

Nr arch. 5060/2016
Egz. nr 4

Zleceniodawca: *API Architektura Planowanie Inwestycje Dariusz Lemka*
82 - 200 Malbork ul. Stare Miasto 26/2

OPINIA GEOTECHNICZNA

**o warunkach gruntowo-wodnych podłoża na działce nr 123
przy ulicy Stare Miasto w SUSZU, woj. pomorskie**

Opracował :



mgr Zygmunt KOLA
nr upr. geol. 071042

Gdańsk, lipiec 2016 r.

I

Niniejsze opracowanie dotyczy rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża na działce nr 123 położonej w obrębie placu przy ulicy Stare Miasto w Suszu, woj. pomorskie [zał. 1]. Przewiduje się rewitalizację miejsca badań oraz modernizację ciągów komunikacyjnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto dla omawianego terenu – I kategorię geotechniczną.

Badania wykonywano z poziomu terenu o rzędnych ok. 113,2 - 114,0 m n.p.m.

II

Prace polowe prowadzono w lipcu 2016 r. pod dozorem autora opracowania w oparciu o zakres ustalony przez Zleceniodawcę. Wykonano :

- 5 otworów do głębokości 3,0 - 4,5 m p.p.t, łącznie 16,5 mb.

Podczas wierceń prowadzono badania makroskopowe dla ustalenia rodzaju i stanu przewiercanych gruntów oraz pomiary zwierciadła wody gruntowej.

W ramach prac kameralnych wykonano: mapę dokumentacyjną w skali 1:500 [zał. nr 1], karty dokumentacyjne otworów [zał. nr 2 i 3] i objaśnienia [zał. 4].

III

W podłożu omawianego terenu poniżej nasypów piaszczysto-spoistych z domieszkami gruzu, próchnicy lub cegieł o miąższości 1,0 - 3,0 m zalegają grunty plejstoceny lodowcowe spoiste piaski gliniaste. Woda gruntowa nie występuje do głębokości wykonanych wierceń. W podłożu wydzielono 1 warstwę geotechniczną,.

Warstwa I obejmuje wilgotne twardoplastyczne piaski gliniaste o ustalonym stopniu plastyczności $I_L = 0.15$

IV

UWAGI KOŃCOWE

1.1 W podłożu stwierdzono korzystne warunki gruntowo-wodne dla modernizacji projektowanego placu. Grunty nasypowe należy w części usunąć i wymienić na podsypkę piaszczysto-żwirową o wskaźniku zagęszczenia $I_S = 0.98$. Wartość

współczynnika wodoprzepuszczalności według wzoru USBSC dla zalegających w podłożu słabo przepuszczalnych spoistych piasków gliniastych wynosi $1,0 \times 10^{-7}$ m/s.

1.2 Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie grunty nasypowe zalegające na omawianym terenie należy zaliczyć:

- w zakresie warunków wodnych: do głębokości 1,0 m występują dobre warunki wodne
- w zakresie nośności podłoża dla stwierdzonych warunków wodnych nasypy piaszczysto-spoiste należy zaliczyć do gruntów nieklasyfikowanych


Zygmunt Kola



2 teren badań
● otwór

Temat: SUSZ ul. Stare Miasto, dz. nr 123

Treść: Mapa dokumentacyjna

Opracował:
mgr Zygmunt Kola
nr upr. geol. 071042

Data: 07.2016 r. Skala: 1:500

Zał. nr 1.

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: SUSZ ul. Stare Miasto, dz. nr 123

Otwór nr 1

Rzędna 113,99 m n.p.m.
Data wykonania - lipiec 2016 r.

Śred. średnica	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst. [m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"	(2,10)	n(Pd+gruz +zl+C)	0,0 - 2,1	nasyp (piasek drobny+ gruz+żużel+cegła)	w			nasyp	Qh
		Pg	2,1 - 3,0	Piasek gliniasty, j.brąz.	w	nw	tpl	I	Qp

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: SUSZ ul. Stare Miasto, dz. nr 123

Otwór nr 2

Rzędna 113,21 m n.p.m.
Data wykonania - lipiec 2016 r.

Śred. średnica	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst. [m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"	(0,90)	n(Pd+ H+C)	0,0 - 0,6	nasyp (piasek drobny+ poróchnica+cegła)	w			nasyp	Qh
		n(Pd+Pg+H)	0,6 - 0,9	nasyp (piasek drobny+piasek gliniasty+próchnica)	w			nasyp	Qh
		n(Pg+H)	0,9 - 1,5	nasyp (piasek gliniasty+próchnica)	w			nasyp	Qh
		Pg	1,5 - 3,0	Piasek gliniasty, j.brąz.	w	nw	tpl	I	Qp

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: SUSZ ul. Stare Miasto, dz. nr 123

Otwór nr 3

Rzędna 113,85 m n.p.m.
Data wykonania - lipiec 2016 r.

Śred. średnica	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst. [m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"	(0,90)	n(Pd+ H+C)	0,0 - 0,6	nasyp (piasek drobny+ poróchnica+cegła)	w			nasyp	Qh
		n(Pd+C)	0,6 - 2,5	nasyp (piasek drobny+cegła)	w			nasyp	Qh
		n(Pg+Pd +H+C)	2,5 - 3,0	nasyp (piasek gliniasty+ piasek drobny+ próchnica+cegła)	w			nasyp	Qh
		Pg	3,0 - 4,5	Piasek gliniasty, j.brąz.	w	nw	tpl	I	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

Zał. nr 2.

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: SUSZ ul. Stare Miasto, dz. nr 123

Otwór nr 4

Rzędna 113,88 m n.p.m.

Data wykonania - lipiec 2016 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst [m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"	(1,00)	n(Pd+Pg+H+C)	0,0 - 0,7	nasyp (piasek drobny+ piasek gliniasty+ próchnica+cegła)	w			nasyp	Qh
		n(Pg+H)	0,7 - 1,0	nasyp (piasek gliniasty+próchnica)	w			nasyp	Qh
		Pg	1,0 - 3,0	Piasek gliniasty, j.brąz.	w	nw	tpl	I	Qp

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: SUSZ ul. Stare Miasto, dz. nr 123

Otwór nr 5

Rzędna 113,4 m n.p.m.

Data wykonania - lipiec 2016 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst [m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"	(2,00)	n(Pd+gruz+H+C)	0,0 - 0,9	nasyp (piasek drobny+ gruz+próchnica+cegła)	w			nasyp	Qh
		n(Pd+H+C)	0,9 - 2,0	nasyp (piasek drobny+ próchnica+cegła)	w			nasyp	Qh
		Pg	2,0 - 3,0	Piasek gliniasty, j.szary	w	nw	tpl	I	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

Zał. nr 3.

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

- Z** - żwir
Zg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pn - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
πp - pył piaszczysty
π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gp - glina zwięzła
Gπz - glina pylasta zwięzła

- lp** - il piaszczysty
i - il
ltr - il pylasty

- Sa** - piasek
clSa - piasek ilasty
siSa - piasek pylasty

- sasiCl** - glina ilasta
saciSi - glina pylasta
saSi - pył piaszczysty

- siCl** - il pylasty
clSi - pył ilasty
Si - pył

- saCl** - il piaszczysty
Cl - il

GRUNTY ORGANICZNE

- Gb** - gleba
H - humus
Nm - namuł
T - torf
Gy - gytia
Kr - kreda jeziorna

GRUNTY NASYPOWE [skład]

- nB []** - nasyp budowlany
n [] - nasyp niebudowlany

INNE OZNACZENIA

- C** - gruz ceglany
B - gruz betonowy
D - drewno
K - kamienie
Żl - żużel
(+...) - domieszki
// - przewarstwienie
/ - pogranicze gruntów

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

ORGANIC SOILS

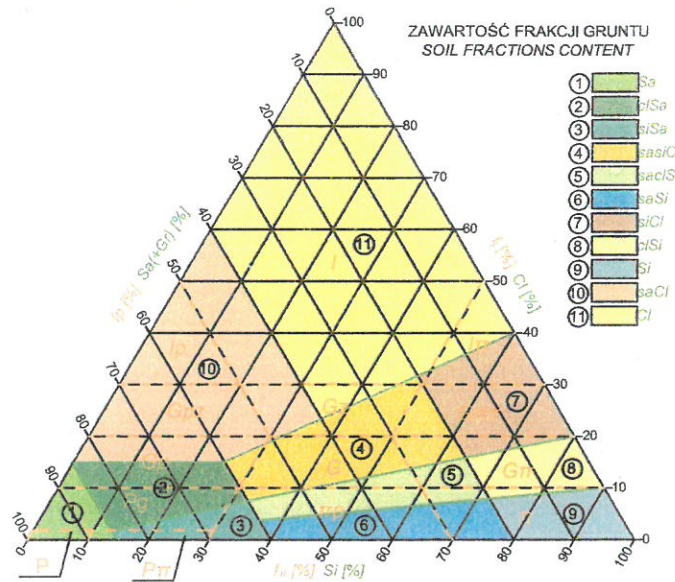
- humous soil**
humous
organic mud
peat
gyttja
lake marl

FILLS [composition]

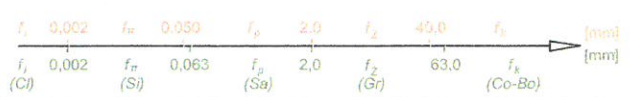
- embankment**
man made ground

OTHER DENOTATIONS

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

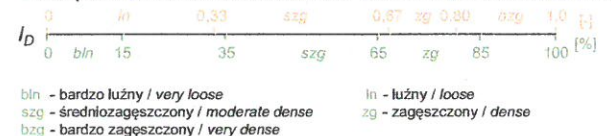


FRAKCJA GRUNTU SOIL FRACTION

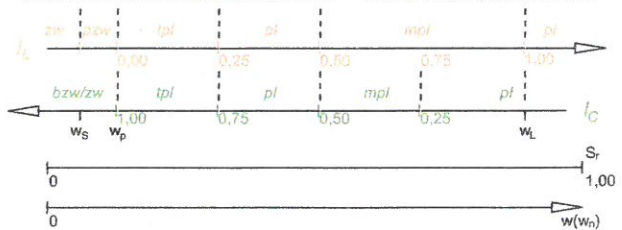


STAN GRUNTU CONSISTENCY

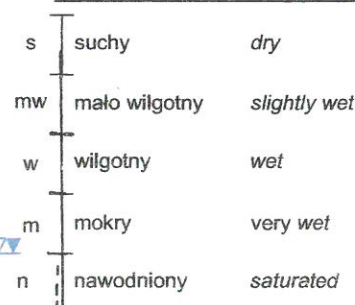
1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH NON-COHESIVE SOILS COMPACTING



2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH COHESIVE SOILS CONSISTENCY



WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU GROUND WATER AND SOIL MOISTURE



Oznaczenia stanu gruntu:

- ∞** **ln** - luźny
⊙ **szg** - średniozagęszczony
⊙ **zg** - zagęszczony
● **mpl** - miękkoplastyczny
● **pl** - plastyczny
● **tpl** - twardoplastyczny
○ **pzw** - półzwały