



FIZJO - GEO

**Geologia, geotechnika,
fizjografia i ochrona środowiska**
ul. Paderewskiego 19; 51 - 612 Wrocław
tel. 71.348.45.22; 601.84.48.05; fax 71.372.89.90
<fizjogeo@interia.pl>

OPINIA GEOTECHNICZNA **dla potrzeb remontu i przebudowy** **drogi wewnętrznej nr 2** **w Przylesiu (gm. Olszanka)**

<u>ZLECENIODAWCA:</u>	RoadKost Jacek Kostórkiewicz	
	Projektowanie i Nadzór Inwestycji	
	Drogowych	
	ul. Wietrzna 12e/1,	
	53-024 Wrocław	

<u>AUTORZY:</u>	mgr A. Petri upr. VII-1530	

Wrocław, kwiecień 2015 r.

Zawartość opracowania

L.p.	TEKST	Str.
1.	WSTĘP	2
1.1	Wykorzystane akty prawne	2
2.	POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ	3
3.	BUDOWA GEOLOGICZNA	3
4.	WARUNKI WODNE	3
5.	WARUNKI GRUNTOWE	3
5.1.	Warstwy i pakiety geotechniczne	3
5.2.	Grupy nośności podłoża	4
6.	WNIOSKI	4

ZAŁĄCZNIKI

1. Lokalizacja terenu badań w skali 1 : 10 000
2. Mapa dokumentacyjna z lokalizacją wierceń w skali 1:1000
3. Profile geologiczne (5 szt.)
4. Legenda do profili
5. Objaśnienia symboli i znaków

1. WSTĘP

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie firmy RoadKost Jacek Kostórkiewicz Projektowanie i Nadzór Inwestycji Drogowych ul. Wietrzna 12e/1, 53-024 Wrocław.

Celem badań była ocena warunków gruntowo - wodnych panujących w podłożu istniejącej drogi wewnętrznej nr 2 w Przylesiu (gm. Olszanka) dla potrzeb jej remontu i przebudowy.

W ramach prac terenowych wykonano:

- wizję lokalną terenu w kwietniu 2015 r.;
- wyznaczenie miejsc wierceń;
- 5 sondowań przelotowych do głębokości 2,0 - 2,5 m;
- ocenę makroskopową gruntów;

Podstawą do wykonania prac terenowych oraz sporządzenia „Opinii” był plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:1000 otrzymany od Zlecniodawcy. Plan wiernie przedstawia istniejącą sytuację i jest wystarczająco dokładny do sporządzenia tego typu opracowania.

Rzędne otworów wiertniczych przyjęto z Planu sytuacyjno - wysokościowego w skali 1: 1000 na podstawie najbliższych, istniejących punktów wysokościowych. Dokładność określenia rzędnych tą metodą ocenia się na $\pm 0,15$ m.

1.1. Wykorzystane akty prawne

Opinię geotechniczną wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, Nr 0. Poz. 463).

a także:

- Polska Norma PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2 : Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- Polska Norma PN-B-02479: 1998; Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne,
- Polska Norma PN-B-02480: 1988; Grunty budowlane. Określenie, symbole, podział i opis gruntów,
- Polska Norma PN-B-03020: 1981; Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowane,
- Polska Norma PN-B-04452: 2002; Geotechnika. Badania polowe.

- Polska Norma PN-B-04481: 1988; Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Lokalizacja terenu badań

Teren badań położony jest w centralnej części Przylesia (gm Olszanka).

Morfologia terenu jest łagodnie pofalowana o wysokościach bezwzględnych w granicach 160,0 – 161,0 m n.p.m.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

W płytkiej budowie geologicznej występują czwartorzędowe plejstoceny osady wodnolodowcowe i lodowcowe.

Od głębokości 0,60 – 0,90 m zalegają wodnolodowcowe piaski i pospółki przewarstwiane lodowcowymi glinami o zróżnicowanej miąższości.

Powierzchnię terenu (istniejących dróg) do głębokości 0,50 – 0,90 m pokrywają nasypy niekontrolowane zbudowane piasków, piasków humusowych i piasków gliniastych

4. WARUNKI WODNE

Wody podziemne:

W czasie prowadzenia badań terenowych woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występowała w wierceniach nr 3,4,5 na głębokości ca 1,80 – 2,20 m.

5. WARUNKI GRUNTOWE

5.1. Warstwy i pakiety geotechniczne

Powierzchnię terenu pokrywają grunty nasypowe o miąższości dochodzącej do ca 0,50 – 0,90 m.

Poniżej zgodnie z PN-81/B-03020 i PN-86/B-2480 na podstawie odmienności litologicznej i genetycznej w podłożu wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

Warstwa I: stanowią wodnolodowcowe piaski średnie i piaski grube, lokalnie pospółki występujące od głębokości 0,50 – 1,20 m do 0,80 – 2,00 m będące w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$;

Warstwa II: to lodowcowe gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste i piaski gliniaste występujące od głębokości 0,60 – 1,90 m do 0,80 – 2,00 m. Ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności w obrębie tej warstwy wydzielono dwa pakiety geotechniczne:

Pakiet IIa: to gliny będące w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,15$;

Pakiet IIb: budują gliny piaszczyste stwierdzone w wierceniu nr 5 od głębokości ca 1,9 m do 2,1 m, będące w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,30$;

5.2. Grupy nośności podłoża

Zgodnie z klasyfikacją podaną w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 (Dz. U. Nr 43, poz. 430) w podłożu wydzielono dwie grupy nośności:

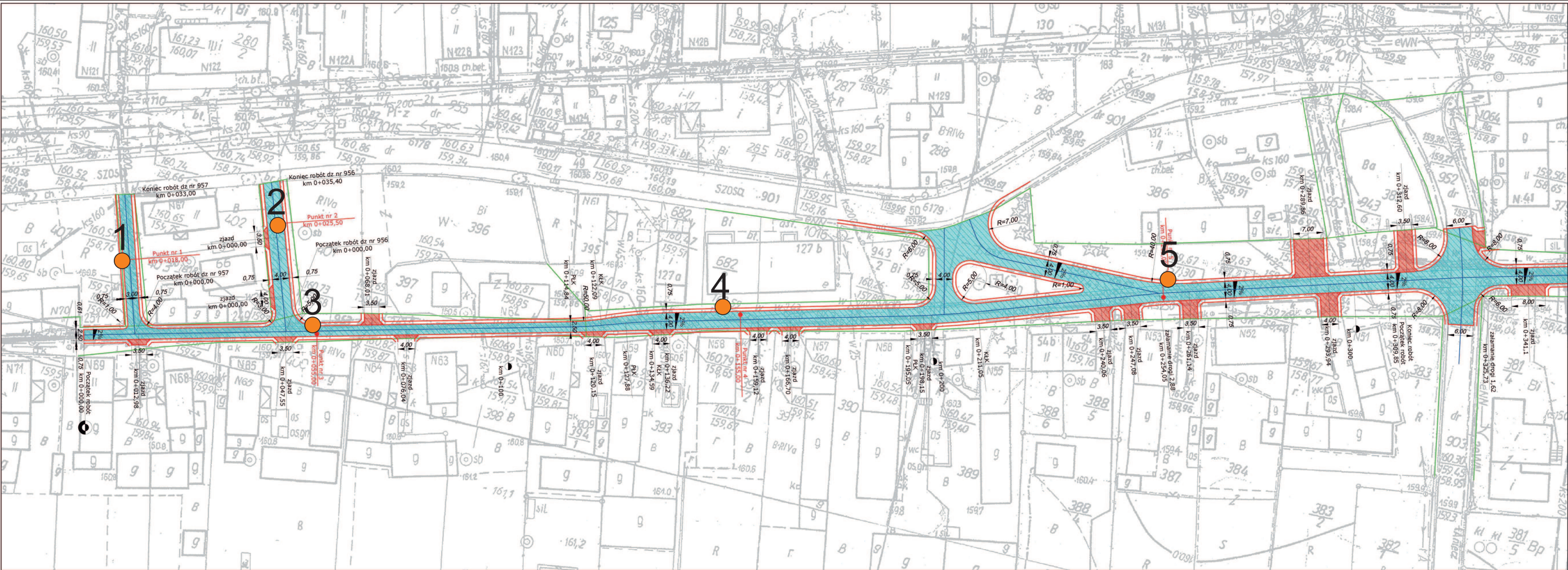
G1: grunty niewysadzinowe, do których zaliczono grunty warstwy geotechnicznej I - piaski średnie, piaski grube i pospółki;

G4: grunty bardzo wysadzinowe, do których zaliczono gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste i piaski gliniaste (pakiety geotechniczne IIa i IIb) przy przeciętnych warunkach wodnych;

6. WNIOSKI

- Powierzchnię terenu do głębokości 0,50 – 1,20 m pokrywają nasypy niekontrolowane zbudowane z piasków, piasków humusowych i piasków gliniastych. Miąższość warstwy gruntów nasypowych może być bardzo zróżnicowana ze względu na występowanie w podłożu licznych sieci.
- W podłożu badanego terenu od głębokości 0,50 – 1,20 m do 0,80 – 2,00 występują piaski średnie i piaski grube, lokalnie pospółki w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$, grunty o dobrych parametrach geotechnicznych, zaliczone do grupy nośności podłoża G1;
- Od głębokości 0,60 – 1,90 m do 0,80– 2,00 m stwierdzono gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym i plastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,15 – 0,30$, (pakiety geotechniczne IIa i IIb), grunty o przeciętnych parametrach geotechnicznych, zaliczone do grupy nośności podłoża G4;
- Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występowała w wierceniach nr 3,4,5 na głębokości ca 1,80 – 2,20 m.
- Warunki wodne na badanym odcinku drogi uznano za przeciętne;

- Konstrukcję drogi należy dostosować do panujących warunków gruntowo – wodnych;



Legenda

- Jezdnia z nawierzchni bitumicznej
- Pobocze tłuczniove
- Nawierzchnia zjazdów
- Krawędź projektowanej nawierzchni bitumicznej
- Oś drogi
- Granica działki
- Spadki poprzeczne

Wykonawca projektu		Zamawiający	
RoadKor Jacek Kostorkiewicz Projektowanie i Nadzór Inwestycyjny Drogowych 53-024 Wrocław ul. Wentzowa 126/1		Gmina Białystok ul. Robotniczej 49-309 Białystok	
Projektował:	mgr inż. Jacek Kostorkiewicz	Data:	kwiecień 2015
Nr uprawnień:	80/DOŚ/12	Podpis:	
Obiekt: Droga wewnętrzna nr 2 położona w Przylesiu			
Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny			

MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1 : 1000
Droga wewnętrzna nr 2 - Przylesie

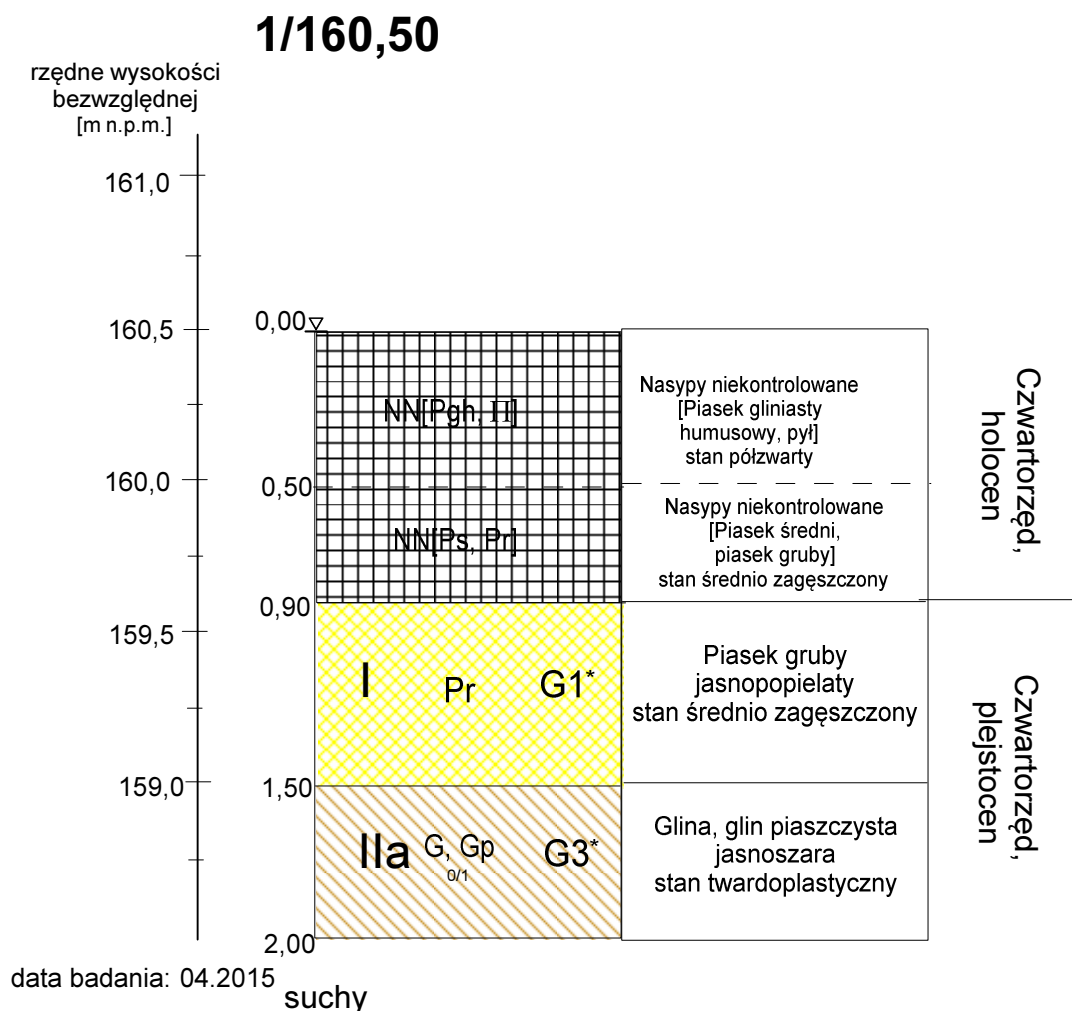
Legenda:

1 - miejsce i numer wiercenia

PROFIL GEOLOGICZNY nr 1

Przylesie - droga wewnętrzna nr 2

skala pionowa 1:25



*Zgodnie z klasyfikacją podaną w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
piaski i pospółki zaliczono do gruntów niewysadzinowych (grupa G1),
gliny pylaste do gruntów bardzo wysadzinowych (grupa G4)



Temat: Przylesie - droga wewnętrzna nr 2

Wykonawca: FIZJO-GEO

Opracował: mgr A. Petri upr. VII-1530

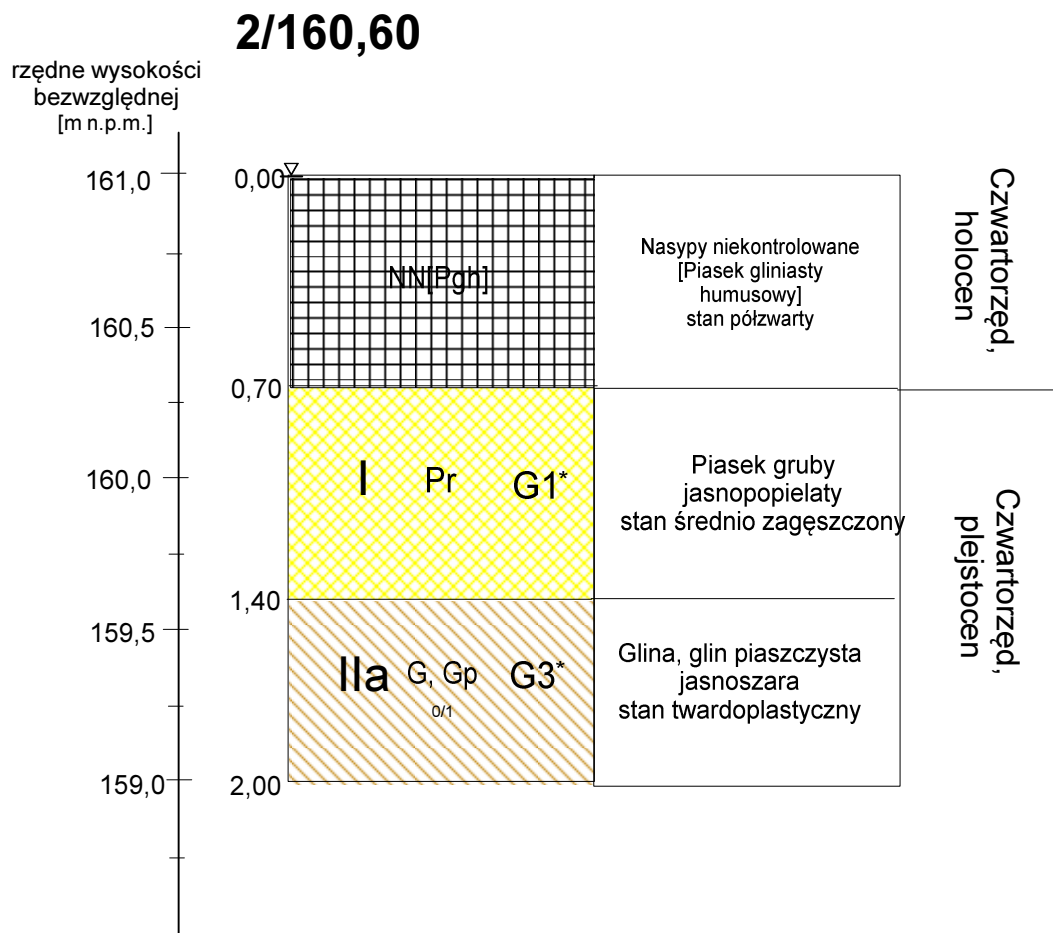
Weryfikował: dr M. Rinke upr. VII-1239

ZAŁĄCZNIK 3.1.

PROFIL GEOLOGICZNY nr 2

Przylesie - droga wewnętrzna nr 2

skala pionowa 1:25



data badania: 04.2015

suchy

*Zgodnie z klasyfikacją podaną w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
piaski i pospółki zaliczono do gruntów niewysadzinowych (grupa G1),
gliny pylaste do gruntów bardzo wysadzinowych (grupa G4)



Temat: Przylesie - droga wewnętrzna nr 2

Wykonawca: FIZJO-GEO

Opracował: mgr A. Petri upr. VII-1530

Weryfikował: dr M. Rinke upr. VII-1239

ZAŁĄCZNIK 3.2.

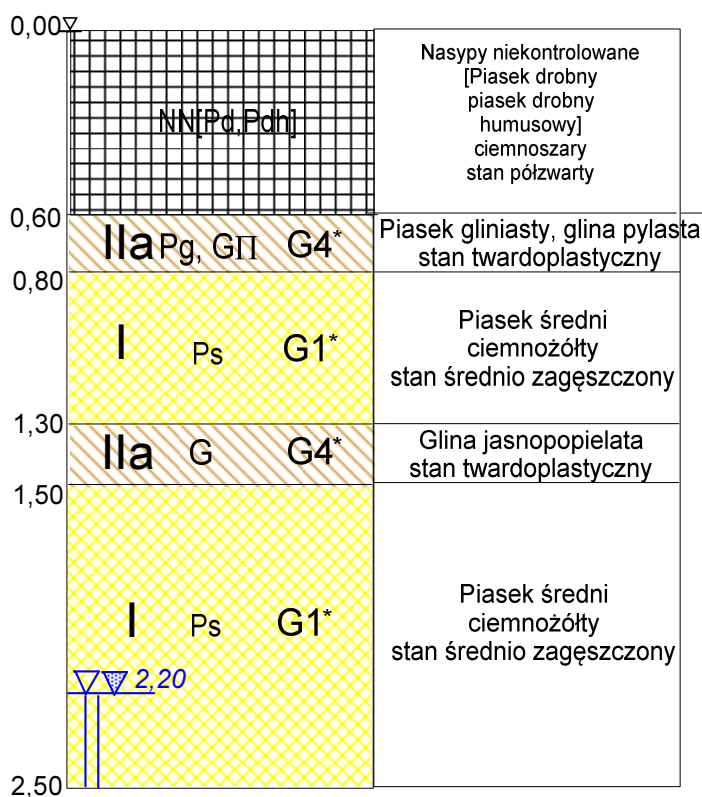
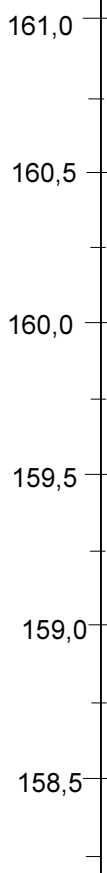
PROFIL GEOLOGICZNY nr 3

Przylesie - droga wewnętrzna nr 2

skala pionowa 1:25

rzędne wysokości
bezwzględnej
[m n.p.m.]

3/160,70



Czwartorzęd,
holocen

Czwartorzęd,
plejstocen

data badania: 04.2015

158,50

*Zgodnie z klasyfikacją podaną w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
piaski i pospółki zaliczono do gruntów niewysadzinowych (grupa G1),
gliny pylaste do gruntów bardzo wysadzinowych (grupa G4)



Temat: Przylesie - droga wewnętrzna nr 2

Wykonawca: FIZJO-GEO

Opracował: mgr A. Petri upr. VII-1530

Weryfikował: dr M. Rinke upr. VII-1239

ZAŁĄCZNIK 3.3.

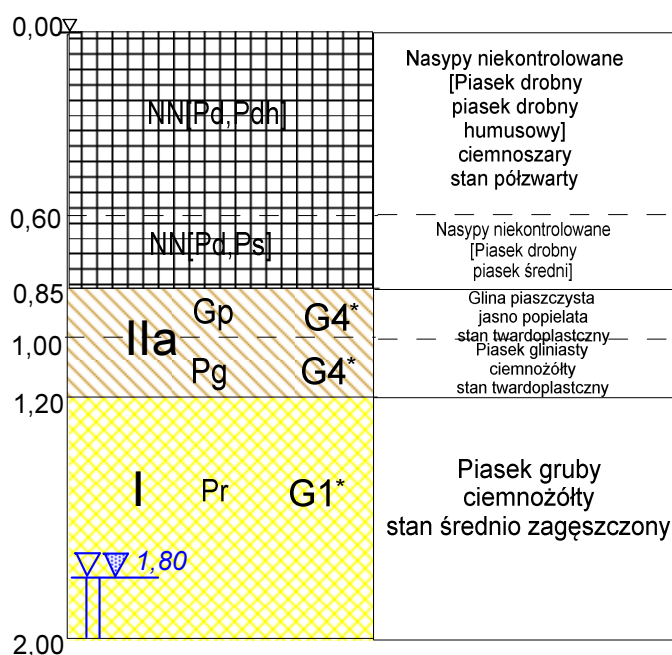
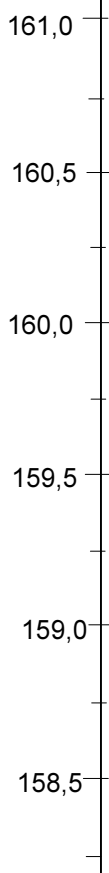
PROFIL GEOLOGICZNY nr 4

Przylesie - droga wewnętrzna nr 2

skala pionowa 1:25

rzędne wysokości
bezwzględnej
[m n.p.m.]

4/160,60



Czwartorzęd,
holocen

Czwartorzęd,
plejstocen

data badania: 04.2015

158,80

*Zgodnie z klasyfikacją podaną w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 (Dz. U. Nr 43, poz. 430) piaski i pospółki zaliczono do gruntów niewysadzinowych (grupa G1), gliny pylaste do gruntów bardzo wysadzinowych (grupa G4)



Temat: Przylesie - droga wewnętrzna nr 2

Wykonawca: FIZJO-GEO

Opracował: mgr A. Petri upr. VII-1530

Weryfikował: dr M. Rinke upr. VII-1239

ZAŁĄCZNIK 3.4.

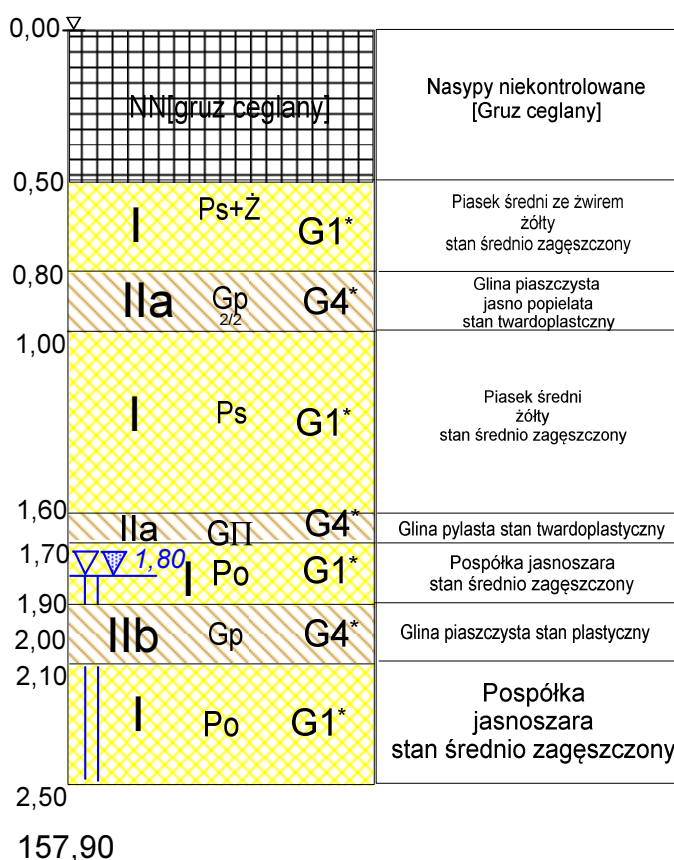
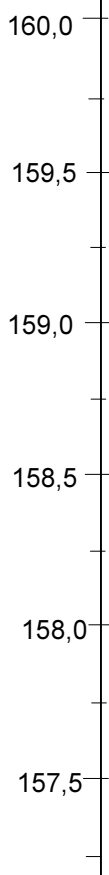
PROFIL GEOLOGICZNY nr 5

Przylesie - droga wewnętrzna nr 2

skala pionowa 1:25

rzędne wysokości
bezwzględnej
[m n.p.m.]

5/159,70



Czwartorzęd,
holocen

Czwartorzęd,
plejstocen

data badania: 04.2015

*Zgodnie z klasyfikacją podaną w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 (Dz. U. Nr 43, poz. 430) piaski i pospółki zaliczono do gruntów niewysadzinowych (grupa G1), gliny pylaste do gruntów bardzo wysadzinowych (grupa G4)



Temat: Przylesie - droga wewnętrzna nr 2

Wykonawca: FIZJO-GEO

Opracował: mgr A. Petri upr. VII-1530

Weryfikował: dr M. Rinke upr. VII-1239

ZAŁĄCZNIK 3.5.

[illegible]

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbolle geotechniczne gruntów
wg normy PN-86/B-02480

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE
OPISU GRUNTU

GRUNTY NASYPOWE

NB - nasyp budowlany
NN - nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny $2\% < l_{om} < 5\%$
Nm - namuł $5\% < l_{om} < 30\%$
T - torf $30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW - wietrzelina
KWg - wietrzelina gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
KO - otoczaki
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 - il piaszczysty
I - il
Iπ - il pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr kreda) młode osady ob węgiel brunatny
gy gytia) jeziorne ok węgiel kamienny
kp kreda piszcząca

+ domieszki
// przewarstwienia
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące:
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,
petrografii skał.
4 nr wiercenia
521 rzędna wiercenia (terenu)

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody gruntowej
(piezometryczny)
47.5 piezometryczny poziom wody - ustabilizowany,
ustalony w czasie wiercenia i rzędna
46.5 nawiercony poziom wody grunt. i rzędna
grunt nawodniony
sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

• penetrometr tłoczkowy (PP)
X ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
+ ścinająca obrotowa (VT)
φ badania presjometrem (P)
ZW rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą:
SL - lekka wbijana
SW - wciskana
SC - ciężka wbijana
ST - wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0.5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0.20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

III - nr warstwy geotechnicznej
3 VII - rzut projektowanego obiektu na przekrój
z numerem, nazwą obiektu i ilością kondygnacji
- projektowany poziom posadowienia
- podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne