



Krzysztof Iljuczonek, ul. Okrzei 7, 33-300 Nowy Sącz
tel: 728149783, e-mail: geolog@pigeologia.pl, pigeologia.pl

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKT GEOTECHNICZNY

opracowane dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu

obiekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
miejscowość: Siepraw
gmina: Siepraw
powiat: myślenicki
województwo: małopolskie

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
ul. Przemysłowa 6
32-400 Myślenice

opracowanie: mgr inż. Krzysztof Iljuczonek
uprawnienia geologiczne: VII-1799, XI-0168, XII-0155

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Krzysztof Iljuczonek'.

1. Informacje ogólne

1.1. Dane Inwestora

Inwestorem planowanej inwestycji jest Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach, ul. Przemysłowa 6, 32-400 Myślenice.

1.2. Charakterystyka inwestycji

Planowana inwestycja przebudowa drogi powiatowej nr 1950K na terenie Gminy Siepraw (ul. Księdza Jana Przytockiego) wraz ze skrzyżowaniem z drogą powiatową nr 1947K (ul. Jana Pawła II). Przebudowa drogi powiatowej wraz ze skrzyżowaniem polegająca na wymianie warstw nawierzchni jezdni na całej długości zadania oraz budowie prawostronnego chodnika na części odcinka (od km ok. 1+100) wraz z kanalizacją deszczową w miejscu istniejącego rowu drogowego.

Ostateczny sposób i głębokość posadowienia zostaną dostosowane do warunków stwierdzonych w niniejszym opracowaniu. Obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

1.3. Zakres wykonanych prac

W ramach prac niezbędnych do sporządzenia niniejszej opinii wykonano:

- 12 otworów geotechnicznych o głębokości 2 m ppt,
- makroskopowe i laboratoryjne badania pobranych prób gruntu,
- obserwacje położenia zwierciadła wód podziemnych w wykonanych otworach,
- geotechniczną analizę terenu badań,
- analizę dostępnych opracowań archiwalnych,
- opracowanie modelu geotechnicznego,
- zestawienie wyników oraz opracowanie części tekstowej i graficznej.

Zakres wykonanych badań (liczba, głębokość, rozmieszczenie otworów) został ustalony przez Zleceniodawcę.

2. Charakterystyka terenu inwestycji

2.1. Położenie geograficzne

- miejscowość: Siepraw,
- gmina: Siepraw,
- powiat: myślenicki,
- województwo: małopolskie,
- współrzędne geograficzne otworu 1: N: 49°45'01,7"; E: 20°15'44,3".

2.2. Morfologia i zagospodarowanie terenu

Teren badań stanowi zbocze o zmiennej ekspozycji, w przewadze południowej. Spadki terenu są zmienne i wynoszą od kilku do ok. 12%. Zagospodarowanie stanowi istniejąca droga powiatowa z przylegającą zabudową jednorodzinną. Na terenie badań występuje infrastruktura podziemna w postaci sieci przesyłowych. Teren badań jest przekształcony antropogenicznie poprzez skarpowanie, wykonywanie nasypów i rowów przydrożnych.

2.3. Warunki geologiczne

Starsze podłoże terenu badań zbudowane jest z utworów fliszowych wykształconych w postaci naprzemianległych warstw łupka i piaskowca. Utwory te w miejscu badań datowane są na kredę. Do osiągniętej wierceniami głębokości stwierdzono występowanie podłoża skalnego w postaci piaskowców.

W rejonie badań nad podłożem skalnym występują warstwa czwartorzędowych zwietrzelin gliniastych rozwiniętych „in situ” na bazie podłoża skalnego. Niejednokrotnie przejście między podłożem skalnym a zwietrzeliną ma charakter przejściowy i nie występuję tu wyraźna granica.

Grunty czwartorzędowe występujące w podłożu badań to utwory pochodzenia peryglacjalnego reprezentowane przez gliny pylaste na pograniczu pyłu oraz gliny. Najwyższą część profilu

gruntowego stanowi warstwa gleby o miąższości do 0,4 m oraz warstwa nasypów o miąższości do 0,6m.

2.4. Warunki hydrogeologiczne

Wody gruntowe w obrębie starszego podłoża geologicznego występują w strefach wodonośnych związanych z siecią spękań masywu fliszowego oraz podrzędnie przestrzenią porową piaskowców lub jako sączenia w strefie stropowej.

Wody horyzontu czwartorzędowego mogą występować w rejonie badań w postaci sączeń. Ze względu na ukształtowanie terenu oraz typ gruntów w podłożu przewiduje się, iż główne ciekły powierzchniowe w rejonie badań drenują przyległe obszary, nie pozostając z nimi w kontakcie hydraulicznym. Do osiągniętej wierceniami głębokości stwierdzono występowanie wód gruntowych. Nie można wykluczyć pogorszenia warunków wodnych (pojawienia się sączeń śródwarstwowych) w okresach roku o zwiększonej infiltracji powierzchniowej (opady, długotrwałe roztopy).

3. Warunki geotechniczne

3.1. Podział na warstwy geotechniczne

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako kryterium podziału: genezę, wykształcenie litologiczne oraz parametry geotechniczne. Przypowierzchniowa warstwa to gleba dla której nie określono szczegółowych parametrów geotechnicznych- warstwę należy pominąć przy projektowaniu posadowienia. Na podstawie przeprowadzonych badań wyznaczono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I

- rodzaj gruntu: nasyp (litologicznie: glina pylasta z domieszką humusu),
- stan gruntu: nie określono,
- barwa gruntu: brązowa,
- wilgotność (makroskopowo): grunt mało wilgotny miejscami wilgotny,

Warstwa IIa

- rodzaj gruntu: glina pylasta na pograniczu pyłu,
- stan gruntu: plastyczna,
- barwa gruntu: szaro-brązowa,
- wilgotność (makroskopowo): grunt wilgotny,
- stopień plastyczności $I_L=0,45$;

Warstwa IIb

- rodzaj gruntu: glina pylasta na pograniczu pyłu, glina,
- stan gruntu: twaroplastyczna,
- barwa gruntu: szaro-brązowa,
- wilgotność (makroskopowo): grunt mało wilgotny,
- stopień plastyczności $I_L=0,10 - 0,20$;

Warstwa IIc

- rodzaj gruntu: glina pylasta na pograniczu pyłu,
- stan gruntu: półzwały
- barwa gruntu: szaro-brązowa,
- wilgotność (makroskopowo): grunt mało wilgotny miejscami suchy,
- stopień plastyczności $I_L=0$;

Warstwa III

- rodzaj gruntu: zwietrzelina gliniasta piaskowca (litologicznie: piasek gliniasty na pograniczu giny piaszczystej z zachowaną cementacją ziaren),
- stan gruntu: półzwały,
- barwa gruntu: brązowa,

- wilgotność (makroskopowo): grunt mało wilgotny,
- stopień plastyczności $I_L < 0$;

Warstwa IV

- rodzaj gruntu: podłoże fliszowe piaskowcowe;
- stan gruntu: skała miękka, spękana,
- barwa gruntu: brązowa,
- wilgotność (makroskopowo): skała mało wilgotna,
- wytrzymałość na ściskanie: $R_c > 1$ MPa.

3.2. Zaobserwowane zjawiska geodynamiczne

W rejonie badań dokonano geotechnicznej analizy terenu. W jej trakcie nie stwierdzono oznak występowania negatywnych zjawisk geodynamicznych lub oznak niekorzystnych warunków geotechnicznych na terenie badań.

3.3. Parametry geotechniczne

W tabeli 1 zestawiono wyprowadzone wartości parametrów geotechnicznych.

Tabela 1
Zestawienie wartości wyprowadzonych parametrów geotechnicznych

numer warstwy	symbol gruntu	stan gruntu (stopień plastyczności/ zagęszczenia)	wilgotność	gęstość objętościowa [T/m ³]	kąt tarcia wewn. ϕ [°]	spójność c_u [kPa]	moduł pierw. odkształcenia E_0 [kPa]	edomet moduł ściśl. pierw. M_0 [kPa]	wytrzymałość na ściskanie R_c [MPa]
I	nN	-	w	-	-	-	-	-	-
IIa	$G\pi/II$	$I_L=0,45$ pl	w	2,00	11	9	12000	17000	-
IIb	$G\pi/II, G$	$I_L=0,10-0,20$ tpl	mw	2,10	15	18	22000	31000	-
IIc	$G\pi/II$	$I_L=0$ pzw	s, mw	2,10	18	30	34000	48000	-
III	KWg	$I_L=0$ pzw	mw	2,15	18	30	34000	48000	-
IV	pc	SM	mw	-	-	-	-	-	>1,0

4. Projekt geotechniczny

4.1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

Podstawową zmianą właściwości gruntów w czasie jest konsolidacja wywołana przyłożonym obciążeniem oraz związane z nią osiadania. Wielkość maksymalnych osiadań zostanie określona na etapie projektowania, na podstawie danych zawartych w załącznikach 3.1 - 3.12 oraz tabeli 1.

Potencjalnie możliwe zmiany właściwości gruntów związane są z wpływem czynników atmosferycznych, szczególnie na etapie robót budowlanych. Szczególnie istotne z punktu widzenia możliwości niekorzystnych zmian właściwości gruntów w czasie jest prawidłowe odwodnienie obiektu. Grunty spoiste budujące podłoże są wrażliwe na zawilgocenie, mogące prowadzić do trwałego obniżenia ich parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych.

4.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Obliczeniowe parametry geotechniczne należy określić na podstawie podanych na załącznikach 3.1 – 3.12 oraz tabeli 1, po ustaleniu częściowych współczynników bezpieczeństwa.

4.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004. Dobór współczynników bezpieczeństwa pozostaje w kompetencjach Projektanta obiektu.

4.4. Określenie oddziaływań od gruntu

Określenie oddziaływań od gruntu możliwe jest po ostatecznym ustaleniu głębokości i sposobu posadowienia poszczególnych elementów projektowanego obiektu. Jako najważniejsze oddziaływania od gruntu w przypadku projektowanego obiektu należy uznać:

- parcie gruntu w wykopach (kanalizacja, rowy odwadniające),

Wartość oddziaływań zostanie ustalona na etapie projektowania obiektu, w zależności od głębokości wykonywanych wykopów i rodzaju gruntu występującego na danej głębokości.

4.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego

Przyjęcie modelu obliczeniowego nastąpi na etapie projektowania inwestycji po ostatecznym przyjęciu sposobu i głębokości posadowienia – pozostaje ono w kompetencjach Projektanta posadowienia. Przy doborze modelu należy przyjąć parametry gruntu oraz warunki odpływu przedstawione w niniejszym opracowaniu.

4.6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Określenia nośności i osiadania dokona Projektant obiektu po ustaleniu głębokości i sposobu posadowienia poszczególnych elementów projektowanego obiektu. Oceny tej należy dokonać na podstawie danych przedstawionych na załącznikach 3.1 - 3.12, oraz tabeli 1.

4.7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania posadowienia

Dane niezbędne do zaprojektowania posadowienia przedstawiono w tabeli 1 – zestawieniu wartości wyprowadzonych parametrów geotechnicznych.

4.8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Nie przewiduje się wykonywania specjalistycznych robót geotechnicznych. Zaleca się prowadzenie robót związanych z posadowieniem pod nadzorem geotechnicznym. W szczególności zaleca się wykonywanie bieżących odbiorów zagęszczenia wbudowywanego gruntu.

4.9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom

Negatywny wpływ wód gruntowych ma głównie związek z potencjalną możliwością infiltracji wód opadowych i roztopowych. Wody infiltrujące w głąb gruntów spoistych mogą powodować trwałe obniżenie parametrów geotechnicznych określonych w niniejszym opracowaniu. Z tego względu szczególnie istotne jest prawidłowe odwodnienie ograniczające do minimum infiltrację powierzchniową.

4.10. Określenie zakresu monitoringu wybudowanego obiektu budowlanego

Zakres ewentualnego monitoringu powinien zostać określony na etapie projektowania obiektu. Nie przewiduje się prowadzenia specjalistycznego monitoringu geotechnicznego.

5. Wnioski i zalecenia

- Głębokość strefy przemarzania w rejonie badań wynosi ok. 1,20 m ppt.
- Grunty spoiste występujące na terenie badań mają charakter wysadzinowy.
- W gruntach pylastych dochodzić może do zjawiska tiksotropii, polegającego na uplastycznieniu gruntu w wyniku dostarczonej z zewnątrz energii w postaci drgań – wpływ zjawiska należy uwzględnić przy projektowaniu i wykonywaniu robót ziemnych.

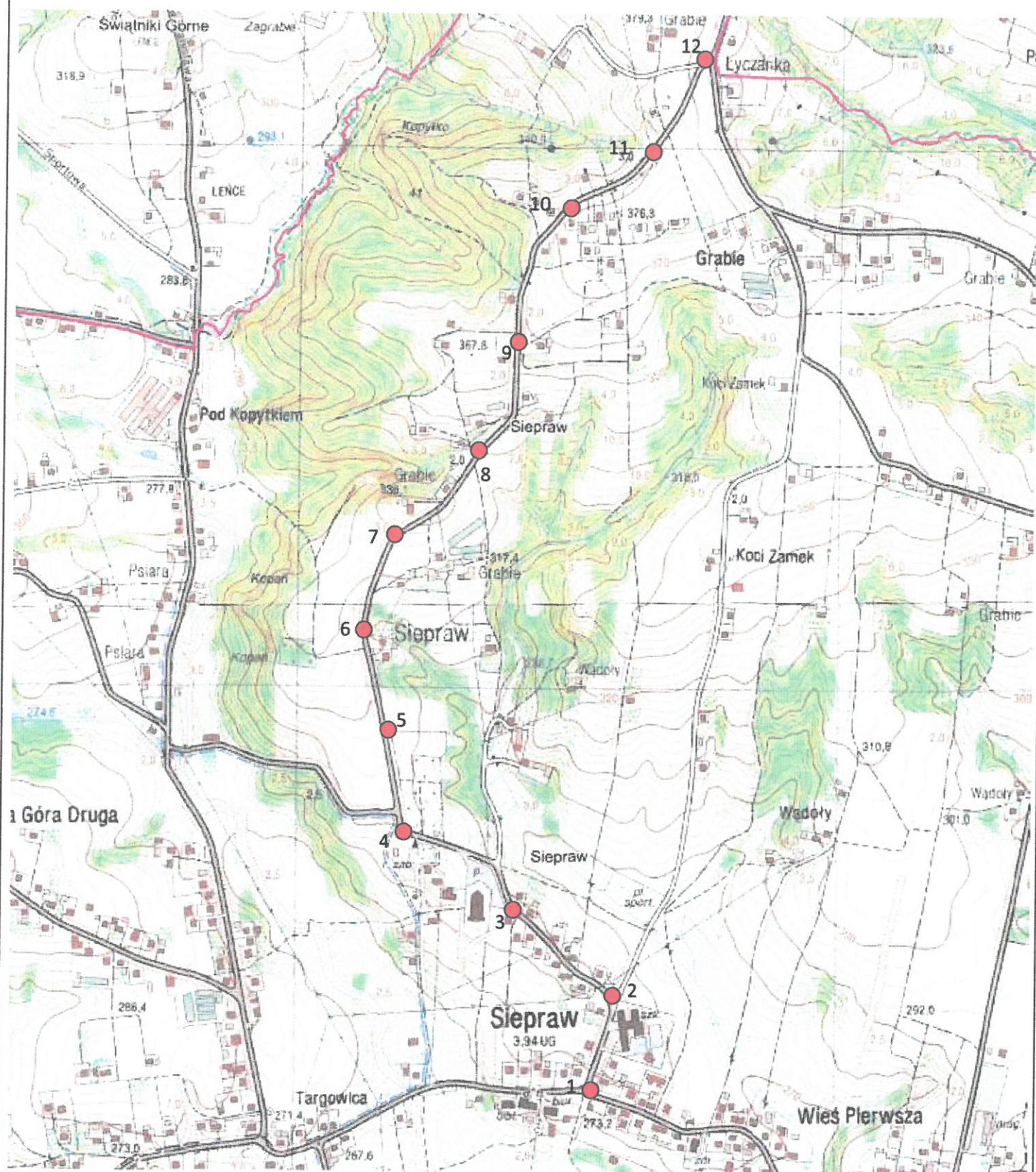
6. Zestawienie wykorzystanych materiałów

- Wiłun Z., Zarys Geotechniki, WKŁ, Warszawa 2007
- Myślińska E., Laboratoryjne badania gruntów, WUW, Warszawa 2006
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T., Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2011
- Mapa do celów projektowych 1:500
- Mapa topograficzna w skali 1:25000

7. Spis załączników

- zał.1 mapa topograficzna, skala 1:1000
- zał.2.1-2.3 mapy dokumentacyjne, skala 1:500
- zał.3.1-3.12 karty otworów geotechnicznych
- zał.4 zestawienie wykorzystanych skrótów i symboli

Mapa topograficzna, skala 1:10000

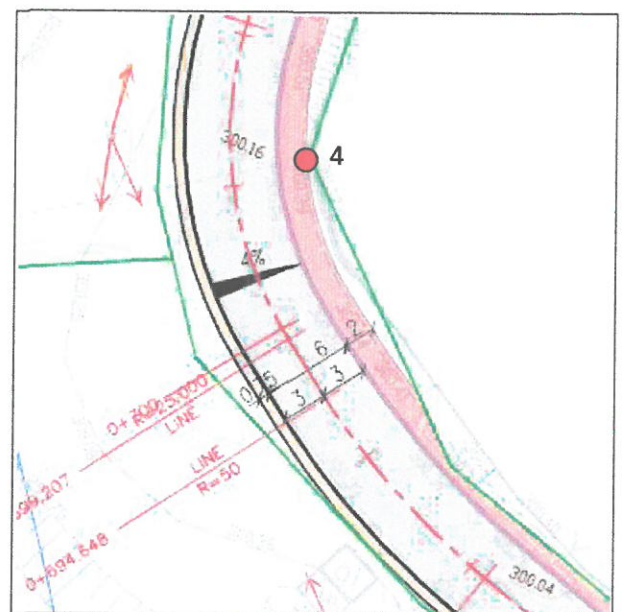
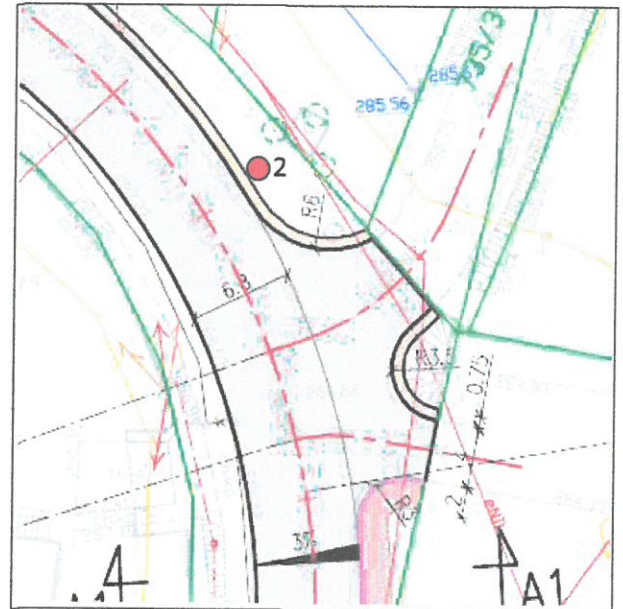


Objaśnienia:

- 1 - lokalizacja i numer otworu geotechnicznego



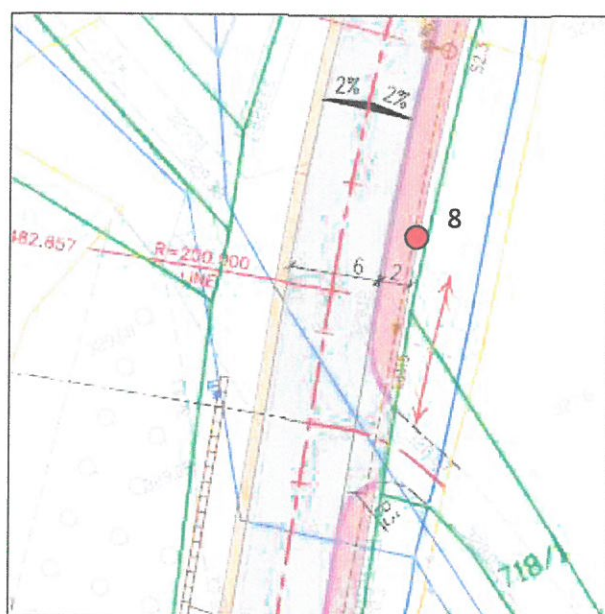
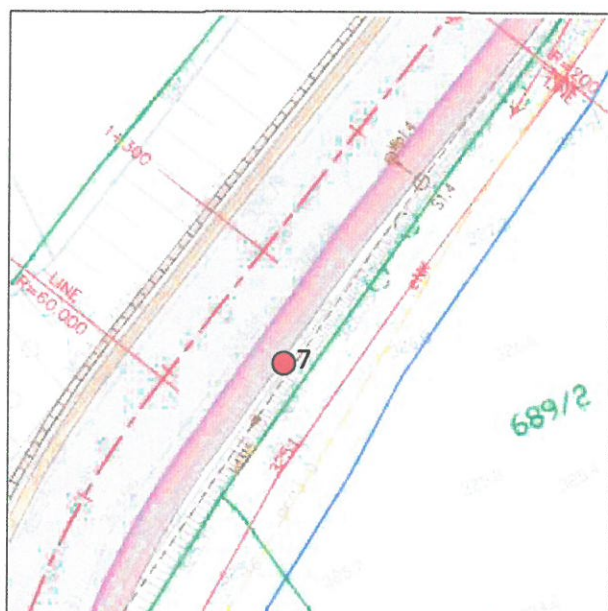
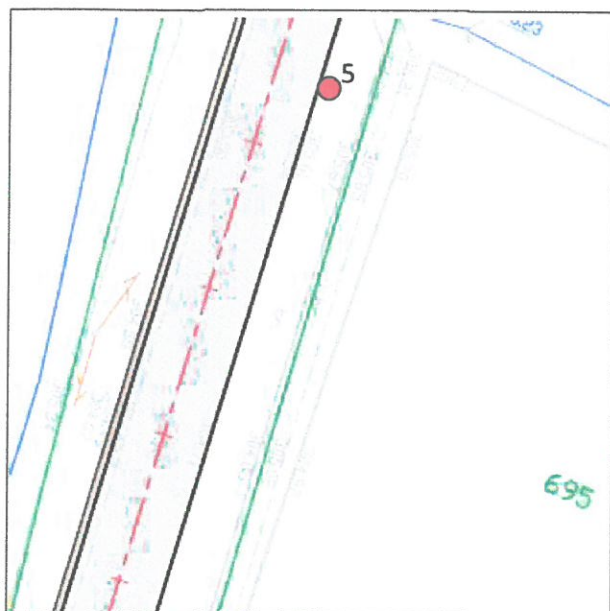
Mapa dokumentacyjna, skala 1:500



Objaśnienia:

- ¹ - lokalizacja i numer otworu geotechnicznego

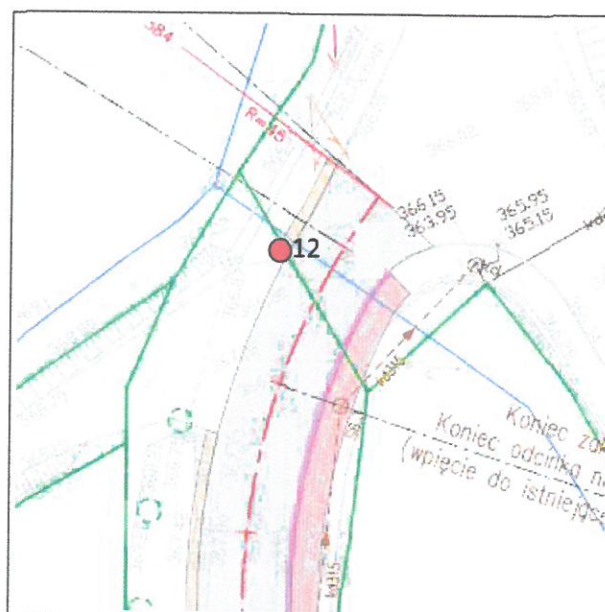
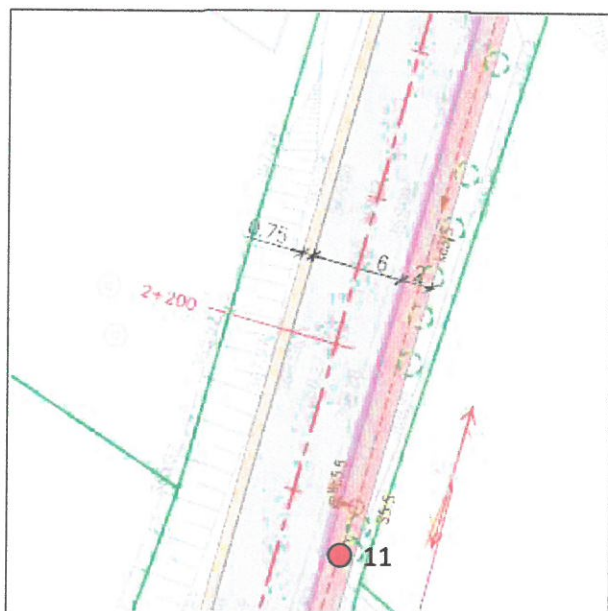
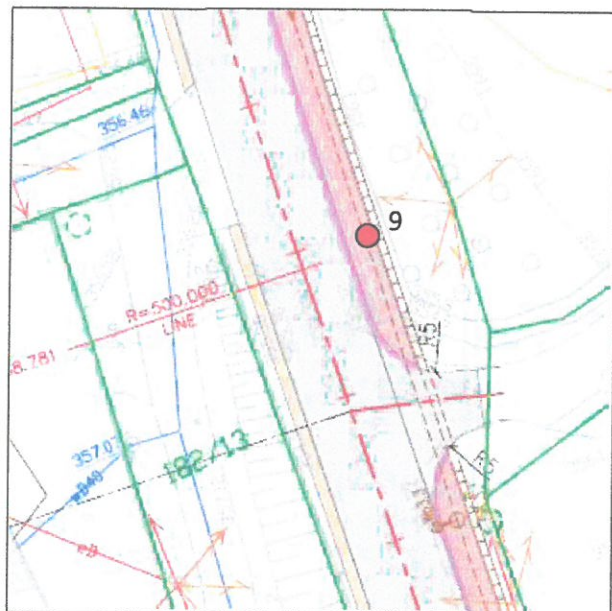
Mapa dokumentacyjna, skala 1:500



Objaśnienia:

- ⁵ - lokalizacja i numer otworu geotechnicznego

Mapa dokumentacyjna, skala 1:500



Objaśnienia:

- ⁹ - lokalizacja i numer otworu geotechnicznego



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.1

Profil numer 01

Wiertnica: Atlas Copco - Cobra

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGEOLÓGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba, brązowa	Gb	-	w	-	
			1.0		0.40	glina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa	Gπ/II	IIb	mw	tpl	0.20
					1.00	glina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa					0.10
			2.0		1.70	glina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa					0.00
					2.00			IIc		pzw	



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr. 3.2

Profil numer 02

Wiertnica: Atlas Copco - Cobra

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGEOLÓGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba, brązowa	Gb	-	w	-	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.30	glina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa	G _π /II	IIc	s	pzw	0.00
			2.0		1.20	glina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa		IIb	mw	tpl	0.10
					2.00						

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie




Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGELOGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba, brązowa	Gb	-	w	-	
			1.0		0.30	glina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa					0.20
			2.0		1.00	glina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa	G _π /II	IIb	mw	tpl	0.10
					2.00						



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.4

Profil numer 04

Wiertnica: Atlas Copco - Cobra

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGEOLÓGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.50	gleba, brązowa	Gb	-		-	
			2.0		1.40	głina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa	Gp/II	IIa	w	pl	0.45
					2.00	głina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa		IIb	mw	tpl	0.20



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.5

Profil numer 05

Wiertnica: Atlas Copco - Cobra

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGEOLÓGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.50	nasyp (litologia: glina pylasta z domieszką humusu), czarny	nN	I	w	-	
			2.0		2.00	glina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa	G _π /II	I lb	mw	tpl	0.20



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.6

Profil numer 06

Wiertnica: Atlas Copco - Cobra

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGEOLÓGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.f.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.30	gleba, brązowa	Gb	-	w	-	
			2.0		2.00	głina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa	G _π /II	lib	mw	tpl	0.10



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.7

Profil numer 07

Wiertnica: Atlas Copco - Cobra

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGELOGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			nasyp (litologia: glina pylasta z domieszką humusu), czarny	nN	I	w	-	
			2.0		0.60	glina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa	G _π /II	I lb	mw	tpl	0.10
					2.00						



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.8

Profil numer 08

Wiertnica: Atlas Copco - Cobra

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGEOLÓGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.70	nasyp (litologia: glina z domieszką humusu), czarny	nN	I	w	-	
			2.0		2.00	glina, ciemnobrązowa	G	IIb	mw	tpl	0.20



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr. 3.9

Profil numer 09

Wiertnica: Atlas Copco - Cobra

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGEOLÓGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd				gleba, brązowa	Gb	-	w	-	
		Czwartorzęd			0.30	zwietrzeliła gliniasta piaskowca (litologicznie: piasek gliniasty z szczątkowo zachowaną cementacją ziaren), brązowa	KWg	III		pzw	0.00
		Kreda	1.0		0.90	podłoże fliszowe piaskowcowe, brązowe	pc	IV	mw	SM	
		Kreda	2.0		2.00						



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.10

Profil numer 10

Wiertnica: Atlas Copco - Cobra

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGEOLÓGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.40	gleba, brązowa	Gb	-	w	-	
		Kreda Kreda	2.0		1.40	zwietrzelina gliniasta piaskowca (litologicznie: piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej z szczątkowo zachowaną cementacją ziaren), brązowa	KWg	III	mw	pzw	0.00
					2.00	podłoże fliszowe piaskowcowe, brązowe	pc	IV		SM	



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.11

Profil numer 11

Wiertnica: Atlas Copco - Cobra

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGEOLÓGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczzonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Własności geotechniczne	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			gleba, brązowa	Gb	-	w	-	
		Kreda Kreda	2.0		0.40	ziwiłrzelina gliniasta piaskowca (litologicznie: piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej z szczątkowo zachowaną cementacją ziaren), brązowa	KWg	III		pzw	0.00
					1.20	podłoże fliszowe piaskowcowe, brązowe	pc	IV	mw	SM	
					2.00						



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.12

Profil numer 12

Wiertnica: Atlas Copco - Cobra

Miejscowość: Siepraw
Gmina: Siepraw
Powiat: myślenicki
Województwo: małopolskie

Obiekt: przebudowa drogi powiatowej nr 1950K
Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach
Wiercenie: PIGELOGIA.PL
Nadzór geologiczny: Krzysztof Iljuczonek

System wiercenia: udarowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba, brązowa	Gb	-	w	-	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.30	glina pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa	G _π /II	IIb	mw	tpl	0.20
			2.0		2.00						

Zestawienie wykorzystanych skrótów i symboli**Grunty mineralne:**

KW - zwietrzelina
 KWg - zwietrzelina gliniasta
 KR - rumosz
 KRg - rumosz gliniasty
 KO - otoczaki
 K - kamienie
 Ż - żwir
 Żg - żwir gliniasty
 Po - pospółka
 Pog - pospółka gliniasta
 Pr - piasek gruby
 Ps - piasek średni
 Pd - piasek drobny
 Pπ - piasek pylasty
 Pg - piasek gliniasty
 Πp - pył piaszczysty
 Π - pył
 Gp - glina piaszczysta
 G - glina
 Gπ - glina pylasta
 Gpz - glina piaszczysta zwięzła
 Gz - glina zwięzła
 Gπz - glina pylasta zwięzła
 Ip - ił piaszczysty
 I - ił
 Iπ - ił pylasty

// - przewarstwienie

/ - pogranicze innego typu gruntu

I - numer warstwy geotechnicznej

Grunty skaliste:




pc - piaskowiec
 łk - łupek
 zlp - zlepienie
 m - margiel
 SM - skała miękka

Grunty nasypowe:

NB - nasyp budowlany
 nN - nasyp niebudowlany
 Tł - tłuczeń
 Żu - żużel
 Gr - gruz
 Cg - cegły
 Mw - miał węglowy

Grunty organiczne:

Gb - gleba
 Nmp - namuł piaszczysty
 Nmg - namuł gliniasty
 Gy - gytia
 T - torf

 1.20 - poziom zwierciadła ustabilizowanego
 2.10 - poziom zwierciadła nawierconego
 1.20 - poziom sączenia wody

Oznaczenia stanu gruntu:

ln - luźny
 szg - średniozagęszczony
 zg - zagęszczony
 bzg - bardzo zagęszczony
 pł - płynny
 mpl - miękkoplastyczny
 pl - plastyczny
 tpl - twardoplastyczny
 pzw - półzwarty
 zw - zwarty
 ms - skała mało spękana
 sp - skała spękana
 ssp - skała silnie spękana

Oznaczenia wilgotności:

s - grunt suchy
 ms - grunt mało wilgotny
 w - grunt wilgotny
 m - grunt mokry
 nw - grunt nawodniony

 - płaszczyzna poślizgu