

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Cz. I OPINIA GEOTECHNICZNA

Temat: Budowa budynku zaplecza sportowego z bazą hotelową biurową i gastronomiczną, z infrastrukturą techniczną, budową parkingu.

LOKALIZACJA

Miejscowość: Sucha Beskidzka **dz. nr ew.** 9810/5, 9810/7, 9811/1

Gmina: Sucha Beskidzka

Powiat: suski

Inwestor: Gmina Sucha Beskidzka

sporządził

lipiec 2018

mgr inż. Stanisław Bednarz
GEOLOG
Upr. Min. i Geol. nr VII-1255
34-240 Jordanów, ul. Komunalna 11
tel. (019) 26-75-357

201

5. Warunki hydrogeologiczne istotne dla lokalizacji

W otworach badawczych do głębokości 3,0m nie stwierdzono zwierciadła. Badania przeprowadzono w okresie normalnie suchym. Zwierciadło wód gryntowych powiązanych hydraulicznie z rzeką Strykawka znajduje się w gchili obecnej na głębokości około 3,5 m. Saczeń nie stwierdzono. W okresach bardzo mokrych mogą pojawić się w poziomie posadowienia. Izolacje przeciwwilgociowa dostosować do podanych warunków.

6. Zagrożenia osuwiskowe

Ze względu na położenie w obrębie terasy rzecznej zagrożenia osuwiskowe nie występują

7. Charakterystyka warunków geotechnicznych :

Pod warstwą gleb i nasypów do głębokości 3,0 stwierdzono występowanie II warstw geotechnicznych:

Do warstwy geotechnicznej II zaliczono:

Gliny pylaste twardoplastyczne. Warstwa występuje we wszystkich otworach. Strop pod nasypami. Miąższość 0,6 m. Warstwa nie istotna dla posadowienia. Istotna dla posadzek.

Do warstwy geotechnicznej II zaliczono:

Żwiry z otoczkami średniozagęszczone. Strop na głębokości 1,1-1,5 m w części nie podniesionej nasypami i 2,0-2,1 w części podniesionej nasypem. Miąższość ponad półtora metra. Parametry w załączeniu. Warstwa występuje we wszystkich otworach. Jest to podstawowa warstwa istotna dla posadowienia.

Wnioski i zalecenia:

Będą podane w części II dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego. Teren jest przydatny do zabudowy jak w tytule.

Analiza warunków gruntowo-wodnych oraz rodzaju i wielkości budowy pozwala stwierdzić że w obrębie działek nr 9810/5, 9810/7, 9811/1w Suchej Beskidzkiej występują proste warunki gruntowe. Obiekt zaliczamy do II kategorii geotechnicznej. Opinia geotechniczna zostanie uzupełniona o dokumentację technicznych badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny.

Sporządził

lipiec 2018

mgr inż. Stanisław Badnarz
GEOLÓG
Upr. Min. Środowiska nr VII-1255
34-706 Jordanów, ul. Główna 11
tel. (41b) 22 75-357

KARTA DOKUMENTACYJNA

Nr otworu: 2
Rzędna: 336,5
Data wyk. VII 2018 r.

SONDY: przelotowej (s.p.) udarowej (s.u.)

Temat: Budowa budynku zaplecza sportowego z bazą hotelową biurową i gastronomiczną,
z infrastrukturą techniczną, budową parkingu na dz. nr ew. 9810/5, 9810/7, 9811/1
w Suchoj Beskidzkiej.

System wiercenia: ręczny s.p. pogł. s.u.

Rodzaj badania		Nr warstwy geotechnicznej	Głębokość ustabilizowania zwiarcia	Głębokość w m ppt		Symbol gruntu wg PN-88/B-02480	Miąższość	OPIS MAKROSKOPOWY					Głębokość i rodzaj pobranej próbki	Geneza i stratygrafia
				Skala 1 :				Rodzaj gruntu i barwa		Wilgotność	Ilość walców zkwaśnionych	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
s p			0,9	Nn	0,9	Gliny , kamienie , cegła								
	I		1,5	Gπ	0,6	Gliny pylaste brąz	w	1/2	tpl	-		Qf		
s u	II		3,0	Z+KO	1,5	pop-szare Żwiry z domieszką otoczków	w	-	szg	-	-	Qf		
Uwagi:							Opracował: mgr inż. Stanisław Bednarz							

mgr inż. Stanisław Bednarz
GEOLOG
Upr. Min. Środowiska nr VII-1255
34-736, Jędrzychów, ul. Komunalna 11
tel. (016) 26-75-357

STAROSTWO POWIATOWE
W SUCHOJ BESKIDZKIEJ
Wydział Architektury, Budownictwa

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Cz. II DOKUMENTACJA TECHNICZNYCH BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Temat: Budowa budynku zaplecza sportowego z bazą hotelową
biurową i gastronomiczną, z infrastrukturą techniczną,
budową parkingu.

LOKALIZACJA

Miejscowość: Sucha Beskidzka dz. nr ew. 9810/5, 9810/7, 9811/1

Gmina: Sucha Beskidzka

Powiat: suski

Inwestor: Gmina Sucha Beskidzka

sporządził

lipiec 2018

mgr inż. Stanisław Bednarz
GEOLOG
Upr. Min. Środowiska nr VII-1255
ul. Komunalna 11
ul. (C13) 22-75-357

STAROSTWO POWIATOWE
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ
Wydział Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Drogowej

Temat : Budowa budynku zaplecza sportowego z bazą hotelową biurową i gastronomiczną, z infrastrukturą techniczną, budową parkingu na dz. nr ew. 9810/5, 9810/7, 9811/1 w Suchej Beskidzkiej

1.Dane ogólne

Dokumentację Technicznych Badan Podłoża Gruntowego wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. U. z dnia 27.04.2012 poz.463)) oraz normą PN-B 02479 z 1998 roku, PN-86/B-02480, PN-74/B-04482, PN-81/B-03020. Podstawę wykonania dokumentacji stanowią:

- wizja terenowa w lipcu 2018 r.
 - 3 otwory kontrolne ręczne do 3,0m (nie będące robotami geologicznymi w rozumieniu Prawa Geologicznego), obserwacja sąsiadujących wykopów, odsłonięć, skarp, studni
 - Analiza geologiczna, hydrogeologiczna, geomorfologiczna, hydrologiczna
 - analiza materiałów archiwalnych
 - polowe makroskopowe badania gruntu
- Celem dokumentacji jest szczegółowe określenie warunków gruntowo-wodnych dla lokalizacji inwestycji jak w tytule, dostosowanie posadowienia do udokumentowanych warunków, określenie zaleceń. Ponadto wykorzystano:
- Mapa Geologiczna 1: 50 000 arkusz Sucha, wraz z objaśnieniami wyd. Inst. Geologicznego.
 - Plany sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500. Wyrobiska badawcze wytyczono w terenie w nawiązaniu do istniejących obiektów stałych i w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy dostarczony przez inwestora. Rzędne wyrobisk interpretowano z dostarczonego podkładu geodezyjnego.

2.Charakterystyka projektowanej inwestycji

Inwestor przewiduje budowę budynku zaplecza sportowego z przyziemiem i dwoma kondygnacjami nadziemnymi w technologii murowo-żelbetowej

3. Położenie, geomorfologia, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu badań

Przedmiotowy teren badań położony jest w centralnej części Suchej Beskidzkiej w sąsiedztwie ulicy Mickiewicza przy kompleksie sportowym klubu sportowego. Geomorfologicznie należy do prawobrzeżnej rozległej terasy nadzalewowej rzeki Stryszawka. Teren jest wzniesiony około 3-3,5 m ponad średni stan lustra wody, rzeka Stryszawka znajduje się około 400 m w kierunku północnym. Lokalizacja w części wschodniej jest podniesiona nasypami do 1,0 m. W miejscu lokalizacji występuje zabudowa domkiem drewnianymi rekreacyjnymi nie użytkowanymi. W obrębie lokalizacji nie stwierdzono podmokłości powierzchniowych. Teren jest zrównany lecz częściowo podniesiony nasypem. Deniwelacje w obrębie lokalizacji mieszczą się w przedziale 336,5-336,3 m. npm. W obrębie lokalizacji znajduje się uzbrojenie podziemne użytkowane i nie użytkowane.

4.Budowa geologiczna.

Przedmiotowy obszar badań położony jest w centralnej części płaszczowiny magurskiej Karpat Fliszowych w obrębie strefy raczańskiej. W budowie geologicznej biorą udział utwory podłoża wykształcone jako piaskowce przewarstwione łupkiem ilastym. Podłoże fliszowe występuje na głębokości ponad 5,0 m i nie zostało osiągnięte otworami badawczymi. Nakryte jest grubą pokrywą utworów rzecznych wykształconą jako cokół żwirowy z otoczkami nakryty pokrywami gliniastymi o miąższości do 0,8 m. Strop cokołu żwirowego korzystnego dla posadowienia znajduje się średnio na głębokości średnio 1,1-1,5.

mgr inż. Stanisław Bednarski
GEOLOG
Upr. Min. Środowiska nr VII-1255
34-760, ul. Komunalna 11
tel. (018) 28-75-387
URZĄD POWIATOWY
SUCHEJ BESKIDZKIEJ
Zdział Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

5. Warunki hydrogeologiczne istotne dla lokalizacji

W otworach badawczych do głębokości 3,0m nie stwierdzono zwierciadła. Badania przeprowadzono w okresie normalnie suchym. Zwierciadło wód gryntowych powiazanych hydraulicznie z rzeka Stryszawka znajduje się w gchili obecnej na głębokości około 3,5 m. Saczeń nie stwierdzono. W okresach bardzo mokrych mogą pojawić się w poziomie posadowienia. Izolacje przeciwwilgociowa dostosować do podanych warunków.

6. Zagrożenia osuwiskowe

Ze względu na położenie w obrębie terasy rzecznej zagrożenia osuwiskowe nie występują

7. Charakterystyka warunków geotechnicznych :

Pod warstwą gleb i nasypów do głębokości 3,0 stwierdzono występowanie II warstw geotechnicznych:

Do warstwy geotechnicznej II zaliczono

Gliny pylaste twardoplastyczne. Warstwa występuje we wszystkich otworach. Strop pod nasypami. Miąższość 0,6 m. Warstwa nie istotna dla posadowienia. Istotna dla posadzek.

Do warstwy geotechnicznej II zaliczono:

Żwir z otoczkami średniozagęszczone. Strop na głębokości 1,1-1,5 m w części nie podniesionej nasypami i 2,0-2,1 w części podniesionej nasypem. Miąższość ponad półtora metra. Parametry w załączeniu. Warstwa występuje we wszystkich otworach. Jest to podstawowa warstwa istotna dla posadowienia.

Wnioski i zalecenia:

1. warunki gruntowo-wodne są korzystne dla warstwy II (żwir z otoczkami) . Dla warstwy tej istotnej dla posadowienia dopuszczalne obciążenia przyjąć w granicach 0,22- MN/m² .

2. Posadowić w jednej warstwie geotechnicznej tj II. . W przypadku wystąpienia soczewki namulow nie stwierdzonych w otworach badawczych lub przerostu glin wybrać do stropu żwirów i uzupełnić chudym betonem.

3. Posadowienie dostosować do stropu żwirów

4. Izolacje przeciwwilgociowa dostosować do udokumentowanych warunków.

W razie wystąpienia wody w wykopach , soczewek namulow lub jakichkolwiek wątpliwości kierownika budowy dokonać odbioru wykopu fundamentowego z udziałem autora dokumentacji..

Analiza warunków gruntowo-wodnych oraz rodzaju i wielkości budowy pozwala stwierdzić że w obrębie działek nr 9810/5, 9810/7, 9811/1w Suchej Beskidzkiej występują proste warunki gruntowe. Obiekt zaliczamy do II kategorii geotechnicznej . Przedłożone dokumentacje jak dla II kategorii geotechnicznej są wystarczające i nie jest konieczny program dalszych badań.

Sporządził

lipiec 2018

mgr inż. Stanisław Bednarek
GEOLOG
Upr. Min Środowiska nr VII-1257
34-740 Jordań 10 Komunalna 17
tel. 15 75 75-367

STAROSTWO POWIATOWE
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ
Dział Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

kierunek spływu wód powierzchniowych i podziemnych



KARTA DOKUMENTACYJNA

Nr otworu: 1
Rzędna: 336,4
Data wyk. VII 2018 r.

SONDY: przelotowej (s.p.) udarowej (s.u.)

Temat: Budowa budynku zaplecza sportowego z bazą hotelową biurową i gastronomiczną,
z infrastrukturą techniczną, budową parkingu na dz. nr ew. 9810/5, 9810/7, 9811/1
w Suchej Beskidzkiej.

System wiercenia: ręczny s.p. pogł. s.u.

Rodzaj badania		Nr warstwy geotechnicznej	Głębokość ustabilizowania zwiarcia		Głębokość w m ppt	Symbol gruntu wg PN-88/B-02480	Miaższość	OPIS MAKROSKOPOWY					Głębokość i rodzaj pobranej próbki	Geneza i stratygrafia
			Skala 1 :					Rodzaj gruntu i barwa		Wilgotność	Ilość walców zkwaśnionych	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
s p		I	0,5	Nn	0,5	Gliny , kamienie , cegła								
						brąz								
	I		1,1	Gπ	0,6	Gliny pylaste	w	1/2	tpl	-		Qf		
s u	II		3,0	Z+KO	1,9	pop-szare Żwiry z domieszką otoczków	w	-	szg	-	-	Qf		
Uwagi:							Opracował: mgr inż. Stanisław Bednarz							

mgr inż. Stanisław Bednarz
Geolog
Up. Min. i Geol. nr VII-1255
34-100 Głuchów, ul. Komunalna 11
tel. (010) 20-75-357

URZĘDNIKI POWIATOWE
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ
Wydział Architektury, Budownictwa
i Gospodarki terenowej

KARTA DOKUMENTACYJNA

Nr otworu: 2
Rzędna: 336,5
Data wyk. VII 2018 r.

SONDY: przelotowej (s.p.) udarowej (s.u.)

Temat: Budowa budynku zaplecza sportowego z bazą hotelową biurową i gastronomiczną,

z infrastrukturą techniczną, budową parkingu na dz. nr ew. 9810/5, 9810/7, 9811/1

w Suchej Beskidzkiej.

System wiercenia: ręczny s.p. pogł. s.u.

Rodzaj badania		Nr warstwy geotechnicznej	Głębokość ustabilizowania zwiędnięcia	Głębokość w m ppt	Symbol gruntu wg PN-88/B-02480	Miaższość	OPIS MAKROSKOPOWY					Głębokość i rodzaj pobranej próbki	Geneza i stratygrafia
				Skala 1 :			Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Ilość walców zkown	Stan gruntu	CaCO ₃ w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
s p			0,9	Nn	0,9	Gliny , kamienie , cegła							
	I		1,5	Gπ	0,6	Gliny pylaste brąz	w	1/2	tpl	-		Qf	
s u	II		3,0	Ż+KO	1,5	pop-szare Żwiry z domieszką otoczków	w	-	szg	-	-	Qf	
Uwagi:							Opracował: mgr inż. Stanisław Bednarz						

mgr inż. Stanisław Bednarz
GEOLOG
Upr. Min. Środ. Ochr. nr VII-1235
3-715, ul. Komunalna 11
tel. (019) 26-75-357

STAROSTWO POWIATOWE
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ
Wydział Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

KARTA DOKUMENTACYJNA

Nr otworu: 3
Rzędna: 336,3
Data wyk. VII 2018 r.

SONDY: przelotowej (s.p.) udarowej (s.u.)

Temat: Budowa budynku zaplecza sportowego z bazą hotelową biurową i gastronomiczną,
z infrastrukturą techniczną, budową parkingu na dz. nr ew. 9810/5, 9810/7, 9811/1
w Suchej Beskidzkiej.

System wiercenia: ręczny s.p. pogł. s.u.

Rodzaj badania	Nr warstwy geotechnicznej	Głębokość ustabilizowania zwierni	Głębokość w m ppt	Symbol gruntu wg PN-98/B-02480	Miaższość	OPIS MAKROSKOPOWY					Głębokość i rodzaj pobranej próbki	Geneza i stratygrafia
						Rodzaj gruntu i barwa	Wilgoć tnoś	Ilość wałeczkowa	Stan gruntu	CaCO ₃ %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
s p			0,8	Nn	0,8	Gliny , kamienie , cegła						
	I		1,4	Gπ	0,6	brąz Gliny pylaste	w	1/2	tpl	-		Qf
s u	II		3,0	Z+KO	1,6	pop-szare Żwiry z domieszką otoczków	w	-	szg	-	-	Qf
Uwagi:							Opracował: mgr inż. Stanisław Bednarz					

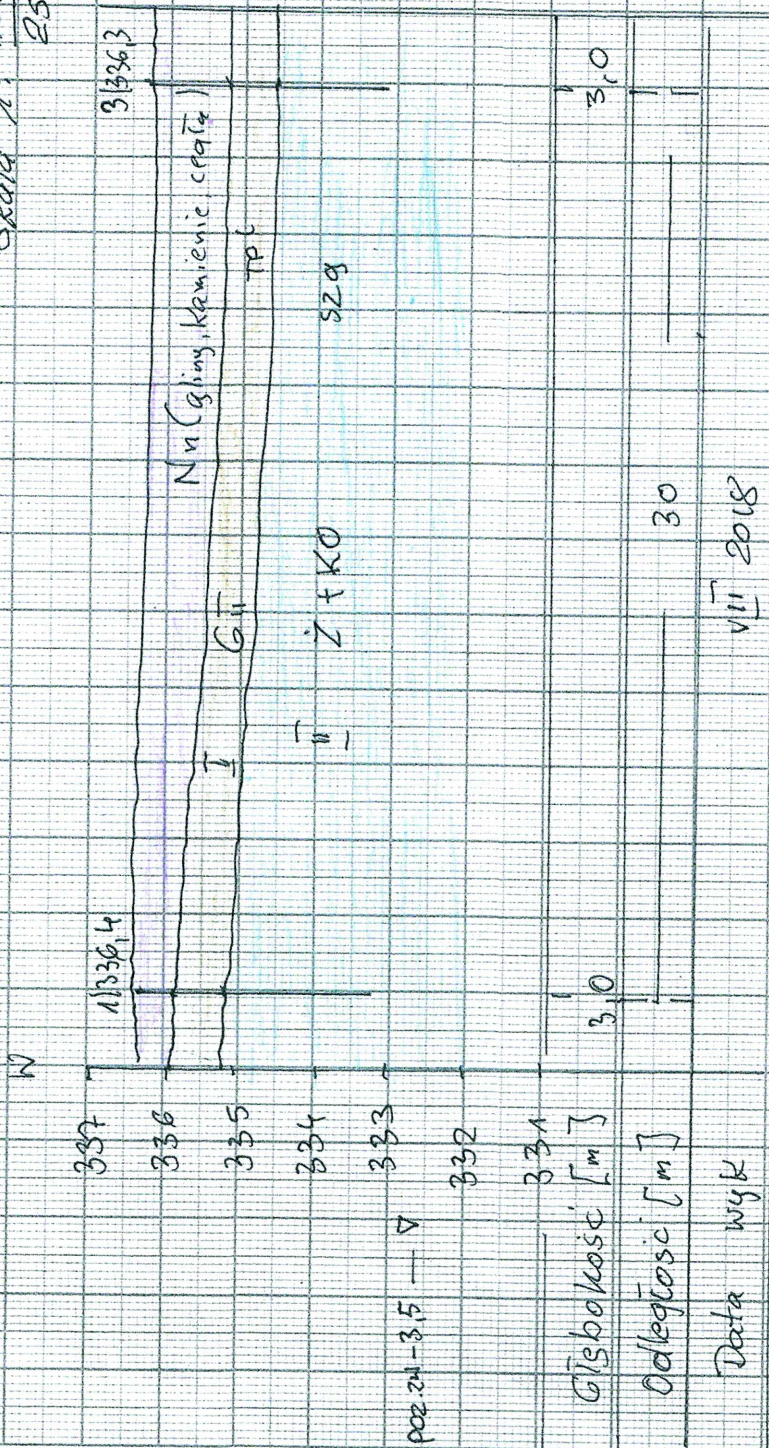
mgr inż. Stanisław Bednarz
GBR/LOO
Upr. Min. Środowiska nr VII-1255
34-10500 Sucha G. ul. Komunalna 11
tel. (019) 26-75-357

STAROSTWO POWIATOWE
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ
Wydział Architektury, Budownictwa
ul. Wolności 51, 34-10500 Sucha G.

Przekrój geotechniczny

skala 1: 100

250 E



temat: Budowa budynku

zapekzo sportowego

Sucha Beskidzka dz. nr
9810/5, 9810/7, 9811/1

mgr inż. Stanisław Bednarek
GEOLOG
Dor. Min. Środowiska nr VII-1255
34-736 Jorczak ul. Komunalna 11
tel. 601 26 73-307

STAROSTWO POWIATOWE
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ
Wydział Architektury, Budownictwa
(Zamawiający Projektant)

PROJEKT GEOTECHNICZNY (część III)

Budowa budynku zaplecza sportowego z bazą hotelową biurową i gastronomiczną, z infrastrukturą techniczną, budową parkingu na dz. nr ew. 9810/5, 9810/7, 9811/1 w Suchej Beskidzkiej.

1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE

Zalegające w głębokości posadowienia obiektów żwiry z otoczkami miejscami gliniaste nie powodują zmian właściwości gruntów w czasie, pod warunkiem nie dopuszczania wód do poziomu posadowienia.

2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Parametry geotechniczne podano w opisie warstw geotechnicznych i na załączniku graficznym. Parametry te należy skorelować z godnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1:

4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ GRUNTÓW

W istniejących naturalnych warunkach klimatycznych, występujące w podłożu grunty nie oddziałują na posadowienie

5. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F normy EN 1997-1:2004. Grunty warstwy „I” istotnej dla posadowienia należy określić jako **nośne i mało ściśliwe**. Szczegółowe wyliczenia nośności zostaną określone w projekcie budowlanym.

6. DANE NIEZBĘDNE DLA ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA OBIEKTÓW

Wielkości parametrów geotechnicznych oraz grubości warstw i rodzaju gruntów podano w załącznikach graficznych i w opisie warstw oraz zaleceniach. Dane te pozwolą stwierdzić prawidłowe zaprojektowanie posadowienia.

7. WYKONAWSTWO WYKOPÓW POD FUNDAMENTY

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050. Zastosować się do zaleceń w części dokumentacyjnej, w razie ewentualnej soczewki namulów wybrać do stropu żwirów i uzupełnić do poziomu posadowienia chudym betonem.

8. WPŁYW WODY GRUNTOWEJ NA FUNDAMENTY

Zwierciadło poniżej 3 metrów. Obecnie w porze suchej brak sączeń możliwe w okresach mokrych płytkie sączenia wsiąkowe ponad poziomem posadowienia. Woda słabo agresywna.

9. MONITORING

Nie wymagany
lipiec 2018

Opracował:

mgr inż. Stanisław Bednarz
GEOLOG
Ukr. Międz. zawodowa nr VII-1255
34-240 Jasionów, ul. Komunalna 11
NIP 736-146-66-44
URZĄDZYSTWO POWIATOWE
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ
Wydział Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

OBJAŚNIENIA

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-85/B-02480 i nie objętych normą

Grunty nasypowe

nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niebudowlany
Cg - gruz ceglany
bt - beton

Grunty organiczne rodzime

Gb - gleba
H - grunt próchniczny $2\% < I_{am} \leq 5\%$
Nm - namuł $5\% < I_{am} \leq 30\%$
T - torf $30\% < I_{am}$

Grunty mineralne rodzime (nieskaliste)

KW - kamienista wietrzelina	kamienista
KWg - kamienista wietrzelina gliniasta	
KR - kamienisty rumosz	gruboziarniste
KRg - kamienisty rumosz gliniasty	
KO - otoczaki	gruboziarniste
W - wietrzelina	
Wg - wietrzelina gliniasta	gruboziarniste
R - rumosz	
Rg - rumosz gliniasty	gruboziarniste
Z - żwir	
Zg - żwir gliniasty	gruboziarniste
Po - pospółka	
Pog - pospółka gliniasta	drobnoziarniste
Pr - piasek gruboziarnisty	
Pś - piasek średni	drobnoziarniste
Pd - piasek drobny	
Pz - piasek pylisty	drobnoziarniste
Pg - piasek gliniasty	
zp - pył piaszczysty	drobnoziarniste
π - pył	
Gp - glina piaszczysta	drobnoziarniste
G - glina	
Gx - glina pylista	drobnoziarniste
Gpz - glina piaszczysta zwięzła	
Gz - glina zwięzła	drobnoziarniste
Gxz - glina pylista zwięzła	
Jp - il piaszczysty	drobnoziarniste
J - il	
Jz - il pylisty	drobnoziarniste

Grunty skaliste

M - margiel	st - skała twarda
Il - łupek ilasty	sm - skała miękka
lp - łupek piaszczysty	ms - mało spękana
p - piaskowiec	ss - średni spękana
	bs - bardzo spękana

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

+ - domieszki
// - przewarstwienia
/- pogranicze z innym gruntem
() - w nawiasie określenie uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych itp.
5 - numer wyrobiska
370,21 - rzędna wyrobiska

Opróbowanie

- próba o naturalnej strukturze (NNS)
- próba o naturalnej wilgotności (NW)
- próba wody gruntowej (WG)
- piezometryczny poziom wody (PPW)
20,38 - rzędna tego poziomu
253,38 - nawiercony poziom wody gruntowej
253,38 - rzędna tego poziomu
250,38 - ustabilizowany poziom wody pochodzącej z secesji - oraz rzędna tego poziomu
1,0 - secesja wody gruntowej - głębokość w mpyt
250,38 - poziom swobodnego zwierciadła (nawiercone i ustabilizowane oraz rzędna tego poziomu)
- grunt nawodniony

rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą

- ZW - udarowo-obrotowa
- SL - sonda wbijana lekka
- SW - sonda wciskana
- SC - sonda ciężka wbijana
- ST - sonda wkręcana

Qn - utwory rzeczno - lodowcowe

I_p - 0,5 - stopień zagęszczenia

I_L - 0,20 - stopień plastyczności

II - numer warstwy geotechnicznej

pl - grunt w stanie płynnym

mpl - grunt w stanie miękkoplastycznym

pl - grunt w stanie plastycznym

tpl - grunt w stanie twardoplastycznym

pzw - grunt w stanie półzwałym

zw - grunt w stanie zwartym

nw - grunt nawodniony

m - grunt w stanie mokrym

w - grunt w stanie wilgotnym

nw - grunt w stanie małowilgotnym

ln - grunt luźny

szg - grunt średniozagęszczony

zg - grunt zagęszczony

bzg - grunt bardzo zagęszczony

N - S - kierunek przekroju (z północy na południe)

Q - utwory czwartorzędowe

Q_r - utwory czwartorzędowe - rzeczne

Trz - utwory trzeciorzędowe

STAROSTWO POWIATOWE
W SUCHĘJ BESKIDZKIEJ
Biuro Architektury, Budownictwa



MINISTER ŚRODOWISKA

ŚWIADECTWO

Na podstawie art. 31 ust. 2 ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku - Prawo geologiczne i górnicze /Dz. U. Nr 27, poz. 96/ oraz § 21 ust. 1 rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 26 sierpnia 1994 r. w sprawie kwalifikacji do wykonywania, dozorowania i kierowania pracami geologicznymi /Dz. U. Nr 93, poz. 445 i z 1995 r. Nr 70, poz. 354/

stwierdzam, że:

Pan mgr inż. Stanisław BEDNARZ

syn Stanisława, urodzony 04 listopada 1958 roku w Krakowie

posiada kwalifikacje i uzyskał uprawnienia do wykonywania, dozorowania i kierowania pracami geologicznymi *kategorii VII* w zakresie:

„ustalania warunków geologiczno-inżynierskich, z wyłączeniem wyrobisk górniczych i obiektów budowlanych zakładów górniczych oraz obiektów budownictwa wodnego”.

Nr VII-1255

PODSEKRETA
GŁÓWNY GEOLOG KRAJU

mgr inż. Tadeusz Bachłóda-Curus

**STAROSTWO POWIATOWE
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ
Wydział Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej**