



OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla rozpoznania warunków gruntowo - wodnych
dla potrzeb planowanej rozbudowy drogi powiatowej nr 1115W
Przytyk-Kożuchów na odcinku Przytyk-Maksymilianów
gm. Przytyk, pow. radomski, woj. mazowieckie

Zleceniodawca:

Olpro Paweł Żyniewicz
Szczepankowo 97b
61-306 Poznań

Opracowanie:

mgr Michał Tarnas
upr. nr VII-1863

inż. Patrycja Sikora

Poznań, lipiec 2020

INTERRA GEOLOGIA Spółka z o.o.

ul. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań Tel. (61)-670-71-84; 605-555-749 E-mail: biuro@interra-geologia.pl

NIP: 783-180-7045 KRS: 0000806767 REGON: 384516111

Adres do korespondencji: Os. Rzeczypospolitej 85/1, 61-392 Poznań

Spis treści

1. Wstęp	2
2. Lokalizacja i morfologia terenu	2
3. Materiały wykorzystane w opinii	2
4. Podstawa prawna	3
5. Budowa geologiczna.....	3
6. Warunki wodne	4
7. Zakres wykonywanych prac i robót.....	6
7.1 Prace terenowe.....	6
7.2 Prace laboratoryjne	6
7.3 Prace kameralne	6
8. Dane techniczne ewentualnej inwestycji.....	7
9. Charakterystyka geotechniczna analizowanego terenu.....	7
10. Warunki fundamentowania	9
11. Uwagi końcowe	12

Załączniki

Mapa lokalizacyjna	Zał.nr 1
Mapa dokumentacyjna	Zał.nr 2
Przekroje geotechniczne	Zał.nr 3
Profile otworów wiertniczych	Zał. nr 4
Tabela parametrów geotechnicznych	Zał.nr 5
Objaśnienia do przekrojów i profili otworów geotechnicznych	Zał.nr 6
Profile sondowań sondą dynamiczną lekką DPL	Zał. nr 7
Zdjęcia sytuacyjne z miejsc wykonania odwiertu	Zał. nr 8
Zdjęcia dokumentujące rdzenie pobrane z odwiertu	Zał. nr 9

1. Wstęp

Opracowanie sporządzono w firmie INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. w Poznaniu. Zleceniodawcą opracowania jest:

Olpro Paweł Żyniewicz

Szczepankowo 97b

61-306 Poznań

Celem badań jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie planowanej rozbudowy drogi powiatowej nr 1115W na odcinku Przytyk-Kożuchów, gm. Przytyk, pow. radomski w zakresie ustalonym ze Zleceniodawcą (w szczególności ilość, lokalizacja i głębokość otworów).

Opinię sporządzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Przy wykonywaniu opracowań posłużono się mapami, literaturą geologiczną, polskimi oraz europejskimi normami i branżowymi przepisami prawnymi, a także wynikami prac i badań polowych oraz laboratoryjnych.

2. Lokalizacja i morfologia terenu

Administracyjnie teren badań znajduje się:

- Droga nr - 1115W;
- Gmina - Przytyk;
- Powiat - radomski;
- Województwo - mazowieckie.

Dokładne położenie znajduje się na mapie lokalizacyjnej w skali 1:50 000 (zał. nr 1) oraz na mapach dokumentacyjnych w skali 1:1000 (zał. nr 2.1-2.11).

Obszar badań według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego położony jest w:

- Mezonegionie - Równina Radomska;
- Makroregionie - Wzniesienia Południowomazowieckie;
- Podprowincji - Niziny Środkowopolskie;
- Prowincji - Niż Środkowoeuropejski;
- Megaregionie - Pozaalpejska Europa Środkowa.

3. Materiały wykorzystane w opinii

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski Arkusz nr 670 Białobrzegi, Makowska A., Skompski S., Warszawa 2001r.
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski Arkusz nr 706 Przytyk, Jaśkowski B., Jurkiewicz H., Kowalski B., Żuk R., Warszawa 1997 i 2014 r.
- Geografia regionalna Polski, J. Kondracki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009r.
- Laboratoryjne badania gruntów, E. Myślińska, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1992r.
- Zarys geotechniki, Z. Wiłun, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1982r.

4. Podstawa prawna

Przy sporządzaniu opracowania oparto się na następujących aktach prawnych:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2019 r. poz. 868 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2019 poz. 695 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 81, poz. 463).

Oparto się również na normach:

- PN-B-02481/1998 – Geotechnika Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntów,
- PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-EN 1997-1:2008 –Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

5. Budowa geologiczna

Podłoże gruntowe stanowią grunty czwartorzędowe plejstoceny, a dokładniej utwory wodnolodowcowe, gliny lodowcowe oraz osady zastoiskowe zlodowacenia środkowopolskiego.

W większości utworów na powierzchni terenu lub bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni znajduje się warstwa nasypu niekontrolowanego o zróżnicowanej budowie i miąższości.

Na omawianym obszarze plejstocenu zapisał się w postaci utworów zlodowacenia środkowopolskiego, tj. zlodowacenia odry. Budują go zarówno grunty niespoiste, tj. grunty wodnolodowcowe, jak i spoiste, a mianowicie gliny lodowcowe oraz grunty zastoiskowe. Piaszczyste grunty wodnolodowcowe wykształcone zostały w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych i piasków średnich, lokalnie przewarstwionych piaskiem pylastym i gruntami spoistymi. Gliny zwałowe reprezentowane są przez twardoplastyczne i plastyczne piaski gliniaste i gliny piaszczyste, z lokalnymi przewarstwieniami gruntów niespoistych. Do gruntów zastoiskowych zaliczono piaski gliniaste, pyły i pyły piaszczyste, lokalnie z przewarstwieniami gruntów niespoistych. Utwory zastoiskowe występują w stanie konsystencji plastycznej oraz twardoplastycznej. Ponadto lokalnie na powierzchni glin lodowcowych zlodowacenia odry występuje niewielka warstwa gruntów eluwalnych czwartorzędu nierozdzielonego, reprezentowanych przez grunty niespoiste. Utwory plejstocenu nie zostały przewiercono o głębokości rozpoznania.

Konstrukcja istniejącej drogi składa się z warstwy nawierzchni asfaltowej o grubości 0,05 – 0,15 m i podbudowy z kruszywa o grubości maksymalnej 0,50 m. W otworach nr 2.1, 7.1, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2 została stwierdzona warstwa bruku. Konstrukcja nawierzchni drogi została wykonana bezpośrednio na gruncie rodzimym w otworach nr 1.1, 1.2, 5.1, 5.2, 12.1, 12.2. W pozostałych otworach został nawiercony grunt pochodzenia antropogenicznego składający się z mieszaniny piasków drobnych oraz kamieni. W otworach nr 6.1, 6.2, 12.1, 12.2 stwierdzono występowanie starszej konstrukcji nawierzchni pod konstrukcją powierzchniową, składającej się z warstwy asfaltowej oraz podbudowy z kruszywa łamanego.

Obraz budowy geologicznej omawianego terenu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych (zał. nr 4) oraz na przekrojach geotechnicznych (zał. nr 3).

6. Warunki wodne

Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie wód gruntowych pod postacią zwierciadła swobodnego, napiętego oraz sączeń o dużym wydatku. Zwierciadło wód gruntowych nawiercono w 11 otworach, natomiast sączenia w 17. Poziom wód gruntowych stabilizuje się na głębokości 0,9-2,7 m p.p.t. Sączenia występują na głębokości 2,4-1,2 m p.p.t.

Należy mieć na uwadze, że występowanie gruntowego poziomu wód gruntowych uzależnione jest dodatkowo od warunków atmosferycznych. W porach mokrych (gwałtowne długotrwałe opady, roztopy śniegu), możliwe jest podnoszenie zwierciadła wód oraz pojawianie w otworach suchych. Natomiast po okresowych suszach zwierciadło może opadać. Obserwacje hydrogeologiczne zostały przedstawione w tabeli nr 1.

tw.	rzędna otworu [m n.p.m.]	głębokość otworu [m p.p.t.]	głębokość zwierciadła					
			nawiercone [m p.p.t.]	rzędna [m n.p.m.]	ustabilizowane [m p.p.t.]	rzędna [m n.p.m.]	sączenia [m p.p.t.]	rzędna [m n.p.m.]
1.1	152,87	3,0	-	-	-	-	-	-
1.2	152,85	3,0	-	-	-	-	-	-
2.1	158,90	3,0	-	-	-	-	-	-
2.2	158,87	3,0	-	-	-	-	-	-
3.1	158,28	3,0	2,7	155,58	2,7	155,58	-	-
3.2	158,26	3,0	2,7	155,56	2,7	155,56	-	-
4.1	161,19	3,0	-	-	-	-	-	-
4.2	161,18	3,0	-	-	-	-	2,4	158,78
5.1	161,48	3,0	-	-	-	-	-	-
5.2	161,45	3,0	-	-	-	-	-	-
6.1	165,43	3,0	-	-	-	-	-	-
6.2	165,45	3,0	-	-	-	-	-	-
7.1	169,45	3,0	-	-	-	-	-	-
7.2	169,43	3,0	-	-	-	-	1,6	167,83
8.1	174,22	3,0	-	-	-	-	-	-
8.2	174,20	3,0	-	-	-	-	-	-
9.1	174,93	3,0	1,2	173,73	1,0	173,93	-	-
9.2	174,94	3,0	1,2	173,74	1,0	173,94	-	-
10.1	175,28	3,0	-	-	-	-	-	-
10.2	175,25	3,0	-	-	-	-	-	-
11.1	174,15	3,0	-	-	-	-	1,5	172,65
11.2	174,16	3,0	-	-	-	-	1,5	172,66
12.1	175,40	3,0	-	-	-	-	-	-

12.2	175,40	3,0	-	-	-	-	-	-
G1	151,50	3,0	-	-	-	-	-	-
G2	153,70	3,0	-	-	-	-	-	-
G3	156,56	3,0	1,0	155,56	1,0	155,56	-	-
G4	160,42	3,0	-	-	-	-	2,4	158,02
G5	159,10	3,0	-	-	-	-	2,2	156,9
G6	160,42	3,0	-	-	-	-	-	-
G7	160,33	3,0	-	-	-	-	-	-
G8	159,56	3,0	-	-	-	-	1,7	157,86
G9	159,30	3,0	-	-	-	-	1,8	157,5
G10	162,42	3,0	-	-	-	-	-	-
G11	162,97	3,0	-	-	-	-	2,5	160,47
G12	165,38	3,0	-	-	-	-	-	-
G13	166,15	3,0	-	-	-	-	2,0	164,15
G14	172,15	3,0	-	-	-	-	-	-
G15	172,85	3,0	1,1	171,75	1,1	171,75	-	-
G16	175,15	3,0	-	-	-	-	1,6	173,55
G17	174,82	3,0	-	-	-	-	1,2	173,62
G18	175,40	3,0	0,9	174,50	0,9	174,50	-	-
G19	175,30	3,0	-	-	-	-	1,2	174,10
G20	174,60	3,0	-	-	-	-	-	-
G21	174,36	3,0	-	-	-	-	-	-
G22	173,70	3,0	1,4	172,30	1,2	172,50	-	-
G23	174,80	3,0	-	-	-	-	-	-
G24	175,60	3,0	-	-	-	-	-	-
P1.1	156,46	3,0	-	-	-	-	2,1	154,36
P1.2	156,36	3,0	-	-	-	-	2,2	154,16
P2.1	156,90	3,0	-	-	-	-	-	-
P2.2	156,50	3,0	-	-	-	-	-	-
P3.1	164,20	3,0	-	-	-	-	-	-
P3.2	163,50	3,0	1,8	161,70	1,8	161,70	-	-
P4.1	163,30	3,0	1,9	161,40	1,9	161,40	-	-
P4.2	163,60	3,0	1,8	161,80	1,8	161,80	-	-

P5.1	174,35	3,0	-	-	-	-	-	-
P5.2	173,30	3,0	-	-	-	-	-	-
P6.1	172,76	3,0	-	-	-	-	2,0	170,76
P6.2	172,39	3,0	-	-	-	-	2,0	170,39

Tab. nr 1 Obserwacje poziomu zwierciadła wód gruntowych (stan na czerwiec 2020 r.)

Wyniki obserwacji hydrogeologicznych przeprowadzonych podczas prac terenowych pokazano również na profilach i przekrojach - załącznik nr 3 i 4.

7. Zakres wykonywanych prac i robót

7.1 Prace terenowe

W dniu 22-26.06.2020r. odwiercono 60 otworów badawczych przy pomocy wierceń mechanicznych okrężnych do głębokości 3,0m p.p.t., łącznie 180,0mb. Wykonano 24 otwory w nawierzchni drogi, 12 w miejscu przepustów oraz 24 w poboczu. Ponadto wykonano 12 sondowań sondą dynamiczną lekką DPL.

Zgodnie z PN-B-04452:2002 „*Grunty budowlane. Badania polowe*”, w trakcie wykonywania wierceń grunty były badane makroskopowo.

Otwory badawcze zlikwidowano wydobytym urobkiem z zachowaniem profili geologicznych poszczególnych wierceń. Prace terenowe prowadzono pod stałym dozorem uprawnionych geologów.

W trakcie prowadzonych prac geotechnicznych wykonano analizę makroskopową występujących w otworach gruntów, pobrano próby gruntu NW do badań laboratoryjnych. Przeprowadzono również obserwacje zwierciadła wód gruntowych.

7.2 Prace laboratoryjne

W celu ustalenia parametrów geotechnicznych gruntów poszczególnych warstw geotechnicznych wykonano następujące badania laboratoryjne (wg normy PN B 04481:1988):

- badania granulometryczne warstw gruntów sypkich i spoistych.

W przypadku próbek NW badania zostały przeprowadzone w dniu pobrania próbek. Próbki NW zabezpieczono przed działaniem podwyższonych temperatur. Z pobranej próbki wydzielono odpowiednią ilość gruntu do badań zgodnie z programem, a pozostałą część zabezpieczono w celu ewentualnych badań sprawdzających (zgodnie z normą PN-B-04481:1988).

Próbki pobrano zgodnie z kategorią B – próbki zawierają wszystkie składniki, w tych samych proporcjach jak grunty „*in situ*” z zachowaniem naturalnej wilgotności. Wszystkie próbki zostały ponumerowane, zarejestrowane i oznaczone etykietą natychmiast po pobraniu z otworu wiertniczego (wg normy PN-B-04452:2002).

Na podstawie uzyskanych parametrów geotechnicznych pozostałe parametry mogą być wyznaczone według metody B (zgodnie z normą PN-B-03020:1981).

7.3 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę lokalizacyjną w skali 1:50 000 (załącznik nr 1),
- mapy dokumentacyjne w skali 1:1000 (załącznik nr 2),
- przekroje geotechniczne (załącznik nr 3),

- karty otworów geotechnicznych (załącznik nr 4),
- zestawienie wartości parametrów warstw geotechnicznych (załącznik nr 5),
- karty sondowań sondą dynamiczną DPL (załącznik nr 7),
- Zdjęcia sytuacyjne z miejsc wykonania odwiertów (załącznik nr 8),
- Zdjęcia dokumentujące rdzenie pobrane z odwiertów (załącznik nr 9),
- część tekstową opracowania.

8. Dane techniczne ewentualnej inwestycji

W ramach realizacji inwestycji planowana jest rozbudowa drogi nr 111W na odcinku Przytyk-Maksymilianów, w gminie Przytyk.

Inwestycję proponuje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej** przy **prostych, a miejscami złożonych warunkach gruntowo-wodnych**, tj. w miejscach występowania gruntów słabonośnych (nasypów niekontrolowanych oraz gruntów organicznych).

Ostateczną decyzję w sprawie klasyfikacji obiektu do odpowiedniej kategorii geotechnicznej oraz sposobie posadowienia pozostawia się Projektantowi.

9. Charakterystyka geotechniczna analizowanego teren

Klasyfikację i charakterystykę gruntów przeprowadzono na podstawie prac polowych: wierceń, sondowań, badań makroskopowych, badań geotechnicznych, kontrolnych badań laboratoryjnych gruntu, analizy archiwalnych materiałów oraz analizy i obliczeń inżynierskich zgodnie z normami gruntowymi.

Parametrem wiodącym dla stwierdzonych na rozpatrywanym terenie gruntów niespoistych jest stopień zagęszczenia I_D , wyznaczony przy pomocy sondowań dynamicznych DPL. Dla gruntów spoistych parametrem wiodącym jest stopień plastyczności I_L , określony na podstawie próby „wałeczkowania”.

Pozostałe parametry geotechniczne określono metodą „B” przez wykorzystanie zależności korelacyjnych parametrów geotechnicznych w oparciu o normę PN/B-03020.

Nawiercone w podłożu planowanej inwestycji grunty ujęto w pięć pakietów, które podzielono na warstwy geotechniczne w zależności od litologii i stopnia zagęszczenia. Ich szczegółową charakterystykę przedstawiono poniżej oraz w załączniku 5. Przestrzenny układ warstw natomiast obrazują przekroje geotechniczne (zał. 3).

Pakiety geotechniczne:

Pakiet gruntów antropogenicznych:

Warstwa geotechniczna IA

Nasyp niekontrolowany: piasek drobny próchniczny, piasek drobny próchniczny z domieszką namułu, piasek drobny próchniczny z domieszką żużlu, piasek drobny próchniczny z domieszką kamieni, piasek drobny z domieszką piasku drobnego próchnicznego i kamieni, piasek drobny z kamieniami, piasek drobny z domieszką gliny piaszczystej i piasku drobnego próchnicznego, piasek drobny z domieszką żużlu, piasek drobny z domieszką piasku drobnego próchnicznego, piasek drobny, piasek drobny próchniczny przewarstwiony namulem – grunty nienośne, o wysokiej ścisłości, nie nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektu.

Pakiet gruntów organicznych:

<u>Warstwa geotechniczna IIA</u>	Piasek drobny próchniczny, piasek drobny próchniczny przewarstwiony namułem – grunty nienośne, o wysokiej ścisłości, nie nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektu.
<u>Warstwa geotechniczna IIB</u>	Namuł – grunty nienośne, o wysokiej ścisłości, nie nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektu.
<i>Pakiet gruntów czwartorzędowych rodzimych niespoistych:</i>	
<u>Warstwa geotechniczna IIIA</u>	Piasek drobny przewarstwiony gliną piaszczystą o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_{Dsr}=0,50$ (stan średnio zagęszczony). Grunt wątpliwy.* Grunt średnio przepuszczalny.**
<u>Warstwa geotechniczna IIIB</u>	Piasek drobny, piasek drobny na pograniczu piasku średniego, piasek pylasty o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_{Dsr}=0,53$ (stan średnio zagęszczony). Grunt niewysadzinowy/wątpliwy.* Grunt średnio przepuszczalny.**
<u>Warstwa geotechniczna IIIC</u>	Piasek drobny, piasek pylasty o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_{Dsr}=0,60$ (stan średnio zagęszczony). Grunt niewysadzinowy/wątpliwy.* Grunt średnio przepuszczalny.**
<u>Warstwa geotechniczna IIID</u>	Piasek średni przewarstwiony pyłem o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_{Dsr}=0,50$ (stan średnio zagęszczony). Grunt wątpliwy.* Grunt dobrze przepuszczalny.**
<u>Warstwa geotechniczna IIIE</u>	Piasek średni, piasek średni ze żwirem, piasek średni na pograniczu piasku drobnego o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_{Dsr}=0,48$ (stan średnio zagęszczony). Grunt niewysadzinowy.* Grunt dobrze przepuszczalny.**
<i>Pakiet gruntów czwartorzędowych rodzimych spoistych, typ konsolidacji „C”:</i>	
<u>Warstwa geotechniczna IVA</u>	Piasek gliniasty o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,20$ (stan twardoplastyczny). Grunt bardzo wysadzinowy. Grunt słabo przepuszczalny.
<u>Warstwa geotechniczna IVB</u>	Pył przewarstwiony piaskiem średnim, pył piaszczysty o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,30$ (stan plastyczny). Grunt bardzo wysadzinowy. Grunt słabo przepuszczalny.
<u>Warstwa geotechniczna IVC</u>	Pył, pył piaszczysty o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,18$ (stan twardoplastyczny). Grunt bardzo wysadzinowy. Grunt słabo przepuszczalny.
<i>Pakiet gruntów czwartorzędowych rodzimych spoistych, typ konsolidacji „B”:</i>	
<u>Warstwa geotechniczna VA</u>	Piasek gliniasty o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,30$ (stan plastyczny). Grunt bardzo wysadzinowy. Grunt słabo przepuszczalny.
<u>Warstwa geotechniczna VB</u>	Piasek gliniasty, piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,22$ (stan twardoplastyczny). Grunt bardzo wysadzinowy. Grunt słabo przepuszczalny.
<u>Warstwa geotechniczna VC</u>	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,15$ (stan twardoplastyczny). Grunt bardzo wysadzinowy. Grunt słabo przepuszczalny.

<u>Warstwa geotechniczna VD</u>	Gлина piaszczysta o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,30$ (stan plastyczny). Grunt bardzo wysadzinowy. Grunt półprzepuszczalny.
<u>Warstwa geotechniczna VE</u>	Gлина piaszczysta, glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,22$ (stan twardoplastyczny). Grunt bardzo wysadzinowy. Grunt półprzepuszczalny.
<u>Warstwa geotechniczna VF</u>	Gлина piaszczysta o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,13$ (stan twardoplastyczny). Grunt bardzo wysadzinowy. Grunt półprzepuszczalny.

* Klasyfikacja gruntów wysadzinowych według Z. Wiłun (1998).

** Przepuszczalność gruntów określono na podstawie klasyfikacji własności filtracyjnych gruntów (Pazdro, Kozerski 1990 r.).

10. Warunki fundamentowania

Generalnie grunty zalegające w podłożu projektowanej inwestycji można zaliczyć do klas nośności:

- do klas nienośnych i ściśliwych – grunty warstwy I i II (nasypy niekontrolowane i grunty organiczne)
- do klas średnio nośnych i średnio ściśliwych – grunty warstwy IVB, VA i VD (plastyczne grunty spoiste o $IL=0,30$)
- do klas nośnych i średnio ściśliwych - grunty warstw IVA, IVC, VB, VC, VD, VE, VF (twardoplastyczne grunty spoiste)
- do klas nośnych i mało ściśliwych – grunty warstwy III (grunty sypkie w stanie średnio zagęszczonym)

Zgodnie z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i pólsztynnych” (GDDKiA, 2014 r.) określono grupę nośności podłoża nawierzchni. Do głębokości 1 m od zakładanego spodu konstrukcji nawierzchni występują na przeważającym obszarze nasypy niekontrolowane, których wysadzinowości z uwagi na zróżnicowany skład nie określono.

Pod warstwą nasypów i pod konstrukcją nawierzchni występują:

- grunty spoiste tj. gliny lodowcowe oraz osady zastoiskowe, które zalicza się do grupy nośności podłoża G4 w każdych warunkach wodnych.
- grunty niespoiste, tj. utwory wodnolodowcowe, które zalicza się do grupy nośności G1 w każdych warunkach wodnych (piaski drobne, piaski średnie).

Warunki wodne podłoża konstrukcji nawierzchni drogi określono jako:

- dobre: otw. nr 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 8.1, 8.2, 10.1, 10.2, 21.1, 12.2;
- przeciętne: otw. nr 3.1, 3.2, 7.2;
- złe: otw. nr 9.1, 9.2, 11.1, 11.2.

Podłoże projektowanej konstrukcji nawierzchni drogi proponuje się doprowadzić do grupy nośności G1 zgodnie z „Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Pólsztynnych”.

Złożoność warunków gruntowo-wodnych dla obiektów inżynierskich określono osobno dla każdego z nich, a wyniki zostały zwarte w tabeli poniżej (tabela nr 2).

Tabela nr 2: Warunki gruntowo-wodne obiektów inżynierskich

Lp.	Nr przepustu (km drogi)	Rodzaj, symbol gruntu, stan gruntu, warstwa geotechniczna	Warunki wodne	Warunki gruntowe	Uwagi
1	P1 (1+196)	nN – IA Pd – szg -IIIB π – tpl – IVC	Na głębokości 2,1 i 2,2 m p.p.t. rozpoznano występowanie sączyń. Stan na czerwiec 2020 r.	złożone	<ul style="list-style-type: none"> Nasypy niekontrolowane należą do gruntów słabonośnych, w związku z tym należy przewidzieć celowość ich usunięcia. Decyzję o wymianie gruntów pozostawia się w gestii projektanta. W przypadku na wystąpienia zwierciadła wód podziemnych powyżej projektowanego dna wykopu niezbędne będzie prowadzenie prac odwodnieniowych przed i podczas robót ziemnych.
2	P2 (1+863)	nN - IA PdH - IIA Gp – tpl – VE	Nie stwierdzono występowania wód gruntowych do głębokości rozpoznania. Stan na czerwiec 2020 r.	złożone	<ul style="list-style-type: none"> Nasypy niekontrolowane oraz próchniczne grunty organiczne należą do gruntów słabonośnych, w związku z tym należy przewidzieć celowość ich usunięcia. Decyzję o wymianie gruntów pozostawia się w gestii projektanta.
3	P3 (2+773)	nN - IA Gp – tpl – VE	W otworze nr P3.2 Na głębokości 1,80 m p.p.t. nawiercono swobodne zwierciadło wód podziemnych. Stan na czerwiec 2020 r.	złożone	<ul style="list-style-type: none"> Nasypy niekontrolowane należą do gruntów słabonośnych, w związku z tym należy przewidzieć celowość ich usunięcia. Decyzję o wymianie gruntów pozostawia się w gestii projektanta. Grunty spoiste w stanie naturalnym są gruntem nośnym, jednakże w wyniku zawilgocenia (rozmoczenia) tracą własności wytrzymałościowe, dlatego w przypadku wykonywania robót ziemnych w ich obrębie należy koniecznie zabezpieczyć je przed kontaktem z wodą gruntową lub atmosferyczną. Grunty uplastycznione należy usunąć z wykopu i zastąpić chudym betonem lub stabilizacją. W przypadku na wystąpienia zwierciadła wód podziemnych powyżej projektowanego dna wykopu niezbędne będzie prowadzenie prac odwodnieniowych przed i podczas robót ziemnych.

4	P4 (2+859)	nN – IA Nm – IIB Gp - tpl – VE	Na głębokości 1,9 m p.p.t. nawiercono swobodne zwierciadło wód podziemnych. Stan na czerwiec 2020r.	złożone	<ul style="list-style-type: none"> Nasypy niekontrolowane oraz grunty organiczne należą do gruntów słabonośnych, w związku z tym należy przewidzieć celowość ich usunięcia. Decyzję o wymianie gruntów pozostawia się w gestii projektanta. Grunty spoiste w stanie naturalnym są gruntem nośnym, jednakże w wyniku zawilgocenia (rozmoczenia) tracą własności wytrzymałościowe, dlatego w przypadku wykonywania robót ziemnych w ich obrębie należy koniecznie zabezpieczyć je przed kontaktem z wodą gruntową lub atmosferyczną. Grunty uplastycznione należy usunąć z wykopu i zastąpić chudym betonem lub stabilizacją. W przypadku na wystąpienia zwierciadła wód podziemnych powyżej projektowanego dna wykopu niezbędne będzie prowadzenie prac odwodnieniowych przed i podczas robót ziemnych.
5	P5 (4+219)	nN – IA Gp – tpl – VE Gp – tpl – VF	Nie stwierdzono występowania wód gruntowych do głębokości rozpoznania. Stan na czerwiec 2020 r.	złożone	<ul style="list-style-type: none"> Nasypy niekontrolowane należą do gruntów słabonośnych, w związku z tym należy przewidzieć celowość ich usunięcia. Decyzję o wymianie gruntów pozostawia się w gestii projektanta. Grunty spoiste w stanie naturalnym są gruntem nośnym, jednakże w wyniku zawilgocenia (rozmoczenia) tracą własności wytrzymałościowe, dlatego w przypadku wykonywania robót ziemnych w ich obrębie należy koniecznie zabezpieczyć je przed kontaktem z wodą gruntową lub atmosferyczną. Grunty uplastycznione należy usunąć z wykopu i zastąpić chudym betonem lub stabilizacją.
6	P6 (5+389)	nN - IA Pg//Gp - tpl – VB	Na głębokości 2,0 m p.p.t. rozpoznano występowanie sączeń. Stan na czerwiec 2020 r.	złożone	<ul style="list-style-type: none"> Nasypy niekontrolowane należą do gruntów słabonośnych, w związku z tym należy przewidzieć celowość ich usunięcia. Decyzję o wymianie gruntów pozostawia się w gestii projektanta. Grunty spoiste w stanie naturalnym są gruntem nośnym, jednakże w wyniku zawilgocenia (rozmoczenia) tracą własności wytrzymałościowe, dlatego w przypadku wykonywania robót ziemnych w ich obrębie należy koniecznie zabezpieczyć je przed kontaktem z wodą gruntową lub atmosferyczną. Grunty uplastycznione należy usunąć z wykopu i zastąpić chudym betonem lub stabilizacją. W przypadku na wystąpienia zwierciadła wód podziemnych powyżej projektowanego dna wykopu niezbędne będzie prowadzenie prac odwodnieniowych przed i podczas robót ziemnych.

Na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że podłoże gruntowe charakteryzuje się **prostymi i lokalnie złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi**, tj. w miejscach występowania gruntów słabonośnych (nasypów niekontrolowanych oraz gruntów organicznych).

Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie wód podziemnych pod postacią zwierciadła swobodnego, napiętego oraz sączeń o znacznym wydatku. Obecność wód gruntowych zależy od warunków atmosferycznych, poziom ten może ulegać wahaniom. Proponuje się zatem wykonywanie prac po wcześniejszym zbadaniu poziomu wód gruntowych.

Grunty antropogeniczne (**pakiet I**) i grunty organiczne (**pakiet II**) należą do gruntów słabonośnych, w związku z tym zaleca się przewidzieć celowość ich usunięcia. Gdy celowość usunięcia nie zostanie stwierdzona, należy przewidzieć wpływ wyżej wymienionej warstwy na osiadanie obiektu i w razie potrzeby przedsięwziąć odpowiednie środki zapobiegawcze polegające na wzmocnieniu podłoża min. poprzez częściową wymianę gruntów słabonośnych, ulepszenie gruntów przez doziarnienie lub stabilizację chemiczną, wbudowanie geotekstyliów oraz inne podane w katalogu. Rozwiązania takie należy projektować indywidualnie.

Grunty spoiste (pakiet IV i V) wrażliwe są na zmiany wilgotności (ulegają uplastycznieniu pod wpływem dodatkowego nawodnienia) oraz na drgania (pod wpływem np. maszyn budowlanych). Podczas prac ziemnych oraz fundamentowych w ich obrębie proponuje się zabezpieczenie gruntów przed dodatkowym nawodnieniem oraz stagnacją wody w wykopach. Należy pamiętać również o ochronie gruntów spoistych przed przemarzaniem (grunty bardzo wysadzinowe).

Występujące w podłożu grunty pylaste są gruntami tiksotropowymi, a więc wrażliwymi i łatwo ulegającymi zniszczeniu. Ich struktura może być naruszona wskutek drgań i wibracji, które powodują znaczne uplastycznienie, a nawet upłynnienie. Zjawisko osłabienia lub wzmocnienia gruntów tiksotropowych powinno być brane pod uwagę przy projektowaniu i prowadzeniu robót budowlanych.

Grunty spoiste w stanie plastycznym ($I_L=0,30$) (**warstwy IIVA, VA i VD**) charakteryzują się nieco niższymi parametrami wytrzymałościowymi, dlatego zaleca się indywidualne podejście do projektowania. Grunty te mogą wymagać zastosowania dodatkowych zabiegów wzmacniających (np. stabilizacji chemicznej). W trakcie ewentualnych prac ziemnych i fundamentowych należy nie dopuścić do naruszenia ich struktury wewnętrznej, gdyż w znacznym stopniu będą mogły ulec osłabieniu ich właściwości fizyko-mechaniczne, doprowadzając tym samym do upłynnienia gruntu.

Dla osiągnięcia równomiernego osiadania i naprężeń pod fundamentami, należy dążyć w miarę możliwości do posadowienia fundamentów projektowanego obiektu w obrębie jednej warstwy geotechnicznej.

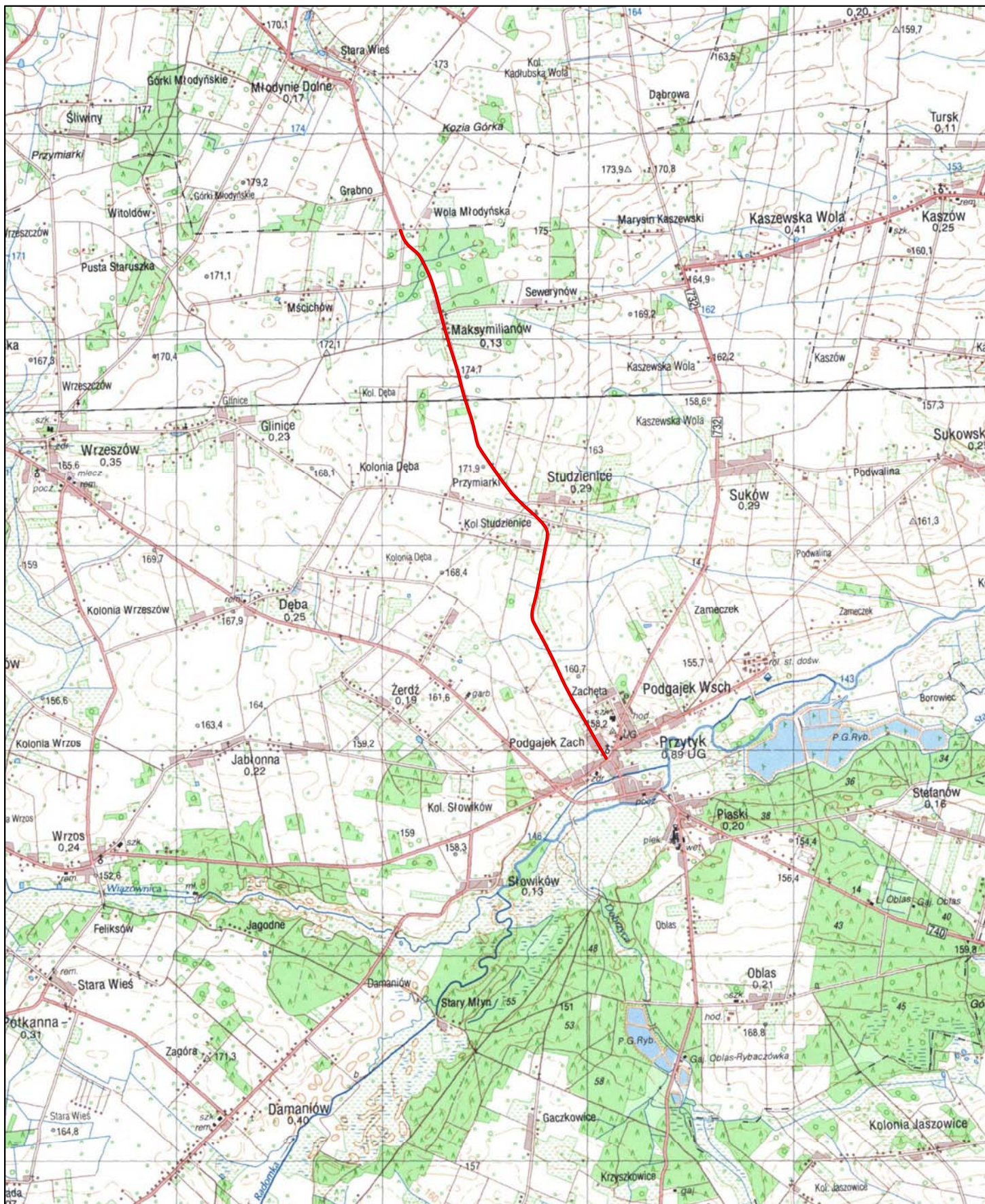
Roboty ziemne oraz fundamentowe należy prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami zwracając szczególną uwagę na zachowanie stateczności ścian wykopów, w szczególności w utworach sypkich.

Decydujące znaczenie po wyborze metody posadowienia oraz konstrukcji obiektu będą miały wyniki obliczeń statycznych przeprowadzonych przez Projektanta/Konstruktora.

11. Uwagi końcowe

- Opinia geotechniczna została wykonana na podstawie 60 otworów geotechnicznych wykonanych na drodze nr 1115W na odcinku Przytyk-Maksymilianów, gm. Przytyk, pow. radomski, woj. mazowieckie.
- Prace terenowe nie spowodowały negatywnego wpływu na środowisko gruntowo – wodne.
- Podłoże gruntowe terenu badań charakteryzują **proste i lokalnie złożone warunki gruntowo-wodne**.
- Zgodnie z PN-B-03020:1981 „Posadowienie bezpośrednio budowli”, w podłożu gruntowym wydzielono **pięć pakietów**, które podzielono na warstwy geotechniczne. Dla wydzielonych warstw ustalono charakterystyczne wartości normowe parametrów geotechnicznych.

- **Warstwy gruntów antropogenicznych (IA) i organicznych (pakiet II) zaliczają się do gruntów słabonośnych. Utwory te nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego dla projektowanej inwestycji.**
- Miąższość oraz skład gruntów antropogenicznych (nasypów niekontrolowanych) i gruntów organicznych w okolicy wykonanych odwiertów może się różnić między tym co stwierdzono w niniejszym opracowaniu. Zmienność zarówno litologiczna, jak i wartości parametrów geotechnicznych może osiągać większą skalę niż przedstawiono na przekrojach.
- **Grunty spoiste wrażliwe są na zmiany wilgotności (ulegają uplastycznieniu pod wpływem dodatkowego nawodnienia) oraz na drgania (pod wpływem np. maszyn budowlanych).** Podczas prac ziemnych oraz fundamentowych proponuje się zabezpieczenie gruntów przed dodatkowym nawodnieniem oraz stagnacją wody w wykopach. Należy pamiętać również o ochronie gruntów spoistych przed przemarzaniem (grunty bardzo wysadzinowe).
- Grunty spoiste w stanie plastycznym ($I_L=0,30$) (**warstwy IIIA**) charakteryzują się nieco niższymi parametrami wytrzymałościowymi, dlatego zaleca się indywidualne podejście do projektowania.
- **Inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej przy prostych i lokalnie złożonych warunkach gruntowo-wodnych.** Ostateczną decyzję jednak w sprawie klasyfikacji obiektu do odpowiedniej kategorii geotechnicznej pozostawia się Projektantowi.
- W podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wód podziemnych pod postacią zwierciadła swobodnego, napiętego i sączeń. Obserwacje hydrogeologiczne zostały przedstawione w tabeli nr 1.
- Głębokość poziomu wód podziemnych jest zależna od warunków atmosferycznych, tym samym głębokość jego występowania może ulegać wahaniom: w porach suchych może opadać, natomiast w porach mokrych (intensywne opady deszczu, roztopy śniegu) może się podnosić.
- Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0m$ wg normy PN-B-03020:1981.
- Podczas prac ziemnych proponuje się dodatkowy nadzór geotechniczny.
- Roboty ziemne oraz fundamentowe należy prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami zwracając szczególną uwagę na zachowanie stateczności ścian wykopów.
- Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu w podłożu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. $\pm 0,2m$, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.



Przebieg omawianej drogi

INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Wierzbice 30A/29, 61-568 Poznań

Zał.nr 1

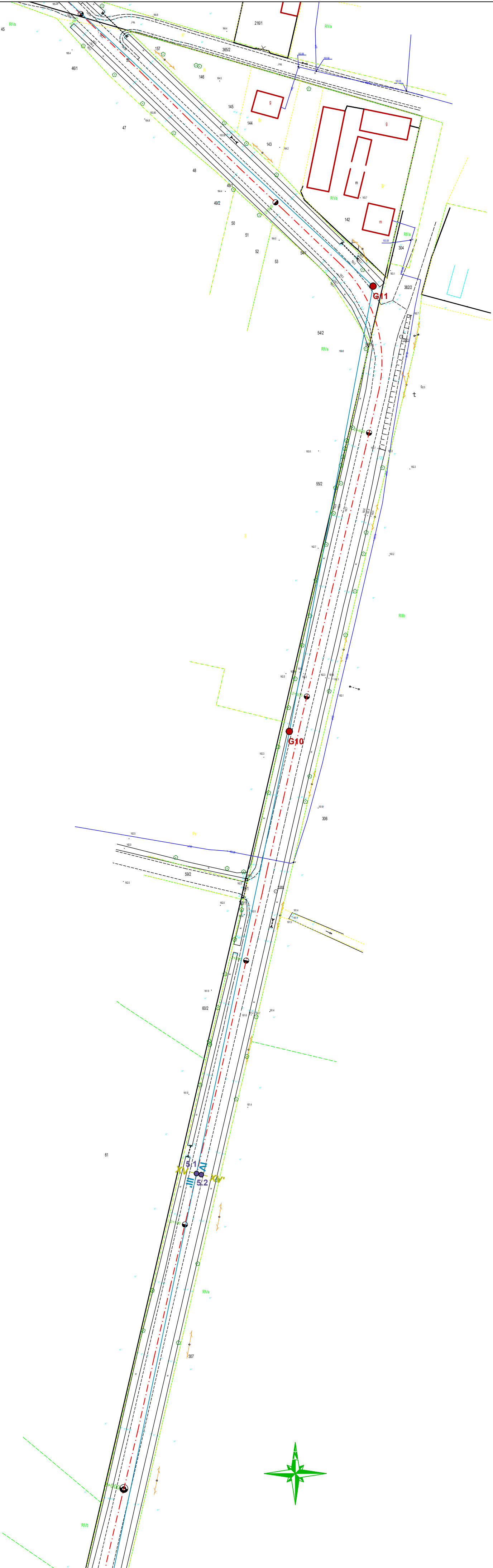


Rozbudowa drogi nr 115W
gm. Przytyk
pow. radomski

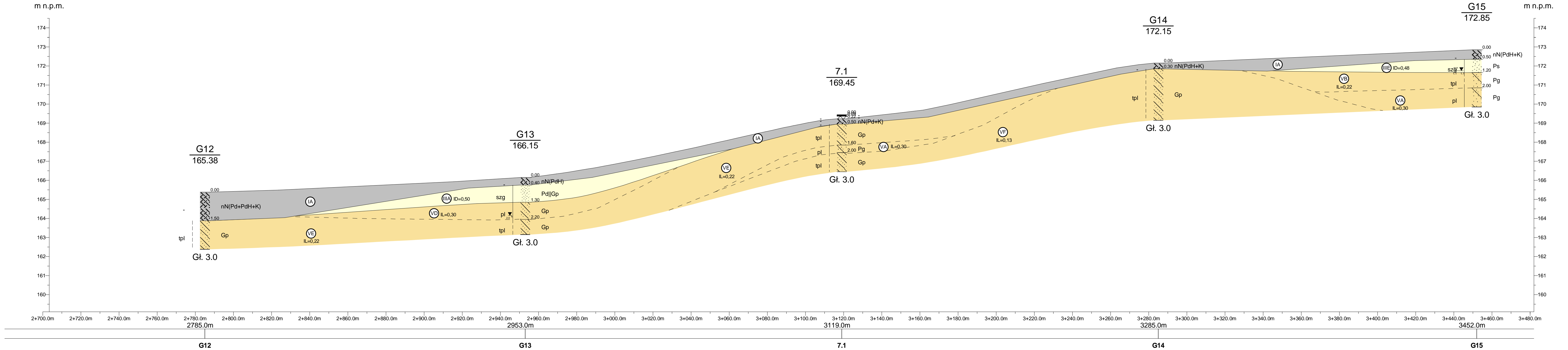
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	07.2020	Sikora	


Mapa
lokalizacyjna

Skala
1:50000

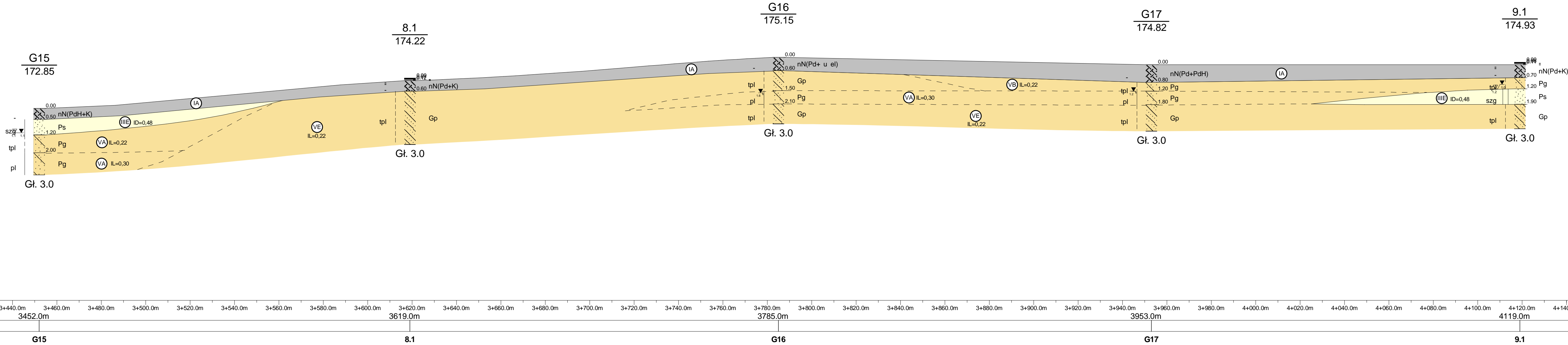
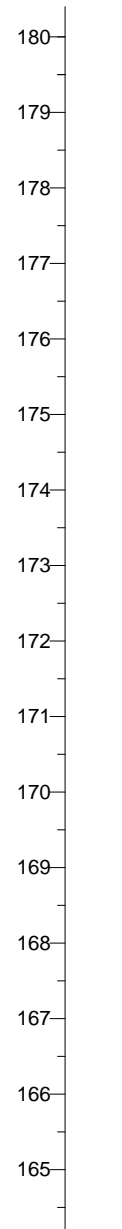


<div><div><div>5.1</div><div></div></div><div><div>G11</div><div></div></div></div> <div><div>Lokalizacja otworu w nawierzchni asfaltowej</div><div>Lokalizacja otworu w poboczu gruntowym</div><div>Przekroj geotechniczny podłużny drogi</div><div>Przekroj geotechniczny poprzeczny drogi</div></div>	<div><div>INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</div><div>Wierzbice 30A/29, 61-568 Poznań</div></div> <div><div>Zal. nr 2.5</div></div>
<div><div><div>INTERRA GEOLOGIA</div></div><div><div>Mapa dokumentacyjna</div><div>km 2+605 - km 1+975</div></div></div> <div><div>Rozbudowa drogi nr 11 SW</div><div>gm. Przytyk</div><div>pow. radomski</div></div> <div><div>Skala 1:1000</div></div>	<div><div>Opracował</div><div>07.2020</div><div>Sikora</div><div>Podpis</div></div>

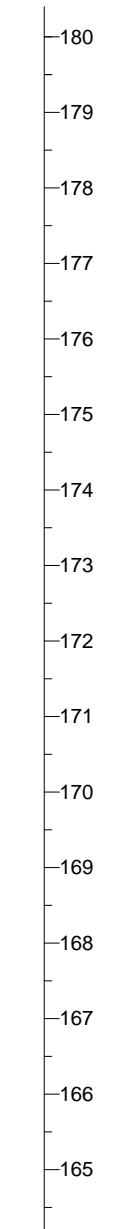


INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbi cice 30A/29, 61-568 Pozna				Zał.nr 3.5
				Skala 1: 1000 100
Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski				Przekrój geotechniczny V-V' km 2+788 - km 3+452
Opracował	Data 07.2020r.	Nazwisko mgr M. Tamas	Podpis	

m n.p.m.

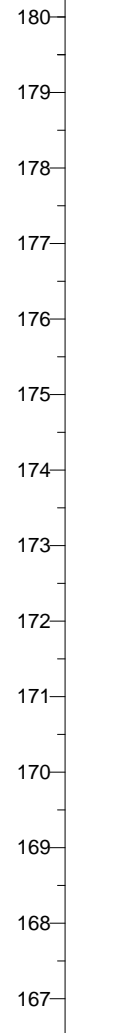


m n.p.m.

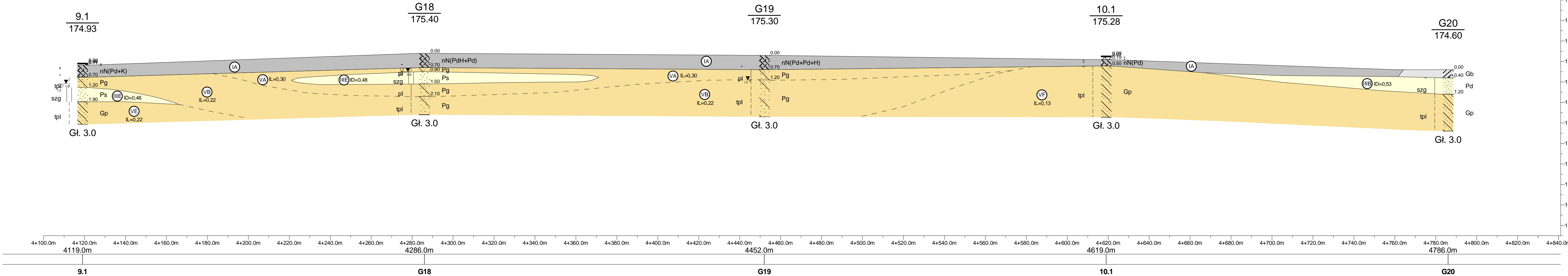


INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.6
				Skala 1: 1000 100
Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski				Przekrój geotechniczny VI-VI' km 3+452 - km 4+119
Opracował	Data 07.2020r.	Nazwisko mgr M. Tamas	Podpis	

m n.p.m.

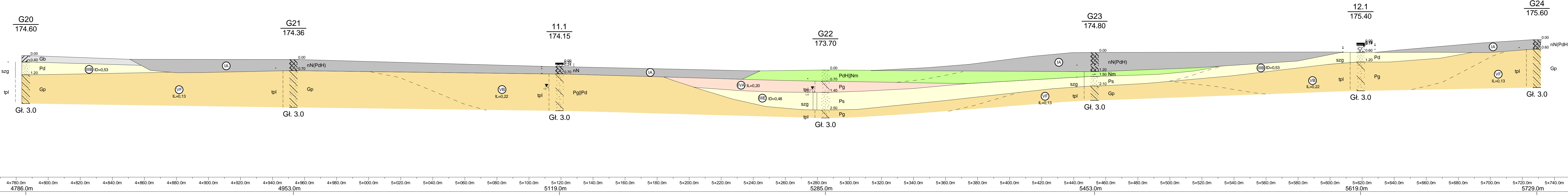
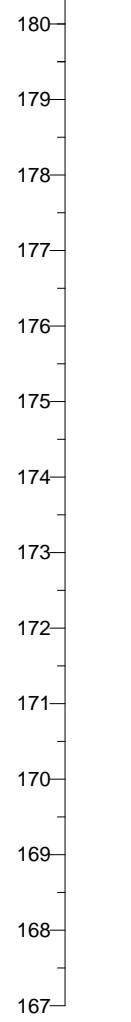


m n.p.m.

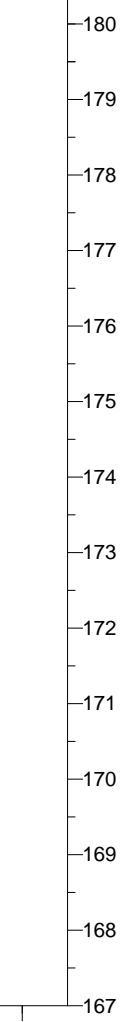


INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.7
				Skala 1: 1000 100
Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski				Przekrój geotechniczny VII-VII' km 4+119 - km 4+786
Opracował	Data 07.2020r.	Nazwisko mgr M. Tamas	Podpis	

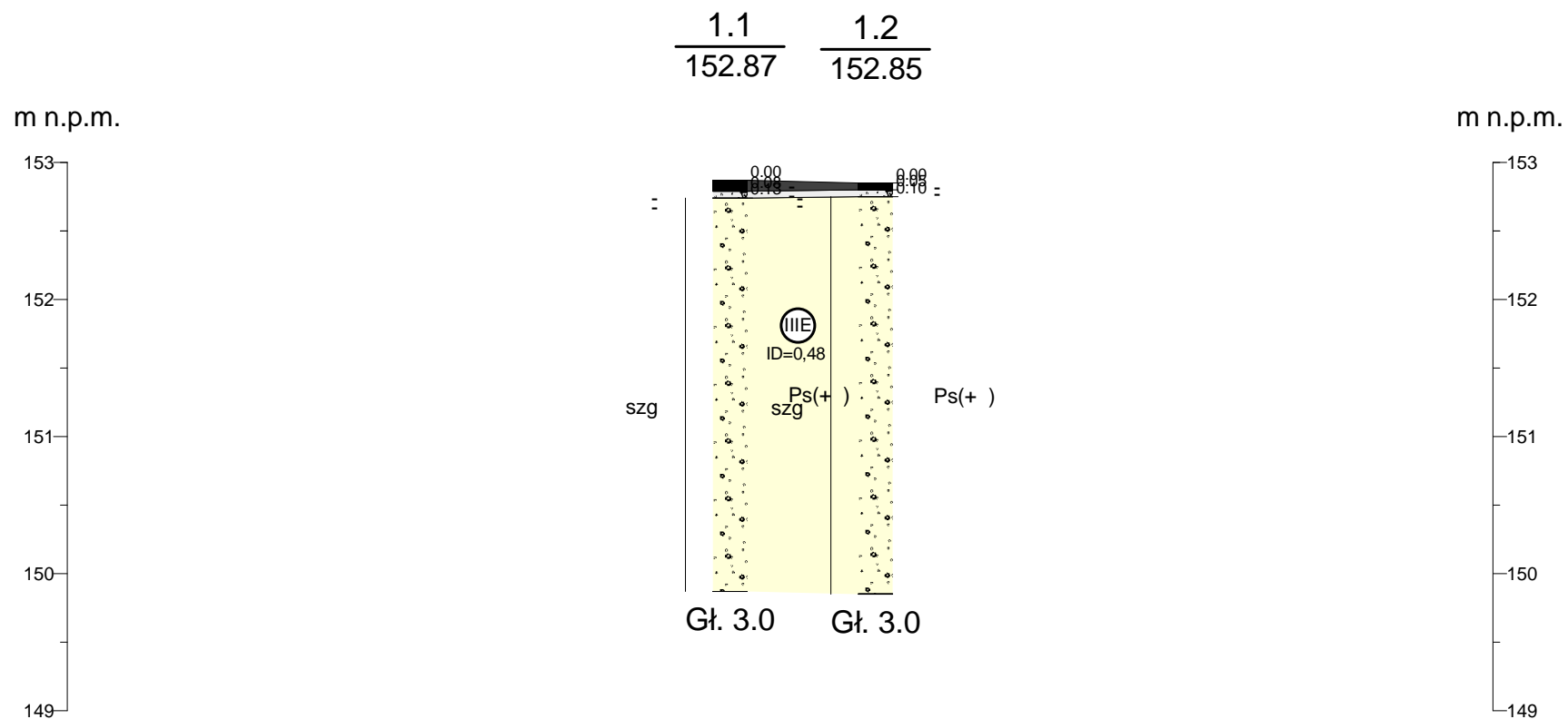
m n.p.m.




m n.p.m.



INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.8
		Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski		
Przekrój geotechniczny VIII-VIII km 4+786 - km 5+729		Skala 1: 1000 100		
Opracował	Data 07.2020r.	Nazwisko mgr M. Tarnas	Podpis	

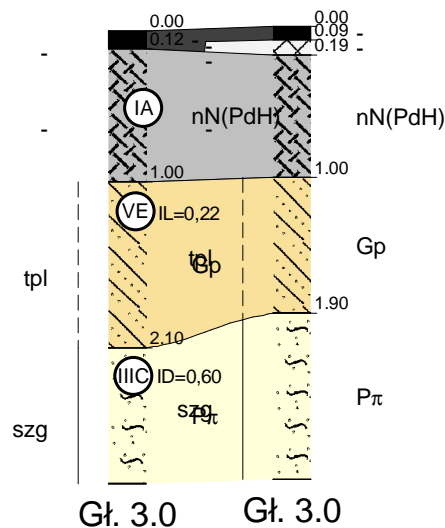


INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.9
				Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski
				Skala 1: $\frac{100}{50}$
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny IX-IX' km 0+119
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas		

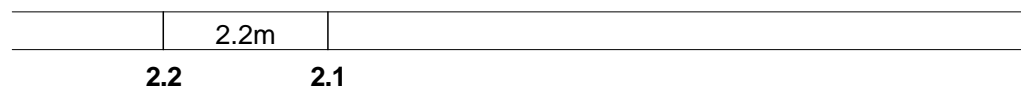
m n.p.m.



2.2 2.1
 158.87 158.90

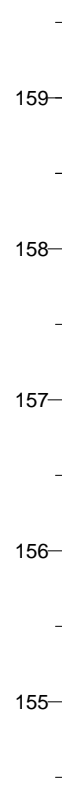


m n.p.m.

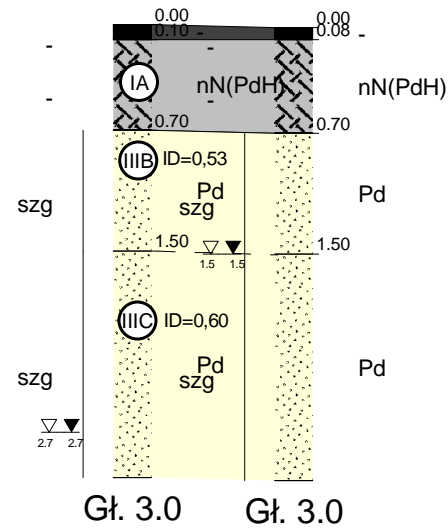


INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.10
				Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski
				Przekrój geotechniczny X-X' km 0+619
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas		1: $\frac{100}{50}$

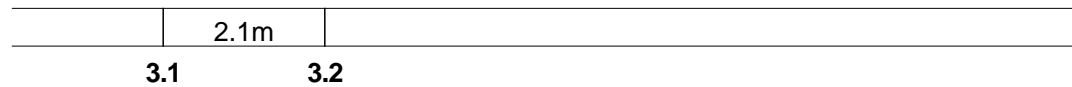
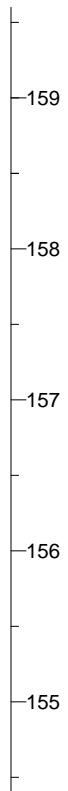
m n.p.m.




3.1 3.2
 158.28 158.26



m n.p.m.

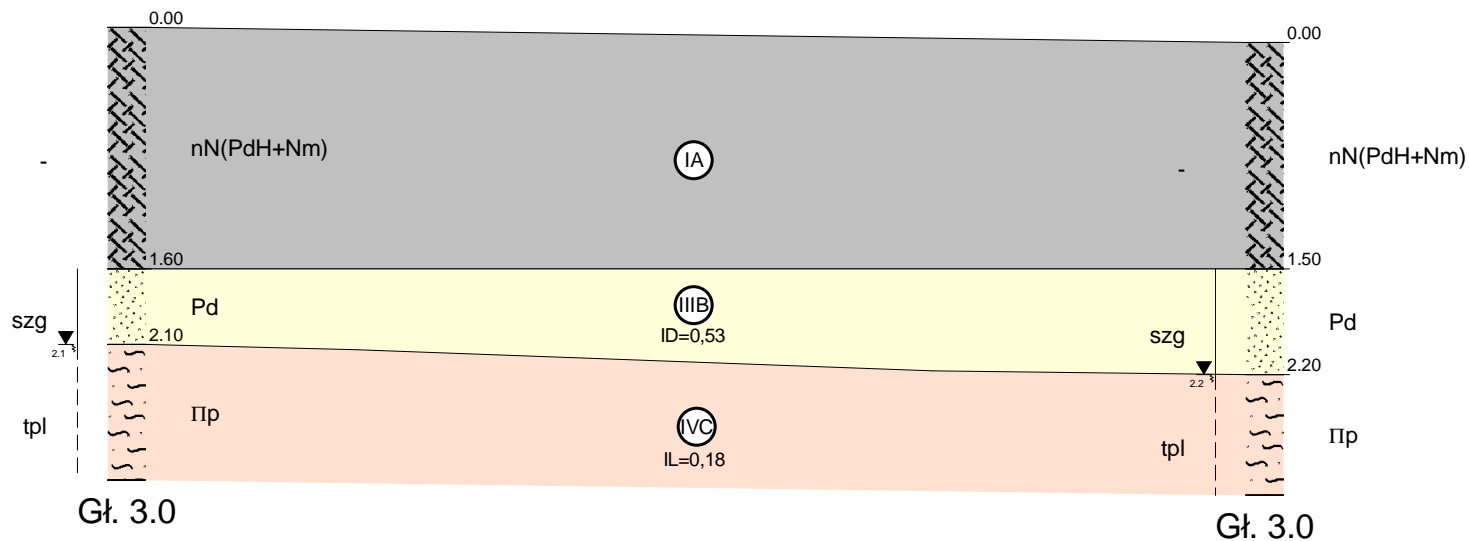


INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.11
				Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski
				Przekrój geotechniczny XI-XI' km 1+119
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas		1: $\frac{100}{50}$

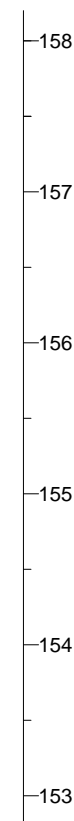
m n.p.m.



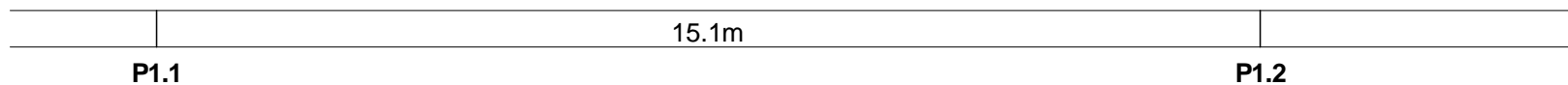
P1.1
156.46



m n.p.m.



P1.2
156.36



INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicze 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.12
				Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski
				Przekrój geotechniczny XII-XII' km 1+196
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas		1: $\frac{100}{50}$

m n.p.m.

162

161

160

159

158

157

4.2 4.1
 161.18 161.19

m n.p.m.

162

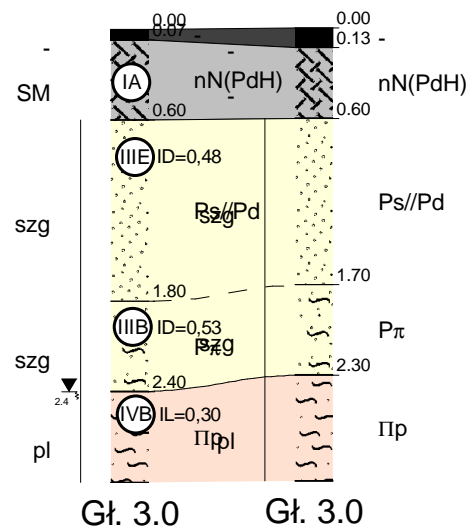
161

160

159

158

157



4.2

4.1

INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.

Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań

Załącznik nr

3.13

INTERRA
GEOLOGIA

Rozbudowa drogi nr 1115W
gm. Przytyk
pow. radomski

Przekrój geotechniczny
XIII-XIII' km 1+619

Skala

1: 100
50

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas	

m n.p.m.

158

157

156

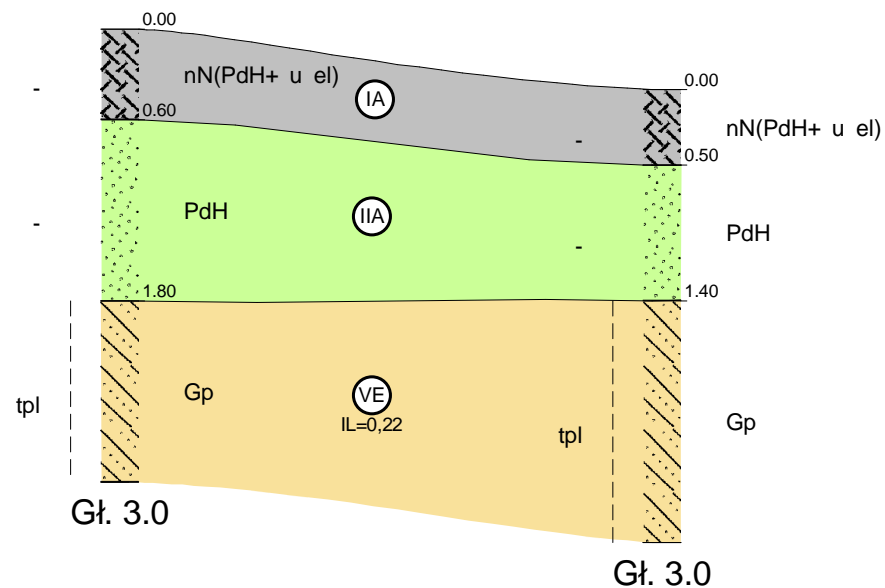
155

154

153

P2.1
156.90

P2.2
156.50



m n.p.m.

158

157

156

155

154

153

14.4m

P2.1

P2.2

INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań

Załącznik nr
3.14

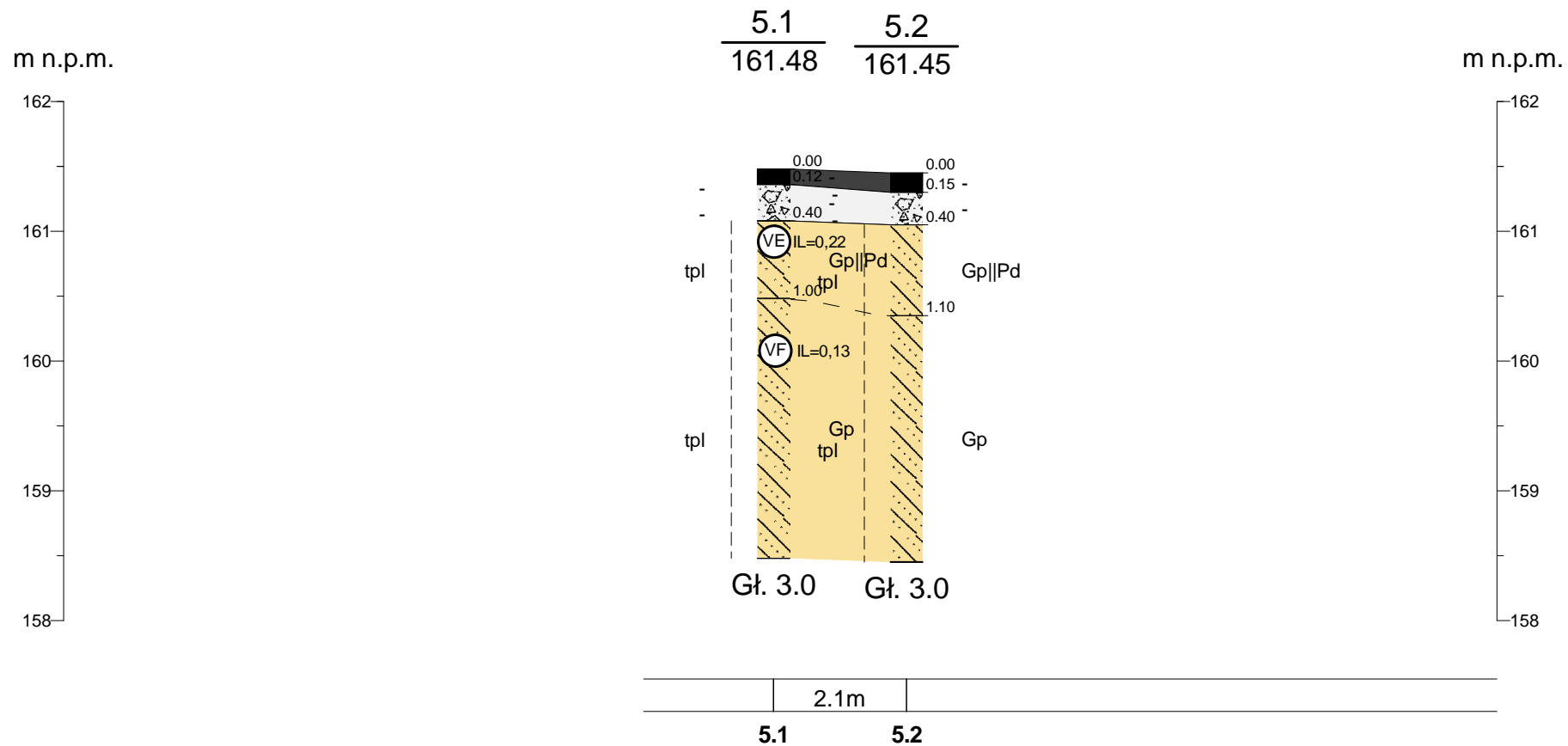



Rozbudowa drogi nr 1115W
gm. Przytyk
pow. radomski

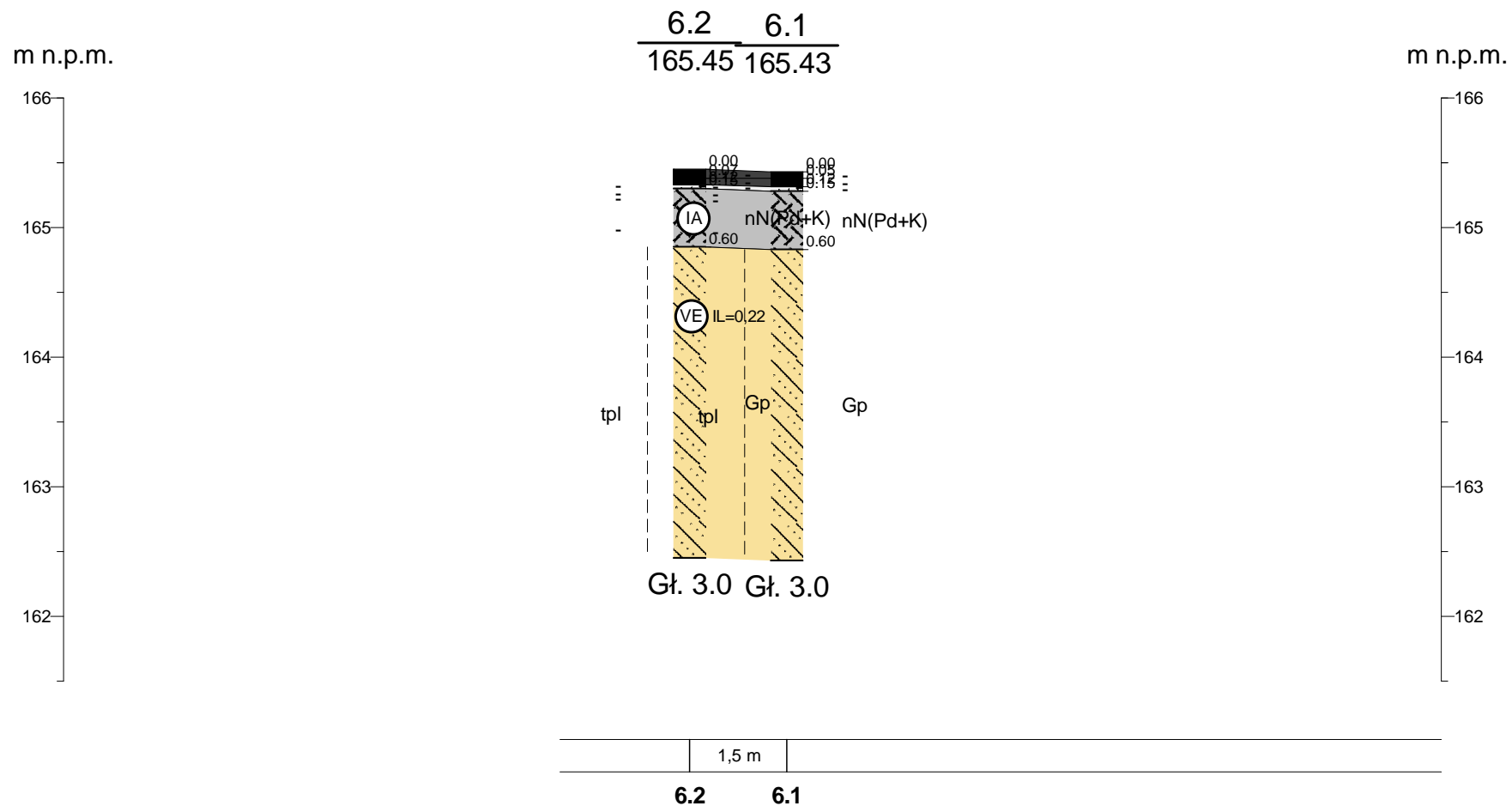
Przekrój geotechniczny XIV-XIV'
km 1+863


Skala
1: $\frac{200}{50}$

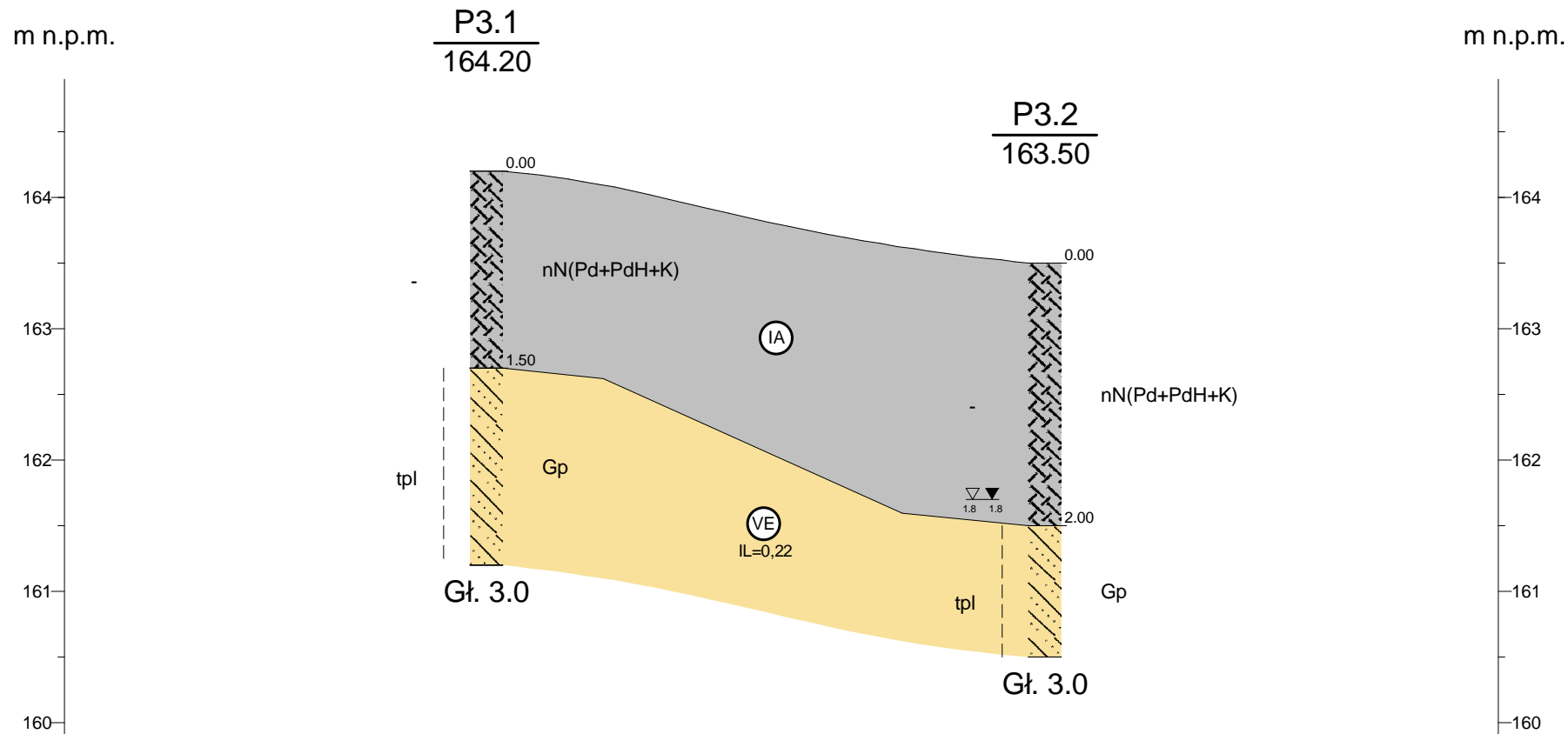
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas	




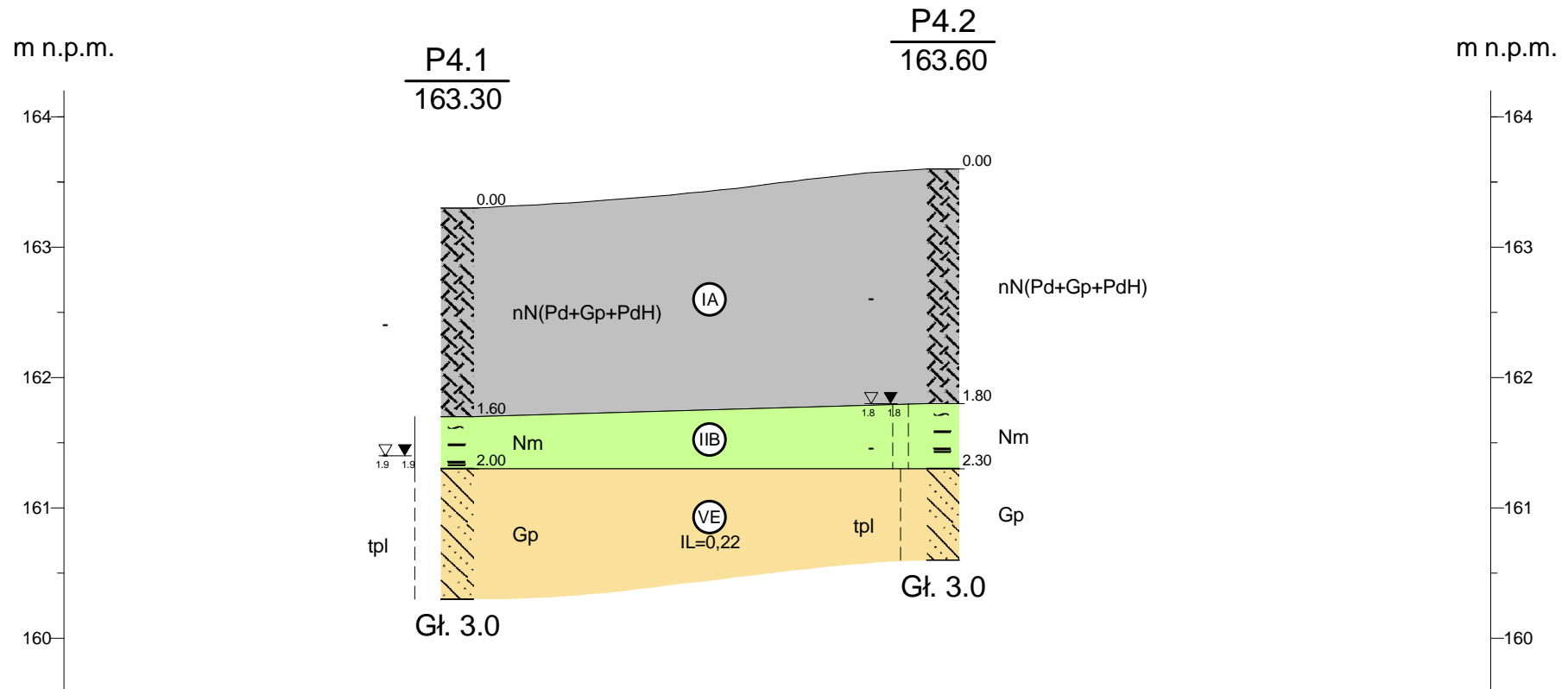
INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.15
				Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski
				Przekrój geotechniczny XV-XV' km 2+119
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas		1: $\frac{100}{50}$



INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.16
				Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski
				<div>Przekrój geotechniczny XVI-XVI'</div> <div>km 2+619</div>
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas		



INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.17
				Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski
				<div>Przekrój geotechniczny XVII-XVII' km 2+773</div>
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas		



INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Wierzbice 30A/29, 61-568 Poznań

Załącznik nr
3.18

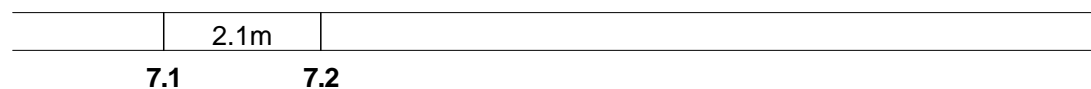
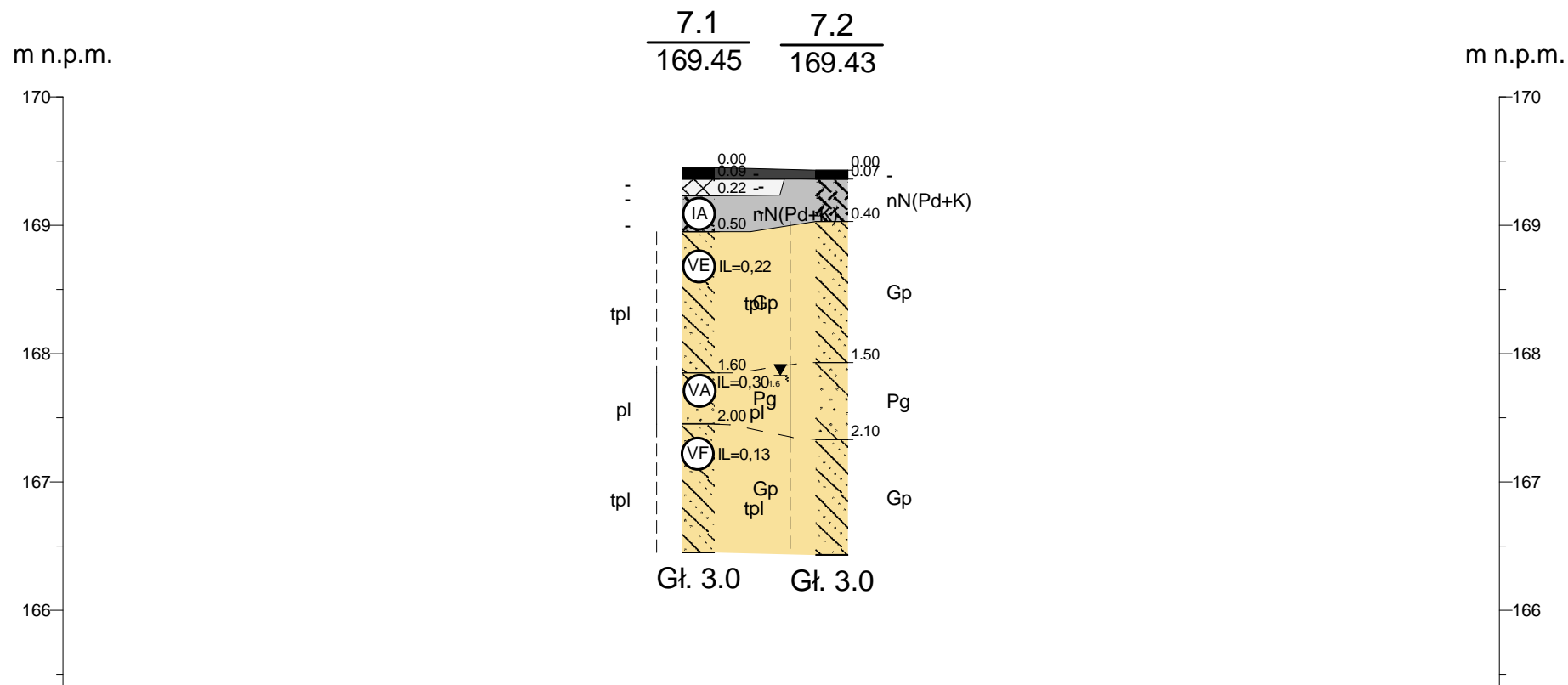


Rozbudowa drogi nr 1115W
gm. Przytyk
pow. radomski

**Przekrój geotechniczny
XVIII-XVIII' km 2+859**

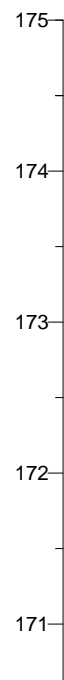
Skala
1: $\frac{200}{50}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas	



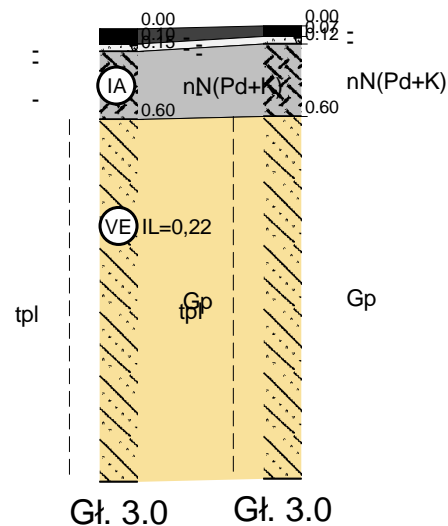
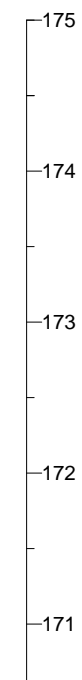
<div> <div>INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</div> <div>Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań</div> </div>				Załącznik nr 3.19
<div> <div>INTERRA GEOLOGIA</div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div>				<div> <div>Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski</div> <div> <div>Przekrój geotechniczny XIX-XIX'</div> <div>km 3+119</div> </div> <div>Skala 1: 100/50</div> </div>
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas		

m n.p.m.



8.2 8.1
 174.20 174.22

m n.p.m.



2.2m

8.2

8.1

INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
 Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań

Załącznik nr
 3.20



Rozbudowa drogi nr 1115W
 gm. Przytyk
 pow. radomski

Przekrój geotechniczny XX-XX'
 km 3+619

Skala
 1: 100
 50

Data

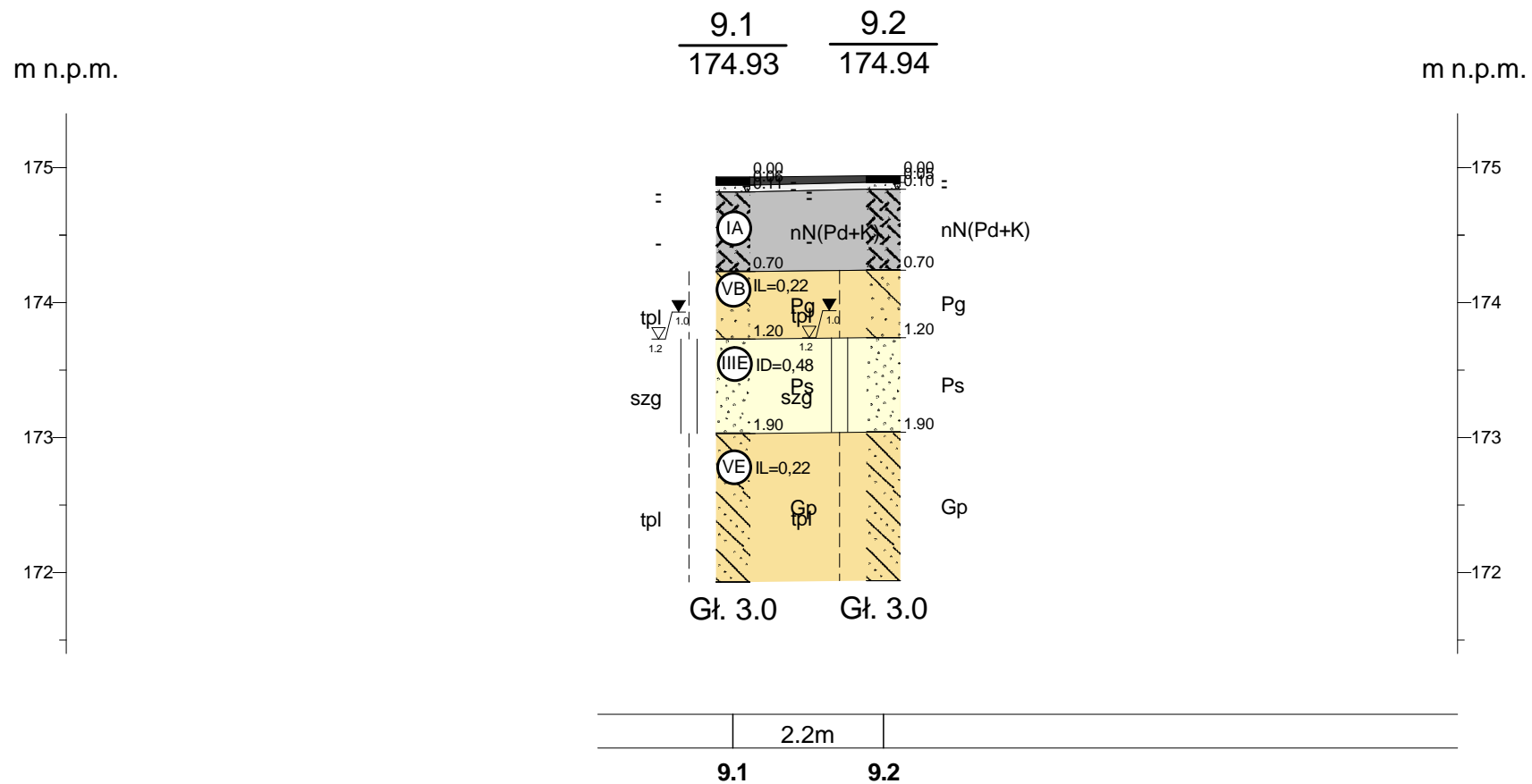
Nazwisko


Podpis

Opracował

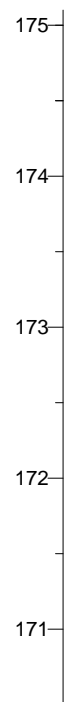
07.2020r.

mgr M. Tarnas



INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.21
				Skala 1: $\frac{100}{50}$
Przekrój geotechniczny XXI-XXI' km 4+119				
Opracował	Data 07.2020r.	Nazwisko mgr M. Tarnas	Podpis	

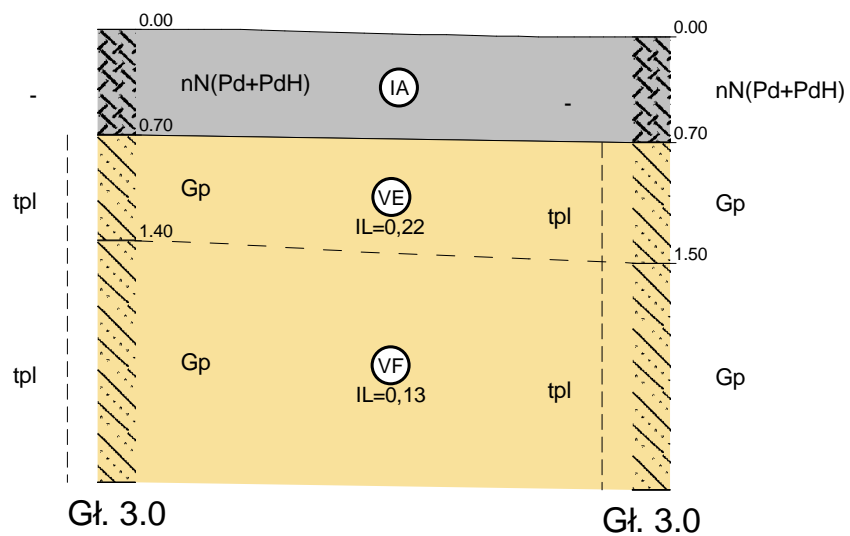
m n.p.m.



P5.1
174.35

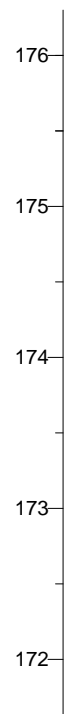
P5.2
174.30

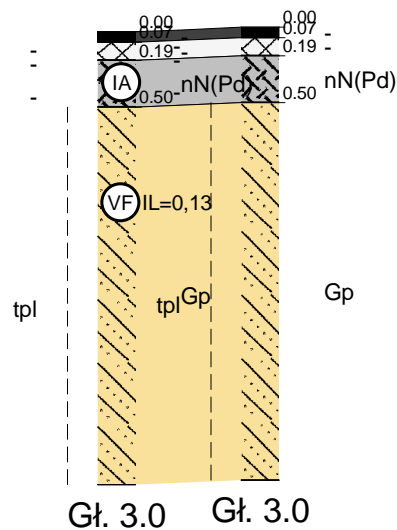
m n.p.m.



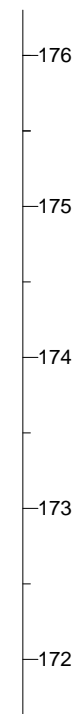
INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.22
				Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski
				<div>Przekrój geotechniczny XXII-XXII' km 4+219</div> <div>Skala 1: $\frac{200}{50}$</div>
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas		

m n.p.m.



$$\frac{10.2}{175.25} \quad \frac{10.1}{175.28}$$


m n.p.m.



10.2

10.1

INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań

Załącznik nr
3.23



Rozbudowa drogi nr 1115W
gm. Przytyk
pow. radomski

Przekrój geotechniczny
XXIII-XXIII' km 4+619

Skala
1: $\frac{100}{50}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas	

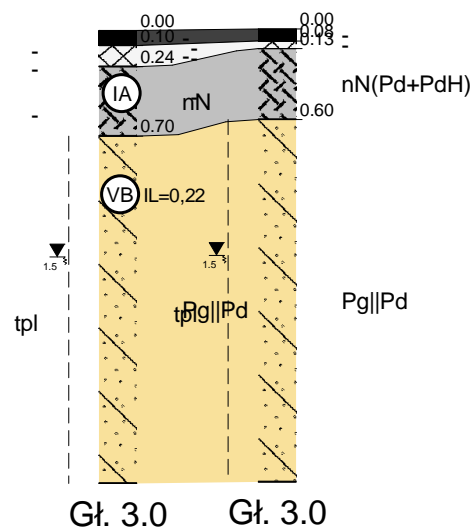
m n.p.m.

175
174
173
172
171
170

11.1 11.2
174.15 174.16

m n.p.m.

175
174
173
172
171
170



2.1m

11.1

11.2

INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań

Załącznik nr
3.24

INTERRA
GEOLOGIA

Rozbudowa drogi nr 1115W
gm. Przytyk
pow. radomski

Przekrój geotechniczny
XXIV-XXIV' km 5+119

Skala

1: $\frac{100}{50}$

Data

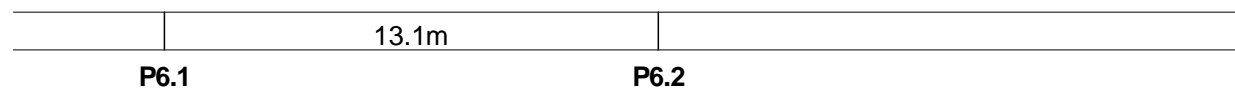
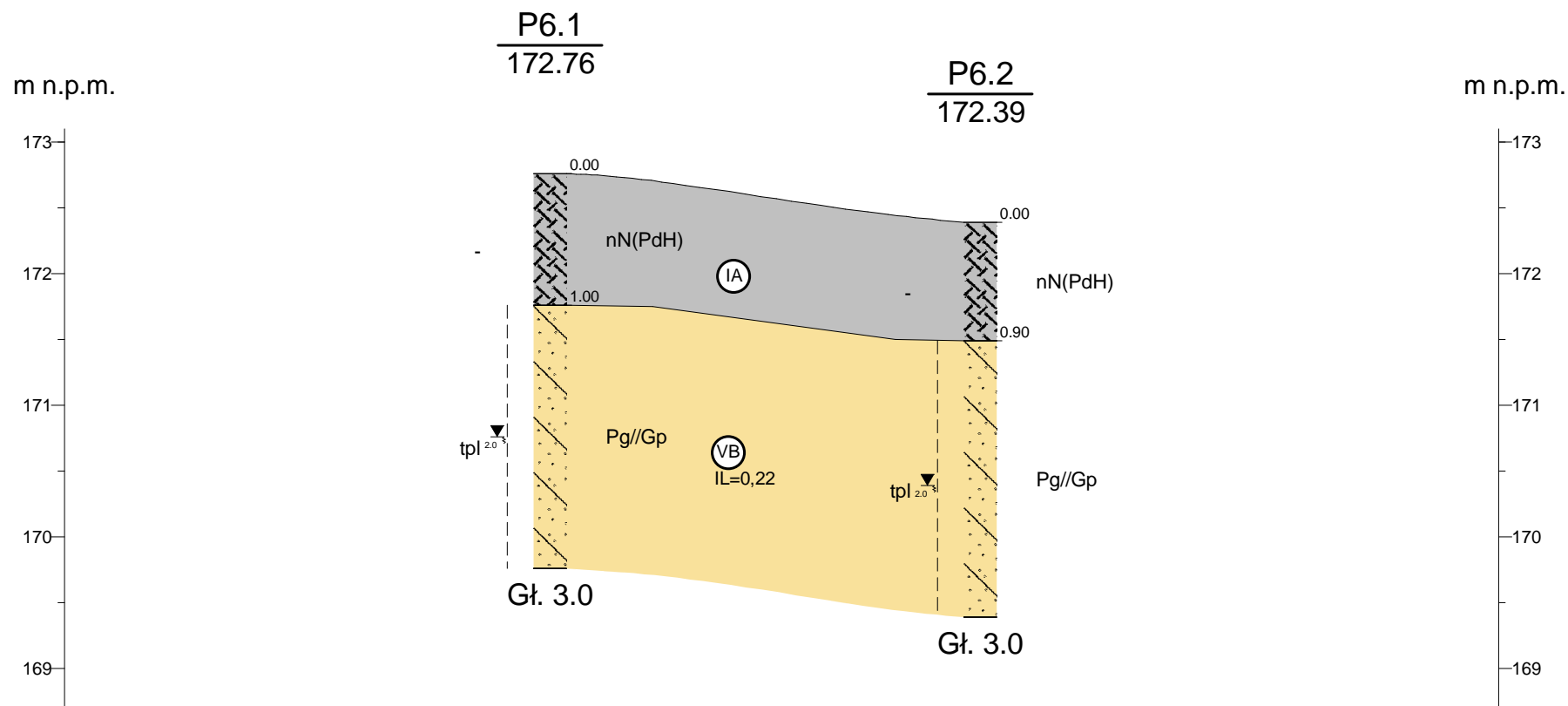
Nazwisko


Podpis

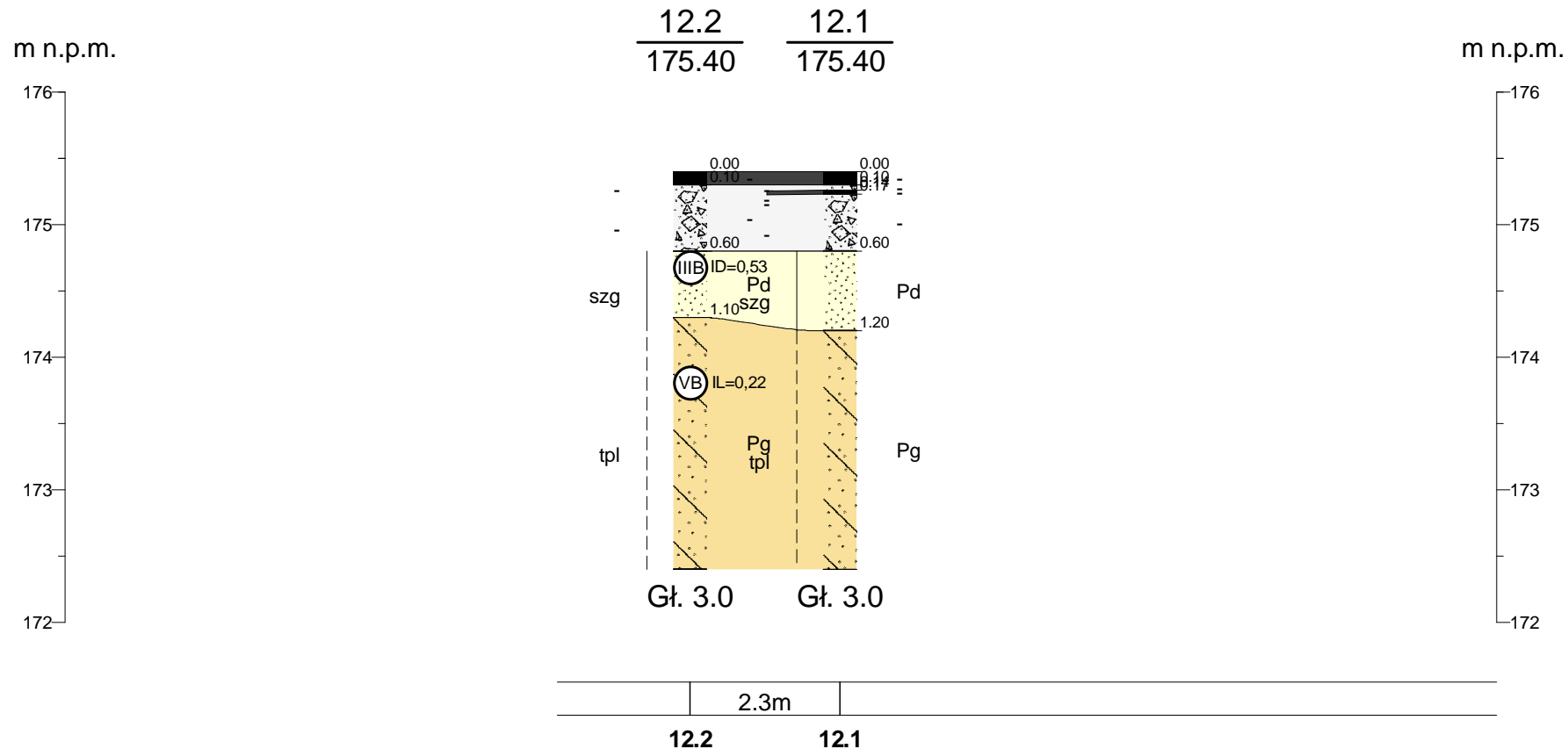
Opracował


07.2020r.



mgr M. Tarnas




INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Pozna				Załącznik nr 3.25
				Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski
				<div>Przekrój geotechniczny XXV-XXV' km 5+389</div>
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas		



INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Wierzbicice 30A/29, 61-568 Poznań				Załącznik nr 3.26
				Rozbudowa drogi nr 1115W gm. Przytyk pow. radomski
				<div>Przekrój geotechniczny XXVI-XXVI' km 5+619</div> <div>Skala 1: $\frac{100}{50}$</div>
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	07.2020r.	mgr M. Tarnas		

				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1.1					Zał.nr: 4.1				
									Wiertnica: WH25s				
									X: 5703857.19 Y: 7493258.28				
Rejon: dz. nr 1/2 Miejscowo : Przytyk Powiat: radomski Województwo: mazowieckie				Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 152.87 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-22					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		CZWARTORZ D Czwartorz d			0.08 0.13	Nawierzchnia asfaltowa Podbudowa z kruszywa łamanego Piasek redni + wir, ółty	-		-			-	
			1.0										
			2.0										
			3.0		3.00								




**KARTA OTWORU
GEOTECHNICZNEGO**
Profil numer 1.2

Zał.nr: 4.2
Wiertnica: WH25s
X: 5703858.17
Y: 7493260.16




Rejon: dz. nr 1/2
Miejscowo : Przytyk
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

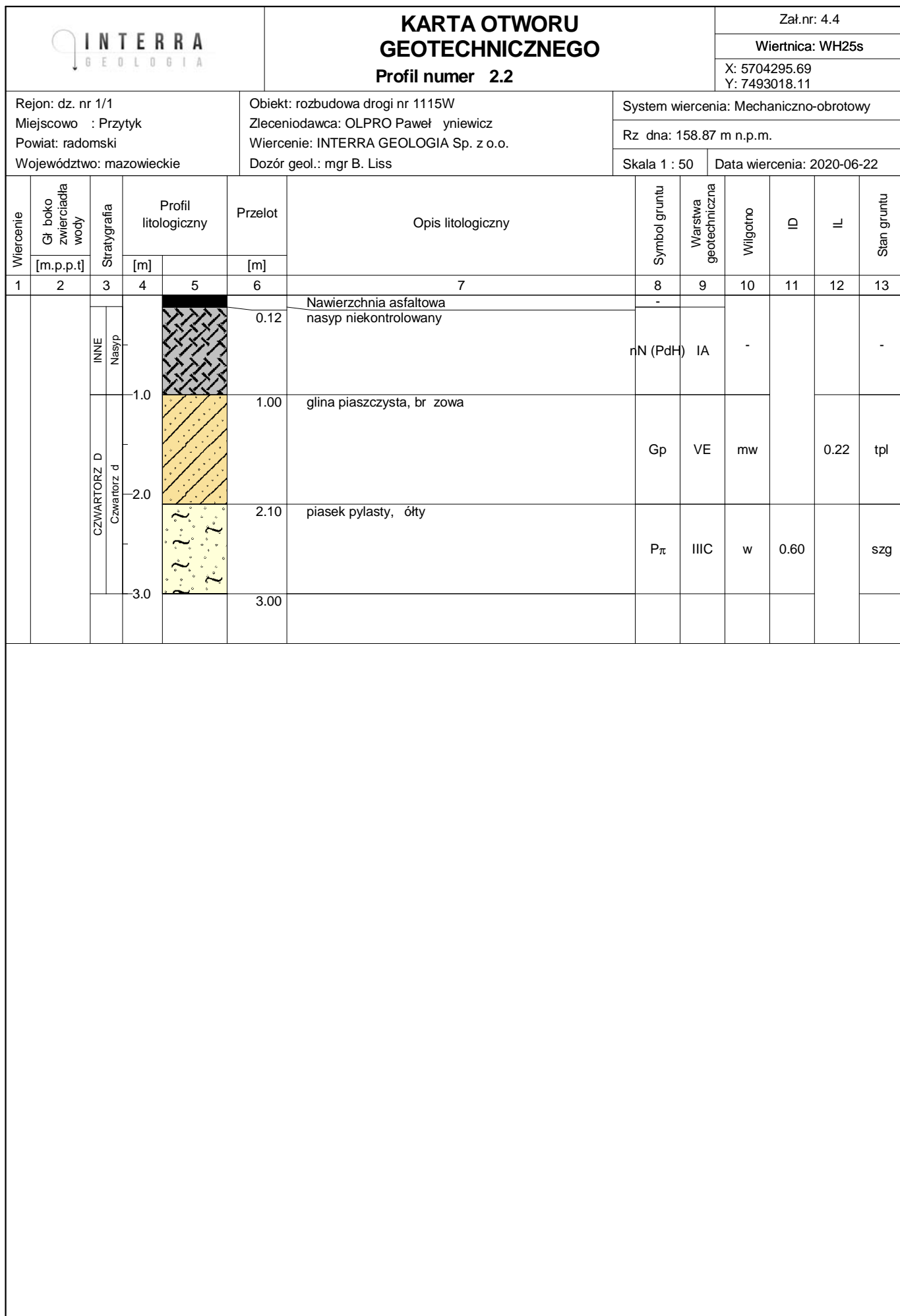
Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

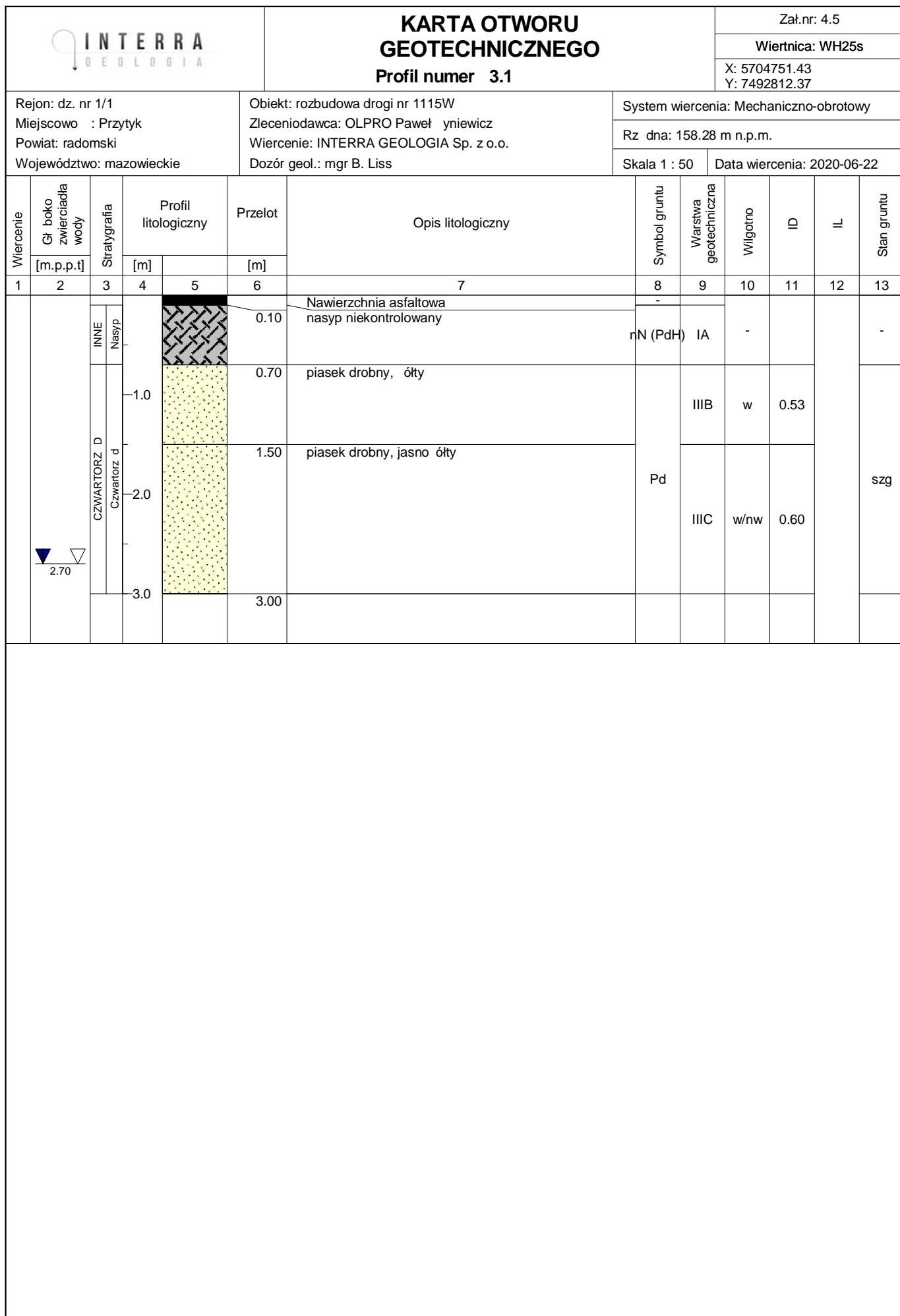
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rz dna: 152.85 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2020-06-22

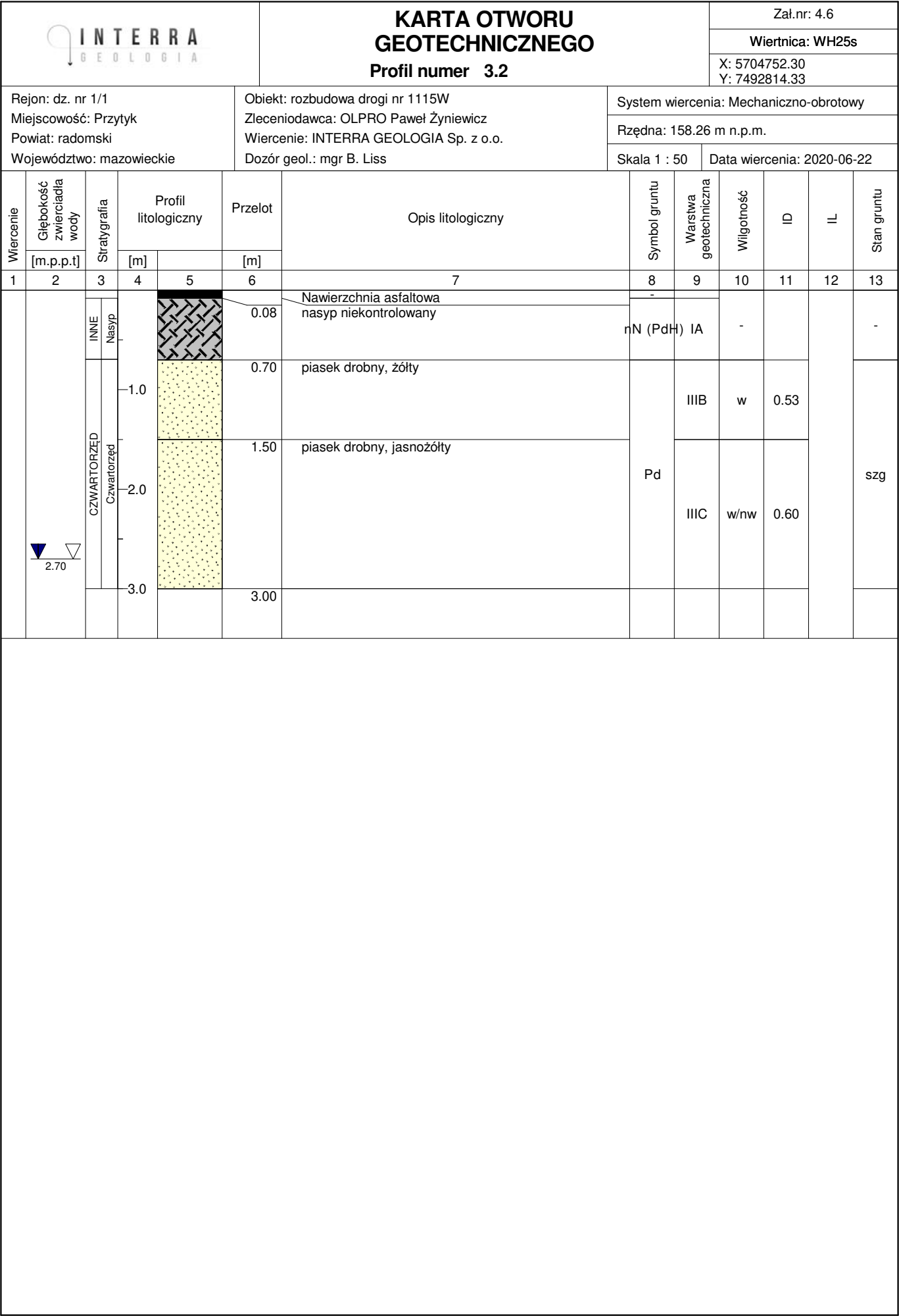
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARTORZ D Czwartorz d			0.05 0.10	Nawierzchnia asfaltowa Podbudowa z kruszywa łamanego Piasek redni + wir, ółty	-		-			-
							Ps(+)	IIIE	w	0.48		szg
						3.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"


			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2.1					Zał.nr: 4.3 Wiertnica: WH25s X: 5704296.75 Y: 7493020.02				
Rejon: dz. nr 1/1 Miejscowo : Przytyk Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 158.90 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-22				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp	1.0		0.09 0.19	Nawierzchnia asfaltowa	-	IA	-			-
						Bruk nasyp niekontrolowany						
		CZWARTORZ D Czwartorz d	2.0		1.00	głina piaszczysta, br zowa	Gp	VE	mw		0.22	tpl
						piasek pylasty, ółty	P π	IIIC	w	0.60		szg
			3.0		3.00							













Rysunek wykonano programem "GeoStar"

<div></div>				<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer 4.1</div></div>					<div><div>Zał.nr: 4.7</div><div>Wiertnica: WH25s</div><div>X: 5705207.58 Y: 7492622.69</div></div>				
<div>Rejon: dz. nr 382/1 Miejscowo : Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie</div>				<div>Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 161.19 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-23</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu	
[m.p.p.t]			[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		INNE	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		0.13	Nawierzchnia asfaltowa nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA	-			-	
		Nasyp			0.60	piasek redni na pograniczu piasku drobnego, ółty	Ps//Pd	IIIE	w	0.48		szg	
		CZWARTORZ D Czwartorz d		1.0									
				2.0		1.70	piasek pylasty, ółty	P π		IIIB	0.53		
				2.30		2.30	pył piaszczysty, ółty	IIp	IVB		0.30	pl	
			3.0		3.00								

<div></div>			<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer 4.2</div></div>					<div>Zał.nr: 4.8</div>					
								<div>Wiertnica: WH25s</div>					
								<div>X: 5705208.10 Y: 7492620.31</div>					
<div>Rejon: dz. nr 382/1</div> <div>Miejscowo : Studzienice</div> <div>Powiat: radomski</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W</div> <div>Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz</div> <div>Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</div> <div>Dozór geol.: mgr B. Liss</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div>					
								<div>Rz dna: 161.18 m n.p.m.</div>					
								<div>Skala 1 : 50</div>		<div>Data wiercenia: 2020-06-23</div>			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu	
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<div><div>▼</div><div>2.40</div></div>		INNE	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div></div>	0.07	Nawierzchnia asfaltowa nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA				SM	
		CZWARTORZ D Czwartorz d		1.0	<div></div>	0.60	piasek redni na pograniczu piasku drobnego, ółty	Ps//Pd	IIIE	w	0.48	szg	
				2.0	<div></div>	1.80	piasek pylasty, ółty	P π	IIIB				0.53
				2.40	<div></div>	2.40	pył piaszczysty, ółty	IIp	IVB		0.30		
				3.0		3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5.1					Zał.nr: 4.9				
Rejon: dz. nr 382/1			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Miejscowo : Studzienice			Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz					Rz dna: 161.48 m n.p.m.				
Powiat: radomski			Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.					X: 5705694.65 Y: 7492735.67				
Województwo: mazowieckie			Dozór geol.: mgr B. Liss					Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-06-23		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.12	Nawierzchnia asfaltowa	-		-			-
					0.40	Podbudowa z kruszywa łamanego						
					0.40	głina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym, br zowa	Gp Pd	VE			0.22	
					1.00	głina piaszczysta, br zowa						
					1.00							
					2.00		Gp	VF	mw		0.13	tpl
					2.00							
					3.00							
					3.00							

<div></div>				<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer 5.2</div></div>				<div>Zał.nr: 4.10</div> <div>Wiertnica: WH25s</div> <div>X: 5705694.18 Y: 7492737.67</div>				
<div>Rejon: dz. nr 382/1</div> <div>Miejscowo : Studzienice</div> <div>Powiat: radomski</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>				<div>Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W</div> <div>Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz</div> <div>Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</div> <div>Dozór geol.: mgr B. Liss</div>				<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rz dna: 161.45 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2020-06-23</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARTORZ D Czwartorz d	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></</div></div>									

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 6.1					Zał.nr: 4.11 Wiertnica: WH25s X: 5706134.65 Y: 7492679.27				
Rejon: dz. nr 364 Miejscowo : Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Objekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 165.43 m n.p.m. Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2020-06-24			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<div> <div>INNE</div> <div>Nasyp</div> </div>			0.05 0.12 0.15 0.60	Nawierzchnia asfaltowa Nawierzchnia asfaltowa Podbudowa z kruszywa łamanego nasyp niekontrolowany głina piaszczysta, br zowa	-		-			-
		<div> <div>CZWARTORZ D</div> <div>Czwartorz d</div> </div>	1.0 2.0 3.0		0.05 0.12 0.15 0.60	nN (Pd+K) IA	Gp	VE	mw		0.22	tpl
			3.0		3.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 6.2

Zał.nr: 4.12

Wiertnica: WH25s

X: 5706134.19

Y: 7492677.84

Rejon: dz. nr 364

Miejscowo : Studzienice

Powiat: radomski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W

Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz

Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.

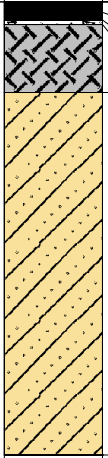
Dozór geol.: mgr B. Liss

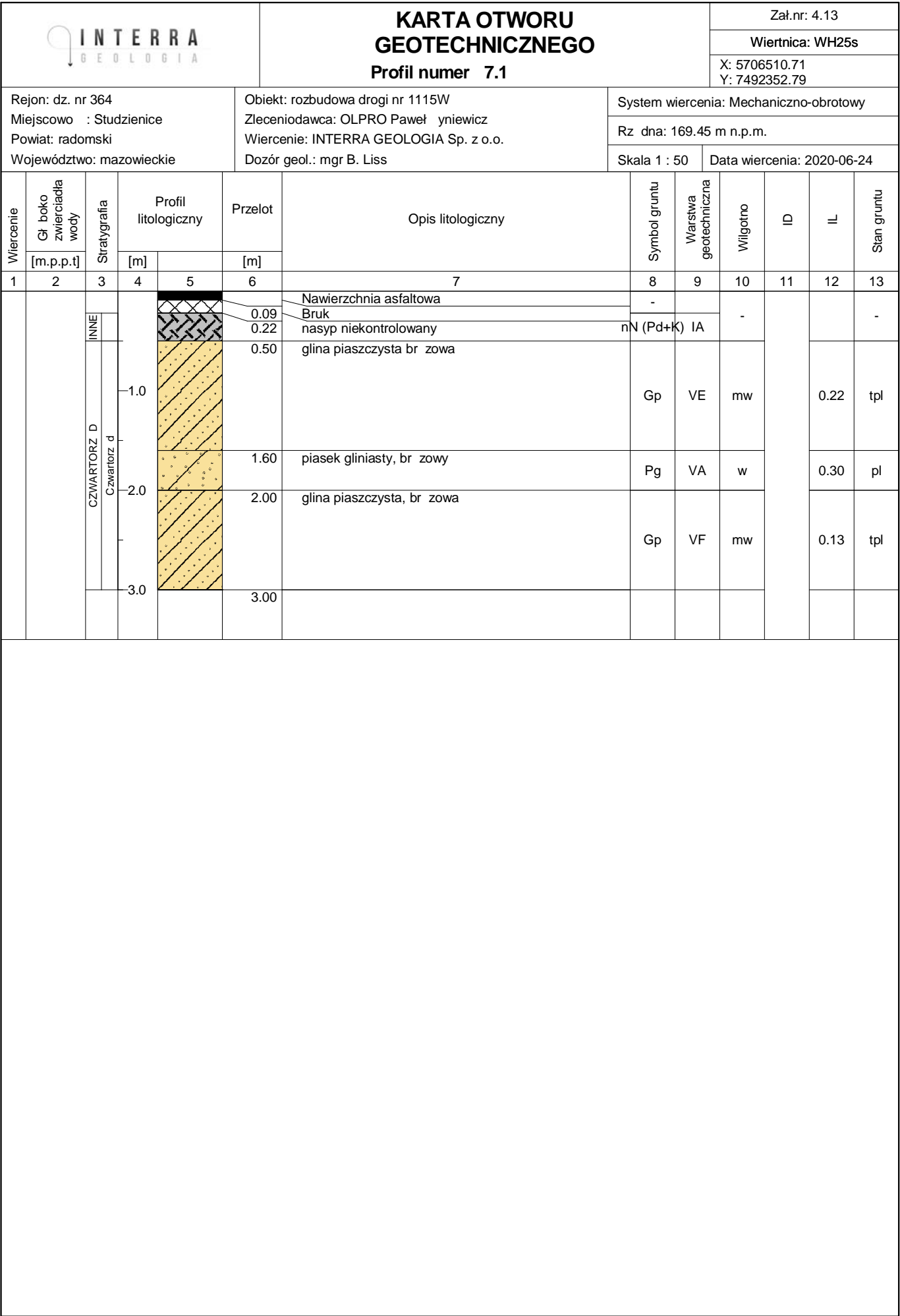
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 165.45 m n.p.m.



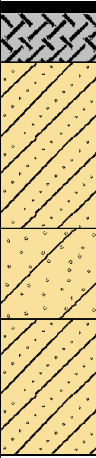
Skala 1 : 50

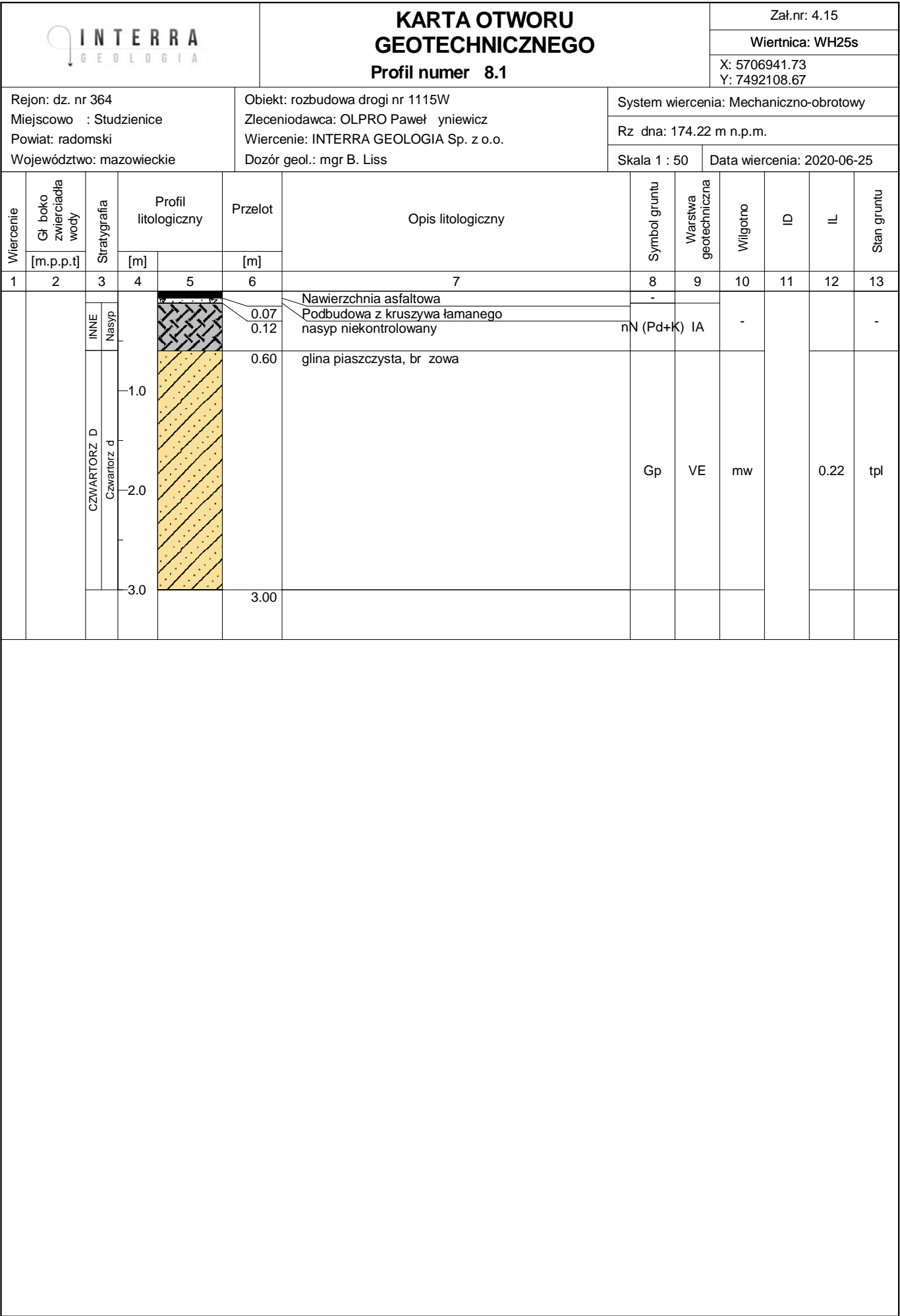
Data wiercenia: 2020-06-24

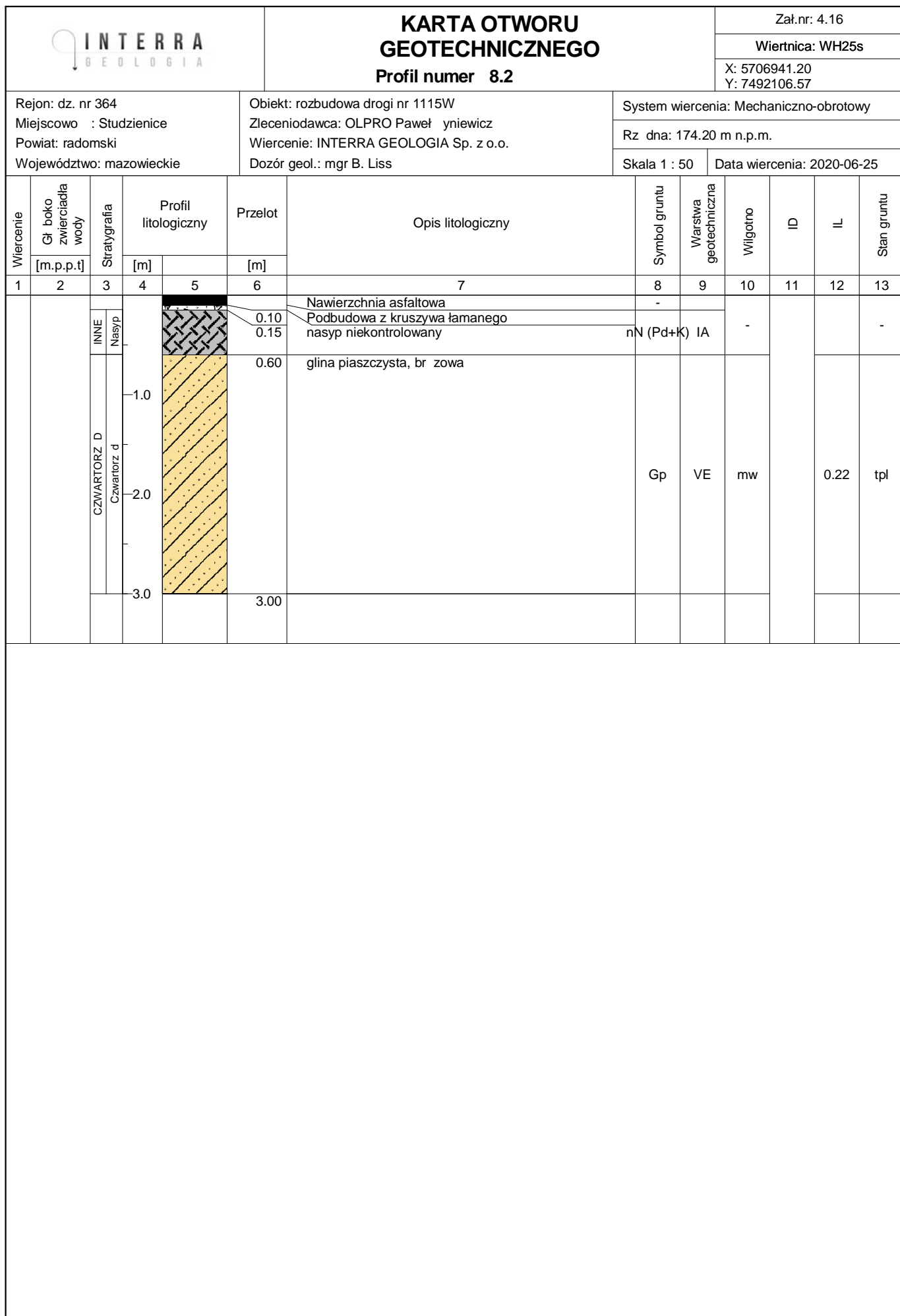
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp			0.07 0.12 0.15 0.60 3.00	Nawierzchnia asfaltowa Nawierzchnia asfaltowa Podbudowa z kruszywa łamanego nasyp niekontrolowany głina piaszczysta, br zowa	- nN (Pd+K) IA		-			-
		CZWARCTORZ D Czwartorz d	1.0 2.0 3.0				Gp	VE	mw		0.22	tpl



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7.2					Zał.nr: 4.14 Wiertnica: WH25s X: 5706511.85 Y: 7492354.53				
Rejon: dz. nr 364 Miejscowo : Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 169.43 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-24				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE			0.07	Nawierzchnia asfaltowa nasyp niekontrolowany	nN (Pd+K) IA	-	-			-
		Nasyp			0.40	glina piaszczysta, br zowa						
					1.0		Gp	VE	mw		0.22	tpl
					1.50	piasek gliniasty, br zowy	Pg	VA	w		0.30	pl
					2.10	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VF	mw		0.13	tpl
			3.0		3.00							





KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 9.1

Zał.nr: 4.17

Wiertnica: WH25s

X: 5707426.78

Y: 7491987.32

Rejon: dz. nr 364

Miejscowo : Studzienice

Powiat: radomski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W

Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz

Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.




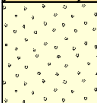
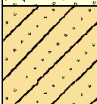
Dozór geol.: mgr B. Liss




System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 174.93 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-06-25

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		INNE	Nasyp		0.06	Nawierzchnia asfaltowa	-	nN (Pd+K) IA	-			-	
					0.11	Podbudowa z kruszywa łamanego nasyp niekontrolowany							
		CZWARTORZ D	Czwartorz d	1.0		0.70	piasek gliniasty, br zowy	Pg	VB	mw	0.48	0.22	tpl
				1.20		1.20	piasek redni, ółto-br zowy	Ps	IIIE	nw			
				2.0		1.90	glina piaszczysta, szaro-br zowa	Gp	VE	mw			
		3.0		3.00									

<div></div>			<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer 9.2</div></div>					<div>Zał.nr: 4.18</div> <div>Wiertnica: WH25s</div> <div>X: 5707427.32 Y: 7491989.48</div>				
<div>Rejon: dz. nr 364</div> <div>Miejscowo : Studzienice</div> <div>Powiat: radomski</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W</div> <div>Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz</div> <div>Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</div> <div>Dozór geol.: mgr B. Liss</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rz dna: 174.94 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2020-06-25</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div></div>		INNE		0.05	Nawierzchnia asfaltowa	-	nN (Pd+K) IA	-				
		Nasy p		0.10	Podbudowa z kruszywa łamanego nasy p niekontrolowany							
		CZWARTORZ D Czwartorz d		-1.0	0.70	piasek gliniasty, br zowy	Pg	VB	mw		0.22	tpl
				-2.0	1.20	piasek redni, ółto-br zowy	Ps	IIIE	nw	0.48		szg
				-3.0	1.90	glina piaszczysta, szaro-br zowa	Gp	VE	mw		0.22	tpl
				3.00								

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 10.1

Zał.nr: 4.19

Wiertnica: WH25s

X: 5707912.16

Y: 7491867.27

Rejon: dz. nr 56/1

Miejscowo : Maksymilianów

Powiat: radomski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W

Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz

Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.


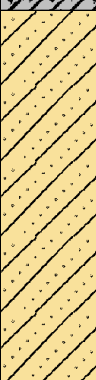
Dozór geol.: mgr B. Liss

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 175.28 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-06-25

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp			0.07 0.19 0.19 0.50	Nawierzchnia asfaltowa Bruk nasyp niekontrolowany głina piaszczysta, br zowa	- nN (Pd)	IA	-			-
		CZWARTORZ D Czwartorz d	1.0 2.0 3.0				Gp	VF	mw		0.13	tpl
					3.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 10.2

Zał.nr: 4.20








Wiertnica: WH25s

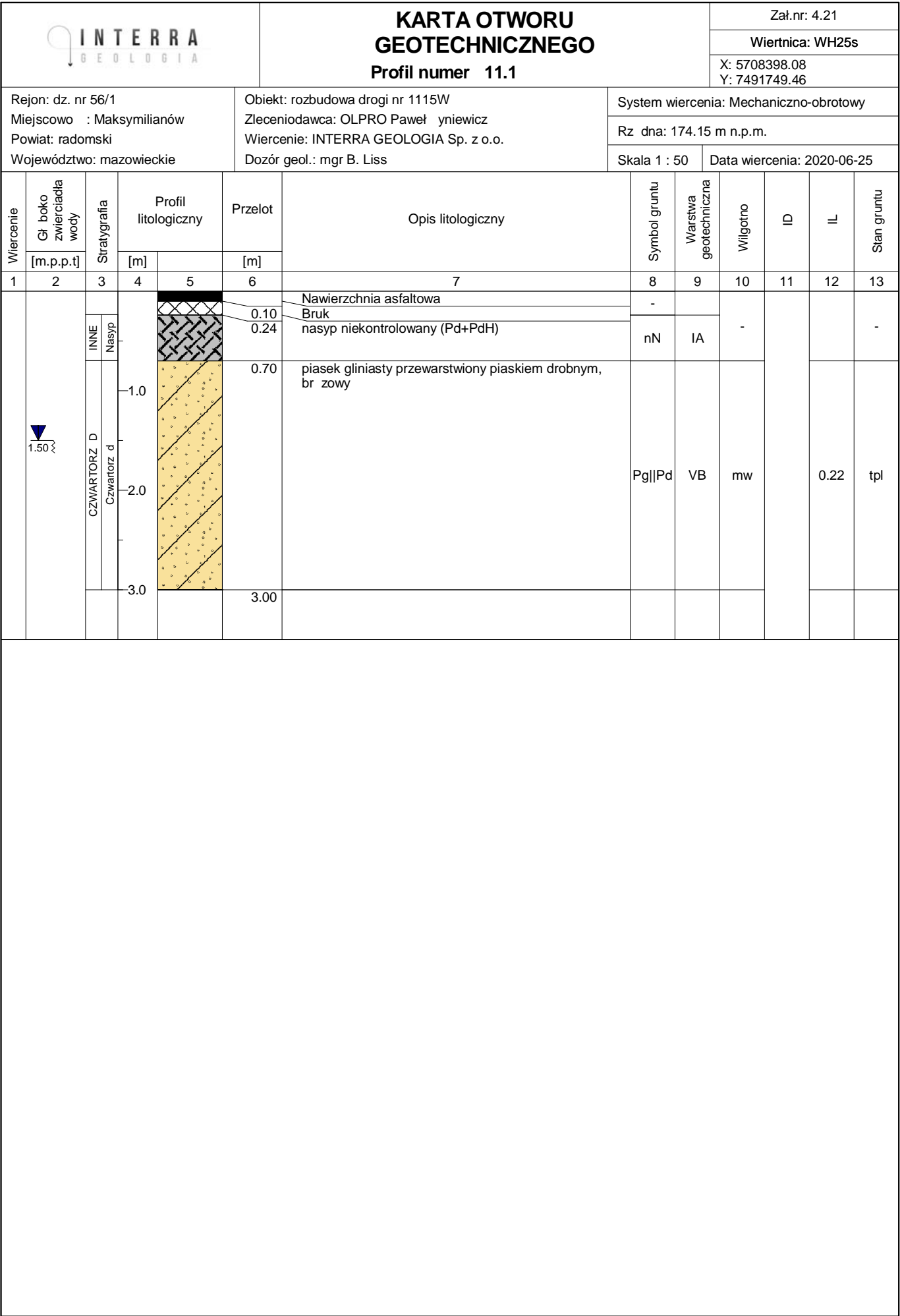
X: 5707911.71
Y: 7491865.42

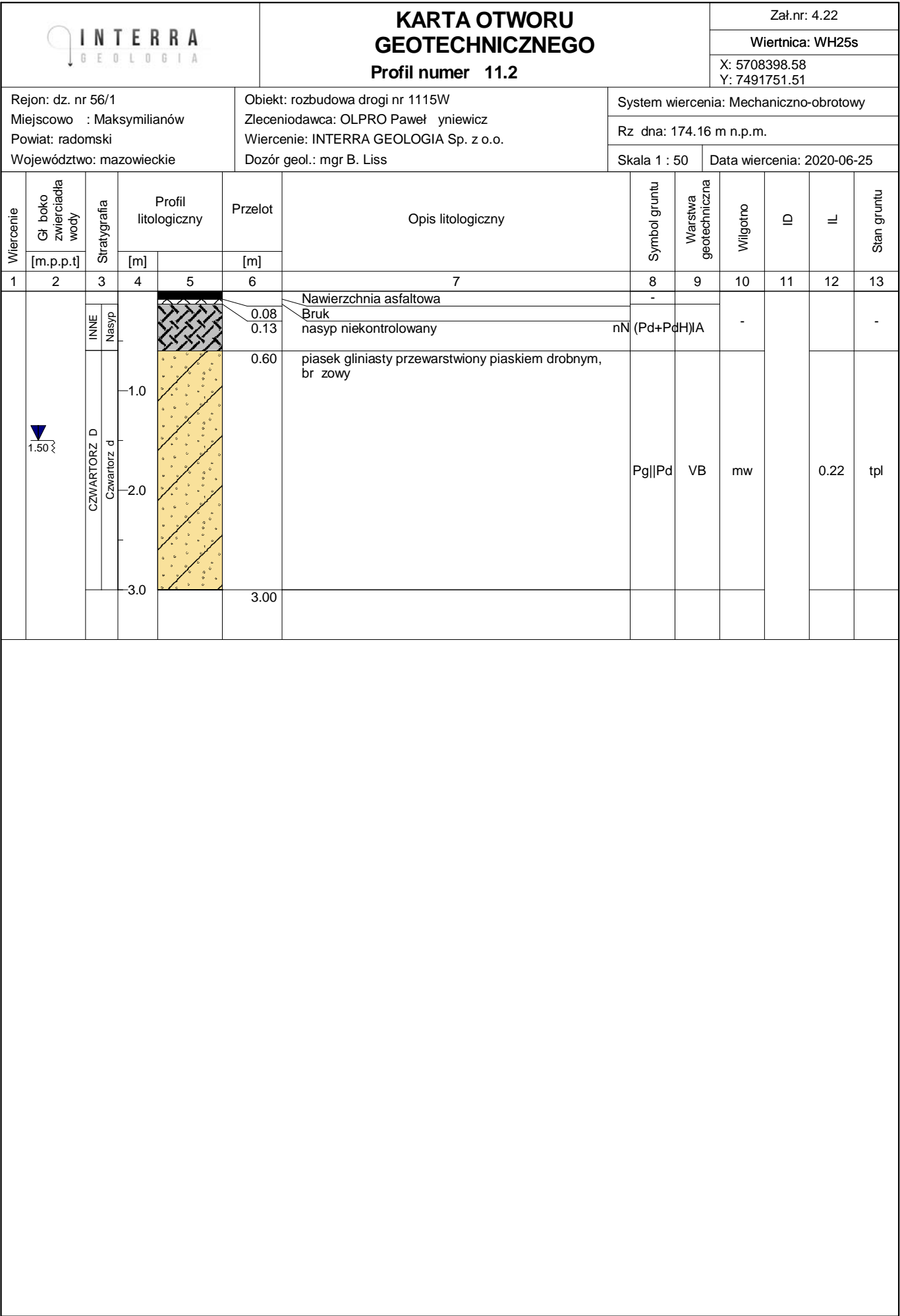
Rejon: dz. nr 56/1
Miejscowo : Maksymilianów
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rz dna: 175.25 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2020-06-25

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp			0.07	Nawierzchnia asfaltowa	-					
					0.19	Bruk	nN (Pd)	IA	-			-
					0.50	nasyp niekontrolowany						
						glina piaszczysta, br zowa						
		CZWARTORZ D Czwartorz d	1.0				Gp	VF	mw		0.13	tpl
			2.0									
			3.0		3.00							





KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 12.1

Zał.nr: 4.23

Wiertnica: WH25s

X: 5708823.63

Y: 7491507.56

Rejon: dz. nr 56/1

Miejscowo : Maksymilianów

Powiat: radomski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W

Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz

Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.


Dozór geol.: mgr B. Liss


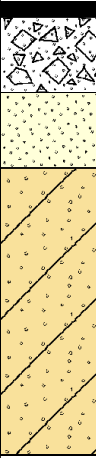
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy


Rz dna: 175.40 m n.p.m.


Skala 1 : 50

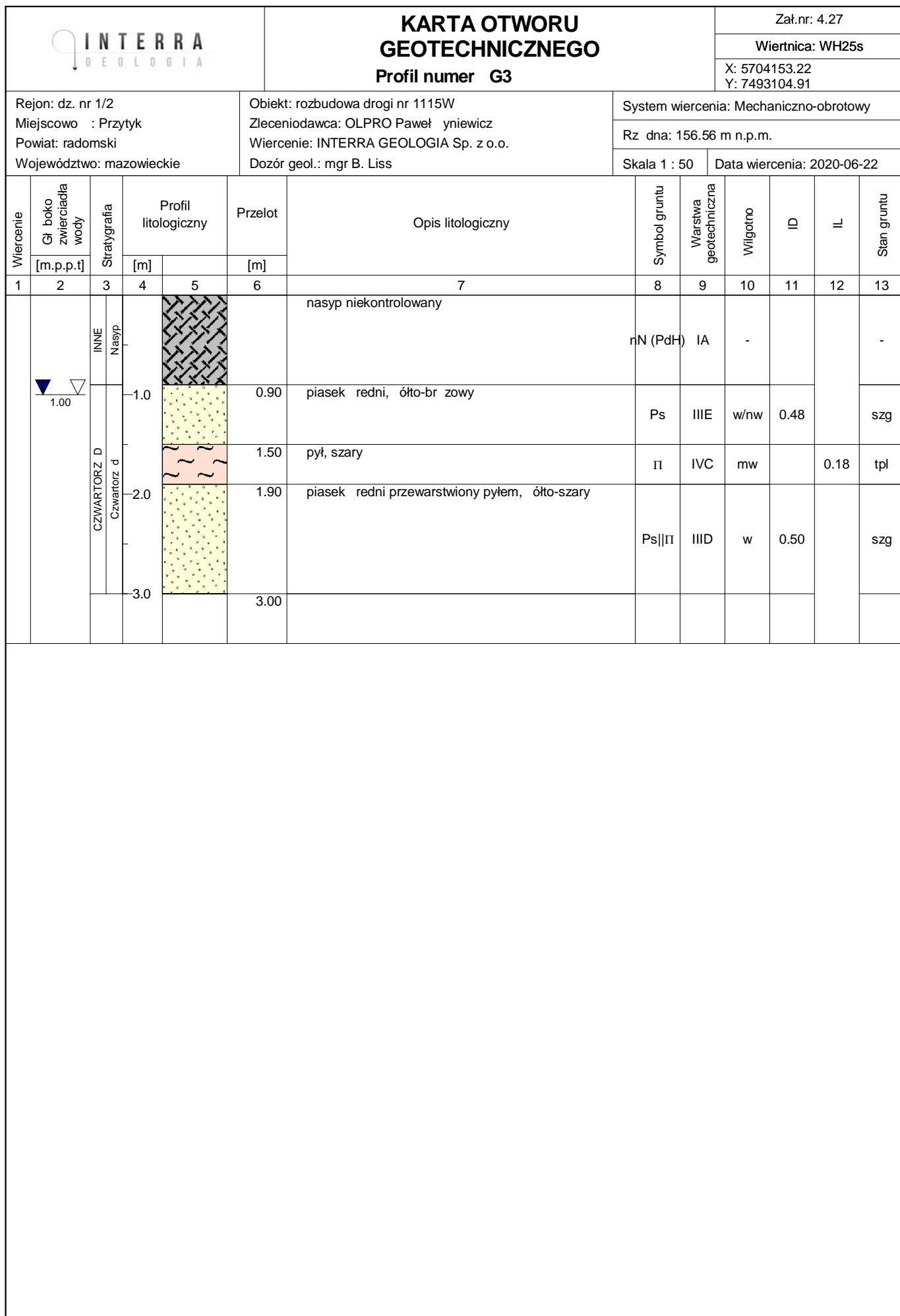
Data wiercenia: 2020-06-25







Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.10 0.14 0.17 0.60	Nawierzchnia asfaltowa Podbudowa z kruszywa łamanego Nawierzchnia asfaltowa Podbudowa z kruszywa łamanego piasek drobny, ółty	-		-			-
			1.0		1.20	piasek gliniasty, br zowy	Pd	IIIB	w	0.53		szg
			2.0				Pg	VB	mw		0.22	tpl
			3.0		3.00							








				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 12.2				Zał.nr: 4.24				
								Wiertnica: WH25s				
								X: 5708822.26 Y: 7491505.76				
Rejon: dz. nr 56/1 Miejscowo : Maksymilianów Powiat: radomski Województwo: mazowieckie				Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 175.40 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-25				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.10	Nawierzchnia asfaltowa Podbudowa z kruszywa łamanego	-		-			-
			1.0		0.60	piasek drobny, ółty	Pd	IIIB	w	0.53		szg
			2.0		1.10	piasek gliniasty, br zowy	Pg	VB	mw		0.22	tpl
			3.0		3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G1					Zał.nr: 4.25				
Rejon: dz. nr 1/2 Miejscowo : Przytyk Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA	-			-
		CZWARCTORZ D Czwartorz d	2.0		1.20	piasek redni, ółty	Ps	IIIE	w	0.48		szg
			3.0		3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G2					Zał.nr: 4.26				
Rejon: dz. nr 1/2 Miejscowo : Przytyk Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 153.70 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-06-22		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE				nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA	-			-
		CZwartorz D			0.30	piasek redni, ółto-br zowy	Ps	IIIE	w	0.48		szg
		Czwartorz d			2.20	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VD			0.30	pl
			3.0		3.00							



			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G4					Zał.nr: 4.28				
Rejon: dz. nr 1/1			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Miejscowo : Przytyk			Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz					Rz dna: 160.42 m n.p.m.				
Powiat: radomski			Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.					X: 5704445.24 Y: 7492944.21				
Województwo: mazowieckie			Dozór geol.: mgr B. Liss					Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-06-22		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
▼ 2.40		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA	-			-
		CZWARCTORZ D Czwartorz d			0.40	piasek drobny, ółto-br zowy	Pd	IIIB	w	0.53		szg
			1.0		1.00	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, br zowy	Pg Pd	VC	mw		0.18	tpl
			2.0									
			3.0		3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G5					Zał.nr: 4.29 Wiertnica: WH25s X: 5704600.47 Y: 7492883.07				
Rejon: dz. nr 1/1 Miejscowo : Przytyk Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 159.10 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-22				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 2.20		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA	-			-
		CZWARTORZ D Czwartorz d			0.50	piasek drobny, br zowy	Pd	IIIB	w	0.53		szg
			1.0		1.10	piasek gliniasty, br zowy	Pg	IVA	mw		0.20	tpl
					1.40	pył piaszczysty, br zowo- ółty	IIp	IVC			0.18	
			2.0		2.00	pył przewarstwiony piaskiem rednim, br zowo- ółty	II Ps	IVB	w		0.30	pl
			3.0		3.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer **G6**

Zał.nr: 4.30

Wiertnica: WH25s

X: 5704901.05

Y: 7492739.03

Rejon: dz. nr 1/1

Miejscowo : Przytyk

Powiat: radomski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W

Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz

Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.





Dozór geol.: mgr B. Liss

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 160.42 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-06-22

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA	-			-
		CZWARTORZ D Czwartorz d	1.0		0.60	piasek gliniasty, br zowy	Pg	VB	mw		0.22	tpl
			1.10		1.10	piasek drobny, ółto-br zowy	Pd	IIIB		0.53		
			2.0		1.80	piasek pylasty, ółty	P _π	IIIC	w	0.60		szg
			3.0		3.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer **G7**

Zał.nr: 4.31

Wiertnica: WH25s

X: 5705054.65

Y: 7492674.02

Rejon: dz. nr 1/1

Miejscowo : Przytyk

Powiat: radomski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W

Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz

Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.


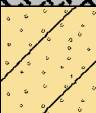
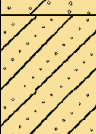

Dozór geol.: mgr B. Liss



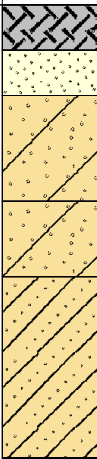
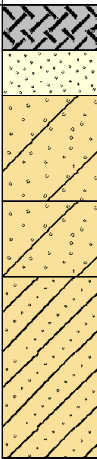
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy








Rz dna: 160.33 m n.p.m.



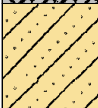
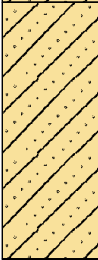
Skala 1 : 50








Data wiercenia: 2020-06-23


Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA	-			-
		CZWARTORZ D Czwartorz d	1.0		0.40	piasek gliniasty, br zowy	Pg	VB	mw		0.22	tpl
			1.20		1.20	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VE				
			2.0		2.00	piasek pylasty, ółty	P π	IIIB	w	0.53		szg
			3.0		3.00							

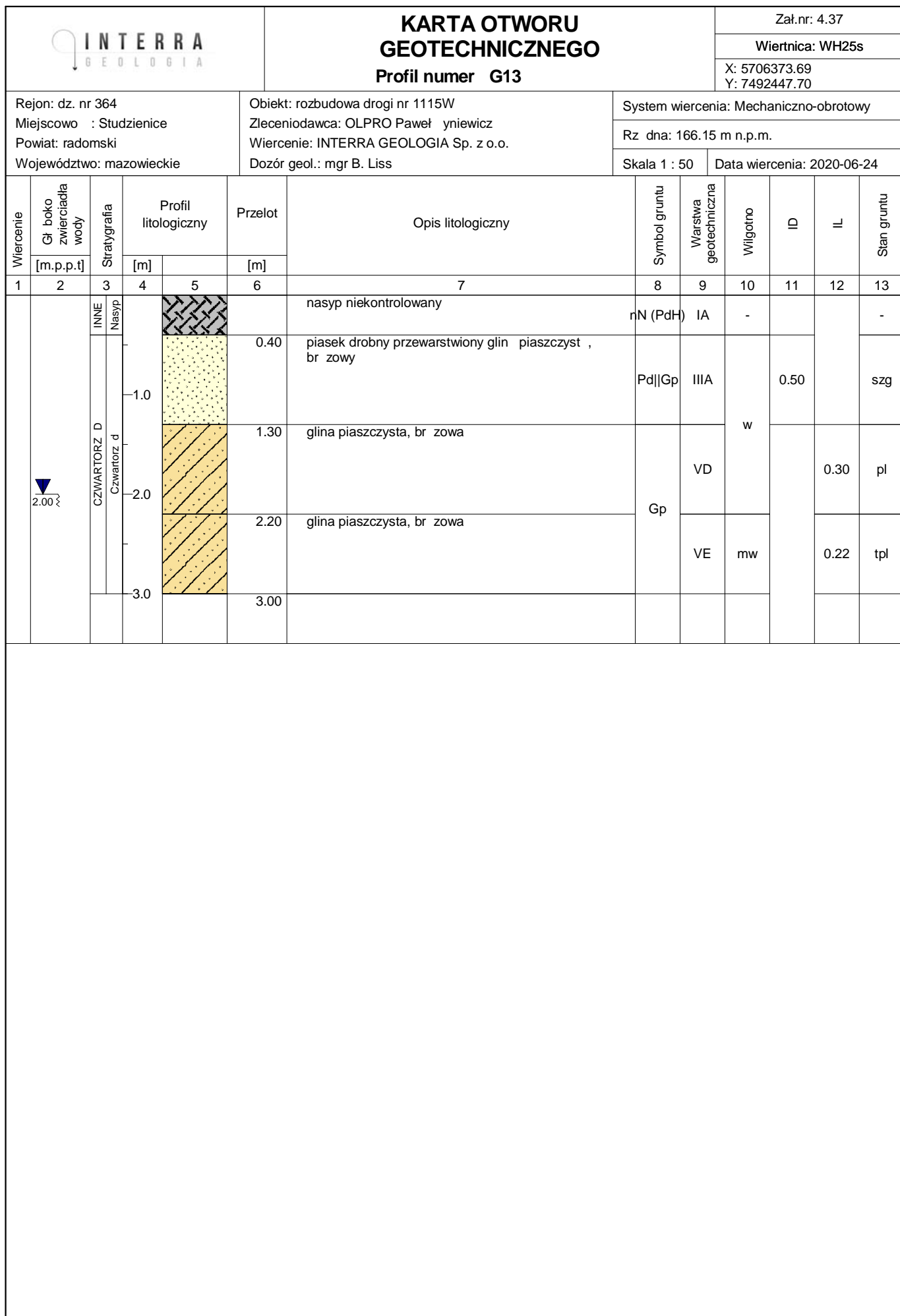
			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer G8</div>					<div>Zał.nr: 4.32</div> <div>Wiertnica: WH25s</div> <div>X: 5705370.59 Y: 7492657.20</div>					
<div>Rejon: dz. nr 382/1</div> <div>Miejscowo : Studzienice</div> <div>Powiat: radomski</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W</div> <div>Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz</div> <div>Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</div> <div>Dozór geol.: mgr B. Liss</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rz dna: 159.56 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2020-06-23</div>					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu	
	[m.p.p.t]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
 1.70		INNE			0.30 0.60 1.0 1.30 1.80 3.00	nasyp niekontrolowany	nN (PdH+ u el)	-	0.53	0.22	0.30	-	
		CZWARTORZ D Czwartorz d				piasek drobny, ółty	Pd	IIIB				w	szg
						piasek gliniasty, ółto-br zowy	Pg	VB				mw	tpl
						piasek gliniasty, ółto-br zowy		VA				w	pl
						głina piaszczysta, br zowo-szara		Gp				VF	mw
					3.00								




			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G9					Zał.nr: 4.33				
Rejon: dz. nr 382/1			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Miejscowo : Studzienice			Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz					Rz dna: 159.30 m n.p.m.				
Powiat: radomski			Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.					Skala 1 : 50				
Województwo: mazowieckie			Dozór geol.: mgr B. Liss					Data wiercenia: 2020-06-23				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.80		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (PdH+K) IA		-			-
		CZWARTORZ D Czwartorz d			0.40	piasek drobny na pograniczu piasku rednego, óty	Pd//Ps	IIIB	w	0.53		szg
			1.0		1.40	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VE	mw		0.22	tpl
			2.0		1.80	piasek gliniasty, br zowy	Pg	VA	w		0.30	pl
			3.0		2.70	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VE	mw		0.22	tpl
			3.00		3.00							

				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G10				Zał.nr: 4.34				
								Wiertnica: WH25s				
								X: 5705857.82 Y: 7492769.93				
Rejon: dz. nr 382/1 Miejscowo : Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie				Objekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 162.42 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-06-23		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA	-			-
			1.0		0.60	glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym, br zowa	Gp Pd	VE			0.22	
		CZWARTORZ D Czwartorz d	2.0		1.30	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VF	mw		0.13	tpl
			3.0		3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G11					Zał.nr: 4.35 Wiertnica: WH25s X: 5706022.13 Y: 7492800.85				
Rejon: dz. nr 56 Miejscowo : Kolonia Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 162.97 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-24				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 2.50		INNE				nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA	-			-
		CZWARTORZ D Czwartorz d			0.30	piasek drobny, ółto-br zowy	Pd	IIIB	w	0.53		szg
			1.0		0.70	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VE	mw		0.22	tpl
			2.0		1.60	glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym, br zowa	Gp Pd					
			3.0		3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G12					Zał.nr: 4.36				
Rejon: dz. nr 364 Miejscowo : Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Wiercenie Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t.]			Stratygrafia [m] 5		Przelot [m] 6	Opis litologiczny 7	Symbol gruntu 8	Warstwa geotechniczna 9	Wilgotno 10	ID 11	IL 12	Stan gruntu 13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany	nN (Pd+PdH+K)		-			-
		CZWARCTORZ D Czwartorz d	2.0		1.50	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VE	mw		0.22	tpl
			3.0		3.00							



			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G14					Zał.nr: 4.38				
								Wiertnica: WH25s				
								X: 5706647.62 Y: 7492257.69				
Rejon: dz. nr 364 Miejscowo : Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 172.15 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-24				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE				nasyp niekontrolowany	nN (PdH+K) IA		-			-
		CZWARTORZ D			0.30	glina piaszczysta, br zowa						
		Czwartorz d	1.0				Gp	VF	mw		0.13	tpl
			2.0									
			3.0		3.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer **G15**

Zał.nr: 4.39

Wiertnica: WH25s

X: 5706789.31
Y: 7492169.70

Rejon: dz. nr 364

Miejscowo : Studzienice

Powiat: radomski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W

Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz

Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.





Dozór geol.: mgr B. Liss







System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy






Rz dna: 172.85 m n.p.m.

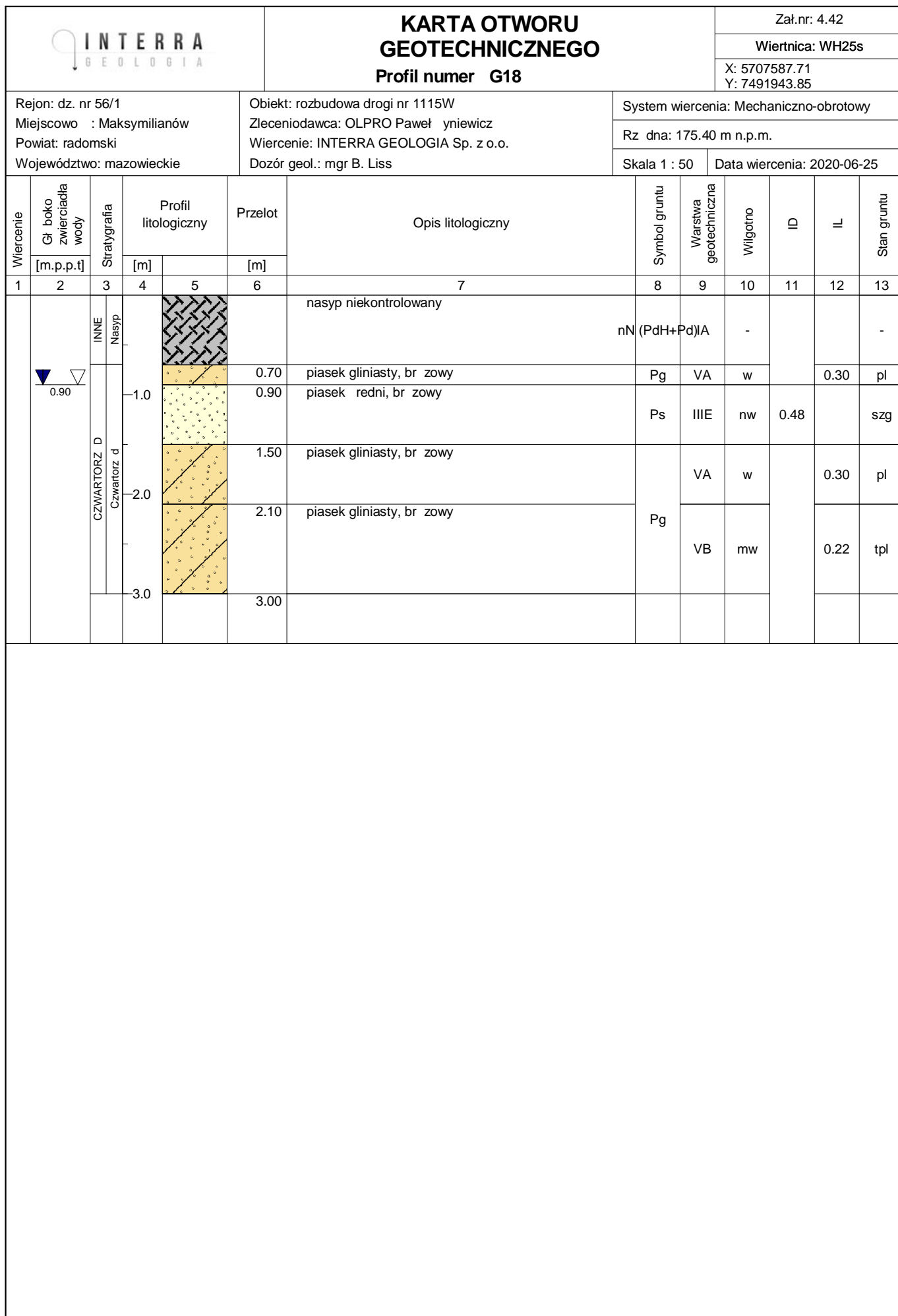
Skala 1 : 50





Data wiercenia: 2020-06-25



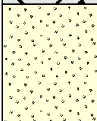

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (PdH+K) IA		-			-
					0.50	piasek redni, ółto-br zowy	Ps	IIIE	w/nw	0.48		szg
			1.0		1.20	piasek gliniasty, br zowy	Pg	VB	mw		0.22	tpl
			2.0		2.00	piasek gliniasty, br zowy		VA	w		0.30	pl
			3.0		3.00							


			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G16					Zał.nr: 4.40 Wiertnica: WH25s X: 5707102.52 Y: 7492064.68				
Rejon: dz. nr 364 Miejscowo : Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 175.15 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-25				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.60		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (Pd+ u el)A		-			-
		CZWARTORZ D Czwartorz d	1.0		0.60	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VE	mw		0.22	tpl
			2.0		1.50	piasek gliniasty, br zowy	Pg	VA	w		0.30	pl
			2.10		2.10	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VE	mw		0.22	tpl
			3.0		3.00							



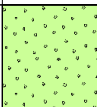

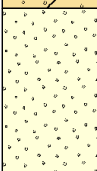

<div></div>			<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer G17</div></div>					<div>Zał.nr: 4.41</div> <div>Wiertnica: WH25s</div> <div>X: 5707266.11 Y: 7492031.84</div>								
<div>Rejon: dz. nr 364</div> <div>Miejscowo : Studzienice</div> <div>Powiat: radomski</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W</div> <div>Zlecniodawca: OLPRO Paweł yniewicz</div> <div>Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</div> <div>Dozór geol.: mgr B. Liss</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rz dna: 174.82 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2020-06-25</div>								
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu				
	[m.p.p.t]		[m]		[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
<div><div>▼</div><div>1.20</div></div>		INNE	<div><div>Nasyp</div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		nasyp niekontrolowany	nN (Pd+PdH)IA	-								
		CZWARTORZ D Czwartorz d				0.80	piasek gliniasty, br zowy	Pg					VB	mw	0.22	tpl
						1.20	piasek gliniasty, br zowy						VA	w	0.30	pl
						1.80	glina piaszczysta, br zowa	Gp					VE	mw	0.22	tpl
						3.00										

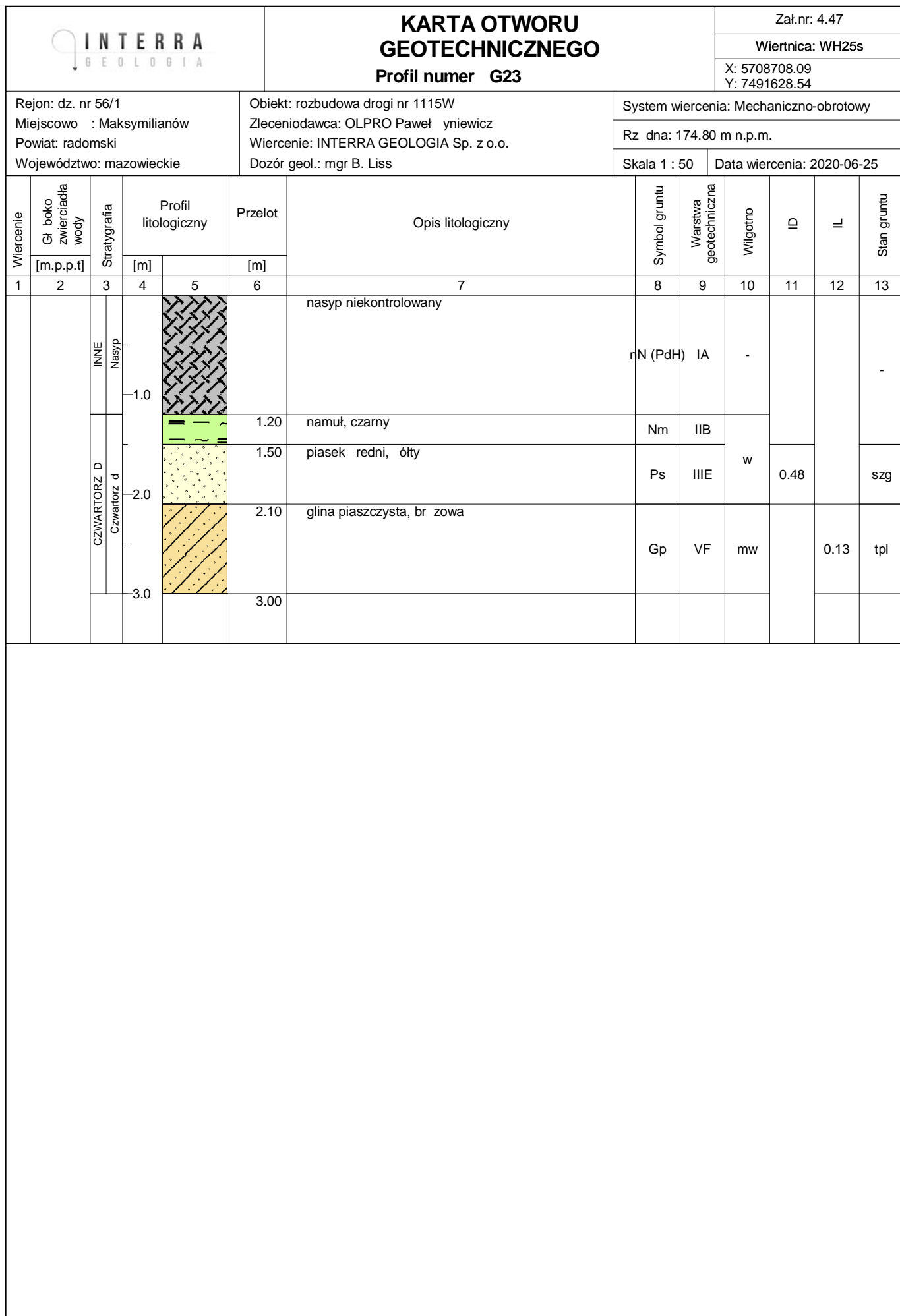







			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G19					Zał.nr: 4.43				
Rejon: dz. nr 56/1 Miejscowo : Maksymilianów Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 175.30 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-06-25		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.20		INNE			0.70	nasyp niekontrolowany piasek gliniasty, br zowy piasek gliniasty, br zowy	nN (Pd+Pd+H)A Pg	VA VB	- w mw		0.30 0.22	- pl tpl
		Nasyp										
		CZWARATORZ D										
		Czwartorz d										
			1.0									
			2.0									
			3.0									
					3.00							







				<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer G20</div>				Zał.nr: 4.44				
								Wiertnica: WH25s				
								X: 5708073.22 Y: 7491824.25				
Rejon: dz. nr 56/1 Miejscowo : Maksymilianów Powiat: radomski Województwo: mazowieckie				Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 174.60 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-06-25		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARTORZ D Czwartorz d				gleba	Gb		-			-
					0.40	piasek drobny, br zowy	Pd	IIIB	w	0.53		szg
					1.20	glina piaszczysta, szaro-br zowa	Gp	VF	mw		0.13	tpl
			3.0		3.00							




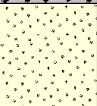


			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G21					Zał.nr: 4.45				
Rejon: dz. nr 56/1			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Miejscowo : Maksymilianów			Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz					Rz dna: 174.36 m n.p.m.				
Powiat: radomski			Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.					X: 5708236.96				
Województwo: mazowieckie			Dozór geol.: mgr B. Liss					Y: 7491792.19				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE				nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA	-			-
		Nasyp										
		CZWARTORZ D	1.0		0.70	glina piaszczysta, br zowa						
		Czwartorz d	2.0				Gp	VF	mw		0.13	tpl
			3.0		3.00							



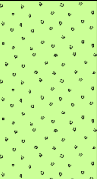

<div></div>			<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Profil numer G22</div></div>					<div>Zał.nr: 4.46</div> <div>Wiertnica: WH25s</div> <div>X: 5708553.90 Y: 7491693.20</div>				
<div>Rejon: dz. nr 56/1</div> <div>Miejscowo : Maksymilianów</div> <div>Powiat: radomski</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W</div> <div>Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz</div> <div>Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</div> <div>Dozór geol.: mgr B. Liss</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rz dna: 173.70 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2020-06-25</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div></div>		CZWARTORZ D Czwartorz d				piasek drobny próchniczny przewarstwiony namulem, czarny	PdH Nm	IIA	-			-
					0.70	piasek gliniasty, br zowy	Pg	IVA	mw		0.20	tpl
					1.40	piasek redni, szary	Ps	IIIE	nw	0.48		szg
					2.50	piasek gliniasty, br zowy	Pg	VB	mw		0.22	tpl
					3.00							








			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer G24					Zał.nr: 4.48				
Rejon: dz. nr Miejscowo : Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 175.60 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-06-25		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (PdH)	IA	-			-
		CZWARCTORZ D Czwartorz d	1.0		0.60	głina piaszczysta, br zowa						
			2.0				Gp	VF	mw		0.13	tpl
			3.0		3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P1.1					Zał.nr: 4.49				
Rejon: dz. nr 125/1			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Miejscowo : Podgajek Zachodni			Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz					Rz dna: 156.46 m n.p.m.				
Powiat: radomski			Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.					X: 5704818.35				
Województwo: mazowieckie			Dozór geol.: mgr B. Liss					Y: 7492773.73				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 2.10		INNE				nasyp niekontrolowany	nN (PdH+Nm)A		-			-
		CZWARTORZ D			1.60	piasek drobny, ółty	Pd	IIIB	w	0.53		szg
		Czwartorz d			2.10	pył piaszczysty, ółty	IIP	IVC	mw		0.18	tpl
					3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P1.2					Zał.nr: 4.50				
Rejon: dz. nr 1/1 Miejscowo : Przytyk Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Wiercenie Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t.]			Stratygrafia [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 2.20		INNE	 1.0			nasyp niekontrolowany nN (PdH+Nm)A			-			-
		CZWARCTORZ D										
		Czwartorz d										
			 2.0		1.50	piasek drobny, ółty	Pd	IIIB	w	0.53		szg
			 2.20		2.20	pył piaszczysty, ółty	IIP	IVC	mw		0.18	tpl
			 3.0		3.00							






			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P2.1					Zał.nr: 4.51 Wiertnica: WH25s X: 5705446.36 Y: 7492671.84				
Rejon: dz. nr 382/1 Miejscowo : Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 156.90 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-23				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (PdH+ u el)					
		CZWARCZ D Czwartorz d	1.0		0.60	piasek drobny próchniczny, czarny	PdH	IIA	-			-
			2.0		1.80	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VE	mw		0.22	tpl
			3.0		3.00							


			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P2.2					Zał.nr: 4.52 Wiertnica: WH25s X: 5705443.08 Y: 7492685.82				
Rejon: dz. nr 382/1 Miejscowo : Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 156.50 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-23				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (PdH+ u el)					
					0.50	piasek drobny próchniczny, czarny	PdH	IIA	-			-
		CZWARTORZ D Czwartorz d	1.0									
					1.40	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VE	mw		0.22	tpl
			2.0									
			3.0		3.00							


			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P3.1					Zał.nr: 4.53				
Rejon: dz. nr 78/2 Miejscowo : Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceńodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE				nasyp niekontrolowany						
		Nasyp	1.0									
		CZWARCTORZ D			1.50	glina piaszczysta, br zowa						
		Czwartorz d	2.0				Gp	VE	mw		0.22	tpl
			3.0		3.00							



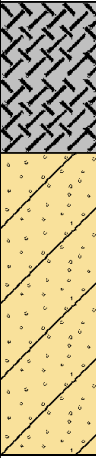
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P4.2					Zał.nr: 4.56 Wiertnica: WH25s X: 5706308.61 Y: 7492511.77				
Rejon: dz. nr 163/4 Miejscowo : Studzienice Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 163.60 m n.p.m. Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2020-06-24			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (Pd+Gp+PdH)		-			-
	 1.80	CZWARTORZ D Czwartorz d	2.0		1.80	namuł, ciemnobr zowy	Nm	IIB	m			
					2.30	glina piaszczysta, br zowa	Gp	VE	mw		0.22	tpl
			3.0		3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P5.1					Zał.nr: 4.57				
Rejon: dz. nr 24 Miejscowo : Kolonia D ba Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE				nasyp niekontrolowany	nN (Pd+PdH)IA		-			-
		Nasyp										
			1.0		0.70	glina piaszczysta, br zowa		VE			0.22	
		CZWARTORZ D			1.40	glina piaszczysta, br zowa	Gp					
		Czwartorz d	2.0					VF	mw		0.13	tpl
			3.0		3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P5.2					Zał.nr: 4.58				
Rejon: dz. nr 25 Miejscowo : Kolonia D ba Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Wiercenie Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t.]			Stratygrafia [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN (Pd+PdH)IA		-			-
			1.0		0.70	glina piaszczysta, br zowa		VE			0.22	
		CZWARTORZ D Czwartorz d	2.0		1.50	glina piaszczysta, br zowa	Gp		mw		0.13	tpl
			3.0		3.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P6.1						Zał.nr: 4.59			
									Wiertnica: WH25s			
									X: 5708646.71 Y: 7491646.95			
Rejon: dz. nr 56/1 Miejscowo : Maksymilianów Powiat: radomski Województwo: mazowieckie			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr B. Liss				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 172.76 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-25					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
[m.p.p.t]	[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 2.00		INNE		1.00 3.00	nasyp niekontrolowany piasek gliniasty na pograniczu glin piaszczystej, br zowy	nN (PdH) Pg//Gp	IA VB	- mw		0.22	tpl	
		CZWARTORZ D										





			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P6.2					Zał.nr: 4.60				
Rejon: dz. nr 56/1			Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Miejscowo : Maksymilianów			Zleceniodawca: OLPRO Paweł yniewicz					Rz dna: 172.39 m n.p.m.				
Powiat: radomski			Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.					X: 5708651.68				
Województwo: mazowieckie			Dozór geol.: mgr B. Liss					Y: 7491659.05				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 2.00		INNE			0.90	nasyp niekontrolowany piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, br zowy	nN (PdH)	IA	-			-
		CZWARTORZ D										
		Czwartorz d										
			1.0									
			2.0				Pg//Gp	VB	mw		0.22	tpl
			3.0		3.00							

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Załącznik nr 5

OPIS GEOLOGICZNY		WARTOŚĆ PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH													
stratygrafia	litologia (symbol gruntu)	nr warstwy geotechnicznej	konsolidacja gruntu spoistego	wartość parametru geotechnicznego	stan gruntu		wilgotność naturalna	gęstość właściwa szkieletu ziarnowego	gęstość objętościowa gruntu	spójność	kąt tarcia wewnętrznego	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	moduł pierwotnego odkształcenia	niedrenowana wytrzymałość na ścinanie	podano na podstawie
					stopień zagęszczenia	stopień plastyczności									
					I_D	I_L	[%]	[t/m ³]	[t/m ³]	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
Q	nN	IA	-	nasyp niekontrolowany: piasek drobny próchniczny, piasek drobny próchniczny przewarstwiony namułem, namuł, piasek drobny, piasek drobny z domieszką humusu, glina piaszczysta, kamienie, żużel - grunty nienośne, nie nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektu, przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wymienić/wzmocnić tę warstwę lub zastosować posadowienie pośrednie											
	PdH; PdH Nm	IIA	-	piasek drobny próchniczny, piasek drobny próchniczny przewarstwiony namułem - grunty nienośne, o wysokiej ściśliwości, nie nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektu, przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wymienić/wzmocnić tę warstwę lub zastosować posadowienie pośrednie											
	Nm	IIB	-	namuł - grunty nienośne, o wysokiej ściśliwości, nie nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektu, przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wymienić/wzmocnić tę warstwę lub zastosować posadowienie pośrednie											
	Pd Gp*	IIIA	-	wartość charakterystyczna	0,50	-	-	2,65	1,77	-	25,2	50 563	37 919	-	2
				wartość obliczeniowa	0,45	-	-	2,39	1,59	-	22,7	45 506	34 127	-	
	Pd; Pd//Ps; P π	IIIB	-	wartość charakterystyczna	0,53	-	-	2,65	1,77	-	30,6	65 456	48 827	-	2
				wartość obliczeniowa	0,48	-	-	2,39	1,60	-	27,5	58 911	43 944	-	
	Pd; P π	IIIC	-	wartość charakterystyczna	0,60	-	-	2,65	1,77	-	30,9	74 369	55 386	-	2
				wartość obliczeniowa	0,54	-	-	2,39	1,59	-	27,8	66 932	49 847	-	
	Ps π^*	IIID	-	wartość charakterystyczna	0,50	-	-	2,65	1,88	-	26,8	70 230	58 140	-	2
				wartość obliczeniowa	0,45	-	-	2,39	1,69	-	24,1	63 207	52 326	-	
	Ps; Ps+ \dot{Z} ; Ps//Pd	IIIE	-	wartość charakterystyczna	0,48	-	-	2,65	1,85	-	32,9	91 435	77 170	-	2
wartość obliczeniowa				0,43	-	-	2,39	1,66	-	29,6	82 291	69 453	-		
Pg	IVA	C	wartość charakterystyczna	-	0,20	13	2,65	2,15	17,0	14,8	29 400	20 580	-	2	
			wartość obliczeniowa	-	0,22	14,30	2,39	1,93	15,3	13,3	26 460	18 522	-		

σ	$\pi \pi_s; \pi_p$	IVB	C	wartość charakterystyczna	-	0,30	24	2,67	2,03	13,3	13,2	23 639	16 547	-	2
				wartość obliczeniowa	-	0,33	26,40	2,40	1,82	12,0	11,9	21 275	14 892	-	
	$\pi; \pi_p$	IVC	C	wartość charakterystyczna	-	0,18	22	2,67	2,05	17,8	15,1	30 766	21 536	-	2
				wartość obliczeniowa	-	0,20	24,20	2,40	1,85	16,1	13,6	27 690	19 382	-	
	Pg	VA	B	wartość charakterystyczna	-	0,30	16	2,65	2,13	28,0	16,4	29 271	22 245	-	2
				wartość obliczeniowa	-	0,33	17,60	2,39	1,91	25,2	14,8	26 344	20 021	-	
	Pg; Pg Pd; Pg//Gp	VB	B	wartość charakterystyczna	-	0,22	13	2,65	2,14	30,8	17,9	35 151	26 714	-	2
				wartość obliczeniowa	-	0,24	14,30	2,39	1,93	27,7	16,1	31 635	24 043	-	
	Pg Pd	VC	B	wartość charakterystyczna	-	0,15	13	2,65	2,16	33,5	19,2	41 913	31 854	-	2
				wartość obliczeniowa	-	0,17	14,30	2,39	1,94	30,1	17,3	37 722	28 668	-	
	Gp	VD	B	wartość charakterystyczna	-	0,30	17	2,67	2,14	28,0	16,4	29 271	22 245	-	2
				wartość obliczeniowa	-	0,33	18,70	2,40	1,93	25,2	14,8	26 344	20 021	-	
	Gp; Gp Pd	VE	B	wartość charakterystyczna	-	0,22	12	2,67	2,17	30,8	17,9	35 151	26 714	-	2
				wartość obliczeniowa	-	0,24	13,20	2,40	1,95	27,7	16,1	31 635	24 043	-	
	Gp	VF	B	wartość charakterystyczna	-	0,13	12	2,67	2,20	34,3	19,6	44 229	33 614	-	2
				wartość obliczeniowa	-	0,14	13,20	2,40	1,98	30,8	17,6	39 806	30 252	-	

*parametry zostały zmienione ze względu na zaglinienie

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW NA PRZEKROJU I PROFILU

Zał.nr 6

symbole geotechniczne gruntów wg normy PN 86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niekontrolowany
B	- beton
C	- cegła
ŻI	- żużel

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	- grunt próchniczny	zawartość części organicznych łom 0% - 5%
Nm	- namuł	łom 5% - 30%
T	- torf	łom >30%

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	- zwietrzelina	
KWg	- zwietrzelina gliniasta	
KR	- rumosz	
KRg	- rumosz gliniasty	
Ko,K	- otoczaki, 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	- il piaszczysty	
I	- il	
Iπ	- il pylasty	

kamieniste

gruboziarniste

drobnoziarniste

niespoiste

drobnoziarniste
spoisłe

GRUNTY SKALISTE

ST	- skała twarda
SM	- skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

Kj	- kreda jeziorna
Kp	- kreda pizująca
Gy	- gytia
Cb	- węgiel brunatny
Gb	- gleba
CaCO ₃	- węgiel wapnia

ZNAKI DODATKOWE

DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	- domieszki
	- przewarstwienia
//	- na pograniczu
(...)	- określenia uzupełniające dotyczące składu np. nasypu
1	- nr otworu
1A	- otwór archiwalny
84,39	- rzędna otworu
	<div>1 84,39</div>

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	- próba o naturalnej strukturze (NNS)
	- próba o naturalnej wilgotności (NW)
	- próbka wody gruntowej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	- ustabilizowane zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- nawiercone zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- sączenia wody podziemnej [m p.p.t.]
	- swobodne zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- nawiercony poziom wody podziemnej, brak informacji o stabilizacji zwierciadła wód [m p.p.t.]
	- grunt nawodniony
	- grunt wilgotny
	- grunt mało wilgotny
	- grunt suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

ZW	- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW	- sonda udarowo-obrotowa
SL	- sonda lekka wbijana
SC	- sonda ciężka wbijana
SD-10	- sonda dynamiczna lekka
	- miejsce ścięcia gruntu w trakcie sondowania
□	SPT - sonda cylindryczna
Φ	P - badanie presjometrem

OZNACZENIE STANU GRUNTU

ID=0,50	- stopień zagęszczenia
IL=0,30	- stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA UŻYTE NA PRZEKROJACH

	- numer warstwy geotechnicznej
	- granica pomiędzy warstwami geotechnicznymi
	- granica litologiczno-stratygraficzna
	- bezpośredni rzut obszaru badań na przekrój
	- pośredni rzut terenu badań na przekrój

Rejon: dz. nr 1/2
Miejscowość: Przytyk
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

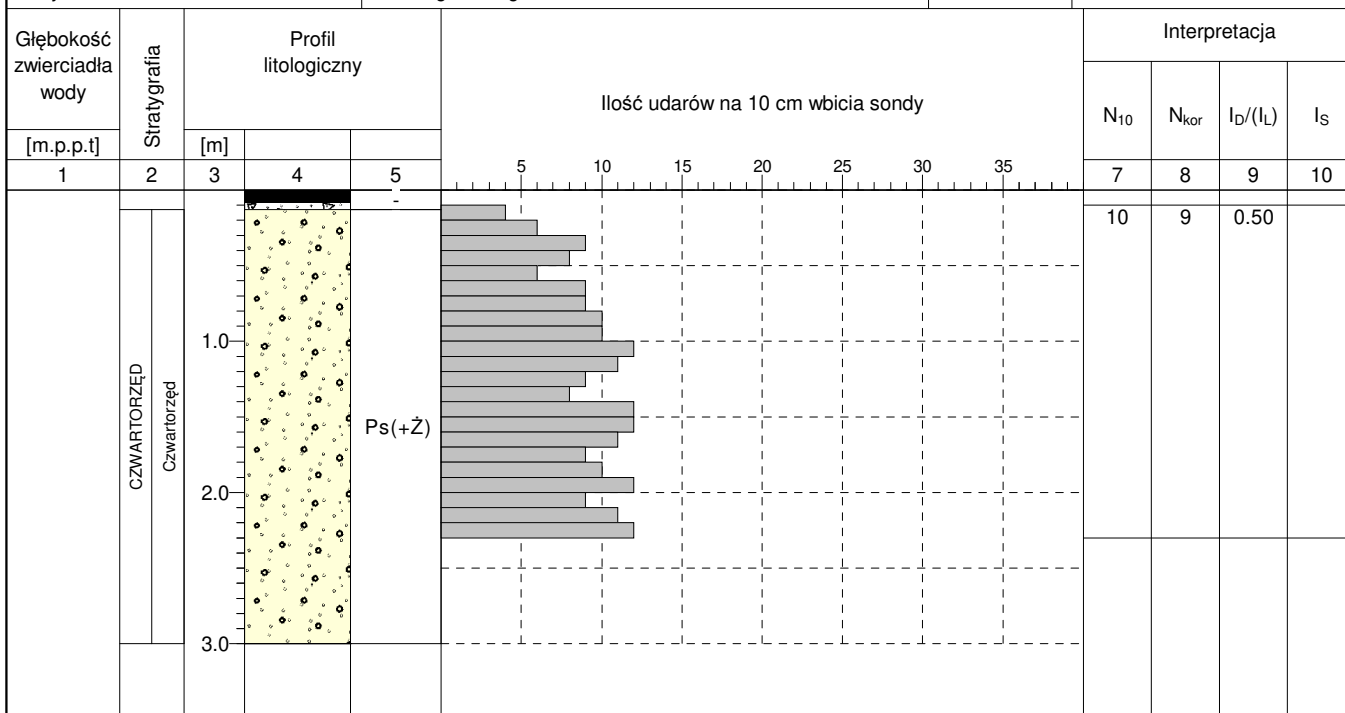
Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceniodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 152.87 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-22



Rejon: dz. nr 1/1
Miejscowość: Przytyk
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

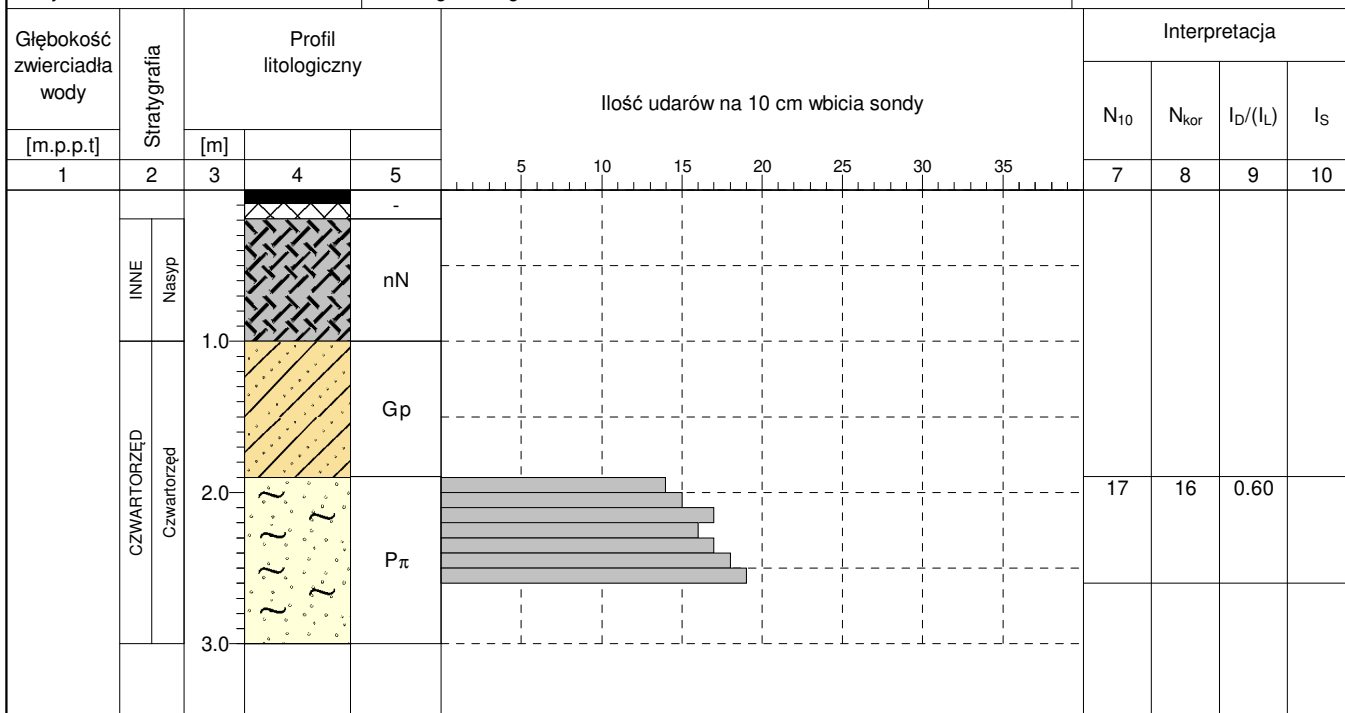
Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceńodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 158.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-22



Rejon: dz. nr 1/1
Miejscowość: Przytyk
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

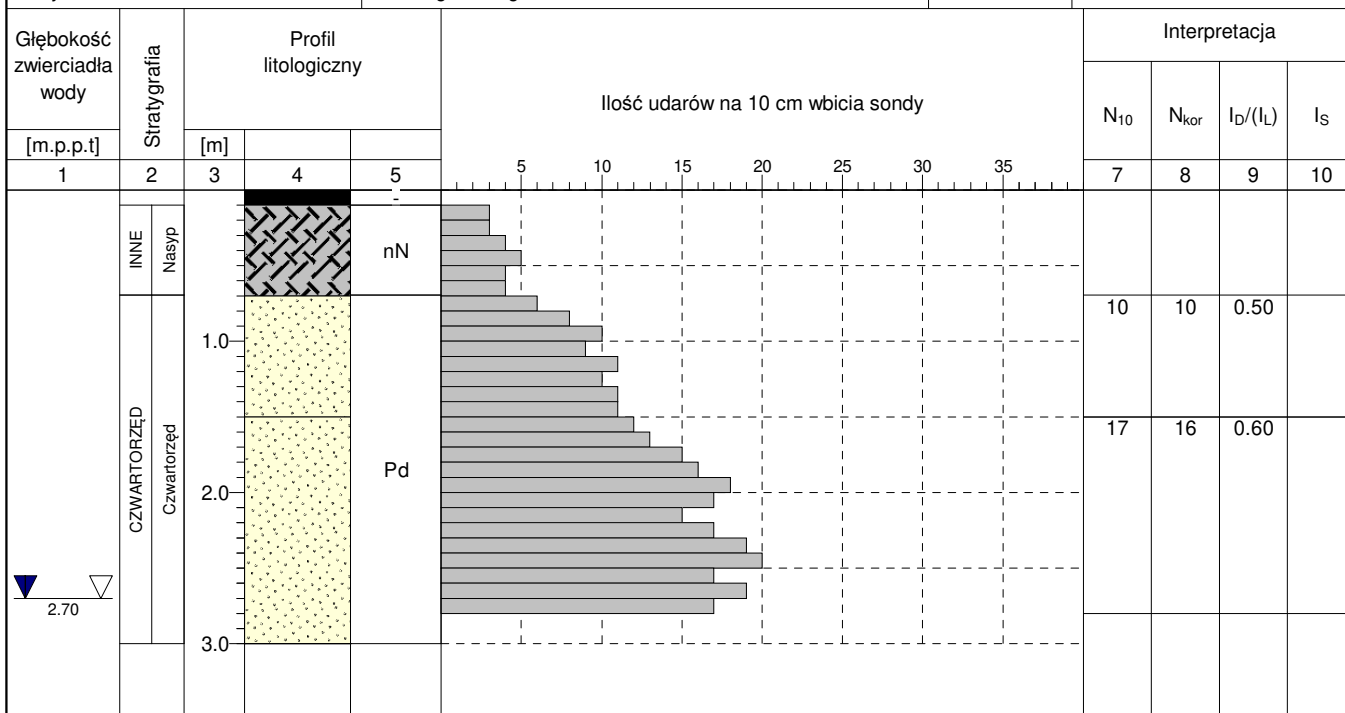
Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceniodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 158.28 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-22



Rejon: dz. nr 382/1
Miejscowość: Studzienice
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

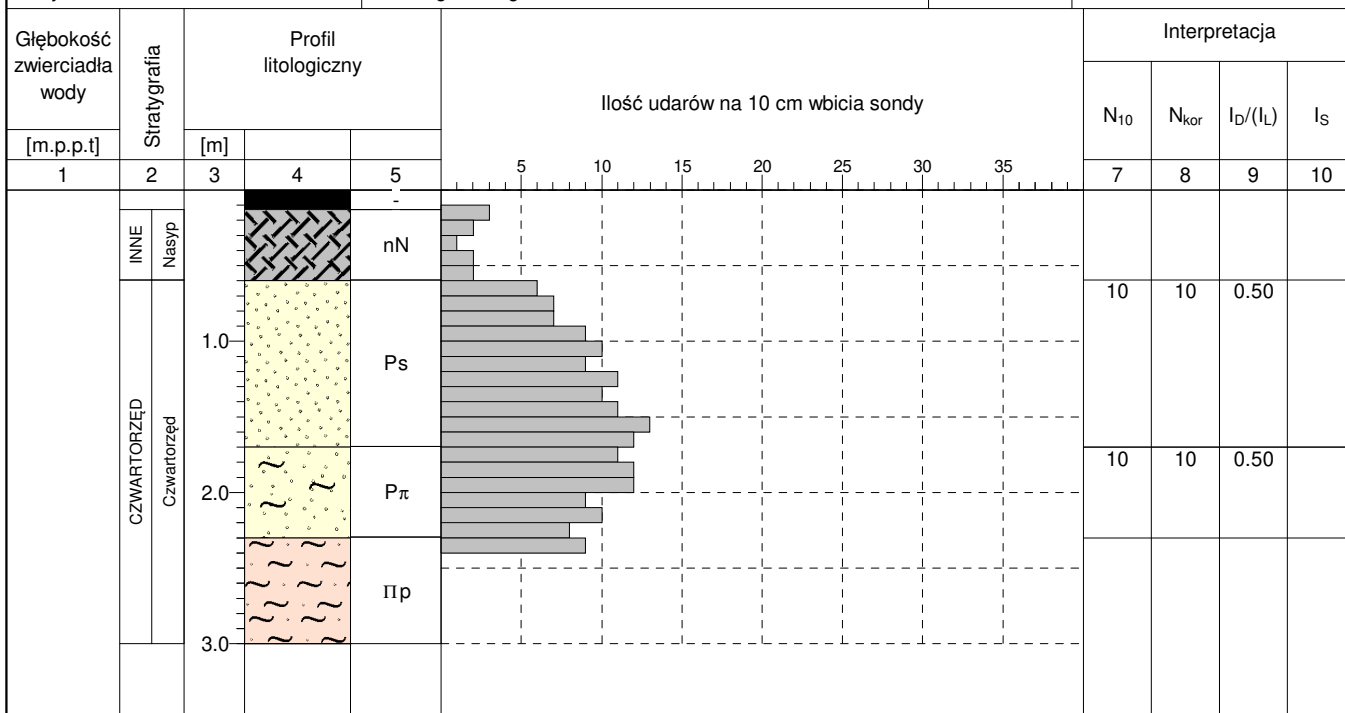
Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceńodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 161.19 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-23



Rejon: dz. nr 364
Miejscowość: Studzienice
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

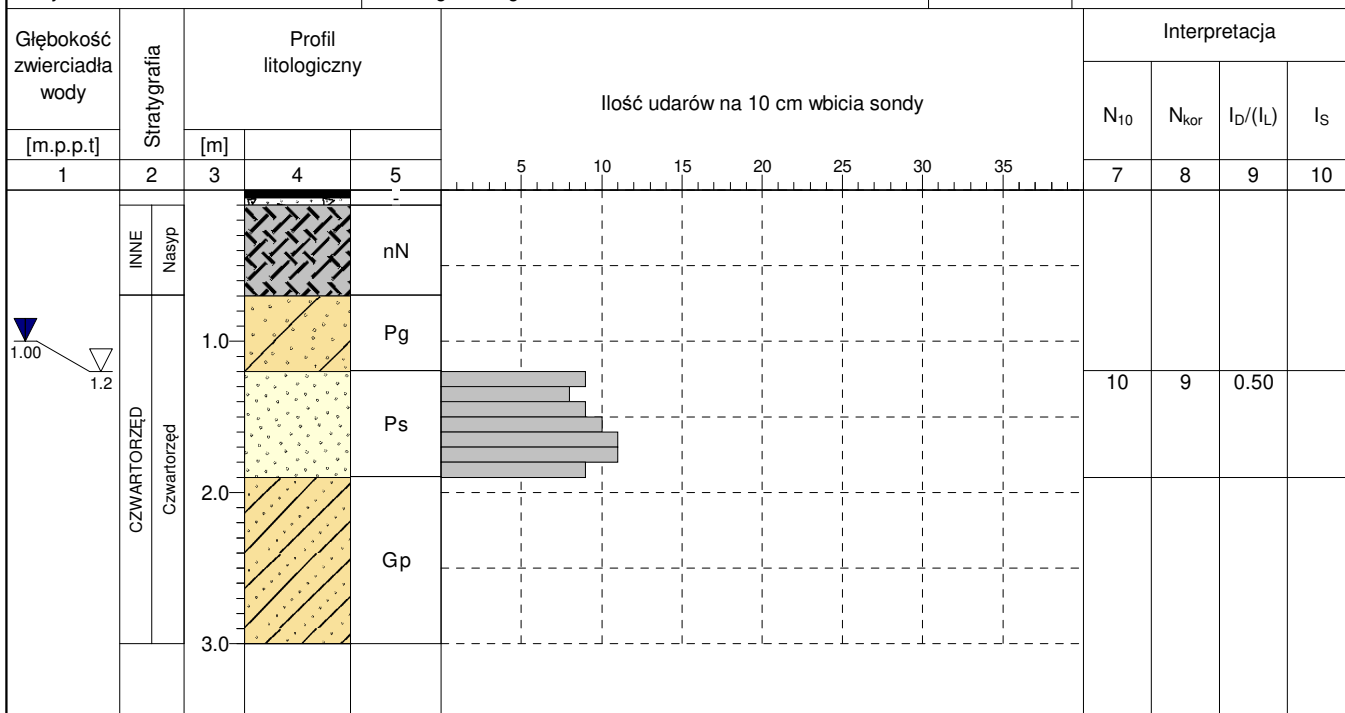
Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceńodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 174.94 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-25



Rejon: dz. nr 1/2
Miejscowość: Przytyk
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

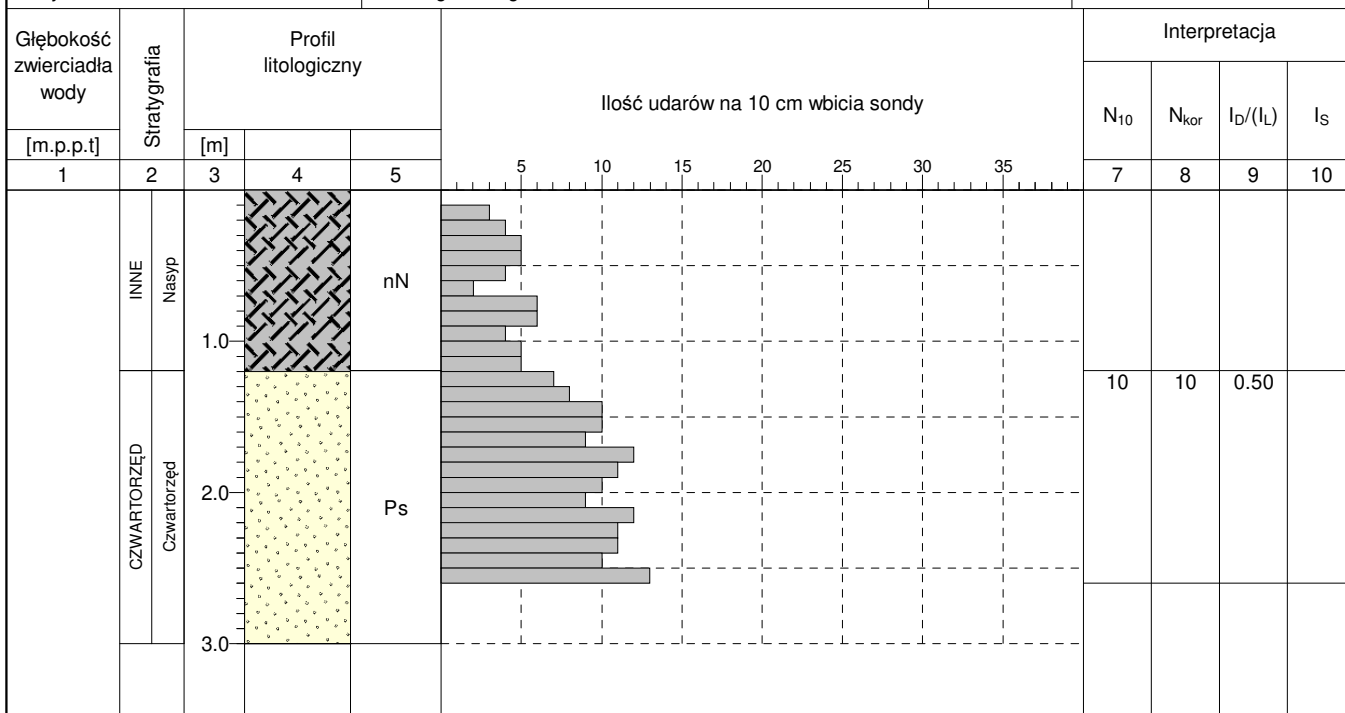
Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceńodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 151.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-22



Rejon: dz. nr 1/2
Miejscowość: Przytyk
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceńodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 153.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-22

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
[m.p.p.t]		[m]				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
1	2	3	4	5	5 10 15 20 25 30 35	7	8	9	10
	INNE			nN					
	CZWARTORZĘD	1.0		Ps		10	9	0.50	
	Czwartorzęd	2.0							
		3.0		Gp					

Rejon: dz. nr 1/1
Miejscowość: Przytyk
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

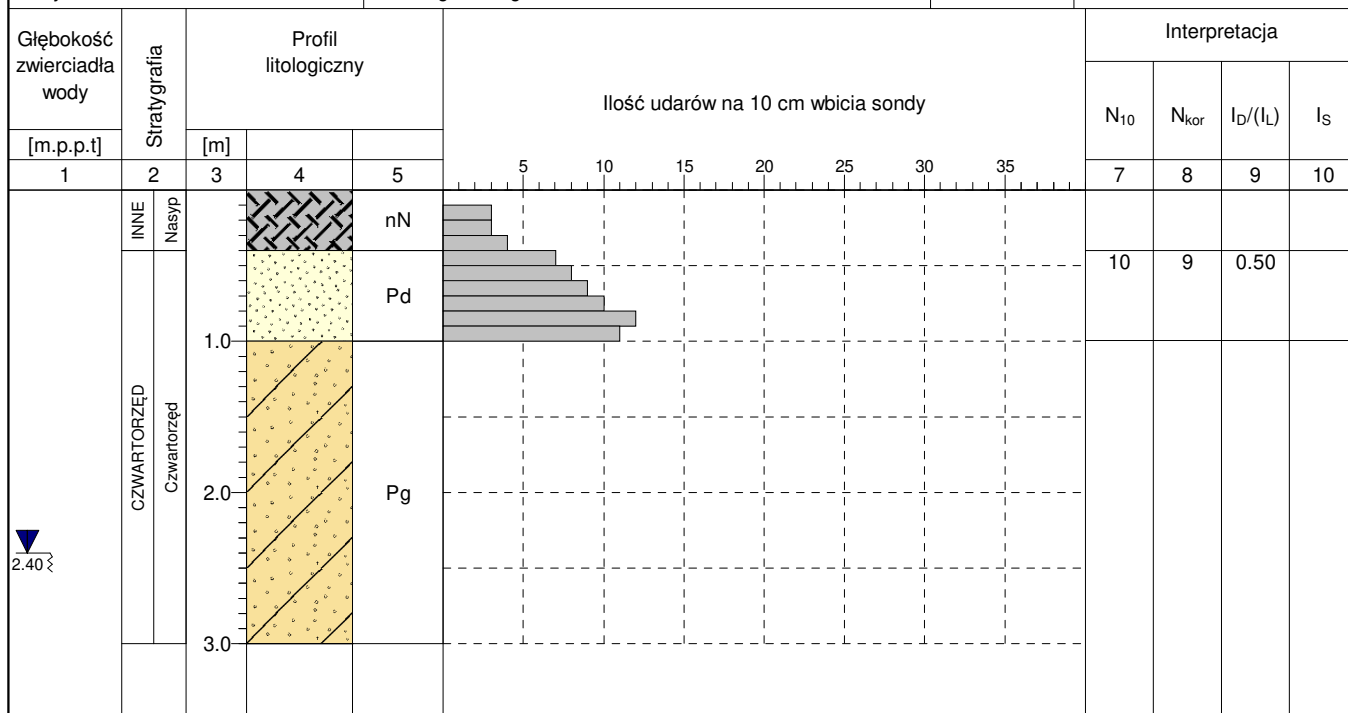
Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceniodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 160.42 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-22



Rejon: dz. nr 1/1
Miejscowość: Przytyk
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceńodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 160.42 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-22

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia		Profil litologiczny		Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
						N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
[m.p.p.t]			[m]			7	8	9	10
1	2		3	4	5				
	INNE	Nasyp		nN					
	CZWARTORZĘD	Czwartorzęd	1.0	Pg					
				Pd		10	10	0.50	
			2.0	P _π					
			3.0						

Rejon: dz. nr 382/1
Miejscowość: Studzienice
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

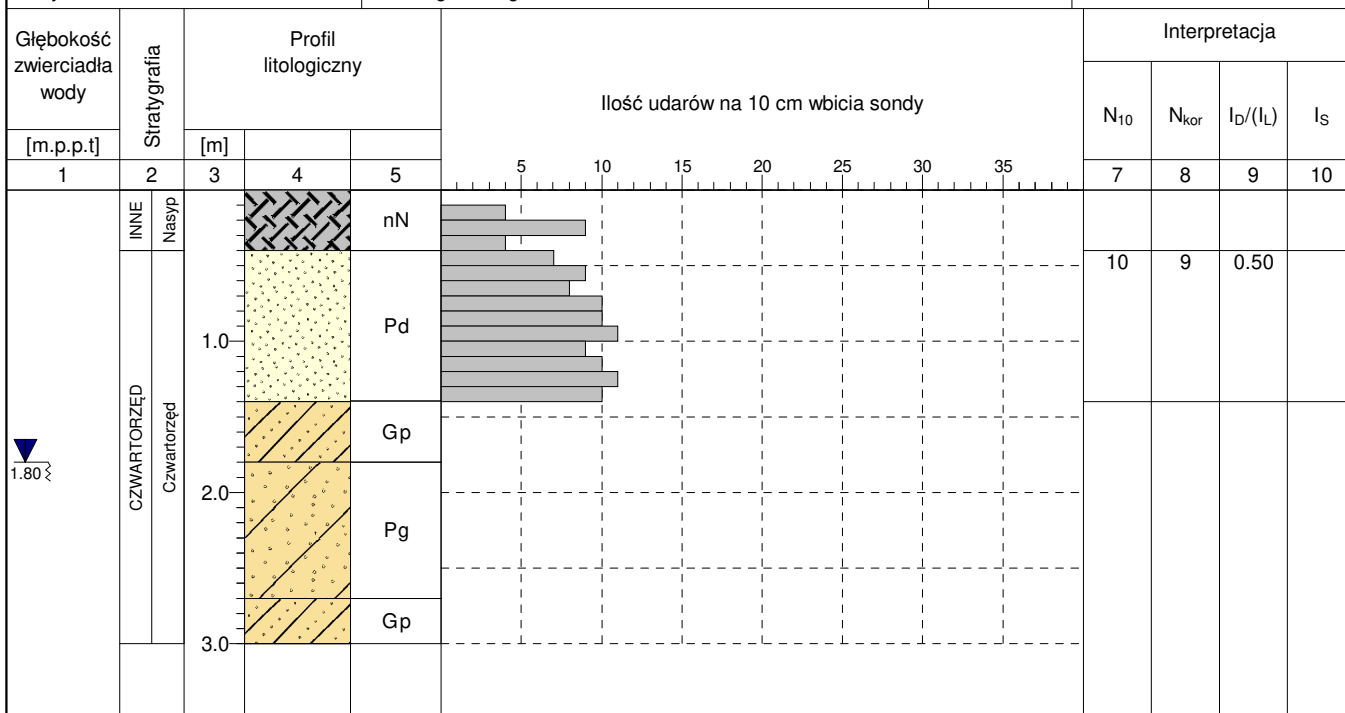
Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceńodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 159.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-23



Rejon: dz. nr 364
Miejscowość: Studzienice
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

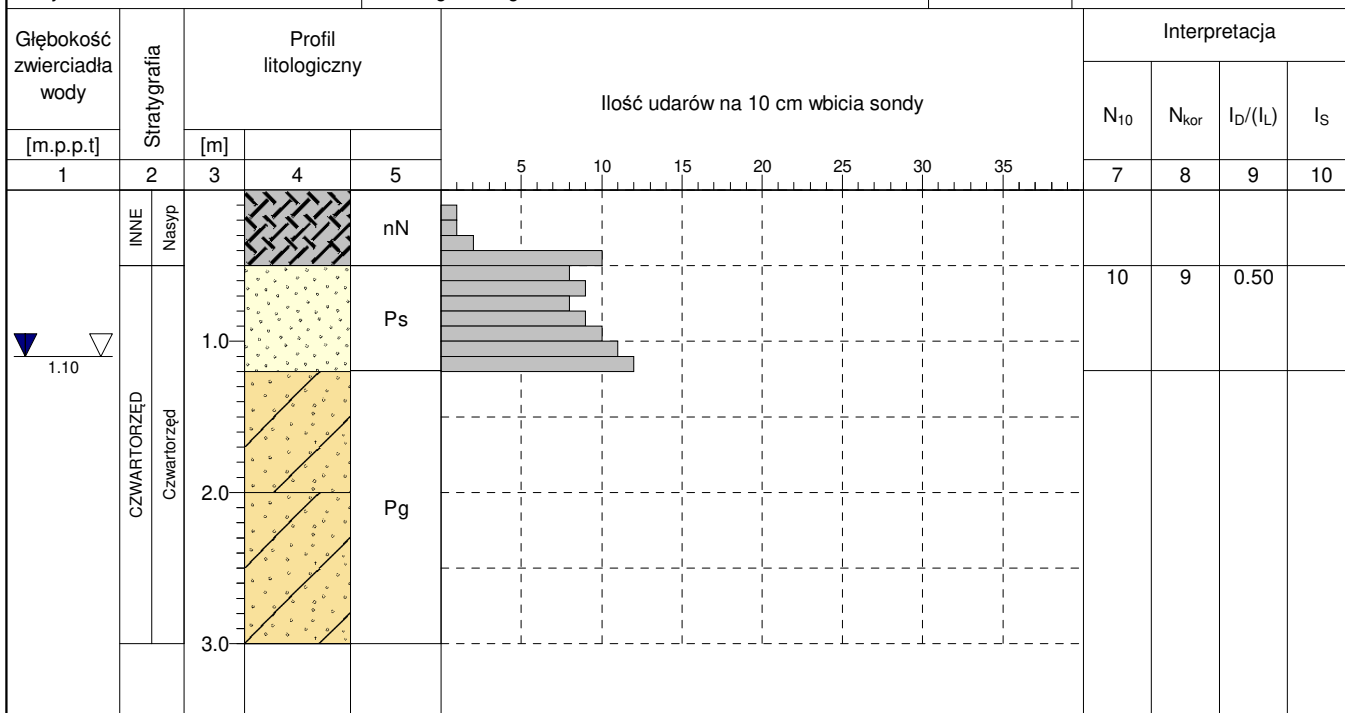
Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceńodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 172.85 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-25



Rejon: dz. nr 56/1
Miejscowość: Maksymilianów
Powiat: radomski
Województwo: mazowieckie

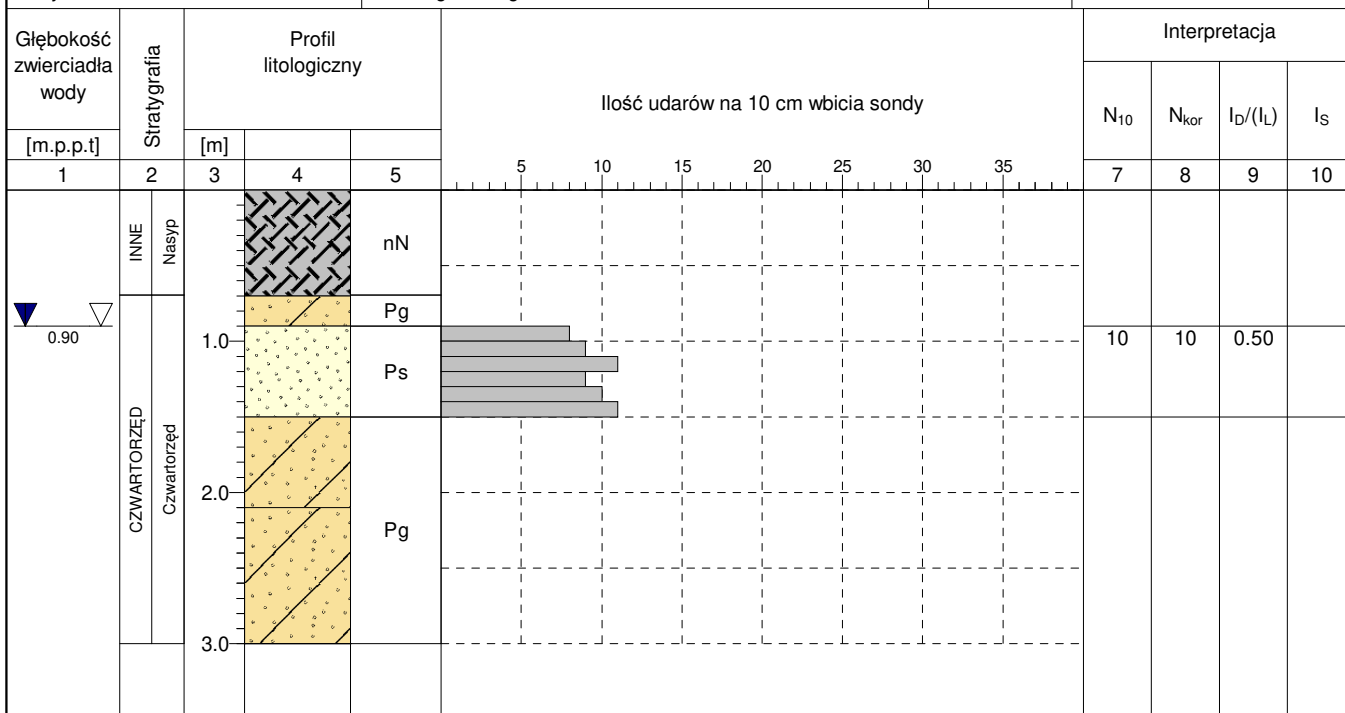
Obiekt: rozbudowa drogi nr 1115W
Zleceńodawca: OLPRO Paweł Żyniewicz
Wiercenie: INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr B. Liss

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 175.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2020-06-25



OTWÓR NR 1.1



OTWÓR NR 1.2



OTWÓR NR 2.1



OTWÓR NR 2.2



OTWÓR NR 3.1



OTWÓR NR 3.2



OTWÓR NR 4.1



OTWÓR NR 4.2



OTWÓR NR 5.1



OTWÓR NR 5.2



OTWÓR NR 6.1



OTWÓR NR 6.2



OTWÓR NR 7.1



OTWÓR NR 7.2



OTWÓR NR 8.1



OTWÓR NR 8.2



OTWÓR NR 9.1



OTWÓR NR 9.2



OTWÓR NR 10.1



OTWÓR NR 10.2



OTWÓR NR 11.1



OTWÓR NR 11.2



OTWÓR NR 12.1

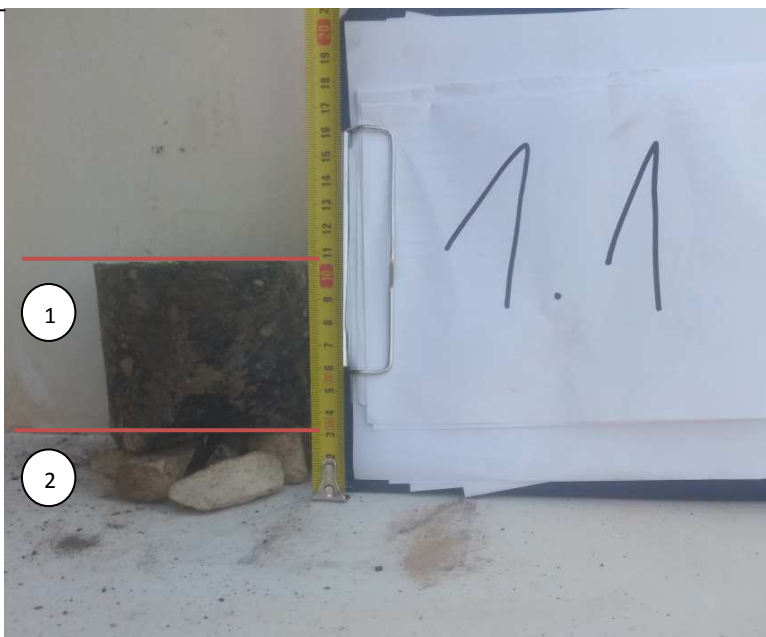


OTWÓR NR 12.2



OTWÓR NR 1.1

1. Warstwa ścierna
2. Podbudowa z kruszywa łamanego



OTWÓR NR 1.2

1. Warstwa ścierna
2. Podbudowa z kruszywa łamanego



OTWÓR NR 2.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Bruk



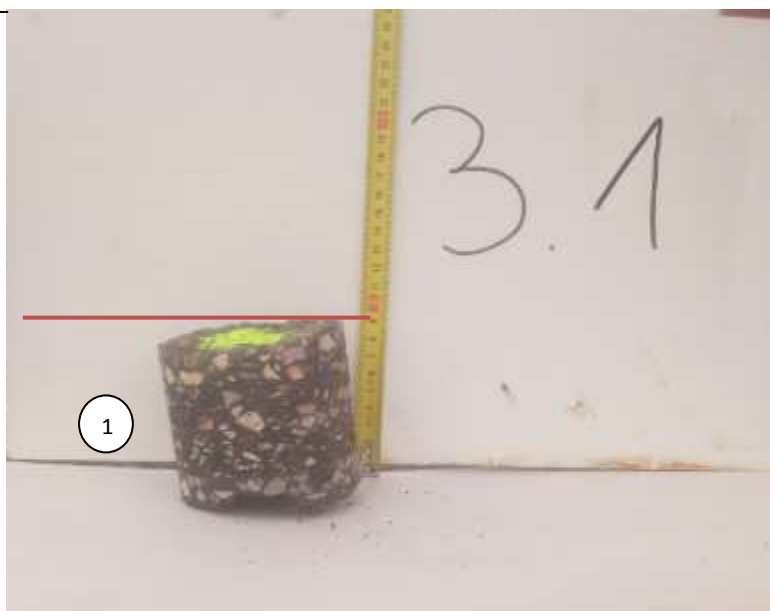
OTWÓR NR 2.2

1. Warstwa ścierna nawierzchni



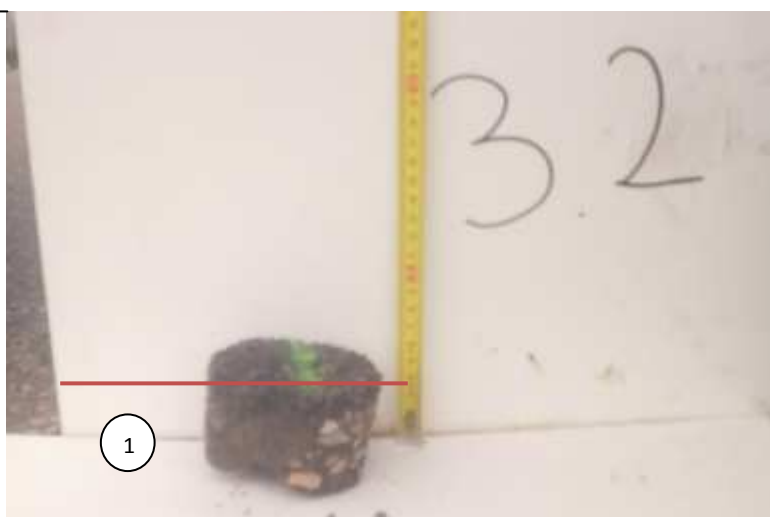
OTWÓR NR 3.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni



OTWÓR NR 3.2

1. Warstwa ścierna nawierzchni (5 cm)



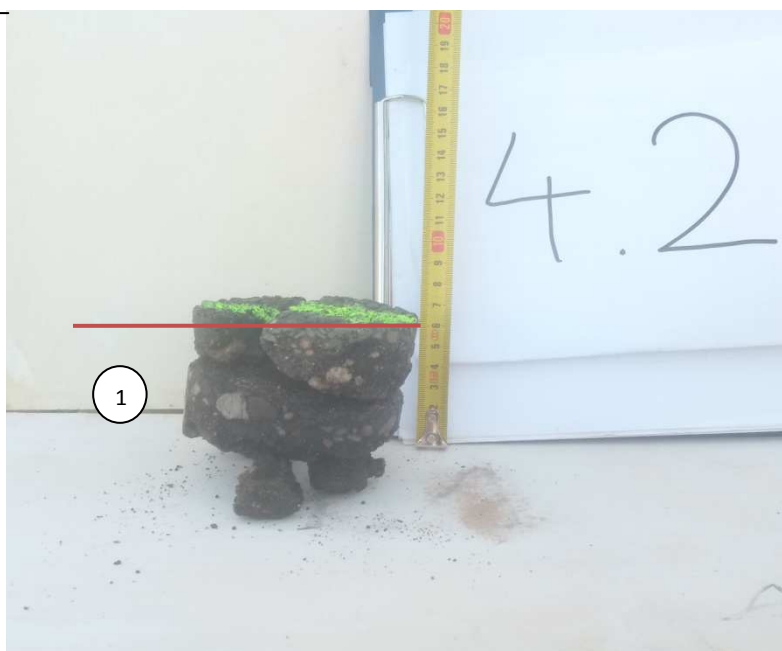
OTWÓR NR 4.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni



OTWÓR NR 4.2

1. Warstwa ścierna nawierzchni



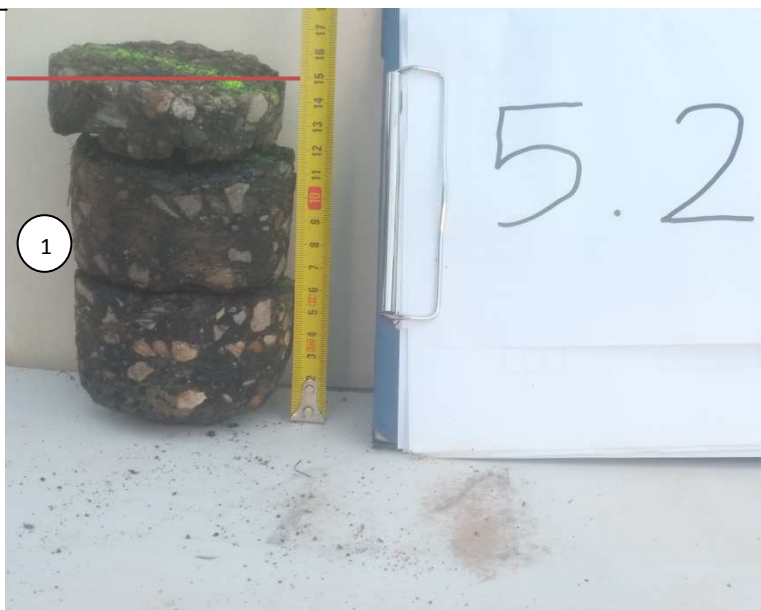
OTWÓR NR 5.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni



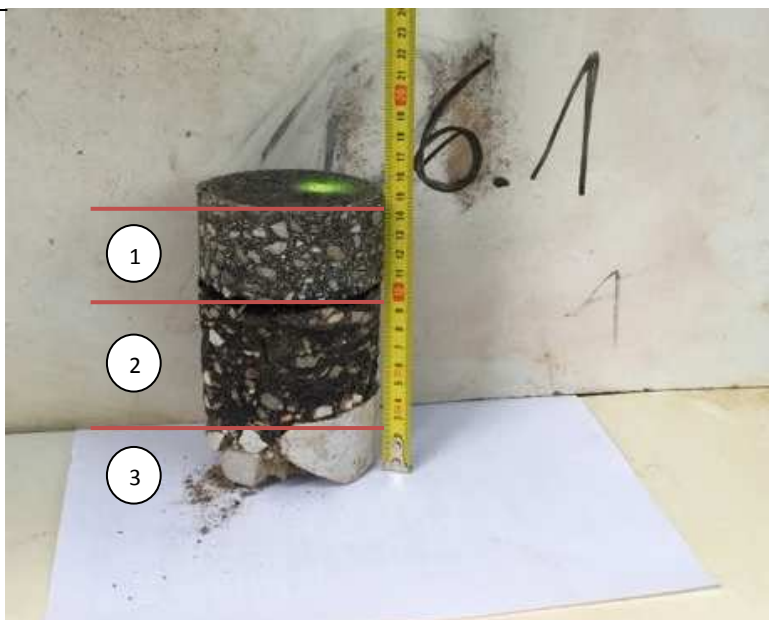
OTWÓR NR 5.2

1. Warstwa ścierna nawierzchni



OTWÓR NR 6.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Poprzednia warstwa ścierna nawierzchni
3. Podbudowa z kruszywa łamanego



OTWÓR NR 6.2

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Poprzednia warstwa ścierna nawierzchni
3. Podbudowa z kruszywa łamanego



OTWÓR NR 7.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Bruk



OTWÓR NR 7.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni



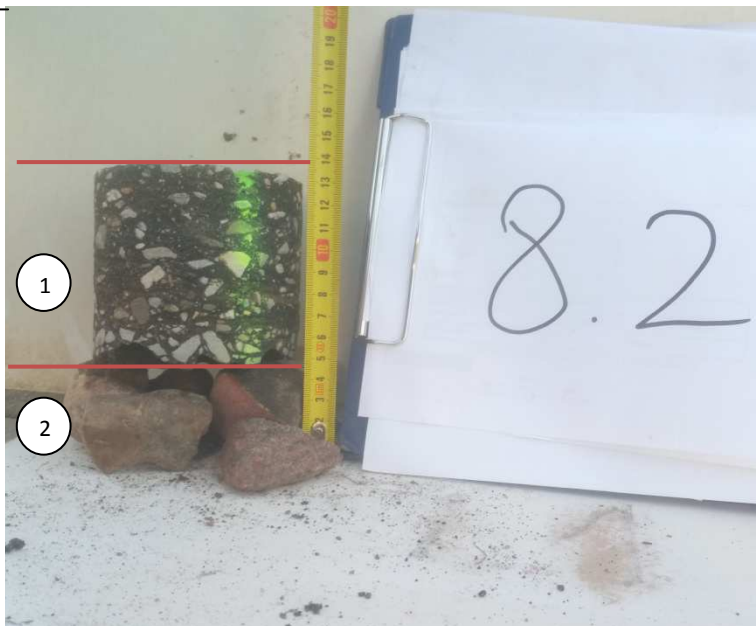
OTWÓR NR 8.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Podbudowa z kruszywa łamanego



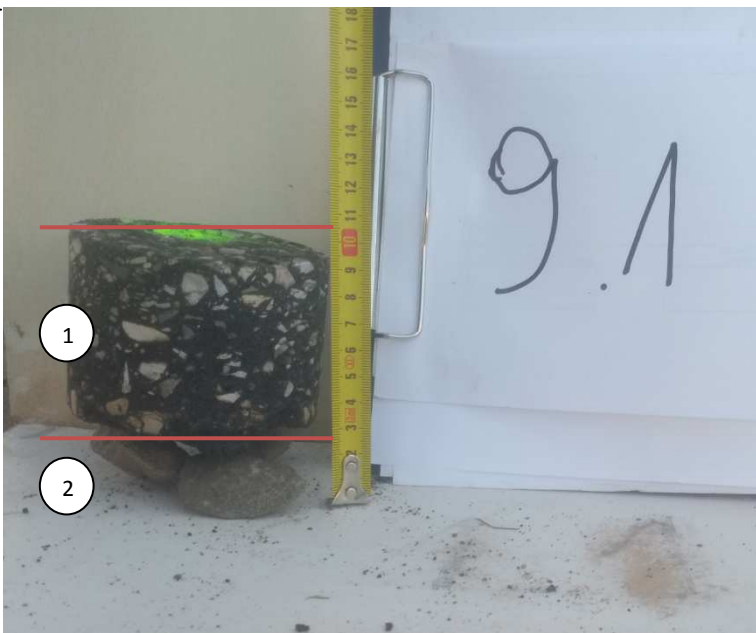
OTWÓR NR 8.1

3. Warstwa ścierna nawierzchni
4. Podbudowa z kruszywa łamanego



OTWÓR NR 9.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Podbudowa z kruszywa łamanego



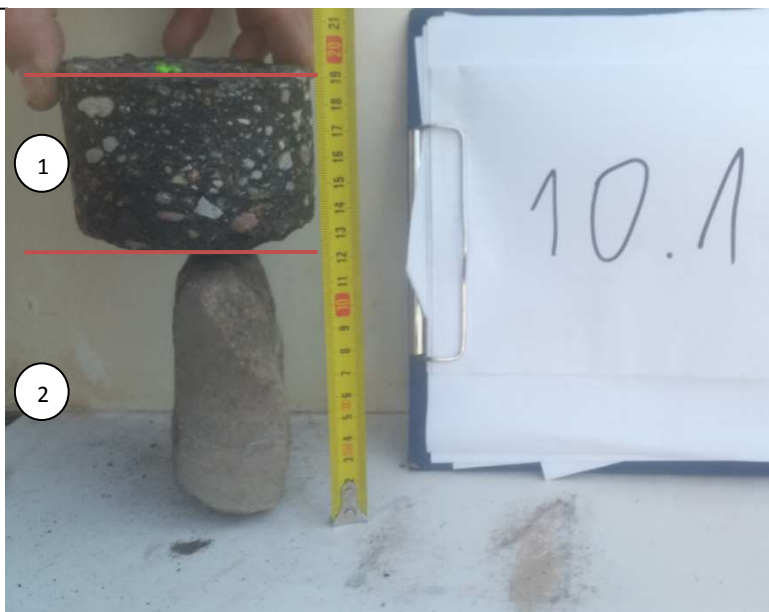
OTWÓR NR 9.2

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Podbudowa z kruszywa łamanego



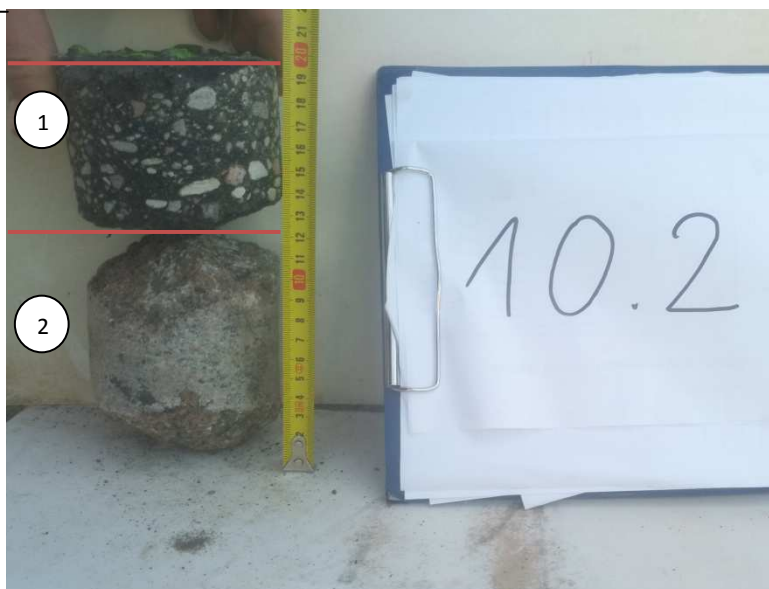
OTWÓR NR 10.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Bruk



OTWÓR NR 10.2

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Bruk



OTWÓR NR 11.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Bruk



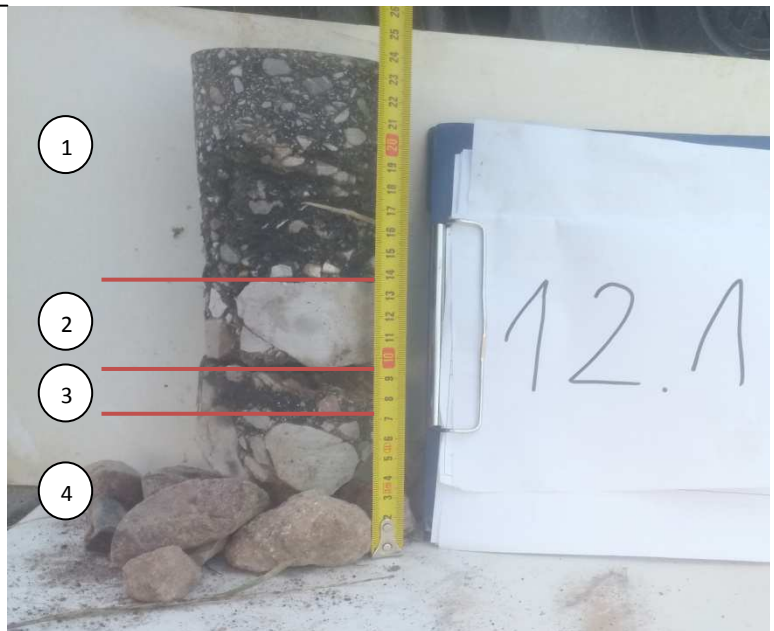
OTWÓR NR 11.2

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Bruk



OTWÓR NR 12.1

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Podbudowa z kruszywa łamanego
3. Poprzednia warstwa ścierna nawierzchni
4. Podbudowa z kruszywa łamanego



OTWÓR NR 12.2

1. Warstwa ścierna nawierzchni
2. Podbudowa z kruszywa łamanego

