

OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

**TEMAT: Budowa Chodnika przy Drodze Powiatowej DP 1322R
w Brzostku, Powiat Dębicki.**

**ZLECENIODAWCA: SIGNUM PROJEKT Dojka Mirosław
39-221 Łęki Górne 204**

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:

Artur Kamionka

**mgr inż. Andrzej Sasak
upr. CUG: 050954; 070875**

Tarnów, listopad 2017 r.

1. Niniejszą Opinię Geologiczno-Geotechniczną i Dokumentację Badań Podłoża Gruntowego, wykonano na zlecenie: SIGNUM PROJEKT Dojka Mirosław 39-221 Łęki Górne 204.

Przedmiotem i celem dokumentacji jest rozpoznanie i udokumentowanie budowy podłoża gruntowego pod trasą projektowanego do wybudowania chodnika przy Drodze Powiatowej DP 1322R w Brzostku, Powiat Dębicki. Projektowany chodnik zlokalizowany będzie wzdłuż drogi DP 1322R z Brzostka w kierunku Opacionki.

Całkowita długość projektowanego chodnika - ok. 900 m.

Powierzchnia terenu pod projektowany chodnik jest pofałdowana i nachylona generalnie w kierunku północno-zachodnim.

Rzędne wysokościowe powierzchni terenu na długości projektowanego chodnika, zawierają się w granicach 230,00 - 280,00 m npm.

Pod względem fizjogeograficznym teren drogi i chodnika wchodzi w skład Pogórza Ciężkowickiego w obrębie Karpat Zewnętrznych.

Pod względem hydrograficznym, jest to zlewnia rzeki Wisłoka.

Pod względem geologicznym teren ten, znajduje się w obrębie Płaszczowin Śląskiej i Podśląskiej. Lokalizacja projektowanego chodnika oraz punktów wykonanych wierceń badawczych, pokazane są na załączonych mapach: orientacyjnej i dokumentacyjnej - zał. Nr 1 i 2.

2. W celu rozpoznania budowy geologiczno-geotechnicznej podłoża gruntowego i warunków wodnych pod trasą chodnika, wykonano na jego trasie 3 otwory badawcze, małośrednicowe o głęb. 3,0 m. Łączny metraż wierceń - 9,0 mb. Lokalizacja wykonanych otworów przedstawiona jest na mapach dokumentacyjnych - zał. nr 2.1, 2.2 i 2.3.

Uzyskane z wierceń profile geologiczno-geotechniczne podłoża gruntowego, przedstawione są na kartach otworów badawczych - zał. 3 - 4.

Na powierzchni terenu na trasie projektowanego chodnika, zalega warstwa nasypu niekontrolowanego o miąższości 0,30 - 0,40 m, złożonego głównie z ziemi humusowej z domieszkami piasku, gliny, tłuczni, gruzu i otoczków. Głębiej do głębokości 1,0 - 1,20 m ppt, w podłożu zalegają grunty pylaste i piaszczysto-pylaste - pyły, pyły piaszczyste i piaski pylaste w stanie **plastycznym i twardoplastycznym oraz luźnym**.

Są to grunty **wysadzinowe i słabonośne** i znajdują się w strefie przemarzania. Pod konstrukcją podbudowy chodnika, powinny być zatem **ulepszone**.

Poniżej 1,0 - 1,20 m ppt, zalegają różne grunty.

W rejonie otworu O-1 - **piaski pylaste** - do głębokości ok. 2,0 m w stanie **średniozagęszczonym** a głębiej **zagęszczonym**.




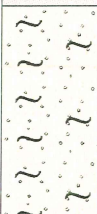



















W rejonie otworów O-2 i O-3, są to oraz gliny pylaste i pyły - do głębokości ok. 2,0 - 2,30 m w stanie **twardoplastycznym**, a głębiej **półzwałym**.

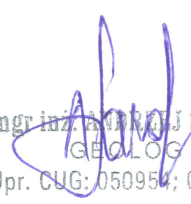
Grunty te mogą być traktowane jako **nośne**.































3. Wody gruntowe występują w podłożu w charakterze poziomu wodonośnego o zwierciadle swobodnym lub lekko napiętym oraz o niezbyt dużej wydajności. Zwierciadło poziomu wodonośnego nawiercone na głębokościach 1,0 - 1,30 m, stabilizuje się na głębokościach 0,70 - 1,0 m ppt. W okresach mokrych sączenia mogą się okresowo pojawiać nawet wyżej, szczególnie na kontakcie powierzchniowych nasypów z podłożem rodzimym. Współczynnik filtracji dla gruntów nasypowych i piasków pylastych wynosi; $k = 10^{-4} - 10^{-5}$ m/s, a dla glin i pyłów $k = 10^{-6} - 10^{-7}$ m/s.
4. Na powierzchni terenu, na trasie projektowanego chodnika, nie stwierdzono widocznych zagrożeń ruchami osuwiskowymi mas ziemnych.
Na powierzchni terenu do głębokości 0,40 m, zalegają grunty nasypowe niekontrolowane - są to **grunty niebudowlane**.
Głębiej w przypowierzchniowej części podłoża gruntowego, do głębokości 1,0 - 1,20 m, zalegają grunty **wysadzinowe-słabonośne**, które wg normy powinny być zaliczone do **grupy nośności G4**.
Grunty te pod konstrukcją podbudowy chodnika, powinny być **ulepszone**.
Warunki wodne, **określa się jako złe**. Zwierciadło wody gruntowej, stabilizuje się na głębokości 0,70 - 1,0m ppt.
5. Pod względem geologiczno-geotechnicznym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 27 kwietnia 2012 r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, warunki gruntowe podłoża na trasie projektowanego chodnika, **ocenia się jako złożone**. Projektowany chodnik, jako obiekt budowlany – może być zaliczony **do I-szej Kategorii Geotechnicznej**.
6. Opinia i Dokumentacja niniejsza zostały wykonane na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 27 kwietnia 2012 r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
Nie wykonywano robót geologicznych w rozumieniu art. 6 ust. 3 ustawy „Prawo Geologiczne i Górnicze”,- dokumentacja nie wymaga zatem zatwierdzania przez organy państwowej administracji geologicznej.

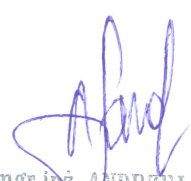
ZAŁĄCZNIKI:

- | | |
|---|--------------|
| 1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 10 000 | - zał. 1 |
| 2. Mapa Dokumentacyjna z lokalizacją wierceń badawczych | - zał. 2 |
| 3. Profile analityczne otworów badawczych | - zał. 3 - 5 |
| 4. Objaśnienia użytych symboli i znaków | - zał. 6 |

| GEO-SASAK ul. Kościuszki 33C 33-100 Tarnów | | | KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer O-1 | | | | Zał.Nr: 3 | | | |
|--|--------------|------------------------|--|---|------|--|--------------------------|----------------------------|-------------|--------|
| Miejscowość: Brzostek Gmina: Brzostek Powiat: dębicki Województwo: podkarpackie | | | Objekt: Chodnik Inwestor: SIGNUM PROJEKT Dojka Mirosław Zleceńodawca: SIGNUM PROJEKT Dojka Mirosław Kierownik otworu: Andrzej Sasak | | | System wiercenia: Mechaniczno-udarowy | | | | |
| | | | | | | Rzędna: 237.30 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m | | | | |
| | | | | | | Skala 1 : 25 | | Data wiercenia: 2017-11-22 | | |
| Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | Przelot | Opis litologiczny | | Symbol gruntu | Warstwa geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | |
| [m.p.p.t] | | [m] | [m] | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | | |  | | nasyp niekontrolowany (glina+piasek+kruszywo), brązowy | nN(G+P) | | | mpl |
| | | | |  | 0.30 | pył, żółto-brązowy | Π | | | pl |
| | | | |  | 0.50 | pył piaszczysty, żółto-brązowy na pograniczu piasku pylastego | Πp/Pπ | | w | pl/ln |
| | | | |  | 1.20 | piasek pylasty, żółto-brązowy na pograniczu pyłu piaszczystego | Pπ/Πp | | nw | szg |
| | | | |  | 1.90 | piasek pylasty, żółto-brązowy z domieszką piasku | Pπ+Pg | | m | |
| | | | |  | 2.00 | zaglinionego | | | | |
| | | | |  | | piasek pylasty, żółto-siny | | | | |
| | | | |  | | | Pπ | | mw | szg/zg |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |

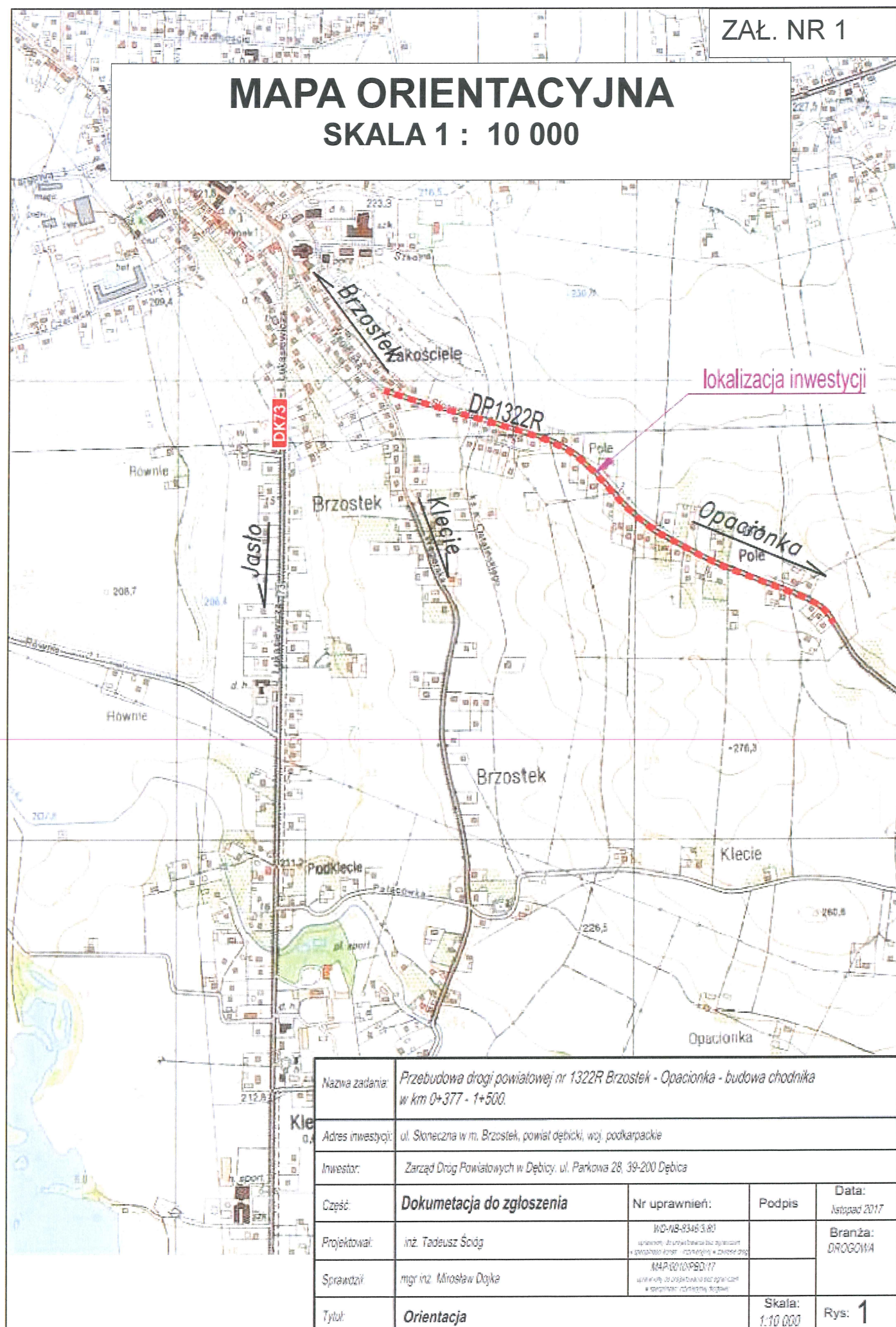

mgr inż. IWONA SASAK
GEOLOG
Upr. CGG: 050954; 070875

| GEO-SASAK ul. Kościuszki 33C 33-100 Tarnów | | | KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer O-3 | | | | Zał.Nr: 5 | | | |
|--|----------------------------------|--------------|--|---|---------|---|----------------------------|--------------------------|------------|-------------|
| Miejscowość: Brzostek Gmina: Brzostek Powiat: dębicki Województwo: podkarpackie | | | Objekt: Chodnik Inwestor: SIGNUM PROJEKT Dojka Mirosław Zleceńodawca: SIGNUM PROJEKT Dojka Mirosław Kierownik otworu: Andrzej Sasak | | | System wiercenia: Mechaniczno-udarowy | | | | |
| | | | | | | Rzędna: 267.22 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m | | | | |
| | | | | | | Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2017-11-22 | | | |
| 1 | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Warstwa geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu |
| | [m.p.p.t] | | [m] | [m] | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | | |  | | nasyp niekontrolowany (gleba próchnicza+gлина+otoczaki) | nN(GbH+G+KO) | | | tpl |
| | | | |  | 0.40 | piasek pylasty, żółto-brązowy z domieszką otoczków | P π +KO | | w | szg |
| | | | |  | 0.60 | pył, żółto-siny | | | | tpl |
| | | | 1.0 |  | 1.00 | pył, żółty | | | s | tpl/pl |
| | | | |  | 1.20 | pył, żółto-siny | | | | |
| | | | 2.0 |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | |


mgr inż. ANDRZEJ SASAK
GEOLOG
Upr. CUG: 050954; 070875

MAPA ORIENTACYJNA

SKALA 1 : 10 000



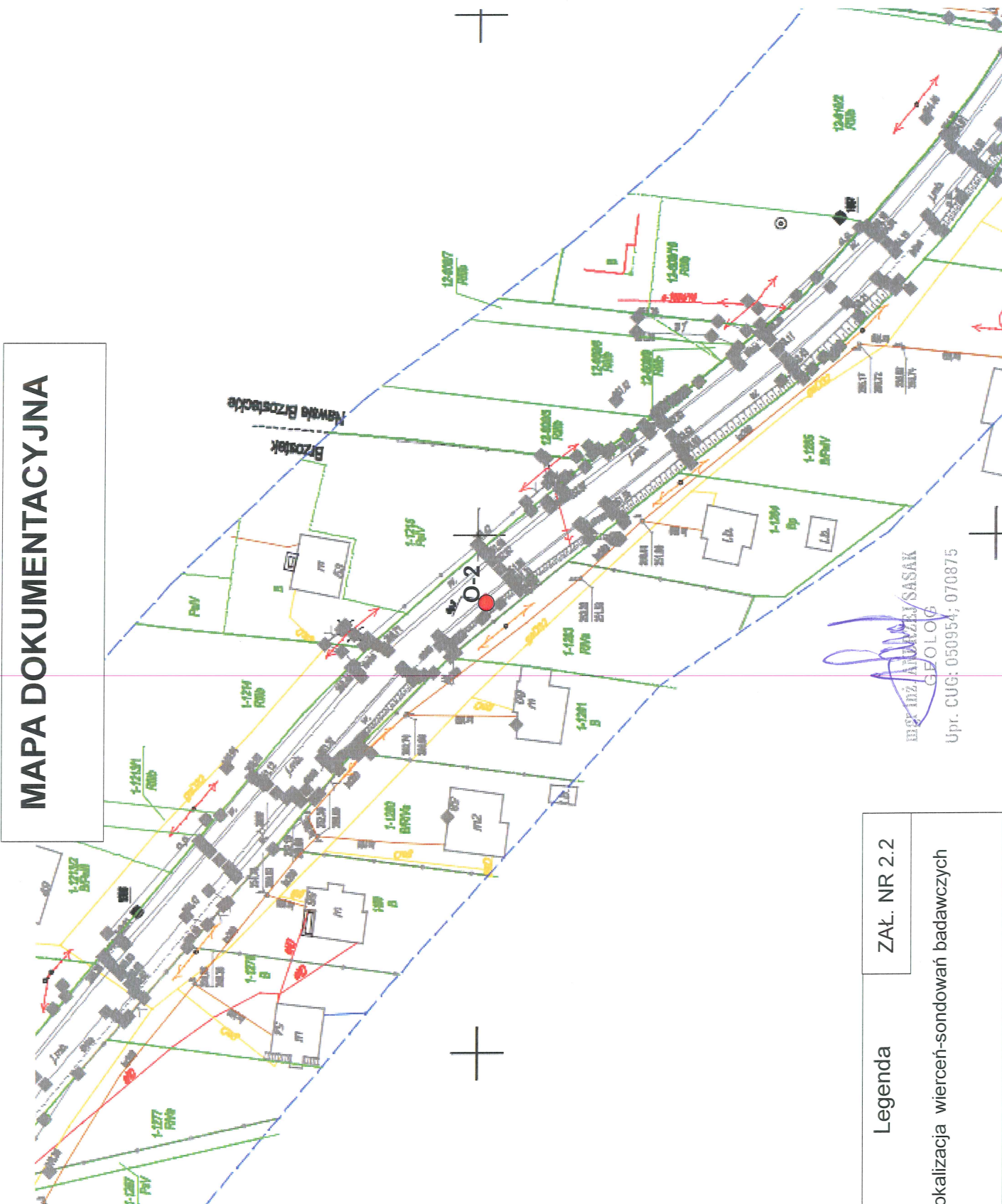
| | | | | |
|-------------------|--|---|--------------------|-----------------------|
| Nazwa zadania: | Przebudowa drogi powiatowej nr 1322R Brzostek - Opacinka - budowa chodnika w km 0+377 - 1+500. | | | |
| Adres inwestycji: | ul. Słoneczna w m. Brzostek, powiat dębicki, woj. podkarpackie | | | |
| Inwestor: | Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica | | | |
| Część: | Dokumentacja do zgłoszenia | Nr uprawnień: | Podpis | Data: Lutopad 2017 |
| Projektował: | inż. Tadeusz Ścódg | WD-NB-9346/3.80 uprawniony do projektowania bud. drogowych + sporządzania koszt. i rozliczeń + zakres drogi | | Branża: DROGOWA |
| Sprawił: | mgr inż. Mirosław Dąka | MAP-8010/PED/17 uprawniony do projektowania bud. drogowych + sporządzania koszt. i rozliczeń | | |
| Tytuł: | Orientacja | | Skala: 1:10 000 | Rys: 1 |

Załącznik nr 2.1

ing. inż. ANDRZEJ PASAK
GEOLOG
Up. CUG: 050954; 070875

Upf. CUG: 050954; 070875

MAPA DOKUMENTACYJNA



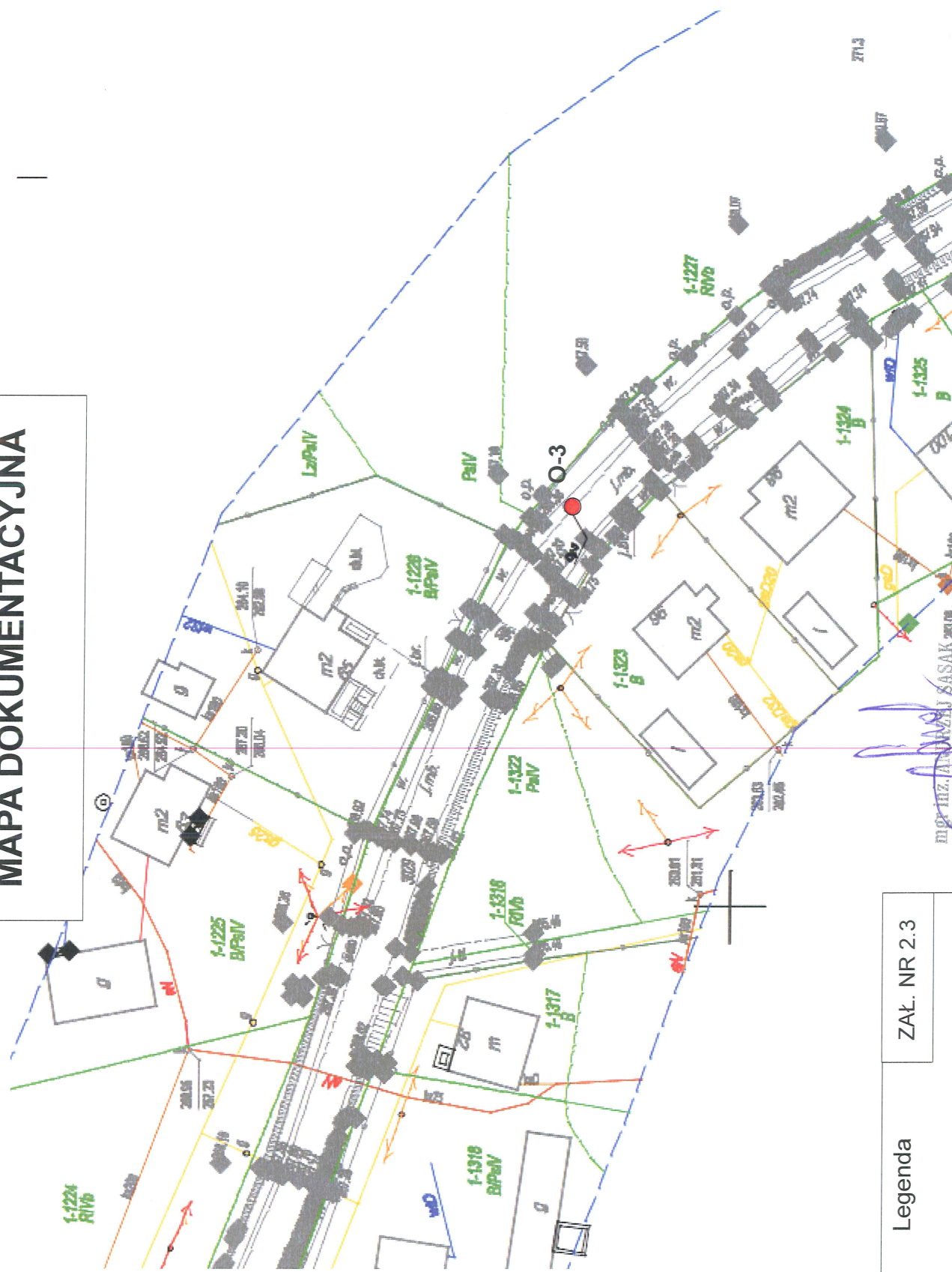
Załącznik nr 2.2

O-1 Lokalizacja wierceń-sondowań badawczych

11/11/2019 11:11:11 AM

Upr. CUG: 050954; 070875

MAPA DOKUMENTACYJNA



Załącznik nr 2.3

Lokalizacja wierzeń-sondowań badawczych

ing. ing. ANIRZIJ SASAKI
GEOLOG
Apr. 008-050954, 070875

Mr. CUC: 950954, 070875

OBJAŚNIENIA UŻYTYCH SYMBOLI I ZNAKÓW

GRUNTY NASYPOWE

- nB () Nasyp budowlany [skład]
nN () Nasyp niekontrolowany [skład]

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H Grunt próchniczny $2\% < 1 \text{ cm} < 5\%$
Nm Namuł $5\% < 1 \text{ cm} < 30\%$
T Torf $30\% < 1 \text{ cm}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME /NIESKALISTE/

- KW Wietrzelina
KWg Wietrzelina gliniasta
KR Rumosz
Krg Rumosz gliniasty
KO Otoczaki
ST Skała twarda
SM Skała miękka

KAMIENISTE

- Ż Żwir
Żg Żwir gliniasty
Po Pospółka
Pog Pospółka gliniasta

GRUBO-ZIARNISTE

- Pr Piasek gruby
Ps Piasek średni
Pd Piasek drobny
Pt Piasek pylasty

DROBNO-ZIARNISTE
NIESPOISTE

- Pg Piasek gliniasty
πp Pył piaszczysty
π Pył
Gp Gлина piaszczysta
G Gлина
Gπ Gлина pylasta
Gpz Gлина pylasta zwięzła
Gz Gлина zwięzła
Gπz Gлина pylasta zwięzła
Ip Ił piaszczysty
I Ił
Iπ Ił pylasty
IŁ Iłtupek

DROBNOZIARNISTE SPOISTE

OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

- ▼▼ wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej (piezometryczny)
~ sączenia wody
▼ 2,13 piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzedna
▼ 2,79 nawiercony poziom wody i rzedna
7,00 głębokość otworu
S otwór suchy

OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy (PP)
x ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
— sonda ścinająca obrotowa (VT)
○ badania presjometryczne (PMT)
zw rodzaje sondowań i strefa przebadana sondą:
SLVT - udarowo-obrotowa
DPL - lekka wbijana
SW - wciskana
DPH - ciężka wbijana
STW - wkręcana

INNE OZNACZENIA

- II - numer warstwy geotechnicznej
— granice warstw geotechnicznych
A B - rzut projektowanego obiektu na przekrój geotechniczny
A - numer obiektu, B - ilość kondygnacji
A B - ilość wałeczków gruntu: A - w terenie, B - w laboratorium
1/1 [1/0] - projektowany poziom posadowienia obiektu

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIE OBJĘTE NORMA

- Kr Kreda } Młode osady
Gy Gytia } jeziorne
Zł Zużel
c Gruz ceglany
D Drewno

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + domieszki
// przewarstwienia [wkładki]
/ na pograniczu
() w nawiasie określenie uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
O-3 numer otworu wiertniczego
64,83 rzedna otworu wiertniczego

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- Próbka o naturalnej strukturze (NNS)
Próbka o naturalnej wilgotności (NW)
Próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE STANU GRUNTU

- $I_D = 0,45$ stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,33$ stopień plastyczności

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

- mw mało wilgotny $0 \leq Sr \leq 0,4$
w wilgotny $0,4 < Sr \leq 0,8$
m mokry $0,8 < Sr \leq 1$
nw nawodniony

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

- Q Czwartorzęd
Tr Trzeciorzęd

PODZIAŁ GRUNTÓW ZE WZGLĘDU NA KONSYSTENCJĘ

- zw zwarty $I_L < 0$
pzw półzwarty $I_L < 0$
tpl twardoplastyczny $0 < I_L \leq 0,25$
pl plastyczny $0,25 < I_L \leq 0,50$
mpl miękoplastyczny $0,50 < I_L \leq 1,00$
pł płynny $I_L > 1,00$

PODZIAŁ GRUNTÓW SYPKICH ZE WZGLĘDU NA ZAGĘSZCZENIE

- ln luźny $I_D \leq 0,33$
szg średniozagęszczony $0,33 < I_D \leq 0,67$
zg zagęszczony $0,67 < I_D \leq 0,80$
bzg bardzo zagęszczony $I_D > 0,80$

PODZIAŁ GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH ZE WZGLĘDU NA SPOISTOŚĆ

- ns niespoisty $I_p \leq 1\%$
ms mało spoisty $1\% < I_p \leq 10\%$
ss średnio spoisty $10\% < I_p \leq 20\%$
zs zwięzły spoisty $20\% < I_p \leq 30\%$
bs bardzo spoisty $30\% < I_p$

GEO-SASAK

FIRMA PROJEKTOWO-USŁUGOWO-DORADZCA



ul. Kościuszki 33c; 33-100 Tarnów
tel. 014-655-30-31, kom. 0-604-47-11-52
e-mail: geosasak@gmail.com
e-mail: biuro@geosasak.pl

mgr inż. ANDRZEJ SASAK
GEOLOG
Upr. CUG: 050954/070875

Opracował: mgr inż. Sasak Andrzej

Zał. Nr 6