



OPINIA GEOTECHNICZNA

Temat: Kaplica cmentarna i budynek socjalno-administracyjny

Miejscowość: Rabka Zdrój dz. 1984 i 2014/2

Powiat: nowotarski

Opracowali:

mgr inż. Piotr Prokopczuk
Geolog - upr. nr VII-1095
33-300 N. Sącz, ul. Tarnowska 21
tel. 444 35 00 k.m. 0602 150 287

GEOLOG
mgr inż. Joanna Krok
upr. nr VII-1615

Nowy Sącz, 2021r.

1. Wstęp.

Opinię geotechniczną działki nr 1984 i 2014/2 w Rabce Zdroju, opracowano na zlecenie Inwestora.

Opracowanie niniejsze wykonano w celu określenia budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych działki pod kątem możliwości budowy na niej kaplicy cmentarnej i budynku socjalno-administracyjnego.

Na badanym terenie projektuje się budowę kaplicy cmentarnej i budynku socjalno-administracyjnego. Oba budynki parterowe, z poddaszem nieużytkowym, nie podpiwniczone. Posadowienie na ławach fundamentowych na głębokości ok. 1,2 m ppt.

Opinię niniejszą wykonano na podstawie:

1. Wizji lokalnej w terenie.
2. Badań geologicznych, morfologicznych i hydrogeologicznych w terenie.
3. Dwóch otworów badawczych wykonanych do głębokości 3,0 m ppt.
4. Mapy topograficznej w skali 1 : 25 000.
5. Szczegółowej mapy geologicznej w skali 1 : 50 000.
6. Mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1 : 500.
7. Literatury fachowej i obecnie obowiązujących norm.

2. Położenie i morfologia terenu.

Działki nr 1984 i 2014/2 położone są w obrębie cmentarza, zlokalizowanego w zachodniej części miasta Rabka-Zdrój, powiat nowotarski w rejonie osiedla Zabornia.

Pod względem morfologicznym i geomorfologicznym teren badań położony jest w górnej, grzbietowej partii zbocza górskiego nachylonego generalnie w kierunku wschodnim, tj. w kierunku rzeki Raba. Rzędna terenu w rejonie projektowanej kaplicy wynosi około 537,2 m n.p.m., a w miejscu budynku socjalno-administracyjnego około 535,2 m n.p.m.

W obrębie działek nie stwierdzono form morfologicznych świadczących o istnieniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk). Wg Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, wykonanej w ramach programu SOPO dla gminy Rabka - Zdrój, na omawianym terenie brak jest osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi.

3. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.

Badany teren położony jest w obrębie jednej z największych jednostek tektonicznych Karpat Zewnętrznych - płaszczowiny magurskiej, w jej strefie facjalnej zwanej sądecką. Zbudowana jest ona ze skał osadowych wieku kredowego i paleogeńskiego składających się z naprzemianległych piaskowców i łupków - typowych utworów fliszowych. Na badanym terenie w podłożu występują łupki i piaskowce i łupki warstw beloweskich, wieku eoceńskiego. W otworze badawczym nr 2 stwierdzono występowanie podłoża skalnego od głębokości 1,9 m ppt.

Utwory paleogeńskie głębszego podłoża przykryte są czwartorzędem wykształconym w rejonie badanej działki w postaci glin, rumoszy i zwietrzelin o zmiennej miąższości, uzależnionej głównie od kąta nachylenia zbocza. Na zboczach stromych jest ona mniejsza i często wykazuje tendencje do zsuwania się i tworzenia spływów powierzchniowych warstw gruntu. W wykonanym otworze badawczym stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci: glin piaszczystych i glin pylastych a także zwietrzelin gliniastych. Całość przykrywa warstwa gleby miąższości ok. 0,3 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 2012, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, występujące na działkach warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste, a wielkość projektowanych obiektów powoduje, że należy zaliczyć je do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

4. Charakterystyka warunków wodnych.

Wody powierzchniowe w najbliższej okolicy działek nie występują.

W rejonie badań występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych: głęboki paleogeński i płytki czwartorzędowy.

Wody gruntowe horyzontu paleogeńskiego zawarte są w szczelinach spękań piaskowców i łupków fliszowych podłoża skalnego. Występują one na znacznych głębokościach, przekraczających 20 m.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego na obszarze zboczy nie posiada swobodnego zwierciadła i występuje w postaci sączeń w obrębie utworów gliniastych. Sączenia mają zmienne wydajności i znajdują się na różnych głębokościach, a w wyjątkowo mokrych okresach roku występują praktycznie w całym profilu gruntowym czwartorzędu.

W wykonanych otworach badawczych do głębokości 3,0 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

5. Opis wykonanych prac polowych i laboratoryjnych.

W celu rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych na omawianym terenie wykonano dwa otwory badawcze do głębokości maksymalnej 3,0 m ppt. Otwory wykonano mechanicznie, próbnikiem okienkowym typu RKS. Prace wykonane były pod nadzorem geologa, który na bieżąco wykonywał profilowanie geologiczne odsłoniętych warstw i pobierał próbki gruntów z otworów badawczych oraz prowadził obserwacje hydrogeologiczne. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z rozpoznaniem, otwory zostały zlikwidowane.

Dla próbek gruntu pobranych z otworów wykonano badania laboratoryjne określające: wilgotność, stopień plastyczności, gęstość objętościową, spójność (spoiste), kąt tarcia wewnętrznego i moduł odkształcenia pierwotnego.

Wykonane prace umożliwiły miarodajną ocenę warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby posadowienia projektowanego obiektu oraz sposób jego racjonalnego posadowienia.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Na podstawie wykonanych badań polowych i laboratoryjnych prób gruntu, w oparciu o aktualne normy oraz uwzględniając genezę i stratygrafię, profile geologiczne i parametry fizyko-mechaniczne gruntów przedstawiają się następująco:

Profil otworu nr 1:

Nr warstwy	Głębokość zalegania (m ppt)		Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia / plastyczności (I_D/I_L)	Stan gruntu	spójność	kąt tarcia wewnętrznego ϕ_U	Moduł odkształcenia E_0
	od	do						
	0,0	0,3	Gleba					
I	0,3	1,2	Gлина pylasta	$I_L = 0,24$	tpl	24	18	25000
II	1,2	2,7	Gлина pylasta	$I_L = 0,35$	pl	13	12	16000
I	2,7	3,0	Gлина pylasta	$I_L = 0,24$	tpl	24	18	25000

Profil otworu nr 2:

Nr warstwy	Głębokość zalegania (m ppt)		Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia / plastyczności (I_D/I_L)	Stan gruntu	spójność C_U	kąt tarcia wewnętrznego ϕ_U	Moduł odkształcenia E_0
	od	do						
	0,0	0,3	Asfalt + nasyp					
II	0,3	1,4	Gлина piaszczysta	$I_L = 0,27$	pl	15	13	18000
III	1,4	1,9	Zwietrzelnina gliniasta	$I_L < 0$	pzw	30	18	34000
IV	1,9	3,0	Łupek//piaskowiec					

7. Wnioski i zalecenia.

1. Działki nr 1984 i 2014/2 położone w górnej, grzbietowej partii zbocza górskiego nachylonego generalnie w kierunku wschodnim, tj. w kierunku rzeki Raba. Rzędna terenu w rejonie projektowanej kaplicy wynosi około 537,2 m n.p.m., a budynku socjalno - administracyjny około 535,2 m n.p.m.

2. W obrębie działek nie stwierdzono form morfologicznych świadczących o istnieniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk). Wg Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, wykonanej w ramach programu SOPO dla gminy Rabka - Zdrój, na omawianym terenie brak jest osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi.

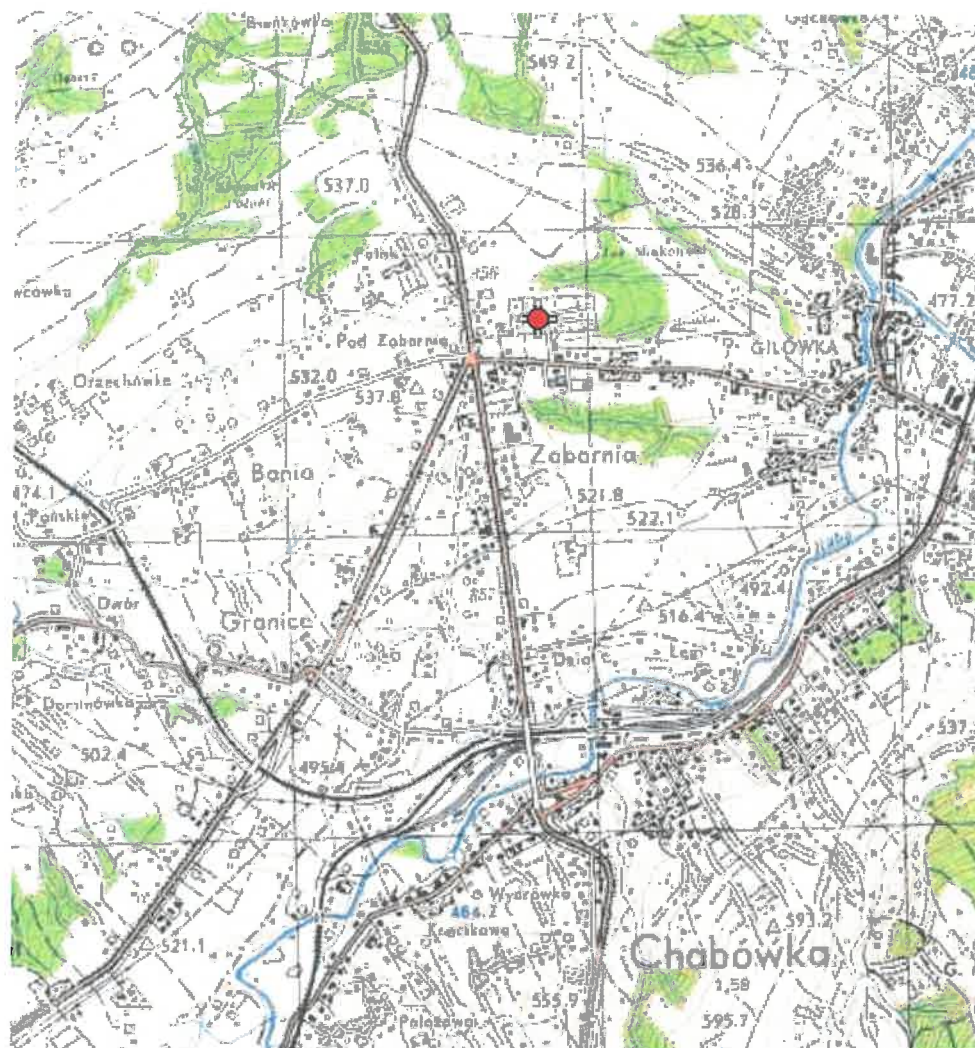
3. Podłoże gruntowe budują czwartorzędowe gliny piaszczyste, gliny pylaste i zwietrzelniny gliniaste oraz paleogeńskie podłoże skalne łupkowo-piaskowcowe.

4. W wykonanych otworach badawczych do głębokości 3,0 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

5. Zaleca się:

- **wykonanie zbrojonych łąw fundamentowych o szerokości dostosowanej do parametrów fizyko – mechanicznych gruntów,**
- **wykonywanie wykopu w suchej porze roku i nie pozostawianie otwartych wykopów na działanie czynników atmosferycznych tj. deszcz, mróz.**

6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 2012, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, występujące na działkach warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste, a wielkość i rodzaj projektowanych obiektów powoduje, że należy zaliczyć je do **I kategorii geotechnicznej**.

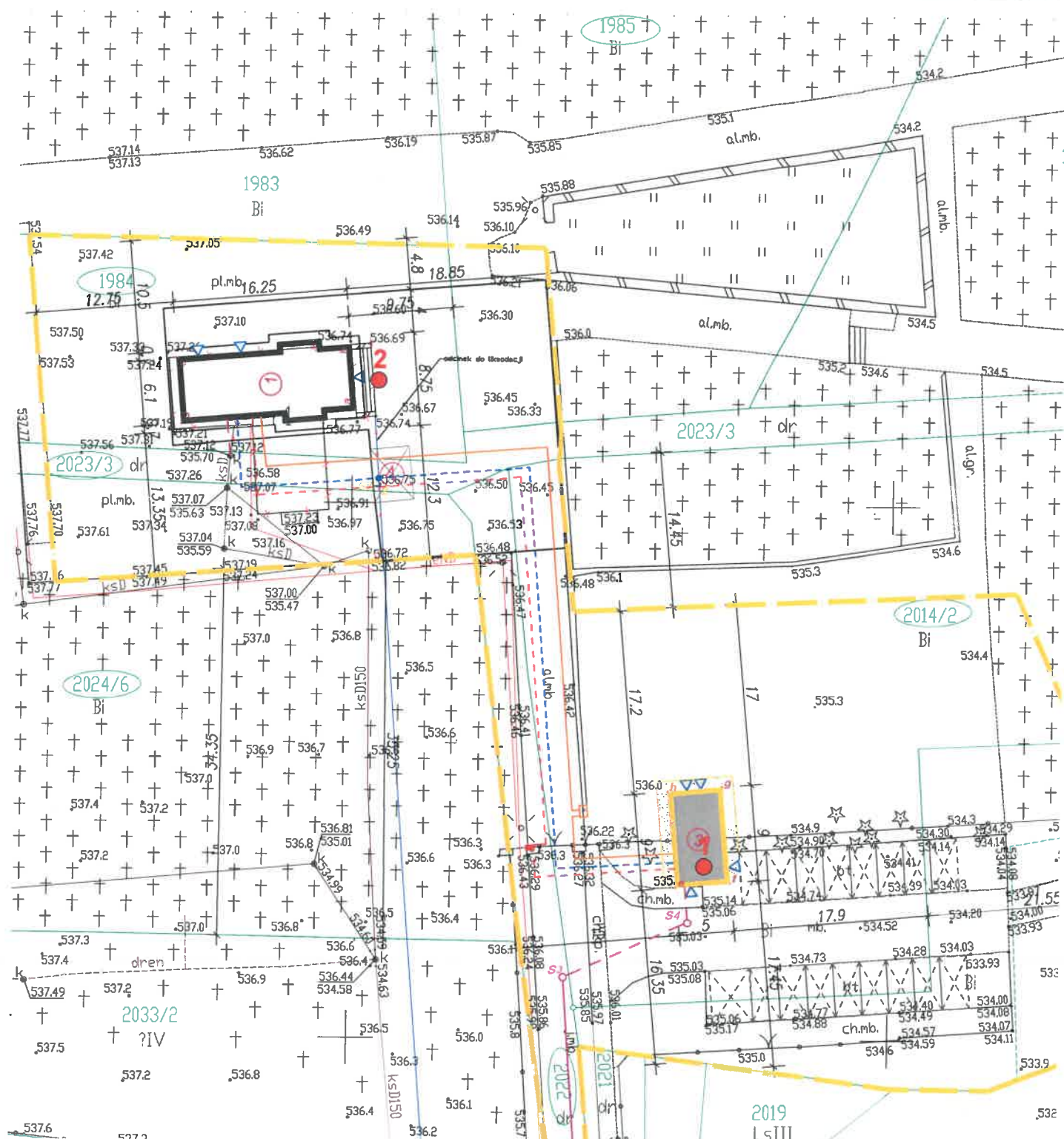


● obszar badań

RABKA ZDRÓJ – DZ. NR 1984 i 2014/2

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

SKALA 1 : 25 000



numer i lokalizacja wykonanego otworu badawczego

— projektowana kaplica

— projektowany budynek socjalno-administracyjny

RABKA-ZDRÓJ DZ. NR 1984 i 2014/2
MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1 : 500

