

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****WYKONANIE DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIEJ**

1. Przedmiotem zamówienia jest usługa obejmująca: Wykonanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.
  - 1.1. Część nr 1 – Wykonanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w ramach zadania pn.: Stabilizacja i zabezpieczenie osuwisk nr 72905 i 112148 oraz odbudowa drogi powiatowej nr 1449 K Wytrzyścza – Tropie – Bartkowa Posadowa w km 11+515 – 11+675 oraz 11+815 – 11+945 w m. Rożnów,
  - 1.2. Część nr 2 – Wykonanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w ramach zadania pn.: Stabilizacja i zabezpieczenie osuwiska nr 35112 oraz odbudowa drogi powiatowej nr 1504 K Ropa – Wawrzka – Florynka w km 7+800 – 7+860 wraz z odbudową przepustu w km 7+810 w m. Florynka.
2. Przedmiotem zamówienia są wymagania dotyczące wykonania i odbioru projektu robót geologicznych (zwanej dalej PRG) i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (zwanej dalej DGI).
3. Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia:
  - 3.1. Wstęp.
    1. PRG powinien stanowić opis robót geologicznych, które pozwolą na:
      - a) rozpoznanie budowy geologicznej podłoża oraz utworów koluwalnych wraz z ustaleniem przebiegu powierzchni poślizgu,
      - b) opis cech fizyko – mechanicznych gruntów,
      - c) określenie warunków hydrogeologicznych,
      - d) ocenę warunków geologiczno – inżynierskich w rejonie występowania osuwisk wraz z prognozą wpływu inwestycji na środowisko,
      - e) zapewnienie rozwiązania wszystkich istotnych spraw z punktu widzenia zamawiającego i projektu w stopniu umożliwiającym zabezpieczenie drogi i stabilizację osuwiska.
    2. DGI powinna dać wyczerpujące i jednoznaczne informacje obejmujące:
      - a) budowę geologiczną podłoża jak i obszaru występowania osuwisk,
      - b) określenie powierzchni poślizgu, przebiegu ruchów grawitacyjnych oraz warunków gruntowo – wodnych,
      - c) wydzielenie warstw geotechnicznych i określenie charakteryzujących je parametrów,
      - d) określenie warunków geologiczno – inżynierskich w rejonie prowadzonych prac zabezpieczających,
      - e) ocenę możliwości realizacji projektowanej inwestycji (zabezpieczenia),
      - f) zalecenia dotyczące sposobu wykonania i prowadzenia prac ziemnych w tym odwodnienia terenu,
      - g) ustalenia kategorii geotechnicznej obiektu.
  - 3.2. Zakres prac związanych z wykonywaniem projektu jak i dokumentacji:
    1. Sporządzając PRG należy:
      - a) sporządzić mapę sytuacyjno – wysokościową w skali 1:500,
      - b) uzgodnić wykonanie zakresu robót terenowych i badań laboratoryjnych z PIG,
      - c) przeprowadzić wizję terenową wraz z uzgodnieniem wejścia w teren,
      - d) w miejscach przewidzianych do wykonania wierceń i innych robót polowych,
      - e) wykorzystać dostępne materiały archiwalne i dokumentacyjne.
    2. Podstawą wykonania DGI jest realizacja wszelkich prac na podstawie zatwierdzonego w drodze administracyjnej PRG oraz wymagania ogólne i szczegółowe.
    3. Wykonać badania i dokumentację geologiczno – inżynierską na podstawie karty dokumentacyjnej osuwiska lub karty rejestracyjnej osuwiska.
  - 3.3. Wymagania ogólne.

Zamawiający zastrzega obowiązek stosowania następujących przepisów, instrukcji i norm.

    1. Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. – (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1064 z późn. zm.),
    2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji – (Dz. U. z 2011 r., Nr 288, poz. 1696 z późn. zm.),
    3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. – w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. z 2016 r. poz. 2033),
    4. Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno – inżynierskich – PIG,

5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. – w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463),
6. „Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych”,
7. Polskie Normy

#### 3.4. Wymagania szczegółowe.

Wyrobiska badawcze powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób umożliwiający szczegółowe rozpoznanie budowy geologicznej z uwzględnieniem specyfiki i złożoności warunków geologiczno – inżynierskich osuwisk. Wymagana głębokość otworów powinna być tak zaprojektowana aby umożliwić rozpoznanie koluwiów, powierzchni poślizgu i nie płytsza niż 3.0 do 5.0 m poniżej stropu skał nieobjętych ruchami grawitacyjnymi.

Projektowane otwory powinny być pełnordzeniowe (podwójny aparat rdzeniowy) i umożliwić określenie rozciągłości i miąższości koluwiów oraz wykształcenia podłoża osuwiska. Powinny określić stan gruntów na obszarach osuwiskowych w strefach zagrożeń.

W PRG i w DGI należy przewidzieć wykonanie systemu monitoringu w postaci inklinometru i towarzyszącego mu piezometru o głębokości popartej wynikami DGI. W rejonach występowania gruntów słabonośnych oraz w strefach aktywnych osuwisk należy przewidzieć dodatkowe wiercenia w celu możliwości dalszej obserwacji przemieszczeń powierzchniowych i podziemnych.

Projektowane opróbowanie otworów wiertniczych powinno umożliwić określenie parametrów geotechnicznych – projektowana ilość badań laboratoryjnych parametrów geotechnicznych powinna umożliwić określenie zmienności cech fizyczno – mechanicznych gruntów koluwalnych jak i skał podłoża. Badania laboratoryjne należy przeprowadzić dla wydzielonych warstw różniących się właściwościami geotechnicznymi.

#### 3.5. Inne ustalenia:

PRG przed złożeniem do zatwierdzenia przez organ administracji geologicznej Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu oraz przedstawicielowi PIG, którzy w ciągu 14 dni mogą zgłosić zastrzeżenia i proponowane uzupełnienia – należy uzyskać opinię PIG do PRG.

#### 3.6. Odbiór robót:

##### 1. Odbiór robót:

- a) część tekstową napisaną na komputerze
- b) przejrzystą szatę graficzną w której należy przedstawić:
  - mapę geologiczną,
  - szczegółową mapę osuwisk,
  - profile i przekroje geologiczne,
  - karty otworów i wyrobisk,
  - wykresy i inne wyniki,
- c) zestawienia tabelaryczne wyników

Do części tekstowej należy dołączyć wszystkie uzgodnienia, notatki służbowe i protokoły związane z ich realizacją.

2. Sporządzoną DGI przed złożeniem do przyjęcia przez organ administracji geologicznej Wykonawca przedstawia zamawiającemu do akceptacji a PIG do opiniowania. Należy uzyskać opinię PIG do DGI.
3. W ciągu 14 dni Zamawiający sprawdzi zgodność jej wykonania.
4. W przypadku stwierdzenia, że dokument nie spełnia wymogów Specyfikacji Wykonawca DGI zobowiązany jest do usunięcia braków.
5. Wykonawca przekazuje Zamawiającemu DGI w postaci:
  - a) dokumentów oprawionych metodą bindowania w 4 egzemplarzach,
  - b) dokumentów zapisanych w formie elektronicznej w formie rozszerzenia JPEG, TIFF, a tekst w formacie DOC, RTF oraz PDF.

4. W ramach zamówienia wykonawca zobowiązany jest do:

4.1. wykonania i wdrożenia przed przystąpieniem do wierceń w pasie drogowym:

- a) projektu organizacji ruchu w wersji papierowej i elektronicznej (zatwierdzonego, z opinią właściwej KMP), zawierającego istniejącą, oraz proponowaną na czas prowadzenia robót organizację ruchu, - (znaki drogowe ustawione na czas wykonywania wierceń zgodnie z projektem organizacji ruchu powinny być min. II generacji);
- b) oznakowania robót przy użyciu kompletnego oznakowania pionowego i poziomego (znaki drogowe ustawione na czas wykonywania robót zgodnie z projektem organizacji ruchu powinny być min. II generacji) o parametrach funkcjonalnych, o wymiarach i parametrach technicznych zgodnych z rozporządzeniem (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2310 z późn. zm.) lub wyższych;