

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

w celu opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla zadania:
„Budowa Centrum Symulacji Medycznej na działce nr ew. 62/11 w Sanoku”

gm. Sanok
pow. sanocki
woj. podkarpackie

Opracował:

mgr inż. Piotr Marmużniak
nr upr. VII-1677

mgr inż. Agnieszka Milianowicz

mgr inż. Mateusz Reynolds

Inwestor: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Jana Grodka w Sanoku,
ul. Mickiewicza 21, 38-500 Sanok

Zlecniodawca: GPVT Pracownia Architektoniczna, ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań

Egz. 1

Jarosław- marzec- 2018

SPIS TREŚCI:

1. Informacje ogólne
 - 1.1. Zleceniodawca
 - 1.2. Inwestor
 - 1.3. Charakterystyka projektowanej inwestycji
 - 1.3.1. Informacje ogólne
 - 1.3.2. Kategoria geotechniczna
 - 1.4. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych
2. Charakterystyka terenu badań
 - 2.1. Położenie terenu badań
 - 2.2. Morfologia i hydrografia terenu badań
 - 2.3. Budowa geologiczna
 - 2.4. Warunki hydrogeologiczne
3. Zakres przewidzianych robót geologicznych
 - 3.1. Prace wiertnicze i pomocnicze
 - 3.2. Opróbowanie otworów
 - 3.3. Kartowanie geologiczno- inżynierskie
 - 3.4. Pomiary geodezyjne
 - 3.5. Nadzór nad robotami
 - 3.6. Badania laboratoryjne
4. Harmonogram projektowanych robót geologicznych
5. Ocena wpływu projektowanych robót na środowisko
6. Określenie formy dokumentacji wynikowej badań
7. Wnioski i zalecenia
8. Wykaz literatury, materiałów archiwalnych i obowiązujących przepisów prawnych

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa orientacyjna w skali 1:10 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
3. Wycinek szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 (arkusz Sanok)
4. Wycinek mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1: 50 000 (arkusz Sanok)
5. Projekt geologiczno-techniczny otworów badawczych
6. Syntetyczny przekrój geologiczny

1. Informacje ogólne

1.1. Zleceniodawca

GPVT Pracownia Architektoniczna, ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań

1.2. Inwestor

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Jana Grodka w Sanoku,
ul. Mickiewicza 21, 38-500 Sanok

1.3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

1.3.1. Informacje ogólne

Na działce nr ew. 62/11 przy ul. Mickiewicza w Sanoku projektuje się budowę Centrum Symulacji Medycznej. Projektowany obiekt budowlany będzie posadowiony pośrednio w postaci płyty fundamentowej wspartej na palach fundamentowych. Poziom posadowienia płyty ok 1,2 m p.p.t., ściany i słupy żelbetowe konstrukcji budynku oparte na płycie fundamentowej o zmiennej wysokości 0,5 – 1,0 m (przegłębienie płyty pod słupami i ścianami). Pale fundamentowe będą wiercone z zagłębieniem do 0,5 m w warstwie nośnej gruntu, w postaci rumoszu skalnego lub zwietrzeliny gliniastej z okruchami skalnymi, strop warstwy na poziomie 5,0 – 6,0 m p.p.t. Budynek będzie o konstrukcji żelbetowej monolitycznej. Układ statyczny mieszany ścianowo – słupowy, gdzie obciążenia przenoszą ściany żelbetowe wewnątrz budynku i słupy żelbetowe wzdłuż ścian zewnętrznych budynku ze stropami żelbetowymi.

1.3.2. Kategoria geotechniczna

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463)*.

Stopień złożoności warunków gruntowych ustalono na podstawie wstępnego rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich w oparciu o materiały archiwalne i wizję terenową.

Na terenie projektowanej inwestycji warunki gruntowe uznano za **złożone**, ze względu na spore miąższości występowania gruntów organicznych w postaci namulów, które nie są gruntami nośnymi oraz poziomu zwierciadła wód gruntowych, które stabilizuje się w poziomie teoretycznego posadowienia obiektu budowlanego i powyżej.

Wg wyżej wymienionego rozporządzenia, ze względu na złożone warunki, przyjęto **II kategorię geotechniczną** obiektu.

1.4. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych

Na terenie projektowanej inwestycji do tej pory przeprowadzono prace geotechniczne w związku z projektem budowy niniejszej inwestycji. Efektem prac jest opracowanie „Geotechnicznych warunków posadowienia dla budowy Centrum Symulacji Medycznej w Sanoku na działce nr ew. 62/11”. W ramach przeprowadzonych robót geotechnicznych – wykonano kartowanie geologiczno – inżynierskie oraz odwiercono 5 otworów rozpoznawczych do głębokości 8,0 m każdy. Opracowanie wykazało spore miąższości gruntów organicznych w postaci namulów. Namuły są gruntami nienośnymi, wykazującymi bardzo dużą ściśliwość. Miąższości gruntów pochodzenia zastoiskowego wahają się w granicach 1,1 – 3,0 m. Obecność gruntów organicznych może powodować wzrost kwasowości środowiska gruntowo- wodnego. W trakcie przeprowadzonych prac nawiercono zwierciadło wód podziemnych o charakterze naporowo – swobodnym na głębokości 1,1 – 2,1 m p.p.t., które ustabilizowało się na poziomie 0,8 – 2,1 m p.p.t. Jako grunty jednoznacznie nośne uznano warstwy rumoszu skalnego, zalegające na głębokości 3,4 – 5,9 m p.p.t.

2. Charakterystyka terenu badań

2.1. Położenie terenu badań

Teren projektowanych robót położony jest w centralnej części miejscowości Sanok na działce nr ew. 62/11, gmina Sanok, powiat sanocki, województwo podkarpackie.

2.2. Morfologia i hydrografia terenu badań

Pod względem geograficznym teren projektowanych robót leży na Pogórzu Bukowskim. Pogórze Bukowskie obejmuje pas wzgórz i kotlin o wysokościach na ogół od 300 do 500 m n.p.m., rozciągających się równoleżnikowo między Kotliną Jasielsko-Krośnieńską na

północy a Beskidem Niskim na południu przez Pasma Bukowicy. Na zachodzie Pogórze Bukowskie przez dolinę Jasiołki graniczy z Pogórzem Jasielskim. Na wschodzie Kotlina Sanocka oraz Góry Słonne oddzielają Pogórze Bukowskie od Gór Sanocko-Turczańskich i Bieszczadów Zachodnich. Region jest przecięty doliną górnego Wisłoka oraz Osławy.

Rzędne terenu w obrębie projektowanych robót wahają się w granicach: **289,2 – 289,8 m n.p.m.**

2.3. Budowa geologiczna

Geologicznie obszar leży w północnej części Karpat Zewnętrznych, powstałych w związku z trzeciorzędowymi ruchami górotwórczymi, w obrębie serii śląskiej. Dla serii śląskiej charakterystyczny jest profil stratygraficzny, zbudowany przez utwory fliszowe. Sam teren projektowanych prac geologicznych znajduje się w obrębie synklinorium tworzącego Centralną Depresję Karpacką, wypełnioną warstwami krośnieńskimi wiekowo zaliczanymi do trzeciorzędu, wieku oligoceńskiego. Odslaniają się one w stromych brzegach rzeki San. Są to piaskowce gruboławicowe oraz łupki, miejscami z wkładkami piaskowców cienkoławicowych zaliczanych do warstw krośnieńskich dolnych. Charakteryzują się wyraźnymi strefami zaburzeń tektonicznych. Generalnie rozciągłość tych warstw jest równoległa do koryta rzeki San, w kierunku SE-NW, a upady w granicach 65 - 90°. Zwietrzałe fragmenty skał podłoża można zobaczyć również na dnie potoków lub na ścianach wąwozów i naturalnych odsłonień geologicznych. Skały podłoża są przykryte warstwą osadów zwietrzelinowych oraz deluwialnych. Na osadach zwietrzelinowych w korytach rzeki i starorzeczy, na ich tarasach, występują utwory fluwialne w postaci rumoszy rzecznych, pyłów pylasto – piaszczystych i glin. Osady te mogą być przemieszane lub przewarstwiane osadami zastoiskowymi w postaci torfów i namulów.

2.4. Warunki hydrogeologiczne

Teren projektowanych prac geologicznych oddalony jest od koryta rzeki San o ok. 350 – 400 m na zachód. Teren projektowanych robót znajduje się w obrębie GZWP nr 431- Zbiornik warstw krośnieńskich (Sanok - Lesko) oraz w obrębie **JCW Pd nr 168**. Zwierciadło wód podziemnych w tym rejonie związane jest z utworami akumulacji rzecznej, tj. piaskami i żwirami, które w większości zostały wypłukane z terenu prowadzonych prac do zlewni Sanu.

Karpackie osady fliszowe ze względu na swoją litologię, nie posiadają korzystnych warunków do infiltracji, gromadzenia oraz przepływu w nich wody. Występowaniu wód

sprzyjają dyslokacje tektoniczne, w rejonie w którym mogą występować tzw. wody szczelinowe. Ze względu na duże zróżnicowanie oraz słabo przepuszczalne utwory przykrywające skały podłoża, przeważa zdecydowanie szybki odpływ powierzchniowy wód opadowych, nad odpływem podziemnym. Wody pochodzenia infiltracyjnego wsiąkając w podłoże powodują wzrost wilgotności warstw gruntowych oraz zwiększają ich wysadzinowość. Z kolei wzrost wilgotności jest przyczyną obniżenia wartości parametrów wytrzymałościowych warstw gruntowych, a tym samym obniżenia nośności.

3. Zakres przewidzianych robót geologicznych

3.1. Prace wiertnicze i pomocnicze

- W rejonie projektowanej budowy planuje się wykonanie 3 otworów rozpoznawczych do głębokości 8 m p.p.t. w celu określenia warunków gruntowo – wodnych oraz określenia miąższości zalegających gruntów organicznych. Ilość oraz głębokość otworów badawczych może ulec zmianie.
- Kolejność prac będzie następowała wg numeracji zamieszczonej na mapie dokumentacyjnej.
- Nie przewiduje się zamykania horyzontów wodonośnych.
- Po zakończeniu wiercenia otwory należy zlikwidować urobkiem, zgodnie z profilem geologicznym.

3.2. Opróbowanie otworów

- Próby NW (o naturalnej wilgotności) będą pobierane do sterylnych słoików lub szczelnych worków foliowych – po jednej dla każdej wydzielonej warstwy.
- Sposób postępowania z próbkami geologicznymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska. Wszystkie próby kwalifikują się jako próby czasowego przechowania, dlatego nie podlegają przekazaniu organowi państwowej administracji geologicznej. Będą one przechowywane u wykonawców poszczególnych etapów badań do czasu zatwierdzenia dokumentacji geologicznej, a następnie zlikwidowane.

3.3. Kartowanie geologiczno- inżynierskie

Kartowanie geologiczne zostało przeprowadzone w trakcie prowadzenia prac geologicznych przy wykonywaniu projektu: „Geotechniczne warunki posadowienia dla budowy Centrum Symulacji Medycznej na działce nr ew. 62/11 w Sanoku”.

3.4. Pomiary geodezyjne

Wytyczenie otworów zostanie wykonane metodą domiarów prostokątnych, w dowiązaniu do istniejącej zabudowy, a następnie otwory zostaną zaniwelowane w nawiązaniu do sieci geodezyjnej.

3.5. Nadzór nad robotami

Stały nadzór nad pracami terenowymi sprawować będzie osoba posiadająca kwalifikacje wymagane przepisami.

Obowiązki nadzoru:

- nadzór nad robotami polowymi,
- sporządzenie dokumentacji pierwotnej (metryki, rysunki wyrobisk),
- pobieranie próbek gruntu i wody,
- kartowanie geologiczno-inżynierskie,
- pomiary zwierciadła wody,
- opis istniejących w pobliżu budowli (ich stan).

3.6. Badania laboratoryjne

W ramach badań laboratoryjnych wykonanie zostanie oznaczenie wilgotności naturalnej oraz granic konsystencji gruntów spoistych po jednym dla każdej wydzielonej warstwy lecz nie rzadziej niż co 1 mb. wiercenia.

4. Harmonogram projektowanych robót geologicznych

Prace zostaną podjęte niezwłocznie po zatwierdzeniu „Projektu Robót Geologicznych” oraz uprawomocnieniu się Decyzji zatwierdzającej projekt, po uprzednim zawiadomieniu organu administracji geologicznej o zamierzeniu przystąpienia do robót (min. z 14-dniowym wyprzedzeniem). Przewiduje się wykonanie wszystkich robót w przeciągu około miesiąca.

5. Ocena wpływu projektowanych robót na środowisko

Nie przewiduje się, aby roboty w zaproponowanym zakresie ani też sposób ich prowadzenia spowodowały jakiegokolwiek zmiany lub naruszenie równowagi środowiskowej. W trakcie robót nie będą wycinane, karczowane ani nie ulegną uszkodzeniu drzewa czy krzewy. Od zespołu wykonawczego wymagane będzie przestrzeganie przepisów i zasad BHP oraz przepisów ochrony środowiska. Szczególnie należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty geologiczne prowadzone będą pod stałym dozorem uprawnionego geologa;
- pracownicy w ramach prowadzonych prac będą posiadali odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenia z zakresu prawidłowego wykonania projektowanych robót geologicznych.

Teren badań nie jest zlokalizowany w granicach obszarów wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarów sieci NATURA 2000 i nie będzie oddziaływać na gatunki i siedliska tam chronione.

6. Określenie formy dokumentacji wynikowej badań

Po wykonaniu całego zakresu projektowanych badań opracowana zostanie wynikowa dokumentacja geologiczno-inżynierska. Jej forma będzie uwzględniać specyfikę rozwiązanego zadania geologicznego i spełniać wymogi określone w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016, w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej* (Dz. U. 2016, poz.2033).

7. Wnioski i zalecenia

- Zakres projektowanych robót oraz ich charakter nie niesie ryzyka stworzenia zagrożenia dla stanu środowiska i bezpieczeństwa publicznego.
- Niniejszy projekt robót geologicznych nie wymaga koncesji i podlega zatwierdzeniu w drodze decyzji przez Starostę powiatu sanockiego na mocy ustawy – Prawo Geologiczne i Górnicze.
- Wnioskuję się o upoważnienie dozoru geologicznego do wprowadzenia w razie potrzeby zmian zakresu prac.
- Wnioskuję się o zatwierdzenie niniejszego projektu na okres jednego roku.
- Projekt do zatwierdzenia przedstawia Inwestor w ilości dwóch egzemplarzy.

8. Wykaz literatury, materiałów archiwalnych i obowiązujących przepisów prawnych

1. Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000- arkusz Sanok- PIG, 1999 r.
2. Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000- arkusz Sanok- PIG-PIB W-wa, 2007 r.
3. Geografia regionalna Polski, Kondracki J., Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 2009r.
4. Geologia regionalna Polski, Stupnicka E, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, W-wa, 1997 r.
5. Geotechniczne warunki posadowienia dla budowy Centrum Symulacji Medycznej w Sanoku na działce nr ew. 62/11, Marmużniak P., Milianowicz A., GEOPIOM Usługi Geologiczne, Jarosław, 2018 r.
6. Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011r. (Dz. U. Nr 163, poz. 981).
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696), wraz ze zmianami z dnia 1 lipca 2015 r. (Dz. U.2015 poz. 964)
8. Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016, w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016, poz.2033).
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. Nr 282, poz. 1657).