny	Przebieg warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ faktyczny wiek warstwy
1	2	2a	3	3a	4	5	6	7	8	9	10
II						+	0,5	0,3	NN(PdH,gruz)	Nasyp niekontrolowany; piasek drobny próchniczny, gruz, c. brzozy	
IIa			szg			+	1,0	0,5	PdH	Piasek drobny próchniczny, brzozy	
Ib			tpl	0x0		+	1,5	1,4	Pg	Piasek drobnny, brzozy	
IIIa			szg			+	2,0	1,7	Pg	Piasek gliniasty, brzozy	Q
						+	2,5		Ps	Piasek redni, brzozy	
							3,0	3,0			
							3,5				

Profil analityczny Nr IV

Skala 1:50

Rz. dna niwelacyjna ~ 194,8 m. n.p.m. Lokalizacja; Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.

IIIa						+	0,5	0,6	NN(PdH,gruz)	Nasyp niekontrolowany; piasek drobny próchniczny, gruz, c. brzozy	
IIa			szg			+	1,0	1,2	Ps	Piasek redni, brzozy	
IIIa			szg			+	1,5	1,5	Pd	Piasek drobny, brzozy	Q
Ib			tpl	0x0		+	2,0	2,0	Ps	Piasek redni, brzozy	
						+	2,5		Pg	Piasek gliniasty, brzozy	
							3,0	3,0			
							3,5				
							4,0				

badania geotechniczne wykonane dla określenia warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb przebudowy dróg gminnych Budowa kompleksu dróg Zielona Wieś - Nowa Karczma 1 cz. cych drogi wojewódzkie nr 221 i nr 224



Opracowała: mgr inż. M. Morawska

Data grudzień 2023 r.

Sprawdził: mgr inż. Bartosz Witkowski



Profil analityczny Nr V
Skala 1:50

Rz. dna niwelacyjna ~ 197,8 m. n.p.m. Lokalizacja; Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.

Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotno	Konsystencja gruntów	Ilo wateczkowa	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny		Przelot warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny wiek warstwy
1	2	2a	3	3a	4	5		6	7	8	9	10
		w	szg			+	0,5		0,3	NN(PdH,gruz)	Nasyp niekontrolowany;piasek drobny próchniczny, gruz, c. br zowy	Q
II							+	1,0		PdH	Piasek drobny próchniczny, br zowy	
IIa							+		1,1	Pd	Piasek drobny, br zowy	
Ib							+	1,5	1,5	Pg	Piasek gliniasty, br zowy	
			tpl	0x0		+	2,0		2,0			
							2,5	otoczaki				
							3,0					
							3,5					

Profil analityczny Nr VI
Skala 1:50

Rz. dna niwelacyjna ~ 199,2 m. n.p.m. Lokalizacja; Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.

							0,5		0,4	NN(PdH,gruz)	Nasyp niekontrolowany;piasek drobny próchniczny, gruz, c. br zowy	
II			szg			+	1,0		1,1	PdH	Piasek drobny próchniczny, br zowy	Q
IIIa		w				+	1,5		Ps+ko	Piasek redni, pojedyncze otoczaki, br zowy		
					+	2,0	2,0					
							2,5	otoczaki		otoczaki		
						3,0						
						3,5						
						4,0						
<div>badania geotechniczne wykonane dla okre lenia warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb przebudowy dróg gminnych Budowa kompleksu dróg Zielona Wie - Nowa Karczma Ł cz cych drogi wojewódzkie nr 221 i nr 224</div>												

Opracowała: mgr inż. M. Morawska

Data: grudzień 2023 r.

Sprawdził: mgr inż. Bartosz Witkowski

Profil analityczny Nr VII

Skala 1:50

Rz. dna niwelacyjna ~ 198,2 m. n.p.m. Lokalizacja; Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.

Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość walczkowa	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny	Przebieg warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ faktyczny wiek warstwy
1	2	2a	3	3a	4	5	6	7	8	9	10
II		w				+	0,5	0,2	NB(kruszywo)	Nasyp budowlany; kruszywo betonowe	Q
						+	1,0	1,0	PdH//Ps	Piasek drobny próchniczny, przewarstwiony piaskiem średnim brzozy	
IIIa						+	1,5				
						+	2,0				
			szg			+	2,5		Ps+ko	Piasek średni, pojedyncze otoczaki, brzozy	
						+	3,0	3,0			
							3,5				

Profil analityczny Nr VIII

Skala 1:50

Rz. dna niwelacyjna ~ 195,0 m. n.p.m. Lokalizacja; Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.

						+	0,5		NN(PdH,gruz)	Nasyp niekontrolowany; piasek drobny próchniczny, gruz, c. brzozy	Q
						+	1,0	0,6			
IIIa		w	szg			+	1,5		Ps	Piasek średni, brzozy	
						+	2,0				
						+	2,5				
						+	3,0	3,0			
							3,5				
							4,0				

badania geotechniczne wykonane dla określenia warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb przebudowy dróg gminnych Budowa kompleksu dróg Zielona Wieś - Nowa Karczma Łączących drogi wojewódzkie nr 221 i nr 224

Opracowała: mgr inż. M. Morawska

Data: grudzień 2023 r.

Sprawdził: mgr inż. Bartosz Witkowski

Profil analityczny Nr IX

Skala 1:50

Rz. dna niwelacyjna ~ 198,0 m. n.p.m. Lokalizacja; Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.

Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość walczkowa	Rurociąg zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny	Przebieg warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ fakcyjny wiek warstwy
1	2	2a	3	3a	4	5	6	7	8	9	10
IIa Ib IVa		w	szg			+	0,5	0,5	NN(PdH,gruz)	Nasyp niekontrolowany; piasek drobny próchniczny, gruz, c. br. zowy	Q
						+	1,0		Pd	Piasek drobny, br. zowy	
			tpl	2x2		+	1,5	1,4	Gp	Gлина piaszczysta, br. zowa	
			szg			+	2,0	1,9	Po	Pospółka, br. zowa	
						+	2,5				
						+	3,0	3,0			
							3,5				

Profil analityczny Nr X

Skala 1:50

Rz. dna niwelacyjna ~ 189,5 m. n.p.m. Lokalizacja; Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.

II IIIa Ia		w nw w	szg pl	3x3		+	0,5	0,4	NN(PdH,gruz)	Nasyp niekontrolowany; piasek drobny próchniczny, gruz, c. br. zowy	Q
							1,0		Pd+H	Piasek drobny, cz. ci organiczne, br. zowy	
							1,5	1,3	Ps	Piasek średni, br. zowy	
							2,0		Gp	Gлина piaszczysta, br. zowa	
						+	2,5				
						+	3,0	2,7 3,0			
							3,5				
							4,0				

badania geotechniczne wykonane dla określenia warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb przebudowy dróg gminnych Budowa kompleksu dróg Zielona Wieś - Nowa Karczma Łączących drogi wojewódzkie nr 221 i nr 224

Opracowała: mgr inż. M. Morawska

Data: grudzień 2023 r.

Sprawdził: mgr inż. Bartosz Witkowski

Przedsiębiorstwo
TERRA-WIERT
Gdańsk ul. Glinki 19

Wyniki Badań Sond Udarow DPL (SL)

SONDA NR I

LOKALIZACJA: Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.
Rzeczna niwelacyjna ~ 199,1 m. n.p.m.

Stan zagłębienia J				liczba	średnio zagłębiony																zagłębiony					
Stopień zagłębienia Sz				0-0,35				0,36-0,67								0,68-0,87										
	Głębokość w m	obecność wody	profil geologiczny	Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy																N ₁₀ red.	J _D red.	J _S red.				
				3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48							
	1 <																									

SONDA NR III

Rzeczna niwelacyjna ~ 196,0 m. n.p.m.

Głębokość w m	obecność wody	profil geologiczny	Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy																N ₁₀ red.	J _D red.	J _S red.
			3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48			
1		NN(PdH,gruz)																	5	0,37	
		PdH																	7	0,43	
		Pd																	10	0,50	
		Pg																	12	0,53	
2		Ps																	12	0,53	
																			14	0,56	
3																			16	0,59	

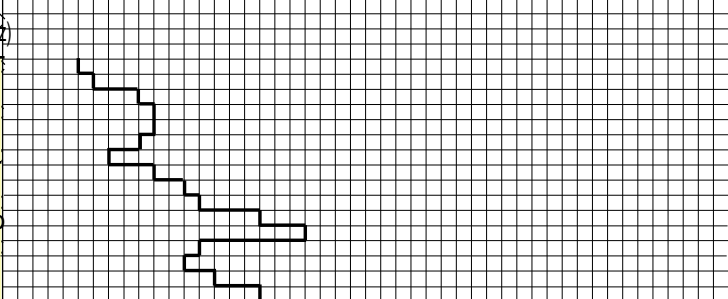
opracowała: mgr inż. M. Morawska
sprawdził: mgr inż. Bartosz Witkowski
nr upr. VII - 1381

Interpretacja wg PN-B-04452
PN-EN-1997-2:2009

Wyniki Badań Sonda Udarow DPL (SL)

SONDA NR VI

LOKALIZACJA: Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.
Rzeczna niwelacyjna ~ 199,2 m. n.p.m.

Stan zagłębienia J				liczba	średnio zagłębiony		zagłębiony																	
Stopień zagłębienia Sz				0-0,35	0,36-0,67		0,68-0,87																	
	Głębokość w m	obecność wody	profil geologiczny	Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy																N ₁₀ red.	J _D red.	J _S red.		
				3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48					
	1		NN(PdH,gruz) PdH Ps+ko																		5	0,37		
2																					9	0,48		
																					13	0,55		
	3		otoczaki																					

SONDA NR VIII

Rz. dna niwelacyjna ~ 195,0 m. n.p.m.

SONDA NR VIII

Rzeczna niwelacyjna ~ 195,0 m. n.p.m.

Głębokość w m	obecność wody	profil geologiczny	Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy																N ₁₀ red.	J _D red.	J _S red.
			3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48			
1		NN(PdH,gruz)																	9	0,48	
		PdH																	11	0,52	
2		Ps																	14	0,56	
																			17	0,60	
3																			19	0,62	

Wyniki Badań Sonda Udarowa DPL (SL)

SONDA NR IX

LOKALIZACJA: Nowa Karczma, gmina Nowa Karczma
Budowa i przebudowa dróg gminnych w miejscowości Nowa Karczma i Zielona Wieś.
Rzeczna niwelacyjna ~ 198,0 m. n.p.m.

Stan zag szczenia J				lu ny	rednio zag szczony		zag szczony																							
Stopie zag szczenia Sz				0-0,35		0,36-0,67										0,68-0,87														
	Gł boko w m	obecno wody	profil geolog.	Ilo uderze na 10 cm wbicia sondy																								N ₁₀ red.	J _D red.	J _S red.
				3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48											
	1		<div><div>NN (PdH,gruz)</div><div>Pd</div><div>Gp</div><div>Po</div></div>																											
				9	0,48																									
				13	0,55																									
				17	0,60																									
				24	0,66																									

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Opis geologiczny, ustalenie warstw geotechnicznych						Ustalenie charakterystycznych parametrów geotechnicznych: wg PN-81/B-03020, metoda B, C										
Stratygrafia	Opis litologiczny genetyczny gruntu		Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-1 PN-EN ISO 14688-2	Symbol konsolidacji	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W _n %	Gęstość objętościowa		Spójność Cu kPa	Kąt tarcia wewnętrznego Φ _u stop.	Edometr. Moduł ściśliwości M _o MPa	Moduł pierwot. odkształ. E _o MPa	Wsp. materiałowy wg PN-81/B-03020 γ _m
							Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L		ρ t/m³	ρ' t/m³					
Czwartorzęd Plejstocen	Utwory wodnolodowcowe	Glina piaszczysta	Ia	Gp,	SaCl	B		0,35	17,0	2,10		26	15,5	26,0	20,0	1± 0,1
		Piaski gliniaste, Gliny piaszczyste	Ib	Pg, Gp	clSa, SaCl	B		0,15	13,0	2,15		34	19,5	41,0	31,0	1± 0,1
		Piasek drobny z częściami organicznymi, piasek drobny próchniczny	II	Pd+H, PdH	FSa+H FSaH		0,40		16,0	1,75		-	30,0	54,0	40,0	1± 0,1
		Piasek drobnym piasek drobny z otoczkami	IIa	Pd, Pd+ko	FSa, FSaCo		0,45		16,0	1,75		-	30,2	60,0	43,0	1± 0,1
		Piaski średnie , Piasek średni z dodatkiem otoczeków,	IIIa	Ps, Ps+Ko	MSa MSaCo		0,55		14,0/naw	1,85	1,02	-	33,2	104,0	88,0	1± 0,1
		Pospółka,	IVa	Po	SaGr		0,60		12,0	1,90		-	39,2	175,0	155,0	1± 0,1

badania geotechniczne wykonane dla określenia warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb budowy i przebudowy dróg gminnych
 Budowa kompleksu dróg Zielona Wieś - Nowa Karczma
 łączących drogi wojewódzkie nr 221 i nr 224



**Budowa i przebudowa dróg gminnych
 w miejscowości Nowa Karczma
 i Zielona Wieś.**

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH


Wykonawca: TERRA-WIERT Marian Orzechowski

Data:
12.2023

Opracowanie: mgr inż. M. Morawska

Zał. nr 4


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

 Nasyp nie odpowiadający warunkom budowlanym

 Nasyp budowlany

 Torf

 Namuł

 Namuł piaszczysty

 Humus

 Otoczaki

 wir

 Pospółka


 Piasek redni

 Piasek drobny

 Piasek pylasty

 Piasek gliniasty


 Gлина piaszczysta


 Gлина

 Gлина związła


 Gлина pylasta

 Pył

 Ił

 Ił piaszczysty

 Domieszki

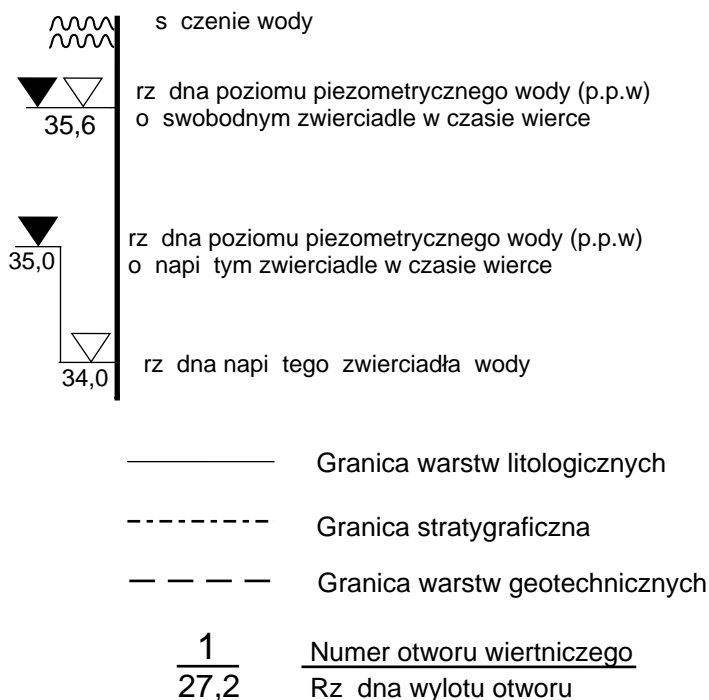
 Drobne warstwowania

STAN GRUNTU

••	ln	lu ny	•	tpl	twardoplastyczny
⊙	szg	rednio zag szczyony	●	pl	plastyczny
⊕	zg	zag szczyony	●	mpl	miękkoplastyczny
	bzg	bardzo zag szczyony		pł	płynny
	zw	zwarty		0/1	ilość wałeczkowa
○	pzw	półzwarty		∅	grunt nie wałeczuje 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.