



**GEOLOGIA
i GEOTECHNIKA
INŻYNIERSKA**
MAREK ŚLOŃSKI

35-114 Rzeszów, ul. J. Korczaka 2/55
NIP: 813-276-85-87

+48. 608 045 392
+48. 888 50 50 70

www.ggi.rzeszow.pl
e-mail: biuro@ggi.rzeszow.pl

Inwestor:

Powiat Ropczycko-Sędziszowski

Ul. Konopnickiej 5,
39-100 Ropczyce

Zlecniodawca:

GC-PROJEKT Grzegorz Cieślikowski

39-200 Dębica, ul. Cmentarna 51/17

Temat:

**Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku
internatu na potrzeby usług z zakresu pomocy społecznej
na dz. nr 1763/3 przy ul. Konopnickiej 3 w Ropczycach**
Gmina Ropczyce, powiat ropczycko-sędziszowski, woj. podkarpackie

Rodzaj opracowania:

Dokumentacja badań podłoża gruntowego

FUNKCJA	IMIĘ i NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
OPRACOWAŁ:	Marek Śłoński	-	
WERYFIKOWAŁ:	Tadeusz Śłoński	C.U.G. 070866	

Nr arch: 133-2/2015

Egz: 4

Październik, 2015 r.

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.....	3
1.1 PODSTAWY FORMALNE.....	3
1.2 CEL OPRACOWANIA.....	3
2. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ.....	4
3. RODZAJE I ZAKRES WYKONYWANYCH PRAC.....	5
3.1 OPIS WYKONYWANYCH PRAC.....	5
3.2 WIERCENIA BADAWCZE	5
3.2.1 Lokalizacja i zakres wykonywanych wierceń	5
3.2.2 Rodzaj i przebieg wierceń.....	6
3.3 BADANIA LABORATORYJNE.....	7
4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	7
4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA	7
4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	8
5. CHARAKTERYSTYKA I OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH.....	9
5.1 CHARAKTERYSTYKA WARSTW GEOTECHNICZNYCH.....	9
5.2 OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH	11
6. WNIOSKI I ZALECENIA	11
7. WYKORZYSTANE MATERIAŁY, LITERATURA, NORMY, AKTY PRAWNE	13

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa orientacyjna w skali 1:10000 z zaznaczoną lokalizacją projektowanej inwestycji.
2. Mapa geologiczna utworów powierzchniowych rejonu badań w skali 1:200 000.
3. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 z zaznaczonymi otworami badawczymi.
4. Karta dokumentacyjna otworu badawczego.
5. Wykaz objaśnień i symboli.



1. WSTĘP

1.1 Podstawy formalne

W związku z potrzebą określenia warunków geotechnicznych dla potrzeb zamierzenia inwestycyjnego pod nazwą „*Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku internatu na potrzeby usług z zakresu pomocy społecznej na dz. nr 1763/3 przy ul. Konopnickiej 3 w Ropczycach*” opracowano niniejszą dokumentację badań podłoża gruntowego na zlecenie firmy **GC-PROJEKT Grzegorz Cieślikowski**, 39-200 Dębica, ul. Cmentarna 51/17.

Inwestorem zadania jest **Powiat Ropczycko-Sędziszowski**, ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce.

Dokumentację sporządzono na podstawie opracowanej Opinii geotechnicznej wykonanej dla niniejszego zadania inwestycyjnego, będącej integralną częścią niniejszego opracowania.

Dokumentację sporządzono w oparciu o wytyczne Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych poz. 463.

Wykorzystane do opracowania normy, instrukcje i pozostałe materiały archiwalne zestawiono w rozdziale nr 7.

Niniejszą Dokumentację badań podłoża gruntowego sporządzono w 4 egzemplarzach.

1.2 Cel opracowania

Celem wykonanych prac i badań geologicznych było określenie warunków geotechnicznych dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przedmiotowej inwestycji, w stopniu umożliwiającym:

- opis budowy geologicznej, z uwzględnieniem litologii i genezy warstw oraz procesów geodynamicznych i procesów antropogenicznych,
- charakterystykę wydzielonych warstw geotechnicznych wraz z oceną ich właściwości fizyczno-mechanicznych,
- określenie parametrów fizyko-mechanicznych gruntów podłoża potrzebnych do obliczeń projektowych,
- opis warunków hydrogeologicznych
- przedstawienie występujących w miejscu projektowanego obiektu zjawisk i procesów geodynamicznych i przekształceń antropogenicznych,

2. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Teren będący przedmiotem badań położony jest w granicach administracyjnych miasta Ropczyce w jego części centralnej przy ul. Witosa po jej zachodniej stronie i obejmuje działkę nr ewid. 1763/3.

Pod względem morfologicznym dokumentowany rejon usytuowany jest w obrębie wyższej prawobrzeżnej terasy nadzalewowej rzeki Wielopolka.

W strefie badanej działki istnieje zabudowa kubaturowa, której obiekt to budynek internatu (Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna) będący przedmiotem inwestycji, w strefie którego wykonano otwór badawczy zlokalizowany jak na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym (zał. nr 3)

W obrębie badanej działki istnieje sieć uzbrojenia podziemnego i nadziemnego. Bezpośrednie sąsiedztwo omawianej działki ograniczają posesje z zabudową Zespołu Szkół im. ks. dra Jana Zwierza oraz towarzyszącą infrastrukturą nadziemną i podziemną.

Konfiguracja badanej działki jest płaska, jej nawierzchnię gdzie wykonano otwór badawczy, stanowi prefabrykowana kostka brukowa.

• Założenia projektowe

Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku o szyb windy wraz z wiatrołapem. Szyb w technologii żelbetowej bez maszynowni. Wymiar wewnętrzny szybu 200cm szerokości, 176,6cm głębokości, wysokość podszybia 100cm, wysokość nadszybia 340cm. Szyb wyposażony w dźwig z napędem bezpośrednim bezreduktorowym. Kabina przystosowana do przewozu maksymalnie 8 osób (udźwig 630kg) o wymiarach 110x140cm z dwoma otworami drzwiowymi (przelot na wprost) - drzwi automatyczne centralne o szerokości 90cm i wysokości 200cm (każde) z dowolnym standardem wyposażenia (w zależności od wymagań Inwestora i Użytkownika). Kabina przystosowana do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Ściany zewnętrzne szybu obłożone warstwą styropianu i pokryte tynkiem w kolorze nawiązującym do istniejącej kolorystyki budynku.

Przed wejściem do windy od strony północno-wschodniej (elewacja boczna) projektuje się wiatrołap murowany w technologii tradycyjnej.

• Projektowany rodzaj obciążeń:

Statyczne.

• Etap projektu, dla którego zlecono wykonanie badań geotechnicznych:

Projekt budowlany i wykonawczy.

3. RODZAJE I ZAKRES WYKONYWANYCH PRAC

3.1 Opis wykonywanych prac

Prace geotechniczne na potrzeby niniejszej dokumentacji, obejmujące badania terenowe, laboratoryjne i prace dokumentacyjne prowadzono w oparciu o wykonane uprzednio wstępne rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanej inwestycji, udokumentowane opinią geotechniczną.

Zakres projektowanych prac niezbędnych do realizacji celu zadania geologicznego został ustalony przez Zleceniodawcę.

Prace terenowe zostały przeprowadzone w miesiącu wrzesień 2015 r. pod stałym nadzorem geologa uprawnionego. W zakres przeprowadzonych prac terenowych wchodziło:

- wytyczenie otworu badawczego w terenie,
- odwiercenie i zlikwidowanie otworu badawczego,
- opis i pobranie próbek gruntu do badań laboratoryjnych,
- pomiary zwierciadła wody w wykonanych otworach badawczych,

Prace laboratoryjne obejmowały:

- badania identyfikacyjne gruntów,
- badania podstawowych właściwości fizycznych gruntów,

Prace dokumentacyjne obejmowały opracowanie wyników prac terenowych i laboratoryjnych. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej dostarczonej przez Zleceniodawcę. Rzędne otworów badawczych wyinterpolowano z mapy jw. w nawiązaniu do szczegółów topograficznych oraz dodatkowych pomiarów w terenie.

Wyniki przeprowadzonych prac zestawiono w formie dokumentacji badań podłoża sporządzonej zgodnie z obowiązującymi normami Eurokod 7.

3.2 Wiercenia badawcze

3.2.1 Lokalizacja i zakres wykonywanych wierceń

Zakres wykonywanych prac został dostosowany do stwierdzonych warunków geotechnicznych, na podstawie danych zawartych w Opinii geotechnicznej i uzupełnione o dane niezbędne do pełnego rozpoznania właściwości fizyko-mechanicznych gruntów zalegających w podłożu budowlanym. Ogólnie wykonano 5 mb wierceń badawczych w sposób wystarczający dla potrzeb projektowych.

Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (załączniki graficzne).

3.2.2 Rodzaj i przebieg wierceń

Prace wiertnicze przeprowadzono w miesiącu wrzesień 2015 r. Polegały one na odwierceniu 1 otworu badawczego do głębokości 5,0 m p.p.t. zgodnie z lokalizacją na planie sytuacyjno-wysokościowym. Lokalizacja otworu badawczego została ustalona przez Zleceniodawcę.

Otwór badawczy został wytyczony na podstawie domiarów prostokątnych w odniesieniu do istniejących szczegółów topograficznych.

Wiercenia badawcze wykonano zestawem ręcznym typu Eijkelkamp o średnicy świdra 80 mm. Wiercenia odbywały się krótkimi odcinkami, odpowiadającymi długości narzędzia wierzącego tj. 1,0 m.

Otwór badawczy został zlikwidowany przez zasypanie urobkiem wyniesionym przez narzędzia wiertnicze. Zasypywanie i ubijanie otworu odbywało się odcinkami nie większymi niż 50 cm z równoczesnym zachowaniem kolejności litologicznej odwierconych warstw.

W trakcie głębienia otworu prowadzono pomiary, obserwacje i badania makroskopowe przewiercanych gruntów.

Badania makroskopowe obejmowały określenie: rodzaju, wilgotności, barwy i zostały przeprowadzone zgodnie wytycznymi norm PN-EN ISO 14688-1:2006 – Badania geotechniczne, Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis oraz PN-EN ISO 14688-2:2006 – Badania geotechniczne, Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.

W trakcie prac terenowych nadzór geologiczny dokonywał oceny podłoża pod kątem możliwości występowania zjawisk geodynamicznych.

Badania hydrogeologiczne obejmowały makroskopową ocenę wilgotności gruntów podłoża.

W trakcie prac wiertniczych pobrano próbki gruntu do badań fizycznych klasy jakości A i B zgodnie z normą EN ISO 22475-1 „*Geotechnical investigation and testing – Sampling by drilling and excavation and groundwater measurements – Part 1: Technical principles of execution*”.

3.3 Badania laboratoryjne

Pobrane w trakcie prowadzenia prac wiertniczych próbki gruntu poddane były badaniom laboratoryjnym.

Prace laboratoryjne obejmowały:

- Oznaczenie podstawowych właściwości fizycznych gruntów:
 - 5 oznaczeń wilgotności naturalnej gruntów,
 - 5 oznaczeń granic konsystencji gruntów (metodą Casagrande'a),

Parametry wytrzymałościowe i odkształceniowe tj. kąt tarcia, spójność, moduły odkształcenia podano wg lokalnych korelacji terenu Polski (tabele wg normy PN-81/B-03020).

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

4.1 Budowa geologiczna

Dokumentowany rejon znajduje się w obrębie południowego skraju dużej jednostki geologicznej tzw. Zapadliska Przedkarpackiego. Starsze podłoże Zapadliska Przedkarpackiego wypełniają osady morskie miocenu wykształcone w postaci ilów pylastych i iłolupków facji krakowieckiej. Bezpośrednio na stropie miocenu zalegają osady akumulacji rzecznej reprezentowane początkowo przez serię piaszczysto-żwirową, a następnie mady rzeczne reprezentowane przez różnego typu gliny i pyły. Grunty spoiste (mady) często przewarstwione są wkładkami o różnej miąższości gruntami sypkimi złożone z piasków różnoziarnistych oraz żwirów i pospółki.

Miąższość serii czwartorzędowej jest zróżnicowana i na podstawie dostępnej literatury i ogólnej znajomości budowy geologicznej terenu osiąga 14,0-18,0 m, na tej bowiem głębokości zaznacza się strop trzeciorzędowych ilów facji krakowieckiej.

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania warunków geologicznych w podłożu projektowanej inwestycji wydzielono jeden główny kompleks gruntowy:

– Osady czwartorzędowe

Przy podziale podłoża na poszczególne serie starano się wydzielić optymalną ich ilość niezbędną do właściwego przedstawienia panujących warunków geologicznych. W tym celu w podziale dokonano uproszczeń. Grunty o tej samej, genezie, podobnym wykształceniu litologicznym i właściwościach fizyko-mechanicznych, ale powstałe w różnym czasie geologicznym, zaliczono do jednej serii.

W podłożu gruntowym wydzielono następującą serię gruntową:

– Osady rzeczne drobnoziarniste (mady)



Budowa geologiczna w świetle wykonanych wierceń badawczych przedstawia się następująco:

Pod wierzchnią warstwą nasypów budowlanych o miąższości 1,00 m występują osady czwartorzędowe (mady) akumulacji rzeki Wielopolka wieku holoceniowego.

Litologicznie grunty te wykształcone są jako gliny pylaste przewarstwione w spągu glina pylastą zwięzłą.

Ogólnie osady czwartorzędowe nie zostały przewiercone w spągu do osiągniętej głębokości 5,0 m p.p.t.

4.2 Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wierceń badawczych stwierdzono wodę gruntową w postaci stałego poziomu oraz jej sączenie śródglinne, których poziomy występowania podaje się poniżej:

Numer otworu	Głębokość nawiercenia wody [m] p.p.t.	Głębokość ustalenia wody [m] p.p.t.
1	Sączenie 1,50 2,20	----- 1,80

Udokumentowana woda gruntowa na badanym terenie związana jest z utworami czwartorzędowymi i ma charakter stałego poziomu.

Warstwę wodonośną stanowią grunty spoiste (mady) wykształcone jako gliny pylaste.

Stwierdzona woda gruntowa zasilana jest przez wody opadowe, w związku z czym jej poziom może ulegać okresowym wahaniom zarówno w dół jak i w górę.

Woda gruntowa w strefie otworu badawczego ma charakter napiętego, o czym świadczy wyższy poziom wody ustalony od poziomu nawierconego, po przeprowadzonej stojącej obserwacyjnej do czasu stabilizacji lustra wody w otworze badawczym.

Istotny wpływ na warunki wodne ma budowa geologiczna, bowiem podłoże budują grunty spoiste, które charakteryzują się bardzo niskim wskaźnikiem wodoprzepuszczalności uniemożliwiające zarówno w głębną jak i poziomą infiltrację wód opadowych.

W strefie otworu badawczego stwierdzono w jego części stropowej wodę gruntową w postaci sączenia śródglinnego.

Jest to tzw. woda zawieszona (wsiąkowa) związana bezpośrednio z warunkami atmosferycznymi, w związku z czym w czasie intensywnych opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów może przyjąć charakter poziomu stałego, a w okresie suszy może zanikać.

Zwraca się uwagę, że wiercenia badawcze prowadzone były w dłuższym okresie o małej ilości opadów atmosferycznych (susza), w związku z czym udokumentowany stan wody gruntowej należy traktować jako niższy w odniesieniu do przeciętnych warunków atmosferycznych.

Ogólnie wpływ na warunki wodne ma konfiguracja terenu, bowiem strefa gdzie wykonano badania geotechniczne to dolina (zlewnia) rzeki Wielopolka. Ukształtowanie terenu w tym

przypadku sprzyja spływowi wód powierzchniowych w strefę doliny (zlewni) powodując nawadnianie gruntów podłoża.

Generalny kierunek spływu wód powierzchniowych i gruntowych na badanym terenie odbywa się w kierunku zachodnim do rzeki Wielopolka.

W świetle powyższych ustaleń warunki hydrogeologiczne w strefie otworu badawczego stwierdza się jako niekorzystne.

5. CHARAKTERYSTYKA I OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Przy wydzielaniu warstw geotechnicznych kierowano się zasadą minimalizowania warstw o zbliżonych wartościach stopnia plastyczności I_L . Podstawą były wyniki badań laboratoryjnych i metoda lokalnych korelacji. Przyjęto średnie wartości charakteryzujące grunty w poszczególnych stopniach plastyczności. Z uwagi na różnice w wartościach parametrów fizyczno-mechanicznych w obrębie serii wydzielono warstwy geotechniczne.

5.1 Charakterystyka warstw geotechnicznych

Charakterystyki geotechnicznej podłoża budowlanego dokonano w oparciu o wyniki wierceń, badań laboratoryjnych gruntów, lokalne korelacje gruntów, dane archiwalne i wytyczne norm grupy Eurokod 7.

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania warunków geotechnicznych w podłożu projektowanego obiektu budowlanego wydzielono jedną główną litologiczno-stratygraficzną serię gruntową. W obrębie wyodrębnionej serii biorąc pod uwagę wykształcenie litologiczne i stan gruntów wydzielono dwie warstwy geotechniczne oznaczone symbolami: Ia i Ib.

Przy podziale podłoża gruntowego na poszczególne warstwy, starano się wydzielić optymalną ich ilość, niezbędną do właściwego przedstawienia panujących warunków gruntowych. W tym celu w podziale tym dokonano uproszczeń. Grunty o podobnym wykształceniu litologicznym i właściwościach fizyko-mechanicznych zaliczono do jednej warstwy.

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

Seria geotechniczna I

Serię tą wydzielono dla gruntów spoistych powstałych w czwartorzędzie jako osady rzeczne (mady) wieku holocenu. Litologicznie grunty te wykształcone są jako gliny pylaste przewarstwione w spągu gliną pylastą zwięzłą. Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C” wg PN-81/B-03020. Z uwagi na stany tych gruntów i wykształcenie litologiczne w obrębie tej serii wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku internatu na potrzeby usług z zakresu pomocy społecznej na dz. nr 1763/3 przy ul. Konopnickiej 3 w Ropczycach
Gmina Ropczyce, powiat ropczycko-sędziszowski, woj. podkarpackie

Warstwa geotechniczna Ia

Warstwa ta obejmuje grunty w stanie twardoplastycznym, wilgotne.

Stopień plastyczności I_L	0,15
Wilgotność naturalna w_n [%]	22,5
Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	20,9
Spójność c_u [kPa]	18
Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u	16°
Moduł odkształcenia pierwotnego E_o [kPa]	22000
Moduł ścisłości pierwotnej M_o [kPa]	31000

Warstwa geotechniczna Ib

Do warstwy tej zaliczono grunty w stanie plastycznym, wilgotne i mokre.

Stopień plastyczności I_L	0,36
Wilgotność naturalna w_n [%]	25,8
Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	1,94
Spójność c_u [kPa]	12
Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u	12°
Moduł odkształcenia pierwotnego E_o [kPa]	14000
Moduł ścisłości pierwotnej M_o [kPa]	14000



5.2 Ocena warunków geotechnicznych

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

W strefie otworu badawczego pod warstwą nasypów budowlanych o miąższości 1,0 m podłoże budują osady czwartorzędowe (mady) wieku holocénskiego, wykształcone jako gliny pylaste przewarstwione w spągu gliną pylastą zwięzłą.

Utwory te występują w stanie twardoplastycznym zaliczone do warstwy geotechnicznej Ia i w stanie plastycznym zaliczone do warstwy geotechnicznej Ib oraz w różnym stopniu zawilgocenia, jako wilgotne i mokre, stąd wykazują zmienne pomiędzy sobą wartości parametrów geotechnicznych.

Grunty w stanie twardoplastycznym (Ia) wykazują dobre wartości parametrów geotechnicznych, natomiast grunty w stanie plastycznym (Ib) charakteryzują się znacznie niższymi parametrami geotechnicznymi.

Warunki hydrogeologiczne w strefie otworu badawczego stwierdza jako niekorzystne z uwagi na płytkie zaleganie wody gruntowej w postaci stałego poziomu oraz sączenia śródglinnego.

W świetle powyższych ustaleń warunki geotechniczne w strefie otworu badawczego zezwalają na bezpośrednie sadowienie projektowanego obiektu pod warunkiem stosownego rozwiązania jego posadowienia adekwatnie do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych.

6. 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:

6.1 Warunki geotechniczne w strefie otworu badawczego zezwalają 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 wyodrębnioną warstwę geotechniczną zawarto w rozdziale nr 5 niniejszego opracowania
- Przestrzenny układ warstw podłoża gruntowego w strefie projektowanej lokalizacji obiektu obrazuje wykonany profil otworu badawczego (zał. nr 4)
- Warunki hydrogeologiczne opisano szczegółowo w rozdziale nr 4 niniejszego opracowania.

6.2 Projektowaną inwestycję zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

Teren, na którym przeprowadzono badania geotechniczne zlokalizowany jest poza obszarem występowania zjawisk i procesów geodynamicznych oraz procesów wywołanych działalnością człowieka. Nie występują w tym miejscu obszary objęte ruchami masowymi i zagrożone powstaniem takich ruchów, a także deformacji filtracyjnych, procesów krasowych oraz procesów antropogenicznych (np. obszarów szkód górniczych).

6.3 Projektowaną budowę (dobudowę) szybu windowego należy sadowić w obrębie gruntów podłoża rodzimego dokonując uprzednio pełnej wymiany gruntów nasypowych, które nie nadają się do bezpośredniego sadowienia obiektu.

6.4 Wykopy fundamentowe (prace ziemne) związane z budową szybu windy powinny być tak prowadzone i zabezpieczone by nie uległ uszkodzeniu budynek internatu będący przedmiotem rozbudowy. Dotyczy to w szczególności jego fundamentów, co związane jest z utrzymaniem jego stabilności. W związku z powyższym projekt budowy szybu windowego oraz jego realizację należy poprzedzić dokonaniem inwentaryzacji istniejących fundamentów tj. sprawdzeniem ich głębokości i sposobu posadowienia.

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

6.6 W projekcie sadowienia podszybia windowego należy uwzględnić stwierdzone warunki hydrogeologiczne.

Powyższe uzasadnia się:

W strefie podłoża gruntowego występuje stały poziom wody gruntowej z możliwością jego wahań w górę, jak również stwierdza się obecność wody gruntowej w postaci sączenia śródglinnego, które okresowo może przyjąć charakter poziomu stałego zależnie od warunków atmosferycznych. Tego typu warunki wodne mogą stworzyć zagrożenie dla prawidłowej eksploatacji szybu windowego.

6.7 Do obliczeń konstrukcyjnych projektowanego obiektu należy przyjąć wartości parametrów geotechnicznych zestawione w rozdziale nr 4 niniejszego opracowania.

7. WYKORZYSTANE MATERIAŁY, LITERATURA, NORMY, AKTY PRAWNE

Literatura:

- Z. Glazer, J. Malinowski, Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa: 1992.
- M. Klimaszewski, Geomorfologia ogólna, PWN Warszawa 1961.
- J. Kondracki, Geografia fizyczna Polski, PWN Warszawa 1981.
- M. Książkiewicz, J. Samsonowicz, E. Ruhle, Zarys geologii Polski, PWN Warszawa 1965.
- E. Myślińska, Laboratoryjne badania gruntów, WUW 2006.
- Z. Pazdro, B. Kozerski, Hydrogeologia ogólna, Wyd. Geol., Warszawa 1990.
- S. Pisarczyk, B. Rymśa, Badania laboratoryjne i polowe gruntów, OWPW Warszawa 1993.
- A. Serbeńska, „Geotechnika w drogownictwie”, Polskie Drogi Nr 8/2001,
- Z. Wiłun, Zarys geotechniki, WKiŁ, 2000.

Normy i instrukcje:

- [1] PN-60/B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- [2] PN-64/8931-01 - Oznaczanie wskaźnika piaskowego.
- [3] PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [4] PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [5] PN-B-02481:1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [6] PN-B-02479:1998 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [7] PN-B-04452:2002 - Geotechnika. Badania polowe.
- [8] PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- [9] PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- [10] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [11] PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- [12] PN-83-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- [13] PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

- [14] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych cz. 1 i 2 – Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1998.
- [15] Katalog Typowych Konstrukcji Podatnych i Pólsztynowych – Załącznik do Zarządzenia nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24 kwietnia 1997 r., Warszawa 1997.
- [16] Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskich [Principles of preparing engineering-geology reports]. Wyd. PIG. Warszawa 1999.
- [17] Instrukcja sporządzania mapy warunków geologiczno-inżynierskich w skali 1:10 000 i większej dla potrzeb planowania przestrzennego w gminach. Wyd. PIG. Warszawa 1999.

Akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno - inżynierskie (Dz. U. Nr 291, poz. 1714);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839 z dnia 8 października 1998 r.)
- Ustawa o Zagospodarowaniu Przestrzennym z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. Nr 89 poz. 415 z późniejszymi zmianami, Dz. U. Nr 111 poz. 726 z dnia 28.08.1997 r.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 63 z dn. 3.08.2000 r.
- Ustawa „Prawo wodne” (Dz. U. Nr 115 poz. 1229 z dnia 11.10.2001 r.)

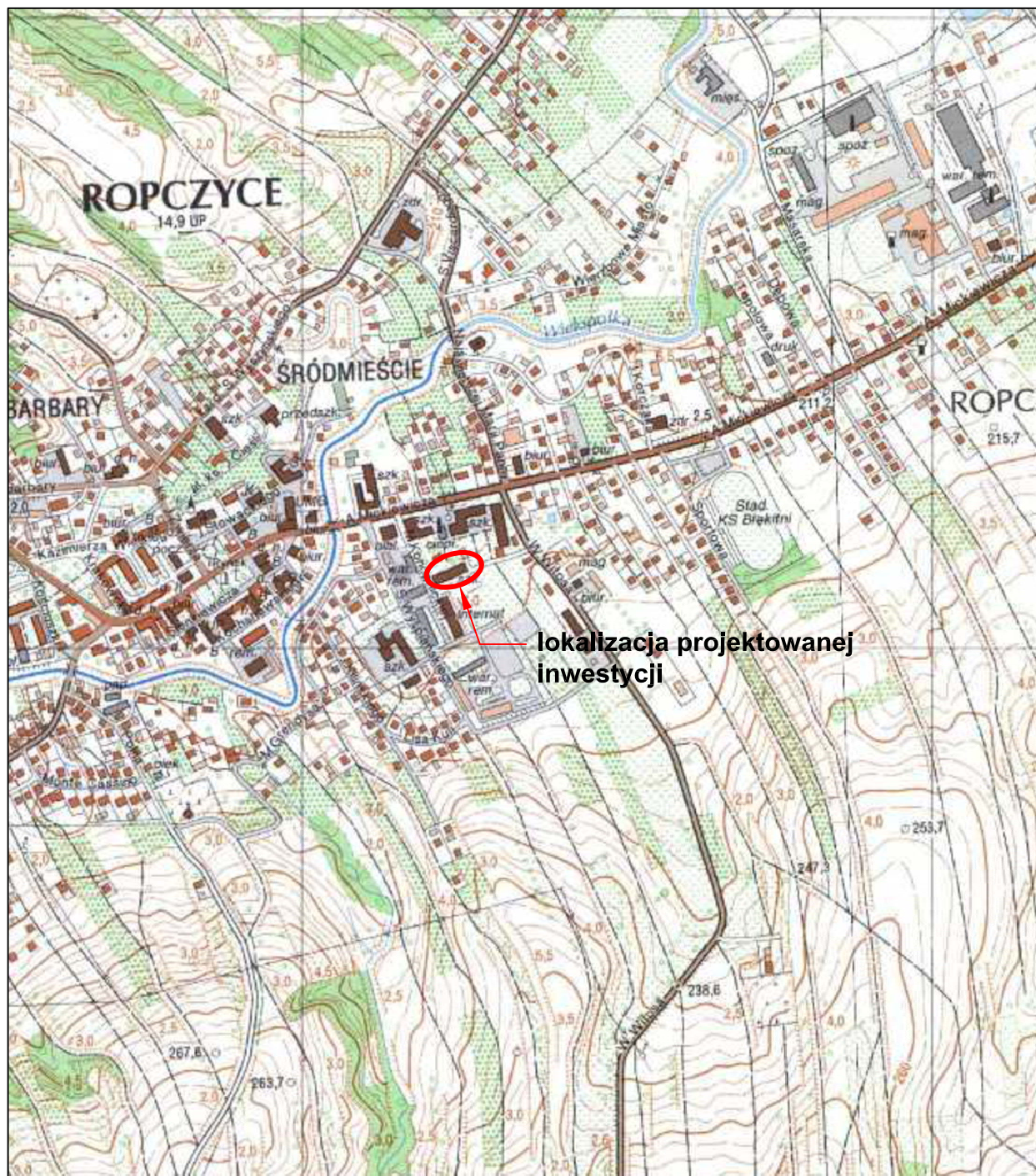
Mapy:

- Mapa geologiczna Polski ark. Mielec A w skali 1:200 000, opr. Jurkiewicz H. i in., 1981.
- Mapa geologiczno-inżynierska Polski w skali 1:500 000, opr. Jakubowicz B., Łódzińska W., 1994
- Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony” w skali 1:500 000, Red. A. S. Kleczkowski, Kraków 1990.
- Mapa topograficzna w skali 1:10 000.
- Mapa dokumentacyjna (sytuacyjno-wysokościowa) do celów projektowych w skali 1:500

Załączniki graficzne

ZAWARTOŚĆ:

1. Mapa orientacyjna w skali 1:10000 z zaznaczoną lokalizacją projektowanej inwestycji.
2. Mapa geologiczna utworów powierzchniowych rejonu badań w skali 1:200 000.
3. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 z zaznaczonym otworem badawczym.
4. Karta dokumentacyjna otworu badawczego.
5. Wykaz objaśnień i symboli.



**GEOLOGIA I GEOTECHNIKA
INŻYNIERSKA - MAREK ŚLÓŃSKI**

35-114 Rzeszów, ul. J. Korczaka 2/55

NIP: 813-276-85-87

tel. +48. 608 045 392; +48. 888 50 50 70

e-mail: biuro@ggirzeszow.pl

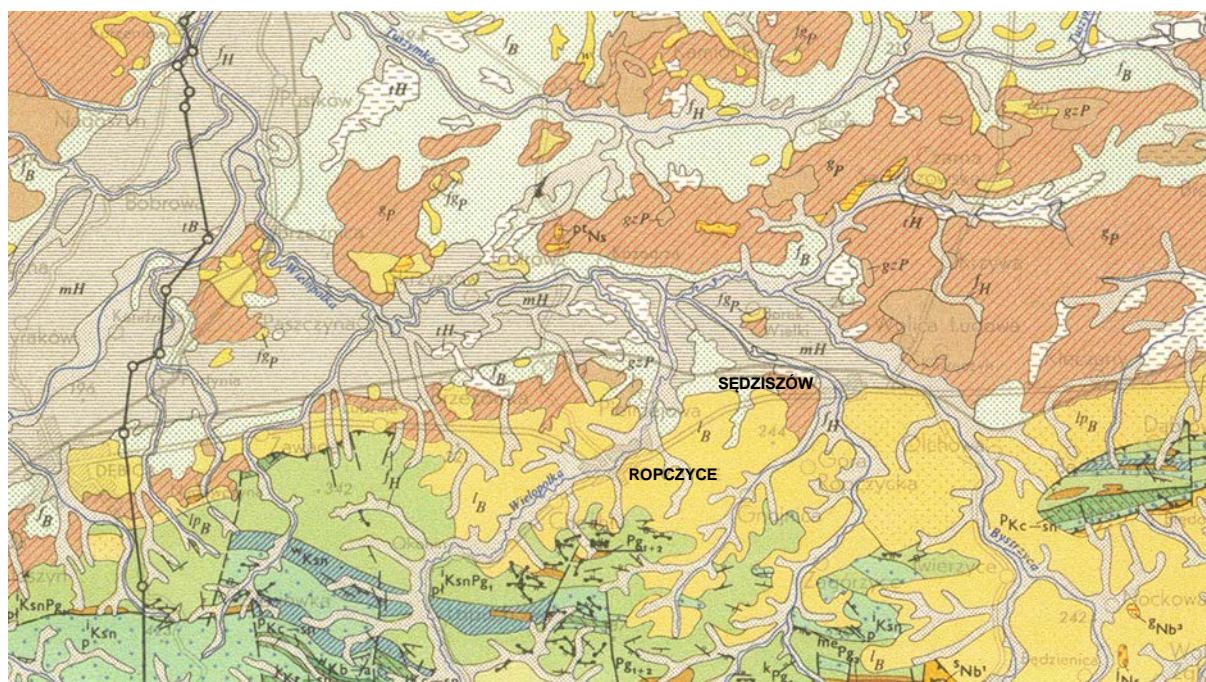
www.ggirzeszow.pl

Rodzaj opracowania:	Dokumentacja badań podłoża gruntowego	Skala:
Rysunek:	Mapa orientacyjna	1:10000
Temat:	Przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku internatu na potrzeby usług z zakresu pomocy społecznej na dz. nr 1763/3 przy ul. Konopnickiej 3 w Ropczycach	Data:
Inwestor:	Powiat Ropczycko-Sędziszowski 39-100 Ropczyce, ul. Konopnickiej 3	2015-10
Opracował:	inż. Marek Ślowski	
Legenda:	○ - lokalizacja projektowanej inwestycji	Nr zał. 1

Mapa geologiczna rejonu badań

Skala 1:200 000

(wg Mapa geologiczna Polski, ark. Mielec, PIG, opr. H. Jurkiewicz, J. Woźniński 1981 r.)



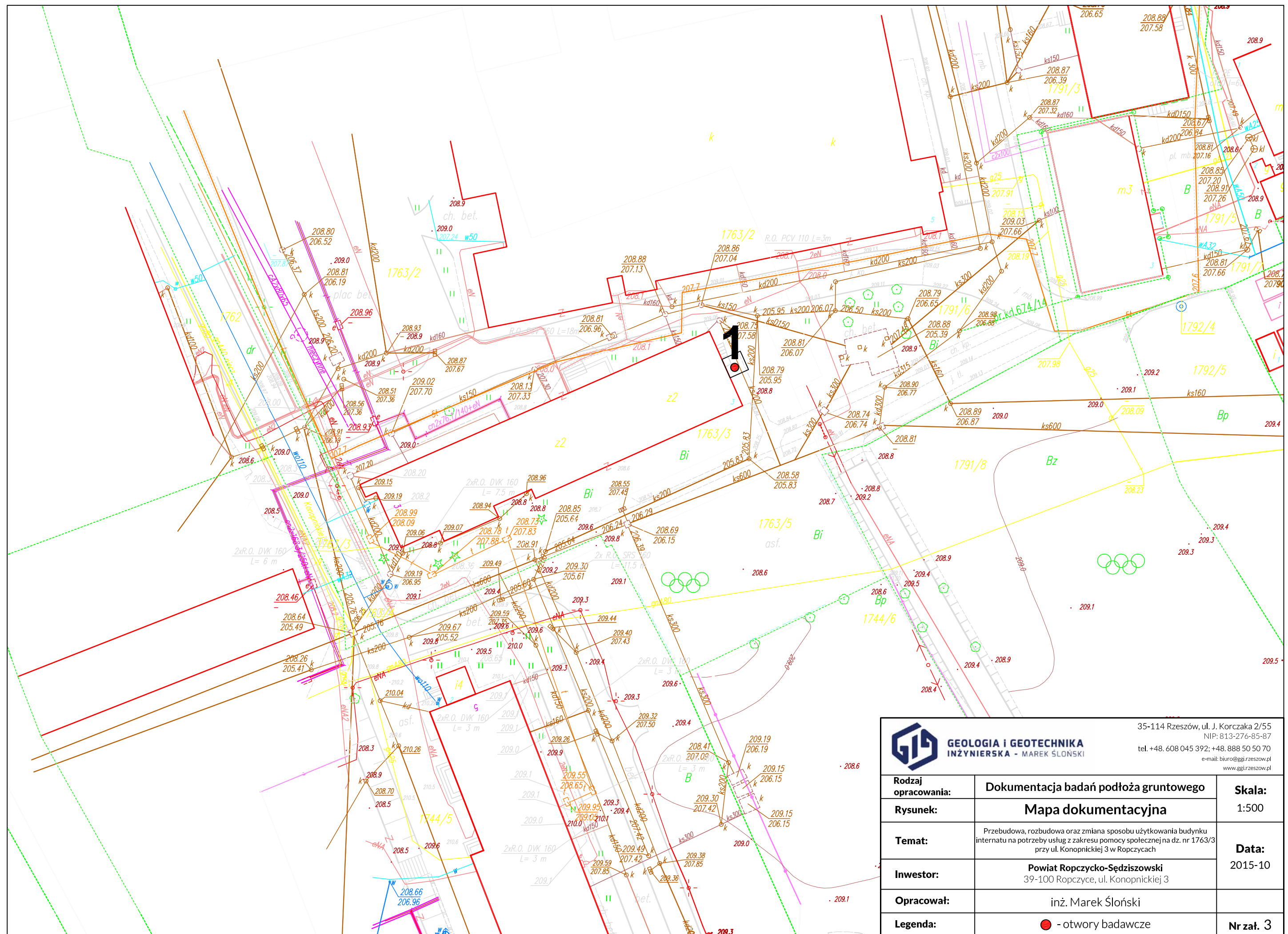
Q – Czwartorzęd

Holocen

	Torfy
	Namuly
	Mady rzeczne
	Mulki, piaski i żwiry rzeczne
	Eluvia glin zwałowych
	Piaski i gliny deluwialne
	Piaski eoliczne
	Piaski eoliczne w wydmach

Plejstocen

	Piaski i gliny deluwialne
	Mady, mulki, piaski i żwiry rzeczne
	Lessy
	Lessy piaszczyste i gliniaste
	Torfy i gytie
	Piaski i żwiry rzeczne
	Iły i mulki zastoiskowe
	Torfy i gytie
	Piaski i żwiry rzeczne
	Piaski, żwiry i glazy lodowcowe
	Głina zwałowa
	Piaski i żwiry wodnolodowcowe
	Mulki i piaski zastoiskowe
	Piaski międzyporenowe
	Żwiry rzeczne
	Iły, mulki, piaski i żwiry rzeczne



Karta dokumentacyjna otworu badawczego

Zał.Nr: 4

Profil numer 1

Wiertnica: Eijkelpamp

Miejscowość : Ropczyce	Obiekt: Przebudowa budynku internatu	System wiercenia: Ręcznie
Gmina: Ropczyce	Inwestor: Powiat Ropczycko-Sędziszowski	Rzeczna: 208.80 m n.p.m.
Powiat: ropczycko-sędziszowski	Wiercenie: GGI Marek Słowski	Skala 1 : 50
Województwo: podkarpackie	Nadzór geologiczny: Tadeusz Słowski	Data wiercenia: 2015-09

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Ilo wałeczkowa	Stan gruntu	Gł boko pobr. próby	Uziarnienie gruntu				Cechy fizyko-mechaniczne gruntu								Warstwa geotechniczna					
	[m.p.p.t.]		[m]									[m]	Frakcja wirowa [%]	Frakcja piaskowa [%]	Frakcja pyłowa [%]	Frakcja ilowa [%]	Wilgotno naturalna Wn [%]	G sto obj to ciowa [t/m3]	Granica płynno ci WL [%]	Granica plastyczno ci Wp [%]	Wska nik plastyczno ci Ip	Zawarto cz ci org. lom [%]	Stopie plastyczno ci IL		Stopie zag szczenia ID				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
<div><div><div><div></div><div>1.50</div><div>1.80</div></div><div>2.2</div></div><div>CZWARTORZ D</div><div>Holocen</div></div>				0.06	Nasyp budowlany szary (Kostka betonowa)	NB	s	-	-	1.50						25.6		33.4	21.4	12.0		0.35	lb						
				0.26	Nasyp budowlany rdzawy (Podbudowa z piasku redniego + lody wiru)	NB	w	-	-																				
					Nasyp budowlany ółto-rdzawy (Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym, okruchy betonu)	NB	w	-	-																				
				1.00	Glina pylasta szaro- ółta	Gπ	w	2/3	pl																				
				1.30	Glina pylasta szaro- ółta	Gπ	m	3/3	pl																				
				1.70	Glina pylasta szaro-rdzawa	Gπ	w	2/2	pl																				
				2.10	Glina pylasta szaro-popielata	Gπ	m	4/3	pl																				
				2.60	Glina pylasta szaro-popielata	Gπ	w	2/2	pl																				
				3.10	Glina pylasta szaro-popielata	Gπ	w	2/1	tpl														3.30	22.8	33.1	20.2	12.9	0.20	la
				3.60	Glina pylasta przewarstwiona glin pylast zwi zł szaro-popielata	Gπ//GπZ	w	1/1	tpl																				
				5.00												22.3		31.3	21.1	10.2		0.12							



GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany	B	gruz betonowy
nN	nasyp niebudowlany	C	gruz ceglany
żł	żużel	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 grubo
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	głina piaszczysta
G	głina
Gπ	głina pylasta
Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Gz	głina zwięzła
Gπz	głina 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)
ll	osady jeziorne (limniczne)
d	osady zboczowe (deluwialne)
ze	osady eluwialne (zwietrzelinowe)
e	osady eoliczne

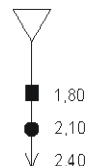
SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

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

■ 1,80	próbka o naturalnej strukturze (NNS)
● 2,10	próbka o naturalnej wilgotności (NW)
▽ 2,40	próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

▽ 4,40	piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i głębokość (w m p.p.t.)
▽ 4,50	nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość (w m p.p.t.)
~ 5,30	grunt nawodniony
	sączenie wody i głębokość (w m p.p.t.)

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

•	penetrometr tłoczkowy (PP)
x	ścinarka obrotowa (TV)
SL	rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
	ZW – udarowo – obrotową
	SL – lekką wbijaną
	SC – ciężką wbijaną
9,6	głębokość otworu
s	otwór suchy

INNE OZNACZENIA

$I_D = 0,45$	stopień zagęszczenia
$I_L = 0,20$	stopień plastyczności
//	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	półzwały	$I_L < 0$
tpl	twardoplastyczny	$0 < I_L \leq 0,25$
pl	plastyczny	$0,25 < I_L \leq 0,50$
mpl	miękkoplastyczny	$0,50 < I_L \leq 1,00$
pł	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	$I_D > 0,80$