

Zakład Usług Geologicznych

mgr inż. Janusz Konarzewski

07-410 Ostrołęka ul. Berlinga 2/13, tel. (29) 766-70-07, kom. 502516336


Egz. nr

1

OPINIA GEOTECHNICZNA
z dokumentacją badań podoła gruntowego
dla rejonu projektowanej przebudowy ulicy
M. Dąbrowskiej w m. OSTROŁĘKA,
pow. ostrołęcki, woj. mazowieckie.

Opracował:

GEOLOG


mgr inż. Janusz Konarzewski
upr. geol. kat. V nr 1199
I kat VII nr 070857

Ostrołęka, październik 2017 r.

SPIS TREŚCI

A. Część tekstowa.

I. Wstęp.

II. Zakres wykonanych prac.

III. Charakterystyka środowiska geograficznego i budowa geologiczna.

IV. Warunki gruntowo-wodne.

V. Wnioski i zalecenia.

B. Załączniki graficzne.

Mapa dokumentacyjna w skali 1:500+profile słupkowe 1:50.....	zał. nr 1a
Orientacja w skali 1:10000.....	zał. nr 1b
Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach.....	zał. nr 2
Legenda do przekrojów.....	zał. nr 3
Zestawienie profili słupkowych w skali 1:50.....	zał. nr 4

I. Wstęp.

Opinię opracowano na zlecenie firmy STERBUD ul. I Armii W.P. 21.

Celem wykonanych prac i badań było rozpoznanie budowy geologicznej, warunków gruntowo-wodnych na trasie projektowanej budowy kanalizacji i przebudowy ulicy Marii Dąbrowskiej w m. Ostrołęka.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac posłużyła odbitka mapy zasadniczej, sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500, m. Ostrołęka. Autora mapy oraz daty jej sporządzenia - nie podano. Rysunek sytuacyjny przedstawiony na mapie był zgodny ze stanem faktycznym zastanym w terenie, w trakcie prowadzenia prac. Także odwzorowanie wysokościowe było zgodne z rzeczywistością. W/w mapę dostarczył Zleceniodawca.

II. Zakres wykonanych prac.

II.1. Prace geodezyjne.

Miejsce wykonania wiercenia wytyczono w terenie metodą ortogonalną (domiarów prostokątnych) w dowiązaniu do obrysów budynków i trwałych ogrodzeń – istniejących w terenie i zaznaczonych na mapie. Rzędne wylotów otworów wyinterpretowano w układzie bezwzględnym mapy, w dowiązaniu do punktów o podanej wysokości nad poziom morza, których lokalizację pokazano na zał. nr 1a – „Mapa dokumentacyjna+profile słupkowe”.

II.2. Prace polowe.

W ramach prac polowych w październiku 2017 r. wykonano:

- 3 otwory do głębokości 3,0 m ppt, o metrażu **9,0 m**,

Zakres prac (lokalizacja, ilość i głębokość otworów) został ustalony przez Zleceniodawcę.

II.3. Prace kameralne.

Na podstawie wyników prac wymienionych w p.II.1.- II.2. opracowano tekst opinii oraz sporządzono załączniki graficzne, wymienione w spisie treści. Wyniki wiercenia przedstawiono w postaci słupkowych profili geotechnicznych, który wykreślono w skali 1:50.

Opinię sporządzono w 5 egzemplarzach, z czego 4 otrzymuje Zleceniodawca, a 1 pozostaje w archiwum.

III. Charakterystyka środowiska geograficznego i budowa geologiczna,

III.1. Środowisko geograficzne.

Teren badań położony jest w północno-wschodniej części miasta Ostrołęki, w pasie ulicy M. Dąbrowskiej do ul. Kaczyńskiej na północy do ul. B. Prusa na południu. Jest to ulica o utwardzonej nawierzchni gruntowej.

Znajduje się tu uzbrojenia podziemne w postaci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej, gazowej, telekomunikacyjnej i C.O. Pod względem geograficznym badany teren leży w obrębie Międzyrzecza Łomżyńskiego - stanowiącego fragment makroregionu: Niziny Północnomazowieckiej (J. Kondracki, 2000r). Geomorfologicznie- jest to fragment równiny polodowcowej.

III.2. Budowa geologiczna.

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 3,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych:

- holocenu, w postaci pospółkowych nasypów budowlanych z kamieniami -dogęszczonych ruchem pojazdów (ID=0,7) o grubości 0,1-0,2 m , piaszczysto-humusowych antropogenicznych nasypów niekontrolowanych (IL=0,30, ID=0,6) o grubości 0,25 m - 0,3 m podścielonych utworami:
- plejstocenu, reprezentowanego przez utwory polodowcowe: gliny piaszczyste ze żwirem i wkładkami piasku, o miąższości ponad 2,5-2,6 m (ich spągu do głębokości 3,0 m ppt nie przewiercono).

Utwory plejstocenu reprezentują stadiał północnomazowiecki zlodowacenia środkowo-polskiego.

IV. Warunki gruntowo – wodne.

IV.1. Warunki gruntowe.

Grunty podłoża – po oddzieleniu holocenijskich nasypów – podzielono na 1 warstwę geotechniczną. Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów wydzielonej warstwy określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem plastyczności IL dla gruntów spoistych, oznaczonym przez analizy makroskopowe (met. „A” według normy PN-81/B-03020 met. „A”) - z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii utworów.

Wartości pozostałych parametrów odczytano z w/w normy (met. „B”) i przedstawiono w tabeli na zał. nr 3 - „Legenda do przekrojów”.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw:

- warstwa I to plejstocenijskie utwory pochodzenia polodowcowego: gliny piaszczyste ze żwirem i wkładkami piasku, o konsystencji plastycznej – stopniu plastyczności IL = 0,35.

Punktową interpretację układu wydzielonej warstwy pokazano na zał. nr 4 „Zestawienie profili słupkowych”.

IV.2. Warunki wodne.

Warunki wodne w kontekście zakładanych prac ziemnych są średnio korzystne.

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 3,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń śródglinowych, na głębokości 2,3-3,0 m ppt - stabilizujących się na tej głębokościach i rzędnych około 102,00-103,30 m npm. Przy stanach wysokich (w „mokrych” porach roku, podczas roztopów wiosennych) woda z sączeń może wystąpić nieco płycej.

Woda gruntowa może utrudniać wykonawstwo prac ziemnych, dla zapewnienia wykonawstwa prac „na sucho” wodę należy usuwać powierzchniowo - przez wypompowanie z dna wykopu. Wykop należy zabezpieczyć przed dopływem wód opadowych (prace ziemne w okresie letnim). Badany teren należy do zlewni rzeki Narwi.

V. Wnioski i zalecenia.

1. Na badanym terenie pod warstwą holocenijskich pospółkowych nasypów budowlanych o grubości 0,1-0,2 m (utwardzenie nawierzchni) oraz i nasypów niekontrolowanych (o grubości 0,25 – 0,3 m)

- występują plejstocénskie grunty mineralne rodzime pochodzenia polodowcowego: gliny piaszczyste ze żwirem –o konsystencji plastycznej- stopniu plastyczności $IL=0,35$.
Wierzchnia warstwa piaszczysto-gliniastych nasypów niekontrolowanych jest w stanie średniozagęszczonym ($ID=0,6$) i o konsystencji plastycznej ($IL=0,30$).
2. Grunty nasypów niekontrolowanych - jako niejednorodne, ściśliwe i wysadzinowe- nie powinny stanowić bezpośredniej podbudowy ulicy. Zasięg strefy aktywnej ocenia się na około 0,8 m, zapewnia zabezpieczenie strefy aktywnej przed wysadzinami.
 3. W rejonie nad posadowionym uzbrojeniem miąższość nasypów może sięgać 3,0 m a więc wymagana będzie na części wymiana gruntów z zabudowaniem np. geowłókniny, która umożliwi uformowanie nasypu budowlanego i dogęszczenie mechaniczne do wskaźnika $I_s \geq 0,98$ - co zapewni stabilność bezpośredniego podłoża i nawierzchni.
 4. Warunki wodne są średnio korzystne. Występuje tu woda gruntowa w postaci sączeń na głębokościach 2,30- 3,00 m ppt ($\sim 102,0 - 103,3$ m npm). Przy stanach wysokich intensywność sączeń może się zwiększyć i woda wystąpić płycej. Zalecane wykonawstwo prac ziemnych przy małej ilości opadów atmosferycznych (lato), wodę opadową można będzie odprowadzać powierzchniowo- przez wypompowanie z dna wykopu.
 5. Według rys.1 z normy PN-81/B-03020 głębokość strefy przemarzania gruntów w rejonie Ostrołęki wynosi 1,0m.
 6. Kategoria geotechniczna obiektu druga, warunki geotechniczne proste (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463).
 7. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych. Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:
 - odbiór podłoża w dnie wykopu (podłoże jest podatne na wtórne uplastycznienie),
 - kontrola zagęszczenia zasyпки nad przewodami przy użyciu płyty dynamicznej lub sondy dynamicznej.
 8. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom. Wszystkie obiekty projektowanej kanalizacji są przystosowane do kontaktu z wodą gruntową. Jedynym zagrożeniem jest możliwość wypłukania gruntu (w przypadku nieszczelności), jego przenoszenia i składowania. Aby temu zapobiec należy dokonać szczegółowej kontroli wszystkich połączeń sieci przed jej zasypaniem.
 9. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego. W terenie zabudowanym, jeśli odległość obiektu sąsiedniego od krawędzi wykopu jest mniejsza od trzech głębokości wykopu należy przeanalizować potencjalne zagrożenia.

Ocena zagrożeń obejmuje wpływ wykopu na stateczność obiektów sąsiednich.

W odniesieniu do projektowanej sieci kanalizacyjnej zagrożenia wynikają z faktu, że jej trasa przebiega wzdłuż ciągu komunikacyjnego. Projekt sieci powinien określać warunki realizacji wykopu i rodzaje przewidywanych zabezpieczeń.

W przypadku stwierdzenia zagrożeń dla budynków, projekt wykopu powinien określać, na których budynkach sąsiadujących powinny zostać umieszczone repery, które umożliwią geodezyjne monitorowanie ewentualnych przemieszczeń. W przypadku pojawienia się przemieszczeń kierownik budowy zobowiązany jest do podjęcia środków zaradczych.





LEGENDA:

- - - - - granica pasa drogowego
- - - - - oś jezdni / zjazdu
- jezdnia (nawierzchnia z betonu asfaltowego)
- chodnik (nawierzchnia z kostki betonowej gr.6cm, pasy ukośne czerwono-grafitowe)
- chodnik (nawierzchnia z płyt chodnikowych ze znakami dotykowymi - kolor żółty gr.8cm)
- zjazd (nawierzchnia z kostki betonowej gr.8cm, kolor grafitowy)
- wyniesione przejście dla pieszych (nawierzchnia z kostki betonowej bezfazowej gr.8cm, kolor czerwony)
- - - - - krawężnik betonowy 15x30cm
- - - - - krawężnik betonowy wtopiony 15x30cm
- - - - - obrzeże betonowe 8x30cm
- - - - - opornik betonowy 12x25cm



MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFILE SŁUPKOWE. Zal. nr 1a
 Skala 1:500 Skala 1:50
 Temat: OSTROŁĘKA, ul. Dąbrowskiej - przebudowa.
 Objaśnienia:
 ● 1 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**

07-401 OSTROŁĘKA
 Aleja Wojska Polskiego 21
 tel. 29-760-43-38
 tel/fax 29-769-10-75
 e-mail: biuro.projektowe@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:			
IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIŚ:	
PROJEKTANT: Łukasz Białobrzewski POM/0082/PBD/16	DROGOWA		
ASYSTENT PROJEKTANTA: Paweł Suska	DROGOWA		

FAZA: **UZGODNIENIE GEOMETRII**

INWESTOR:
 MIASTO OSTROŁĘKA
 ul. Plac gen. J. Bema 1
 07-400 Ostrołęka

NAZWA:
**PRZEBUDOWA ULICY MARI
 DĄBROWSKIEJ W OSTROŁĘCE**

Ostrołęka, ul. Marii Dąbrowskiej
 dz. nr 61388, 61124, 61140
 61418, 61155, 61427,
 61115, 61419, 61428

LOKALIZACJA:
 TYTUŁ RYSUNKU:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SKALA: 1:500 DATA: wrzesień 2017
 PLIK NR: RYSUNEK NR Z-01UZG

UWAGA:
 Odwzorowanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.

Nr 1
104,30

Stan I _o (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
pl (0,30)	NN(HPg+k)	0,1	Nasyt. niekontrolowany: humusowy piasek gliniasty z kamieniami, szara
pl (0,35)	Gp+z	2,3	Gлина пясчистая ze zwirem, brąz.
2,30 102,00			
pl (0,35)	Gp+z//Pd	3,0	Gлина пясчистая ze zwirem przew. piaskiem drobnym, szara

Nr 2
105,50

Stan I _o (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,6	>NN(Ps+H)	0,4	Nasyt. niekontrolowany: piasek średni z humusem, szara
pl (0,35)	Gp+z//Pd	3,0	Gлина пясчистая ze zwirem przew. piaskiem drobnym, brąz.
3,00 102,50			

Nr 3
105,90

Stan I _o (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,6	NN(Ps+H)	0,5	Nasyt. niekontrolowany: piasek średni z humusem, szara
pl (0,35)	Gp+z//Pd	3,0	Gлина пясчистая ze zwirem przew. piaskiem drobnym, brąz.
2,60 103,30			

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW zał. nr 2 UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Sygnole geotechniczne gruntów wg normy
PN-86/B-02+80

GRUNTY NASYPWE

NB nasyp budowlany {C} - gruz ceglany
NN nasyp niekontrolowany {B} - gruz betonowy
{Z} - żużel

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny
Nm namót
T torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW wietrzelina
KWg wietrzelina gliniasta
KR rumosż
KRg rumosż gliniasty
KO, K otaczaki, kamienie
Z żwir
Zg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pπ piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
Pp pył piaszczysty
P pił
Gp glina piaszczysta
G glina
Gπ glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
Gπz glina pylasta zwięzła
Ip if piaszczysty
I if
Iπ if pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr kreda } młode osady
gy gytia } pizorne
cb węgiel brunatny
ck węgiel kamienny
kp kreda pizująca
Gb gleba
CaCO₃ wapien wapnia

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące:
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,
petrografii skał

$\frac{3_{arch}}{100,20}$ numer rzędna (m n.p.m.) } wiercenia archiwalne

$\frac{4}{100,76}$ numer wiercenia rzędna wiercenia (m n.p.m.)

OPRÓBKOWANIE WIERCENIA

próbką o naturalnym uziarnieniu (NU)
próbką o naturalnej strukturze (NNS)
próbką o naturalnej wilgotności (NW)
próbką wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody gruntowej
(piezometryczny)

▼ 2,30 piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony
99,25 w czasie wiercenia, głębokość (w m p.p.t.)
i rzędna (w n.p.m.)

▼ 3,80 nawiercony poziom wody gruntowej
i głębokość (w m p.p.t.)

grunt nawodniony w przewarstwiach nawodnionych
grunty wilgotne grunty mokre
sączenie wody S otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrator tłoczkowy (PP)
ścianarka obrotowa (TV)
sonda cylindryczna (SPT)
sonda ścinająca obrotowa (VT)
badania presjometrem (P)
rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą:

ZW - udarowo-obrotowa
SL - lekka wbijana
SW - wciskana LPT
SC - ciężka wbijana
ST - wkręcana

CPTU -

OZNACZENIE STANU GRUNTU:

I_a = 0,50 - stopień zagęszczenia
I_L = 0,20 - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

numer warstwy geologiczno-inżynierskiej (geotechnicznej)

rzut projektowanego obiektu na przekrój
z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji

projektowany poziom posadawienia
i jego rzędna (w m n.p.m.)

podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

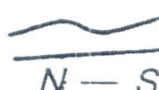
granica warstwy geologiczno-inżynierskiej (geologicznej)

kierunek przekroju geologiczno-inżynierskiego
(geologicznego)

oznaczenia genetyczno-stratygraficzne



miejsce
ścięcia
gruntu



ciąg dalszy objaśnień patrz:
"Legenda do przekrojów" - zał nr 3

opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski
sporządził:	

Zakład Usług Geologicznych
mgr inż. Janusz Konarzewski
ul. Berlinga 2/13
07-413 Ostrołęka,

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

zał. nr 3

Temat: OSTROŁĘKA, ul. Dąbrowskiej - przebudowa.

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg. PN-81/B-03020

wartość charakterystyczna $X^{(n)}$ (normowa)

współczynnik materiałowy Y_m

wartość obliczeniowa $X^{(T)}$

* Wartość ustalona metodą A wg. p. 3.2. normy
w - grunty wilgotne
m - grunty mokre

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

Profil stratygraficzny - litologiczny

Qh - litologiczny

gQp - litologiczny

Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny

Pospółki z kamieniami
Humusowe piaski
gliniaste, piaski średnie
z humusem

nasypy
budowlane i
antropogeniczne

utwory
polodowcowe

Gliny piaszczyste
ze żwirem, przew.
piaskiem drobnym

Nr warstwy geotechnicz-nej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej kon-solidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n %	Gęstość objętościowa ρ tm^{-3}	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u °	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wyrzymałość na ścinanie z sondy ITB-ZW T kPa	Wsp. filtracji "k" wg. Beyera m/d	Wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,845 + 0,188 I_p$	KATEGORIA GEOTECHNICZ-NA wg Rozp MSWA z 24-09-1998r. (Dz. U. Nr 98)
			stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L					pierwotnej	wtórnej	pierwotnego	wtórnego				
—	NB Po+k NN H(Pg+Hk) NN Ps+H	nie podaje się - grunty o składzie, znajdujące się w różnym stanie	nie podaje się	grunty o różniowanym stanie	—	20000	0,9	18000	silnie wysadzinowe							
I	Gp+Z, Gp+Z//Pd	B	0,35*	1,1	17	2,10	26	15,5	26000	—	20000	0,9	18000			
					19	1,89	23	14	23400							

CZWARTORZĘD
PLEJSTOCEN

HOLOCEN

Nr 1
104,30

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny (m)
zg 0,7	NB[Po+k]	0,0 Nasyp budowlany: pospółka z kamieniami, żółta-brąz.
pl (0,30)	NN[H(Pg)+k]	0,1 Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek gliniasty z kamieniami, szara 0,4
pl (0,35)	Gp+ż	Glina piaszczysta ze żwirem, brąz.
pl (0,35)	Gp+ż//Pd	Glina piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, szara
		2,3 3,0

▼ 2,30
102,00

Nr 3
105,90

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny (m)
zg 0,7	NB[Po+k]	0,0 Nasyp budowlany: pospółka z kamieniami, żółta
szg 0,6	NN[Ps+H]	0,2 Nasyp niekontrolowany: piasek średni z humusem, szara 0,5
pl (0,35)	Gp+ż//Pd	Glina piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, brąz.
		2,60 3,0

▼ 2,60
103,30

Nr 2
105,50

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny (m)
zg 0,7	NB[Po+k]	0,0 Nasyp budowlany: pospółka z kamieniami, żółta
szg 0,6	NN[Ps+H]	0,15 Nasyp niekontrolowany: piasek średni z humusem, szara 0,4
pl (0,35)	Gp+ż//Pd	Glina piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, brąz.
		3,0

▼ 3,00
102,50

ZESTAWIENIE PROFILI SŁUPKOWYCH

Załącznik nr 4

Skala pionowa 1:50

Temat: OSTROŁĘKA, ul. Dąbrowskiej - przebudowa.