



PROJEKT BUDOWLANY

wykonywany w ramach zadania: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzycie przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900”, poprzez wykonanie przebudowy i odtworzenia konstrukcji nawierzchni, wykonanie regulacji rowów, odtworzenie zarurowanych rowów drogowych, wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej.

Zamawiający:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Inwestor:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Obiekt:	Osuwisko w miejscowości Wiśniowa przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś
Lokalizacja:	Działka nr: 121/2 (pas drogowy), jedn. ewid.: 181501_2 Iwierzycie, obręb: 0009 Iwierzycie
Opracowali:	mgr inż. Aleksandra Kowalik inż. Monika Pachut
Zespół Projektowy: GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Sebastian Bielski Upr. budowlane SLK/2903/POOK/09 Upr. budowlane SLK/3422/OWOK/10 do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstr. –budowlanej bez ograniczeń Specjalizacja techn.-bud.: GEOTECHNIKA mgr inż. Wojciech Krawiec Upr. budowlane SLK/4573/POOD/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej
Zespół Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kotyś Upr. budowlane SLK/2138/POOD/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej mgr inż. Monika Król Upr. budowlane SLK/6609/PWBKb/16 do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstr. –budowlanej bez ograniczeń
Kategoria obiektu:	Kategoria XXV (w tym VIII – konstrukcje oporowe) Trzecia kategoria geotechniczna obiektu

Katowice, listopad 2018 r.



SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ I	– PROJEKT ZAGOSPODARWOANIA TERENU	STR. 03
CZĘŚĆ II	– OPIS TECHNICZNY	STR. 09
CZĘŚĆ III	– INFORMACJA DOTYCZACA BIOZ	STR. 28
CZĘŚĆ IV	– DOKUMENTY I OŚWIADCZENIA	STR. 32
CZĘŚĆ V	– RYSUNKI KONSTRUKCYJNE	STR. 45
CZĘŚĆ VI	– OPINIA GEOTECHNICZNA	STR. 56
CZĘŚĆ VII	– FORMALNO - PRAWNA	STR. 63
CZĘŚĆ VIII	– PROJEKT GEOTECHNICZNY - GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU	STR. 75



PROJEKT BUDOWLANY

wykonywany w ramach zadania: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900”, poprzez wykonanie przebudowy i odtworzenia konstrukcji nawierzchni, wykonanie regulacji rowów, odtworzenie zarurowanych rowów drogowych, wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej.

Część:	CZĘŚĆ I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Zamawiający:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Inwestor:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Obiekt:	Osuwisko w miejscowości Wiśniowa przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś
Działki nr:	121/2 (pas drogowy)
Opracowali:	mgr inż. Aleksandra Kowalik inż. Monika Pachut
Zespół Projektowy: GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Sebastian Bielski Upr. budowlane SLK/2903/POOK/09 Upr. budowlane SLK/3422/OWOK/10 do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstr. –budowlanej bez ograniczeń Specjalizacja techn.-bud.: GEOTECHNIKA mgr inż. Wojciech Krawiec Upr. budowlane SLK/4573/POOD/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej
Zespół Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kotyś Upr. budowlane SLK/2138/POOD/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej mgr inż. Monika Król Upr. budowlane SLK/669/PWBKb/16 do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstr. –budowlanej bez ograniczeń
Kategoria obiektu:	Kategoria XXV (w tym VIII – konstrukcje oporowe) Trzecia kategoria geotechniczna obiektu

Katowice, listopad 2018 r.



SPIS TREŚCI

1. Przedmiot inwestycji

- 1.1. Dane ewidencyjne
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Materiały wyjściowe
- 1.4. Zakres opracowania

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

3. Projektowany stan zagospodarowania terenu

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

5. Ochrona zabytków

6. Ochrona środowiska

7. Projekt Zagospodarowania Terenu – informacja na temat części rysunkowej

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1/I. Projekt Zagospodarowania Terenu.



1. Przedmiot inwestycji

1.1. Dane ewidencyjne:

- Obiekt: Osuwisko przy DP nr 1340R w miejscowości Wiśniowa w km 0+300 – 0+900.
- Lokalizacja budowy: dz. nr 121/2 (pas drogowy) w m. Wiśniowa, gm. Iwierzyce.
- Zleceniodawca: Powiat Ropczycko – Sędziszowski, ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce.
- Inwestor: Powiat Ropczycko – Sędziszowski, ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce.

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie umowy nr WR.641.1.4.2018 z dnia 09.04.2018 r. zawartej pomiędzy Powiatem Ropczycko-Sędziszowskim, ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce, a firmą GOVA Sp. z o.o., Al. Roździeńskiego 188c, 40-203 Katowice.

1.3. Materiały wyjściowe

Merytoryczną podstawę niniejszego opracowania stanowią następujące źródła informacji rzeczowej:

- [1]. Dokumentacja geologiczno – inżynierska dla określenia warunków geologiczno – inżynierskich osuwisk nr 001 i 003 w ramach zadania „Zabezpieczenie osuwiska w m. Wiśniowa gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej Nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900” w miejscowości Wiśniowa. Przedsiębiorstwo Hydrologiczne „HYDROGEOPOL” Sp. z o.o., ul. Rzeszowska 131, 39-200 Dębica. Listopad 2017 r.
- [2]. Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią nr ewid. 18 15 012 000000, nr roboczy 001. Autor mgr Paweł Marciniak. 29.03.2016 r. oraz karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią nr ewid. 18 15 012 000000, nr roboczy 003. Autor mgr Paweł Marciniak. 02.06.2016 r.
- [3]. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych. Opracowanie Usługi Geodezyjne Kazimierz Gdowik, 39-123 Czarna Sędziszowska 65B. 17.08.2018 r.
- [4]. Kopia wyrys mapy zasadniczej - ewidencyjnej z dnia 20.09.2018 r., arkusz 7.123.27.03.4
- [5]. Uproszczony wypis z rejestru gruntów z dnia 20.09.2018 r., nr WG-WGE.6621.2177.2018
- [6]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. nr 43 poz. 430,
- [7]. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Dz. U. nr 14 poz. 60, z uwzględnieniem zmian,
- [8]. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych. GDDP, W-wa 2014.
- [9]. Normy i literatura techniczna związana z przedmiotem niniejszego opracowania.
- [10]. Dokumentacja fotograficzna wykonana przez autorów niniejszej dokumentacji.
- [11]. Wizje lokalne, Informacje uzyskane w drodze wywiadu oraz uzgodnienia z Zamawiającym.

1.4. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie prac polegających na zabezpieczeniu osuwiska zlokalizowanego przy drodze powiatowej nr 1340R w miejscowości Wiśniowa. Zakres projektowanych prac ustalony został z Zamawiającym i obejmuje:

- wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej wzdłuż zabezpieczanego odcinka drogi,
- wykonanie przebudowy konstrukcji nawierzchni,
- wykonanie odtworzenia konstrukcji nawierzchni,
- przebudowę zjazdów,
- odtworzenie zarurowanych rowów drogowych pod zjazdami,
- odwodnienie wgłębne w postaci drenażów,
- regulację/konservację rowów drogowych wraz z ich umocnieniem,
- uporządkowanie warunków wodnych na osuwisku,
- wykonanie prac makroniwelacyjnych,
- pozostałe prace towarzyszące.



Terenu przewidywanych prac nie obejmuje strefa ochronna parków narodowych, rezerwatów, lub pomników przyrody, oraz teren nie wymaga wyłączenia z produkcji rolniczej. Inwestycja ta nie wpłynie negatywnie na środowisko, nie wystąpi zagrożenie dla zdrowia ludzi, a także teren na którym planowane są prace zabezpieczające osuwisko nie należy do obszaru objętego programem Natura 2000.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Odcinek DP nr 1340R objęty zakresem opracowania leży w miejscowości Wiśniowa w województwie podkarpackim, w powiecie ropczycko – sędziszowskim, w gminie Iwierzycy.

DP w zakresie opracowania posiada przekrój drogowy z nawierzchnią asfaltową o szerokości 4,5-5,0m oraz obustronnymi poboczami gruntowymi o nieuregulowanej szerokości 0,5-1,0m.

Odwodnienie jezdni realizowane jest przez obustronne rowy drogowe oraz odcinkowo poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych na tereny sąsiednie.

W ciągu drogi występują zjazdy indywidualne o zróżnicowanej nawierzchni z przepustami.

Bezpośrednie otoczenie drogi stanowią obszary rolne, leśne, nieużytki, tereny zabudowy jednorodzinnej.

W obszarze zadania występują dwa aktywne osuwiska. Osuwisko o numerze roboczym 001 zlokalizowane jest na prawym brzegu dopływu Bystrzycy przy drodze powiatowej nr 1340R Bystrzyca - Nowa Wieś około 280 m na SW od szkoły w Wiśniowej, środek osuwiska wyznaczają następujące współrzędne geograficzne: 21°44'10" E i 49°59'23" N. Osuwisko o numerze roboczym 003 zlokalizowane jest w źródłowej części prawego dopływu potoku Bystrzycy, przy drodze powiatowej nr 1340R Bystrzyca - Nowa Wieś ok. 500 m na południe od szkoły w Wiśniowej, środek osuwiska wyznaczają następujące współrzędne geograficzne: 21°44'11"E i 49°59'14" N.

W bezpośrednim otoczeniu drogi występuje zieleń wysoka, która może kolidować z projektowanymi pracami.

Właścicielem terenów, na których zlokalizowane jest osuwisko jest Powiat Ropczycko – Sędziszowski oraz osoby prywatne. Teren, na którym zakłada się realizację prac zabezpieczających należy w całości do Powiatu Ropczycko – Sędziszowskiego.

3. Projektowany stan zagospodarowania terenu

W przyjętych rozwiązaniach projektowych po uzgodnieniu z Zamawiającym określono zakres prac zabezpieczających, na które składają się elementy wyszczególnione w punkcie 1.4.

Celem uporządkowania stosunków wodnych na osuwisku, projektuje się wykonanie odwodnienia powierzchniowego w postaci rowów otwartych przy drodze opisanych w części drogowej w pkt. 8.3 oraz w pkt. 8.4.

W celu odpowiedniego zabezpieczenia zbocza konieczne jest wykonanie konstrukcji poprawiających jego stateczność. Projektuje się wykonanie konstrukcji oporowej wzdłuż drogi na najbardziej zagrożonych odcinkach. Konstrukcja oporowa wykonana zostanie w poboczu drogi i stanowić będzie ukrytą palisadę, zabezpieczającą odcinek drogi sąsiadujący bezpośrednio z osuwiskiem. Konstrukcje oporowe będą kotwione mikropalami gruntowymi.

Droga znajdująca się na osuwisku zostanie poddana przebudowie i odtworzeniu konstrukcji nawierzchni w zakresie zgodnym z opisany w punkcie 4.1.

Usytuowanie projektowanych prac pokazano na projekcie zagospodarowania terenu w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Projektowany stan zagospodarowania nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Projektowana inwestycja związana z zabezpieczeniem osuwiska zlokalizowanego przy drodze powiatowej nr 1340R w miejscowości Wiśniowa obejmuje prace, charakteryzujące się następującymi parametrami:

- powierzchnia terenu (w rzucie poziomym) stanowiąca przedmiot niniejszego opracowania: ~6000 m²,
- długość konstrukcji oporowej wzdłuż drogi: około 430,0 m,
- długość odwodnienia liniowego w postaci korytek drogowych i drenaży: na odcinku o dł. ok. 600mb,
- prace makroniwelacyjne i porządkowe na zboczu (pow. w rzucie poziomym): ~6000 m²,

Podane powyżej wielkości mogą ulec zmianie w dostosowaniu do warunków terenowych, co nie wpłynie jednak na sposób i kształt wykonania projektowanego zabezpieczenia.



5. Ochrona zabytków

Terenu przewidywanych prac nie obejmuje strefa ochronna parków narodowych, rezerwatów, lub pomników przyrody, oraz teren nie wymaga wyłączenia z produkcji rolniczej. Inwestycja ta nie wpłynie negatywnie na środowisko, nie wystąpi zagrożenie dla zdrowia ludzi, a także teren na którym planowane są prace zabezpieczające osuwisko nie należy do obszaru objętego programem Natura 2000. Na terenie projektowanych prac nie występują obiekty zabytkowe.

6. Ochrona środowiska

Projektowana inwestycja związana jest z zabezpieczeniem osuwiska przy drodze powiatowej nr 1340R w miejscowości Wiśniowa. Projektowane prace zabezpieczające nie stwarzają zagrożeń pyłowych, nie zagrażają środowisku i są bezpieczne pod względem pożarowym. Ponadto inwestycja nie pogorszy klimatu akustycznego, jak również nie będzie wywierała negatywnego wpływu na ludzi, świat zwierzęcy i roślinny oraz na istniejącą i pozostawioną zabudowę. Po wykonaniu robót nastąpi poprawa warunków lokalnych oraz ograniczenie zagrożenia jakie niesie za sobą dalsza propagacja ruchów osuwiskowych na istniejące elementy środowiska naturalnego.

Inwestycja ta realizowana jest na terenie Strzyżowsko – Sędziszowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Uchwała nr XXXIX/782/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28.10.2013 r., na którym zakazuje się określonych w uchwale prac z wyjątkiem prac obejmujących zabezpieczenia przeciwosuwiskowe. Planowana inwestycja nie powoduje naruszenia zakazów ustanowionych powyższą uchwałą.

7. Projekt zagospodarowania terenu – informacja na temat części rysunkowej

Część rysunkowa projektu zagospodarowania terenu wykonana została na kopii aktualnej mapy do celów projektowych i przedstawiona została na Rys. 1/I.

*



GOVA Sp. z o.o.
Al. Roździeńskiego 188C, 40-203 Katowice
KRS: 0000643566
NIP 634-287-64-25
mail: biuro@gova.pl

Rys. 1/I Projekt Zagospodarowania Teren



PROJEKT BUDOWLANY

wykonany w ramach zadania: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900”, poprzez wykonanie przebudowy i odtworzenia konstrukcji nawierzchni, wykonanie regulacji rowów, odtworzenie zarurowanych rowów drogowych, wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej.

Część:	CZĘŚĆ II – OPIS TECHNICZNY
Zamawiający:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Inwestor:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Obiekt:	Osuwisko w miejscowości Wiśniowa przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś
Działki nr:	121/2 (pas drogowy)
Opracowali:	mgr inż. Aleksandra Kowalik inż. Monika Pachut
Zespół Projektowy: GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Sebastian Bielski Upr. budowlane SLK/2903/POOK/09 Upr. budowlane SLK/3422/OWOK/10 do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstr. –budowlanej bez ograniczeń Specjalizacja techn.-bud.: GEOTECHNIKA mgr inż. Wojciech Krawiec Upr. budowlane SLK/4573/POOD/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej
Zespół Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kotyś Upr. budowlane SLK/2138/POOD/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej mgr inż. Monika Król Upr. budowlane SLK/669/PWBKb/16 do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstr. –budowlanej bez ograniczeń
Kategoria obiektu:	Kategoria XXV (w tym VIII – konstrukcje oporowe) Trzecia kategoria geotechniczna obiektu

Katowice, listopad 2018 r.



SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Materiały wyjściowe
- 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**
- 3. LOKALIZACJA**
- 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**
- 5. URZĄDZENIA OBCE**
- 6. WARUNKI GEOTECHNICZNE**
- 7. ANALIZA STATECZNOŚCI**
- 8. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**
- 9. ŚRODOWISKO**
- 10. REPER WYSOKOŚCIOWY**
- 11. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**



1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie umowy nr WR.641.1.4.2018 z dnia 09.04.2018 r. zawartej pomiędzy Powiatem Ropczycko-Sędziszowskim, ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce, a firmą GOVA Sp. z o.o., Al. Roździeńskiego 188c, 40-203 Katowice.

1.2. Materiały wyjściowe

Merytoryczną podstawę niniejszego opracowania stanowią źródła informacji rzeczowej zgodne z wyszczególnionymi w pkt. 1.3 Materiały wyjściowe, Części I – Projektu Zagospodarowania Terenu.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie prac polegających na zabezpieczeniu osuwiska zlokalizowanego przy drodze powiatowej nr 1340R w miejscowości Wiśniowa. Zakres projektowanych prac ustalony został z Zamawiającym i obejmuje w swoim zakresie prace wyszczególnione w pkt. 1.4 Zakres opracowania, Części I – Projektu Zagospodarowania Terenu.

Szczegółowe prace zabezpieczające opisane zostały w dalszej części opracowania i pokazane w części rysunkowej.

3. LOKALIZACJA

Odcinek DP nr 1340R objęty zakresem opracowania leży w miejscowości Wiśniowa w województwie podkarpackim, w powiecie ropczycko – sędziszowskim, w gminie Iwierzycze.

Bezpośrednie otoczenie drogi stanowią obszary rolne, nieużytków, leśne oraz tereny zabudowy jednorodzinnej.

W obszarze zadania występują dwa aktywne osuwiska. Dodatkową charakterystykę osuwisko przedstawiono w dokumentacji [1] oraz w pkt. 4.

W bezpośrednim otoczeniu drogi występuje zieleń wysoka, która może kolidować z projektowanymi pracami.

Właścicielem terenów, na których zlokalizowane jest osuwisko jest Powiat Ropczycko – Sędziszowski oraz osoby prywatne. Teren, na którym zakłada się realizację prac zabezpieczających należy w całości do Powiatu Ropczycko – Sędziszowskiego.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Jak wynika z informacji zawartych w dokumentacji [1] oraz kart osuwiskowych [2] zjawiska osuwiskowe w rejonie przedmiotowego odcinka drogi uaktywniły się po intensywnych opadach wiosennych jakie miały miejsce w maju roku 2010 i 2012. Przyczyną aktywności były wody opadowe infiltrujące w grunt, które doprowadziły do uplastycznienia się gruntów przepojonych wodą. Osuwiska spowodowały zdeformowanie terenu oraz powstanie licznych zagłębień, w których stagnuje woda. Uszkodzeniu uległ również korpus drogi powiatowej. Teren objęty osuwiskiem to głównie użytki zielone, grunty orne oraz tereny, na których znajdują się zabudowa, a także droga.

Dalsze ruchy masowe w odnowionym osuwisku mogą spowodować dalsze zniszczenie drogi powiatowej oraz budynków mieszkalnych zlokalizowanych w rejonie drogi na terenie osuwiskowym.

Osuwisko o numerze roboczym 001 zlokalizowane jest na prawym brzegu dopływu Bystrzycy przy drodze powiatowej nr 1340R Bystrzyca - Nowa Wieś około 280 m na SW od szkoły w Wiśniowej, środek osuwiska wyznaczają następujące współrzędne geograficzne: 21°44'10" E i 49°59'23" N.

Osuwisko o numerze roboczym 003 zlokalizowane jest w źródłowej części prawego dopływu potoku Bystrzycy, przy drodze powiatowej nr 1340R Bystrzyca - Nowa Wieś ok. 500 m na południe od szkoły w Wiśniowej, środek osuwiska wyznaczają następujące współrzędne geograficzne: 21°44'11" E i 49°59'14" N.

Budowę podłoża gruntowego w rejonie osuwiska opisano dokładnie w dokumentacji [1].

Parametry osuwiska 001, zgodnie z [2]:

- długość – 125 m
- szerokość – 80 m
- wysokość maksymalna – 287 m n.p.m.
- wysokość minimalna – 262 m n.p.m.
- rozpiętość pionowa – 25 m
- wysokość skarpy głównej – 3,0 m
- nachylenie skarpy głównej - 30°.

Parametry osuwiska 003, zgodnie z [2]:

- długość – 450 m
- szerokość – 360 m
- wysokość maksymalna – 341 m n.p.m.
- wysokość minimalna – 271 m n.p.m.
- rozpiętość pionowa – 70 m
- wysokość skarpy głównej – 10,0 m
- nachylenie skarpy głównej - 35°.

Jak wynika z dokumentacji [1] i [2], przypuszczalną przyczyną powstania osuwiska są czynniki naturalne tj. wody opadowe infiltrujące w głąb podłoża, powodujące uplastycznienie gruntów spoistych oraz czynniki sztuczne czyli złe odprowadzenie wód ze stoku i korpusu drogi gminnej.

Zgodnie z informacjami zawartymi w dokumentacji [1] i [2] oraz na podstawie wizji terenowych przeprowadzonych w maju 2018 r. stwierdzono, że osuwisko jest nadal aktywne i proces osuwiskowy nadal zachodzi.

Dla przedmiotowego terenu został przyjęty Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla regionu wodnego Górnej Wisły. Stosowne rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły zostało opublikowane (Dz. U. z 2016 r. poz. 1841) W Rozporządzeniu tym widnieje Mapa regionu wodnego Górnej Wisły, na której są zaznaczone obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi. Jak wynika z ww. mapy - teren lokalizacji inwestycji nie jest położony w obszarze narażonym na niebezpieczeństwo powodzi.





4.1. Układ drogowy

4.1.1. Zakres opracowania

Na potrzeby opracowania posłużono się kilometrażem 0+300 – 0+900 z nazwy zadania.

Zakres opracowania stanowi:

- Przebudowa konstrukcji nawierzchni DP 1340R na odcinkach:
 - 0+300 – 0+400;
 - 0+650 – 0+680;
 - 0+780 – 0+900;
- Odtworzenie konstrukcji nawierzchni DP 1340R na odcinku planowanych zabezpieczeń osuwiska, na odcinkach:
 - 0+400 – 0+650;
 - 0+680 – 0+780;
- Przebudowa zjazdów;
- Odtworzenie zarurowania rowów drogowych pod zjazdami;
- Odwodnienie wgłębne w postaci drenażów;
- Regulacja/konserwacja rowów drogowych wraz z ich umocnieniem;

Zakres robót drogowych objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na dz. Nr 121/2, która stanowi pas drogowy drogi powiatowej.

4.1.2. Opis stanu istniejącego

Część drogowa obejmuje odcinek drogi powiatowej (DP) nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś. Bezpośrednie otoczenie drogi stanowią obszary rolne, nieużytków, leśne oraz tereny zabudowy jednorodzinnej.

DP w zakresie opracowania posiada przekrój drogowy z nawierzchnią asfaltową o szerokości ok. 5,0m oraz obustronnymi poboczami gruntowymi o nieuregulowanej szerokości 0,5-1,0m.

Odwodnienie jezdni realizowane jest przez obustronne rowy drogowe oraz odcinkowo poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych na tereny sąsiednie.

W ciągu drogi występują zjazdy indywidualne o zróżnicowanej nawierzchni z przepustami.

W obszarze zadania występują dwa aktywne osuwiska, opisane w pkt. 4.

W bezpośrednim otoczeniu zjazdu występują następujące elementy istniejącego uzbrojenia terenu:

- Sieć elektroenergetyczna,
- Sieć wodociągowa,
- Sieć teletechniczna,
- Sieć gazowa,
- Kanalizacja.

Bezpośrednio wzdłuż drogi powiatowej zlokalizowana jest zieleń wysoka i niska.

4.1.3. Parametry techniczne istniejącej drogi powiatowej

DP1340R – w zakresie opracowania

- Kategoria - powiatowa;
- Klasa drogi – L;
- Przekrój - jednojezdniowy, drogowy;
- Nawierzchnia – asfaltowa;



- Szerokość jezdni – ok. 5,0m;
- Szerokość poboczy – ok. 0,5-1,0m
- Lokalizacja: teren zabudowany;
- Prędkość dopuszczalna: 50/60 kmh (lokalnie obniżona do 30km/h).

5. URZĄDZENIA OBCE

W rejonie objętym projektowanymi pracami przedstawionymi w niniejszej dokumentacji przebiegają m.in. następujące sieci: elektroenergetyczna, gazowa, wodociągowa, kanalizacyjna i teletechniczna. Sieci powyższe mogą spowodować wystąpienie kolizji z projektowanymi pracami. Uwzględniając powyższe przed przystąpieniem do prac zabezpieczających należy potwierdzić zgodność położenie istniejących sieci z informacjami zawartymi na mapie do celów projektowych. Potwierdzenie przebiegu sieci należy wykonać np. poprzez przekopy kontrolne w rejonie wskazanych na mapie sieci.

Urządzenia i instalacje lub ich części, przy których będą prowadzone prace powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane.

Urządzenia obce występujące w pasie drogowym na odcinku, na którym planowane są roboty zabezpieczające to:

- sieć wodociągowa (uzgodnienie z zarządcą sieci z dnia 13.11.2018 r. – załącznik nr 5 części VII)
- sieć elektroenergetyczna – prace w tym rejonie będą się odbywać w odległości min. 5 m od sieci istniejącej, w związku z tym nie będzie wymagane zabezpieczenie oraz przebudowa ww odcinka sieci elektroenergetycznej.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wskazanych w niniejszym opracowaniu urządzeń, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia terenu należy przerwać prace oraz powiadomić odpowiednich zarządców urządzeń.

6. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Jak wynika z informacji zawartych w [1] zgodnie z podziałem regionalnym Polski wg Jerzego Kondrackiego obszar badań znajduje się w mezoregionie Pogórze Strzyżowskie (w jego północno-wschodniej części). Pogórze Strzyżowskie od zachodu graniczy z Pogórzem Ciężkowickim (wzdłuż Wisłoki), od wschodu z Pogórzem Dynowskim (wzdłuż Wisłoka), od południa z Kotliną Jasielsko-Krośnieńską a od północy z Pradolina Podkarpacką. Wchodzi ono w skład makroregionu o nazwie Pogórze Środkowobeskidzkie, które leży w obrębie Zewnętrznych Karpat Zachodnich. Pod względem geograficznym (wg L. Starkla) teren ten położony jest w obrębie Płaskowyżu Zagorzyc. Pod względem hydrograficznym omawiany teren badań należy do zlewni potoku Bystrzyca.

Pod względem geologicznym omawiany rejon dokumentowanych badań położony jest w obrębie Zewnętrznych Karpat Fliszowych. Teren ten usytuowany jest w brzeżnej, północnej części nasunięcia karpackiego i należy do strefy brzeżnych fałdów tzw. jednostki skolskiej. Brzeg Karpat w tym obszarze zbudowany jest z pofałdowanych warstw inoceramowych w postaci piaskowców i łupków z wkładkami łupków pstrych wieku kredowego i paleoceńskiego, mocno zwietrzałych i spękanych w stropowej części. Utwory fliszowe jednostki skolskiej w tej okolicy są nasunięte na utwory miocenne jednostki zgłobickiej (utwory miocenu sfałdowanego). Są one mocno zaburzone tektonicznie, co powoduje na ogół strome zapadanie warstw i występowanie stref uskokowych. Zgodnie ze Szczegółową Mapą Geologiczną warstwy skalne w najbliższym sąsiedztwie badanego obszaru badań zapadają pod kątem 41° w kierunku południowym. Na utworach fliszu karpackiego zalegają bezpośrednio czwartorzędowe gliny lessopodobne, charakteryzujące się w terenie stromymi ścianami skarp i parowów. Gliny te stanowią deluwialny płaszcz zwietrzelinowy i przechodzą ku



spągowi w gliny pylaste oraz gliny zapiaszczone z rumoszem piaskowcowo-łupkowym. Miąższość osadów czwartorzędowych uzależniona od nachylenia zboczy i wzniesień wynosi tutaj ok. 2,0 – 8,0 m. Na kontakcie słaboprzepuszczalnych czwartorzędowych osadów gliniastych z przepuszczalnymi utworami rumoszowymi i zwietrzeliną piaskowców oraz łupków w spągu, gromadzi się woda gruntowa w postaci sączeń, co powoduje tworzenie się płaszczyzn poślizgu dla nadległych mas ziemnych. W przypadku podcięcia zbocza przez wietrzenie lub erozję, a także przy przeciążeniu zbocza na skutek długotrwałych opadów powstają dogodne warunki do tworzenia się zjawisk osuwiskowych.

Charakterystykę warunków geologiczno-inżynierskich na badanym terenie została przeprowadzona w dokumentacji [1] w oparciu o analizę makroskopową prób gruntów pobieranych podczas wykonywania otworów badawczych, badania polowe gruntów spoistych przy pomocy penetrometru tłczkowego, wyniki badań laboratoryjnych gruntów i analizę materiałów archiwalnych oraz w oparciu o normę PN-81/B-03020.

Biorąc pod uwagę wykształcenie litologiczne gruntów i ich własności fizyko – mechaniczne w dokumentacji [1] wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

- **warstwy pakietu I** - czwartorzędowe grunty spoiste (pyły, rumosz gliniasty, piasek pylasty, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, gliny pylaste z okruchami piaskowca i łupka).

- **warstwy pakietu II** - kredowe grunty spoiste (zwietrzały łupek i piaskowiec, ility pylaste, ility, iłołupki, łupek, piaskowiec).

Warstwa Ia - grunty średnio spoiste i zwięzłe spoiste wykształcone w postaci gliny pylastej zwięzłej, gliny pylastej oraz pyłu na pograniczu gliny pylastej. Są to utwory o konsystencji półzwałowej oraz stopniu plastyczności $IL = 0,1$. Występowanie tej warstwy geotechnicznej stwierdzono w otworach O-2, O-3, O-5 i O-10. Jej miąższość mieści się w przedziale ok. 1,6-3,2 m. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych tych gruntów określone zostały na podstawie analizy makroskopowej, badań terenowych penetrometrem tłczkowym, badań laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020. Grunty te należą do grupy konsolidacji C.

Warstwa Ib - grunty średnio spoiste i zwięzłe spoiste wykształcone w postaci gliny pylastej zwięzłej, gliny pylastej oraz gliny pylastej zwięzłej z okruchami piaskowca. Są to grunty o konsystencji twardeplastycznej o stopniu plastyczności $IL = 0,1$. Występowanie tej warstwy stwierdzono w otworach O-3, O-6, O-7, O-8, O-9, O-11, O-12. Miąższość tej warstwy mieści się w przedziale ok. 1,3-7,7 m. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych tych gruntów określone zostały na podstawie analizy makroskopowej, badań terenowych penetrometrem tłczkowym, badań laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020. Grunty te zaliczono do grupy konsolidacji C.

Warstwa Ic - grunty wykształcone w postaci piasku pylastego, pyłu, gliny pylastej, gliny pylastej zwięzłej oraz gliny pylastej z okruchami łupka. Są to grunty o konsystencji plastycznej i stopniu plastyczności $IL = 0,3$. Występowanie tej warstwy stwierdzono w otworach O-1, O-2, O-4, O-7, O-8, O-12. Miąższość tej warstwy waha się w granicach 0,7 do 3,5 m. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych tych gruntów określone zostały na podstawie analizy makroskopowej, badań terenowych penetrometrem tłczkowym, badań laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020. Pod względem konsolidacji grunty te należą do grupy C.

Warstwa IIa - grunty bardzo spoiste wieku kredowego, wykształcone w postaci ility, zwietrzałego piaskowca i łupka, iłołupka, łupka oraz piaskowca. Są to utwory o konsystencji półzwałowej



oraz stopniu plastyczności $IL = -0,3$. Występowanie tej warstwy geotechnicznej stwierdzono prawie we wszystkich otworach badawczych. Warstwa ta leży pod utworami czwartorzędowymi i stanowi stabilne podłoże. Strop tej warstwy geotechnicznej został nawiercony na różnych głębokościach od 2 do 9,7 m ppt. Warstwa ta występuje do końcowych głębokości otworów tj. 6,0-18,0m ppt. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych tych gruntów określone zostały na podstawie analizy makroskopowej, badań terenowych penetrometrem tłoczkowym, badań laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020. Pod względem konsolidacji grunty te zaliczone zostały do grupy D.

Warstwa IIb - grunty bardzo spoiste wieku kredowego, wykształcone w postaci iłu pylastego, iłu, zwietrzałego piaskowca i łupka, iłolupka. Są to utwory o konsystencji twardoplastycznej oraz stopniu plastyczności $IL = 0,05$. Występowanie tej warstwy stwierdzono w otworach O-1, O-2, O-4, O-7, O-11, O-12. Warstwa ta leży ponad warstwą IIa jednak jej parametry wytrzymałościowe są niższe, ponieważ utwory budujące tą warstwę są najczęściej zwietrzałe. Strop tej warstwy geotechnicznej został nawiercony na głębokościach od 3,6 do 6,7 m ppt. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych określone zostały na podstawie analizy makroskopowej, badań terenowych penetrometrem tłoczkowym, badań laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020. Pod względem konsolidacji zaliczono je do grupy D.

Jak wynika z [1], na omawianym obszarze występują dwa poziomy wodonośne: czwartorzędowy i kredowo– paleogeński.

W obrębie utworów czwartorzędowych występuje jeden słaby nieciągły poziom wodonośny w postaci sączeń w warstwie utworów gliniastych (w spągu z rumoszem piaskowców i łupków) oraz zwietrzeli kredowo-paleoceńskiego podłoża fliszowego. Przejawia się również w postaci wysięków w obrębie utworów koluwalnych. Jest to poziom porowy, a na stokach zwykle ma charakter porowo-szczelinowy. Poziom ten zasilany jest głównie w wyniku bezpośredniej infiltracji wód opadowych i roztopowych w podłoże. Te wody gruntowe gromadzące się w spągowej części osadów czwartorzędowych są jednym z głównych czynników powodujących powstawanie osuwisk na omawianym terenie. Infiltracji sprzyja również lokalne występowanie na powierzchni i w strefie przypowierzchniowej utworów przepuszczalnych lub półprzepuszczalnych (piasków i piasków gliniastych oraz glin z licznymi okruchami piaskowca).

Kredowo-paleogeński poziom wodonośny występuje w obrębie utworów fliszowych – iłów i iłolupków z okruchami i przewarstwieniami piaskowca. Jest to poziom szczelinowo–porowy. Na ten horyzont wodonośny składa się większa ilość małych, podrzędnie występujących poziomów w przewarstwach piaskowcowych, pooddzielanych od siebie przewarstwieniami łupków. Zwierciadło wody tych poziomów występuje na różnych głębokościach, co uwarunkowane jest głębokością występowania przewarstwień łupkowych. Widoczne to jest m.in. w cięciach erozyjnych, gdzie wycieki wody (źródła) znajdują się na różnych wysokościach, a niejednokrotnie nawet w górnych partiach wzniesień. Źródła te często wykorzystywane są dla zaopatrzenia w wodę pojedynczych lub grupy gospodarstw wiejskich jako ujęcia grawitacyjne.



Tabela parametrów geotechnicznych, zgodnie z dokumentacją [1] przedstawiona została poniżej.

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

TEMAT: Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich osuwisk nr 001 i 003 w ramach zadania „Zabezpieczenie osuwiska w m. Wiśniowa gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej Nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900” w miejscowości Wiśniowa

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE													wg PN-81/B-03020			
		Wartość charakterystyczna x^{ch}																
		Współczynnik materiałowy 0,9																
		Wartość obliczeniowa x^{ob}															* wartość ustalona metodą A	
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-74/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ	Spójność C_u	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ścianie τ_c			
					Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L	%	tm ⁻³	kPa	o	Pierwotnej M_0	Włómej M	Pierwotnego E_0	Włómej E	kPa			
CZWARTORZĘD	Osady rzeczno-lodowcowe		H															
		Ia	G π Z, G π , π /G π	C		-0,1	24,51	1,87	59,4 ⁽ⁿ⁾ 0,9	18,2 ⁽ⁿ⁾ 0,9	47000 ⁽ⁿ⁾ 0,9		34000 ⁽ⁿ⁾ 0,9					
		Ib	G π Z, G π , G π Z+pc	C		0,1	34,73	1,81	53,46 ^(p) 44,3 ⁽ⁿ⁾ 39,87 ^(p)	16,38 ^(p) 15,5 ⁽ⁿ⁾ 13,95 ^(p)	42300 ^(p) 37000 ⁽ⁿ⁾ 33300 ^(p)		30600 ^(p) 30500 ⁽ⁿ⁾ 27450 ^(p)					
		Ic	P π , π G π , G π Z, G π +H	C		0,3	25,6	1,95	21,3 ⁽ⁿ⁾ 0,9 19,17 ^(p)	11,5 ⁽ⁿ⁾ 0,9 10,35 ^(p)	23000 ⁽ⁿ⁾ 0,9 20700 ^(p)		17500 ⁽ⁿ⁾ 0,9 15750 ^(p)					
Kreda górna-paleocen	Osady morskie	Ila	I, I, pc	D		-0,3	19,79	1,92	55,8 ⁽ⁿ⁾ 0,9 50,22 ^(p)	19,5 ⁽ⁿ⁾ 0,9 17,55 ^(p)	40000 ⁽ⁿ⁾ 0,9 36000 ^(p)		22000 ⁽ⁿ⁾ 0,9 19800 ^(p)					
		Ilb	I π , I+pc I, pc	D		0,05	25,09	1,93	47,6 ⁽ⁿ⁾ 0,9 42,84 ^(p)	16,5 ⁽ⁿ⁾ 0,9 14,85 ^(p)	35000 ⁽ⁿ⁾ 0,9 31500 ^(p)		20000 ⁽ⁿ⁾ 0,9 18000 ^(p)					

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych dla przedmiotowej Inwestycji ustala się trzecią kategorię geotechniczną.

7. ANALIZA STATECZNOŚCI

Analiza stateczności prowadzona była z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego GEO5 – Stateczność zbocza firmy FINE Sp. z o.o. celem weryfikacji przyjętej koncepcji co do sposobu zabezpieczenia w rejonie przedmiotowych osuwisk. W dalszej części opracowania przedstawiono dodatkowe założenia do koncepcji zabezpieczenia oraz uzyskane wyniki.

Celem wykonania projektowanych prac jest stabilizacja podłoża gruntowego w rejonie drogi znajdującej się na terenach osuwiskowych. Prace zabezpieczające przedstawione w niniejszej dokumentacji nie stanowią zabezpieczenia i pełnej stabilizacji osuwisk na przedmiotowym terenie. Pełna stabilizacja osuwisk nie jest ekonomicznie uzasadniona. Możliwe jest natomiast zapewnienie bezpiecznego i wygodnego użytkowania drogi, co zostało uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

7.1. Założenia obliczeniowe

Obliczenia sprawdzające prowadzono w trzech przekrojach reprezentatywnych analizując stan jaki będzie występował po wykonaniu prac zabezpieczających, uwzględniających wykonanie jedynie ukrytej w poboczu drogi konstrukcji oporowej.

Parametry fizykomechaniczne gruntów w obliczeniach przyjęte zostały z uwzględnieniem dokumentacji badań podłoża gruntowego [1] oraz skorygowane w dostosowaniu do obserwowanych zjawisk. Przyjęto wartości obliczeniowe parametrów mechaniczno-wytrzymałościowych, co stawia wykonane obliczenia po stronie bezpiecznej.

Analizy obliczeniowe przeprowadzono przy wykorzystaniu oprogramowania komputerowego wykorzystując następujące metody obliczeniowe: metodę Bishopa, Pettersona (Felleniusa-Pettersona, szwedzką), Janbu, Sarney, Spencera i Morgenstern'a-Price'a, stosując każdorazowo optymalizację



Dla każdego przypadku obliczeniowego, powierzchnia poślizgu odpowiadająca minimalnej wartości współczynnika stanu równowagi F , pozwala wnioskować o możliwości wystąpienia osuwiska. Wystąpienie osuwiska można uznać za:

- bardzo mało prawdopodobne, gdy $F > 1,5$
- mało prawdopodobne, gdy $1,3 < F < 1,5$
- prawdopodobne, gdy $1,0 < F < 1,3$
- bardzo prawdopodobne, gdy $F < 1,0$

Na potrzeby dalszej analizy przyjęto, że teren na którym znajduje się droga musi spełniać wymagania Rozporządzenia [4], natomiast teren osuwiskowy poza drogą można uznać za wystarczająco bezpieczny przy spełnieniu wytycznych instrukcji ITB nr 304. Podane podejście obliczeniowe ma na celu optymalizację kosztów związanych ze stabilizacją osuwisk.

W przeprowadzonych analizach sprawdzających uwzględniono rozwiązania przedstawione w niniejszej koncepcji. Wpływ polepszenia warunków gruntowo-wodnych na przedmiotowym odcinku pominięto, gdyż jest to zabieg, którego efekty ujawnią się dopiero po dłuższym okresie od wykonania projektowanych prac, a w wykonanej dokumentacji [1] brak było ciągłego zwierciadła wody gruntowej. Przeprowadzona analiza podstawowa uwzględnia warunki gruntowe panujących obecnie na terenie osuwisk. Analizy dodatkowe uwzględniają:

- Analiza stanu projektowanego wykazała słuszność przyjętych rozwiązań. Najmniejszy wskaźnik stanu równowagi dla stanu projektowanego uzyskano stosując metodę Pettersona i wynosi on $F=1,66$. Wartość ta zapewnia spełnienie warunku stateczności, gdzie wymagany wskaźnik stanu równowagi musi spełniać warunek $F>1,50$. Przedmiotowa płaszczyzna poślizgu obejmuje drogę, skarpe i konstrukcję zabezpieczającą.

Przeprowadzone analizy wskazują również, że przyczyną powstałych uszkodzeń drogi poza ruchami osuwiskowymi może być chwilowa utrata wymaganych parametrów gruntów budujących podłoże gruntowe, czego konsekwencją są uszkodzenia nawierzchni drogi.

Nie przewiduje się wykonania prac zabezpieczających - konstrukcyjnych poza odwodnieniem na terenach znajdujących się na terenie osuwiskowym powyżej drogi, gdyż nie jest to uzasadnione ekonomicznie. Dodatkowo najmniejszy uzyskany obliczeniowo wskaźnik stanu równowagi dla tych terenów wynosi $F=1,48$. Należy się jednak liczyć z możliwością wystąpienia na tym terenie płytkich powierzchniowych zsuwów czy też uaktywnienia niewielkich obszarów osuwiska. Wydaje się jednak, że ewentualne szkody jakie mogą wyrządzić te zjawiska są niewspółmierne do kosztów jakie należy ponieść na pełne zabezpieczenie tego terenu przed ruchami geodynamicznymi.

Tablica 1. Wartości wskaźników stanu równowagi dla analizowanych przekrojów – całe osuwisko.

	POW. POŚLIZGU	METODA OBLICZEŃ	OZNACZENIE PRZEKROJU OBLICZENIOWEGO					
			PRZEKRÓJ I-I'		PRZEKRÓJ II-II'		PRZEKRÓJ III-III'	
			F	Wykorzystanie nośności wg PN-EN 1997-1	F	Wykorzystanie nośności wg PN-EN 1997-1	F	Wykorzystanie nośności wg PN-EN 1997-1
STAN ISTNIEJĄCY BEZ NASYCENIA OBSZARU WODA	KOŁOWA	BISHOP	3,99	31,3%	2,80	47,8%	2,61	47,8%
		PETTERSON	3,76	33,3%	2,45	51,0%	2,45	51,0%
		JANBU	3,99	31,3%	2,61	47,8%	2,61	47,9%
	ŁAMANA	SARMA	3,96	31,5%	2,94	42,6%	2,61	47,8%
		SPENCER	3,95	31,7%	2,96	42,2%	2,60	48,0%
		MORGENSTERN - PRICE	3,90	32,0%	2,89	43,3%	2,57	48,6%
STAN ISTNIEJĄCY PO NASYCENIA OBSZARU WODĄ + UPLASTYCZNIENIE GÓRNYCH WARSTW	KOŁOWA	BISHOP	2,56	48,9%	1,69	73,8%	1,60	78,0%
		PETTERSON	2,40	52,0%	1,56	80,1%	1,48	84,7%
		JANBU	2,56	48,9%	1,69	73,8%	1,60	78,0%
	ŁAMANA	SARMA	2,57	48,6%	1,74	72,0%	1,61	77,4%
		SPENCER	2,54	49,2%	1,71	72,9%	1,58	78,9%
		MONGERSTERN-PRICE	2,48	50,3%	1,68	74,8%	1,55	80,4%

Tablica 2. Wartości wskaźników stanu równowagi dla analizowanych przekrojów – w obrębie drogi

	POW. POŚLIZGU	METODA OBLICZEŃ	OZNACZENIE PRZEKROJU OBLICZENIOWEGO					
			PRZEKRÓJ I-I'		PRZEKRÓJ II-II'		PRZEKRÓJ III-III'	
			F	Wykorzystanie nośności wg PN-EN 1997-1	F	Wykorzystanie nośności wg PN-EN 1997-1	F	Wykorzystanie nośności wg PN- EN 1997-1
STAN ISTNIEJĄCY PO NASYCENIU OBSZARU WODĄ + UPLASTYCZNIENIE GÓRNYCH WARSTW	KOŁOWA	BISHOP	1,36	97,9%	0,90	184,8%	5,04	24,8%
		PETTERSON	1,31	102,6%	1,10	250,5%	4,95	25,2%
		MORGENSTER N - PRICE	1,36	96,8%	1,19	218,6%	5,21	24,5%
	ŁAMANA	SARMA	1,47	90,2%	0,99	145,2%	4,73	28,2%
		SPENCER	1,34	100,3%	1,08	134,6%	5,22	26,1%
		MORGENSTER N - PRICE	1,34	100,7%	1,06	131,2%	4,80	28,8%
STAN PROJEKTOWANY PO NASYCENIU OBSZARU WODĄ + UPLASTYCZNIENIE GÓRNYCH WARSTW	KOŁOWA	BISHOP	1,71	75,4%	3,69	36,7%	-	
		PETTERSON	1,66	77,8%	3,67	37,0%	-	
		MORGENSTER N - PRICE	2,00	67,4%	-	-	-	
	ŁAMANA	SARMA	1,91	68,8%	4,52	33,1%	-	
		SPENCER	1,91	72,1%	4,02	37,9%	-	
		MONGERSTER N-PRICE	1,88	73,6%	4,02	38,0%	-	

8. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

8.1. Wytyczne

Zgodnie z wytycznymi do niniejszej koncepcji określonymi przez Zamawiającego, zakres niniejszego opracowania obejmuje zabezpieczenie osuwiska na drodze powiatowej nr 1340R w km 0+300 – 0+900.

8.2. Zakres prac

W przyjętych rozwiązaniach projektowych po uzgodnieniu z Zamawiającym określono zakres prac zabezpieczających. Zakres prac jest zgodny z przedstawionym w pkt. 2.

W dalszej części opracowania podano szczegółowe informacje dotyczące projektowanych prac zabezpieczających. Projektowane prace opisano poniżej oraz pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania wraz z podaniem charakterystycznych rzędnych i wymiarów.

Szczegóły dotyczące technologii wykonania poszczególnych robót, rodzaju wykorzystanych materiałów oraz sprzętu powinny zostać określone przez wykonawcę robót w sporządzonym przez niego Projekcie Technologii i Organizacji Robót.

8.3. Układ drogowy

8.3.1. Projektowane rozwiązania w planie

Projektowane rozwiązania drogowe obejmują swoim zakresem przebudowę DP na odcinku o łącznej długości ok. 600m.

Na potrzeby opracowania posłużono się km w zakresie 0+300 – 0+900.

Założono nawiązanie w planie i profilu do stanu istniejącego.



Projektowana oś została poprowadzona w sposób odzwierciedlający istniejące ukształtowanie przedmiotowej drogi. Na odcinku objętym zakresem opracowaniem przebiega ona w odcinkach prostych i krzywoliniowych w formie łuków i krzywych przejściowych. Załamy osi wykraglono łukami poziomymi z przedziału R80-R1000.

Projektowana droga posiada przekrój 1x2 o łącznej szerokości jezdni 5,5m, z wymaganymi poszerzeniami w obrębie łuków poziomych. Projektowana szerokości poboczy wynosi 0,75m.

W zakresie opracowania zakłada się odtworzenie i uregulowanie istniejących zjazdów zgodnie z planem sytuacyjnym. Pod zjazdami projektują się odcinki zaruwowania projektowanych rowów.

8.3.2. Projektowane rozwiązania wysokościowe

Projektowana niweleta drogi powiatowej w punkcie początkowym i końcowym nawiązuje do stanu istniejącego. Profil został w maksymalnym stopniu wpasowany w istniejący przebieg przy jednoczesnym wprowadzeniu korek lokalnych nierówności.

8.3.3. Projektowany przekrój poprzeczny i konstrukcja nawierzchni

Droga powiatowa:

- Klasa: L;
- Przekrój poprzeczny: drogowy (1x2);
- Pas ruchu: 2,75m;
- Pobocza: 0,75m;
- Pochylenie jezdni: daszkowe 2%, na łukach przechyłka jednostronna zgodnie z planem sytuacyjnym;
- Pochylenie poboczy: 8% zgodnie z przekrojem typowym.

Konstrukcja DP – K1 – kategoria ruchu KR3:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm;
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5cm;
- w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC16P gr. 7cm
- E2= 160MPa,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 gr. 20cm;
- E2= 100MPa, Is≥1,00 Σ konstrukcja = 36 cm;

Konstrukcja zjazdu – K2 - zjazdy:

- w-wa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm;
- podsypka c.p. 1:4 gr. 3cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 gr. 25cm;
- Σ konstrukcja = 36cm;

Konstrukcja pobocza – K3:

- ♦ w-wa z destruktu bitumicznego pochodzącego z rozbiórki istniejącej nawierzchni gr. 20cm;

Ulepszone podłoże DP – UP1 – odc. 0+300 – 0+400; 0+650 – 0+680; 0+780 – 0+900

- ♦ w-wa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR≥35%; gr. 28cm;
- ♦ warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym gr. 25cm;
- ♦ grunt rodzimy – doziarniony i dogęszczony (E2≥ 25MPa) Σ w-wy ulepszanego podłoża= 53cm;

Ulepszone podłoże DP – UP2 – odc. 0+400 – 0+650; 0+680 – 0+780;

- ♦ geomaterac - zgodnie z częścią rysunkową;
- ♦ podłoże wzmocnione kolumnami iniekcijnymi;



8.3.4. Sposób odwodnienie projektowanych elementów układu drogowego

Odwodnienie DP będzie się odbywać poprzez spadki podłużne i poprzeczne do rowów drogowych oraz na wybranych odcinkach za pomocą muldowego korytka przykrawędziowego – zgodnie z planem sytuacyjnym. Sposób odprowadzania wód z drogi w odniesieniu do stanu istniejącego nie ulegnie zmianie. Ulegnie on jedynie uporządkowaniu i udrożnieniu. Wydolność układu odwodnienia zostanie zwiększona.

Rowy drogowe w zakresie zadania zostaną poddane konserwacji i profilowaniu oraz umocnieniu przez zastosowanie elementów betonowych – korytko górskie, 68x59x74, ułożone na cem-piask. 1:4 gr. 5cm, oraz ławie z mieszanki niezwiązanej C90/3 o gr. 15cm - w dostosowaniu do warunków terenowych.

Pod zjazdami zakłada się odtworzenie odcinków zarurowania rowów.

Po stronie wschodniej, pod projektowanym rowem drogowym zaprojektowano ciągi drenarskie przechwytyjące napływające na korpus drogowy wody wgłębne.

Zakład się wykonanie дренаżu z rur drenarskich Ø110 posadowionych na warstwie podsypki piaskowej gr. 5cm, zasypką o frakcji żwirowej 0/31,5 z geowłókniną filtracyjną. Projektuje się wpięcie drenarzy do rowów drogowych:

- ♦ km 0+400,20,
- ♦ km 0+520,00,
- ♦ km 0+622,30,
- ♦ km 0+704,58 (studnia wpadowa S3),
- ♦ km 0+829,88,
- ♦ km 0+900,00.

Wpięcie do rowu drogowego odbywa się przez wycięcie w korytku otworu o średnicy DN projektowanego drenażu oraz wpuszczenie rury przez ściankę korytka. Rurę należy zlicować z wewnętrzną powierzchnią korytka. Na odcinku 3m przed wpięciem do korytka zakłada się wykonanie drenażu z rury pełnej bez perforacji.

8.3.5. Odcinkowe zarurowanie rowu

Projekt obejmuje zarurowanie rowów drogowych pod zjazdami w zakresie zgodnym z częścią rysunkową. Przedmiotowe zarurowania należy wykonać z rur HDPE o średnicy Ø400mm o skośnych ściankach czołowych o pochyleniu 1:1,5. Na wlocie, wylocie oraz ściance czołowej projektuje się umocnienie kostką granitową gr. 10cm, na podsypce c.p. 1:3, gr. 10cm. Rurę na wlocie i wylocie należy zlicować z korytkiem górskim.

Zestawienie rur HDPE					
Nr	Kilometraż wlotu	Długość [m]	Średnica [mm]	rz. Wlotu	rz. Wylotu
PZ1L	0+304,18	9,21	400	318,91	295,48
PZ2P	0+316,16	9,12	400	316,71	315,22
PZ3L	0+352,37	9,48	400	311,36	310,10
PZ4P	0+355,49	9,08	400	310,71	309,50
PZ5L	0+380,00	18,46	400	307,44	304,98
PZ6P	0+386,67	8,97	400	306,72	305,64
PZ7P	0+438,59	8,92	400	301,53	300,95
PZ8L	0+477,55	9,05	400	298,28	297,35
PZ9P	0+490,43	9,06	400	296,95	295,93
PZ10P	0+555,40	8,96	400	289,53	288,49



PZ11L	0+558,50	8,85	400	288,92	288,02
PZ12P	0+573,93	11,96	400	287,34	286,18
PZ13L	0+588,60	7,25	400	285,73	284,89
PZ16P	0+770,25	9,50	400	273,79	273,67
PZ17P	0+839,75	8,42	400	270,74	270,14
PZ18P	0+877,66	8,41	400	268,17	267,72

8.3.6. Odcinkowe zarzucanie rowu

Projekt obejmuje wymianę istniejących przepustów przechodzących pod drogą powiatową w km 0+637,50 oraz 0+700,60.

Z uwagi na specyfikę inwestycji polegającej na zabezpieczeniu osuwisk oraz uwarunkowania terenowe zaprojektowano przepusty wyposażone w komory wpadowe, przechwytyjące wody opadowe z projektowanych rowów drogowych.

W celu odwodnienia pasa drogowego oraz zapewnienia niezakłóconego, grawitacyjnego spływu wód opadowych z terenów przylegających do drogi, projektuje się odwodnienie terenu inwestycji poprzez zastosowanie otwartych korytek ściekowych górskich, oraz drenażu podziemnego umieszczonego wzdłuż inwestycji.

Wody opadowe spływające otwartym korytkiem ściekowym zostaną w km 0+630 wprowadzone do projektowanego przepustu DN400 długości $L=9,6\text{m}$, zlokalizowanego pod zjazdem indywidualnym. Wylot przepustu wprowadzono do studni wpadowej z komorą osadczą S1, która pełni rolę zbiorczej komory, do której wprowadzone zostaną również wody ujęte z rowu terenowego. Ze zbiorczej komory wody zostaną wyprowadzone projektowanym przepustem DN800 zlokalizowanym pod drogą powiatową. Wylot z przepustu DN800 projektuje się po skarpie terenowej.

W km $\sim 0+700$ woda opadowa drogowymi korytkami ściekowymi dopływa do komory wpadowej (studni S3), skąd przeprowadzona jest pod drogą powiatową projektowanym przepustem DN800. Do komory wpadowej wpięty zostanie również drenaż DN110 projektowany pod rowem drogowym.

Przepusty projektuje się z rur PEHD karbowane wewnątrz gładkościenne, o sztywności obwodowej SN8 o średnicach DN400 oraz DN800mm.

Na projektowanych rowach odwadniających w celu ujęcia wody projektuje się studnię wpadową DN1500mm z kręgów betonowych łączonych na uszczelkę gumową. Studnię kanalizacyjną należy wyposażać we włącz z żeliwa sferoidalnego klasy B125 kN. Należy zapewnić szczelność połączenia pomiędzy ścianą studni a włączonymi rurami. Zastosować studnię z betonu klasy C35/45. Studnia nie wymaga dodatkowej izolacji zewnętrznej.

Studzienkę na rowie przydrożnym należy wynieść min. 60cm nad dnem rowu.

Przed studnią S2 oraz S3 należy zbudować prefabrykowany osadnik wg. KPED 01.14. z betonu C30/37.

Wyloty przepustów należy wykonać w skarpach z umocnieniem z kamienia łamanego na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości min. 10cm. Szczeliny należy zaspoinować zaprawą cementową.

8.4. Uporządkowanie stosunków wodnych na osuwisku

Celem uporządkowania stosunków gruntowo-wodnych na osuwisku konieczne jest udrożnienie istniejących przepustów i rowów oraz uporządkowanie systemu odwodnienia na osuwisku. Prace związane z uporządkowaniem warunków gruntowo-wodnych na osuwisku należy wykonać zgodnie z wytycznymi niniejszej dokumentacji. Dodatkowe informacje w tym zakresie zawarto m.in. w punktach 8.3.4, 8.3.5 i 8.3.6 niniejszego opracowania. W celu minimalizacji ryzyka infiltracji wód opadowych w podłoże gruntowe zaleca się likwidację zastoi wodnych na działkach w rejonie zabezpieczanej drogi. Efekt ten można uzyskać np. poprzez reprofilację terenu. Prace te nie stanowią części niniejszego opracowania.



Prace związane z uporządkowaniem stosunków wodnych na osuwisku należy prowadzić przy zachowaniu wszystkich warunków zawartych w pozwoleniu wodnoprawnym nr RZ.ZUZ.2.421.85.51.2018.AW z dnia 07 listopada 2018 r. wydanym dla przedmiotowej inwestycji.

8.5. Wykonanie konstrukcji oporowej

Prace zabezpieczające zostały podzielone na dwa odcinki.

Odcinek 1 w zakresie zabezpieczenia osuwiska nr 001, poprzez wykonanie konstrukcji oporowej stanowiącej zabezpieczenie korpusu drogowego na długości około 110 mb. W tym celu jako zabezpieczenie zastosowane zostaną pale „jet grouting” o średnicy 50/60 cm zbrojone kształtownikiem stalowym typu HEB 140. Konstrukcja zostanie zakotwiona z wykorzystaniem mikropali w projektowanym rozstawie co 2,5 m. Całość konstrukcji oporowej pale i mikropale kotwiące zwieńczona zostanie oczepem żelbetowym i ukryta w poboczu drogi. Dodatkowo celem wzmocnienia podłoża gruntowego pod konstrukcją drogi wykonane zostaną kolumny iniekcyjne „jet grouting” średnicy 50/60 cm w siatce 2,5 x 2,5 m z przesunięciem.

Odcinek 2 w zakresie zabezpieczenia osuwiska nr 003, poprzez wykonanie konstrukcji oporowej stanowiącej zabezpieczenie korpusu drogowego na długości około 320 mb. W tym celu jako zabezpieczenie zastosowane zostaną pale „jet grouting” o średnicy 50/60 cm zbrojone kształtownikiem stalowym typu HEB 140. Konstrukcja zostanie zakotwiona z wykorzystaniem mikropali kotwiących w projektowanym rozstawie co 3,75 m. Całość konstrukcji oporowej pale i mikropale kotwiące zwieńczona zostanie oczepem żelbetowym i ukryta w poboczu drogi. Dodatkowo celem wzmocnienia podłoża gruntowego pod konstrukcją drogi wykonane zostaną kolumny iniekcyjne „jet grouting” średnicy 50/60 cm w siatce 2,5 x 2,5 m z przesunięciem.

Ostateczne długości kolumn i pali zostaną określone na etapie prowadzonego nadzoru autorskiego w dostosowaniu do rzeczywistych warunków gruntowych panujących w miejscu prowadzonych prac.

Dodatkowe informacje dotyczące konstrukcji oporowych przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

8.5.1. Kontrola jakości robót

Kontroli podlegają:

- materiały użyte do wykonania kolumn i pali,
- zakres robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową,
- wytrzymałość gruntobetonu w palach i betonu w oczepie na ściskanie.

Kontrola materiałów

Kontrola wykonywana wg wymagań określonych w dokumentacji technicznej. Zastosowane materiały muszą posiadać świadectwa potwierdzenia jakości.

Kontrola zakresu robót i ich zgodności z dokumentacją projektową

Kontrolę prowadzić w trakcie prowadzenia robót sprawdzając rozstaw otworów i ich głębokości, oraz rejestrując parametry techniczne wykonywanych pali. Dla każdego pala prowadzona będzie zbiorcza metryka, w której należy zamieścić następujące dane:

- numer pala lub kolumny,
- data wykonania pala lub kolumny,
- głębokość odwierconego otworu,
- średnica pala lub kolumny,
- rodzaj zaczynu iniekcyjnego,
- gęstość zaczynu iniekcyjnego,
- ilość zużytego na kolumnę cementu w kg,
- rodzaj i długość zabudowanego zbrojenia (w elementach zbrojonych),



- ciśnienie iniekcji mierzone na pompie.

W/w parametry, jak również raporty dzienne z prowadzonych robót, należy odnotowywać w prowadzonym Dzienniku Prac Palowych. Należy zachować jednoznaczną numerację kolumn i pali.

8.5.2. Kontrola wytrzymałości gruntobetonu

Podczas formowania kolumn iniekcyjnych należy pobrać normowe próbki (3 próbki na każde rozpoczęte 25 kolumn) wypływającej z otworu mieszaniny gruntocementowej. Próbki przechowywane w warunkach zbliżonych do naturalnych, po 28 dniach twardnienia poddać próbie wytrzymałościowej na ściskanie. Zakłada się, że wytrzymałość tak pobranych próbek stanowi ok. 70% wytrzymałości miarodajnej dla gruntobetonu w kolumnach iniekcyjnych, która powinna wynosić $R_c \geq 2,50$ MPa (70% z 3,6 MPa). Łącznie dla całego zadania należy pobrać 6 próbek sześciennych o wymiarach 0,15 x 0,15 x 0,15 m.

8.5.3. Tolerancje wykonania

- rozstaw kolumn i pali: ± 15 cm
- głębokość wykonania kolumn i pali: -10 cm (tolerancji plusowej nie ogranicza się)
- średnica kolumn i pali: -10 %
- zabudowa zbrojenia: ± 15 cm
- wytrzymałość próbek na ściskanie: - 10 % (tolerancji plusowej nie ogranicza się)
- pochylenie kolumn i pali: 1:50

8.6. Prace makroniwelacyjnych i porządkowe

Podczas wykonywania prac związanych ze skarpowaniem zbocza nie dopuszcza się wbudowania w skarpe materiału stanowiącego koluwium osuwiska. Materiał stanowiący koluwium należy usunąć z obszaru osuwiska. Jednocześnie w celu minimalizacji zagrożenia jakie niesie ze sobą wykonywanie dodatkowych wykopów na terenie osuwiskowym nie przewidziano do wymiany materiału znajdującego się już na osuwisko i stanowiącego koluwium. Dotyczy to jednak tylko obszaru (pasa), na którym projektuje się wykonanie konstrukcji zabezpieczającej, zgodnie z częścią rysunkową opracowania. W przypadku dobrych parametrów materiału znajdującego się na zboczu dopuszcza się warunkowe pozostawienie go (za zgodą Inspektora i Geologa).

Ze względu na charakterystykę terenu prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności. Kolejność wykonania prac powinna zostać określona w Projekcie Technologii i Organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę prac. PTiOR powinien uwzględnić charakterystykę terenu oraz możliwości sprzętowe zapewniające uzyskanie zamierzonego celu.

Ze względu na charakter prowadzonych prac i czynną formę osuwiska Wykonawca musi się liczyć z możliwością zmiany zakresu prac przedstawionego w niniejszej dokumentacji.

Po zakończeniu prac związanych z zabezpieczeniem osuwiska cały teren objęty zakresem niniejszego opracowania należy uporządkować.

Na zboczach skarp objętych pracami zabezpieczającymi i po zakończeniu prac zaleca się wykonać nasadzenia ochronne. Nasadzenia ochronne mają za zadanie ograniczyć przypowierzchniowe zsuwy oraz zmniejszyć destrukcyjny wpływ wody opadowej.

9. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNO-ENERGETYCZNĄ INWESTYCJI

Inwestycja ta realizowana jest na terenie Strzyżowsko – Sędziszowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Uchwała nr XXXIX/782/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28.10.2013 r., na którym zakazuje się określonych w uchwale prac z wyjątkiem prac obejmujących zabezpieczenia przeciwosuwiskowe. Planowana inwestycja nie powoduje naruszenia zakazów ustanowionych powyższą uchwałą.



9.1. Opis ogólny

Roboty prowadzić należy sprzętem sprawnym technicznie, a szczególną uwagę należy zwrócić na szczelność systemu hydraulicznego sprzętu, tak aby nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska olejami. Ewentualne wycieki należy natychmiast usunąć bądź wymienić sprzęt i środki transportowe na sprawne. Po zakończeniu robót z terenu prac usunąć należy resztki materiałów i ewentualne odpady.

Planowane przedsięwzięcie nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko. Po wykonaniu robót nastąpi poprawa i zabezpieczenie środowiska naturalnego przed potencjalnymi zniszczeniami następstw osuwiskowych.

9.2. Woda

Inwestycja nie wymaga wody na etapie użytkowania.

9.3. Ścieki

Ścieki sanitarne i bytowo gospodarcze nie będą wytwarzane w związku planowaną inwestycją.

9.4. Wody opadowe

Wody opadowe będą odprowadzane zgodnie ze stanem jaki występował przed przystąpieniem do prac związanych z zabezpieczeniem osuwiska.

9.5. Odpady komunalne

Inwestycja nie jest związana z wytwarzaniem odpadów komunalnych.

9.6. Ogrzewanie obiektu o zapotrzebowanie w energię elektryczną

Nie dotyczy.

9.7. Hałas

Charakterystyka obiektu nie zmienia sposobu użytkowania i źródeł hałasu w związku z planowaną inwestycją.

9.8. Szata roślinna

Obszar ten posiada charakter rolniczy. Cechą charakterystyczną jest obecność pokrywy lessowej w jego północnej części oraz strefy przejściowej do pokryw fliszowych w części południowej. Dominują tu grądy, a w obniżeniach buczyna karpacza i łęgi podgórskie wzdłuż potoków. Spotyka tu się łąki wilgotne z ostrożniem oraz rajgrasem wyniosłym. Teren prowadzonych prac obejmuje pas drogowy (asfalt, pobocze, rowy przydrożne), na którym nie występuje szata roślinna chroniona.

9.9. Szata zwierzęca

Na terenie projektowanych prac (pas drogowy) nie występują gatunki chronione.

9.10. Ocena ekologiczna

Projektowana inwestycja związana jest z zabezpieczeniem osuwiska przy drodze powiatowej nr 1340R w miejscowości Wiśniowa. Projektowane prace zabezpieczające nie stwarzają zagrożeń pyłowych, nie zagrażają środowisku i są bezpieczne pod względem pożarowym. Ponadto inwestycja nie pogorszy klimatu akustycznego, jak również nie będzie wywierała negatywnego wpływu na ludzi, świat zwierzęcy i roślinny oraz na istniejącą i pozostawioną zabudowę. Dodatkowe informacje w tym zakresie zawarto również w części I – Projekt Zagospodarowania Terenu, pkt.6.



10. REPER WYSOKOŚCIOWY

Zgodnie z mapą sytuacyjno-wysokościową.

11. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Zgodnie z art. 3 pkt. 20 ustawy Prawo budowlane przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

Projektowana inwestycja obejmuje likwidację osuwiska poprzez przebudowę i odtworzenie konstrukcji drogi, przebudowę zjazdów, odtworzenie zarzucania rowów drogowych pod zjazdami, odwodnienie wgłębne w postaci drenażów, regulację/konserwację rowów drogowych wraz z ich umocnieniem oraz wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej. Projektowana inwestycja nie powoduje zmiany w zakresie ładunku przestrzennego.

Projektowana inwestycja nie powoduje zanieczyszczenia środowiska ani zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Nie jest wymagane przeprowadzenia postępowania o środowiskowych uwarunkowaniach dla niniejszej inwestycji.

Inwestycja zlokalizowana jest wyłącznie w pasie drogowym.

Projektowana inwestycja nie będzie powodować w szczególności:

- ograniczenia dostępu do drogi publicznej właścicielom sąsiednich działek,
- pozbawienia możliwości korzystania z energii elektrycznej, środków łączności, wody, kanalizacji,
- uciążliwości powodowanej przez hałas, wibracje, promieniowanie, zakłócenia elektryczne,
- zalewania wodami opadowymi,
- zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

W zakresie opracowania zakłada się odtworzenie istniejących zjazdów zgodnie z planem sytuacyjnym. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia obejmuje działki o numerach 121/2.

*



PROJEKT BUDOWLANY

wykonywany w ramach zadania: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900”, poprzez wykonanie przebudowy i odtworzenia konstrukcji nawierzchni, wykonanie regulacji rowów, odtworzenie zarzurowanych rowów drogowych, wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej.

Część:	CZĘŚĆ III – INFORMACJA BIOZ
Zamawiający:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Inwestor:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Obiekt:	Osuwisko w miejscowości Wiśniowa przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś
Działki nr:	121/2 (pas drogowy)

Katowice, listopad 2018 r.



Stosownie do postanowienia art. 21a ust.1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowle z późniejszymi zmianami, Dz.U.1994 Nr 89 poz. 414, Kierownik Budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem robót sporządzić (na podstawie niniejszego opracowania) lub zapewnić sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uwzględniającego specyfikację i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Plan BiOZ wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 poz. 1126 powinien składać się z następujących części:

1. Strona tytułowa zawierająca następujące informacje:

- nazwę i adres obiektu budowlanego: Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzycy przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900
- nazwę Inwestora: Powiat Ropczycko – Sędziszowski, ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce.
- imię i nazwisko kierownika budowy, sporządzającego plan BiOZ, a w przypadku gdy plan BiOZ sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan BiOZ.

2. Część opisowa zawierająca następujące informacje:

A. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót:

- wykonanie wymaganych wykopów, zjazdów dla sprzętu, półek roboczych oraz pozostałych prac makroniwelacyjnych,
- wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej wzdłuż zabezpieczanego odcinka drogi,
- odtworzenie zarurowanych rowów drogowych pod zjazdami,
- wykonanie przebudowy i odtworzenia konstrukcji nawierzchni,
- wyprofilowanie skarp,
- uporządkowanie warunków wodnych na osuwisku,
- wykonanie prac makroniwelacyjnych,
- pozostałe prace towarzyszące.

B. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce:

- skarpy zbocza w zakresie projektowanego zabezpieczenia,
- droga wraz ze zjazdami,
- rowy drogowe.

C. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Są to m.in. linie napowietrzne, sieć wodociągowa, energetyczna, teletechniczna. Wszelkie prace zabezpieczające przy istniejących sieciach należy wykonywać przy wyłączonym napięciu. Linie napowietrzne należy dodatkowo uziemić. Roboty wykonywać na podstawie pisemnego polecenia.

Skarpy nasypów, wykopów oraz pozostałe elementy podlegające pracom budowlanym ze szczególnym uwzględnieniem całego uzbrojenia terenu.

D. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- skrzyżowania i zbliżenia do istniejących linii napowietrznych.
- zagrożenie pracowników związane z korzystaniem z urządzeń technicznych i narzędzi,



- wykonanie konstrukcji oporowych wraz z wykonaniem kotew gruntowych,
- roboty ziemne,
- roboty odwodnieniowe,
- praca sprzętu przez cały okres robót.

E. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia:

- kierownik budowy zobowiązany jest do uzyskania zatwierdzenia decyzją Starosty Powiatu projektu czasowej organizacji ruchu w związku z wykonywaniem robót budowlanych (jeśli jest to wymagane dla prawidłowego wykonania prac),
- przed przystąpieniem do prac należy wyznaczyć strefy niebezpieczne,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezwiązanych z prowadzonymi pracami.

F. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych zawierające między innymi:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- określenie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- określenie zasad bezpieczeństwa nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór.

G. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

- zgodnie z instrukcjami oraz przepisami właściwymi dla prowadzonych prac i stosowanych materiałów.

H. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- właściwa organizacja robót,
- rozpoznanie przy wykonywaniu robót budowlanych lokalizacji instalacji elektrycznych, teletechnicznych, wodnych, kanalizacyjnych i gazowych, zabezpieczenie stanowiska robót z wyłączeniem prądu i gazu włącznie o ile takie występują,
- prowadzenie robót pod nadzorem osoby uprawnionej,
- stosowanie sprawnego sprzętu oraz materiałów posiadających wymagane atesty, świadectwa i aprobaty techniczne,
- przeszkolenie pracowników w zakresie wymagań bhp,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej pracowników,
- zapewnienie na placu budowy środków pierwszej pomocy i podręcznego sprzętu gaśniczego,
- instruktaż pracowników przez kierownika budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

I. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

3. Część rysunkowa sporządzona na kopii projektu zagospodarowania terenu zawierająca następujące dane:



- czytelną legendę,
- oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych, punktów czerpalnych, zaworów odcinających oraz dróg dojazdowych,
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych,
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych np. strefy magazynowania i składowania materiałów i substancji niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego,
- rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji zaczynu cementowego i prefabrykatów,
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu,
- lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

*

mgr inż. Sebastian Bielski

Upr. budowlane SLK/2903/POOK/09

Upr. budowlane SLK/3422/OWOK/10

do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

mgr inż. Wojciech Krawiec

Upr. budowlane SLK/4573/POOD/12

do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej



PROJEKT BUDOWLANY

wykonywany w ramach zadania: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900”, poprzez wykonanie przebudowy i odtworzenia konstrukcji nawierzchni, wykonanie regulacji rowów, odtworzenie zarurowanych rowów drogowych, wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej.

Część:	CZĘŚĆ IV – DOKUMENTY I OŚWIADCZENIA
Zamawiający:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Inwestor:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Obiekt:	Osuwisko w miejscowości Wiśniowa przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś
Działki nr:	121/2 (pas drogowy)

Katowice, listopad 2018 r.



Katowice, listopad 2018 r.

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani jako projektanci i sprawdzający dokumentację pod nazwą: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900” oświadczamy, że została ona opracowana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi, w tym z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. Sebastian Bielski

Upr. budowlane SLK/2903/POOK/09

Upr. budowlane SLK/3422/OWOK/10

do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

mgr inż. Wojciech Krawiec

Upr. budowlane SLK/4573/POOD/12

do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

mgr inż. Maciej Kotyś

Upr. budowlane SLK/2138/POOD/08

do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

mgr inż. Monika Król

Upr. budowlane SLK/6609/PWBKb/16

do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstr. –budowlanej bez ograniczeń



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/2903/09

Katowice, dnia 17 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Sebastianowi Bielski

Mgr inż. budownictwa
ur. dnia 28 czerwca 1980 w Sosnowcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2903/POOK/09

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Sebastian Bielski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Sebastian Bielski
Kaliska 35 A/3
41-200 Sosnowiec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



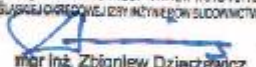
Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) **Sebastian Bielski** jest uprawniony(a) w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
 - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
GUSZCZYŃSKIEJ OKRĘGOWEJ ZSI W KRAKOWIE

mgr inż. Zbigniew Dzierżanowicz



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7132/3422/10

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Sebastianowi Bielski**

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 28 czerwca 1980 w Sosnowcu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3422/OWOK/10
do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- kierowanie robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

UZASADNIENIE

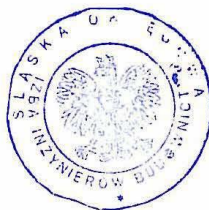
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Sebastian Bielski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Sebastian Bielski
Kaliska 35 A/3
41-200 Sosnowiec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szaikowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



SLK/OKK/7131.7132/6837/16

Katowice dnia 22 września 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz.1946 z późn. zm.) oraz art.13 ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz.290), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach stwierdza, że:

Pan Sebastian Bielski

magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 28 czerwca 1980 w Sosnowcu

otrzymuje

**specjalizację techniczno-budowlaną
GEOTECHNIKA**

**obejmującą projektowania i kierowanie robotami budowlanymi
w ramach uprawnień w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
numer ewidencyjny SLK/2903/POOK/09
oraz uprawnień w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
numer ewidencyjny SLK/3422/OWOK/10**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres specjalizacji:

Projektowanie i kierowanie robotami w zakresie geotechniki.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Sebastian Bielski
Kaliska 35 A
41-200 Sosnowiec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. aa.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. inż. Hieronim Spiżewski
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-SGK-1PY-39S *

Pan Sebastian Bielski o numerze ewidencyjnym SLK/BO/6551/10
adres zamieszkania ul. Kaliska 43/30, 41-200 Sosnowiec
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-04-11 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/4573/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Wojciechowi Krawiec**

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 17 sierpnia 1983 w Sosnowcu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4573/POOD/12
do projektowania w specjalności drogowej
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- 1) projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak:
 - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- 2) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Wojciech Krawiec** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej**.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Krawiec
Władysława Reymonta 16/94
41-300 Dąbrowa Górnicza
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-EA2-8UZ-YNW *

Pan Wojciech Krawiec o numerze ewidencyjnym SLK/BD/8107/13
adres zamieszkania ul. W. Reymonta 16/94, 41-300 Dąbrowa Górnicza
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

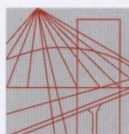
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-05 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/2138/08

Katowice, dnia 17 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

n a d a j e

Panu(i) Maciejowi Kotyś

Mgr inż. budownictwa
ur. dnia 14 listopada 1978 w Bytomiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2138/POOD/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Maciej Kotyś** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Maciej Kotyś
Chorzowska 55/18
41-902 Bytom
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzieńiewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-UEW-K7B-A8J *

Pan Maciej Kotyś o numerze ewidencyjnym SLK/BD/5921/09
adres zamieszkania ul. Chorzowska 55/18, 41-902 Bytom
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

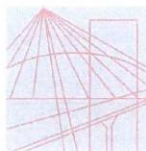
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-23 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/6609/16

Katowice, dnia 15 grudnia 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.), § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Monika Król

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 04 sierpnia 1977 w Sosnowcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/6609/PWBKb/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności,
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Monika Król
Biała Przemsza 22/29
41-208 Sosnowiec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. inż. Hieronim Spizewski
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-1HJ-C1D-ZTQ *

Pani Monika Król o numerze ewidencyjnym SLK/BO/9883/17
adres zamieszkania ul. Biała Przemysła 22/29, 41-208 Sosnowiec
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-19 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





PROJEKT BUDOWLANY

wykonywany w ramach zadania: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900”, poprzez wykonanie przebudowy i odtworzenia konstrukcji nawierzchni, wykonanie regulacji rowów, odtworzenie zarurowanych rowów drogowych, wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej.

Część:	CZĘŚĆ V – RYSUNKI KONSTRUKCYJNE
Zamawiający:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Inwestor:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Obiekt:	Osuwisko w miejscowości Wiśniowa przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś
Działki nr:	121/2 (pas drogowy)

Katowice, listopad 2018 r.



SPIS RYSUNKÓW

- Rys. 1. Orientacja ogólna
- Rys. 2. Plan sytuacyjny
 - Rys. 2.1. Przekrój typowy 1-1
 - Rys. 2.2. Przekrój typowy 2-2
 - Rys. 2.3. Schemat konstrukcji geomateraca
- Rys. 3.1. Plan sytuacyjny – drogowy
- Rys. 3.2. Profil podłużny
- Rys. 3.3. Przekroje drogowe - typowe
- Rys. 3.4. Przepusty



PROJEKT BUDOWLANY

wykonywany w ramach zadania: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900”, poprzez wykonanie przebudowy i odtworzenia konstrukcji nawierzchni, wykonanie regulacji rowów, odtworzenie zarzuwanych rowów drogowych, wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej.

Część:	CZĘŚĆ VI – OPINIA GEOTECHNICZNA
Zamawiający:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Inwestor:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Obiekt:	Osuwisko w miejscowości Wiśniowa przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś
Działki nr:	121/2 (pas drogowy)
Opracowali:	mgr inż. Aleksandra Kowalik inż. Monika Pachut
Zespół Projektowy: GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Sebastian Bielski Upr. budowlane SLK/2903/POOK/09 Upr. budowlane SLK/3422/OWOK/10 do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstr. –budowlanej bez ograniczeń Specjalizacja techn.-bud.: GEOTECHNIKA mgr inż. Wojciech Krawiec Upr. budowlane SLK/4573/POOD/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej
Zespół Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kotyś Upr. budowlane SLK/2138/POOD/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej mgr inż. Monika Król Upr. budowlane SLK/669/PWBKb/16 do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstr. –budowlanej bez ograniczeń
Kategoria obiektu:	Kategoria XXV (w tym VIII – konstrukcje oporowe) Trzecia kategoria geotechniczna obiektu

Katowice, listopad 2018 r.



SPIS TREŚCI

1. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego
2. Odwodnienia budowlane
3. Ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych
4. Bariery i ekrany uszczelniające
5. Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego
6. Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi
7. Ocena stateczności, zboczy, skarp wykopów i nasypów
8. Metoda wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zbocza, skarp wykopów i nasypów
9. Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego
10. Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów



Niniejsza opinia geotechniczna wykonana została stosownie do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Opinię sporządzono w oparciu o informacje zawarte w „Dokumentacji geologiczno – inżynierska dla określenia warunków geologiczno – inżynierskich osuwisk nr 001 i 003 w ramach zadania „Zabezpieczenie osuwiska w m. Wiśniowa gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej Nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900” w miejscowości Wiśniowa. Przedsiębiorstwo Hydrologiczne „HYDROGEOPOL” Sp. z o.o., ul. Rzeszowska 131, 39-200 Dębica. Listopad 2017 r.

1. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, ze względu na występowanie nieciągłych deformacji górotworu, badane podłoże posiada skomplikowane warunki gruntowe, a obiekt budowlany zalicza się do trzeciej kategorii geotechnicznej.

2. Odwodnienia budowlane

Celem uporządkowania stosunków wodnych na osuwisku, projektuje się wykonanie odwodnienia powierzchniowego w części drogowej, rowów otwartych na osuwisko oraz odwodnienia wgłębnego w postaci drenażów przy drodze na terenie osuwiska. System odwodnienia zapewni minimalizację wpływu wód infiltrujących w podłoże gruntowe.

3. Ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych

Nie przewiduje się wykonywania budowli ziemnych z gruntów budujących podłoże gruntowe na przedmiotowym terenie. Projektuje się wykonanie uzdatnienia podłoża z wykorzystaniem gruntów rodzimych, dzięki technikom iniekcyjnym i przyjętym rozwiązaniom projektowo wykonawczym. Budowa podłoża gruntowego jest zgodna z opisem przedstawionym poniżej.

Biorąc pod uwagę wykształcenie litologiczne gruntów i ich własności fizyko – mechaniczne w dokumentacji [1] wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

- **warstwy pakietu I** - czwartorzędowe grunty spoiste (pyły, rumosz gliniasty, piasek pylasty, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, gliny pylaste z okruchami piaskowca i łupka).
- **warstwy pakietu II** - kredowe grunty spoiste (zwięzły łupek i piaskowiec, iły pylaste, iły, iłołupki, łupek, piaskowiec).

Dla scharakteryzowania warunków gruntowo-wodnych w dokumentacji [1] dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne.

Warstwa Ia - grunty średnio spoiste i zwięzłe spoiste wykształcone w postaci gliny pylastej zwięzłej, gliny pylastej oraz pyłu na pograniczu gliny pylastej. Są utwory o konsystencji półzwałowej oraz stopniu plastyczności $IL = -0,1$. Występowanie tej warstwy geotechnicznej stwierdzono w otworach O-2, O-3, O-5 i O-10. Jej miąższość mieści się w przedziale ok. 1,6-3,2 m. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych tych gruntów określone zostały na podstawie analizy makroskopowej, badań terenowych penetrometrem tłoczkowym, badań laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020. Grunty te należą do grupy konsolidacji C.

Warstwa Ib - grunty średnio spoiste i zwięzłe spoiste wykształcone w postaci gliny pylastej zwięzłej, gliny pylastej oraz gliny pylastej zwięzłej z okruchami piaskowca. Są to grunty o konsystencji twaroplastycznej o stopniu plastyczności $IL = 0,1$. Występowanie tej warstwy stwierdzono w otworach O-3, O-6, O-7, O-8, O-9, O-11, O-12. Miąższość tej warstwy mieści się w przedziale ok. 1,3-7,7 m. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych tych gruntów określone zostały na podstawie analizy makroskopowej, badań terenowych penetrometrem tłoczkowym, badań laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020. Grunty te zaliczono do grupy konsolidacji C.

Warstwa Ic - grunty wykształcone w postaci piasku pylastego, pyłu, gliny pylastej, gliny pylastej zwięzłej oraz gliny pylastej z okruskami łupka. Są to grunty o konsystencji plastycznej i stopniu plastyczności $IL = 0,3$. Występowanie tej warstwy stwierdzono w otworach O-1, O-2, O-4, O-7, O-8, O-12. Miąższość tej warstwy waha się w granicach 0,7 do 3,5 m. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych tych gruntów określone zostały na podstawie analizy makroskopowej, badań terenowych penetrometrem tłoczkowym, badań laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020. Pod względem konsolidacji grunty te należą do grupy C.

Warstwa IIa - grunty bardzo spoiste wieku kredowego, wykształcone w postaci iłu, zwiertzałego piaskowca i łupka, iłołupka, łupka oraz piaskowca. Są to utwory o konsystencji półzwałowej oraz stopniu plastyczności $IL = -0,3$. Występowanie tej warstwy geotechnicznej stwierdzono prawie we wszystkich otworach badawczych. Warstwa ta leży pod utworami czwartorzędowymi i stanowi stabilne podłoże. Strop tej warstwy geotechnicznej został nawiercony na różnych głębokościach od 2 do 9,7 m ppt. Warstwa ta występuje do końcowych głębokości otworów tj. 6,0-18,0m ppt. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych tych gruntów określone zostały na podstawie analizy makroskopowej, badań terenowych penetrometrem tłoczkowym, badań laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020. Pod względem konsolidacji grunty te zaliczone zostały do grupy D.

Warstwa IIb - grunty bardzo spoiste wieku kredowego, wykształcone w postaci iłu pylastego, iłu, zwiertzałego piaskowca i łupka, iłołupka. Są to utwory o konsystencji twardoplastycznej oraz stopniu plastyczności $IL = 0,05$. Występowanie tej warstwy stwierdzono w otworach O-1, O-2, O-4, O-7, O-11, O-12. Warstwa ta leży ponad warstwą IIa jednak jej parametry wytrzymałościowe są niższe, ponieważ utwory budujące tą warstwę są najczęściej zwiertzałe. Strop tej warstwy geotechnicznej został nawiercony na głębokościach od 3,6 do 6,7 m ppt. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych określone zostały na podstawie analizy makroskopowej, badań terenowych penetrometrem tłoczkowym, badań laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020. Pod względem konsolidacji zaliczone je do grupy D.

Tabela parametrów geotechnicznych, zgodnie z dokumentacją [1] przedstawiona została poniżej.

LEGENDA DO PRZEKROJÓW													
TEMAT: Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich osuwisk nr 001 i 003 w ramach zadania „Zabezpieczenie osuwiska w m. Wiśniowa gm. Iwierzycze przy drodze powiatowej Nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900” w miejscowości Wiśniowa													
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020											
		Wartość charakterystyczna x^{ch}											
		Współczynnik materiałowy 0,9 * wartość ustalona metodą A											
Profil stratygraficzno-litoliczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-74/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ	Spójność C_u	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia
					Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L					Pierwotnej M_o	Wtórnej M	
CZwartorzęd	Osady rzeczno-lodowcowe	H											
		Ia	Gz, G π , π /G π	C		-0,1	24,51	1,87	59,4 ^(m) 0,9 53,46 ^(p)	18,2 ^(m) 0,9 16,38 ^(p)	47000 ^(m) 0,9 42300 ^(p)		34000 ^(m) 0,9 30800 ^(p)
		Ib	Gz, G π , Gz+pc	C		0,1	34,73	1,81	44,3 ^(m) 0,9 39,87 ^(p)	15,5 ^(m) 0,9 13,95 ^(p)	37000 ^(m) 0,9 33300 ^(p)		30500 ^(m) 0,9 27450 ^(p)
		Ic	P π , π G π , G π Z, G π +I	C		0,3	25,6	1,95	21,3 ^(m) 0,9 19,17 ^(p)	11,5 ^(m) 0,9 10,35 ^(p)	23000 ^(m) 0,9 20700 ^(p)		17500 ^(m) 0,9 15750 ^(p)
Kreda górna-paleocen	Osady morskie	IIa	I, I, pc	D		-0,3	19,79	1,92	55,8 ^(m) 0,9 50,22 ^(p)	19,5 ^(m) 0,9 17,55 ^(p)	40000 ^(m) 0,9 36000 ^(p)		22000 ^(m) 0,9 19800 ^(p)
		IIb	I π , I+pc I, pc	D		0,05	25,09	1,93	47,6 ^(m) 0,9 42,84 ^(p)	16,5 ^(m) 0,9 14,85 ^(p)	35000 ^(m) 0,9 31500 ^(p)		20000 ^(m) 0,9 18000 ^(p)



4. Bariery i ekrany uszczelniające

Nie projektuje się wykonania barier i ekranów uszczelniających. Przyjęte rozwiązania projektowe mają na celu nieograniczanie swobodnego przepływu wód gruntowych. W celu odpowiedniego zabezpieczenia zbocza konieczne jest natomiast wykonanie konstrukcji poprawiających jego stateczność. Projektuje się wykonanie ażurowej konstrukcji oporowej wzdłuż drogi na najbardziej zagrożonych odcinkach. Konstrukcja oporowa wykonana zostanie w poboczu drogi i stanowić będzie ukrytą palisadę, zabezpieczającą odcinek drogi sąsiadujący bezpośrednio z osuwiskiem. Konstrukcje oporowe będą kotwione kotwami gruntowymi.

5. Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego

Analiza stanu projektowanego wykazała słuszność przyjętych rozwiązań. Najmniejszy wskaźnik stanu równowagi dla stanu projektowanego uzyskano stosując metodę Pettersona i wynosi on $F=1,66$. Wartość ta zapewnia spełnienie warunku stateczności, gdzie wymagany wskaźnik stanu równowagi musi spełniać warunek $F>1,50$. Przedmiotowa płaszczyzna poślizgu obejmuje nasyp drogowy oraz skarpe i konstrukcję oporową.

6. Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi

Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania uwzględniające panujące warunki gruntowe oraz istniejącą infrastrukturę wpłyną korzystnie na poprawę warunków gruntowych na przedmiotowym terenie.

7. Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów

Analiza stateczności prowadzona była z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego GEO5 – Stateczność zbocza firmy FINE Sp. z o.o. celem weryfikacji przyjętej koncepcji co do sposobu zabezpieczenia w rejonie przedmiotowych osuwisk. Obliczenia sprawdzające prowadzono w trzech przekrojach reprezentatywnych analizując stan jaki będzie występował po wykonaniu prac zabezpieczających, uwzględniających wykonanie jedynie ukrytej w poboczu drogi konstrukcji oporowej. Parametry fizykomechaniczne gruntów w obliczeniach przyjęte zostały z uwzględnieniem dokumentacji badań podłoża gruntowego [1] oraz skorygowane w dostosowaniu do obserwowanych zjawisk. Przyjęto wartości obliczeniowe parametrów mechaniczno-wytrzymałościowych, co stawia wykonane obliczenia po stronie bezpiecznej.

Analizy obliczeniowe przeprowadzono przy wykorzystaniu oprogramowania komputerowego wykorzystując następujące metody obliczeniowe: metodę Bishopa, Pettersona (Felleniusa-Pettersona, szwedzką), Janbu, Sarmy, Spencera i Morgenstern'a-Price'a, stosując każdorazowo optymalizację płaszczyzn poślizgu. Analizowano płaszczyzny poślizgu obejmujące całe osuwisko oraz część osuwiska, na której znajduje się droga.

Dla każdego przypadku obliczeniowego, powierzchnia poślizgu odpowiadająca minimalnej wartości współczynnika stanu równowagi F , pozwala wnioskować o możliwości wystąpienia osuwiska. Wystąpienie osuwiska można uznać za:

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| • bardzo mało prawdopodobne, | gdy $F>1,5$ |
| • mało prawdopodobne, | gdy $1,3<F<1,5$ |
| • prawdopodobne, | gdy $1,0<F<1,3$ |
| • bardzo prawdopodobne, | gdy $F<1,0$ |

Projektując zabezpieczenia dla obiektów uznanych za ważne przyjmuje się, że wymagany wskaźnik stanu równowagi, zwany też współczynnikiem stateczności, powinien spełniać warunek $F>1,5$ co jest zgodne z obowiązującymi aktualnie przepisami [4].



Mniej rygorystyczne co do wskaźnika równowagi dla terenów zabudowanych są wytyczne ITB nr 304 z 1991 r., w których podano, że „Bezpieczne wartości wskaźnika stanu równowagi przy parametrach średnich należy przyjmować nie mniejsze niż $F=1,3$.”

Na potrzeby dalszej analizy przyjęto, że teren na którym znajduje się droga musi spełniać wymagania Rozporządzenia [4], natomiast teren osuwiskowy poza drogą można uznać za wystarczająco bezpieczny przy spełnieniu wytycznych instrukcji ITB nr 304. Podane podejście obliczeniowe ma na celu optymalizację kosztów związanych ze stabilizacją osuwisk.

Zestawienie wartości wskaźników stanu równowagi uzyskanych z przeprowadzonych analiz dla poszczególnych przekrojów stanu projektowanego przedstawiono w poniższej tabeli dla obszaru osuwiska przez który przebiega droga. Szczegółowy wyciąg z przeprowadzonych obliczeń wraz z przyjętymi danymi wyjściowymi zawarto w Egzemplarzu Archiwalnym.

W przeprowadzonych analizach sprawdzających uwzględniono rozwiązania przedstawione w niniejszej koncepcji. Wpływ polepszenia warunków gruntowo-wodnych na przedmiotowym odcinku pominięto, gdyż jest to zabieg, którego efekty ujawnią się dopiero po dłuższym okresie od wykonania projektowanych prac, a w wykonanej dokumentacji [1] brak było ciągłego zwierciadła wody gruntowej. Przeprowadzona analiza podstawowa uwzględnia warunki gruntowe panujących obecnie na terenie osuwisk. Analizy dodatkowe uwzględniają schemat pełnego nasycenia terenu wodą gruntową oraz schemat pełnego nasycenia terenu wodą wraz z pogorszeniem się parametrów górnych warstw podłoża gruntowego w wyniku ich uplastycznienia.

Analiza stanu projektowanego wykazała słuszność przyjętych rozwiązań. Najmniejszy wskaźnik stanu równowagi dla stanu projektowanego uzyskano stosując metodę Pettersona i wynosi on $F=1,66$. Wartość ta zapewnia spełnienie warunku stateczności, gdzie wymagany wskaźnik stanu równowagi musi spełniać warunek $F>1,50$. Przedmiotowa płaszczyzna poślizgu obejmuje drogę, skarpe i konstrukcję zabezpieczającą.

Przeprowadzone analizy wskazują również, że przyczyną powstałych uszkodzeń drogi poza ruchami osuwiskowymi może być chwilowa utrata wymaganych parametrów gruntów budujących podłoże gruntowe, czego konsekwencją są uszkodzenia nawierzchni drogi.

Nie przewiduje się wykonania prac zabezpieczających - konstrukcyjnych poza odwodnieniem na terenach znajdujących się na terenie osuwiskowym powyżej drogi, gdyż nie jest to uzasadnione ekonomicznie. Dodatkowo najmniejszy uzyskany obliczeniowo wskaźnik stanu równowagi dla tych terenów wynosi $F=1,48$. Należy się jednak liczyć z możliwością wystąpienia na tym terenie płytkich powierzchniowych zsuwów czy też uaktywnienia niewielkich obszarów osuwiska. Wydaje się jednak, że ewentualne szkody jakie mogą wyrządzić te zjawiska są niewspółmierne do kosztów jakie należy ponieść na pełne zabezpieczenie tego terenu przed ruchami geodynamicznymi.



Tablica. Wartości wskaźników stanu równowagi dla analizowanych przekrojów – w obrębie drogi

	POW. POŚLIZGU	METODA OBLICZEŃ	OZNACZENIE PRZEKROJU OBLICZENIOWEGO					
			PRZEKRÓJ I-I'		PRZEKRÓJ II-II'		PRZEKRÓJ III-III'	
			F	Wykorzystanie nośności wg PN-EN 1997-1	F	Wykorzystanie nośności wg PN-EN 1997-1	F	Wykorzystanie nośności wg PN-EN 1997-1
STAN ISTNIEJĄCY PO NASYCENIA OBSZARU WODĄ + UPLASTYCZENIE GÓRNYCH WARSTW	KOŁOWA	BISHOP	1,36	97,9%	0,90	184,8%	5,04	24,8%
		PETTERSON	1,31	102,6%	1,10	250,5%	4,95	25,2%
		MORGENSTER N - PRICE	1,36	96,8%	1,19	218,6%	5,21	24,5%
	ŁAMANA	SARMA	1,47	90,2%	0,99	145,2%	4,73	28,2%
		SPENCER	1,34	100,3%	1,08	134,6%	5,22	26,1%
		MORGENSTER N - PRICE	1,34	100,7%	1,06	131,2%	4,80	28,8%
STAN PROJEKTOWANY PO NASYCENIA OBSZARU WODĄ + UPLASTYCZENIE GÓRNYCH WARSTW	KOŁOWA	BISHOP	1,71	75,4%	3,69	36,7%	-	
		PETTERSON	1,66	77,8%	3,67	37,0%	-	
		MORGENSTER N - PRICE	2,00	67,4%	-	-	-	
	ŁAMANA	SARMA	1,91	68,8%	4,52	33,1%	-	
		SPENCER	1,91	72,1%	4,02	37,9%	-	
		MONGERSTER N-PRICE	1,88	73,6%	4,02	38,0%	-	

8. Metoda wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zbocza, skarp wykopów i nasypów

- wykonanie konstrukcji oporowych,
- wykonanie kolumn iniekcyjnych pod konstrukcją drogi,
- uporządkowanie stosunków wodnych na osuwisku,
- wykonanie prac makroniwelacyjnych,
- pozostałe prace towarzyszące.

9. Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego

Projektowane prace nie wpłyną na zmianę warunków wodnych na przedmiotowym terenie.

10. Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów

Przyjęte rozwiązania projektowe nie wpłyną na zanieczyszczenie podłoża gruntowego, w związku z czym nie jest konieczny dobór metody oczyszczania gruntów.

*



PROJEKT BUDOWLANY

wykonywany w ramach zadania: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900”, poprzez wykonanie przebudowy i odtworzenia konstrukcji nawierzchni, wykonanie regulacji rowów, odtworzenie zarzuwanych rowów drogowych, wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej.

Część:	CZĘŚĆ VII – CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA
Zamawiający:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Inwestor:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Obiekt:	Osuwisko w miejscowości Wiśniowa przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś
Działki nr:	121/2 (pas drogowy)
Opracowały:	mgr inż. Aleksandra Kowalik inż. Monika Pachut

Katowice, listopad 2018 r.



SPIS TREŚCI

1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych. Opracowanie Usługi Geodezyjne Kazimierz Gdowik, 39-123 Czarna Sędziszowska 65B. 17.08.2018 r. (oryginał tylko egzemplarz nr 1)
2. Kopia wyrys mapy zasadniczej - ewidencyjnej z dnia 20.09.2018 r., arkusz 7.123.27.03.4
3. Decyzja pozwolenie wodno-prawne z dnia 07 listopada 2018 r.
4. Pismo w sprawie wydania decyzji celu publicznego znak BID.6733.19.2018
5. Projekt Zagospodarowania Terenu – uzgodnienie projektowanych rozwiązań z Dyrektorem Zakładu Wodno – Kanalizacyjnego w Iwierzycach z dn. 13.11.2018 r.



GOVA Sp. z o.o.
Al. Roździeńskiego 188C, 40-203 Katowice
KRS: 0000643566
NIP 634-287-64-25
mail: biuro@gova.pl



GOVA Sp. z o.o.
Al. Roździeńskiego 188C, 40-203 Katowice
KRS: 0000643566
NIP 634-287-64-25
mail: biuro@gova.pl



Państwowe
Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Dyrektor
Zarządu Zlewni
w Jasle

RZ.ZUZ.2.421.85.51.2018.AW

Jasło, dnia 7 listopada 2018r.

DECYZJA

Na podstawie art. 389 ust. 1 pkt 1 i 6, art. 393 ust. 4, art. 397 ust. 3 pkt 2), art. 400 ust. 1 i 6, art. 403 w związku z art. 14 ust. 4, art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2017r., poz. 1566 z późn. zm.) oraz 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2017r., poz. 1257 z późn. zm.), rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014r., poz. 1800) oraz art. 104 i 108 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2017r., poz. 1257 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Powiatu Ropczycko – Sędziszowskiego z siedzibą przy ul. Konopnickiej 5, w Ropczycach w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych i odprowadzenie wód opadowych lub roztopowych z odwodnienia osuwiska w ramach zadania: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gmina Iwierzycy przy drodze powiatowej nr 1340 R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300-0+900”

orzeka m

I. Udzielam Powiatowi Ropczycko-Sędziszowskiego reprezentowanemu przez Zarząd Powiatu Ropczycko-Sędziszowskiego pozwolenia wodnoprawnego na:

I. na wykonanie urządzeń wodnych tj.:

1.1) odbudowę rowów drogowych otwartych po obu stronach drogi powiatowej nr 1340R na działce nr ewid. 121/2 obręb Wiśniowa:

1.1.1) strona prawa drogi w km 0+300 - 0+900 poprzez profilowanie koryta rowu oraz umocnieniu przez zastosowanie elementów betonowych – korytko górskie, 68x59x74, ułożone na cem-piask. 1:4 gr. 5cm, oraz ławie z mieszanki niezwiązanej C90/3 o gr. 15cm wraz z zarurowaniem rowu pod zjazdami z rur HDPE o średnicy Ø 400 mm o skośnych ścianach czołowych o pochyleniu 1:1,5 w km 0+316,16 o dł. 9,12m, 0+355,49 o dł. 9,08m, 0+386,67 o dł. 8,97m, 0+438,59 o dł. 8,92m, 0+490,43 o dł. 9,06m, 0+555,40 o dł. 8,96m, 0+573,93 o dł. 11,96m, 0+770,25 o dł. 9,5m, 0+839,75 o dł. 8,42m, 0+877,66 o dł. 8,41m

Pod rowem wykonany zostanie drenaż z rur drenarskich Ø 110 mm posadowionych na warstwie podsypki piaskowej grubości 5 cm, zasypką o frakcji żwirowej 0/31,5

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
Zarząd Zlewni w Jasle, ul. Modrzejewskiego 12, 38-200 Jasło
tel.: +48 (13) 446 33 11 | e-mail: zz-jaslo@wody.gov.pl

1



z geowłókniną filtracyjną. Wpięcie do rowu drogowego odbywać się będzie poprzez wycięcie w korytku otworu o średnicy DN projektowanego drenażu oraz wpuszczenie rury przez ściankę korytka. Na odcinku 3 m przed wpięciem do korytka zakłada się wykonanie drenażu z rury pełnej bez perforacji.

Lokalizacja rowu (P) wg współrzędnych geodezyjnych w układzie PL-ETRF2000:
początek : Y:7552640,67 koniec: Y:7552862,58
X: 5539168,10 X:5539698,75

0.0.2) strona lewa drogi w km 0+300 – 0+660 poprzez profilowanie korytka rowu oraz umocnieniu przez zastosowanie elementów betonowych – korytko górskie, 68x59x74, ułożone na cem-piask. 1:4 gr. 5cm, oraz ławie z mieszanki niezwiązanej C90/3 o gr. 15cm wraz z zarurowaniem rowu pod zjazdami z rur HDPE o średnicy \varnothing 400 mm o skośnych ścianach czołowych o pochyleniu 1:1,5 w km 0+304,18 o dł. 9,21m, 0+352,37 o dł. 9,48m, 0+380,00, o dł. 18,46m, 0+477,55 o dł. 9,05m, 0+558,50 o dł. 8,85m, 0+588,60 o dł. 7,25m,

Lokalizacja rowu (L) wg współrzędnych geodezyjnych w układzie PL-ETRF2000:
początek : Y:7552634,94 koniec: Y:7552778,79
X: 5539173,53 X:5539466,18

1.2) przebudowę przepustów pod drogą powiatową 1340R w obrębie działki nr ewid. 121/2 Wiśniowa

1.2.1) w zakresie km 0+657,50 przez jego wymianę na przewód o średnicy DN800, długość L=14,42, spadku w dnie 1,5% i rzędnej dna w miejscu wylotu wynoszącej 277,08mnpm, ubezpieczonego na ukosowanych końcach kamieniem łamanym na betonie,

Współrzędne geodezyjne w układzie PL-ETRF2000 przebudowywanego przepustu (środek):
Y:7552784,53
X:5539463,61

1.2.2) w zakresie km 0+720,60 przez jego wymianę na przewód o średnicy DN800, długość L=10,67m, spadku w dnie 0,3% i rzędnej dna w miejscu wylotu wynoszącej 273,98mnpm, ubezpieczonego na ukosowanych końcach kamieniem łamanym na betonie,

Współrzędne geodezyjne w układzie PL-ETRF2000 przebudowywanego przepustu (środek):
Y:7552783,27
X:5539529,65

2. na usługę wodną polegającą na wprowadzenie wód opadowych lub roztopowych spływających z odcinka drogi powiatowej nr 1340R Bystrzyca – Nowa Wieś w zakresie km 0+300 – 0+900 ze zlewni obejmującej pas jezdni w/w drogi, projektowane pobocza oraz przyległe tereny zielone o całkowitej powierzchni 12,42 ha (powierzchnia zredukowana 1,53 ha) do rowu przydrożnego w ilości: $Q_{\max. Sek} = 0,193 \text{ m}^3/\text{s}$ (dla założonego $q = 126 [\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})]$), $Q_{\text{śr. roczne}} = 10557 \text{ m}^3/\text{rok}$, (dla założonej wielkości opadu rocznego 690 mm/rok),



II. Pozwolenie wodnoprawne w zakresie usługi wodnej udzielam na okres 10 lat licząc od dnia w którym decyzja stała się ostateczna.

III. Przedmiotowe pozwolenie wodnoprawne udzielam pod następującymi warunkami:

- 1) wody opadowe lub roztopowe odprowadzane do w/w odbiornika nie mogą zawierać:
 - a) odpadów oraz zanieczyszczeń pływających,
 - b) dwuchloro-dwufenylo-trójkloroetanu (DDT), wielopierścieniowych chlorowanych dwufenyli (PCB), wielopierścieniowych chlorowanych trójkfenyli (PCT), aldryny, dieldryny, endryny, izodryny, heksachlorocykloheksanu (HCH),
 - c) chorobotwórczych drobnoustrojów pochodzących z obiektów, w których leczeni są chorzy na choroby zakaźne, oraz powodować w tych wodach:
 - a) zmian w naturalnej, charakterystycznej dla nich biocenozie,
 - b) zmian naturalnej mętności, barwy, zapachu,
 - c) formowania się osadów lub piany.
- 2) wykonania urządzeń wodnych zgodnie ze sztuką inżynierską, warunkami określonymi w niniejszej decyzji pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia z zakresu budownictwa,
- 3) wykonywania prac budowlanych w sposób niedopuszczający do zanieczyszczenia środowiska substancjami i materiałami stosowanymi do budowy, ściekami lub odpadami powstającymi w trakcie prac,
- 4) uporządkowania terenu budowy po wykonaniu urządzeń wodnych,
- 5) dokonywania przeglądu stanu technicznego oraz drożności urządzeń odprowadzających wody opadowo-roztopowe oraz odbiornika z częstotliwością minimalną raz do roku oraz po każdym wstąpieniu opadów nawaalnych,
- 6) zapewnienia stałej i fachowej usługi urządzeń do wprowadzania wód opadowych lub roztopowych do w/w odbiornika,
- 7) nie wprowadzania do rowu oprócz wód opadowych lub roztopowych żadnych innych ścieków czy wód niż wymienionych w niniejszej decyzji,
- 8) postępowania w przypadkach zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego zgodnie z poniższymi zasadami:
 - 9.1) w przypadku przedostania się do kanalizacji deszczowej innych substancji lub ścieków niewymienionych w niniejszej decyzji należy niezwłocznie i w sposób skuteczny zablokować odpływ z kanalizacji oraz podjąć działania w celu usunięcia nagromadzonych zanieczyszczeń,
 - 9.2) w przypadku stwierdzenia nadmiernego zanieczyszczenia obszaru odwadnianego przez istniejącą kanalizację deszczową należy:
 - 9.2.1) niezwłocznie zablokować odpływ z kanalizacji deszczowej do odbiornika,
 - 9.2.2) niezwłocznie oczyścić nawierzchnię z nagromadzonych zanieczyszczeń za pomocą dostępnych środków technicznych (w tym taboru asenizacyjnego) i odpowiednich sorbentów służących do neutralizacji substancji



GOVA Sp. z o.o.
Al. Roździeńskiego 188C, 40-203 Katowice
KRS: 0000643566
NIP 634-287-64-25
mail: biuro@gova.pl



zanieczyszczających, wraz z podjęciem wszelkich działań w celu uniemożliwienia przedostania się zanieczyszczeń do wód odbiornika w tym zastosowania barier przeciwolejowych oraz:

9.2.3) uruchomienia własnych służb w celu prowadzenia stałego nadzoru nad podjętymi czynnościami,

- niezwłocznego powiadomienia odpowiednich służb ochrony środowiska, inspekcji sanitarnej lub straży pożarnej,
- sporządzenia protokołu z podjętych czynności w wyniku awarii,

9) utrzymania czystości i porządku w obszarze zlewni kanalizacji deszczowej,

10) przeciwdziałania niekorzystnym zmianom w środowisku wywołanym funkcjonowaniem przedmiotowej instalacji do odprowadzania wód opadowych i roztopowych do w/w odbiornika,

IV. Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

V. Niniejsza decyzja nie zwalnia od obowiązku uzyskania uzgodnień i decyzji wynikających z odrębnych przepisów.

VI. Nadaję decyzji rygor natychmiastowej wykonalności.

UZASADNIENIE

Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5 39-100 Ropczyce reprezentowany przez Zarząd Powiatu Ropczycko-Sędziszowskiego zwrócił się z wnioskiem w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych i odprowadzenie wód opadowo – roztopowych z odwodnienia osuwiska w ramach zadania: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gmina Iwierzycze przy drodze powiatowej nr 1340 R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300-0+900”

Zgodnie z art. 407 ustawy Prawo wodne do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego dołączono operat wodnoprawny z wraz z opisem prowadzenia zamierzonej działalności niezawierającym określeń specjalistycznych oraz pismo Wójta Gminy Iwierzycze z dnia 01.10.2018 r. znak: BID.6733.19.2018.TM informujące, iż przedmiotowa inwestycja nie wymaga wydania decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego i nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. W myśl art. 389 pkt 1 i 6 w/w ustawy pozwolenie wodnoprawne jest wymagane na wykonanie urządzenia wodnego, na usługę wodną polegającą na odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód powierzchniowych i do urządzeń wodnych. Zgodnie z art. 17 ust. 1 pkt 4 ustawy Prawo wodne przepisy ustawy dotyczące wykonania urządzeń wodnych stosuje się do odbudowy, rozbudowy, nadbudowy, przebudowy, rozbioru lub likwidacji tych urządzeń.

Powiat Ropczycko-Sędziszowski zamierza zrealizować inwestycję pn. „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gmina Iwierzycze przy drodze powiatowej nr 1340 R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300-0+900 na działce nr ewid. 121/2”.

Z opracowanej dokumentacji geologicznej oraz kart osuwiskowych wynika, iż w rejonie przedmiotowego odcinka drogi istnieją osuwiska o numerze roboczym 001 o powierzchni 1 ha i nr 003 o powierzchni 16,2 ha. Osuwiska spowodowały zdeformowanie terenu oraz powstanie licznych zagłębień, w których stagnuje woda. Uszkodzeniu uległ również korpus drogi powiatowej. Teren objęty osuwiskiem to głównie użytki zielone, grunty orne oraz tereny, na których znajdują się zabudowa, a także droga. Dalsze ruchy masowe mogą spowodować zniszczenie drogi powiatowej oraz budynków mieszkalnych zlokalizowanych w rejonie drogi na terenie osuwiskowym.



Celem uporządkowania stosunków gruntowo-wodnych na osuwisku konieczne jest udrożnienie istniejących przepustów i rowów oraz uporządkowanie systemu odwodnienia na osuwisku.

Odwodnienie drogi powiatowej będzie się odbywać poprzez spadki podłużne i poprzeczne do rowów drogowych oraz na wybranych odcinkach za pomocą muldowego korytka przykrawędziowego. Sposób odprowadzania wód z drogi w odniesieniu do stanu istniejącego nie ulegnie zmianie. Ulegnie on jedynie uporządkowaniu i udrożnieniu. Wydolność układu odwodnienia zostanie zwiększona.

Rowy drogowe w zakresie zadania zostaną poddane konserwacji i profilowaniu oraz umocnieniu przez zastosowanie elementów betonowych – korytko górskie, 68x59x74, ułożone na cem-piask. 1:4 gr. 5cm, oraz ławie z mieszanki niezwiązanej C90/3 o gr. 15cm - w dostosowaniu do warunków terenowych. Pod zjazdami zakłada się odtworzenie odcinków zarurowania rowów. Projekt obejmuje także wymianę istniejących przepustów przechodzących pod drogą powiatową w km 0+657,50 oraz 0+720,60.

Z uwagi na specyfikę inwestycji polegającej na zabezpieczeniu osuwisk oraz uwarunkowania terenowe zaprojektowano przepusty wyposażone w komory wpadowe, przechwytyjące wody opadowe z projektowanych rowów drogowych.

W myśl rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego /Dz. U. Z 2014 poz. 1800/ wody opadowe lub roztopowe spływające ze zlewni obejmującej drogę powiatową klasy Z nie będą zanieczyszczone w stopniu wymagających ich oczyszczania. Zgodnie z obliczonymi zamieszczonymi w opracowanym operacie wodnoprawnym parametry dobranych kolektorów pozwolą z nadkładem przeprowadzić wody spowodowane opadem o jednostkowym natężeniu spływu $q = 126 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$.

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w obrębie zlewni jednolitej części wód „Bystrzyca (bez Budziska)” o kodzie PLRW 20006218869 o statusie silnie zmienionej części wód charakteryzującej się złym potencjałem oraz zagrożoną oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych. Zamierzone korzystanie z wód ponadto będzie realizowane w JCWPd nr 134, posiadającym dobrą ocenę stanu ilościowego i chemicznego. Realizacja przedsięwzięcia jak wynika z przedłożonej dokumentacji nie będzie wiązać się z budową obiektów, których funkcjonowanie mogłoby zakłócić przepływ wód powodziowych, powodując znaczne jej spiętrzenia czy skierowanie w inne rejony. Przedsięwzięcie nie będzie wiązać się z ponadnormatywną emisją zanieczyszczeń do środowiska, a tym samym nie będzie wpływać na elementy biologiczne, fizykochemiczne oraz morfologiczne jednolitej części wód. Wobec powyższego uznano, iż w przypadku prawidłowej realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia, jego funkcjonowanie nie będzie niekorzystnie oddziaływać na florę i faunę oraz wody powierzchniowe. Na etapie wykonywania prac budowlanych mogą wystąpić uciążliwości przejściowe, które przy odpowiedniej organizacji prowadzonych prac mogą ulec znacznemu ograniczeniu.

Zamierzony sposób korzystania z wody nie narusza ustaleń planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły zatwierdzonym na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 18 października 2016r. oraz ustaleń warunków wód regionu wodnego Górnej Wisły określonych w rozporządzeniu nr 4 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie. Realizacja zamierzenia inwestycyjnego nie będzie tworzyć jakichkolwiek barier migracyjnych czy utrudniających przepływ wód. Projektowana zabudowa potoku nie pogorszy elementów chemicznych, fizykochemicznych i biologicznych wód, w stopniu pogarszającym klasyfikację jednolitej części wód ani nie zagrazi osiągnięciu celów środowiskowych określonych dla JCWP czy JCWPd.

Zamierzone korzystanie z wód nie dotyczy krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym oraz programu ochrony wód morskich. Plany przeciwdziałania skutkom suszy na dzień wydania przedmiotowej decyzji nie zostały zatwierdzone.

W myśl art. 10 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego organ ma obowiązek zapewnić stronom czynny udział w każdym stadium postępowania, a przed wydaniem decyzji umożliwić im wypowiedzenie się co do zebranych dowodów i materiałów. Przestrzegając procedury tutejszy organ

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
Zarząd Zlewni w Jasle, ul. Modrzejewskiego 12, 38-200 Jasło
tel.: +48 (13) 446 33 11 | e-mail: zz-jaslo@wody.gov.pl



zawiadomił pismem, iż przed wydaniem decyzji w przedmiotowej sprawie, strony mają prawo do wypowiedzenia się w wyznaczonym terminie. Ponadto informacje o wszczęciu postępowania o wydanie w/w pozwolenia wodnoprawnego podano do publicznej wiadomości poprzez zamieszczenie stosownej informacji na stronach BIP oraz na tablicach ogłoszeń tut. Urzędu oraz Mieście Ropczyce. Strony postępowania a także społeczeństwo nie wniosło żadnych uwag w przedmiotowej sprawie.

Biorąc powyższe pod uwagę oraz cytowane na wstępie decyzji przepisy orzeczono jak w sentencji.

Przychylając się do wniosku Inwestora - nadano decyzji rygor natychmiastowej wykonalności. Zgodnie z art. 108 § 1 KPA decyzji od której służy odwołanie może być nadany rygor natychmiastowej wykonalności, w przypadku, gdy jest to niezbędne ze względu na ochronę zdrowia lub życia ludzkiego albo dla zabezpieczenia gospodarstwa narodowego przed ciężkimi stratami bądź też ze względu na inny interes społeczny lub wyjątkowo ważny interes strony.

Realizacja inwestycji zabezpieczy niszczenie drogi powiatowej oraz budynków zlokalizowanych w rejonie osuwiska.

Przesłanki te uzasadniają istnienie szczególnego interesu społecznego oraz wyjątkowo ważnego interesu strony, którym jest zarządca drogi odpowiedzialny za utrzymanie drogi we właściwym stanie i zapobieganie powstawaniu zagrożeń dla życia i zdrowia ludzi.

Od decyzji niniejszej przysługuje prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Rzeszowie za pośrednictwem Dyrektora Zarządu Zlewni w Jasle w terminie 14 dni od daty jej otrzymania. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Zgodnie z art. 398 ust. 3 i 4 ustawy Prawo wodne za wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odbudowę rowów drogowych, przebudowę przepustów oraz na usługę wodną w zakresie wprowadzania wód opadowych lub roztopowych do rowu wniesiono opłatę w wysokości 3x217zł na rachunek Wód Polskich nr konta 22 1130 1017 0020 1510 6720 0045, którą dokonano przelewem bankowym w dniu 06.11.2018r. Polska Kasa Oszczędności Bank Polski S.A.

Dyrektor
Zarządu Zlewni
Jerzy Zyglowicz

Otrzymują:

1. Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5 39-100 Ropczyce
2. Gmina Iwierzycze, 39-124 Iwierzycze 80
3. a/a

Do wiadomości:

1. RZGW w Rzeszowie - celem wpisania do Systemu Informacyjnego Gospodarowania Wodami (art. 240 ust. 2 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne),



URZĄD GMINY IWIERZYCE

39-124 IWIERZYCE, woj. podkarpackie
nr kierunkowy : (17) tel.745-59-50, fax. (17)22 21 444,

e-mail: gmina@iwierzyce.pl internet: <http://www.iwierzyce.pl>

BID.6733.19.2018.TM

Iwierzyce, 2018-10-01

Starostwo Powiatowe
Ul .Konopnickiej 5
39-100 Ropczyce

Urząd Gminy Iwierzyce, w odpowiedzi na wniosek z dnia 08.10.2018 r. w sprawie wydania decyzji celu publicznego, po analizie przedłożonych dokumentów stwierdza, że inwestycja pn: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzyce w ciągu drogi powiatowej nr 1340 R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900” na działce nr ewid.121/2 ” realizowana przez Powiat Ropczycko-Sędziszowski, 39-100 Ropczyce, ul. Konopnickiej 5 nie wymaga wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego zgodnie z art. 50 ust.2 pkt 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r, poz.1073 z póź. zm.). Planowana inwestycja polega na wykonaniu przebudowy i odtworzenia konstrukcji nawierzchni, wykonanie regulacji rowów, odtworzenie zarurowanych rowów drogowych, wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej w pasie drogowym.

W/w zadanie w świetle ustawy dotyczącej ochrony środowiska z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r., poz.1405 z póź. zm.) oraz rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. z 2016 r., poz.71) nie wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowiskowo dla przedsięwzięcia pn.

Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzyce w ciągu drogi powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900” na działce nr ewid.121/2

Otrzymują:

- 1.Starostwo Powiatowe Ropczyce, Wydział Dróg,
ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
- 2.A/A

WÓJT
Augusta Rępnia
Augusta Rępnia



GOVA Sp. z o.o.
Al. Roździeńskiego 188C, 40-203 Katowice
KRS: 0000643566
NIP 634-287-64-25
mail: biuro@gova.pl



PROJEKT BUDOWLANY

wykonywany w ramach zadania: „Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzyce przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900”, poprzez wykonanie przebudowy i odtworzenia konstrukcji nawierzchni, wykonanie regulacji rowów, odtworzenie zarzuwanych rowów drogowych, wykonanie kotwionej konstrukcji oporowej.

Część:	CZĘŚĆ VIII – PROJEKT GEOTECHNICZNY - GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU
Zamawiający:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Inwestor:	Powiat Ropczycko – Sędziszowski ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce
Obiekt:	Osuwisko w miejscowości Wiśniowa przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś
Działki nr:	121/2 (pas drogowy)
Opracowali:	mgr inż. Aleksandra Kowalik inż. Monika Pachut
Zespół Projektowy: GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Sebastian Bielski Upr. budowlane SLK/2903/POOK/09 Upr. budowlane SLK/3422/OWOK/10 do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstr. –budowlanej bez ograniczeń Specjalizacja techn.-bud.: GEOTECHNIKA mgr inż. Wojciech Krawiec Upr. budowlane SLK/4573/POOD/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej
Zespół Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kotyś Upr. budowlane SLK/2138/POOD/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej mgr inż. Monika Król Upr. budowlane SLK/669/PWBKb/16 do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstr. –budowlanej bez ograniczeń
Kategoria obiektu:	Kategoria XXV (w tym VIII – konstrukcje oporowe) Trzecia kategoria geotechniczna obiektu

Katowice, listopad 2018 r.

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Po wykonaniu robót zabezpieczających na osuwisku nastąpi poprawa warunków lokalnych oraz ograniczenie zagrożenia jakie niesie za sobą dalsza propagacja ruchów osuwiskowych na istniejące elementy środowiska naturalnego. Po wykonaniu odwodnienia powinna nastąpić poprawa warunków gruntowych.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne przyjęto zgodnie z dokumentacją [1]. Parametry obliczeniowe zostały dobrane na etapie opracowywania modelu podłoża gruntowego w dostosowaniu do obserwowanych zjawisk osuwiskowych.

Tabela parametrów geotechnicznych, zgodnie z dokumentacją [1] przedstawiona została poniżej.

LEGENDA DO PRZEKROJÓW														
TEMAT: Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich osuwisk nr 001 i 003 w ramach zadania „Zabezpieczenie osuwiska w m. Wiśniowa gm. Iwierzycze przy drodze powiatowej Nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900” w miejscowości Wiśniowa														
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020												
		Wartość charakterystyczna x^{ch}												
		Współczynnik materiałowy 0,9 * wartość ustalona metodą A												
Profil stratygraficzno-litoliczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-74/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ	Spójność C_u	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia	
					Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L					Pierwotnej M_o	Wtórnej M	Pierwotnego E_o	Wtórne E
CZWARTORZĘD	Osady rzeczno-lodowcowe	H	G π z, G π , π /G π	C		-0,1	24,51	1,87	59,4 ^(m)	18,2 ^(m)	47000 ^(m)		34000 ^(m)	
		la	G π z, G π , π /G π	C		-0,1	24,51	1,87	0,9	0,9	42300 ^(p)		30600 ^(p)	
		lb	G π z, G π , G π z+pc	C		0,1	34,73	1,81	44,3 ^(m)	15,5 ^(m)	37000 ^(m)		30500 ^(m)	
			G π z, G π , G π z+pc	C		0,1	34,73	1,81	0,9	0,9	33300 ^(p)		27450 ^(p)	
		lc	P π , π G π , G π z, G π +H	C		0,3	25,6	1,95	21,3 ^(m)	11,5 ^(m)	23000 ^(m)		17500 ^(m)	
			P π , π G π , G π z, G π +H	C		0,3	25,6	1,95	0,9	0,9	20700 ^(p)		15750 ^(p)	
Kreda górna-paleocen	Osady morskie	IIa	I, I, pc	D		-0,3	19,79	1,92	55,8 ^(m)	19,5 ^(m)	40000 ^(m)		22000 ^(m)	
			I, I, pc	D		-0,3	19,79	1,92	0,9	0,9	36000 ^(p)		19800 ^(p)	
		IIb	I π , I+pc	D		0,05	25,09	1,93	47,6 ^(m)	16,5 ^(m)	35000 ^(m)		20000 ^(m)	
			I π , I+pc	D		0,05	25,09	1,93	0,9	0,9	31500 ^(p)		18000 ^(p)	

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Współczynniki bezpieczeństwa zostały przyjęte w oparciu o PN-81/B-03020, PN-83/B-03010 oraz PN-83/B-02482 oraz dostosowane do obserwowanych zjawisk osuwiskowych.

4. Określenie oddziaływań od gruntu

Jak wynika z informacji zawartych w dokumentacji [1] oraz kart osuwiskowych [2] zjawiska osuwiskowe w rejonie przedmiotowego odcinka drogi uaktywniły się po intensywnych opadach wiosennych jakie miały miejsce w maju roku 2010 i 2012. Przyczyną aktywności były wody opadowe infiltrujące w grunt, które doprowadziły do uplastycznienia się gruntów przepojonych wodą. Osuwiska spowodowały zdeformowanie terenu oraz powstanie licznych zagłębień, w których stagnuje woda. Uszkodzeniu uległ również korpus drogi powiatowej. Teren objęty osuwiskiem to głównie użytki zielone, grunty orne oraz tereny, na których znajdują się zabudowa, a także droga.

Dalsze ruchy masowe w odnowionym osuwisku mogą spowodować zniszczenie drogi powiatowej oraz obiektów zlokalizowanych w rejonie drogi.



Osuwisko o numerze roboczym 001 zlokalizowane jest na prawym brzegu dopływu Bystrzycy przy drodze powiatowej nr 1340R Bystrzyca - Nowa Wieś około 280 m na SW od szkoły w Wiśniowej, środek osuwiska wyznaczają następujące współrzędne geograficzne: $21^{\circ}44'10''$ E i $49^{\circ}59'23''$ N.

Osuwisko o numerze roboczym 003 zlokalizowane jest w źródłowej części prawego dopływu potoku Bystrzycy, przy drodze powiatowej nr 1340R Bystrzyca - Nowa Wieś ok. 500 m na południe od szkoły w Wiśniowej, środek osuwiska wyznaczają następujące współrzędne geograficzne: $21^{\circ}44'11''$ E i $49^{\circ}59'14''$ N.

Jak wynika z dokumentacji [1] i [2], przypuszczalną przyczyną powstania osuwiska są czynniki naturalne tj. wody opadowe infiltrujące w głąb podłoża, powodujące uplastycznienie gruntów spoistych oraz czynniki sztuczne czyli złe odprowadzenie wód ze stoku i korpusu drogi gminnej.

Zgodnie z informacjami zawartymi w dokumentacji [1] i [2] oraz na podstawie wizji terenowych przeprowadzonych w maju 2018 r. stwierdzono, że osuwisko jest nadal aktywne i proces osuwiskowy nadal zachodzi.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego, a w prostych przypadkach projektowanego przekroju geotechnicznego

Parametry fizykomechaniczne gruntów w obliczeniach przyjęte zostały z uwzględnieniem dokumentacji badań podłoża gruntowego [1] oraz skorygowane w dostosowaniu do obserwowanych zjawisk. Przyjęto wartości obliczeniowe parametrów mechaniczno-wytrzymałościowych, co stawia wykonane obliczenia po stronie bezpiecznej.

Analizy obliczeniowe przeprowadzono przy wykorzystaniu oprogramowania komputerowego wykorzystując następujące metody obliczeniowe: metodę Bishopa, Pettersona (Felleniusa-Pettersona, szwedzką), Janbu, Sarmy, Spencera i Morgenstern'a-Price'a, stosując każdorazowo optymalizację płaszczyzn poślizgu. Celem procesu optymalizacji płaszczyzny poślizgu jest zlokalizowanie powierzchni z najmniejszym współczynnikiem stanu równowagi F oraz określenie w oparciu o uzyskane wyniki prognozy zachowania się przedmiotowego zbocza. Analizowano płaszczyzny poślizgu obejmujące całe osuwisko oraz część osuwiska, na której znajduje się droga.

Dla każdego przypadku obliczeniowego, powierzchnia poślizgu odpowiadająca minimalnej wartości współczynnika stanu równowagi F , pozwala wnioskować o możliwości wystąpienia osuwiska. Wystąpienie osuwiska można uznać za:

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| • bardzo mało prawdopodobne, | gdy $F > 1,5$ |
| • mało prawdopodobne, | gdy $1,3 < F < 1,5$ |
| • prawdopodobne, | gdy $1,0 < F < 1,3$ |
| • bardzo prawdopodobne, | gdy $F < 1,0$ |

Projektując zabezpieczenia dla obiektów uznanych za ważne przyjmuje się, że wymagany wskaźnik stanu równowagi, zwany też współczynnikiem stateczności, powinien spełniać warunek $F > 1,5$ co jest zgodne z obowiązującymi aktualnie przepisami [4].

Mniej rygorystyczne co do wskaźnika równowagi dla terenów zabudowanych są wytyczne ITB nr 304 z 1991 r., w których podano, że „Bezpieczne wartości wskaźnika stanu równowagi przy parametrach średnich należy przyjmować nie mniejsze niż $F = 1,3$.”

Na potrzeby dalszej analizy przyjęto, że teren na którym znajduje się droga musi spełniać wymagania Rozporządzenia [4], natomiast teren osuwiskowy poza drogą można uznać za wystarczająco bezpieczny przy spełnieniu wytycznych instrukcji ITB nr 304. Podane podejście obliczeniowe ma na celu optymalizację kosztów związanych ze stabilizacją osuwisk.

6. Obliczenia nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Zestawienie wartości wskaźników stanu równowagi uzyskanych z przeprowadzonych analiz dla poszczególnych przekrojów przedstawiono w tablicy 1. Szczegółowy wyciąg z przeprowadzonych obliczeń wraz z przyjętymi danymi wyjściowymi zawarto w Egzemplarzu Archiwalnym.

W przeprowadzonych analizach sprawdzających uwzględniono stan projektowany. Wpływ polepszenia warunków gruntowo-wodnych na przedmiotowym odcinku pominięto, gdyż jest to zabieg, którego efekty ujawnią się dopiero po dłuższym okresie od wykonania projektowanych prac, a w wykonanej dokumentacji [1] brak było ciągłego zwierciadła wody gruntowej.

Analiza stanu projektowanego wykazała słuszność przyjętych rozwiązań. Najmniejszy wskaźnik stanu równowagi dla stanu projektowanego uzyskano stosując metodę Spencer i wynosi on $F=1,66$. Wartość ta zapewnia spełnienie warunku stateczności, gdzie wymagany wskaźnik stanu równowagi musi spełniać warunek $F>1,50$. Przedmiotowa płaszczyzna poślizgu obejmuje nasyp drogowy oraz skarpe i konstrukcję oporową.

Tablica 1. Wartości wskaźników stanu równowagi dla analizowanych przekrojów w rejonie drogi.

	POW. POŚLIZGU	METODA OBLICZEŃ	OZNACZENIE PRZEKROJU OBLICZENIOWEGO					
			PRZEKRÓJ I-I'		PRZEKRÓJ II-II'		PRZEKRÓJ III-III'	
			F	Wykorzystanie nośności wg PN-EN 1997-1	F	Wykorzystanie nośności wg PN-EN 1997-1	F	Wykorzystanie nośności wg PN-EN 1997-1
STAN ISTNIEJĄCY PO NASYCENIU OBSZARU WODĄ + UPŁASTYCZENIE GÓRNYCH WARSTW	KOŁOWA	BISHOP	1,36	97,9%	0,90	184,8%	5,04	24,8%
		PETTERSON	1,31	102,6%	1,10	250,5%	4,95	25,2%
		MORGENSTERN - PRICE	1,36	96,8%	1,19	218,6%	5,21	24,5%
	ŁAMANA	SARMA	1,47	90,2%	0,99	145,2%	4,73	28,2%
		SPENCER	1,34	100,3%	1,08	134,6%	5,22	26,1%
		MORGENSTERN - PRICE	1,34	100,7%	1,06	131,2%	4,80	28,8%
STAN PROJEKTOWANY PO NASYCENIU OBSZARU WODĄ + UPŁASTYCZENIE GÓRNYCH WARSTW	KOŁOWA	BISHOP	1,71	75,4%	3,69	36,7%	-	
		PETTERSON	1,66	77,8%	3,67	37,0%	-	
		MORGENSTERN - PRICE	2,00	67,4%	-	-	-	
	ŁAMANA	SARMA	1,91	68,8%	4,52	33,1%	-	
		SPENCER	1,91	72,1%	4,02	37,9%	-	
		MORGERSTERN-PRICE	1,88	73,6%	4,02	38,0%	-	

Na terenie osuwiska nie przewiduje się posadawiania nowych obiektów budowlanych w związku z powyższym nie wykonano analizy osiadań podłoża gruntowego. Analiza objęła jedynie stateczność podłoża gruntowego.



7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Zakres niniejszego opracowania nie przewiduje nowych obiektów wymagających posadowienia na fundamentach. Nie wskazane jest wydawanie nowych decyzji o pozwoleniu na budowę dla zabudowań mieszkalnych w rejonie przedmiotowego osuwiska. Ewentualna zgoda na budowę nowych obiektów wymaga wykonania prac zabezpieczających obiekt przed wpływami osuwiskowymi.

8. Specyfikacja badań niezbędnych do zaprojektowania wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.

Prace związane z zabezpieczeniem osuwiska należy prowadzić w oparciu o niniejszy Projekt Budowlany i Dokumentację Geologiczno - Inżynierską. Przed przystąpieniem do Prac Wykonawca powinien opracować Projekt Technologii i Organizacji Robót.

9. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Celem uporządkowania stosunków wodnych na osuwisku, projektuje się wykonanie odwodnienia powierzchniowego w części drogowej oraz rowów otwartych wzdłuż drogi na osuwisko. Dodatkowo, celem minimalizacji bezpośredniego wpływu wód opadowych na powierzchnię skarpy oraz ograniczenia wpływu czynników atmosferycznych na przedmiotowy teren, możliwe jest wykonanie nasadzeń ochronnych.

10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego

Ze względu na skalę osuwiska oraz przy uwzględnieniu czynników ekonomicznych, a także ze względu na brak gwarancji i trwałości zabezpieczeń nie ma możliwości stabilizacji całości osuwiska, co jest zgodne z opinią zawartą w karcie dokumentacji osuwiska opracowaną przez Pana mgr Pawła Marciniaka z Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki z siedzibą w Krakowie.

Ze względu na charakter prowadzonych prac i czynną formę osuwiska Wykonawca musi się liczyć z możliwością zmiany zakresu prac przedstawionego w niniejszej dokumentacji i kosztorysie. Przed przystąpieniem do przetargu Wykonawca powinien potwierdzić zgodność zakresu z założeniami niniejszej dokumentacji i kosztorysu. W przypadku zwiększenia zakresu prac Wykonawca musi uwzględnić to w ofercie. Na etapie realizacji prac, jeśli zajdzie taka konieczność należy przewidzieć monitoring geodezyjny i/lub monitoring inklinometryczny zachowania się przedmiotowego osuwiska.

* * * * *
* * *
*