

NUMER ARCHIWALNY 769

## OPINIA GEOTECHNICZNA

### z dokumentacją badań podłoża gruntowego ETAP 1

dla inwestycji polegającej na „Zwiększeniu wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”

#### **Lokalizacja zadania :**

Gminy	Milicz, Żmigród
Powiaty	milicki, trzebnicki
Województwo	dolnośląskie

**Informacje podst. :** Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych dla lokalizacji:  
**1- leśnictwo Olsza**  
**10-leśnictwo Przywsie**  
**11-leśnictwo CHodlewo**

**Zlecniodawca :** Instytut OZE Sp. z o.o.  
ul. Skrajna 41a  
25-650 Kielce

**Opracowali :**  
  
Dr Jacek Lubieniecki  
Upr. Geol. VII1186  
  
mgr Szymon Mielcarek  
Upr. Geol. XI232010 XII242010

Ostrów Wielkopolski wrzesień 2018 r.

## Spis treści

1. Wstęp .....	3
1.1. Podstawa prawna opracowania .....	3
1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań .....	4
2. Położenie terenu badań .....	5
3. Morfologia .....	5
4. Budowa geologiczna .....	6
5. Warunki geotechniczne .....	10
6. Wnioski i zalecenia .....	11
7. Spis załączników .....	8

## **1. Wstęp**

### **1.1. Podstawa prawna opracowania**

We wrześniu 2018 r. na zlecenie INSTYTUT OZE Sp. z o.o. przeprowadzono badania geotechniczne podłoża dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla inwestycji polegającej na zwiększeniu wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy. Do opracowania wykorzystano :

- Rozporządzenie Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „ w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)

- Polska Norma PN-EN ISO 14688-1/2. Badania geotechniczne, oznaczanie i klasyfikacja gruntów;

- Polska Norma PN-EN 1997-2. Badania geotechniczne. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego;

- Polska Norma PN-81/B-0320. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- Polska Norma PN/B-04452. Geotechnika. Badania polowe.

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

- Instrukcja wykonywania badań podłoża gruntowego sondą udarowo-obrotową typu ITB-ZW, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1963.

Ponadto wykorzystano materiały publikowane dot. Budowy geologicznej regionu :

[1] Szczegółowa Mapa Geologiczna, skala 1 : 50 000, arkusz Jutrosin; PIG Warszawa

[2] Mapa Litogenetyczna Polski, skala 1 : 50 000, arkusz Jutrosin; PIG Warszawa

[3] Mapa zbiorcza; Pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, skala 1 : 50 000, arkusz Jutrosin; PIG Warszawa

[4] Szczegółowa Mapa Geologiczna, skala 1 : 50 000, arkusz Rawicz; PIG Warszawa

[5] Mapa Litogenetyczna Polski, skala 1 : 50 000; arkusz Rawicz; PIG Warszawa

[6] Mapa zbiorcza; Pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, skala 1 : 50 000, arkusz Rawicz; PIG Warszawa

## **1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań**

Celem badań jest:

- Rozpoznanie warunków geotechnicznych podłoża gruntowego (model geologiczny)
- Określenie parametrów geotechnicznych badanych gruntów (model geotechniczny)
- Podanie wniosków dotyczących bezpiecznego posadowienia projektowanych

Obiektów.

Zakres badań ustalono w oparciu o normy geotechniczne oraz w uzgodnieniu ze zleceniodawcą. Wykonano :

- Wizję lokalną - przeprowadzoną na miejscu inwestycji we wrześniu 2018 r.
- 28 otworów badawczych do głębokości 3,0 m zestawem ręcznym oraz systemem udarowym- próbnikiem przelotowym o średnicy  $\phi = 70$  mm m (łącznie 84,0 mb.).
- Analizę makroskopową pobranych prób gruntu wg Normy PN-B-04481:1988
- 5 testów sondą krzyżakową ITB-ZW 3 o wymiarach krzyżaka 96 x 100 mm. Oznaczono również maksymalną wytrzymałość na ścinanie gruntów spoistych na podstawie Instrukcji wykonywania badań podłoża gruntowego sondą udarowo-obrotową typu ITB-ZW, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1963. Otrzymane wyniki korelowano z wartościami stopnia plastyczności IL, który przyjęto jako parametr wiodący dla wydzielonych warstw geotechnicznych w gruntach spoistych.
- Dla gruntów niespoistych – 12 analiz uziarnienia dla określenia rodzaju gruntu
- Pośrednie oznaczenie stanu gruntów spoistych za pomocą penetrometru tłoczkowego (pomiar pierwotny- wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe [kPa])
- Oznaczenie wilgotności wszystkich pobranych prób gruntu
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych gruntów wg Polskiej normy PN-81/B-03020 oraz wg Z. Wiłun „Zarys geotechniki”, WKŁ; Warszawa 1976,



2007. Dla gruntów spoistych parametrem wiodącym jest stopień plastyczności IL natomiast dla gruntów niespoistych parametrem wiodącym jest stopień zagęszczenia ID.

## **2. Położenie terenu badań**

Obszar objęty badaniami geologicznymi w ramach etapu 1 obejmuje lokalizacje:

- 1 – leśnictwo Olsza pomiędzy miejscowościami Brzezina Sułowska, Olsza (11 otworów)
- 10 – leśnictwo Przywsie pomiędzy miejscowościami Dębno, Dębno Polskie (7 otworów)
- 11 – leśnictwo Chodlewo pomiędzy miejscowościami Garbce, Chodlewo (10 otworów)

Zakres opracowania obejmuje przede wszystkim tereny leśne, punkty badawcze zlokalizowano przy drogach leśnych. Podczas badań we wrześniu 2018 r. przemieszczanie się do wyznaczonych otworów nie stanowiło problemu ze względu na przeszkody (zwalone drzewa), z wyjątkiem otworu 0.11.38. Sucha pora roku nie powodowała również utrudnień związanych z występowaniem wody opadowej czy też wody spuszczonej ze stawów. Duże znaczenie przyrodnicze ma kompleks stawów rybnych wchodzących w skład unikatowego na skalę europejską rezerwatu „Stawy Milickie).

Pod względem administracyjnym opisane lokalizacje należą do gminy Milicz i Żmigród odpowiednio w powiatach milickim i trzebnickim w województwie dolnośląskim.

## **3. Morfologia i hydrografia**

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym (J. Kondracki, 2000), obszar opracowania leży w środkowo – wschodniej części Obniżenia Milicko – Głogowskiego a w skali mezoregionu jest to Kotlina Żmigrodzka. Mezoregion jest rozległym obniżeniem o szerokości 30-40 km w układzie równoleżnikowym.

Kotlina w większości zajmuje dolina Baryczy i Orli, wzdłuż których powstały systemy tarasów zalewowych i nadzalewowych, głównie akumulacyjnych. Wznoszą się one maksymalnie do wysokości 6,0 m nad poziom rzek. Największe

rozprzestrzenienie ma holoceniński wyższy taras zalewowy oraz plejstoceniński taras nadzalewowy, których szerokość w dolinie Orli dochodzi do 6–7 km. Powierzchnie tarasu nadzalewowego na tym terenie urozmaicają liczne wydmy oraz równiny przewianych piasków.

Pod względem hydrograficznym obszar arkusza Jutrosin znajduje się w dorzeczu Baryczy, dopływu Odry. Część obszaru zajmuje zlewnia rzeki Orli. Potok Szpatnica, dopływ Orli, odwadnia północno-zachodnią część obszaru, Rów Śląski wraz z dopływem – Rowem Granicznym należy także do dorzecza Orli i odwadnia obszary północnowschodnie. Oprócz naturalnych cieków istnieje sieć rowów melioracyjnych, głównie we wschodniej części arkusza (na północny wschód od miasta Jutrosin) i na południowym zachodzie (Ruda Sułowska, Niezgoda, Olsza), które odprowadzają wody do pobliskich potoków lub stawów.

#### **4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne**

W czasie interglacjału eemskiego rozpoczęło się formowanie obecnej budowy geologicznej w regionie, a być może i w początkowych etapów zlodowacenia Wisły [1,4]. Z tego piętra pochodzą mułki i utwory organogeniczne opisane w otworach wykonanych w dolinie Orli. Podczas zlodowaceń północnopolskich w okresie poprzedzającym zlodowacenie Wisły obszar wysoczyzn był intensywnie niszczone. W holocenie najważniejsze procesy geologiczne zachodziły w strefach dolinnych, gdzie powstały systemy tarasów zalewowych oraz rozległe powierzchnie akumulacji organogenicznej [1].

Dla omawianych lokalizacji płytka budowa geologiczna wykształcona jest głównie w postaci holocenińskich osadów piaszczystych i mady tarasów zalewowych wznoszących się 2,5 do 4,0 m nad poziom rzeki, oraz 5,0 do 6,0 m nad poziom rzeki. Są to na ogół piaski drobno i średnioziarniste o barwie jasnoszarej a ich grubość wynosi średnio 5,0 m [1]. Z kolei mady tarasów zalewowych 2,5–4,0 m n.p. rzeki wykształcone w postaci brunatnych namulów gliniasto-piaszczystych występują jedynie w dolinie Baryczy, gdzie ich grubość nie przekracza 2 m.

Wyjątkiem jest rejon miejscowości Dębno (lokalizacja 10) gdzie występują gliny i piaski gliniaste pochodzenia glacialnego [5].

Zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych Polski (Paczyński, red, 1993), obszar badań jest położony w regionie wielkopolskim, obejmując południowozachodni fragment wielkopolskiego zbiornika trzeciorzędowego oraz północną część pradoliny barycko-głogowskiej.

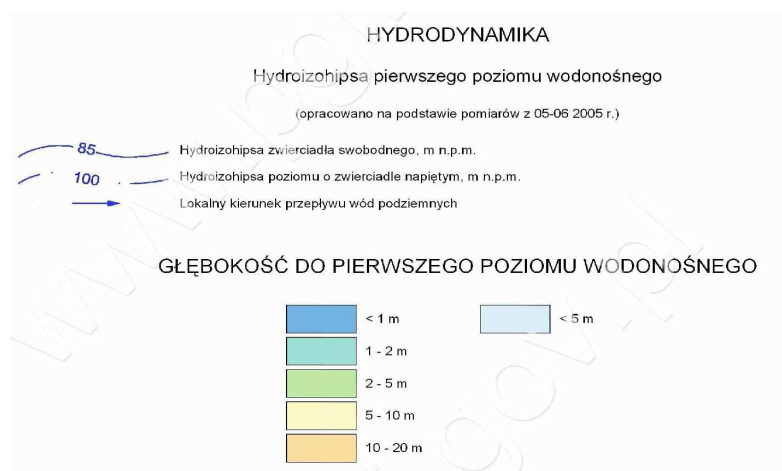
Warunki hydrogeologiczne związane są z geomorfologią, rodzajem gruntów występujących w podłożu oraz bliskością rzek i systemu stawów i rowów melioracyjnych. Znaczenie dla projektowanej inwestycji ma pierwszy czwartorzędowy poziom wód gruntowych który na większości obszaru występuje płytko. Na rysunkach nr 1-4 przedstawiono mapy pierwszego poziomu wód dla poszczególnych lokalizacji. Pomiary przeprowadzono w okresie niskich stanów wód wg danych udostępnionych przez IMiGW.

**Dla lokalizacji nr 1 (Olsza)** – wodę gruntową o charakterze swobodnym nawiercono w każdym otworze, w przedziale głębokości 1,2 – 1,6 m ppt. Z danych archiwalnych wynika, że podobny poziom utrzymuje się w ciągu całego roku hydrologicznego [rys. 2]. Z uwagi na bliskość stawów i regulowanie poziomu wody szacowanie zwierciadła wody gruntowej jest bardzo trudna. Zaleca się przyjąć szacunkowe podniesienie zwierciadła o około 1,0 m.

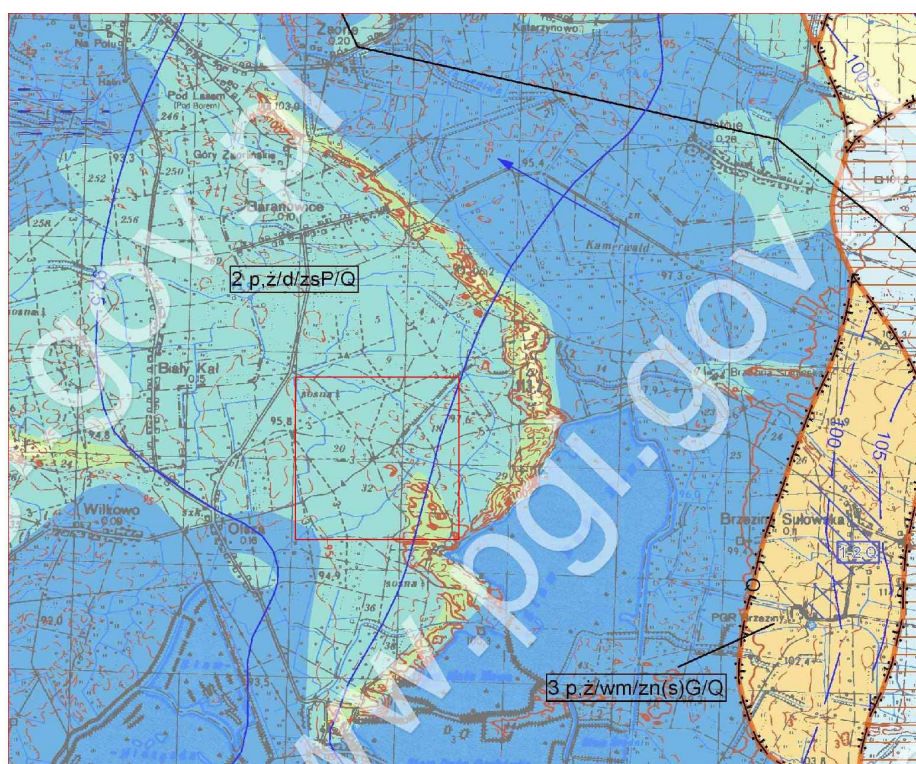
**Dla lokalizacji nr 10 (Przywsie)** – wodę gruntowej nie nawiercono w żadnym z otworów do głębokości 3,0 m. Z danych archiwalnych (rys. 3) wynika, że pierwszy poziom wodonośny występuje na głębokości około 5 m ppt. Możliwe jest jednak występowanie wody gruntowej o charakterze zawieszonym w obrębie warstwy piaszczystej na stropie glin i piasków gliniastych które są gruntami słaboprzepuszczalnymi.

**Dla lokalizacji nr 11 (Chodlewo)** – wodę gruntową nawiercono w każdym otworze, w przedziale głębokości 0,6 – 1,5 m ppt. Występuje charakter zwierciadła swobodny oraz napięty gdzie warstwą napinającą są słaboprzepuszczalne namuły oraz torfy.

Z danych archiwalnych wynika, że podobny poziom utrzymuje się w ciągu całego roku hydrologicznego [rys. 4]. Z uwagi na bliskość rzeki Barycz, określenie wahania zwierciadła wody gruntowej jest bardzo trudna. Zaleca się przyjąć szacunkowe podniesienie zwierciadła o około 1,0 m.

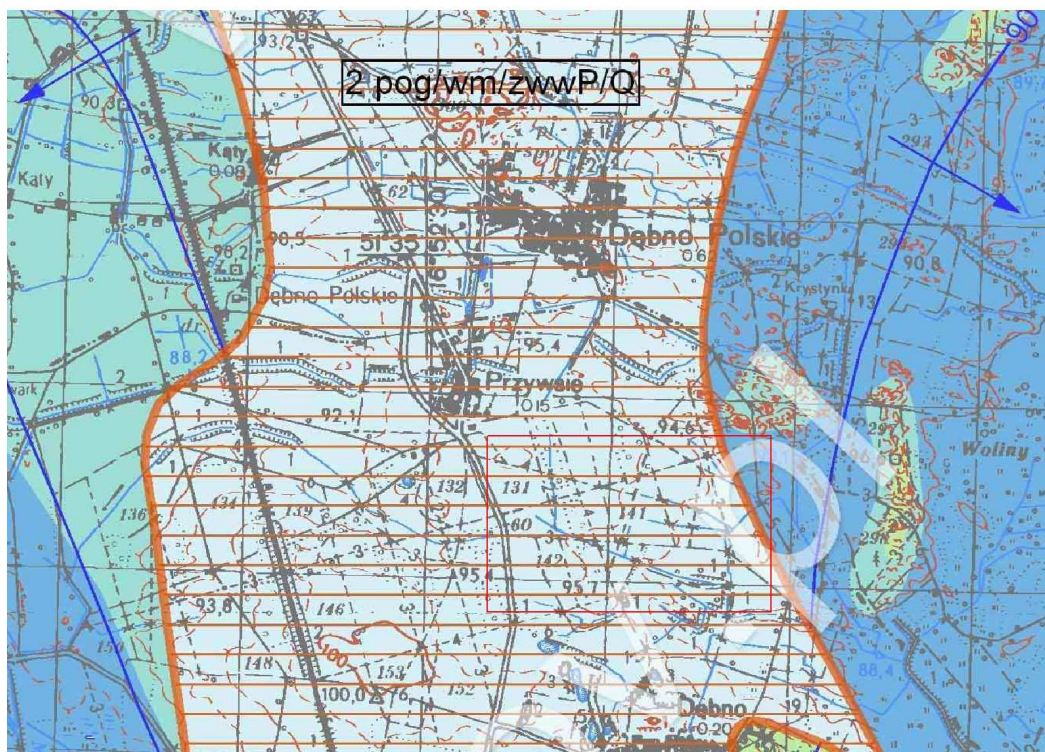


Rys. 1. Objaśnienia znaków i symboli wg [1,4]

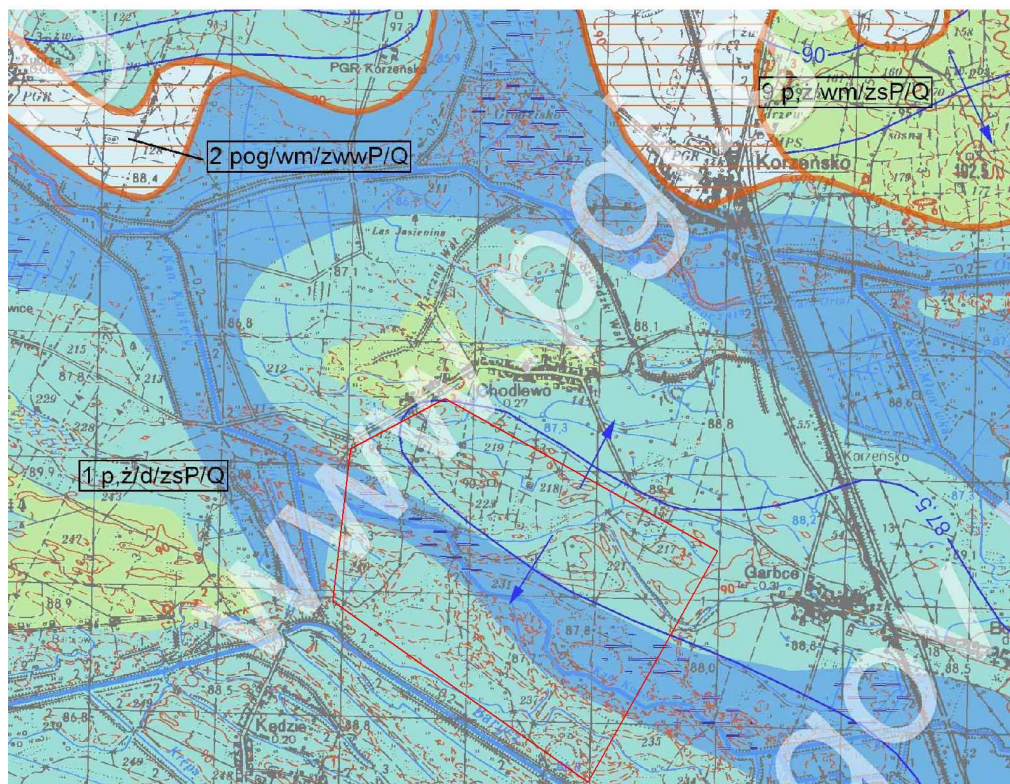


Rys. 2. Mapa pierwszego poziomu wodonośnego lokalizacja 1 Olsza [3]





Rys. 3. Mapa pierwszego poziomu wodonośnego lokalizacja 10 Przywsie



Rys. 4. Mapa pierwszego poziomu wodonośnego lokalizacja 11 Chodkowo

## 5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowo-wodne rozpoznano do głębokości 3,0 m ppt. Od powierzchni do głębokości 0,3-0,7 występuje nasyp niekontrolowany (maximum 1,4 m) . Poniżej na podstawie badań terenowych oraz laboratoryjnych wydzielono:

GRUPA I – to grunty zakwalifikowane jako organiczne

*Warstwa geotechniczna I a* – namuł gliniasty w stanie plastycznym o  $I_L = 0,30$

*Warstwa geotechniczna I b* – torf

GRUPA II – to grunty piaszczyste dominujące w podłożu:

*Warstwa geotechniczna II a* – piasek średni w stanie średniozagęszczonym

o  $I_D = 0,50$

*Warstwa geotechniczna II b* –z piasek średni w stanie zagęszczonym o  $I_D = 0,70$

*Warstwa geotechniczna II c* –z piasek drobny w stanie średniozagęszczonym

o  $I_D = 0,50$

*Warstwa geotechniczna II d* –z piasek drobny w stanie średniozagęszczonym

o  $I_D = 0,65$

GRUPA III (symbol geologicznej konsolidacji B) – to grunty spoiste :

*Warstwa geotechniczna III a* – glina piaszczysta i piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym o  $I_L = 0,20$

*Warstwa geotechniczna II b* – glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym

o  $I_L = 0,10$

GRUPA IV (symbol geologicznej konsolidacji C) to glina pylasta przewarstwiona piaskiem gliniastym w stanie plastycznym o  $I_L^{(n)} = 0,30$

Z uwagi na duże odległości między otworami nie wykonano przekroju geotechnicznego, profile otworów przedstawiono na kartach - zał. 5 do opracowania.



## 6. Wnioski i zalecenia

- 6.1. Badania geotechniczne podłoża gruntowego przeprowadzono dla inwestycji polegającej na zwiększeniu wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.
- 6.2. Zasięg opracowania objął trzy lokalizacje w nawiązaniu do numerów otworów:
- 1 – leśnictwo Olsza pomiędzy miejscowościami Brzezina Sułowska, Olsza (11 otworów)
  - 10 – leśnictwo Przywsie pomiędzy miejscowościami Dębno, Dębno Polskie (7 otworów)
  - 11 – leśnictwo Chodlewo pomiędzy miejscowościami Garbce, Chodlewo (10 otworów)
- 6.3. Do głębokości rozpoznania dominują występują piaski średnie i drobne w stanie średniozagęszczonym oraz zagęszczonym (GRUPA II) oraz gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym (GRUPA III, symbol geologicznej konsolidacji C). W pobliżu rzeki Baryczy (lokalizacja 11) występowanie występowanie gruntów organicznych (GRUPA I) wykształconych jako namuły gliniaste oraz torfy. Lokalnie występują również osady zastoiskowe: glina pylasta i piasek gliniasty w stanie plastycznym (GRUPA IV, symbol geologicznej konsolidacji C).
- 6.4. Z uwagi na odległość pomiędzy otworami nie wykonano przekrojów geotechnicznych. Profile otworów na kartach przedstawiono w załączniku nr 5 do opracowania.
- 6.5. Podczas badań we wrześniu 2018 stwierdzono występowania wody gruntowej **Dla lokalizacji nr 1 (Olsza)** – wodę gruntową o charakterze swobodnym nawiercono w każdym otworze, w przedziale głębokości 1,2 – 1,6 m ppt. Z danych archiwalnych wynika, że podobny poziom utrzymuje się w ciągu całego roku hydrologicznego [rys. 2]. Z uwagi na bliskość stawów i regulowanie poziomu wody szacowanie zwierciadła wody gruntowej jest

bardzo trudna. Zaleca się przyjąć szacunkowe podniesienie zwierciadła o około 1,0 m.

**Dla lokalizacji nr 10 (Przywsie)** – wodę gruntowej nie nawiercono w żadnym z otworów do głębokości 3,0 m. Z danych archiwalnych (rys. 3) wynika, że pierwszy poziom wodonośny występuje na głębokości około 5 m ppt. Możliwe jest jednak występowanie wody gruntowej o charakterze zawieszonym w obrębie warstwy piaszczystej na stropie glin i piasków gliniastych które są gruntami słaboprzepuszczalnymi.

**Dla lokalizacji nr 11 (Chodlewo)** – wodę gruntową nawiercono w każdym otworze, w przedziale głębokości 0,6 – 1,5 m ppt. Występuje charakter zwierciadła swobodny oraz napięty gdzie warstwą napinającą są słaboprzepuszczalne namuły oraz torfy.

Szczegóły występowania wody gruntowej oraz szacunkowe wahanie opisano - szczegółowo oraz przedstawiono na mapach na stronach 7-9.

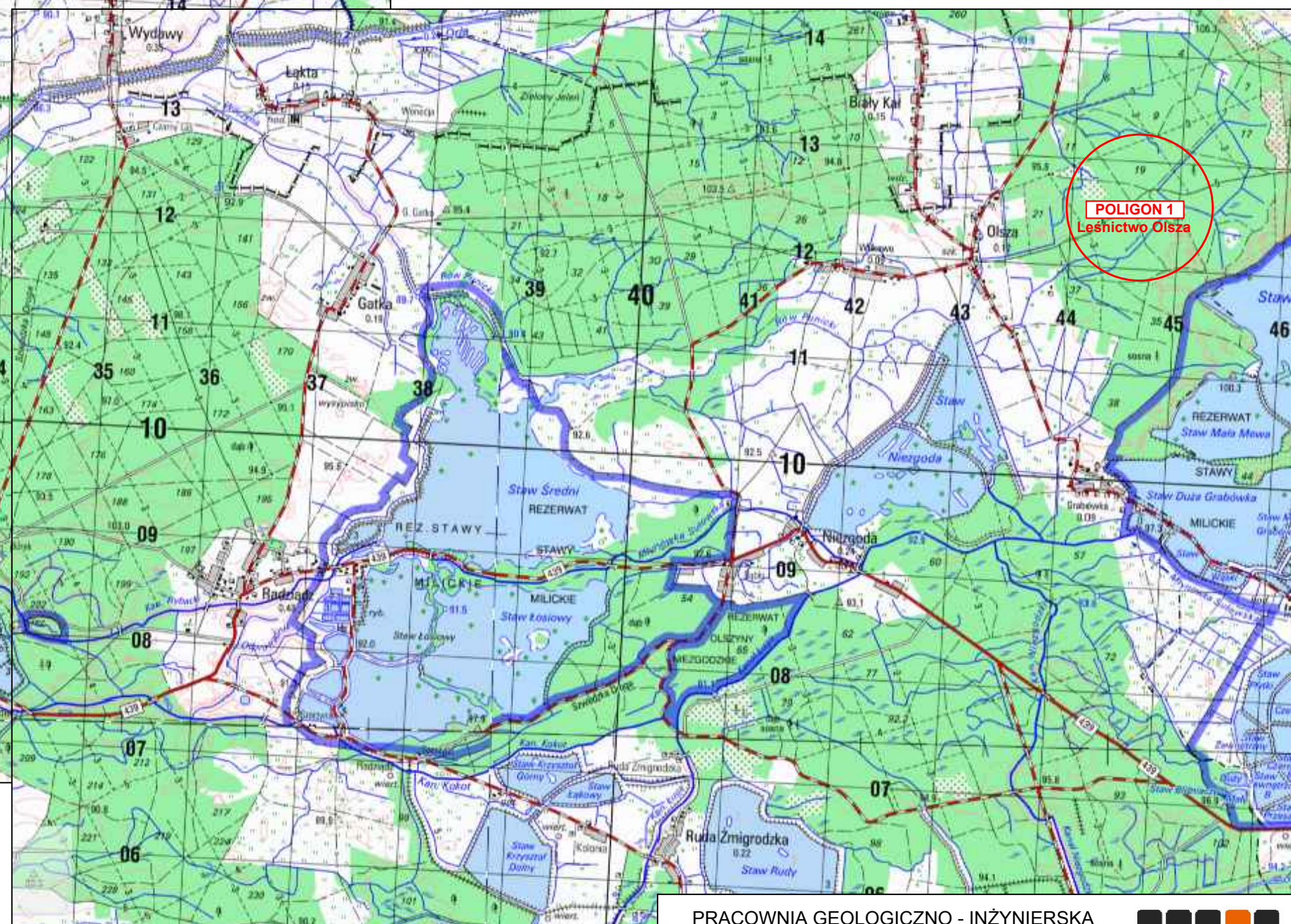
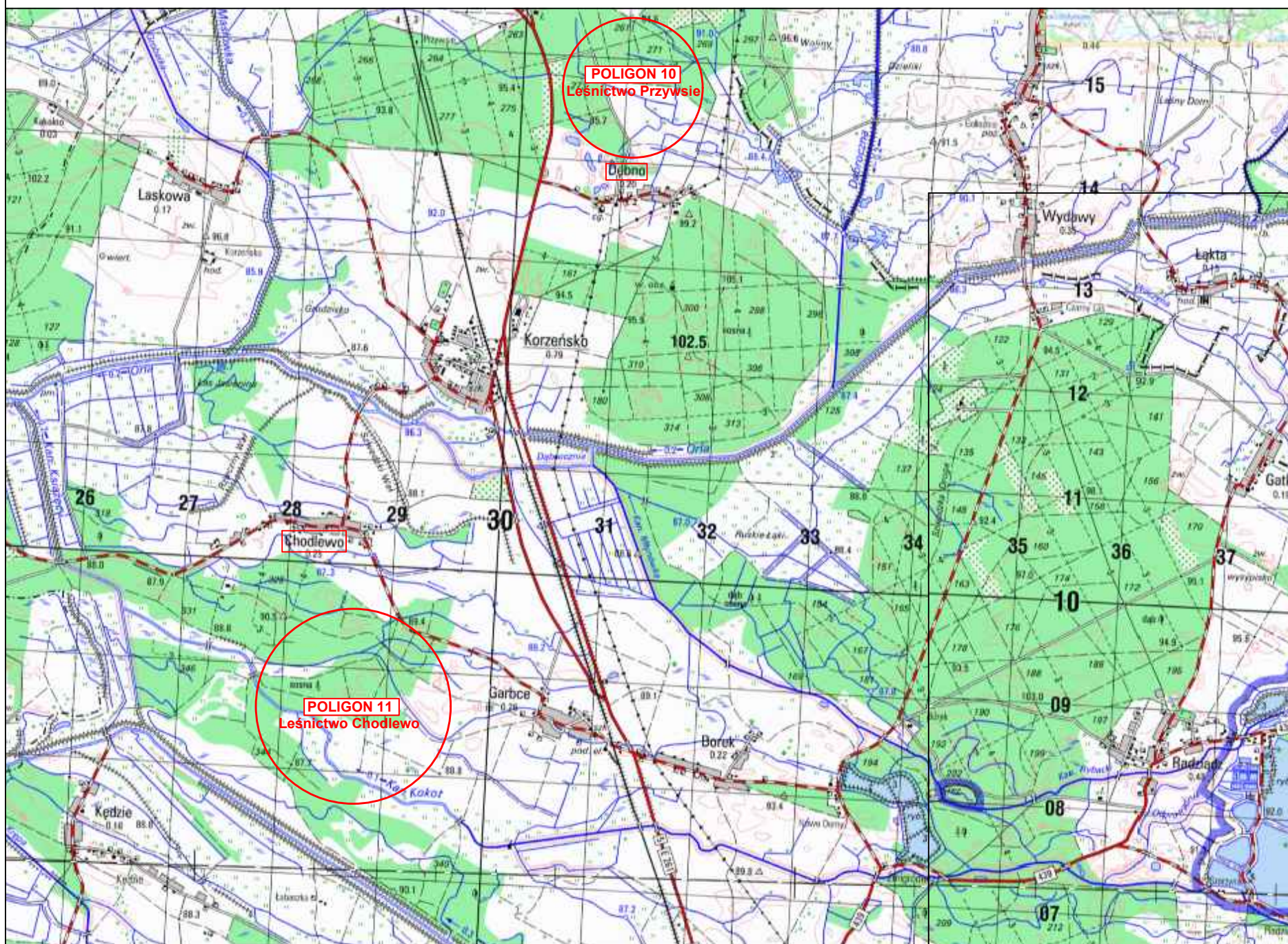
- 6.6. Obliczenia statyczne można wykonać z wykorzystaniem uogólnionych parametrów geotechnicznych podanych dla wydzielonych warstw geotechnicznych w tabeli w zał. 4.
- 6.7. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012, stwierdza się występowanie prostych i lokalnie złożonych warunków gruntowych. Całość inwestycji sugeruje się zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej.
- 6.8. Badania geotechniczne mają charakter punktowy, dlatego w przypadku stwierdzenia warunków gruntowych inne niż opisane w niniejszej opinii należy natychmiast powiadomić projektanta i autora opinii geotechnicznej, kontakt:  
**Szymon Mielcarek kom 502 297 765**
- 6.10 Ostateczna decyzja w sprawie sposobu i głębokości posadowienia należy do uprawnionego projektanta



Spis załączników:

Zał. 1.	Fragment mapy topograficznej	skala 1:55 000
Zał. 2.1. do 23.	Mapa dokumentacyjna	
Zał. 3.	Objaśnienia znaków i symboli	
Zał. 4.	Legenda do przekrojów (parametry geotechniczne)	
Zał. 5.1 do 5.28	Karty otworów geotechnicznych	
Zał. 6.1. do 6.5.	Karty sondowań ITB-ZW.	
Zał.7	Wyniki badań laboratoryjnych	



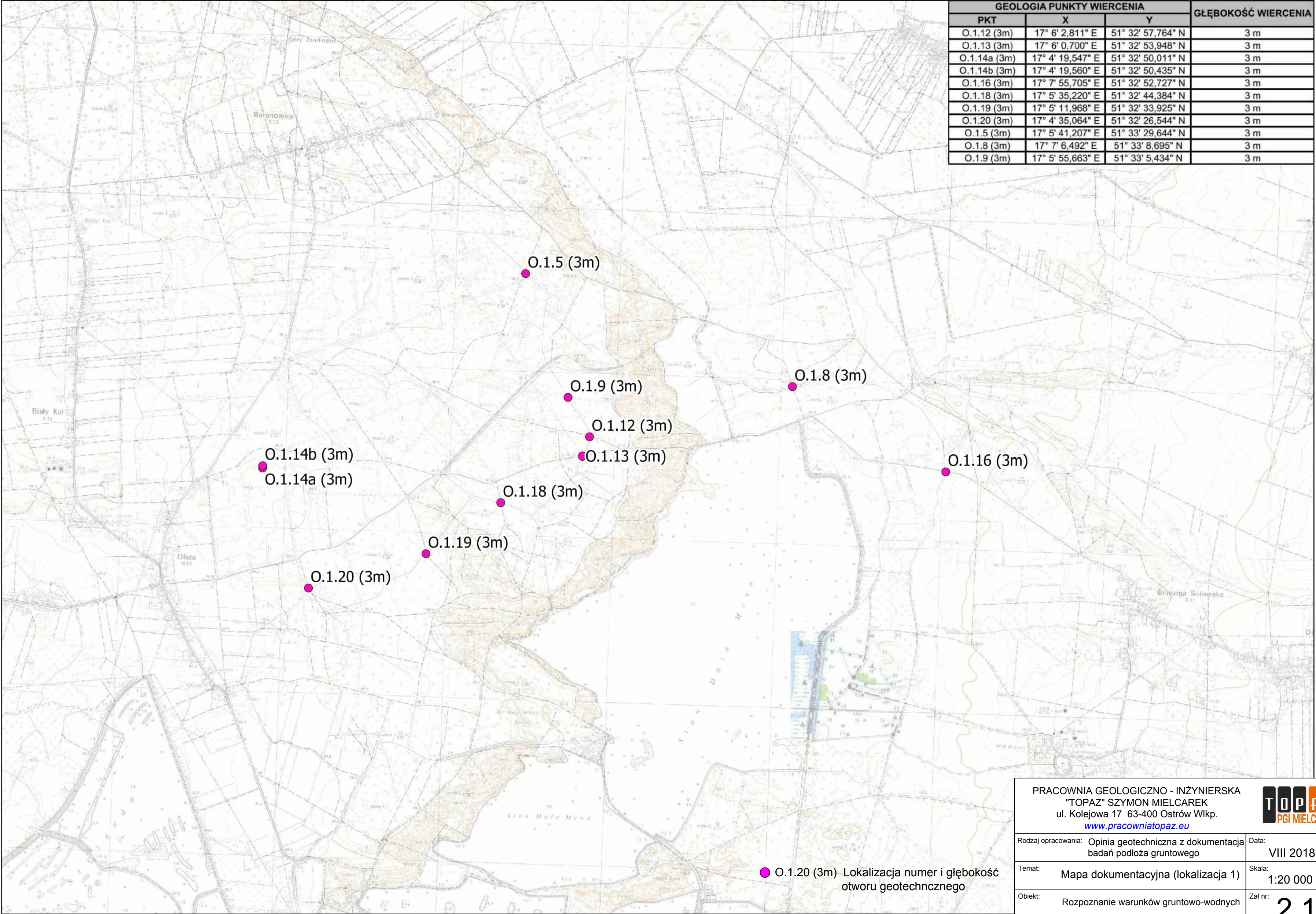


PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA  
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK  
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.  
[www.pracowniatopaz.eu](http://www.pracowniatopaz.eu)



Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Data:	IX 2018
Temat:	Mapa topograficzna (lokalizacja 11)	Skala:	1:50 000
Obiekt:	Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych	Załącznik nr:	1.
Lokalizacja:	gminy Milicz i Żmigród, powiat milicki i trzebnicki, województwo dolnośląskie	Nr archiw.	769





GEOLOGIA PUNKTY WIERCENIA			GŁĘBOKOŚĆ WIERCENIA
PKT	X	Y	
O.1.12 (3m)	17° 6' 2,811" E	51° 32' 57,764" N	3 m
O.1.13 (3m)	17° 6' 0,700" E	51° 32' 53,948" N	3 m
O.1.14a (3m)	17° 4' 19,547" E	51° 32' 50,011" N	3 m
O.1.14b (3m)	17° 4' 19,560" E	51° 32' 50,435" N	3 m
O.1.16 (3m)	17° 7' 55,705" E	51° 32' 52,727" N	3 m
O.1.18 (3m)	17° 5' 35,220" E	51° 32' 44,384" N	3 m
O.1.19 (3m)	17° 5' 11,968" E	51° 32' 33,925" N	3 m
O.1.20 (3m)	17° 4' 35,064" E	51° 32' 26,544" N	3 m
O.1.5 (3m)	17° 5' 41,207" E	51° 33' 29,644" N	3 m
O.1.8 (3m)	17° 7' 6,492" E	51° 33' 8,695" N	3 m
O.1.9 (3m)	17° 5' 55,663" E	51° 33' 5,434" N	3 m

PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA  
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK  
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.  
[www.pracowniatopaz.eu](http://www.pracowniatopaz.eu)

Rodzaj opracowania:   Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego

Temat:                   Mapa dokumentacyjna (lokalizacja 1)

Objekt:                 Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Lokalizacja:       Leśnictwo Olsza, gmina Milicz,  
powiat milicki, województwo dolnośląskie

**TOPAZ**  
PGI MIELCAREK

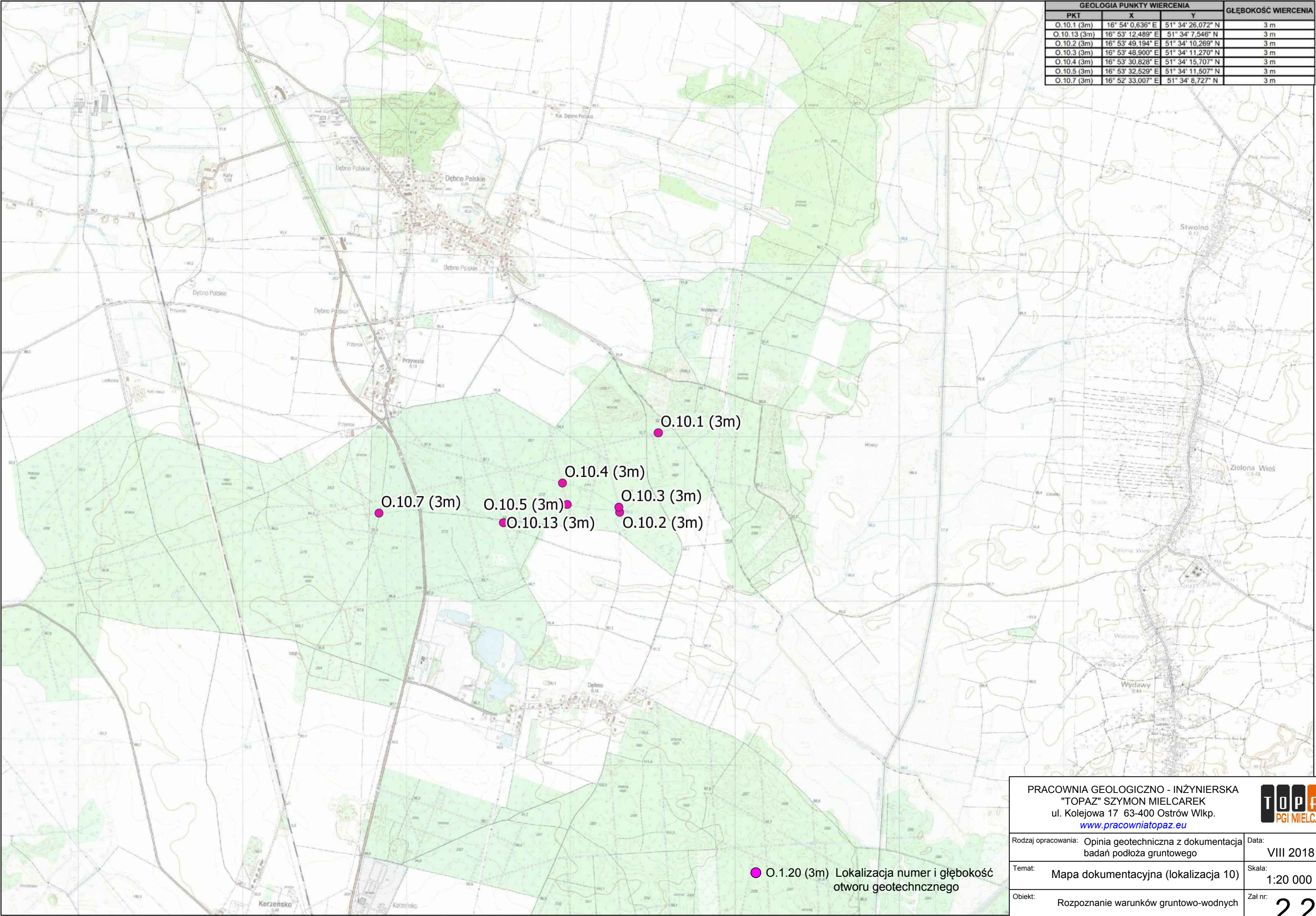
Data:                   VIII 2018

Skala:                 1:20 000

Zał nr:                **2.1.**

Nr archiw. 769





GEOLOGIA PUNKTY WIERCENIA			GŁĘBOKOŚĆ WIERCENIA
PKT	X	Y	
O.10.1 (3m)	16° 54' 0.636" E	51° 34' 26.072" N	3 m
O.10.13 (3m)	16° 53' 12.489" E	51° 34' 7.546" N	3 m
O.10.2 (3m)	16° 53' 49.194" E	51° 34' 10.269" N	3 m
O.10.3 (3m)	16° 53' 48.900" E	51° 34' 11.270" N	3 m
O.10.4 (3m)	16° 53' 30.828" E	51° 34' 15.707" N	3 m
O.10.5 (3m)	16° 53' 32.529" E	51° 34' 11.507" N	3 m
O.10.7 (3m)	16° 52' 33.007" E	51° 34' 8.727" N	3 m

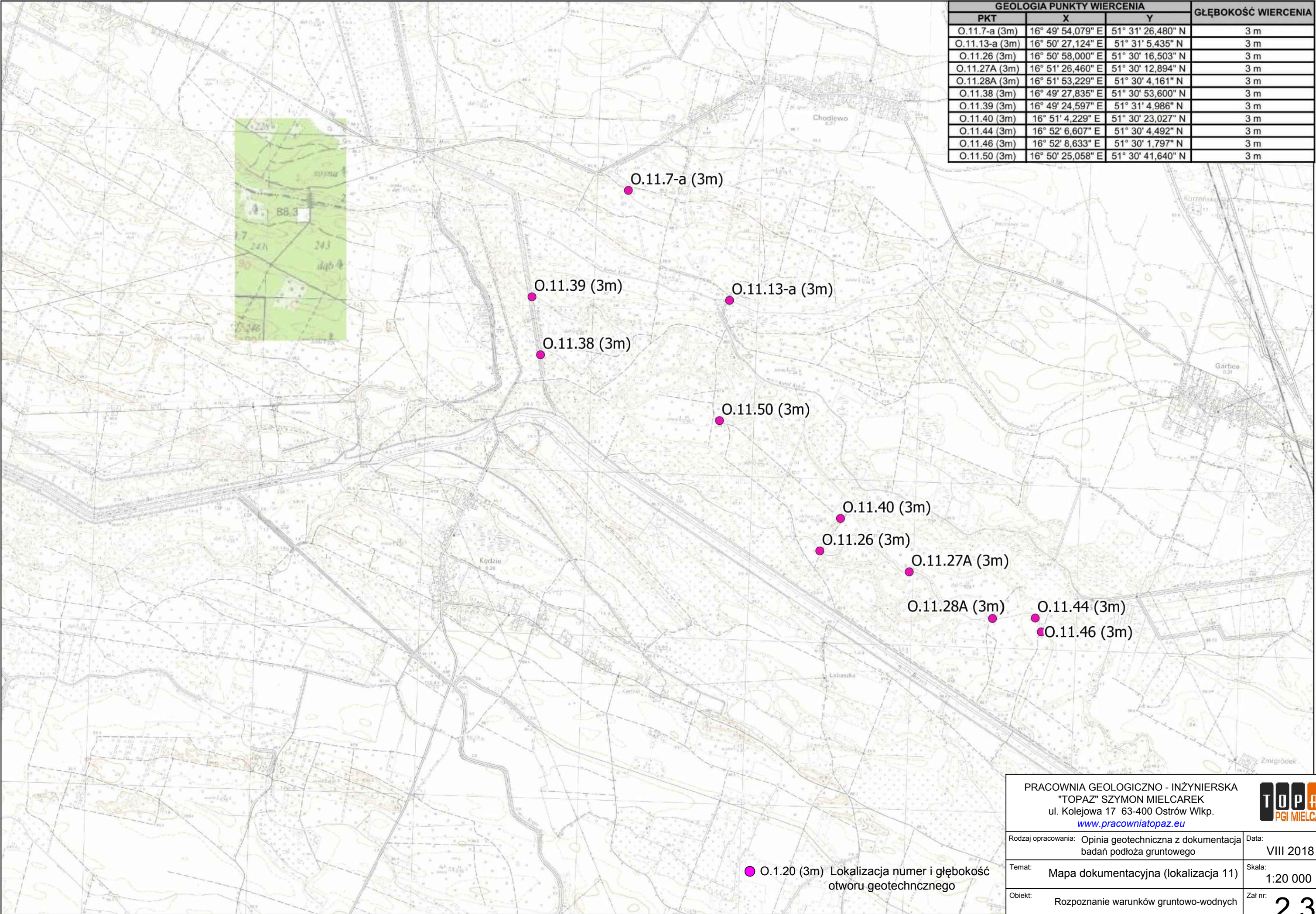
PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA  
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK  
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.  
[www.pracowniatopaz.eu](http://www.pracowniatopaz.eu)

TOPAZ

PGI MIELCAREK

Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Data:	VIII 2018
Temat:	Mapa dokumentacyjna (lokalizacja 10)	Skala:	1:20 000
Obiekt:	Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych	Zał nr:	2.2.
Lokalizacja:	Leśnictwo Przywsie, gmina Żmigród, powiat trzebnicki, województwo dolnośląskie	Nr archiw.	769





GEOLOGIA PUNKTY WIERCENIA			GŁĘBOKOŚĆ WIERCENIA
PKT	X	Y	
O.11.7-a (3m)	16° 49' 54,079" E	51° 31' 26,480" N	3 m
O.11.13-a (3m)	16° 50' 27,124" E	51° 31' 5,435" N	3 m
O.11.26 (3m)	16° 50' 58,000" E	51° 30' 16,503" N	3 m
O.11.27A (3m)	16° 51' 26,460" E	51° 30' 12,894" N	3 m
O.11.28A (3m)	16° 51' 53,229" E	51° 30' 4,161" N	3 m
O.11.38 (3m)	16° 49' 27,835" E	51° 30' 53,600" N	3 m
O.11.39 (3m)	16° 49' 24,597" E	51° 31' 4,986" N	3 m
O.11.40 (3m)	16° 51' 4,229" E	51° 30' 23,027" N	3 m
O.11.44 (3m)	16° 52' 6,607" E	51° 30' 4,492" N	3 m
O.11.46 (3m)	16° 52' 8,633" E	51° 30' 1,797" N	3 m
O.11.50 (3m)	16° 50' 25,058" E	51° 30' 41,640" N	3 m

● O.1.20 (3m) Lokalizacja numer i głębokość otworu geotechncznego

PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA  
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK  
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.  
[www.pracowniatopaz.eu](http://www.pracowniatopaz.eu)

TOPAZ

PGI MIELCAREK

Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego

Data: VIII 2018

Temat: Mapa dokumentacyjna (lokalizacja 11)

Skala: 1:20 000

Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Zał nr: 2.3.

Lokalizacja: Leśnictwo Chodkowo, gmina Żmigród, powiat trzebnicki, województwo dolnośląskie

Nr archiw. 769



## OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

### Grunty nasypowe:

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany

### Grunty organiczne rodzime:

Ph	grunt próchniczny
Nm	namuł
T	torf

### Grunty mineralne rodzime:

Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruboziarnisty
Ps	piasek średnioziarnisty
Pd	piasek drobnoziarnisty
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

### Grunty nietypowe:

Gb	gleba
Kr	kreda
Gy	gytia

### Oznaczenia dodatkowe:

+	domieszki w gruncie lub nasypie
C	cegła
B	beton
D	drewno
Żł	żużel
H	próchnica
CaCO <sub>3</sub>	węglan wapnia

//	przewarstwienia
/	pogranicze innego gruntu

### Stany gruntów:


ln	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony


### Stany gruntów spoistych:


pł	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwały
zw	zwały
1/2/3	liczba wałeczkowań


### Wilgotność:

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
nw	nawodniony

 poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej

 ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej

 nawiercony poziom zwierciadła wody podziemnej

 sączenie

### Inne oznaczenia:

2	numer otworu
56,76	rzędna otworu
I – I	oznaczenie przekroju
IIA	numer pakietu i warstwy
I <sub>D</sub>	stopień zagęszczenia
I <sub>L</sub>	stopień plastyczności
●	miejsce pobrania próbki
1 / 2,5	numer próbki / głębokość
*	studnia

[www.pracowniatopaz.eu](http://www.pracowniatopaz.eu)

Lokalizacja: Nadleśnictwo Zmigróg

Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych

Opracowanie: Opinia geotechniczna z dokumentacją

( ) \* - Parametr wodzący

badan podłoża gruntowego

Opis stratygraficzny	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-90/B 02480	Symbol geolog. konsolidacji gruntu wg PN-90/B 02480	Stopień zagęszczenia I <sub>D</sub> *	Stopień plastyczności I <sub>L</sub> *	Wilgotność naturalna w <sub>n</sub> [%]	Gęstość objętościowa ρ [g/m <sup>3</sup> ]	Skośność c <sub>u</sub> [kPa]	Kąt tarcia wewnętrz. φ <sub>u</sub> [°]	Edometryczny moduł		Moduł	
											ściśliwości		ściśliwości	
											Pierwotnej	Wtórnej	Pierwotnej	Wtórnej
											M <sub>0</sub> [kPa]	M [kPa]	E <sub>0</sub> [kPa]	E [kPa]
flQp	Namuł gliniasty, namuł	I a	Nmg	-	-	0,30	30,0 64	15,30 16,6	24,0 31	1,3 1,8	10000	-	-	-
flQp	Torf	I b	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
flQp	Piasek średni	II a	Ps	-	0,50	-	14	1,85	-	33	94600	-	46200	-
flQp	Piasek średni	II b	Ps	-	0,70	-	12	1,90	-	34	132000	-	111000	-
flQp	Piasek drobny	II c	Pd	-	0,50	-	24	1,90	-	30,5	61900	-	46200	-
glQp	Pisek drobny	II d	Pd	-	0,65	-	24	1,90	-	31,2	81200	-	60400	-
glQp	Gлина piaszczysta Piasek gliniasty	III a	Gp, Pg	B	-	0,20	12	2,20	31,5	18,3	36900	-	28000	-
glQp	Gлина piaszczysta	III b	Gp	B	-	0,10	12	2,20	35,5	20,0	48000	-	36500	-
flQp	Gлина pylasta przewarstwiona piaskiem gliniastym	IV	Gπ//Pg	C	-	0,30	25	2,00	13,3	13,2	23600	-	16500	-



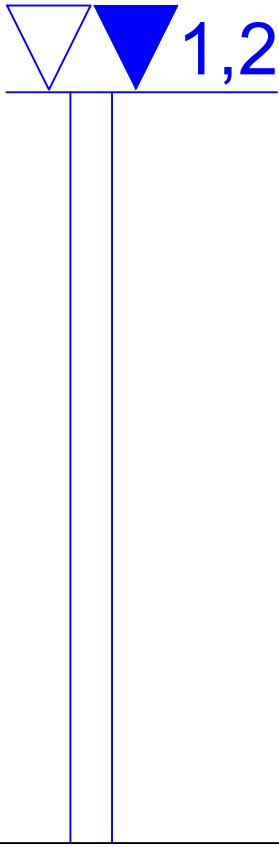
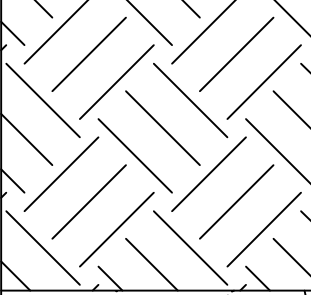

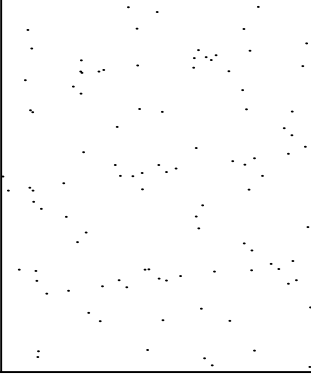
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   0.1.9.

Zał. nr: 5.1.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zlecniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 19 wrzesień 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Plejstocen		0,7	Gleba	Gb						
				2,1	Piasek średni , barwa żółta i szara	Ps	w m	-	szg	-	0,50	II a
				3,0	Piasek drobny , barwa szara	Pd	m	-	szg	-	0,65	II d





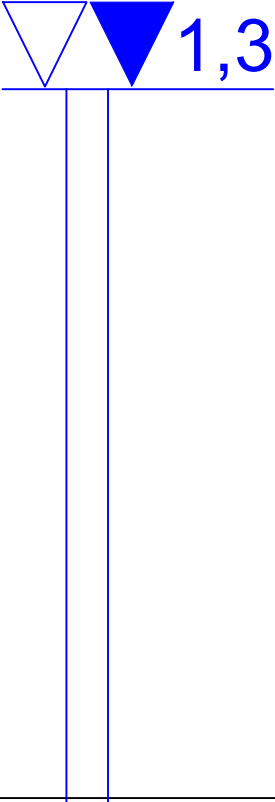

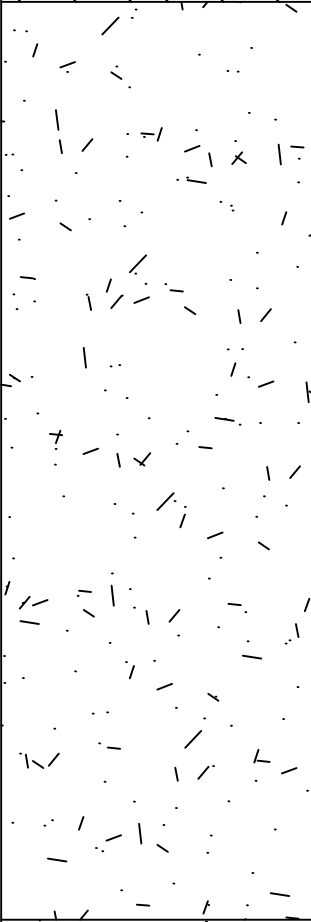
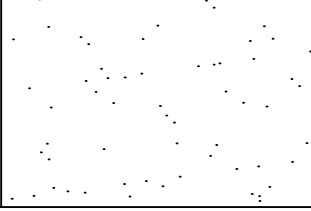
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   0.1.5.

Zał. nr: 5.2.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 19 wrzesień 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●0,8 m		Plejstocen		0,3	Gleba	Gb						
				2,5	Piasek średni , barwa szara	Ps	w m	-	szg	-	0,50	II a
				3,0	Piasek drobny, barwa szara	Pd	m	-	szg	-	0,65	II d

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   0.1.12.

Zał. nr: 5.3.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 19 wrzesień 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Plejstocen		0,4	Gleba	Gb						
				2,5	Piasek średni , barwa szara	Ps	w m	-	szg	-	0,50	II a
				3,0	Piasek drobny, barwa szara	Pd	m	-	szg	-	0,65	II d



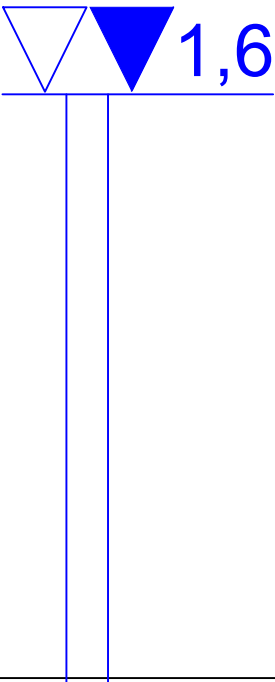
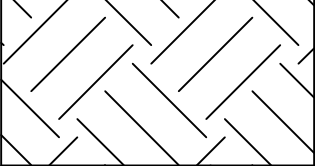
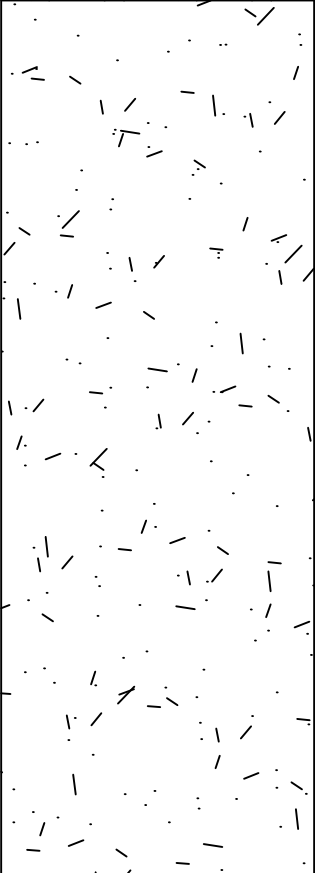
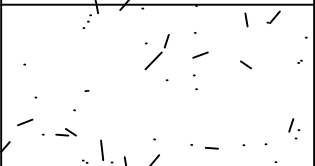
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.1.16.

Zał. nr: 5.4.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 19 wrzesień 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●1,5m		Plejstocen		0,4	Gleba	Gb						
				2,5	Piasek średni , barwa szara	Ps	w m	-	szg	-	0,50	II a
				3,0	Piasek średni, barwa szara	Ps	m	-	zg	-	0,70	II b

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych



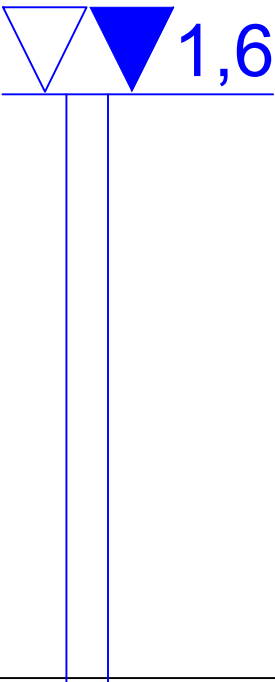
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   0.1.8.

Zał. nr: 5.4a.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 19 wrzesień 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●1,5m		Plejstocen		0,4	Gleba	Gb						
					Piasek średni , barwa szara	Ps	w m	-	szg	-	0,50	II a
				2,5								
				3,0	Piasek średni, barwa szara	Ps	m	-	zg	-	0,70	II b

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   0.1.18.

Zał. nr: 5.5.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 19 wrzesień 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●1,5m		Plejstocen		0,4	Gleba	Gb						
				2,4	Piasek średni , barwa szara	Ps	w m	-	szg	-	0,50	II a
				2,7	Piasek drobny, barwa szara	Pd	m	-	szg	-	0,65	II d
				3,0	Piasek średni, barwa szara	Ps	m	-	zg	-	0,70	II b

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych





KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.1.14.a

Zał. nr: 5.6.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Budowa zbiornika/oczka wodnego  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 20 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Plejstocen		0,3	Gleba	Gb						
					Piasek średni , barwa szara	Ps	w  m	-	szg	-	0,50	II a





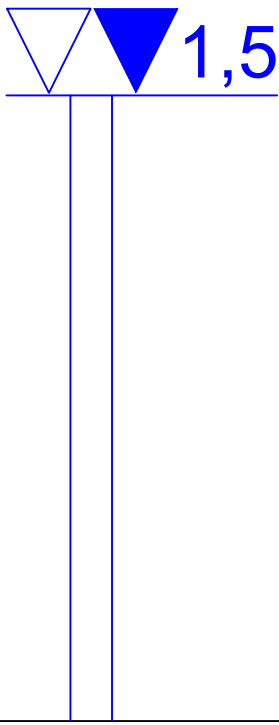


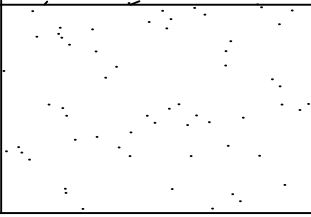
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.1.14.b

Zał. nr: 5.7.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Budowa zbiornika/oczka wodnego  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 20 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Plejstocen		0,3	Gleba	Gb						
				2,5	Piasek średni , barwa szara	Ps	w m	-	szg	-	0,50	II a
				3,0	Piasek drobny, barwa szara	Pd	m	-	szg	-	0,65	II d



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.1.20.

Zał. nr: 5.8.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 20 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●1,5 m		Plejstocen		0,5	Gleba	Gb						
				1,0	Piasek drobny, barwa szara	Pd	m	-	szg	-	0,65	II c
				2,2	Piasek średni , barwa szara	Ps	w m	-	szg	-	0,50	II a
				3,0	Piasek średni , barwa szara	Ps	m	-	szg	-	0,70	II b

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych





KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.1.19.

Zał. nr: 5.9.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zlecniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 20 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●2,0 m		Plejstocen		0,7	Gleba	Gb						
				3,0	Piasek średni , barwa brązowa i brązowo - szara	Ps	w m	-	szg	-	0,50	II a

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych



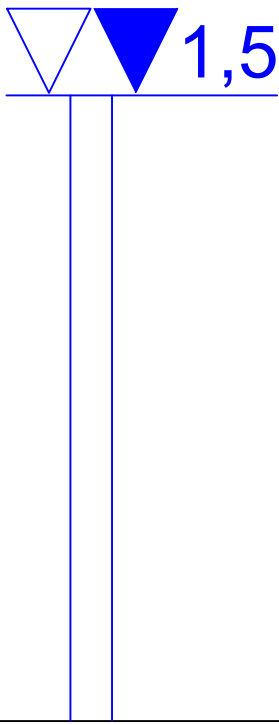
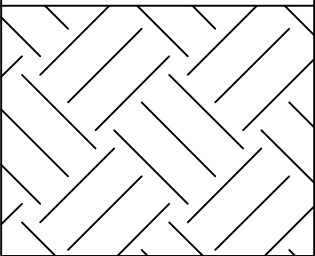

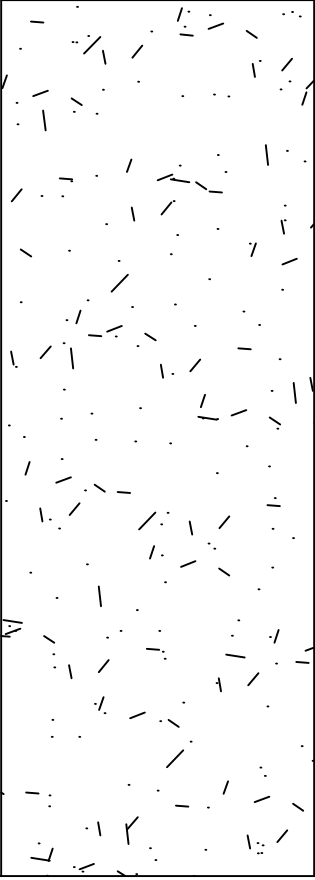
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.1.18.

Zał. nr: 5.10.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 20 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Plejstocen		0,6	Gleba	Gb						
				0,9	Piasek drobny, barwa szara	Pd	w	-	szg	-	0,50	II c
				3,0	Piasek średni , barwa brązowa	Ps	m	-	szg	-	0,50	II a



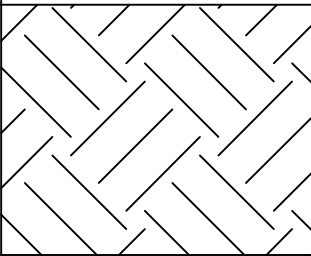
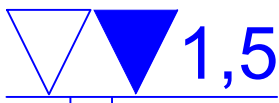
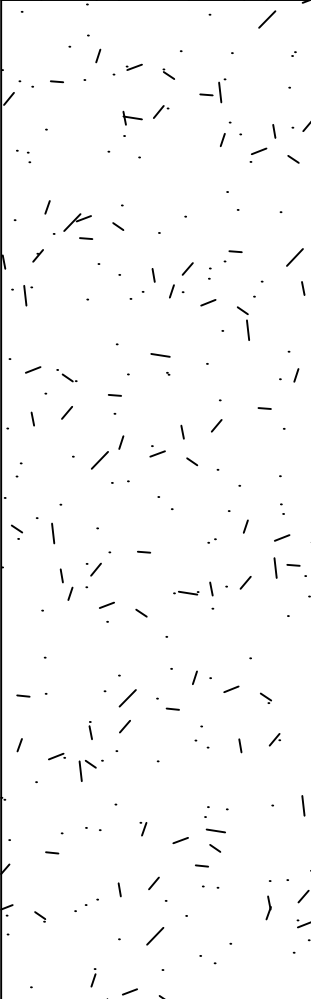
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.1.13.

Zał. nr: 5.11.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Olsza  
Gmina: Milicz  
Powiat: milicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zlecniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 20 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				0,6	Gleba	Gb						
		Plejstocen		3,0	Piasek średni , barwa brązowa	Ps	m	-	szg	-	0,50	II a



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.10.7

Zał. nr: 5.12.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Przywsie  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 22 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●1,2m	pp ● 150	Plejstocen		0,3	Gleba	Gb						
				0,6	Piasek drobny, barwa szara	Pd	w	-	szg	-	0,50	II c
				0,9	Piasek gliniasty , barwa brązowa "B"	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,20	-	III a
					Glina piaszczysta, barwa brązowoszara w stropie z dodatkiem węglanu wapnia	Gp+ CaC03	mw	[1/2]	tpl	0,10	-	III b
	pp ● 175			3,0	"B"							

"B" Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150 Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL

●1,2m Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych



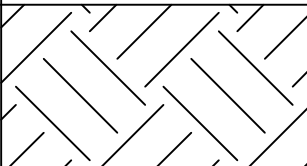

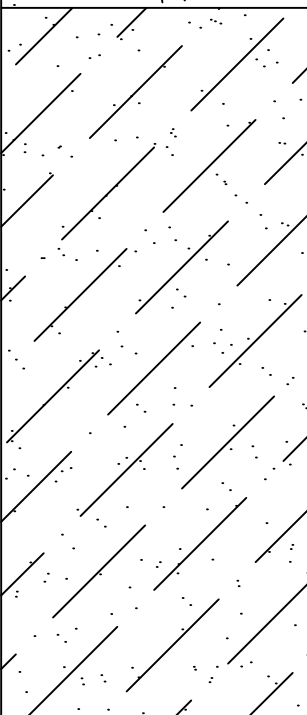
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   0.10.13

Zał. nr: 5.13.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Przywsie  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: ~~Budowa przepust~~  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 22 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
pp ● 250	Suchy	Plejstocen		0,4	Nasyp niebudowlany (gleba, cegła)	NN						
				1,3	Piasek średni , barwa brązowa	Ps	mw	-	szg	-	0,50	II a
				3,0	Piasek gliniasty , barwa brązowa	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,10	-	III b
					"B"							

"B"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL





KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.10.4

Zał. nr: 5.14.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Przywsie  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zlecniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 22 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●2,0 m	Suchy	Plejstocen		0,4	Nasyp niebudowlany (gleba, cegła)	NN						
				1,3	Piasek drobny, barwa szara	Pd	w	-	szg	-	0,50	II c
				3,0	Piasek gliniasty na granicy gliny piaszczystej , barwa brązowa	Pg/Gp	mw	[0/0]	tpl	0,10	-	III b
	pp ● 250				"B"							

"B"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.10.5

Zał. nr: 5.15.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Przywsie  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 22 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Suchy	pp ● 250	Plejstocen		0,4	Nasyp niebudowlany (gleba, cegła)	NN						
				1,2	Piasek średni , barwa brązowa	Ps	mw	-	szg	-	0,50	II a
				2,2	Piasek średni , barwa brązowa	Ps	w	-	zg	-	0,70	II b
				3,0	Piasek gliniasty , barwa brązowa "B"	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,10	-	III b

"B"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.10.3

Zał. nr: 5.16.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Przywsie  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zlecniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 22 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Suchy  pp ● 200  pp ● 275	Plejstocen		0,3	Gleba	Gb						
				0,8	Glina piaszczysta , barwa brązowa "B"	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,20	-	III a
				1,1	Piasek średni , barwa brązowa	Ps	w	-	szg	-	0,50	II a
				2,2	Glina piaszczysta , barwa brązowa "B"	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,20	-	III a
				3,0	Glina piaszczysta, barwa brązowa "B"	Gp	mw	[1/1]	tpl	0,10	-	III b

"B"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL





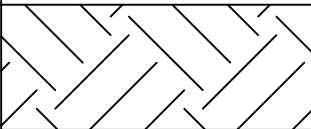
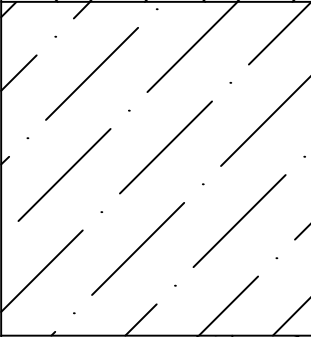
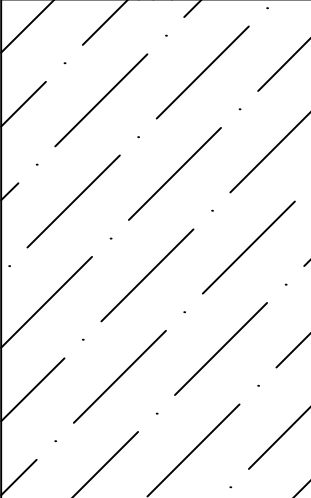
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.10.2

Zał. nr: 5.17.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Przywsie  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 23 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	pp ● 175	Plejstocen		0,3	Gleba	Gb						
				1,1	Glina piaszczysta , barwa brązowa "B"	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,20	-	III a
				1,8	Piasek średni , barwa brązowa	Ps	w	-	szg	-	0,50	II a
	pp ● 300			3,0	Glina piaszczysta, barwa brązowa "B"	Gp	mw	[1/1]	tpl	0,10	-	III b

"B"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.10.1

Zał. nr: 5.18.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Przywsie  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony przepust  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zlecniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna trenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 23 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●2,1 m	Suchy  pp ● 200  pp ● 275	Plejstocen		0,3	Gleba	Gb						
				1,1	Piasek średni , barwa brązowa	Ps	w	-	szg	-	0,50	II a
				2,0	Gлина piaszczysta , barwa brązowa "B"	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,20	-	III a
				3,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa "B"	Gp	mw	[1/1]	tpl	0,10	-	III b

"B"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.11.40

Zał. nr: 5.19.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Chodlewo  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Przepust  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna terenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 21 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Ip</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●1,2m		Plejstocen		0,7	Nasyp niebudowlany (gleba, cegła)	NN						
				1,7	Namuł gliniasty, barwa brązowoczarna	Nmg	w	[6/7]	pl	0,30	-	I a
				3,0	Piasek drobny, barwa szara	Pd	w	-	szg	-	0,50	II c

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   11.13.a

Zał. nr: 5.20.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Chodlewo  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zniszczony próg.  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna terenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 21 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny		Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●0,7 m   												

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych





KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   11.7.a

Zał. nr: 5.21.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Chodlewo  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zastawka  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna terenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 21 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Plejstocen		0,3	Gleba	Gb						
				2,2	Piasek średni , barwa żółta i szara	Ps	w	-	szg	-	0,50	II a
				3,0	Piasek średni , barwa żółta i szara	Ps	m	-	szg	-	0,70	II b



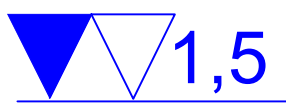
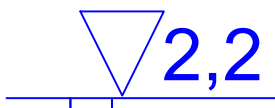
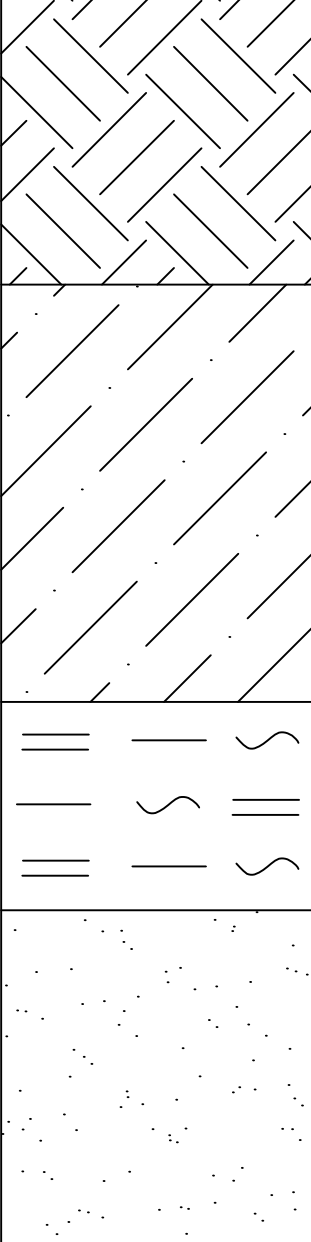
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.11.39

Zał. nr: 5.22.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Chodlewo  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zastawka  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna terenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 21 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	 1,5  2,2	Plejstocen		0,7  1,7  2,2  3,0	Gleba  Glina, barwa szara "C"  Namuł gliniasty, barwa brązowoczarna  Piasek drobny, barwa szara	Gb  G  Nmg  Pd	  w  w  w	  [4/4]  [6/7]  -	  pl  pl  szg	  0,30  0,30  -	  -  -  0,50	  IV a  I a  II c

"B"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL





KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.11.50

Zał. nr: 5.23.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Chodlewo  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Budowa brodu  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna terenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 21 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●2,7 m		Plejstocen		0,3	Gleba	Gb						
				0,6	Piasek gliniasty, barwa szara "C"	Pg	w	[2/1]	pl	0,30	-	IV a
				1,5	Piasek drobny, barwa szara	Pd	w	-	szg	-	0,50	II c
				2,5	Piasek średni , barwa żółta i szara	Ps	w m	-	szg	-	0,50	II a
				3,0	Piasek średni , barwa żółta i szara	Ps	m	-	zg	-	0,70	II b

"B"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   0.11.46

Zał. nr: 5.24.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Chodlewo  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Bród.  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zlecniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna terenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 21 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Plejstocen		0,2	Gleba	Gb						
				0,6	Piasek średni , barwa żółta i szara	Ps		-	szg	-	0,50	II a
				1,1	Namuł gliniasty, barwa brązowoczarna	Nmg	w	[6/7]	pl	0,30	-	I a
				1,5	Piasek gliniasty, barwa szara "C"	Pg	w	[1/1]	pl	0,30	-	IV a
				3,0	Piasek drobny, barwa szara	Pd	m	-	szg	-	0,50	II c

"B"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL





KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   0.11.44

Zał. nr: 5.25.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Chodlewo  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Bród.  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zlecniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna terenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 21 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Plejstocen		0,2	Gleba	Gb						
				0,8	Piasek średni , barwa żółta i szara	Ps		-	szg	-	0,50	II a
				1,1	Namuł gliniasty, barwa czarna	Nmg	w	[6/7]	pl	0,30	-	I a
				1,4	Piasek gliniasty, barwa szara	Pg	w	[1/1]	pl	0,30	-	IV a
				3,0	Piasek drobny, barwa szara	Pd	m	-	szg	-	0,50	II c

"B"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.11.28.a

Zał. nr: 5.26.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Chodlewo  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Brud z długim najazdem  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna terenu:  
  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 21 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●1,5 m		Plejstocen		0,2	Gleba	Gb						
				0,6	Piasek średni , barwa żółta i szara	Ps		-	szg	-	0,50	II a
				2,0	Glina przewarstwiona piaskiem gliniastym, barwa szara	G//Pg	w	[4/4]	pl	0,30	-	IV a
				"C"								
				3,0	Piasek drobny, barwa szara	Pd	m	-	szg	-	0,65	II d

"C"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych





KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   0.11.26

Zał. nr: 5.27.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Chodlewo  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Przepust do naprawy  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zlecniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna terenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 21 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
●0,7 m		Plejstocen		0,2	Gleba	Gb						
				1,0	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, barwa szara	Pd //Pg	w	-	szg	-	0,50	II c
				1,4	Piasek drobny, barwa szara	Pd	w	-	szg	-	0,50	II c
				1,7	Gлина pylasta, barwa szara "C"	Gπ	w	[4/4]	pl	0,30	-	IV a
				2,1	Piasek średni, barwa szara	Ps	m	-	szg	-	0,60	II a
				2,5	Namuł , barwa czarna	Nm	w	[6/7]	pl	0,30	-	I a
				3,0	Piasek drobny, barwa szara	Pd	m	-	szg	-	0,65	II d

"C"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL

●1,2m      Głębokość pobrania próby gruntu do badań laboratoryjnych



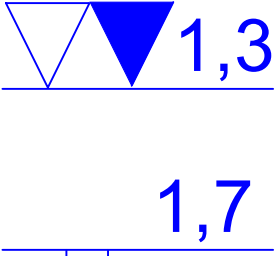
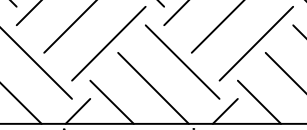

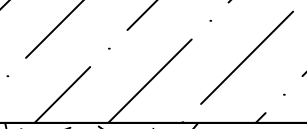

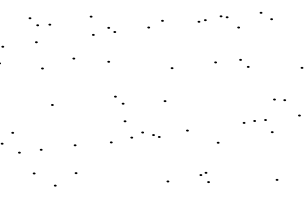
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   O.11.27.a

Zał. nr: 5.28.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Chodlewo  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Brud z długim najazdem  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zlecniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna terenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 21 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Plejstocen		0,2	Gleba	Gb						
				1,4	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, barwa szara	Pd //Pg	w	-	szg	-	0,50	II c
				1,7	Glina pylasta, barwa szara "C"	Gπ	w	[4/4]	pl	0,30	-	IV a
				2,5	Piasek średni, barwa szara	Ps	m	-	szg	-	0,50	II a
				3,0	Piasek drobny, barwa szara	Pd	m	-	szg	-	0,65	II d

"C"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL



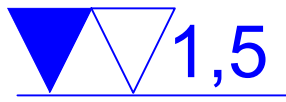
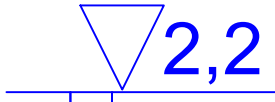
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  
P R O F I L   N R   0.11.38

Zał. nr: 5.29.  
Nr archiw. 769

Leśnictwo: Chodlewo  
Gmina: Żmigród  
Powiat: trzebnicki  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Zastawka  
  
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK  
Zleceniodawca: Spółka Instytut OZE Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny udarowy  
Rzędna terenu:  
Skala: 1 : 50  
Data wiercenia: 21 września 2018 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [ m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności <b>IL</b>	Stopień zagęszczenia <b>Id</b>	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	 1,5  2,2	Plejstocen	<div></div>	0,7	Gleba	Gb						
			<div><div></div></div>	1,7	Glina, barwa szara "C"	G	w	[4/4]	pl	0,30	-	IV a
			<div><div></div></div>	2,2	Namuł gliniasty, barwa brązowoczarna	Nmg	w	[6/7]	pl	0,30	-	I a
			<div></div>	3,0	Piasek drobny, barwa szara	Pd	w	-	szg	-	0,50	II c

"B"      Symbol geologicznej konsolidacji gruntu wg PN-81/B 03020

pp ● 150      Test penetrometrem tłoczkowym (pp). Otrzymanwynik to wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie próby gruntu [kPa]. Posrednio oznacza się stan gruntu wyrażony IL



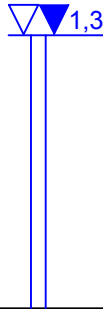
# KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA UDAROWO-OBROTOWĄ I T B - Z W

Zał. nr 6.1.

SONDA NR 1  
PRZY OTWORZE 0.1.5.

Nazwa obiektu: : Zniszczony przepust

Sondowanie opracował: mgr Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010

Stan gruntu		luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony	bar. zag.	TOPAZ PGI MIELCAREK																
Stopień zagęszczenia		0,00-0,33	0,33-0,67	0,67-0,85	0,85 - 0,10																	
	Obszew. wody [m p.p.t.]	Profil litologiczny	Głębokość [m p.p.t.]	Liczba uderzeń na 10 cm wpędu sondy N 10												Głębokość [m p.p.t.]	N 10	$\frac{I_D}{I_S}$	$\tau_{fmax}$ [kPa]	$\tau_{fmin}$ [kPa]	I L	Warstwa geotech.
				3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	>30								
		Gb														2,5	13,2	0,50				
		Ps	1,0																			
		Ps	2,0																			
			3,0													3,0	17,2	0,67				
																5,0						
																[kPa]						

# KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA UDAROWO-OBROTOWĄ I T B - Z W

Zał. nr 6.2.

SONDA NR 1  
PRZY OTWORZE 0.1.19.

Nazwa obiektu: : Zniszczony przepust

Sondowanie opracował: mgr Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010

Stan gruntu		luźny	średnio zagęszczony		zagęszczony		bar. zag.		<div>TOPAZ PGI MIELCAREK</div>													
Stopień zagęszczenia		0,00-0,33	0,33-0,67		0,67-0,85		0,85 - 0,10															
	Obserw. wody [m p.p.t.]	Profil litologiczny	Głębokość [m p.p.t.]	Liczba uderzeń na 10 cm wpędu sondy N 10												Głębokość [m p.p.t.]	N 10	$\frac{I_D}{I_S}$	$\tau_{fmax}$ [kPa]	$\tau_{fmin}$ [kPa]	I L	Warstwa geotech.
				3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	>30								
	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																					

Uwagi:

Maksymalna wytrzymałość na ścinanie  $\tau_{fu}$  wyznaczono przy użyciu krzyżaka 96 x 100 mm.

Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności I L wg Instrukcji Geoprojekt 1968 r.

# KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA UDAROWO-OBROTOWĄ I T B - Z W

Zał. nr 6.3.

SONDA NR 3  
PRZY OTWORZE 0.10.3.

Nazwa obiektu: : Zniszczony przepust

Sondowanie opracował: mgr Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010

Stan gruntu		luźny	średnio zagęszczony	zagięszczony	bar. zag.	<div>TOPAZ PGI MIELCAREK</div>																										
Stopień zagęszczenia		0,00-0,33	0,33-0,67	0,67-0,85	0,85 - 0,10																											
	Obserw. wody [m p.p.t.]	Profil litologiczny	Głębokość [m p.p.t.]	Liczba uderzeń na 10 cm wpędu sondy N 10										Głębokość [m p.p.t.]	N 10	$\frac{I_D}{I_S}$	$\tau_{fmax}$ [kPa]	$\tau_{fmin}$ [kPa]	I L	Warstwa geotech.												
				3	6	9	12	15	18	21	24	27	30								>30											
		Gb																														
		Gp																														
		Ps	1,0																													
		Gp																					2,2			145		0,22	III a			
			2,0																													
		Gp																					3,0			200		0,10	III b			
			3,0																													

Uwagi:

Maksymalna wytrzymałość na ścinanie  $\tau_{fu}$  wyznaczono przy użyciu krzyżaka 96 x 100 mm.

Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności I L wg Instrukcji Geoprojekt 1968 r.



# KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA UDAROWO-OBROTOWĄ I T B - Z W


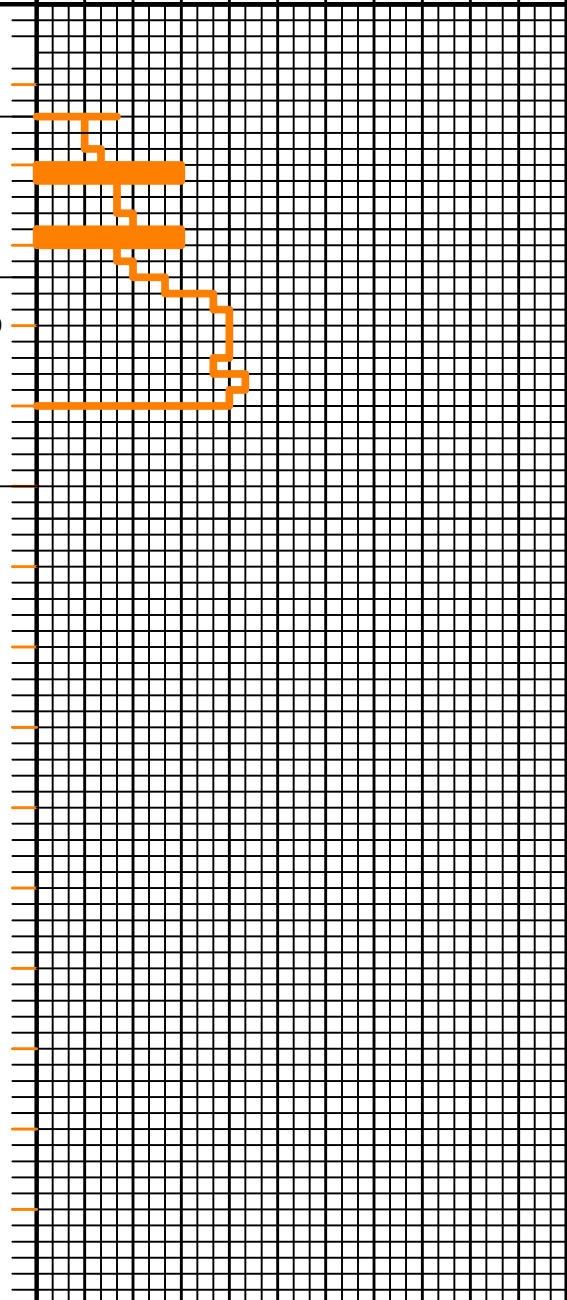
Załącznik nr 6.4.

Nazwa obiektu: : Przepust

Sondowanie opracował: mgr Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010

SONDA NR 4

PRZY OTWORZE 0.11.40.

Stan gruntu		luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony	bar. zag.	TOPAZ PGI MIELCAREK																
Stopień zagęszczenia		0,00-0,33	0,33-0,67	0,67-0,85	0,85 - 0,10																	
Obszew. wody [m p.p.t.]	Profil litologiczny	Głębokość [m p.p.t.]	Liczba uderzeń na 10 cm wpeđu sondy N 10												Głębokość [m p.p.t.]	N 10	$\frac{I_D}{I_S}$	$\tau_{fmax}$ [kPa]	$\tau_{fmin}$ [kPa]	I L	Warstwa geotech.	
			3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	>30									
	NN														0,7							
	Nmg	1,0																60		0,30	I a	
																			60			0,30
	Pd	2,0													1,7							II c
		3,0													11,8	0,48						
		4,0													3,0							
		5,0																				
		6,0																				
		7,0																				
		8,0																				
			<div>20 40 60 80 100 120 140 160 180 200</div> <div>[kPa]</div>																			

Uwagi:

Maksymalna wytrzymałość na ścinanie  $\tau_{fu}$  wyznaczono przy użyciu krzyżaka 96 x 100 mm.

Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności I L wg Instrukcji Geoprojekt 1968 r.

# KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA UDAROWO-OBROTOWĄ I T B - Z W

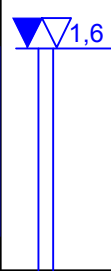
Zał. nr 6.5.

Nazwa obiektu: : Budowa brodu

SONDA NR 5

PRZY OTWORZE 0.11.50.

Sondowanie opracował: mgr Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010

Stan gruntu		luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony	bar. zag.	TOPAZ PGI MIELCAREK															
Stopień zagęszczenia		0,00-0,33	0,33-0,67	0,67-0,85	0,85 - 0,10																
	Obszew. wody [m p.p.t.]	Profil litologiczny	Głębokość [m p.p.t.]	Liczba uderzeń na 10 cm wpędu sondy N 10										Głębokość [m p.p.t.]	N 10	$\frac{I_D}{I_S}$	$\tau_{fmax}$ [kPa]	$\tau_{fmin}$ [kPa]	I L	Warstwa geotech.	
				3	6	9	12	15	18	21	24	27	30								>30
		Gb																			
		Pg												0,7							
		Pd	1,0											1,5	9,4	0,40				II c	
		Ps	2,0											2,5	12,4	0,50				II a	
		Ps	3,0											3,0	>20	0,70				II b	
																</					

Uwagi:

Maksymalna wytrzymałość na ścinanie  $\tau_{fu}$  wyznaczpno przy użyciu krzyżaka 96 x 100 mm.

Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności I L wg Instrukcji Geoprojekt 1968 r.

# ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 7.1.

## dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Numer pisma zlecaniodawcy:

Zlecaniodawca **INSTYTUT OZE SP.Z.O.** Wykonawca **PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK**

Miejsce pobrania **Nadleśnictwo Żmigród  
otw.01.20 gł. 1,5 m.**

Próbka pobrana przez **Błażej Kosmala**

Pochodzenie gruntu

Opakowanie **kubek plastikowy**

Data  
pobrania

Data  
dostarczenia

Rodzaj gruntu wg zlecaniodawcy

Przeznaczenie gruntu

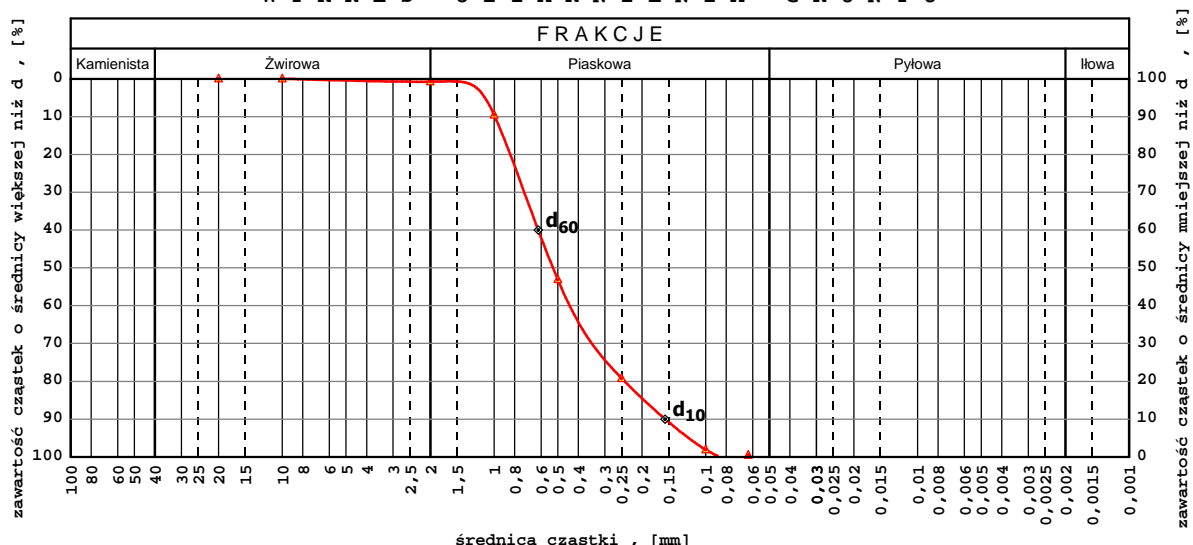
## W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
> 2,00 mm	0,7 %			< 2,00 mm	99,3 %	f <sub>k</sub> kam.	f <sub>π</sub> pyłowa
> 0,50 mm	53,1 %			< 0,50 mm	46,9 %	f <sub>z</sub> żwir.	f <sub>i</sub> ilowa
> 0,25 mm	79,2 %			< 0,25 mm	20,8 %	f <sub>p</sub> piask.	
20,000	0,000	0,000	100,000	Barwa gruntu:			
10,000	0,000	0,000	100,000	Wsk. różnoziarnistości, wg			
2,000	0,340	0,743	99,257	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,6183}{0,1556} = 3,97$			
1,000	4,030	8,795	90,462	KWALIFIKACJA GRUNTU			
0,500	19,970	43,584	46,878	wg PN-B-02480:1986			
0,250	11,950	26,080	20,798	Rodzaj gruntu: <b>Piasek gruby (P<sub>r</sub>)</b>			
0,100	8,660	18,900	1,898	Legenda			
0,063	0,660	1,440	0,458				
<0,063	0,210	0,458	0,000	● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń			
Razem	45,820	100,000		--- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji			

## W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U



Wydruk z programu Labor Tech 2 PRO. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

BADANIA

WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:



# ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 7.2.

## dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Numer pisma zlecaniodawcy:

Zlecaniodawca	INSTYTUT OZE SP.Z.O.	Wykonawca	PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
Miejsce pobrania	Nadleśnictwo Żmigród otw.01.19 gł. 2,0 m.		
Próbka pobrana przez	Błażej Kosmala		
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	kubek plastikowy	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zlecaniodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

## W Y N I K I   B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

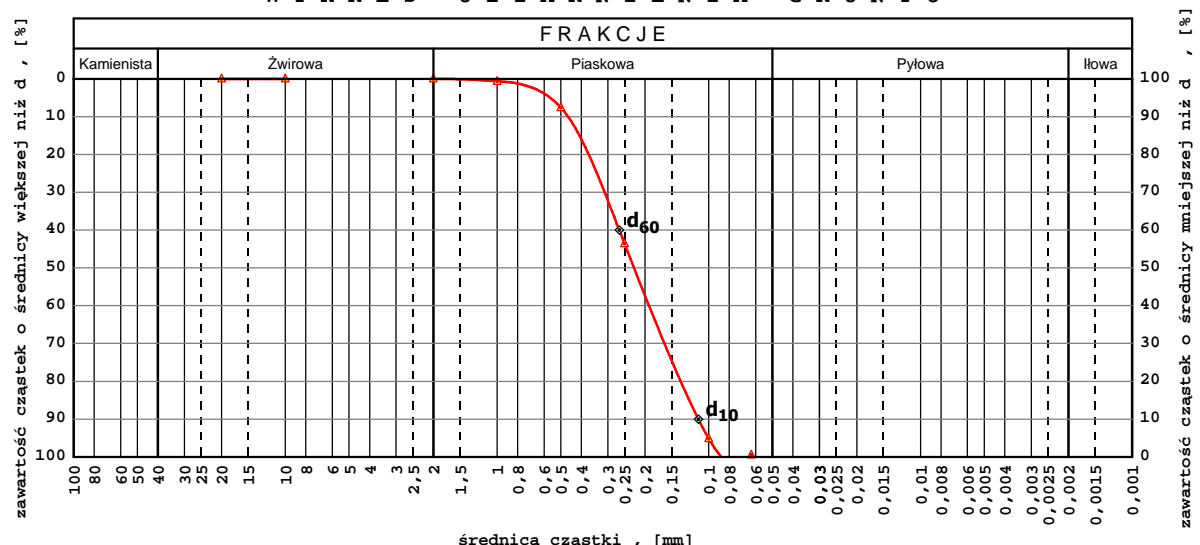
2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
> 2,00 mm	0,0 %			< 2,00 mm	100,0 %	f <sub>k</sub> kam.	f <sub>π</sub> pyłowa
> 0,50 mm	7,6 %			< 0,50 mm	92,4 %	f <sub>z</sub> żwir.	f <sub>i</sub> ilowa
> 0,25 mm	43,6 %			< 0,25 mm	56,4 %	f <sub>p</sub> piask.	
20,000	0,000	0,000	100,000	Barwa gruntu: Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,2647}{0,1120} = 2,36$			
10,000	0,000	0,000	100,000				
2,000	0,000	0,000	100,000				
1,000	0,310	0,634	99,366				
0,500	3,410	6,962	92,404				
0,250	17,630	35,994	56,410	<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: <b>Piasek drobny (P<sub>d</sub>)</b>			
0,100	25,260	51,572	4,838				
0,063	2,100	4,287	0,551				
<0,063	0,270	0,551	0,000				
<b>Razem</b>	<b>48,980</b>	<b>100,000</b>					

**Legenda**

- Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń  
 --- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji

## W Y K R E S   U Z I A R N I E N I A   G R U N T U



Wydruk z programu Labor Tech 2 PRO. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

BADANIA

WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:

# ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 7.3.

## dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Numer pisma zlecaniodawcy:

Zlecaniodawca	<b>INSTYTUT OZE SP.Z.O.</b>	Wykonawca	<b>PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK</b>
Miejsce pobrania	<b>Nadleśnictwo Żmigród otw.0.1.5gł. 0,8 m.</b>		
Próbka pobrana przez	<b>Błażej Kosmala</b>		
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	<b>kubek plastikowy</b>	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zlecaniodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

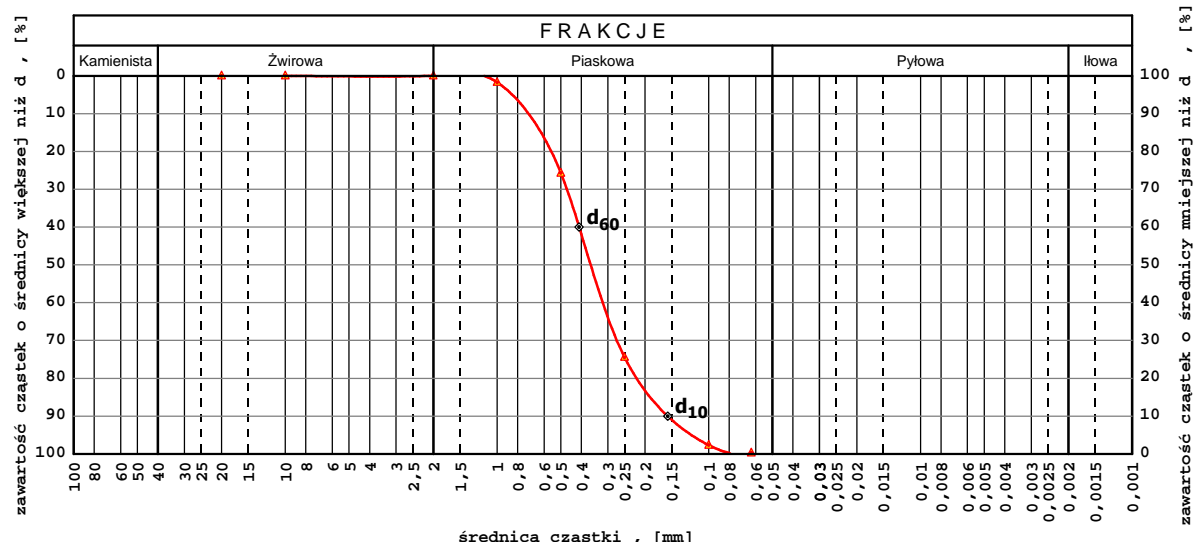
### W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
				> 2,00 mm 0,0 %	< 2,00 mm 100,0 %	f <sub>k</sub> kam. 0,0 %	f <sub>π</sub> pyłowa 0,0 %
				> 0,50 mm 25,7 %	< 0,50 mm 74,3 %	f <sub>z</sub> żwir. 0,0 %	f <sub>i</sub> ilowa 0,3 %
				> 0,25 mm 74,4 %	< 0,25 mm 25,6 %	f <sub>p</sub> piask. 99,7 %	
				Barwa gruntu:			
				Wsk. różnoziarnistości, wg			
				$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4093}{0,1565} = 2,62$			
				KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: <b>Piasek średni (P<sub>s</sub>)</b>			
				Legenda			
				● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń			
				--- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji			
20,000	0,000	0,000	100,000				
10,000	0,000	0,000	100,000				
2,000	0,000	0,000	100,000				
1,000	0,650	1,702	98,298				
0,500	9,160	23,992	74,306				
0,250	18,610	48,743	25,563				
0,100	8,870	23,232	2,331				
0,063	0,780	2,043	0,288				
<0,063	0,110	0,288	0,000				
Razem	38,180	100,000					

W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U



Wydruk z programu Labor Tech 2 PRO. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

BADANIA

WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:

# ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 7.4.

## dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Numer pisma zlecaniodawcy:

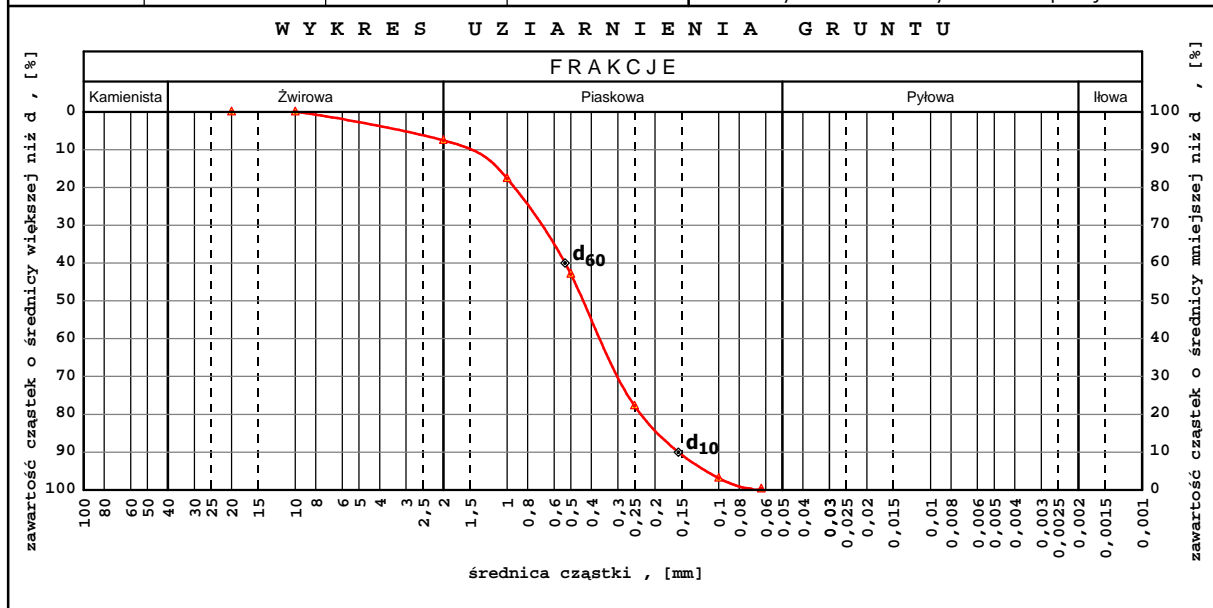
Zlecaniodawca	INSTYTUT OZE SP.Z.O.	Wykonawca	PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
Miejsce pobrania	Nadleśnictwo Żmigród otw.0.10.7 gł. 0,7 m.		
Próbka pobrana przez	Błażej Kosmala		
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	kubek plastikowy	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zlecaniodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

### W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
				> 2,00 mm 7,5 %	< 2,00 mm 92,5 %	f <sub>k</sub> kam. 0,0 %	f <sub>π</sub> pyłowa 0,0 %
				> 0,50 mm 42,9 %	< 0,50 mm 57,1 %	f <sub>z</sub> żwir. 7,5 %	f <sub>i</sub> ilowa 0,3 %
				> 0,25 mm 77,8 %	< 0,25 mm 22,2 %	f <sub>p</sub> piask. 92,1 %	
				Barwa gruntu:			
				Wsk. różnoziarnistości, wg			
				$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,5321}{0,1552} = 3,43$			
				KWALIFIKACJA GRUNTU			
				wg PN-B-02480:1986			
				Rodzaj gruntu: <b>Piasek średni (P<sub>s</sub>)</b>			
				Legenda			
				● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń			
				--- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji			



Wydruk z programu Labor Tech 2 PRO. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

BADANIA

WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:



# ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 7.5.

## dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Numer pisma zlecaniodawcy:

Zlecaniodawca	<b>INSTYTUT OZE SP.Z.O.</b>	Wykonawca	<b>PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK</b>
Miejsce pobrania	<b>Nadleśnictwo Żmigród otw.0.11.50 gł. 2,7 m.</b>		
Próbka pobrana przez	<b>Błażej Kosmala</b>		
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	<b>kubek plastikowy</b>	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zlecaniodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

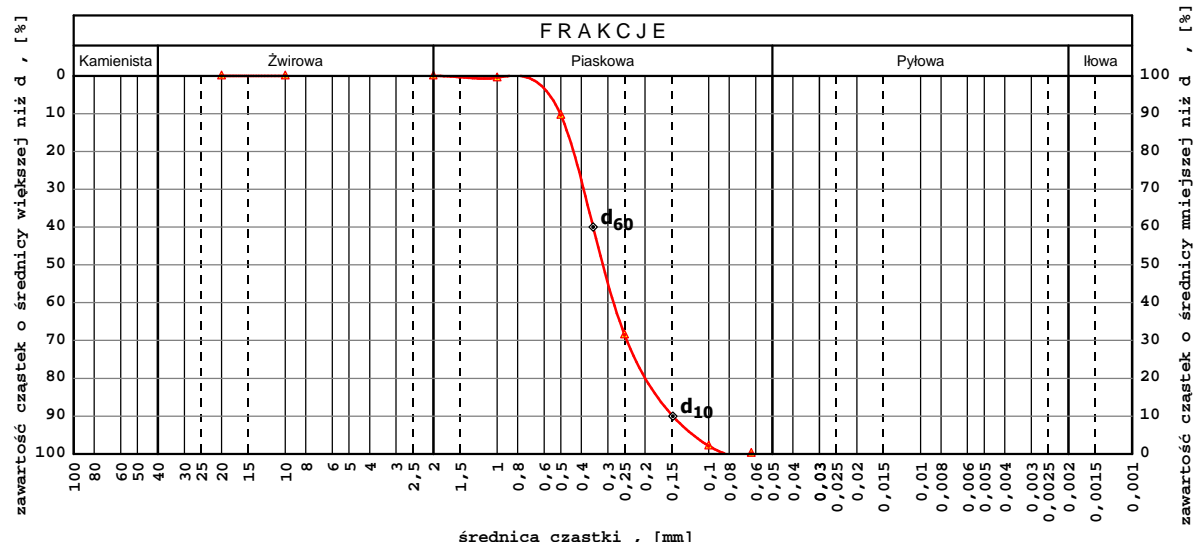
### W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
				> 2,00 mm 0,0 %	< 2,00 mm 100,0 %	f <sub>k</sub> kam. 0,0 %	f <sub>π</sub> pyłowa 0,0 %
				> 0,50 mm 10,4 %	< 0,50 mm 89,6 %	f <sub>z</sub> żwir. 0,0 %	f <sub>i</sub> ilowa 0,2 %
				> 0,25 mm 68,5 %	< 0,25 mm 31,5 %	f <sub>p</sub> piask. 99,8 %	
				Barwa gruntu:			
				Wsk. różnoziarnistości, wg			
				$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3518}{0,1478} = 2,38$			
				KWALIFIKACJA GRUNTU			
				wg PN-B-02480:1986			
				Rodzaj gruntu: <b>Piasek średni (P<sub>s</sub>)</b>			
				Legenda			
				● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń			
				--- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji			
20,000	0,000	0,000	100,000				
10,000	0,000	0,000	100,000				
2,000	0,000	0,000	100,000				
1,000	0,190	0,498	99,502				
0,500	3,770	9,890	89,612				
0,250	22,150	58,106	31,506				
0,100	11,200	29,381	2,125				
0,063	0,740	1,941	0,184				
<0,063	0,070	0,184	0,000				
Razem	38,120	100,000					

W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U



Wydruk z programu Labor Tech 2 PRO. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

BADANIA

WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:

# ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 7.6.

## dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Numer pisma zlecaniodawcy:

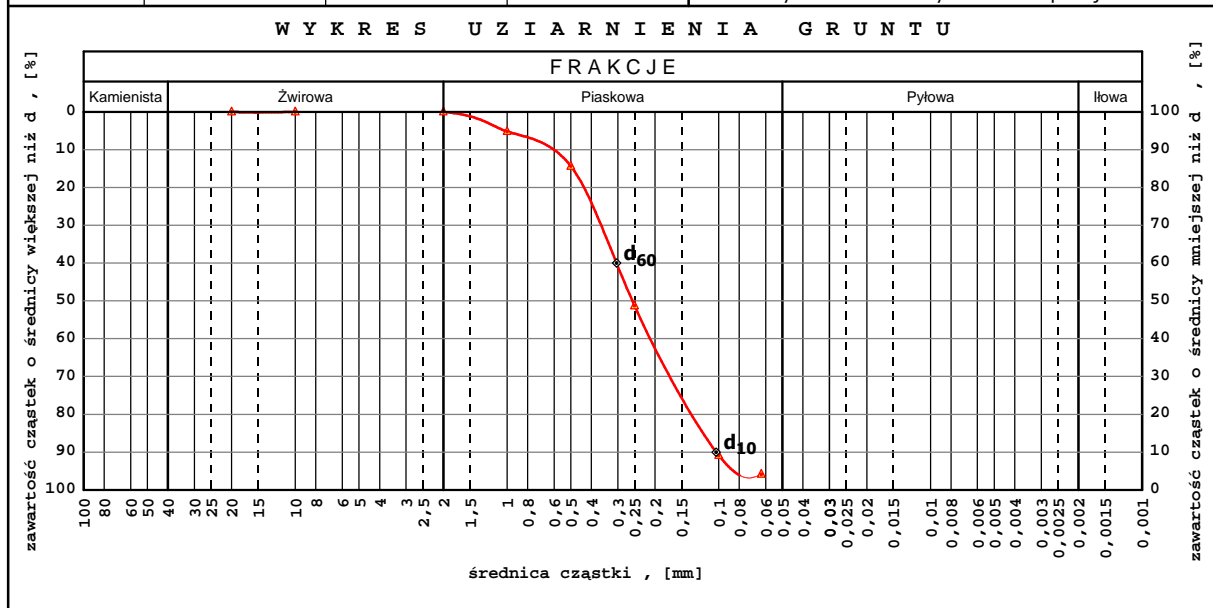
Zlecaniodawca	INSTYTUT OZE SP.Z.O.	Wykonawca	PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
Miejsce pobrania	Nadleśnictwo Żmigród otw.0.1.16 gł. 1,5 m.		
Próbka pobrana przez	Błażej Kosmala		
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	kubek plastikowy	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zlecaniodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

### W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
				> 2,00 mm 0,0 %	< 2,00 mm 100,0 %	f <sub>k</sub> kam. 0,0 %	f <sub>π</sub> pyłowa 0,0 %
				> 0,50 mm 14,4 %	< 0,50 mm 85,6 %	f <sub>z</sub> żwir. 0,0 %	f <sub>i</sub> ilowa 4,2 %
				> 0,25 mm 51,3 %	< 0,25 mm 48,7 %	f <sub>p</sub> piask. 95,8 %	
				Barwa gruntu:			
				Wsk. różnoziarnistości, wg			
				$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3043}{0,1027} = 2,96$			
				KWALIFIKACJA GRUNTU			
				wg PN-B-02480:1986			
				Rodzaj gruntu: <b>Piasek średni (P<sub>s</sub>)</b>			
				Legenda			
				● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń			
				--- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji			



Wydruk z programu Labor Tech 2 PRO. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

BADANIA

WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:

# ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 7.7.

## dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Numer pisma zlecaniodawcy:

Zlecaniodawca	<b>INSTYTUT OZE SP.Z.O.</b>	Wykonawca	<b>PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK</b>
Miejsce pobrania	<b>Nadleśnictwo Żmigród otw.0.11.13a gł. 0,7 m.</b>		
Próbka pobrana przez	<b>Błażej Kosmala</b>		
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	<b>kubek plastikowy</b>	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zlecaniodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

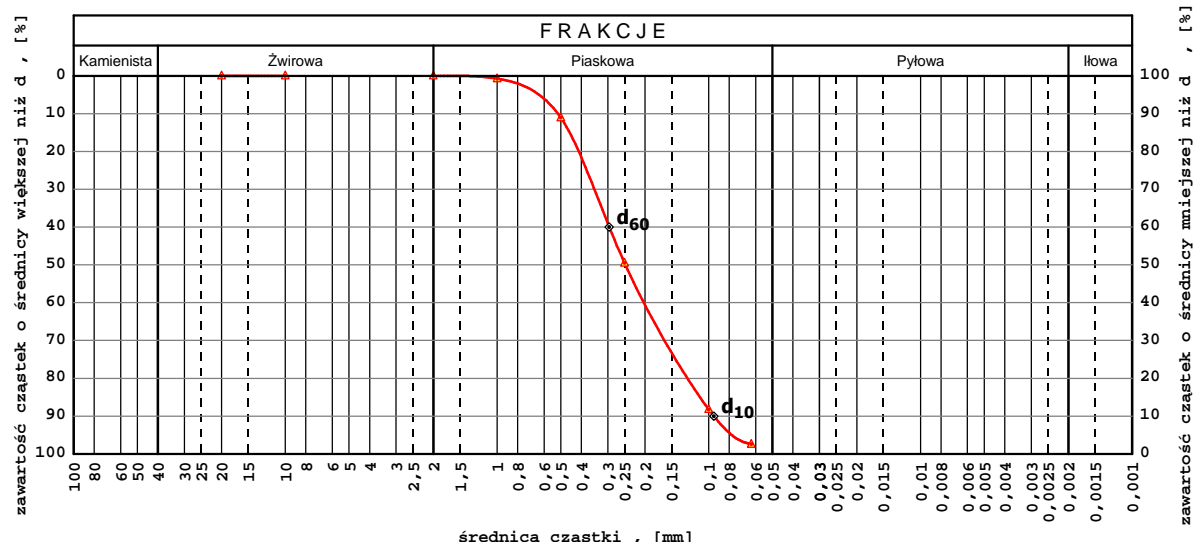
## W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
				> 2,00 mm 0,0 %	< 2,00 mm 100,0 %	f <sub>k</sub> kam. 0,0 %	f <sub>π</sub> pyłowa 0,0 %
				> 0,50 mm 11,1 %	< 0,50 mm 88,9 %	f <sub>z</sub> żwir. 0,0 %	f <sub>i</sub> ilowa 2,6 %
				> 0,25 mm 49,5 %	< 0,25 mm 50,5 %	f <sub>p</sub> piask. 97,4 %	
				Barwa gruntu:			
				Wsk. różnoziarnistości, wg			
				$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,2952}{0,0946} = 3,12$			
20,000	0,000	0,000	100,000	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: <b>Piasek drobny (P<sub>d</sub>)</b>			
10,000	0,000	0,000	100,000				
2,000	0,000	0,000	100,000				
1,000	0,300	0,756	99,244				
0,500	4,090	10,326	88,918				
0,250	15,220	38,425	50,493				
0,100	15,340	38,728	11,765				
0,063	3,640	9,190	2,575				
<0,063	1,020	2,575	0,000				
Razem	39,610	100,000		Legenda			
				● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń			
				--- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji			

W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U



Wydruk z programu Labor Tech 2 PRO. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

BADANIA

WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:



# ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 7.8.

## dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Numer pisma zlecaniodawcy:

Zlecaniodawca	INSTYTUT OZE SP.Z.O.	Wykonawca	PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
Miejsce pobrania	Nadleśnictwo Żmigród otw.0.11.26 gł. 0,7 m.		
Próbka pobrana przez	Błażej Kosmala		
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	kubek plastikowy	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zlecaniodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

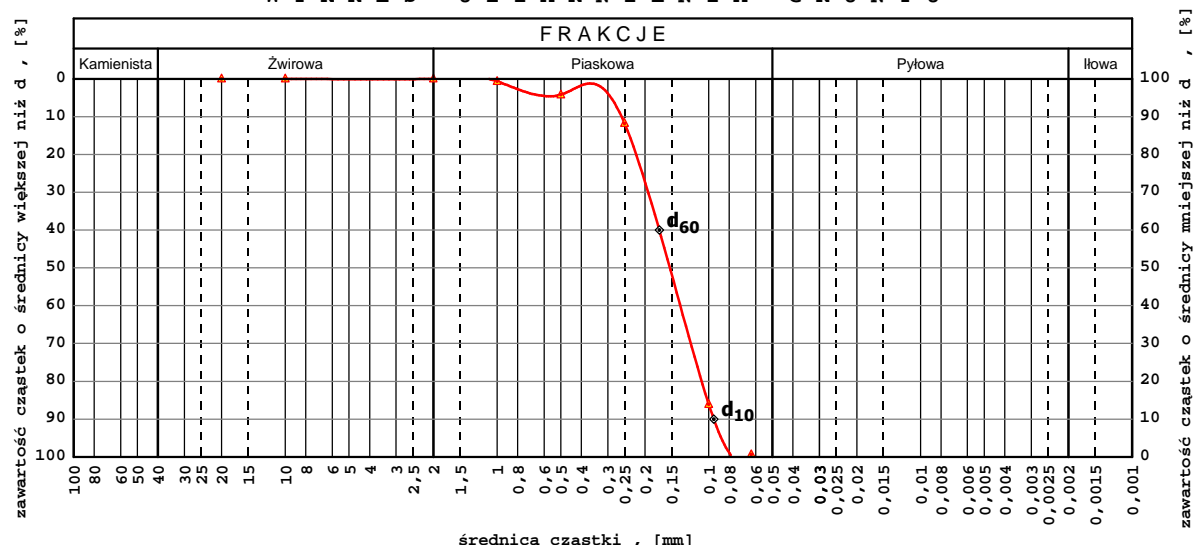
### W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
				> 2,00 mm 0,0 %	< 2,00 mm 100,0 %	f <sub>k</sub> kam. 0,0 %	f <sub>π</sub> pyłowa 0,0 %
				> 0,50 mm 4,2 %	< 0,50 mm 95,8 %	f <sub>z</sub> żwir. 0,0 %	f <sub>i</sub> ilowa 0,7 %
				> 0,25 mm 11,8 %	< 0,25 mm 88,2 %	f <sub>p</sub> piask. 99,3 %	
				Barwa gruntu:			
				Wsk. różnoziarnistości, wg			
				$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,1713}{0,0946} = 1,81$			
				KWALIFIKACJA GRUNTU			
				wg PN-B-02480:1986			
				Rodzaj gruntu: Piasek drobny (P <sub>d</sub> )			
				Legenda			
				● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń			
				--- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji			

### W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U



Wydruk z programu Labor Tech 2 PRO. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

BADANIA

WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ: