



**Sprawozdanie z badań geotechnicznych dla zadania: „Projekt budowlany placu zabaw z obiektami małej architektury i zagospodarowaniem terenu. Adres: dz.145/41, Buniaki, obręb Bartosze, gmina Elk, powiat elkki .**

Zlecniodawca : CZAS NA PROJEKT Pracownia Architektury Justyna Szymborska  
ul. Szyszkowa 13/11, 19-300 Elk

Opis badań: W dniu 31.08.2019 wykonano 2 otwory geotechniczne do głębokości 3 metrów w miejscu projektowanego placu zabaw dla dzieci na działce nr 145/41 w miejscowości Buniaki gm. Elk. Badania wykonano w celu ustalenia rodzaju gruntu i poziomu wód gruntowych oraz określenia przydatności gruntów do celów budowlanych. Wiercenie wykonano metodą mechaniczną „na sucho” bez rur osłonowych sznekami ślimakowymi średnicy 90mm. Podczas badań terenowych ustalono że na badanym obszarze pod warstwą humusu grubości ok 0,6-0,7m nawiercono lodowcowe grunty spoiste wykształcone jako gliny i gliny piaszczyste, mało wilgotne, barwy brązowej, ciemnobrązowej w stanie twardoplastycznym (IL~0,22-0,24). Poniżej nawiercono pakiet miękkooplastycznych, wilgotnych i mokrych piasków gliniastych ze żwirem, piasków gliniastych na pograniczu glin piaszczystych (IL~0,50). Od głębokości ok. 2,1-2,2m p.p.t nawiercono mało wilgotne, twardoplastyczne gliny piaszczyste. Do głębokości 3 metrów nie przewiercono spągu glin piaszczystych. Na badanym obszarze nawiercono wodę gruntową na głębokości 1,7m p.p.t. Poziom wód gruntowych zależy od wielu czynników i może wahać się szacunkowo o ok. 0,5 metra. Grunty spoiste, twardoplastyczne zaliczane są do gruntów nośnych. Pakiet miękkooplastycznych gruntów zalicza się do gruntów o obniżonej nośności. Nie zaleca się posadowienia bezpośredniego na tej warstwie. Wraz z utratą wilgotności grunty spoiste poprawiają swoje parametry wytrzymałościowe.

Lokalizację wykonanych otworów przedstawia mapa lokalizacyjna – zał.1. Szczegółową budowę geologiczną przedstawiają karty otworów geotechnicznych – zał. 2.1-2.3 oraz przekrój geologiczny – zał. 3. Objasnienia znaków i symboli użytych na profilach przedstawia załącznik nr 4. Głębokość przemarzania na badanym terenie wg Polskiej Normy to  $h_z=1,4m$ .

Rejon: dz. nr 145/41  
Miejscowość: Buniaki  
Gmina: Elk  
Powiat: elcki

Obiekt: Projekt placu zabaw  
Zleceńodawca: Justyna Sawicka  
Dozór geol.: Bartosz Jacewicz

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 139.20 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 31-08-2019

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen				gleba próchnicza	GbH				
			1.0		0.70	gлина brązowa	G	la	mw	tpl	0.22
		Czwartorzęd			1.20	piasek gliniasty brązowy na pograniczu gliny piaszczystej	Pg/Gp	lb	w	mpl	0.50
		Pleistocen	2.0		2.10	gлина piaszczysta brązowa	Gp	lc	mw	tpl	0.20
			3.0		3.00						

Rejon: dz. nr 145/41  
Miejscowość: Buniaki  
Gmina: Elk  
Powiat: elcki

Obiekt: Projekt placu zabaw  
Zleceńodawca: Justyna Sawicka  
Dozór geol.: Bartosz Jacewicz

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 138.90 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 31-08-2019

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
[m.p.p.t.]	[m]	[m]			[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen				gleba próchnicza	GbH				
					0.50	głina piaszczysta ciemnobrązowa	Gp	la	mw	tpl	0.24
					1.10	piasek gliniasty brązowy z domieszką żwiru	Pg+Ż	lb	w/m	mpl	0.50
					2.20	głina piaszczysta brązowa	Gp	lc	mw	tpl	0.19
					3.00						



m n.p.m.



1

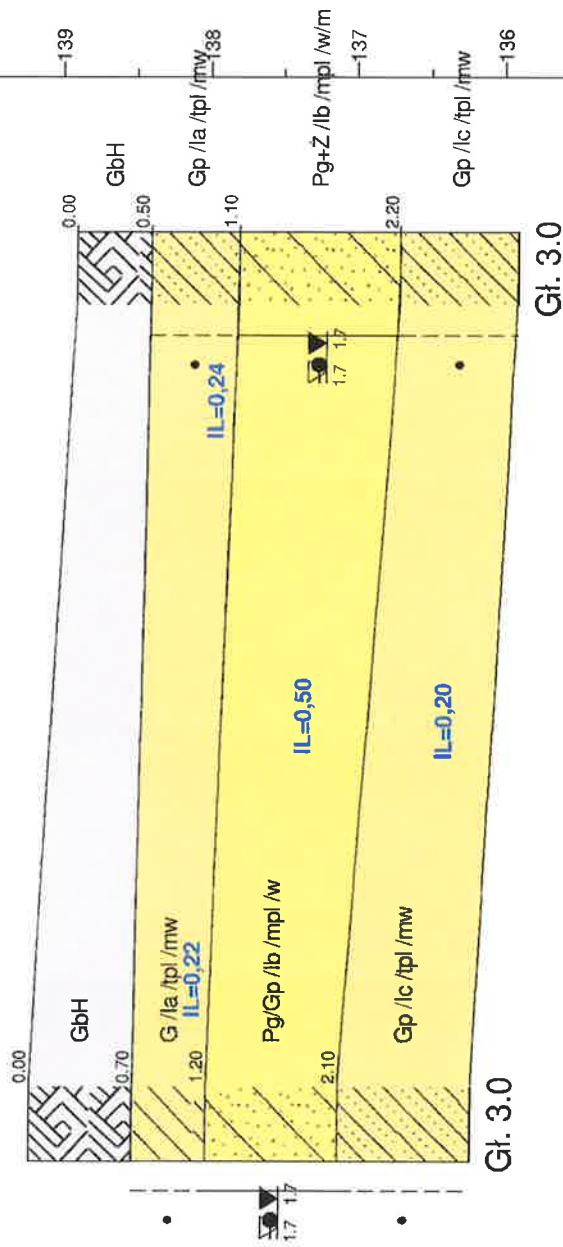
139.20

m n.p.m.



2

138.90



Skala

1: 250 / 50

- gleba próchnicza
- głina piaszczysta
- głina
- piasek gliniasty

29.0m

1

2

Geo-Bart Bartosz Jacewicz biuro@geo-bart.pl				Zal.Nr	3
Opracował	02.09.2019	Nazwisko	Jacewicz	Podpis	
Weryfikował					
Przekrój geologiczny 1-2 Buniaki dz. nr 145/41				Skala	1: 250 / 50



# 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

$\hat{Z}$	- żwir
$\hat{Z}_g$	- żwir gliniasty
$Po$	- pospółka
$Pog$	- pospółka gliniasta
$Pr$	- piasek grubo
$Ps$	- piasek średni
$Pd$	- piasek drobny
$P\pi$ (Ppi)	- piasek pylasty
$Pg$	- piasek gliniasty
$\pi p$ (Pip)	- pył piaszczysty
$\pi$ (Pi)	- pył
$Gp$	- glina piaszczysta
$G$	- glina
$G\pi$ (Gpi)	- glina pylasta
$Gpz$	- glina piaszczysta zwięzła
$Gp$	- glina zwięzła
$G\pi z$ (Gpiz)	- glina pylasta zwięzła
$Ip$	- ił piaszczysty
$I$	- ił
$I\pi$ (Jpi)	- ił pylasty
$Sa$	- piasek
$clSa$	- piasek ilasty
$siSa$	- piasek pylasty
$sasiCl$	- glina ilasta
$saciSi$	- glina pylasta
$saSi$	- pył piaszczysty
$siCl$	- ił pylasty
$clSi$	- pył ilasty
$Si$	- pył
$saCl$	- ił piaszczysty
$Cl$	- ił

### RESIDUAL MINERAL SOILS

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

### GRUNTY ORGANICZNE

$Gb$	- gleba
$H$	- humus
$Nm$	- namuł
$T$	- torf
$Tw$	- torf włóknisty
$Tp$	- torf pseudowłóknisty
$Ta$	- torf amorficzny
$Gy$	- gytia
$Kr$	- kreda jeziorna
$Ck$	- węgiel kamienny
$Cb$	- węgiel brunatny

### ORGANIC SOILS

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

### GRUNTY NASYPYWE [skład]

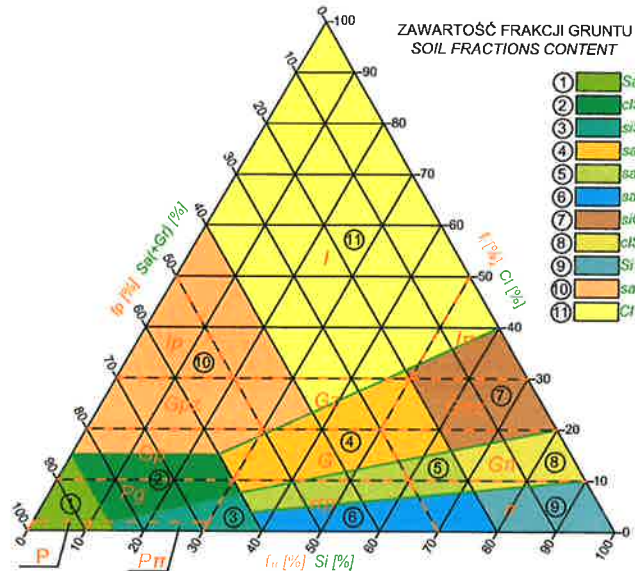
$nB$  [ ] - nasyp budowlany  
 $nN$  [ ] - nasyp niebudowlany

### INNE OZNACZENIA

$C$	- gruz ceglany
$B$	- gruz betonowy
$D$	- drewno
$K$	- kamienie
$\hat{Z}l$	- żużel
(+...)	- domieszki
$ll$	- przewarstwienie
$l$	- pograniczne gruntów
$w(w_n)$	- wilgotność naturalna
$S_r$	- stopień wilgotności
$w_s$	- granica skurczu
$w_p$	- granica plastyczności
$w_L$	- granica płynności
$I_p = \frac{w_L - w_p}{w_p - w_s}$	- wskaźnik plastyczności
$I_c = \frac{w_L - w_p}{w_p - w_s}$	- wskaźnik konsystencji
$I_L = \frac{w - w_p}{w_p - w_s}$	- stopień plastyczności
$I_D$	- stopień zagęszczenia
$I_{om}$	- zawartość części organicznej

### FILLS [composition]

embankment
man made ground
OTHER DENOTATIONS
crushed brick
crushed concrete
wood
stones
slag
admixture
interbedding
soils boundary
natural moisture content
degree of saturation
shrinkage limit
plastic limit
natural moisture content
plasticity index
consistency index
liquidity index
density index



### FRAKCJA GRUNTU

### SOIL FRACTION

$f_s$	0,002	$f_{cl}$	0,050	$f_p$	2,0	$f_z$	40,0	$f_k$	
$f_s$	0,002	$f_{cl}$	0,063	$f_p$	2,0	$f_z$	63,0	$f_k$	
(Cl)		(Si)		(Sa)		(Gr)		(Co-Bo)	

### STAN GRUNTU

### CONSISTENCY

#### 1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH NON-COHESSIVE SOILS COMPACTING

$I_D$	0	$I_n$	0,33	$szg$	0,67	$zg$	0,80	$bzg$	1,0
	0	$bln$	15	35	65	85	100		

$bln$  - bardzo luźny / very loose  
 $szg$  - średniozagęszczony / moderate dense  
 $bzg$  - bardzo zagęszczony / very dense  
 $ln$  - luźny / loose  
 $zg$  - zagęszczony / dense

#### 2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH COHESIVE SOILS CONSISTENCY

$I_L$	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
$I_C$	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00

$zw$  - zwarty / solid  
 $pzw$  - półzwarty / semi solid  
 $tpl$  - twardoplastyczny / hard plastic  
 $pl$  - plastyczny / plastic  
 $mpl$  - miękkoplastyczny / soft plastic  
 $pl$  - płynny / liquid

### WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU GROUND WATER AND SOIL MOISTURE

$s$	suchy	dry
$mw$	mało wilgotny	slightly wet
$w$	wilgotny	wet
$m$	mokry	very wet
$nw$	nawodniony	saturated

$\sim$	sączenia
$\sim$	water infiltration
$\sim$	nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej
$\sim$	drilled and stabilized water table
$\sim$	ustabilizowany poziom wody gruntowej
$\sim$	stabilized water table
$\sim$	nawiercony poziom wody gruntowej
$\sim$	drilled water table

