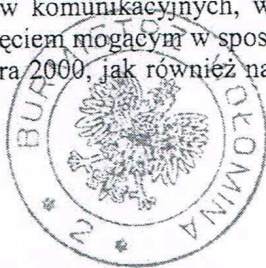


Planowana inwestycja w części zlokalizowana jest na działkach ewidencyjnych, które znajdują się w granicach obszaru Natura 2000, mającego znaczenie dla Wspólnoty- Białe Błota PLH 140038.

Zgodnie z Standardowym Formularzem Danych dla ww. obszaru Natura 2000, obecnie głównym perspektywicznym zagrożeniem dla egzystencji lokalnej populacji strzebli błotnej jest pogarszanie stanu siedliska, polegające na dającym się dostrzec stopniowym wypłycaaniu jeszcze istniejących, nielicznych zbiorników wodnych i zarastaniu ich roślinnością szuwarową, głównie trzciną pospolitą. Inne czynniki wydają się mieć mniejsze znaczenie.

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej. Trasę kanałów zaprojektowano w taki sposób, aby nie zachodziła kolizja z istniejącym drzewostanem zlokalizowanym wzdłuż dróg oraz na terenach posesji sąsiadujących z drogą. Jednocześnie w zasięgu koron drzew wykopy wykonywane będą ręcznie tak, aby nie uszkodzić ich bryły korzeniowej.

Po zapoznaniu się z treścią przedłożonej dokumentacji, biorąc pod uwagę charakter oraz lokalizację inwestycji w pasach istniejących ciągów komunikacyjnych, w terenie przekształconym antropogenicznie stwierdza się, iż nie jest ona przedsięwzięciem mogącym w sposób znacząco negatywny oddziaływać na cele i przedmioty ochrony ww obszaru Natura 2000, jak również na integralność, a także spójność sieci Natura 2000.



Z up. BURMISTRZA

Sylwester Jagodziński
Zastępca Burmistrza

PRZEDSIĘBIORSTWO	
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	
WIDOK	
dn.	2014 -05- 16
Lp. dz.	2252

WYPISY Z REJESTRU GRUNTÓW

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Geodezji
05-200 Wołomin, ul. Piłsudskiego 3
tel. 787-43-01 w 106, 110, 114

STAROSTA
WOŁOMIŃSKI

Województwo

Powiat

Gmina

Miejscowość

Jednostka ewidencyjna

Obręb

mazowieckie

wołomiński

WOŁOMIN - MIASTO

WOŁOMIN - MIASTO

143412_4, WOŁOMIN - MIASTO

Nr 0005, 05

Nr Kancelaryjny:

WGG.6621.1.2940.2014

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

JEDNOSTKA REJESTROWA : **G73**

WŁAŚCICIELE

posiadacz samoistny :

udział: 1/1

POWIAT WOŁOMIŃSKI

siedziba: 05-200 WOŁOMIN ul. PRĄDZYŃSKIEGO 3

GRUNTY

Oznaczenie działki		Bliższe określenie położenia	Określenie konturów - użytków gruntowych i klas bonitacyjnych		POWIERZCHNIA w ha		Numer księgi wieczystej lub oznaczenie innych dokumentów
Arkusz	Nr Działki		opis	oznacz.	użytków i klas	działki	
19 13N9-	35/2		drogi	dr	0.4941	0.4941	

Identyfikator działki: 143412_4.0005.35/2

Razem powierzchnia: **0.4941 ha**, słownie: cztery tysiące dziewięćset czterdzieści jeden m²

Sporządzono według stanu rejestru z dnia: **2014-03-17**, sporządził(a): WYTRYKOWSKI HUBERT

Dokument niniejszy jest wypisem z opisowych danych ewidencji gruntów
i budynków, wydanym jednostce wykonawstwa geodezyjnego w związku ze
zgłoszeniem roboty geodezyjnej KER 124-1526/10

Z up. STAROSTY
INSPEKTOR
Hubert Wytrykowski

Województwo

mazowieckie

Powiat

wołomiński

Gmina

WOŁOMIN - MIASTO

Miejscowość

WOŁOMIN - MIASTO

Jednostka ewidencyjna

143412_4, WOŁOMIN - MIASTO

Obręb

Nr 0005, 05

STAROSTA
WOŁOMIŃSKI

Nr Kancelaryjny:

WGG.6621.1.2P4P.2014

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

JEDNOSTKA REJESTROWA : G58

WŁAŚCICIELE

władający :

udział: 1/1 URZĄD MIEJSKI WOŁOMIN
siedziba: WOŁOMIN ul. OGRODOWA 4

GRUNTY

Oznaczenie działki		Bliższe określenie położenia	Określenie konturów - użytków gruntowych i klas bonitacyjnych		POWIERZCHNIA w ha		Numer księgi wieczystej lub oznaczenie innych dokumentów
Arkusze	Nr Działki		opis	oznacz.	użytków i klas	działki	
13,18N9-	31	POLSKA	drogi	dr	0.3107	0.3107	UL.POLSKA
Identyfikator działki: 143412_4.0005.31							
19,18N9-	50	POZNAŃSKA	drogi	dr	0.1175	0.1175	UL.POZNAŃSKA
Identyfikator działki: 143412_4.0005.50							
18,19N9-	85	POLSKA	drogi	dr	0.3060	0.3060	UL.POLSKA
Identyfikator działki: 143412_4.0005.85							
18N9-10 O	51/2	POZNAŃSKA	drogi	dr	0.5405	0.5405	GRUNT NIEHIPOTEKOWANY
Identyfikator działki: 143412_4.0005.51/2							

Razem powierzchnia: **1.2747 ha**, słownie: dwanaście tysięcy siedemset czterdzieści siedem m²
cała jednostka: **4.5828 ha**, słownie: czterdzieści pięć tysięcy osiemset dwadzieścia osiem m²

Sporządzono według stanu rejestru z dnia: **2014-03-17**, sporządził(a): WYTRYKOWSKI HUBERT

Dokument niniejszy jest wypisem z opisowych danych ewidencji gruntów
i budynków, wydany jednostce wykonawstwa geodezyjnego w związku ze
zgłoszeniem roboty geodezyjnej KERG 124-1526/10

Z up. STAROSTY
INSPEKTOR

Hubert Wytrykowski

STAROSTA WOŁOMIŃSKI
POWIATOWE WŁAŚCIWOŚCI
Wydział Budownictwa
25-200 Wołomin, ul. Prądnickiego 3
tel. 267-42-01 w 106, 107, 110, 114

***OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
ZAWODOWEGO
AKTUALNE ZAŚWIADCZENIE ZAŚWIADCZENIE
O PRZYNALEŻNOŚCI DO MOiB***

STARSZY WŁADZ
OWIASTWO W WOŁOMI
Pracownia Audytowa
02-290-1114
tel. 1-87-43-01-114

Sochaczew lipiec 2014 r.

inż. Hanna Szustecka
96-500 Sochaczew
ul. Porzeczkowa 20

Oświadczenie

Oświadczam, iż opracowany przeze mnie projekt p.n. :

Nazwa opracowania :

*BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z
ODGAŁĘZIENIAMI W ULICY POZNAŃSKIEJ I POLSKIEJ
W MIEŚCIE WOŁOMIN*

Inwestor :

*Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp.zo.o.
ul. Graniczna 1 ; 05 – 200 Wołomin*

Adres Budowy:

*Działki nr ew. 31, 35/2, 50, 51/2, 85
Obręb ewidencyjny 05
Jednostka ew. miasto Wołomin*

Sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

PROJEKTANT
inż. Hanna Szustecka
upr. bud. w zakresie inst. sanit.
Nr 57/90 Sk-ee

STANISŁAW WOJCIK
w Skierniewicach
(pieczęć)

Skierniewice, dnia 21 stycznia 1991 r.

Nr 57/90/Sk-ce

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 p. 1 i § 13
1 § 7 176 ust. 1 pkt. 4 lit. a/ i b/
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) HANNA BOGUMIŁA SZUSTECKA
(imię i nazwisko)

inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 15 czerwca 1955 r. w Sochaczewie

osiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji , - , -

projektanta oraz kierownika budowy i robót , -
(rodzaj funkcji)

specjalności instalacyjno-inżynierskiej , -
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

zakresie sieci sanitarnych: wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych
zbrojenia terenu, , -

instalacji sanitarnych: wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych. , -
(specjalizacja projektowa)

36

Obywatel(ka) HANNA BOGUMILA SZUSTECKA jest upoważniony(a) do:

(inne i rozwiń)

- 1/ - sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uspojenia terenu ; , -
- 2/ - sporządzania projektów instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych ; , -
- 3/ - kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz osadzania i badanie stanu technicznego w zakresie sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uspojenia terenu;
- 4/ - kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz osadzania i badanie stanu technicznego w zakresie instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych. , -

Otrzymało:

1. Inż. Hanna Szustek

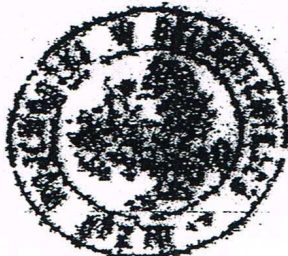
zam. Bolesław, ul. Żeromskiego 20 m. 12.

2. p/p.

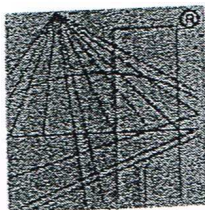
IM.

z op. W O J E W O D Y

[Signature]
D. R. P. R.
Wojewódzki Urząd
Budowlany i Budownictwa



Łódź, 10.05.1977



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-5ZT-H2S-EZ6 *

Pani HANNA BOGUMIŁA SZUSTECKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/3379/02
adres zamieszkania ul. PORZECZKOWA 20, 96-500 SOCHACZEW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-30 roku przez:

Jerzy Kotowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

*OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO
DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
ZA WODOWEGO
AKTUALNE ZAŚWIADCZENIE ZAŚWIADCZENIE
O PRZYNALEŻNOŚCI DO MOIIB*

Sochaczew lipiec 2014 r.

mgr inż. Magdalena Najmrocka
96-500 Sochaczew
ul. 15 Sierpnia 12 a

Oświadczenie

Oświadczam, iż sprawdzony przeze mnie projekt p.n. :

Nazwa opracowania :

*BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z
ODGAŁĘZIENIAMI W ULICY POZNANSKIEJ I POLSKIEJ
W MIEŚCIE WOŁOMIN*

Inwestor :

*Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp.zo.o.
ul. Graniczna 1 ; 05 – 200 Wołomin*

Adres Budowy:

*Działki nr ew. 31, 35/2, 50, 51/2, 85
Obręb ewidencyjny 05
Jednostka ew. miasto Wołomin*

Sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu
jakemu ma służyć.

*mgr inż. Magdalena Najmrocka
pr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodoc., kanaliz., ciepłych, went. i gazowych*

Znak sprawy: GP.II.7342/133/94.

D E C Y Z J A Nr 12/96.

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art.13 ust.3 i 4, art.14 ust.1 pkt 4 i art.14 ust.3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane /Dz.U.Nr 89, poz.414/ oraz §4 ust.2 i §9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.z 1995r.Nr 8, poz.38/

n a d a j ę

Pani Magdalenie Najmrockiej

magistrowi inżynierowi inżynierii Środowiska
urodzonej dnia 1 czerwca 1964r. w Warszawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA ORAZ DO KIEROWANIA
ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH
I GAZOWYCH,

które stanowią podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie, obejmujących :

1. projektowanie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,
2. sprawowanie nadzoru autorskiego,
3. sprawdzanie projektów sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,
4. kierowanie budową lub robotami budowlanymi przy wykonywaniu sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,
5. kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowanie i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów, w zakresie związanym ze specjalnością niniejszych uprawnień budowlanych,
6. wykonywanie nadzoru inwestorskiego w zakresie j.w.,
7. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w w/w zakresie specjalności instalacyjnej,

8. wykonywanie państwowego nadzoru budowlanego.

Niniejsze uprawnienia budowlane nie obejmują wcześniej wymienionej działalności zawodowej w zakresie określonym w §2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.z 1995r.Nr 8, poz.38/, tj.:

- instalacji i urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- stałych i tymczasowych budynków służących do celów technicznych w komunikacji kolejowej, z wyłączeniem budynków przeznaczonych w całości lub w części do użytku publicznego,
- urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych, służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

U z a s a d n i e n i e :

Na podstawie przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego, które wykazało, że mgr inż. inżynierii środowiska Magdalena Najmroczna spełniła wymogi do uzyskania zawnioskowanych uprawnień budowlanych

1. posiada wyższe wykształcenie odpowiednie do specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych,
 2. odbyła wymaganą dwuletnią praktykę przy sporządzaniu projektów,
 3. odbyła wymaganą dwuletnią praktykę na budowie,
 4. w dniu 18 stycznia 1996r. złożyła egzamin na przedmiotowe uprawnienia budowlane, zgodnie z zasadami "Szczegółowego programu egzaminu na uprawnienia budowlane",
- decyzją Wojewody Skierniewickiego orzeczono jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Skierniewickiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

z up. WOJEWODY

mgr inż. Andrzej Stodki

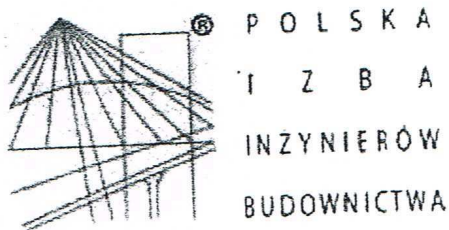
DYREKTOR

WYDZIAŁU GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

Otrzymują:

- ① Pani mgr inż. Magdalena Najmroczna
zam. 96-500 Sochaczew ul. 15-go sierpnia 12.
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.
3. a/a.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9IC-M2C-MBI *

Pani MAGDALENA NAJMROCKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/3375/02
adres zamieszkania ul. 15 SIERPNIA 12a, 96-500 SOCHACZEW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-02 roku przez:

Jerzy Kotowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**GEOTECHNICZNE
WARUNKI POSADOWIENIA**

STOWISZCZYSTWO
OWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądyskiego 3
tel. 781 116 117 110 114

Firma
Geotechniczna

„GEObud” S.C.

05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4

02-798 Warszawa, ul. Ekologiczna 17/36

Tel/fax +48 22 648 8 52, tel. kom.+48 603 89-47-76

e-mail: geobud@o2.pl

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

**DLA POTRZEB PROJEKTU BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ
SIECI WODOCIĄGOWEJ ZLOKALIZOWANYCH W UL. POZNAŃSKIE I UL.
POLSKIEJ W WOŁOMINIE**

STANISŁAW WOŁOMIŃSKI
POWIATOWY W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w 100 107 110 114

Grodzisk Mazowiecki, maj 2014 r.

Firma
Geotechniczna

„GEObud” S.C.

05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4
02-798 Warszawa, ul. Ekologiczna 17/36
Tel/fax +48 22 648 8 52, tel. kom. +48 603 89-47-76
e-mail: geobud@o2.pl

Tytuł opracowania: Geotechniczne Warunki Posadowienia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej zlokalizowanych w ul. Poznańskiej i Polskiej w Wołominie

Zawartość opracowania:

1. Opinia geotechniczna
2. Dokumentacja badań podłoża gruntowego
3. Projekt geotechniczny

Wykonawcy :

mgr Marcin Grabiec
upr. geol. VII-1250
M. Grabiec

Szymon Bakowski
S. Bakowski

Pracę rozpoczęto: kwiecień 2014 r.
zakończono maj 2014 r.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
tel. 787-42.01 w 106-107 110.114

Geotechniczne warunki posadowienia projektowanej infrastruktury technicznej sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej, zlokalizowanych w ul. Poznańskiej oraz ul. Polskiej w Wołominie opracowana została na zlecenie firmy Usługi Projektowe Hanna Szustecka, ul. Porzeczkowa 20, 96-500 Sochaczew. Opracowanie obejmuje: opinię geotechniczną, dokumentację badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny projektowanej inwestycji.

Zawartość opracowania:

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.1. Podstawa opracowania.
- 1.2. Cel i zakres opracowania.
- 1.3. Opis projektowanej inwestycji.
- 1.4. Charakterystyka badanego terenu
- 1.5. Budowa geologiczna i warunki wodne
- 1.6. Charakterystyka warunków geotechnicznych podłoża
- 1.7. Wnioski i zalecenia odnośnie posadowienia obiektu

2. Dokumentacja badań podłoża gruntowego

- 2.1. Wstęp
- 2.2. Materiały do opracowania
- 2.3. Charakterystyka terenu
- 2.4. Charakterystyka konstrukcyjna inwestycji
- 2.5. Opis wykonywanych badań
- 2.6. Wyniki badań podłoża gruntowego
- 2.7. Charakterystyka warstw geotechnicznych
- 2.8. Wnioski.

3. Projekt geotechniczny

- 3.1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie
- 3.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych
- 3.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa
- 3.4. Określenie oddziaływań gruntów
- 3.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego projektowanego przekroju geotechnicznego.
- 3.6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.
- 3.7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów
- 3.8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych
- 3.9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposób przeciwdziałania tym zagrożenią
- 3.10. 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 w czasie użytkowania obiektu.

Załączniki

- 1 – Mapa dokumentacyjna
- 2 – Karty dokumentacyjne wierceń badawczych

1. Opinia Geotechniczna

1.1. Podstawa opracowania.

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25. 04. 2012- Dz. U. z dnia 27.04.2012- poz. 463.
- plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1 : 1000,
- wizja terenowa i kartowanie geotechniczne wykonanych w maju 2014 r.,
- profil otworu badawczego,
- wstępna analiza warunków gruntowych,
- Normy PN-EN 1997-2 i PN-EN 1997-1 2008 cz. 1 oraz pokrewne normy gruntowe.

1.2. Cel i zakres opracowania.

Celem opinii jest określenie warunków geotechnicznych podłoża w oparciu o analizę wyników badań i uzyskany profil geotechniczny oraz ustalenie warunków posadowienia projektowanej infrastruktury technicznej sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej, zlokalizowanych w ul. Poznańskiej oraz ul. Polskiej w Wołominie.

Dla potrzeb projektu kanału sanitarnego oraz przewodu wodociągowego niezbędne było określenie rodzaju i stanu gruntów podłoża budowlanego oraz głębokości występowania zwierciadła wód gruntowych pierwszego poziomu wodonośnego a także wodoprzepuszczalności gruntów budujących warstwę wodonośną.

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Rozpoznanie podłoża przeprowadzono z dokładnością wymaganą dla drugiej kategorii geotechnicznej.

1.3. Opis projektowanej inwestycji.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora, projektuje się:

- budowę sieci wodociągowej wraz z odgałęzieniami wodociągowymi w ulicy Polskiej , na odcinku od ulicy Poznańskiej, na działkach nr ewidencyjny 51/2, 85 w obrębie ewidencyjnym 05 w mieście Wołomin. Charakterystyczne parametry inwestycji : rury wodociągowe na ciśnienie 10 bar z polietylenu średnicy 110, 40 mm oraz z kształtek żeliwnych średnicy 80 mm, o łącznej długości 90 m .Wysokość posadowienia projektowanej sieci wodociągowej (mierzona od średniego poziomu terenu) wynosi od 2,2 do 1,7 m ppt.
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC lite (SN8) do kanalizacji zewnętrznej, kanał główny średnicy 200 oraz odgałęzienia do granic działek prywatnych średnicy 160 mm w ulicy Polskiej i Poznańskiej w mieście Wołomin, o łącznej długości 432,5 m. Wysokość posadowienia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej (mierzona od średniego poziomu terenu) wynosi od 2,8 do 1,35 m ppt.
- Inwestorem przedsięwzięcia jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp.zo.o. ul.

1.4. Charakterystyka badanego terenu.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski analizowany teren jest położony na obszarze Równiny Wołomińskiej, stanowiącej zdenudowaną powierzchnię akumulacji lodowcowej, uformowaną zasadniczo w wyniku procesów peryglacjalnych zachodzących okresie zlodowacenia północnopolskiego. Pod względem geologicznym jest to płaska wysoczyzna morenowa. Powierzchnia analizowanego terenu jest wyrównana. Obecne ukształtowanie badanego obszaru jest częściowo efektem działalności antropogenicznej związanej z realizacją istniejącej zabudowy i infrastruktury miejskiej.

1.5. Budowa geologiczna i warunki wodne.

Analizowany obszar jest położony w obrębie zdenudowanej wysoczyzny lodowcowej, ukształtowanej zasadniczo w wyniku procesów denudacyjnych zachodzących w okresie zlodowacenia północnopolskiego.

Najmłodszymi osadami rozpoznanymi w podłożu gruntowym projektowanej inwestycji są holocenijskie grunty nasypowe, tworzące przy powierzchni terenu ciągłą warstwę o grubości sięgającej 0,2 - 0,9 m. Osady organiczne są reprezentowane przez piaszczyste grunty próchnicze oraz piaszczyste namuły organiczne. Ich miąższość maksymalna dochodzi do 0,4 m (otw. 1) a spąg zalega na głębokości 0,6 - 1,3 m p.p.t.

W południowo-wschodniej części omawianego terenu w podłożu spotyka się sypkie grunty eoliczne, tworzące wzgórze wydymowe. Osady eoliczne są wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych. Ich obecność stwierdzono jedynie w otw. 2, w strefie głębokości 0,2 - 0,6 m p.p.t. Utwory fluwioglacjalne są wykształcone głównie w postaci piasków drobnoziarnistych, miejscami zapyłonych. Ich strop zalega na głębokości 0,6 - 1,6 m p.p.t. a grubość przekracza waha się od 1,0 do ponad 2,4 m. Poniżej głębokości 0,7 - 1,1 m p.p.t. sypkie osady fluwioglacjalne są nawodnione i budują warstwę wodonośną pierwszego poziomu wód podziemnych.

Na głębokości zmieniającej się od 1,8 do 3,4 m p.p.t. nawiercono strop kompleksu spoistych gruntów morenowych (glin zwałowych) zlodowacenia Warty. Utwory lodowcowe są reprezentowane przez piaski gliniaste z domieszką żwirów. W wierceniach badawczych wykonanych dla potrzeb niniejszej opinii nie osiągnięto spagu glin zwałowych.

W podłożu analizowanego terenu, w strefie głębokości do 4,0 m p.p.t. stwierdzono obecność jednej warstwy wodonośnej, zbudowanej ze słabo i średnio wodoprzepuszczalnych, sypkich gruntów wodnolodowcowych. Nawodnione piaski fluwioglacjalne zalegają na głębokości przekraczającej 0,6 - 1,1 m p.p.t. Zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i stabilizuje się na rzędnej ok. 95,1 - 95,2 m n.p.m.

1.6. Charakterystyka warunków geotechnicznych podłoża.

Klasyfikację i charakterystykę gruntów występujących w podłożu przeprowadzono na

podstawie sondowań badawczych, polowych makroskopowych badań prób gruntów, kontrolnych badań gruntów penetrometrem tłoczkowym, analizy materiałów archiwalnych i lokalnych zależności korelacyjnych oraz zgodnie z normami; PN-74/B-04482, PN-86/B- 02480 i PN-81/B-03020, PN-EN-1997-2;Eurokod 7. Występujące w podłożu grunty zaliczono do 5 warstw geotechnicznych. Szczegółowy profil geotechniczny oraz wielkości parametrów geotechnicznych pokazano w załącznikach graficznych.

1.7. Wnioski i zalecenia odnośnie posadowienia obiektu .

- w poziomie posadowienia projektowanych obiektów panują **proste warunki gruntowe** ,
- W strefie głębokości do 4,0 m p.p.t. stwierdzono obecność jednej warstwy wodonośnej, Zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i stabilizuje się na rzędnej ok. 95,1 - 95,2 m n.p.m.
- sypkie grunty eoliczne (III warstwa geotech.) oraz piaski wodnolodowcowe (IV warstwa geotech.) charakteryzują się dobrą zagęszczalnością i powinny być wykorzystane do wypełnienia wykopów przebiegających w podłożu dróg i chodników. Zasypywanie wykopów należy przeprowadzać warstwami o grubości dostosowanej do rodzaju sprzętu zagęszczającego. Nie należy wbudowywać do wykopów pod ulicami osadów nasypowych (I warstwa geotech.) i gruntów organicznych (II warstwa geotech.), które charakteryzują się małą przydatnością do formowania nasypów.
- nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych,
- dokonując jakościowej oceny właściwości gruntu stwierdzam jego przydatność na cele budowlane dla projektowanej wyżej wymienionej sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej zgodnie z opracowaną dokumentacją .
- Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. projektowana sieć kanalizacji sanitarnej oraz sieć wodociągowa zlokalizowane w ul. Poznańskiej oraz ul. Polskiej w Wołominie kwalifikują się do : **II-kategorii geotechnicznej** .

mgr Marcin Grabiec
upr. geol. nr VII-1250

2. Dokumentacja badań podłoża gruntowego.

2.1. Wstęp.

Celem opracowania jest szczegółowe określenie warunków gruntowo-wodnych, fizycznych i mechanicznych cech gruntów w rejonie projektowanej sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej oraz określenie warunków jej posadowienia.

Podstawę wykonania dokumentacji stanowi:

wizja terenowa i kartowanie geotechniczne w maju 2014,

- profile wiercenia badawczego,
- profile skarp,
- polowe makroskopowe badania prób gruntów pobranych z wyrobisk,
- materiały archiwalne,
- analiza warunków geotechnicznych.

2.2. Materiały do opracowania.

- plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1 : 1000,
- szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusze Radzymin oraz Tuszcz
- literatura:
 - Z. Sarnacka. „Stratygrafia osadów czwartorzędowych Warszawy i okolic”. Warszawa, 1992 r.,
 - L. Lindner: „Czwartorzęd. Osady, metody badań, stratygrafia”. Wydawnictwo PAE. Warszawa 1992 r.,
 - W.C. Kowalski: „Regionalna geologia inżynierska Polski”. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa, 1978 r.,

2.3. Charakterystyka terenu.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski analizowany teren jest położony na obszarze Równiny Wołomińskiej, stanowiącej zdenudowaną powierzchnię akumulacji lodowcowej, uformowaną zasadniczo w wyniku procesów peryglacjalnych zachodzących okresie zlodowacenia północnopolskiego. Pod względem geologicznym jest to płaska wysoczyzna morenowa. Powierzchnia analizowanego terenu jest wyrównana. Obecne ukształtowanie badanego obszaru jest częściowo efektem działalności antropogenicznej związanej z realizacją istniejącej zabudowy i infrastruktury miejskiej.

2.4. Charakterystyka konstrukcyjna inwestycji.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora, projektuje się:

- budowę sieci wodociągowej wraz z odgałęzieniami wodociągowymi w ulicy Polskiej, na odcinku od ulicy Poznańskiej w obrębie ewidencyjnym 05 w mieście Wołomin z rur na ciśnienie 10 bar z polietylenu średnicy 110, 40 mm oraz z kształtek żeliwnych średnicy 80 mm, o łącznej długości 90m. Wysokość posadowienia projektowanej sieci wodociągowej (mierzona od średniego poziomu terenu) wynosi od 2,2 do 1,7 m ppt. Wodociąg ułożyć na podsypce

piaskowej grubości min. 10 cm, można ewentualnie na gruncie rodzimym jeśli spełniać będzie warunki podsypki piaskowej. Przewód obsypany będzie piaskiem do wysokości 0,3 m nad rurą ze starannym zagęszczeniem. Sieć wodociągową należy wykonać na sucho w wykopach odwodnionych. Zgodnie z wytycznymi Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. zo.o. w Wołominie, wodociąg można wykonać metodą bezwykopową stosując rury wodociągowe przystosowane do metod bezwykopowych, dwuwarstwowe PE/PE SDR11 średnicy 110x10,0 mm.

- budowę sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC lite (SN8) do kanalizacji zewnętrznej, kanał główny średnicy 200 oraz odgałęzienia do granic działek prywatnych średnicy 160 mm w ulicy Polskiej i Poznańskiej w mieście Wołomin, o łącznej długości 432,5 m. Wysokość posadowienia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej (mierzona od średniego poziomu terenu) wynosi od 2,8 do 1,35 m ppt. Rury ułożone będą na podsypce z piasku minimalnej gr. 0,15 m. Podsypka nie może zawierać ostrych kamieni , musi być starannie wystabilizowana i uformowana. Obsypka rurociągu jest konieczna , celem zagwarantowania rurze dostatecznego podparcia ze wszystkich stron. Zarówno obsypka jak i grunt ,którym będzie zasypywany kanał musi być starannie zagęszczany warstwami.

2.5. Opis wykonywanych badań.

2.5.1. Prace geodezyjne

Lokalizację punktów dokumentacyjnych wykonano metodą geodezyjnych, linearnych domiarów prostokątnych dowiazując się do granic nieruchomości gruntowych oraz istniejących budynków, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie.

Rzędne powierzchni terenu w rejonie wierceń określono metodą interpolacji na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1 :1 000. Uproszczenie takie było możliwe ze względu na niewielkie zróżnicowanie morfologii analizowanego obszaru.

2.5.2. Prace terenowe

Dla potrzeb określenia warunków wodno-gruntowych występujących wzdłuż trasy projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej a także sieci wodociągowej wykonano 4 wiercenia badawczych do głębokości 3,0 - 4,0 m p.p.t. Łącznie przewiercono 13,0 mb. profili gruntowych. Odwierty głębiono metodą okrętą przy wykorzystaniu zestawu małosrednicowych próbników przelotowych. W trakcie wykonywania wierceń pozyskiwane próbki osadów poddawano analizie makroskopowej dla oznaczania rodzaju i wilgotności gruntów podłoża. Po osiągnięciu docelowej głębokości otworów badawczych dokonano pomiarów wysokości stabilizowania się ustalonego poziomu zwierciadła wód gruntowych pierwszej warstwy wodonośnej a następnie odwierty zlikwidowano poprzez wypełnienie urobkiem z zachowaniem naturalnej sekwencji warstw gruntowych.

2.5.3. Prace kameralne.

Prace kameralne objęły analizę dostępnych materiałów archiwalnych, wyników prac i obserwacji terenowych oraz graficzne i tekstowe opracowanie opinii geotechnicznej.

2.6. Wyniki badań podłoża gruntowego

2.6.1. Budowa geologiczna

Analizowany obszar jest położony w obrębie zdenudowanej wysoczyzny lodowcowej, ukształtowanej zasadniczo w wyniku procesów denudacyjnych zachodzących w okresie zlodowacenia północnopolskiego.

Najmłodszymi osadami rozpoznanymi w podłożu gruntowym projektowanej inwestycji są holocenijskie **grunty nasypowe**, tworzące przy powierzchni terenu ciągłą warstwę o grubości sięgającej 0,2 - 0,9 m. Pod względem litologicznym nasypy są wykształcone głównie w postaci mieszaniny piasków różnoziarnistych, humusowej substancji organicznej, okruchów gruzu i żużla. Lokalnie, poniżej utworów nasypowych, rozpoznano **grunty organiczne**, które stanowią pozostałość próchniczego poziomu glebowego. Osady organiczne są reprezentowane przez piaszczyste grunty próchnicze oraz piaszczyste namuły organiczne. Ich miąższość maksymalna dochodzi do 0,4 m (otw. 1) a spąg zalega na głębokości 0,6 - 1,3 m p.p.t.

W południowo-wschodniej części omawianego terenu w podłożu spotyka się **sypkie grunty eoliczne**, tworzące wzgórze wydmowe. Osady eoliczne są wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych. Ich obecność stwierdzono jedynie w otw. 2, w strefie głębokości 0,2 - 0,6 m p.p.t.

Bezpośrednie podłoża holocenijskich osadów nasypowych i organicznych stanowi seria plejstocenijskich **sypkich gruntów mineralnych** o genezie **wodnolodowcowej**, które sedymentowały w okresie deglacjacji lądolodu zlodowacenia Warty, zaliczanego do zlodowaceń środkowopolskich. Utwory fluwioglacjalne są wykształcone głównie w postaci piasków drobnoziarnistych, miejscami zapyłonych. Ich strop zalega na głębokości 0,6 - 1,6 m p.p.t. a grubość przekracza waha się od 1,0 do ponad 2,4 m. Poniżej głębokości 0,7 - 1,1 m p.p.t. sypkie osady fluwioglacjalne są nawodnione i budują warstwę wodonośną pierwszego poziomu wód podziemnych.

Na głębokości zmieniającej się od 1,8 do 3,4 m p.p.t. nawiercono strop kompleksu **spoistych gruntów morenowych** (glin zwałowych) zlodowacenia Warty. Utwory lodowcowe są reprezentowane przez piaski gliniaste z domieszką żwirów. W wierceniach badawczych wykonanych dla potrzeb niniejszej opinii nie osiągnięto spagu glin zwałowych.

2.6.2. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

W podłożu analizowanego terenu, w strefie głębokości do 4,0 m p.p.t. stwierdzono obecność jednej warstwy wodonośnej, zbudowanej ze słabo i średnio wodoprzepuszczalnych, sypkich gruntów wodnolodowcowych. Nawodnione piaski fluwioglacjalne zalegają na głębokości przekraczającej 0,6 - 1,1 m p.p.t. Zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i stabilizuje się na rzędnej ok. 95,1 - 95,2 m n.p.m. Poziom zwierciadła wód gruntowych określony w wykonanych odwiertach badawczych jest zbliżony do stanu średniego. Uogólniona wartość współczynnika filtracji k_{10} piasków fluwioglacjalnych zmienia się od 1 do 6 m/d.

2.6.3. Charakterystyka podłoża budowlanego

Na podstawie przeprowadzonej analizy genezy oraz zróżnicowania stanu i litologii gruntów, w podłożu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej przebiegających

wzdłuż ul. Poznańskiej oraz ul. Polskiej w Wołominie wyodrębniono pięć zasadniczych warstw geotechnicznych, charakteryzujących się odmiennymi cechami fizyko-mechanicznymi oraz zróżnicowaną wodoprzepuszczalnością.

2.7. Charakterystyka warstw geotechnicznych.

- **I warstwę geotechniczną** budują holocenyjskie **grunty nasypowe**, wykształcone w postaci mieszaniny piasków różnoziarnistych, humusowej substancji organicznej oraz okruchów gruzu i żużla. Utwory nasypowe zalegają w strefie przypowierzchniowej, tworząc warstwę o grubości 0,2 - 0,9 m. Z uwagi na lokalnie dużą zawartość substancji organicznej pochodzenia roślinnego nasypy są kwalifikowane do grupy gruntów słabonośnych a także gruntów o małej przydatności do formowania nasypów.
- **II warstwę geotechniczną** tworzą holocenyjskie **grunty organiczne**, stanowiące pozostałość próchniczego poziomu glebowego. Pod względem litologicznym są to piaszczyste grunty próchnicze a także namuły organiczne. Ich obecność stwierdzono lokalnie pod warstwą nasypów. Miąższość utworów organicznych nie przekracza 0,4 m. Ze względu na dużą zawartość substancji organicznej pochodzenia roślinnego grunty próchnicze i namuły są zaliczane do grupy gruntów nienośnych a także gruntów o słabej zagęszczalności.
- **III warstwę geotechniczną** stanowią sypkie grunty eoliczne, występujące w stanie średnio zagęszczonym. Osady eoliczne są reprezentowane przez piaski drobnoziarniste. Ich obecność stwierdzono jedynie w otw. 2, w strefie głębokości 0,2 - 0,6 m p.p.t. Piaski eoliczne cechują się dobrą zagęszczalnością a także są kwalifikowane do grupy gruntów niewysadzinowych.
- **IV warstwa geotechniczna** obejmuje sypkie grunty wodnolodowcowe, znajdujące się w stanie zagęszczonym. Osady fluwioglacjalne są reprezentowane przez piaski drobnoziarniste, miejscami zapylone. Ich strop zalega na głębokości 0,6 - 1,3 m p.p.t. Sypkie osady wodnolodowcowe charakteryzują się dobrą zagęszczalnością oraz są zaliczane do grupy gruntów niewysadzinowych. Poniżej głębokości 0,6 - 1,1 m p.p.t. piaski fluwioglacjalne są nawodnione i budują warstwę wodonośną pierwszego poziomu wód gruntowych.
- **V warstwę geotechniczną** budują spoiste grunty morenowe zlodowacenia Warty, wykształcone w postaci piasków gliniastych z domieszką żwirów. Strop kompleksu glin zwałowych nawiercono na głębokości 1,8 - 3,4 m p.p.t. Piaski gliniaste o genezie lodowcowej cechują się słabą zagęszczalnością a także kwalifikuje się je do gruntów bardzo wysadzinowych.

Przestrzenny układ warstw geotechnicznych wyodrębnionych w podłożu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej, przebiegających wzdłuż ul. Poznańskiej oraz ul. Polskiej w Wołominie, przedstawiono na profilach wierceń badawczych prezentowanych w załącznikach graficznych.

STANOWISKO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzynskiego 3
tel. 787-43-11, 106 107, 110, 114

2.8. Wnioski.

- W podłożu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej, zlokalizowanych w ul. Poznańskiej oraz ul. Polskiej w Wołominie, poniżej przypowierzchniowej warstwy holoceničkih gruntów nasypowych (I warstwa geotech.) oraz osadów organicznych stanowiących pozostałość próchniczego poziomu glebowego (II warstwa geotech.) zalegają rodzime, plejstoceničke osady mineralne, reprezentowane przez sypkie grunty eoliczne (III warstwa geotech.) i wodnolodowcowe (IV warstwa geotech.), podścielone przez kompleks spoistych gruntów morenowych zlodowacenia Warty (V warstwa geotech.). Przestrzenne ukształtowanie warstw geotechnicznych wydzielonych w podłożu projektowanej inwestycji przedstawiono na kartach dokumentacyjnych wierceń badawczych zamieszczonych w załącznikach graficznych.
- W strefie głębokości do 4,0 m p.p.t. stwierdzono obecność jednej warstwy wodonośnej, zbudowanej ze słabo i średnio wodoprzepuszczalnych, sypkich gruntów wodnolodowcowych (IV warstwa geotech.). Nawodnione piaski fluwioglacjalne zalegają na głębokości przekraczającej 0,6 - 1,1 m p.p.t. Zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i stabilizuje się na rzędnej ok. 95,1 - 95,2 m n.p.m. Poziom zwierciadła wód gruntowych określony w wykonanych odwiertach badawczych jest zbliżony do stanu średniego. Uogólniona wartość współczynnika filtracji kio piasków fluwioglacjalnych zmienia się od 1 do 6 m/d.
- Sypkie grunty eoliczne (III warstwa geotech.) oraz piaski wodnolodowcowe (IV warstwa geotech.) charakteryzują się dobrą zagęszczalnością i powinny być wykorzystane do wypełnienia wykopów przebiegających w podłożu dróg i chodników. Zasypywanie wykopów należy przeprowadzać warstwami o grubości dostosowanej do rodzaju sprzętu zagęszczającego. Nie należy wbudowywać do wykopów pod ulicami osadów nasypowych (I warstwa geotech.) i gruntów organicznych (II warstwa geotech.), które charakteryzują się małą przydatnością do formowania nasypów.
- Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. projektowana sieć kanalizacji sanitarnej oraz sieć wodociągowa zlokalizowane w ul. Poznańskiej oraz ul. Polskiej w Wołominie kwalifikują się do : **II-kategorii geotechnicznej** .

mgr Marcin Grabiec
upr. geol. nr VII-1250

3. Projekt geotechniczny.

3.1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.

Zaleganie w podłożu gruntów gliniastych i sypkich powoduje możliwość niewielkich zmian właściwości gruntów w czasie. Zmiany te mogą zachodzić w stropowej partii glin z uwagi na okresowe uplastycznienia, spowodowane nawodnieniem. Wykopy pod infrastrukturę techniczną należy chronić przed zalaniem wodami opadowymi i gruntowymi. Prace ziemne należy wykonywać w możliwie porze suchej. Rodzaj odwodnienia należy dostosować do udokumentowanych warunków gruntowo- wodnych.

3.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne podano w opisie warstw geotechnicznych i na załączniku graficznym. Parametry te należy skorelować z godnie z załącznikiem A do normy EN 1997 – 1:2004.

3.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

3.4. Określenie oddziaływań gruntów.

W istniejących naturalnych warunkach klimatycznych, występujące w podłożu grunty nie powinny oddziaływać na projektowane kanały sanitarne i przewody wodociągowe. Z uwagi na okres zimowy trzeba zachować głębokość posadowienia poniżej 1,2 m ppt w celu ochrony przed przemarzaniem i pogorszeniem warunków gruntowych.

3.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego projektowanego przekroju geotechnicznego.

Wielkości parametrów geotechnicznych oraz grubości warstw i rodzaju gruntów podano w załącznikach graficznych i w opisie warstw. Dane te pozwolą na prawidłowe zaprojektowanie posadowienia.

3.6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F normy EN 1997-1:2004. Posadowienie kanałów sanitarnych i przewodów wodociagowych nastąpi w obrębie sypkich gruntów eolicznych (III warstwa geotech.) oraz piasków wodnolodowcowych (IV warstwa geotech.) Charakteryzują się one dobrą zagęszczalnością i powinny być wykorzystane do wypełnienia wykopów przebiegających w podłożu dróg i chodników. Zasypywanie wykopów należy przeprowadzać warstwami o grubości dostosowanej do rodzaju sprzętu zagęszczającego. Nie należy wbudowywać do wykopów pod ulicami osadów nasypowych (I warstwa geotech.) i gruntów organicznych (II warstwa geotech.), które charakteryzują się małą przydatnością do formowania nasypów.

3.7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów.

Roboty ziemne przy wykonywaniu kanalizacji i wodociągu należy prowadzić zgodnie z

normą branżową PN B 10736 : " Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych " . Przykrycie sieci wodociagowej / naziom / dla rur PVC i PE ze względów wytrzymałościowych nie może być mniejsze niż 1,2 m / jeżeli rurociąg narażony jest na ruch uliczny /.

Zgodnie z PN-92/B-10735 minimalne przykrycie przewodu wynosi głębokość przemarzania + 0,2 m. / Przy mniejszych głębokościach przewód należy starannie ocieplić.

Wodociąg ułożyć na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm, można ewentualnie na gruncie rodzimym jeśli spełniać będzie warunki podsypki piaskowej. Przewód obsypany będzie piaskiem do wysokości 0,3 m nad rurą ze starannym zagęszczeniem.

Rury kanalizacyjne ułożone będą na podsypce z piasku minimalnej gr. 0,15 m. Podsypka nie może zawierać ostrych kamieni , musi być starannie wystabilizowana i uformowana. Obsypka rurociągu jest konieczna , celem zagwarantowania rurze dostatecznego podparcia ze wszystkich stron. Zarówno obsypka jak i grunt ,którym będzie zasypywany kanał musi być starannie zagęszczany warstwami.

Wykopy prowadzone będą w warunkach odwodnienia. Należy zastosować odwodnienie technologiczne – igłofiltry.

3.8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.

Specyfikację badań geotechnicznych oraz grubości warstw i rodzaju gruntów niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych podano w załącznikach graficznych i w opisie warstw.

3.9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposób przeciwdziałania tym zagrożenią.

W strefie głębokości do 4,0 m p.p.t. stwierdzono obecność jednej warstwy wodonośnej, zbudowanej ze słabo i średnio wodoprzepuszczalnych, sypkich gruntów wodnolodowcowych (IV warstwa geotech.). Nawodnione piaski fluwioglacjalne zalegają na głębokości przekraczającej 0,6 - 1,1 m p.p.t. Zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i stabilizuje się na rzędnej ok. 95,1 - 95,2 m n.p.m. Poziom zwierciadła wód gruntowych określony w wykonanych odwiertach badawczych jest zbliżony do stanu średniego. Uogólniona wartość współczynnika filtracji k_{10} piasków fluwioglacjalnych zmienia się od 1 do 6 m/d. Można zatem stwierdzić, że warunki wodne mogą okresowo w istotnym stopniu utrudniać prace związane z posadowieniem infrastruktury technicznej. Okresowe wahania lustra wody nie wpłyną znacząco na nośność gruntu.

3.10. 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 w czasie użytkowania obiektu.

Ponieważ inwestycja ta jest budowlą liniową, uciążliwości z nią związane nie będą kumulowane w jednym miejscu , przez co nie będą miały dużego wpływu na obiekty sąsiadujące i otaczający grunt. Wykopy pod inwestycję będą wykopami płytkimi i mało gabarytowymi , materiały do budowy są lekkie w związku z czym jest szybki postęp prac.

W fazie realizacji inwestycji należy zapewnić prowadzenie robót w sposób zabezpieczający przed powstaniem szkód, poprzez:

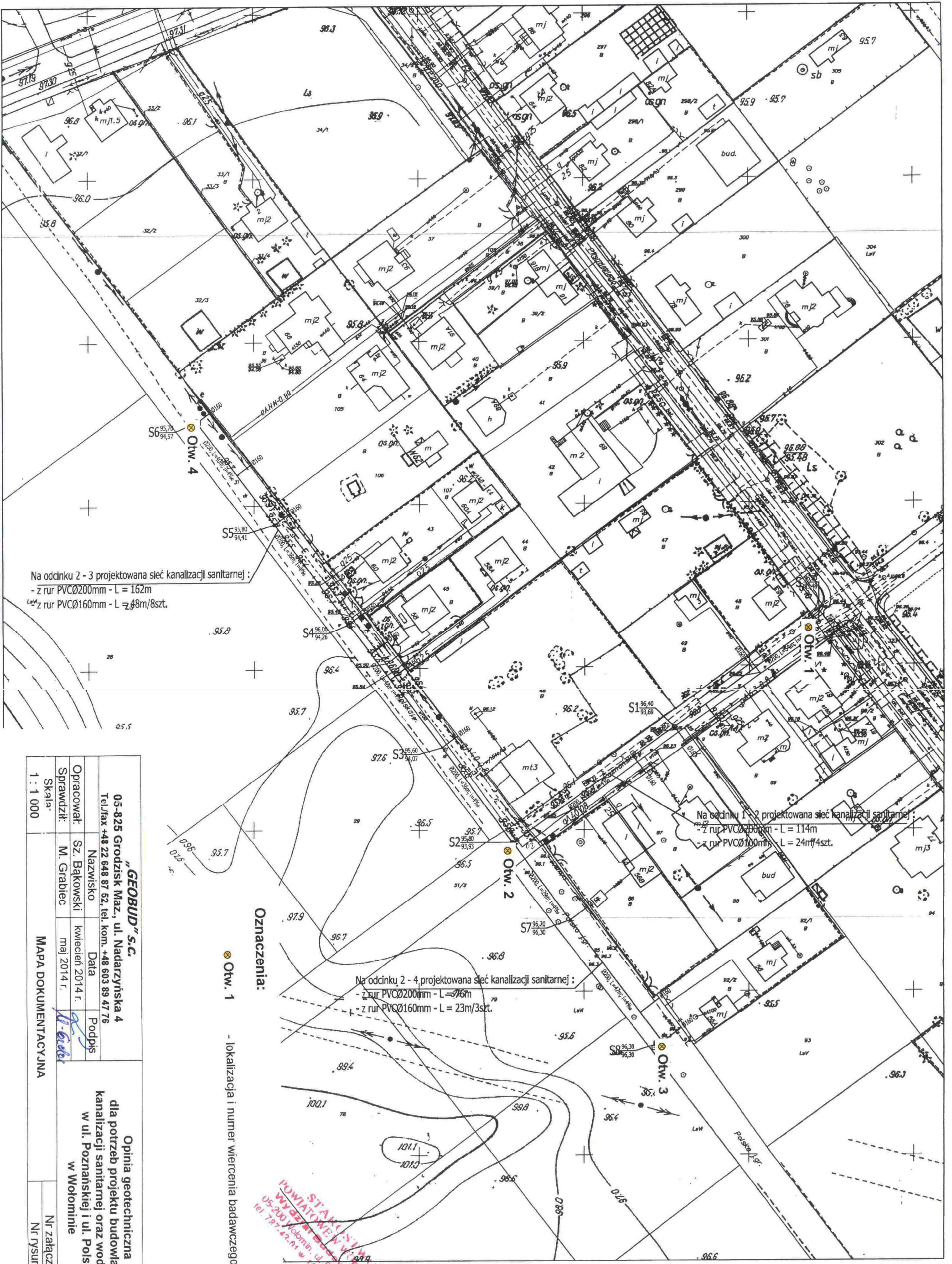
- właściwy dobór sprzętu budowlanego niezbędnego do wykonania wykopu dla ułożenia w nim odcinka infrastruktury technicznej, tj. jak najnowszego sprawnego technicznie, spełniającego normy w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń, dla wykonania wykopu niezbędnego dla ułożenia w nim odcinka sieci kanalizacji sanitarnej,
- Uwzględniania i przestrzegania zasad prowadzenia prac budowlanych określonych m.in. w projekcie technicznym budowy infrastruktury technicznej, w tym w szczególności wykonania prac budowlanych metodą na odkład.

mgr Marcin Grabiec
upr. geol. nr VII-1250

Załączniki

- Załącznik 1. - MAPA DOKUMENTACYJNA
Załącznik 2. - KARTY DOKUMENTACYJNE WIERCEN BADAWCZYCH

POWIATOWE WYDZIAŁ WYKONAWCZY
Wydział Budownictwa
05-200 Włocławek, ul. Prączyńskiego 3
tel. 787-42.01 106 107 110.114



Na odcinku 2 - 3 projektowana sieć kanalizacji sanitarnej :
- z rur PVCØ200mm - L = 162m
- z rur PVCØ160mm - L = 48m/8szt.

Na odcinku 1 - 2 projektowana sieć kanalizacji sanitarnej :
- z rur PVCØ200mm - L = 114m
- z rur PVCØ160mm - L = 24m/4szt.

Na odcinku 2 - 4 projektowana sieć kanalizacji sanitarnej :
- z rur PVCØ200mm - L = 916m
- z rur PVCØ160mm - L = 23m/3szt.

Oznaczenia:

⊗ Otw. 1 - lokalizacja i numer wiercenia badawczego

"GEOBUD" s.c.				Opinia geotechniczna dla potrzeb projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej oraz wodociągu w ul. Poznańskiej i ul. Polskiej w Wołominie	
05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4					
Tel./fax +48 22 648 87 52, tel. kom. +48 603 89 47 76					
	Nazwisko	Data	Podpis		
Opracował:	Sz. Bąkowski	kwiecień 2014 r.			
Sprawdził:	M. Grabiec	maj 2014 r.			
Skala:					
1 : 1 000	MAPA DOKUMENTACYJNA			Nr załącznika: 1	Nr rysunku: 1

POWIATOWY WÓJCIOWIE
WYDZIAŁ OCHRONY ŚRODOWISKA
05-200 Wołomin, ul. Podzińska 3
tel. 77 72 42 01 w. 106, 107, 110, 114

Firma Geotechniczna "GEOBUD" s.c. 05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otw. 1				Zał.Nr: 2			
Miejscowość: Wołomin Gmina: Wołomin Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie						Objekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: Wiercenie: "GEOBUD" s.c. Dozór geologiczny: mgr M. Grabiec				System wiercenia: okrężny			
										Rzędna: 96.30 m n.p.m.			
										Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2014-05-08	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp humusowo-piaszczysty z domieszką gruzu, szaro-brązowy	I	NN	mw				
		Holocen			0.50	Nasyp piaszczysty, szaro-żółty					szg		
					0.90	Namuł organiczny piaszczysty, czarny	II	Nmp	w				
		Czwartorzęd			1.30	Piasek drobny, rdzawo-brązowy, wodnolodowcowy							
					1.60	Piasek drobny, lekko zapyłony, jasno-brązowy, wodnolodowcowy	IV	Pd	nw		zg		
		Pleistocen			3.40	Piasek gliniasty ze żwirem, szary, morenowy	V	Pg+Ż	w	1x1	tpl		
					4.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńska
tel. 787-42-01 w 106 107-117

111

112

Firma Geotechniczna "GEOBUD" s.c.
05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otw. 4

Zał.Nr: 2

Wiertnica:

Miejscowość: Wołomin
Gmina: Wołomin
Powiat: wołomiński
Województwo: mazowieckie

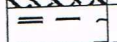
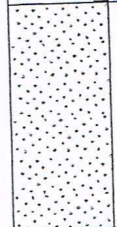
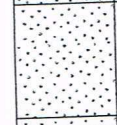
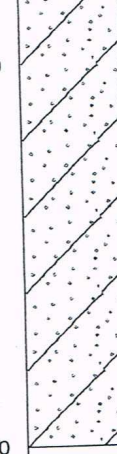
Obiekt: Kanalizacja sanitarna
Inwestor:
Wiercenie: "GEOBUD" s.c.
Dozór geologiczny: mgr M. Grabiec

System wiercenia: okrężny

Rzędna: 95.70 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2014-05-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	 0.60	Holocen Czwartorzęd Plejstocen				Nasyp piaszczysto-żużłowy z domieszką gruzu, ciemno-szary	I		w		szg		
				0.70	Namuł organiczny piaszczysty, czarny	II							
				0.80	Piasek drobny, żółto-rdzawy, wodnolodowcowy	IV	nw	zg					
				1.40	Piasek drobny, zagliniony, na pograniczu piasku gliniastego, jasno-szary, wodnolodowcowy								
				1.70	Piasek drobny, żółto-szary, wodnolodowcowy								
				1.80	Piasek gliniasty ze żwirem, szary, morenowy	V		w		1x1	tpl		
				3.0	3.00								

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Pradziwskiego 3
tel. 787-44-01 w. 107, 110, 114

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Oznaczenia do profiliów i przekrojów

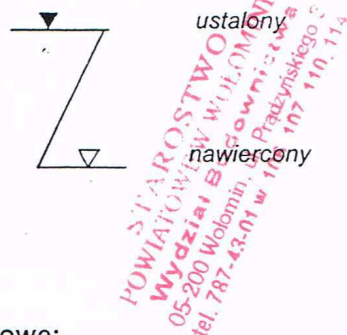
Rodzaj gruntu		
	KO	Otoczaki
	Ż	Żwir
	Po	Pospółka
	Pr	Piasek gruby
	Ps	Piasek średni
	Pd	Piasek drobny
	PΠ	Piasek pylasty
	Żg	Żwir gliniasty
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pg	Piasek gliniasty
	Πp	Pył piaszczysty
	Π	Pył
	Gp	Głina piaszczysta
	G	Głina
	GΠ	Głina pylasta
	Gpz	Głina piaszczysta zwięzła
	Gz	Głina zwięzła
	GΠz	Głina pylasta zwięzła
	Ip	Ił piaszczysty
	I	Ił
	IΠ	Ił pylasty
	H	Grunt próchniczny
	Nmp	Namuł piaszczysty
	Nmg	Namuł gliniasty
	T	Torf
	Gy	Gytia
	NN	Nasyp niekontrolowany
	NB	Nasyp budowlany

Stan gruntu		
wilgotność	suchy	s
	mało wilgotny	mw
	wilgotny	w
	zawodniony	nw
konsystencja	zwarty	zw
	półzwarty	pzw
	twardoplastyczny	tpl
	plastyczny	pl
	miękkoplastyczny	mpl
	płynny	pł
zagęszczenie	luźny	ln
	średnio zagęszczony	szg
	zagęszczony	zg

Otw. 1
155,7

numer otworu badawczego
rzędna otworu badawczego

Poziom wody:



Symbole dodatkowe:

- + domieszki innego gruntu
- // drobne przewarstwienia
- / grunty na granicy rodzajów
- ~ sączenia