



OPINIA GEOTECHNICZNA

do projektu budowy odcinka drogi gminnej dojazdowej
do gruntów rolnych nr 115421L
na terenie działki nr 1281, 648/1
obręb ewidencyjny 0007 Chojeniec
w miejscowości Chojeniec
gmina Siedliszcze – obszar wiejski
powiat chełmski
województwo lubelskie

Opracowanie sporządzono na podstawie Rozporządzenia
MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ
Z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków
Posadowienia obiektów budowlanych.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Maciej Flak

*Uprawnienia budowlane
Nr LUB/0058/PWBD/21*

Spis treści

1. Cel i zakres opracowania	3
2. Lokalizacja i charakterystyka geologiczna	3
3. Opis przeprowadzonych badań	4
4. Prace geodezyjne	4
5. Wyniki badań	6
5.1. Warunki gruntowe	6
5.2. Warunki gruntowo wodne	6
5.3. Ocena warunków gruntowych podłoża nawierzchni	7
5.3.1. Klasyfikacja gruntów	7
5.3.2. Warunki wodne	7
5.3.3. Wyznaczenie grupy nośności podłoża	8
6. Wnioski	8

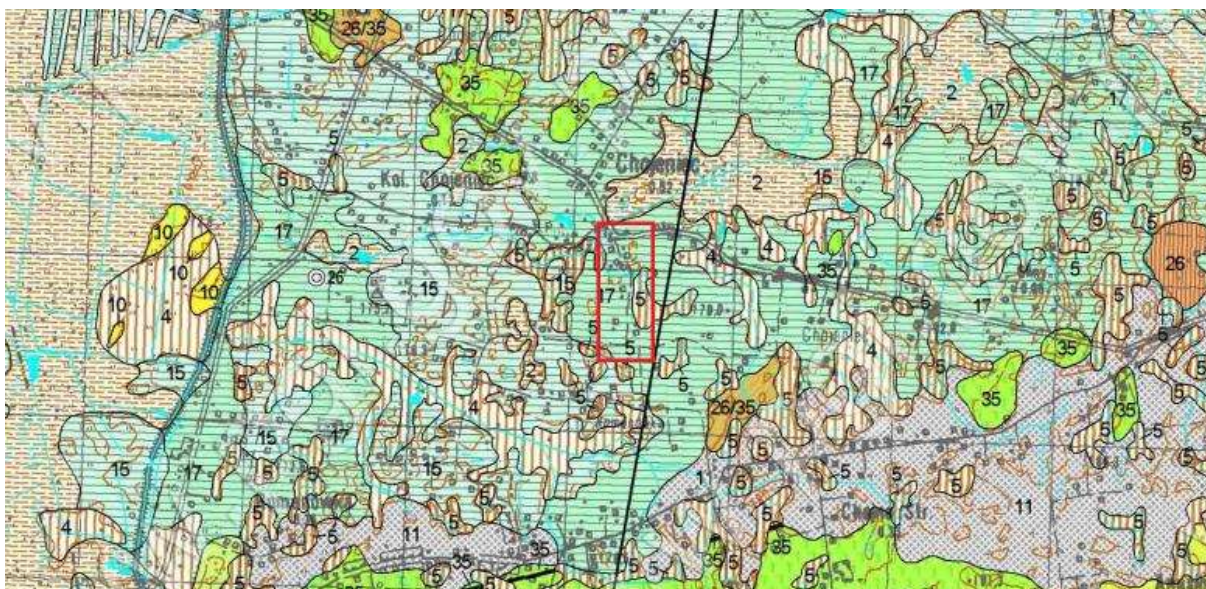
1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych w podłożu gruntowym dla projektu budowy odcinka drogi gminnej dojazdowej do gruntów rolnych nr 115421L, w miejscowości Chojeniec.

2. Lokalizacja i charakterystyka geologiczna


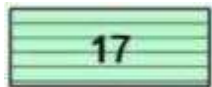
Teren badań znajduje się w południowej części miejscowości Chojeniec. Pod względem administracyjnym badany teren (działka nr 1281, 648/1, obręb ewidencyjny 0007 Chojeniec) znajduje się na terenie gminy Siedliszcze – obszar wiejski w powiecie chełmskim, w województwie lubelskim.

Wysokości bezwzględne badanego obszaru wahają się od ok. 175,3 do 177,8 metrów n.p.m. Pod względem geograficznym jest to teren położony w obrębie Obniżenia Dorohuckiego, w obrębie występowania plejstocenijskich mułków jeziornych.



Powyżej położenie terenu na tle Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski - Arkusz nr. 751 Siedliszcze

Objaśnienia symboli :

	$li_n Q_h$	Holocenijskie namuły zagłębień bezodpływowych
	$li_m Q_p^W$	Plejstocenijskie mułki jeziorne

Zagospodarowanie sąsiedztwa i samego terenu badań stanowią tereny gruntów rolnych i zabudowy mieszkalnej rozproszonej.

Lokalizacja miejsc badań podłoża :



3. Opis przeprowadzonych badań

Lokalizacja i ilość punktów badawczych zostały wyznaczone przez projektanta. W terenie wyznaczono 5 szt. punktów badawczych, w których następnie wykonano sondy penetracyjne do maksymalnej głębokości **3,0** m ppt. W trakcie sondowań penetracyjnych wykonano badania makroskopowe gruntów. W ramach oznaczeń laboratoryjnych i makroskopowych określono rodzaje gruntów i ich barwy, stan gruntów, wilgotności naturalne. Wyniki odniesiono do parametrów zawartych w posiadanych dokumentacjach archiwalnych. Wyniki badań przedstawiono w pkt. 5.1.

W ramach prac terenowych wykonano:

- Wizję lokalną terenu badań;
- 5 szt. sond penetracyjnych, typ mechaniczny do maksymalnej głębokości ok. 3,0 m ppt;
- 1 szt. sond DPL, typ mechaniczny do maksymalnej głębokości ok. 2,5 m ppt;
- pobierano próby nw, nu.

Po wykonaniu badań otwory zlikwidowano przez zasypanie wydobytym urobkiem z zachowaniem kolejności warstw i ubiciem. Prace i badania polowe wykonano w miesiącu marzec 2025.

W trakcie prac kameralnych wykorzystano następujące materiały archiwalne:

- Przeglądowa mapa geologiczno – inżynierska
- Szczegółowa mapa geologiczno – inżynierska Polski w skali 1 : 50.000 arkusz nr. 751 Siedliszcze (za Państwowy Instytut Geologiczny).

4. Prace geodezyjne

W ramach prac geodezyjnych wyznaczono punkty badawcze wraz z pomiarem wysokości bezwzględnej n.p.m. w układzie elipsoidalnym. Punkty wyznaczono z siatki mapy dostarczonej przez projektanta. Pomiarów dokonano za pomocą miernika GPS w systemie RTK GNSS. Wielkości pomierzone porównano z danymi archiwalnym pochodzącymi z fragmentu mapy zasadniczej badanego regionu.

Dziennik niwelacji terenowej PL_EVRF2007-NH (B,L,H):

1	5673922.349	8436442.629	176.7
2	5673787.655	8436527.766	175.9
3	5673627.452	8436532.986	176.7
4	5673460.528	8436518.689	176.3
5	5673295.841	8436519.147	177.7

Lokalizacja punktów badawczych:



5. Wyniki badań

5.1. Warunki gruntowe

Wyniki rozpoznania podłoża zawierają profile sond penetracyjnych (wyrażone w metrach), schemat warstwa z podziałem makromorfologicznym przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych.

5.2. Warunki gruntowo wodne

W okresie wykonywanych prac nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej w obrębie badanego obszaru.

Stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej w obrębie na głębokości ok 2,0 - 2,6 m, tj. rzędnej ok. 174 m n.p.m.

W obszarze naturalnych zagłębień terenu, z uwagi na obecność gruntów o niskich zdolnościach filtracyjnych mogą wystąpić lokalne zastoiska wody opadowej (spływowej), pogarszając okresowo stan zalegających przypowierzchniowo gruntów spoistych – glin piaszczystych.

Okresowo należy spodziewać się poziomów zawieszonych w piaskach nadległych nad słabo przepuszczalnymi gruntami spoistymi.

W obrębie warstw oraz soczewek gruntów niespoistych możliwe okresowe podniesienie poziomu zwierciadła wody gruntowej nawet o 1m i więcej w stosunku do poziomów stwierdzonych na dzień wykonania badań.

5.3. Ocena warunków gruntowych podłoża nawierzchni

5.3.1. Klasyfikacja gruntów

Właściwość	Grupa gruntów		
	Niewysadzinowy	Wątpliwy	Wysadzinowy
Rodzaj gruntu	<ul style="list-style-type: none"> rumosze niegliniaste (KR) żwir (Ż) pospółka (Po) piasek gruby (Pr) piasek średni (Ps) piasek drobny (Pd) żużel nierozpadowy 	<ul style="list-style-type: none"> piasek pylasty (P₊) zwietrzelina gliniasta (KWg) rumosze gliniaste (KRg) żwir gliniasty (Żg) pospółka gliniasta (Pog) 	<ul style="list-style-type: none"> grunty mało wysadzinowe głina piaszczysta zwięzła (Gpz) głina zwięzła (Gz) ił (I) ił piaszczysty (Ip) ił pylasty (I_π) Grunty bardzo wysadzinowe piasek gliniasty (PG) pył piaszczysty (πp) pył (π) głina piaszczysta (Gp) głina (G) głina pylasta (G_π) ił warstwowy
Zawartość cząstek wg PN-88/B-04481 % ≤ 0,075 mm ≤ 0,002 mm	< 15 < 3	15 ÷ 30 3 ÷ 10	> 30 > 10
Kapilarność bierna wg PN-60/B-04493, H _{kb} m	< 1,0	1,0 ÷ 1,3	> 1,3
Wskaźnik piaszkowy wg PN-64/8931-01, WP	> 35	25 ÷ 35	< 25

W obszarze badań punktów kontrolnych nr 1,2,3 w strefie przypowierzchniowej zalegają do średniej głębokości 1,6 m ppt grunty: zwietrzeliny gliniaste, gliny piaszczyste, piaski gliniaste, piaski średnie – dominują grunty **bardzo wysadzinowe/wątpliwe**.

5.3.2. Warunki wodne

Lp.	Charakterystyka korpusu drogowego		Warunki wodne, gdy najwyższy poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej występuje na głębokości poniżej spodu konstrukcji nawierzchni		
			< 1 m	1 ÷ 2 m	> 2 m
1	2	3	4	5	6
1.	Wykopy ≤ 1 m	a	złe	przeciętne	Przeciętne
		b	złe	przeciętne	Dobre
2.	Nasypy ≤ 1 m	a	złe	przeciętne	Przeciętne
		b	przeciętne	przeciętne	Dobre
3.	Wykopy > 1 m	a	złe	przeciętne	Przeciętne
		b	złe	przeciętne	Dobre
4.	Nasypy > 1 m	a	złe	przeciętne	Dobre
		b	przeciętne	dobre	Dobre

a – pobocza nieutwardzone,

b – pobocza utwardzone i szczelne oraz dobre odprowadzenie wód powierzchniowych

Uwaga dodatkowa: W przypadku sączeń wody gruntowej w wykopach przyjąć warunki wodne o jeden stopień niżej

Warunki wodne określa się jako **przeciętne**.

5.3.3. Wyznaczenie grupy nośności podłoża

Lp.	Rodzaj gruntu podłoża nawierzchni wg tablicy 7.2	Grupa nośności podłoża gruntowego nawierzchni, gdy warunki wodne są:		
		dobrze	przeciętne	złe
1	2	3	4	5
1.	Grunty niewysadzinowe	G1	G1	G1
2.	Grunty wątpliwe	G2	G2	G3
3.	Grunty mało wysadzinowe ¹⁾	G3	G4	G4
4.	Grunty bardzo wysadzinowe ¹⁾	G4	G4	G4

Uwaga 1) W stanie zwartym lub twardoplastycznym ($I_L \leq 0,25$ lub $I_L \geq 0,75$ wg PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2:2012 tablica 6); grunty wysadzinowe w stanie plastycznym, miękkoplastycznym lub bardzo miękkoplastycznym wykazują wartość wskaźnika CBR < 2% i wymagają indywidualnego projektowania.

Stwierdza się zaleganie w profilu badanego obszaru zróżnicowanych pod względem wysadzinowości warstw gruntów; dominują grunty bardzo wysadzinowe/wątpliwe – zaleca się przyjąć do celów wymiarowania warstw konstrukcyjnej grupę nośności podłoża G4/G3.

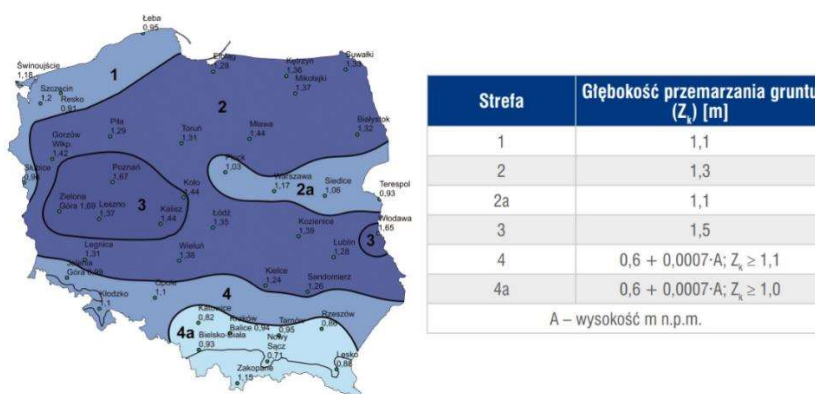
Z uwagi na stwierdzony lokalnie i zmienny w zależności od pory roku stan zawilgocenia pyłów i pyłów piaszczystych – zaleca się na etapie przystąpienia do robót sprawdzenia warunku nośności poprzez badanie płytą VSS (niedopuszczalne jest stosowanie płyty dynamicznej i próby korelacji wyników)

Lp.	Grupa nośności podłoża gruntowego G_i	Wskaźnik nośności CBR po 4 dniach nasączenia wodą ¹⁾ [%]	Wtórny moduł odkształcenia E_2 ¹⁾ [MPa]
1	2	3	4
1.	G1	$CBR \geq 10$	$E_2 \geq 80$
2.	G2	$5 \leq CBR < 10$	$50 \leq E_2 < 80$
3.	G3	$3 \leq CBR < 5$	$35 \leq E_2 < 50$
4.	G4	$2 \leq CBR < 3$	$25 \leq E_2 < 35$

Uwaga: 1) warunki badania przyjąć wg normy PN-S-02205:1998

6. Wnioski

- Wg normy PN - 81 / B-03020 głębokość przemarzania w obszarze badań należy przyjmować na poziomie 1 m. Wg ostatnich doniesień zasadne jest zwiększenie tej wielkości do ok. 1,3 m



J.A. Żurański, T. Godlewski, *O przemarzaniu gruntu w Polsce*, prace naukowe, Monografie ITB, Warszawa 2017.

2. Na podstawie Dz.U.2012.O.463 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, w kontekście usunięcia zalegających przypowierzchniowo nasypów niekontrolowanych i sprowadzenia poziomu posadowienia do gruntów rodzimych warunki gruntowe wstępnie ocenia się jako **proste**.
3. Zalegające przypowierzchniowo nasypy niekontrolowane, z uwagi na brak dokumentacji wbudowania, zmienne: skład granulometryczny, wilgotność, zagęszczenie nie powinny stanowić oparcia dla fundamentów konstrukcji; brak jest możliwości liniowego sparametryzowania omawianych nasypów.
4. Ostatecznie kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego.
5. Wykopy prowadzić z uwzględnieniem stwierdzonych warunków wodnych.
6. Stan warstwy gruntów spoistych w strefie przypowierzchniowej oraz w sąsiedztwie przewarstwień piaszczystych może ulegać okresowym wahaniom – pogorszeniu wskutek zawilgocenia gruntów przez infiltrujące wody opadowe i roztopowe.

Uwaga dodatkowa : przewarstwienia piaszczyste w obrębie utworów spoistych niekorzystnie wpływają na ich jakość, mogą być przyczyną lokalnych osunięć ścian wykopów oraz pogorszenia nośności podłoża.
7. Stan zawilgocenia gruntów spoistych niekorzystnie wpływa na ich nośność. W/w wpływ cechuje się zmiennym natężeniem w zależności od warunków pogodowych i pory roku. O wpływie tym należy pamiętać na etapie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych, jego natężenie może mieć znaczący wpływ na warunki betonowania, przygotowania podłoża lub stateczność skarp wykopów fundamentowych.
8. Badania zagęszczenia – wykonywać płytą VSS, nie zaleca się badań płytą dynamiczną
9. Ponieważ możliwe do wykonania rozpoznanie geotechniczne ma charakter punktowy, nie można wykluczyć stwierdzenia na etapie robót występowania w planie i profilu miejsc jakościowo różnych od udokumentowanych w niniejszym opracowaniu.

10. Roboty prowadzić pod nadzorem geotechnicznym.



Opracował:

mgr inż. Maciej Flak
Uprawnienia budowlane
Nr LUB/0058/PWBD/21

Załączniki:



1. Plan sytuacyjny
2. Profile sondowań SLVT
3. Karty otworów geotechnicznych



<div><div><div><div>PROLAB Maciej Flak</div><div>ul. Aleja Warszawska 150</div><div>20-824 Lublin</div><div>NIP 712 340 17 40</div></div><div><div>795 284 715</div><div>prolab.geo@gmail.com</div><div>prolab-geo.com</div></div></div><div></div></div>										Załącznik nr: 4					
										Punkt nr: 1					
Karta Otworu Badawczego										Wiertnica: WGB					
działka:		1281			Obiekt:	OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu budowy odcinka drogi gminnej dojazdowej do gruntów rolnych nr 115421L				System wiercenia:		mechaniczny			
Obreb:		0007 Chojeniec								Rzędna:		176,70		m n.p.m.	
Miejscowość:		Chojeniec								Data:		03.2025			
Powiat:		chełmski													
Województwo:		lubelskie													
Rzędna wys.	Głębokość m [p.p.t.]	Woda	Przełot warstwowy [m]	Miaższość [m]	OPIS LITOLOGICZNY WARSTW	Symbol gruntu	Geneza i stratygrafia	badanie makroskopowe							
								wilgotność	an. makr.	stan gruntu					
176,6	0,1		0,0 - 0,6	0,6	Warstwa konstrukcyjna drogi (kruszywo, żużel, gruz)	WKD									
176,5	0,2														
176,4	0,3														
176,3	0,4														
176,2	0,5														
176,1	0,6														
176,0	0,7		0,6 - 1,6	1,0	Głina piaszczysta, Piasek gliniasty, rdzawe/ szarobeżowe	G _p , P _g	MW	1/1/2 w.	TPL						
175,9	0,8														
175,8	0,9														
175,7	1,0														
175,6	1,1														
175,5	1,2														
175,4	1,3		1,6 - 2,5	0,9	Zwierzelina gliniasta, jasnoszare	KRg	MW	1/1/0 w.	TPL						
175,3	1,4														
175,2	1,5														
175,1	1,6														
175,0	1,7														
174,9	1,8														
174,8	1,9		2,5 - 3,0	0,5	Zwierzelina gliniasta// Piasek średni, jasnoszare	KRg// P _s	W// M	2/2/2 w.	PL						
174,7	2,0														
174,6	2,1														
174,5	2,2														
174,4	2,3														
174,3	2,4														
174,2	2,5														
174,1	2,6	ZWG													
174,0	2,7														
173,9	2,8														
173,8	2,9														
173,7	3,0														
173,6	3,1														
173,5	3,2														
173,4	3,3														
173,3	3,4														
173,2	3,5														
173,1	3,6														
173,0	3,7														
172,9	3,8														
172,8	3,9														
172,7	4,0														
172,6	4,1														
172,5	4,2														
172,4	4,3														
172,3	4,4														
172,2	4,5														
172,1	4,6														
172,0	4,7														
171,9	4,8														
171,8	4,9														
171,7	5,0														
171,6	5,1														
171,5	5,2														
171,4	5,3														
171,3	5,4														
171,2	5,5														
171,1	5,6														
171,0	5,7														
170,9	5,8														
170,8	5,9														
170,7	6,0														


Opracował:

mgr inż. Maciej Flak
 Uprawnienia budowlane Nr LUB/0058/PWBD/21

<div><div></div><div><div><div>PROLAB Maciej Flak</div><div>ul. Aleja Warszawska 150</div><div>20-824 Lublin</div><div>NIP 712 340 17 40</div></div><div><div>795 284 715</div><div>prolab.geo@gmail.com</div><div>prolab-geo.com</div></div></div><div></div></div>										Załącznik nr: 5			
										Punkt nr: 2			
Karta Otworu Badawczego							Wiertnica: WGB						
działka:		648/1		Obiekt:	OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu budowy odcinka drogi gminnej dojazdowej do gruntów rolnych nr 115421L		System wiercenia:		mechaniczny				
Obreb:		0007 Chojeniec					Rzędna:		175,90		m n.p.m.		
Miejscowość:		Chojeniec					Data:		03.2025				
Powiat:		chełmski					Geneza i stratygrafia		badanie makroskopowe				
Województwo:		lubelskie		OPIS LITOLOGICZNY WARSTW		Symbol gruntu	wilgotność		an. makr.		stan gruntu		
Rzędna wys.	Głębokość m [p.p.t.]	Woda	Przelot warstwowy [m]	Miąszość [m]									
175,8	0,1		0,0 - 0,5	0,5	Warstwa konstrukcyjna drogi (kruszywo, żużel, gruz)		WKD						
175,7	0,2												
175,6	0,3												
175,5	0,4												
175,4	0,5												
175,3	0,6		0,5 - 0,7	0,2	Nasyp niekontrolowany (Piasek średni, Piasek gliniasty, czarne)		nN	S					
175,2	0,7												
175,1	0,8												
175,0	0,9												
174,9	1,0												
174,8	1,1		0,7 - 1,5	0,8	Piasek średni// Piasek gliniasty, szare// szarobeżowe		P _s // P _g	MW				SZG	
174,7	1,2												
174,6	1,3												
174,5	1,4												
174,4	1,5												
174,3	1,6		1,5 - 2,2	0,7	Piasek średni, ciemno-beżowe		P _s	M				SZG	
174,2	1,7												
174,1	1,8												
174,0	1,9												
173,9	2,0	ZWG											
173,8	2,1		2,2 - 3,0	0,8	Zwierzelina gliniasta, szare		KWg	MW		1/1/0 w.		TPL	
173,7	2,2												
173,6	2,3												
173,5	2,4												
173,4	2,5												
173,3	2,6												
173,2	2,7												
173,1	2,8												
173,0	2,9												
172,9	3,0												
172,8	3,1												
172,7	3,2												
172,6	3,3												
172,5	3,4												
172,4	3,5												
172,3	3,6												
172,2	3,7												
172,1	3,8												
172,0	3,9												
171,9	4,0												
171,8	4,1												
171,7	4,2												
171,6	4,3												
171,5	4,4												
171,4	4,5												
171,3	4,6												
171,2	4,7												
171,1	4,8												
171,0	4,9												
170,9	5,0												
170,8	5,1												
170,7	5,2												
170,6	5,3												
170,5	5,4												
170,4	5,5												
170,3	5,6												
170,2	5,7												
170,1	5,8												
170,0	5,9												
169,9	6,0												


Opracował:

mgr inż. Maciej Flak
 Uprawnienia budowlane Nr LUB/0058/PWBD/21



PROLAB Maciej Flak
 ul. Aleja Warszawska 150
 20-824 Lublin
 NIP 712 340 17 40

795 284 715
 prolab.geo@gmail.com
 prolab-geo.com



Załącznik nr: 6
 Punkt nr: 3

działka:

1281

Obreb:

0007 Chojeniec

Miejscowość:

Chojeniec

Powiat:

chełmski

Województwo:

lubelskie

Obiekt:

OPINIA GEOTECHNICZNA
 dla projektu budowy odcinka drogi gminnej dojazdowej do
 gruntów rolnych nr 115421L

System wiercenia:

mechaniczny

Rzędna:

176,70

m n.p.m.

Data:

03.2025

Wiertnica: WGB

Rzędna wys.

Głębokość m [p.p.t.]

Woda

Przełot warstwowy [m]

Miąszość [m]

OPIS LITOLOGICZNY WARSTW

Symbol gruntu

Geneza i stratygrafia

badanie makroskopowe

wilgotność

an. makr.

stan gruntu

176,6

0,1

176,5

0,2

176,4

0,3

176,3

0,4

176,2

0,5

0,0 - 0,8

0,8

176,1

0,6

176,0

0,7

175,9

0,8

175,8

0,9

175,7

1,0

175,6

1,1

175,5

1,2

0,8 - 1,5

0,7

175,4

1,3

175,3

1,4

175,2

1,5

175,1

1,6

175,0

1,7

174,9

1,8

174,8

1,9

174,7

2,0

174,6

2,1

174,5

2,2

174,4

2,3

1,5 - 3,0

1,5

174,3

2,4

174,2

2,5

174,1

2,6

174,0

2,7

173,9

2,8

173,8

2,9

173,7

3,0

173,6

3,1

173,5

3,2

173,4

3,3

173,3

3,4

173,2

3,5

173,1

3,6

173,0

3,7

172,9

3,8

172,8

3,9

172,7

4,0

172,6

4,1

172,5

4,2

172,4

4,3

172,3

4,4

172,2

4,5

172,1

4,6

172,0

4,7

171,9

4,8

171,8

4,9

171,7

5,0

171,6

5,1

171,5

5,2

171,4

5,3

171,3

5,4

171,2

5,5

171,1

5,6

171,0

5,7

170,9

5,8

170,8

5,9

170,7

6,0

Warstwa konstrukcyjna drogi

(Piasek gliniasty, żużel + gruz)

WKD

MW

Piasek gliniasty, Piasek średni, Piasek gruby,

żółtożółte

P_g, P_s, P_r

MW

0/0/1 w.

TPL

Zwietrzelnina gliniasta, jasnoszare// żółte

(margli brak)

KWg

MW


2/2/2 w.

PL

Opracował:


mgr inż. Maciej Flak

Uprawnienia budowlane Nr LUB/0058/PWBD/21



PROLAB Maciej Flak
 ul. Aleja Warszawska 150
 20-824 Lublin
 NIP 712 340 17 40

795 284 715
 prolab.geo@gmail.com
 prolab-geo.com



Załącznik nr: 7
 Punkt nr: 4

działka:

1281

Obreb:

0007 Chojeniec

Miejscowość:

Chojeniec

Powiat:

chełmski

Województwo:

lubelskie

Obiekt:

OPINIA GEOTECHNICZNA
 dla projektu budowy odcinka drogi gminnej dojazdowej do
 gruntów rolnych nr 115421L

System wiercenia:

mechaniczny

Rzędna:

176,30

m n.p.m.

Data:

03.2025

Wiertnica: WGB

Rzędna wys.

Głębokość m [p.p.t.]

Woda

Przelot warstwowy [m]

Miąszość [m]

OPIS LITOLOGICZNY WARSTW

Symbol gruntu

Geneza i stratygrafia

badanie makroskopowe

wilgotność

an. makr.

stan gruntu

176,2

0,1

176,1

0,2

176,0

0,3

175,9

0,4

175,8

0,5

175,7

0,6

175,6

0,7

175,5

0,8

175,4

0,9

175,3

1,0

175,2

1,1

175,1

1,2

175,0

1,3

174,9

1,4

174,8

1,5

174,7

1,6

174,6

1,7

174,5

1,8

174,4

1,9

174,3

2,0

174,2

2,1

174,1

2,2

174,0

2,3

173,9

2,4

173,8

2,5

173,7

2,6

173,6

2,7

173,5

2,8

173,4

2,9

173,3

3,0

173,2

3,1

173,1

3,2

173,0

3,3

172,9

3,4

172,8

3,5

172,7

3,6

172,6

3,7

172,5

3,8

172,4

3,9

172,3

4,0

172,2

4,1

172,1

4,2

172,0

4,3

171,9

4,4

171,8

4,5

171,7

4,6

171,6

4,7

171,5

4,8

171,4

4,9

171,3

5,0

171,2

5,1

171,1

5,2

171,0

5,3

170,9

5,4

170,8

5,5

170,7

5,6

170,6

5,7

170,5

5,8

170,4

5,9

170,3

6,0

0,0 - 0,7

0,7

Warstwa konstrukcyjna drogi (żużel + gruz)

WKD

0,7 - 2,2

1,5

Zwietrzelnina gliniasta, jasnoszare/ żółte (margli brak)

KWg

MW

1/1/2 w.

TPL

2,2 - 3,0

0,8

Zwietrzelnina gliniasta, jasnoszare

KWg

MW



2/2/3 w.

PL

Opracował:

mgr inż. Maciej Flak


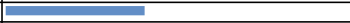

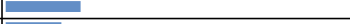

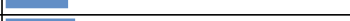










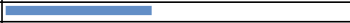
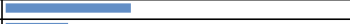
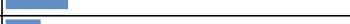

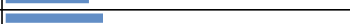
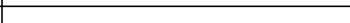


Uprawnienia budowlane Nr LUB/0058/PWBD/21

<div><div></div><div><div>■ PROLAB Maciej Flak ul. Aleja Warszawska 150 20-824 Lublin ■ NIP 712 340 17 40</div><div><div>■ 795 284 715 ■ prolab.geo@gmail.com ■ prolab-geo.com</div></div></div><div></div></div>										Załącznik nr: 8			
										Punkt nr: 5			
Karta Otworu Badawczego							Wiertnica: WGB						
działka:		1281		Obiekt:	OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu budowy odcinka drogi gminnej dojazdowej do gruntów rolnych nr 115421L		System wiercenia:		mechaniczny				
Obreb:		0007 Chojeniec					Rzędna:		177,70		m n.p.m.		
Miejscowość:		Chojeniec					Data:		03.2025				
Powiat:		chełmski											
Województwo:		lubelskie											
Rzędna wys.	Głębokość m [p.p.t.]	Woda	Przelot warstwowy [m]	Miaższość [m]	OPIS LITOLOGICZNY WARSTW	Symbol gruntu	Geneza i stratygrafia	badanie makroskopowe					
								wilgotność	an. makr.	stan gruntu			
177.6	0.1		0,0 - 0,15	0,15	Nasyp budowlany (kruszywo + żużel)	Nb							
177.5	0.2												
177.4	0.3												
177.3	0.4		0,15 - 0,5	0,35	Nasyp budowlany (Piasek średni, Piasek gliniasty, ciemnobezwowy)	Nb		S					
177.2	0.5												
177.1	0.6												
177.0	0.7		0,5 - 0,9	0,4	Zwietrzelnina, jasnoszare	KW		S					
176.9	0.8												
176.8	0.9												
176.7	1.0												
176.6	1.1												
176.5	1.2												
176.4	1.3												
176.3	1.4												
176.2	1.5												
176.1	1.6												
176.0	1.7												
175.9	1.8												
175.8	1.9		0,9 - 2,7	1,8	Zwietrzelnina gliniasta, szare	KWg		MW	1/1/0 w.	TPL			
175.7	2.0												
175.6	2.1												
175.5	2.2												
175.4	2.3												
175.3	2.4												
175.2	2.5												
175.1	2.6												
175.0	2.7												
174.9	2.8												
174.8	2.9		2,7 - 3,0	0,3	Zwietrzelnina, jasnoszare (SNW)	KW		S					
174.7	3.0												
174.6	3.1												
174.5	3.2												
174.4	3.3												
174.3	3.4												
174.2	3.5												
174.1	3.6												
174.0	3.7												
173.9	3.8												
173.8	3.9												
173.7	4.0												
173.6	4.1												
173.5	4.2												
173.4	4.3												
173.3	4.4												
173.2	4.5												
173.1	4.6												
173.0	4.7												
172.9	4.8												
172.8	4.9												
172.7	5.0												
172.6	5.1												
172.5	5.2												
172.4	5.3												
172.3	5.4												
172.2	5.5												
172.1	5.6												
172.0	5.7												
171.9	5.8												
171.8	5.9												
171.7	6.0												

Opracował:

mgr inż. Maciej Flak
Uprawnienia budowlane Nr LUB/0058/PWBD/21



Profil sondowania sondą SL10/SLVT												
Lokalizacja:	numer działki: 648/1, obręb: 0007 Chojeniec, miejscowość: Chojeniec											
Data:	03.2025		Numer punktu:		2	Lokalizacja:	Plan sytuacyjny		wys.	175,9 m n.p.m.		
Temat:	Badanie podłoża gruntowego											
Rodzaj gruntu	ZWG	N 10	Głębokość [m]	N10 spr	Profil sondowania (N10 spr)	za EN 1997-2:2007		I _s	M _{max}	M _{const}	τ _f [MPa]	I _L ^x
						I _D	I _D (ZWG)					
WKD (kruszywo, żużel, gruz)		9	0,20	27		0,52						
		10	0,30	20		0,49						
		9	0,40	14		0,44						
		9	0,50	11		0,42						
nN (Ps, Pg, czarne, S)		8	0,60	8		0,38						
		9	0,70	9		0,40						
Ps// Pg, szare// szarobeżowe, MW		10	0,80	10		0,41						
		13	0,90	13		0,44						
		10	1,00	10		0,41						
		24	1,10	24		0,51						
		37	1,20	37		0,56						
		39	1,30	39		0,56						
		38	1,40	38		0,56						
		36	1,50	36		0,55						
Ps, ciemnobieżowe, M		36	1,60	36		0,55						
		30	1,70	30		0,53						
		23	1,80	23		0,50						
		19	1,90	19		0,48						
	ZWG	21	2,00	21			0,51					
		18	2,10	18			0,50					
KWg, szare, 1/1/0 w., MW		9	2,20	9			0,43					
		5	2,30	5								
		12	2,40	12								
		14	2,50	14								
			2,60									
			2,70									
			2,80									
			2,90									
			3,00									
			3,10									
			3,20									
			3,30									
			3,40									
			3,50									
			3,60									
			3,70									
			3,80									
			3,90									
			4,00									
			4,10									
			4,20									
			4,30									
			4,40									
			4,50									
			4,60									
			4,70									
			4,80									
			4,90									
			5,00									
			5,10									
			5,20									
			5,30									
			5,40									
			5,50									
			5,60									
			5,70									
			5,80									
			5,90									
			6,00									
			6,10									
			6,20									
			6,30									
			6,40									
			6,50									
			6,60									
			6,70									
			6,80									
			6,90									
			7,00									
			7,10									
			7,20									
			7,30									

Opracował:

mgr inż. Maciej Flak

Uprawnienia budowlane Nr LUB/0058/PWBD/21