

Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną

określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanego budynku
mieszkalnego wielorodzinnego, na dz. nr ew. 220, obręb Bisztynek, gmina
Bisztynek, powiat bartoszycki, województwo warmińsko-mazurskie

Zleceniodawca: PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG
INWESTYCYJNYCH "INWESTPROJEKT" SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

Lokalizacja: dz. nr ew. 220
ob. Bisztynek
gm. Bisztynek
pow. bartoszycki
woj. warmińsko-mazurskie

Opracowanie: mgr Jan Czech
upr. geol. XIII-078 DOL

GEOLOGICZNA OBSŁUGA INWESTYCJI
GeoIN Jan Czech
96-100 Skierniewice
Strobów 2H
NIP 836-187-11-40 REGON 382921646

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

mgr Klaudia Klucznik

mgr Kinga Gładys

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ŻOTKIŃSKI
upr. proj. arch. DOL 131/06

Skierniewice, lipiec 2021 r.

1. Wstęp

1.1. Podstawa formalna opracowania

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono na podstawie badań geotechnicznych, przeprowadzonych w dniu 28 lipca 2021 r., na zlecenie firmy PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH "INWESTPROJEKT" SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, z siedzibą w Białymstoku, przy ulicy Jerzego Waszyngtona 22 – 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 działki nr ew. 220, obręb Bisztynek, gmina Bisztynek, powiat bartoszycki, województwo warmińsko-mazurskie.

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 powiązanymi 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.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 000074194 REG. 050004737
www.geo.in.pl

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. L11131104
biuro@geoin.pl str. 3

- [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] Wysokiński 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. 220, obręb Bisztynek, gmina Bisztynek, powiat bartoszycki, województwo warmińsko-mazurskie, 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.;
 - 7 otworów geotechnicznych do głębokości 7,0 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 49 mb.;
 - pomiar zwierciadła wód gruntowych.
- 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 części graficznej przedmiotowej opinii geotechnicznej;
 - opracowania części tekstowej przedmiotowej opinii geotechnicznej.

2. Lokalizacja oraz charakterystyka obszaru badań

2.1. Umiejscowienie obszaru badań

Obszar badań przedmiotowego opracowania znajduje się na dz. nr ew. 220, obręb Bisztynek, gmina Bisztynek, powiat bartoszycki, województwo warmińsko-mazurskie.

Lokalizacja obszaru badań została przedstawiona w załączniku nr 1.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004717

mgr Inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. 11111/04

2.2. Opis obszaru badań

Obszar badań stanowi pole. Teren charakteryzuje się powierzchnią falistą, z łagodnym spadkiem terenu w kierunku północnym. Działka znajduje się w pobliżu budynków mieszkalnych.

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
Wysoczyzna Jeziorańsko-Biszyńska (842.89)	Pojezierze Mazurskie (842.8)	Pojezierze Wschodniobałtyckie (842)	Niż Wschodniobałtycko- Białoruski (84)	Niż Wschodnio- europejski

2.4. Budowa Geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych badań, na przedmiotowej działce stwierdzono występowanie:

- Osadów holocenu - grunty organiczne (Or) w postaci czarnej gleby, grunty mineralne niespoiste w postaci piasków drobnoziarnistych (FSa) i piasków drobnoziarnistych zaglinionych (clFSa) oraz grunty mineralne spoiste w postaci piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnoziarnistymi (clSafsa) i gliny piaszczystej (saCCl).

3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Informacje przekazane przez zleceniodawcę:

- Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego na terenie działki nr ew. 220, obręb Bisztynek, gmina Bisztynek, powiat bartoszycki, województwo warmińsko-mazurskie.

Z ORYGINAŁEM

BIURO INŻYNIERSTWA PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. 01/131/04

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

4. Warunki gruntowo-wodne

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie gruntów organicznych, gruntów mineralnych niespoistych i gruntów mineralnych spoistych. Grunty organiczne występują w postaci przypowierzchniowej warstwy czarnej gleby. Grunty mineralne niespoiste występują w postaci średniozagęszczonych ($I_D=0,50$), brązowych piasków drobnoziarnistych i piasków drobnoziarnistych zaglinionych. Grunty mineralne spoiste występują w postaci plastycznych ($I_L=0,30$) i twardoplastycznych ($I_L=0,25$; $I_L=0,20$; $I_L=0,15$), szarych i brązowych piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnoziarnistymi i gliny piaszczystej.

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

Tab. 2

Nr otw.	Zw. Nawiercone [m p.p.t]	Zw. Ustabilizowane [m p.p.t]	Sączenia [m p.p.t]
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	2,0	2,0
4	-	-	-
5	-	4,5	4,5
6	-	1,7	1,7
7	1,5	1,5	-

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 proste** - występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

ZA ZGODNOŚC
Z ORYGINAŁEM

„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, www.geo.in.pl

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. 01/13/134
biuro@geoin.pl

W związku z powyższym, a także na podstawie analizy danych pozyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych **warunki gruntowo-wodne na dz. nr ew. 220, obręb Bisztynek, gmina Bisztynek, powiat bartoszycki, województwo warmińsko-mazurskie, określa się jako proste.**

Na podstawie analizy danych uzyskanych w trakcie trwania prac terenowych oraz kameralnych, na analizowanym terenie wydzielono dwa 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 mineralne niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych i piasków drobnoziarnistych zaglinionych. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

I	Pd, Pd zag.	FSa, cFSa	średniozagęszczone	$I_D = 0,50;$
---	-------------	-----------	--------------------	---------------

Pakiet II Holoceńskie grunty mineralne spoiste wykształcone w postaci piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnoziarnistymi i gliny piaszczystej. W obrębie pakietu wydzielono cztery warstwy geotechniczne, które kształtują się następująco:

IIA1	Pg//Pd, Gp	clSafsa, saCCI	plastyczne	$I_L = 0,30;$
IIA2	Pg//Pd, Gp	clSafsa, saCCI	twardoplastyczne	$I_L = 0,25;$
IIA3	Pg//Pd, Gp	clSafsa, saCCI	twardoplastyczne	$I_L = 0,20;$
IIA4	Pg//Pd, Gp	clSafsa, saCCI	twardoplastyczne	$I_L = 0,15;$

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. prcj. at. 011.01/12/04

5. Ocena warunków geotechnicznych

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych terenu zlokalizowanego na dz. nr ew. 220, obręb Bisztynek, gmina Bisztynek, powiat bartoszycki, województwo warmińsko-mazurskie, 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. 220, obręb Bisztynek, gmina Bisztynek, powiat bartoszycki, województwo warmińsko-mazurskie.
- b. Badania terenowe i kameralne zostały przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.
- c. W lipcu 2021 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 przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- f. Warunki gruntowo-wodne można określić jako **proste**.
- g. Ze względu na występowanie w poziomie posadowienia gruntów nieprzepuszczalnych, podczas intensywnych opadów atmosferycznych, może pojawić się woda zaskórna. W związku z czym zaleca się wykonanie drenażu opaskowego fundamentów.
- h. Ze względu na wahania zwierciadła wód gruntowych w skali roku, zaleca się wykonanie robót w okresie suchym.
- i. W zależności od głębokości $\pm 0,00$ posadowienia, na podstawie parametrów wyznaczonych dla warstw geotechnicznych (załącznik 4), projektant powinien obliczyć nośność warstw geotechnicznych i zwymiarować fundamenty do warunków geotechnicznych panujących w poziomie posadowienia.
- j. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. $\pm 0,2$ m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

BIURO PROJEKTOWANIA
USŁUG INWESTYCYJNYCH
"INWESTPROJEKT" Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181 REG. 050004737

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. 01/131/04

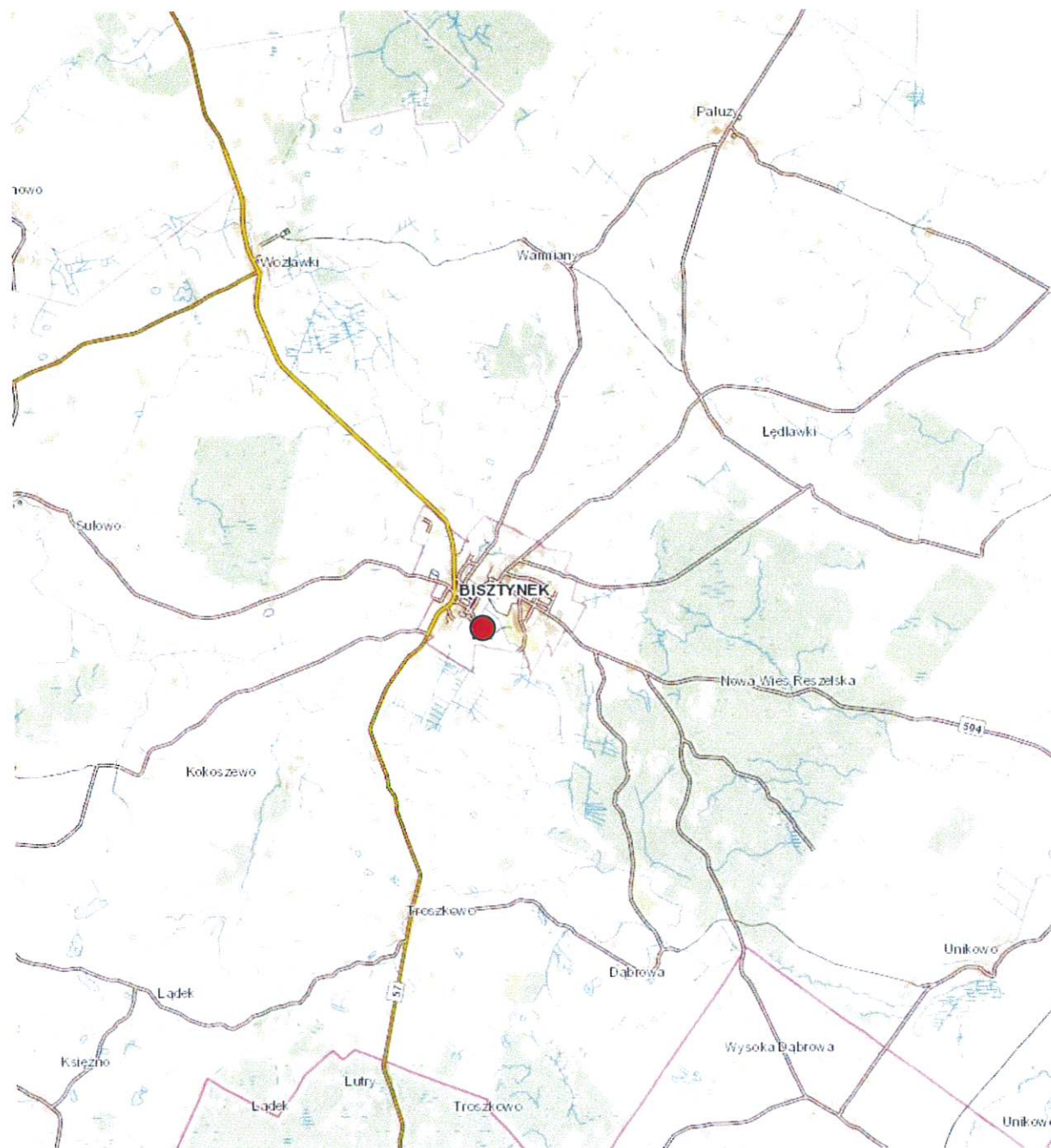
- k. Niniejsza opinia została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnego zapotrzebowania, określonego przez Zleceniodawcę.
- l. W przypadku stwierdzenia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w opinii należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.
- m. Stan badań jest aktualny na lipiec 2021 r.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
"INWESTPROJEKT" Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. 01/19/1734

Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

INWESTPROJEKT
USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0006179181, REG. 050004737

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. 51713/04

Szkic lokalizacyjny



Mapa pozyskana od Zleceniodawcy.



1 Lokalizacja otworu geotechnicznego wraz z nr porządkowym



I Linia przekroju geotechnicznego wraz z nr porządkowym

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

BUREAU PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. w arch. 11.10.04

Grunty mineralne		
wg [1]	wg [2]	
Ż	Gr	żwir
Żg	clGr	żwir gliniasty
Po	grSa	pospółka
Pog	grclSa	pospółka gliniasta
Pr	CSa	piasek gruby
Ps	MSa	piasek średni
Pd	FSa	piasek drobny
Pπ	siSa	piasek pylasty
Pg	clSa	piasek gliniasty
πp	saSi	pył piaszczysty
π	Si	pył
Gp	saCCI	glina piaszczysta
G	CCI	glina
Gπ	siCCI	glina pylasta
Gpz	saMCI	glina piaszczysta zwięzła
Gz	MCI	glina zwięzła
Gπp	siMCI	glina pylasta zwięzła
Ip	saFCl	ił piaszczysty
I	FCl	ił
Iπ	siFCl	ił pylasty

Grunty organiczne		
wg [1]	wg [2]	
Gb	Or	gleba
H	Or	humus
Nm	Or	namuł
T	Or	torf
Gy	Or	gytia
Kr	Or	kreda
Ck	Or	węgiel kamienny
Cb	Or	węgiel brunatny

Grunty nasypowe		
wg [1]	wg [2]	
nB		nasyp budowlany
nN	Mg	nasyp niekontrolowany

Inne oznaczenia	
	przewarstwienia
/	pogranicze gruntu
(+)	domieszki
W	wilgotność naturalna
W _p	granica plastyczności
W _L	granica płynności
$I_p = W_L - W_p$	wskaźnik plastyczności
$I_L = W - W_L / W_p$	stopień plastyczności
I _D	stopień zagęszczenia
I _c	wskaźnik konsystencji

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

Zagęszczenie gruntów niespoistych					
wg [1]			wg [2]		
In	luźne	$I_D \leq 0,33$	bln	bardzo luźne	$I_D \leq 15\%$
szg	średnio zagęszczone	$0,33 < I_D \leq 0,67$	ln	luźne	$15\% < I_D \leq 35\%$
zg	zagęszczone	$0,67 < I_D \leq 0,80$	szg	średnio zagęszczone	$35\% < I_D \leq 65\%$
bzg	bardzo zagęszczone	$I_D > 0,80$	zg	zagęszczone	$65\% < I_D \leq 85\%$
			bzg	bardzo zagęszczone	$I_D > 85\%$

Konsystencja gruntów spoistych					
wg [1]			wg [2]		
mpl	miękkoplastyczny	$0,50 < I_L \leq 1,00$	mpl	miękkoplastyczny	$I_L \leq 0,25$
pl	plastyczny	$0,25 < I_L \leq 0,50$	pl	plastyczny	$0,25 < I_L \leq 0,50$
tpl	twardoplastyczny	$0,00 < I_L \leq 0,25$	tpl	twardoplastyczny	$0,50 < I_L \leq 0,75$
pzw	półzwały	$I_L \leq 0,00$	zw	zwały	$0,75 < I_L \leq 1,00$
zw	zwały	$I_L \leq 0,00$	bzw	bardzo zwały	$I_L \leq 1,00$

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 642-020-29-77
REG. 050004737

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. arch. 5110/1154

UOGÓLNIONE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu		Grupa genetyczna (symbol konsolidacji)	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność gruntu	Wilgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ	Opór spójności gruntu c_u	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_0	Edometryczny moduł ścisłości wtórnej M	Moduł odkształcenia pierwotnej E_0
	wg: [P2], [P3]	wg: [P10]					[%]	[t/m ³]	[kPa]				
I	FSa, cFSa	Pd, Pd zag.	-	0,50	-	w	16,0	1,75	-	30,4	61,9	77,3	46,2
IIA1	clSafsa, saCCI	Pg//Pd, Gp	B	-	0,30	w	16,0	2,10	28,00	16,4	29,2	38,9	22,2
IIA2	clSafsa, saCCI	Pg//Pd, Gp	B	-	0,25	w	16,0	2,10	29,73	17,3	32,7	43,6	24,9
IIA3	clSafsa, saCCI	Pg//Pd, Gp	B	-	0,20	w	13,0	2,15	31,54	18,3	36,9	49,2	28,0
IIA4	clSafsa, saCCI	Pg//Pd, Gp	B	-	0,15	w	13,0	2,15	33,45	19,2	41,9	55,9	31,8

Uwagi:



wartość wyznaczona w badaniach terenowych

wartość wyznaczona w oparciu o literaturę techniczną

GeoIN

Z A WERDOWA
Z ORYGINAŁEM

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181 REG. 050004737

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. 51131134

Miejscowość: Bisztynek

Gmina: Bisztynek

Powiat: bartoszycki

Województwo: warmińsko-mazurskie

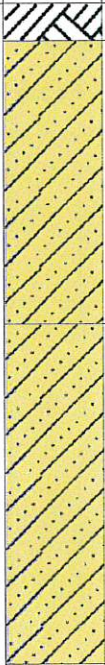
Zleceniodawca: PPIUI Inwestprojekt

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 136.40 m n.p.m.

Skala 1 : 80

Data wiercenia: 2021-07-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwart złód Holocen				gleba czarna (Or)	Gb		-	-		
				0.40		głina piaszczysta brązowa (saCCI)	Gp	IIA3	w	tpl		0.2
				1.0								
				2.0								
				3.0								
				3.40		głina piaszczysta szara (saCCI)						
					7.00							

Profil numer 2 Rzędna: 136.40 m n.p.m. Data: 2021-07-28

					0.40	gleba czarna (Or) głina piaszczysta brązowa (saCCI)	Gb		-	-		
												0.2
					3.50	głina piaszczysta szara (saCCI)	Gp		w	tpl		
												0.15
					7.00							

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Bisztynek, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004737

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: K.Gładys Data 2021-07-28

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

6.15

mgr inż./arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. 01/13/1304

Miejscowość: Bisztynek

Gmina: Bisztynek

Powiat: bartoszycki

Województwo: warmińsko-mazurskie

Zleceniodawca: PPIUI Inwestprojekt

System wiercenia: Mechaniczny


Rzędna: 136.70 m n.p.m.

Skala 1 : 80

Data wiercenia: 2021-07-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div><div>▼</div><div>2.00</div></div><div><div>▼</div><div>2.00</div></div></div>		Czwarzęd Holocen				gleba czarna (Or)	Gb		-	-		
			0.40		0.40	piasek drobny brązowy zagliniony (clFSa)	Pd zag.	I	szg	0.5		
			1.30		1.30	glina piaszczysta szara (saCCl)			w			
							Gp	IIA2	tpl	0.25		
			7.0		7.00							

Profil numer 4 Rzędna: 136.50 m n.p.m. Data: 2021-07-28

Czwór zęd Holocen		0.30	gleba czarna (Or) glina piaszczysta brązowa (saCCl)	Gb		-	-	0.2
				Gp	IIA3	w	tpl	
			4.90	glina piaszczysta szara (saCCl)		IIA4		
		7.00	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH „INWESTPROJEKT” Spółka z o.o. 15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22 NIP 542-020-29-77 KRS 0000179181, REG. 050004737					

Rysunek wykonano programem "GeoStar".

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

6.16

Kartę opracował: K. Gładys Data 2021-07-28
mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. projekt. arch. 0113174

Miejscowość: Bisztynek

Gmina: Bisztynek

Powiat: bartoszycki

Województwo: warmińsko-mazurskie




Zleceniodawca: PPIUI Inwestprojekt

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 135.90 m n.p.m.

Skala 1 : 80

Data wiercenia: 2021-07-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL			
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
<div><div><div><div></div><div></div></div><div>4.50</div><div>4.50</div></div></div>		Czwartorzęd Holocen			0.30	gleba czarna (Or)	Gb		-	-					
						glina piaszczysta brązowa (saCCI)									
			-1.0							IIA3					0.2
			-2.0												
			-3.0												
			-4.0					3.80	glina piaszczysta szara (saCCI)	Gp		w	tpl		
-5.0								IIA4				0.15			
-6.0															
-7.0					7.00										

Profil numer 6 Rzędna: 136.40 m n.p.m. Data: 2021-07-28

					0.30	gleba czarna (Or) glina piaszczysta brązowa (saCCI)	Gb		-	-		
								IIA2				0.25
					1.80	glina piaszczysta brązowa (saCCI)						
								IIA3				0.2
					3.80	glina piaszczysta szara (saCCI)	Gp		w	tpl		
								IIA4				0.15
					7.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

6.17

Kartę opracował: K.Gładys Data 2021-07-28

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTYMIK
upr. proj. arch. 57131734

Miejscowość: Bisztynek

Gmina: Bisztynek

Powiat: bartoszycki

Województwo: warmińsko-mazurskie

Zleceniodawca: PPIUI Inwestprojekt

System wiercenia: Mechaniczny

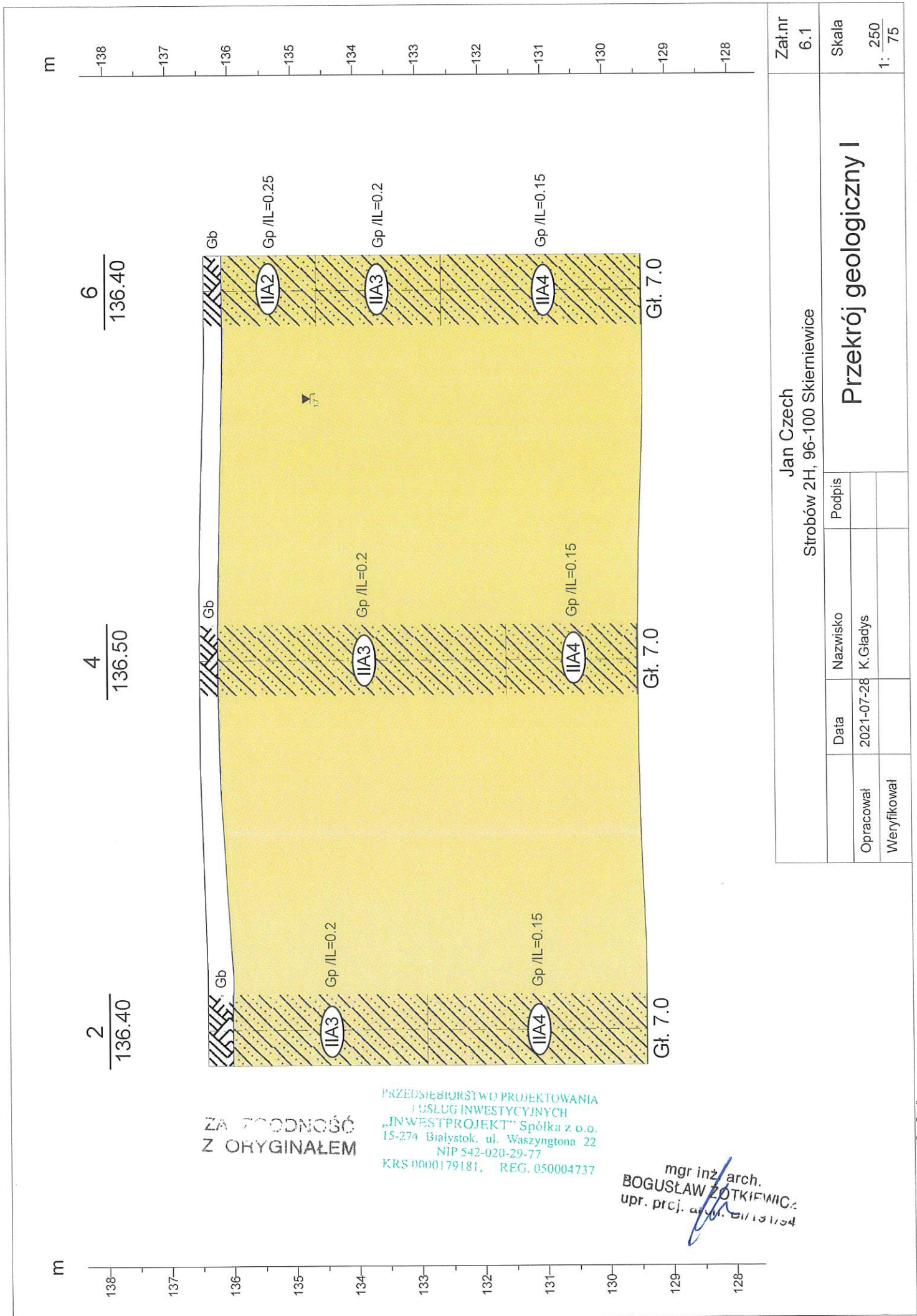
Rzędna: 136.00 m n.p.m.

Skala 1 : 80

Data wiercenia: 2021-07-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.30	gleba czarna (Or) piasek drobny brązowy (FSa)	Gb		-	-		
			1.0		1.40	piasek gliniasty brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym (clSafsa)	Pd	I		szg	0.5	
			2.0		3.00	glina piaszczysta brązowa (saCCI)	Pg Pd	IIA1		pl		0.3
			3.0		4.20	glina piaszczysta szara (saCCI)		IIA3	w			0.2
			4.0				Gp	IIA4		tpl		0.15
			5.0									
			6.0									
			7.0		7.00							

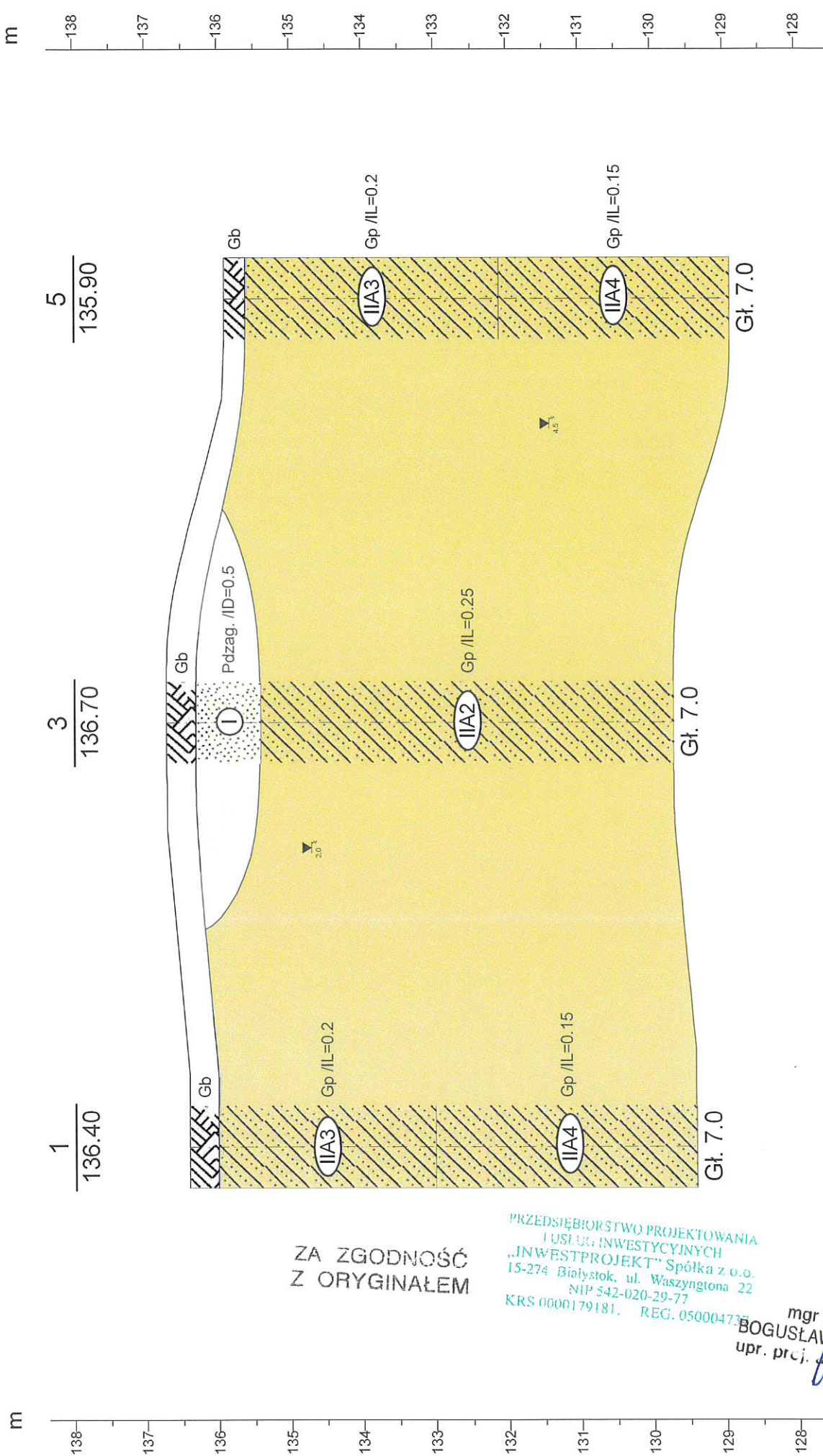
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEMPRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181 REG. 050004737mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. prcj. 01/19/2024



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH
„INWESTPROJEKT” Spółka z o.o.
15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22
NIP 542-020-29-77
KRS 0000179181, REG. 050004735

mgr inż. arch.
BOGUSŁAW ZOTKIEWICZ
upr. proj. arch. 01/13/1734



Jan Czech Strobów 2H, 96-100 Skierniewice				Zaś.nr	6.2
Przekrój geologiczny II				Skala	1: $\frac{250}{75}$
				Podpis	
				Nazwisko	
Opracował	2021-07-28	K. Gładys			
Weryfikował					

