



GEOBART

Pracownia geologiczna

mgr Małgorzata Bartosik

Łagiewniki 36

62-580 Grodziec

NIP 665-282-36-30

tel. kont. 603 877 691

Opinia geotechniczna

**dla wstępnego rozpoznania geologicznego w miejscowości
Roszków, osiedle Zielony Zakątek dz. nr 648/2**

Opracowane przez:

mgr Małgorzata Bartosik

upr. geol. V-1910, VII-1891

Zleceniodawca:

**Jarociński Fundusz Poręczeń Kredytowych
Sp. z o.o.**

ul. T. Kościuszki 15B

63-200 Jarocin

Łagiewniki, listopad 2018

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Ustalenie kategorii geotechnicznej
3. Środowisko geograficzne
4. Opis budowy geologicznej
5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych
7. Wnioski

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna
2. Karty dokumentacyjne otworów
3. Przekrój geotechniczny
4. Zestawienie parametrów geotechnicznych
5. Objasnienia symboli i znaków

1. Wstęp

W związku z projektowanym zagospodarowaniem terenu na dz. nr 648/2 w miejscowości Roszków osiedle Zielony Zakątek, zachodzi m.in. konieczność oceny warunków geotechnicznych. W tym celu wykonano przede wszystkim:

- 6 otworów geotechnicznych (wiertnica, świder $\phi 110$) do głębokości 4,0-5,0 m p.p.t.,
- badania makroskopowe,
- obserwacje obecności wody podziemnej w otworach,
- pobór próbek gruntu do badań laboratoryjnych,
- niezbędne badania laboratoryjne,
- rzędne terenu przyjęto wg mapy
- lokalizację otworów geotechnicznych pokazano na mapie (zał.1),
- wyniki prac i badań zestawiono w formie prezentowanej, która obejmuje tekst wraz z załącznikami,
- zakres badań (lokalizację otworów oraz ich głębokość) ustalono ze Zleceniodawcą.

Charakter opracowania jest zgodny z założeniami ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami), Dz. U. Nr 89, poz. 414 oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, Dz. U. Nr 81, poz. 463.

W prezentowanym opracowaniu wykorzystano, oprócz wykazu na stronie 4 tekstu, również:

- dostępne materiały archiwalne geotechniczne,
- dostępne materiały archiwalne geologiczne,
- mapy specjalistyczne, w tym geologiczne, hydrogeologiczne, geologiczno - inżynierskie, morfologiczne i hydrograficzne,
- roczniki hydrologiczne stanów wody podziemnej.

WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH

- PN-B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne
- PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-74/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-06050. Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
- PN-B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- Instrukcja ITB 233. Wytyczne wykonywania technicznych badań podłoża gruntowego oraz sporządzania dokumentacji i opinii geotechnicznych. Warszawa, 1990.
- Wytyczne wykonywania terenowych badań podłoża gruntowego. Geoprojekt. Warszawa, 1985.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kotowski J., Kraiński A. – 2000 – Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej. Zielona Góra.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwa geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C., Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Wihun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.

2. Ustalenie kategorii geotechnicznej

Kategorię geotechniczną dla obiektu budowlanego ustala się w oparciu o dwa kryteria, tj.:

- charakterystykę obiektu,
- warunki gruntowe.

Projektem będą objęte domy jednorodzinne lub budynki usługowe.

Warunki podłoża należy zaliczyć do prostych. Wynika to z:

- występowania gruntów niejednorodnych pod względem litologicznym,
- występowania gruntów jednorodnych pod względem genetycznym,
- obecności wody podziemnej,
- braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Powyższe przesłanki pozwalają na zaliczenie projektowanych obiektów budowlanych do I KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

Uwzględniono przy tym zalecenia wynikające z:

1. Polska Norma PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
2. ENV 1997-1 „EUROCODE 7” Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

3. Środowisko geograficzne

W rzeźbie terenu gminy Jarocin wyróżnić można trzy jednostki geologiczno-geomorfologiczne, z czego przeważającą część zajmuje zdenudowana wysoczyzna morenowa występująca w obrębie równin denudacji peryglacialnej zlodowacenia środkowopolskiego. Pod względem fizycznogeograficznym gmina należy do Wysoczyzny Kaliskiej (Kondracki 2002). Wysoczyznę Kaliską, czyli obszar zlodowacenia środkowopolskiego, na terenie gminy stanowi gliniasta wysoczyzna morenowa, płaska i falista. W niektórych miejscach pokryta jest ona warstwą utworów piaszczystych.

4. Opis budowy geologicznej

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 4,0-5,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych, wykształconych w postaci glin piaszczystych oraz piasków średnich i drobnych. Powyżej nich na terenie sklasyfikowanym jako kopalnia (mapa znak "K") nawiercono miększe warstwy nasypów niekontrolowanych. Są one wynikiem eksploatacji żwiru i piasków. Po zakończeniu eksploatacji wyrobisko zostało najprawdopodobniej zasypane przez okolicznych mieszkańców. Po za obszarem kopalnianym nad utworami piaszczystymi oraz gliniastymi występuje niewielka warstwa gleby.

5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

Poziom wód gruntowych nawiercony został jako zwierciadło swobodne. Z racji na nieregularne występowanie wody (w nie każdym otworze) należy stwierdzić że woda ta jest wodą gruntową zawieszoną na stropie glin których wychodnie ukazały się w otworze nr 4.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami normy PN-81/B-03020, występujące w podłożu grunty zaliczono do czterech warstw geotechnicznych, tj.:

- WARSTWA I - Nasyp niekontrolowany
- WARSTWA IIA - Piasek gliniasty, w stanie plastycznym o $I_L=0,40$, symbol dla gruntów spoistych B.
- WARSTWA IIB - Gлина piaszczysta, w stanie twardoplastycznym o $I_L=0,20$, symbol dla gruntów spoistych B
- WARSTWA IIC - Gлина piaszczysta, w stanie twardoplastycznym o $I_L=0,10$, symbol dla gruntów spoistych B
- WARSTWA IIIA - Piasek drobny, średnio zagęszczony o $I_D=0,40$,
- WARSTWA IIIB - Piasek średni, piasek gruby ze żwirem średnio zagęszczony o $I_D=0,40$,

Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych gruntów podano na zał. 4. Wynikają one z korelacji do parametru wodącego (I_D, I_L), podanych w PN-81/B-03020.

7. Wnioski

7.1. W analizowanym podłożu występują następujące grunty:

- WARSTWA I - grunty nasypowe
- WARSTWA II - grunty spoiste, twardoplastyczne oraz plastyczne
- WARSTWA III - grunty niespoiste, średnio zagęszczone

7.3. Wysokość zwierciadła wody generalnie zalega poniżej poziomu posadowienia obiektu budowlanego.

7.4 Ewentualne odwodnienie - bezpośrednio z wykopu.

7.5 Piasek gliniasty występujący w otworze nr 5 jest w stanie plastycznym. Podczas ewentualnego posadowienia warto zastanowić się na płytą fundamentową by wyeliminować ewentualne nierównomierne osiadanie.

7.6 Podczas docelowego posadawiania budynku zaleca się ponowne badania w wytyczonych punktach stanowiących narożniki danego obiektu budowlanego.

7.7. Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dobrym, a prezentowane wyniki mogą służyć do prac projektowych.

7.8. Podane warunki geotechniczne są generalnie zgodne z danymi archiwalnymi, literaturą oraz cytowaną normą.



Pracownia geologiczna GEOBART Małgorzata Bartosik

Łagiewniki 36 62-580 Grodziec
tel. 603 877 691 www.geobart.info geobart@geobart.info

Karta dokumentacyjna otworu nr 1

Data wykonania: 2018-11-15

Temat: Wstępne rozpoznanie geologiczne

Rzędna: 122,10 m n.p.m.

Sporządził(a):

X:

mgr Małgorzata Bartosik

Y:

Sprawdził(a):

mgr Małgorzata Bartosik

Adres: Roszków osiedle Złoty Zakątek dz. nr 648/2

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoliste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1	1,8		I Nasyp niekontrolowany (gleba, cegła, śmieci),	w				
		2								6 5 7 5 6 7 8 7 5 6 6
		3	2,2		IIIB Piasek średni, żółty	w		0,41		
Głębokość: 4,0										



Pracownia geologiczna GEOBART Małgorzata Bartosik

Łagiewniki 36 62-580 Grodziec
tel. 603 877 691 www.geobart.info geobart@geobart.info

Karta dokumentacyjna otworu nr 2

Data wykonania: 2018-11-15

Temat: Wstępne rozpoznanie geologiczne

Rzędna: 121,80 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Małgorzata Bartosik

Sprawdził(a):

mgr Małgorzata Bartosik

Adres: Roszków osiedle Złoty Zakątek dz. nr 648/2

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL _L (n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,0			I Nasyp niekontrolowany (gleba, cegła, śmieci),	w				
		1,00 ▼▼								
		1								6 8
										7 6 6 6 8 7 6 6 6 5 6 7 8
		2								
		3,0			IIIB Piasek gruby z domieszką żwiru, żółty	w			0,42	
		3								
Głębokość: 4,0										



Pracownia geologiczna GEOBART Małgorzata Bartosik

Łagiewniki 36 62-580 Grodziec
tel. 603 877 691 www.geobart.info geobart@geobart.info

Karta dokumentacyjna otworu nr 3

Data wykonania: 2018-11-15

Temat: Wstępne rozpoznanie geologiczne

Rzędna: 121,80 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Małgorzata Bartosik

Sprawdził(a):

mgr Małgorzata Bartosik

Adres: Roszków osiedle Złoty Zakątek dz. nr 648/2

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Włazczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			Gleba,					
		1,2			Piasek drobny, rudy	w			0,40	
	1,50 ▼▼									
		2,5			IIIB Piasek gruby z domieszką żwiru, żółty	nw			0,40	
		3								
Głębokość: 4,0										



Pracownia geologiczna
GEOBART Małgorzata Bartosik

Łagiewniki 36 62-580 Grodziec
 tel. 603 877 691 www.geobart.info geobart@geobart.info

Karta dokumentacyjna otworu nr 4

Data wykonania: 2018-11-15

Temat: Wstępne rozpoznanie geologiczne

Rzędna: 122,10 m n.p.m.

Sporządził(a):
mgr Małgorzata Bartosik
Sprawił(a):
mgr Małgorzata Bartosik

X:

Y:

Adres: Roszków osiedle Złoty Zakątek dz. nr 648/2

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			Gleba,					
		0,3			IIIB Piasek średni, żółty	w			0,40	
		1								
		2,2			IIB Gлина piaszczysta, brązowa	w 2-1-1		0,20		
		2								
		3								
		1,3			IIC Gлина piaszczysta, brązowa	w 1-0-0		0,10		
Głębokość: 4,0										



Pracownia geologiczna
GEOBART Małgorzata Bartosik

Łagiewniki 36 62-580 Grodziec
 tel. 603 877 691 www.geobart.info geobart@geobart.info

Karta dokumentacyjna otworu nr 5

Data wykonania: 2018-11-15

Temat: Wstępne rozpoznanie geologiczne

Rzędna: 122,10 m n.p.m.

Sporządził(a):
mgr Małgorzata Bartosik
Sprawdził(a):
mgr Małgorzata Bartosik

X:
Y:

Adres: Roszków osiedle Złoty Zakątek dz. nr 648/2

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			I Nasyp niekontrolowany (gleba, cegła, śmieci),	w				
		1	1,5		IIIA Piasek drobny, żółty	w			0,40	
		2								
		3	2,2		IIA Piasek gliniasty, brązowo-szary	nw	3-4-5	0,40		
Głębokość: 4,0										



Pracownia geologiczna
GEOBART Małgorzata Bartosik

Łagiewniki 36 62-580 Grodziec
 tel. 603 877 691 www.geobart.info geobart@geobart.info

Karta dokumentacyjna otworu nr 6

Data wykonania: 2018-11-15

Temat: Wstępne rozpoznanie geologiczne

Rzędna: 122,10 m n.p.m.

Sporządził(a):

X:

mgr Małgorzata Bartosik

Y:

Sprawdził(a):

mgr Małgorzata Bartosik

Adres: Roszków osiedle Złoty Zakątek dz. nr 648/2

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1								
		2								
		4,8			I Nasyp niekontrolowany (gleba, cegła, śmieci),	w				
		3								
		4								
		5								
		1,2			IIIA Piasek drobny, żółty	w			0,40	

Głębokość: 6,0

Legenda stosowanych symboli i oznaczeń - wg normy PN-86/B-02480

Grunty nasypowe

nB	-nasyp budowlany
nN	-nasyp niebudowlany
B	-gruz betonowy
C	-gruz ceglany
ŻI	-żużel

Grunty organiczne rodzime

H	-grunt próchniczny	lom 0-5%
Nm	-namuł	lom 5-30%
Nmp	-namuł piaszczysty	lom 5-30%
Nmπ	-namuł pylasty	lom 5-30%
T	-Torf	lom >30%

Grunty mineralne rodzime

KW	-wietrzelnina	kameniste	
KWg	-wietrzelnina gliniasta		
KR	-rumosz		
KRg	-rumosz gliniasty		
Ko,K	-otoczaki, kamienie		
Ż	-żwir		
Żg	-żwir gliniasty		gruboziarniste
Po	-pospółka		
Pog	-pospółka gliniasta		
Pr	-piasek gruby		
Ps	-piasek średni	drobnoziarniste	
Pd	-piasek drobny		
Pπ	-piasek pylasty		
Pg	-piasek gliniasty	drobnoziarniste spoisłe	
IIp	-pył piaszczysty		
II	-pył		
Gp	-glina piaszczysta		
G	-glina		
Gπ	-glina pylasta		
GpZ	-glina piaszczysta zwięzła		
Gz	-glina zwięzła		
GπZ	-glina pylasta zwięzła		
Ip	-ił piaszczysty		
I	-ił		
Iπ	-ił pylasty		

Inne grunty nietypowe nieobjęte normą

Kj	-kreda jeziorna
Kp	-kreda piszcząca
Gy	-gytla
Cb	-węgiel brunatny
Gb	-gleba
CaCO ₃	-węgiel wapnia

Stan gruntów spoiстых

zw	-zwały
pzw	-półzwały
tpl	-twardoplastyczny
pl	-plastyczny
mpl	-miękkoplastyczny
pł	-płynny

Stan gruntów niespoistych









ln	-luźny
szg	-średniozagęszczony
zg	-zagęszczony

wilgotność

su	-suchy
mw	-małowilgotny
w	-wilgotny
m	-mokry
nw	-nawodniony

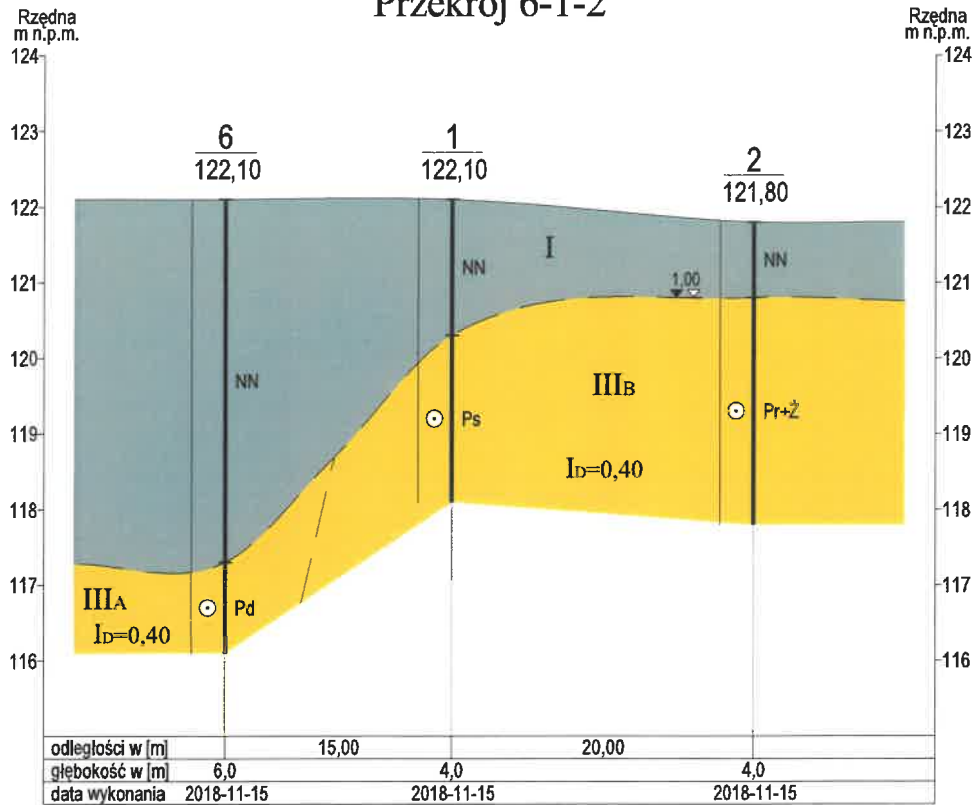
Szrafury i oznaczenia zwierciadła wody

	gleba
	-nasypy budowlane, nasypy niebudowlane
	-piaski pylaste, piaski drobne
	-piaski średnie, piaski grube
	-pospółki, żwiry
	-grunty morenowe skonsolidowane - klasa genetyczna A*
	-grunty morenowe nieskonsolidowane i inne grunty skonsolidowane - klasa genetyczna B*
	-grunty spoiste nieskonsolidowane - klasa genetyczna C*
	-iły niezależnie od genezy - klasa genetyczna D*
	-grunty organiczne

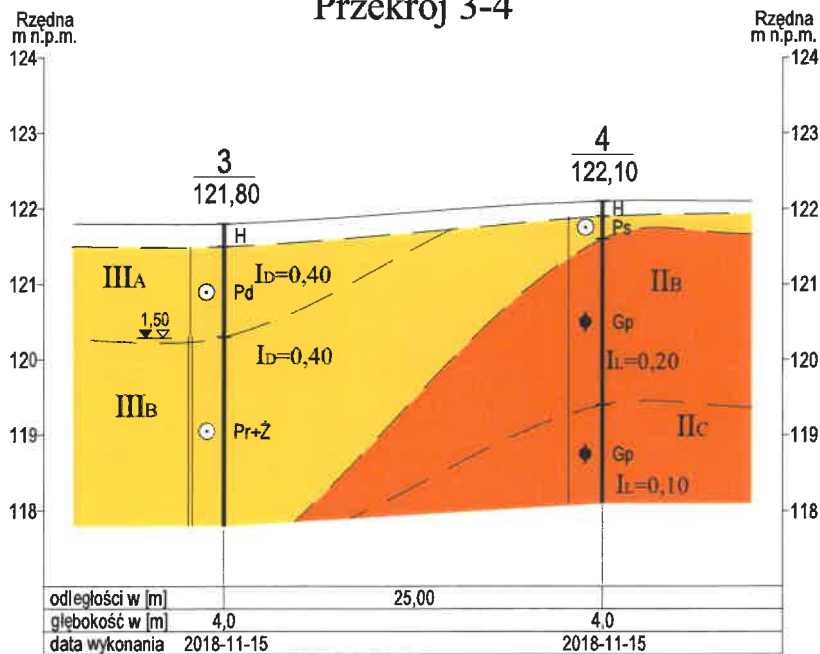
	-zwierciadło swobodne
	-nawiercony poziom zwierciadła wody
	-ustabilizowany poziom zwierciadła wody
	-poziom sączeń
	-grunt nawodniony
	$I_D=0.40$ -stopień zagęszczenia
	$I_L=0.40$ -stopień plastyczności
	IIA /IIA -symbol warstwy geotechnicznej

* - klasa genetyczna wg PN-B/81-03020

Przekrój 6-1-2



Przekrój 3-4



GEOBART Pracownia geologiczna
 Łagiewniki 36 62-580 Grodziec

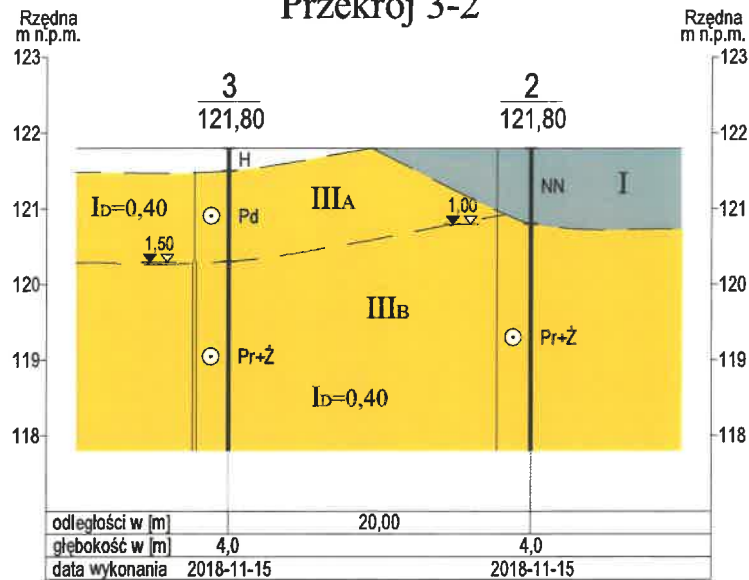
OBIEKT:
Wstępne badania geologiczne

TEMAT:
Opinia geotechniczna

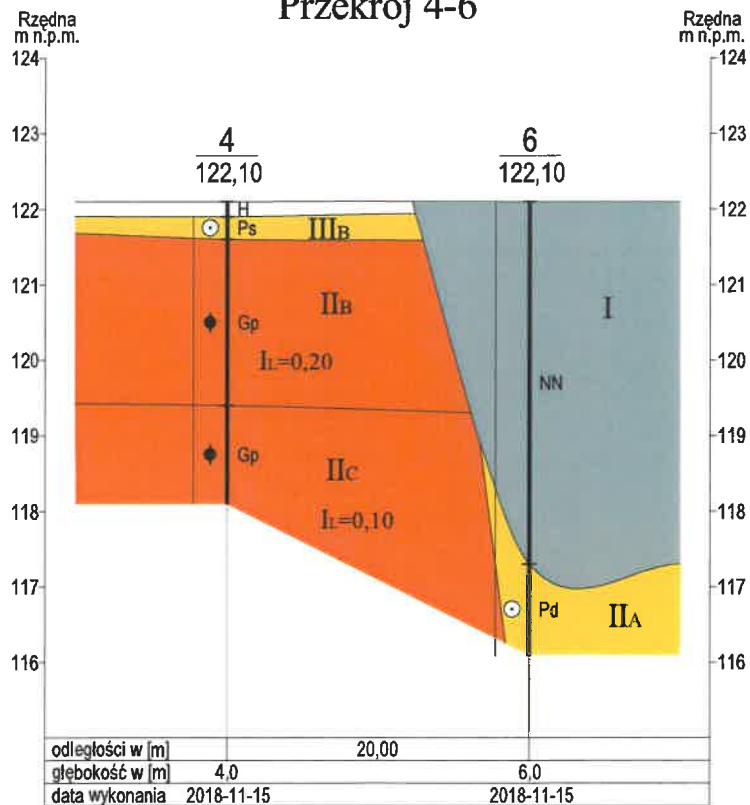
DATA:
15.11.2018

OPRACOWALI: mgr Małgorzata Bartosik

Przekrój 3-2



Przekrój 4-6



GEOBART Pracownia geologiczna Łagiewniki 36 62-580 Grodziec

OBIEKT:
Wstępne badania geologiczne

TEMAT:
Opinia geotechniczna

DATA:
15.11.2018

OPRACOWALI: mgr Małgorzata Bartosik

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Temat: **Wstępne rozpoznanie geologiczne**

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE															
		wartość charakterystyczna															
		współczynnik materiałowy															
Profil stratygraficzno - litologiczny	Opis litologiczno – genetyczno – stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B- 02480	Symbol dla gruntu spoistego	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Ciepota objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Enometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ścinanie		
					Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					M ₀	M	E ₀	E			
																w _n	p
					I _d	I _p					[%]	[t/m ³]	[kpa]	[°]		[Mpa]	[Mpa]
	Nasyp niekontrolowany	I	NN	-													
	Piasek gliniasty	IIA	Pg	B	-	0,40	17,0	2,10	28,00	16,4	29,25	-	22,23	-	-		
					-	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	-	0,9	-	-		
	Gлина piaszczysta	IIB	Gp	B	-	0,20	13,0	2,15	31,54	18,3	36,93	-	28,06	-	-		
					-	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	-	0,9	-	-		
	Gлина piaszczysta	IIC	Gp	B	-	0,10	13,0	2,15	31,54	18,3	36,93	-	28,06	-	-		
					-	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	-	0,9	-	-		
	Piasek drobny	IIIA	Ps	-	0,40	-	22,0	2,00	-	32,4	79,32	-	66,92	-	-		
					0,9	-	1,1	0,9	-	0,9	0,9	-	0,9	-	-		
	Piasek średni	IIIB	Ps	-	0,40	-	22,0	2,00	-	33,00	94,68	-	79,90	-	-		
					0,9	-	1,1	0,9	-	0,9	0,9	-	0,9	-	-		

Opracowano: mgr Małgorzata Bartosik

MAPA DOKUMENTACyjNA

MAPA Z PROJEKTEM PODZIAŁU NIERUCHOMOŚCI

skala 1:1000

gmina: JAROCIN

obręb: ROSZKÓW

ark.m.: 4

działka: 647

pow.: 10,9375 ha

KW: KZ13/00031834/8

właściciel: Jarociński Fundusz Poręczeń
Kredytowych Sp. z o.o.
z siedzibą w Jarocinie

KERG: 581.13-40/2010

Jarocin dn. 26.09.2010

