

GEOXX. Sp. z o.o. Sp.k.
11-041 Olsztyn, ul. Hozjusza 11
NIP 7393782404 REGON 280495800
BANK PKO BP S.A. OLSZTYN
77 1020 3541 0000 5402 0170 1531
www.geoxx.pl biuro@geoxx.pl
tel.608 493 504



ZLECENIODAWCA:	WARMIA I MAZURY Sp. z o. o.
-----------------------	------------------------------------

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla potrzeb kontroli miąższości humusu
na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

gmina Szczytno
powiat szczycieński
województwo warmińsko-mazurskie

OPRACOWANIE:

mgr Joanna Bagińska

KIEROWNIK OPRACOWANIA:

mgr Adam Ośko
uprawnienia geologiczne nr
V-1788; VII-1468; XII-019/POM

Olsztyn, grudzień 2018 r.

Opinia chroniona ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany,
powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora zabronione

Spis treści:

1. Wstęp	3
2. Zakres wykonanych prac geotechnicznych	3
3. Pomiary geodezyjne.....	3
5. Warunki geologiczne.....	4
6. Warunki hydrogeologiczne	4
7. Podział na warstwy geotechniczne	4
8. Kontrola miąższości humusu	5
9. Wnioski i zalecenia.....	8

Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
2. Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych
3. objaśnienia znaków i symboli użytych na przekrojach geotechnicznych
4. Karty otworów wiertniczych
5. Metryki otworów (dołączono do egzemplarza archiwalnego)

1. Wstęp

Niniejszą opinię wykonano na zlecenie **WARMIA I MAZURY Sp. z o. o., Szymany 150, 11-200 Szczytno.**

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo - wodnych wraz z ustaleniem (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych dla potrzeb kontroli miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach, gmina Szczytno, powiat szczycieński, województwo warmińsko-mazurskie.

Podstawa prawną dla sporządzenia niniejszego opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463).

Z uwagi na charakter inwestycji oraz proste warunki gruntowo – wodne, projektowane przedsięwzięcie proponuje się zaliczyć do I lub II kategorii geotechnicznej w zależności od założeń projektowych planowanej inwestycji.

Zakres prac geotechnicznych został ustalony ze Zleceniodawcą.

2. Zakres wykonanych prac geotechnicznych

Dla potrzeb rozwiązania przedstawionego we wstępie zadania wykonano:

- 80 otworów wiertniczych o głębokości od 1,0 do 1,05 m i łącznym metrażu 80,05 mb.

Badania, których wyniki zamieszczono w niniejszej opinii, zostały przeprowadzone 20.11. i 26.11.2018 roku.

Do opracowania niniejszej opinii wykorzystano mapę sytuacyjno – wysokościową dostarczoną przez Zleceniodawcę.

Opierając się na wynikach polowych badań geotechnicznych, wizji lokalnej terenu, obowiązujących normach, dostępnej literaturze sporządzono część tekstową wraz z następującymi załącznikami graficznymi:

- mapą dokumentacyjną w skali 1:1000,
- tabelą charakterystycznych parametrów geotechnicznych,
- objaśnieniami znaków i symboli użytych na przekrojach geotechnicznych,
- kartami otworów wiertniczych.

Niniejszą opinię wykonano w 5 egzemplarzach. Do egzemplarza archiwalnego, który pozostaje w archiwum wykonawcy dołączono materiały polowe. Pozostałe 4 egzemplarze otrzymuje Zleceniodawca.

3. Pomiary geodezyjne

Lokalizacja oraz wyloty punktów badawczych zostały wytyczone geodezyjnie, przy użyciu systemu GPS GRS-1, pomiary poziome wykonano z dokładnością do $\pm 10\text{mm} + 1\text{ppm}$, natomiast pomiary pionowe z dokładnością do $\pm 15\text{mm} + 1\text{ppm}$.

4. Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego

Polowe badania geotechniczne wykonano dla potrzeb zbadania warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb kontroli miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach, gmina Szczytno, powiat szczycieński, województwo warmińsko-mazurskie.

Deniwelacje na badanym obszarze osiągają wartość 9,565 metra, co zawiera się w przedziale rzędnych od 132,393 m n.p.m. (otw. 46) 141,958 m n.p.m. (otw. 80).

5. Warunki geologiczne

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie holocenijskich nasypów niekontrolowanych /nN/ i gleb /H/ oraz plejstocenijskich gruntów morenowych /gQp4/.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do trzech warstw geologicznych.

Holocenijskie nasypy niekontrolowane /nN/ zbudowane z piasków średnio- i drobnoziarnistych humusowych - warstwa geologiczna I.

Holocenijskie gleby /H/ zbudowane z piasków średnio- i drobnoziarnistych humusowych oraz piasków gliniastych humusowych - warstwa geologiczna II.

Plejstocenijskie grunty morenowe /gQp4/ zbudowane z gruntów *niespoistych* występujących w postaci piasków średnio- i drobnoziarnistych - warstwa geologiczna III.

Warunki gruntowo - wodne z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na kartach otworów wiertniczych (Zał. 4).

6. Warunki hydrogeologiczne

W wykonanych otworach wiertniczych do głębokości prowadzonego rozpoznania nie nawiercono wody gruntowej.

Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych (grudzień, 2018 r.). W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w miejscu badań może ulegać cyklicznym wahaniom.

Warunki gruntowo - wodne z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na kartach otworów wiertniczych (Zał. 4).

7. Podział na warstwy geotechniczne

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie holocenijskich nasypów niekontrolowanych /nN/ i gleb /H/ oraz plejstocenijskich gruntów morenowych /gQp4/.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do trzech warstw geologicznych.

Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono na podstawie badań terenowych oraz zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą „B” przyjmując za parametry wiodące stopień plastyczności i stopień zagęszczenia.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, a także wybrane parametry pomierzone „in situ” zebrano i zestawiono w tabeli na Zał. 2 niniejszego opracowania.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

warstwy geotechniczne Ia i Ib – obejmują holocenijskie *niespoiste* nasypy niekontrolowane /nN/.

Dokonano następującego podziału na poszczególne warstwy geotechniczne w zależności od rodzaju gruntu oraz przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia (I_D):

Ia – piaski średnioziarniste humusowe z domieszką żwiru, piaski średnioziarniste humusowe z domieszką żwiru i humusu, piaski średnioziarniste humusowe z domieszką humusu o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D = 0,40$;

Ib – piaski drobnoziarniste humusowe z domieszką humusu o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D = 0,40$;

warstwa geotechniczna IIa – obejmuje holocenijskie gleby /H/ w postaci piasków średnio- i drobnoziarnistych humusowych oraz piasków gliniastych humusowych - warstwe zaliczono do słabonośnych;

warstwy geotechniczne IIIa i IIIb – obejmują plejstocenijskie *niespoiste* grunty morenowe /gQp4/.

Dokonano następującego podziału na poszczególne warstwy geotechniczne w zależności od rodzaju gruntu oraz przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia (I_D):

IIIa – piaski średnioziarniste, piaski średnioziarniste z domieszką otoczków o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D = 0,50$;

IIIb – piaski drobnoziarniste o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D = 0,50$.

Stopień zagęszczenia (I_D) dla gruntów sypkich ustalono na podstawie oporu w trakcie prac wiertniczych i sondowania DPL. Stopień zagęszczenia określono zgodnie z wytycznymi normy „Geotechnika. Badania polowe” PN-B-04452.

Stopień plastyczności (I_L) gruntów spoiwych określono na podstawie przeprowadzonych w terenie przez geologa prób waleczkowania lub rozmakania oraz genezy nawierconych gruntów.

8. **Kontrola miąższości humusu**

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów humusowych o miąższości od 0,15 m (otw. 54) do 1,05 m (otw. 66). Średnia miąższość humusu na badanym obszarze wyniosła 0,35 m.

Tab.1. Zestawienie miąższości humusu w wykonanych otworach

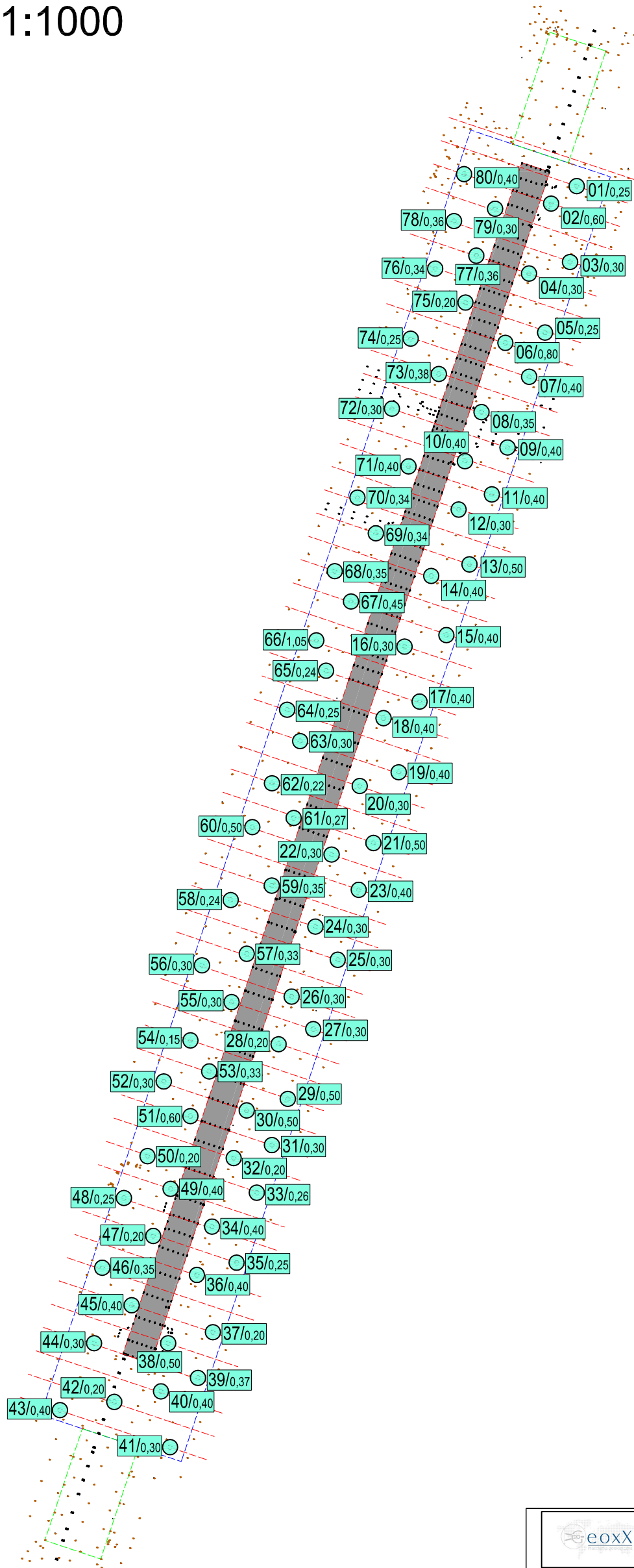
Nr	X (2000/7)	Y (2000/7)	H (Kr-86)	Miąższość humusu [m]	Rodzaj gruntu
1	5928967.974	7496353.577	140.848	0,25	H(PsH)
2	5928932.262	7496301.376	141.104	0,6	nN(PsH+Ż)
3	5928813.428	7496340.014	140.591	0,3	H(PsH)
4	5928789.769	7496256.318	141.011	0,3	H(PsH)
5	5928669.576	7496288.973	140.406	0,25	H(PsH)
6	5928579.626	7496256.683	139.847	0,8	H(PsH)
7	5928579.546	7496256.665	-	0,4	H(PsH)
8	5928507.560	7496159.700	140.540	0,35	H(PsH)
9	5928421.495	7496205.812	139.986	0,4	nN(PsH+Ż)
10	5928407.533	7496125.787	140.391	0,4	H(PsH)
11	5928339.894	7496180.611	139.695	0,4	H(PsH)
12	5928308.996	7496112.909	139.954	0,3	H(PsH)
13	5928197.304	7496134.999	139.775	0,5	H(PsH)
14	5928173.756	7496057.070	139.915	0,4	H(PsH)
15	5928053.279	7496087.895	139.422	0,4	H(PsH)
16	5928029.668	7496002.758	139.770	0,3	H(PsH)
17	5927917.763	7496033.362	139.436	0,4	H(PsH)
18	5927884.055	7495959.811	139.510	0,4	H(PsH)
19	5927773.897	7495990.784	139.312	0,4	H(PsH)
20	5927745.844	7495911.296	138.808	0,3	H(PgH)
21	5927629.698	7495939.298	138.265	0,5	H(PsH)
22	5927606.177	7495854.039	137.901	0,3	H(PsH)
23	5927534.312	7495909.307	137.498	0,4	H(PsH)
24	5927459.343	7495821.031	136.689	0,3	H(PsH)
25	5927391.710	7495866.650	136.657	0,3	H(PsH)
26	5927316.729	7495772.445	135.266	0,3	H(PsH)
27	5927250.646	7495816.575	135.333	0,3	H(PsH)
28	5927219.712	7495746.107	134.277	0,2	H(PsH)
29	5927108.366	7495764.682	134.131	0,5	H(PsH)
30	5927084.830	7495681.108	133.600	0,5	H(PsH)
31	5927014.277	7495732.477	133.713	0,3	H(PsH)
32	5926987.847	7495654.413	133.238	0,2	H(PsH)
33	5926917.210	7495701.545	133.559	0,26	H(PsH)
34	5926848.125	7495610.438	132.946	0,4	H(PsH)
35	5926774.538	7495660.427	133.655	0,25	H(PsH)
36	5926749.586	7495579.534	132.997	0,4	H(PsH)
37	5926632.988	7495612.227	133.620	0,2	H(PsH)
38	5926610.459	7495523.445	133.487	0,5	nN(PsH+Ż)
39	5926540.019	7495581.726	133.774	0,37	H(PsH)
40	5926512.368	7495506.400	133.688	0,4	H(PsH)
41	5926398.891	7495524.959	133.862	0,3	H(PsH)
42	5926474.075	7495300.563	133.229	0,2	H(PsH)
43	5926490.936	7495411.167	133.569	0,4	H(PsH)
44	5926610.442	7495370.165	133.440	0,3	H(PsH)
45	5926687.796	7495446.499	133.273	0,4	H(PsH)
46	5926764.372	7495386.840	132.393	0,35	H(PsH)
47	5926829.050	7495490.732	132.758	0,2	H(PsH)
48	5926906.390	7495430.818	132.787	0,25	H(PsH)
49	5926925.165	7495526.042	133.244	0,4	nN(PsH+Ż+K)
50	5926991.627	7495478.847	133.198	0,2	H(PsH)
51	5927073.162	7495566.510	133.414	0,6	nN(PsH+H)
52	5927143.741	7495512.062	133.839	0,3	H(PsH)
53	5927164.329	7495604.682	133.862	0,33	H(PsH)

Nr	X (2000/7)	Y (2000/7)	H (Kr-86)	Miąższość humusu [m]	Rodzaj gruntu
54	5927227.559	7495566.450	134.175	0,15	H(PsH)
55	5927305.390	7495650.172	134.772	0,3	H(PsH)
56	5927380.395	7495589.939	135.426	0,3	H(PsH)
57	5927404.050	7495681.095	135.850	0,33	H(PsH)
58	5927513.404	7495648.513	136.696	0,24	H(PsH)
59	5927542.938	7495732.279	137.307	0,35	H(PsH)
60	5927661.961	7495692.550	137.621	0,5	nN(PsH+Ż)
61	5927680.682	7495776.765	138.208	0,27	H(PsH)
62	5927751.232	7495732.540	138.159	0,22	H(PsH)
63	5927837.271	7495789.911	138.794	0,3	H(PsH)
64	5927901.204	7495763.450	139.086	0,25	H(PsH)
65	5927980.492	7495842.940	139.450	0,24	H(PsH)
66	5928042.301	7495823.091	139.167	1,05	nN(PdH+H)
67	5928121.775	7495893.573	139.598	0,45	H(PsH)
68	5928183.467	7495860.504	139.666	0,35	H(PsH)
69	5928260.725	7495944.191	139.897	0,34	H(PsH)
70	5928333.339	7495906.855	140.265	0,34	H(PsH)
71	5928396.979	7496010.808	140.367	0,4	nN(PsH+Ż)
72	5928514.580	7495976.860	140.549	0,3	H(PsH)
73	5928585.076	7496072.636	140.753	0,38	H(PdH)
74	5928657.140	7496015.232	140.991	0,25	H(PdH)
75	5928730.782	7496127.019	140.971	0,2	H(PdH)
76	5928799.810	7496065.140	141.526	0,34	H(PsH)
77	5928826.261	7496149.022	141.081	0,36	H(PsH)
78	5928896.936	7496103.499	141.291	0,36	H(PsH)
79	5928921.819	7496187.206	141.270	0,3	H(PsH)
80	5928992.387	7496123.926	141.958	0,4	H(PsH)

9. Wnioski i zalecenia

1. Celem niniejszej opinii jest określenie warunków gruntowo - wodnych wraz z ustaleniem (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych dla potrzeb kontroli miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach, gmina Szczytno, powiat szczycieński, województwo warmińsko-mazurskie.
2. Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie holocenijskich nasypów niekontrolowanych /nN/ i gleb /H/ oraz plejstocenijskich gruntów morenowych /gQp4/.
3. W wykonanych otworach wiertniczych do głębokości prowadzonego rozpoznania nie nawiercono wody gruntowej.
4. Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych. W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w miejscu badań może ulegać cyklicznym wahaniom, szacunkowo o ok. 0,5 m.
5. Z uwagi na charakter inwestycji oraz proste warunki gruntowo – wodne projektowane przedsięwzięcie proponuje się zaliczyć do I lub II kategorii geotechnicznej w zależności od założeń projektowych inwestycji.
6. Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów humusowych o miąższości od 0,15 m (otw. 54) do 1,05 m (otw. 66). Średnia miąższość humusu na badanym obszarze wyniosła 0,35 m.
7. Grunty spoiste w dniu wykopu należy chronić przed dodatkowym uplastycznieniem, które spowoduje obniżenie nośności podłoża gruntowego.
8. Grunty niespoiste w dniu wykopu mogą ulec upłynnieniu na skutek różnicy ciśnień piezometrycznych wody, drgań od pracy maszyn budowlanych lub odprężenia gruntów.
9. Dla wszystkich charakterystycznych (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych zgodnie z PN-81/B-03020 należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego). Współczynnik materiałowy parametrów geotechnicznych wyznaczonych dla gruntów nasypowych niekontrolowanych proponuje się przyjąć $\gamma_m = 1 \pm 0,2$ (0,8 lub 1,2 stosownie do parametru geotechnicznego).
10. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $H_z = 1,00$ m p.p.t.
11. Wnioski i zalecenia przedstawione powyżej należy rozpatrywać łącznie z postanowieniem normy PN-81/B-03020, PN-EN 1997-1 : Eurokod 7 : *Projektowanie geotechniczne – część 1: zasady ogólne*, PN-EN 1997-2: Eurokod 7: *Projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego* oraz postanowieniami innych norm i przepisów dotyczących posadowienia obiektów budowlanych.

MAPA DOKUMENTACYJNA 1:1000



Zał. 1

LEGENDA:

● 01/0,25

lokalizacja
wykonanego wiercenia/
miąższość humusu [m]



GEOXX. Sp. z o.o. Sp.k.
11-041 Olsztyn, ul. Hozjusza 11

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA

OBIEKT: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach

OPRACOWAŁA: mgr Joanna Bagińska

DATA:
XII 2018 r.

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA

dla potrzeb kontroli miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

HOLOCEN	nN		piaski średnio - i drobnoziarniste humusowe				NASYPY NIEKONTROLOWANE			
	H		piaski średnio - i drobnoziarniste humusowe, piaski gliniaste humusowe				GLEBA			
	gQp4		piaski średnio - i drobnoziarniste				GRUNTY MORENOWE			
UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH										
metoda B										
Nr warstwy	wilgotność naturalna w_n %	gęstość objętościowa ρ [$t \cdot m^{-3}$]	spójność $C_u^{(n)}$ [kPa]	kąt tarcia wewnętrz. $\phi^{(n)}$ [°]	moduł odkształcen. $E_o^{(n)}$ [kPa]	edomet. moduł. $M_o^{(n)}$ [kPa]	stan gruntu		typ gruntu	rodzaj gruntu
							I_b	I_L		
Ia	*19,0	*1,69	-	29°55'	38 000	52 000	0,40	-	-	nN(PsH+Ż, PsH+Ż+K, PsH+H)
	28,0	1,83								
Ib	*19,0	*1,69	-	29°55'	38 000	52 000	0,40	-	-	nN(PdH+H)
	28,0	1,83								
IIa	grunty słabonośne									H(PsH, PdH, PgH)
IIIa	*14,0	*1,85	-	33°00'	80 000	99 000	0,50	-	-	Ps, Ps+K
	21,0	2,00								
IIIb	*16,0	*1,77	-	30°24'	46 000	62 000	0,50	-	-	Pd
	24,0	1,92								

1. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480

2. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH PODANO METODĄ "B" ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020

3.* WILGOTNE / MOKRE

4. Dla charakterystycznych (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych określonych dla gruntów rodzimych - zgodnie

z PN-81/B-03020 należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m=1\pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).

Współczynnik materiałowy parametrów geotechnicznych wyznaczonych dla gruntów nasypowych niekontrolowanych

proponuje się przyjąć $\gamma_m=1\pm 0,2$ (0,8 lub 1,2 stosownie do parametru geotechnicznego).

Zał. 2



SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM:

GEOTECHNICAL SYMBOLS AND SOILS CLASSIFICATION ACC. TO:

[1] PN-86/B02480 [2] PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

GRUNTY MINERALNE RODZIME RESIDUAL MINERAL SOILS

Ż	- żwir	<i>gravel</i>
Żg	- żwir gliniasty	<i>clayey gravel</i>
Po	- pospółka	<i>sand-gravel mix</i>
Pog	- pospółka gliniasta	<i>clayey sand-gravel mix</i>
Pr	- piasek grubo	<i>coarse sand</i>
Ps	- piasek średni	<i>medium sand</i>
Pd	- piasek drobny	<i>fine sand</i>
Pπ (Ppi)	- piasek pylasty	<i>silty sand</i>
Pg	- piasek gliniasty	<i>lightly clayey sand</i>
πp (Pip)	- pył piaszczysty	<i>sandy silt</i>
π (Pi)	- pył	<i>silt</i>
Gp	- glina piaszczysta	<i>clayey sand</i>
G	- glina	<i>clayey and sandy silt</i>
Gπ (Gpi)	- glina pylasta	<i>clayey silt</i>
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła	<i>sandy clay with silt</i>
Gp	- glina zwięzła	<i>sandy and silty clay</i>
Gπz (Gpiz)	- glina pylasta zwięzła	<i>silty clay with sand</i>
Ip	- ił piaszczysty	<i>sandy clay</i>
I	- ił	<i>clay</i>
Iπ (Jpi)	- ił pylasty	<i>silty clay</i>
Sa	- piasek	<i>sand</i>
cl/Sa	- piasek ilasty	<i>clayey sand</i>
si/Sa	- piasek pylasty	<i>silty sand</i>
sasi/Cl	- glina ilasta	<i>sandy silty clay</i>
saci/Si	- glina pylasta	<i>sandy clayey silt</i>
saSi	- pył piaszczysty	<i>sand silt</i>
si/Cl	- ił pylasty	<i>silty clay</i>
cl/Si	- pył ilasty	<i>clayey silt</i>
Si	- pył	<i>silt</i>
sa/Cl	- ił piaszczysty	<i>sandy clay</i>
Cl	- ił	<i>clay</i>

GRUNTY ORGANICZNE ORGANIC SOILS

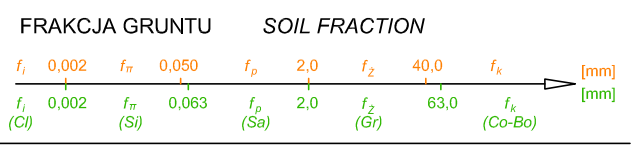
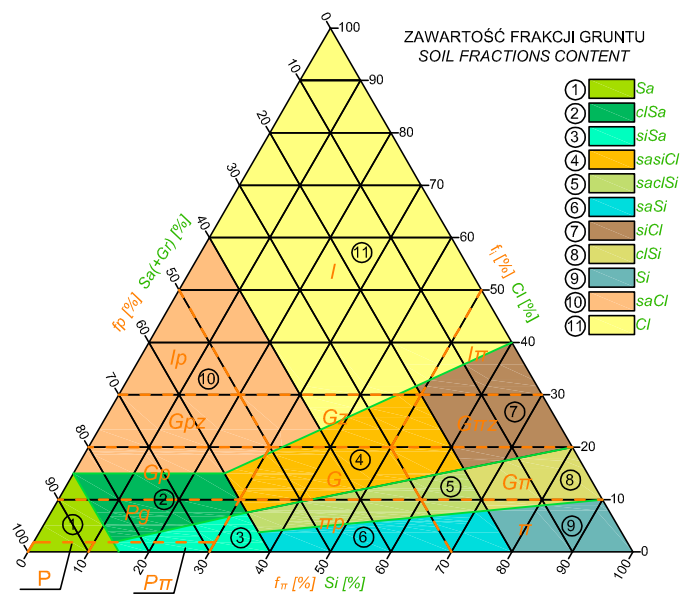
Gb	- gleba	<i>humous soil</i>
H	- humus	<i>humous</i>
Nm	- namuł	<i>organic mud</i>
T	- torf	<i>peat</i>
Tw	- torf włóknisty	<i>fibrous peat</i>
Tp	- torf pseudowłóknisty	<i>pseudofibrous peat</i>
Ta	- torf amorficzny	<i>amorphous peat</i>
Gy	- gytia	<i>gyttja</i>
Kr	- kreda jeziorna	<i>lake marl</i>
Ck	- węgiel kamienny	<i>hard coal</i>
Cb	- węgiel brunatny	<i>brown coal; lignite</i>

GRUNTY NASYPOWE [skład] FILLS [composition]

nB [] - nasyp budowlany *embankment*
 nN [] - nasyp niebudowlany *man made ground*

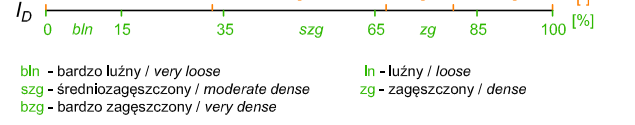
INNE OZNACZENIA OTHER DENOTATIONS

C	- gruz ceglany	<i>crushed brick</i>
B	- gruz betonowy	<i>crushed concrete</i>
D	- drewno	<i>wood</i>
K	- kamienie	<i>stones</i>
ŻI	- żużel	<i>slag</i>
(+...)	- domieszki	<i>admixtures</i>
//	- przewarstwienie	<i>interbedding</i>
/	- pogranicze gruntów	<i>soils boundary</i>
w(w_n)	- wilgotność naturalna	<i>natural moisture content</i>
S_r	- stopień wilgotności	<i>degree of saturation</i>
w_s	- granica skurczu	<i>shrinkage limit</i>
w_p	- granica plastyczności	<i>plastic limit</i>
w_L	- granica płynności	<i>natural moisture content</i>
I_p = w_L - w_p	- wskaźnik plastyczności	<i>plasticity index</i>
I_c =	- wskaźnik konsystencji	<i>consistency index</i>
I_L = $\frac{w_L - w_p}{I_p}$	- stopień plastyczności	<i>liquidity index</i>
I_D = $\frac{w - w_p}{I_p}$	- stopień zagęszczenia	<i>density index</i>
lom	- zawartość części organicznej	

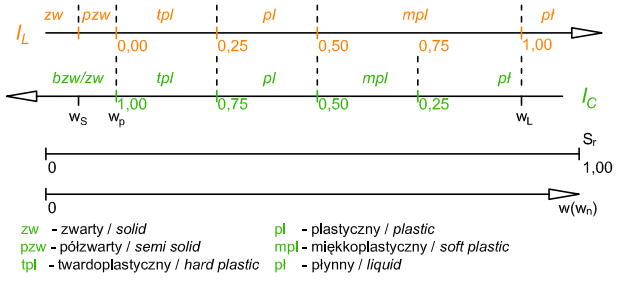


STAN GRUNTU CONSISTENCY

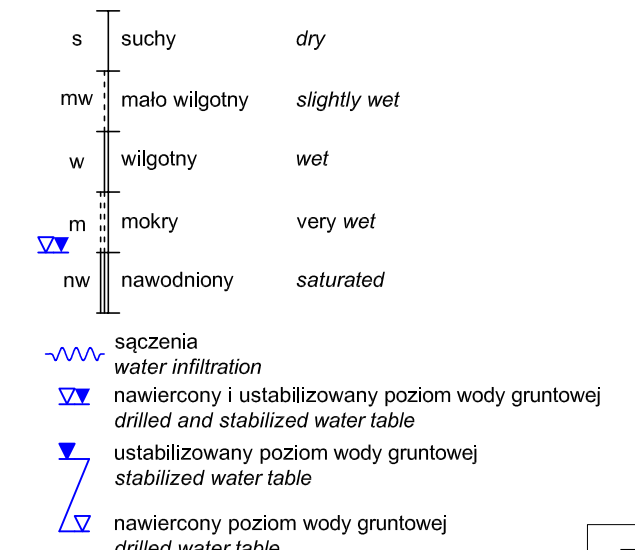
1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH NON-COHESIVE SOILS COMPACTING



2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH COHESIVE SOILS CONSISTENCY



WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU GROUND WATER AND SOIL MOISTURE



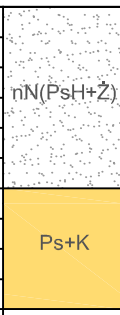
TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 140,848 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928967.974; Y=7496353.577 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,25	Qh	w	szg	I _D =0,50	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,75	gQp4	IIIa				
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 141,104 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928932.262; Y=7496301.376 (uki.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr wartswy geotechnicznej
S	0.0		Nasyp niekontrolowany (piasek średnioziarnisty humusowy z domieszką żwiru)	0,60	Qh	w	szg	$I_D=0,40$	Ia
	1.0		Piasek średnioziarnisty z domieszką otoczków	0,40	gQp4		szg	$I_D=0,50$	IIIa
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 03

Zał. 4.3

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 140,591 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928813.428 ; Y=7496340.014 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w			IIa
	1.0	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4		szg	$I_D=0,50$	IIIa
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 04

Zał. 4.4

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 141,011 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928789.769 ; Y=7496256.318 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4					
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 05

Zał. 4.5

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 140,406 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928669.576; Y=7496288.973 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,25	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,75	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 06

Zał. 4.6

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 139,847 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928579.626; Y=7496256.683 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,80	Qh	w				IIa
	1.0	Ps Piasek średnioziarnisty	0,20	gQp4					szg
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 07

Zał. 4.7

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach **Data:** 20.11.2018 r. **Skala karty:** 1:25

Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o. **System wiercenia:** ręczny

Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k. **Rzędna otworu:** -

Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko **Współrzędne otworu:** -

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4		szg	$I_D=0,50$	IIIa	
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 08

Zał. 4.8

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 140,540 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928507.560; Y=7496159.700 (uki.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,35	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,65	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 139,986 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928421.495; Y=7496205.812 (uki.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN(PsH+Z) Nasyp niekontrolowany (piasek średnioziarnisty humusowy z domieszką żwiru)	0,40	Qh	w				Ia
	1.0	Ps+K Piasek średnioziarnisty z domieszką otoczków	0,60	gQp4					szg
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 10

Zał. 4.10

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.			Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 140,391 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928407.533; Y=7496125.787 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej	
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa	
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg	I _D =0,50
	1.0									
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.		Skala karty: 1:25				
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 139,695 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928339.894; Y=7496180.611 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa	
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg	$I_D=0,50$
	1.0									
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 12

Zał. 4.12

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 139,954 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928308.996; Y=7496112.909 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.			Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 139,775 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928197.304; Y=7496134.999 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,50	Qh	w				IIa	
	1.0	Ps Piasek średnioziarnisty	0,50	gQp4					szg	$I_D=0,50$
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.		Skala karty: 1:25				
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 139,915 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928173.756; Y=7496057.070 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej	
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa	
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg	$I_D=0,50$
	1.0									
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 15

Zał. 4.15

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 139,422 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928053.279; Y=7496087.895 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 139.770 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928029.668 ; Y=7496002.758 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 139,3436 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927917.763; Y=7496033.362 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 18

Zał. 4.18

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 139,510 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927884.055; Y=7495959.811 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.		Skala karty: 1:25				
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 139,312 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5927773.897; Y=7495990.784 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej	
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa	
	1.0	Ps Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg	$I_D=0,50$
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 138,808 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927745.844 ; Y=7495911.296 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PgH) Gleba (piasek gliniasty humusowy)	0,30	Qh	w		szg	$I_D=0,50$	IIa
	Ps Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4	IIIa					
1.0									
2.0									
3.0									
4.0									
5.0									

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 138,265 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927629.698 ; Y=7495939.298 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,50	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,50	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 22

Zał. 4.22

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 137.901 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927606.177 ; Y=7495854.039 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa
	1.0	Ps Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4					szg
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 137,498 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927534.312 ; Y=7495909.307 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa
	1.0	Ps Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 136,689 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927459.343 ; Y=7495821.031 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w			IIa
	1.0	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4		szg	$I_D=0,50$	IIIa
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 25

Zał. 4.25

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.			Skala karty: 1:25		
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 136,657 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5927391.710 ; Y=7495866.650 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4					
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 26

Zał. 4.26

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.			Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 135,266 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5927316.729 ; Y=7495772.445 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa	
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4						szg
	1.0									
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 135,333 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927250.646 ; Y=7495816.575 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w			IIa
	1.0	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4		szg	$I_D=0,50$	IIIa
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 28

Zał. 4.28

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 134,277 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5927219.712 ; Y=7495746.107 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziamisty humusowy)	0,20	Qh	w				Ila
	Ps	Piasek średnioziamisty	0,50	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 134,131 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927108.366 ; Y=7495764.682 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,50	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,50	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133.600 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927084.830 ; Y=7495681.108 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,50	Qh	w				IIa
	1.0	Ps Piasek średnioziarnisty	0,50	gQp4					szg
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,713 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927014.277 ; Y=7495732.477 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa
	1.0	Ps Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4					szg
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 32

Zał. 4.32

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,238 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926987.847 ; Y=7495654.413 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,20	Qh	w		szg	$I_D=0,50$	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,80	gQp4					IIIa
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,559 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926917.210 ; Y=7495701.545 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,26	Qh	w	szg	$I_D=0,50$	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,74	gQp4	IIIa				
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 132,946 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926848.125 ; Y=7495610.438 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa
	1.0	Ps Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 35

Zał. 4.35

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.			Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 133,655 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5926774.538 ; Y=7495660.427 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,25	Qh	w				IIa	
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,75	gQp4						szg
	1.0									
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 20.11.2018 r.			Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 132,997 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5926749.586 ; Y=7495579.534 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa	
	1.0	Ps Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg	$I_D=0,50$
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,620 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926632.988 ; Y=7495612.227 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,20	Qh	w		szg	$I_D=0,50$	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,80	gQp4					IIIa
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,487 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926610.459 ; Y=7495523.445 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN(PsH+Ż)	0,50	Qh	w				Ia
	1.0	Ps+Ż	0,50	gQp4			szg	I _D =0,50	IIIa
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,774 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926540.019 ; Y=7495581.726 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,37	Qh	w		szg	$I_D=0,50$	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,63	gQp4					IIIa
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 20.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,688 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926512.368 ; Y=7495506.400 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 41

Zał. 4.41

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 133,862 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5926398.891 ; Y=7495524.959 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4					
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,229 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926474.075 ; Y=7495300.563 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,20	Qh	w		szg	$I_D=0,50$	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,80	gQp4					IIIa
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.			Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 133,569 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5926490.936 ; Y=7495411.167 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w			IIa	
	1.0	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4		szg	$I_D=0,50$	IIIa	
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,440 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926610.442 ; Y=7495370.165 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w	szg	$I_D=0,50$	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4	IIIa				
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 45

Zał. 4.45

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,273 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926687.796 ; Y=7495446.499 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 132,393 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926764.372 ; Y=7495386.840 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,35	Qh	w		szg	$I_D=0,50$	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,65	gQp4					IIIa
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.		Skala karty: 1:25				
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 132,758 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5926829.050 ; Y=7495490.732 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,20	Qh	w	szg	I _D =0,50	IIa	
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,80	gQp4	IIIa					
	1.0									
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 132,787 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5926906.390 ; Y=7495430.818 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,25	Qh	w	szg	I _D =0,50	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,75	gQp4	IIIa				
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach					Data: 26.11.2018 r.			Skala karty: 1:25		
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.					System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.					Rzędna otworu: 133,244 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko					Współrzędne otworu: X=5926925.165 ; Y=7495526.042 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0	nN (Psh+Ż+K)	0,40	Qh	w				Ia	
	1.0	Ps+Ż	0,60	gQp4					szg	$I_D=0,50$
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 50

Zał. 4.50

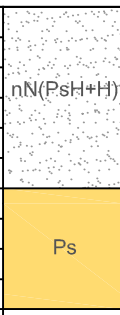
TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 133,198 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5926991.627 ; Y=7495478.847 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,20	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,80	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,414 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927073.162 ; Y=7495566.510 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0		0,60	Qh	w				Ia
	1.0		0,40	gQp4					szg
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 52

Zał. 4.52

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,839 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927143.741 ; Y=7495512.062 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa
	1.0	Ps Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4					szg
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 133,862 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927164.329 ; Y=7495604.682 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,33	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,67	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 54

Zał. 4.54

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 134,175 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927227.559 ; Y=7495566.450 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,15	Qh	w	szg	I _D =0,50	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,85	gQp4	IIIa				
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 55

Zał. 4.55

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.			Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 134,772 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5927305.390 ; Y=7495650.172 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa	
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4						szg
	1.0									
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 135,426 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927380.395 ; Y=7495589.939 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w			IIa
	1.0	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4		szg	$I_D=0,50$	IIIa
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 135,850 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927404.050 ; Y=7495681.095 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,33	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,67	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 136,696 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927513.404 ; Y=7495648.513 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,24	Qh	w	szg	$I_D=0,50$	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,76	gQp4	IIIa				
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 137,307 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927542.938 ; Y=7495732.279 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,35	Qh	w		szg	$I_D=0,50$	IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,65	gQp4					IIIa
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 60

Zał. 4.60

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 137,621 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927661.961 ; Y=7495692.550 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN(PsH+Ż)	0,50	Qh	w				Ia
	0.5	Ps+Ż	0,50	gQp4		szg	I _D =0,50	IIIa	
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 61

Zał. 4.61

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.			Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 138,208 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5927680.682 ; Y=7495776.765 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej	
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,27	Qh	w				IIa	
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,73	gQp4						szg
	1.0									
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 62

Zał. 4.62

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 138,159 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5927751.232 ; Y=7495732.540 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,22	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,78	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 138,794 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927837.271 ; Y=7495789.911 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 64

Zał. 4.64

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 139,086 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5927901.204 ; Y=7495763.450 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,25	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,75	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 65

Zał. 4.65

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 139,450 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5927980.492 ; Y=7495842.940 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,24	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,76	gQp4					
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 66

Zał. 4.66

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.			Skala karty: 1:25			
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 139,167 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928042.301 ; Y=7495823.091 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej	
S	0.0	nN(PdH+H) Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty humusowy z domieszką humusu)	1,05	Qh	w		szg	$I_D=0,50$	Ib	
	1.0									
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zlecniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 139,598 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928121.775 ; Y=7495893.573 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,45	Qh	w				IIa
	1.0	Ps Piasek średnioziarnisty	0,55	gQp4		szg	I _D =0,50	IIIa	
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 139,666 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928183.467 ; Y=7495860.504 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,35	Qh	w			IIa
	1.0	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,65	gQp4		szg	$I_D=0,50$	IIIa
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 69

Zał. 4.69

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 139,897 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928260.725 ; Y=7495944.191 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,34	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,66	gQp4					
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 140,265 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928333.339 ; Y=7495906.855 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,34	Qh	w			IIa
	1.0	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,66	gQp4		szg	$I_D=0,50$	IIIa
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 71

Zał. 4.71

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 140,367 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928396.979 ; Y=7496010.808 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	nN(PsH+Ż)	0,40	Qh	w				Ia
	1.0	Ps+Ż	0,60	gQp4					szg
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 72

Zał. 4.72

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.			Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 140,549 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928514.580 ; Y=7495976.860 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa	
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4						szg
	1.0									
	2.0									
	3.0									
	4.0									
	5.0									

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 73

Zał. 4.73

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 140,753 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928585.076 ; Y=7496072.636 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PdH)	Gleba (piasek drobnoziarnisty humusowy)	0,38	Qh	w			IIa
	Pd	Piasek drobnoziarnisty	0,62	gQp4	szg		I _D =0,50	IIIb	
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 140,991 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928657.140 ; Y=7496015.232 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PdH)	Gleba (piasek drobnoziarnisty humusowy)	0,25	Qh	w	szg	$I_D=0,50$	IIa
	Pd	Piasek drobnoziarnisty	0,75	gQp4	IIIb				
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 75

Zał. 4.75

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 140,971 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928730.782 ; Y=7496127.019 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PdH)	Gleba (piasek drobnoziarnisty humusowy)	0,20	Qh	w	szg	I _D =0,50	IIa
	Pd	Piasek drobnoziarnisty	0,80	gQp4	IIIb				
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 76

Zał. 4.76

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 141,526 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928799.810 ; Y=7496065.140 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,34	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,66	gQp4					
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 77

Zał. 4.77

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 141,081 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928826.261 ; Y=7496149.022 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,36	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,64	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 78

Zał. 4.78

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.		Skala karty: 1:25				
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny						
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 141,291 m n.p.m.						
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928896.936 ; Y=7496103.499 (ukł.2000)						
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej	
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,36	Qh	w				IIa	
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,64	gQp4						szg
1.0										
2.0										
3.0										
4.0										
5.0										



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO NR 79

Zał. 4.79

TEMAT: **OPINIA GEOTECHNICZNA** w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach				Data: 26.11.2018 r.		Skala karty: 1:25			
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.				System wiercenia: ręczny					
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.				Rzędna otworu: 141,270 m n.p.m.					
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko				Współrzędne otworu: X=5928921.819 ; Y=7496187.206 (ukł.2000)					
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0 H(PsH)	Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,30	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,70	gQp4					
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								

Kartę opracowała: mgr Joanna Bagińska

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA w związku z kontrolą miąższości humusu na
Lotnisku Olsztyn-Mazury w Szymanach

Lokalizacja: Lotnisko Olsztyn-Mazury w Szymanach	Data: 26.11.2018 r.	Skala karty: 1:25
Zleceniodawca: WARMIA I MAZURY Sp. z o.o.	System wiercenia: ręczny	
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.	Rzędna otworu: 141,958 m n.p.m.	
Dozór geologiczny: mgr Adam Ośko	Współrzędne otworu: X=5928992.387 ; Y=7496123.926 (ukł.2000)	

Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miąższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia/plastyczności	Nr warszwy geotechnicznej
S	0.0	H(PsH) Gleba (piasek średnioziarnisty humusowy)	0,40	Qh	w				IIa
	Ps	Piasek średnioziarnisty	0,60	gQp4					szg
	1.0								
	2.0								
	3.0								
	4.0								
	5.0								