

Zakład Usług Geologicznych

mgr inż. Janusz Konarzewski

07-410 Ostrołęka ul. Berlinga 2/13, tel. (029) 766-70-07, kom. 0502516336

URZĄD MIASTA OSTROŁĘKI
Pl. Gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

Egz. nr **2**

Załącznik do decyzji

Nr 235/15

z dnia 27.10.2015

Znak WAB 6740.211.2015

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla ustalenia warunków gruntowo- wodnych
w rejonie projektowanej budowy kanalizacji i przebudowy
ulicy Kosynierów
w m. OSTROŁĘKA, woj. mazowieckie.**

Opracował:

GEOLOG



mgr inż. Janusz Konarzewski
upr. geol. kat. V nr 1409
Kul. VII nr 975897

Ostrołęka, listopad 2013 r.

SPIS TREŚCI

A. Część tekstowa.

B. Załączniki graficzne.

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

A. Część tekstowa.

Opinię sporządzono na zlecenie firmy ZRDB „MEKABUD” Ostrołęka, Fortowa 10. Celem wykonanych prac było rozpoznanie budowy geologicznej, warunków grunto-wo-wodnych w rejonie projektowanej budowy kanalizacji deszczowej i przebudowy nawierzchni ulicy.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac posłużyła odbitka mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 (zasadniczej)- m. Ostrołęka.

Rysunek sytuacyjno-wysokościowy przedstawiony na mapie był zgodny ze stanem faktycznym, zastanym w terenie w trakcie prowadzenia prac.

Miejsca wykonania wierceń wytyczono w terenie w dowiązaniu do szczegółów sytuacyjnych: obrysów budynków i trwałych ogrodzeń -istniejących w terenie i zaznaczonych na mapie.

Rzędne wylotów wykonanych otworów zaniwelowano w układzie bezwzględny mapy-w dowiązaniu do punktów o podanej wysokości nad poziom morza.

Teren badań położony jest w środkowej części Ostrołęki, obejmując pas ulicy Kosynierów od ulicy Sienkiewicza.

Jest to ulica o nawierzchniach: asfaltowej (niewielki odcinek od ul. Sienkiewicza) , dalej utwardzonej: bruk, destrukta, oraz o nawierzchni gruntowej.

Uzbrojenie podziemne w pasie ulic stanowią: kable telekomunikacyjne i energetyczne NN, sieć wodociągowa i gazowa, kanalizacja sanitarna. Uzbrojenie nadziemnego brak. Niweleta ulicy jest mało zróżnicowana, deniwelacje sięgają 0,65 m (rzędne wylotów otworów wynoszą od 94,60 m do 95,25 m n.p.m).

Badany odcinek ulicy pokryty jest piaszczysto-humusowym nasypem z gruzem ceglany, o miąższości 0,6 - 1,6 m (nad siecią kanalizacyjną może być większa).

Prace polowe.

W ramach prac polowych w miesiącu listopadzie 2013 r. wykonano:

- 3 wiercenie do głębokości 3,0 m - o łącznym metrażu 9,0 m.

W trakcie wierceń prowadzono bieżącą analizę makroskopową przewierczanych skał, oraz obserwacje i pomiary lustra wody gruntowej.

Prace kameralne.

Na podstawie prac wymienionych wyżej opracowano tekst Opini, oraz sporządzono załączniki graficzne – wymienione w spisie treści. Wyniki wierceń pokazano w postaci profili słupkowych z opisem na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500, (zał. nr 1a), profile wykreślono w skali pionowej 1:50. Opinię sporządzono w 5 egzemplarzach, z czego 4 otrzymuje Zleceniodawca, a 1 pozostaje w archiwum.

Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowe.

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 3,0 m ppt stwierdzono występowanie utworów holocenu w postaci utwardzonej nawierzchni (destrukta asfaltowy, bruk, lokalnie płyty betonowe) o grubości 0,2-0,3 m, oraz piaszczysto-humusowych niekontrolowanych nasypów antropogenicznych z domieszką gruzu ceglanego, o stwierdzonej miąższości 0,8 - 1,8 m, zalegających na utworach:

- plejstocenu, reprezentowanego przez osady pochodzenia wodnolodowcowego:
 - piaski drobnoziarniste (0,2-0,4m) oraz pospółki z dom. kamieni, o grubości przekraczającej 1,7 m (spągu nie przewiercono).

Występujące w podłożu gruntowym piaszczysto-gliniasto-humusowe nasypy antropogeniczne z domieszką gruzu - oraz grunty spoiste warstwy Ia o konsystencji plastycznej - są gruntami wysadzinowymi - w związku z tym nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża ulicy. Grunty podłoża - po oddzieleniu niejednorodnych antropogenicznych nasypów - podzielono na 2 warstwy geotechniczne. Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw podano w tabeli na zał. nr 3 "Legenda do przekrojów" (profilów).

Warunki wodne.

Na rozpatrywanej trasie projektowanej przebudowy ulicy warunki wodne są korzystne. Wykonanymi wierceniami na całości badanej trasy do głębokości 3,0 m ppt stwierdzono występowanie ciągłego poziomu wody gruntowej o swobodnym zwierciadle, zalegającego na głębokości 2,00-2,40 m p.p.t i stabilizującego się na tych głębokościach (rzędne od 92,60 do 92,85 m n.p.m). Stwierdzony wierceniami poziom wód gruntowych można uznać za zbliżony do stanów średnich - w rocznym okresie obserwacyjnym.

Przy wyinterpretowanym stanie maksymalnym (w „mokrych” porach roku) woda gruntowa może wystąpić na głębokości 1,8-2,2 m ppt i rzędnej P_{max} około 93,0 m n.p.m. Woda gruntowa może utrudniać wykonawstwo prac ziemnych, związanych z ewentualnym posadowieniem kanalizacji. W przypadku konieczności lustro wody można obniżyć przez zastosowanie igłofiltrów.

Wnioski i zalecenia.

1. W bezpośrednim podłożu gruntowym badanej trasy ulicy występują holocenijskie nasypy niekontrolowane: humusowo-piaszczyste z domieszką gruzu - o grubości 0,8-1,8 m. Grunty te nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża ulicy.
2. Głębiej występują plejstocenijskie wodnolodowcowe piaski drobne warstwy Ia w stanie średniozagęszczonym o ID=0,5 (niewysadzinowe) i w-wy Ib: - pospółki i z kamieniami w stanie zagęszczonym, o ID=0,7 (także niewysadzinowe).
3. Warunki wodne są średnio korzystne. Wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie ciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle, na głębokości 2,0-2,4 m ppt (92,60-92,85 m n.p.m). Przy stanach maksymalnych woda wystąpi na rzędnej P_{max} około 93,0 m n.p.m.

4. Woda gruntowa może utrudniać wykonawstwo prac ziemnych, w stopniu zależnym od głębokości projektowanych prac ziemnych.
5. Lustro wody w przypadku konieczności można będzie obniżyć, przez zastosowanie igłofiltrów.
6. W strefie aktywnej ulicy zaleca się ich wybranie nasypów do głębokości $\sim 0,8$ m od proj. niwelety i uformowanie nasypu budowlanego z piasku średniego, grubego, żwiru, lub pospółki – zagęszczanych mechanicznie warstwami do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$.
7. Według rys. 1 z normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntów w rejonie Ostrołęki wynosi 1,0m.
8. Warunki geotechniczne są tu proste, kategoria geotechniczna obiektu pierwsza (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463). *JK*

Nr 1
94,60

Stan I _d (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
In 0,3	NN[H(Pd)+c]	0,3	Nasyp niekontrolowany, humusowy piasek drobny z gruzem cegl., szara
szg 0,4	NN[H(Po)+c]	1,7	Nasyp niekontrolowany: humusowa pospółka z gruzem cegl., szara
zg 0,7	Po+k	3,0	Pospółka z kamieniami, żółta

Nr 2
94,80

Stan I _d (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
	Bruk	0,0	
szg 0,4	NN[H(Pd)]	0,8	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny, szara
szg 0,4	Pd	1,2	Piasek drobny, żółta
zg 0,7	Po	3,0	Pospółka, żółta

Nr 3
95,25

Stan I _d (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
	Bruk+H(Pd)	0,2	
szg 0,4	NN[H(Pd)]	1,8	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny, szara
szg 0,5	Pd	2,0	Piasek drobny, żółta
zg 0,7	Po+k	3,0	Pospółka z kamieniami, żółta

Mapa niniejsza może służyć do celów projektowych

RZĄD MIASTA
Miejski Ośrodek
Geodezyjny i Ka
obszarze oznaczonym linią
dokonano aktualizacji tres
dokumenty z pomiaru urup
asobu powiatowy w dniu
zaewidencjonowano pod nr
Niniejsza mapa może służyć
projektowane obiekty bu
pozwolenia na budowę p
inwentaryzacji powykonaw
oprawniona do wykonan
Ostrołęka

Zal. nr 1a.
MAPA DOKUMENTACYJNA + PROFILE SŁUPKOWE.
Skala pozioma 1:500 Skala pionowa 1:50
Temat: OSTROŁĘKA, ul. Kosynierów - przebudowa.
Objaśnienia:

● 1 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer

51875/3



ORIENTACJA. Skala 1:10000 Zał. nr 1b
Temat: OSTROŁĘKA, ul. Kosynierów - przebudowa.
Objaśnienia:
— - teren badań.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

ZAL. NR 2

Symbole geotechniczne gruntów wg formy
PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

- NB** nasyp budowlany
NN nasyp niebudowlany - niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H** grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm namul $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

- | | | |
|-------------|---------------------------|------------------------------|
| KW | wietrzeina | kameniste |
| KWg | wietrzeina gliniasta | |
| KR | rumosz | gruboziarny - sła |
| KRg | rumosz gliniasty | |
| KO | otoczaki | drobnoziarniste, niespaliste |
| Z | żwir | |
| Zg | żwir gliniasty | drobnoziarniste, spoiste |
| Po | pospółka | |
| Pog | pospółka gliniasta | drobnoziarniste, spoiste |
| Pr | piasek grubo | |
| Ps | piasek średni | drobnoziarniste, spoiste |
| Pd | piasek drobny | |
| PII | piasek pylasty | drobnoziarniste, spoiste |
| Pg | piasek gliniasty | |
| PIp | pył piaszczysty | drobnoziarniste, spoiste |
| PI | pył | |
| Gp | głina piaszczysta | drobnoziarniste, spoiste |
| G | głina | |
| 3PI | głina pylasta | drobnoziarniste, spoiste |
| Gpz | głina piaszczysta zwięzła | |
| Gz | głina zwięzła | drobnoziarniste, spoiste |
| GIIz | głina pylasta zwięzła | |
| Jp | II piaszczysty | drobnoziarniste, spoiste |
| J | II | |
| JI | II pylasty | |

GRUNTY SKALISTE

- ST** skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

- Kr** kreda
Gy gytia
Cb węgiel brunatny
CK węgiel kamienny
Kp kreda piazająca

modele osady
jeziorne

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

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

- 4** numer wiercenia
34,54 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

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

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- P_{max}** wyinterpretowany maksymalny poziom wody gruntowej (piezometryczny) **P_{max}**
piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony podczas wiercenia
5,98 - i rzędna
nawiercany poziom wody gruntowej
4,85 - i rzędna (**m_{napm}**)
grunt nawodniony

saczenie wody
otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- < ścinarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- sonda ścinająca obrotowa (VT)
- + badania presjometrem (P)
- SD rodzaj badania i strefa przebadania sondą
- ZW - udarowo - obrotowa
- SL - sonda lekka wbijana
- SD-10 - sonda dynamiczna lekka, DPL - pneumatyczna
- SW - sonda wbijana
- SC - sonda ciężka
- ST - sonda wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

- $I_D = 0.50$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0.20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

- ⑨ oznaczenia genetyczno-stratygraficzne
II numer warstwy geotechnicznej
3 V rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
pppf projektowany poziom posadawienia i jego rzędna (**m_{napm}**)
podstawowe granice litologiczno - stratygraficzne

Ćwicze dalszy objaśnienie patrz ZAL. NR 3

Temat: OSTROŁĘKA, ul. Kosynierów - przebudowa.

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Załącznik nr 3

egz. nr

Temat: OSTROLEKA, ul. Kosynierów - przebudowa.

PARAMETRY GEOTECHNICZNE WQ PN-81/B-03020

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

wartość charakterystyczna γ_{sat} / (normowana)

współczynnik materiałowy γ_m

wartość obliczeniowa γ / γ_{sat}

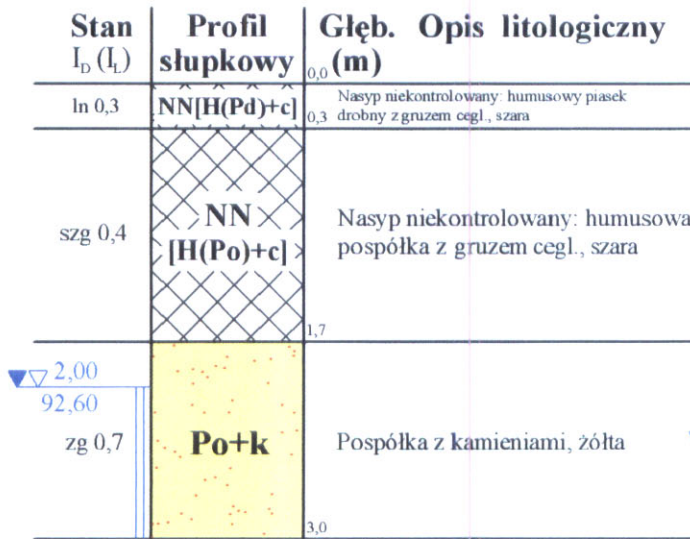
* Wartość ustalona metodą A w/g p.3.2. normy
 w - grunty wilgotne
 m - grunty mokre

Opis litologiczno-genetyczny	Symbol gruntu	Symbol geologiczny	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Spójność	Kąt tarcia	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wsp. filtracji	Kategoria geotechnicz.
			stopień zagęszczenia	stopień plastyczności				wilgotność	wilgotność	moduł	moduł		
Opis litologiczno-genetyczny: stratygraficzny	PN-81/B-02000												
Opis litologiczno-genetyczny: utworzenie: nasyp budowlany z piaskami, piasek drobny, humus, piasek drobny, żwir, piasek	PN-81/B-02000	Pa	0,5*	-	16,24	30	63000	49000	0,9	49000	0,9	60	
Opis litologiczno-genetyczny: osady wodnolodowcowe	PN-81/B-02000	Pd	0,9	-	11,09	27	56700	44100	0,9	44100	0,9	800	
Opis litologiczno-genetyczny: osady wodnolodowcowe	PN-81/B-02000	Potk	0,7*	-	10,14	40	198000	155000	0,9	155000	0,9	800	
Opis litologiczno-genetyczny: osady wodnolodowcowe	PN-81/B-02000	Potk	0,9	-	11,15	36	178200	141500	0,9	141500	0,9	800	

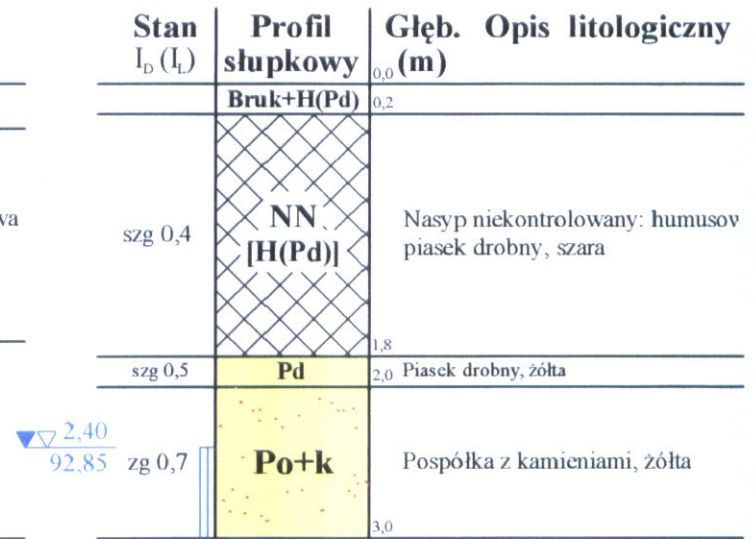
nie podaje się grunty zróżnicowanym składzie, znajdujące się w różnym stanie, wyszczynowe

CZWARTEK

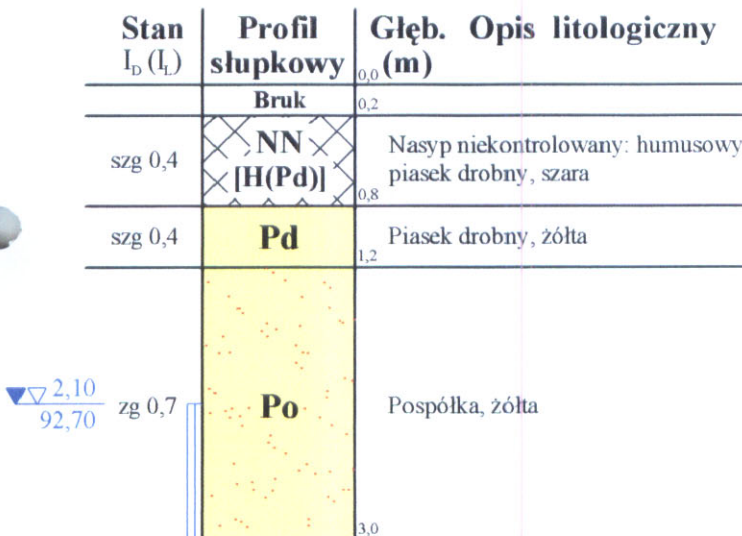
Nr 1
94,60



Nr 3
95,25



Nr 2
94,80



ZESTAWIENIE PROFILI SŁUPKOWYCH

Załącznik nr 4

Skala pionowa 1:50

Temat: OSTROŁĘKA, ul. Kosynierów - przebudowa.