

**Usługi geologiczne
Tadeusz Śłoński**

35-505 Rzeszów, ul. Kościelna 29

☎ (+48) 888 50 50 70

NIP: 813-102-68-14

www.geologia.e.pl

✉ e-mail: geologia@e.pl

Inwestor:

Gmina Domaradz
pow. brzozowski
woj. podkarpackie

Temat:

Budowa budynku zaplecza sportowego
w miejscowości Golcowa
gmina Domaradz, pow. brzozowski
woj. podkarpackie

Rodzaj opracowania: Dokumentacja Geotechniczna

Zespół opracowujący:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Opracował geolog:	Tadeusz Śłoński	C.U.G. W-wa 070866	GEOLOG UPRAWNIONY TADEUSZ ŚLONSKI upr. nr. 070866 wyd. przez Centralny Urząd Geologii w Warszawie
Współpraca geolog:	Marek Śłoński	-	GEOLOG inż. Marek Śłoński

Data opracowania:	Wrzesień, 2011 r.	Egzemplarz nr:	2
-------------------	-------------------	----------------	----------

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp.
2. Lokalizacja i charakterystyka projektowanej inwestycji.
3. Opis budowy geologicznej terenu badań.
4. Opis warunków hydrogeologicznych terenu badań.
5. Opis właściwości fizyko-mechanicznych gruntów podłoża.
6. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich podłoża gruntowego wraz z prognozą wpływu inwestycji na środowisko.
7. Wnioski i zalecenia.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa geologiczna utworów powierzchniowych rejonu badań w skali 1:200 000.
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 z zaznaczonymi otworami badawczymi.
- 3.1-3.3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych i odkrywki fundamentowej.
- 4.1-4.3. Przekroje geologiczno-inżynierskie przez otwory badawcze.
5. Wykaz objaśnień i symboli.

1. WSTĘP

W związku z potrzebą określenia warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb projektowanej inwestycji pod nazwą „Budowa budynku zaplecza sportowego w miejscowości Golcowa” opracowano niniejszą dokumentację geotechniczną.

W ramach przedmiotowego opracowania określono punktowo rodzaje i stany gruntów podłoża do głębokości 6,00 m p.p.t. (łącznie 18 mb) oraz określono warunki hydrogeologiczne.

W trakcie wierceń badawczych pobierano próby gruntów do badań makroskopowych z każdej napotkanej i wyodrębnionej litologicznie warstwy gruntu nie rzadziej jednak, niż co 1,0 m a w przypadku warstw cieńszych odpowiednio częściej celem określenia rodzaju gruntu, stanu, genezy i głębokości zalegania poszczególnych warstw.

Ponadto pobrano próby gruntów z zachowaniem wilgotności naturalnej (NW) celem wykonania badań laboratoryjnych dla określenia parametru wodącego I_L metodą „A”, pozostałe parametry określono metodą „B”.

Na podstawie badań pobranych prób gruntów wydzielono w podłożu warstwy geotechniczne, dla których następnie obliczono wartości parametrów geotechnicznych wg PN-81/B-03020 niezbędnych do obliczeń konstrukcyjnych.

W otworach badawczych zwracano szczególną uwagę na stopień zawilgocenia gruntów podłoża jak również mierzono poziomy nawiercone i ustalone wody gruntowej przeprowadzając w tym celu stójki obserwacyjne do czasu stabilizacji lustra wody w otworach badawczych. Wyniki tych badań zestawiono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (zał. nr 3.1-3.3).

Celem uzyskania powyższych danych wyznaczono 3 otwory badawcze rozmieszczone jak na załączonej mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 (zał. nr 2).

Rzędne otworów badawczych przyjęto w odniesieniu do otworu badawczego nr 1 przyjmując jako bazę $\pm 0,00$ dokonując w tym celu stosowne pomiary w terenie.

Wiercenia badawcze zostały wykonane w miesiącu sierpień 2011 r. zestawem ręcznym (okrętym) pod stałym nadzorem geologa dokumentującego.

Lokalizację otworów badawczych, zakres badań wykonano zgodnie z wytycznymi jednostki projektowej zadania inwestycyjnego.

Po zakończeniu wierceń i pobraniu prób gruntów otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie z ubiciem gruntem wyniesionym przez narzędzia wiertnicze.

Na podstawie powyższych czynności oraz normy gruntu sporządzono w 5-ciu egzemplarzach niniejszą dokumentację geotechniczną.

2. LOKALIZACJA i CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Teren będący przedmiotem badań położony jest w granicach administracyjnych miejscowości Golcowa w jej części centralnej.

Pod względem morfologicznym rejon badań stanowi lewobrzeżną terasę akumulacyjną rzeki Golcówka.

Obiekt boiska sportowego gdzie projektuje się realizację przedsięwzięcia inwestycyjnego usytuowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie drogi gminnej po jej północnej stronie i obejmuje działki nr ewid. 234, 2335, 2336, 2337/1 i 2338/1.

Rozpatrywane boisko sportowe jest ogrodzone przy czym jego stronę południową ogranicza linia brzegowa rzeki Golcówka, natomiast stronę wschodnią ogranicza linia brzegowa cieku wodnego będącego lewobrzeżnym dopływem rzeki Golcówka.

Konfiguracja terenu gdzie projektuje się budowę obiektu jest płaska z ogólnym nachyleniem o kierunku E-W. Różnice wysokości w strefie otworów badawczych zawierają się w granicach 0,10-0,30 m.

• Rozwiązania funkcjonalne projektowanego obiektu:

Budowa budynku zaplecza sportowego dla istniejących boisk.

Budynek o dwóch kondygnacjach użytkowych:

- Parter o dwóch węzłach szatniowo-sanitarnych dla drużyn piłkarskich, pokój dla sędziów oraz zaplecze sanitarne i techniczne obiektu.
- Piętro przeznaczone na lokalizację sali klubowej dla młodzieży, sali czytelników oraz zaplecza sanitarnego.

• Szczegóły materiałowe:

- Fundamenty: ławy i stopy fundamentowe żelbetowe, ściany fundamentowe betonowe.
- Konstrukcja nośna: ściany konstrukcyjne, słupy i trzpienie żelbetowe.
- Ściany zewnętrzne: (warstwy podawane od wewnątrz) – grub. 36,0 cm: pustaki gazobetonowe 24,0 cm na zaprawie cementowo-wapiennej + ocieplenie metodą lekką, mokłą (styropian 12,0 cm na kleju i łącznikach + wyprawa tynkarska cienkowarstwowa na siatce) system Bolix, Atlas Stopter, Greeinplast lub inny; współczynnik przenikania ciepła $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Ściany wewnętrzne konstrukcyjne: pustaki gazobetonowe grubości 24 cm na zaprawie cem-wap.
- Ściany wewnętrzne działowe: pustaki gazobetonowe grubości 12,0 cm lub wariantowo cegła dziurawka gr. 12,0 cm i 6,5 cm.
- Podciągi, nadproża: żelbetowe, wylewane na budowie.
- Stropy: płyta żelbetowa monolityczna, wylewana na budowie.
- Więźba dachowa: tradycyjna, krokwiowo-płatwiowa.
- Pokrycie dachu: blacha trapezowa, powlekana, lub blacha płaska tytanowo-cynkowa.

- ***Żądany zakres rozpoznania gruntowego:***

Rozpoznanie podłoża gruntowego określające ocenę geotechniczną, warunki hydrogeologiczne, parametry gruntów, profile otworów badawczych, przekroje geologiczno-inżynierskie przez otwory badawcze, wnioski i zalecenia.

3. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ TERENU BADAŃ

Dokumentowany rejon znajduje się pod względem geologicznym w obrębie Karpat tektonicznie w jednostce zwanej Centralną Depresją Karpacką. Depresja ta wypełniona jest przez najmłodsze osady fliszu karpackiego, tzw. warstwy krośnieńskie /oligocen/. Utwory fliszu karpackiego budują tu naprzemianległe piaskowce i łupki z przewagą tych ostatnich.

Na utworach fliszowych spoczywają szczelnym płaszczem osady czwartorzędowe, przy czym w strefie wysoczyzny to utwory zwietrzelinowe i eoliczne reprezentowane przez gliny i pyły różnego typu.

Na osadach fliszowych zalegają osady czwartorzędowe akumulacji rzeki Golcówka bez nazwy. Są to w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki mady rzeczne (holocen) wykształcone jako gliny i pyły różnego typu, lokalnie zalegają grunty wodno-zastoiskowe reprezentowane przez namuły, jak również w części wyższej obszaru gliny i pyły zwietrzelinowe – deluwia.

Budowa geologiczna w świetle wykonanych wierceń badawczych przedstawia się następująco:

Pod wierzchnią warstwą gleby o miąższości 0,30 m podłoże budują grunty spoiste (mady) akumulacji rzeki Golcówka wykształcone jako gliny pylaste oraz gliny piaszczyste, przy czym te ostatnie, których obecność stwierdzono w dolnych partiach podłoża zawierają okruchy zwietrzelin piaskowca.

Ogólnie osady czwartorzędowe w przeprowadzonych wierceniach badawczych nie zostały przewiercone w spągu do osiągniętej głębokości 6,0 m p.p.t.

4. OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH TERENU BADAŃ

W strefie otworów badawczych stwierdzono wodę gruntową w formie stałego poziomu, której poziomy nawiercenia i ustalenia podaje się w tabeli poniżej:

Numer otworu	Głębokość nawiercenia wody w [m] p.p.t.	Głębokość ustalenia wody w [m] p.p.t.
1	1,40	1,20
2	1,40	1,10
3	1,30	1,00

Udokumentowane wody gruntowe na badanym terenie związane są z utworami czwartorzędowymi i mają charakter stałego poziomu. Warstwę wodonośną stanowią mady rzeczne złożone z glin pylastych.

Stwierdzona woda gruntowa ma charakter lekko napiętego, o czym świadczą z reguły wyższe poziomy ustalenia od poziomów nawiercenia po przeprowadzonych stójkach obserwacyjnych do czasu stabilizacji lustra wody w otworach badawczych.

Znaczący wpływ na warunki wodne ma ukształtowanie terenu, bowiem omawiany rejon zlokalizowany jest w obrębie lewobrzeżnej doliny (zlewni) rzeki Golcówka, co sprzyja spływowi wód poopadowych w strefę zlewni j.w i powoduje ich stagnowanie dość płytko p.p.t.

Woda gruntowa zasilana jest przez wody opadowe, a zatem może ulegać okresowym wahaniom zarówno w dół jak i w górę zależnie od warunków atmosferycznych.

Generalny kierunek spływu wody gruntowej i powierzchniowej na badanym terenie odbywa się do rzeki Golcówka. Hydrograficznie obszar badań usytuowany jest w obrębie prawobrzeżnej doliny (zlewni) rzeki Stobnica za pośrednictwem, której wody odprowadzane są do rzeki Wisłok.

W świetle powyższych ustaleń warunki hydrogeologiczne w strefie otworów badawczych ocenia się jako niekorzystne.

5. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH GRUNTÓW PODŁOŻA (opis właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów)

Zgodnie z normą PN-86/B-02480 grunty badanego rejonu zaliczono do rodzimych gruntów mineralnych spoistych. Zalegające w podłożu budowlanym grunty ujęto w jednostki geotechniczne zgodnie z normą PN-B-02479.

Po uogólnieniu wyników rozproszonych badań wydzielono ze względu na litologię, genezę i stratygrafię w podłożu projektowanego obiektu jedną serię geotechniczną tj. seria I – utwory rzeczne (mady).

Parametry geotechniczne gruntów ustalono na podstawie wyników badań terenowych i laboratoryjnych wg metody „A” i „B” zgodnie z PN-81/B-03020

Uogólnioną wartość parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw geotechnicznych podano poniżej.

Seria geotechniczna I

Seria ta obejmuje czwartorzędowe osady (mady) wieku holoceno-plejstoceno-wykształcone jako gliny pylaste i gliny piaszczyste, przy czym te ostatnie zawierają okruchy zwietrzliny piaskowca. Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C”.

Z uwagi na stany tych gruntów w obrębie tej warstwy wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna Ia

Zaliczono do niej grunty w stanie twardoplastycznym, wilgotne.

Stopień plastyczności I_L	0,12
Wilgotność naturalna w_n [%]	13,8
Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	2,14
Zawartość części organicznych I_{om} [%]	0,8
Spójność c_u [kPa]	18
Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u	16°
Moduł odkształcenia pierwotnego E_o [kPa]	24000
Moduł ściśliwości pierwotnej M_o [kPa]	34000

Warstwa geotechniczna Ib

Tu zaliczono grunty w stanie plastycznym, wilgotne i mokre.

Stopień plastyczności I_L	0,35
Wilgotność naturalna w_n [%]	25,6
Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	1,94
Zawartość części organicznych I_{om} [%]	1,6
Spójność c_u [kPa]	12
Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u	13°
Moduł odkształcenia pierwotnego E_o [kPa]	14000
Moduł ścisłości pierwotnej M_o [kPa]	20000

Warstwa geotechniczna Ic

Warstwa ta obejmuje bardzo słabonośne grunty w stanie miękkoplastycznym. Grunty tej warstwy wykazują bardzo niskie wartości parametrów geotechnicznych – nie nadają się do bezpośredniego sadowienia obiektu.

Stopień plastyczności I_L	0,63
Wilgotność naturalna w_n [%]	31,6
Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	1,88
Zawartość części organicznych I_{om} [%]	1,6
Spójność c_u [kPa]	8
Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u	9°
Moduł odkształcenia pierwotnego E_o [kPa]	9000
Moduł ścisłości pierwotnej M_o [kPa]	14000

6. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z PROGNOZĄ WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Na podstawie danych uzyskanych drogą wierceń, badań prób gruntów, wizji lokalnej terenu stwierdza się, co następuje:

Podłoże pod warstwą gleby o miąższości 0,30 m budują osady czwartorzędowe (mady) akumulacji rzeki Golcówka. Litologicznie grunty te wykształcone są jako gliny pylaste i gliny piaszczyste, przy czym te ostatnie zawierają okruchy zwietrzliny piaskowca.

Utwory te występują w stanie twardoplastycznym (tpl) zaliczone do warstwy geotechnicznej Ia, plastycznym (pl) zaliczone do warstwy geotechnicznej Ib oraz w stanie miękkooplastycznym zaliczone do warstwy geotechnicznej Ic. Osady te występują jako wilgotne i mokre, stąd wykazują zmienne pomiędzy sobą cechy fizyko-mechaniczne. W szczególności występujące grunty w stanie miękkooplastycznym zaliczone do warstwy geotechnicznej Ic wykazują bardzo niskie wartości parametrów geotechnicznych – grunty tej warstwy nie nadają się do bezpośredniego sadowienia projektowanego obiektu.

Występujące w podłożu grunty w stanie plastycznym zaliczone do warstwy geotechnicznej Ib charakteryzują się dość niskimi wartościami parametrów geotechnicznych, natomiast grunty w stanie twardoplastycznym (warstwa geotechniczna Ia) wykazują korzystne parametry geotechniczne.

Warunki hydrogeologiczne w strefie otworów badawczych stwierdza się, jako niekorzystne z uwagi na płytkie zaleganie wody gruntowej w postaci stałego poziomu.

Warunki geotechniczne w świetle wykonanych wierceń badawczych, badań prób gruntów gdzie przewiduje się realizację przedsięwzięcia inwestycyjnego zezwalają na możliwość bezpośredniego sadowienia projektowanego obiektu pod warunkiem stosownego jego rozwiązania dostosowane do istniejących warunków gruntowo-wodnych.

- Projektowany obiekt, jego przewidziana funkcja nie będzie miała wpływu na zmianę warunków środowiskowych terenu, nie nastąpi jego degradacja pod warunkiem prowadzenia eksploatacji obiektu zgodnie z obowiązującymi normami w zakresie ochrony środowiska naturalnego.
- Na terenie badań i w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują zjawiska i procesy geodynamiczne i antropogeniczne.
- Wskazania dotyczące sposobu racjonalnego posadowienia obiektu zostały przedstawione w rozdziale nr 7 „Wnioski i zalecenia” niniejszego opracowania.

7. WNIOSKI I ZALECENIA

Wiercenia badawcze, badania prób gruntów, wizja lokalna terenu dostarczyły wystarczających danych do oceny podłoża gruntowego w związku, z czym stwierdza się i zaleca, co następuje:

7.1 Warunki geotechniczne w strefie otworów badawczych ocenia się jako przeciętne zezwalające na bezpośrednie sadowienie projektowanego obiektu.

- Warunki gruntowo-wodne opisano szczegółowo w rozdziale nr 3, 4, 6 niniejszego opracowania
- Szczegółową charakterystykę właściwości fizyko-mechanicznych gruntów obejmujących wyodrębnione warstwy geotechniczne zawarto w rozdziale nr 5 niniejszego opracowania
- Przestrzenny układ warstw podłoża gruntowego w strefie projektowanej lokalizacji obiektu obrazują wykonane przekroje geologiczno-inżynierskie przez otwory badawcze (zał. nr 4.1-4.3)
- Warunki hydrogeologiczne opisano szczegółowo w rozdziale nr 4 niniejszego opracowania

7.2 Rozwiązanie sadowienia projektowanego obiektu należy zaprojektować i wykonać z uwzględnieniem istniejących warunków geotechnicznych. Przy sadowieniu obiektu należy uwzględnić strefę przemarzania, która w tej części polski wynosi 1,20 m p.p.t.

7.3 Z uwagi na płytko zalegającą wodę gruntową w postaci stałego poziomu mogą wystąpić znaczne utrudnienia w prowadzeniu prac ziemnych. Z uwagi na powyższe zaleca się rozważenie sadowienia projektowanego obiektu nad lustrem wody gruntowej na głębokości 0,60-0,70 m p.p.t. pozostałą część fundamentów należy nadsypać celem zachowania strefy przemarzania. Przyjęcie sadowienia obiektu jakie określono powyżej pozwoli na zwiększenie grubości warstwy gruntów w stanie plastycznym (warstwa geotechniczna Ib) w odniesieniu do poziomu bardzo słabonośnych gruntów w stanie miękkoplastycznym zaliczone do warstwy geotechnicznej Ic.

7.4 Wykopy fundamentowe należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. Nie wolno pozostawiać otwartych wykopów na dłuższy czas gdyż stwarza to możliwość dalszego uplastycznienia się gruntów pod wpływem wód opadowych. Zaznacza się, że postępujące zawilgocenie gruntów spoistych powoduje obniżenie ich parametrów geotechnicznych (nośność). Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć przed obrywaniem i osuwaniem się ich ścian.

7.5 Fundamenty należy zabezpieczyć staranną izolacją przeciwwilgociową pionową i poziomą.

7.6 Po wykonaniu prac fundamentowych pozostałość wykopu należy niezwłocznie zlikwidować przez zasypanie z ubiciem warstwami gruntem rodzimym. Nie wolno do tego celu używać gruzu i resztek budowlanych.

- 7.7 Należy wykonać odpowiedni system rynien i rur spustowych celem odprowadzenia wody opadowej z połaci dachowej poza strefę obiektu celem uniemożliwienia zalewania gruntów podłoża w obrębie fundamentów. Postępujące zawilgocenie gruntów powoduje ich dodatkowe uplastycznienie co prowadzi do obniżenia ich nośności.
- 7.8 Do obliczeń konstrukcyjnych zadania inwestycyjnego objętego zakresem niniejszego opracowania należy przyjmować wartości parametrów geotechnicznych zestawione w rozdziale nr 5.
- Podłoże gruntowe budują grunty mające charakter utworów lessopodobnych, a zatem na skutek zmiennych warunków atmosferycznych ich parametry geotechniczne mogą ulegać zmianie co należy uwzględnić przy rozwiązaniu sadowienia projektowanego obiektu – szczególnie dotyczy to szerokości i konstrukcji projektowanych ław i stóp fundamentowych.

GEOLOG UPRAWNIONY
TADEUSZ SŁOŃSKI
upr. nr. 070866 wyd. przez
Centralny Urząd Geologii
w Warszawie

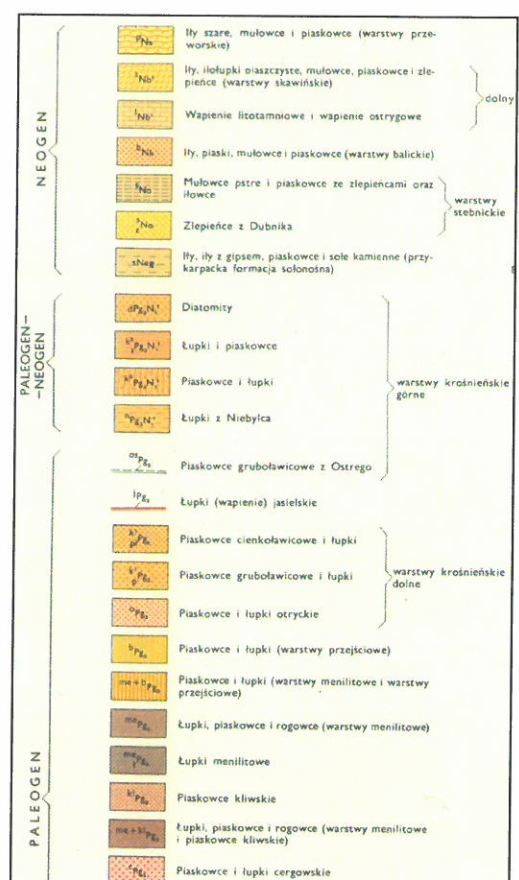
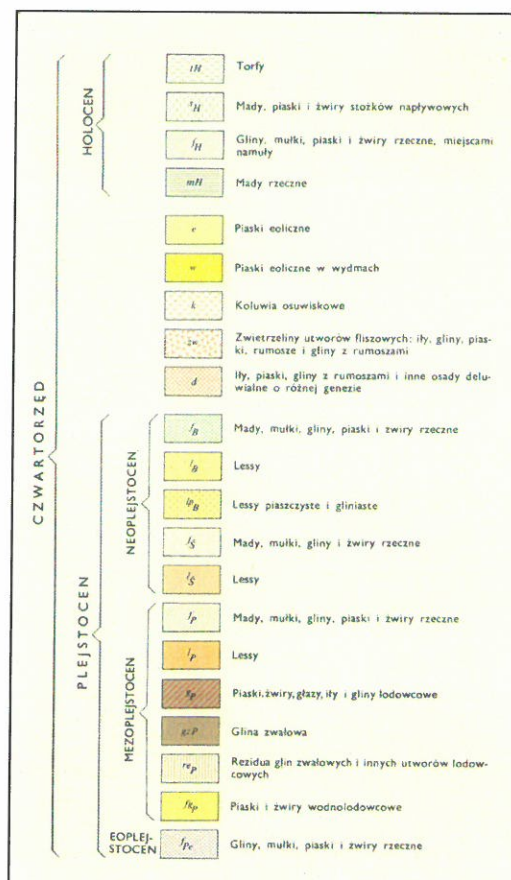
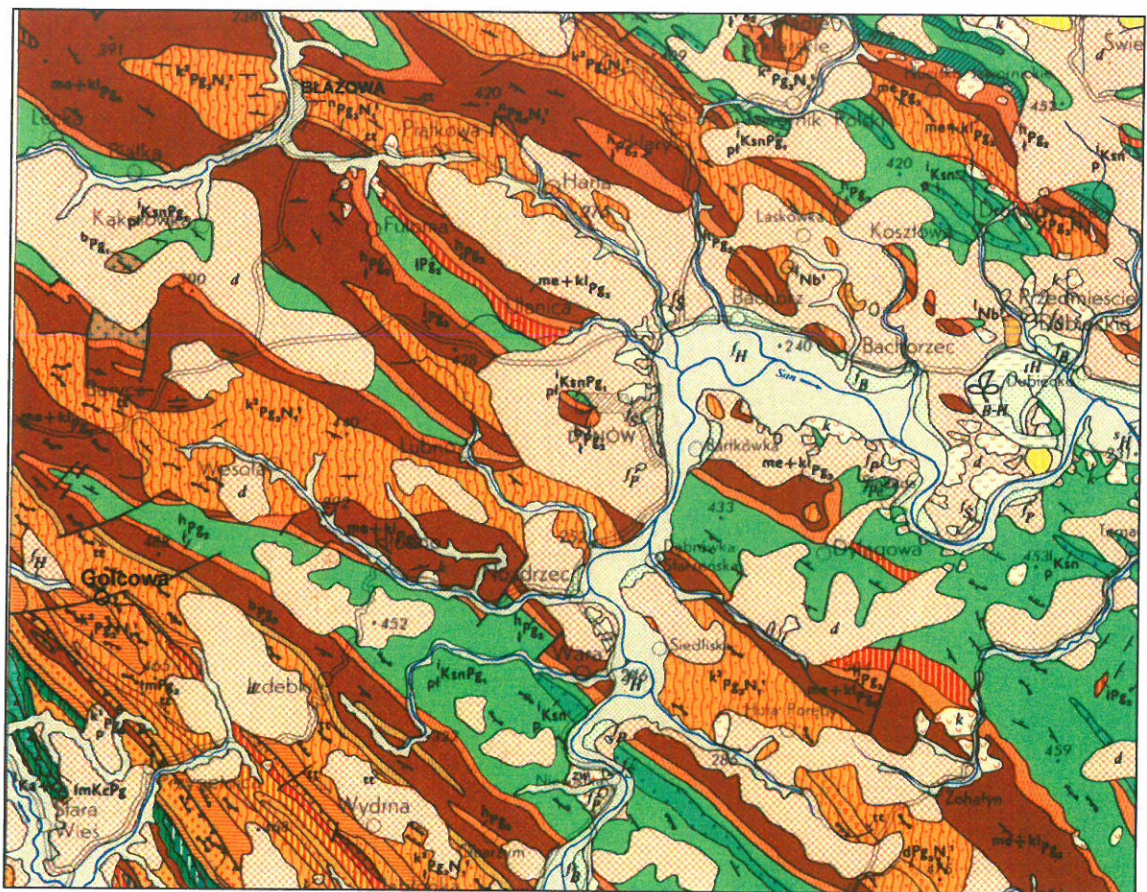
Załączniki graficzne

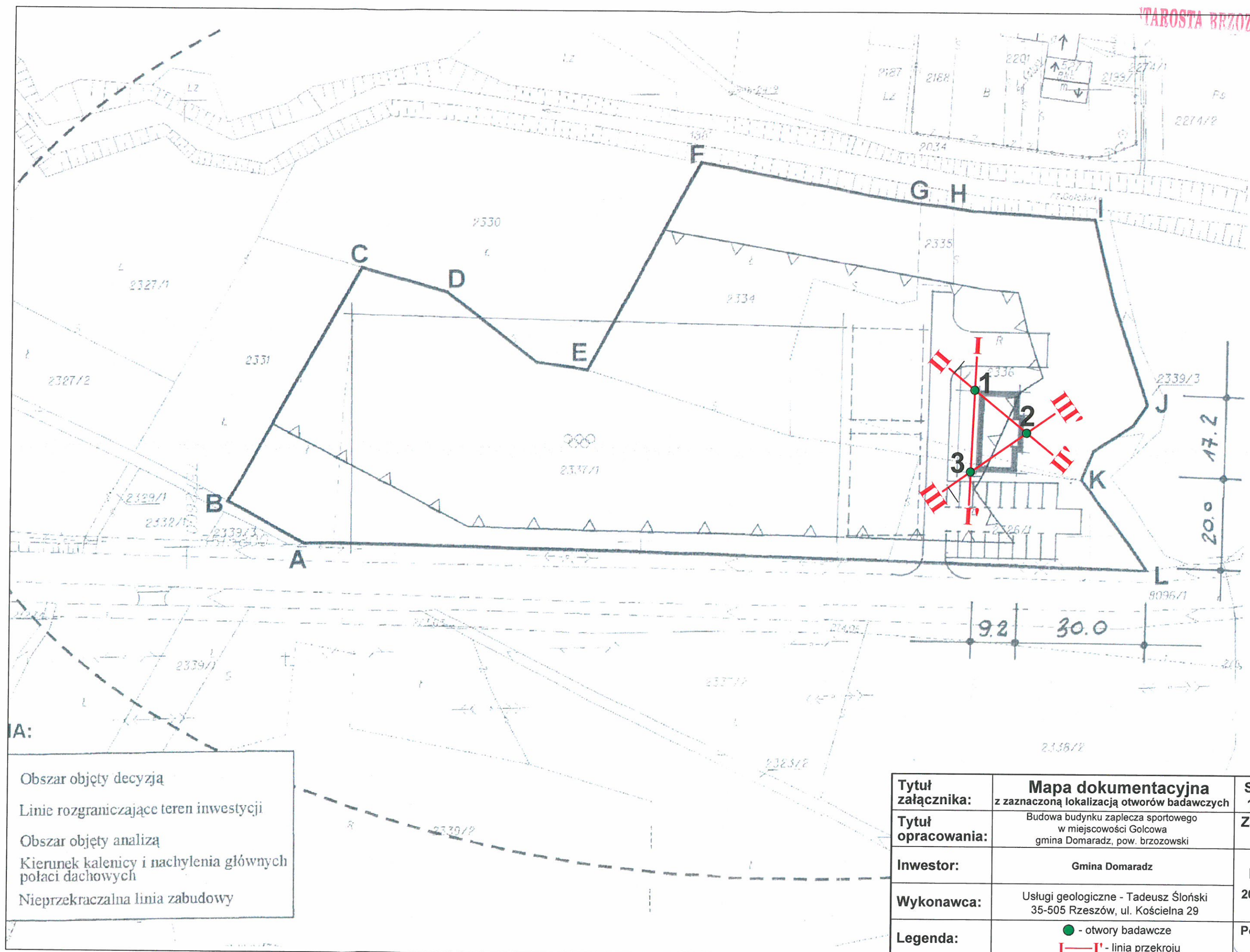
ZAWARTOŚĆ:

1. Mapa geologiczna utworów powierzchniowych rejonu badań w skali 1:200 000.
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 z zaznaczonymi otworami badawczymi.
- 3.1-3.3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych i odkrywki fundamentowej.
- 4.1-4.3. Przekroje geologiczno-inżynierskie przez otwory badawcze.
5. Wykaz objaśnień i symboli.

**Mapa geologiczna rejonu badań
w skali 1:200 000**

(wg Mapa geologiczna Polski ark. A Przemyśl-Kalnów, opr. Borysławski A. i in., 1980 r.)





Usługi geologiczne - Tadeusz Ślowski

35-505 Rzeszów, ul. Kościelna 29

Zał.Nr: 3.3

Wiertnica: Eijkelkamp

Miejscowość: Golcowa

Gmina: Domaradz

Powiat: brzozowski

Województwo: podkarpackie

Obiekt: Budynek zaplecza sportowego

Inwestor: Gmina Domaradz

Wiercenie: Usługi geologiczne - Tadeusz Ślowski

Nadzór geologiczny: Tadeusz Ślowski

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: -0.30 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2011-08

Wiercenie

1

Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]

2

Stratygrafia

3

Profil litologiczny

4

Przelot

5

Opis litologiczny

6

Symbol gruntu

7

Wilgotność

8

Ilość wałeczkowań

9

Stan gruntu

10

Głębokość pobr. próby

11

Uziarnienie gruntu

12

Wilgotność naturalna Wn [%]

13

Frakcja żwirowa [%]

14

Frakcja piaszkowa [%]

15

Frakcja ilowa [%]

16

Wartość objętościowa [t/m³]

17

Granica płynności WL [%]

18

Granica plastyczności Wp [%]

19

Wskaźnik Ip

20

Zawartość części org. lom [%]

21

Stopień plastyczności IL

22

Stopień zagęszczenia ID

23

Warstwa geotechniczna

24

25

lb

26

lb

27

lb

28

lb

29

lb

30

lb

31

lb

32

lb

33

lb

34

lb

35

lb

36

lb

37

lb

38

lb

39

lb

40

lb

41

lb

42

lb

43

lb

44

lb

45

lb

46

lb

47

lb

48

lb

49

lb

50

lb

51

lb

52

lb

53

lb

54

lb

55

lb

56

lb

57

lb

58

lb

59

lb

60

lb

61

lb

62

lb

63

lb

64

lb

65

lb

66

lb

67

lb

68

lb

69

lb

70

lb

71

lb

72

lb

73

lb

74

lb

75

lb

76

lb

77

lb

78

lb

79

lb

80

lb

81

lb

82

lb

83

lb

84

lb

85

lb

86

lb

87

lb

88

lb

89

lb

90

lb

91

lb

92

lb

93

lb

94

lb

95

lb

96

lb

97

lb

98

lb

99

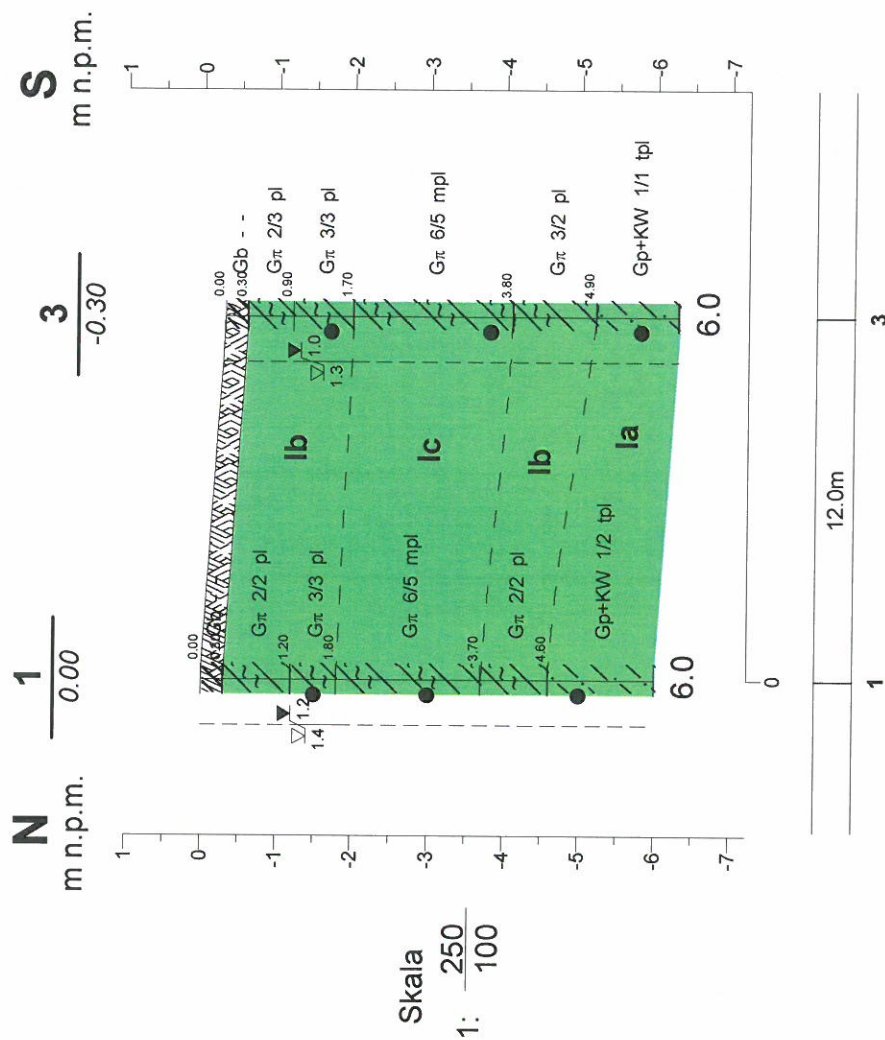
lb

100

lb

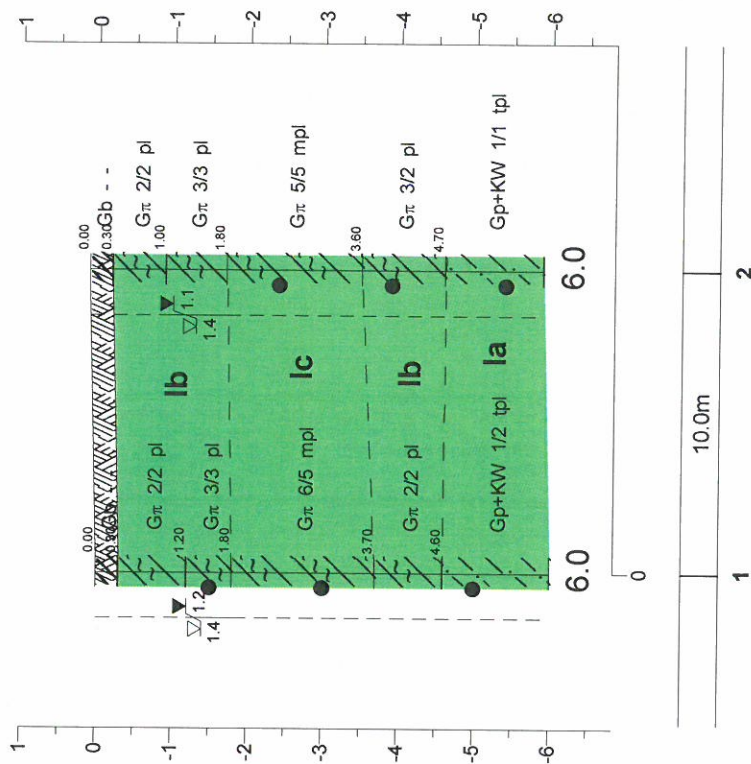
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Marek Ślowski



Przekrój geologiczno-inżynierski I – I'				Załącznik nr 4.1
Budowa budynku zaplecza sportowego w miejscowości Golcowa gmina Domaradz, pow. brzozowski, woj. podkarpackie				
Zespół opracowujący:	Imię i Nazwisko:	Data:	Podpis:	Usługi geologiczne Tadeusz Śłoński Ul. Kościelna 29 35-505 Rzeszów
Opracował:	Marek Śłoński	2011-09		
Weryfikował:	Tadeusz Śłoński			

NW **1** **2** **SE**
m n.p.m. m n.p.m.



Skala
1: 250
100

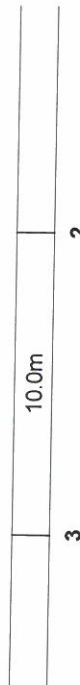
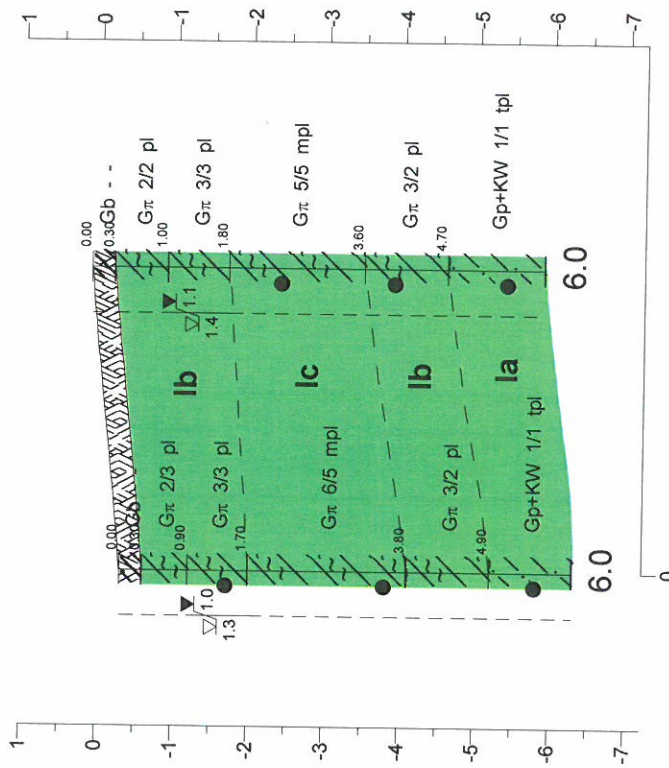
Przekrój geologiczno-inżynierski II – II'				Zał. nr
Budowa budynku zaplecza sportowego w miejscowości Golcowa gmina Domaradz, pow. brzozowski, woj. podkarpackie				4.2
Zespół opracowujący:	Imię i Nazwisko:	Data:	Podpis:	Usługi geologiczne
Opracował:	Marek Ślowski	2011-09		Tadeusz Ślowski
Weryfikował:	Tadeusz Ślowski			Ul. Kościelna 29 35-505 Rzeszów

SW m n.p.m. **NE** m n.p.m.

2 $\frac{0.10}{0.10}$

3 $\frac{-0.30}{-0.30}$

Skala
1: $\frac{250}{100}$



Przekrój geologiczno-inżynierski III – III'				Zał. nr
Budowa budynku zaplecza sportowego w miejscowości Golcowa gmina Domaradz, pow. brzozowski, woj. podkarpackie				4.3
Zespół opracowujący:	Imię i Nazwisko:	Data:	Podpis:	Usługi geologiczne Tadeusz Ślōński Ul. Kościelna 29 35-505 Rzeszów
Opracował:	Marek Ślōński	2011-09		
Weryfikował:	Tadeusz Ślōński			

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany	B	gruz betonowy
nN	nasyp niebudowlany	C	gruz ceglany
żł	zużel	Bt	beton

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	humus	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
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
K	kamienie
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	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	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda	WB	węgiel brunatny
SM	skała miękka	WK	węgiel kamienny
γ	granity	q	kwarcyty
β	bazalty	d	dolomity
g	gnejsy	w	wapienie
ł	łupki	p	piaskowce

SYMBOLE GENETYCZNE

g	osady lodowcowe (glacjalne)
gl	osady wodno-jeziorne (zastoiskowe)
fg	osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
pg	osady peryglacjalne
f	osady rzeczne (fluwialne)
li	osady jeziorne (limniczne)
d	osady zboczowe (deluwialne)
ze	osady eluwialne (zwietrzelinowe)
e	osady eoliczne

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

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

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
()	określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

1
324, 12 numer wiercenia
rzędna wiercenia (w m n.p.m.)



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (**NNS**)
próbka o naturalnej wilgotności (**NW**)
próbka wody gruntowej (**WG**)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i głębokość (w m p.p.t.)
nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość (w m p.p.t.)
grunt nawodniony
sączenie wody i głębokość (w m p.p.t.)

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrometr tłoczkowy (**PP**)
ścianarka obrotowa (**TV**)
rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW – udarowo – obrotową
SL – lekką wbijaną
SC – ciężką wbijaną
głębokość otworu
otwór suchy

INNE OZNACZENIA

$I_D = 0,45$ stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,20$ stopień plastyczności
II numer warstwy geotechnicznej
podstawowe granice litologiczno stratygraficzne

SYMBOLE UŻYTE NA KARTACH OTWORÓW
wilgotność:

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

stan gruntu:

zw	zwały	$I_L < 0$
pzw	półwały	$I_L < 0$
tpl	twardoplastyczny	$0 < I_L \leq 0,25$
pl	plastyczny	$0,25 < I_L \leq 0,50$
mpl	miękkoplastyczny	$0,50 < I_L \leq 1,00$
pl	płynny	$0 < I_L$

stopień zagęszczenia:

ln	luźny	$I_D \leq 0,33$
szg	średnio zagęszczony	$0,33 < I_D \leq 0,67$
zg	zagęszczony	$0,67 < I_D \leq 0,80$
bzg	bardzo zagęszczony	$I_D > 0,80$