

GEOSOL - Biuro Usług Geologicznych

Bogdan Ciszkowski
geologia inżynierska, geotechnika,
obsługa inwestycji
ul. Kraszewskiego 6 33-300 Nowy Sącz
tel. 18 4410505 kom. 602 750 824
e-mail: geosol@op.pl www.geosol.dei.pl
NIP- 734-120-50-37

DOKUMENTACJA

GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

dla; ustalająca warunki geologiczno-inżynierskie w rejonie projektowanej do-
budowy, nadbudowy i przebudowy budynku szpitalnego dla potrzeb Bloku
Operacyjnego, Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Centralnej
Sterylizatorni, RTG, Oddziału Łóżkowego oraz stosownej infrastruktury
technicznej na działkach ewidencyjnych 162/16 i 162/17 – obr. 4,

przy ul. Gładkie 1
w ZAKOPANEM
pow. tatrzańskie
woj. małopolskie

egz. ...
5

DOKUMENTATOR:

mgr inż. Bogdan Ciszkowski
UPRAWNIENIA GEOL. 100
upr. geol. C.116 07/709
33-300 Nowy Sącz, ul. Grodzka 9/2
tel. (0-18) 43-59-00

Inwestor;
Samodzielny Publiczny Szpital
Specjalistyczny Chorób Płuc
ul. Gładkie 1, 34-500 Zakopane.

mgr inż. Paweł Strużiak
GEOLOG

NOWY SĄCZ - sierpień-2012

Znak: OŚ.6540.1.2012.MP

Zakopane, 11.04.2012r.

DECYZJA

Na podstawie art. 80 ust. 1 i 6, art. 156 ust. 1 pkt 3, ust. 2 pkt 3 i ust. 3 oraz art. 161 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011r. nr 163 poz. 981) w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. – Kodeks Postępowania Administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2000r. nr 98, poz. 1071, z późn. zm.) – po rozpatrzeniu wniosku Samodzielnego Publicznego Szpitala Specjalistycznego Chorób Płuc im. Dr O. Sokołowskiego z/s przy ul. Gładkie 1, 34-500 Zakopane o r z e k a m:

z a t w i e r d z a m

„Projekt robót geologicznych dla rozpoznania warunków geologiczno – inżynierskich rejonu dobudowy, nadbudowy i przebudowy budynku szpitalnego dla potrzeb Bloku Operacyjnego, Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Centralnej Sterylizatorni, RTG, Oddziału Łóżkowego oraz stosownej infrastruktury technicznej na działkach ewidencyjnych 162/16 i 162/17 – obr. 4 przy ul. Gładkie w Zakopanem.”

I. Zadanie geologiczne obejmuje:

1. Określenie warunków geologiczno-inżynierskich i gruntowo-wodnych rejonu projektowanego przedsięwzięcia.
2. Wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

II. Zakres zatwierdzonych prac obejmuje wykonanie:

1. 2 otworów mechanicznych rdzeniowych o głębokości 9 – 11 m ppt oraz 1 otworu mechanicznego do głębokości 5 m ppt.
2. 1 wykopu badawczego systemem mechanicznym do głębokości 4 m ppt.
3. Pomiarów poziomu zwierciadła wody w wykonanych wyrobiskach badawczych w przypadku nawiercenia.
4. Pomiarów geodezyjnych wykonanych wyrobisk.
5. Badań laboratoryjnych pobranych próbek gruntów.

III. Zalecenia:

Zamiar rozpoczęcia robót geologicznych należy zgłosić do Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie oraz Burmistrzowi Miasta Zakopane i Staroście Powiatu Tatrzańskiego.

IV. Niniejsza decyzja jest ważna do 30 sierpnia 2012 roku.

UZASADNIENIE

Samodzielny Publiczny Szpital Specjalistyczny Chorób Płuc im. Dr O. Sokołowskiego z/s przy ul. Gładkie 1, 34-500 Zakopane zwrócił się do Starosty Powiatu Tatrzańskiego w dniu 21 lutego 2012r. z wnioskiem o zatwierdzenie projektu robót geologicznych. Przedłożony Projekt został wykonany przez mgr inż. Bogdana Ciszewskiego – uprawnionego geologa (upr. geol. CUG 070709). Projekt spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie

KARTA INFORMACYJNA
DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ

Tytuł dokumentacji:

Dokumentacja geologiczno-inżynierska ustalająca warunki geologiczno-inżynierskie w rejonie projektowanej dobudowy, nadbudowy i przebudowy budynku szpitalnego dla potrzeb Bloku Operacyjnego, Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Centralnej Sterylizatorni, RTG , Oddziału Łóżkowego oraz stosownej infrastruktury technicznej na działkach ewidencyjnych 162/16 i 162/17 – obr. 4, przy ul. Gładkie 1 w Zakopanem, pow. tatrzański, woj. małopolskie.

Data rozpoczęcia badań: 20.07 2011

Data zakończenia badań: 10.08.2012

Liczba wykonanych otworów **3 łączny metraż: 22,50 mb**
wykopów: **1 do głębokości 3,5 m ppt**

Wykonawca: HYDROEL – 38-244 Świącany 235

Głębokość otworów 3,5-11,0 m ppt
wykopu 3,5 m ppt

Opróbowanie wyrobisk: **wykonawca** mgr inż. Bogdan Ciszkowski- upr. CUG 070709

Miejsce przechowywania próbek gruntów: Samodzielny Publiczny Szpital Specjalistyczny
Chorób Płuc ul. Gładkie 1, 34-500 Zakopane

Badania laboratoryjne:

Rodzaj ;

wilgotność naturalna -	liczba badań:	4
gęstość objętościowa,	liczba badań:	3
stopień plastyczności	liczba badań:	1
analiza areometryczna	liczba badań:	1
wytrzymałość na ściskanie	liczba badań:	4

wykonawca mgr inż. Barbara Sulisławska
mgr inż. Bogdan Ciszkowski

Autor dokumentacji:

mgr inż. Bogdan Ciszkowski- upr. CUG 070709
mgr inż. Paweł Struziak

mgr inż. Bogdan Ciszkowski
UPRAWNIONY GEOLOG
upr. geol. CUG 070709
33-300 Nowy Sącz, ul. Grodzka 9/2
tel. (0-18) 43-59-00

Nowy Sącz 21.08.2012

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP.	str.1-2
II. INFORMACJE OGÓLNE O TERENIE PRAC GEOLOGICZNYCH	str.2-3
II.1.Lokalizacja, położenie administracyjne i zagospodarowanie	str.2-3
II.2.Geomorfologia i hydrografia	str.3-4
III. WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU.	str.4
III.2. Charakterystyka projektowanego obiektu.	str. 4
III.3. Ocena stanu istniejących obiektów budowlanych.	str.5
IV. OPIS POŁOŻENIA GEOGRAFICZNEGO.	str.5
V. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ.	str.5
VI. OPIS WŁASNOŚCI FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW.	str.5-8
VII. OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH .	str.8-9
VIII. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I PROGNOZA WPLYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE.	str.9-10
WNIOSKI I ZALECENIA	str.10-11
WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE	str.12

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

1.	Orientacja
2.	Mapa geologiczna
3.	Objaśnienia do mapy geologicznej
4.	Objaśnienia do map
5.	Mapa sytuacyjna w skali 1:500
6.	Mapa rejonów geologiczno-inżynierskich w skali 1:500
7.	Objaśnienia do mapy rejonów geologiczno-inżynierskich
8.	Objaśnienia symboli
9.	Legenda do przekroju geologiczno-inżynierskiego
10-13.	Przekroje geologiczno-inżynierskie
14-16.	Karty otworów mechanicznych
17.	Metryka wkopu
18.	Wykres uziarnienia gruntów
19.	Zestawienie wyników badań laboratoryjnych

Temat; ZAKOPANE – ul. Gładkie 1– dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku szpitalnego dla potrzeb Bloku Operacyjnego, Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Centralnej Sterylizatorni, RTG, Oddziału Łóżkowego oraz stosownej infrastruktury technicznej na działkach ewidencyjnych 162/16 i 162/17 – obr. 4.

I.WSTEP.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich rejonu projektowanej dobudowy, nadbudowy i przebudowy budynku szpitalnego dla potrzeb Bloku Operacyjnego, Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Centralnej Sterylizatorni, RTG, Oddziału Łóżkowego oraz stosownej infrastruktury technicznej na działkach ewidencyjnych 162/16 i 162/17 – obr. 4, opracowana została na zlecenie Samodzielnego Publicznego Szpitala Specjalistycznego Chorób Płuc; ul. Gładkie 1, 34-500 Zakopane.

Inwestor; Samodzielny Publiczny Szpital Specjalistyczny Chorób Płuc; ul. Gładkie 1, 34-500 Zakopane.

Celem dokumentacji jest określenie warunków gruntowo-wodnych, fizycznych i mechanicznych cech gruntów w rejonie projektowanej rozbudowy i nadbudowy budynku szpitalnego oraz szczegółowego ustalenia warunków jego posadowienia.

Dokumentacja jest wynikiem realizacji "Projektu prac geologicznych dla rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich rejonu projektowanej dobudowy, nadbudowy i przebudowy budynku szpitalnego dla potrzeb Bloku Operacyjnego, Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Centralnej Sterylizatorni, RTG, Oddziału Łóżkowego oraz stosownej infrastruktury technicznej na działkach ewidencyjnych 162/16 i 162/17 – obr. nr 4. przy ul. Gładkie 1 w Zakopanem, pow. tatrzański, woj. małopolskie", zatwierdzonego przez Starostę Tatrzańskiego - decyzja nr OŚ.6540.1. 2012 MP z dnia 11.04.2011.

Wyrobiska badawcze wytyczono metodą ortogonalną w dowiązaniu do istniejących obiektów stałych i w oparciu o plan sytuacyjny w skali 1:500, dostarczony przez Inwestora. Rzędne wyrobisk dowiązano do punktów w układzie mapowym. Prace geodezyjne wykonali autorzy dokumentacji.

Prace geologiczne wykonano w zakresie zgodnym z projektem prac geologicznych korelując głębokości otworów oraz ilość prób gruntów w nawiązaniu do sytuacji geologiczno-inżynierskiej. Dozór prac geologicznych sprawował autor dokumentacji.

Podstawę wykonania dokumentacji stanowi;

- wizja terenowa i kartowanie geologiczno-inżynierskie w lipcu 2012,
- 3 otwory mechanicznych do głębokości 3,5-11,0 m ppt - łącznie; 22,5 mb.
- 1 wykop badawczy do głębokości 3,5 m ppt,
- pomiar geodezyjne
- polowe makroskopowe badania prób gruntów pobranych z wyrobisk,
- kontrolne badania gruntów penetrometrem tłoczkowym,
- badania laboratoryjne gruntów,
- materiały archiwalne,
- analiza warunków geologiczno-inżynierskich.

Ponadto wykorzystano;

- Praca Zbiorowa – Regionalna Geologia Polski t.I Karpaty,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska nr 1714 z dnia 23 grudnia 2011 w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno-inżynierskiej- Dz. U. 291 poz. 1714 z dnia 30.12.2011,
- Mapa Geologiczna Tatr Polskich w skali 1:30 000 – WG Warszawa,
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla ZTE budowy ul. Junaków w Zakopanem- Przedsiębiorstwo Technologiczno- Geologiczne –Kraków 1969,
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu technicznego budowy ul. Junaków w Zakopanem- GEOPROJEKT–Kraków 1974,
- Ocena warunków gruntowo-wodnych w rejonie pawilonu szpitalnego –GEO-NOT -2006,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:500 dostarczona przez Inwestora.

II.1. LOKALIZACJA, POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I ZAGOSPODAROWANIE.

Miasto ZAKOPANE - ul. Gładkie 1 - działki ewidencyjne 162/16 i 162/17,
pow. tatrzański, woj. małopolskie

Teren przeznaczony pod rozbudowę jest obecnie bez zabudowy i stanowi zieleniec.

Istniejący budynek szpitalny II-III kondygnacyjny jest przewidziany do rozbudowy.

W bliskiej odległości w kierunku na zachód i północ oraz południe od rozbudowy istnieje gęsta zabudowa w postaci licznych budynków I-V kondygnacyjnych.

Teren przewidziany do rozbudowy jest obecnie użytkowany jako zieleniec.

Wzdłuż istniejącego budynku szpitalnego przebieg kanalizacja sanitarna oraz kanalizacja deszczowa.



Fot. Fragment ściany południowej budynku przewidzianego do rozbudowy

budynek przewidziany do rozbudowy i nadbudowy



Fot. Widok na część budynku przewidzianego do rozbudowy

II.2. Morfologia i hydrografia:

Teren przeznaczony pod rozbudowę budynku szpitalnego znajduje się w całości w obrębie zbocza górskiego o ekspozycji południowej i zbliżonej. Powierzchnia terenu charakteryzuje się spadkami rzędu 5% w kierunku południowym. Morfologia zbocza jedynie w rejonie projektowanej rozbudowy na południe od istniejącego budynku szpitalnego i w niewielkim stopniu ma kształt naturalny. W pozostałej części jest ukształtowana sztucznie w czasie budowy istniejących budynków szpitalnych. W kierunku na północy-zachód od budynku szpitalnego obserwuje się sztuczną skarpe. Skarpa ta jest dobrze zachowana. W tej partii terenu część podziemna budynku szpitalnego wychodzi poza obrys budynku głównego. Wzdłuż północno-wschodniej granicy działki w rejonie rozbudowy obserwuje się stromą naturalną skarpe opadającą w kierunku erozyjnej doliny. Powierzchnia skarpy jest dobrze zachowana bez oznak obrywów. Projektowana rozbudowa znajduje się w pobliżu krawędzi stromej skarpy. Krawędź skarpy charakteryzuje się przebiegiem zbliżonym do kierunku NE-SW. Całkowita wysokość skarpy jest rzędu 15-18 m. W części środkowej skarpy przebiega trawersem lokalna droga spacerowa. W obrębie zbocza i skarpy oznak ruchów mas ziemnych nie stwierdzono.

Głównym ciekim powierzchniowym dla okolicznego terenu jest potok Cicha Woda. W rejonie ul. Gładkie do potoku Cicha Woda wpływa lokalny Gładczański Potok. Potok płynie głęboko wciętym w podłoże korytem.



Fot. Widok na skarpe od strony wschodniej

III. WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU.

Projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy budynku szpitalnego. Konstrukcja budynku będzie murowana z monolitycznymi stropami, dach drewniany, ilość kondygnacji 5 + podpiwniczenie i użytkowe poddasze. Rozpoznanie konieczne dla zaprojektowania bezpiecznego posadowienia rozbudowy budynku w pobliżu krawędzi stromej skarpy. Posadowienie rozbudowy budynku przewiduje się na ławach fundamentowych, poziom posadowienia na poziomie ław istniejących
Wg informacji zawartych w karcie wymagań techniczno-budowlanych oraz uzyskanych od konstruktora obiekt można zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

III.2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.

Przewiduje się przebudowę istniejącego północno-wschodniego skrzydła budynku szpitala oraz rozbudowę o 5 kondygnacji użytkowych mieszczących:

- na poz. - 3.30 – Centralna Sterylizatornia
- na poz. - 6.40 (piwnica) – pomieszczenia techniczne
- na poz. ± 0.00 – RTG
- na poz. +3.70 – Blok Operacyjny
- na poz. +7.49 – Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii
- na poz. +11.18 – Oddział Łóżkowy
- na poddaszu – wentylatornia.

Budynek będzie podpiwniczony i posadowiony na betonowych ławach fundamentowych na poziomie ław istniejących.

III.3. OCENA STANU ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Istniejące w obrębie działki i w jej bezpośrednim sąsiedztwie budynki szpitalne II-V kondygnacyjne charakteryzują się tradycyjną konstrukcją murowaną. Są to budynki w posadowione na głębokich fundamentach betonowych ławach. Ławy budynków spoczywają w obrębie fliszowych łupków i piaskowców. Budynki te nie wykazują oznak uszkodzeń związanych z ruchami mas ziemnych. Istniejący budynek główny jest na całej powierzchni podpiwniczony. Część podpiwniczona wychodzi w kierunku północnym poza obris budynku.

W pobliżu znajduje się sieć teletechniczna oraz napowietrzna i podziemna sieć elektryczna a także kanalizacja sanitarna.

IV. OPIS POŁOŻENIA GEOGRAFICZNEGO.

Miasto Zakopane znajduje się u podnóża Tatr Polskich. Projektowana rozbudowa tak jak inne budynki szpitalne są położona na południowym skłonie Gubałówki w dolnej partii zbocza w obrębie tzw. Pogórza Gubałowskiego. Budynki są zlokalizowane w obrębie zbocza w pobliżu doliny lokalnego potoku (Gładczański Potok) stanowiącego dopływ potoku Cicha Woda.

V. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ.

Przedmiotowy teren znajduje się w całości na obszarze występowania utworów fliszowych wchodzących w skład trzeciorzędowej (eocen-oligocen) serii fliszu podhalańskiego. Dolną część profilu w rejonie rozbudowy, stanowią łupki ilaste (Pł) przechodzące w łupki ilaste i piaskowce (Ppł). Warstwy skalne zapadają pod kątami 4-20° w kierunku północnym t.j. pod stok. Strop podłoża skalnego występuje na głębokościach rzędu 2,5-3,0 m ppt.

Podłoże starsze jest przykryte warstwą czwartorzędowych pokryw deluwialno- wietrzelinowych reprezentowanych przez gliny i iły z rumoszem oraz rumosze i wietrzeliny piaskowca i łupka.

Bezpośrednio pod glebą lub lokalnie nasypami występują zwykle gliny, iły z rumoszem. Rumosz głównie łupkowy i piaskowcowy osiąga maksymalne rozmiary rzędu 0,2-0,3m. Miąższość warstwy glin z rumoszem jest rzędu 1,5-2,5 m. Z głębokością wzrasta zawartość rumoszu gliny przechodząc w warstwę kamienistych wietrzelin gliniastych złożoną z rumoszu piaskowca i łupka z domieszką glin pylastych zwięzłych i iłów w ilości do 40%. Należy stwierdzić, że genetycznie utwory te wiążą się z procesami wietrzenia, dlatego zostały one określone mianem utworów deluwialno-wietrzelinowych. Sumaryczna miąższość tych utworów jest rzędu 2,0-3,0 m. Całość pokrywa cienka warstwa nasypów i lokalnie gleby.

VI. OPIS WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW.

Występujące w podłożu grunty reprezentują czwartorzędowe pokrywy deluwialne i wietrzelinowe oraz eoceno-oligoceno- fliszowe podłoże skalne. Klasyfikację i charakterystykę gruntów występujących w podłożu przeprowadzono na podstawie polowych makroskopowych badań prób gruntów, kontrolnych badań gruntów penetrometrem tłoczkowym, badań laboratoryjnych, analizy materiałów archiwalnych oraz zgodnie z normami; PN-74/B-04482, PN-86/B-02480 i PN-81/ B-03020. Występujące w podłożu grunty zaliczono do trzech warstw geotechnicznych.

Pokrywy deluwialne.
Do warstwy geotechnicznej I zaliczono:

-twardoplastyczne gliny pylaste zwięzłe i gliny zwięzłe i ility z domieszką rumoszu łupka i piaskowca, zalegające bezpośrednio pod glebą warstwą o miąższości rzędu 0,7-1,0 m. Uogólniony stopień plastyczności przyjęto $I_L=0,15$ - stopień skonsolidowania geologicznego D. Uogólnione cechy fizyko- mechaniczne określono wg metody A i B,

-wilgotność naturalna	26,70 %
-gęstość objętościowa	2,00 t/m ³
-kąt tarcia wewnętrznego	11°
-kohezja	52 kPa
-edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	27 000 kPa

Eluvia.
Do warstwy geotechnicznej II zaliczono:

-kamieniste wietrzeliny i kamieniste wietrzeliny gliniaste, złożone z fragmentów zwietrzałego łupka, i piaskowca oraz półzwardych glin pylastych zwięzłych i ility o zawartości procentowej do 20%. Grunty te występują bezpośrednio nad stropem warstw skalnych. Miąższość tej warstwy wynosi 1,0-1,1 m. Uogólniony stopień plastyczności przyjęto $I_L= 0,00$ -stopień skonsolidowania geologicznego C. Uogólnione cechy fizyko- mechaniczne określono wg metody B,

-wilgotność naturalna	20,82%
-gęstość objętościowa	2,04 t/m ³
-kąt tarcia wewnętrznego	13°
-kohezja	60 kPa
-edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	40 000 kPa

Utwory fliszowe.
Do warstwy geotechnicznej III zaliczono:

-fliszowe łupki ilaste, łupki i piaskowce tzw. fliszu podhalańskiego. Strop utworów fliszowych występuje na głębokościach od 2,3-2,8 m ppt. Warstwy skalne są w stropowych partiach mocno zwietrzałe i spękanе. Upad warstw skalnych 15-20° w kierunku północnym i zbliżonym. Rdzenie warstw skalnych do głębokości 5,5-6,0 są wyraźnie pokruszone i rozsypliwе co świadczy o znacznym stopniu zwietrzenia warstw skalnych. W stropowej partii obserwuje się przewagę ławic łupka a przewarstwienia piaskowca występują w postaci cienkich ławic 0,5-0,15 m. Poniżej głębokości 5,5-6,0 m ppt warstwy skalne są bardziej twarde i lite. W profilu obserwuje się wzrost twardych przewarstwień piaskowca. W otworze nr 2 stwierdzono bardzo twardą ławicę piaskowca o spoiwie krzemionkowym co skutkowało brakiem postępu wiercenia. Dalsze wiercenie prowadzono z użyciem koronki diamentowej. Otwór ten spłycono z uwagi na wystąpienie bardzo twardego podłoża (litej skały piaskowcowej). Łupki i piaskowce są w przewodzie twarde 13.77-19,43 MPa. przewarstwienia łupka lokalnie miękkie 0,28 MPa.

Lp.	Numer próbki	Głębokość poboru m. ppt.	Rodzaj	Wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie Rc [MPa]
1	1	5,2 - 5,5	Łupek ilasty, szary	16,82
2	1	8,7 - 8,8	Łupek ilasty, szary	13,77
3	2	6,3 - 6,4	Łupek ilasty, szary	0,28
4	2	7,4 - 7,5	Piaskowiec przew. łupkiem ilastym, szary	19,43



Fot. Rdzenie wiertnicze otwór 1 –od 2,3 m ppt do 11,0 m ppt



Fot. Rdzenie wiertnicze otwór 2 –od 2,5 m ppt do 8,0 m ppt

VII.OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH.

W rejonie przedmiotowej rozbudowy można spodziewać się występowania dwóch rodzajów wód;

-poziom wodonośny sączeniowy w czwartorzędzie,

-poziom wodonośny szczelinowo-warstwowo-porowy w utworach eoceńsko-oligocieńskich,

Czwartorzędowe piętro wodonośne na terenie Zakopanego tworzą wody podziemne praktycznie w obrębie osadów aluwialnych, poza terenem projektowanej budowy. Natomiast pokrywy deluwialno-zwietrzelinowe spełniają niewielką rolę hydrogeologiczną ze względu na swą małą miąższość i skład. Wody w obrębie tych utworów nie tworzą zwierciadła ciągłego, pojawiają się natomiast w postaci lokalnych, często okresowych sączeń na różnych głębokościach. Najczęściej na styku osadów trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Poziom sączeniowy wód alimentowany jest wodami opadowymi i roztopowymi infiltrującymi w podłoże. Wody te nawadniają warstwę utworów deluwialno-wietrzelinowych, w której utrzymują się okresowo na różnych głębokościach. Podstawę poziomu tych wód stanowią spękane i uszczelnione piaskowce przewarstwione ilastym łupkiem. Należy liczyć się ze znacznym uaktywnianiem sączeń wód gruntowych, zwłaszcza w okresie jesiennym i wiosennym związanym z zwiększoną ilością opadów atmosferycznych i roztopami. Przeważająca część sączeń grupować się będzie w pobliżu stropu piaskowców i łupków. Należy zatem liczyć się z możliwością znacznego uaktywnienia się sączeń oraz ich występowania również na różnych głębokościach, szczególnie po okresach opadów i roztopów. Okresowa migracja tych wód będzie uzależniona od przepuszczalności utworów deluwialno-wietrzelinowych. Ponadto należy się liczyć z dużym spływem wód opadowych i roztopowych po zboczu. W czasie prac badawczych wód gruntowych nie stwierdzono.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne (eocen-oligocen). Wody tego piętra krążą w utworach fliszu podhalańskiego, a więc w ośrodku szczelinowo-porowym. Ich wodochłonność w największym stopniu zależy od szczelinowości skał fliszowych. Najlepsze warunki do akumulacji wód mają ogniwa stratygraficznie zbudowane w przewodzie ze spękanych piaskowców. Najsilniej przepuszczalna jest strefa przypowierzchniowa o miąższości ok. 30-40 m, przy czym jest ona zależna głównie od szczelinowości. Wód podziemnych we fliszu do głębokości 11,0 m ppt nie stwierdzono.

Znaczne nachylenie powierzchni terenu, oraz duża odkryta powierzchnia stoku powodować będą spływ powierzchniowy wód opadowych i roztopowych napływających z wyższych partii terenu. Wody opadowe będą spływały głównie wzdłuż istniejących dróg o nawierzchni asfaltowej oraz po całej powierzchni zbocza w kierunku budynku.

VIII. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I PROGNOZA WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE.

Występujące w podłożu grunty charakteryzują się zróżnicowaną nośnością uzależnioną od ich genezy, stanu i wykształcenia. W podłożu zalegają czwartorzędowe, pokrywy deluwialno-wietrzelinowe (w-wy I-II), oraz eoceno-oligocenyjskie utwory tzw. fliszu podhalańskiego (w-wa III).

Występujące w podłożu pokrywy deluwialno-wietrzelinowe złożone z glin pylastych zwięzłych i ilów z rumoszem (w-wa I) i kamienistych wietrzelin (w-wa II), stanowią wystarczająco nośne podłoże budowlane. Utwory te jednak z uwagi na małe miąższości nie mają praktycznego znaczenia dla posadowienia rozbudowy budynku szpitalnego.

Pod pokrywami zalegają utwory **fliszowe** reprezentowane przez łupki ilaste, łupki i piaskowce fliszu podhalańskiego (**w-wa III**). Grunty te charakteryzują się dobrą nośnością i stanowią podstawową warstwę geotechniczną dokumentowanego terenu. Są to grunty nadające się dobrze dla posadowień bezpośrednich. Strop warstw skalnych występuje na głębokościach 2,3-2,8 m ppt. Upad warstw skalnych następuje pod kątem rzędu 15-20° w kierunku zbliżonym do północnego.

Szczegółowe warunki gruntowe panujące w podłożu scharakteryzowano na przekrojach geologiczno-inżynierskim i na mapie rejonów geologiczno-inżynierskich- patrz załącznik. W obrębie działki przeznaczonej pod rozbudowę wydzielono 3 rejonu geologiczno-inżynierskie oznaczone literami A, B i C .

Rejon A –zbocze naturalne- w podłożu pokrywy deluwialno-wietrzelinowe w postaci glin pylastych zwięzłych i ilów z rumoszem (w-wa I) i kamieniste wietrzeliny gliniaste i w-w I-II. Podłoże skalne na głębokościach rzędu 2,3-2,5 m ppt. Wody gruntowej nie stwierdzono. Możliwość sączenia wody z warstwy pokryw deluwialno-wietrzelinowych.

Rejon B- część zbocza sztucznie ukształtowana w czasie budowy istniejących obiektów szpitalnych. Część podziemna budynku głównego wychodzi poza jego obrys. Obiekty istniejące podpiwniczone. Ławy spoczywają w obrębie fliszowych piaskowców i łupków w-wy III.

Rejon C- skarpa- częściowo sztucznie ukształtowana w wyniku prac związanych ze ścieżkami - w podłożu twardoplastyczne deluwialne gliny pylaste zwięzłe i ły z rumoszem w-wy I oraz głębiej kamieniste wietrzeliny gliniaste warstw II, zalegające na warstwach skalnych (w-wa IV). Strop warstw skalnych na głębokości 3,0-3,5 m ppt.

Całość pokrywa warstwa nasypów i gleby o miąższości do 0,5 m. Wody gruntowej brak. Rejon niekorzystny z uwagi strome nachylenie skarpy.

Projektowane prace budowlane nie zmieniają w bezpośredni sposób warunków gruntowo-wodnych i hydrologicznych. Prace budowlane należy prowadzić w sposób uniemożliwiający skażenie gruntów i wód. Preferować należy miejscowe kruszywa naturalne. Wykonanie wkopów i otworów badawczych z uwagi na ich całkowitą likwidację urobkiem nie stanowi żadnego zagrożenia dla środowiska naturalnego.

OCENA STATECZNOŚCI ZBOCZA.

Przewidziany do zabudowy fragment działki znajduje się w obrębie łagodnego naturalnego zbocza w terenie wolnym od ruchów mas ziemnych. Zbocze kontynuuje się powyżej projektowanego budynku. Zbocze charakteryzuje się ekspozycją południową.

W bezpośrednim sąsiedztwie narożnika południowo-wschodniego projektowanej rozbudowy znajduje się krawędź stromej skarpy stanowiącej przejście zbocza w dolinę potoku. Krawędź skarpy charakteryzuje się przebiegiem zbliżonym do kierunku NE-SW. Całkowita wysokość skarpy jest rzędu 10-15 m. W części środkowej skarpy przebiega trawers lokalna droga spacerowa.

Istniejące budynki szpitalne pomimo znacznego wieku są dobrze zachowane bez uszkodzeń mogących świadczyć o ruchach mas ziemnych. Zbocze jest w chwili obecnej stateczne. Dobremu zachowaniu stateczności sprzyja płytko występujące podłoże skalne oraz upad warstw skalnych pod stok. Istniejąca poniżej projektowanej dobudowy skarpa o wysokości do 15 m jest stateczna i dobrze zachowana bez oznak obrywów czy wypływów wód.

Zwraca się uwagę na możliwość sztucznego naruszenia stateczności w czasie niewłaściwie prowadzonych prac budowlanych. Czynniki prowadzącymi do lokalnego naruszenia stateczności mogą być;

- głębokie niezabezpieczone podcięcia terenu,
- dopuszczenie do nawodnienia gruntów w wykopach wodami opadowymi,
- składowanie gruntów z wykopu nad krawędziami skarp.

Analiza przekroi geologiczno-inżynierskich pozwala na stwierdzenie, że decydujące znaczenie posiada tutaj ochrona gruntów przed nawodnieniem.

Z uwagi na niewielki zakres powierzchniowy projektowanej rozbudowy zrezygnowano z wykonania całego kompletu map określonych w §20. pkt.2.

Jako warstwę nośną określono podłoże skalne (w-wa III) zalegające od 2,3-2,8 m ppt.

Utwory antropogeniczne w rejonie projektowanej rozbudowy występują cienką warstwą od 0,5-0,7 m i nie mają wpływu na posadowienie obiektu.

Zwierciadła wód gruntowych do głębokości 3,5-11,0 m ppt nie stwierdzono.

WNIOSKI I ZALECENIA.

1. W budowie geologicznej przedmiotowego terenu biorą udział utwory czwartorzędowe i trzeciorzędowe.

Eocen-oligocen jest reprezentowany przez utwory fliszu podhalańskiego wykształcone jako łupki, łupki ilaste i piaskowce (w-wa III).

Czwartorzęd reprezentują pokrywy deluwialno-eluwialne zbudowane z glin pylastych zwięzłych i ilów z rumoszem (w-wa I) oraz kamienistych wietrzelin (w-wa II).

Występujące w podłożu, gliny pylaste zwięzłe i łyły z rumoszem w-wy I, kamieniste wietrzelniny gliniaste i wietrzelniny w-w I-II z uwagi na małe miąższości są nieprzydatne dla posadowienia projektowanej rozbudowy. Warstwę nośną przydatną do posadowienia stanowią łupki i piaskowce warstwy III.

2. W obrębie przedmiotowego terenu należy liczyć się z okresowym występowaniem punktowych wód sączeniowych obrębie pokryw deluwialno-wietrzelinowych na zmiennych głębokościach. Wody sączeniowe są alimentowane wodami opadowymi infiltrującymi w podłoże. Cechą charakterystyczną jest ich zmienna w czasie wydajność uzależniona od konkretnych warunków atmosferycznych. W czasie wykonywania prac badawczych wód gruntowych do głębokości 3,5-11,0 m ppt nie stwierdzono.

3. Projektowana rozbudowa budynku jest zlokalizowana w obrębie łagodnego zbocza. Zbocze jest zabudowane i w chwili obecnej stateczne. Istniejące w pobliżu budynki szpitalne II-V kondygnacyjne i gospodarcze nie wykazują uszkodzeń związanych z ruchami mas ziemnych. Zachowaniu stateczności zbocza sprzyja płyto występujące podłoże skalne i upad warstw pod stok. Realizacja projektowanej rozbudowy i nadbudowy budynku szpitalnego nie będzie miała negatywnego wpływu na stateczność zbocza pod warunkiem zachowania zaleceń określonych w niniejszej dokumentacji.

4. W poziomie posadowienia projektowanej inwestycji panują zmienne generalnie **złożone warunki** gruntowe z uwagi na sąsiedztwo stromej skarpy. Posadowienie projektowanej rozbudowy z uwagi na charakter i lokalizację budynku w pobliżu skarpy proponuje się wyłącznie w obrębie podłoża skalnego w-wy III. Grunty te stanowią wystarczająco nośne podłoże. Z uwagi na sąsiedztwo stromej skarpy zaleca się alternatywne posadowienie rozbudowy:

- na płycie żelbetowej ze wzmocnieniem narożnika południowo-wschodniego (przy skarpie) np. palowaniem.
- posadowienie na żelbetowych ławach wspartych na palach o głębokości 7,0 m ppt.

Szczegółowy sposób posadowienia określi konstruktor budynku w nawiązaniu do stwierdzonych warunków gruntowych i po analizie ekonomicznej.

Zwraca się uwagę na możliwość sztucznego naruszenia stateczności w przypadku niewłaściwie prowadzonych prac budowlanych. Czynniki prowadzącymi do lokalnego naruszenia stateczności mogą być:

- głębokie niezabezpieczone podcięcia terenu,
- dopuszczenie do nawodnienia gruntów w wykopach wodami opadowymi,
- składowanie gruntów z wykopu nad krawędziami skarp.

W trakcie prac związanych z fundamentowaniem budynku należy:

- wykopy fundamentowe wykonywać w porze suchej oraz nie dopuszczać do ich zalania wodami opadowymi lub gruntowymi,
- wokół dobudowy należy przewidzieć drenaż opaskowy odprowadzający okresowe wody sączeniowe.

5. Rodzaj izolacji wodoszczelnej i przeciwwilgociowej dostosować do udokumentowanych i prognozowanych warunków gruntowo- wodnych.

Dokumentator;

mgr inż. *[podpis]* Cisekowski
UPRAWNIENY GEOLOG
upr. geol. CUG 570/09
33-300 Nowy Sącz, ul. Grodzka 9/2
tel. (0-18) 43-59-00

mgr inż. *[podpis]* Paweł Strużak
GEOLOG

WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE

1. Nazwa obiektu: dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szpitala dla potrzeb Bloku operacyjnego, Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Centralnej Sterylizatorni, RTG, Oddziału łóżkowego, oraz towarzyszącej infrastruktury technicznej na działce ewidencyjnej o numerze 162/16 i 162/17 obr. 4.

2. Rodzaj zleconej dokumentacji: geologiczna

3. Etap projektowania: projekt budowlany

4. Charakterystyka obiektów (konstrukcja i fundamentowanie)

a) przeznaczenie poszczególnych obiektów;

przewiduje się przebudowę istniejącego północno - wschodniego skrzydła budynku szpitala oraz rozbudowę o 5 kondygnacji użytkowych mieszczących:

- na poz. - 6.40 (piwnica) - pomieszczenia techniczne
- na poz. - 3.30 - Centralna Sterylizatornia
- na poz. ± 0.00 - RTG
- na poz. +3.70 - Blok Operacyjny
- na poz. +7.49 - Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii
- na poz. +11.18 - Oddział łóżkowy
- na poddaszu - wentylatornia

b) przewidywany system budownictwa, konstrukcja ilość kondygnacji, wysokość;

zabudowa tradycyjna, konstrukcja murowana z monolitycznymi stropami, dach drewniany, ilość kondygnacji 5 + podpiwniczenie i użytkowe poddasze

c) przewidywany rodzaj fundamentu i głębokość posadowienia;

ławy fundamentowe, poziom posadowienia na poziomie ław istniejących

d) przewidywana kategoria geotechniczna obiektu;

prosta konstrukcja - I kategoria

5. Żądany zakres rozpoznania podłoża budowlanego, zakres prac terenowych laboratoryjnych i specjalnych;

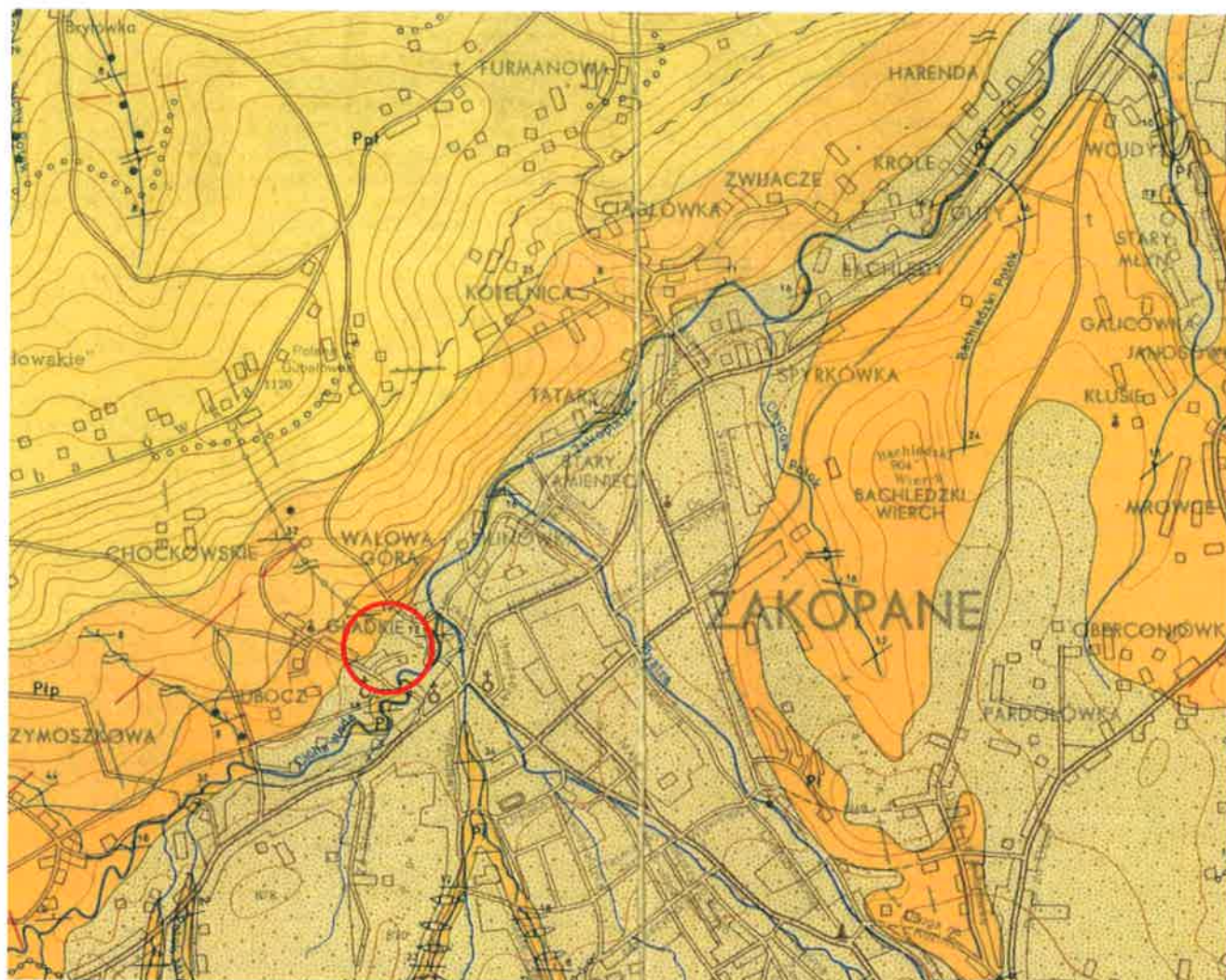
Zgodnie z załączoną sytuacją

6. Właściciel lub użytkownik terenu projektowanej inwestycji;




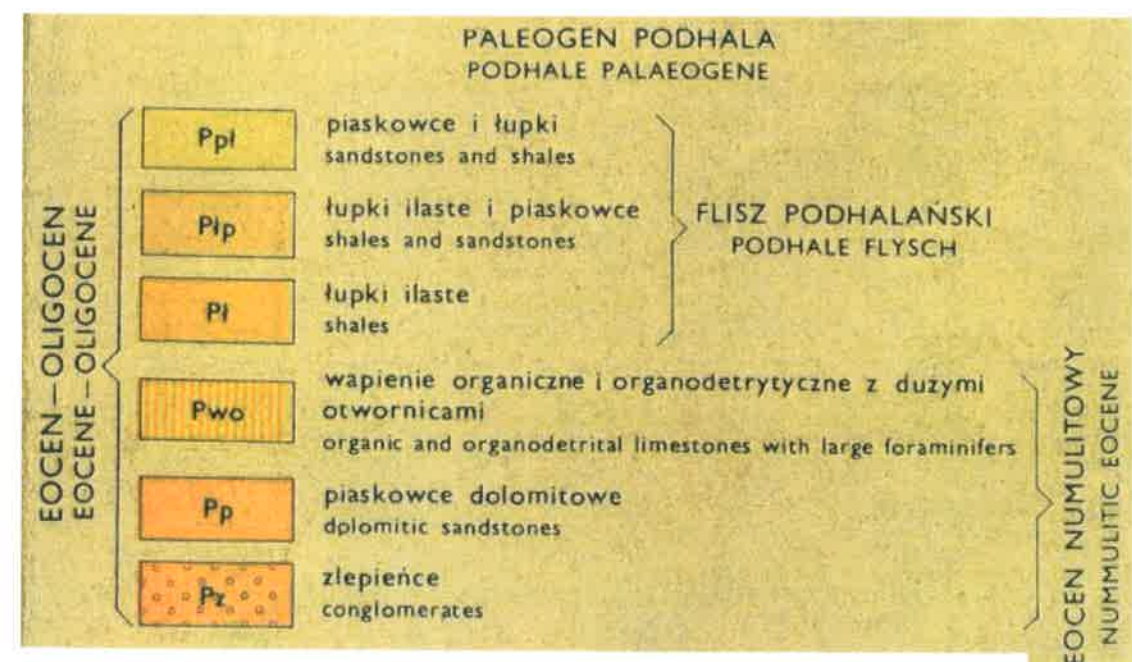
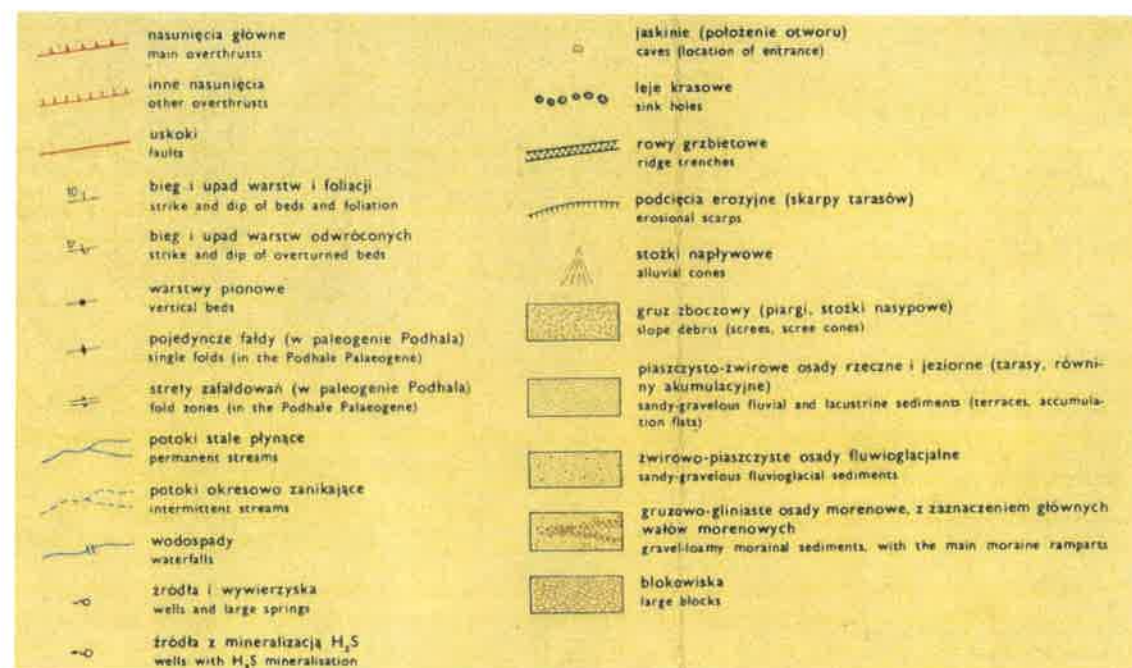
○ - rejon badań

GEOSOL- Biuro Usług geologicznych Nowy Sącz		
ZAKOPANE - ul. Gładkie - dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szpitala – dz. ewid. 162/16, 162/17, obr.4		
MAPA ORIENTACYJNA		skala 1:20000
dokumentacja geologiczno - inżynierska		
egz.5	zał.1	rok 2012
opracował: mgr inż Bogdan Ciszkowski		





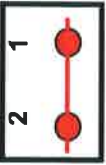
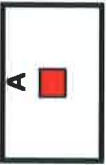





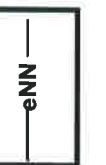
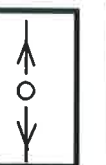
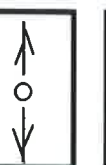



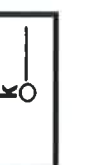
 - rejon badań

GEOSOL- Biuro Usług geologicznych Nowy Sącz		
ZAKOPANE - ul. Gładkie - dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szpitala – dz. ewid. 162/16, 162/17, obr.4		
WYCINEK MAPY GEOLOGICZNEJ		
dokumentacja geologiczno - inżynierska		
egz. 5	zał. 2	rok 2012
opracował: mgr inż Bogdan Ciszkowski 		



GEOSOL- Biuro Usług geologicznych Nowy Sącz	
ZAKOPANE - ul. Gładkie - dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szpitala – dz. ewid. 162/16, 162/17, obr.4	
OBJAŚNIENIA DO MAPY GEOLOGICZNEJ	
dokumentacja geologiczna - inżynierska	
egz. 5	zał. 3
rok 2012	

O B J A Ś N I E N I A

	istniejące budynki
	projektowana dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szpitala
	miejsca wykonania otworów mechanicznych z linią przekrojową
	miejsce wykonania wkopu badawczego
	zbocze
	kierunek nachylenia terenu i spływu wód opadowych
	rejony geologiczno - inżynierskie
	część piwnic poza obrysem budynku szpitala - orientacyjnie
	skarpy
	podziemna linia energetyczna
	napowietrzna linia energetyczna
	napowietrzna linia telefoniczna
	wodociąg
	ul. Gładkie
	teletechnika
	kanalizacja

GEOSOL-Biuro Usług Geologicznych-Nowy Sącz
ZAKOPANE - ul. Gładkie - dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szpitala – dz. ewid. 162/16, 162/17, obr.4
dokumentacja geologiczno - inżynierska
egz..5 zal..4
rok 2012
opracował: mgr inż. Bogdan Ciszkowski

OBJAŚNIENIA DO MAPY REJONÓW GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH					egz.5	zał.7
TEMAT: ZAKOPANE - ul. Gładkie - dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szpitala - dz. ewid. 162/16, 162/17, obręb 4						
REJON	BUDOWA GEOLOGICZNA	WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE	WARUNKI WODNE	UWAGI		
A	Występujące w podłożu grunty charakteryzują się zróżnicowaną nośnością uzależnioną od ich genezy, stanu i wykształcenia. W podłożu zalegają czwartorzędowe, pokrywy deluwialno-wietrzelinowe (w-wy I-II), oraz eocenско-oligocenńskie utwory tzw. fliszu podhalańskiego (w-wa III).	zbocze naturalne- w podłożu pokrywy deluwialno-wietrzelinowe w postaci glin pylastych zwięzłych i ilów z rumoszem (w-wa I) i kamieniste wietrzelinny gliniaste i w-w I-II. Podłoże skalne na głębokościach rzędu 2,3-2,5 m ppt.	Wody gruntowej nie stwierdzono. Możliwość sączeń wody z warstwy pokryw deluwialno-wietrzelinowych.	rejon korzystny		
B		część zbocza sztucznie ukształtowana w czasie budowy istniejących obiektów szpitalnych. Część podziemna budynku głównego wychodzi poza jego obrys. Obiekty istniejące podpiwniczone. Ławy spoczywają w obrębie fliszowych piaskowców i łupków w-wy III.	Wody gruntowej nie stwierdzono	rejon korzystny		
C		skarpa- częściowo sztucznie ukształtowana w wyniku prac związanych ze ścieżkami - w podłożu twardoplastyczne deluwialne gliny pylaste zwięzłe i ility z rumoszem w-wy I oraz głębiej kamieniste wietrzelinny gliniaste warstw II, zalegające na warstwach skalnych (w-wa IV). Strop warstw skalnych na głębokości 3,0-3,5 m ppt. Całość pokrywa warstwa nasypów i gleby o miąższości do 0,5 m.	Wody gruntowej brak	Rejon niekorzystny z uwagi strone nachylenie skarpy		

opracował: mgr inż. Bogdan Ciszkowski

OBJAŚNIENIA

egz. 5 zał. 8

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480 i nie objętych normą

Grunty nasypowe

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

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

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

Grunty organiczne rodzime

Gb – gleba
H – grunt próchniczy $2\% < I_{am} \leq 5\%$
Nm – namul $5\% < I_{am} \leq 30\%$
T – torf $30\% < I_{am}$

Grunty mineralne rodzime (nieskaliste)

KW – kamienista wietrzelnina	kamieniste
KWg – kamienista wietrzelnina gliniasta	
KR – kamienisty rumosz	
KRg – kamienisty rumosz gliniasty	gruboziarniste
KO – otoczaki	
W – wietrzelnina	
Wg – wietrzelnina gliniasta	gruboziarniste
R – rumosz	
Rg – rumosz gliniasty	
Ż – żwir	gruboziarniste
Żg – żwir gliniasty	
Po – pospółka	
Pog – pospółka gliniasta	drobnoziarniste niespoliste
Pr – piasek gruby	
Pś – piasek średni	
Pd – piasek drobny	drobnoziarniste niespoliste
Pπ – piasek pylasty	
Pg – piasek gliniasty	
np – pyl piaszczysty	drobnoziarniste spoliste
π – pyl	
Gp – glina piaszczysta	
G – glina	drobnoziarniste spoliste
Gπ – glina pylasta	
Gpz – glina piaszczysta zwięzła	
Gz – glina zwięzła	drobnoziarniste spoliste
Gπz – glina pylasta zwięzła	
Jp – il piaszczysty	
J – il	drobnoziarniste spoliste
Jπ – il pylasty	

Grunty skaliste

M – margiel
li – łupek ilasty
lπ – łupek pylasty
lp – łupek piaszczysty
p – piaskowiec
st – skała twarda
sm – skała miękka
ms – mało spękana
ss – średni spękana
bs – bardzo spękana

Opróbowanie

▼ – próba o naturalnej strukturze (NNS)
▼ – próba o naturalnej wilgotności (NW)
▼ – próba wody gruntowej (WG)
▼ – piezometryczny poziom wody (PPW)
▼ – rzędna tego poziomu
▼ – nawiercony poziom wody gruntowej
▼ – rzędna tego poziomu
▼ – ustabilizowany poziom wody pochodzącej z sąsiedztwa – oraz rzędna tego poziomu
1,0 – sączenie wody gruntowej – głębokość w mppł
▼ – 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

Q₁₁ – utwory rzeczno – lodowcowe

I_p=0,5 – stopień zagęszczenia

I_L=0,20 – stopień plastyczności

Il – 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 zwalym

nw – grunt nawodniony

m – grunt w stanie mokrym

w – grunt w stanie wilgotnym

mww – 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

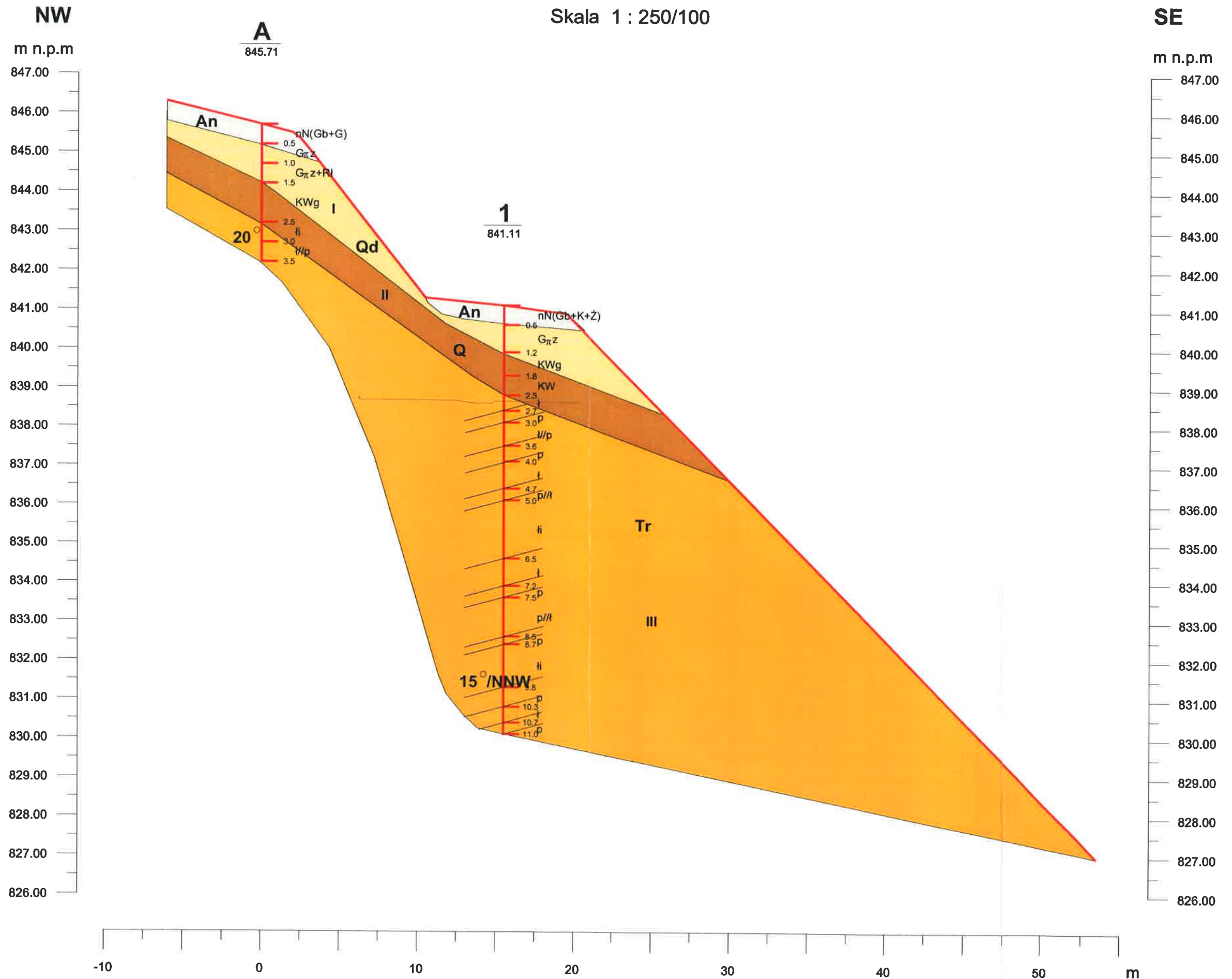
Q_r – utwory czwartorzędowe – rzeczne

Trz – utwory trzeciorzędowe

au

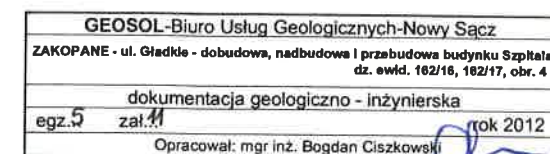
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKI I - I

Skala 1 : 250/100



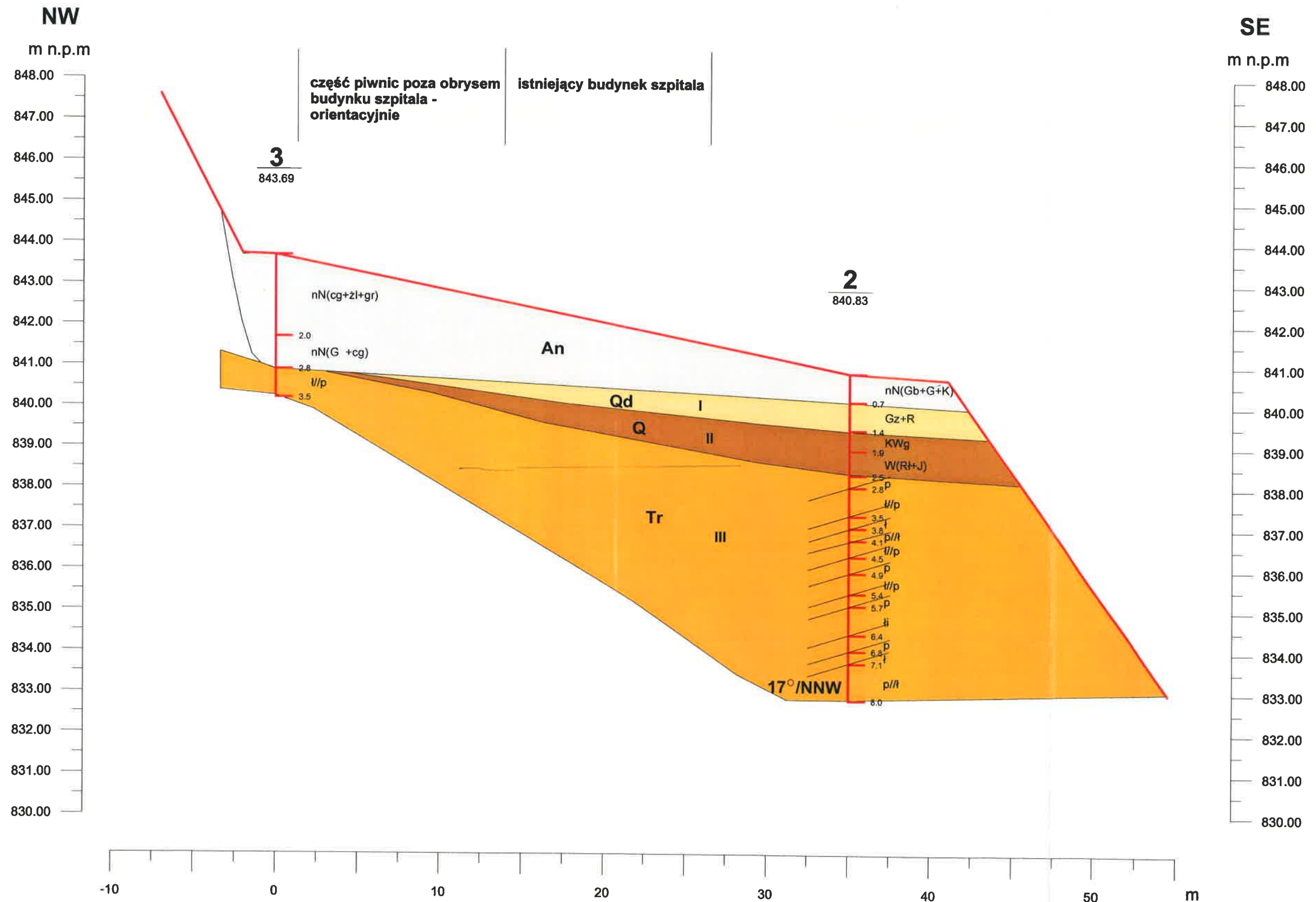
Skala 1 : 250/100

Skala 1 : 250/100



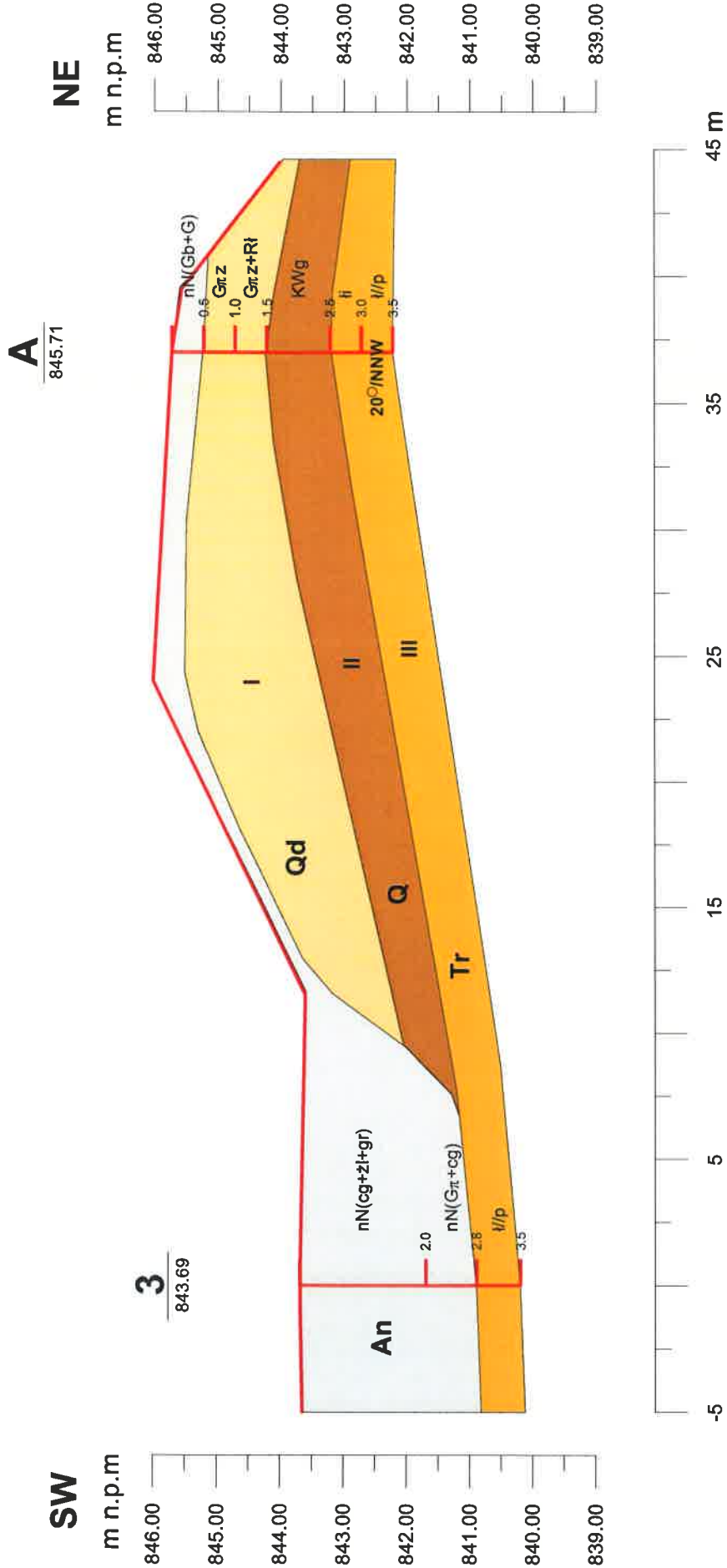
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKI III - III

Skala 1 : 250/100



PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKI IV - IV

Skala 1 : 250/100



GEOSOL-Biuro Usług Geologicznych-Nowy Sącz	
ZAKOPANE - ul. Gładkie - dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szkoła -	
dz. ewid. 162/16, 162/17, obr. 4	
dokumentacja geologiczno - inżynierska	
egz..5	zał.13
Opracował: mgr inż. Bogdan Ciszewski	
rok 2012	

GEOSOL-BUG										
Nowy Sącz										
KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO										
egz.5 zał.14										
Temat: ZAKOPANE - ul. Gładkie - dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szpitala – dz. ewid. 162/16, 162/17, obr.4										
Głębokość: 11,0 m										
Rzędna: 841,11m npm										
Data wiercenia: VII-VIII.2012										
System wiercenia: mechaniczny - rdzeniowany										
Otwór nr: 1										
Skala: 1:100										
Wykonawca: HYDROEL - ŚWIĘCANY										
Dozór : mgr inż. Bogdan Ciszkowski										
Zwierciadło wody gruntowej m ppt	Głębokość m ppt	Profil litologiczny	Przeloty warstw m	Opis makroskopowy					Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia
				Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Rodzaj świdra i rury		
	1,0	nN(Gb+K+Ż)	0,5	nasyp niebudowlany – gleba + kamienie + żwir	w			rury 150 św. spir. talerzowy		An
		Gtz	1,2	głina pylasta zwięzła – jasny brąz	w	2x1	tpl		1,0	I
	2,0	KWg	1,8	kamienista wietrzelnina gliniasta – Gtz-30%	w	1x1	tpl		II	Q
		KW	2,3	kamienista wietrzelnina	w	0x0	pzw		II	
	3,0	ł	2,7	łupek – szaro – brązowy			sm-bs		III	Tr
		p	3,0	piaskowiec – szaro – brązowy			st-bs		III	
	ł/p	3,6	łupek przewarstwiony piaskowcem – szaro – brązowy			sm/st-bs		III		
	p	4,0	piaskowiec – szaro – brązowy			st-bs		III		
	ł	4,7	łupek – szaro – brązowy			sm-bs		III		
	p/ł	5,0	piaskowiec przewarstwiony łupkiem			st/sm-bs				
	li	6,5	łupek ilasty – szary			st-bs	rdzeniówka podwójna 132 mm	5,2- 5,5	III	
	ł	7,2	łupek – brązowo - szary			sm-bs			III	
	p	7,5	piaskowiec			st-bs			III	
	p/ł	8,5	piaskowiec przewarstwiony łupkiem			st/sm-bs			III	
		8,7	piaskowiec			st-bs			III	
	li	9,8	łupek ilasty – szaro - popielaty			sm/st-bs		8,7- 8,8	III	
	p	10,3	piaskowiec – szaro - popielaty			st-bs			III	
	ł	10,7	łupek – ciemno - popielaty			sm-bs			III	
	11,0	p	11,0	piaskowiec – ciemno - popielaty			st-bs		III	
	12,0									

opracował: mgr inż. Bogdan Ciszkowski
mgr inż. Paweł Struziak

Głębokość: 8,0 m

Otwór nr: 2

Rzędna: 840,83m npm

Skala: 1:100

Data wiercenia: VIII.2012

Wykonawca: HYDROEL - ŚWIĘCANY

System wiercenia: mechaniczny - rdzeniowany

Dozór : mgr inż. Bogdan Ciszkowski

opracował: mgr inż. Bogdan Ciszkowski
mgr inż. Paweł Struziak

n Ciszkowski
awel Struziak

GEOSOL-BUG										
Nowy Sącz		KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO								
egz.5 zał.6										
Temat: ZAKOPANE - ul. Gładkie - dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szpitala – dz. ewid. 162/16, 162/17, obr.4										
Głębokość: 3,5 m				Otwór nr: 3						
Rzędna: 843,69m npm				Skala: 1:100						
Data wiercenia: VIII.2012				Wykonawca: HYDROEL - ŚWIĘCANY						
System wiercenia: mechaniczny - rdzeniowany				Dozór : mgr inż. Bogdan Ciszkowski						
Zwierciadło wody gruntowej m ppt	Głębokość m ppt	Profil litologiczny	Przeloty warstw m	Opis makroskopowy					Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia
				Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Rodzaj świda i rury		
	1,0	nN(cg+zl+gr)		nasyp niebudowlany – cegła + żużel + gruz	w			rury 150 św. spir. talerzowy		An
	2,0	nN(Gπ+cg)	2,0	nasyp niebudowlany – glina pylasta + cegła	w					
	3,0	ł/p	2,8	łupek przewarstwiony piaskowcem	sm/st-bs					
			3,5							
	4,0									
	5,0									
	6,0									
	7,0									
	8,0									
	9,0									
	10,0									
	11,0									
	12,0									

opracował: mgr inż. Bogdan Ciszkowski
mgr inż. Paweł Struziak

GEOSOL
Nowy Sącz

egz. 5 zał. 17

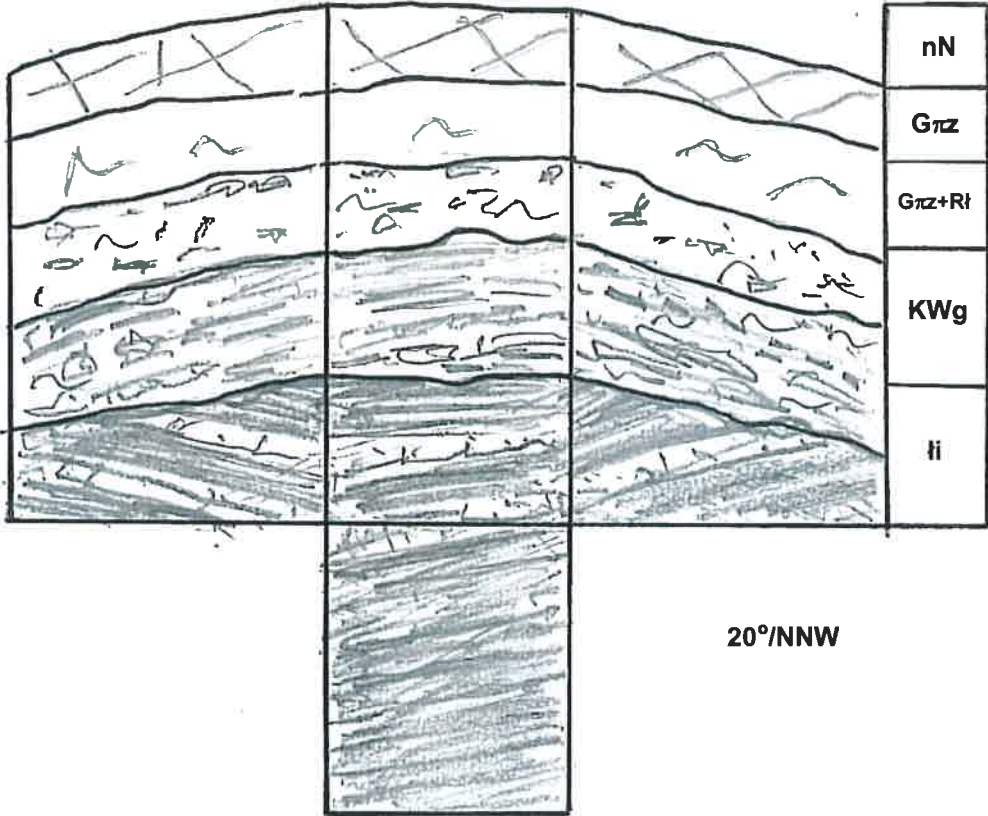
METRYKA WYKOPU GEOLOGICZNEGO

A

Temat; ZAKOPANE - ul. Gładkie - dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szpitala
dz. ewid. 162/16, 162/17, obr. 4

Data wyk. 08-2012

rzędna: 845,71 mnpm
dozór geologiczny; mgr inż. Bogdan Ciszkowski



Profil strat.	Woda	Przelot w-wy	OPIS MAKROSKOPOWY		wilg.	wał.	stan	próby	w-wa
			symbol	rodzaj gruntu					
An		0,0 - 0,5	nN(Gb+G)	nasyp niebudowlany - gleba + glina	w				
Qd		0,5 - 1,0	G12	glina pylasta zwięzła - brąz	w	2x1	tpl		I
		1,0 - 1,5	G12+R1	glina pylasta zwięzła z domieszką rumoszu łupka - brąz	w	0x1	tpl	1,2	I
Q		1,5 - 2,5	KWg	kamienista wietrzelnina gliniasta - Gz/J-30%	w	0x0	pzw	1,9	II
Tr		2,5 - 3,0	li	łupek ilasty			sm-bs		III
		3,0 - 3,5	li/p	łupek przewarstwiony piaskowcem			sm/ST-bs		III

opracował:
mgr inż. Bogdan Ciszkowski

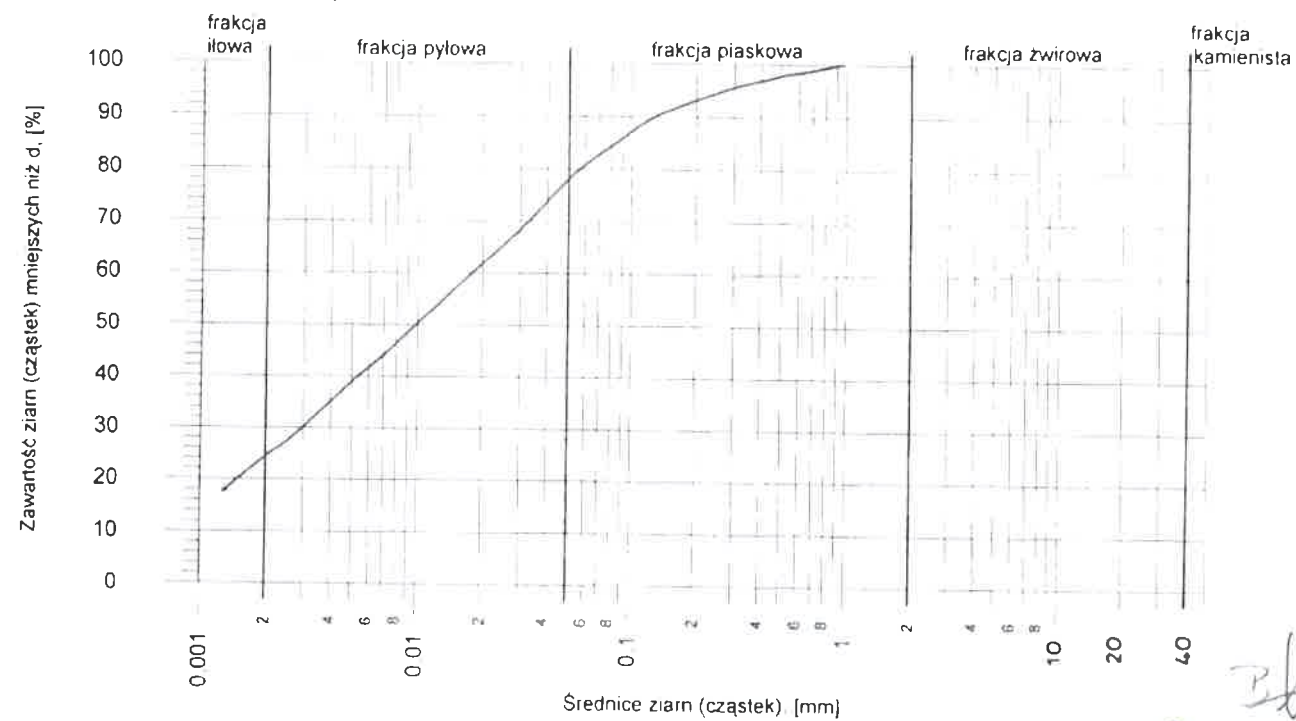


KRZYWE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

Obiekt: ZAKOPANE – ul. Gładkie – dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku szpitala –
dz. ewid. 162/16 i 162/17, obręb 4

Otwór: A/1,2

Wynik: $G_{\pi z}$



Handwritten signature in blue ink.

Temat: ZAKOPANE - ul. Gładkie - dobudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Szpitala - dz. ewid. 162/16, 162/17, obręb 4

egz. 5 zał. 19

Numer otworu	Głębokość próby	Rodzaj gruntu	Ilość walecz.	Stan gruntu	Zaw. CaCO3	Wn wilgotność %	ρ t/m3	φu		cu kohezja -kPa	lom		Analiza uziarnienia				Granice konsystencji			Jp	II	Rc MPa
								o	kąt tarcia		%	złotowa	piaskowa	pyłowa	ilowa	Płynność	Wp	Wskaźnik	Stopień			
1	1,00	Gπz	1x1	tpl	I	23,00	1,99										46,0	19,0	27,0	0,15		
2	1,5 - 1,6	KWg	0x0	pzw	I	20,00																
A	1,20	Gπz	1x0	tpl	I	30,40	2,04						22	53	25							
A	1,90	KWg	0x0	tpl	I	21,65	2,01															
1	5,2 - 5,5	li																				16,82
1	8,7 - 8,8	li																				13,77
2	6,3 - 6,4	li																				0,28
2	7,4 - 7,5	p/lii																				19,43
zestawił: mgr inż. Bogdan Ciszkowski																						