



GEOLBUD S.C.
ul. Holendry 38 16-080 Tykocin /Białystok/
NIP 966 209 7753
E-mail: geolbudsc@gmail.com

Mariusz Kwiatkowski mgr inż. **Małgorzata Wysocka**
kom. 530488214 kom. 503741881

Inwestor: Miasto Białystok
ul. Słonimska 1, 15-028 Białystok
Zlecniodawca: Euro-Projekt
ul. Włociańska 18, 15-199 Białystok

**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
I OPINIA GEOTECHNICZNA**
z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych
na potrzeby budowy budynku żłobka wraz z zagospodarowaniem terenu
zlokalizowanego przy ul. Kluka w Białymstoku
(dz. ewid. nr 140/15), woj. podlaskie

Opracowała:

mgr inż. Małgorzata Wysocka
upr. geol. nr VII-1867, V-1836

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE
2. LOKALIZACJA
3. WARUNKI GRUNTOWE I GEOTECHNICZNE
4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE (WODNE)
5. WNIOSKI I ZALECENIA

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Objaśnienia znaków i symboli graficznej części opracowania
2. Mapa lokalizacyjno - dokumentacyjna w skali 1 : 500
3. Karty dokumentacyjne punktów badawczych
4. Przekroje geotechniczne
5. Zbiorcze zestawienie warstw geotechnicznych oraz wartości ich parametrów geotechnicznych

1. DANE OGÓLNE

Celem niniejszego opracowania jest rozpoznanie budowy geologicznej, ustalenie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych, podanie podstawowych parametrów geotechnicznych gruntów, a także ocena przydatności podłoża gruntowego i warunków wodnych oraz wskazanie istotnych danych i uwarunkowań na potrzeby budowy budynku żłobka wraz z zagospodarowaniem terenu zlokalizowanego przy ul. Kluka w Białymstoku (dz. ewid. nr 140/15), woj. podlaskie.

Na obecnym etapie prac nie są doprecyzowane szczegółowe dane odnośnie posadowienia, dane te ustalone zostaną na podstawie wyników niniejszej dokumentacji.

Lokalizację, głębokość oraz ilość punktów badań geotechnicznych ustalił Zleceniodawca. Lokalizację w/w punktów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (Zał. nr 2).

Założeniem było wykonanie badań geotechnicznych podłoża gruntowego do głębokości 3,0-6,0 m ppt w 13 punktach badawczych (punkty badawcze nr 5 i 11-13 wykonano do gł. 3,0 m ppt).

Prace terenowe przeprowadzono w lipcu 2018 r.

Rozpoznanie podłoża gruntowego do głębokości 3,0-6,0 m ppt w 13 punktach badawczych wykonano przy użyciu udarowego próbnika okienkowego RKS o średnicy Ø 80 mm, 60 mm i 50 mm (*długości zastosowanych próbników to 1, 2 i 3 m*).

W trakcie prowadzenia terenowych prac badawczych grunty przebadano makroskopowo i opisano, ustalając rodzaj gruntu, wilgotność, stan, konsystencję oraz domieszki a także genezę.

Konsystencję oraz stopień plastyczności gruntów spoistych ustalono na podstawie badań terenowych, przeprowadzonych ścinarką obrotową SO-1, wykonano również waleczkowania, co pozwoliło na skorelowanie wyników.

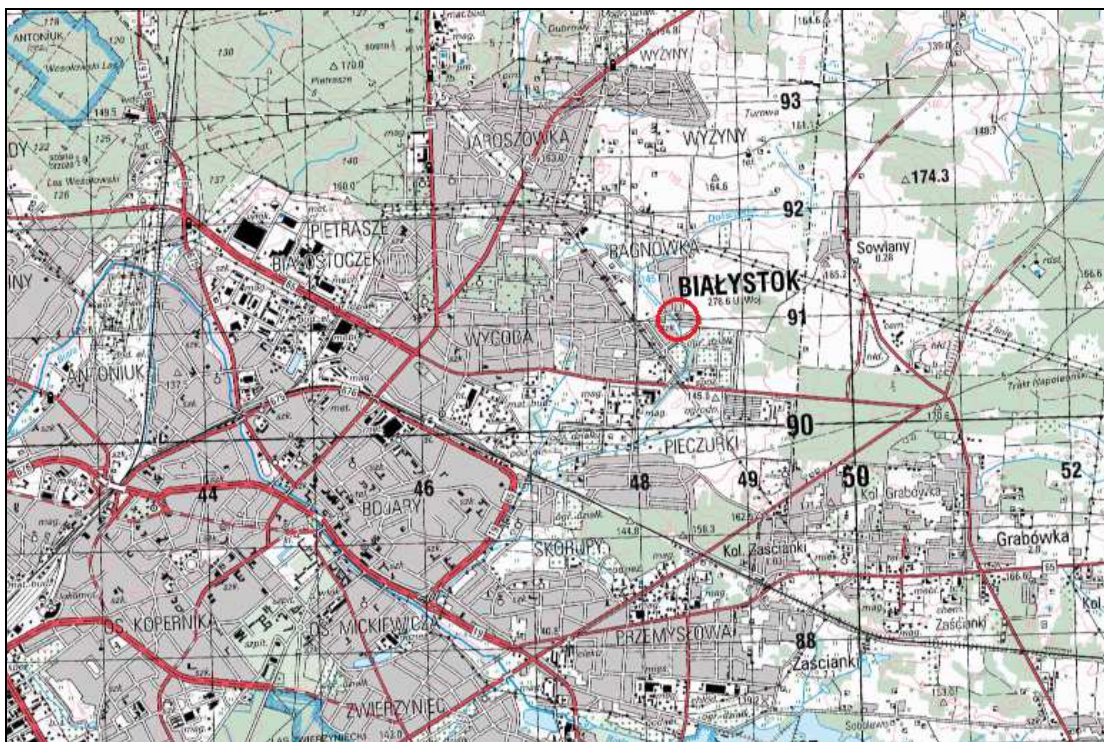
Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych został określony na podstawie badań przeprowadzonych sondą dynamiczną PR13 Nordmeyer-Geotool (*sonda wbijana pneumatycznie*) o końcówce stożkowej.

W trakcie wykonywania prac kameralnych sporządzono karty dokumentacyjne profili gruntowych w punktach badań geotechnicznych (Zał. nr 3), przekroje geotechniczne (Zał. nr 4) oraz mapę dokumentacyjną w skali 1:500 (Zał. nr 2). Materiały te stanowią załączniki graficzne przedmiotowej dokumentacji.

2. LOKALIZACJA

Teren wykonanych badań geotechnicznych zlokalizowany jest na gruntach przy ul. Kluka w Białymstoku (dz. ewid. nr 140/15), woj. podlaskie. Analizowany obszar położony jest na północno-wschodnich obrzeżach miasta.

Zgodnie z podziałem dokonany przez J. Kondrackiego i A. Richlinga (Atlas Rzeczypospolitej Polskiej – red A. Najgrakowski, PAN 1994 r.) teren jest położony na Nizinie Północnopodlaskiej i przynależy do mezoregionu Wysoczyzna Białostocka. Lokalizację obszaru badań przedstawiono na poniższej mapie (mapa poglądowa).



3. WARUNKI GRUNTOWE I GEOTECHNICZNE

Na podstawie wykonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu do głębokości 3,0-6,0 m zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu.

Wśród nich wyróżniono trzy wydzielenia genetyczne i litologiczno - facjalne:

- I. grunty powierzchniowe (*holocen*)
- II. grunty akumulacji wodnolodowcowej niespoiste (*plejstocen*)
- III. grunty morenowe spływowe średnio spoiste należące do grupy konsolidacji „C” (*plejstocen*)

Ad. I.

Grunty nasypowe zalegają w badanym podłożu w postaci warstwy nasypów niebudowlanych. Utwory te złożone są głównie z części organicznej, piasku drobnego próchnicznego, piasku drobnego, piasku średniego, piasku gliniastego, gliny piaszczystej oraz domieszki głazików pochodzenia skandynawskiego, żużla i okruszków cegieł. Utwory te zalegają w badanym podłożu bezpośrednio pod powierzchnią terenu lokalnie do znacznej głębokości, tj. do 0,5-2,3 m ppt.

Poniżej podaje się zestawienie obrazujące zaleganie w podłożu nasypów niebudowlanych stwierdzone w poszczególnych punktach badawczych:

Nr punktu badawczego	Przelot w-wy [m pon.p.t.]	Mięgkość w-wy [m]
1	0,00-1,30	1,3
2	0,00-0,60	0,6
3	0,00-0,80	0,8
4	0,00-1,20	1,2

5	0,00-1,20	1,2
6	0,00-0,60	0,6
7	0,00-1,20	1,2
8	0,00-0,50	0,5
9	0,00-1,30	1,3
10	0,00-2,30	2,3
11	0,00-1,30	1,3
12	0,00-1,10	1,1
13	0,00-1,30	1,3

Nasypy niebudowlane z uwagi na pochodzenie i swój zróżnicowany skład gruntowy oraz stan, a także niekontrolowany sposób powstania mogą powodować nierównomierne osiadania i nie powinny być przyjmowane, jako podłoże budowlane do bezpośredniego posadowienia projektowanej inwestycji.

Ad. II.

Grunty niespoiste akumulacji wodnolodowcowej reprezentowane są przez piaski drobne, piaski średnie oraz pospółki. Utwory te występują lokalnie z domieszką głazików pochodzenia skandynawskiego.

Przyjmując jako kryterium podziału rodzaj gruntu i stopień zagęszczenia wydzielono w ich obrębie cztery warstwy geotechniczne:

- **Warstwa IIA1** – piasek drobny w stanie średnio zagęszczonym.

Stopień zagęszczenia: $I_D = 0,64-0,66$

- **Warstwa IIA2** – piasek drobny w stanie zagęszczonym.

Stopień zagęszczenia: $I_D = 0,68-0,81$

- **Warstwa IIB** – piasek średni, występujący lokalnie z domieszką głazików pochodzenia skandynawskiego, w stanie średnio zagęszczonym.

Stopień zagęszczenia: $I_D = 0,57-0,62$

- **Warstwa IIC** – pospółka w stanie zagęszczonym.

Stopień zagęszczenia: $I_D = 0,69$

Ad. III.

Grunty morenowe spływowe średnio spoiste należące do grupy konsolidacji „C” reprezentowane są przez gliny piaszczyste. Utwory te znajdują się w stanie twardoplastycznym.

Stopień plastyczności: $I_L = 0,05-0,11$

Szczegółowy obraz zalegania warstw geotechnicznych w podłożu gruntowym analizowanego terenu przedstawiono na kartach otworów badawczych (Zał. nr 3) oraz na przekrojach geotechnicznych (Zał. nr 4), a wartości parametrów geotechnicznych w tabeli – Zał. nr 5.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE (WARUNKI WODNE)

W okresie wykonywania badań geotechnicznych (lipiec 2018), stwierdzono w podłożu **wodę gruntową o zwierciadle swobodnym** na gł. 2,30-3,60 m ppt, tj. na poziomie rzędnych 142,45-142,78 m n.p.m. Woda tego typu występuje w badanym podłożu w obrębie gruntów mineralnych niespoistych – piaszczystych, tworząc poziom wodonośny w udokumentowanym podłożu.

UWAGA:

Okres prowadzenia badań (*lipiec 2018 r.*) uznaje się za okres niskich z pogranicza średnich stanów wód gruntowych. W okresach roztopów i intensywnych oraz długotrwałych opadów zwierciadło wód gruntowych może występować wyżej, wody te mogą w większym stopniu wypełniać grunty niespoiste.

W związku z powyższym zaleca się posadowienie obiektu powyżej występowania wód gruntowych. W przypadku ewentualnego projektowanego posadowienia w obrębie gruntów piaszczystych nawodnionych tj. zalegających poniżej występowania zwierciadła wody gruntowej należy przyjąć za konieczne okresowe jego obniżenie na czas prowadzenia robót ziemnych. Zalecane jest prowadzenie jakichkolwiek prac ziemnych w okresach niskich stanów wód gruntowych.

W żadnym przypadku nie należy wykonywać robót ziemnych w gruntach piaszczystych nawodnionych tj. zalegających poniżej zwierciadła wody gruntowej, ponieważ doprowadzi to do powstania zjawiska "**kurzawki**":

Kurzawkowością nazywamy zdolność gruntów niespoistych – piaszczystych nawodnionych tj. nasyconych wodą (*tzn. zalegających poniżej zwierciadła wód gruntowych*) do przechodzenia w stan ruchomy po odsłonięciu ich w wyrobiskach (*np. w wykopach fundamentowych*). Rozrzedzenie gruntów w takim przypadku zachodzi zwykle pod wpływem działania dynamicznego na warstwę gruntów (*np. oddziaływanie dynamiczne maszyn budowlanych - koparki*) oraz ciśnienia spływowego wód gruntowych. Rozrzedzony grunt, określany „**kurzawką**” stale napływa do wyrobiska (*wykopu fundamentowego*) z jego dna i skarp, co utrudnia, a często bez specjalnych środków zabezpieczających praktycznie uniemożliwia prowadzenie prac ziemnych. Upłynniony grunt niespoisty traci parametry wytrzymałościowe, jakie posiadał zalegając w podłożu przed upłynnieniem. Biorąc pod uwagę powyższe w żadnym przypadku nie należy wykonywać wykopu fundamentowego w gruntach piaszczystych nawodnionych tj. zalegających poniżej zwierciadła wód gruntowych bez uprzedniego odwodnienia strefy podłoża przewidzianego do wybrania.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

- W wyniku przeprowadzonego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego do głębokości 3,0-6,0 m ppt stwierdza się, że bezpośrednio pod powierzchnią terenu tj. do gł. 0,5-2,3 m ppt zalegają grunty nasypowe (nasypy niebudowlane). Poniżej utworów przypowierzchniowych, w rejonie punktów badawczych nr 1, 3-4, 7-9 i 11, zalega nieznacznej miąższości ciągła warstwa gruntów spoistych gliniastych z grupy konsolidacji C w stanie twardoplastycznym. Głębiej, dominująco zalegają grunty niespoiste piaszczyste różnej granulacji w stanie zagęszczonym i lokalnie – średnio zagęszczonym.

- Zwraca się szczególną uwagę na występowanie w badanym podłożu:
 - warstwy **nasypów niebudowlanych** (*występujących w badanym podłożu do gł. 0,5-2,3 m ppt*), które z uwagi na swoje pochodzenie, skład gruntowy i niekontrolowany sposób powstania, mogą powodować nierównomierne osiadania projektowanej inwestycji i w trakcie prac ziemnych powinny zostać usunięte z podłoża budowlanego lub objęte szczególną uwagą w trakcie prac projektowych i wykonawczych – warstwa I,
 - **wody gruntowej o swobodnym zwierciadle**, kształtującym się na poziomie rzędnych 142,45-142,78 m n.p.m., tworzącej poziom wodonośny w udokumentowanym podłożu. Warunki hydrogeologiczne zostały zobrazowane na załącznikach graficznych nr 3 i 4 a szczegółowy **opis warunków wodnych znajduje się w punkcie 4 niniejszej dokumentacji.**
- Z uwagi na powyższe należy dobrać odpowiedni do warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych sposób posadowienia projektowanej inwestycji.
- Zaznacza się, iż utwory gliniaste zalegające w badanym podłożu (dotyczy punktów badawczych nr 1, 3-4, 7-9 i 11) są to grunty **wysadzinowe**. Są one wrażliwe na działanie warunków atmosferycznych w wypadku ich odkrycia w wykopie fundamentowym, dlatego w przypadku prowadzenia prac związanych z fundamentowaniem należy zachować szczególną ostrożność, aby nie dopuścić do nawodnienia lub zamarznięcia tych gruntów, ponieważ doprowadzi to do pogorszenia własności fizyko – mechanicznych podłoża. W przypadku nawodnienia wykopu lub zamarznięcia gruntu należy warstwę uplastycznionej lub zamarzniętej gliny zebrać ręcznie i usunąć z wykopu. Na to miejsce należy wylać warstwę betonu podkładowego B10 lub wykonać nasyp budowlany z gruntów niespoistych różnoziarnistych np. pospółki odpowiednio zagęszczonej.
- Głębokość przemarzania podłoża gruntowego w rejonie wykonanych badań geotechnicznych (dotyczy punktów badawczych nr 1, 3-4, 7-9 i 11) wynosi **1,2 m ppt**.
- Należy pamiętać, iż w przypadku prowadzenia prac ziemnych w gruncie niespoistym - piaszczystym należy je tak prowadzić, aby nie rozluźnić gruntów zalegających w dnie wykopu fundamentowego. Jeśli jednak naruszy się jego stan, należy go zagęścić do odpowiedniego stopnia zagęszczenia określonego przez Projektanta.
- W żadnym przypadku nie należy wykonywać robót ziemnych w gruntach piaszczystych nawodnionych tj. zalegających poniżej zwierciadła wody gruntowej, ponieważ doprowadzi to do powstania zjawiska "**kurzawki**" ze wszystkimi tego zjawiska negatywnymi konsekwencjami. W przypadku projektowanego posadowienia poniżej występowania zwierciadła wody gruntowej należy przyjąć za konieczne okresowe jego obniżenie na czas prowadzenia robót ziemnych.
- Zaznacza się, iż między punktami badawczymi, w miejscu zlokalizowania inwestycji mogą wystąpić lokalnie nieco odmienne warunki od stwierdzonych w niniejszym opracowaniu, w związku z tym należy podczas wykonywania prac ziemnych kontrolować rodzaj i stan zalegającego w podłożu gruntu.
- Prace ziemne prowadzić z zachowaniem warunków BHP a szczególnie bezpiecznego pochylenia skarp, składowania urobku poza strefą aktywnego obciążenia skarp wykopu fundamentowego.

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012, poz. 463) wskazuje się kategorię geotechniczną projektowanej inwestycji jako drugą (*przy czym ostateczną decyzję pozostawia się Projektantowi zadania*). Udokumentowane warunki gruntowe zgodnie z w/w Rozporządzeniem, można uznać, jako proste (*w przypadku posadowienia obiektu budowlanego powyżej zwierciadła wody gruntowej i w obrębie gruntów nośnych*). Zaznacza się, iż posadowienie głębsze niż stwierdzony poziom wody podziemnej klasyfikuje warunki gruntowo-wodne jako złożone.
- Posadowienie projektowanej inwestycji, technologię prac ziemnych oraz ewentualne zabezpieczenie przed wodami gruntowymi należy zaprojektować zgodnie z zaleceniami oraz informacjami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

lipiec 2018 r.

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYWANYCH W CZĘŚCI GRAFICZNEJ OPRACOWANIA

$\frac{1}{102.1}$ numer
rzędna > otworu wiertniczego

● - otwór wiertniczy dokumentowany

⊙ - otwór archiwalny

I_L - stopień plastyczności

I_D - stopień zagęszczania

$I_L = (0.26)$ - określone na podstawie

$I_D = (0.33)$ - badań makroskopowych

$I_L = 0.26$ - określone na podstawie

$I_D = 0.33$ - badań laboratoryjnych
lub na podstawie sondowań

----- granica występowania gruntów
o różnych " I_L " lub " I_D "

■ ■ ■ granica występowania gruntów
plastycznych

▨ - drobne przewarstwienia np. Gp||Pg

+K - domieszki okruchów skał północnych

+KO - domieszki kamieni (otoczaków)

H - grunty próchnicze (humusowe) np PdH

▽ swobodne zwierciadło wody - ustabilizowane

▽ ustabilizowane

▽ nawiercone > zwierciadło wody pod ciśnieniem

▽ - sączenia wód gruntowych punktowe

▽ - sączenia wód gruntowych strefowe

Stan gruntu:

○ - zwarty (zw)

○ - półzwarty (pzw)

● - twardoplastyczny (tpl)

● - plastyczny (pl)

● - miękoplastyczny (mpl)

● - płynny (pl)

••• - luźny

⊙ - średnio zagęszczony

⊙ - zagęszczony

Wilgotność:

⋮ - małowilgotny (mw)

| - wilgotny (w)

|| - nawodniony (nw)

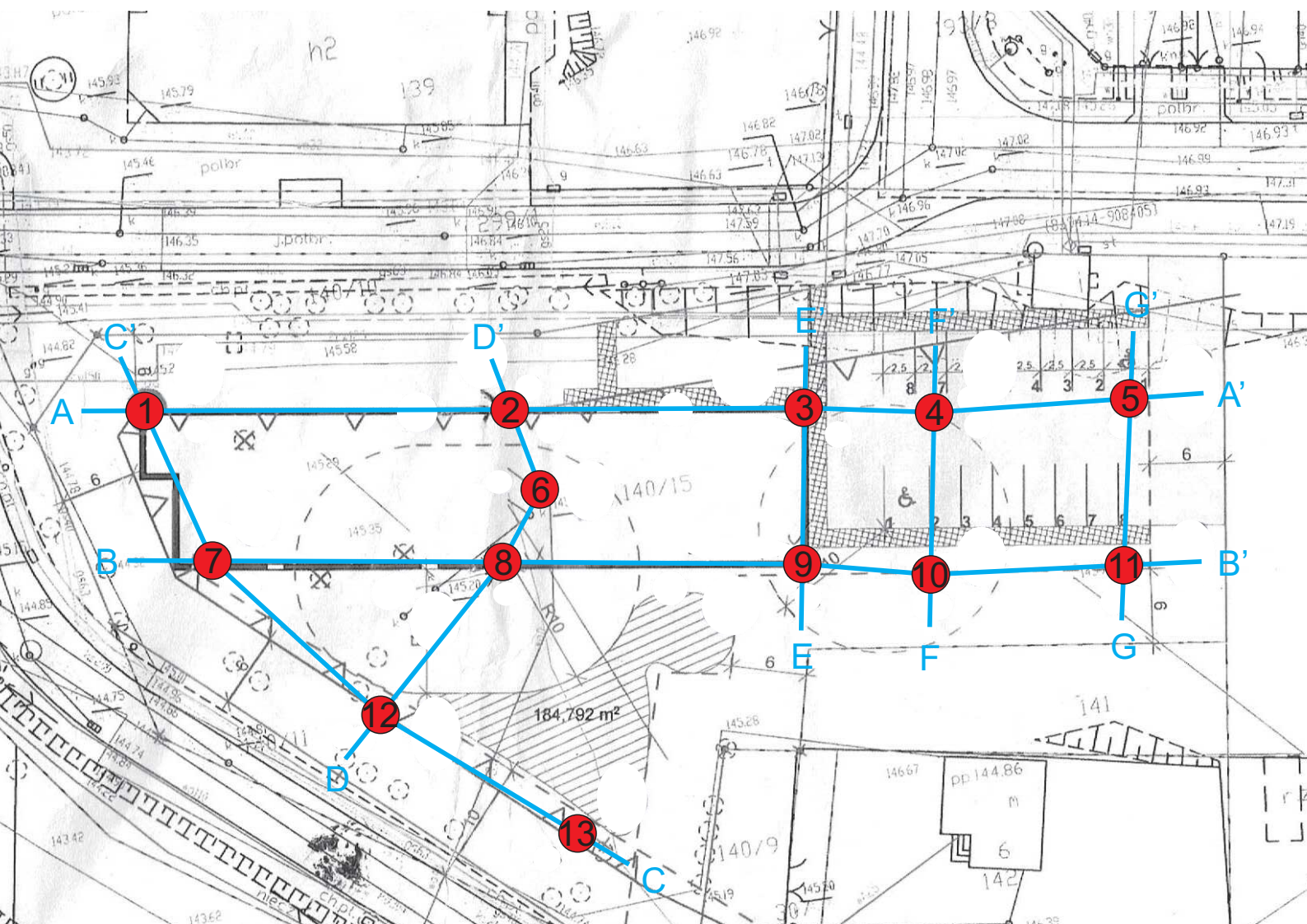
		wg PN	wg PN-EN ISO	
grunty powierzchniowe		NB		nasyp budowlany
		NN		nasyp niebudowlany
grunty organiczne		H	Or	gleba (w-wa próchnicza)
		Nm		namuł
		Nmp		namuł piaszczysty
		T		torf
		PdH		piasek drobny próchniczny
grunty niespoiste		Ż	Gr	żwir
		Po	grSa	pospółka
		Pr	CSa	piasek gruby
		Ps	MSa	piasek średni
		Pd	FSa	piasek drobny
		PT	siSa	piasek pylasty
grunty spoiste	spoiste żwirowe	Żg	clGr	żwir gliniasty
		Pog	grclSa	pospółka gliniasta
	mało spoiste	Pg	clSa	piasek gliniasty
		TTp	saSi/sadSi	pył piaszczysty/ pył ilasto-piaszczysty
		TT	Si/clSi	pył/ pył ilasty
	średnio spoiste	GTT	siCCl	glina pylasta
		G	CCl	glina
		Gp	saCCl	glina piaszczysta
	zwięzła spoiste	Gpz	saMCl	glina piaszczysta zwięzła
		Gz	MCl	glina zwięzła
		Gtz	siMCl	glina pylasta zwięzła
	zwięzła spoiste	I	FCI	ił
		Ip	saFCI	ił piaszczysty
		Iπ	siFCI	ił pylasty

■ - grunty spoiste z grupy konsolidacji C
■ - grunty spoiste z grupy konsolidacji B
■ - grunty spoiste z grupy konsolidacji D

Oznaczenie na przekrojach geotechn.

Grunty słabo-
nośne ■ - niespoiste w stanie luźnym
■ - spoiste w stanie plastycznym/miękkoplastycznym

MAPA DOKUMENTACYJNA
z lokalizacją punktów badawczych
skala 1:500



① - lokalizacja punktu badawczego

A-A' - przekroje geotechniczne



Hydrogeologia, Geotechnika, Pompy Ciepła
GEOLBUD S. C.

kom. 530488214, 503741881

geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 1

Data wykonania: 2018-07-23

Temat: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 145,48 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Mariola Konopko

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: ul. Kluka, Białystok

Proba	Poziom wody	Głębokość (m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,3			Nasyp niebudow. (piasek drobny próchniczny, kamienie, cegły) (I), c.szary	mw				
		0,6			Gлина piaszcz. (C) (III), brązowa	mw		0,11		
		2				w			0,81	50, 53, 72, 51, 38, 60
		3							0,76	44, 46, 37, 34
		4,1			Piasek drobny (IIA2), żółty	nw			0,69	30, 28, 28, 27, 29
									0,74	34, 36, 39, 38
									0,77	44, 46, 43, 40, 38, 42, 42
									0,74	37, 36, 34, 36

Głębokość: 6,0

Data wykonania: 2018-07-23

Rzędna: 146,25 m n.p.m.

Adres: ul. Kluka, Białystok

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10	
3.60 ▼		0,6			Nasyp niebudow. (piasek gliniasty, cz.org., piasek drobny, kamienie) (I), c.szary	mw					
		1			Piasek drobny (IIA1, IIA2), żółty	w		0,64	18		
			17								
		14	16	20							
		17	24	27							
		1,8							27	37	
		2						0,81	50	51	53
									52		
		2						0,79	45	44	46
									48	49	50
0,3			Piasek drobny (IIA2), rdzawo-żółty	w							
3			Piasek drobny (IIA2), żółty	w		0,76	42				
	40										
	38	30					40	44	44		
1,8							50	50	47	45	
							45	47	49		
4					nw						
5			1,5	Piasek drobny (IIA2), żółto-szary	nw			0,79			

		Głębokość: 6,0

Data wykonania: 2018-07-23

Rzędna: 146,13 m n.p.m.

Adres: ul. Kluka, Białystok

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
	3.50 ▼	0,8			Nasyp niebudow. (piasek drobny próchniczny, kamienie) (I), c.szary	mw				<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div>

Data wykonania: 2018-07-23

Temat: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 146,17 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Mariola Konopko

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: ul. Kluka, Białystok

[illegible]



Hydrogeologia, Geotechnika, Pompy Ciepła

GEOLBUD S. C.

kom. 530488214, 503741881 geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 5					Data wykonania: 2018-07-23					
Temat: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych					Rzędna: 146,09 m n.p.m. X: Y:		Sporządził(a): mgr inż. Mariola Konopko Sprawdził(a): mgr inż. Małgorzata Wysocka			
Adres: ul. Kluka, Białystok										
Proba	Poziom wody	Głębokość (m)	Miaższkość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,2			Nasyp niebudow. (piasek średni, kamienie, cz.org., cegły) (I), c.żółty	mw				
		0,6			Pospółka (IIC), żółta	mw			0,69	<div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>26</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>30</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>28</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>29</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>28</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>27</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>24</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>26</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>30</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>35</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>35</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>33</div> </div>
		1,2			Piasek drobny (IIA2), żółty	w			0,71	<div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>43</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>43</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>49</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>48</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>47</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: row-reverse; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #fff);"></div> <div>46</div> </div>

Głębokość: 3,0

Data wykonania: 2018-07-23

Rzędna: 146,13 m n.p.m.

Sporządził(a):

mgr inż. Mariola Konopko

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: ul. Kluka, Białystok

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,6			Nasyp niebudow. (piasek drobny próchniczny, cegły, kamienie) (I), c.szary	mw				
		1							0,70	<div> <div>25</div> <div>29</div> <div>28</div> <div>29</div> <div>26</div> <div>29</div> <div>30</div> <div>30</div> <div>33</div> <div>29</div> <div>28</div> </div>
		2				w			0,75	<div> <div>34</div> <div>36</div> <div>34</div> <div>40</div> <div>40</div> <div>43</div> </div>
		4,1			Piasek drobny (IIA2), j.żółty				0,79	<div> <div>55</div> <div>50</div> <div>51</div> <div>45</div> <div>39</div> <div>35</div> </div>
		3							0,71	<div> <div>30</div> <div>35</div> <div>28</div> <div>28</div> <div>33</div> </div>
		4				nw				<div> <div>43</div> <div>44</div> <div>44</div> <div>40</div> <div>43</div> <div>43</div> <div>40</div> </div>
		5							0,77	
		1,3			Piasek drobny (IIA2), żółto-szary	nw				

3.40

▼

Głębokość: 6.0



Hydrogeologia, Geotechnika, Pompy Ciepła
GEOLBUD S. C.

kom. 530488214, 503741881

geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 7

Data wykonania: 2018-07-23

Temat: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 145,68 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Mariola Konopko

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: ul. Kluka, Białystok

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			1,2		Nasyp niebudow. (piasek drobny próchniczny, glina piaszcz., kamienie, cegły) (I), c.szary/c.brąz.	mw				
			0,9		Glina piaszcz. (C) (III), brązowa	mw		0,10		
						w			0,68	25 24 27 28
									0,78	50 49
									0,68	39 25 29
									0,77	40 44 45 44 41 44 40
									0,79	50 49 45 44 45 44 46 47 49 48 50 47 48
			3,9		Piasek drobny (IIA2), żółty	nw				

Głębokość: 6,0



Hydrogeologia, Geotechnika, Pompy Ciepła
GEOLBUD S. C.

kom. 530488214, 503741881

geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 8

Data wykonania: 2018-07-23

Temat: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 146,00 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Mariola Konopko

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: ul. Kluka, Białystok

Proba	Poziom wody	Głębokość (m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,5		Nasyp niebudow. (piasek drobny próchniczny, cegły) (I), c.brązowy	mw				
			0,3		Gлина piaszcz. (C) (III), brązowa	mw		0,05		
		1							0,70	<div> <div>25</div> <div>30</div> <div>25</div> <div>29</div> <div>33</div> <div>30</div> <div>37</div> <div>38</div> <div>35</div> <div>40</div> <div>43</div> <div>41</div> <div>44</div> <div>39</div> <div>39</div> <div>45</div> <div>51</div> <div>52</div> <div>53</div> <div>50</div> <div>45</div> <div>40</div> <div>35</div> <div>33</div> <div>30</div> <div>32</div> <div>33</div> <div>37</div> <div>35</div> <div>36</div> <div>39</div> <div>40</div> </div>
		2				w			0,76	
		3							0,80	
		4								
		5								
			5,2		Piasek drobny (IIA2), j.żółty				0,74	
						nw				

Głębokość: 6,0

Data wykonania: 2018-07-23

Rzędna: 145,86 m n.p.m.

Sporządził(a):
mgr inż. Mariola Konopko

Sprawdził(a):
mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: ul. Kluka, Białystok

[illegible]



Hydrogeologia, Geotechnika, Pompy Ciepła

GEOLBUD S. C.

kom. 530488214, 503741881
geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 10

Data wykonania: 2018-07-23

Temat: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 145,85 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Mariola Konopko

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: ul. Kluka, Białystok

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1	2,3		Nasyp niebudow. (piasek drobny, cz.org., kamienie) (I), c.szary	mw				
		2								
		3	1,7		Piasek średni z domiesz. kamienie (IIB), żółty	w			0,57	<div style="display: flex; flex-direction: column-reverse;"> <div>12</div><div>13</div><div>12</div><div>15</div><div>14</div><div>13</div><div>16</div><div>16</div><div>16</div><div>13</div><div>15</div><div>14</div><div>19</div><div>20</div><div>18</div><div>17</div><div>20</div> </div>
		4				nw			0,62	
		5	2,0		Piasek drobny (IIA2), żółty	nw			0,77	<div style="display: flex; flex-direction: column-reverse;"> <div>34</div><div>35</div><div>40</div><div>43</div><div>44</div><div>42</div><div>40</div><div>45</div><div>50</div><div>50</div> </div>

Głębokość: 6,0

Data wykonania: 2018-07-23

Temat: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 145,85 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Mariola Konopko

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: ul. Kluka, Białystok

Proba	Poziom wody	Głębokość (m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,3			Nasyp niebudow. (piasek średni, kamienie, cz.org.) (I), c.żółty	mw				
		0,5			Gлина piaszcz. (C) (III), brązowa	mw		0,10		
		1,2			Piasek drobny (IIA2), żółty	w		0,68		<div> <div></div> <div>28</div> <div>24</div> <div>30</div> <div>30</div> <div>25</div> <div>24</div> <div>24</div> </div>
								0,72		<div> <div></div> <div>29</div> <div>30</div> <div>32</div> <div>35</div> <div>34</div> </div>
Głębokość: 3,0										



Hydrogeologia, Geotechnika, Pompy Ciepła

GEOLBUD S. C.

kom. 530488214, 503741881 geolbudsc@gmail.com

Karta dokumentacyjna otworu nr 12

Data wykonania: 2018-07-23

Temat: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 145,28 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Mariola Konopko

Sprawdził(a):

mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: ul. Kluka, Białystok

Proba	Poziom wody	Głębokość (m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,1			Nasyp niebudow. (piasek drobny próchniczny, kamienie) (I), c.brązowy	mw				
		1,9			Piasek drobny (IIA2), żółty	w			0,72	<div style="display: flex; flex-direction: row-reverse;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>20 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>25 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>36 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>40 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>37 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>38 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>38 </div>
									0,69	<div style="display: flex; flex-direction: row-reverse;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>30 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>25 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>25 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>26 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>30 </div>
						nw			0,78	<div style="display: flex; flex-direction: row-reverse;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>39 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>43 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>40 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>45 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>48 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>47 <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div>47 </div>

Głębokość: 3,0

Data wykonania: 2018-07-23

Temat: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

Rzędna: 144,98 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr inż. Mariola Konopko

Sprawdził(a):

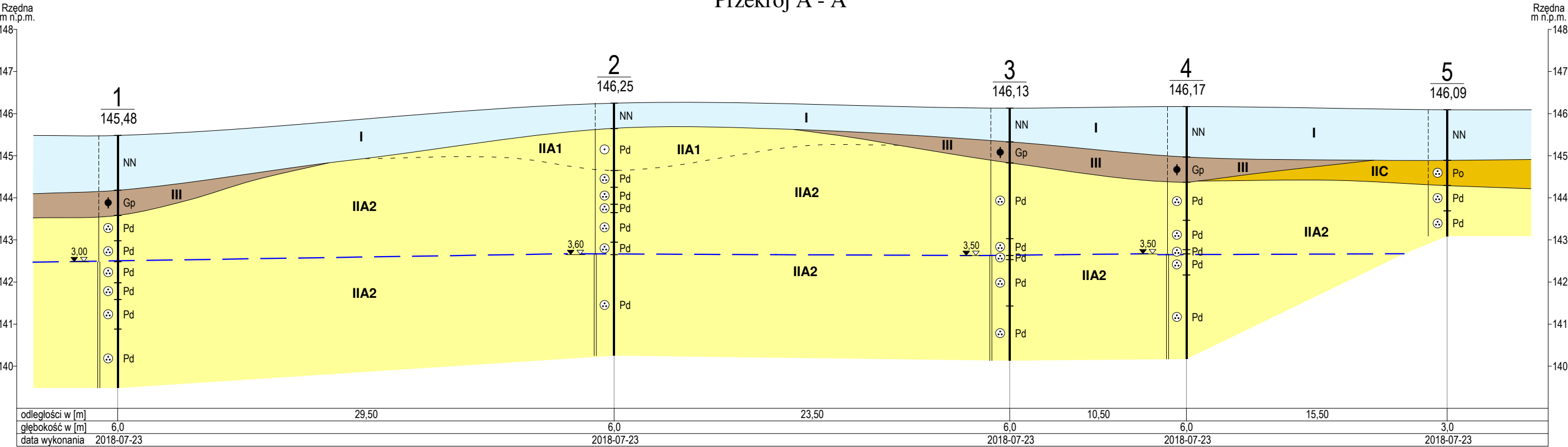
mgr inż. Małgorzata Wysocka

Adres: ul. Kluka, Białystok

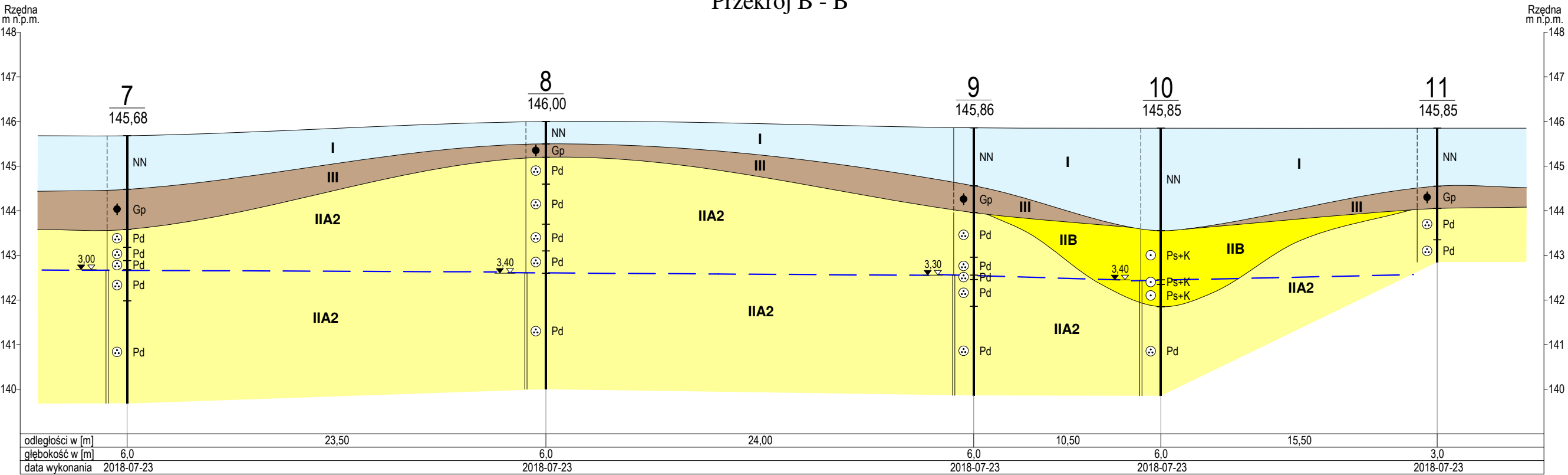
Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10	
2,30 ▼▼		1	1,3		Nasyp niebudow. (piasek średni, kamienie, cz.org., żużel) (I), czarny/c.żółty	mw					
			1,0		Piasek drobny (IIA1), żółty	w		0,66	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		
		2	0,7		Piasek drobny (IIA2), żółty	nw		0,76	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		
								0,79	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		
		Głębokość: 3.0									

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE
skala: pozioma 1:250, pionowa 1:100

Przekrój A - A'



Przekrój B - B'

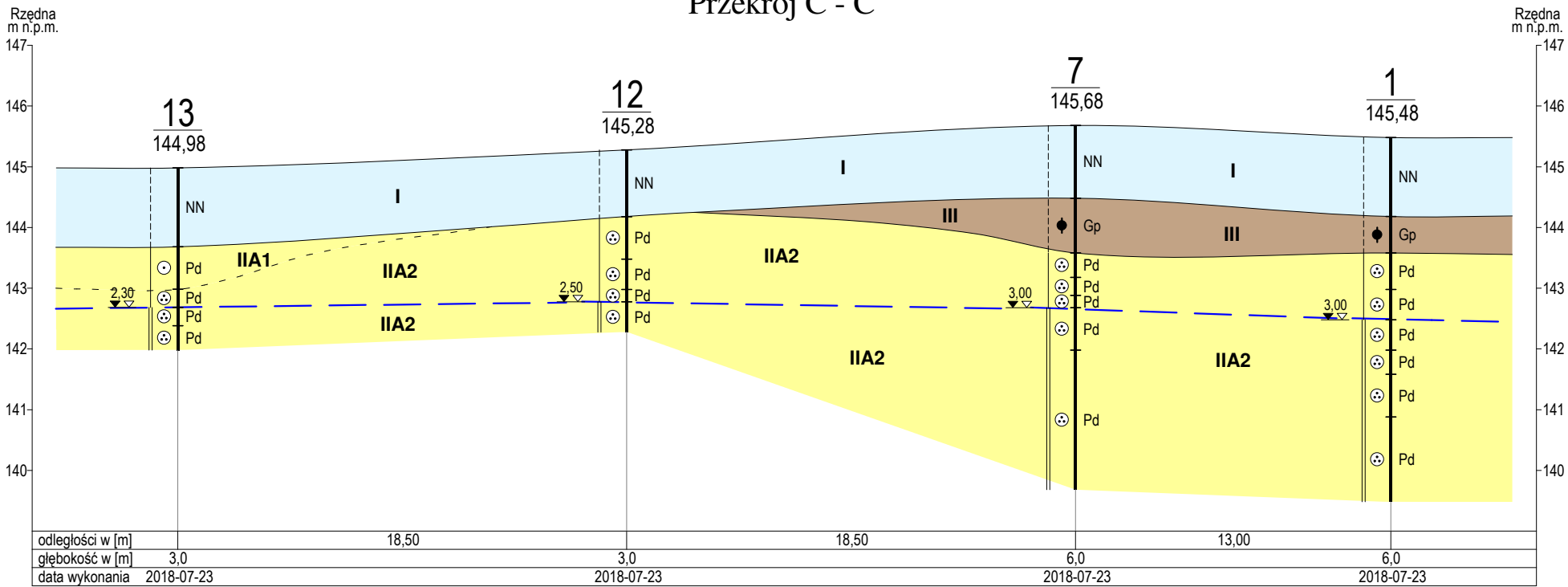


Temat: Budowa budynku żłobka wraz z zagospodarowaniem terenu zlokalizowanego przy ul. Kluka w Białymstoku

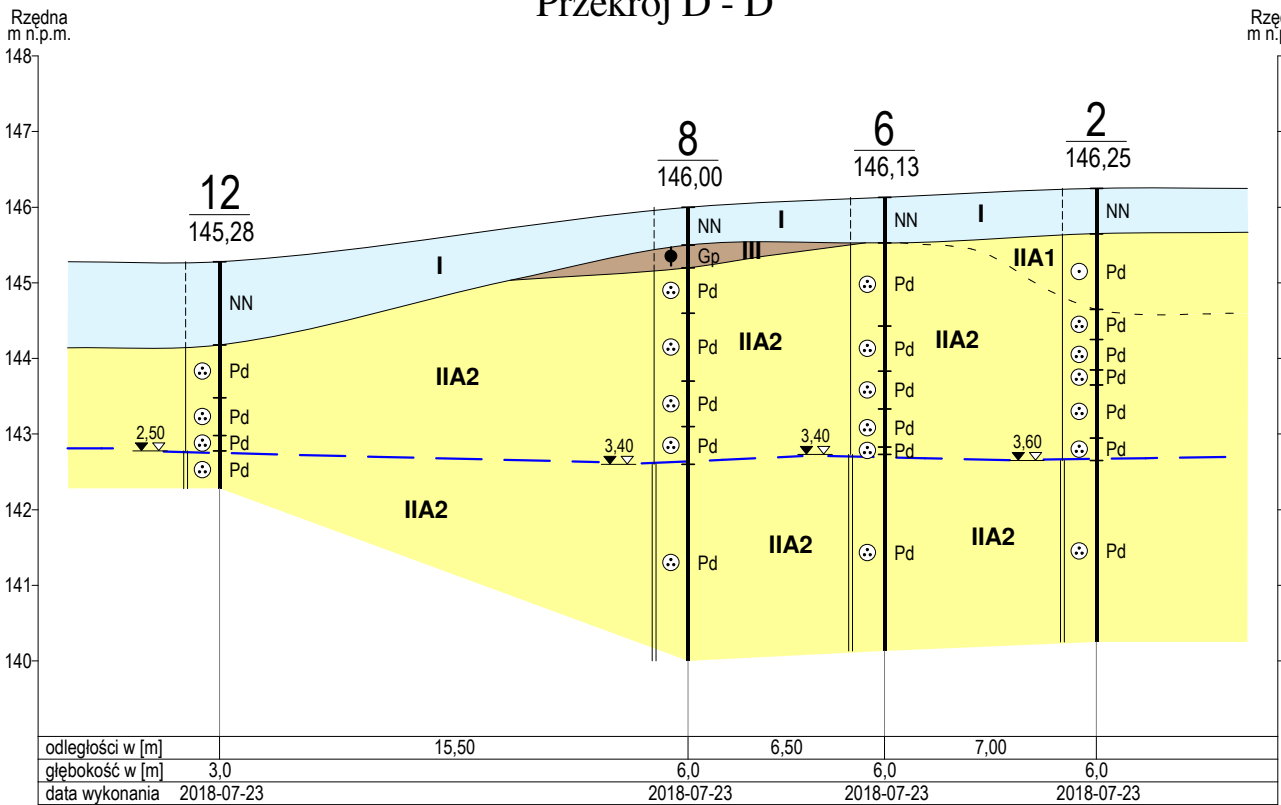
PRZEKROJE GEOTECHNICZNE

skala: pozioma 1:250, pionowa 1:100

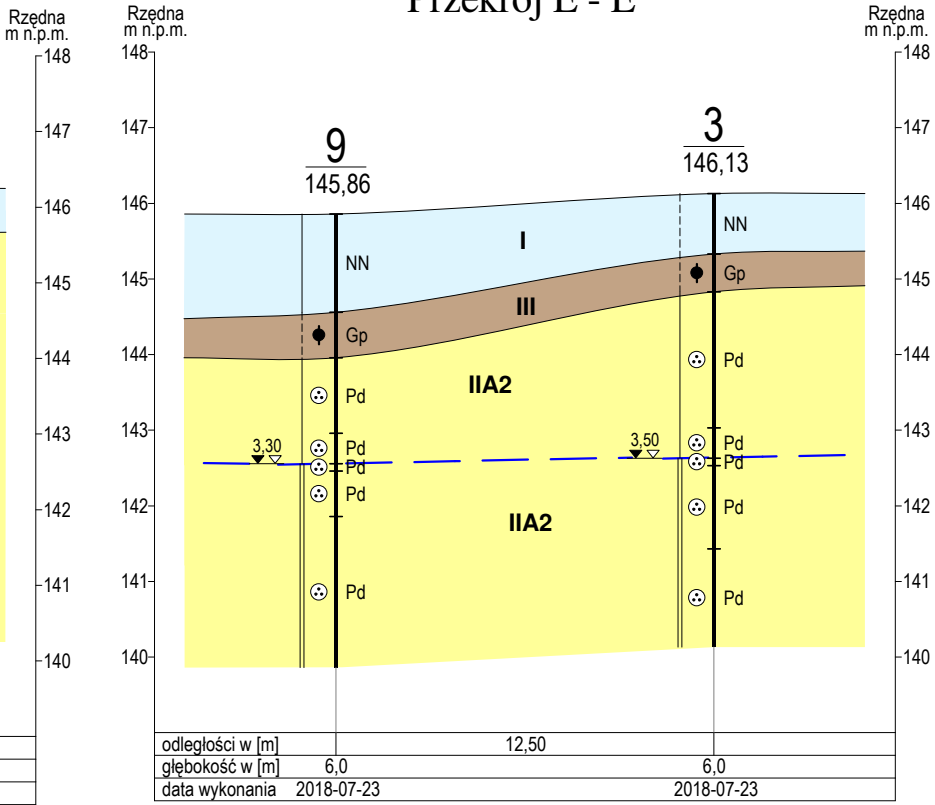
Przekrój C - C'



Przekrój D - D'



Przekrój E - E'

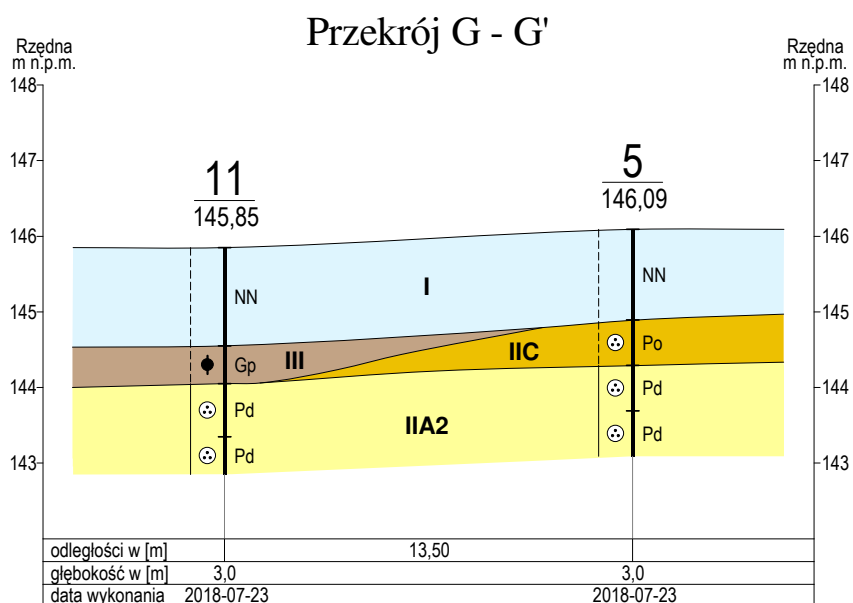
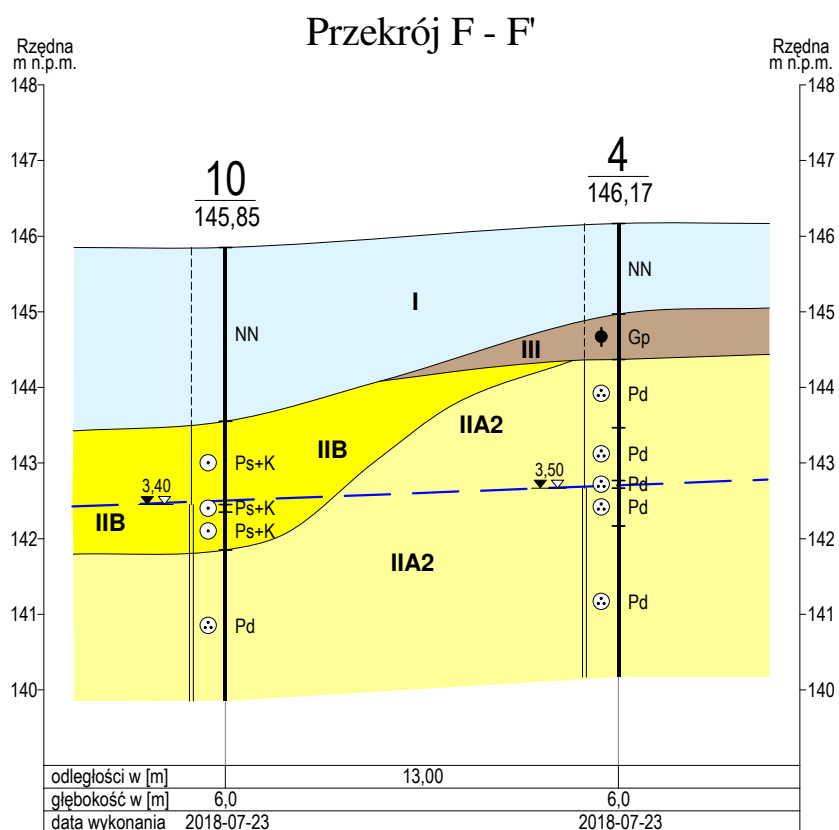


OPRACOWAŁA: mgr inż. Małgorzata Wysocka

Temat: Budowa budynku żłobka wraz z zagospodarowaniem terenu zlokalizowanego przy ul. Kluka w Białymstoku

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE

skala: pozioma 1:250, pionowa 1:100



OPRACOWAŁA: mgr inż. Małgorzata Wysocka

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WARSTW GEOTECHNICZNYCH ORAZ WARTOŚCI ICH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Temat: Budowa budynku żłobka wraz z zagospodarowaniem terenu zlokalizowanego przy ul. Kluka w Białymstoku

Wiek i geneza gruntu	Symbole i nazwy	Oznaczenie warstw geotchn.	Stan gruntu	N	γ_m	I_p	I_L	Φ_u^n	$E_0^n M_0^n$	ρ^n	w_n^n	c_u^n
HOLOCEN grunty powierzchniowe	NN – nasyp niebudowlany	I	w związku z niekontrolowanym sposobem powstania grunty mają zróżnicowany skład gruntowy oraz stan									
PLEJSTOCEN grunty piaszczyste, wodnolodowcowe, niespoiste	Pd – piasek drobny	IIA1	szg	2	1.0	0.64 - 0.66		31	59 80 - 61 83	w 1.75	16	
		IIA2	zg	45	0.9	0.68 - 0.81		31 - 32	64 86 - 79 106	nw 2.00 w 1.85	22 14	
	Ps – piasek średni +K – domieszka kamieni	IIB	szg	2	1.0	0.57 - 0.62		33 - 34	90 107 - 98 116	nw 2.00 w 1.85	22 14	
	Po – pospółka	IIC	zg	1	1.0	0.69		40	174 194	mw 1.85	3	
PLEJSTOCEN grunty spływowe spoiste (średnio spoiste), gr. konsolidacji „C”	Gp – glina piaszczysta	III	tpl	7	1.1		0.11 - 0.05	16 - 17	25 36 - 30 42	Gp 2.20	12	21 - 26

OBJAŚNIENIA

- x^n – wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego
- N** – liczba oznaczeń w danej warstwie geotechnicznej
- γ_m – współczynnik materiałowy
- I_p^n – stopień zagęszczenia
- I_L^n – stopień plastyczności
- Φ_u^n – kąt tarcia wewnętrznego (°)
- E_0^n – moduł pierwotnego odkształcenia gruntu [MPa]
- M_0^n – edometryczny moduł ścisłości pierwotnej [MPa]
- ρ^n – gęstość objętościowa [Mg/m³]
- w_n^n – wilgotność naturalna [%]
- c_u^n – spójność gruntu [kPa]

UWAGI

Wartość normową parametru wodącego „ I_p ” i „ I_L ” ustalono metodą „A”, pozostałych metodą korelacji analizy materiałów archiwalnych z rejonu badań, dostępnej literatury oraz doświadczeń związanych z gruntami rejonu badań.