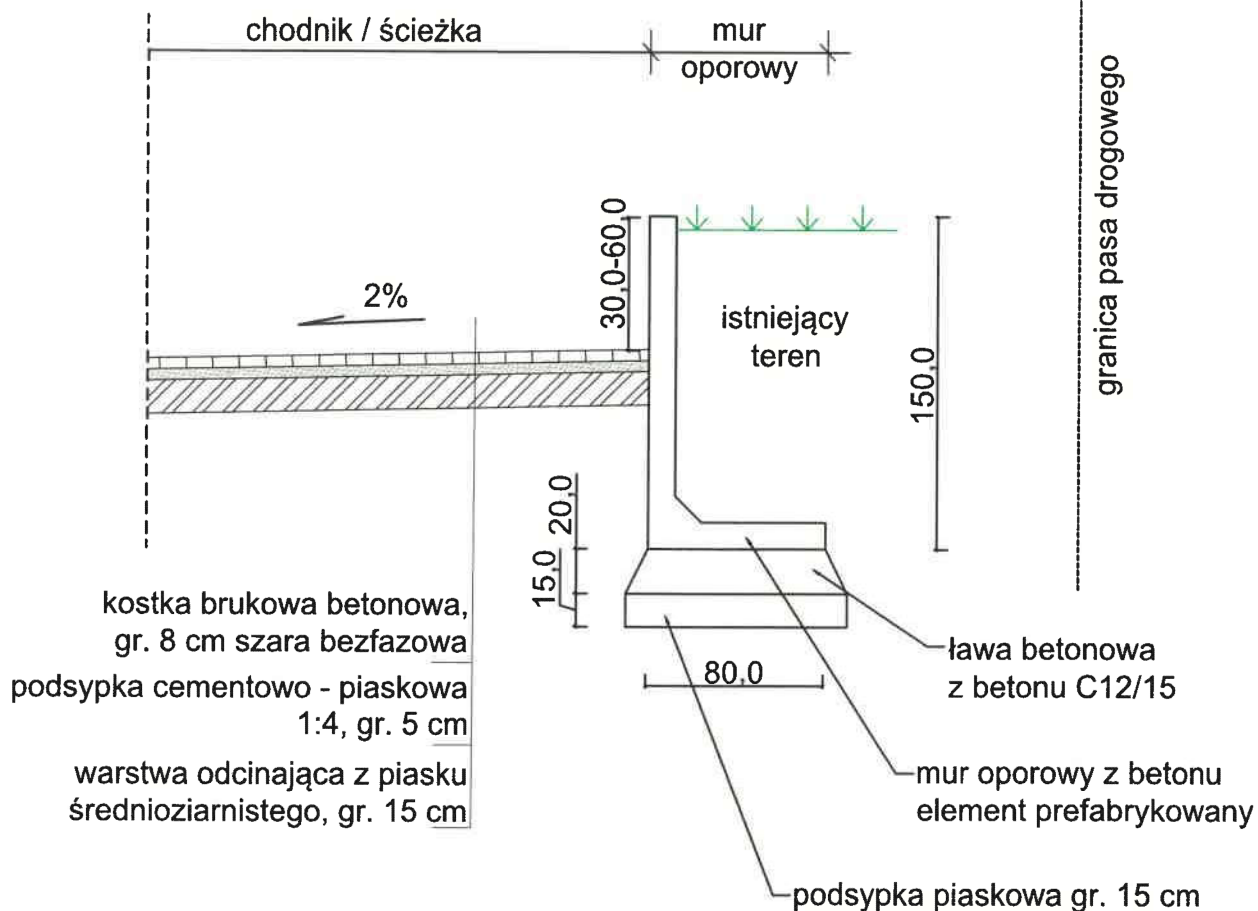


SZCZEGÓŁ MURU OPOROWEGO



PRZEDSIĘBIORSTWO
ROBÓT DROGOWYCH
DROBUD S.A.

OBIEKT	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P-na odcinku Powidz - Ostrowo		
ADRES	Powidz - Ostrowo		
INWESTOR	Powiat Słpecki		
TREŚĆ	Szczegół muru oporowego		
BRANŻA	NR ZLEC.	SKALA	NUMER RYS.
Drogowa i instalacyjna		-	31
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Pacyński		[Signature]
OPRACOWAŁA	inż. Katarzyna Gaczyńska		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Karol Siliński	WKP/0393/POOD/19 specjalność inżynierska drogową	[Signature]
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Tomaszewski	370/88/PW specjalność konstrukcyjno inżynierska	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Bogumiła Marek		[Signature]
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jakub Kołodziejski	WKP/0362/PWOS/13 specjalność instalacyjna	[Signature]
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Przemysław Żurawicki	KUP/0070/PWOS/09 specjalność instalacyjna	

Załącznik 1 Zestawienie współrzędnych projektowanych sieci kanalizacji deszczowej

Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 0+003,96 do km 0+338,27 (D7-D12 oraz D7-D17)

PZ	X	Y
D7	5809062.05	6494432.09
D8	5809032.96	6494439.41
D9	5808993.81	6494447.61
D10	5808970.46	6494450.30
D11	5808944.13	6494453.33
D12	5808904.30	6494456.91
D13	5809069.31	6494430.22
D14	5809117.14	6494419.56
D15	5809157.02	6494416.48
D16	5809186.96	6494418.31
D17	5809222.50	6494424.07
istn. KD	5809063.01	6494436.43
Wp1	5808901.71	6494453.40
Wp2	5808902.27	6494458.95
Wp3	5808942.50	6494449.43
Wp4	5808943.04	6494454.72
Wp5	5808991.21	6494443.69
Wp6	5808992.05	6494449.20
Wp7	5809031.82	6494435.30
Wp8	5809033.03	6494441.29
Wp9	5809044.19	6494438.21
Wp10	5809068.40	6494426.15
Wp11	5809069.61	6494431.60
Wp12	5809116.46	6494410.72
Wp13	5809159.21	6494412.15
Wp14	5809158.99	6494418.08
Wp15	5809225.23	6494420.16
Wp16	5809224.29	6494425.65
si1	5808895.10	6494460.65
si2	5808903.57	6494459.97
si3	5808903.96	6494452.05
si4	5808921.58	6494458.48
si5	5808931.11	6494457.63
si6	5808969.40	6494452.95
si7	5808969.73	6494445.63
si8	5808982.75	6494451.12
si9	5808988.33	6494450.37
si10	5808985.98	6494443.38
si11	5808997.23	6494441.48
si12	5809000.83	6494448.31
si13	5809013.69	6494438.55
si14	5809017.49	6494445.38
si15	5809030.63	6494442.13
si16	5809022.95	6494435.98
si17	5809052.62	6494437.49
si18	5809185.30	6494421.86

Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 0+400,31 do km 0+638,11 (Wyl.1 – D6)

PZ	X	Y
Wyl1	5809500.08	6494469.02
O1	5809498.73	6494476.39
D1	5809459.38	6494469.20
D2	5809420.08	6494461.77
D3	5809383.62	6494454.92
D4	5809349.25	6494448.33
D5	5809314.85	6494441.86
D6	5809285.41	6494436.11
Wp17	5809285.93	6494431.87
Wp18	5809284.84	6494437.33
Wp19	5809384.63	6494449.31
Wp19a	5809396.05	6494458.56

Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 1+417,82

PZ	X	Y
Wyl2	5810287.68	6494616.52
Wp20	5810285.01	6494625.23

Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 2+209,83 do km 2+438,03

PZ	X	Y
Wp21	5810876.81	6495139.21
Wp22	5810872.76	6495142.99
Wp23	5810914.72	6495177.17
Wp24	5810910.88	6495181.22
Wp25	5810938.57	6495201.26
Wp26	5810934.64	6495205.23
Wp27	5810948.91	6495206.14

Zał. 2 Zestawienie studni rewizyjnych sieci kanalizacji deszczowej

Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 0+400,31 do km 0+638,11 (Wyl.1 – D6)

Węzeł	Typ	DN studni [mm]	Rz. t.	Rz. pok.	Rz. dna/wyłotu	DN wyłotu [mm]	Rz. wlotu	DN wlotu [mm]	Rz. wł. przykan. dn200 wpustu 1	Rz. wł. przykan. dn200 wpustu 2	Rz. wł. przykan. dn110 instalacji 1	Rz. wł. przykan. dn110 instalacji 2
SEP.1	Separator	1200	104.96	104.96	102.20 _{pos} /103.45	400	103.48	400	-	-	-	-
O1	Osadnik	1500	104.98	104.98	101.95 _{pos} /103.49	400	103.51	400	-	-	-	-
D1	Studnia	1000	105.08	105.08	103.61	400	103.63	400	-	-	-	-
D2	Studnia	1000	105.14	105.14	103.72	400	103.74	400	-	-	-	-
D3	Studnia	1000	105.20	105.20	103.83	400	103.85	400	104.03	-	-	-
D4	Studnia	1000	105.30	105.30	103.94	400	103.96	400	-	-	-	-
D5	Studnia	1000	105.41	105.41	104.04	400	104.06	400	-	-	-	-
D6	Studnia	1000	105.36	105.36	104.14	400	-	-	-	-	-	-

Projektowana kanalizacja deszczowa w km drogi 0+003,96 do km 0+338,27
 odcinek D7-D12

Węzeł	Typ	DN studni [mm]	Rz. t.	Rz. pok.	Rz. dna/wyłotu	DN wylotu [mm]	Rz. wlotu 1	DN wlotu 1 [mm]	Rz. wlotu 2	DN wlotu 2 [mm]	Rz. wlotu 3	DN wlotu 3 [mm]	Rz. wl. przykan. dn200 wpustu 1	Rz. wl. przykan. dn200 wpustu 2	Rz. wl. przykan. dn110 instalacji 1	Rz. wl. przykan. dn110 instalacji 2
D7	Studnia	1000	103.61	103.61	102.24	630	102.26	400	102.26	400	102.24	istn. kd600 rzecz.dln.ust.na bud.	-	-	-	-
D8	Studnia	1000	103.98	103.98	102.41	400	102.43	400	-	-	-	-	102.88	102.91	103.18	-
D9	Studnia	1000	105.10	105.10	102.82	400	102.92	315	-	-	-	-	104.05	104.07	-	-
D10	Studnia	1000	105.58	105.58	103.25	315	103.55	315	-	-	-	-	-	-	104.78	104.78
D11	Studnia	1000	105.90	105.90	103.94	315	103.96	315	-	-	-	-	104.84	104.81	-	-
D12	Studnia	1000	106.33	106.33	104.55	315	-	-	-	-	-	-	105.27	105.29	105.53	105.53

odcinek D7-D17

Węzeł	Typ	DN studni [mm]	Rz. t.	Rz. pok.	Rz. dna/wyłotu	DN wylotu [mm]	Rz. wlotu 1	DN wlotu 1 [mm]	Rz. wlotu 2	DN wlotu 2 [mm]	Rz. wlotu 3	DN wlotu 3 [mm]	Rz. wl. przykan. dn200 wpustu 1	Rz. wl. przykan. dn200 wpustu 2	Rz. wl. przykan. dn110 instalacji 1	Rz. wl. przykan. dn110 instalacji 2
D7	Studnia	1000	103.61	103.61	102.24	630	102.26	400	102.26	400	102.24	istn. kd600 rzecz.dln.ust.na bud.	-	-	-	-
D13	Studnia	1000	103.58	103.58	102.28	400	102.30	400	-	-	-	-	102.48	102.51	-	-
D14	Studnia	1000	104.41	104.41	102.54	400	102.64	315	-	-	-	-	103.36	-	-	-
D15	Studnia	1000	104.53	104.53	102.83	315	102.85	315	-	-	-	-	103.44	103.46	-	-
D16	Studnia	1000	104.88	104.88	103.21	315	103.23	315	-	-	-	-	-	-	104.33	-
D17	Studnia	1000	105.33	105.33	103.86	315	-	-	-	-	-	-	104.25	104.23	-	-

Załącznik 3 **Opinia geotechniczna**



**PRACOWNIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA
„TOPAZ” SZYMON MIELCAREK
UL. Kolejowa 17 63-400 OSTRÓW WLKP.
NIP 622-209-30-05 www.pracowniatopaz.eu
kom. 0-502 297 765**

NR ARCHIW. 1416/2021

OPINIA GEOTECHNICZNA

(z dokumentacją badań podłoża gruntowego)

Lokalizacja zadania :

Gmina	Powidz
Powiat	słupecki
Województwo	wielkopolskie

Informacje podst. : Przebudowa drogi powiatowej nr 304P – na odcinku Powidz – Ostrowo

Zlecniodawca : Przedsiębiorstwo Robót Drogowych
"DROBUD" S.A.
Golina (k. Jarocina), 63-200 Jarocin
ul. Asfaltowa 1

Opracowali : mgr inż. Maciej Modławski
WKP /0012/POOK/19

mgr inż. MACIEJ MODŁAWSKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANI DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY
NR EWID. WKP-ROD 122/19
NR WPISU DO CROPUB 5430/1-001

mgr inż. Szymon Mielcarek
Upr. Geol. XI232010 XII242010

Pracownia Geologiczno - Inżynierska
"TOPAZ"
mgr inż. Szymon Mielcarek
ul. Kolejowa 17, 63-400 Ostrowo Wlkp.
TEL: 502 297 765
NIP: 622 209 30 05, REG: 300116822

Ostrów Wielkopolski czerwiec 2021 r.



**PRACOWNIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA
„TOPAZ” SZYMON MIELCAREK
UL. Kolejowa 17 63-400 OSTRÓW WLKP.
NIP 622-209-30-05 www.pracowniatopaz.eu
kom. 0-502 297 765**

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	5
5. Warunki geotechniczne	5
6. Wnioski i zalecenia	6
7. Spis załączników	8



**PRACOWNIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA
„TOPAZ” SZYMON MIELCAREK
UL. Kolejowa 17 63-400 OSTRÓW WLKP.
NIP 622-209-30-05 www.pracowniatopaz.eu
kom. 0-502 297 765**

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

W czerwcu 2021 r. na zlecenie PRD DROBUD S.A. przeprowadzono badania geotechniczne podłoża dla projektowanej przebudowy drogi powiatowej w obrębie miejscowości Powidz - Smolniki, gmina Powidz. Do opracowania opinii wykorzystano normy i instrukcje:

- 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.
- NOWE WYTYCZNE BADAŃ PODŁOŻA BUDOWLANEGO NA POTRZEBY BUDOWNICTWA DROGOWEGO WDROŻONE PRZEZ GDDKIA, Państwowy Instytut Geologiczny

Ponadto wykorzystano materiały publikowane dot. Budowy geologicznej regionu :

[1] Szczegółowa Mapa Geologiczna, skala 1 : 50 000, arkusz Witkowo

[2] Mapa Litogenetyczna Polski, skala 1 : 50 000, arkusz Witkowo



PRACOWNIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA
„TOPAZ” SZYMON MIELCAREK
UL. Kolejowa 17 63-400 OSTRÓW WLKP.
NIP 622-209-30-05 www.pracowniatopaz.eu
kom. 0-502 297 765

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 projektowanego obiektu.

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

- Wizję lokalną - przeprowadzoną na miejscu inwestycji w czerwcu 2021 r.
- 25 otworów badawczych głębokości 3,0 m wiertnicą mechaniczną, świdrem spiralnym jednozwojowym o średnicy 110 mm, marszem 0,7 do 1,5 m. (łącznie 75,0 mb)
- Analizę makroskopową pobranych prób gruntu wg Normy PN-B-04481:1988
- Pośrednie oznaczenie stanu gruntów spoistych za pomocą penetrometru. Przy interpretacji wyników wykorzystano : *PROPOZYCJA OBIEKTYWIZACJI MAKROSKOPOWEJ OCENY KONSYSTENCJI PENETROMETREM TŁOCZKOWYM; Architectura 12 (3) 2013, 175–181*
- Oznaczenie wilgotności 20 prób gruntu zgodnie z treścią Specyfikacji Technicznej PKN-CEN ISO/TS 17892-4; 2009 P *Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów część 1. Oznaczenie wilgotności.*
- 3 analizy uziarnienia gruntów piaszczystych
- Określenie wyprowadzonych wartości charakterystycznych parametrów wytrzymałości i ścisłości gruntów. Wykorzystaną polską literaturę przedmiotu i ogólnej wiedzy geotechnicznej. Uwzględniono także treści zapisów zawartych w punktach 2.4.3 (1) 2.4.5.2 (8) oraz 2,4,5,2 normy PN-EN 1997; 2008-1 Eurokod 7.



**PRACOWNIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA
„TOPAZ” SZYMON MIELCAREK
UL. Kolejowa 17 63-400 OSTRÓW WLKP.
NIP 622-209-30-05 www.pracowniatopaz.eu
kom. 0-502 297 765**

2. Położenie terenu badań

Teren przeznaczony pod inwestycje przebiega przez miejscowości Powidz – Przybrodzin - Smolniki. W obecnym stanie jest to droga gminna z nawierzchnią asfaltową łącząca te miejscowości.

Pod względem administracyjnym jest to gmina Powidz, powiat słupecki, woj. wielkopolskie.



Fot 1. Obszar badań, czerwiec 2021 (fot. Własna)

3. Morfologia

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym (J. Kondracki, 2000), obszar opracowania leży w obrębie Pojezierzy Wielkopolskich a w skali mezoregionu jest to Równina Wrzesińska. Pod względem geomorfologicznym jest to forma akumulacji wodnolodowcowej utworzona w czasie zlodowaceń północnopolskich (Zlodowacenie Wisły)

W części przeznaczonej pod inwestycje zróżnicowanie terenu jest wyraźne. W części południowo-zachodniej rzędne terenu wynoszą 104-105 m npm, a w części północno-wschodniej rzędne terenu wynoszą 110-111 m npm.



**PRACOWNIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
UL. Kolejowa 17 63-400 OSTRÓW WLKP.
NIP 622-209-30-05 www.pracowniatopaz.eu
kom. 0-502 297 765**

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Cała powierzchnia terenu przykryta jest plejstoceniowymi utworami wodnolodowcowymi, wykształconymi przeważnie w postaci piasków drobno- i średnioziarnistych, lokalnie gruboziarnistych i sporadycznie Żwirów. Miąższość osadów za wyjątkiem części proksymalnej wynosi średnio kilka metrów. Są to utwory o słabym stopniu wysortowaniu. W stosunku do utworów starszych wyraźnie wzrasta tu koncentracja granatów (50%), spada ilości amfiboli (20%) i biotyty (10%). W otoczeniu ziarn kwarcu dominują ziarna obtoczone (37%) i częściowo obtoczone (36%). Ziarna ostrokrawędziste stanowią od 25 do 31%, a współczynnik obtoczenia R wynosi 0,73–0,98.

Podczas badań w czerwcu 2021 do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Jedynie w otworach 1,3,5,9 występują ślady wody gruntowej w postaci sączy na głębokości około 2,0 m ppt. (rzędne 102,5 do 103,9 m npm.). Pomiary przeprowadzono w czasie średnich stanów wód. W czasie intensywnych opadów bądź roztopów śniegu możliwe jest występowanie wody o charakterze zawieszonym na stropie glin i piasków gliniastych, które są gruntami słabo przepuszczalnymi.

Głębokość i intensywność sączy jest zmienna w ciągu roku hydrologicznego i zależna od objętości infiltrujących opadów.

5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowo-wodne rozpoznano do głębokości 3,0 m ppt. Na podstawie badań terenowych oraz laboratoryjnych wydzielono:

GRUPA I – to nasypy złożone głównie z piasku drobnego oraz piasku średniego i drobnego z domieszką kruszywa łamanego. Na podstawie sondowania dynamicznego i badań płytą dynamiczną określono zagęszczenie gruntu : $I_s=0,95$ (stopień zagęszczenia $I_{D;k}=0,55$)

GRUPA II – to grunty gruboziarniste (sympkie) występujące w strefie przypowierzchniowej:

Warstwa geotechniczna II a – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o $I_{D;k}=0,50$

Warstwa geotechniczna II b – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym



**PRACOWNIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA
„TOPAZ” SZYMON MIELCAREK
UL. Kolejowa 17 63-400 OSTRÓW WLKP.
NIP 622-209-30-05 www.pracowniatopaz.eu
kom. 0-502 297 765**

o $I_{D,k}=0,60$

Warstwa geotechniczna II c – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym

o $I_{D,k}=0,40$

Warstwa geotechniczna II d – piasek średni i gruby w stanie średniozagęszczonym

o $I_{D,k}=0,60$

Warstwa geotechniczna II e – piasek średni w stanie średniozagęszczonym

o $I_{D,k}=0,50$

GRUPA III (symbol geologicznej konsolidacji C) – to grunty drobnoziarniste (spoiście) dominujące w głębszym podłożu :

Warstwa geotechniczna III a – glina piaszczysta i piasek gliniasty (Gp, Pg / *saCl, clsiSa*.) w stanie twardoplastycznym o $I_{L,k} = 0,15-0,20$

Warstwa geotechniczna III a – glina piaszczysta i piasek gliniasty (Gp, Pg / *saCl, clsiSa*.) na granicy stanu twardoplastycznego plastycznego o $I_{L,k} = 0,15-0,20$

Profile otworów badawczych zestawiono na kartach – zał. Nr 5 do opracowania.

6. Wnioski i zalecenia

- 6.1. Badania geotechniczne podłoża gruntowego przeprowadzono dla projektowanej przebudowy drogi powiatowej nr 304P – na odcinku Powidz – Ostrowo
- 6.2. W strefie przypowierzchniowej dominują nasypy (GRUPA I) o niewielkiej grubości zakwalifikowane głównie jako budowlane złożone głównie z piasku drobnego i średniego z domieszką kruszywa łamanego w stanie średniozagęszczonym. Poniżej nasypów występują piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym (GRUPA II). W części południowo-zachodniej (rejon Powidza) dominują gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym, lokalnie w stanie plastycznym (GRUPA II).
- 6.3. Opisane grunty uznaje się za nośne.
- 6.4. Podczas badań w czerwcu 2021 do głębokości rozpoznania nie stwierdzono



**PRACOWNIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA
„TOPAZ” SZYMON MIELCAREK
UL. Kolejowa 17 63-400 OSTRÓW WLKP.
NIP 622-209-30-05 www.pracowniatopaz.eu
kom. 0-502 297 765**

- występowania wody gruntowej. Jedynie w otworach 1,3,5,9 występują ślady wody gruntowej w postaci sączeń na głębokości około 2,0 m ppt. (rzędne 102.5 do 103,9 m npm.). Pomiar przeprowadzono w czasie średnich stanów wód. W czasie intensywnych opadów bądź roztopów śniegu możliwe jest występowanie wody o charakterze zawieszonym na stropie glin i piasków gliniastych, które są gruntami słabo przepuszczalnymi.
- 6.5. Na podstawie normy PN-S-02205: 1998, Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego (Tablica Z-2.16.) oraz Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, określono wysadzinowość gruntów:
- GRUPA I – nasypy złożone z piasku drobnego i średniego - grunt grunt niewysadzinowy
- GRUPA II – piaski drobne i średnie - grunt niewysadzinowy
- GRUPA III – glina piaszczysta i piasek gliniasty grunt wysadzinowy
- 6.6. Obliczenia statyczne można wykonać z wykorzystaniem uogólnionych parametrów geotechnicznych podanych dla wydzielonych warstw geotechnicznych w tabeli w zał. 4. PN-EN 1997 dopuszcza przyjęcie takich wartości jako wyprowadzonych.
- 6.7. Nie pozostawiać otwartego wykopu na dłuższy czas. W przypadku uplastycznienia gruntów – usunąć warstwę uplastycznioną a pustą przestrzeń wypełnić np. chudym betonem
- 6.8. Przy wykorzystaniu nasypów piaszczystych należy je dogęścić
- 6.9. 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 warunków gruntowych. Projektowaną inwestycję sugeruje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. Ostateczna decyzja w sprawie kategorii zgodnie z powyższym Rozporządzeniem należy do konstruktora obiektu.
- 6.10. 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**

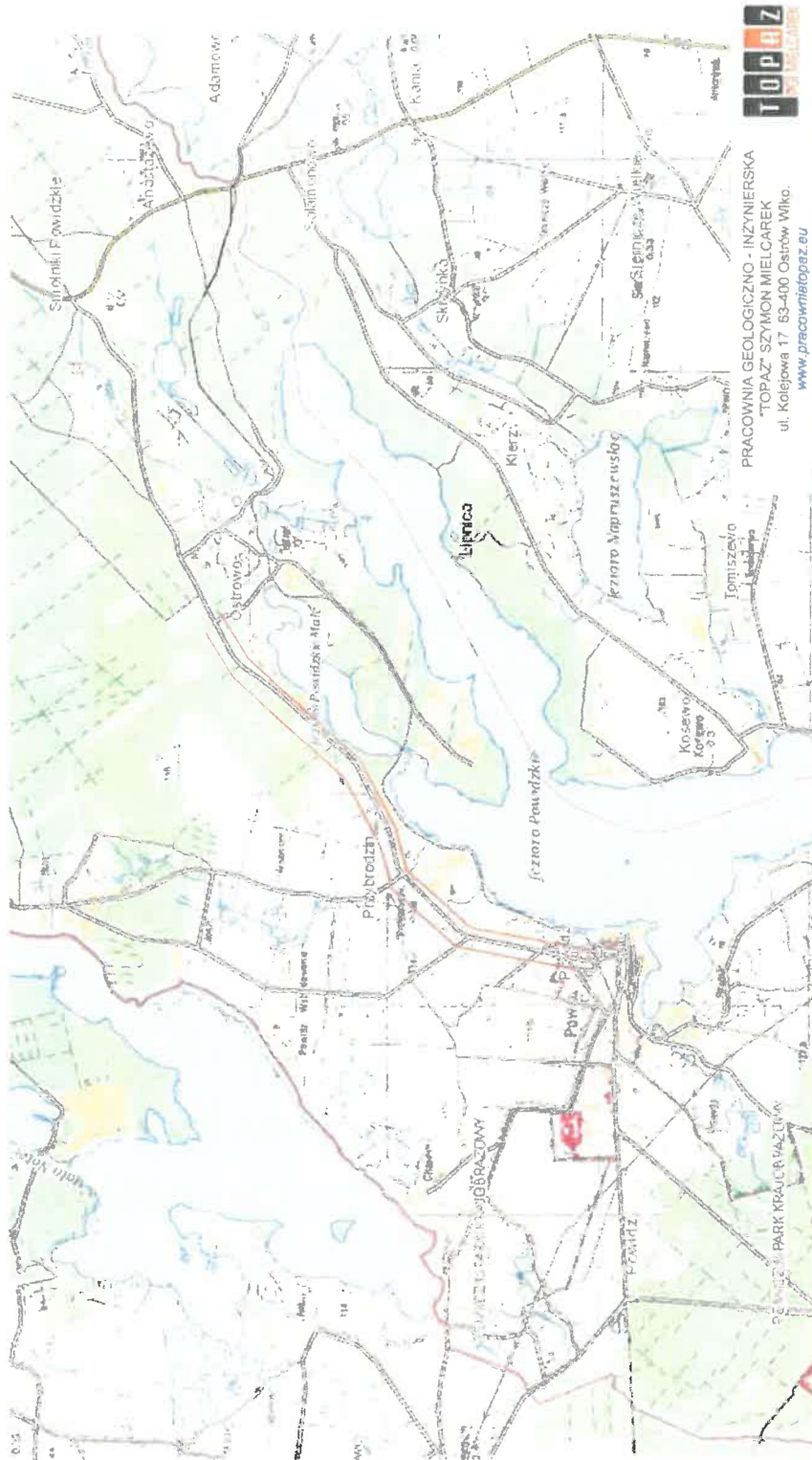


**PRACOWNIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA
„TOPAZ” SZYMON MIELCAREK**
UL. Kolejowa 17 63-400 OSTRÓW WLKP.
NIP 622-209-30-05 www.pracowniatopaz.eu
kom. 0-502 297 765

- 6.10 Ostateczna decyzja w sprawie sposobu i głębokości posadowienia należy do uprawnionego projektanta

Spis załączników:

Zał. 1.	Fragment mapy topograficznej	skala 1: 000
Zał. 2.1. do 2.16	Mapa dokumentacyjna	skala 1 : 500
Zał. 3.	Objaśnienia znaków i symboli	
Zał. 4.	Legenda do przekrojów (parametry geotechniczne)	
Zał. 5.1 do 5.	Karty otworów badawczych	
Zał. 6.. do 69.	Karty sond dynamicznych	
Zał. 7.	Zestawienie wyników badań laboratoryjnych	
Zał. 8.1 do 8.7.	Krzywe uziarnienia	



PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17, 63-400 Ostrowo Wilko.
www.pracowniatopaz.eu

Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją
badań podłoża gruntowego

Data: VI 2021

Skala: 1 : 25 000

Temat: Mapa topograficzna

Zar nr: 1

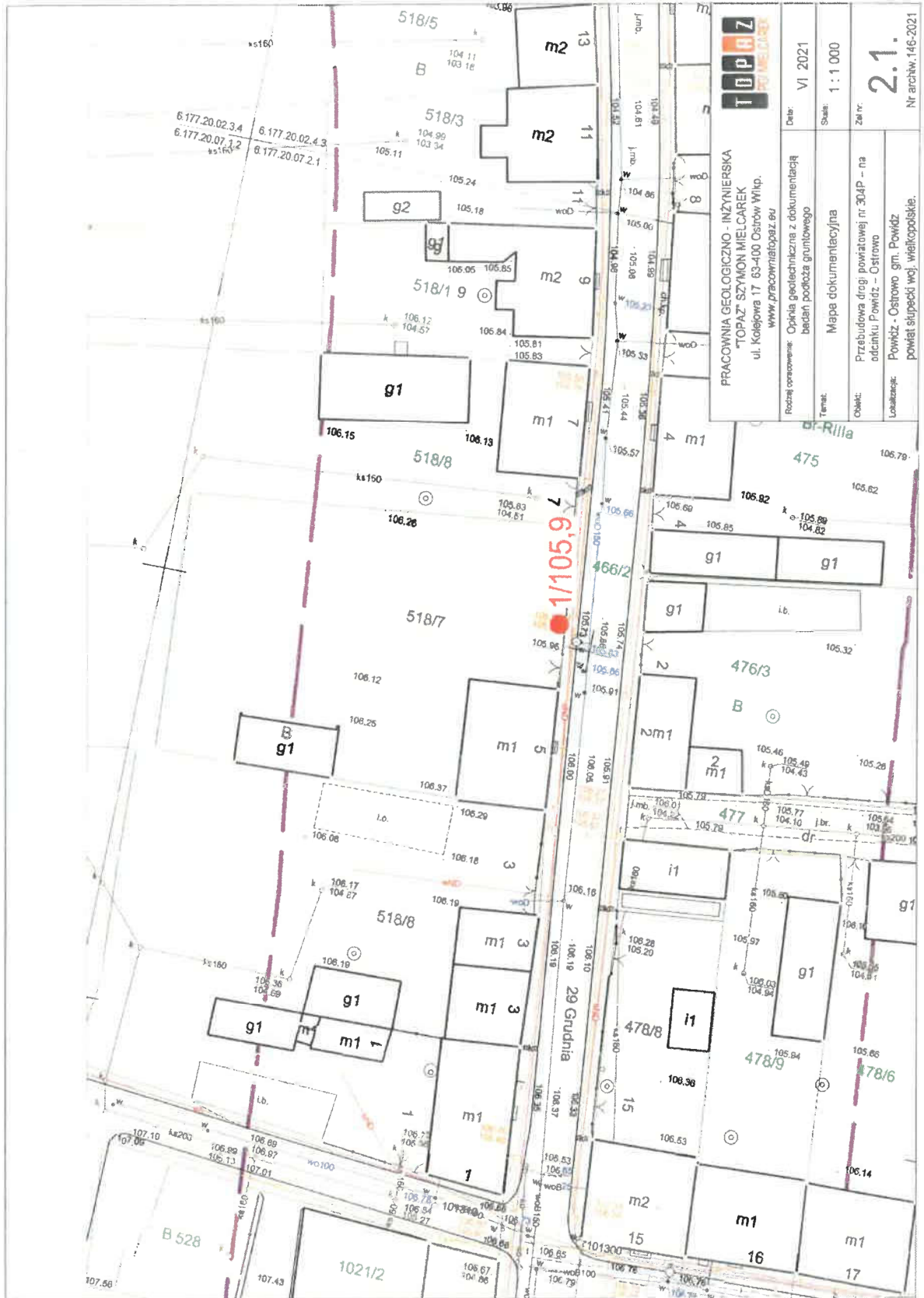
Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

Nr archiw: 146-2021

Localizacja: Powidz-Słotniki, gm. Powidz
powiat słupecki, woj. wielkopolskie

Obszar badań





PRACOWNIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
 "TOPRAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrowo Wlkp.
 www.pracowniatopraz.eu

Rodzaj opracowania: Kopia geotechniczna z dokumentacją
 badań podłoża gruntowego

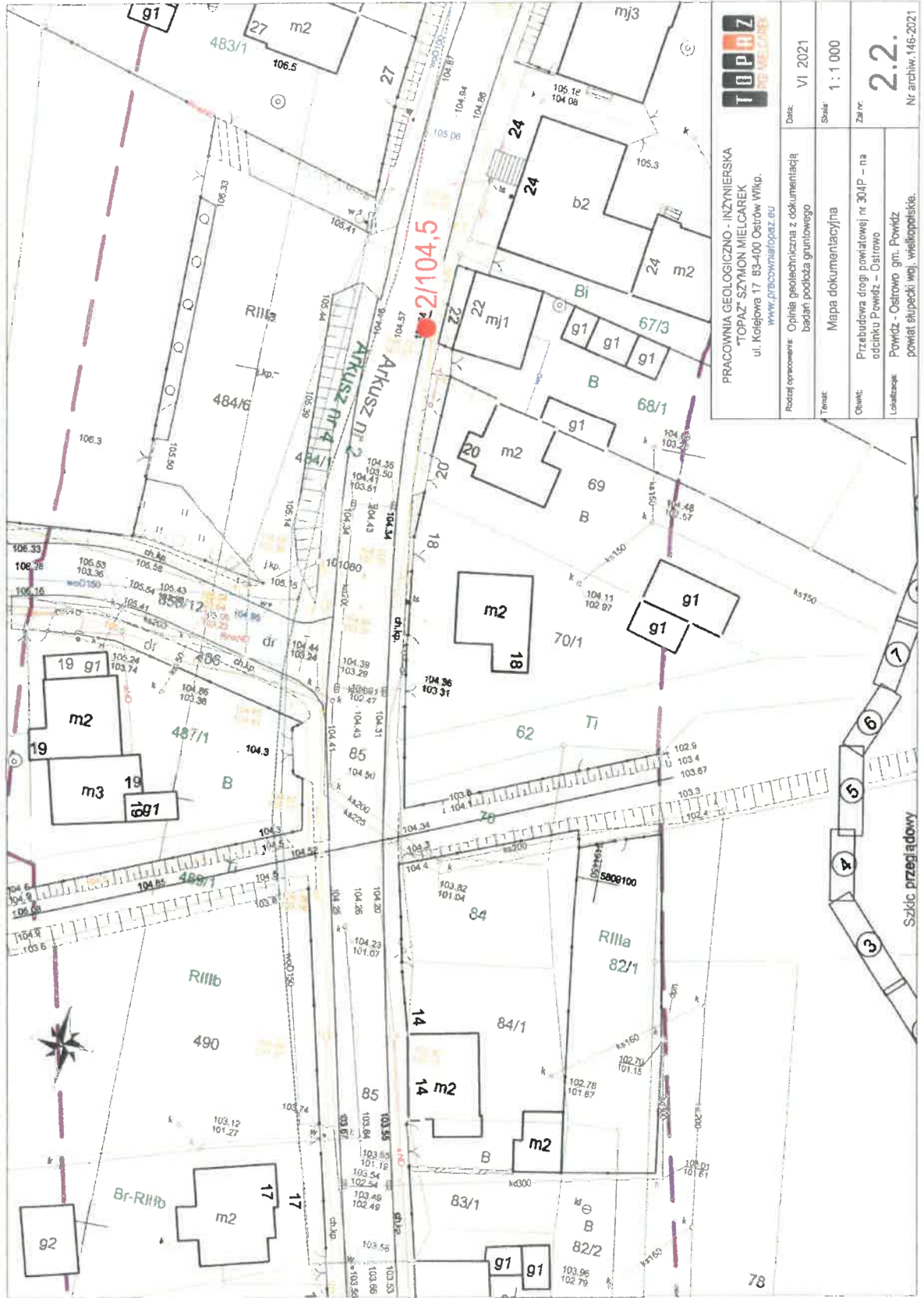
Termin: VI 2021

Skala: 1 : 1 000

Za nr: 2.1.

Localizacja: Powidz - Ostrowo gm. Powidz powiat słupecki woj. wielkopolskie.
 Nr archiw. 146-2021

Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo

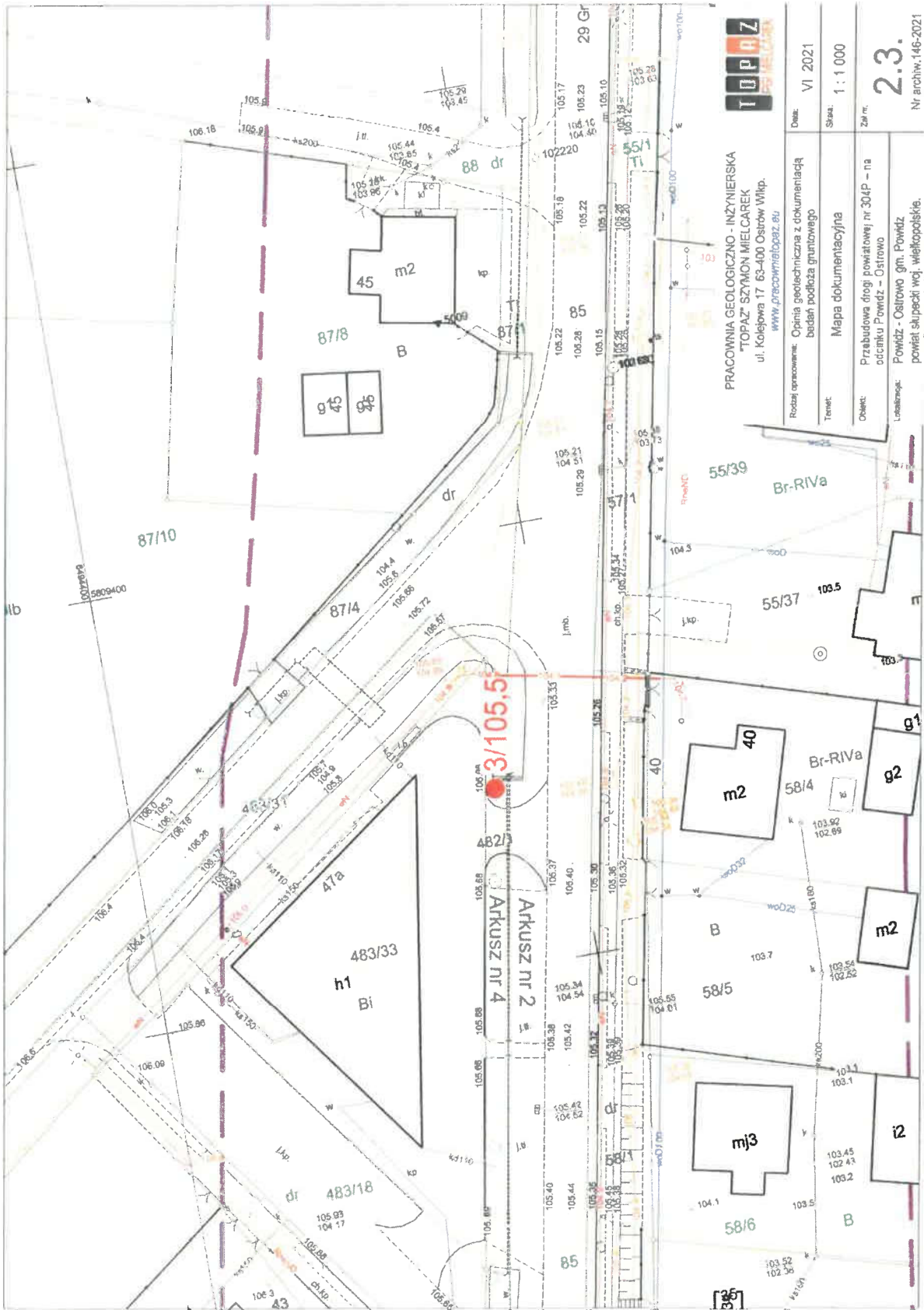


TOPRAZ
PRACOWNIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
"TOPRAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17, 83-400 Ostrow Wlkp.
www.pracowniatopraz.eu

Data:	VI 2021
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego
Temat:	Mapa dokumentacyjna
Skala:	1 : 1 000
Za nr:	2.2.
Lotofaza:	Powidz - Ostrowo, gm. Powidz powiat ślepecki woj. wielkopolskie.

Nr archiw. 146-2021

Szkieł przeziądowy

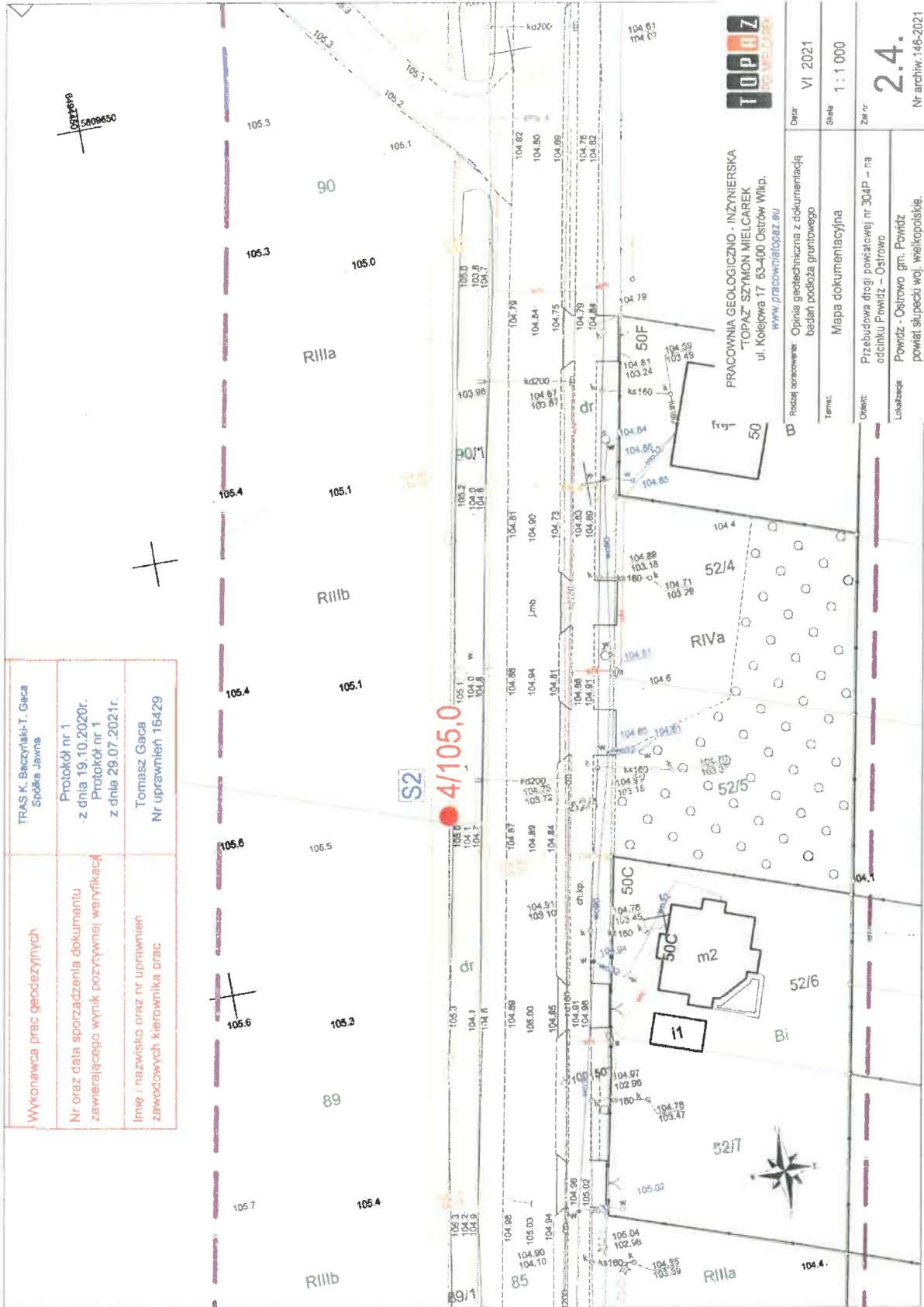


PRACOWNIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
 "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrow Wlkp.
 www.pracowniatopaz.eu

Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego
Temat:	Mapa dokumentacyjna
Objekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo
Linia numeracji:	Powidz - Ostrowo gm. Powidz powiat słupecki woj. wielkopolskie.
Data:	VI 2021
Skala:	1 : 1 000
Zakr. m.	2.3.
Nr archiw.	146-2021

3/105,5

Arkusz nr 2
 Arkusz nr 4

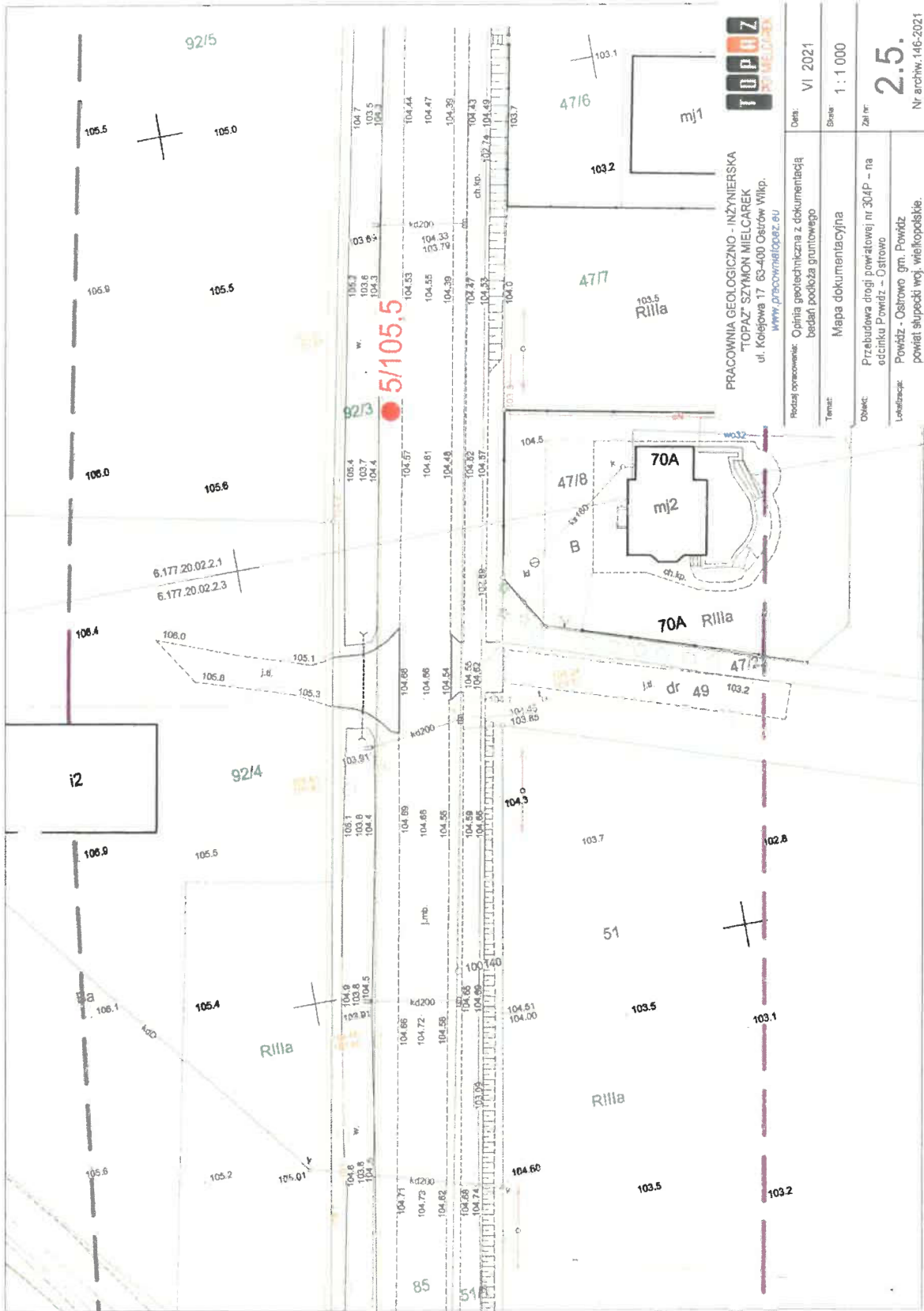


Wykonawca prac geodezyjnych	TRAS K. Baczynski-T. Gaca Spółka Jawna
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół nr 1 z dnia 19.10.2020r. Protokół nr 1 z dnia 29.07.2021r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Tomasz Gaca Nr uprawnień 16429



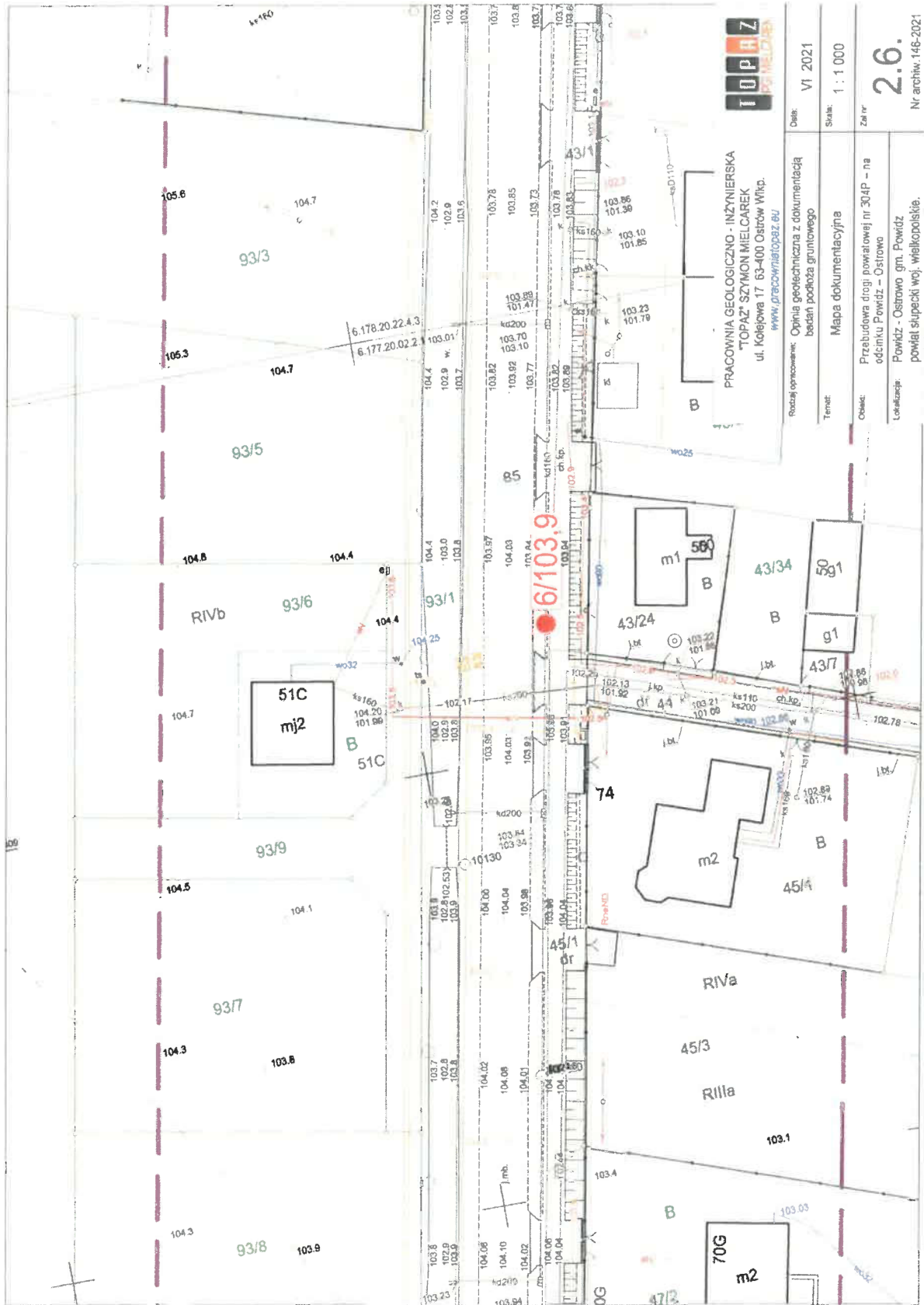
PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
TOPAZ SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrow Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu

Opis	VI 2021
Skala	1 : 1 000
Zakres	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo
Temat	Mapa dokumentacyjna
Opis	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo
Localizacja	Powidz - Ostrowo gm. Powidz powiat słupecki woj. wielkopolskie.
Nr archiw.	146-2021
2.4.	



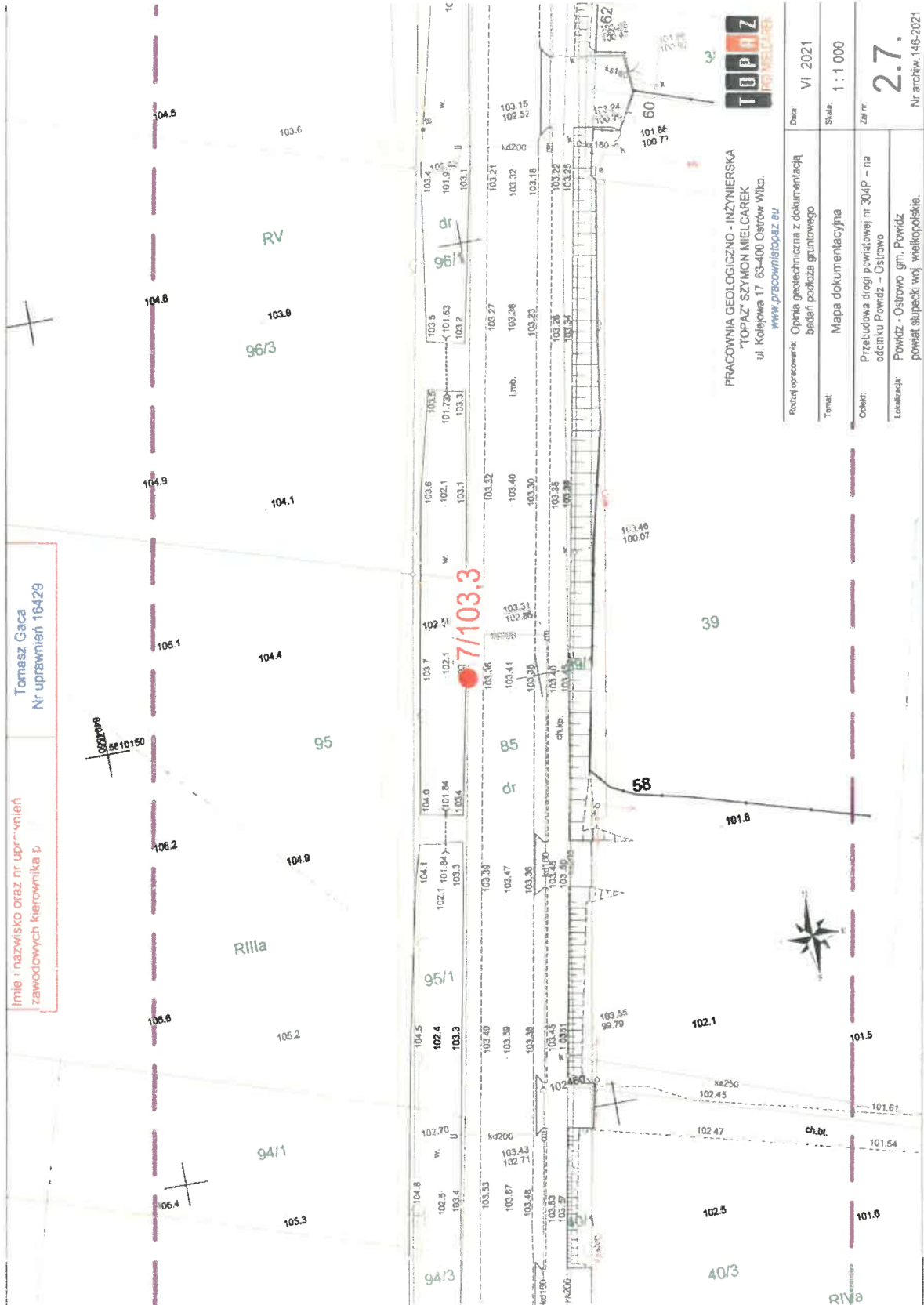
TOPAZ
PRACOWNIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kołosa 17 63-400 Ostrowo Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu

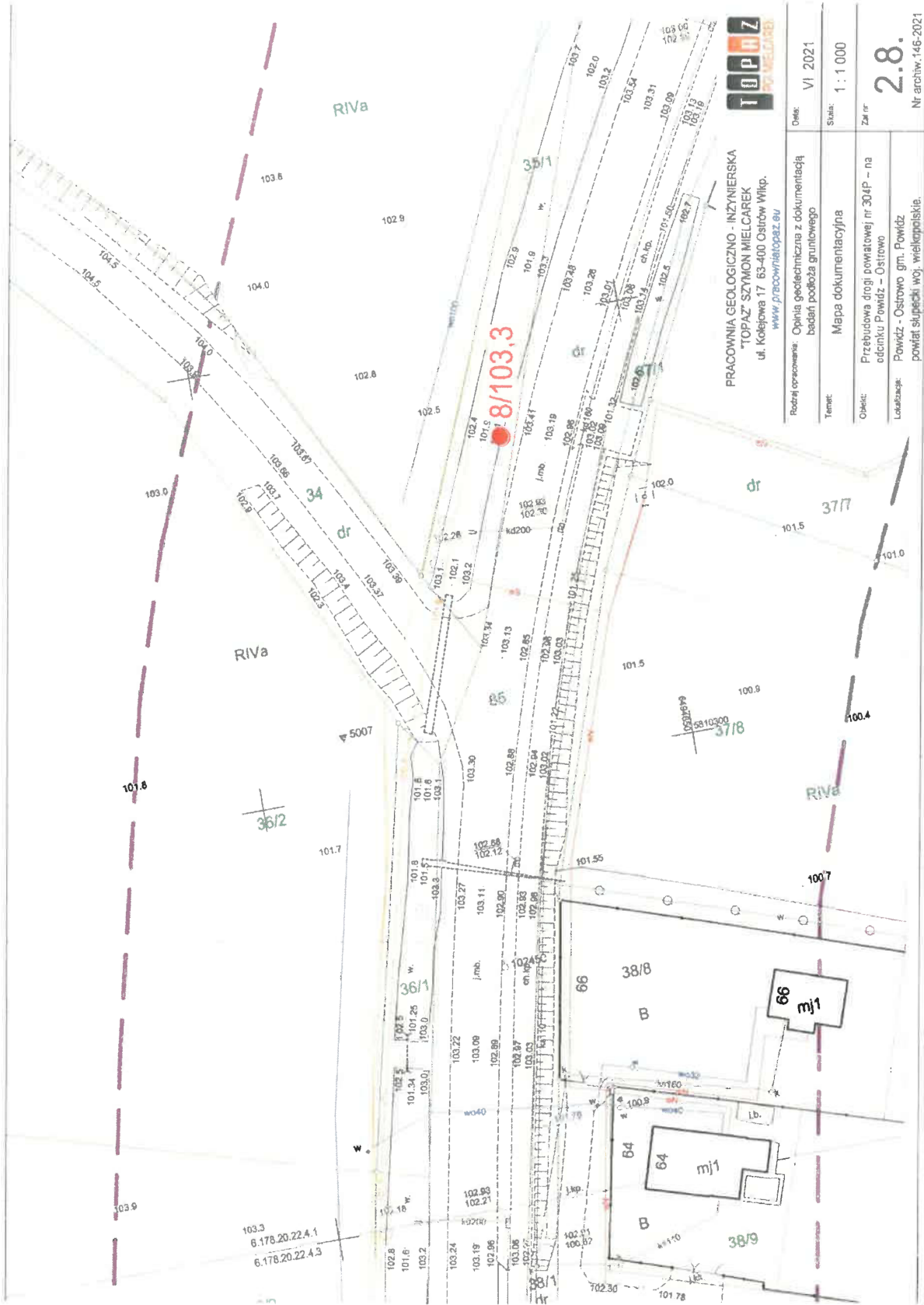
Rodzaj opracowania:	Opis inżynierski z dokumentacją badań podłoża gruntowego
Data:	VI 2021
Skala:	1 : 1 000
Tytuł:	Mapa dokumentacyjna
Objekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo
Lokalizacja:	Powidz - Ostrowo, gm. Powidz powiat słupecki woj. wielkopolskie.
Zakres:	2.5.
Nr archiw.:	146-2021



PRACOWNIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
 "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrowo Wlkp.
 www.pracowniatopaz.eu

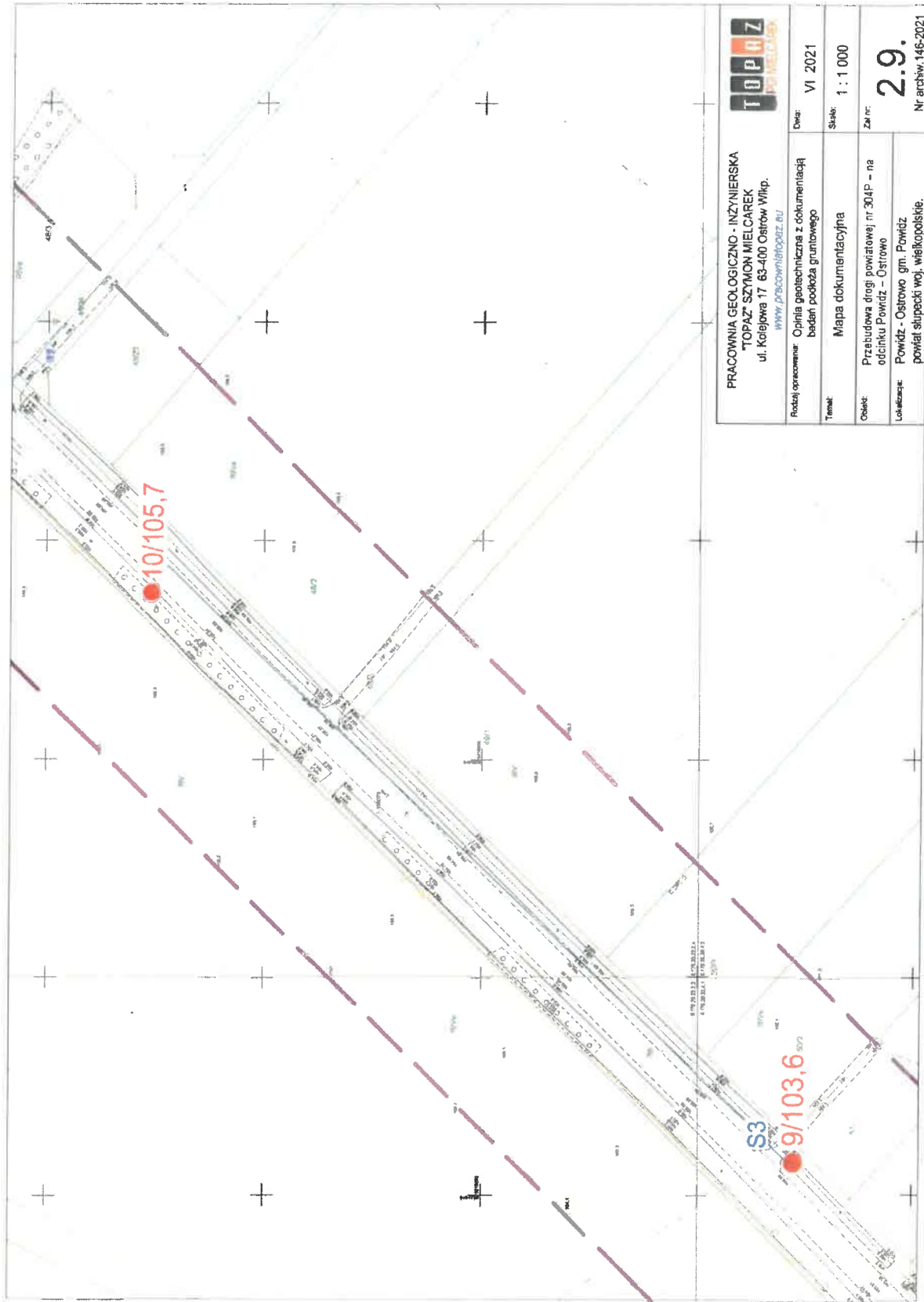
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego
Termin:	Mapa dokumentacyjna
Obwód:	Przebudowa drogi powiatowej nr 304P – na odcinku Powidz – Ostrowo
Lokalizacja:	Powidz - Ostrowo gm. Powidz powiat słupski woj. wielkopolskie.
Data:	VI 2021
Skala:	1 : 1 000
Za nr	2.6.
Nr archiw.	146-2021





PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INZYNIERSKA
 "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrowo Wlkp.
 www.pracowniatopaz.eu

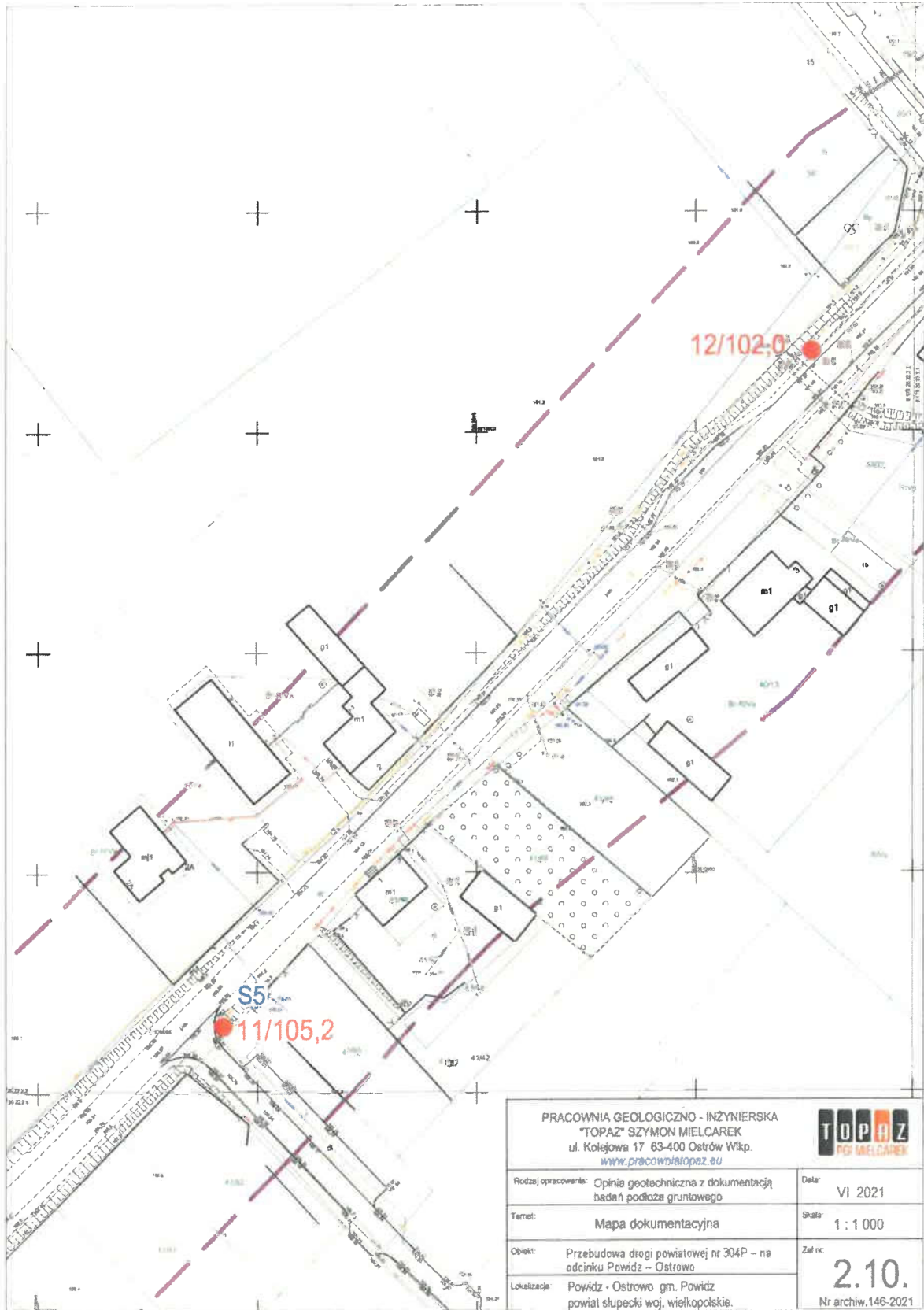
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego
Termin:	Mapa dokumentacyjna
Obiekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo
Lokalizacja:	Powidz - Ostrowo, gm. Powidz powiat słupecki woj. wielkopolskie.
Data:	VI 2021
Skala:	1 : 1 000
Za nr	2.8.
Nr archiw.	146-2021

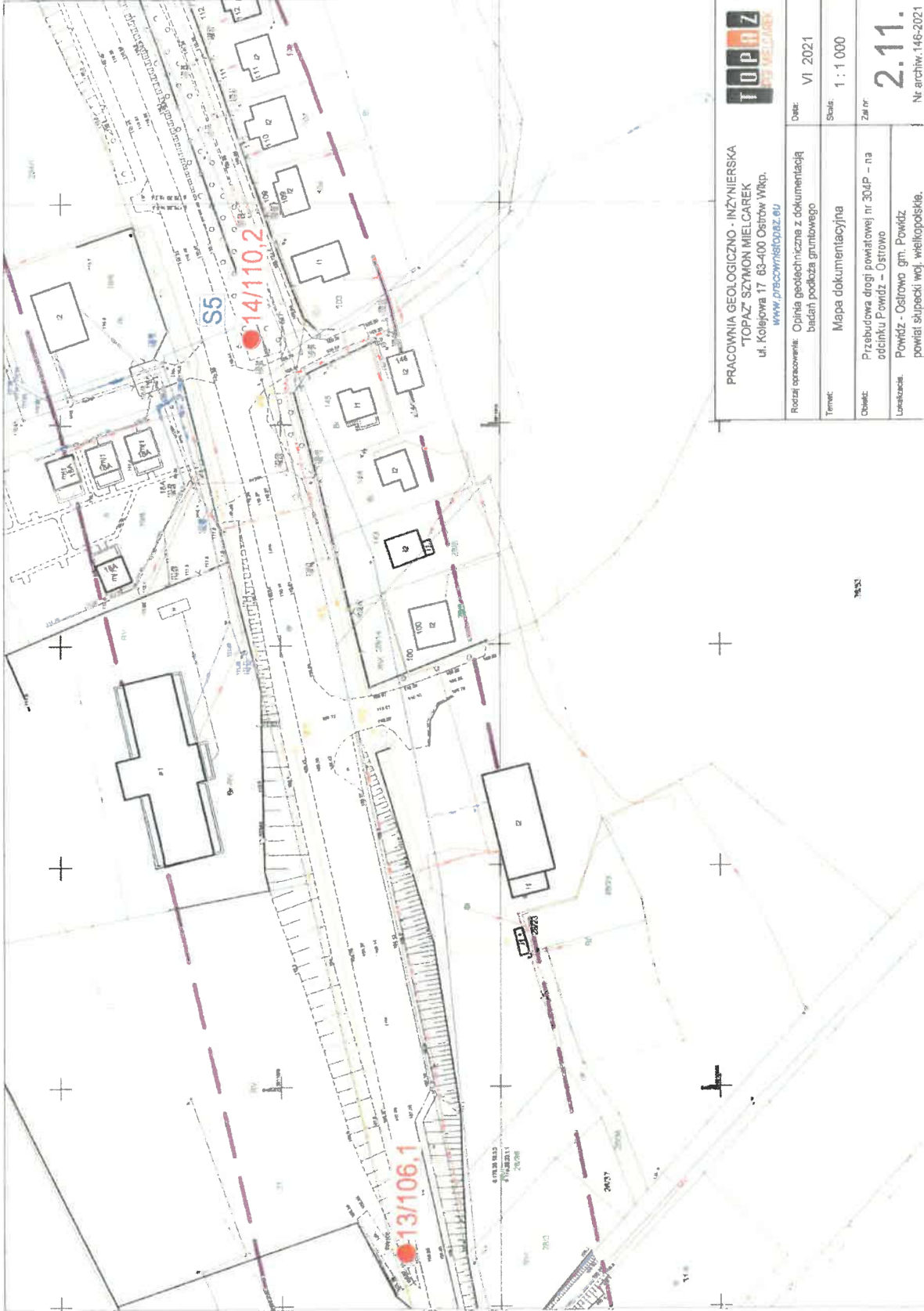


PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrow Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Data:	VI 2021
Tytuł:	Mapa dokumentacyjna	Skala:	1 : 1 000
Obiekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo	Załącznik:	2.9.
Localizacja:	Powidz - Ostrowo gm. Powidz powiat słupecki woj. wielkopolskie.		Nr archiw. 146-2021

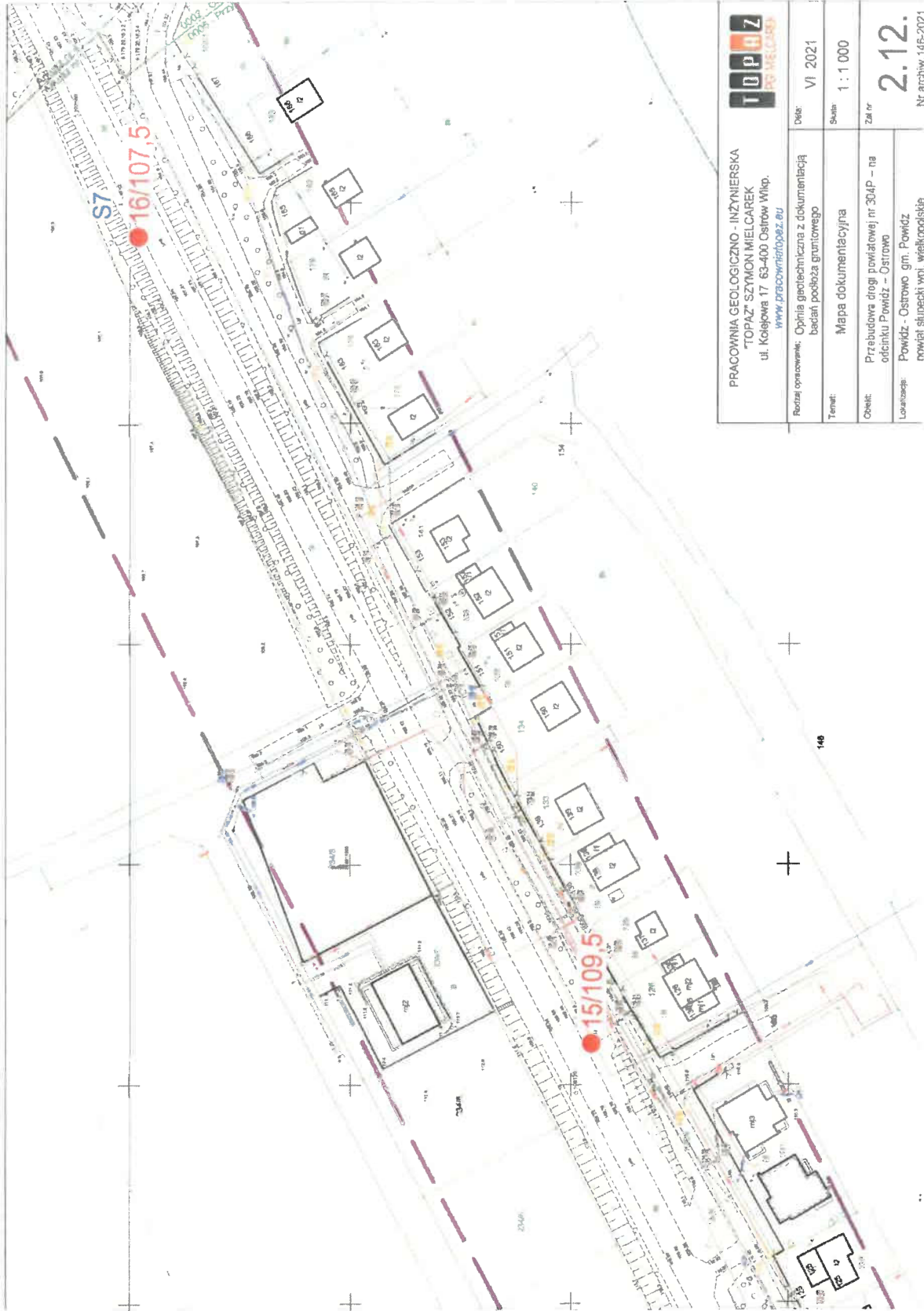




PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
"TOPRAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17, 63-400 Ostrow Wlkp.
www.pracowniastrypa.pl



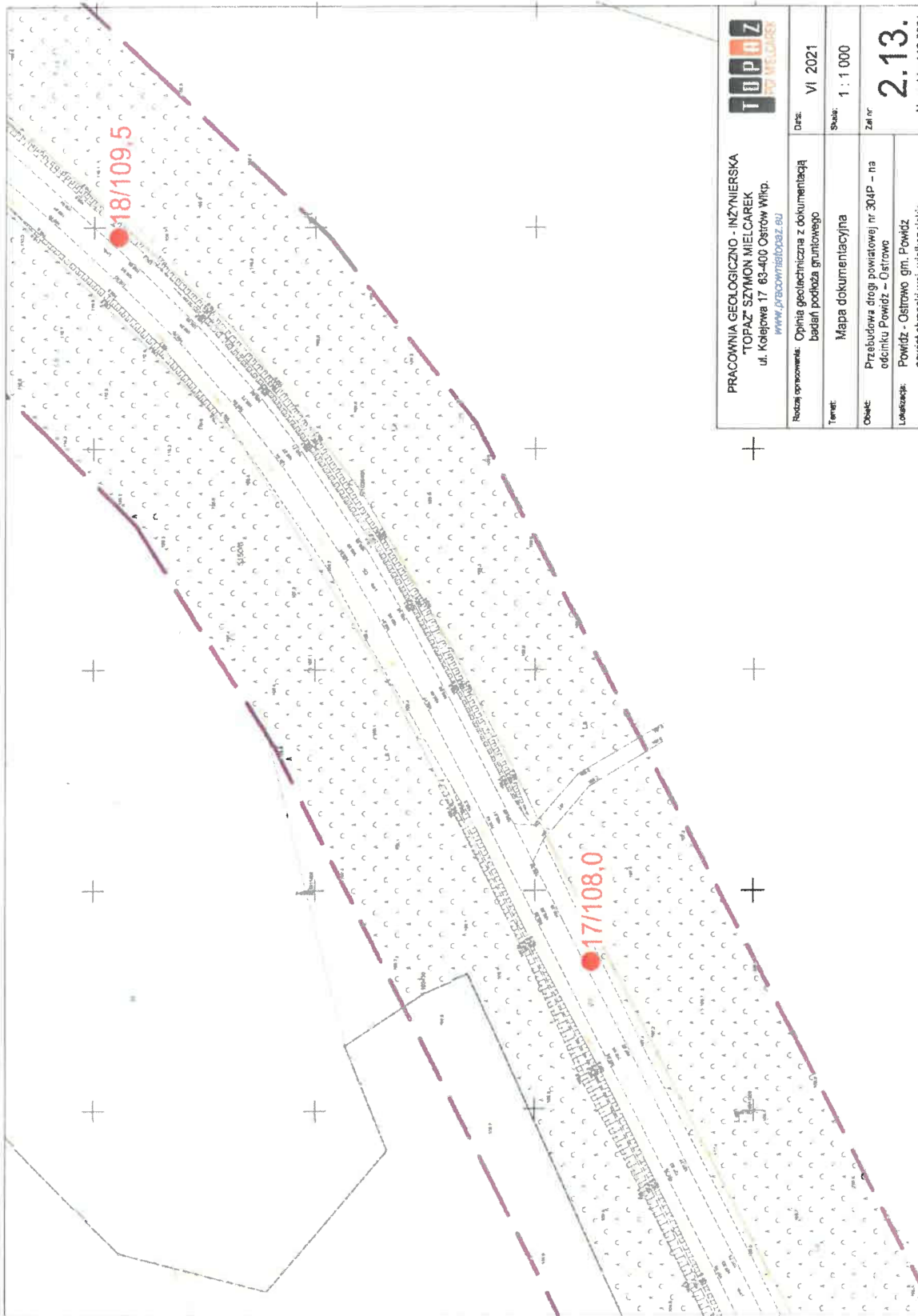
Rodzaj opracowania:	Opinia techniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Data:	VI 2021
Temat:	Mapa dokumentacyjna	Skala:	1 : 1 000
Obiekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo	Za nr	2.11.
Localizacja:	Powidz - Ostrowo gm. Powidz powiat słupecki woj. wielkopolskie.		Nr archiw.146-2021



PRACOWNIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrow Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Forma opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego
Data:	VI 2021
Skala:	1 : 1 000
Tytuł:	Mapa dokumentacyjna
Obiekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo
Localizacja:	Powidz - Ostrowo, gm. Powidz nowiat słonecki wni. wielkopolski
Zak. nr:	2.12.
Nr archiw. 146-2021	



TOPRAZ
www.pracowniatopraz.eu

PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrowo Wlkp.

Realizacja opracowania: Opinia geologiczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego

Temat: Mapa dokumentacyjna

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo

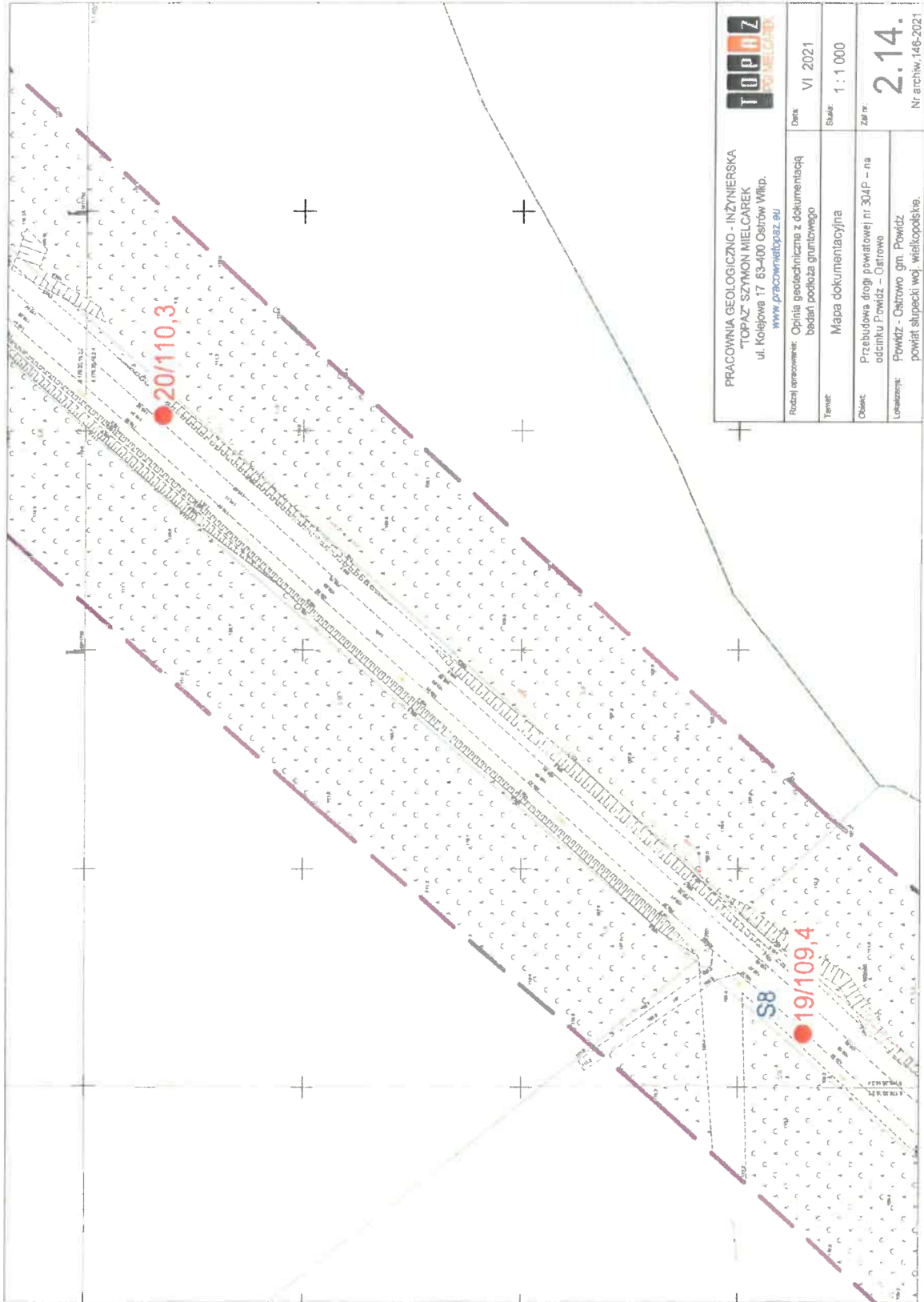
Localizacja: Powidz – Ostrowo gm. Powidz powiat słupecki woj. wielkopolskie.

Data: VI 2021

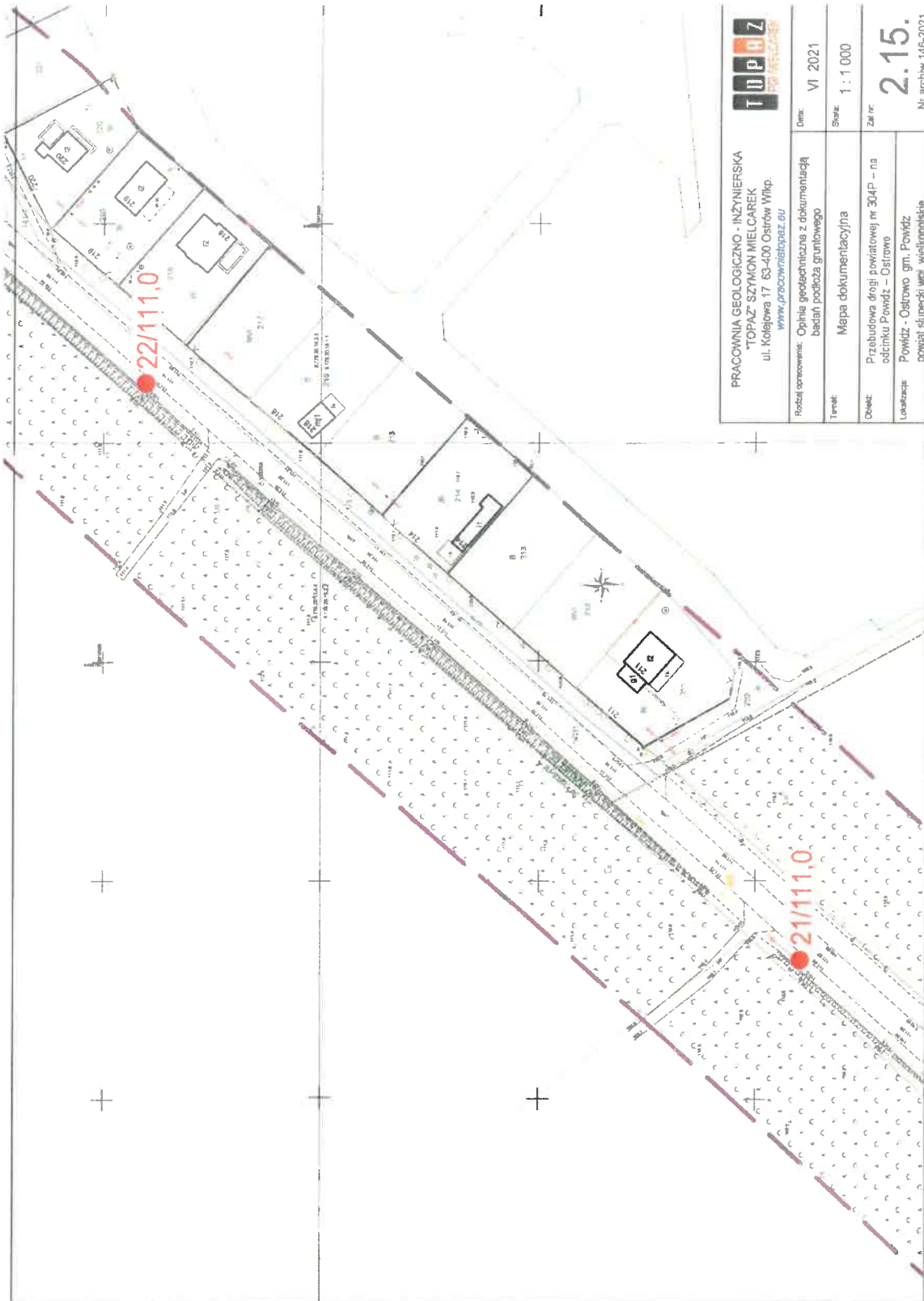
Skala: 1 : 1 000

Za nr: **2.13.**

Nr archiw.: 146-2021




TOPAZ PRACOWNIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK ul. Kolejowa 17 63-400 Osinów Wlkp. www.pracowniatopaz.eu	
Data:	VI, 2021
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego
Temat:	Mapa dokumentacyjna
Skala:	1 : 1 000
Zm nr:	2.14.
Obiekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 304P – na odcinku Powidz – Ostrowo
Localizacja:	Powidz - Ostrowo, gm. Powidz, powiat słupecki woj. wielkopolskie.
Nr archiw.: 146-2021	



TOP RZ PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrowo Wmp. www.pracowniatopaz.eu	
Rodzaj opracowania:	Opisła geodezyjna z dokumentacją badań podłoża gruntowego
Data:	VI 2021
Tytuł:	Mapa dokumentacyjna
Skala:	1 : 1 000
Zakres:	Przebudowa drogi powiatowej nr 3040P – na odcinku Powidz – Ostrowo
Localizacja:	Powidz - Ostrowo gm. Powidz powiat słupecki woj. wielkopolskie.
Zak. nr: 2.15. Nr archiw. 146-2021	



PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrow Wlkp. www.pracowniatopaz.eu			
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Data:	VI 2021
Temat:	Mapa dokumentacyjna	Skala:	1 : 1 000
Objekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 304P – na odcinku Powidz – Ostrowo	Załącznik:	2.16. Nr archiw.146-2021
Lokalizacja:	Powidz - Ostrowo gm. Powidz powiat słupecki Wlkp., wielkopolskie.		

zał. 3 Objasnienie znaków i symboli

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM: GEOTECHNICAL SYMBOLS AND SOILS CLASSIFICATION ACC. TO:

1. PN-88/B-02480 2. PN-EN ISO 14688-1* i PN-EN ISO 14688-2**

* PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1

** PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2

GRUNTY MINERALNE RODZIME

- Z - żwir
- Zg - żwir głiniasty
- Pg - posadzka
- Pog - posadzka gliniasta
- Pv - piasek grubo
- Pc - piasek drobn
- Pz - piasek pylisty
- Pg - piasek gliniasty
- sd - pył piaszczysty
- si - pył
- Gp - glina piaszczysta
- G - glina
- Gt - glina pylasta
- Gz - glina piaszczysta związła
- Gz - glina związła
- Gz - glina pylasta związła
- l - il piaszczysty
- li - il pylisty
- li - il
- Sa - piasek
- sSa - piasek ilasty (**piasek z ilm)
- sSa - piasek pylisty (**piasek z pyłem)
- sSa - glina ilasta (**z pyłem i piaskiem)
- sSa - glina pylasta (**pył z piaskiem)
- sSa - il piaszczysty (**pył z piaskiem)
- sSa - il pylisty (**pył z pyłem)
- sSa - il
- sSa - il piaszczysty (**il z piaskiem)
- Cl - il

GRUNTY ORGANICZNE

- Or - grunt organiczny
- Gb - gleba
- H - humus
- Nm - niemul
- Nmp - niemul piaszczysty
- Nmg - niemul gliniasty
- T - torf
- Tw - włośność
- Tp - pseudowłóknisty
- Tr - amorficzny
- Gy - gytla
- Kj - kreda jesionna
- Wk - węgiel kamienny
- Wb - węgiel brunatny

GRUNTY NASYPOWE (skład)

- nB - nasyp budowlany
- nN - nasyp niebudowlany
- Mg - grunt antropogeniczny

GRUNTY MINERALNE RODZIME

- gravel
- clayey gravel
- sand - gravel mix
- coarse sand
- medium sand
- fine sand
- silty sand
- slightly clayey sand
- sandy silt
- silt
- clayey sand
- clayey and sandy silt
- clayey silt
- sandy clay with silt
- sandy and silty clay
- silty clay with sand
- sandy clay
- clay
- silt
- clayey silt
- sandy clay
- clay
- clayey sand
- silty sand
- sandy silty clay
- sandy clayey silt
- silty clay
- clayey silt
- silt
- sandy clay
- clay

ORGANIC SOILS

- organic soil
- humous soil
- humous
- organic mud
- sandy organic mud
- clayey organic mud
- peat
- fibrous peat
- pseudofibrous peat
- amorphous peat
- gyttja
- lake marl
- hard coal
- brown coal; lignite

FILLS (composition)

- embankment
- man made ground
- made ground

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU
GROUND WATER AND SOIL MOISTURE

WILGOTNOŚĆ NATURALNA
natural moisture content

STOPIEŃ WILGOTNOŚCI
degree of saturation

GRANICA SKURCZALNOŚCI
shrinkage limit

GRANICA PŁASTYCZNOŚCI
plastic limit

GRANICA PŁYNNOŚCI
liquidity limit

Ws = Ww - Wp - wskaźnik piaszczystości
Ip = (Wp - Wl) / (Wp - Ws) - wskaźnik konsystencji
L = (Ww - Wp) / Wp - wskaźnik piaszczystości
b - stopień zagęszczenia

INNE OZNACZENIA

- C - gruz ceglany
- B - gruz betonowy
- D - drewno
- K - kamienie
- Zl - żużel
- (+...)
- / - domieszki
- // - przewierwienia
- / - pogranicza gruntów

OTHERS DENOTATIONS

- crushed brick
- crushed concrete
- wood
- stones
- slag
- admixture
- interbedding
- soils boundary



www.drogi.powidz.eu

Lokalizacja: gm. Powidz

Opis: Przebudowa drogi powiatowej

Opracowanie: Opinia geotechniczna z dokumentacją

badan podłoża gruntowego

LEGENDA DO KART OTWORÓW BADAWCYCH

ZAL. 4

Nr archiw. 146/2021

Podane w tabeli wartości podano na podstawie:

wyników badań polowych

wyników badań laboratoryjnych

literatury przedmiotu

wiedzy i doświadczeń autora opinii (na podstawie badań własnych z regionu)

Opis stratygraficzny	Opis litologiczny	Numer warstwy	Symbol geotechniczny	Symbol gruntu wg PN-90/99 04080	Symbol gruntu ON-EN-130-1: 2006	Symbol geol. konsolidacji wg PN-90/99 02480	Klasa zagęszczenia	I _{sk} [-]	I _{uk} [-]	Stopień plastyczności	Wskaźnik konsystencji	Włgocność naturalna w _n [%]	p _o [kPa]	C _{uk} [kPa]	φ _{uk} [°]	Kąt tarcia wewnętrz.	Efektywny moduł ściśnięcia				Moduł odkształcenia		Wskaźnik R _{tr}	Zwartość części organicznej [%]
																	Terminaj	Terminaj	Terminaj	Terminaj	Terminaj	Terminaj		
gQp	Nasyp budowlany (piasek drobny piasek średni)		I	Pd	F _{Sa} MSa	-	0,50	-	-	-	-	6,0	1,65	-	31,0	74000	-	35000	-	-	-	-	0	
tgQp	Piasek drobny		II a	Pd	F _{Sa}	-	0,50	-	-	-	-	6,0	1,65	-	31,0	74000	-	55000	-	-	-	2,6	4,0	
tgQp	Piasek drobny		II b	Pd	MSa	-	0,60	-	-	-	-	6,0	1,65	-	33,5	110000	-	94000	-	-	-	2,8	4,0	
tgQp	Piasek drobny		II c	Pd	MSa	-	0,40	-	-	-	-	6,0	1,65	-	30,0	51000	-	38000	-	-	-	2,6	4,0	
tgQp	Piasek średni piasek gruby		II d	Pd, Pr	MSa, C _{sa}	-	0,60	-	-	-	-	5,0	1,70	-	33,5	110000	-	34000	-	-	-	6,5	9,0	
tgQp	Piasek średni		II e	P _{sk}	MSa	-	0,50	-	-	-	-	5,0	1,70	-	33,0	94000	-	79000	-	-	-	6,5	9,0	
tgQp	Gлина, piaszczysta piasek gliniasty		III c	Gp, Pp	saCl, cblSa	C	-	0,20	0,18	0,85	0,8	22,0	2,20	18,0	15,0	31000	-	22000	-	-	-	<1,0	0	
tgQp	Gлина, piaszczysta piasek gliniasty		III c	Gp, Pp	saCl, cblSa	C	-	0,25	0,75	0,75	0,75	17,0	2,10	15,0	14,0	26000	-	18000	-	-	-	<1,0	0	



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 1

Zał. nr: **5.1.**

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 105,9 m n.p.m.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Wiercenie: Świdler spiralny / jednozwokowy ϕ = 110 mm	Głębokość zwiarcia dła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przetot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I _p	Warstwa geotechniczna
pp•225 2.0 pp•125		Holocen		1.0	Nasyp niekontrolowany (piasek średni fr. cegieł, humus)	Mg NB	-	-	-	-	-	I
		Plejstocen		1.5	Gлина piaszczysta, barwa brązowa	dSa Gp	mw	[2/2]	tpl	0,15	-	IIIa
	1.8			Piasek gliniasty, barwa brązowa	clSiSa Pg	mw	[0/0]	tpl	0,15	-	IIIa	
	3.0			Gлина piaszczysta, barwa brązowa	dSa Gp	w	[2/3]	tpl/pl	0,25	-	IIIb	

Sączenie wody gruntowej 103,9 m n.p.m.
Nawiercony poziom wody gruntowej - m n.p.m.
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m n.p.m.

Objaśnienia:

2.0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 2

Zał. nr: **5.2.**

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 104,5 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13										
													Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna		
Wiercenie: Świerdź spiralny jednozwojowy φ = 110 mm pp*100	Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna										
													Holocen	Nasyp niekontrolowany (piasek średni fr. cegieł, humus)	Mg	NB	-	-	-	-	I	
													Plejstocen	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,50	IIa
														Piasek gliniasty, barwa brązowa	clSa	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,15	-	IIIa
Gлина piaszczysta, barwa brązowa	clSa	Gp	w	[2/3]	tp/pl	0,25	-	IIIb														
				3,0																		

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 3

Zał. nr: **5.3.**

Nr archiw.146/2021

Miejscowość: Powidz-Smołniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 104,5 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
													Opis litologiczny
Wiercenie: Świdler spiralny jednozwokowy φ = 110 mm	Głębokość zwiarcia dła wody [m pbl] pp•225 2,0 pp•175	Stratygrafia Holocen Plejstocen	Profil litologiczny	0,5	Nasyp budowlany (piasek średni i drobny)	Mg	NB	-	-	-	-	0,55	I
				1,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa	dSa	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,15	-	IIIa
				1,8	Piasek gliniasty, barwa brązowa	dsiSa	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,15	-	IIIa
				3,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa	dSa	Gp	w	[2/3]	tpl/pl	0,25	-	IIIb

Sączenie wody gruntowej 102,5 m npm

Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm

Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 4

Zał. nr: **5.4.**

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Objekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 105,0 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Wiercenie: Świerdź spiralny jednozwojowy ϕ = 110 mm		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		Głębokość zwiędziadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny			Symbol gruntu	Włgocność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia In	Warstwa geotechniczna	
			Holocen		0,8	Nasyp budowlany (piasek średni i drobny)			Mg	NB	-	-	-	0,55	I	
			Plejstocen		1,5	Gлина piaszczysta, barwa brązowa			dSa	Gp	mw	[3/3]	tpi/pl	0,25	-	IIIb
					1,8	Piasek gliniasty, barwa brązowa			clsiSa	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,15	-	IIIa
					3,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa			dSa	Gp	w	[2/3]	tpi/pl	0,25	-	IIIb

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 5

Zał. nr: **5.5.**

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Objekt: Przebudowa drogi powiatowej
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 105,5 m npm.
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Wiercenie:													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Głębokość zwierciadła wody [m ppf]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny			Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I _d	Warstwa geotechniczna
pp•225 2,0 pp•175	Holocen		0,8	Nasyp budowlany (piasek średni i drobny)	Mg	NB	-	-	-	-	0,55	I	
			1,3	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,50	Ila	
	Plejstocen		1,8	Piasek gliniasty, barwa brązowa	clSiSa	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,15	-	IIIa	
			3,0	Glina piaszczysta, barwa brązowa	clSa	Gp	w	[2/3]	tp/pl	0,25	-	IIIb	

Sączenie wody gruntowej 103,5 m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 6

Zał. nr: **5.6.**

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Gmina: Powidz

Rzędna: 103,9 m npm.

Powiat: skupecki

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK

Skala: 1 : 50

Województwo: wielkopolskie

zlecieniodawca: PRD DROBUD S.A.

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Wiercenie: Świdler spiralny jednozwojowy φ = 110 mm		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna	
			Plejstocen		0,3	Nasyp budowlany (piasek drobny)	Mg	NB	-	-	-	-	0,55	I
					1,1	Piasek gliniasty, barwa brązowa	clSiSa	Pg	mw	[0/0]	tp/pl	0,25	-	IIIb
					2,3	Piasek gliniasty, barwa brązowa	clSiSa	Pg	mw	[0/0]	tp	0,15	-	IIIa
					3,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa	clSa	Gp	w	[2/3]	tp/pl	0,25	-	IIIb

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 7

Zał. nr: **5.7.**

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Gmina: Powidz

Rzędna: 103,3 m npm.

Powiat: słupecki

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK

Skala: 1 : 50

Województwo: wielkopolskie

zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Wiercenie:		
													Głębokość zwiędziadła wody [m ppj]	Stratygrafia	Profil litologiczny
		Holocen		0,3	Nasyp budowlany (piasek średni)	Mg	NB	-	-	-	-	0,55	I	Świdler spiralny jednozwojowy ϕ = 110 mm	
		Plejstocen		1,8	Piasek gliniasty, barwa brązowa	clsl/Sa	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,15	-	IIIa		
				1,8	3,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa	clSa	Gp	w	[2/3]	tpl/pl	0,25	-	IIIb	

Sączenie wody gruntowej 106,2 m npm

Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm

Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp # 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 8

Zał. nr: **5.8.**

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 103,3 m npm.
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m pgl]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowat	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ip	Warstwa geotechniczna	
Świdler spiralny jednozwojowy φ = 110 mm		Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek średni)	Mq	NB	-	-	-	-	0,50	I
	1,0			Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,50	IIa	
	Plejstocen		2,0	Piasek gliniasty, barwa brązowa	clsSa	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,15	-	IIIa	
			3,0	Gлина piaszczysta, barwa brązowa	clSa	Gp	w	[2/3]	tpl/pl	0,25	-	IIIb	

Sączenie wody gruntowej 106,2 m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 9

Zał. nr. **5.9.**

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 103,6 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Wiercenie: Świerdź spiralny jednozwojowy φ = 110 mm		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włgłość	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna	
					0,2	Nasyp budowlany (piasek średni)	Mg NB	-	-	-	-	0,50	I	
					1,2	Piasek drobny, barwa szara	FSa Pd	mw	-	szg	-	0,60	IIb	
		2,0	Pięstocin		3,0	Piasek gliniasty, barwa brązowa	cls/Sa Pg	mw	[0/0]	tpl	0,20	-	IIIa	

Sączenie wody gruntowej 101,1 m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp # 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 7

Zał. nr: **5.10.**

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 105,7 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Głębokość zwiędziadła wody [m ppf]		Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny								Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Io	Warstwa geotechniczna
					6	7	8	9	10	11	12	13							
2	3	Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek średni)	Mg	NB	-	-	-	-	-	0,50	I					
				0,5	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,40	IIc						
				1,5	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,60	IIId						
2	3	Plejstocen		1,5	Gлина piaszczysta, barwa brązowa	dSa	Gp	w	[2/3]	tp/pl	0,25	-	IIIb						
				3,0															

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [kPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 11

Zał. nr: 5.11.

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleciłodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 105,2 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppf]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I ₀	Warstwa geotechniczna	
Świdler spiralny jednooczno, $\phi = 110$ mm		Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek gruby)	Mg	NB	-	-	-	-	0,50	I
				Piasek średni, barwa szara z domieszką piasku grubego	MSa	Ps +Pr	mw	-	szg	-	0,60	IId	
		Pleistocen		2,1	Piasek gliniasty, barwa brązowa	clSiSa	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,15	-	IIla
	2,5			Gлина piaszczysta, barwa brązowa	clSa	Gp	w	[2/1]	tpl	0,15	-	IIla	
				3,0									

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 12

Zał. nr: 5.12.

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Objekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleciodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 102,0 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włgobność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna	
Świdler spiralny jednoosowy, $\phi = 110$ mm		Heliopen		0,2	Nasyp budowlany (piasek gruby)	Mg	NB	-	-	-	-	0,60	I
	0,6			Piasek gliniasty, barwa brązowa	cisi:Sa	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,15	-	IIIa	
		Pięstocan		3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,65	IIId

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO
PROFIL NR 13**

Zał. nr. 5.13.

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleciłodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 106,1 m npm.
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I ₀	Warstwa geotechniczna
Świder spiralny jednozwojowy, $\phi = 110$ mm		Holoocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek gruby)	Mq	NB	-	-	-	0,60	I
		Plejstocen		3,0	Piasek gruby, barwa szara	MSa	Pr	mw	szg	-	0,65	IIId

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 14

Zał. nr: 5.14.

Nr archiw.146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 110,2 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Wiercenie: Świdler spiralny jednozwojowy, $\phi = 110$ mm		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
		Głębokość zwiędnięcia wody (m ppi)		Stratygrafia		Profil litologiczny		Przebieg warstwy		Opis litologiczny		Symbol gruntu		Wilgotność		Ilość walczków		Stan gruntu		Stopień plastyczności IL		Stopień zagęszczenia I _o		Warstwa geotechniczna			
				Holocen		Pięstoocen		0,2		Nasyp budowlany (piasek gruby)		Mg NB		-		-		-		-		0,60		I			
								3,0		Piasek gruby, barwa szara		CSa Pr		mw		-		szg		-		0,65		IId			

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO
PROFIL NR 15**

Zał. nr: 5.15.

Nr archiw.146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słpecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 109,5 m npm.
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Wiercenie:	Głębokość zmięciadła wody [m ppf]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przekłt warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I ₀	Warstwa geotechniczna
Świder spiralny jednozwo, φ = 110 mm		Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek gruby)	Mq	NB	-	-	-	0,60	I
		Pleistocen		3,0	Piasek gruby, barwa szara	CSa	Pr	mw	szg	-	0,65	IId

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 16

Zał. nr: 5.16.

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Objekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 107,5 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Wiercenie: Świdler spiralny jednozwoj. $\phi = 110$ mm		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Głębokość zwiędzenia wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I _b	Warstwa geotechniczna	
			Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek średni, żwir)	Mg	NB	-	-	-	-	0,60	I
					0,6	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,50	IIa
			Plejstocen		3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,60	IIb

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO
PROFIL NR 17**

Zat. nr: 5.17.

Nr archiw.146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Objekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 108,0 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zwięzłości I _o	Warstwa geotechniczna
Świdler spiralny jednozwojowy, φ = 110 mm		Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek średni, żwir)	Mg	NB	-	-	-	-	0,60
				0,6	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,50
		Plejstocen		3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,60

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO
PROFIL NR 18**

Zał. nr: 5.18.

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powiż-Smolniki
Gmina: Powiż
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 109,5 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I _o	Warstwa geotechniczna
Świder spiralny jednozwojowy, φ = 110 mm				0,2	Nasyp budowlany (piasek średni, żwir)	Mg	NB	-	-	-	0,60	I
		Holocen		1,2	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	szg	-	0,50	Ila
		Plejstocen		3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	P _s	mw	szg	-	0,60	IId

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia:

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 19

Zał. nr. 5.19.

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz

Powiat: stupecki

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Rzędna: 109,4 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Wiercenie:		
													Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny
Świder spiralny jednozwojowy, $\phi = 110$ mm		Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek średni, żwir)	Mg	NB	-	-	-	-	0,60	I		
				1,5	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,50	Ile		
		Plejstocen		3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,60	IId		

Sączenie wody gruntowej - m npm

Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm

Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ścisłanie przy użyciu penetrometry tloczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 20

Zał. nr: 5.20.

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki

Objekt: Przebudowa drogi powiatowej

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Gmina: Powidz

Rzędna: 109,4 m npm.

Powiat: słupski

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK

Skala: 1 : 50

Województwo: wielkopolskie

zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Wiercenie: Świder spiralny jednozwojowy, $\phi = 110$ mm		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
														Głębokość zwierciadła wody [m p.p.]
			Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek średni, żwir)	Mq	NB	-	-	-	-	0,60	-
					1,2	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,50	Ile
			Pięścizna		3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,60	IId

Sączenie wody gruntowej - m npm

Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm

Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 21

Zał. nr: 5.21.

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Gmina: Powidz

Rzędna: 111,0 m npm.

Powiat: słupecki

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK

Skala: 1 : 50

Województwo: wielkopolskie

zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

 Świdler spiralny jednozwoj. $\phi = 110$ mm
 Wiercenie:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny			Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna
	Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek średni, żwir)	Mg	NB	-	-	-	-	0,60	I	
			0,9	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,50	Ila	
			1,5	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,50	Ile	
	Plejstocen		3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,60	Ild	

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 22

Zał. nr: 5.22.

Nr archiw.146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolnik

Objekt: Przebudowa drogi powiatowej

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Gmina: Powidz

Rzędność: 111,0 m npm.

Powiat: słupecki

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK

Skala: 1 : 50

Województwo: wielkopolskie

Zlecienniodawca: PRD DROBUD S.A.

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Świerdź spiralny jednozwojowy, $\phi = 110$ mm
 Wiercenie: 1

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I _o	Warstwa geotechniczna
	Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek średni, żwir)	Mq	NB	-	-	-	0,60	I
			0,9	Piasek drobny, barwa szara	FSa	Pd	mw	-	szg	0,50	IIa
			1,5	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	0,50	IIe
	Plejstocen		3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	0,60	IIId

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia:

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 23

Zał. nr: 5.23.

Nr archiw.146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki

Objekt: Przebudowa drogi powiatowej

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Gmina: Powidz

Powiat: stupecki

Województwo: wielkopolskie

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK

zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

Rzędna: 111,0 m npm.

Skala: 1 : 50

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
													Wiercenie:
Świdler spiralny jednozwojowy, $\phi = 110$ mm		Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek średni, żwir)	Mg	NB	-	-	-	-	0,60	I
				0,7	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,50	Ile
		Plejstocen		3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,60	IId

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia:

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO
PROFIL NR 24**

Zał. nr: 5.24.

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki
Gmina: Powidz
Powiat: słupecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
zleceniodawca: PRD DROBUD S.A.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 110,3 m npm.
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Świdler spiralny jednozwojowy, $\phi = 110$ mm

Wiercenie: 1

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Głębokość zwierciadła wody [m ppf]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przetot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I _o	Warstwa geotechniczna
	Holocen		0,2	Nasyp budowlany (piasek średni, żwir)	Mg	NB	-	-	-	0,60	i
			0,7	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	0,50	IIe
	Plejstocen		3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	0,60	IIId

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 25

Zał. nr: 5.25.

Nr archiw. 146/2021

Miejscowość: Powidz-Smolniki

Objekt: Przebudowa drogi powiatowej

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy

Gmina: Powidz

Rzędna: 109,8 m npm.

Powiat: ślępecki

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK

Skala: 1 : 50

Województwo: wielkopolskie

zlecieniodawca: PRD DROBUD S.A.

Data wiercenia: czerwiec 2021 r.

Wiercenie: Świerdź spiralny jednozwojowy φ = 110 mm		1	2	3	4	5	Opis litologiczny				6	7	8	9	10	11	12	13		
		Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna							
			Holocen		0,2	Nasyt budowlany (piasek średni, żwir)	Mg	NB	-	-	-	0,60	I							
			Plejstocen		0,9	Piasek drobny, barwa szara	FSe	Pd	mw	-	szg	-	0,50	IIa						
					1,5	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,50	IIe						
					3,0	Piasek średni, barwa szara	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,60	IIId						

Sączenie wody gruntowej - m npm

Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm

Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m • Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"D" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp • 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Zał. nr 6.2.

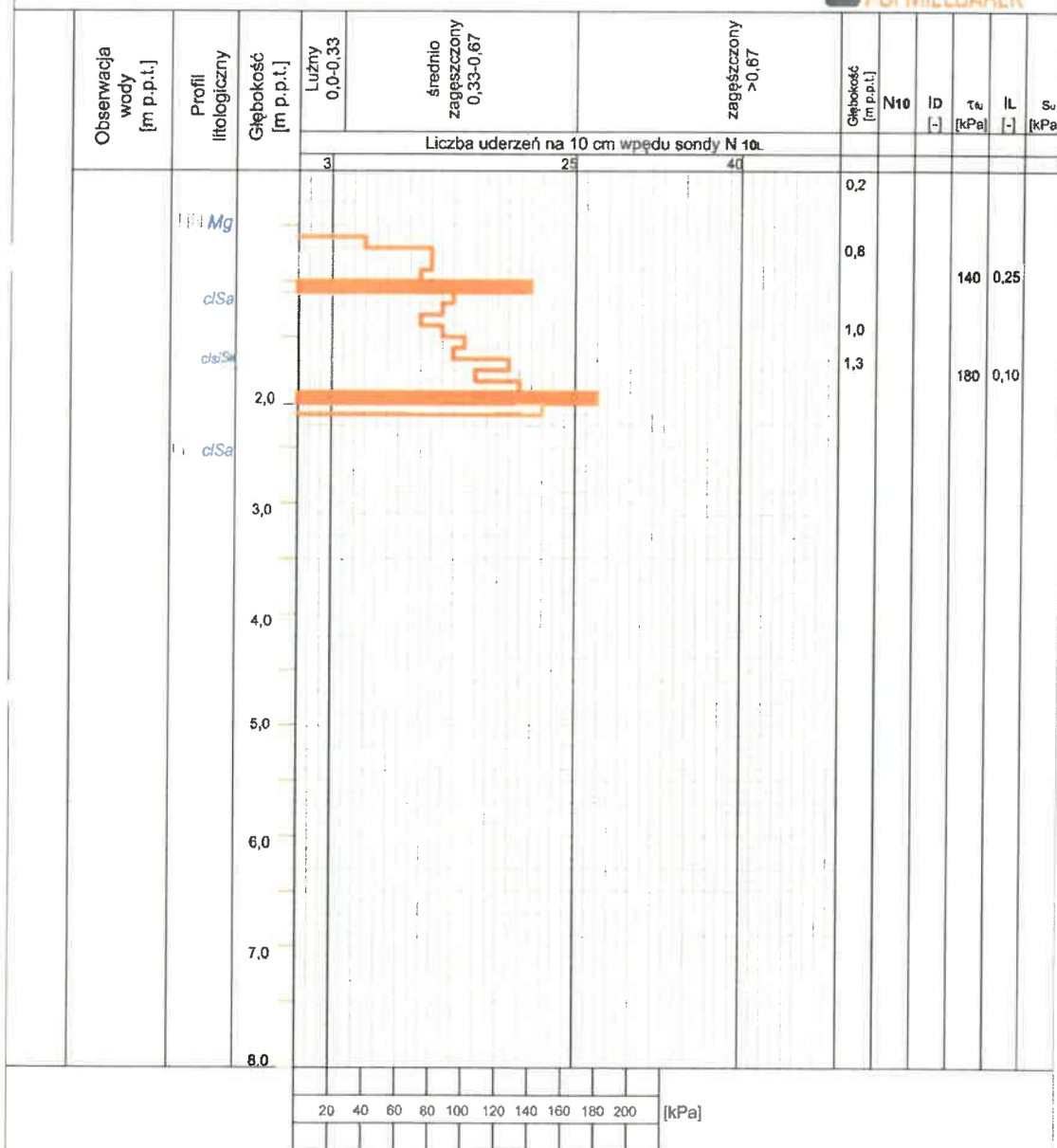
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA KRZYŻAKOWĄ SLVT

SONDA NR 2
PRZY OTWORZE NR 4
Rzędna 105,0 m npm.
Numer archiw. 146/2021

Nazwa obiektu: : Przebudowa drogi powiatowej

Lokalizacja: Powidz gm. Powidz

Sondowanie opracował: mgr inż. Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010



τ_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-74/B-04482

S_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-EN ISO 22476-9, test kwalifikowany jako FVTd,

Po wykonaniu testu wprowadzono ponownie w otwór żerdzie bez krzyżaka, mierząc opór obrotu samych żerdzi. Zamieszczone w karcie wyniki są wartościami skorygowanymi!

Zał. nr 6.3.

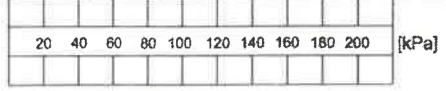
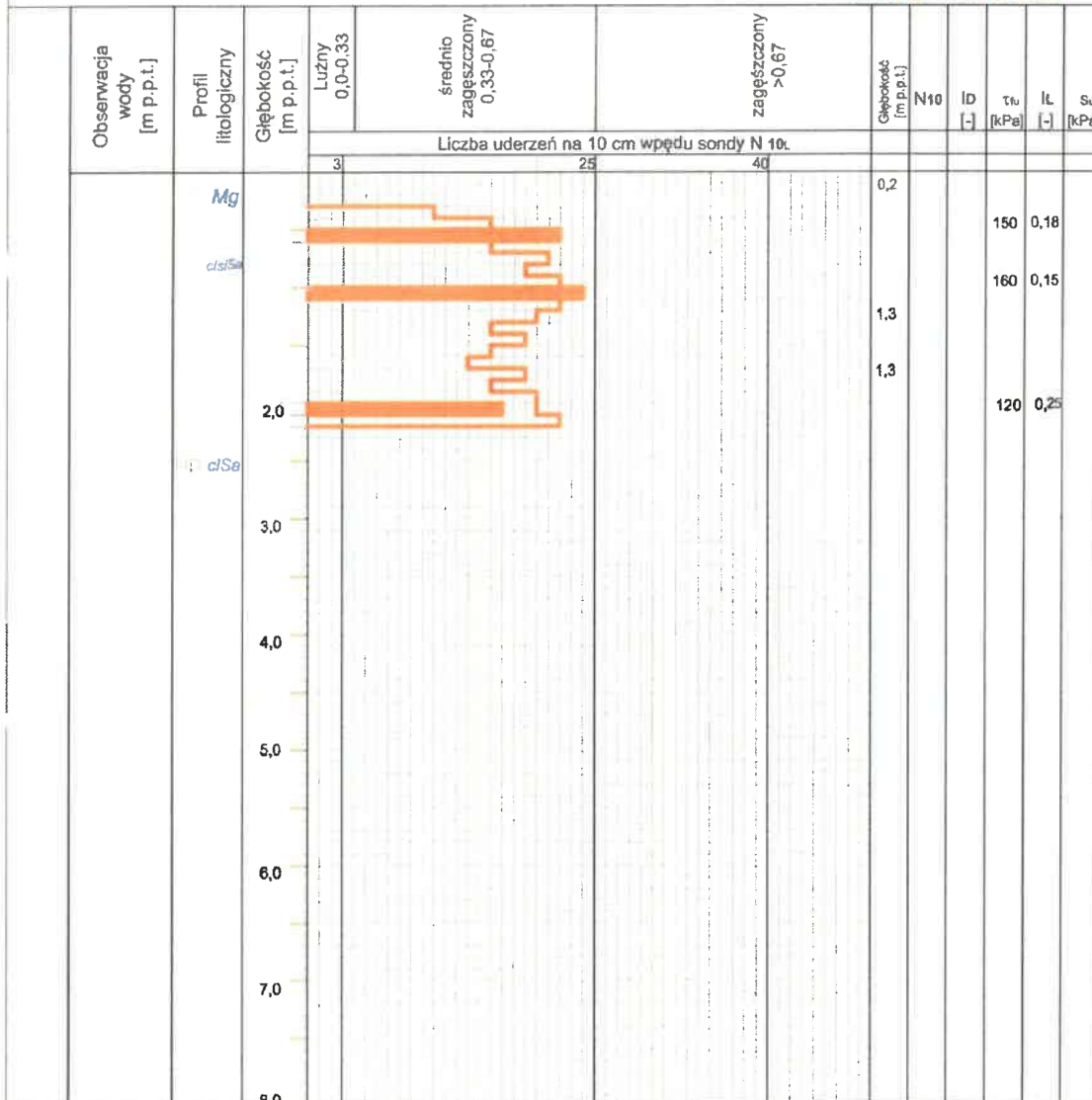
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA KRZYŻAKOWĄ SLVT

SONDA NR 3
PRZY OTWORZE NR 7
Rzędna 103,3 m nrm.
Numer archiw. 146/2021

Nazwa obiektu: : Przebudowa drogi powiatowej

Lokalizacja: Powidz gm. Powidz

Sondowanie opracował: mgr inż. Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010



τ_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-74/B-04482
 S_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-EN ISO 22476-9, test kwalifikowany jako FVTd,
 Po wykonaniu testu wprowadzono ponownie w otwór żerdzie bez krzyżaka, mierząc opór obrótu
 samych żerdzi. Zamieszczone w karcie wyniki są wartościami skorygowanymi.

Zał. nr 6.4.

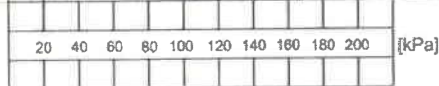
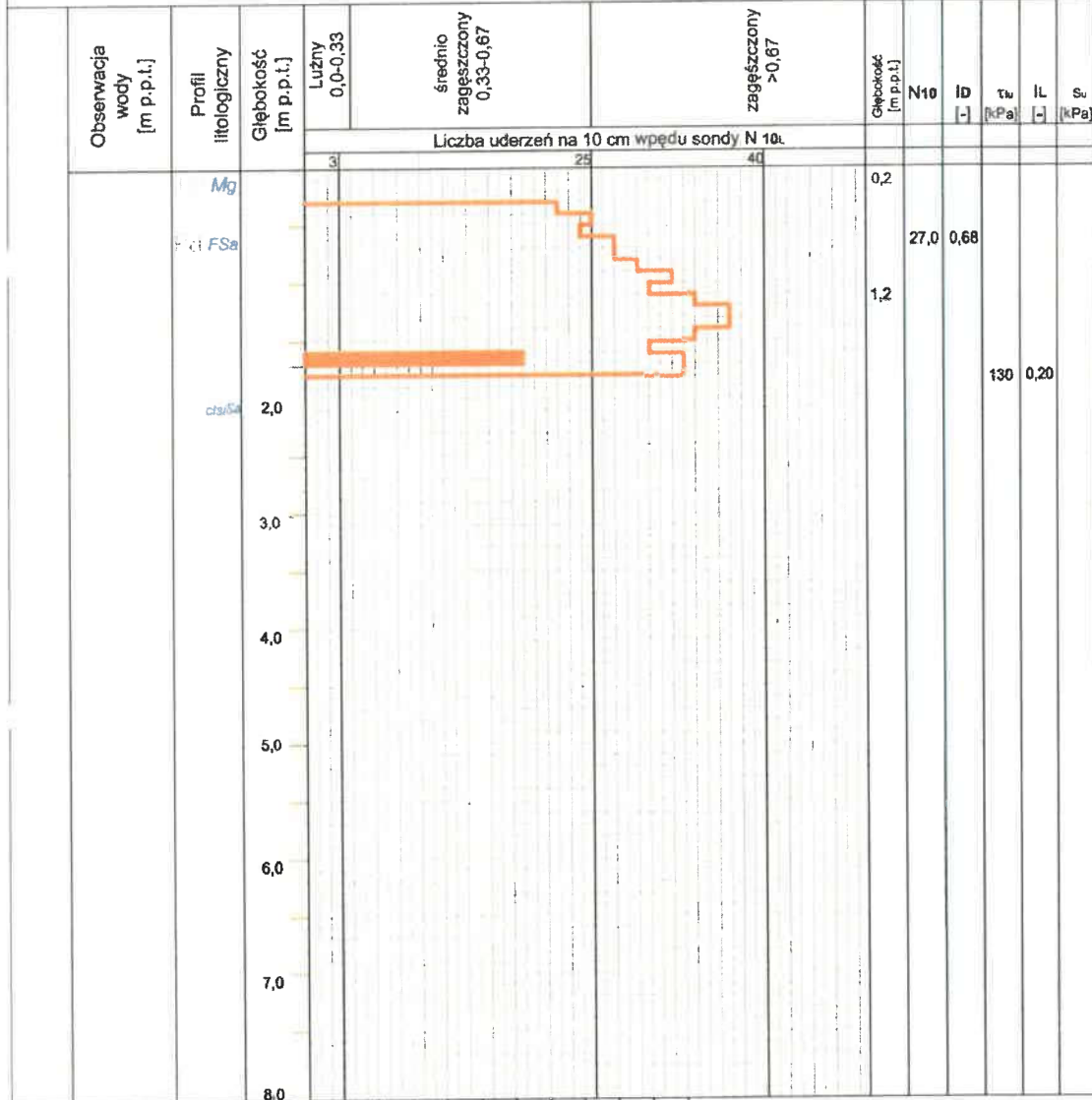
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA KRZYŻAKOWĄ SLVT

Nazwa obiektu: : Przebudowa drogi powiatowej

Lokalizacja: Powidz gm. Powidz

Sondowanie opracował: mgr inż. Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010

SONDA NR 4
PRZY OTWORZE NR 9
Rzędna 103,6 m npm.
Numer archiw. 146/2021



τ_k Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-74/B-04482

S_r Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-EN ISO 22476-9, test kwalifikowany jako FVTd,

Po wykonaniu testu wprowadzono ponownie w otwór żerdzie bez krzyżaka, mierząc opór obrotu samych żerdzi. Zamieszczone w karcie wyniki są wartościami skorygowanymi.

Zał. nr 6.5.

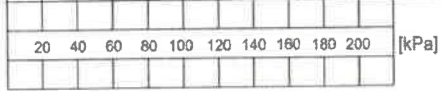
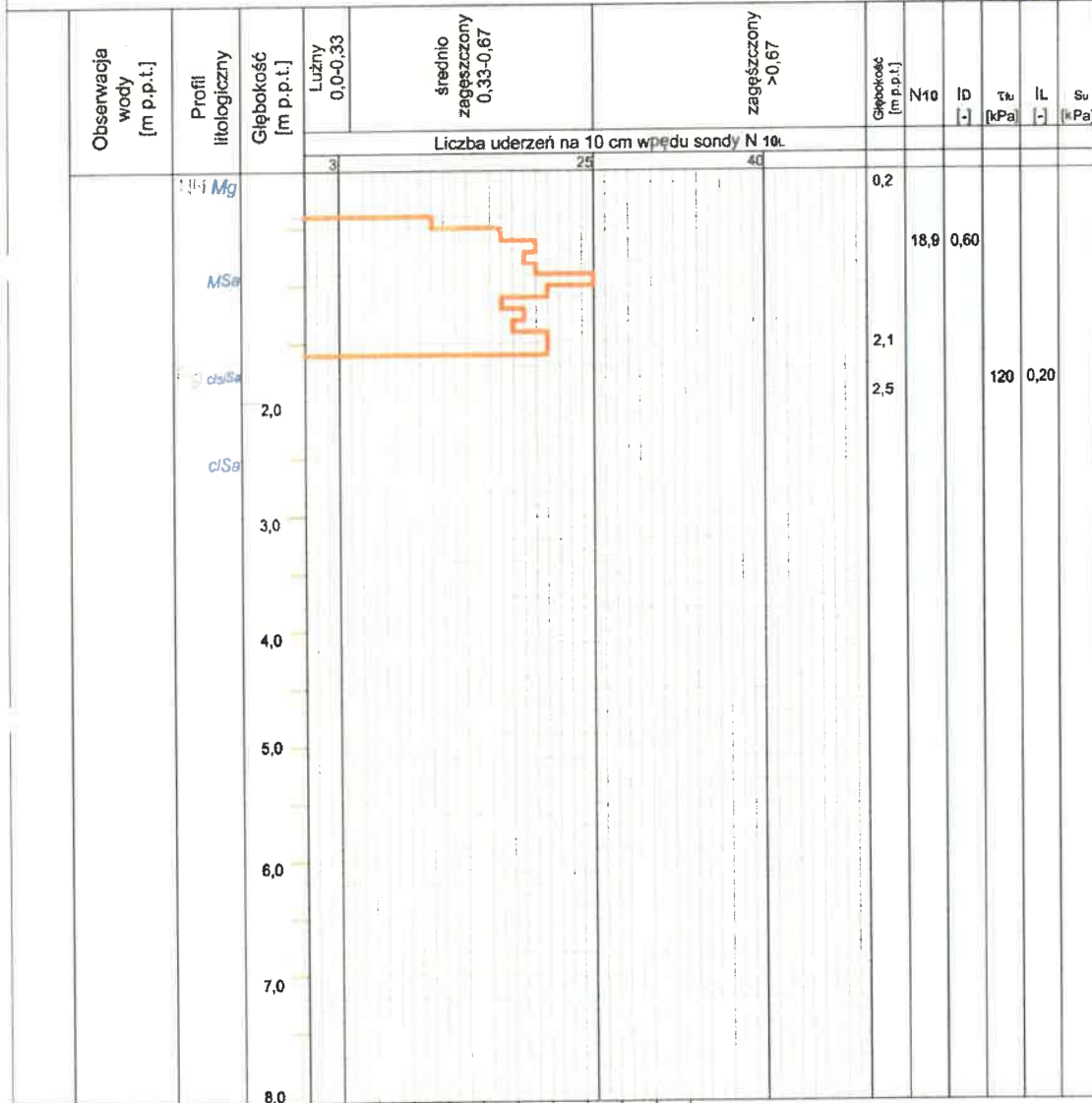
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA KRZYŻAKOWĄ SLVT

SONDA NR 5
PRZY OTWORZE NR 11
Rzędna 105,2 m n.p.m.
Numer archiw. 146/2021

Nazwa obiektu: : Przebudowa drogi powiatowej

Lokalizacja: Przybrodzin gm. Powidz

Sondowanie opracował: mgr inż. Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010



τ_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-74/B-04482
 S_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-EN ISO 22476-9, test kwalikowany jako FVTd,
 Po wykonaniu testu wprowadzono ponownie w otwór żerdzie bez krzyżaka, mierząc opór obrotu samych żerdzi. Zamieszczone w karcie wyniki są wartościami skorygowanymi.

Zał. nr 6.6.

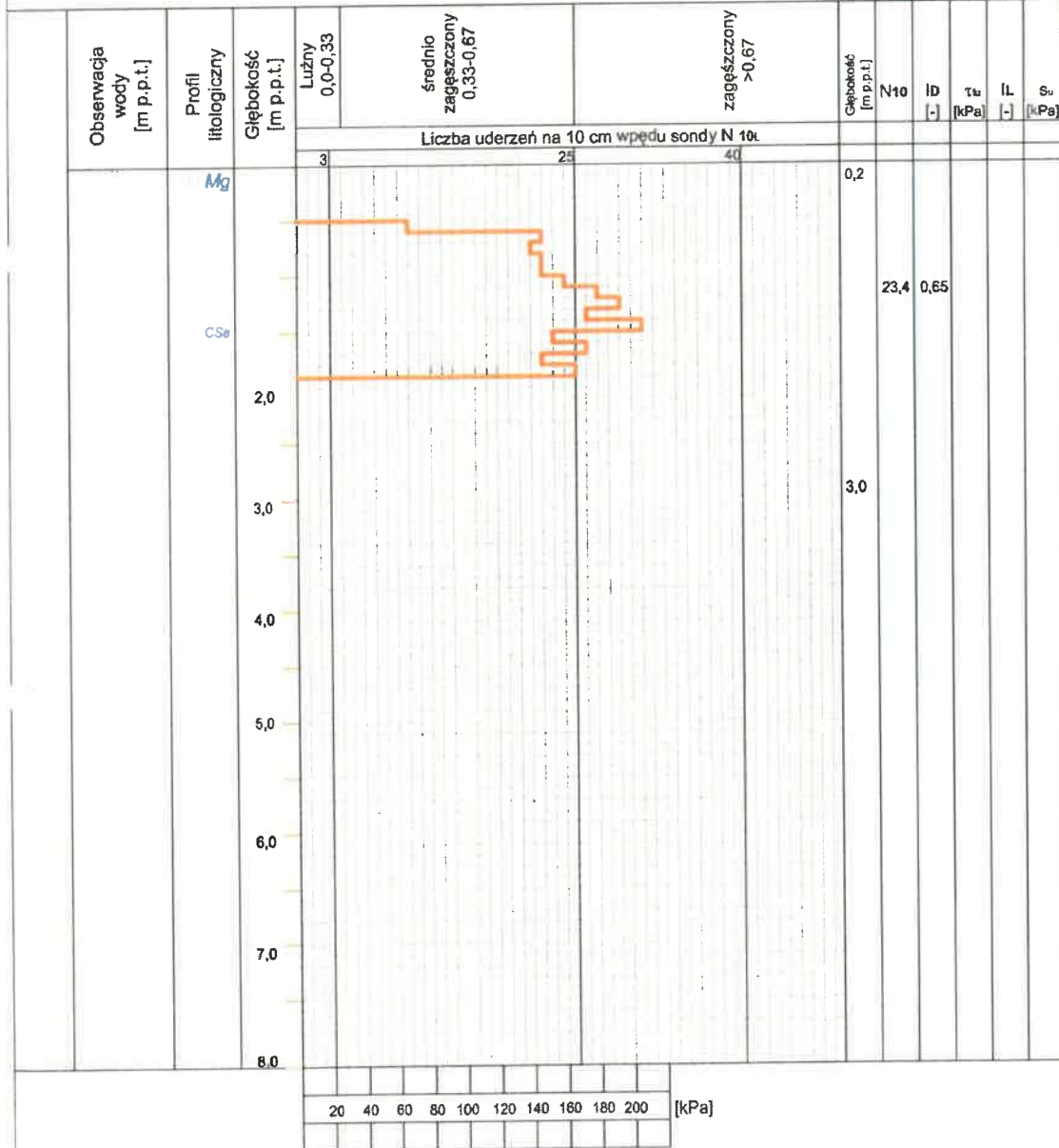
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA KRZYŻAKOWĄ SLVT

SONDA NR 6
PRZY OTWORZE NR 14
Rzędna 110,2 m npm.
Numer archiw. 146/2021

Nazwa obiektu: : Przebudowa drogi powiatowej

Lokalizacja: Przybrodzin gm. Powidz

Sondowanie opracował: mgr inż. Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010



τ_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-74/B-04482

S_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-EN ISO 22476-9, test kwilikowany jako FVTd.

Po wykonaniu testu wprowadzono ponownie w otwór żerdzie bez krzyżaka, mierząc opór obrotu samych żerdzi. Zamieszczone w karcie wyniki są wartościami skorygowanymi.

Zał. nr 6.7.

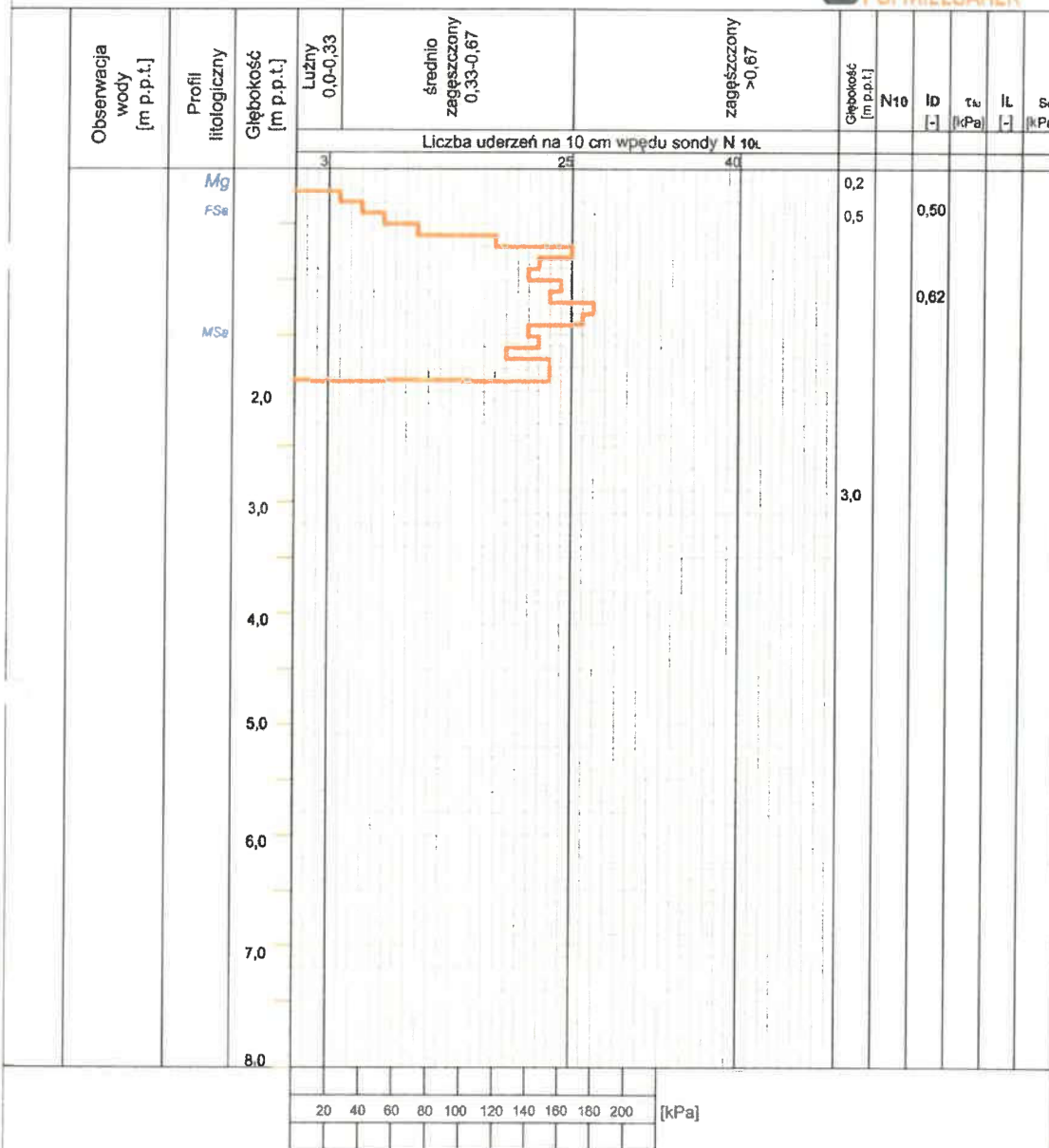
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT

Nazwa obiektu : Przebudowa drogi powiatowej

Lokalizacja: Przybrodzin gm. Powidz

Sondowanie opracował: mgr inż. Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010

SONDA NR 7
PRZY OTWORZE NR 16
Rzędna 107,5 m npm.
Numer archiw. 146/2021



τ_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-74/B-04482

S_c Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-EN ISO 22476-9, test kwalifikowany jako FVTd,

Po wykonaniu testu wprowadzono ponownie w otwór żerdzie bez krzyżaka, mierząc opór obrotu samych żerdzi. Zamieszczone w karcie wyniki są wartościami skorygowanymi.

Zał. nr 6.8.

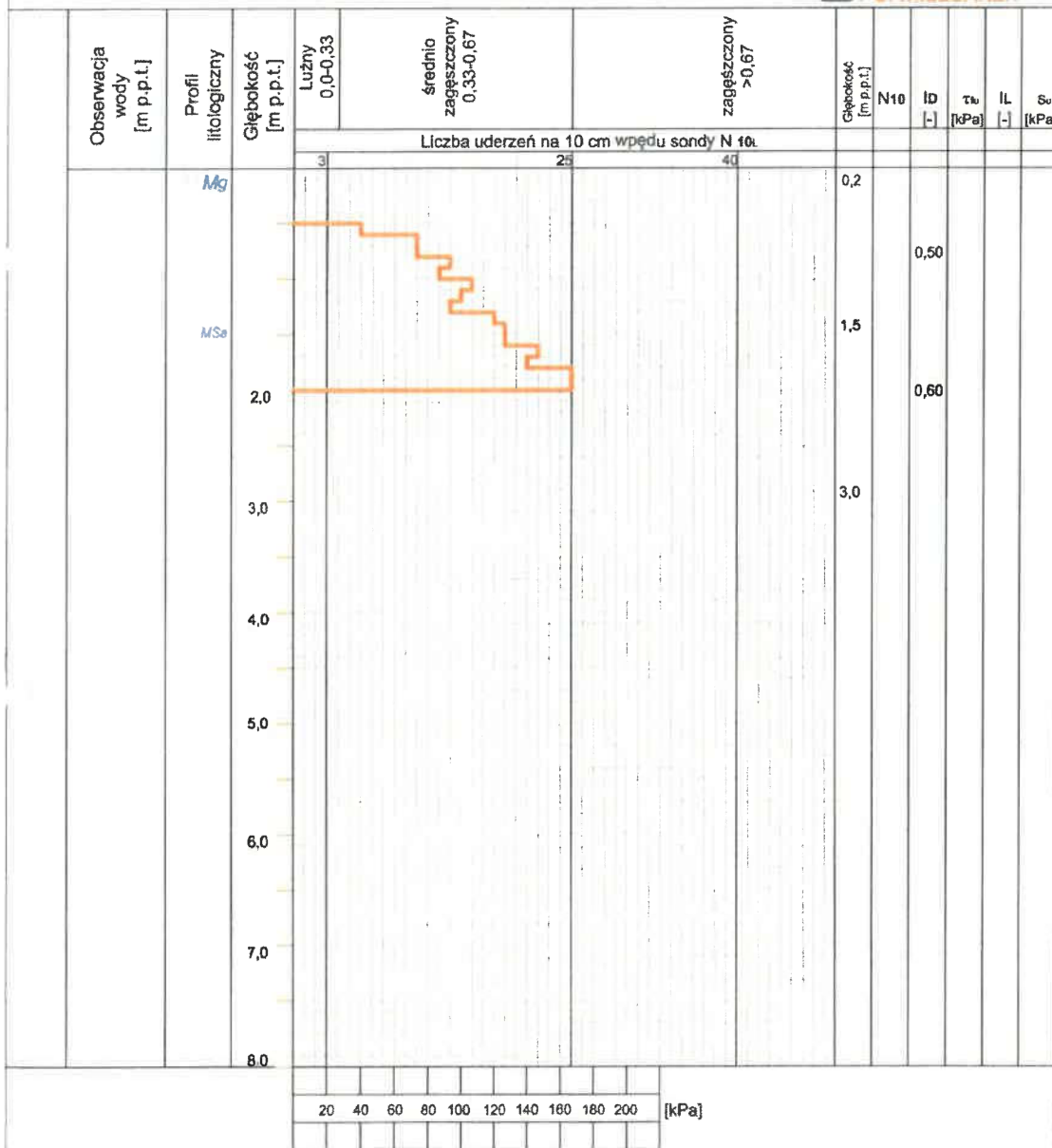
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT

Nazwa obiektu: : Przebudowa drogi powiatowej

Lokalizacja: Przybrodzin gm. Powidz

Sondowanie opracował: mgr inż. Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010

SONDA NR 8
PRZY OTWORZE NR 19
Rzędna 109,4 m npm.
Numer archiw. 146/2021



τ_b Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-74/B-04482

s_v Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-EN ISO 22476-9, test kwalifikowany jako FVTd.

Po wykonaniu testu wprowadzono ponownie w otwór żerdzie bez krzyżaka, mierząc opór obrotu samych żerdzi. Zamieszczone w karcie wyniki są wartościami skorygowanymi.

Zał. nr 6.9.

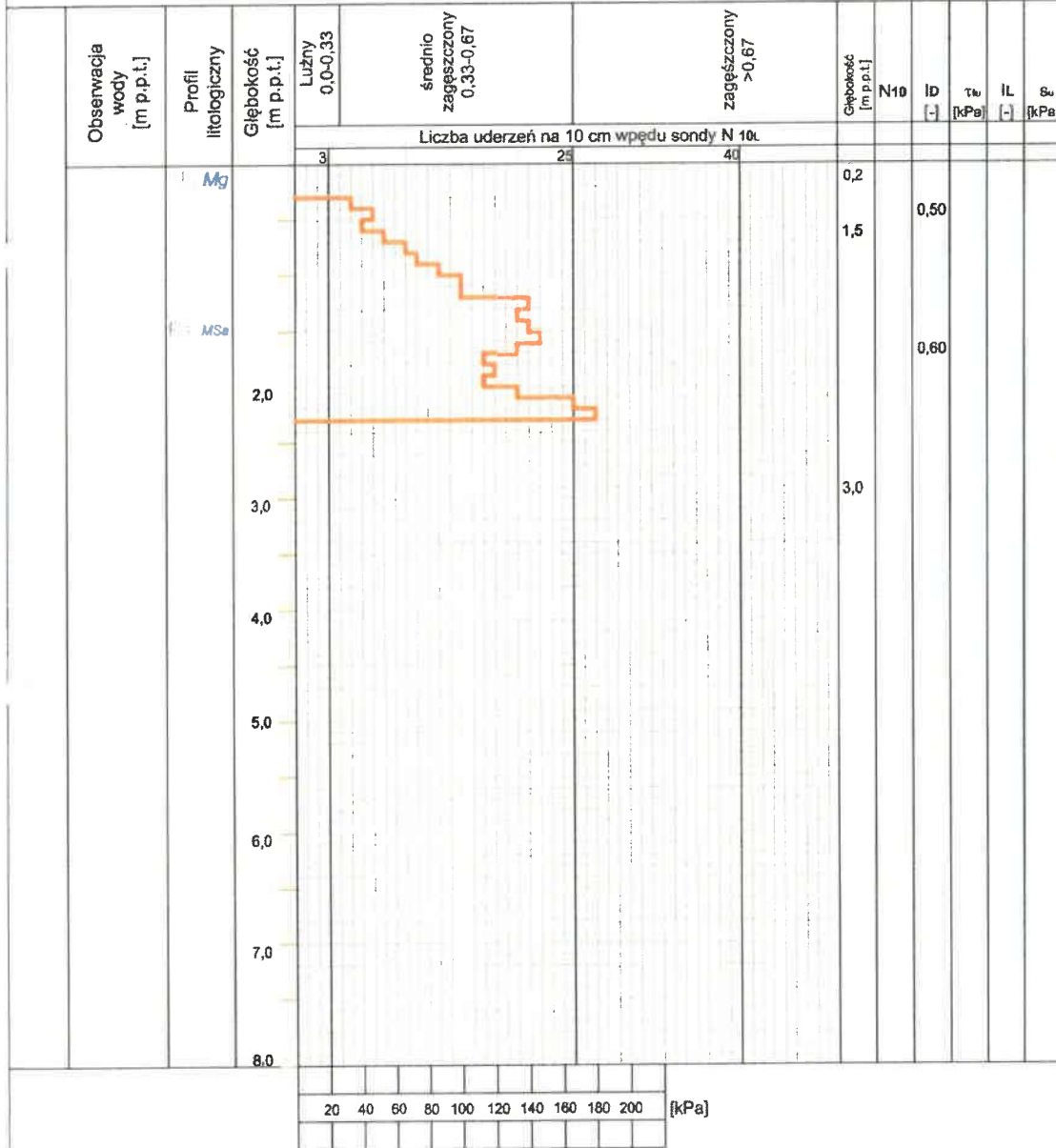
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA KRZYŻAKOWĄ SLVT

Nazwa obiektu: : Przebudowa drogi powiatowej

Lokalizacja: Przybrodzin gm. Powidz

Sondowanie opracował: mgr inż. Szymon Mielcarek upr. geol. XI232010

SONDA NR 9
PRZY OTWORZE NR 23
Rzędna 111,0 m npm.
Numer archiw. 146/2021



τ_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-74/B-04482

s_u Maksymalna wytrzymałość na ścinanie wg PN-EN ISO 22476-9, test kwalifikowany jako FVTd,

Po wykonaniu testu wprowadzono ponownie w otwór żerdzie bez krzyżaka, mierząc opór obrotu samych żerdzi. Zamieszczone w karcie wyniki są wartościami skorygowanymi.

Ostrów Wlkp, dnia 2021-06-25

ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 8.2

dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Zleceniodawca	PRD DROBUD S.A.	Wykonawca	PGI TOPAZ SZ. MIELCAREK
Miejsce pobrania	droga powiatowa nr 3040P	Nr otworu pobrania pr.	6
		Głębokość pobrania pr.	0,2 [m]
Próbka pobrana przez	mgr inż. Szymon Mielcarek		
Fochodzenia gruntu			
Opakowanie	kubek plastikowy	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

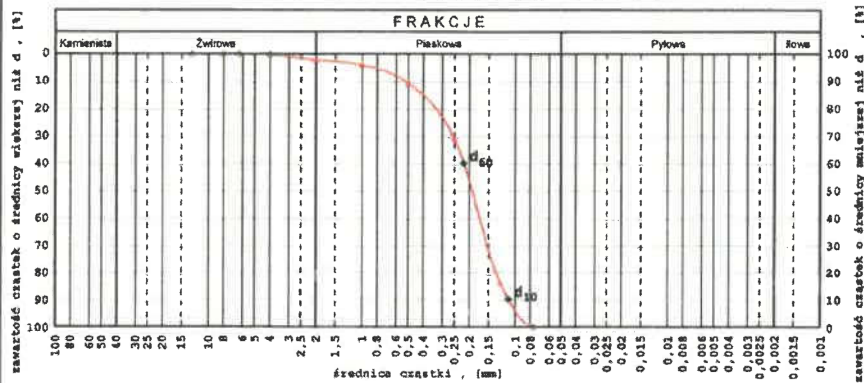
2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
12,800	0,000	0,000	100,000	> 2,00 mm	< 2,00 mm	f _k kam.	f _w pyłowa
8,000	0,000	0,000	100,000	2,1 %	97,9 %	0,0 %	0,0 %
6,300	0,000	0,000	100,000	> 0,50 mm	< 0,50 mm	f _s zwir.	f _i Howe
4,000	0,000	0,000	100,000	10,6 %	89,4 %	2,1 %	0,0 %
2,000	0,180	2,051	97,949	> 0,25 mm	< 0,25 mm	f _p piasek	
1,000	0,170	1,936	96,013	31,0 %	69,0 %	97,9 %	
0,500	0,580	6,606	89,407	Barwa gruntu:			
0,250	1,790	20,387	69,020	Wsk. różnoziarnistości, wg			
0,125	4,650	52,961	16,059	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,2171}{0,1105} = 1,97$			
0,075	1,410	16,059	0,000	KWALIFIKACJA GRUNTU			
<0,075	0,000	0,000	0,000	wg PN-B-02480:1986			
Razem	8,780	100,000		Rodzaj gruntu: Piasek drobny (P_d)			

Legenda

● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń
 ○ Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



Wydruk z programu Labor Tech z PRD, © SkyRaster Marek Kopał, www.skyraster.com

**BADANIA
WYKONAŁ**

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Sz. Mielcarek

Ostrów Wlkp., dnia 2021-06-25

ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 8.3 dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Zleceniodawca	PRD DROBUD S.A.	Wykonawca	PGI TOPAZ SZ. MIELCAREK
Miejsce pobrania	droga powiatowa nr 3040P	Nr otworu pobrania pr.	Głębokość pobrania pr.
		11	2,0 [m]
Próbka pobrana przez	mgr inż. Szymon Mielcarek		
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	kubek plastikowy	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

W Y N I K I B A D A Ń

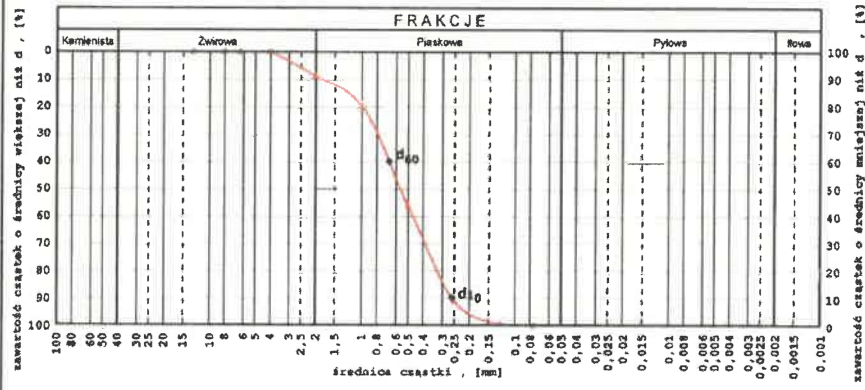
1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
12,800	0,000	0,000	100,000	> 2,00 mm	< 2,00 mm	f_k kam.	f_n pyłowa
8,000	0,000	0,000	100,000	8,6 %	91,4 %	0,0 %	0,0 %
6,300	0,000	0,000	100,000	> 0,50 mm	< 0,50 mm	f_z żwir.	f_i iltwa
4,000	0,000	0,000	100,000	56,1 %	43,9 %	8,6 %	0,0 %
2,000	1,460	8,625	91,375	> 0,25 mm	< 0,25 mm	f_p piasek.	
1,000	1,830	10,809	80,566	91,0 %	9,0 %	91,4 %	
0,500	6,210	36,680	43,886	Barwa gruntu:			
0,250	5,910	34,908	8,978	Wsk. różnoziarnistości, wg			
0,125	1,400	8,269	0,709	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,6596}{0,2575} = 2,56$			
0,075	0,120	0,709	0,000	KWALIFIKACJA GRUNTU			
<0,075	0,000	0,000	0,000	wg PN-B-02480:1986			
Razem	16,930	100,000		Rodzaj gruntu: Piasek gruby (P_z)			

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 Marik Kupaj. www.skyraster.com

**BADANIA
WYKONAŁ**

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Sz. Mielcarek

Ostrów Wlkp, dnia 2021-06-25

ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 8.4

dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Zleceniodawca PRD DROBUD S.A.		Wykonawca PGI TOPAZ SZ. MIELCAREK	
Miejsce pobrania	droga powiatowa nr 3040P	Nr otworu	12
		Głębokość pobrania pr.	2,0 [m]
Próbka pobrana przez mgr inż. Szymon Mielcarek			
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	kubek plastikowy	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy			
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 [%]
12,800	0,000	0,000	100,000
8,000	0,000	0,000	100,000
6,300	0,000	0,000	100,000
4,000	0,000	0,000	100,000
2,000	0,210	1,186	98,814
1,000	0,300	1,694	97,120
0,500	1,980	11,180	85,940
0,250	6,390	36,081	49,859
0,125	6,940	39,187	10,672
0,075	1,850	10,446	0,226
<0,075	0,040	0,226	0,000
Razem	17,710	100,000	

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
> 2,00 mm	< 2,00 mm	f _k kam.	f _{py} pyłowa
1,2 %	98,8 %	0,0 %	0,0 %
> 0,50 mm	< 0,50 mm	f _z żwir.	f _i ilowa
14,1 %	85,9 %	1,2 %	0,0 %
> 0,25 mm	< 0,25 mm	f _p piasek	
50,1 %	49,9 %		
Barwa gruntu:			
Wsk. różnoziarnistości, wg			
$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3004}{0,1234} = 2,43$			
KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986			
Rodzaj gruntu: Piasek średni (P_s)			
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 Kupal. www.skyraster.com

**BADANIA
WYKONAŁ**
SPRAWDZIŁ

mgr inż. Sz. Mielcarek

Ostrów Wlkp, dnia 2021-06-25

ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 8.5 dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Zleceniodawca PRD DROBUD S.A.		Wykonawca PGI TOPAZ SZ. MIELCAREK	
Miejsce pobrania droga powiatowa nr 3040P		Nr otworu 11	
		Głębokość pobrania pr. 1,5 [m]	
Próbka pobrana przez mgr inż. Szymon Mielcarek			
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	kubek plastikowy	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy			
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 [%]
12,800	0,000	0,000	100,000
8,000	0,000	0,000	100,000
6,300	0,000	0,000	100,000
4,000	0,000	0,000	100,000
2,000	0,070	0,314	99,686
1,000	0,560	2,504	97,496
0,500	7,130	31,887	68,113
0,250	11,640	52,057	47,943
0,125	2,790	12,478	87,522
0,075	0,150	0,671	99,329
<0,075	0,020	0,089	99,911
Razem	22,360	100,000	

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

> 2,00 mm	< 2,00 mm	f _k kam.	f _p pylowa
0,3 %	99,7 %	0,0 %	0,0 %
> 0,50 mm	< 0,50 mm	f _z żwir.	f _i ilowa
34,7 %	65,3 %	0,3 %	0,0 %
> 0,25 mm	< 0,25 mm	f _p piasek	
86,8 %	13,2 %	99,7 %	

Barwa gruntu:

Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4606}{0,2302} = 2,00$

KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986
Rodzaj gruntu: **Piasek średni (P_s)**

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

FRAKcje

Wydruk z programu Labor Tech 2 PRD. © SkyRaster Marek Kupa. www.skyraster.com

BADANIA WYKONAŁ

SPRAWDZIŁ
mgr inż. Sz. Mielcarek

Ostrów Wlkp, dnia 2021-06-25

ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 8.6 dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Zleciłodawca	PRD DROBUD S.A.	Wykonawca	PGI TOPAZ SZ. MIELCAREK
Miejsce pobrania	droga powiatowa nr 3040P	Głębokość :Nr otworu pobrania pr.	14 0,8 [m]
Próbka pobrana przez mgr inż. Szymon Mielcarek			
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	kubek plastikowy	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zleciłodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

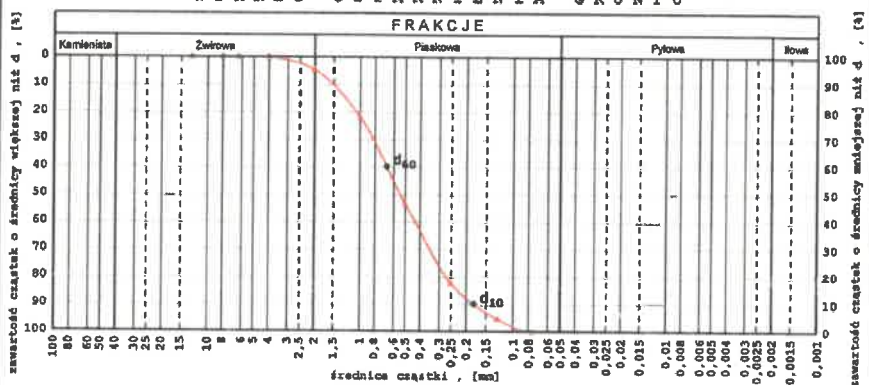
W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
12,800	0,000	0,000	100,000	> 2,00 mm 4,5 %	< 2,00 mm 95,5 %	f _k kam. 0,0 %	f _s pyłowa 0,0 %
8,000	0,000	0,000	100,000	> 0,50 mm 53,3 %	< 0,50 mm 46,7 %	f _z żwir. 4,5 %	f _z nowa 0,0 %
6,300	0,000	0,000	100,000	> 0,25 mm 82,2 %	< 0,25 mm 17,8 %	f _p piasek.	
4,000	0,000	0,000	100,000	Barwa gruntu:			
2,000	1,230	4,530	95,470	Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,6596}{0,1781} = 3,70$			
1,000	4,680	17,238	78,232	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek gruby (P_r)			
0,500	8,560	31,529	46,703	Legenda ● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń ○ Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji			
0,250	7,860	28,950	17,753				
0,125	3,560	13,112	4,641				
0,075	1,260	4,641	0,000				
<0,075	0,000	0,000	0,000				
Razem	27,150	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

mgr inż. Sz Mielcarek

Ostrów Wlkp, dnia 2021-06-25

ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 8.7 dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Zleceniodawca	PRD DROBUD S.A.	Wykonawca	PGI TOPAZ SZ. MIELCAREK
Miejsce pobrania	droga powiatowa nr 3040P	Nr otworu	Głębokość pobrania pr.
		19	1 [m]
Próbka pobrana przez mgr inż. Szymon Mielcarek			
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie	kubek plastikowy	Data pobrania	Data dostarczenia
Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

W Y N I K I B A D A Ń

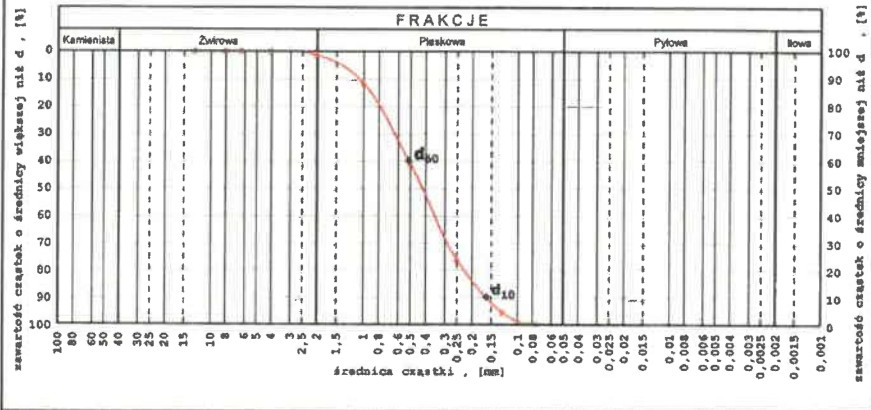
1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	pozostałe [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje			
12,800	0,000	0,000	100,000	> 2,00 mm	< 2,00 mm	f _k kam.	f _w pyłowa
8,000	0,000	0,000	100,000	1,2 %	98,8 %	0,0 %	0,0 %
6,300	0,000	0,000	100,000	> 0,50 mm	< 0,50 mm	f _g żwir.	f _i ilowa
4,000	0,000	0,000	100,000	40,9 %	59,1 %	1,2 %	0,0 %
2,000	0,230	1,239	98,761	> 0,25 mm	< 0,25 mm	f _p piasek.	
1,000	1,890	10,189	88,572	76,1 %	23,9 %	98,8 %	
0,500	5,460	29,434	59,138	Barwa gruntu:			
0,250	6,540	35,256	23,882	Wsk. różnoziarnistości, wg			
0,125	3,590	19,353	4,529	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,5112}{0,1608} = 3,18$			
0,075	0,790	4,259	0,270	KWALIFIKACJA GRUNTU			
<0,075	0,050	0,270	0,000	wg PN-B-02480:1986			
Razem	18,550	100,000		Rodzaj gruntu: Piasek średni (P _s)			

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 Kupał, www.skyraster.com

**BADANIA
WYKONAŁ**

SPRAWDZIŁ
mgr inż. Sz. Mielcarek