

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

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych,
rejonu projektowanej modernizacji przepompowni ścieków
przy ulicy: Średniej w m OLSZEWO BORKI,
gm. Olszewo Borki, pow. ostrołęcki.**

Opracował:

Ostrołęka, grudzień 2018 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+ profil słupkowy w skali 1:100.....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
- Profil słupkowy w skali 1:100.....zał. nr 4

I. Wstęp.

Dokumentację opracowano na zlecenie firmy „INSTAL-SERWIS” w Ostrołęce, ul. Tęczowa 7.

Celem wykonanych prac i badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża rejonu projektowanego posadowienia przepompowni ścieków sanitarnych.

Opinia ma służyć do projektu budowlanego sieci.

Przy opracowaniu opinii wykorzystano:

- wyniki prac i badań terenowych, przeprowadzonych w miesiącu grudniu 2018 r.

Miejsce wykonania wiercenia oraz głębokość zostały określone przez Zleceniodawcę.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac wykorzystano odbitkę mapy zasadniczej sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 m. Olszewo Borki. Rysunek sytuacyjno-wysokościowy przedstawiony na mapie był zgodny ze stanem faktycznym, zastanym w terenie w trakcie prowadzenia prac. Powyższą mapę dostarczył Zleceniodawca.

II. Zakres wykonanych prac.

II.1. P r a c e g e o d e z y j n e .

Miejsca wykonania wiercenia wytyczono w terenie w dowiązaniu do obrysów budynku i studzienek rewizyjnych – istniejących w terenie i zaznaczonych na mapie. Rzędną wylotu otworu wyinterpretowano w układzie państwowym (bezwzględny) w m nad p. m.

II.2. P r a c e p o l o w e .

W ramach prac polowych wykonano:

- 1 otwór do głębokości 7,0 m ppt (**metraż 7,0 m**).

W trakcie wiercenia prowadzono bieżącą analizę makroskopową przewiercanych skał, oraz pomiary nawierconego i ustabilizowanego lustra wody gruntowej.

Zakres prac (lokalizacja i głębokość wiercenia) został ustalony przez Zleceniodawcę.

II.3. P r a c e k a m e r a l n e .

Na podstawie prac wymienionych w p. II.1.- II.2. opracowano tekst opinii, oraz sporządzono załączniki graficzne - wymienione w spisie treści. Wyniki wierceń przedstawiono w postaci profilu słupkowego wykreślonego w skali pionowej 1:100 na mapie dokumentacyjnej.

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

III. Charakterystyka środowiska geograficznego i budowa geologiczna.

III.1. Ś r o d o w i s k o g e o g r a f i c z n e .

Teren badań położony jest przy ul. Średniej m. Olszewo Borki, pow. ostrołęcki, woj. mazowieckie. W pobliżu znajduje się uzbrojenie podziemne: przepompownia ścieków i kanalizacja sanitarna. Pod względem geograficznym teren badań leży na pograniczu Równiny Kurpiowskiej i Doliny Dolnej Narwi, wchodzących w skład makroregionu: Niziny

Północnomazowieckiej (J. Kondracki, 2000r).

Geomorfologicznie – jest to fragment równiny polodowcowej.

III.2. B u d o w a g e o l o g i c z n a .

Wykonanym wierceniem do głębokości 7,0 m ppt stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych :

- holocenu*, w postaci piaszczysto-gliniasto-humusowych nasypów niekontrolowanych o grubości 2,4 m (w rejonie przebiegu uzbrojenia), podścielonych utworami:
- plejstocenu*, reprezentowanego przez osady wodnolodowcowe: piaski drobnoziarniste z domieszką żwiru i pospółki z kamieniami o grubości 1,6 m - zalegające na utworach polodowcowych: glinach piaszczystych z domieszką żwiru, o miąższości 2,2 m z międzymorenowymi piaskami w spągu, o grubości ponad 0,8 m.

Utwory plejstocenu reprezentują stadiał północnomazowiecki zlodowacenia środkowopolskiego.

IV. Warunki gruntowo – wodne.

IV.1. W a r u n k i g r u n t o w e .

Grunty podłoża-po oddzieleniu holocénskich nasypów-podzielono na 4 warstwy geotechniczne. Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw oznaczono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich, oznaczonym na podstawie oporu na świdrze podczas wiercenia oraz archiwalnych sondowań udarowych sondą typu ITB-ZW i DPL (metoda „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 (metoda „B”) i przedstawiono w tabeli na zał. nr 3 - „Legenda do przekrojów”.

Krótką charakterystyka wydzielonych warstw:

- warstwa Ia grupuje plejstocénskie osady wodnolodowcowe: mokre piaski drobne ze żwirem w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia ID= 0,5,
- warstwa Ib grupuje mokre piaski drobne wieku i genezy jak w-wa Ia, w stanie zagęszczonym o ID= 0,7,
- warstwa Ic to mokre zaaglinione pospółki z kamieniami, wieku i genezy jak w-wa Ia, w stanie zagęszczonym – o ID = 0,7,
- warstwa II obejmuje plejstocénskie utwory pochodzenia polodowcowego: wilgotne gliny piaszczyste z domieszką żwiru, o konsystencji twardoplastycznej – stopniu plastyczności IL = 0,20.

Ze względu na stopień konsolidacji grunty warstwy II zaliczono do grupy B- zgodnie z p. 1.4.6. w/w normy. Interpretację występowania wydzielonych warstw pokazano na profilach geotechnicznych - słupkowych (zał. nr 4).

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

Warunki wodne na omawianym terenie są niekorzystne. Wykonanym wierceniem do głębokości 7,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie wody gruntowej:

- w postaci poziomu o swobodnym zwierciadle, zalegającego w sypkich osadach: piaskach i pospółkach warstw Ia, Ib i Ic na stropie glin - na głębokości 1,30 m ppt i międzymorze- nowych piaskach na głębokości 6,2 m ppt stabilizujących się 1,3 m ppt (92,90 m npm),
- wody w więzi hydraulicznej. Poziomu wody gruntowej zależne są od odległości od przepływających w pobliżu cieków powierzchniowych.

Wahania poziom wód swobodnych w dużym stopniu zależne będą od pory roku, aktualnych warunków atmosferycznych i stanu wody w rzece Omulew.

Stwierdzony wierceniami poziomy wód gruntowych zbliżony są do stanów średnich, w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy stanach wysokich (w mokrych porach roku, np. po roztopach wiosennych) woda gruntowa może wystąpić płycej około 0,3 m i zalegać na rzędnych około 93,20 m.

W wykopie wystąpi woda gruntowa którą można będzie usuwać powierzchniowo, przez wypompowanie z dna wykopu. Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych obniżenie lustra wody wymagać będzie zastosowania igłofiltrów lub ścianek szczelnych w rejonie projektowanej przepompowni (w zależności od głębokości prac ziemnych).

Dla potrzeb odwodnienia można przyjąć wartości współczynników filtracji „k”:

- warstwa Ia.....k = 15 m/d,
- warstwa Ib.....k = 10 m/d,
- warstwa Ic.....k = 60 m/d.

Badany teren należy do zlewni rzeki Omulwi.

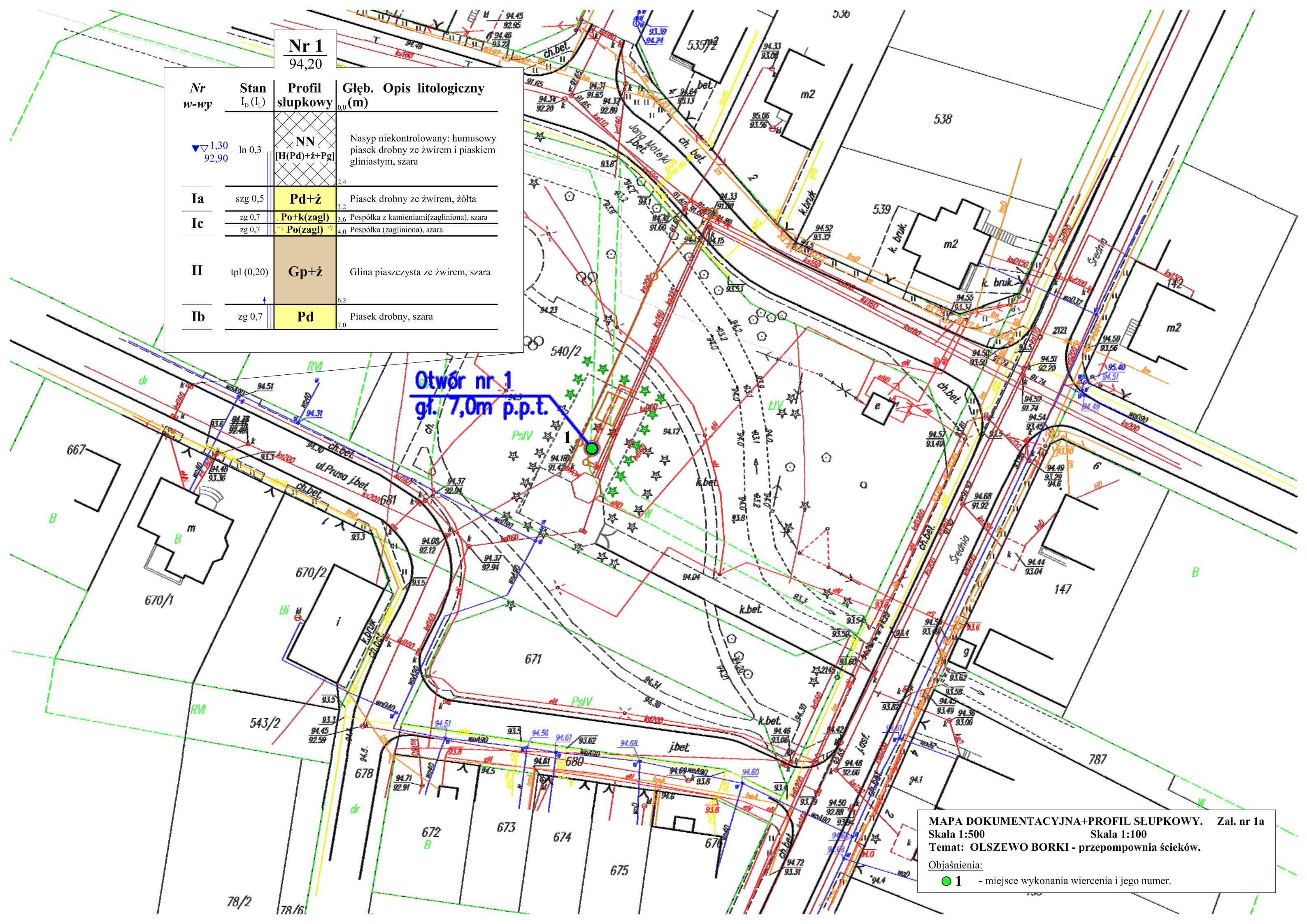
V. Wnioski i zalecenia.

1. Na rozpatrywanym terenie pod warstwą holoceniskich nasypów niekontrolowanych - występują grunty mineralne rodzime wieku plejstoceniowego pochodzenia wodnolodowcowego: przepuszczalne piaski drobne warstw Ia i Ib (podglinowe) oraz pospółki zaglinione warstwy Ic – przedzielone słabo przepuszczalnymi polodowcowymi glinami zwałowymi warstwy II.
2. Warunki wodne są niekorzystne. Woda gruntowa wystąpiła w postaci poziomu o swobodnym zwierciadle na głębokości 1,30 m ppt, stabilizując się na rzędnej 92,90 m npm .
3. Z uwagi na porę roku i warunki atmosferyczne w czasie poprzedzającym badania, uwzględniając dane archiwalne, warunki atmosferyczne -stwierdzony poziom wód gruntowych można uznać za zbliżony do stanów średnich - w rocznym okresie obserwacyjnym.

Przy stanach wysokich (w „mokrych” porach roku) woda gruntowa swobodna może wystąpić o około 0,3 m płycej - na głębokości około 1,0 m ppt.

4. Dla głębszych prac ziemnych i ograniczenia dopływów można zastosować ścianki szczelne (do głębokości 5,0 m ppt) także dla utrzymania nasypowych ścian wykopu, przy płytszym posadowieniu wymagane będzie jego czasowe obniżenie (np. igłofiltry).
5. Zalecany okres letni realizacji prac ziemnych, przy korzystnych warunkach atmosferycznych: niskich stanach wód gruntowych i rzece.
6. Zasięg strefy przemarzania wynosi dla rejonu Olszewo Borki 1,0 m (według rys.1 z normy PN- 81/B- 03020).
7. Warunki geotechniczne są tu proste, kategoria geotechniczna obiektu druga (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463).

Nr 1 94,20			
Nr w-wy	Stan I _b (I _c)	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny (m)
▼1,30 92,90	ln 0,3	NN [H(Pd)+ż+Pg]	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny ze żwirem i piaskiem gliniastym, szara
Ia	szg 0,5	Pd+ż	Piasek drobny ze żwirem, żółta
Ic	zg 0,7	Po+k(zagl)	Pospółka z kamieniami(zagliniona), szara
	zg 0,7	Po(zagl)	Pospółka (zagliniona), szara
II	tpl (0,20)	Gp+ż	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara
Ib	zg 0,7	Pd	Piasek drobny, szara

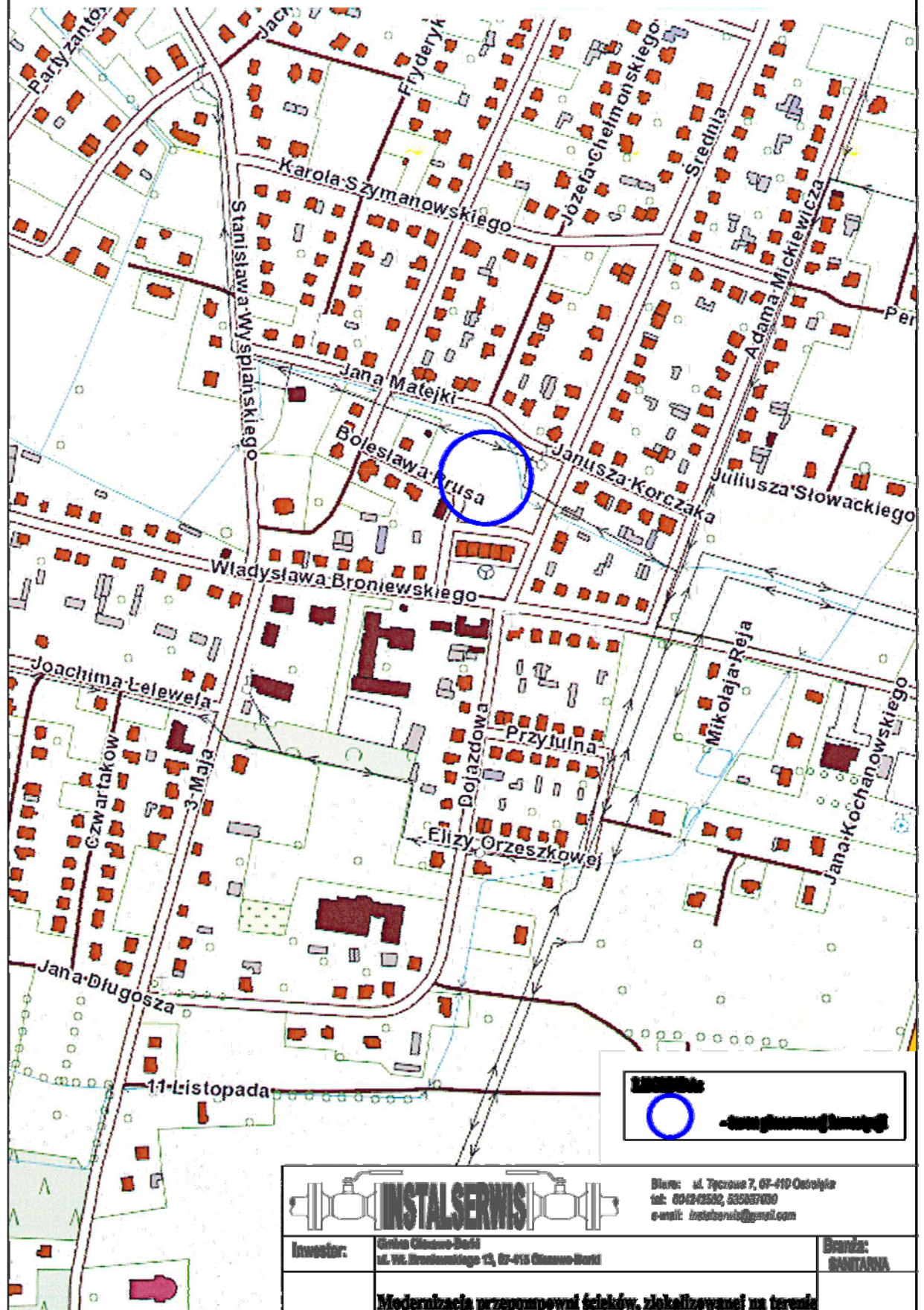


MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFIL SŁUPKOWY. Zał. nr 1a
Skala 1:500 Skala 1:100
Temat: OLSZEWO BORKI - przepompownia ścieków.
Objaśnienia:
● 1 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.

ORIENTACJA.

Załącznik nr 1b

Temat: OLSZEWO BORKI - przepompownia ścieków.



Biurowo: ul. Tycynowa 7, 07-410 Ostrołęka
tel: 004242502, 535067030
e-mail: instalserwis@gmail.com

Investor:	Gmina Olszewo-Borki ul. Wł. Broniewskiego 13, 07-415 Olszewo-Borki	Brand:	SANTANA
Temat:	Modernizacja przepompowni ścieków, zlokalizowanej na terenie działki nr ewid. 540/2 przy ul. Średniej w msc. Olszewo-Borki		
Adres obiektu, lokalizacja:	Inwestycja umiarkowana zlokalizowana na działkach nr ewid. 540/2, 539 obce Olszewo-Borki		
Nazwa rysa:	Plan orientacyjny		
Ostrołęka, listopad 2016r.		skala: 1:50	Nr rysa: 1

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW zał. nr 2 UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

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

GRUNTY NASYPOWE

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 (NIESKAŁISTE)

KW	wietrzelnia	
KWg	wietrzelnia gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO, K	otaczaki, kamienie	
Z	zwir	
Zg	zwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruboziarnisty	
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylisty	
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	
π	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gπ	głina pylistą	
Gpz	głina piaszczystą zwięzłą	
Gz	głina zwięzłą	
Gπz	głina pylistą zwięzłą	
lp	il piaszczysty	
l	il	
lπ	il pylisty	

GRUNTY SKAŁISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr	kreda	} młode osady piżmne
gy	gytja	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	
kp	kreda piaszczą	
Gb	gleba	
CaCO ₃	warstwa wapienia	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia (wktadki)
/	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

□	próbka o naturalnym uziarnieniu (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)

2,30
99,25
3,80
piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony
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
grunty wilgotne
sączenie wody
w przewarstwiach nawodnionych
grunty mokre
S otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

•	penetrator tłoczowy (PP)
x	scinarka obrotowa (TV)
□	sonda cylindryczna (SPT)
□	sonda scinająca 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

LPTU -

OZNACZENIE STANU GRUNTU:

Io = 0,50	- stopień zagęszczenia
IL = 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

II
L — ③ VIII

N — S

fgQp

ciąg dalszy objaśnień patrz:

"Legenda do przekrojów" — zał. nr 3

opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski
sporzędził:	wp

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

zał. nr **3**

Temat: OLSZEWO BORKI - przepompownia ścieków.

[illegible]

Nr 1

94,20

Nr w-wy	Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
▼ 1,30 92,90	ln 0,3	NN [H(Pd)+ż+Pg]	0,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny ze żwirem i piaskiem gliniastym, szara
Ia	szg 0,5	Pd+ż	2,4	Piasek drobny ze żwirem, żółta
Ic	zg 0,7	Po+k(zagl)	3,2	Pospółka z kamieniami(zagliniona), szara
	zg 0,7	Po(zagl)	3,6	Pospółka (zagliniona), szara
II	tpl (0,20)	Gp+ż	4,0	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara
Ib	zg 0,7	Pd	6,2	Piasek drobny, szara
			7,0	

Profil Słupkowy			zał. nr 4
Temat: OLSZEWO BORKI - przepompownia ścieków.			skala: pionowa
			1:100
Wykonawca:	Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski 07-413 Ostrołęka, ul. Blachnickiego 2/13	Inwestor:	
Opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski		Data: 12.2018