

**Opinia geotechniczna zawierająca warunki gruntowo-wodne w ulicy
Zachodniej w Łomiankach**

Zlecniodawca:
Biuro Prac Inżynierskich S.C.
ul. Puszczyka 18A m8
Warszawa

Opracował:
dr Maciej Maślakowski
nr upr. geol.: VII-1364

dr Maciej Maślakowski
upr. geol. VII-1364



Listopad 2014 r.

SPIS TREŚCI:
CZĘŚĆ TEKSTOWA

1.	Wstęp	3
2.	Cel badań	3
3.	Lokalizacja terenu badań	4
4.	Charakterystyka projektowanej inwestycji.....	4
5.	Zakres wykonanych prac	4
	5.1 Prace terenowe	4
6.	Opis budowy geologicznej	5
7.	Warunki gruntowo – wodne	5
8.	Podsumowanie i wnioski	5

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Plan sytuacyjny
Karty otworów

Zał. 1
Zał. 2

1. Wstęp

Opinię geotechniczną zawierającą warunki gruntowo-wodne w ulicy Zachodniej w Łomiankach, opracowano na Pana Marka Więckowskiego, Biura Prac Inżynierskich s.c. - Warszawa z siedzibą przy ul. Puszczyka 18A m8 w Warszawie.

Przy opracowywaniu, oprócz wierceń, podstawę stanowiły następujące materiały i czynności:

- Plan sytuacyjny omawianego terenu
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)
- Polska Norma PN-EN 1997-2: 2009 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- PN-B-02480:1996 (PN-86/B-02480) Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe
- PN-B-04481:1988 (PN-88/B-04481) Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-B-03020:1981 (PN-81/B-03020) Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
- Literatura geologiczna.

2. Cel badań

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych w ulicy Zachodniej w Łomiankach. Lokalizację obiektu przedstawiono na załączniku 1. Projekt jest w fazie przygotowania.

Niniejsze opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)

3. Lokalizacja terenu badań

Teren badań znajduje się w ulicy Zachodniej w Łomiankach, województwo mazowieckie.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na planie sytuacyjnym załącznik 1.

4. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463), projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

5. Zakres wykonanych prac

W celu rozpoznania podłoża gruntowego projektowanej inwestycji wykonano zakres prac umożliwiający określenie budowy geologicznej i warunków gruntowo - wodnych obszaru inwestycji.

Zakres prac uzgodniono z Inwestorem. Jest on dostosowany do stopnia złożoności budowy geologicznej, który określono jako prosty.

5.1 Prace terenowe

W ramach prac wiertniczych w rejonie lokalizacji budynku wykonano 6 otworów badawczych o głębokości 4,0 metrów pod poziom terenu. Otwory wykonano systemem okrężno – udarowym, a jego średnica wynosiła 10 centymetrów. W trakcie wiercenia na podstawie badań makroskopowych określano rodzaj gruntu zgodnie z normą PN-B-04481:1988.

Głębokość otworów została dopasowana do topografii terenu i do potrzeby rozpoznania budowy geologicznej stosownie do projektowanej inwestycji.

Szczegółowa lokalizacja wierceń podana jest na planie sytuacyjnym – załącznik nr 1. Opisy wykonanych wierceń badawczych zawierają karty otworów – załącznik 2.

W czasie wiercenia prowadzono na bieżąco analizę makroskopową gruntów. W przypadku nawiercenia zwierciadła wód gruntowych wykonywano jego pomiary i obserwacje w otworach wiertniczych, aż do momentu ustabilizowania się.

Podczas wykonywania robót wiertniczych sprawowano stały dozór geologiczny przez uprawnionego geologa.

6. Opis budowy geologicznej

Opisu budowy geologicznej dokonano na podstawie materiałów archiwalnych, wizji lokalnej oraz danych z otworów wiertniczych. Budowę geologiczną ilustrują karty badań - załącznik 2.

Budowę geologiczną obszaru szczegółowo analizowano do głębokości 4,0 m.

7. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie zróżnicowania cech litologiczno – genetycznych gruntów wydzielono 2 warstwy geotechniczne. Wartości parametrów geotechnicznych wyznaczono w oparciu o normę PN-81/B03020 wykorzystując metodę B ustalania wartości tych parametrów.

Warstwa I – piaski drobne w stanie średniozagęszczonym, $I_D=0,50$, wilgotne sięgające do 3-3,5 m ppt.,

Zalecane do obliczeń parametry dla gruntów tej warstwy są następujące:

stopień zagęszczenia	$I_D = 0,5$,
ciężar objętościowy	$\gamma = 18,5 \text{ kN/m}^3$,
kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi = 30^\circ$,
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_o = 60 \text{ MPa}$,

Warstwa II – piaski drobne w stanie średniozagęszczonym, $I_D=0,50$, nawodnione sięgające poniżej 3-3,5 m ppt.,

Zalecane do obliczeń parametry dla gruntów tej warstwy są następujące:

stopień zagęszczenia	$I_D = 0,5$,
ciężar objętościowy	$\gamma = 19,0 \text{ kN/m}^3$,
kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi = 30^\circ$,
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_o = 60 \text{ MPa}$,

W trakcie prac wiertniczych nawiercono zwierciadło wody gruntowej na głębokości około 3,0-3,5m ppt. Ma to związek z morfologią terenu oraz dłuższym okresem bez opadów.

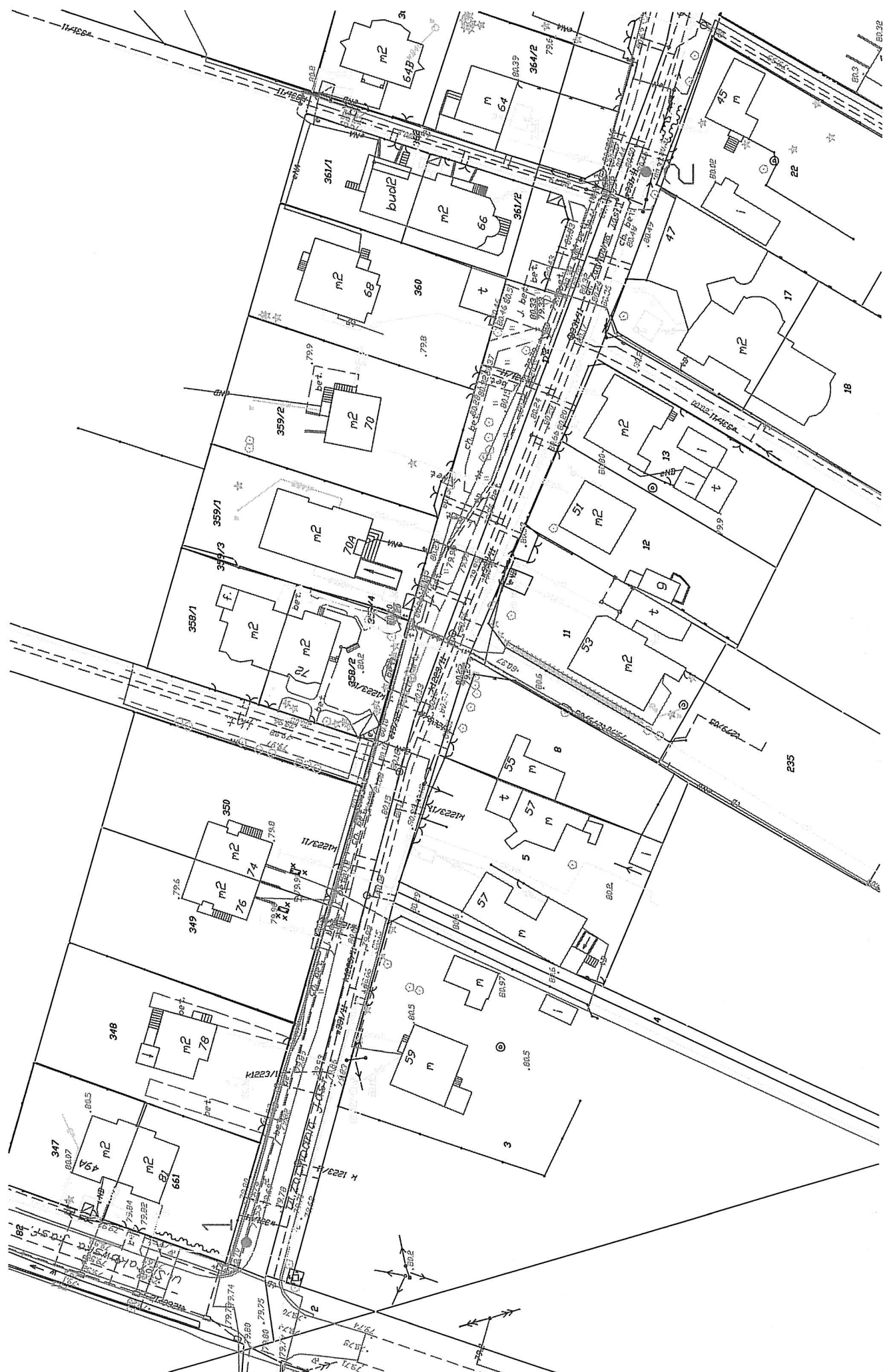
W wyniku wizji lokalnej oraz materiałów archiwalnych wynika, iż zwierciadło wody gruntowej może sięgać 2-2,5m ppt oraz możliwe jest występowanie przewarstwień gruntów spoistych niepotwierdzonych badaniami w terenie.

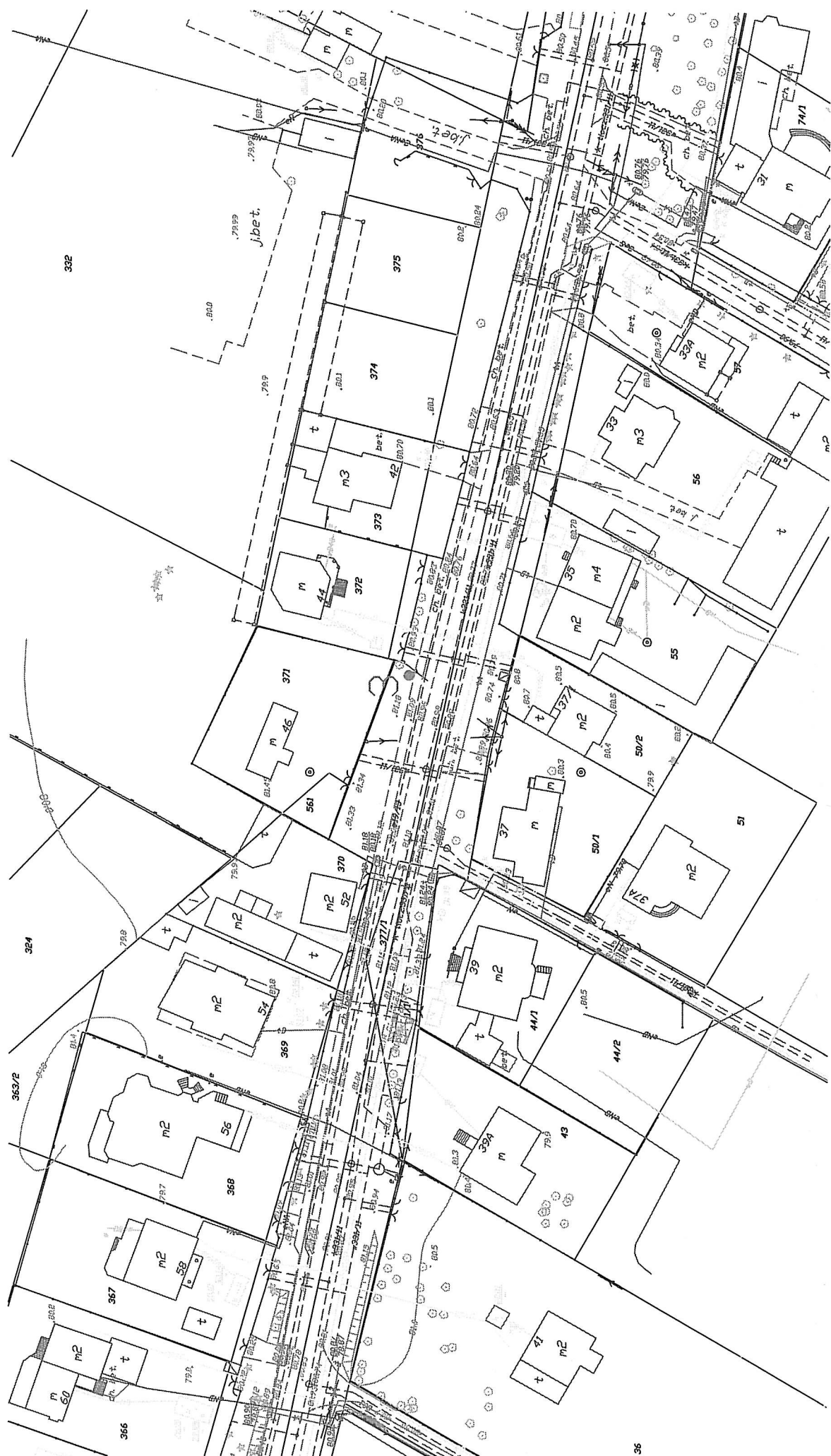
8. Podsumowanie i wnioski

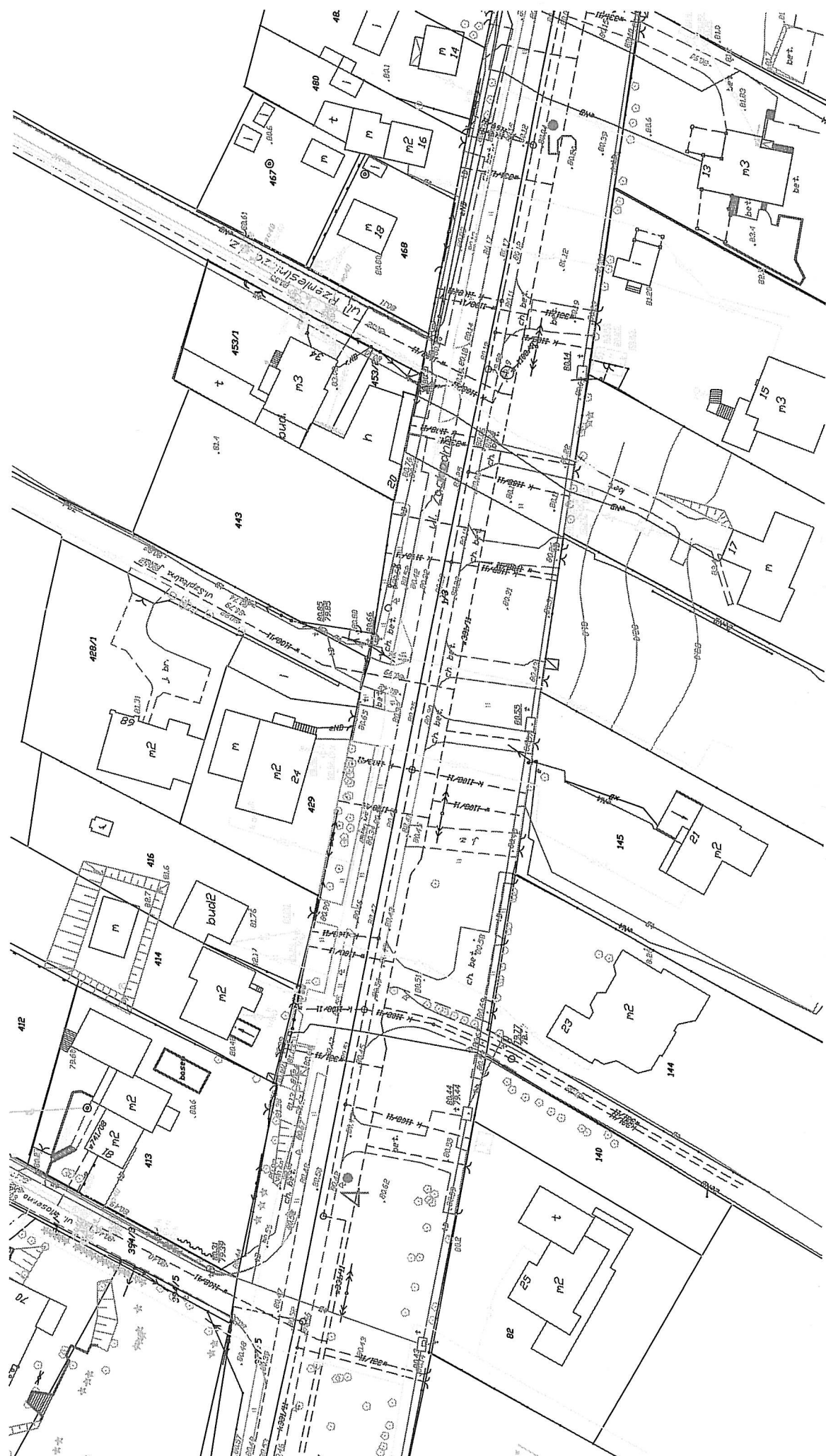
1. Budowa geologiczna omawianego terenu jest prosta.
2. W podłożu projektowanego obiektu wydzielono dwie warstwy geotechniczne (patrz pkt 7):

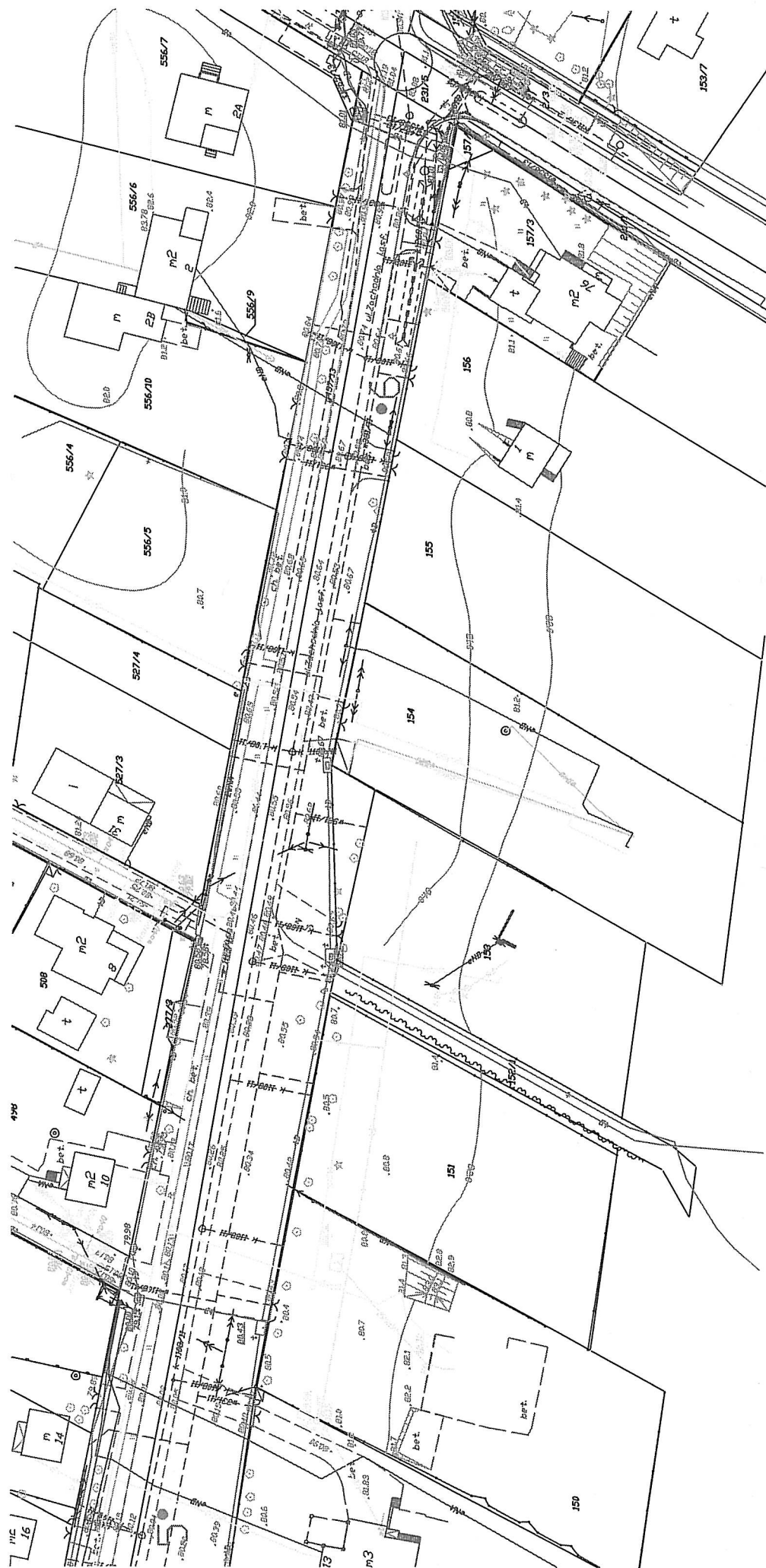
3. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.
4. Na badanym terenie nawiercono zwierciadło wody gruntowej na głębokości około 3,0-3,5m ppt. Ma to związek z morfologią terenu oraz dłuższym okresem bez opadów.
5. W wyniku wizji lokalnej oraz materiałów archiwalnych wynika, iż zwierciadło wody gruntowej może sięgać 2-2,5m ppt oraz możliwe jest występowanie przewarstwień gruntów spoistych niepotwierdzonych badaniami w terenie.
6. Projektowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę lokalnego środowiska gleby, gruntów i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem ściekami zawierającymi substancje szkodliwe,
7. Ostateczną decyzję co do sposobu posadowienia i wyboru technologii podejmie projektant.

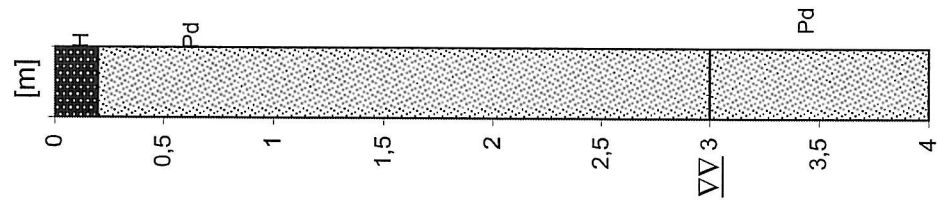
dr Maciej Mysłowski
upr. geol. VII-1364











PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 1
Miejscowość :	Łomianki	wykonali: dr Maciej Maślakowski
	ul. Zachodnia	data: listopad 2014r.

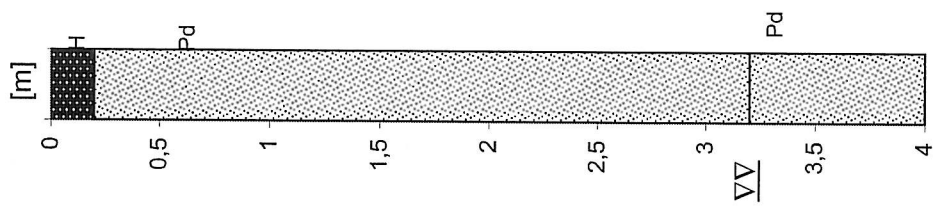
poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miaż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,2	0,2	H	humus	
3	w	szg	3	2,8	Pd	piasek drobny	żółto-brąz.
	n	szg	4	1	Pd	piasek drobny	żółto-brąz.

PROFIL GEOTECHNICZNY

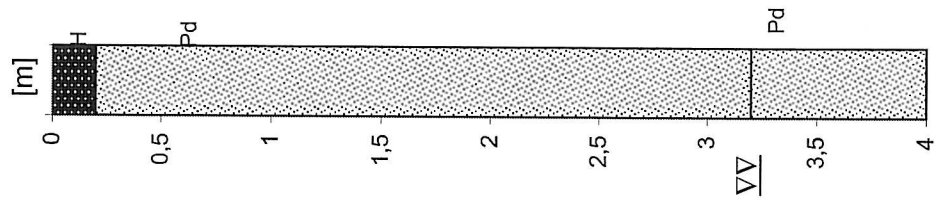
Otwór Nr 2

Miejscowość : Łomianki
ul. Zachodnia

wykonali: dr Maciej Maślakowski
data: listopad 2014r.

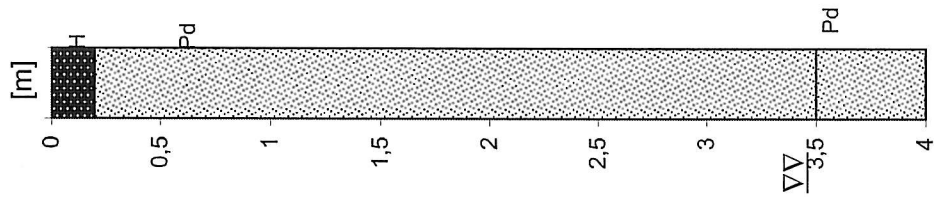


poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo-kość [m]	miaż-szość [m]	symbol	nazwa	barwa
3,2	w	szg	0,2	0,2	H	humus	
	n	szg	3,2	3	Pd	piasek drobny	zółto-braz.
			4	0,8	Pd	piasek drobny	zółto-braz.



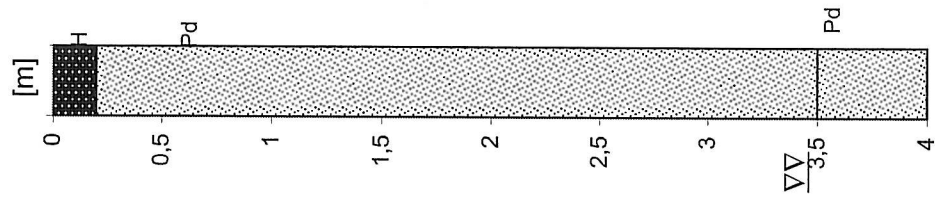
PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 3
Miejscowość : Łomianki	wykonali: dr Maciej Maślakowski	
ul. Zachodnia	data: listopad 2014r.	

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębokość [m]	mierz- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,2	0,2	H	humus	
3,2	w	szg	3,2	3	Pd	piasek drobny	żółtobraz.
	n	szg	4	0,8	Pd	piasek drobny	żółtobraz.



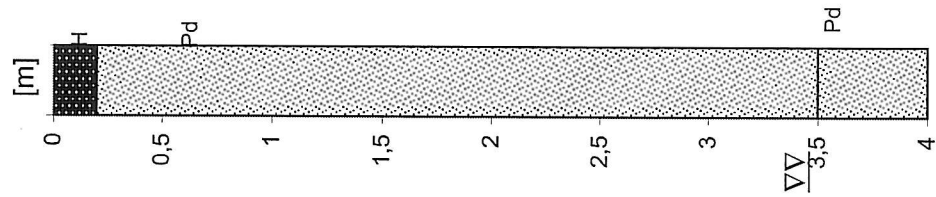
PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 4
Miejscowość : Łomianki ul. Zachodnia	wykonali: dr Maciej Maślakowski data: listopad 2014r.	

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miaż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,2	0,2	H	humus	
3,5	w	szg	3,5	3,3	Pd	piasek drobny	żółtobraz.
	n	szg	4	0,5	Pd	piasek drobny	żółtobraz.



PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 5
Miejscowość : Łomianki	ul. Zachodnia	wykonali: dr Maciej Maślakowski data: listopad 2014r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miał- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,2	0,2	H	humus	
3,5	w	szg	3,5	3,3	Pd	piasek drobny	żółto-brąz.
	n	szg	4	0,5	Pd	piasek drobny	żółto-brąz.



PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 6
Miejscowość :	Łomianki	wykonali: dr Maciej Maślakowski
	ul. Zachodnia	data: listopad 2014r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miaż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,2	0,2	H	humus	
3,5	w	szg	3,5	3,3	Pd	piasek drobny	zółto-brąz.
	n	szg	4	0,5	Pd	piasek drobny	zółto-brąz.