

Zakład Usług Geologicznych

mgr inż. Janusz Konarzewski

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

Egz. nr

1

OPINIA GEOTECHNICZNA
z dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla rejonu projektowanej przebudowy ulic:
Królowej Bony, Królowej Marysienki i Królowej Jadwigi
w m. OSTROŁĘKA, woj. mazowieckie.

Opracował:

GEOLOG

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

Ostrołęka, czerwiec 2019 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 1:100.....zał. nr 1a-1c

Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach (profilach).....zał. nr 2

Legenda do przekrojów (profilów).....zał. nr 3

Profile słupkowe w skali 1:100.....zał. nr 4a-4c

I. Wstęp.

Opinię opracowano na zlecenie firmy „INTRAKT” Andrzej Drzazgowski, 01-016 Warszawa, Aleja Solidarności 98, lok. 99.

Celem wykonanych prac i badań było rozpoznanie budowy geologicznej, warunków gruntowo-wodnych na trasie projektowanej przebudowy ulic dojazdowych z ul. Ostrołęckich Harcerzy. Prace i badania terenowe przeprowadzono w czerwcu 2019 r.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac posłużyły odbitki map zasadniczych, sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500, m. Ostrołęka. Autora mapy oraz daty jej aktualności - nie podano, kopie wydano w dn. 28-05-2019 r. Rysunek sytuacyjny przedstawiony na mapach - był zgodny ze stanem faktycznym zastanym w terenie, w trakcie prowadzenia prac. Także odwzorowanie wysokościowe było zgodne z rzeczywistością. W/w mapy dostarczył Zleceniodawca.

II. Zakres wykonanych prac.

II.1. Prace geodezyjne.

Miejsce wykonania wiercenia wytyczono w terenie metodą ortogonalną (domiarów prostokątnych) w dowiązaniu do obrysów ogrodzeń, budynków i słupów linii energetycznych.

Wyloty otworów zniwelowano w układzie bezwzględny mapy, w dowiązaniu do punktów o podanej wysokości nad poziom morza, których lokalizację pokazano na zał. nr 1a-1c „Mapa dokumentacyjna”.

II.2. Prace polowe.

W ramach prac polowych w czerwcu 2019 r. wykonano:

- 9 otworów do głębokości 3,0-4,0 m ppt, o metrażu **33,0 m**,

Zakres prac (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 wierceń przedstawiono w postaci profilów słupkowych, który wykreślono w skali 1:100. 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 południowo-wschodniej części miasta Ostrołęki, między ulicami: Ostrołęckich Harcerzy i Ciepłińskiego „Pługa”, dz. nr ewid. 60172/18, 60272/13, 60175/4, 60174/4, 60172/3, 60165/13, obręb 0006, jedn. ewid. 146101-1 m. Ostrołęks. Są to ulice o nawierzchni gruntowej i żwirowej, z uzbrojeniem podziemnym (sieć wodociągowa i gazowa, kanalizacja sanitarna, kable energetyczne), uzbrojenia nadiemnego brak.

Pod względem geograficznym badany teren leży w obrębie Międzyrzecza Łomżyńskiego - stanowiącego fragment makroregionu: Niziny Północnomazowieckiej (J. Kondracki, 2000r).

Pod względem geomorfologicznym- jest to fragment równiny polodowcowej.

III.2. Budowa geologiczna.

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 4,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych:

- holocenu, w postaci piaszczysto-humusowych nasypów niekontrolowanych o grubości 0,3-0,8 m (miejscami) i budowlanych (utwardzenie nawierzchni) ~0,2 m, piaszczysto-humusowej gleby (0,3-0,6 m), podścielonych utworami:
- plejstocenu, reprezentowanego przez osady wodnolodowcowe: nadglinowe piaski drobne o grubości sięgającej 0,6-2,0 m, ułożone na polodowcowych glinach zwałowych o miąższości ponad 0,7-2,2 m (ich spągu na nigdzie nie przewiercono).

Utwory plejstocenu reprezentują stadiał północnomazowiecki zlodowacenia środkowopolskiego.

IV. Warunki gruntowo – wodne.

IV.1. Warunki gruntowe.

Grunty podłoża – po oddzieleniu holocenijskich nasypów i piaszczystej gleby – podzielono na 5 warstw geotechnicznych.

Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich, oznaczonym przez archiwalne sondowania udarowe sondą DPL, sondą ITB-ZW oraz opór na świdrze w trakcie wiercenia (met. „A” według normy PN-81/B-03020)- z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii osadów,
- stopniem plastyczności IL dla gruntów spoistych, oznaczonym przez analizy makroskopowe (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 charakterystyka wydzielonych warstw:

- warstwa Ia to plejstocenijskie osady wodnolodowcowe: wilgotne i mokre piaski drobne, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia ID = 0,5,
- warstwa Ib obejmuje mokre piaski drobnoziarniste, wieku i genezy jak warstwa Ia, w stanie zagęszczonym - o stopniu zagęszczenia ID = 0,7,
- warstwa Ic - mokre pospółki z kamieniami, wieku i genezy jak warstwa Ia, w stanie zagęszczonym – o ID=0,7,
- warstwa IIa grupuje plejstocenijskie utwory polodowcowe: wilgotne gliny piaszczyste i piaski gliniaste z domieszką żwiru i wkładkami piasku, o konsystencji mocno plastycznej – stopniu plastyczności IL= 0,40, guntę silnie wysadzinową,
- warstwa IIb- zaliczono tu wilgotne gliny piaszczyste ze żwirem, o konsystencji plastycznej – stopniu plastyczności IL= 0,30,

- *warstwa IIc*- wilgotne gliny piaszczyste z domieszką żwiru i wkładkami piasku, o konsystencji twardo plastycznej – stopniu plastyczności $IL=0,20$.

Ze względu na stopień konsolidacji – grunty warstw IIa, IIb i IIc zaliczono do grupy B, zgodnie z p.1.4.6. w/w normy. Punktową interpretację układu wydzielonych warstw pokazano na zał. nr 4a - 4c - „Zestawienie profili słupkowych”.

IV.2. W a r u n k i w o d n e.

Warunki wodne w kontekście zakładanej budowy ulic są korzystne.

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 4,0 m od powierzchni terenu - stwierdzono występowanie wody gruntowej:

- w postaci nieciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle, zalegającego w wodnolodowcowych piaskach nadglinowych warstw Ia i Ib na głębokościach 1,65-1,95 m ppt i stabilizującego się na tych głębokościach (rzędne 100,05 - 100,42 m npm),
- w postaci sączeń śródglinowych (miejscami) na głębokości 2,50-2,65 m ppt stabilizujących się 99,52-99,67 m npm.

Uwzględniając dane z wywiadu terenowego, porę roku w której wykonywano badania oraz małe natężenie opadów atmosferycznych w okresie poprzedzającym badania - można przyjąć, że stwierdzony poziom wód gruntowych zbliżony jest do stanów średnich- w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy stanach wysokich (w „mokrych” porach roku, podczas roztopów wiosennych) woda może wystąpić o około 0,5 m płycej – na rzędnej ~101,0 m npm, może też okresowo stagnować w zagłębieniach na stropie glin.

V. Wnioski i zalecenia.

1. Na badanym terenie pod warstwą holocenijskich piaszczystych nasypów oraz piaszczysto-humusowej gleby - występują grunty mineralne rodzime pochodzenia wodnolodowcowego: piaski warstw Ia i Ib, na polodowcowych spoistych glinach piaszczystych warstw IIa, IIb i IIc. Zalegające głębiej polodowcowe gliny warstw IIb ($IL=0,30$) i IIc ($IL=0,20$) są nośne, natomiast zalegające lokalnie w stropowej części mocno plastyczne gliny o $IL=0,40$ są gruntami słabszymi i silnie wysadzinowymi, które mogą ulegać wtórnemu uplastycznieniu- warstwa ta zalega w głębszym podłożu.
2. Grunty wydzielonych warstw Ia ($ID=0,5$), Ib ($ID=0,7$) są nośne i po dogęszczeniu nadają się do bezpośredniego posadowienia tymczasowej struktury drogi.
3. Geometria przebiegu gruntów nasypowych może być bardziej zmienna niż pokazano to na profilach.
4. Warunki wodne są korzystne. Występuje tu woda:
 - swobodna na głębokości 1,65 – 1,95 m ppt (rzędne 100,05-100,42 m npm),
 - z sączeń śródglinowych (miejscami) na głębokości 2,50-2,65 m ppt (99,52-99,67m npm).
5. Stwierdzony poziom wód gruntowych można uznać za zbliżony do stanów średnich- w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy stanach wysokich (w „mokrych” porach roku) woda może wystąpić o około 0,5 m płycej.

6. Według rys.1 z normy PN-81/B-03020 głębokość strefy przemarzania gruntów w rejonie Ostrołęki wynosi 1,0 m.
7. Z uwagi na rodzaj gruntów w podłożu– sypkie piaski- a na części niejednorodny słabonasypany nasyp niekontrolowany, oraz charakter projektowanego obiektu - nie przewiduje się znaczących zmian właściwości gruntów. Warunkiem jest wzmocnienie stref zalegania nasypów przez ich częściowe wybranie i uformowanie nasypu budowlanego z gruntów grubookruchowych: piasków średnich, grubych, żwirów lub pospółek zagęszczonych mechanicznie do wskaźnika $I_s \geq 0,98$. Przy docelowym formowaniu podbudowy ulic w strefach płytszego zalegania glin w-wy IIa ($IL=0,40$) można zastosować wzmocnienie geowłókniną (rejon otw. nr 1).
8. Kategoria geotechniczna obiektu pierwsza, 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).



URZĄD MIASTA OSTROŁĘKI
Wydział Geodezji i Kartografii
ul. Gen. A. E. Fieldorfa "Nila" 15
07-400 Ostrołęka

Wycinek z mapy zasad,
m. OSTROŁĘKA
skala 1:.....500

Nr 5
102,22

60170/2
WYDANO
/c aniniodawczach

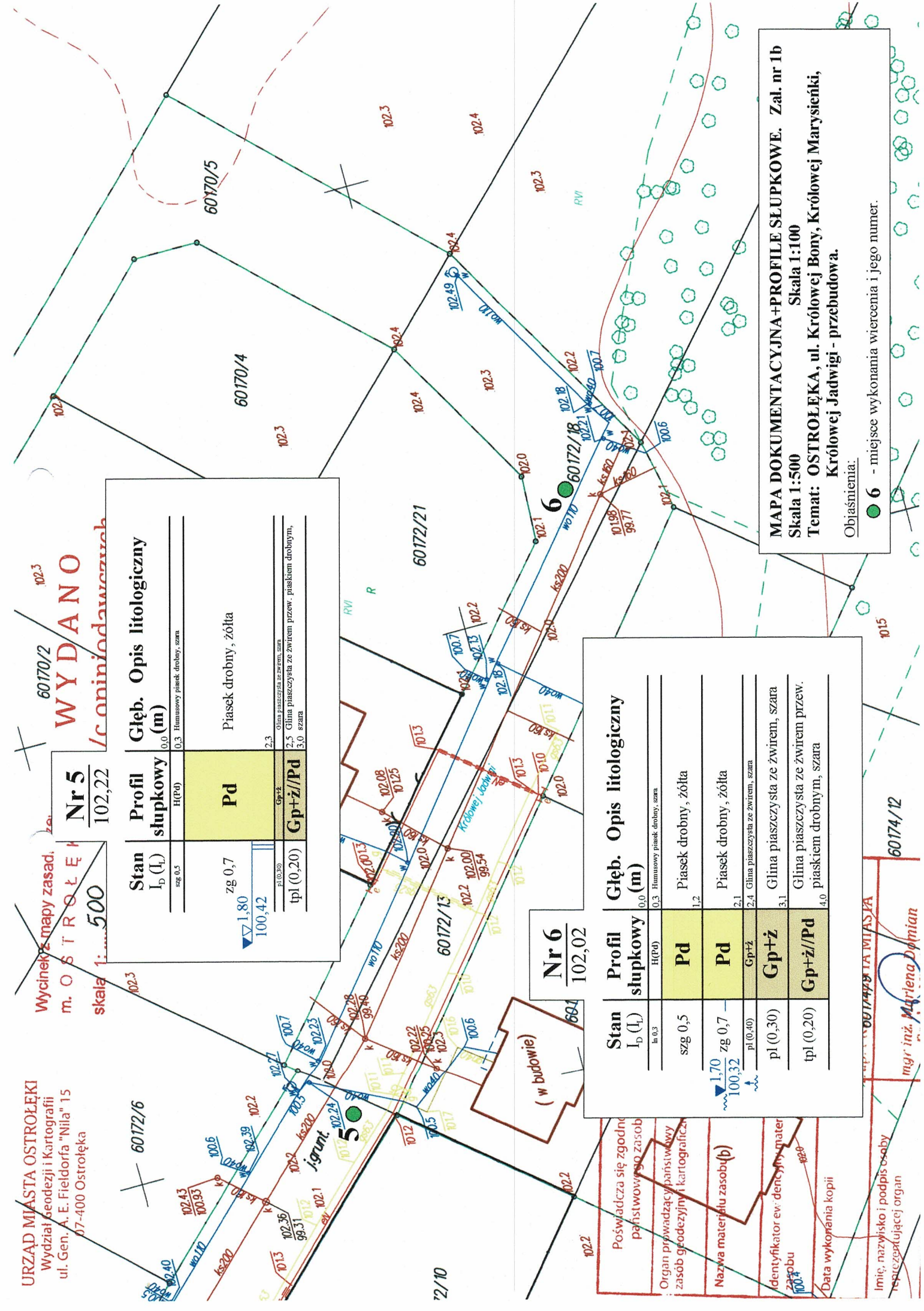
Stan	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny
I _b (L)	H(Pd)	
szg 0,5		
zg 0,7	Pd	Piasek drobny, żółta
▼ 1,80 100,42		
	Gp+ż	
	pl(0,30)	2,3 Głina piaszczysta ze żwirkiem, szara
	tpl(0,20)	2,5 Głina piaszczysta ze żwirkiem przew. piaskiem drobnym, 3,0 szara
	Gp+ż//Pd	

Stan	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny
I _b (L)	H(Pd)	
szg 0,5		
zg 0,7	Pd	Piasek drobny, żółta
▼ 1,80 100,42		
	Gp+ż	
	pl(0,30)	2,3 Głina piaszczysta ze żwirkiem, szara
	tpl(0,20)	2,5 Głina piaszczysta ze żwirkiem przew. piaskiem drobnym, 3,0 szara
	Gp+ż//Pd	

Nr 6
102,02

Stan	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny
I _b (L)	H(Pd)	
szg 0,5	Pd	Piasek drobny, żółta
▼ 1,70 100,32	Pd	Piasek drobny, żółta
	Gp+ż	
	pl(0,40)	2,4 Głina piaszczysta ze żwirkiem, szara
	Gp+ż	Głina piaszczysta ze żwirkiem, szara
	Gp+ż//Pd	Głina piaszczysta ze żwirkiem przew. piaskiem drobnym, szara

MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFILE SŁUPKOWE. Zal. nr 1b
Skala 1:500
Skala 1:100
Temat: OSTROŁĘKA, ul. Królowej Bony, Królowej Marysieńki, Królowej Jadwigi - przebudowa.
Objaśnienia:
● 6 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.



mgr inż. Marianna Dębian

Poświadczam się zgodnie z
pełnomocnictwem zasob
Organ prowadzący państwowy
zasób geodezyjny i kartograficzny
Nazwa materiału zasob(b)
Identyfikator ew. dencyjny mater
zasobu
Data wykonania kopii
Imię, nazwisko i podpis osoby
reprezentującej organ

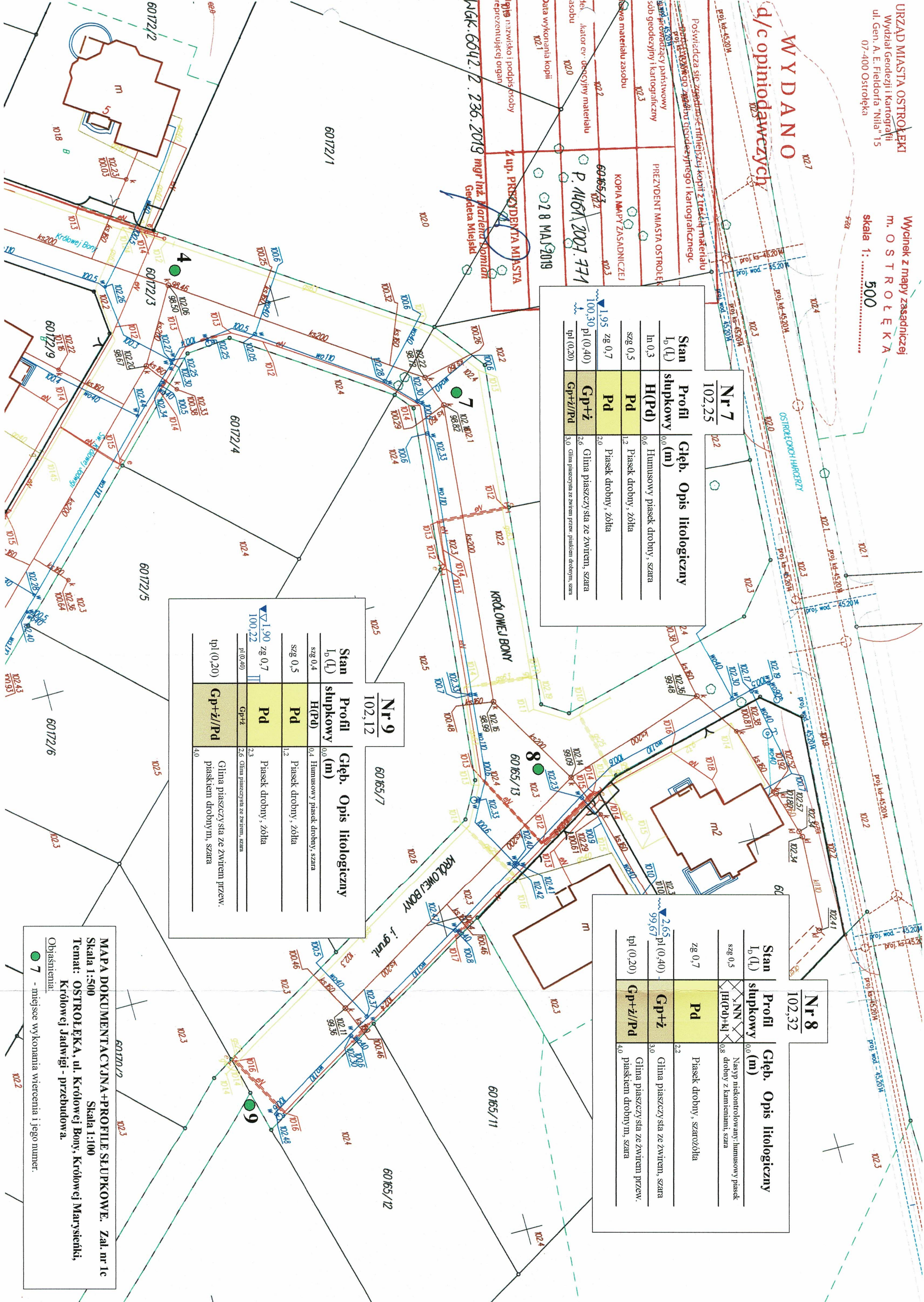
W Y D A N O
d/c opiniodawczych

Poświadczam, że służy do celów technicznych i jest kopią z trzech materiałów
Przebieg linii wodociągowej z przebiegiem geodezyjnym i kartograficznym
Kopia mapy zasadniczej
Kopia mapy zasadniczej

Stan	Profil	Głęb. Opis litologiczny
102,25	Nr 7	
102,25	102,25	
I_b (L)		0,0
H(Pd)		Humusowy piasek drobny, szara
Pd		Piasek drobny, żółta
Pd		Piasek drobny, żółta
Gp+ż		Gлина пшазчыста з звартам, шара
Gp+ż//Pd		3,0 Глина пшазчыста з звартам прэв. пшазкам дробным, шара
zł 0,7		
pl (0,40)		
tp1 (0,20)		

Stan	Profil	Głęb. Opis litologiczny
102,32	Nr 8	
102,32	102,32	
I_b (L)		0,0
H(Pd+H)		Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny z kamieniami, szara
Pd		Piasek drobny, szarozółta
Gp+ż		Gлина пшазчыста з звартам, шара
Gp+ż//Pd		4,0 Глина пшазчыста з звартам прэв. пшазкам дробным, шара
zł 0,7		
pl (0,40)		
tp1 (0,20)		

Stan	Profil	Głęb. Opis litologiczny
102,12	Nr 9	
102,12	102,12	
I_b (L)		0,0
H(Pd)		Humusowy piasek drobny, szara
Pd		Piasek drobny, żółta
Pd		Piasek drobny, żółta
Gp+ż		Gлина пшазчыста з звартам, шара
Gp+ż//Pd		4,0 Глина пшазчыста з звартам прэв. пшазкам дробным, шара
zł 0,7		
pl (0,40)		
tp1 (0,20)		



MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFILE SŁUPKOWE. Zal. nr 1c
Skala 1:500
Temat: OSTROŁĘKA, ul. Królowej Bony, Królowej Marysieńki, Królowej Jadwigi - przebudowa.
Objaśnienia:
7 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.

MGK. 6642. Z. 236. 2019 mgr inż. Marieta Nominan
Geodeta Miejski

28 MAJ 2019

P. MŁCZ 2007. 771

1/4 up. PREZYDENTA MIASTA

Geodeta Miejski

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW zał. nr 2 UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy
PN-86/B-02:80

GRUNTY NASYPOWE

NB	nasyb budowlany	[C]	- gruz ceglany
NN	nasyb niekontrolowany	[B]	- gruz betonowy
		[Z]	- zuzeł

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny
Nm	namót
T	torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKAŁISTE)

KW	wietrzelina	
KWg	wietrzelina gliniasta	karnianiste
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO, K	otoczaki, kamienie	
Z	zwir	grubozłarniste
Zg	zwir gliniasty	
Pa	pospółka	
Pa _g	pospółka gliniasta	
Pr	piasek grubo	drobnozłarniste, niespoiste
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pyłasty	
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	
Π	pył	drobnozłarniste, spoiste
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gπ	głina pyłasta	
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gzπ	głina pyłasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pyłasty	

GRUNTY SKAŁISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr	kreda	} młode osady pieniste
gy	gytia	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	
kp	kreda piaszcząca	
Gb	głeba	
CaCO ₃	wariant wapnia	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

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

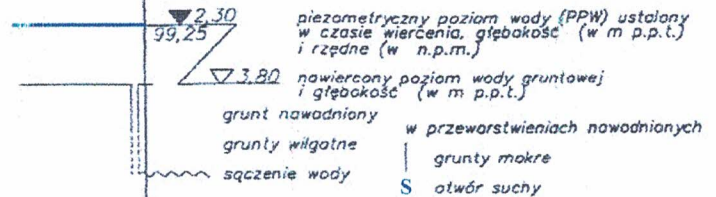
$\frac{3_{arch}}{100,20}$	numer rzędna (m n.p.m.)	} wiercenia archiwalne
$\frac{4}{100,76}$	numer wiercenia rzędna wiercenia (m n.p.m.)	

OPRÓBKOWANIE WIERCENIA

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

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)



OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrator tłoczkowy (PP)
- scinarka obrotowa (TV)
- sanda cylindryczna (SPT)
- sonda scinająca obrotowa (VT)
- badania presjometrem (P)

rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą:

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

OZNACZENIE STANU GRUNTU:

- $I_d = 0,50$ - 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

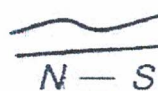
projektowany poziom posadowienia i jego rzędna (w m n.p.m.)

podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

granica warstwy geologiczno-inżynierskiej (geologicznej)

kierunek przekroju geologiczno-inżynierskiego (geologicznego)

oznaczenia genetyczno-stratygraficzne



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

opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski	
sporządził:		

Zakład Usług Geologicznych
mgr inż. Janusz Konarzewski
ul. Blachnickiego 2/13
07-410 Ostrołęka

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

zał. nr 3

Temat: OSTROŁĘKA, ul. Królowej Bony, Królowej Marysieńki, Królowej Jadwigi - przebudowa.

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg. PN-81/B-03020

wartość charakterystyczna X_{IV} (normowa)
współczynnik materiałowy γ_m
wartość obliczeniowa X_{III}

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

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

CZWARTORZĘD PLEYSTOCEN HOLOCEN	Profil stratygraficzny - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n %	Gęstość objętościowa ρ $\frac{w}{m^3}$	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrzniego Φ_u °	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytężalność na ścianie z sondy ITB-ZW	Vsp. filtracji "K" wg. Beyera	Wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,845 + 0,188 I_p$	KATEGORIA GEOTECHNICZNA wg. Rozp. MSWiA z 24-09-1998r. (Dz. U. Nr 98)
						stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L					pierwotnej kPa	wtórnej kPa	pierwotnego kPa	wtórniego kPa				
	Qh	Pospółka z kamieniami Humusowe piaski drobne i piaski drobne z kamieniami Humusowe piaski drobne nasypy budowlane i antropogeniczne gleba	—	NB[Po+k] NN[PiGr+k] [PzH] H(Pd)	—	—	nie podaje się - grunty o zróżnicowanym składzie, znajdujące się w różnym stanie												
	fgQp	Piaski drobne	Ia	Pd	—	0,5*		$\frac{w}{m}$ 17/25	$\frac{w}{m}$ 1,1	0,9	30	67000	—	50000					
		Piaski drobne	Ib	Pd	—	0,7*		\frac{m} 22	2,0	—	27	60300	—	45000					
		Gliny piaszczyste ze żwirem, przew. piaskiem gliniastym, piaski gliniaste, przew. piaskiem drobnym	IIa	Gp+ż, Gp/Pg+ż, Pg/Pd, Pg+ż	B	—	0,40*	\frac{m} 24	2,0	23	14,5	24000	—	18000					
		Gliny piaszczyste ze żwirem	IIb	Gp+ż	B	—	0,30*	\frac{m} 17	2,10	28	16,5	37000	—	22000					
	gQp	Gliny piaszczyste ze żwirem	IIc	Gp+ż, Gp+ż/Pd	B	—	0,20*	\frac{m} 19	1,89	25	15	33300	—	19800					
		Gliny piaszczyste ze żwirem, przew. piaskiem drobnym						\frac{m} 12	2,20	32	18,5	29000	—	28000					
								\frac{m} 13	1,98	29	16,5	26100	—	25200					

Nr 1
102,02

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
zg 0,7	NBP o+k	0,2	Nasyt budowlany: pospółka z kamieniami, szara
szg 0,5	NN[Pd+H]	0,5	Nasyt niekontrolowany: piasek drobny z humusem, żółta
zg 0,7	Pd	1,1	Piasek drobny, żółta
pl (0,40)	Gp//Pg+ż	2,1	Gлина piaszczysta przew. piaskiem gliniastym ze żwirem, szara
pl (0,40)	Pg//Pd	4,0	Piasek gliniasty przew. piaskiem drobnym, szara

2,50
99,52

Nr 3
101,88

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,4	H(Pd)	0,4	Humusowy piasek drobny, szara
szg 0,5	Pd	1,8	Piasek drobny, żółta
pl (0,40)	Gp+ż	2,5	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara
tpl (0,20)	Gp+ż	4,0	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara

1,65
100,23

Nr 2
102,01

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,4	H(Pd)	0,5	Humusowy piasek drobny, szara
szg 0,5	Pd	1,2	Piasek drobny, żółta
zg 0,7	Pd	2,2	Piasek drobny, żółta
pl (0,40)	Pg+ż	2,5	Piasek gliniasty ze żwirem, brąz.
tpl (0,20)	Gp+ż	3,0	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara

S

Nr 4
102,10

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,4	H(Pd)	0,4	Humusowy piasek drobny, szara
szg 0,5	Pd	1,5	Piasek drobny, żółta
zg 0,7	Pd	2,2	Piasek drobny, żółta
pl (0,30)	Gp+ż	2,8	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara
tpl (0,20)	Gp+ż//Pd	4,0	Gлина piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, szara

2,05
100,05

Profile geotechniczne		zał. nr 4a
Temat: OSTROŁĘKA, ul. Królowej Bony, Królowej Marysienki, Królowej Jadwigi - przebudowa.		skala: pionowa
		1:100
Wykonawca:	Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski 07-410 Ostrołęka, ul. Blachnickiego 2/13	Investor:
Opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski	Data: 06.2019

Nr 5
102,22

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,5	H(Pd)	0,3	Humusowy piasek drobny, szara
zg 0,7	Pd	2,3	Piasek drobny, żółta
pl (0,30)	Gp+ż	2,5	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara
tpl (0,20)	Gp+ż//Pd	3,0	Gлина piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, szara

▼ 1,80
100,42

Nr 7
102,25

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
ln 0,3	H(Pd)	0,6	Humusowy piasek drobny, szara
szg 0,5	Pd	1,2	Piasek drobny, żółta
zg 0,7	Pd	2,0	Piasek drobny, żółta
pl (0,40)	Gp+ż	2,6	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara
tpl (0,20)	Gp+ż//Pd	3,0	Gлина piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, szara

▼ 1,95
100,30

Nr 6
102,02

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
ln 0,3	H(Pd)	0,3	Humusowy piasek drobny, szara
szg 0,5	Pd	1,2	Piasek drobny, żółta
zg 0,7	Pd	2,1	Piasek drobny, żółta
pl (0,40)	Gp+ż	2,4	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara
pl (0,30)	Gp+ż	3,1	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara
tpl (0,20)	Gp+ż//Pd	4,0	Gлина piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, szara

▼ 1,70
100,32

Nr 8
102,32

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,5	NN [H(Pd)+k]	0,8	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny z kamieniami, szara
zg 0,7	Pd	2,2	Piasek drobny, szarozółta
pl (0,40)	Gp+ż	3,0	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara
tpl (0,20)	Gp+ż//Pd	4,0	Gлина piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, szara

▼ 2,65
99,67

Profile geotechniczne		zał. nr 4b
Temat: <i>OSTROŁĘKA, ul. Królowej Bony, Królowej Marysienki, Królowej Jadwigi - przebudowa.</i>		skala: pionowa
		1:100
Wykonawca:	Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski 07-410 Ostrołęka, ul. Błachnickiego 2/13	Investor:
Opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski	Data: 06.2019

Nr 9
102,12

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,4	H(Pd)	0,0 0,4	Humusowy piasek drobny, szara
szg 0,5	Pd	1,2	Piasek drobny, żółta
▼ 1,90 100,22 zg 0,7	Pd	2,3	Piasek drobny, żółta
pl (0,40)	Gp+ż	2,6	Glina piaszczysta ze zwirem, szara
tpl (0,20)	Gp+ż//Pd	4,0	Glina piaszczysta ze zwirem przew. piaskiem drobnym, szara

<i>Profile geotechniczne</i>		<i>zał. nr 4c</i>	
Temat: <i>OSTROŁĘKA, ul. Królowej Bony, Królowej Marysienki, Królowej Jadwigi - przebudowa.</i>		skala: pionowa	
		1:100	
Wykonawca:	Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski 07-410 Ostrołęka, ul. Blachnickiego 2/13	Investor:	
Opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski		Data: 06.2019