

### Legenda:

- otwór badawczy
- I — I przekrój geotechniczny
- [ - ] zakres rozbudowy
- 1 numer otworu badawczego
- X SLVT1 sonda dynamiczno-obrotowa SLVT
- Rr reper roboczy
- 118.24 rz dna terenu [m n.p.m.]
- ▲ DPL1 sonda dynamiczna DPL

GEOLIT s.c.

ul. Powstańców Wielkopolskich 58, 87-100 Toru

Zał.nr  
1

ul. Kopernika 8  
m. Sierpc, pow. sierpecki  
woj. mazowieckie

Dokumentacja badań podłoża i gruntu  
dla projektowanej rozbudowy budynku LOK

Mapa  
dokumentacyjna

Skala  
1:500

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	X 2021	mgr Dominika Finc	

## Symbole gruntów wg normy PN-EN ISO 14688-2:2018-05

(FRAKCJA GŁÓWNA i drugorzędna)

Grunt bardzo gruboziarnisty	Bo	GŁAZY
	Co	KAMIEŃ
Grunt gruboziarnisty	Gr	ŻWIR
	grSa	PIASEK ze żwirem
	FSa	PIASEK drobny
	MSa	PIASEK średni
	CSa	PIASEK gruby
	siSa	PIASEK z pyłem
Grunt drobnoziarnisty	clSa	PIASEK z iłem
	Si	PYŁ
	saSi	PYŁ z piaskiem
	clSi	PYŁ z iłem
	Cl	IŁ
	grCl	IŁ ze żwirem
Grunt organiczny	saCl	IŁ z piaskiem
	siCl	IŁ z pyłem
	Pt	TORF
Grunt antropogeniczny	Gy	GYTIA
	Dy	DY
	Hu	HUMUS
Grunt antropogeniczny	Mg	nasyp niekontrolowany
		nasyp kontrolowany

## Symbole gruntów wg normy PN-86/B-02480

### GRUNTY NASYPOWE

- nN nasyp niebudowlany  
nB nasyp budowlany

### GRUNTY RODZIME ORGANICZNE

- PH grunt próchniczny [2%<I<sub>om</sub><5%]  
Nmp namuł piaszczysty [5%<I<sub>om</sub><30%]  
Nmg namuł gliniasty [5%<I<sub>om</sub><30%]  
Gy gytie [CaCO<sub>3</sub>>5%]  
T torf [I<sub>om</sub>>30%]

### GRUNTY RODZIME MINERALNE

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| KO otoczaki            | II pył                        |
| Ż żwir                 | Gp glina piaszczysta          |
| Żg żwir gliniasty      | Gpz glina piaszczysta zwięzła |
| Po pospółka            | G glina                       |
| Pog pospółka gliniasta | Gz glina zwięzła              |
| Pr piasek gruby        | Gπ glina pylasta              |
| Ps piasek średni       | Gπz glina pylasta zwięzła     |
| Pd piasek drobny       | Ip ił piaszczysty             |
| Pπ piasek pylasty      | I ił                          |
| Pg piasek gliniasty    | Iπ ił pylasty                 |
| IIp pył piaszczysty    | Wb węgiel brunatny            |

## OPIS STRATYGRAFICZNY

- Q<sub>h</sub>** Czwartorzęd - holocen  
**Q<sub>p</sub>** Czwartorzęd - plejstocen  
**Ng** Neogen - miocen, pliocen  
**Pg** Paleogen - paleocen, eocen, oligocen  
**Cr<sub>1,2</sub>** Kreda - dolna, górna  
**J<sub>1,2,3</sub>** Jura - dolna, środkowa, górna  
**T<sub>1,2,3</sub>** Trias - dolny, środkowy, górny

## GENEZA GRUNTÓW

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| A - antropogeniczne | G - lodowcowe:       |
| O - organiczne      | GM - morenowe        |
| SO - bagienne       | GF - fluwioglacjalne |
| L - jeziorne        | GH - zastoiskowe     |
| R - rzeczne         | W - wietrzeniowe     |
| M - morskie         | D - deluwia          |
| E - eoliczne        | C - koluwia          |
|                     | K - krasowe          |

## ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

- + domieszki  
// lub — przewarstwienia (wkładki)  
/ na pograniczu  
( ) określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów, petrografii skał  
**1** numer otworu  
**101,88** rzędna terenu

## OPRÓBOWANIE

- próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)  
● próbka o naturalnej wilgotności (NW)  
▼ próbka o nienaruszonej strukturze (NNS)  
▼ próbka wody gruntowej (WG)

## OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

- ▼ wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej  
▼5,3 głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej  
▼7,3 głębokość nawierconego zwierciadła wody gruntowej  
grunt nawodniony  
sączenie

## INNE OZNACZENIA

- IIa numer warstwy geologiczno-inżynierskiej  
rzut projektowanego obiektu na przekrój  
granica warstwy geologicznej  
granica stratygraficzna

## PODZIAŁ GRUNTÓW ZE WZGLĘDU NA WILGOTNOŚĆ

- s suchy  
mw mało wilgotny  
w wilgotny  
m mokry  
nw nawodniony

## KONSYSTENCJA GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH

- bzw bardzo zwarty  
zw zwarty  
tpl twardoplastyczny  
pl plastyczny  
mpl miękkooplastyczny

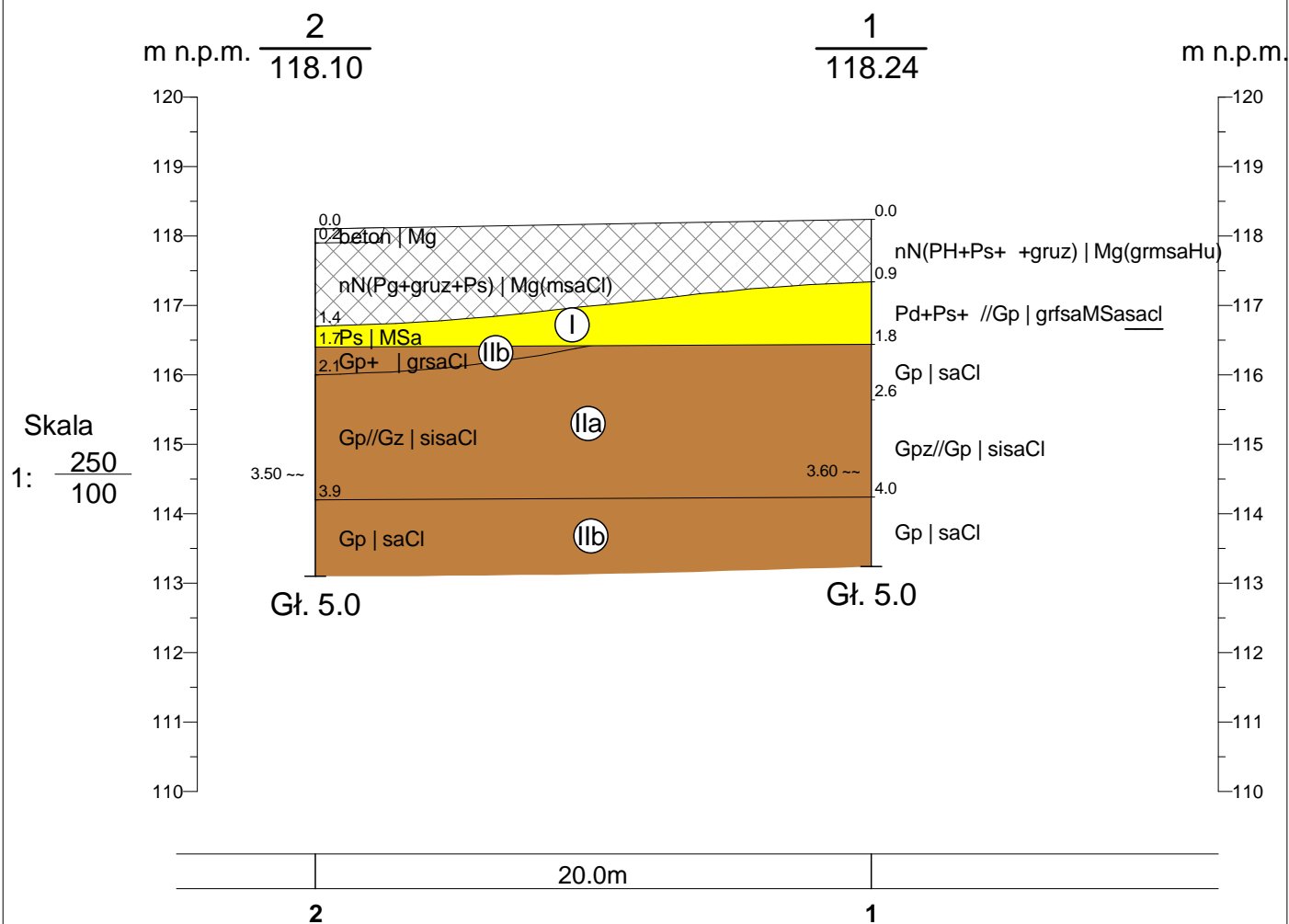
## OPIS ZAGĘSZCZENIA GRUNTÓW GRUBOZIARNISTYCH

- bln bardzo luźny  
ln luźny  
szg średnio zagęszczony  
zg zagęszczony  
bzg bardzo zagęszczony

T.T. Szczuczko <b>GEOLIT</b>		GEOLIT s.c. ul. Powstańców Wielkopolskich 58, 87-100 Toruń		Zał. nr 2
ul. Kopernika 8 m. Sierpc, pow. sierpecki woj. mazowieckie		Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla projektowanej rozbudowy budynku LOK		
	Data:	Nazwisko:	Podpis:	Objaśnienia symboli i znaków
Opracował:	X 2021	mgr inż. T. Szczuczko		

WSW-

-ENE



T.T. Szczuczko  
**GEOLIT**

GEOLIT s.c.

ul. Powstańców Wielkopolskich 58, 87-100 Toruń

Załącznik  
3.1

ul. Kopernika 8  
m. Sierpc, pow. sierpecki  
woj. mazowieckie

Dokumentacja badań podłoża i gruntu  
dla projektowanej rozbudowy budynku LOK

**Przekrój geotechniczny**  
**I - I**

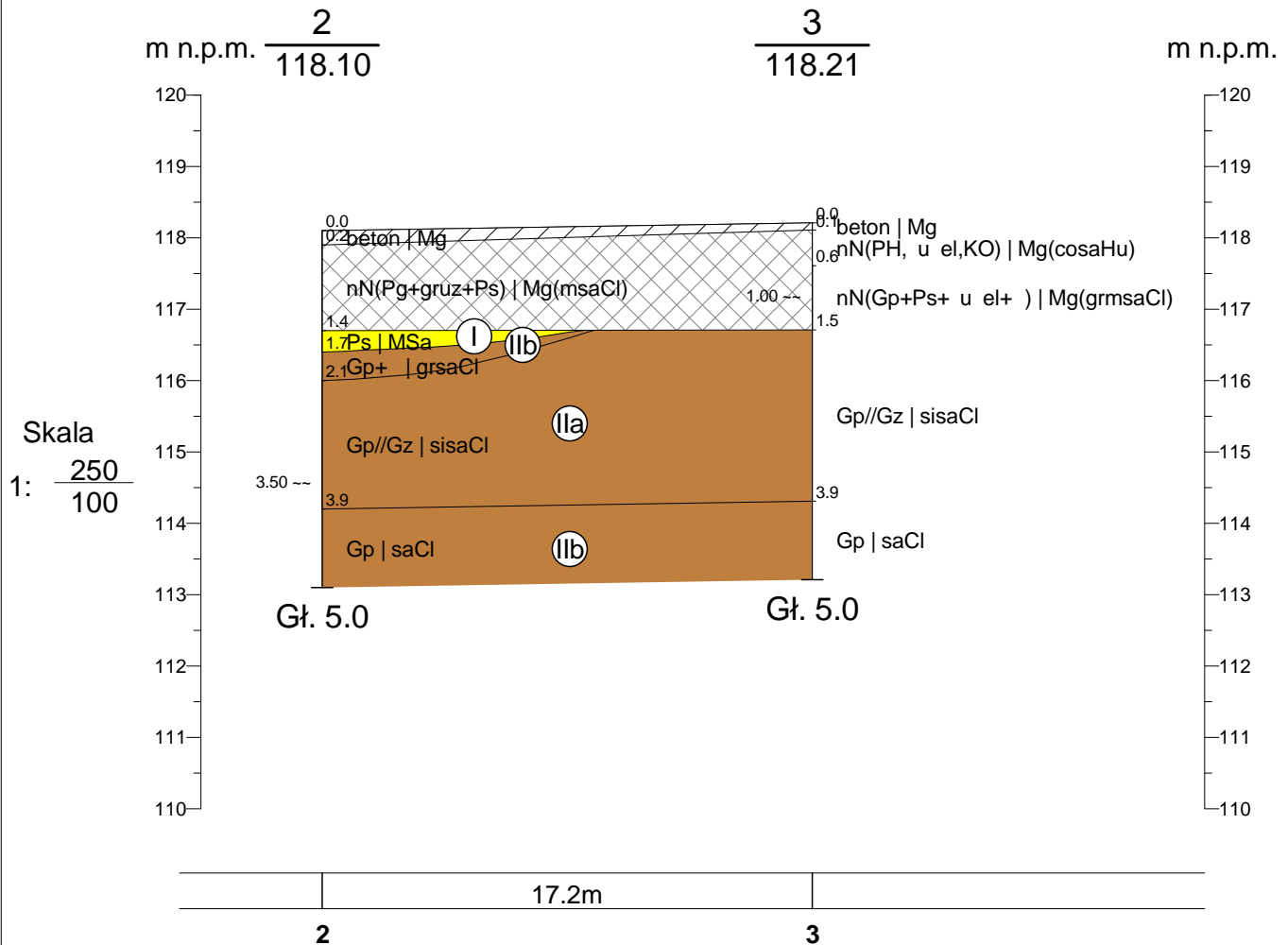
Skala  
1:  $\frac{250}{100}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	X 2021	mgr Dominika Finc	

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

SSW-

-NNE



T.T. Szczuczko  
**GEOLIT**

GEOLIT s.c.

ul. Powstańców Wielkopolskich 58, 87-100 Toruń

Zał.Nr  
3.2

ul. Kopernika 8  
m. Sierpc, pow. sierpecki  
woj. mazowieckie

Dokumentacja badań podłoża i gruntu  
dla projektowanej rozbudowy budynku LOK

Przekrój geotechniczny  
II - II

Skala  
1:  $\frac{250}{100}$






	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	X 2021	mgr Dominika Finc	

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rejon: ul. Kopernika 8  
Miejscowo : Sierpc  
Gmina: m. Sierpc  
Powiat: sierpecki  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa budynku LOK  
Zlecniodawca: B. Projektowania i Realizacji Architektury WAW  
Wiercenie: GEOLIT s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Głowacki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy  
Rz dna: 118.24 m n.p.m. Gł boko : 5.00 m  
Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2021-10-01

Stratygrafia	Geneza	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.ł]	Skala [m]	Mi szo warstwy [m]	Profil	Przelot [m]	wg PN-EN ISO 14688-1-2:2018		wg PN-B-02480:1986				Warstwa geotechniczna	
							symbol gruntu	opis litologiczny	symbol gruntu	wilgotno	ilo wałeczkowa	stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
CZwartorz D	Holocen	A	3.60 ~	0.9			Mg(grmsaHu)	Nasyp niekontrolowany (HUMUS z piaskiem rednim, wirem i gruzem), szary	nN(PH+Ps+ +gruz)	w	-	szg	-	
		GF		0.9		0.9	grfsaMSasacl	PIASEK redni, ółty z piaskiem drobnym ze wirem przewarstwiony item z piaskiem rednim	Pd+Ps+ //Gp				I	
	Pleistocen	GM		0.8		1.8	saCl	Ił, br zowy z piaskiem	Gp		3/4	pl	IIa	
				1.4		2.6	sisacI	Ił, br zowy z piaskiem i pyłem	Gpz//Gp		6/7			
				1.0		4.0	saCl	Ił, br zowy z piaskiem	Gp		1/2	tpl	IIb	
			5.0			5.0								

**Profil numer 2 Rz dna: 118.10 m n.p.m. X:5857994.40 Y:7410248.10 Data: 2021-10-01**

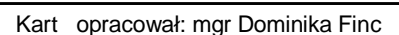
CZwartorz D	Holocen	A	3.50 ~	0.2		0.2	Mg	Beton	beton	-	-	-			
		GF		1.2			Mg(msaCl)	Nasyp niekontrolowany (IŁ z piaskiem rednim i gruzem), szaro-br zowy	nN(Pg+gruz+Ps)		2	pl	-		
	Pleistocen	GM		0.3		1.4	MSa	PIASEK redni, jasno ółty	Ps	w	-	szg	I		
				0.4		1.7	grsaCl	IŁ, br zowy z piaskiem i wirem	Gp+		1/2	tpl	IIb		
						2.1									
				1.8			sisacI	IŁ, br zowy z piaskiem i pyłem	Gp//Gz		3/4	pl	IIa		
			4.0		3.9	saCl	IŁ, br zowy z piaskiem	Gp		1	tpl	IIb			
			5.0			5.0									

Rejon: ul. Kopernika 8  
Miejscowo : Sierpc  
Gmina: m. Sierpc  
Powiat: sierpecki  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa budynku LOK  
Zleceńodawca: B. Projektowania i Realizacji Architektury WAW  
Wiercenie: GEOLIT s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Głowacki

System wiercenia: mechaniczny obrotowy  
Rz dna: 118.21 m n.p.m. Gł boko : 5.00 m  
Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2021-10-01

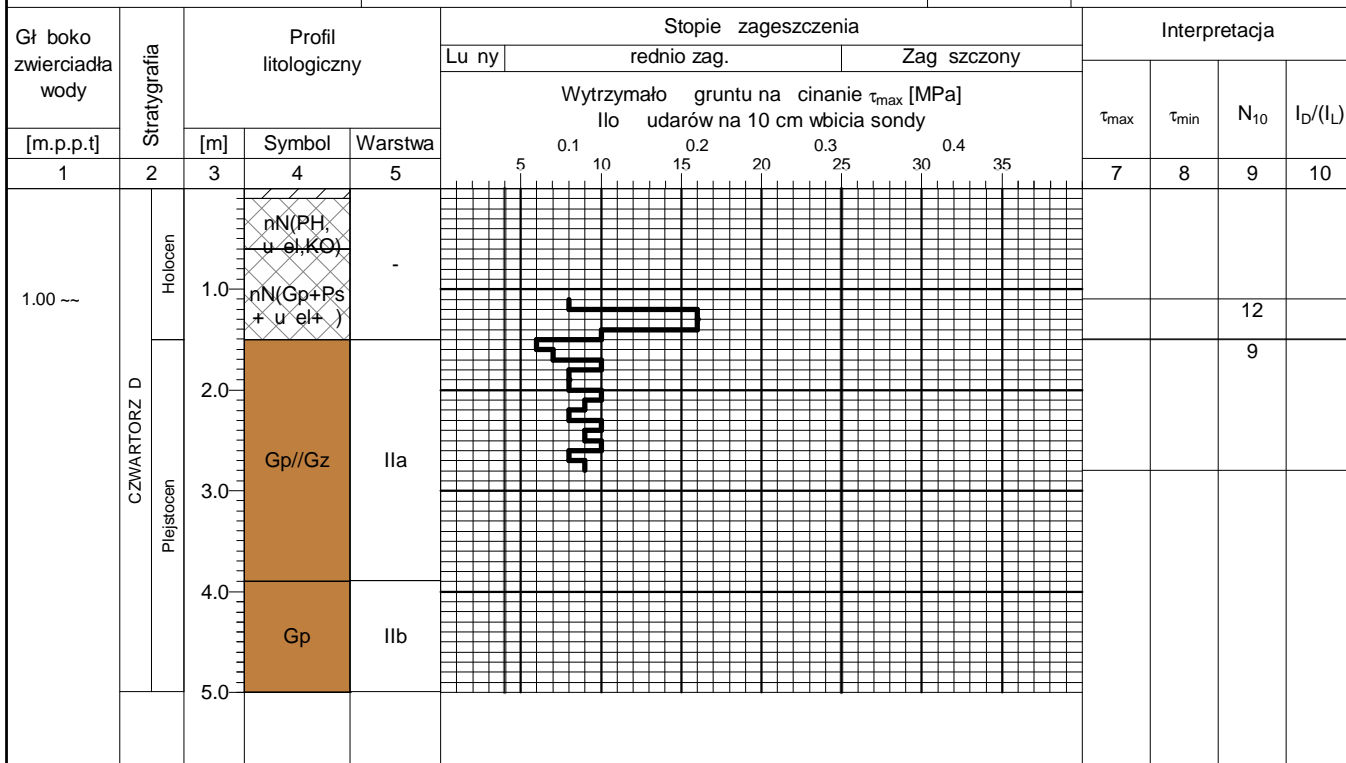
Stratygrafia	Geneza	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.ł]	Skala [m]	Mi szo warstwy [m]	Profil	Przelot [m]	wg PN-EN ISO 14688-1-2:2018		wg PN-B-02480:1986				Warstwa geotechniczna
							symbol gruntu	opis litologiczny	symbol gruntu	wilgotno	ilo wałeczkowa	stan gruntu	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CZwartorz D	Holocen	A	1.00 ~	0.1		0.1	Mg	Beton	beton	-	-	-	-
				0.5		0.1	Mg(cosaHu)	Nasyp niekontrolowany (HUMUS z piaskiem i kamieniami), ciemnoszary	nN(PH, u el, KO)	w	-	In	-
				0.9		0.6	Mg(grmsaCl)	Nasyp niekontrolowany (łŁ z piaskiem rednim i wirem), br zowy	nN(Gp+Ps+ u el+ )		3		
	Pleistocen	GM	2.0 ~	2.4		1.5	sisaCl	łŁ, br zowy z piaskiem i pyłem	Gp//Gz	w	3/4	pl	Ila
				4.0		3.9	saCl	łŁ, br zowy z piaskiem	Gp		1	tpl	IIb
			5.0			5.0							




Rejon: ul. Kopernika 8  
Miejscowość: Sierpc  
Gmina: m. Sierpc  
Powiat: sierpecki  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: rozbudowa budynku LOK  
Zleceniodawca: B. Projektowania i Realizacji Architektury WAW  
Wiercenie: GEOLIT s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Głowacki

Typ sondy: DPL  
Rzeczna głębokość: 118.21 m n.p.m.  
Skala 1 : 75  
Data sondowania: 2021-10-01





CZWARTORZĘD		Profil stratygraficzny	Opis litologiczno-genetyczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-1 2:2018	PN-EN ISO 14688- 2:2018		PN-86/B- 02480		Wilgotność naturalna  W <sub>n</sub>	Gęstość objętościowa  ρ	Spoistość  C <sub>u</sub>	wyznaczone gruntu na ścinanie bez odpływu wg SLVT  c <sub>u</sub>	Kąt tarcia wewnętrznego  φ <sub>u</sub>	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej  M <sub>o</sub>
							stopień zagęszczenia [%]	wskaźnik konsystencji	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności						
		I <sub>D</sub>	I <sub>C</sub>	I <sub>D</sub>	I <sub>L</sub>	%	tm <sup>-3</sup>	kPa	kPa	°	MPa					
Holocen		Nasypy niekontrolowane (A)		nN (Ph; Pg, Gp, +Ps, Ż, KO, gruz, żużel)	Mg (saHu, saCl, grmsaHu, msaCl)					Grunty niejednorodne litologicznie, słabonośne						
Plejstocen		Gruboziarniste grunty wodnolodowcowe (GF)	I	Pd, Ps (+Ż, //Gp)	FSa, siFSa, husiFSa	45*		0,50*		<u>16,0</u> 24,0	<u>1,75</u> 1,90	-	-	31,0	60	
		Drobnziarniste grunty morenowe (GM)	IIa	Gp, Gpz (//Gz)	saCl, sisaCl		0,65*	0,35*	17,3-17,4^	2,05	25,0	89-102*	15,0	20		
			IIb	Gp (+Ż)	saCl, grsaCl		0,80*	0,20*	12,0^	2,15	32,0	178-259*	18,0	35		

### Objaśnienia:

\* wartość ustalona badaniami polowymi in situ


<sup>^</sup> wartość ustalona oznaczeniami laboratoryjnymi

$\frac{15,0}{23,0}$  grunt wilgotny  
grunt mokry

<b>T.T. Szczuczko</b> <b>GEOLIT</b>		<b>GEOLIT s.c.</b> ul. Powstańców Wielkopolskich 58, 87-100 Toruń		Zał. nr 6
ul. Kopernika 8 m. Sierpc, pow. sierpecki woj. mazowieckie		Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla projektowanej rozbudowy budynku LOK		
	Data:	Nazwisko:	Podpis:	Wyprowadzone wartości danych geotechnicznych
Opracował:	X 2021	mgr inż. T. Szczuczko		

Temperatura suszenia gruntów mineralnych: **105 °C**  
Czas suszenia: **>4 h**  
Data oznaczenia: **04.10.2021 r.**  
Oznaczenie wykonała: **mgr D. Finc**

<i>Numer otworu</i>	<i>Głębokość próby [m]</i>	<i>Rodzaj próby</i>	<i>Pomiar</i>	<i>Nazwa gruntu wg PN-EN ISO 14688-1-2 :2018</i>	<i>Symbol gruntu wg PN-B-02480: 1986</i>	<i>Masa tary [g]</i>	<i>Masa próbki wilgotnej z tarą [g]</i>	<i>Masa próbki suchej z tarą [g]</i>	<i>Wilgotność naturalna [%]</i>	<i>Średnia wartość wilgotności naturalnej [%]</i>
1	2,3	NW	1	saCl	Gp	123,40	169,44	162,62	<b>17,4</b>	<b>17,4</b>
2	2,6	NW	1	saCl	Gp	124,18	162,88	157,18	<b>17,3</b>	<b>17,3</b>
2	4,5	NW	1	saCl	Gp	123,56	163,96	159,64	<b>12,0</b>	<b>12,0</b>

		<b>GEOLIT s.c.</b> ul. Powstańców Wielkopolskich 58, 87-100 Toruń			Zał. nr <b>7</b>
ul. Kopernika 8 m. Sierpc, pow. sierpecki woj. mazowieckie			Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla projektowanej rozbudowy budynku LOK		
	Data:	Nazwisko:	Podpis:	<b>Oznaczenia wilgotności naturalnej gruntów</b>	
Opracował:	X 2021	mgr Dominika Finc			

# OZNACZENIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO nr 1

Zleceniodawca	Biuro Projektowania i Realizacji Architektury WAW		
Wykonawca	GEOLIT s.c.		
Temat	rozbudowa budynku LOK przy ul. Kopernika 8 w Sierpcu	Nr otworu	Głębokość pobrania pr.
		1	1,1 [m]
Próbka pobrana przez	GEOLIT s.c.		
Pochodzenie gruntu	otwór badawczy		
Opakowanie	woreczek foliowy	Data pobrania	01/10/2021
		Data dostarczenia	01/10/2021
Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy			

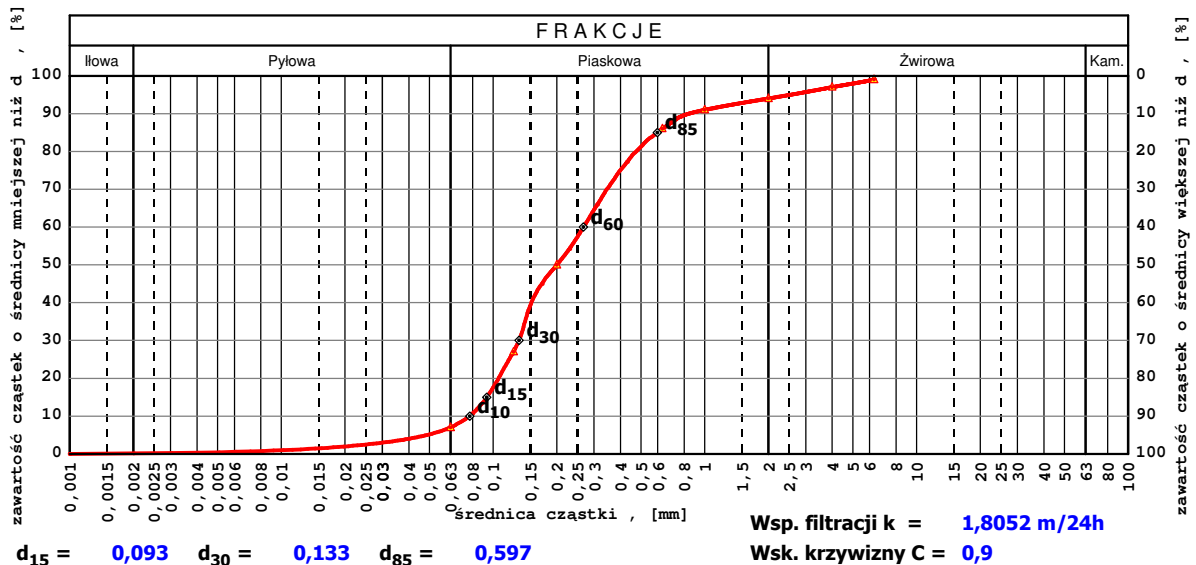
## W Y N I K I   B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki **FSa**

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje
6,3	1,0	1,0	99,0	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div>&gt; 2,00 mm</div> <div>6,0 %</div> </div> <div> <div>&lt; 2,00 mm</div> <div>94,0 %</div> </div> <div> <div><math>f_{\text{k}}</math> kam.</div> <div>0,0 %</div> </div> <div> <div><math>f_{\text{p}}</math> pyłowa</div> <div>6,9 %</div> </div> </div>
4	2,0	2,0	97,0	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div>&gt; 0,50 mm</div> <div>18,7 %</div> </div> <div> <div>&lt; 0,50 mm</div> <div>81,3 %</div> </div> <div> <div><math>f_{\text{z}}</math> żwir.</div> <div>6,0 %</div> </div> <div> <div><math>f_{\text{i}}</math> ilowa</div> <div>0,1 %</div> </div> </div>
2	3,0	3,0	94,0	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div>&gt; 0,25 mm</div> <div>42,6 %</div> </div> <div> <div>&lt; 0,25 mm</div> <div>57,4 %</div> </div> <div> <div><math>f_{\text{p}}</math> piask.</div> <div>87,0 %</div> </div> </div>
1	3,0	3,0	91,0	<div>Barwa gruntu:</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">żółta</div>
0,63	5,0	5,0	86,0	<div>Wsk. różnoziarnistości, wg</div> <div> <math>U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,267}{0,078} = 3,4</math> </div>
0,2	36,0	36,0	50,0	<div>KWALIFIKACJA GRUNTU</div> <div>wg PN-B-02480:1986 i PN-EN ISO 14688-2</div>
0,125	23,0	23,0	27,0	<div>Rodzaj gruntu: Piasek drobny (<math>P_d</math>)</div>
0,063	20,0	20,0	7,0	<div>Piasek drobny (FSa)</div>
<0,063	7,0	7,0	0,0	<div>Legenda</div> <div> <div>●</div> Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń           <div>---</div> Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji         </div>
Razem	100,0	100,0		

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



Obliczenie wsp. filtracji:

wg wzoru amerykańskiego

$$k = \frac{2,09 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}}{1,25 \cdot 10^{-3} \text{ m/min}} = \frac{7,52 \cdot 10^{-2} \text{ m/h}}{2,09 \cdot 10^{-3} \text{ cm/s}}$$

WYKONAŁ

mgr Dominika Finc