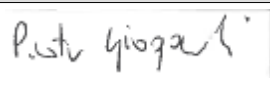


	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b>
Inwestor / Zamawiający	<b>ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W DĘBICY</b> ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b><u>Opinia geotechniczna dla inwestycji pn.:</u></b> <b>Przebudowa drogi powiatowej nr 1317R Kamienica Dolna – Grudna Górna w km 0+100 – 0+787 i 5+742 – 10+981 i 11+036 – 11+187 oraz 11+485 – 12+040 w miejscowościach Kamienica Dolna, Siedliska Bogusz, Smarżowa, Grudna Dolna i Grudna Górna wraz z remontem mostów w km 7+188 i 7+884 oraz przebudową przepustów. Przebudowa drogi powiatowej nr 1318R Brzostek – Siedliska Bogusz – budowa chodnika w km 3+864 – 3+915 w miejscowości Siedliska Bogusz.</b>
Zleceniodawca	<b>YOUR INVESTMENT SP. Z O.O.</b> ul. Owocowa 6, 30-434 Kraków
Wykonawca	<b>Geotechnix Piotr Głogowski</b> ul. Mickiewicza 13 32-540 Trzebinia
Adres i kategoria obiektu budowlanego	Województwo: <b>podkarpackie</b> Powiat: <b>dębicki</b> Gmina: <b>Brzostek</b> Miejscowość: <b>Kamienica Dolna, Siedliska Bogusz, Smarżowa, Grudna Dolna, Grudna Górna</b> Kategoria obiektu budowlanego: <b>IV – elementy dróg publicznych, XXV – drogi, XXVI – sieci,</b>

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS	DATA
Opracowujący	Mgr inż. Piotr Głogowski	Upr. Geolog. MŚ VII-1818		lipiec 2022

mgr inż. Piotr Głogowski  
GEOLOG  
upr. MŚ - VII - 1818  
tel. 509 606 415

EGZEMPLARZ NR

Prawa autorskie zastrzeżone, łącznie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim niniejszego opracowania lub jego części bez upoważnienia Inwestora

## Spis treści

Spis załączników.....	1
Spis tabel.....	1
1 Wstęp.....	2
1.1 Podstawa opracowania.....	2
1.2 Cel i zakres opracowania.....	2
2 Wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych, pomocniczych.....	2
3 Charakterystyka rejonu prac i projektowanej inwestycji.....	2
3.1 Lokalizacja terenu prac.....	2
3.2 Morfologia i hydrografia terenu.....	3
3.3 Zagospodarowanie terenu.....	3
4 Prace badawcze i dokumentacyjne.....	3
4.1 Zakres rzeczowy.....	3
4.2 Prace geodezyjne.....	3
4.3 Roboty wiertnicze.....	4
5 Warunki hydrogeologiczne.....	4
6 Ocena warunków gruntowo - wodnych.....	4
7 Proponowane zalecenia i wytyczne do projektowania.....	7
8 Podsumowanie.....	8

## Spis załączników

Nr	Tytuł	Skala
1.1 - 1.7	Mapa dokumentacyjna	1 : 1000
2.1-2.29	Karty otworów geotechnicznych	1 : 50
3.1-3.3	Przekroje geotechniczne	1 : 2000/100
4	Zestawienie parametrów charakterystycznych	-
5	Objaśnienia znaków i symboli	-

## Spis tabel

Tabela 6.1	Zestawienie wydzielonych warstw geotechnicznych ze względu na wysadzinowość na podstawie wykonanych otworów geotechnicznych
Tabela 6.2	Odporność gruntów na mróz oraz zdolność gruntów do skurczu lub pęcznienia

# **1 Wstęp**

## **1.1 Podstawa opracowania**

Niniejsza opinia geotechniczna wykonana została na zlecenie biura projektowego Your Investment Sp. z o.o., 30-434 Kraków, ul. Owocowa 6, które jako biuro projektowe bierze udział w inwestycji pt. "Przebudowa drogi powiatowej nr 1317R Kamienica Dolna – Grudna Górna w km 0+100 – 0+787 i 5+742 – 10+981 i 11+036 – 11+187 oraz 11+485 – 12+040 w miejscowościach Kamienica Dolna, Siedliska Bogusz, Smarżowa, Grudna Dolna i Grudna Górna wraz z remontem mostów w km 7+188 i 7+884 oraz przebudową przepustów. Przebudowa drogi powiatowej nr 1318R Brzostek – Siedliska Bogusz – budowa chodnika w km 3+864 – 3+915 w miejscowości Siedliska Bogusz".

Inwestorem jest Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, 39-200 Dębica, ul. Parkowa 28.

Niniejsza opinia obejmuje badania dla projektowanej przebudowy drogi powiatowej nr 1317R oraz 1318R w związku z opracowaniem programu funkcjonalno - użytkowego.

## **1.2 Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest określenie geotechnicznych warunków posadowienia projektowanej drogi.

Liczba, rozstaw i głębokość projektowanych otworów, została ustalona w porozumieniu z Inwestorem - Zlecającym i jest zgodna z treścią umowy.

Zakres wykonanych prac obejmował wykonanie prac geotechnicznych w takim stopniu, aby móc określić warunki geotechniczne.

# **2 Wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych, pomocniczych**

Podczas opracowywania niniejszej opinii geotechnicznej wykorzystane zostały następujące materiały pomocnicze:

1. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 Nr 81 poz. 463, §4),
2. Normy gruntowe: PN-02/B-04452, PN-88/B-04481, PN-86/B-02480, PN-81/B-03020, PN-98/B-02479, PN-98/B-02481, PN-EN 1997-1, PN-EN 1997-2
3. Witun Z. - Zarys geotechniki - WKŁ, Warszawa, 2001 r.

# **3 Charakterystyka rejonu prac i projektowanej inwestycji**

## **3.1 Lokalizacja terenu prac**

Planowana inwestycja jest zlokalizowana w powiecie dębickim w województwie podkarpackim. Omawiana droga podzielona została na 5 odcinków:

odcinek 1: km 0+100 - 0+787 DP nr 1317R w miejscowości Kamienica Dolna;

odcinek 2: km 5+742 - 10+981 DP nr 1317R w miejscowościach Siedliska Bogusz, Smarżowa, Grudna Dolna i Grudna Górna;

odcinek 3: km 11+036 - 11+187 DP nr 1317R w miejscowości Grudna Górna;

odcinek 4: km 11+485 - 12+040 DP nr 1317R w miejscowości Grudna Górna;

odcinek 5: km 3+864 - 3+915 DP nr 1318R w miejscowości Siedliska Bogusz.

Dokładna lokalizacja terenu prac została przedstawiona na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 1000 stanowiącej załącznik nr 1.1 - 1.7.

### **3.2 Morfologia i hydrografia terenu**

Omawiany teren przebiega w pobliżu rzeki Kamienica. Omawiany teren jest zlokalizowany na terenie wiejskim w słabo zurbanizowanym terenie. Morfologicznie projektowana inwestycja znajduje się w dolinie rzeki i przebiega tuż ponad trasą rzeczną lub po zboczu doliny rzecznej.

Sam teren planowanej inwestycji jest lekko pochylony w kierunku zachodnim. Omawiana trasa charakteryzuje się raczej niewielkimi nachyleniami terenu. Rzędne wysokościowe dla odcinka 1 zawierają się w przedziale 214,0 - 224,0m n.p.m., Natomiast dla odcinków 2-5 rzędne zawierają się w przedziale 236,0 - 275,0m n.p.m.

W pobliżu omawianej trasy przepływa niewielka rzeka Kamienica oraz kilka pomniejszych dopływów.

### **3.3 Zagospodarowanie terenu**

Teren badań zlokalizowany jest w słabo zurbanizowanym terenie wiejskim, w okolicy występują pojedyncze zabudowania w postaci wolnostojących domów jednorodzinnych oraz budynków użytku publicznego w niskiej zabudowie 1-2 kondygnacyjnej i małej architektury w postaci pomników i kapliczek.

Dokładne zagospodarowanie terenu przedstawiono na mapie dokumentacyjnej stanowiącej załącznik 1.1 - 1.7.

## **4 Prace badawcze i dokumentacyjne**

W ramach niniejszego opracowania wykonano otwory geotechniczne, prace geodezyjne, likwidację wyrobisk, badania terenowe.

### **4.1 Zakres rzeczowy**

Zakres prac został uzgodniony z Zamawiającym tj. Your Investment Sp. z o.o., 30-434 Kraków, ul. Owocowa 6. Obejmował on wykonanie 29 otworów badawczych oraz opracowanie niniejszego opracowania.

### **4.2 Prace geodezyjne**

Prace geodezyjne objęły wyznaczenie w terenie projektowanych otworów geotechnicznych oraz ich domierzenie dla potrzeb niniejszego opracowania.

### 4.3 Roboty wiertnicze

Na opisywanym terenie badań, wykonano 29 otworów o głębokości 3,0m p.p.t. Łącznie wykonano 87,0 mb.

Lokalizacja i głębokości otworów badawczych została uzgodniona z Zamawiającym tj. Your Investment Sp. z o.o., 30-434 Kraków, ul. Owocowa 6.

Otworki zostały wykonane ręcznym sprzętem wiertniczym holenderskiej firmy Eijkelkamp pod rury osłonowe o średnicy  $\phi$  90,0 mm do głębokości 3m, oraz zestawem sondy okienkowej  $\phi$  60,0 mm oraz  $\phi$  40,0 mm wbijanymi udarowo o sile 55 J(KGF).

Prace wiertnicze prowadzone były z pełną obsługą geologiczną, dokonującą bieżącego profilowania otworów i wykonującą wszystkie dodatkowe prace i pomiary.

Lokalizację wykonanych otworów geotechnicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 1000, stanowiącej zał. 1.1 - 1.7.

Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia otworów przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych stanowiących załączniki nr 2.1 - 2.29.

## 5 Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym terenie nie stwierdzono występowania czwartorzędowego poziomu wodonośnego, jednakże stwierdzono występowanie sączy. Na omawianym terenie występują grunty zarówno o dobrych jak i słabych parametrach filtracyjnych. Z uwagi na występowanie gruntów o słabych parametrach filtracyjnych oraz naturalnym spadku woda opadowa może się gromadzić w zagłębieniach.

Współczynniki filtracji dla stwierdzonych pyłów i glin oscyluje w granicach  $k_{10}=1*10^{-5}$  do  $1*10^{-8}$  cm/s.

Współczynniki filtracji dla stwierdzonych piasków oscyluje w granicach  $k_{10}=1*10^{-2}$  do  $1*10^{-4}$  cm/s.

## 6 Ocena warunków gruntowo - wodnych

Klasyfikację i charakterystykę gruntów podłoża przeprowadzono na podstawie prac polowych (wiercenia, badania makroskopowe) oraz analiz i obliczeń inżynierskich zgodnie z normami gruntowymi: PN-02/B-04452, PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-88/B-04481.

Na omawianym terenie wydzielono łącznie 12 warstw geotechnicznych. Kryteriami podziału był rodzaj gruntów, geneza oraz stan konsystencji. Charakterystyczne parametry wydzielonych warstw geotechnicznych ustalono w oparciu o normę PN-81/B-03020.

Załącznik nr 4 przedstawia zestawienie charakterystycznych parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych, które sporządzono w oparciu o otworki wykonane dla niniejszego opracowania.

Objaśnienia zastosowanych znaków i symboli wykorzystanych w dokumentacji przedstawiono na załączniku nr 5.

Grunty podzielono na 12 warstw geotechnicznych:

**Warstwa nla** - są to grunty antropogeniczne w stanie średnio-zagęszczonym nasypane w postaci piasków drobnych o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

**Warstwa nlb** - są to grunty antropogeniczne w stanie średnio-zagęszczonym nasypane w postaci piasków średnich o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

**Warstwa nlla** - są to grunty antropogeniczne w stanie półzwartym nasypane w postaci pyłów piaszczystych oraz pyłów o uśrednionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,00$ .

**Warstwa nllb** - są to grunty antropogeniczne w stanie twardoplastycznym nasypane w postaci pyłów piaszczystych oraz pyłów o uśrednionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,25$ .

**Warstwa la** - są to grunty rodzime w stanie średnio-zagęszczonym wykształcone w postaci piasków drobnych o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

**Warstwa lb** - są to grunty rodzime w stanie średnio-zagęszczonym wykształcone w postaci piasków średnich o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

**Warstwa lla** - są to grunty rodzime w stanie półzwartym wykształcone w postaci pyłów o uśrednionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,00$ .

**Warstwa llb** - są to grunty rodzime w stanie twardoplastycznym wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych i pylastych, pyłów piaszczystych oraz pyłów o uśrednionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ .

**Warstwa llc** - są to grunty rodzime w stanie plastycznym wykształcone w postaci glin pylastych oraz piaszczystych, a także pyłów o uśrednionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,35$ .

**Warstwa lld** - są to grunty rodzime w stanie miękkoplastycznym wykształcone w postaci piasków gliniastych oraz glin pylastych o uśrednionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,50$ .

**Warstwa III** - są to grunty rodzime w stanie plastycznym wykształcone w postaci namulów o uśrednionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,40$ .

**Warstwa IV** - są to grunty rodzime wykształcone w postaci zwietrzelin o wytrzymałości na ściskanie  $R_c = 1 - 5 \text{ MPa}$ .

Przed zastosowaniem do obliczeń parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy  $\gamma_m$ , który wynosi 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń.

Podczas budowy obiektów budowlanych, zwłaszcza dotyczy to górnych warstw podłoża, istotne znaczenie ma właściwa ocena podatności gruntów znajdujących się w strefie przemarzania ze względu na wysadzinowość. To czy grunt jest czy nie jest wysadzinowy zależy od składu granulometrycznego gruntu, położenia w jednostce klimatycznej oraz położenia (wysokości) zwierciadła wód gruntowych i kapilarności gruntu. Na badanym terenie średnia głębokość przemarzania gruntów wynosi 1,0 m p.p.t., toteż należy zwrócić uwagę na grunty podatne

na wysadzinowość, występujące do tej głębokości. Do gruntów wysadzinowych zalicza się wszystkie grunty zawierające więcej niż 10% cząstek o średnicy zastępczej mniejszej niż 0,02 mm oraz wszystkie grunty organiczne wg (PN-81-/B-03020).

Grunty można podzielić na trzy grupy (Wiłun, 2001):

**Grupa A** (czyste żwiry, pospółki i piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste) - grunty niewysadzinowe o kapilarności biernej <1,0 m, bezpieczne w każdych warunkach wodno - gruntowych i klimatycznych; są to grunty zawierające mniej niż 20% cząsteczek mniejszych niż od 0,05 mm i mniej niż 3% cząstek mniejszych od 0,02 mm.

**Grupa B** (piaski pylaste, piaski z humusem, żwiry gliniaste, pospółki gliniaste) - grunty wątpliwe o kapilarności biernej <1,3 m zawierające 20-30% cząstek mniejszych od 0,05 mm i 3-10% cząstek mniejszych od 0,02 mm.

**Grupa C** (wszystkie grunty spoiste i organiczne) - grunty wysadzinowe o kapilarności biernej >1,3 m; są to grunty zawierające więcej niż 30% cząstek mniejszych od 0,05 mm i więcej niż 10% cząsteczek mniejszych od 0,02 mm. Grunty te wyjątkowo tylko nie są wysadzinowe, jeżeli zalegają wysoko ponad zwierciadłem wody gruntowej i nie są zawilgocone, a więc w stanie zwartym i półzwartym. W stanie twardoplastycznym tworzą małe wysadziny stanowiące niewielkie zagrożenie dla inwestycji.

Zestawienie wydzielonych warstw geotechnicznych ze względu na wysadzinowość na podstawie wykonanych otworów geotechnicznych przedstawiono w tabeli nr 6.1.

**Tabela 6.1. Zestawienie wydzielonych warstw geotechnicznych ze względu na wysadzinowość na podstawie wykonanych otworów geotechnicznych**

Grupa A	Grupa B	Grupa C
Ia, Ib	nIa, nIb	nIIa, nIIb, IIa, IIb, IIc, IIId, III

W tabeli nr 6.2. podano odporność gruntów na mróz oraz zdolność gruntów do skurczu lub pęcznienia według PN-B-06050.

**Tabela 6.2. Odporność gruntów na mróz oraz zdolność gruntów do skurczu lub pęcznienia**

L.p.	Rodzaj gruntu	Mrozoodporność	Zdolność do skurczu
1	piaski i piaski ze żwirem bez domieszek pylastych i ilastych	pełna	brak
2	piaski zawierające domieszki frakcji pylastej i ilastej (piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste)	słaba	możliwa
3	grunty spoiste o zawartości frakcji pylastej 30 % i ilastej do 10 % (nieorganiczne), (pyły i gliny pylaste)	mała	średnia
4	grunty spoiste (nieorganiczne), (gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste zwięzłe)	słaba	duża
5	grunty spoiste z zawartością części organicznych (namuły, iły)	słaba	duża
6	grunty spoiste zwięzłe (nieorganiczne)	bardzo słaba	duża

L.p.	Rodzaj gruntu	Mrozoodporność	Zdolność do skurczu
	(gliny zwięzłe i łąy)		
7	grunty organiczne o bardzo dużej ściśliwosci	słaba	bardzo duża

Na omawianym terenie grunty zaliczone do pakietu warstw I wykazują pełną odporność na mróz oraz brak zdolności do skurczu.

Grunty zaliczone do warstwy nla oraz nlb wykazują słabą odporność na mróz oraz możliwość skurczu.

Grunty zaliczone do warstwy nlla, nllb, lla, llb, llc, lld wykazują małą odporność na mróz oraz średnią zdolność do skurczu.

Grunty zaliczone do warstwy III wykazują bardzo słabą odporność na mróz oraz dużą zdolność do skurczu.

## 7 Proponowane zalecenia i wytyczne do projektowania

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono, że w podłożu na omawianym terenie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) występują **proste warunki gruntowe**.

W wykonanych otworach geotechnicznych nie stwierdzono obecności czwartorzędowego poziomu wodonośnego.

W wyniku wykonanego zakresu prac dla przedmiotowej inwestycji, proponuje się przyjęcie **II kategorii geotechnicznej**. Ostatecznie kategorię geotechniczną określi Projektant.

Podczas projektowania, budowy oraz eksploatacji należy wziąć pod uwagę wrażliwość gruntów warstwy II na zmiany wilgotności, które mogą doprowadzić do pogorszenia się parametrów tej warstwy.

Należy zwrócić uwagę na grunty pakietu warstw III oraz lld, z uwagi na potencjalnie słabe właściwości wytrzymałościowe.

Prace ziemne zaleca się wykonywać w porze suchej tuż przed fundamentowaniem.

Podłoże gruntowe dla posadowienia fundamentów powinno być w stanie rodzimym nienaruszonym. Należy mieć na uwadze, że prowadzone badania mają charakter punktowy, w związku z czym, nie wyklucza się zaistnienia odmiennych warunków geotechnicznych niż podane w opracowaniu.

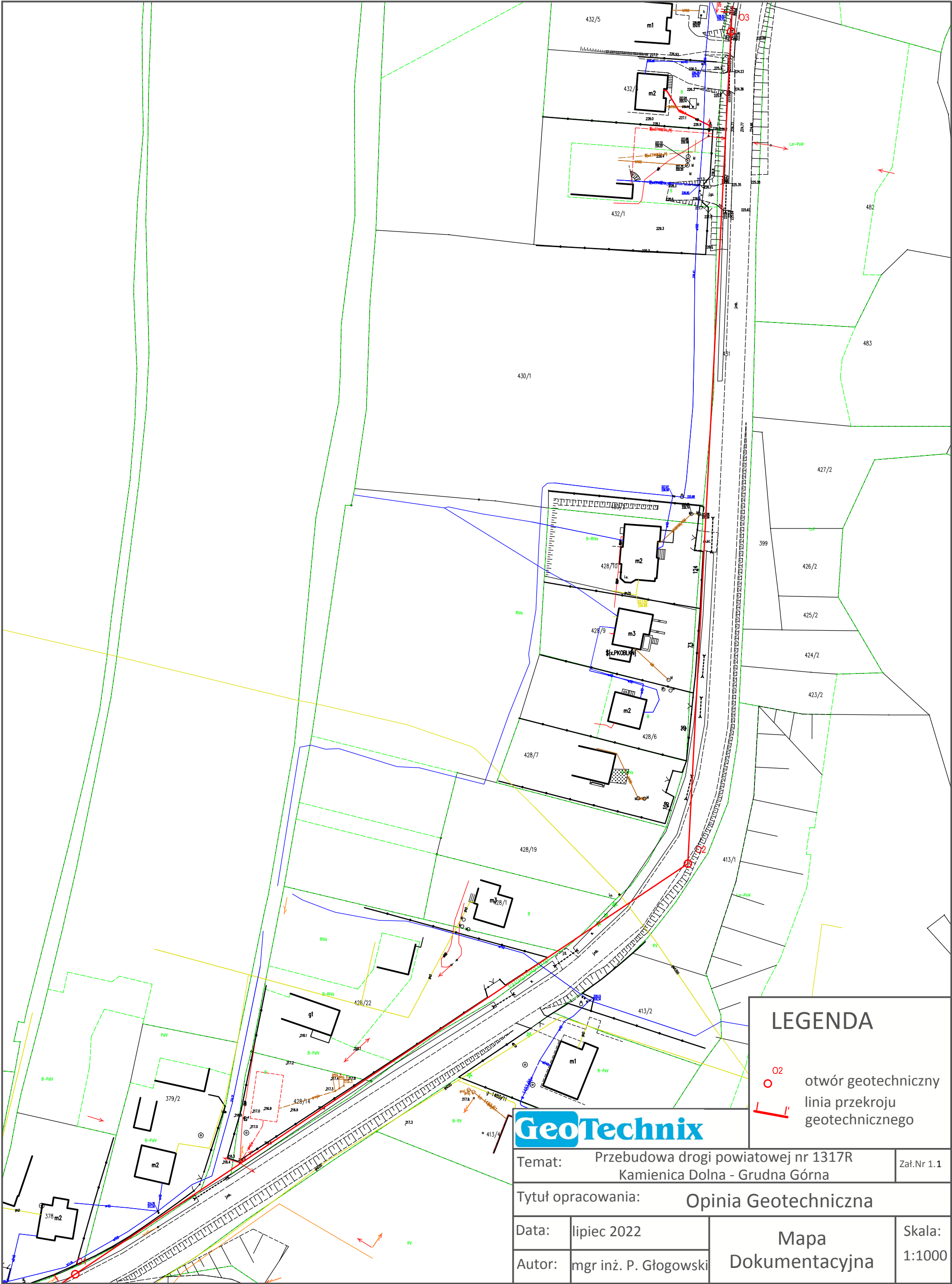
Każdorazowo należy zwracać uwagę na tzw. „higienę” prowadzonych prac modernizacyjnych, a prace ziemne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.



## **8 Podsumowanie**

1. Niniejsze opracowanie wykonał mgr inż. Piotr Głogowski na zlecenie biura projektowego Your Investment Sp. z o.o., 30-434 Kraków, ul. Owocowa 6.
2. Inwestorem jest Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, 39-200 Dębica, ul. Parkowa 28.
3. Badania wykonano w celu określenia geotechnicznych warunków posadowienia dla projektowanej przebudowy drogi powiatowej nr 1317R oraz 1318R w związku z opracowaniem programu funkcjonalno - użytkowego.
4. W celu rozpoznania podłoża gruntowego wykonano 29 otworów geotechnicznych o łącznym metrażu 87,0 mb.
5. W trakcie prowadzenia badań geotechnicznych nie zaobserwowano czwartorzędowego poziomu wód gruntowych.
6. Na podstawie wykonanych otworów geotechnicznych stwierdzono występowanie w utworach rodzimych gruntów w postaci glin pylastych, glin piaszczystych, piasków gliniastych, pyłów i pyłów piaszczystych w stanie od miękkoplastycznego do półzwałowego, a także piasków drobnych i średnich w stanie średnio-zagęszczonym. Ponadto stwierdzono występowanie nasypów zbudowanych z piasków drobnych i średnich oraz pyłów i pyłów piaszczystych. Stwierdzono również występowanie namulów rzecznych oraz zwietrzelin.
7. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) na omawianym terenie występują proste warunki gruntowe. Proponuje się przyjęcie II kategorii geotechnicznej. Ostatecznie kategorię geotechniczną określi Projektant.
8. Niniejszą Opinię geotechniczną wykonano w 4 egzemplarzach, które przekazano Zamawiającemu.

lipiec 2022 r.



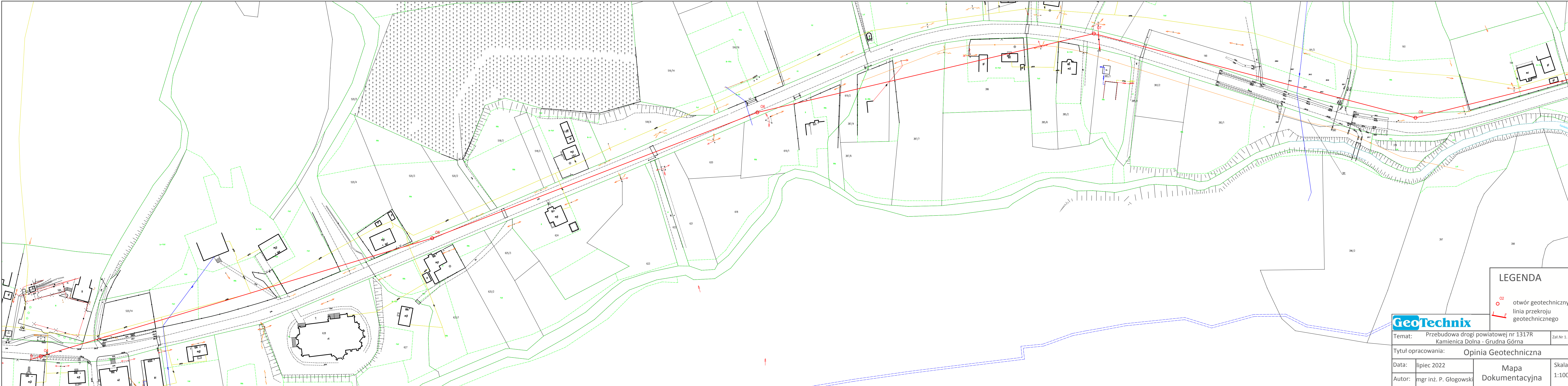
LEGENDA

- O2    otwór geotechniczny
- L1    linia przekroju geotechnicznego



Temat:		Przebudowa drogi powiatowej nr 1317R Kamienica Dolna - Grudna Górna		Zał.Nr 1.1	
Tytuł opracowania:		Opinia Geotechniczna			
Data:	lipiec 2022	Mapa Dokumentacyjna			Skala:
Autor:	mgr inż. P. Głogowski				1:1000





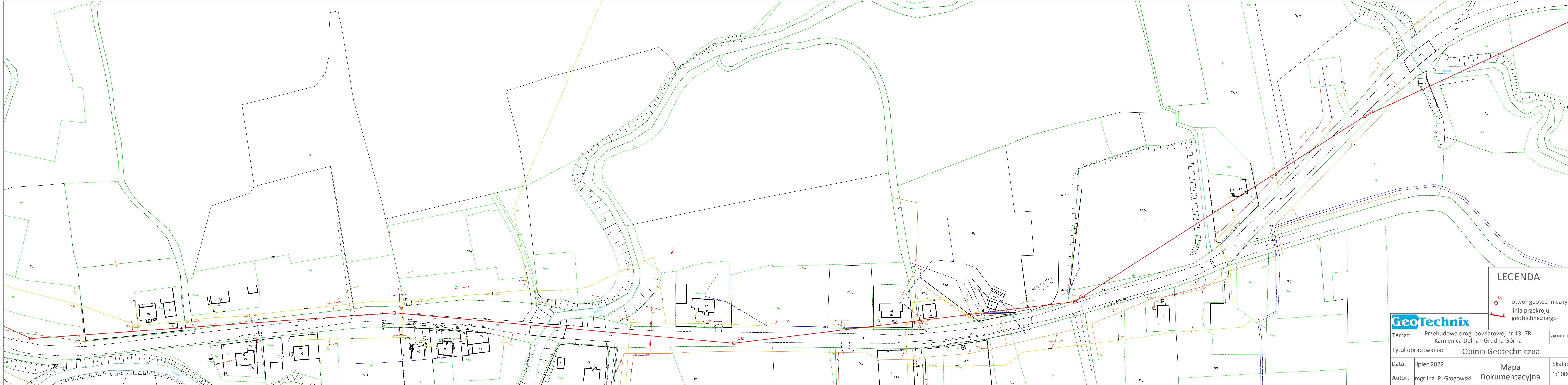
# LEGENDA

- o2 otwór geotechniczny
- linia przekroju geotechnicznego



GeoTechnix

Temat: Przebudowa drogi powiatowej nr 1317R Kamienica Dolna - Grudna Górna		ZaŁ.Nr 1.2
Tytuł opracowania: Opinia Geotechniczna		
Data: lipiec 2022	Mapa Dokumentacyjna	Skala: 1:1000
Autor: mgr inż. P. Głogowski		





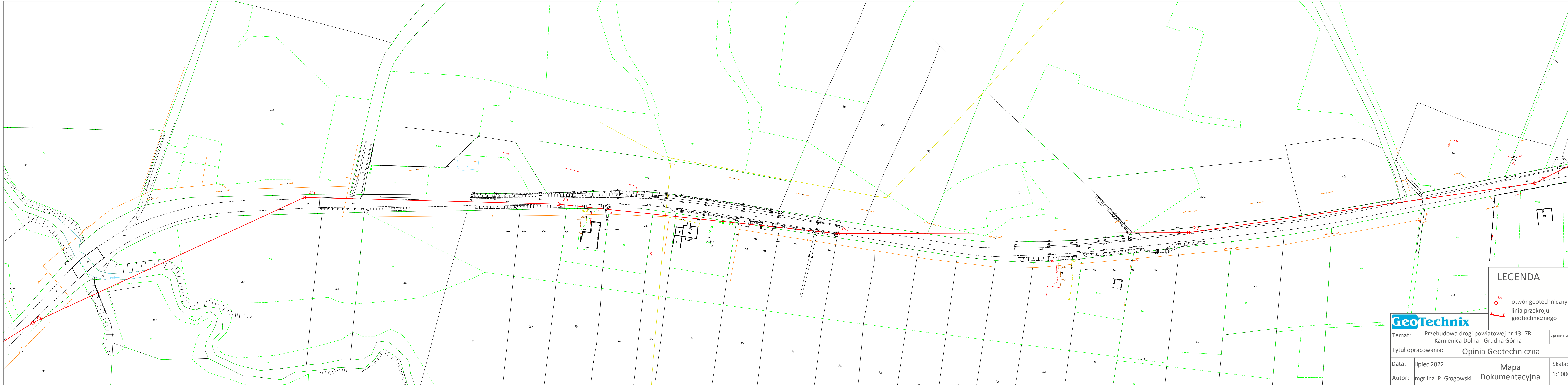
LEGENDA

-  otwór geotechniczny
-  linia przekroju geotechnicznego

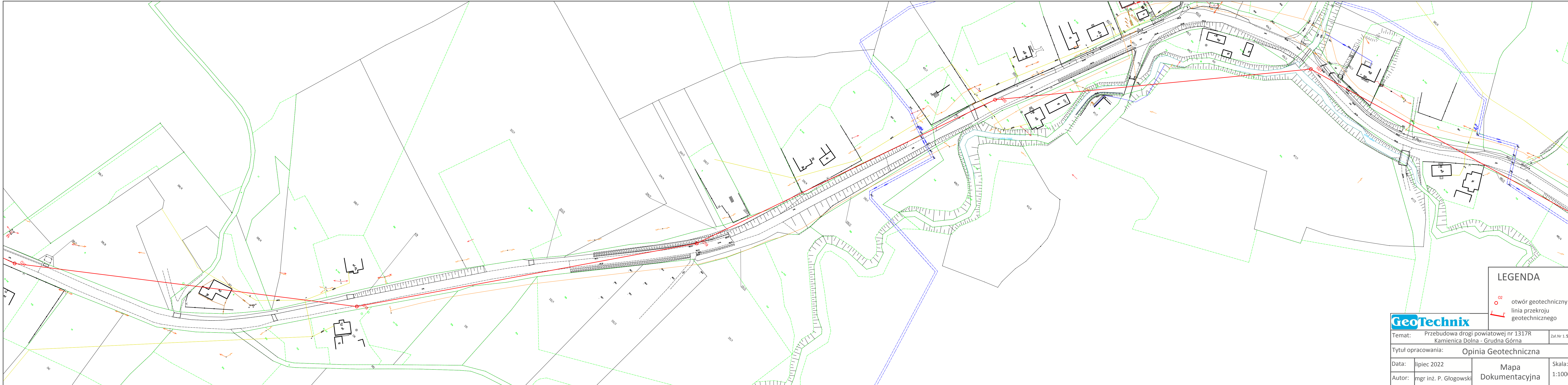


Temat: Przebudowa drogi powiatowej nr 1317R Kamienica Dolna - Grudna Górna		ZaŁ.Nr 1.3
Tytuł opracowania: <b>Opinia Geotechniczna</b>		
Data: lipiec 2022	Mapa Dokumentacyjna	Skala: 1:1000
Autor: mgr inż. P. Głogowski		









**GeoTechnix**

Temat: Przebudowa drogi powiatowej nr 1317R  
Kamienica Dolna - Grudna Górna

Tytuł opracowania: **Opinia Geotechniczna**

Data: lipiec 2022

Autor: mgr inż. P. Głogowski

Mapa Dokumentacyjna

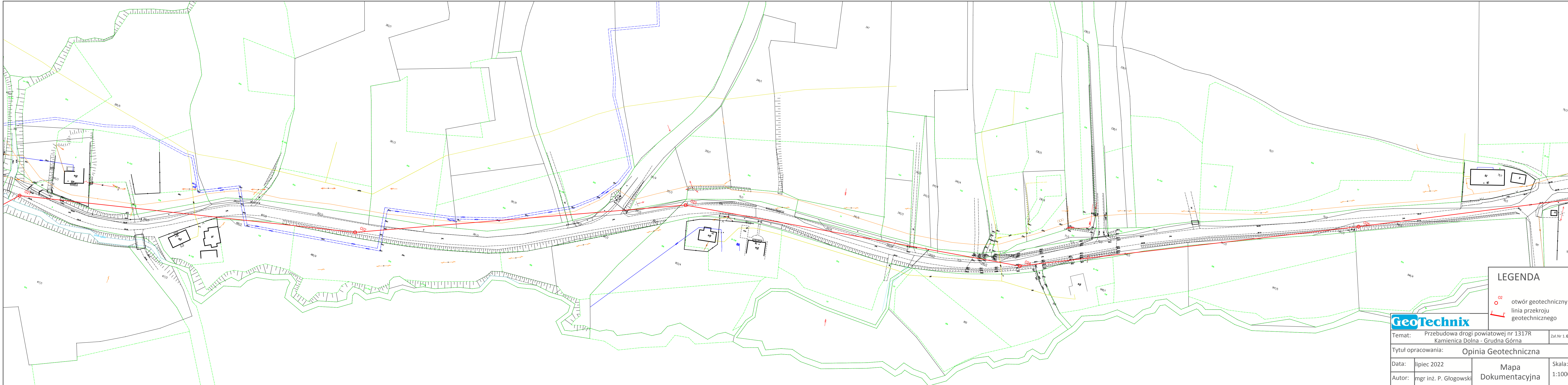
Skala: 1:1000

**LEGENDA**

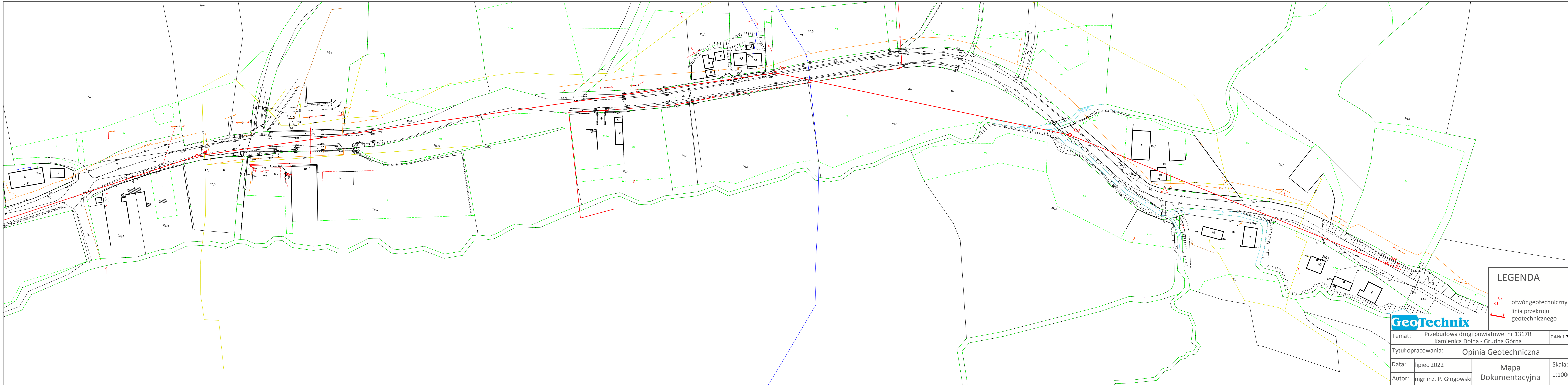
otwór geotechniczny

linia przekroju geotechnicznego











**LEGENDA**




 otwór geotechniczny

 linia przekroju geotechnicznego


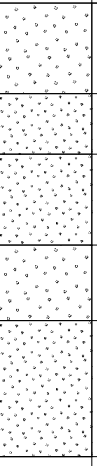




Temat: Przebudowa drogi powiatowej nr 1317R Kamienica Dolna - Grudna Górna		Zał.Nr 1.7
Tytuł opracowania: <b>Opinia Geotechniczna</b>		
Data: lipiec 2022	<b>Mapa Dokumentacyjna</b>	Skala: 1:1000
Autor: mgr inż. P. Głogowski		






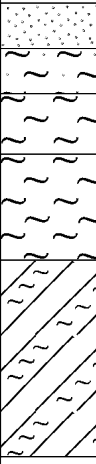
Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.1					
			Profil numer O1					Wiertnica: Eijkelkamp					
Miejscowość: Kamienica Dolna Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny							
						Rzędna: 214.70 m n.p.m							
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-01					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań		
			[m]									[m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		Nasypy	Nasyp	1.0			Nasyp budowlany (Piasek drobny z kruszywem), ciemny szary	nB(Pd+KR)	nla	s	szg		
					0.40	Nasyp budowlany (Piasek drobny), ciemny brązowy	nB(Pd)						
		Czwartorzęd	Czwartorzęd		2.0		0.80	Piasek średni ze żwirem (zagliniony), brązowy	Ps+Ż	lb			mw
						1.50	Piasek średni, brązowy	Ps					
					3.0		1.90	Piasek średni ze żwirem (zagliniony), brązowy	Ps+Ż				w
						3.00							



Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.3			
			Profil numer O3					Wiertnica: Eijkelkamp			
Miejscowość: Kamienica Dolna Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny					
						Rzędna: 223.60 m n.p.m					
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-01			
Wiercenie	Głębokość zwiarcładia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowań
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 0.60		Nasypany Nasyp				Nasyp budowlany (Piasek średni z kruszywem), ciemny brązowy	nB(Ps+KR)	nIb	mw	szg	
				0.60	Nasyp budowlany (Piasek drobny ze żwirem), szary	nB(Pd+Ż)	nIa	w/m			
		1.0		Piasek drobny ze żwirem, brązowy	Pd+Ż	Ia	w				
		1.60		Piasek średni (zagliniony), brązowy	Ps	Ib					
		2.10		Piasek drobny (zagliniony), brązowy	Pd	Ia					
		3.0									

Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.4			
			Profil numer O4					Wiertnica: Eijkelkamp			
Miejscowość: Siedliska Bogusz Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny					
						Rzędna: 236.40 m n.p.m					
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-01			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp	1.0			Nasyp budowlany (Piasek drobny z kruszywem), ciemny szary	nB(Pd+KR)	nla	s	szg	
					0.50	Nasyp budowlany (Piasek drobny ze żwirem), ciemny brązowy	nB(Pd+Ż)				
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.20	Pył, brązowy	II	IIb	mw	tpl	0/1
					2.00	Pył, szary					
					2.50	Pył, szary				IIc	w
			3.0		3.00						

Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.5			
			Profil numer O5					Wiertnica: Eijkelkamp			
Miejscowość: Siedliska Bogusz Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny					
						Rzędna: 239.10 m n.p.m					
						Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2022-07-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 2.40		Nasypy		0.20	Nasyp budowlany (Piasek średni z kruszywem), ciemny szary Nasyp budowlany (Pył piaszczysty), ciemny brązowy	nB(Ps+KR)	nIb	s	pzw	0/0	
						nB(IIp)	nIIa				
		Czwartorzęd	Czwartorzęd	1.0	0.80	Gлина pylasta na pograniczu pyłu, szaro-brązowa	Gπ/II	IIb	mw	tpl	2/2
			3.0		3.00						



Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.6				
			Profil numer O6					Wiertnica: Eijkelkamp				
Miejscowość: Siedliska Bogusz Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny						
						Rzędna: 238.00 m n.p.m						
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-01				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczowań	
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
 1.70		Nasypy			0.30	Nasyp budowlany (Piasek drobny z kruszywem), ciemny szary	nB(Pd+KR)	nla	s	szg	0/0	
		Nasyp			Nasyp budowlany (Pył piaszczysty ze żwirem), ciemny brązowy	nB(Πp+Ż)	nlla	pzw				
		Czwartorzęd			0.60	Pył, szary	Π	llb	w	tpl	2/2	
					1.00	Pył, szary		llc		pl		
					1.70	Gлина pylasta, szaro-brązowa	Gπ	llb	mw	tpl		
					3.00							




















Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.10			
			Profil numer O10					Wiertnica: Eijkelkamp			
Miejscowość: Smarżowa Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny					
						Rzędna: 244.50 m n.p.m					
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-01			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp	1.0		0.20	Nasyp budowlany (Piasek drobny z kruszywem), ciemny szary	nB(Pd+KR)	nla	s	pzw	0/0
						Nasyp budowlany (Pył piaszczysty ze żwirem), brązowy	nB(Πp+Ż)	nlla			
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.10	Pył, brązowo-szary	Π	lla			
	3.0		3.00								

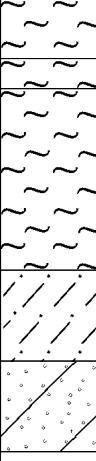
Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.11						
			Profil numer O11					Wiertnica: Eijkelkamp						
Miejscowość: Smarżowa Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Objekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny								
						Rzędna: 246.50 m n.p.m								
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-01						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań			
			[m]									[m]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
		Nasypy				Nasyp budowlany (Pył piaszczysty ze żwirem z otoczkami), ciemny szary	nB(Πp+Ž+KO)nlla	II	IIb	s	pzw	0/0		
		Nasyp				0.70				Pył, szary	w		1/1	
		Czwartorzęd				1.10				Pył, szaro-brązowy	mw	tpl	0/1	
		Czwartorzęd				2.50				Pył, szaro-brązowy	lla	s	pzw	0/0
						3.00								

Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.12			
			Profil numer O12					Wiertnica: Eijkelkamp			
Miejscowość: Smarżowa			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej				System wiercenia: Ręczny				
Gmina: Brzostek			Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy				Rzędna: 243.40 m n.p.m				
Powiat: Dębicki			Wiercenie: Geotechnix				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-01		
Województwo: Podkarpackie			Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski								
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań
			[m.p.p.t]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy				Nasyp budowlany (Piasek drobny z kruszywem), ciemny szary	nB(Pd+KR)	nla	s	szg	0/0
					0.20	Nasyp budowlany (Piasek drobny ze żwirem), ciemny szary	nB(Pd+Ż)	nla		pzw	
					0.40	Nasyp budowlany (Pył piaszczysty ze żwirem), ciemny brązowy	nB(Πp+Ż)	nlla	mw	tpl	0/1
					0.70	Nasyp budowlany (Pył), ciemny brązowy	nB(Π)	nllb			
		Czwartorzęd			1.30	Gлина pylasta, szaro-brązowa	Gπ	llb	w	pl	2/3
					2.00	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym, brązowo-szara	Gp//Pd	llc		mpl	3/3
					2.50	Piasek gliniasty, brązowy	Pg	lld	m	szg	
					2.90	Piasek drobny, brązowy	Pd	la			
					3.00						

Geotechnix Piotr Głogowski			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O13</div>					Zał.Nr: 2.13			
								Wiertnica: Eijkelkamp			
Miejscowość: Smarżowa Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny					
						Rzędna: 245.10 m n.p.m					
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-01			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy			0.30	Nasyp budowlany (Piasek średni z kruszywem), ciemny brązowy	nB(Ps+KR)	nlb	s	szg	
		Nasyp			0.60	Nasyp budowlany (Pył ze żwirem), brązowy	nB(Π+Ż)	nlla			
						Pył, szaro-brązowy	Π	lla		pzw	0/0
		Czwartorzęd			2.00	Gлина pylasta, brązowa	Gπ	llb	mw	tpl	2/2
		Czwartorzęd			3.00		3.00				



Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.15								
			Profil numer O15					Wiertnica: Eijkelkamp								
Miejscowość: Smarżowa Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny										
						Rzędna: 247.50 m n.p.m										
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-01								
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań					
			[m]									[m]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
		Nasypy				Nasyp budowlany (Pył piaszczysty z kruszywem ze żwirem), ciemny szary	nB(Πp+KR+Z)nlla	s	pzw	0/0						
		Nasyp														
					0.70	Gлина pylasta, brązowo-szara					Gπ	llb	mw	tpl	1/1	
					1.10	Gлина pylasta, szaro-brązowa										w
					2.0	Gлина pylasta, szaro-brązowa							llc	mw	tpl	
					2.40	Gлина pylasta, szaro-brązowa										llb
	3.0															
					3.00											




Geotechnix Piotr Głogowski			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O16</div>					Zał.Nr: 2.16			
								Wiertnica: Eijkelkamp			
Miejscowość: Smarżowa Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski					System wiercenia: Ręczny			
								Rzędna: 248.50 m n.p.m			
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-05	
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyp			Nasyp budowlany (Pył), ciemny brązowy	nB(II)	nlla	s	pzw	0/0	
		Nasyp		0.40	Nasyp budowlany (Pył), brązowy		nllb				
				0.60	Pył, brązowy	II	llb	mw	tpl	0/1	
				1.0							
				2.0	Gлина piaszczysta, brązowa						Gp
				2.40	Piasek gliniasty przewarstwiony pyłem, brązowy	Pg//II	1/2				
	3.0		3.00								



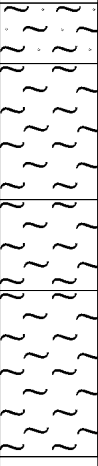






Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.20			
			Profil numer O20					Wiertnica: Eijkelkamp			
Miejscowość: Grudna Dolna Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny					
						Rzędna: 253.70 m n.p.m					
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-05			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp	1.0		0.40	Nasyp budowlany (Pył z kruszywem), ciemny brązowy	nB(Π+KR)	nlla	s	pzw	0/0
						Nasyp budowlany (Pył), brązowy	nB(Π)				
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.10	Pył przewarstwiony gliną pylastą, brązowo-szary	Π//Gπ	llb	mw	tpl	0/1
					2.00	Gлина pylasta, szaro-brązowa	Gπ	llc	w	pl	3/4
		2.40	Gлина pylasta, szaro-brązowa		lld	mpl					
					3.0		3.00				



Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.22			
			Profil numer O22					Wiertnica: Eijkelkamp			
Miejscowość: Grudna Dolna Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny					
						Rzędna: 258.10 m n.p.m					
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-05			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp			0.40	Nasyp budowlany (Pył piaszczysty z kruszywem), brązowy	nB(IIp+KR)	nlla	s	pzw	0/0
						Nasyp budowlany (Pył), brązowy	nB(II)				
		Czwartorzęd Czwartorzęd			1.30	Pył, brązowy	II	lla	mw	tpl	0/1
					2.0	1.90		Pył, brązowy			
						3.0		3.00			

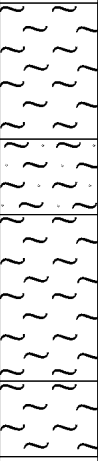
Geotechnix Piotr Głogowski			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O23</div>					Zał.Nr: 2.23				
								Wiertnica: Eijkelkamp				
Miejscowość: Grudna Górna Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski					System wiercenia: Ręczny				
								Rzędna: 258.70 m n.p.m				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-05		
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań	
			[m]									[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasyp			0.30	Nasyp budowlany (Pył z kruszywem), brązowy	nB(Π+KR)	nlla	s	pzw	0/0	
		Nasyp			0.60	Nasyp budowlany (Pył), brązowy	nB(Π)	nllb	mw	tpl	0/1	
						Pył, szary	Π	llb	w		pl	1/1
		Czwartorzęd			1.50	Pył z humusem, szary	Π+H	llc				
		Czwartorzęd			3.00							

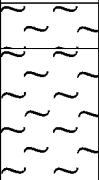
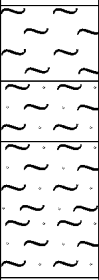
Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.24					
			Profil numer O24					Wiertnica: Eijkelkamp					
Miejscowość: Grudna Górna Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Objekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny							
						Rzędna: 259.90 m n.p.m							
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-05					
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowań		
			[m]									[m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		Nasyp				Nasyp budowlany (Pył z kruszywem), brązowy	nB(Π+KR)	nlla	s	pzw	0/0		
		Nasyp				1.0	0.80	Pył, brązowy	Π	lla			
		Czwartorzęd				2.0	1.70	Pył z humusem, szary	Π+H	llc	w	pl	2/2
		Czwartorzęd				2.20	2.20	Pył, szary	Π				1/2
	3.0	3.00											



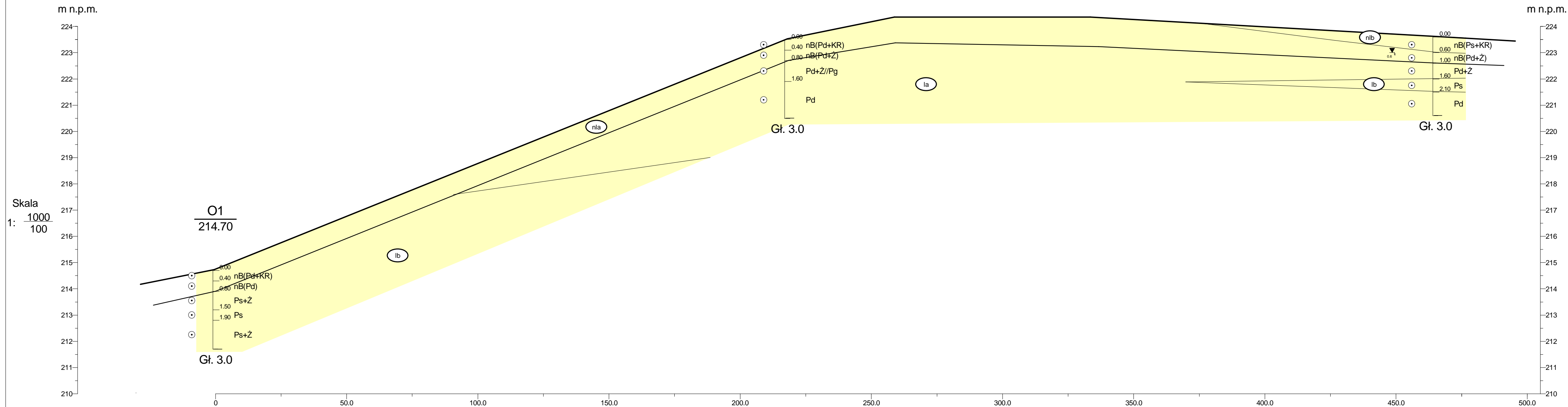




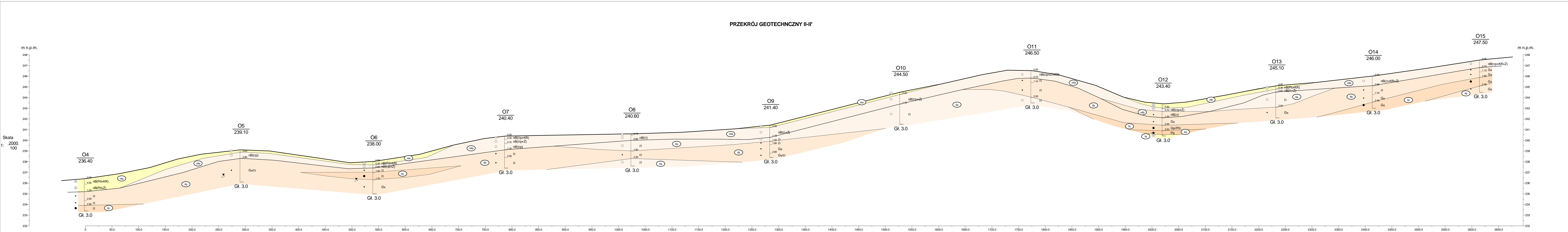
Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.27					
			Profil numer O27					Wiertnica: Eijkelkamp					
Miejscowość: Grudna Górna Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny							
						Rzędna: 265.40 m n.p.m							
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-05					
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków		
			[m]									[m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		Nasypy Nasyp				Nasyp budowlany (Pył z gruzem z żużlem), szary	nB(Π+Gr+Żu) nllb	mw		tpl	0/1		
		Czwartorzęd Czwartorzęd				1.0	0.90	Pył piaszczysty, szary	Πp	llb	w	pl	1/1
						2.0	1.40	Pył z humusem, szary	Π+H	llc			2/3
						3.0	2.50	Pył przewarstwiony piaskiem drobnym, szary	Π//Pd	llb			tpl
			3.00	3.00									

Geotechnix Piotr Głogowski			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 2.28			
			Profil numer O28					Wiertnica: Eijkelkamp			
Miejscowość: Grudna Górna Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny					
						Rzędna: 267.50 m n.p.m					
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-05			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp	1.0		0.30	Nasyp budowlany (Pył z kruszywem), szary	nB(Π+KR)	nlla	s	pzw	0/0
						Nasyp budowlany (Pył), brązowy	nB(Π)				
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.20	Pył, szaro-brązowy	Π	llb	w	tpl	1/1
					1.70	Pył piaszczysty, szary	Πp				
					2.10	Pył piaszczysty, szary		llc	pl	1/2	
		3.0		3.00							

Geotechnix Piotr Głogowski			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O29</div>					Zał.Nr: 2.29					
								Wiertnica: Eijkelkamp					
Miejscowość: Grudna Górna Gmina: Brzostek Powiat: Dębicki Województwo: Podkarpackie			Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Inwestor: Zarząd dróg powiatowych w Dębicy Wiercenie: Geotechnix Dozór geologiczny: mgr inż. P. Głogowski			System wiercenia: Ręczny							
						Rzędna: 274.30 m n.p.m							
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-05					
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków		
			[m]									[m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		Nasypy Nasyp				Nasyp budowlany (Pył piaszczysty z kruszywem z gruzem), brązowy	nB(IIp+KR+Gr)IIa		s	pzw	0/0		
		0.50			Pył, brązowy	II	IIa						
		1.60			Zwierzelina piaskowca, brązowa	KW(pc)	IV					-	SM
		2.20											

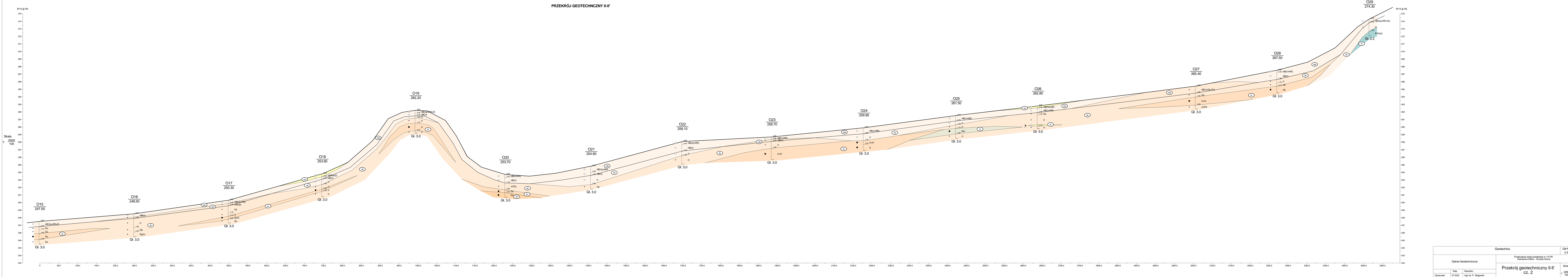
$$\frac{02}{223.50}$$


Geotechnix			Zał.Nr 3.1
Opinia Geotechniczna			Przebudowa drogi powiatowej nr 1317R Kamienica Dolna – Grudna Górna
			Przekrój geotechniczny I-I'
	Data	Nazwisko	Skala  1: 1000 100
Opracował	07.2022	mgr inż. P. Głogowski	



Skala  
1: 2000  
100

Geotechnix			Załącznik 3.2
Opinia Geotechniczna		Przebudowa drogi powiatowej nr 1317R Kamienica Dolna – Grudnia Górna	
		Przekrój geotechniczny II-II' cz. 1	
Opracował	Data 07.2022	Nazwisko mgr inż. P. Głogowski	Skala 1: 2000 100





## Zestawienie charakterystycznych parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych

Pakiet warstw geotech.	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntów	Stratygrafia	Gęstość objętościowa $\rho$ [T/m <sup>3</sup> ]	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Charakterystyczny (średni) stopień zagęszczenia $I_D$	Charakterystyczny (średni) stopień plastyczności $I_L$	Spójność $c_u$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u$ [ ° ]	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o$ [MPa]	Edometryczny moduł ściśliwości $M_o$ [MPa]	
Grunty antropogeniczne												
nI	nIa	Pd	Nasyp	1,65	-	0,50	-	-	30,4	41,6	55,7	
	nIb	Ps		1,70	-	0,50	-	-	33,0	71,9	85,2	
nII	nIIa	Πp Π		2,15 2,10	-	-	0,00	27,0	16,2	30,5	43,5	
	nIIb	Πp Π		2,10 2,05	-	-	0,25	13,5	12,6	16,6	23,7	
Grunty rodzime												
I	Ia	Pd	Czwartorzęd	1,65	-	0,50	-	-	30,4	46,2	61,9	
	Ib	Ps		1,70	-	0,50	-	-	33,0	79,9	94,7	
II	IIa	Π		2,00	C	-	0,00	30,0	18,0	33,8	48,3	
	IIb	Gp Pg Πp, Gπ Π		2,20 2,15 2,10 2,05	C	-	0,20	16,9	14,8	20,6	29,4	
		IIc		Gp Gπ, Π	2,10 2,00	C	-	0,35	11,9	12,4	14,9	21,3
		IId		Pg Gπ	2,05 1,90	C	-	0,50	8,6	10,1	11,0	15,7
		III		III	Nm	1,35 - 1,85	C	-	0,40	4,3	4,7	5,4
IV	IV	KW		Trzeciorzęd	Wytrzymałość na ściskanie Rc= 1 - 5 MPa							

Przed zastosowaniem do obliczeń parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy  $\gamma_m$ , który wynosi:

- dla gruntów nasypowych - 0,8 lub 1,2 w zależności od zastosowanych obliczeń,
- dla gruntów rodzimych - 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń.

opracował: mgr inż. Piotr Głogowski