

ECO-GEO

Robert Chmielewski

56-400 Oleśnica, ul. Klonowa 6B/3

NIP 911-119-24-38 REGON 931991694

www.eco-geo.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

z badań warunków gruntowo-wodnych w kategorii I

w związku z planami zakupu działek pod budowę hali
w Baranowie dz. nr 764 i 802/2 Obręb Baranów

LOKALIZACJA: Baranów, dz. nr 764 i 802/2 Obręb Baranów
GMINA: Baranów
POWIAT: kępiński
WOJEWÓDZTWO: wielkopolskie

Zleceniodawca: Real2b sp. z o.o.
00-103 Warszawa, ul. Królewska 16 VIII p.

Geolog dokumentujący: mgr inż. Robert Chmielewski
56-400 Oleśnica, ul. Klonowa 6B/3
tel./fax 717980178, kom. 692115909
e-mail: rchm@o2.pl

GEOLOG

mgr inż. Robert Chmielewski

Upr. do wykonywania, dozoru

i kierowania pracami geologicznymi

Upr. Min. Środowiska Nr V-1492

Oleśnica, październik 2015 r.

Zawartość opracowania

Strony:

Tekst opracowania	3-7
-------------------	-----

Załączniki:

Wycinek mapy topograficznej	1
Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski wraz z objaśnieniami	2-3
Wycinek Mapy Geologiczno-Inżynierskiej wraz z objaśnieniami	4
Plan sytuacyjny terenu badań	5
Karty otworów geotechnicznych	6-10
Przekroje geotechniczne	11-12
Objaśnienia do profili i przekrojów	13

1. Określenie zadania i celu badań

Firma Real2b sp. z o.o. zleciła wykonanie polowych badań geotechnicznych podłoża gruntowego w związku z planami zakupu działek pod budowę hali w miejscowości Baranów, w celu określenia warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu. Wyniki badań mają posłużyć do wstępnej oceny przydatności gruntów dla posadowienia obiektów budowlanych.

2. Lokalizacja terenu badań, opis stanu działki i jej otoczenia

Teren badań położony jest na południowo-wschodnich obrzeżach miasta Kępno (Załącznik 1). Badania były prowadzone na działkach 764 i 802/2 Obręb Baranów (Załącznik 5). Deniwelacje terenu wahają się pomiędzy 166,1 m npm a 166,5 m npm. Bezpośrednie sąsiedztwo działki stanowią inne działki budowlane oraz drogi. W okresie badań działki nie były ogrodzona, bez zabudowań, porośnięta trawą (w tym wodną), z nielicznymi samosiejkami drzew. W części północnej działki 802/2 Obręb Baranów na powierzchni terenu zlokalizowane jest wysypisko gruzu a na zdjęciach lotniczych widoczne są także rowy/wyrobiska po wybieranym torfie. Część tych odkrywek wciąż jest widoczna na pograniczu obu działek.

3. Charakterystyka projektowanych budowli

Z informacji uzyskanych od zlecającego, planowane obiekty to hale. Do chwili rozpoczęcia badań ani sposób ani głębokość ich posadowienia nie została zdefiniowana i zostanie doprecyzowana dopiero w oparciu o wyniki szczegółowych badań na etapie sporządzania projektu.

4. Zakres wykonanych badań

Zakres badań obejmował: roboty terenowe, nie wywołujące negatywnych zmian środowiska naturalnego i prace kameralne, związane z opracowaniem wyników badań. W szczególności obejmowały one: wizję lokalną, wykonanie w 5 wskazanych przez zlecającego punktach badawczych odwiertów geotechnicznych, w celu określenia profilu gruntowego do głębokości 5,0 m ppt, ustalenia poziomu zwierciadła wód gruntowych, przeprowadzenia analizy makroskopowej gruntów. Przy opisach próbek gruntu stosowano kryterium granulometryczne.

5. Typ urządzeń wykorzystywanych w badaniach terenowych

Do wykonywania małośrednicowych otworów geotechnicznych, stosowano przelotowe próbki rurowe wbijane przy użyciu, spalinowego młota udarowego. Próbkę 3 klasy jakości pobrano metodą kategorii B zgodnie z pkt. 12.2.3, 12.3.2 i 13.3.2 PN-B-04452:2002. Do pomiarów głębokości zwierciadła wód podziemnych stosowano świstawkę hydrogeologiczną zawieszoną na taśmie mierniczej, a do wyznaczenia rzędnych terenu niwelator optyczny.

6. Dane o zespołach, które wykonywały badania

Badania polowe wykonywane były przez wiertnika i geologa, posiadającego stosowne uprawnienia i wieloletnie doświadczenie przy wykonywaniu i dozorowaniu prac geologicznych oraz badań geotechnicznych.

7. Termin wykonania prac terenowych

Prace terenowe prowadzono w dniu 09 października 2015 r.

8. Charakterystyka terenu badań oraz warunków geotechnicznych

Geograficznie, badany fragment znajduje się na obszarze mezoregionu Wysoczyzny Wieruszowskiej, wchodzącej w skład makroregionu Niziny Południowowielkopolskiej. Jest to zdenudowana równina morenowa. Powierzchnia terenu w tym rejonie jest stosunkowo słabo zmieniona antropogenicznie, a geologicznie ukształtowana przez plejstocenyjskie piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych (4,5-5,0 m n.p. rzeki Niesób/Samica). Osady zlodowacenia porożcinane są współczesnymi - holocenyjskimi dolinami rzecznyymi lewych dopływów Prośny, spływających ze Wzgórz Ostrzeszowskich, a w szczególności rzeki Niesób potocznie zwanej Samicą (Załączniki 1 i 2).

Według klasyfikacji Z. Glazera i J. Malinowskiego (1991), rejon Kępna to obszar nr 012 gruntów budowlanych wchodzący w skład regionu geologicznego 08 - Niż Polski. Obszar ten charakteryzuje się występowaniem gruntów osadowych niezdiagnozowanych, pochodzenia glacialnego i rzecznoego, a zwłaszcza glin zwałowych, pochodzenia południowo- i środkowopolskiego. Gliny obu zlodowaceń mają często przewarstwienia piaszczyste w postaci soczewek lub warstewek o grubości kilkudziesięciu centymetrów, a nawet 2-3 m, niekiedy zawodnione. Warstwy gliniaste zawierają często dużo frakcji piaszczystej. Odmiany glin o większej zawartości frakcji piaszczystej przechodzą często w warstwy piaszczyste, w których może występować woda, komplikująca warunki geotechniczne przy fundamentowaniu i robotach ziemnych. Właściwości fizyczne i mechaniczne występujących w tym rejonie gruntów spoistych zmieniają się w szerokich granicach (stopień plastyczności 0-0,53, kąt tarcia wewnętrznego 10°-30°, spójność 0,013-0,04 MPa). Warunki geotechniczne w tych gruntach ocenia się ogólnie jako korzystne. W holocenyjskich zastoiskach wodnych, przeważnie w dolinach rzecznych można napotkać grunty organiczne nieskonsolidowane. Są to najczęściej torfy i mady (grunty piaszczysto-pylaste). Nasycone wodą tworzą niekorzystne podłoże do fundamentowania.

Według B. Jakubicz i W. Łodzińskiej (1994), to obszar dna dolin rzecznych (**IIa**) typowych dla form akumulacji wodnej (Załącznik 4). W dolinie rzeki Niesób (Samica) autorki te wydzieliły obszar (oznaczony jako **2**) występowania czwartorzędowych lodowcowych i wodnolodowcowych piasków, pospółek, żwirów i otoczków. Częściowo są to osady fluwioglacialne plejstocenyjskie, a częściowo osady rzeczne holocenu. Piaski średnie i grube ze żwirami i otoczkami, lodowcowe i wodnolodowcowe na wysoczyznach morenowych oraz rzeczne w dolinie rzeki. Piaski drobne i pylaste rzeczne, jeziorne i zastoiskowe, głównie w dolinach i na równinach akumulacji wodnej. Woda gruntowa występuje na różnych głębokościach uzależnionych od konfiguracji terenu i stanu wód płynących. W dolinach rzecznych głębokość ta nie przekracza 5 m ppt. Warunki geologiczno-inżynierskie tego obszaru zostały określone przez autorki jako „na ogół dobre”. Mało korzystne w rejonach piasków drobnych i pylastych oraz w miejscach płytko występującej wody gruntowej. Przy krawędziach erozyjnych dolin rzecznych wychodzą na powierzchnię piaski i żwiry fluwioglacialne z okresu zlodowacenia środkowopolskiego, a w osiach tych dolin holocenyjskie lub plejstocenyjskie piaski i żwiry rzeczne, miejscami z madami i

torfami. Warunki geologiczno-inżynierskie tego obszaru zostały określone przez autorki jako „na ogół dobre. Mało korzystne w rejonach piasków drobnych i pylastych oraz w miejscach płytko występującej wody gruntowej i dużych spadków terenu”.

Przebadane warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanych obiektów

W profilach geologicznych przebadanego podłoża gruntowego do głębokości 5,0 m, stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych i holocenów osadów pochodzenia rzeczno- o słabo zróżnicowanym wykształceniu facjalnym i litologicznym. Były to torfy i piaski rzeczne tarasów nadzalewowych. Ze względu na warunki odpajania i ładowania zaklasyfikowano je do II (piaski, namuły torfiaste) i V (gruz) kategorii gruntów.

Na północnej połowie działki nr 802/2 obręb Baranów pierwszą warstwę o grubości ok. 0,4 m stanowi nasyp niekontrolowany złożony z gruzu i śmieci (warstwa geotechniczna nN). Gruntami tymi zasypano podmokłości terenu i wyrobiska po wybieranym torfie.

Na pozostałym obszarze oraz pod nasypami znajduje się grunt rodzimy - gleba, którą opisano jako namuł torfiasty – próchniczy. Powstał on w rozlewiskach i zastoiskach cieków wodnych zbierającego i odprowadzającego wody z zachodnich i południowych obrzeży Kępna w kierunku wschodnim. Na profilach i przekrojach jest ona wydzielona jako warstwa geotechniczna Gb.

Zarówno nasypy jak i warstwa torfiasta powinny być całkowicie usunięte z wykopów budowlanych na etapie odhumusowania terenu działki.

Pod glebą, do głębokości co najmniej 5,0 m ppt, występują grunty mineralne nieskaliste - piaski średnie loklanie z domieszkami torfiastymi. Warstwy te nadają się do posadowienia fundamentów obiektów budowlanych, gdyż badania zagęszczenia tych gruntów w niedalekim sąsiedztwie wykazały że są one w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym.

Na podstawie uzyskanych wyników wydzielono **trzy warstwy geotechniczne**, zróżnicowane pod względem litologicznym i parametrycznym, a ich rozkład przestrzenny zobrazowano na przekrojach geotechnicznych (Załączniki 11-12):

nN – nasyp niekontrolowany (gruz)

Gb – gleba – namuły torfiaste –próchnicze (bez określania parametrów)

II – piaski średnie (bez określania parametrów)

Woda gruntowa może występować na różnych głębokościach, uzależnionych od konfiguracji terenu, litologii warstw, okresowej sumy opadów i stanów wód płynących w ciekach powierzchniowych. W czasie badań, do rzędnej ok. 160,1 m npm stwierdzono występowanie zwierciadła wody podziemnej na głębokościach 0,4-1,0 m ppt co odpowiada rzędnym 165,5-165,75 m npm i ze względu na panującą suszę były to stany niskie. Najprawdopodobniej w okresach wiosennych roztopów wody gruntowe wychodzą na powierzchnię terenu tworząc rozlewiska i zastoiska powodujące butwienie roślinności i przyrost torfowiska.

9. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Ze względu na złożoność warunków gruntowo-wodnych w prawdopodobnym poziomie posadowienia, należy je zaliczyć do złożonych.
2. Na badanym terenie do głębokości 5,0 m ppt występują nasypy niekontrolowane oraz grunty rodzime (w tym mineralne, nieskaliste), które zaliczono do II (piaski, namuły torfiaste) i V (gruz), kategorii gruntów, ze względu na warunki odspajania i ładowania.
3. Zarówno nasypy jak i warstwa torfiasta powinny być całkowicie usunięte z wykopów budowlanych na etapie odhumusowania terenu działki. Jedyne podłoże gruntowe dla pośredniego posadowienia fundamentów obiektów budowlanych mogą stanowić piaski średnie, które znajdują się w stanie średnio zagęszczonym lub zagęszczonym.
4. W czasie badań, do rzędnej ok. 160,1 m npm stwierdzono występowanie wody podziemnej na głębokościach 0,4-1,0 m ppt co odpowiada rzędnym 165,5-165,75 m npm i ze względu na panującą suszę były to stany niskie. Wszelkie roboty ziemne wymagać będą zatem odpowiedniej melioracji i odwodnienia terenu.

10. Literatura

1. Glazer Z., Malinowski J.: *Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa*. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 1991.
2. Jakubicz B. i Łodzińska W.: *Mapa Geologiczno-Inżynierska w skali 1:500000*. Państwowy Instytut Geologiczny. Wydawnictwo Kartograficzne Polskiej Agencji Ekologicznej S.A. Warszawa 1994.
3. Malinowski J. i inni: *Budowa geologiczna Polski. Tom VII Hydrogeologia*. Państwowy Instytut Geologiczny. Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa 1991.
4. PN-98/B-02479: Geotechnika. *Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne*.
5. PN-86/B-02480: Grunty budowlane. *Określenia, symbole, podział i opis gruntów*.
6. PN-81/B-03020: Grunty budowlane. *Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*.
7. PN-74/B-04452: Grunty budowlane. *Badania polowe*.
8. PN-B-04452:2002: Geotechnika. *Badania polowe*.
9. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz.U.12.81.463).
10. Winnicki J.: *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, Arkusz 730 Kępno*, Ministerstwo Środowiska & Państwowy Instytut Geologiczny. Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa 2002.

**Wycinek mapy topograficznej 1:100 000 Arkusz Wrocław M-33-35/36
SKALA 1:50 000 (powiększenie)**



teren badań 

ECO-GEO
Robert Chmielewski
56-400 Olesnica ul. Klonowa 6B/3
NIP 911-119-24-38. Reg. 931991694

GEOLOG
mgr inż. Robert Chmielewski
Upr. do wykonywania, dozoru i kierowania pracami geologicznymi
Upr. Min. Środowiska Nr V-1492

R. Chmielewski



ZAŁĄCZNIK 3

Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski

ECO-GEO

Robert Chmielewski

56-400 Olesnica ul. Klonowa 6B/3
NIP 911-119-24-38. Reg. 931991694

GEOLOG

mgr inż. Robert Chmielewski

Upr. do wykonywania, dozoru

pracy i kierowania pracami geologicznymi

Upr. Min. Skarbu Państwa Nr V-1492

Robert Chmielewski

CZwartorzęd

Pleistocen

HOLOCEN	1	tr ^h Q _h	Torfy i namuly torfiaste:
	1/3		na piaskach z domieszką żwirów den dolinnych
	1/8		na gytłach
	1/17		na glinach zwałowych
	2	f ^h Q _h	Namuly den dolinnych:
	2/3		na piaskach z domieszką żwirów den dolinnych
	2/10		na mulkach i piaskach jeziornych
	3	f ^h p _z Q _h	Piaski z domieszką żwirów den dolinnych:
	3/10		na mulkach i piaskach jeziornych
	3/17		na glinach zwałowych
	3/19		na mulkach, piaskach i ilach zastoiiskowych
	3/31		na ilach, mulkach i piaskach
	4	mp ^h Q _h	Mulki, piaski i gliny piaszczyste zagłębień bezodpływowych
	5	pm ^h Q _h	Piaski, mulki i piaski gliniaste deluwialne:
	5/10		na mulkach i piaskach jeziornych
	5/14		na piaskach ze żwirami wodnolodowcowych
	5/17		na glinach zwałowych
	5/19		na mulkach, piaskach i ilach zastoiiskowych
	5/22		na glinach zwałowych
	5/30		na piaskach i żwirach
	5/31		na ilach, mulkach i piaskach
	6	q ^h p _p Q _h	Piaski eoliczne:
	6/9		na piaskach z domieszką żwirów tarasów nadzalewowych do 4,0 m n.p. rzeki
	6/14		na piaskach ze żwirami i mulkami wodnolodowcowych
	6/15		na piaskach, żwirach i mulkach akumulacji szczelinowej
	6/17		na glinach zwałowych
	6/22		na glinach zwałowych
	7	q ^h p _p Q _h ^W	Piaski eoliczne w wydmach
	8	gy ^h Q _h	Gytie*
	9	f ^h p _z Q _h ^W	Piaski z domieszką żwirów tarasów nadzalewowych do 4,0 m n.p. rzeki:
	9/10		na mulkach i piaskach jeziornych
	9/17		na glinach zwałowych
	9/19		na mulkach, piaskach i ilach zastoiiskowych
	10	mp ^h Q _h ^W	Mulki i piaski jeziorne*
	11	f ^h t _z Q _h ^W	Torfy, mulki i gytie*
	12	f ^h p _z Q _h ^W	Piaski, piaski z domieszką żwirów i mulki wodnolodowcowe:
	12/17		na glinach zwałowych
	13	f ^h p _z Q _h ^W	Piaski ze żwirami i glazami, gliny, lodowcowe:
	13/14		na piaskach ze żwirami i mulkami wodnolodowcowych
	13/15		na piaskach, żwirach i mulkach akumulacji szczelinowej
	13/17		na glinach zwałowych
	14	f ^h p _z Q _h ^W	Piaski ze żwirami i mulki wodnolodowcowe:
	14/17		na glinach zwałowych
	14/23		na piaskach i żwirach wodnolodowcowych, glinach zwałowych, mulkach i piaskach zastoiiskowych oraz bruku morenowym, ilach i mulkach miocenu górnego, piaskach i żwirach serii Gozdniły w spłetrzonej i wyciętej morenie czolowej
	14/30		na piaskach i żwirach serii Gozdniły
	14/31		na ilach, mulkach i piaskach
	15	f ^h p _z Q _h ^W	Piaski, żwir i mulki akumulacji szczelinowej:
	15/17		na glinach zwałowych
	15/31		na ilach, mulkach i piaskach
	16	f ^h p _z Q _h ^W	Piaski ze żwirami i gliny zwałowe ozdów
	17	g ^h Q _h ^W	Gliny zwałowe:
	17/18		na piaskach ze żwirami wodnolodowcowych
	17/22		na glinach zwałowych
	17/31		na ilach, mulkach i piaskach
	18	f ^h p _z Q _h ^W	Piaski ze żwirami wodnolodowcowe*
	19	mp ^h Q _h ^W	Mulki, piaski i illy zastoiiskowe
	20	f ^h t _z Q _h ^W	Torfy z wkładkami piasków i mulków*
	21	f ^h p _z Q _h ^W	Piaski i piaski z domieszką żwirów, rzeczne*
	22	g ^h Q _h ^W	Gliny zwałowe
	23	f ^h p _z Q _h ^W	Piaski i żwir wodnolodowcowe, gliny zwałowe, mulki i piaski zastoiiskowe, oraz bruk morenowy, illy i mulki miocenu górnego, piaski i żwir serii Gozdniły w spłetrzonej i wyciętej morenie czolowej
	24	f ^h p _z Q _h ^W	Piaski z domieszką żwirów, wodnolodowcowe*
	25	mp ^h Q _h ^W	Piaski i mulki zastoiiskowe*
	26	f ^h p _z Q _h ^W	Piaski z domieszką żwirów, rzeczne*
	27	g ^h Q _h ^W	Gliny zwałowe rezydualne*
	28	g ^h Q _h ^W	Gliny zwałowe*
	29	mp ^h Q _h ^W	Mulki i piaski pyłowe zastoiiskowe*

ZŁODOWACENIE
WISŁY

ZŁODOWACENIA
PÓŁNOCNOPOLSKIE

INTERGLACJAŁ
EEMSKI

ZŁODOWACENIE
WARTY (?)

ZŁODOWACENIE
ODRY

ZŁODOWACENIA
ŚRODKOWOPOLSKIE

INTERGLACJAŁ
ZBOJNA

INTERGLACJAŁ
MAZOWIECKI

INTERGLACJAŁ
WIELKI

ZŁODOWACENIE
SANU

INTERGLACJAŁ
MAŁOPOLSKI

ZŁODOWACENIE
NIDY

ZŁODOWACENIA
POŁUDNIOWOPOLSKIE

Wycinek Mapy geologiczno-inżynierskiej Polski 1:500 000

SKALA 1:100 000 (powiększenie)



teren badań

Formy akumulacji wodnej

IIa Dna dolin rzecznych

IIb Równiny akumulacji rzecznej, jeziornej i zastoiskowej

Formy akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej

IVa Wysoczyzny morenowe i równiny denudacyjne

IVb Równiny sandrowe

Obszary gruntów sypkich

2
2a

Piaski, pospółki, żwiry, otoczaki — czwartorzędowe (2) oraz piaski — starsze od czwartorzędu (2a). Piaski średnie i grube ze żwirami i otoczakami, lodowcowe i wodnolodowcowe na wysoczyznach morenowych oraz rzeczne w dolinach. Żwiry i pospółki wodnolodowcowe na równinach sandrowych. Piaski drobne i pylaste rzeczne, jeziorne i zastoiskowe, głównie w dolinach i na równinach akumulacji wodnej. Piaski drobne glaukonitowe — trzeciorzędowe i dolnokredowe. Woda gruntowa na różnych głębokościach uzależnionych od konfiguracji terenu. W dolinach i na równinach akumulacji wodnej na głębokości 0–5 m, na wysoczyznach morenowych i równinach sandrowych przeważnie na głębokości 5–10 m.

Warunki geologiczno-inżynierskie na ogół dobre. Mało korzystne w rejonach piasków drobnych i pylastych oraz w miejscach płytko występującej wody gruntowej i dużych spadków terenu.

Obszary gruntów spoistych

3
3a

Gliny piaszki gliniaste, pyły, ropy — czwartorzędowe (3) oraz — starsze od czwartorzędu (3a). Gliny piaszczyste i piaszki gliniaste lodowcowe na wysoczyznach morenowych. Pyły, gliny pylaste, rzadziej ropy zastoiskowe na równinach akumulacji wodnej. Grunty na ogół bezwodne. Woda gruntowa przeważnie o napiętym zwierciadle na różnych głębokościach w soczewkach i przewartwieniach lub w podłożu piaszczystym.

Warunki geologiczno-inżynierskie średnie lub dobre. Możliwość pogorszenia w miejscach przejścia gruntu w stan plastyczny, szczególnie w strefach przykrawędziowych oraz zaburzeń glaciektonicznych.

ECO-GEO**Robert Chmielewski**

56-400 Olesnica, ul. Klonowa 6B/3

NIP 911-119-24-38. Reg. 931991694

GEOLOG

mgr inż. Robert Chmielewski
Upr. do wykonywania, dozoru i nadzoru nad pracami geologicznymi
Upr. Min. Środowiska Nr 1492



PLAN SYTUACYJNY REJONU BADAŃ SKALA 1:2000

Punkty badawcze

1

5

2

4

3

ECO-GEO

Robert Chmielewski

56-400 Olesnica, ul. Klonowa 6B/3
NIP 911-119-24-38. Reg. 931991694

GEOLOG

mgr inż. Robert Chmielewski
Upr. do wykonywania, dozoru i kierowania pracami geologicznymi
Upr. Min. Środowiska Nr V-1492

Opracował: mgr inż. Robert Chmielewski,
na podkładzie: *Mapy do celów projektowych*, skala 1:500, nr sekcji 454.143.122 i 131
Obręb: Baranów, Gmina: Baranów, powiat: kępiński, województwo: wielkopolskie

Załącznik 5

Miejscowość: Baranów
Gmina: Baranów
Powiat: kępiński
Województwo: wielkopolskie

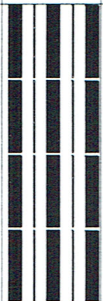
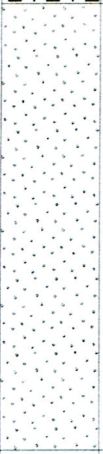
Obiekt: hala, dz 784
Inwestor: Real2b sp. z o.o.
Wiercenie: ECO-GEO Robert Chmielewski
Dozór geologiczny: mgr inż. R.Chmielewski

System wiercenia: RKS

Rzędna: 166.12 m n.p.m

Skala 1 : 50

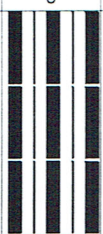
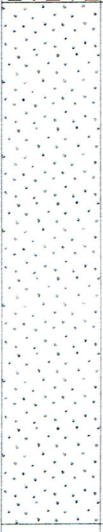
Data wiercenia: 2015-10-09

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	kategoria urabialności
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	 0.60	Czwartorzęd Czwartorzęd				gleba (namuł torfiasty/torf), brunatna	Gb (NmTH)	w/nw	Gb	II
					2.00	Piasek średni z domieszkami torfiastymi, szary	Ps+T	nw	II	
			5.0		5.00					

GEOLOG

mgr inż. Robert Chmielewski
Upr. do wykonywania, dozorowania
i kierowania pracami geologicznymi
Upr. Min. Środowiska Nr V-1492

Upr. Min. Środowiska Nr V-149

ECO-GEO Robert Chmielewski 56-400 Oleśnica, ul Klonowa 6B/3			KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Profil numer 3				Zał.Nr: 8			
Miejscowość: Baranów Gmina: Baranów Powiat: kępiński Województwo: wielkopolskie			Obiekt: hala, dz 802/2 Inwestor: Real2b sp. z .o.o. Wiercenie: ECO-GEO Robert Chmielewski Dozór geologiczny: mgr inż. R.Chmielewski			System wiercenia: RKS Rzędna: 166.14 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-10-09				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	kategoria urabialności
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	 0.40		 1.0			gleba (namuł torfiasty/torf), brunatna	Gb (NmTH)	w/nw	Gb	II
			 2.0 3.0 4.0 5.0	1.50		Piasek średni z domieszkami torfiastymi, szary	Ps+T	nw	II	
				5.00						

GEOLOG
mgr inż. Robert Chmielewski
Upr. do wykonywania, dozorowania
i kierowania pracami geologicznymi
Upr. Min. Środowiska Nr V-1492



Miejscowość: Baranów
Gmina: Baranów
Powiat: kępiński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: hala, dz 802/2
Inwestor: Real2b sp. z o.o.
Wiercenie: ECO-GEO Robert Chmielewski
Dozór geologiczny: mgr inż. R.Chmielewski

System wiercenia: RKS

Rzędna: 166.13 m n.p.m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-10-09

[illegible]

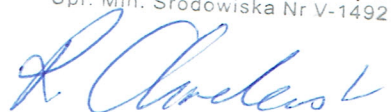
GEOLOG
mgr inż. Robert Chmielewski
Upr. do wykonywania, dozoru
i kierowania pracami geologicznymi
Upr. Min. Środowiska Nr V-1492

Upr. Min. Środowiska Nr V-1492

ECO-GEO Robert Chmielewski 56-400 Oleśnica, ul Klonowa 6B/3			KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Profil numer 5				Zał.Nr: 10	
							Wiertnica:	
Miejscowość: Baranów Gmina: Baranów Powiat: kępiński Województwo: wielkopolskie			Obiekt: hala, dz 802/2 Inwestor: Real2b sp. z .o.o. Wiercenie: ECO-GEO Robert Chmielewski Dozór geologiczny: mgr inż. R.Chmielewski			System wiercenia: RKS		
						Rzędna: 166.50 m n.p.m		
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2015-10-09

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	kategoria urabialności
			[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				nasyp niekontrolowany (gruz)	nN	mw	nN	V
		Nasyp			0.40					
						gleba (namuł torfiasty/torf), brunatna	Gb (NmTH)	w/nw	Gb	
					2.00					
		Czwartorzęd				Piasek średni z domieszkami torfiastymi, szary	Ps+T	nw	II	II
		Czwartorzęd								
					5.00					

GEOLOG
 mgr inż. Robert Chmielewski
 Upr. do wykonywania, dozoru
 i kierowania pracami geologicznymi
 Upr. Min. Środowiska Nr V-1492



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW zwietrzelina
KWg zwietrzelina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki
Ż zwir
Żg zwir gliniasty
Fu pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pπ piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
Πp pył piaszczysty
Π pył
Gp glina piaszczysta
G glina
Gπ glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
Gπz glina pylasta zwięzła
Ip il piaszczysty
Iπ il pylasty
I il

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

SYMBOLE GENETYCZNE

g osady lodowcowe
gl osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)
fg osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
pg osady peryglacjalne
f osady rzeczne (fluwialne)
li osady jeziorne (limniczne)
d osady deluwialne (zboczowe)

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające:
skład nasypu, rodzaj gruntów organicznych,
petrografii skal
 $\frac{4}{112,7}$ numer otworu
rzędna wiercenia

STAN GRUNTÓW

· Luźny ln
⊙ Średnio zagęszczony szg
⊗ Zagęszczony ⊕ Bardzo zagęszczony
zg OZNACZENIE WODY bzg

▽ nawiercony poziom wody gruntowej
▼ ustabilizowany poziom wody
grunty mało wilgotne mw
grunty wilgotne w
grunty mokre m
grunty nawodnione nw
▼ sączenie wody

KONSYSTENCJA GRUNTÓW

⊗ Zwarty
○ Półzwarty
• Twardoplastyczny
● Plastyczny
— Miękkoplastyczny
— Płynny

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D = 0,5$ stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,25$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

Ⓘ nr warstwy geotechnicznej

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q	Czwartorzęd	P	Perm
Qh	Holocen	C	Karbon
Qp	Plejstocen	D	Dewon
Tr	Trzeciorzęd	S	Sylur
Cr	Kreda	O	Ordowik
J	Jura	Cm	Kambr
T	Trias		