

# Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną

określająca warunki gruntowo-wodne na potrzeby stacji uzdatniania  
wody (SUW) na dz. nr ew. 14/1, obręb Czyżówka, gmina Stara Błotnica,  
powiat białobrzeski, województwo mazowieckie

Zleceniodawca: AWP Nordic Products Sp. z o.o.  
ul. Łagiewnicka 54/56 lok. 0.94  
91-463 Łódź

Lokalizacja: dz. nr ew. 14/1  
ob. Czyżówka  
gm. Stara Błotnica  
pow. białobrzeski  
woj. mazowieckie

Opracowanie: mgr Karolina Szczygieł  
upr. geol. VII-1892

mgr Jan Czech  
upr. geol. XIII-078 DOL

mgr Magdalena Czech

## Spis treści

1.	Wstęp .....	3
1.1.	Podstawa formalna opracowania .....	3
1.2.	Podstawa prawna opracowania .....	3
1.3.	Podstawa merytoryczna opracowania .....	4
1.4.	Zakres prowadzonych prac .....	5
2.	Lokalizacja oraz charakterystyka obszaru badań .....	6
2.1.	Umiejscowienie obszaru badań .....	6
2.2.	Opis obszaru badań .....	6
2.3.	Położenie geograficzne badanego obszaru .....	6
2.4.	Budowa Geologiczna .....	7
3.	Charakterystyka projektowanej inwestycji .....	7
4.	Warunki gruntowo-wodne .....	7
5.	Ocena warunków geotechnicznych .....	9
6.	Wnioski .....	9

### Załączniki:

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 50 000
2. Szkic lokalizacyjny
3. Legenda zastosowanych symboli
4. Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych
5. Karta otworu geotechnicznego
6. Przekrój geotechniczny
7. Karta sondowania dynamicznego

## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa formalna opracowania

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono na podstawie badań geotechnicznych, przeprowadzonych w dniu 28 stycznia 2020 r., na zlecenie firmy AWP Nordic Products Sp. z o.o. z siedzibą w Łodzi, przy ulicy Łagiewnickiej 54/56, lok. 0.94 – zwanej dalej Zleceniodawcą.

Lokalizacja inwestycji oraz założenia projektowe zostały ustalone przez Zleceniodawcę. Ilość, rozmieszczenie i głębokość otworów wiertniczych zostały zaproponowane przez wykonawcę badań i zaakceptowane przez Zleceniodawcę.

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża działek nr ew. 14/1, obręb Czyżówka, gmina Stara Błotnica, powiat białobrzeski, województwo mazowieckie.

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono w nawiązaniu do wytycznych 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) oraz zgodnie z wytycznymi Polskiej Normy PN-B-02479; Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

### 1.2. Podstawa prawna opracowania

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono zgodnie z ustawami, rozporządzeniami, normami oraz wytycznymi ściśle powiązаныmi z zakresu geotechniki i budownictwa.

Wykaz wykorzystanych opracowań prawnych:

- [P1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463).
- [P2] PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.

- [P3] PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [P4] PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
- [P5] PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P6] PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap1. (poprawka do normy). Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P7] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.
- [P8] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [P9] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [P10] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [P11] PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- [P12] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### 1.3. Podstawa merytoryczna opracowania

Do przedmiotowego opracowania wykorzystano literaturę techniczno-specjalistyczną, materiały geologiczne i geotechniczne oraz dane otrzymane od Zleceniodawcy.

Wykorzystano następujące pozycje:

- [M1] Informacje przekazane przez Zleceniodawcę
- [M2] Mapę do celów projektowych przekazaną przez Zleceniodawcę
- [M3] Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 2013 r.
- [M4] Wiłun Z., *Zarys geotechniki*, WKŁ, Warszawa 2005 r.
- [M5] Pisarczyk S., *Gruntoznawstwo inżynierskie*, PWN, Warszawa 2012 r.
- [M6] Wysockiński L., Kotlicki W., Godlewski T., *Projektowanie geotechniczne wg Eurokodu 7. Poradnik*, ITB, Warszawa 2011 r.

#### 1.4. Zakres prowadzonych prac

W celu rozpoznania oraz udokumentowania warunków gruntowo-wodnych podłoża na dz. nr ew. 14/1, obręb Czyżówka, gmina Stara Błotnica, powiat białobrzegi, województwo mazowieckie, wykonano:

- Badania terenowe wymienione oraz opisane poniżej:
  - rozpoznanie obszaru badań z jednoczesną weryfikacją informacji [M1] oraz szkiców sytuacyjnych [M2] przekazanych przez zleceniodawcę;
  - dokładne wyznaczenie punktów badawczych w odniesieniu do punktów o stałej wartości rzędnej terenu tj. studzienki kanalizacyjne, hydranty, słupki graniczne itp.;
  - 2 otwory geotechniczne do głębokości 6,0 m p.p.t.  
Podczas wiercenia dokonano pełnego opisu makroskopowego gruntów tj. rodzaj gruntu, przewarstwienia, barwa, wilgotność, stan gruntu i inne (na bieżąco w miarę postępu wiercenia zgodnie z normą [P3, P4, P5, P6, P8, P10]).  
**łącznie odwiercono 12,0 mb.;**
  - pomiar zwierciadła wód gruntowych;
  - sondowania dynamiczne.
- Prace kameralne zostały przeprowadzone po wykonaniu badań terenowych oraz laboratoryjnych. W ramach prac kameralnych dokonano:
  - analizy dostępnych materiałów dydaktycznych oraz materiałów archiwalnych związanych z przeprowadzonymi badaniami;
  - opracowania wyników wierceń geologicznych;
  - opracowania wyników sondowań dynamicznych;
  - opracowania części graficznej przedmiotowej opinii geotechnicznej;
  - opracowania części tekstowej przedmiotowej opinii geotechnicznej.

## 2. Lokalizacja oraz charakterystyka obszaru badań

### 2.1. Umieszczenie obszaru badań

Obszar badań przedmiotowego opracowania znajduje się na dz. nr ew. 14/1, obręb Czyżówka, gmina Stara Błotnica, powiat białobrzeski, województwo mazowieckie. Działka znajduje się około 670 m na wschód od drogi wojewódzkiej 732. Lokalizacja obszaru badań została przedstawiona w załączniku nr 1.

### 2.2. Opis obszaru badań

Obszar badań jest porośnięty niską roślinnością trawiastą. Teren znajduje się w pobliżu budynków mieszkalnych oraz handlowo-usługowych. Obszar charakteryzuje się powierzchnią płaską bez wyraźnych spadków terenu.

Lokalizację i zagospodarowanie analizowanego terenu badań przedstawiono w załącznikach nr 1 i 2. Na załączniku nr 2 zaznaczono wszystkie punkty badawcze (otwory geotechniczne).

### 2.3. Położenie geograficzne badanego obszaru

Poniższa tabela przedstawia położenie obszaru badań zgodnie z podziałem Polski na regiony fizycznogeograficzne wg. J. Kondrackiego (2000):

Tab. 1

Mezoregion	Makroregion	Podprowincja	Prowincja	Region
Równina Kozienicka (318.77)	Nizina Środkowomazowiecka (318.7)	Niziny Środkowopolskie (318)	Niż Środkowoeuropejski (31)	Pozaalpejska Europa Środkowa

## 2.4. Budowa Geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych badań, na przedmiotowej działce stwierdzono występowanie:

- Osadów holocenu - grunty antropogeniczne w postaci przypowierzchniowej warstwy nasypów niekontrolowanych (Mg), grunty mineralne niespoiste w postaci piasków drobnoziarnistych (FSa),
- Osadów plejstocenu - grunty mineralne spoiste w postaci gliny piaszczystej (saCCI), gliny piaszczystej z domieszką żwiru (grsaCCI), piasków gliniastych (clSa) oraz piasków gliniastych przewarstwionych piaskiem drobnoziarnistym (fsaclSa).

## 3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Informacje przekazane przez zleceniodawcę:

- Badanie geotechniczne dla stacji uzdatniania wody (SUW) na terenie działki nr ew. 14/1, obręb Czyżówka, gmina Stara Błotnica, powiat białobrzegi, województwo mazowieckie.

Projektowaną inwestycję, zgodnie z rozporządzeniem [P1], zaleca się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję o przypisaniu przedmiotowej inwestycji do odpowiedniej kategorii geotechnicznej podejmie projektant.

## 4. Warunki gruntowo-wodne

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych, gruntów mineralnych niespoistych i spoistych. Grunty antropogeniczne występują w postaci nasypu niekontrolowanego złożonego ze żwiru. Jest to słabonośna warstwa występująca bezpośrednio przy powierzchni, sięgająca do 0,3 m głębokości wiercenia. Grunty mineralne niespoiste występują jako średniozagęszczone, szarobrazowe piaski drobnoziarniste, zalegające bezpośrednio pod warstwą nasypów niekontrolowanych. Grunty mineralne spoiste występują jako: plastyczne ( $I_L=0,40$ ) gliny piaszczyste i piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnoziarnistym, zalegające pod utworami niespoistymi; twardoplastyczne ( $I_L=0,25$ ,  $I_L=0,15$ ) gliny piaszczyste, gliny piaszczyste z domieszką żwiru oraz piaski gliniaste.

W otworach geotechnicznych zostały nawiercone wody gruntowe do głębokości wiercenia tj.:

Tab. 2

Nr. Otworu	Sączenia [m p.p.t]	Zw. Ustabilizowane [m p.p.t]
1	1,5	1,5
2	1,6	1,6

Zgodnie z §4 ust. 2 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 463) **warunki złożone** – *występujące w przypadku warstw gruntów niejednorodnych, nieciężkich, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących mineralne grunty słabonośne, grunty organiczne i nasypy niekontrolowane, przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadawiania i powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;*

W związku z powyższym, a także na podstawie analizy danych pozyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych **warunki gruntowo-wodne na dz. nr ew. 14/1, obręb Czyżówka, gmina Stara Błotnica, powiat białobrzegi, województwo mazowieckie, określa się jako złożone.**

Na podstawie analizy danych uzyskanych w trakcie trwania prac terenowych oraz kameralnych, na analizowanym terenie wydzielono trzy pakiety geotechniczne, w obrębie których znajdują się grunty o tej samej genezie. W obrębie pakietów wyodrębniono warstwy geotechniczne różniące się między sobą: rodzajem gruntu (litologią) oraz stopniem zagęszczenia gruntu.

**Pakiet I** Holoceńskie grunty antropogeniczne nasypowe wykształcone w postaci nasypu niekontrolowanego. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

I                      Mg                      nN                      słabonośne



**Pakiet II** Holoceńskie grunty mineralne niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

II	Pd	FSa	średniozagęszczony	<b>I<sub>D</sub>= 0,50;</b>
----	----	-----	--------------------	-----------------------------

**Pakiet III** Plejstocenia grunty mineralne spoiste wykształcone w postaci gliny piaszczystej, gliny piaszczystej z domieszką żwiru, piasków gliniastych i piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnoziarnistymi. W obrębie pakietu wydzielono trzy warstwy geotechniczne, które kształtują się następująco:

IIIA1	Gp, Gp+ż, Pg, Pg//Pd	saCCl, grsaCCl, clSa, fsaclSa	plastyczne	<b>I<sub>L</sub>= 0,40;</b>
IIIA2	Gp, Gp+ż, Pg, Pg//Pd	saCCl, grsaCCl, clSa, fsaclSa	twardoplastyczne	<b>I<sub>L</sub>= 0,25;</b>
IIIA3	Gp, Gp+ż, Pg, Pg//Pd	saCCl, grsaCCl, clSa, fsaclSa	twardoplastyczne	<b>I<sub>L</sub>= 0,15;</b>

Układ pakietów i warstw geotechnicznych w przestrzeni, przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 5) oraz przekrojach geotechnicznych (zał. nr 6).

## 5. Ocena warunków geotechnicznych

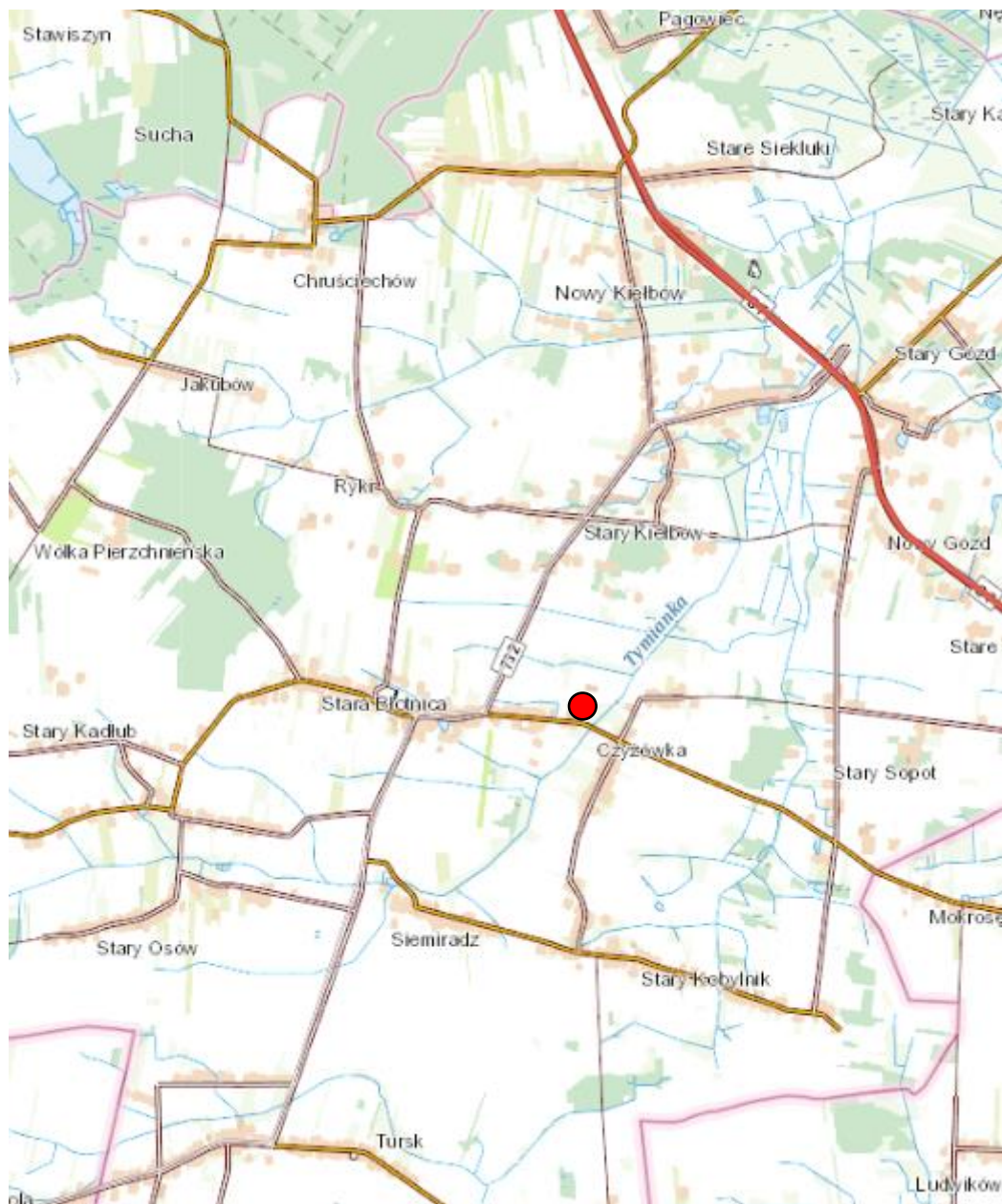
Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych terenu zlokalizowanego na działce nr ew. 14/1, obręb Czyżówka, gmina Stara Błotnica, powiat białobrzecki, województwo mazowieckie, panujące warunki geotechniczne określa się jako **korzystne** dla potrzeb budowlanych.

## 6. Wnioski

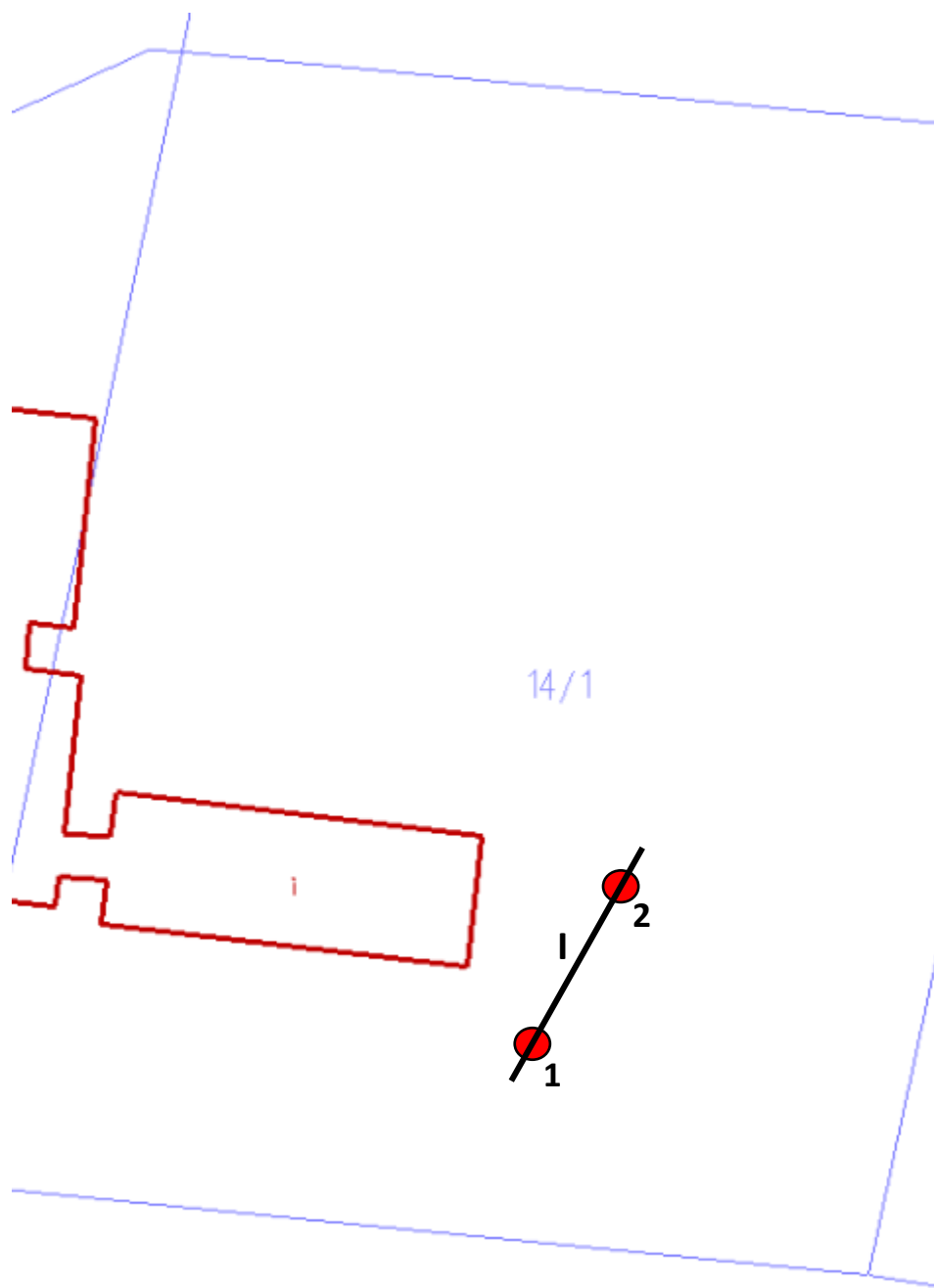
- a. Wyniki badań przedmiotowej dokumentacji przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla działki nr ew. 14/1, obręb Czyżówka, gmina Stara Błotnica, powiat białobrzecki, województwo mazowieckie.



- b. Badania terenowe i kameralne zostały przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.
- c. W styczniu 2020 r. na dokumentowanym terenie zostały nawiercone wody gruntowe, ich specyfikacja została przedstawiona w tabeli nr 2.
- d. Strefa przemarzania gruntu dla analizowanego terenu wynosi  $H_z = 1,0$  m p.p.t.
- e. Rozpoznanie budowy podłoża gruntowego ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- f. Warunki gruntowo-wodne określa się jako **złożone**.
- g. Ostateczna decyzja o przyjętej kategorii geotechnicznej należy do Projektanta.
- h. Nasypy niekontrolowane mogą występować w różnych miejscach, szczególnie jako zasyпки uzbrojenia podziemnego, gdzie mogą wykazywać większą miąższość i zostać odkryte dopiero w czasie robót ziemnych.
- i. Nasypy niekontrolowane są słabonośne i zaleca się je usunąć.
- j. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok.  $\pm 0,2$  m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
- k. Niniejsza opinia została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnego zapotrzebowania, określonego przez Zleceniodawcę.
- l. W przypadku stwierdzenia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w opinii należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.
- m. Stan badań jest aktualny na styczeń 2020 r.

## Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000



## Szkic lokalizacyjny w skali 1:500



-  Lokalizacja otworu geotechnicznego wraz z nr porządkowym
-  Linia przekroju geotechnicznego wraz z nr porządkowym

Grunty mineralne			Grunty organiczne			Grunty nasypowe		
wg [1]	wg [2]		wg [1]	wg [2]		wg [1]	wg [2]	
Ż	Gr	żwir	Gb	Or	gleba	nB		nasyp budowlany
Żg	clGr	żwir gliniasty	H	Or	humus	nN	Mg	nasyp niekontrolowany
Po	grSa	pospółka	Nm	Or	namuł			
Pog	grclSa	pospółka gliniasta	T	Or	torf			
Pr	CSa	piasek gruby	Gy	Or	gytia			
Ps	MSa	piasek średni	Kr	Or	kreda			
Pd	FSa	piasek drobny	Ck	Or	węgiel kamienny			
Pπ	siSa	piasek pylasty	Cb	Or	węgiel brunatny			
Pg	clSa	piasek gliniasty						
πp	saSi	pył piaszczysty						
π	Si	pył						
Gp	saCCI	głina piaszczysta						
G	CCI	głina						
Gπ	siCCI	głina pylasta						
Gpz	saMCI	głina piaszczysta zwięzła						
Gz	MCI	głina zwięzła						
Gπp	siMCI	głina pylasta zwięzła						
Ip	saFCl	ił piaszczysty						
I	FCl	ił						
Iπ	siFCl	ił pylasty						

Inne oznaczenia	
	przewarstwienia
/	pogranicze gruntu
(+)	domieszki
W	wilgotność naturalna
W <sub>p</sub>	granica plastyczności
W <sub>L</sub>	granica płynności
I <sub>p</sub> =W <sub>L</sub> -W <sub>p</sub>	wskaźnik plastyczności
I <sub>L</sub> =W-W <sub>L</sub> /W <sub>p</sub>	stopień plastyczności
I <sub>D</sub>	stopień zagęszczenia
I <sub>c</sub>	wskaźnik konsystencji

Wilgotność gruntu	
s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
mw	mokry
nw	nawodniony

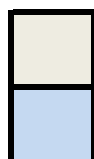
Zagęszczenie gruntów niespoistych					
wg [1]			wg [2]		
In	luźne	I <sub>D</sub> ≤ 0,33	bln	bardzo luźne	I <sub>D</sub> ≤ 15%
szg	średnio zagęszczone	0,33 < I <sub>D</sub> ≤ 0,67	In	luźne	15% < I <sub>D</sub> ≤ 35%
zg	zagęszczone	0,67 < I <sub>D</sub> ≤ 0,80	szg	średnio zagęszczone	35% < I <sub>D</sub> ≤ 65%
bzg	bardzo zagęszczone	I <sub>D</sub> > 0,80	zg	zagęszczone	65% < I <sub>D</sub> ≤ 85%
			bzg	bardzo zagęszczone	I <sub>D</sub> > 85%

Konsystencja gruntów spoistych					
wg [1]			wg [2]		
mpl	miękkoplastyczny	0,50 < I <sub>c</sub> ≤ 1,00	mpl	miękkoplastyczny	I <sub>c</sub> ≤ 0,25
pl	plastyczny	0,25 < I <sub>c</sub> ≤ 0,50	pl	plastyczny	0,25 < I <sub>c</sub> ≤ 0,50
tpl	twardoplastyczny	0,00 < I <sub>c</sub> ≤ 0,25	tpl	twardoplastyczny	0,50 < I <sub>c</sub> ≤ 0,75
pzw	półzwały	I <sub>c</sub> ≤ 0,00	zw	zwały	0,75 < I <sub>c</sub> ≤ 1,00
zw	zwały	I <sub>c</sub> ≤ 0,00	bzw	bardzo zwały	I <sub>c</sub> ≤ 1,00

## UOGÓLNIONE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu		Grupa genetyczna (symbol konsolidacji)	Stopień zagęszczenia I <sub>p</sub>	Stopień plastyczności I <sub>L</sub>	Wilgotność gruntu	Wilgotność naturalna w <sub>n</sub>	Gęstość objętościowa ρ	Opór spójności gruntu c <sub>u</sub>	Kąt tarcia wewnętrzznego φ <sub>u</sub>	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M <sub>0</sub>	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej M	Moduł odkształcenia pierwotnej E <sub>0</sub>
	wg: [P2], [P3]	wg: [P10]					[%]	[t/m <sup>3</sup> ]	[kPa]	[°]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
I	Mg	nN	słabonośne										
II	FSa	Pd	-	0,50	-	w nw	16,00 22,00	1,75 2,00	-	30,40	61,90	77,30	46,20
IIIA1	saCCl, grsaCCl, clSa, fsaclSa	Gp, Gp+ż, Pg, Pg//Pd	B	0,40	-	w	17,00	2,10	24,76	14,50	23,60	31,50	17,90
IIIA2	saCCl, grsaCCl, clSa, fsaclSa	Gp, Gp+ż, Pg, Pg//Pd	B	0,25	-	w	17,00	2,10	29,70	17,30	32,70	43,60	24,90
IIIA3	saCCl, grsaCCl, clSa, fsaclSa	Gp, Gp+ż, Pg, Pg//Pd	B	0,15	-	w	12,00	2,20	33,45	19,20	41,90	55,90	31,80

Uwagi:



wartość wyznaczona w badaniach terenowych

wartość wyznaczona w oparciu o literaturę techniczną

# GeoIN

Miejscowość : Czyówka  
 Gmina: Stara Błotnica  
 Powiat: białobrzegi  
 Województwo: mazowieckie

Zlecił: AWP Nordic Products Sp. z o.o.

System wiercenia: Ręczne

Rzeczna: 144.80 m

Głębokość : 6.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-01-28

Wiercenie	Głębokość z wiercenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t.]	[m]	[m]			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany czarny (Mg)	nN	I	-	-		
					0.3							
					1.0	piasek drobny szaro-brązowy (FSa)	Pd	II		szg	0.5	
					1.5							
					2.0	piasek gliniasty brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym (fsaClSa)	Pg Pd	IIIA1		pl		0.4
					2.8							
					3.0	piasek gliniasty szary (ClSa)	Pg	IIIA2	w			0.25
					3.7							
					4.0							
					5.0	glina piaszczysta szara z domieszką węgla (grsaCCI)	Gp+	IIIA3		tpl		0.15
					6.0							
					6.0							

Miejscowość : Czyówka  
Gmina: Stara Błotnica  
Powiat: białobrzeski  
Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca: AWP Nordic Products Sp. z o.o.


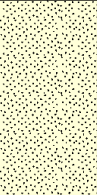



System wiercenia: R cznie

Rz dna: 144.80 m

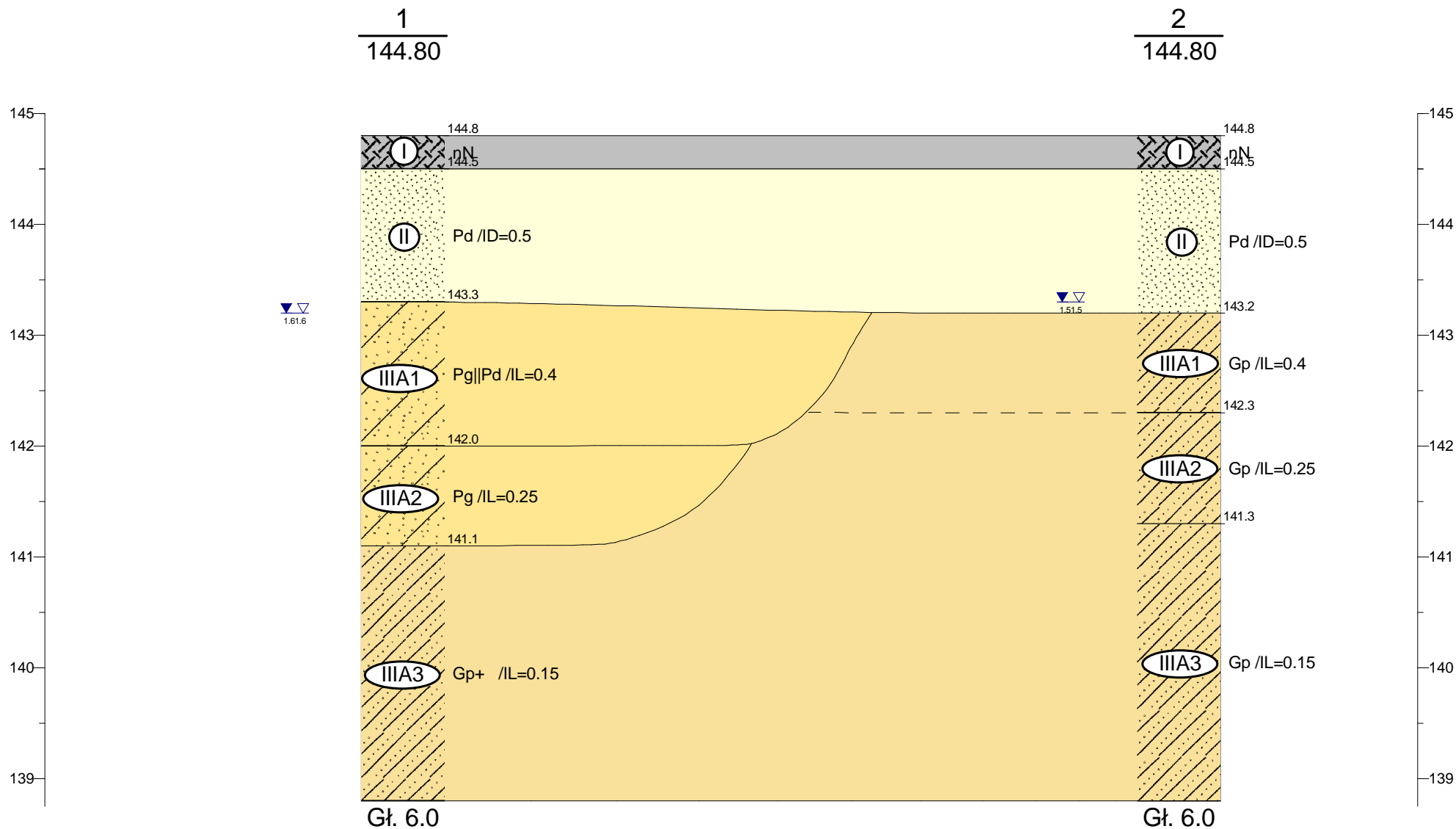
Gł boko	: 6.00 m
---------	----------

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-01-28

Wiercenie	Gf boko zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div><div>▼</div><div>▽</div><div>1.5</div></div></div>		<div><div>Holocen</div><div>Czwartorz d</div><div>Pleistocen</div></div>				nasyp niekontrolowany czarny (Mg)	nN	I	-	-		
			0.3			piasek drobny szaro-br zowy (FSa)	Pd	II	w/nw	szg	0.5	
			1.6			glina piaszczysta szara (saCCI)	Gp	III A1	w	pl		0.4
			2.5			glina piaszczysta szara (saCCI)		III A2				0.25
			3.5			glina piaszczysta szara (saCCI)		III A3				0.15
			6.0		6.0							





<div> <div>GeoIN</div> <div> Jan Czech Geologiczna Obsługa Inwestycji GeoIN </div> </div>				Zał.nr 6
	Data	Nazwisko	Podpis	<div>Przekrój geologiczny</div> <div>Skala</div> <div>1: <math>\frac{100}{50}</math></div>
Opracował	2020-02-03	M.Czech		
Weryfikował				

Miejscowość : Czyówka  
Gmina: Stara Błotnica  
Powiat: białobrzeski  
Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca: AWP Nordic Products Sp. z o.o.

Typ sondy: DPL

Rz dna: 144.80 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data sondowania: 2020-01-28

