

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**Nazwa zamierzenia
budowlanego:**

Przebudowa drogi powiatowej nr K1948 w km od 3+008,00 do 3+116,00 wraz z:

- zabezpieczeniem osuwiska w ciągu tej drogi poprzez wykonanie pali żelbetowych, oczepu żelbetowego i kotew gruntowych;
- remontem przepustu pod drogą w km 3+093,57;
- budową umocnienia terenu poniżej przepustu;
- przebudową prawostronnego rowu przydrożnego;
- przebudową zjazdów zwykłych.

W ramach inwestycji:

Stabilizacja osuwiska nr 17805 wraz z odbudową drogi powiatowej nr K1948 Siepraw – Zakliczyn – Brzączowice w km 3+008 – 3+116 w m. Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki

Identyfikator działek:

120906_2.0003.1377/2
120906_2.0003.2487/1

Inwestor:

POWIAT MYŚLENICKI reprezentowany przez
ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W MYŚLENICACH
ul. Słowackiego 36, 32-400 Myślenice

Temat

opracowania:

Projekt architektoniczno-budowlany

Kategoria obiektu:

IV, VIII, XXV, XXVIII

Projektant br. konstrukcyjna:

dr inż. Piotr Sokal
upr. konstrukcyjno-budowlane
MAP/0199/PWBKb/19

Sprawdzający br. konstrukcyjna:

mgr inż. Wojciech Sokal
upr. konstrukcyjno-budowlane
MAP/0036/PWOK/03

Projektant br. drogowa:

mgr inż. Bogusław Pajda
upr. budowlane w specjalności dróg
WZDP.11b-2001/upr.181/69

Sprawdzający br. drogowa:

mgr inż. Jacek Koszkuł
upr. konstrukcyjno-inżynierskie
w zakresie dróg GAS.834/A-17/84

Zespół projektowy:

dr inż. Piotr Sokal
mgr inż. Monika Świerczek

Nowy Sącz, październik 2025 r.

SPIS TREŚCI:

B.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY – strona tytułowa, spis treści	1-3
	Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	3
	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, zaświadczenie o wpisie na listę członków MOIIB – Bogusław Pajda .	4
	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, zaświadczenie o wpisie na listę członków MOIIB – Jacek Koszkuł.....	5
I.	CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNICZNY	6
1.	Podstawa opracowania	6
2.	Cel, zakres opracowania i informacje wstępne	6
3.	Stan istniejący	6
4.	Projektowany zakres prac i charakterystyczne parametry obiektu	7
5.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	9
6.	Sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	9
7.	Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu.....	9
8.	Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	9
9.	Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.....	9
10.	Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych	10
11.	Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.....	10
12.	Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	10
13.	Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	10
14.	Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub wyznaczonej strefie ogrzewania.....	10
15.	Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego	10
16.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	10
17.	Zastosowane materiały	10
18.	Uwagi ogólne.....	11
	OPINIA GEOTECHNICZNA	12
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	15
1/B	Przekrój charakterystyczny w km 3+055,60 - zabezpieczenia osuwiska na odcinku „B”	16
2/B	Przekrój charakterystyczny w km 3+110,70 - zabezpieczenia osuwiska na odcinku „A” i „C”	17
3/B	Przekrój w km 3+093,57 – przepust pod drogą; Przekrój przez umocnienie terenu poniżej przepustu	18
4/B	Przekrój typowy drogi	19
5/B	Profil podłużny drogi	20

Nowy Sącz, 22 października 2025 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany:

Przebudowa drogi powiatowej nr K1948 w km od 3+008,00 do 3+116,00 wraz z:

- zabezpieczeniem osuwiska w ciągu tej drogi poprzez wykonanie pali żelbetowych, oczepu żelbetowego i kotew gruntowych;
- remontem przepustu pod drogą w km 3+093,57;
- budową umocnienia terenu poniżej przepustu;
- przebudową prawostronnego rowu przydrożnego;
- przebudową zjazdów zwykłych.

Do realizacji na działkach inwestycyjnych nr: 1377/2 i 2487/1, obręb ewidencyjny: Siepraw [0003], TERYT: 120906_2

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
Projektant br. drogowa
mgr inż. Bogusław Pajda
upr. budowlane w specjalności dróg
WZDP.11b-2001/upr.181/69

.....
Projektant br. konstrukcyjna
dr inż. Piotr Sokal
upr. konstrukcyjno-budowlane
MAP/0199/PWBKb/19

.....
Sprawdzający br. drogowa
mgr inż. Jacek Koszkuł
upr. konstrukcyjno-inżynierskie
w zakresie dróg GAS.834/A-17/84

.....
Sprawdzający br. konstrukcyjna
mgr inż. Wojciech Sokal
upr. konstrukcyjno-budowlane
MAP/0036/PWOK/03



WOJEWÓDZKI
ZARZĄD DRÓG PUBLICZNYCH

~~W. KRAKOWIE~~

W. KRAKOWIE

Nr WZDP.11b-2001/upr.181/69

Kraków

~~2001~~, dnia 8.XI. 1969 r.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46), oraz § 14 zarządzenia Nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dziennik Budownictwa Nr 23 poz. 33).

Obywatel mgr inż. Bogusław PAJDA — syn Antoniego

urodzony dnia: 8 grudnia 1940 r. w Nowym Sączu

o t r z y m u j e

w specjalności drog

uprawnienia budowlane do projektowania nieskomplikowanych obiektów
/projektowanie w zakresie budowy i przebudowy wszystkich dróg,
z wyjątkiem dróg projektowanych na warunkach I i II klasy technicz-
nej/



Za zgodność z oryginałem

mgr inż. BOGUSŁAW PAJDA
33-300 Nowy Sącz, ul. Brzostowskiego 32
Up. prof. techniczny-Inżynier
Nr upr. UAH: 1-8340/A-120/87
Up. budowl. projekt. dróg
Nr WZDP 11b-2001/upr. 181/69
Up. budowl. wykon. dróg
Nr WZDP 11b-2001/upr. 112/87
Up. Bud. Mosty Nr CNB 937u-749/49/69

DYREKTOR WZDP

mgr inż. Wacław Miszkiniś

Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 3 lit.b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Ob. Jacek K O S Z K U L
magister inżynier budownictwa

urodzony dnia 19 kwietnia 1955r. w Nowym Sączu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg i lotniskowych
dróg startowych oraz manipulacyjnych

Ob. Jacek K o s z k u l jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów,
- 2/ w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie
osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania
budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.

Z up. Wojewody

mgr inż. arch. Leszek Sus
Główny Inżynier Wodociągów
DYREKTOR



I. CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawa opracowania zgodnie z częścią A (PZT) punkt I.1.

2. Cel, zakres opracowania i informacje wstępne

Niniejsze opracowanie wykonano w celu przedstawienia rozwiązania budowlanego w fazie projektu architektoniczno-budowlanego dla przebudowy drogi powiatowej nr K1948 w km od 3+008,00 do 3+116,00 wraz z:

- zabezpieczeniem osuwiska w ciągu tej drogi poprzez wykonanie pali żelbetowych, oczepu żelbetowego i kotew gruntowych;
- remontem przepustu pod drogą w km 3+093,57;
- budową umocnienia terenu poniżej przepustu;
- przebudową prawostronnego rowu przydrożnego;
- przebudową zjazdów zwykłych.

Wymienione wyżej roboty realizowane będą w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą: „Stabilizacja osuwiska nr 17805 wraz z odbudową drogi powiatowej nr K1948 Siepraw – Zakliczyn – Brzączowice w km 3+008 – 3+116 w m. Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki”.

Obiekt zlokalizowany jest na działkach jak określono na stronie tytułowej.

3. Stan istniejący

Obszar objęty zakresem opracowania znajduje się w południowo-wschodniej części miejscowości Siepraw w obrębie drogi powiatowej nr K1948 Siepraw – Zakliczyn – Brzączowice w km 3+008 – 3+116, ul. Zarusinki.

Droga w stanie istniejącym składa się z:

- jezdni o szerokości ok. 6,1 – 6,4 m;
- lewostronnego chodnika o szerokości 1,8 m;
- prawostronnego pobocza o zmiennej szerokości;
- prawostronnego rowu ziemnego, nieumocnionego.

Odwodnienie drogi stanowią wpusty uliczne odprowadzające wodę rurą kanalizacyjną na przyległą skarpe.

Od zachodu drogi powiatowej znajduje się zabudowa domów jednorodzinnych. Od wschodu do drogi przylega skarpa porośnięta drzewami i niską roślinnością. Skarpa ta w przeważającej części zlokalizowana jest na czynnym osuwisku nr 17805. W północno-zachodniej części osuwiska, tuż przy drodze wykonany jest nasyp antropogeniczny, natomiast w lesie na obszarze skarpy osuwiskowej występują liczne wysięki i podmokłości.

Po uaktywnieniu się osuwiska w lutym 2024 r., po wschodniej stronie drogi powstały dwa obrywy skarpy osuwiskowej, które spowodowały uszkodzenie fragmentu chodnika oraz jezdni. Wg Karty Rejestracyjnej Osuwiska sporządzonej w marcu 2024 r. stwierdzone osuwisko charakteryzuje się zróżnicowanym stopniem aktywności, od aktywnego ciągle do aktywnego okresowo, a miąższość koluwium oszacowano na 10,0 m.

W niewielkiej odległości (ok. 30m) od rozpatrywanego osuwiska w kierunku północnym znajduje się kolejne osuwisko o nr. 17804. Droga powiatowa na jego odcinku została kilka lat temu zabezpieczona palami.

Na odcinku drogi objętej opracowaniem w km 3+093,57 pod drogą znajduje się przepust rurowy o średnicy 600 mm, który w wyniku działań osuwiskowych również został częściowo uszkodzony.

4. Projektowany zakres prac i charakterystyczne parametry obiektu

Zabezpieczenie osuwiska w ciągu odcinka drogi:

W ramach zadania projektuje się zabezpieczenie osuwiska w obrębie pasa drogowego. Stabilizacja wykonana zostanie w formie konstrukcji oporowej. Zakłada się wykonanie żelbetowych pali wierconych w technologii CFA o średnicy $d=80$ cm w rozstawie co 1,50 m i 2,00 m. Pale zakotwione zostaną poniżej wyznaczonej najniekorzystniejszej powierzchni poślizgu, w warstwie niezruszonej skały na głębokość na głębokość min. 6,0 i 4,0 m. Na górze pale zostaną zwieńczone oczepem żelbetowym o wymiarach 130x80 cm. Układ pal-oczep zostanie zakotwiony w podłożu skalnym kotwami gruntowymi wykonanymi pod kątem 52 i 56 st. (długość zakotwienia w skale łupkowej, poza najgłębszą powierzchnią poślizgu min. 10,0 m i 12,2 m). Warstwy korpusu drogowego wymknięte będą ścianą żelbetową o grubości 30/40 cm i wysokości ok. 3,0 m utwierdzoną w oczepie. Konstrukcja zabezpieczająca osuwisko (pale z oczepem) wykonane zostaną po lewej stronie drogi (tj. od strony wschodniej).

Dla celów roboczych prace zabezpieczające wzdłuż drogi podzielono na 3 odcinki (A, B i C) w zależności od długości i rozstawu zastosowanych pali, w dostosowaniu do wyników analizy statycznej.

Dodatkowo, w celu poprawy stateczności skarpy w obrębie drogi zaprojektowano odwodnienie korpusu drogowego poprzez zastosowanie odpowiedniej warstwy odsączającej w warstwach podbudowy, poprawienie szczelności i właściwe wyprofilowanie prawostronnego rowu przydrożnego oraz przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej i ścieku przykrawężnikowego jak opisano niżej.

Remont przepustu pod drogą w km 3+093,57:

Projektowany remont polegać będzie na wymianie uszkodzonego przepustu pod drogą na przepust z rury polipropylenowej, dwuściennej o karbowanej ścianie zewnętrznej. Wykonane roboty budowlane nie spowodują zmiany parametrów użytkowych oraz technicznych przepustu (nie nastąpi zmiana długości, średnicy, spadku ww. przepustu).

Na wylocie zaprojektowano umocnienie z materacy siatkowo-kamiennych o szerokości 4,0 m i długości 2,0 m.

Parametry przepustu:

- średnica – 600 mm
- długość przepustu – 9,6 m

Budowa umocnienia terenu poniżej przepustu

Projektowane umocnienie terenu pełni funkcję dalszego prowadzenia naturalnego spływu wód poniżej przepustu. Umocnienie polegać będzie na wyłożeniu jaru materiałem skalnym hydrotechnicznym poniżej przepustu na długości ok. 43 m. Przy wykonywaniu umocnienia nie dopuszcza się usuwania drzew.

Parametry umocnienia:

- szerokość: ok. 2,5 m
- szerokość dna: ok. 1,25 m
- nachylenie skarp: 1:1,25
- wysokość całkowita – ok. 1,0 m

Przebudowa drogi wraz ze zjazdami:

Na całym odcinku inwestycji tj. w km od 3+008,00 do 3+116,00 projektuje się przebudowę drogi. Polegać ona będzie na wymianie podbudowy i nawierzchni jezdni, chodnika i poboczy.

Parametry drogi:

- droga powiatowa klasy L,
- szerokość jezdni: 6,3 m,
- szerokość lewostronnego chodnika: 1,8 m,
- szerokość prawostronnego pobocza: 0,75m.

Projektuje się odwodnienie jezdni poprzez przebudowę ścieku przykrawężnikowego na odcinku w km 3+019,95 – 3+116,00 i jego skanalizowanie na odcinku w km 3+019,95 - 3+061,60. Ściek przykrawężnikowy trójkątny, zwykły zostanie przebudowany do ścieku obniżonego wykonanego z dwóch rzędów kostki brukowej i dodatkowo skanalizowany pomiędzy istniejącymi kratkami wlotowymi rurą o średnicy 160 mm umieszczoną w warstwach podbudowy drogi. Na odcinku kanalizacji zostaną wprowadzone dwie kratki kanalizacyjne ze studniami (w km 3+040,80 i 3+061,80) wprowadzającymi wodę do kanalizacji deszczowej. Istniejące studnie kanalizacji deszczowej w km 3+019,95 i 3+088,02 odprowadzające wodę rurą kanalizacyjną na przyległą skarpe zostaną wyremontowane poprzez wymianę na nowe o takich samych parametrach.

W km 3+013,35; 3+021,75; 3+035,50; 3+068,55; 3+087,60; 3+110,70 istniejące zjazdy zostaną przebudowane. Przebudowa polegać będzie na wymianie podbudowy i nawierzchni. Istniejąca gruntowa nawierzchnia zjazdów w km 3+068,55; 3+087,60; 3+110,70 zostanie wymieniona na asfaltową. Przepusty na rowach pod zjazdami zostaną wykonane jak opisano niżej.

Przebudowa prawostronnego rowu przydrożnego w km 3+008,00 – 3+084,00 oraz 3+093,00 - 3+116,00:

Projektowana przebudowa rowu polegać będzie:

- na odcinkach w km 3+008,00 – 3+018,00 i 3+114,3 – 3+116,00 – na reprofilacji rowu i umocnienie dna korytami muldowymi i skarp płytami chodnikowymi – rów typ „A”.
- na odcinkach w km 3+025,50 – 3+064,95; 3+072,15 – 3+084,00 i 3+094,60 – 3+107,10 – na reprofilacji rowu i zastosowaniu koryta betonowego typ: „małe kolejowe” – rów typ „B”
- na odcinkach w km: 3+018,00-3+025,50; 3+064,95-3+072,15 i 3+107,10-3+114,30 – na wymianie istniejących przepustów pod zjazdami na nowe z rur betonowych, PP lub PEHD o średnicy odpowiednio: 400mm, 300mm i 400mm. Długość przepustów: 7,5m.
- w km 3+093,00 – 3+094,60 – na przebudowie istniejącej studzienki wlotowej przepustu, wymiary użytkowe w rzucie (wewnętrzne): 90x170cm, wysokość użytkowa: 150 cm.

Skarpy przyległe do rowu umocnione zostaną betonowymi płytami ażurowymi.

Z uwagi na lokalizację sieci energetycznych i teletechnicznej w pobliżu prowadzonych robót związanych z przebudową drogi, rowów i zjazdów, roboty budowlane prowadzić należy zgodnie z warunkami wydanymi przez właścicieli sieci (m.in. prowadzenie robót ręcznie i pod nadzorem). Szczegóły warunków wg uzgodnień A/I/1.8 oraz A/I/1.9.

5. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przebudowa drogi powiatowej wraz z wykonaniem konstrukcji zabezpieczającej osuwiska w ciągu tej drogi. Kategorie IV, VIII, XXV, XXVIII.

6. Sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Z uwagi na miejscowe uszkodzenia chodnika i nawierzchni jezdni analizowanego odcinka drogi powiatowej nr K1948 konieczne jest wprowadzenie konstrukcji zabezpieczającej osuwisko występujące w obrębie tej drogi i przyległego zbocza. Zabezpieczenie to ma na celu ochronę przed ruchami masowymi i zapewnienie stabilności pasa drogowego. Wykonanie projektowanej stabilizacji wymaga rozebrania istniejącej podbudowy i nawierzchni drogowej, która zostanie odtworzona po wykonaniu planowanych robót zabezpieczających. Projektowane elementy poprawią komfort jazdy i bezpieczeństwo na remontowanym odcinku drogi.

7. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu

Zaprojektowana konstrukcja zabezpieczająca drogę przed ruchami osuwiskowymi w formie pali i oczepu żelbetowego zlokalizowana będzie pod korpusem drogi w dostosowaniu do trasy drogi. Kotwy gruntowe umieszczone będą skośnie pod korpusem drogi. Warstwy korpusu drogi wymknięte będą ścianką żelbetową, która będzie jedynym elementem konstrukcji zabezpieczenia widocznym z powierzchni terenu.

Po wykonaniu prac związanych z zabezpieczeniem osuwiska przeprowadzona będzie przebudowa drogi polegająca na odtworzeniu i polepszeniu jej stanu pierwotnego przed powstaniem uszkodzeń.

Dodatkowo na zboczu osuwiskowym zostanie wykonane umocnienie terenu poniżej przepustu. Zostanie ono dostosowane geometrią do naturalnego ukształtowania terenu.

8. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Opinię geotechniczną dołączono do projektu architektoniczno-budowlanego przed częścią rysunkową.

Konstrukcja zabezpieczająca osuwisko posadowiona zostanie w sposób pośredni i utworzona zostanie z: żelbetowych pali gruntowych, oczepu żelbetowego i kotew gruntowych. Pale zagłębione zostaną a kotwy zakotwione w warstwie miękkiej skały iłotupka. Na ustabilizowanym w ten sposób podłożu gruntowym układane będą warstwy podbudowy drogi – posadowienie bezpośrednie.

9. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Nie dotyczy – inwestycja nie obejmuje budynku.

10. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych

Nie dotyczy – inwestycja nie obejmuje budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

11. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Nie dotyczy – inwestycja nie obejmuje obiektu użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego

12. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Obiekt nie wymaga zaopatrzenia w wodę. Zaprojektowane spadki poprzeczne na drodze zapewnią odprowadzenie wód opadowych z jezdni do częściowo przebudowywanej kanalizacji deszczowej oraz do przebudowanego rowu przydrożnego. Wody opadowe i roztopowe z odwadnianych powierzchni nie wymagają podczyszczenia. Projektowana inwestycja nie spowoduje pogorszenia stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz nie przyczyni się do wytwarzania odpadów.

W ramach zadania projektuje się wycinkę drzew bez usuwania karpiny (2 świerki i 1 brzoza), na którą uzyskano odpowiednią zgodę.

13. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Nie dotyczy – inwestycja nie obejmuje budynku.

14. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub wyznaczonej strefie ogrzewania

Nie dotyczy – inwestycja nie obejmuje budynku.

15. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Nie dotyczy - z uwagi na charakter inwestycji (przebudowa drogi) nie podaje się informacji o elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.

16. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Przedmiotowy odcinek drogi powiatowej pełni funkcję drogi dla pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej, umożliwiając dojazd do przyległych terenów i obiektów. Projektowane roboty nie zmieniają kategorii ani dostępności ciągu komunikacyjnego dla służb ratowniczych.

Parametry techniczne odcinka po przebudowie zapewniają warunki dojazdu dla pojazdów pożarniczych.

17. Zastosowane materiały

- Elementy żelbetowe wylewane – beton C30/37 lub C35/45, stal zbrojeniowa B500B lub B500C
- Elementy stalowe – stal profilowa S235
- Kotwy gruntowe z żerdzią stalową, min. granica plastyczności 650 MPa

- Elementy prefabrykowane – typowe, posiadające dokumenty dopuszczenia
- Przepust pod drogą – przepust z rury polipropylenowej
- Przepust pod zjazdami – przepust z rur betonowych, PP lub HDPE
- Drogi – nawierzchnia z mieszanki bitumicznej – wymagania wg projektu technicznego
- Chodniki – kostka betonowa

18. Uwagi ogólne

- Prace budowlane prowadzić w oparciu o zatwierdzony projekt budowlany, z zachowaniem zasad sztuki budowlanej i zasad BHP.
- W trakcie prowadzenia robót budowlanych i użytkowania obiektu spełnić należy wszystkie warunki i wymagania określone w decyzjach, pozwoleniach i uzgodnieniach wydanych dla przedmiotowej inwestycji.
- Zaleca się prowadzenie robót budowlanych pod stałym nadzorem geologicznym.
- Wszelkie zmiany w rozwiązaniu budowlanym wymagają pisemnej zgody projektanta.
- Wszystkie materiały i wyroby przeznaczone do wbudowania powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie (zgodnie z art. 10 Prawa budowlanego).

.....
 Projektant br. drogowa
 mgr inż. Bogusław Pajda
 upr. budowlane w specjalności dróg
 WZDP.11b-2001/upr.181/69

.....
 Projektant br. konstrukcyjna
 dr inż. Piotr Sokal
 upr. konstrukcyjno-budowlane
 MAP/0199/PWBKb/19

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla inwestycji o nazwie: „Stabilizacja osuwiska nr 17805 wraz z odbudową drogi powiatowej nr K1948 Siepraw – Zakliczyn – Brzączowice w km 3+008 – 3+116 w m. Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki”

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie wykonano w związku z planowaną inwestycją jak określono w pkt. 2, w celu sporządzenia charakterystyki geologicznej terenu inwestycji oraz określenia warunków gruntowo – wodnych, fizycznych i mechanicznych cech gruntów i wody gruntowej, a w szczególności warunków posadowienia projektowanego obiektu.

Opinię niniejszą wykonano na podstawie:

1. Wizji lokalnych w terenie.
2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla zadania: "Stabilizacja osuwiska nr 17805 wraz z odbudową drogi powiatowej nr K1948 Siepraw – Zakliczyn – Brzączowice w km 3+020 – 3+110 w m. Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki" – opracowanie: mgr inż. Sebastian Jurczak, mgr inż. Agnieszka Drabina, X 2024 r.
3. Mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 500
4. Literatury fachowej i obecnie obowiązujących norm.

2. Charakterystyka projektowanego obiektu

Na analizowanym terenie projektuje się przebudowę drogi powiatowej nr K1948 w km od 3+008,00 do 3+116,00 wraz z zabezpieczeniem osuwiska w ciągu tej drogi poprzez wykonanie pali żelbetowych, oczepu żelbetowego i kotew gruntowych, remontem przepustu pod drogą w km 3+093,57, budową umocnienia terenu poniżej przepustu, przebudową prawostronnego rowu przydrożnego oraz przebudową zjazdów zwykłych.

Roboty te będą wykonywane w ramach realizacji inwestycji „Stabilizacja osuwiska nr 17805 wraz z odbudową drogi powiatowej nr K1948 Siepraw – Zakliczyn – Brzączowice w km 3+008 – 3+116 w m. Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki”.

3. Ogólna informacja o dokumentowanym terenie

Planowana inwestycja znajduje się w południowo-wschodniej części miejscowości Siepraw, przy drodze powiatowej nr K1948 Siepraw – Zakliczyn – Brzączowice w 3+020 – 3+110, przy ul. Zarusinki. Od zachodu drogi powiatowej znajduje się zabudowa domów jednorodzinnych. Od wschodu drogi znajduje się skarpa porośnięta drzewami. Na ww. drodze powiatowej, po jej wschodniej stronie znajdują się dwie skarpy osuwiskowe. W południowej części osuwiska doszło do odstąpienia rur kanalizacyjnych.

W północnej części osuwiska tuż przy drodze mieści się nasyp antropogeniczny, natomiast w lesie poniżej skarpy głównej można spotkać liczne wysięki i podmokłości.

W rejonie badań droga powiatowa obniża się ku północy. W kilometrze 3+020 – 3+110 rzędne drogi wynoszą od około 310,0m n.p.m. w części północnej do około 312,0m n.p.m. w części południowej.

Wg Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej na terenie badań zostało stwierdzone osuwisko nr 12-09-062-017805. Obejmuje ono obszar 0,50ha, w tym kilometr 3+020 – 3+110 drogi powiatowej i wpływa na stan drogi powiatowej.

Wg danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej inwestycja znajduje się poza obszarami zagrożonymi podtopieniami.

Projektowana inwestycja położona jest poza obszarami i terenami górniczymi.

Teren badań znajduje się poza obszarami chronionymi przyrodniczo.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza zasięgiem zabytków należących do Narodowego Instytutu Dziedzictwa.

4. Budowa geologiczna oraz warunki gruntowe i wodne

Na podstawie dokonanych otworów wiertniczych ustalono, że podłoże gruntowe kształtują następujące warstwy:

- I – nasypy antropogeniczne: podbudowa istniejącej drogi powiatowej z kruszywa naturalnego, nasypy niebudowlane;
- II – grunty rodzime, organiczne – namuły gliniaste przewarstwione gliną plastyczną;
- III – grunty rodzime, mało i średnio spoiste – pyły, gliny pylaste, gliny;
- IV – grunt rodzime, zwarte i bardzo spoiste – gliny, gliny z okruchami skalnymi, gliny pylaste, iły pylaste;
- V – grunty rodzime, skaliste – piaskowiec;
- VI – grunty rodzime, skaliste – miękki iłotupek z miejscowymi przewarstwieniami miękkiego piaskowca.

Na terenie objętym badaniami stwierdzono występowanie osuwiska, występującego w SOPO pod nr. 17805. Ruch mas ziemnych po zboczu występuje głównie na styku warstwy skalistej VI – skały miękkiej iłotupka i piaskowca z warstwą koluwium nr IV – gruntów średnio, zwarte i bardzo spoistych, a u czoła osuwiska pomiędzy warstwą gruntów w stanie półzwałym IV, a warstwą organiczną II. Koluwium osuwiska osiąga od 1,3m do 5,6m.

Podczas wykonywania badań geologicznych w 5 z 7 otworów nawiercono zwierciadło wód gruntowych stabilizujące się na głębokości ok. 1,1 – 3,9 m p.p.t. W pozostałych dwóch otworach wystąpiły sączenia na głębokości 3,0 – 5,7 m p.p.t. Dodatkowo podczas wykonywania badań geologicznych w dolnej części osuwiska (X 2024 r.) Stwierdzono występowanie lokalnych wód stojących.

Szczegółowe rozeznanie geotechniczne zawarte jest w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla przedmiotowego zadania.

5. Ustalenie przydatności gruntów dla potrzeb inwestycji

W oparciu o rozpoznane warunki gruntowo-wodne stwierdza się, że podłoże w rejonie inwestycji cechuje się znacznym zróżnicowaniem budowy geologicznej i parametrów geotechnicznych. Ocena przydatności poszczególnych warstw gruntów dla realizacji projektowanych robót przedstawia się następująco:

- warstwa I i II – grunty nieprzydatne do bezpośredniego posadowienia konstrukcji drogowych i inżynierskich
- warstwa III – grunty warunkowo przydatne
- warstwa IV – grunty przydatne jako stabilne podłoże dla konstrukcji drogowych

- warstwa V – grunty przydatne na cele budowlane jednak występujący jako lokalne przewarstwienia
- warstwa VI - grunty przydatne na cele budowlane

Na podstawie przeprowadzonych badań zaleca się, aby w celu zabezpieczenie skarpy osuwiska rozważyć wykonanie konstrukcji oporowej, zagłębionej w stabilnym gruncie, co najmniej 3m poniżej stwierdzonej płaszczyzny poślizgu – w obrębie warstwy VI.

6. Ustalenie kategorii geotechnicznej

Z uwagi na rodzaj projektowanego obiektu oraz skomplikowane warunki geologiczne (udokumentowane zjawiska geodynamiczne) inwestycję należy zakwalifikować do III kategorii geotechnicznej.

.....
Projektant br. konstrukcyjna
dr inż. Piotr Sokal
upr. konstrukcyjno-budowlane
MAP/0199/PWBKb/19

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Stabilizacja osuwiska nr 17805 wraz z odbudową drogi powiatowej
nr K1948 Siepraw – Zakliczyn – Brzączowice w km 3+008 – 3+116
w m. Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki

Spis rysunków

Branża konstrukcyjno-budowlana

- 1/B Przekrój charakterystyczny w km 3+055,60 - zabezpieczenia osuwiska na odcinku „B”
- 2/B Przekrój charakterystyczny w km 3+110,70 - zabezpieczenia osuwiska na odcinku „A” i „C”
- 3/B Przekrój w km 3+093,57 – przepust pod drogą; Przekrój przez umocnienie terenu poniżej przepustu

Branża drogowa

- 4/B Przekrój typowy drogi
- 5/B Profil podłużny drogi



———— - teren projektowany

— — — — — - teren istniejący

lb

IV

- warstwy geologiczne - podany układ wg przekroju VI-VI DGI

lb, lc - nasyp niebudowlany

IIIa, IIIb - grunty rodzime, mało i średnio
spoisłe

IVb, IVc - grunty rodzime, średnio zwięzłe
i bardzo spoiste

VI - skała miękka - itotupek

Szczegółowe parametry warstw
geologiczno-inżynierskich wg tab. 3 DGI.

Rewizja:	Opis zmian:	Wprowadził:	Data:



STATIKO

STATIKO Sp. z o.o.

33-300 Nowy Sącz, ul. Czarnieckiego 5

tel. 18 443-59-12

e-mail: biuro@statiko.pl

PROJEKTANT:

dr inż. Piotr Sokal
upr. konstrukcyjno-budowlane
MAP/0199/PWBKb/19

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Wojciech Sokal
upr. konstrukcyjno-budowlane
MAP/0036/PWOK/03

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. Monika Świerczek

OBIJEKT:

**Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr K1948
w m. Siepraw wraz z wykonaniem konstrukcji
zabezpieczającej osuwisko wzdłuż tej drogi**

ADRES:

Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki

STADIUM:

Projekt architektoniczno-budowlany

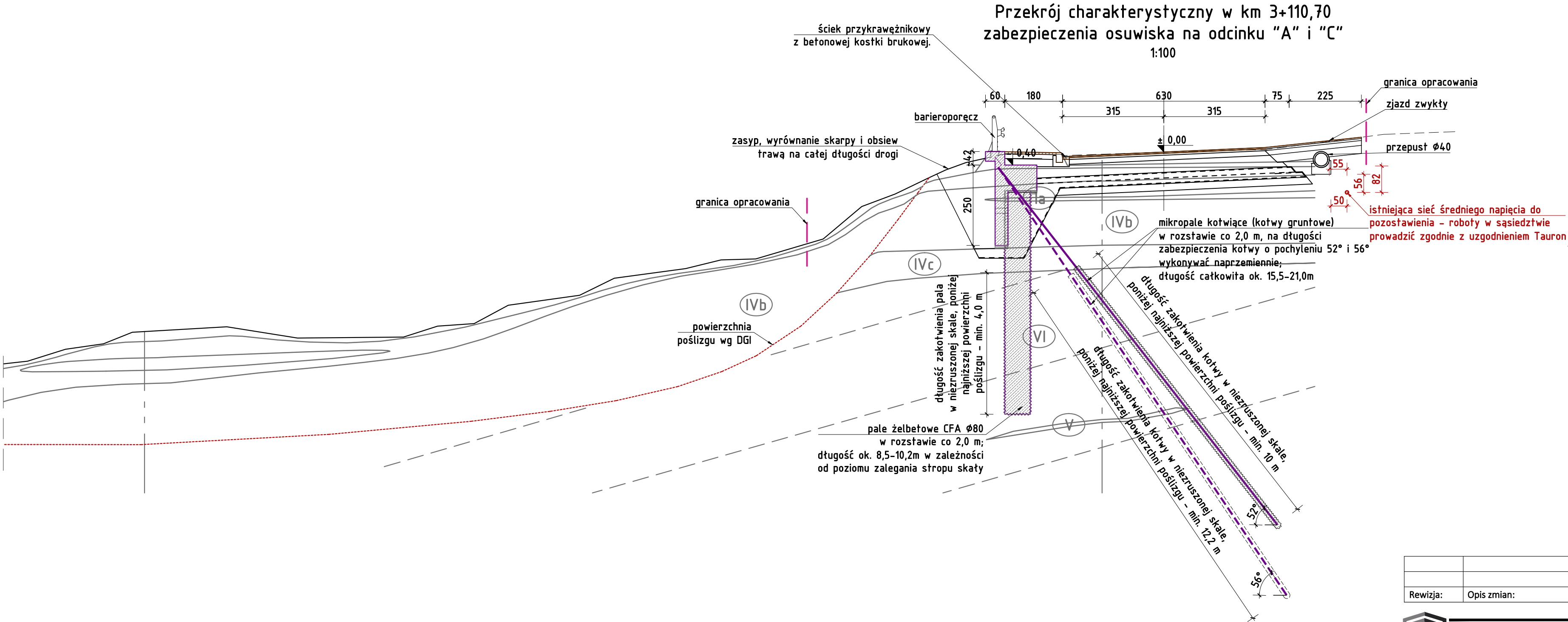
TYTUŁ:

Przekrój charakterystyczny w km 3+055,60
- zabezpieczenia osuwiska na odcinku „B”

1

1/B

0



ELEMENTY ŻELBETOWE- PALE I OCZEP:
Beton C30/37 i C35/45
- klasa konstrukcji: S4
- klasy ekspozycji: XA2, XC2, XD1, XD3
Stal gat. B500B (A-IIIN)

Legenda:

— - teren projektowany

- - - - - teren istniejący

lb

- warstwy geologiczne - podany układ wg przekroju IV-IV DGI

IV

lb, lc - nasyp niebudowlany
IIa, IIb - grunty rodzime, mało i średnio spoiste

IVb, IVc - grunty rodzime, średnio zwięzłe i bardzo spoiste


VI - skała miękka - itotupek

Szczegółowe parametry warstw geologiczno-inżynierskich wg tab. 3 DGI.

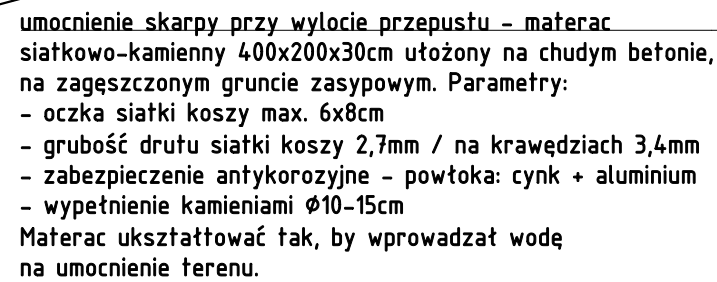
Przekrój prezentuje uwarstwienie podłoża w przekroju IV-IV DGI co odpowiada odcinkowi "C" zabezpieczenia osuwiska.

Identyczne rozwiązanie konstrukcyjne przyjęto dla odcinka "A" uwzględniając archiwalną dokumentację projektową i DGI dla sąsiedniego osuwiska nr 17804

Rewizja:	Opis zmian:	Wprowadził:	Data:

 STATIKO		STATIKO Sp. z o.o. 33-300 Nowy Sącz, ul. Czarnieckiego 5 tel. 18 443-59-12 www.statiko.pl e-mail: biuro@statiko.pl	
PROJEKTANT: dr inż. Piotr Sokal upr. konstrukcyjno-budowlane MAP/0199/PWBKb/19		OBIEKT: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr K1948 w m. Siepraw wraz z wykonaniem konstrukcji zabezpieczającej osuwisko wzdłuż tej drogi	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Wojciech Sokal upr. konstrukcyjno-budowlane MAP/0036/PWOK/03		ADRES: Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki	SKALA: 1:100
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: mgr inż. Monika Świerczek		STADIUM: Projekt architektoniczno-budowlany	DATA: X 2025
		TYTUŁ: Przekrój charakterystyczny w km 3+110,70 zabezpieczenia osuwiska na odcinku "A" i "C"	NR RYS: 2/B
			REW.: 0

1:100

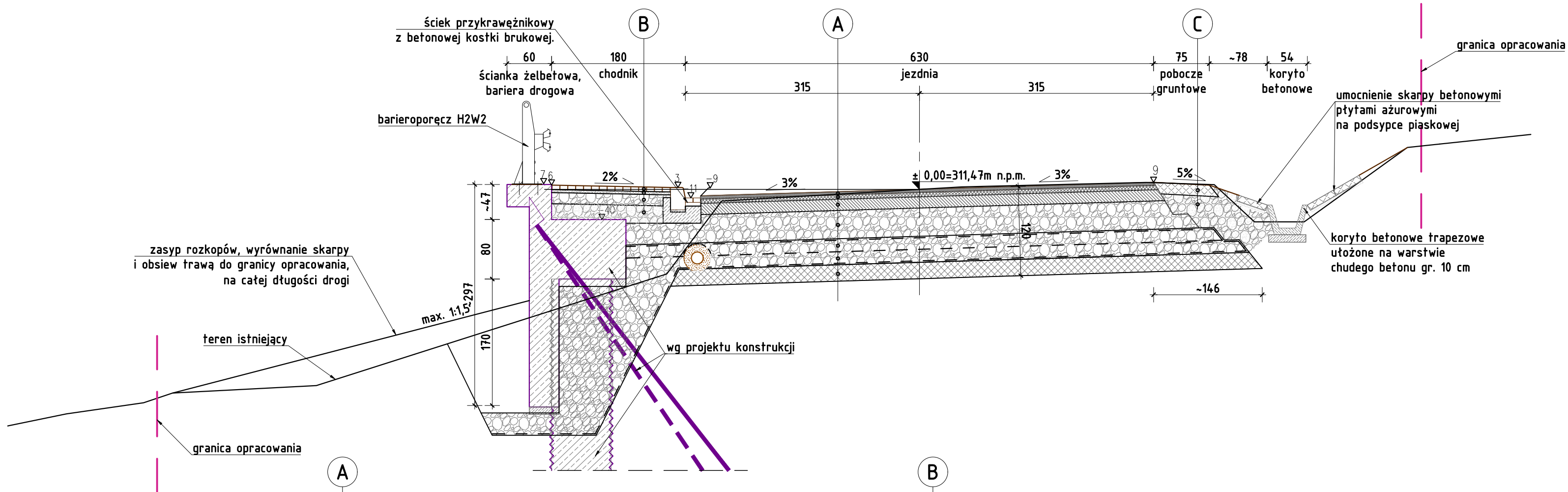


- teren istniejący

Stal gat. B500B (A-IIIIN)

 STATIKO		STATIKO Sp. z o.o. 33-300 Nowy Sącz, ul. Czarnieckiego 5 www.statiko.pl		tel. 18 443-59-12 e-mail: biuro@statiko.pl	
PROJEKTANT: dr inż. Piotr Sokal upr. konstrukcyjno-budowlane MAP/0199/PWBKb/19		OBIEKT: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr K1948 w m. Siepraw wraz z wykonaniem konstrukcji zabezpieczającej osuwisko wzdłuż tej drogi			
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Wojciech Sokal upr. konstrukcyjno-budowlane MAP/0036/PWOK/03		ADRES: Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki		SKALA: 1:100/1:50	
		STADIUM: Projekt architektoniczno-budowlany		DATA: X 2025	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: mgr inż. Monika Świerczek		TYTUŁ: Przekrój w km 3+093,57 Przepust pod drogą; Przekrój przez umocnienie terenu poniżej przepustu		NR RYS: 3/B	
				REW.: 0	

Przekrój typowy drogi
Na przykładzie przekroju w km 3+055,60
1:50



A		
Konstrukcja jezdni		
Warstwa ścieralna nawierzchni z betonu asfaltowego	4 cm	
Warstwa wiążąca nawierzchni z betonu asfaltowego	6 cm	
Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego na warstwę wiążącą, stabilizowana mechanicznie	15 cm	▼E ₂ ≥160MPa
Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie, układana w dwu oddzielnych warstwach po 19 cm każda	38 cm	▼E ₂ ≥100MPa
Geowłóknina o właściwościach filtracyjnych i odsączających, Standard EN 13249:2005		
Warstwa filtracyjna z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie, układana w dwu oddzielnych warstwach o gr. 17,5 cm każda oddzielonych od siebie geowłókniną	35 cm	
Geowłóknina o właściwościach filtracyjnych i odsączających, Standard EN 13249:2005		▼E ₂ ≥50MPa
Wymiana gruntu z gotowej mieszanki piaskowo-cementowej o min. Rm=2,5MPa	22 cm	▼E ₂ ≥25MPa
Zagęszczone podłoże gruntowe		

Nawierzchnia jezdni dla kategorii ruchu KR3, grupy nośności podłoża G4 oraz strefy przemarzania dla regionu Myślenice hz=1,20m Minimalna grubość konstrukcji jezdni z uwagi na przemarzanie: z tabeli: Hm=0,70xhz Hm=0,70x1,2=0,84m - przyjęto Hm=0.85m

Minimalną obliczeniową grubość konstrukcji jezdni 0,85m zwiększono o grubość warstwy filtracyjnej 35 cm z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie. Łączna grubość konstrukcji jezdni zwiększonej o warstwę filtracyjną wynosi 1,20m.

Wprowadzenie dodatkowej warstwy filtracyjnej o gr. 35cm konieczne było dla odwodnienia korpusu drogi od wód opadowych przez wyprowadzenie wody z warstwy filtracyjnej pomiędzy palami żelbetowymi zabezpieczenia osuwiska.

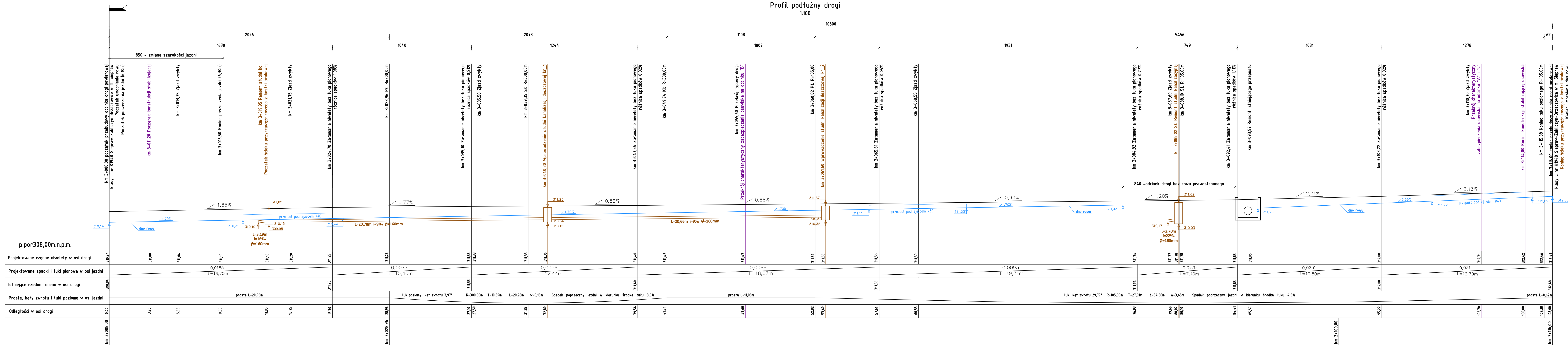
B		
Konstrukcja chodnika		
Warstwa ścieralna z betonowej kostki koloru czerwonego (na zjazdach - szarego)	6 cm	
Podsypka z drobnego kłińca 2-8mm, zagęszczona	4 cm	
Podbudowa z kruszywa łamanego 0-63mm, stabilizowana mechanicznie; wskaźnik zagęszczenia Is≥0,98	15 cm	
Kruszywo łamane 0/63mm zagęszczone jako uzupełnienie do wierzchu oczepu/warstw podbudowy jezdni; można wykorzystać niespoiste warstwy uprzednio usuniętej podbudowy; wskaźnik zagęszczenia Is≥0,98		
	~20 cm	

C		
Konstrukcja pobocza gruntowego		
Warstwa kruszywa łamanego 0-63mm stabilizowanego mechanicznie; wskaźnik zagęszczenia Is≥0,98	15cm	
Kruszywo łamane 0/63mm zagęszczone warstwowo jako uzupełnienie do wierzchu warstw podbudowy jezdni; można wykorzystać niespoiste warstwy uprzednio usuniętej podbudowy; wskaźnik zagęszczenia Is≥0,98		

Rewizja:	Opis zmian:	Wprowadził:	Data:

STATIKO		STATIKO Sp. z o.o. 33-300 Nowy Sącz, ul. Czarnieckiego 5 www.statiko.pl		tel. 18 443-59-12 e-mail: biuro@statiko.pl	
PROJEKTANT BR. DROGOWA: mgr inż. Bogusław Pajda upr. budowlane w specjalności dróg WZDP.11b-2001/upr.181/69		OBIEKT: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr K1948 w m. Siepraw wraz z wykonaniem konstrukcji zabezpieczającej osuwisko wzdłuż tej drogi		SKALA: 1:50	
SPRAWDZIĄCY BR. DROGOWA: mgr inż. Jacek Koszkuł upr. konstrukcyjno-inżynieryjne w zakresie dróg GAS.834/A-17/84		ADRES: Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki		DATA: X 2025	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: dr inż. Piotr Sokal mgr inż. Monika Świerczek		STADIUM: Projekt architektoniczno-budowlany		NR RYS: 4/B	
		TYTUŁ: Przekrój typowy drogi na przykładzie przekroju w km 3+055,60		REW.: 0	

Profil podłużny drogi
1:100



- Legenda:
- elementy prawostronnego rowu przydrożnego
 - elementy kanalizacji deszczowej i ścieku przykrawężnikowego

Revizja:	Opis zmian:	Wprowadził:	Data:

STATIKO		STATIKO Sp. z o.o. 33-300 Nowy Sącz, ul. Czarnieckiego 5 www.statiko.pl		tel. 18 443-59-12 e-mail: biuro@statiko.pl
PROJEKTANT BR. DROGOWA: mgr inż. Bogusław Pajda upr. budowlane w specjalności dróg WZDP.11b-2001/upr.181/69		OBIEKT: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr K1948 w m. Siepraw wraz z wykonaniem konstrukcji zabezpieczającej osuwisko wzdłuż tej drogi		SKALA: 1:100
SPRAWDZAJĄCY BR. DROGOWA: mgr inż. Jacek Koszkuł upr. konstrukcyjno-inżynierskie w zakresie dróg GAS.834/A-17/84		ADRES: Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki		DATA: X 2025
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: dr inż. Piotr Sokal mgr inż. Monika Świerczek		TYTUŁ: Profil podłużny drogi		NR RYS: 5/B
				REW.: 0