

Biuro Projektowania Dróg i Mostów

MOSTOM

projektowanie • ekspertyzy • kosztorysowanie • nadzór inwestorski

ul.1Maja 4, 49-130 Tułowice

tel./fax. 077 457 48 29, tel. kom. 0 505 127 505P

NIP 754-116-19-42 REGON 532323116

Inwestor:	GDDKiA Oddział we Wrocław - Rejon w Wołowie ul. Piłsudskiego 10, 56-100 Wołów	
Jednostka projektowa:	Biuro Projektowania Dróg i Mostów MOSTOM ul.1Maja 4, 49-130 Tułowice	
Obiekt budowlany:	Projekt remontu skarp usytuowanych w ciągu drogi krajowej nr 36 w km 1+100 - 1+300 str. P	
Temat opracowania:	Projekt budowlano-wykonawczy	
Branża:	mostowa	
Stadium:	projekt budowlano-wykonawczy	Data:
		06.2007
Numery działek		Numer umowy
		GDDKiA O/WR-R/Wo/2/Proj.R/2007

Dział robót: 45000000-7 Grupa robót 45100000-8 45200000-9 45400000-1 45500000-2	Roboty budowlane Przygotowanie terenu pod budowę Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej Roboty wykończeniowe Wynajem maszyn i urządzeń dla prowadzenia robót budowlanych wodnych i lądowych oraz operatora sprzętu
---	---

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	inż. Seweryn Kaczmarek	WZDP.10/741/67/66	
Projektant	mgr inż. Maciej Kopel	75/DOŚ/o5	
Asystent Proj.	mgr inż. Jarosław Krążelewski	-	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Śmiały	OPL/0252/POOM/06	

Dział robót:

45000000-7 | **Roboty budowlane**

Grupy, klasy i kategorie robót:

Grupa robót	
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
Klasa robót	
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych roboty ziemne
Kategoria robót	
45111000-8	<i>Rozbiórka, przygotowanie pod budowę oraz prace dotyczące oczyszczania</i>
Grupa robót	
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa robót	
45220000-5	<i>Prace budowlane i inżynieryjne</i>
Kategoria robót	
45221000-2	<i>Prace budowlane dotyczące budowy mostów i tuneli, szybów i kolei podziemnej</i>
45223000-6	<i>Konstrukcje</i>
Grupa robót	
45400000-1	Roboty wykończeniowe
Klasa robót	
45410000-4	<i>Prace tynkarskie</i>
Kategoria robót	
45442200-9	<i>Prace dotyczące nakładania okładzin antykorozyjnych</i>
Grupa robót	
45500000-2	Wynajem maszyn i urządzeń dla prowadzenia robót budowlanych wodnych i lądowych oraz operatora sprzętu
Klasa robót	
45520000-8	Wynajem koparek wraz z obsługą operatorską
45510000-5	Wynajem dźwigów oraz operatorów dźwigów

Oświadczenie

Oświadczam, że niżej wymieniona dokumentacja:

„Projekt budowlano-wykonawczy remontu skarp usytuowanych w ciągu drogi krajowej Nr 36 w km 1+100 - 1+300 str. p m. Prochowice.”

jest zgodne z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest wykonane zgodnie z umową, GDDKiA O/WR-R/Wo/2/Proj.R/2007i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT

SPRAWDZAJĄCY

/ inż. Seweryn Kaczmarek /

/mgr inż. Tomasz Śmiały/

WZDP.10/741/67/66

OPL/0252/POOM/06

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż podane przykładowo w niniejszym projekcie, o podobnych parametrach technicznych, spośród materiałów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie mostowym i drogowym zgodnie z art. 10, ust. 2 ustawy „Prawo budowlane” (Dz.U. nr 89 z dnia 25.08.1994 r., poz. 414 z późniejszymi zmianami), pod warunkiem uzgodnienia z projektantem i inspektorem nadzoru.

Tułowice, czerwiec 2007 r.

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	6
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	6
4. OPIS OBIEKTU W STANIE ISTNIEJĄCYM.....	6
4.1. Ogólna charakterystyka obiektu	6
4.2. Budowa geologiczna	7
4.3. Wnioski z oceny stanu technicznego	7
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	8
5.1. Powierzchnia terenu	8
5.2. Układ komunikacyjny	8
5.3. Oświetlenie	8
5.4. Kolizje i ich rozwiązanie	8
5.5. Ochrona konserwatorska	8
5.6. Wpływ eksploatacji górniczej	8
6. ZAGROŻENIA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	9
6.1. Emisja hałasu	9
6.2. Zanieczyszczenie powietrza.....	10
6.3. Wody powierzchniowe i podziemne	10
6.4. Powierzchnia terenu	10
6.5. Świat roślinny	10
6.6. Infrastruktura techniczna	10
6.7. Zabytki kultury materialnej.....	10
6.8. Życie i zdrowie ludzi.....	10
7. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	11
8. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY CZĘŚĆ OPISOWA	16
8.1. Analiza stateczności globalnej skarp wzmocnionych	16
8.2. Wyniki obliczeń dla reprezentatywnych sekcji- wyniki obliczeń (przekrój nr 8).....	18
8.3. Opis technologii wzmocnienia skarpy	21
8.4. Charakterystyka poszczególnych elementów wzmocnienia	25
9. Ochrona konserwatorska.....	27
10. Nadzór oraz kontrola robót.....	27
11. Zalecenia końcowe	27
12. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót.....	27
13. Docelowa organizacja ruchu.	28

14.	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY Część rysunkowa.....	29
15.	DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	37

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest odcinek skarp na drodze krajowej nr 36 w km 1+100 – 1+300.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego remontu w/w odcinka skarp.

Zakres całości opracowania w szczególności obejmuje:

- ◆ opis techniczny rozwiązań projektowych,
- ◆ szczegółowe rysunki rozwiązań konstrukcyjnych wzmocnienia skarp,
- ◆ szczegółowe specyfikacje techniczne,
- ◆ kosztorys ofertowy,
- ◆ kosztorys inwestorski.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie GDDKiA Oddział we Wrocław - Rejon w Wołowie ul. Piłsudskiego 10, 56-100 Wołów zgodnie z umową numer GDDKiA O/WR-R/Wo/2/Proj.R/2007.

Podstawę do sporządzenia opracowania stanowią:

- ◆ Oględziny obiektu, inwentaryzacja i materiały zdjęciowe wykonane w dniach 15 - 16.05.2007 r.
- ◆ Literatura i normy z zakresu budownictwa mostowego oraz geotechnicznego.

4. OPIS OBIEKTU W STANIE ISTNIEJĄCYM

4.1. Ogólna charakterystyka obiektu

Omawiany odcinek skarp znajduje się na drodze krajowej nr 36 w kilometrze 1+100 - 1+300 str. p w pobliżu miejscowości Prochowice.

Droga na tym odcinku jest prowadzona w nasypie o wysokości od ok. 4,5 m do ok. 7,5 m na prostej. Nasyp jest związany z koniecznością przekroczenia torów kolejowych wiaduktem nad linią kolejową Legnica - Ścinawa

Zakres opracowania obejmuje stronę prawą nasypu na którym występują na odcinku 200m osunięcia powierzchniowe skarpy.

Droga ma szerokości ok. 7,5 m oraz pobocza nie utwardzone o szerokości po ok. 2 m, występują zabezpieczenia ruchu w postaci barier energochłonnych.

Pochylenie skarp na remontowanym odcinku jest zmienne i wynosi od 1:1,7 do 1:4,4 w rejonie osuwisk.

4.2. Budowa geologiczna

Na podstawie „Dokumentacji z badań podłoża gruntowego dla oceny geotechnicznych warunków uszkodzenia nasypu drogi krajowej nr 36 w Prochowicach pow. Legnica” stwierdza się, iż podłoże omawianego terenu jest uwarstwione.

4.3. Wnioski z oceny stanu technicznego

Ocena wizualna skarp, badania geotechniczne oraz obliczenia z zakresu stateczności nasypu drogowego wykazały że widoczne uszkodzenia mają charakter lokalnych osuwisk wymagających wzmocnienia w zakresie stateczności oraz wykonania systemu drenarskiego, który wyeliminuje przyczyny uszkodzeń.

Obliczenia nie wykazały globalnej utraty stateczności nasypu drogowego jednak konieczne jest wykonanie prac remontowych szczególnie w zakresie prac odwadniających aby zatrzymać postępujący proces degradacji.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.1. Powierzchnia terenu

Nie zmienia się zagospodarowania terenu wokół obiektu ani jego formy architektonicznej

5.2. Układ komunikacyjny

Realizacja remontu skarpy nie zmienia funkcji i sposobu zagospodarowania istniejącego terenu. Utrzymana zostanie funkcja drogi o znaczeniu regionalnym i międzyregionalnym jako ciąg drogi krajowej.

5.3. Oświetlenie

Odcinek drogi nie posiada oświetlenia, nie planuje się prac związanych z budową oświetlenia.

5.4. Kolizje i ich rozwiązanie

W dolnej części skarpy znajduje się kabel telekomunikacyjny w odległości ok. 1 m od dolnej krawędzi skarpy i na głębokości ok. 1,5 m.

5.5. Ochrona konserwatorska

Teren inwestycji nie podlega ochronie konserwatorskiej.

5.6. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren nie znajduje się w obszarze eksploatacji górniczej.

6. ZAGROŻENIA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Omawiany rodzaj przedsięwzięcia charakteryzuje się występowaniem oddziaływania na środowisko przede wszystkim w fazie jego budowy. Przy zastosowaniu rozwiązań technicznych opisanych w dokumentacji projektowej, w fazie eksploatacji przedsięwzięcia stwierdza się brak jego ciągłego, wtórnego, skumulowanego oddziaływania we wszystkich komponentach środowiska.

W fazie realizacji przedsięwzięcia należy się spodziewać następujących uciążliwości dla środowiska:

- emisja odpadów -wszystkie powstałe w wyniku realizacji inwestycji odpady przewiduje się odwieźć na wysypisko śmieci,
- emisja hałasu powodowana pracą maszyn budowlanych ,
- emisja substancji zanieczyszczających do powietrza ,

Wymienione wyżej oddziaływanie przedsięwzięcia jest ściśle związane z czasem jego realizacji, czyli uciążliwości mają określony czas występowania. W czasie budowy jedynie niektóre prace budowlane powodują emisję hałasu i gazów do powietrza, dlatego też mogące pojawić się uciążliwości w fazie budowy mają charakter chwilowy i nieciągły, ograniczony do okresu kilku dni dla jednego punktu obserwacji. Ponadto zasięg uciążliwości powodowanych przez prace budowlane przy przedsięwzięciu mają niewielki zasięg (do 300 m). Brak oddziaływania stałego, wtórnego, skumulowanego i transgranicznego.

Faza eksploatacji charakteryzuje się minimalnym oddziaływaniem, głównie przejawiającym się emisją hałasu i spalin. Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania techniczne mają na celu wyeliminowanie negatywnego oddziaływania na środowisko.

Negatywne oddziaływanie mostu może pojawić się w czasie eksploatacji jedynie w sytuacji:

- uszkodzenia lub braku należytej konserwacji systemu odwodnienia.

6.1. Emisja hałasu

Po wykonaniu robót nie zmieni się poziom hałasu w stosunku do obecnego poziomu.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia głównym źródłem emisji hałasu jest praca maszyn napędzanych silnikami spalinowymi, takimi jak: dźwigi, ładowarki, sprężarki itp. Drugie źródło emisji hałasu to dźwięki od pracy drobnego sprzętu budowlanego, np. uderzenia

młotków podczas robót ciesielskich, praca młota wyburzeniowego podczas rozkuwania betonu, itp. Przedmiotowe przedsięwzięcie budowlane ma charakter miejscowego źródła hałasu i może powodować lokalne uciążliwości.

6.2. Zanieczyszczenie powietrza

Same prace związane z remontem nie wpłyną znacząco ujemnie na zanieczyszczenie powietrza. Emisja substancji zanieczyszczających do powietrza będzie następowała w wyniku korzystania przy pracach budowlanych z mechanicznego sprzętu budowlanego. Do atmosfery będą emitowane typowe zanieczyszczenia komunikacyjne: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory.

6.3. Wody powierzchniowe i podziemne

Inwestycja nie ma wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

6.4. Powierzchnia terenu

Nie przewiduje się żadnej ingerencji w zagospodarowanie terenu, dlatego projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na otaczające środowisko przyrodnicze i powierzchnię terenu.

6.5. Świat roślinny

Realizacja robót budowlanych nie ingeruje w istniejący świat roślinny, gleba nas karpach zostanie odtworzona poprzez humusowanie.

6.6. Infrastruktura techniczna

Na czas przebudowy przedmiotowego obiektu ruch pojazdów odbywać się będzie bez znacznych ograniczeń. Spodziewać się należy czasowego zajęcia pobocza przy wykonywaniu drenażu wzdłuż drogi.

6.7. Zabytki kultury materialnej

W bezpośredniej bliskości przebudowywanego obiektu, nie stwierdzono obiektów zabytkowych. Nie wykonano również rozpoznania archeologicznego.

6.8. Życie i zdrowie ludzi

Aby uniknąć zagrożeń życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy i teren budowy. Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podczas realizacji robót w ramach niniejszego opracowania występują roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w rozumieniu: „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. u. Nr 120, póź. i 1126). W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót wg niniejszego projektu, kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem BIOZ”.

Zakres robót

Zakres robót obejmuje remont skarp usytuowanych w ciągu drogi krajowej Nr 36 w km 1+100 - 1+300 str. p m. Prochowice

Istniejące obiekty budowlane

Inwestycja ma na celu przywrócenie stanu pierwotnego oraz wyeliminowanie niekorzystnych skutków oddziaływania wód opadowych.

Kolejność wykonywania robót

- 1.1. Organizacja placu budowy
- 1.2. Oznakowanie robót
- 1.3. Roboty ziemne
- 1.4. Wykonanie systemu gabionów jako oparcia skapy
- 1.5. Wykonanie systemu odwodnienia powierzchniowego
- 1.6. Wykonanie systemu drenaży podłużnych i poprzecznych
- Roboty wykończeniowe
- 1.7. Roboty umocnieniowe
- 1.8. Roboty porządkowe

Wykaz robót budowlanych występujących przy realizacji inwestycji, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- 1.1. roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m
 - roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko przysypania ziemią - wykonywanie nasypów drogowych,
 - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - montaż prefabrykatów których ciężar poszczególnych elementów przekracza 1 tonę,

Rodzaje wykonywanych robót

- Zagospodarowanie placu budowy
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne
- Roboty budowlano-montażowe (ciesielskie, zbrojarskie, betonowe i żelbetowe, spawalnicze)
- Roboty wykończeniowe
- Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Szkolenie pracowników w zakresie BHP
- Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - 1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - 2. niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - 3. brak nadzoru,
 - 4. brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
 - 5. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - 6. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - 7. dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - 1. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - 2. nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - 3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- c) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- d) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- e) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- f) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,

- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków

ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

8. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY CZĘŚĆ OPISOWA

8.1. Analiza stateczności globalnej skarp wzmocnionych

Metoda obliczeń - program analizy numerycznej

Dane do analizy stanowią aktualne przekroje geodezyjne, określające geometrię czaszy osuwisk oraz parametry geotechniczne gruntów budujących skarpy.

Parametry geotechniczne przyjęte do obliczeń ustalono metodą normową B z normy PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”. Metoda B polega na oznaczeniu wartości parametrów na podstawie ustalonych zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi a innymi parametrami wyznaczonymi metodą normową A.

Obliczenia przeprowadzono dla skarpy o największej wysokości, $H=7,10\text{m}$, przekrój nr 8.

Do sprawdzenia warunków stateczności stosuje się zależność, której ogólna postać w metodzie stanów granicznych jest następująca:

$$E_{\text{destab.}} \leq m \cdot E_{\text{stab.}}$$

gdzie:

$E_{\text{stab.}}$ - efekty obliczeniowe oddziaływania stabilizującego, którymi są:

- obliczeniowy opór graniczny podłoża gruntowego,
- suma rzutów na płaszczyznę ściecia wszystkich sił od obciążeń obliczeniowych, przeciwdziałających przesunięciu,
- moment wszystkich sił obliczeniowych przeciwdziałających obrotowi,

$E_{\text{destab.}}$ - efekty obliczeniowe oddziaływania destabilizującego, którymi są:

- wartość obciążenia obliczeniowego (ciężar własny, obciążenie zewnętrzne),
- moment wszystkich sił obliczeniowych powodujących obrót,
- obliczeniowa wartość składowej stycznej wszystkich obciążeń powodujących przesunięcie w płaszczyźnie ściecia,

m - współczynnik zależny od rodzaju sprawdzanego warunku stateczności, rodzaju konstrukcji i przyjętej metody obliczeń konstrukcji.

Przyjęta w opracowaniu metoda sprawdzenia warunków stateczności to klasyczna metoda BISHOPA. Algorytm tej metody jest podstawą programu obliczeń numerycznych "TALREN". Program służy rozwiązaniom problemów praktyki inżynierskiej takim jak stateczność obciążonych skarp i zboczy z uwzględnieniem wpływów wody, spękań oraz wzmocnień. Wynikiem obliczeń programem TALREN są miary stateczności globalnej zbocza i lokalnej poszczególnych skarp, którymi są wskaźniki stateczności F . Wskaźnik stateczności wyznaczany jest jako iloraz sił: $F=1/m=E_{stab}/E_{destab}$. Spośród wszystkich F_i (dla tysięcy potencjalnych powierzchni poślizgu) automatycznie wyszukiwana jest potencjalna powierzchnia poślizgu na której F osiąga minimum.

F_{min} jest podane na wydruku (pasek z prawej strony - F_{min} .) a ponadto potencjalna powierzchnia zniszczenia zaznaczona jest na schemacie analizowanego profilu. Graficzne przedstawienie wyników analizy ułatwia formułowanie wniosków odnośnie stateczności lokalnej oraz stateczności globalnej skarp i zboczy.

Analiza stateczności stanowi element projektu odbudowy nasypu drogowego wzdłuż drogi krajowej nr 36 w Prochowicach.

Przedstawione do analizy stateczności przekroje zawierają geoinżynierskie sposoby odbudowy skarp na odcinkach największych zniszczeń, na których niemożliwa była tradycyjna odbudowa poprzez drenaż powierzchniowy i zmianę geometrii (zmiana generalnego kąta nachylenia powodowałaby wejście w teren nie będący własnością lub naruszyłaby istniejącą na koronie lub u podstawy zabudowę).

Przedstawiona propozycja geometrii odbudowanej skarpy zapewnia optymalne dla środowiska wykorzystanie dostępnej powierzchni przy jednoczesnym zapewnieniu stateczności zboczy i właściwych warunków transportu urobku oraz materiału odbudowy.

8.2. Wyniki obliczeń dla reprezentatywnych sekcji- wyniki obliczeń (przekrój nr 8)

W celu sprawdzenia poprawności wprowadzonych parametrów gruntu przeprowadzono obliczenia stateczności nasypu przez powstaniem osuwiska. Rys. 1 przedstawia wskaźnik stateczności nasypu oraz potencjalną powierzchnię poślizgu przed zniszczeniem ($F > 1$). Wartość wskaźnika stateczności wynosi $F_{min}=1,08$, co oznacza że skarpa jest stateczna, jednak nie posiada wymaganego zapasu bezpieczeństwa.

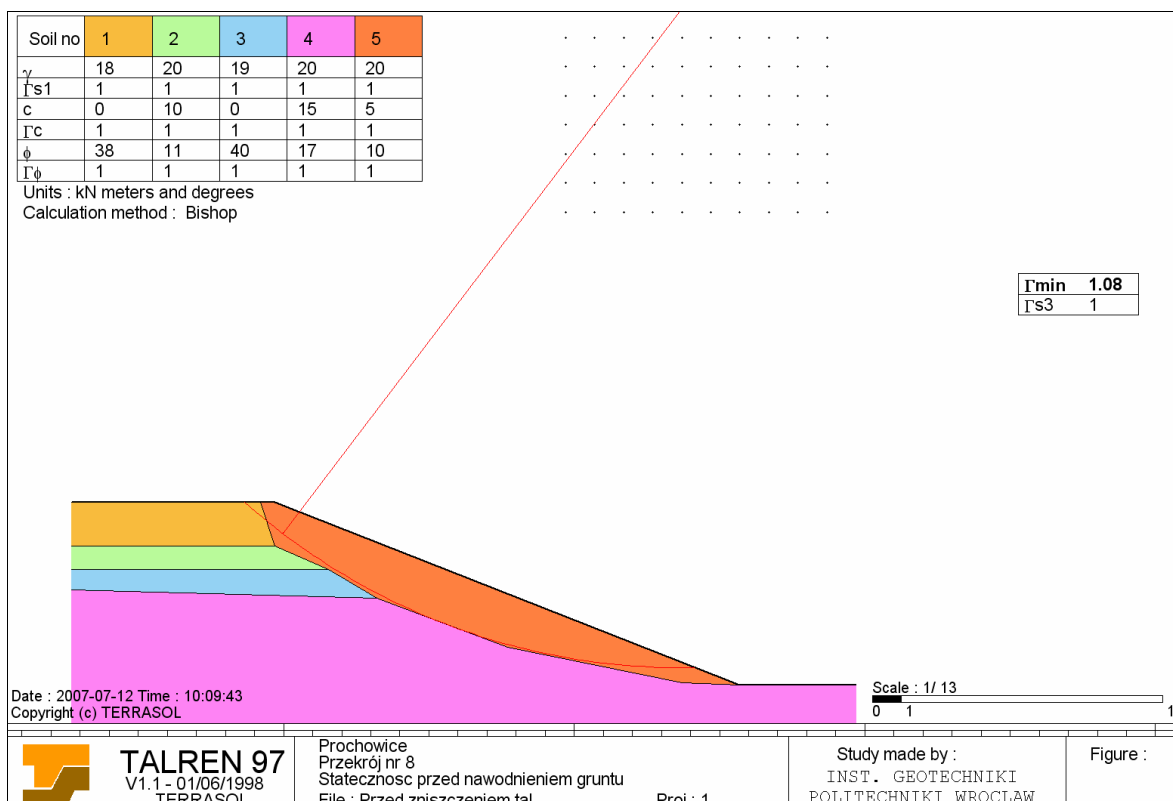
Rys. 2 przedstawia ten sam schemat statyczny z uwzględnieniem wody opadowej filtrującej w grunt, która powoduje zmianę parametrów gruntu oraz zwiększa wartość siły destabilizującej E_{destab} . Wskaźnik stateczności dla tego przypadku wynosi $F_{min}=0,87$, co oznacza, że nasyp jest niestateczny i wystąpi lokalna utrata stateczności skarpy.

Metody zabezpieczenia stateczności i odbudowy w kolejnych sekcjach dostosowano do geometrii i warunków geotechnicznych.

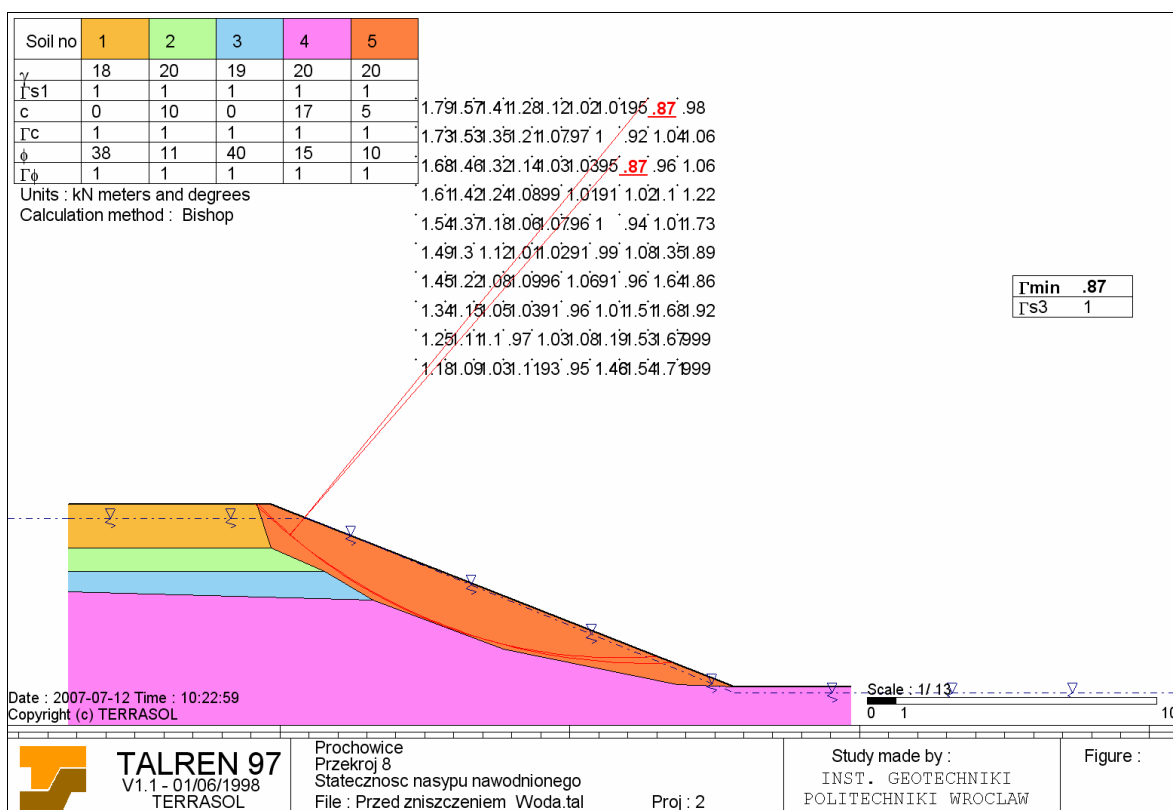
Rys. 3 przedstawia wskaźnik stateczności nasypu na etapie przygotowania wzmocnienia dla najbardziej niekorzystnego schematu. Wskaźnik stateczności w każdym przekroju jest większy od 1. W czasie wykonywania prac wzmacniających nie nastąpi utrata stateczności nasypu. Globalny wskaźnik stateczności nasypu wynosi $F_{min}=1,57$.

Do odbudowy osuwiska tj. uzupełnienia niszy osuwiskowej zaproponowano kosze z siatki metalowej wypełnione kruszywem w podstawie nasypu. Rys. 4 przedstawia schemat wzmocnienia nasypu z użyciem koszy gabionowych oraz zasypką z gruntu sypkiego. Wskaźnik stateczności globalnej dla najbardziej niekorzystnego schematu obciążeń wynosi $F_{min}=1,6$.

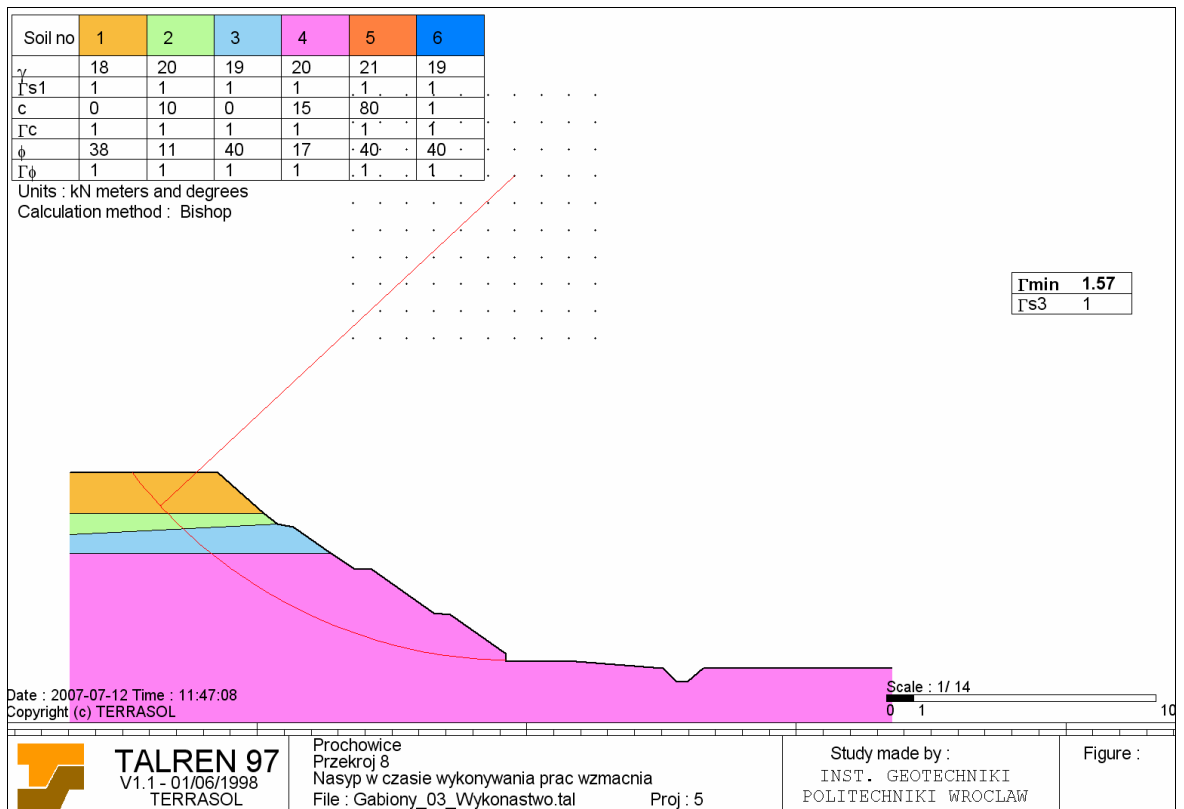
Na wyznaczone wartości wskaźników stateczności wpływ mają wartości parametrów geotechnicznych, które mogą się zmieniać w trakcie wykonawstwa i przy braku skuteczności drenażu.



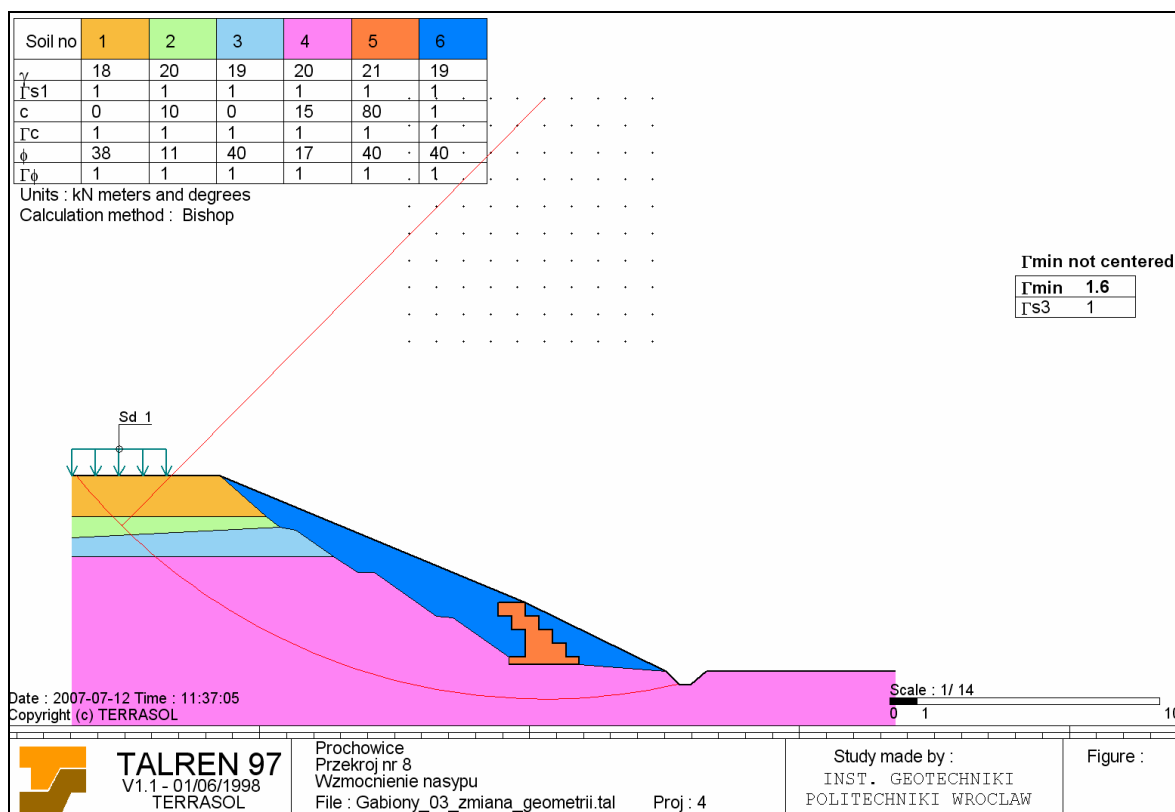
Rys. 1. Wskaźnik stateczności nasypu przed nawodnieniem $F=1,08$



Rys. 2. Wskaźnik stateczności nasypu nawodnieniowego $F=0,87$



Rys.3. Wskaźnik stateczności globalnej, nasypu dla etapu przygotowania wzmocnienia dla najbardziej niekorzystnego schematu. $F=1,57$



Rys. 4. Globalny wskaźnik stateczności nasypu po wykonaniu wzmocnienia $F=1,6$

8.3. Opis technologii wzmocnienia skarpy

Wzmocnienie skarpy należy prowadzić etapami. Nie wolno wykonać wykopu na całej długości wzmocnienia. Wykop wykonujemy tylko dla danego etapu. Po wzmocnieniu jednego etapu można przejść do etapu kolejnego. Na czas wykonania wykopu i wzmocniania nasypu, należy zamknąć jedno pas ruchu na długości wykonywanych prac.

Podział osuwiska na sekcje

Ze względu na zmianę wysokości nasypu oraz różny sposób wzmocnienia nasypu drogowego, wydzielono 9 etapów wzmocnienia. W etapach od II do VI jako wzmocnienie nasypu wykorzystano gabiony. W etapach I, VII do IX, ze względu na brak powstania osuwiska wykonano tylko odwodnienie nasypu. Metody zabezpieczenia stateczności i odbudowy w kolejnych sekcjach dostosowano do geometrii i warunków geotechnicznych.

Zabezpieczenie nasypu – etap I

Na odcinku tym nie wystąpiło osuwisko, z tego też względu nie wykonano wzmocnienia za pomocą elementów wzmacniających. Na odcinku 7,50m, wykonano odwodnienie nasypu. Naziom nasypu odwodniono za pomocą drenażu poziomego wzdłuż pobocza

jezdni za pomocą rury perforowanej średnicy 200mm. Dren należy ułożyć na 30mm podsypce w wykopie o wysokości 580mm. Szczegóły odnoście drenażu przedstawiono w punkcie 5.11.

Na rzędnej terenu 107m npm. i 105m npm. wykonano odwodnienie poprzeczne nasypu za pomocą 6 drenów PCV o średnicy 60mm. Długość rur perforowanych wynosi $L=7,0m$, kąt nachylenia mierzony od poziomu wynosi $\alpha=5^\circ$, rozstaw w poziomie pomiędzy drenami wynosi $S=3,0m$. Woda z powyższych drenów odprowadzana jest do korytek odwadniających o wymiarach 30x20x8cm, ułożonych na powierzchni nasypu. Szczegóły odnoście korytek odwadniających przedstawiono w punkcie 5.11.

Podstawę nasypu odwodniono za pomocą betonowego korytka odwadniającego o wymiarach 60x50x15cm. Szczegóły odnośnie posadowienia przedstawiono w punkcie 5.11.

Zabezpieczenie nasypu – etap II

Długość odcinka II wynosi 33,0m. Na odcinku tym wystąpiło osuwisko. Przed rozpoczęciem odtworzenia skarpy należy usunąć grunt osuwiskowy zalegający na skłonie nasypu. Na pogłębionym tarasie skarpy należy wykonać drenaż kamienny o grubości 20 cm w otulinie geowłókniny Polyfelt TS 80, nachylenie 3%. Materiał wyrównujący (tłuczeń kamienny) posadzić na geowłókniny Polyfelt TS 80. W celu zmniejszenia ryzyka powstania osuwiska na kontakcie istniejącego gruntu nasypowego, z projektowaną zasypką należy wykonać stopniowanie skarpy. Długość poszczególnych pólek wynosi 600mm, nachylenie 3%. Materiałem zasypowym jest pospółka, zagęszczana warstwami do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$. Materiał zasypowy oddzielony jest od gruntu istniejącego za pomocą geowłókniny Polyfelt TS 80.

Dolną część skarpy zabezpieczyć za pomocą gabionów posadowionych na materacu gabionowym (3,0x2,0x0,15m). Na materacu ustawić 4 warstwy gabionów w otulinie z geowłókniny Polyfelt TS 80. Pierwszy rząd koszy gabionowych jest o wymiarach 1,5x1,0x0,5m. Drugi, trzeci i czwarty rząd składa się z gabionów 1,0x2,0x0,5m. Gabiony przesunięte są względem siebie o 0,5m. Elementy gabionów należy zszyć ręcznie ze sobą, tak żeby cała konstrukcja gabionowa tworzyła jeden element wzmacniający. Powyżej gabionów skarpe odtwarzać warstwami układając po 25 cm pospółkę i zagęszczając ($I_s=0,97$).

Nachylenie odtworzonej skarpy wynosi 1:2,5 powyżej konstrukcji gabionowej i poniżej 1:2,0.

Ukształtowaną powierzchnię skarpy zabezpieczyć matą Polymat 810, wraz z naniesieniem humusu i obsianiem trawą.

Zabezpieczenie nasypu – etap III

Wykonanie etapu III dokładnie odpowiada etapowi II. Różnica pomiędzy etapami związana jest z poziomem posadowienia.

Zabezpieczenie nasypu – etap IV

Wykonanie etapu IV dokładnie odpowiada etapowi II. Różnica pomiędzy etapami związana jest z poziomem posadowienia oraz wystąpieniem w tym etapie połączenia drenu występującego na naziomie nasypu z drenem w jego podstawie. Połączenie drenów odbywa się za pomocą trójnika 90o PVC, założonego w drenażu na naziomie. Woda z rury bez perforacji długości 2615mm, łączy się z korytkiem betonowym 30x20x8cm, występującym na powierzchni nasypu i posadowionym na betonie B-15 grubości 10cm i szerokości 40cm. W podstawie nasypu wykonano zabezpieczenie przed przemieszczeniem się korytek betonowych w postaci obrzeża betonowego (5x20x100mm), betonu B-15 grubości 20cm oraz podsypki z kruszywa 5cm.

Zabezpieczenie nasypu – etap V

Wykonanie etapu V dokładnie odpowiada etapowi II. Różnica pomiędzy etapami związana jest z poziomem posadowienia oraz ilością rzędów gabionów. W etapie tym występują trzy warstwy koszy gabionowych w otulinie z geowłókniny Polyfelt TS 80. Pierwszy rząd koszy gabionowych jest o wymiarach 1,5x1,0x0,5m. Drugi i trzeci rząd składa się z gabionów 1,0x2,0x0,5m. Gabiony przesunięte są względem siebie o 0,5m.

Zabezpieczenie nasypu – etap VI

Wykonanie etapu VI dokładnie odpowiada etapowi IV. Różnica pomiędzy etapami związana jest z poziomem posadowienia, ilością rzędów gabionów oraz wystąpieniem studni chłonnej.

W etapie tym występują dwie warstwy koszy gabionowych w otulinie z geowłókniny Polyfelt TS 80. Pierwszy rząd koszy gabionowych jest o wymiarach 1,5x1,0x0,5m. Drugi składa się z gabionów 1,0x2,0x0,5m. Gabiony przesunięte są względem siebie o 0,5m.

W etapie tym występuje studnia chłonna o średnicy $\varnothing=1,5\text{m}$ i wysokości $H=2,0\text{m}$. Przed wykonanie studni chłonnej należy sprawdzić poziom występowania gruntów sypkich. Studnia żeby spełniała swoją rolę musi być zagłębiona w gruntach sypkich.

Zabezpieczenie nasypu – etap VII

Wykonanie etapu VII dokładnie odpowiada etapowi I. Różnica pomiędzy etapami związana jest z rzędnymi występowania drenów.

Zabezpieczenie nasypu – etap VIII

Wykonanie etapu VIII dokładnie odpowiada etapowi I. Różnica pomiędzy etapami związana jest z rzędnymi występowania drenów.

Zabezpieczenie nasypu – etap IX

Wykonanie etapu IX dokładnie odpowiada etapowi I. Różnica pomiędzy etapami związana jest z rzędnymi występowania drenów, oraz wystąpieniem w tym etapie połączenia drenu występującego na naziomie nasypu z drenem w jego podstawie (etap IV).

8.4. Charakterystyka poszczególnych elementów wzmocnienia

Drenaż poziomy na naziomie nasypu

Drenaż poziomy rozpoczyna się od km 1+060,53 i biegnie do km 1+262,24. Wykonany jest na głębokości 580mm. Składa się z rury perforowanej średnicy $\varnothing=200\text{mm}$, posadowionej na 30mm pospółce zagęszczonej do $I_s=0,97$. Drenaż wykonany jest w opasce z geowłókniny Polyfelt TS 50. Na całej długości występują 3 trójniki 90o PVC, zadaniem których jest odprowadzenie wody do drenażu w podstawie nasypu. Rura łącząca trójnik z korytkami betonowymi powinna być bez perforacji.

Drenaż prostopadły do nasypu

Drenaż prostopadły do nasypu zaprojektowano w miejscach, w których nie wystąpiło osuwisko. Długość rur perforowanych wynosi 6,0m i 7,0m w zależności od etapu wzmocnienia, średnica $\varnothing=60\text{mm}$, kąt nachylenia $\alpha=5^\circ$. Dreny układane są mijankowo względem siebie. Odstęp między osiami drenu w poziomie wynosi $SV=3,0\text{m}$ i w pionie $SH=2,0\text{m}$. Dreny należy wykonać wykonując odwiert na żadaną długość. Średnica odwiertu $\varnothing=60\text{mm}$.

Drenaż poziomy w podstawie nasypu

Drenaż poziomy w podstawie nasypu rozpoczyna się od km 1+060,53 i biegnie do km 1+262,24. Składa się z betonowego korytka odwadniającego 60x50x15cm, (np.: firmy Uranos) posadowionego na betonie B-15 i podsypce z pospółki grubości 10cm zagęszczonej do $I_s=0,95$. Ściany drenażu wykonane są z betonowej płyty ażurowej 39,5x60x8cm posadowionej na podsypce cementowo-piaskowej.

Studnia chłonna

Oś studni chłonnej znajduje się w km 1+141,02, średnica studni $\varnothing=1,5\text{m}$, wysokości $H=2,0\text{m}$. Przed wykonanie studni chłonnej należy sprawdzić poziom występowania gruntów sypkich. Studnia żeby spełniała swoją rolę musi być zagłębiona w gruntach sypkich. Studnie należy wypełnić pospółką o miąższości 2,0m.

Betonowe korytko odwadniające 30x25x8cm

Betonowe korytko odwadniające o wymiarach 30x25x8cm (np.: firmy Uranos) wykonane jest na podsypce z betonu B-15 grubości 10cm i szerokości 40cm. W etapie VII, VIII, IX podstawa korytek betonowych na całej długości opiera się na obrzeżu betonowym 5x20x100mm, posadowionym na betonie B-15 grubości 20cm, wykonanym

na pospółce o miąższości 5cm oraz ścianie bocznej w podstawie drenażu wykonanej z betonowej płyty ażurowej 39,5x60x8cm.

Mata Polymat 810

Polymat jest trójwymiarową matą wyprodukowaną ze wzmocnionych włókien polipropylenowych.

Geomata POLYMAT przeznaczona jest do stosowania w inżynierii komunikacyjnej do:

- ochrony skarp drogowych (do czasu ukorzenienia się traw) przed erozją powierzchniową

- powodowaną przez wiatr, deszcz i wodą płynącą;

- wzmacniania systemu korzeniowego traw, a tym samym poprawiania naturalnej odporności na erozję powierzchni trawiastej.

Powierzchnia skarpy, na której ma być ułożona geomata POLYMAT, powinna być wyrównana, oczyszczona z kamieni, korzeni itp. oraz pokryta warstwą ziemi urodzajnej (humusu) o grubości zgodnej z instrukcją producenta, jednak nie mniejszej niż 5 cm.

Geomata POLYMAT powinna być układana wzdłuż pochylenia skarpy i kotwiona na górze i u podnóża skarpy w rowkach kotwiących. Grunt wypełniający rowki kotwiące należy zagęścić. Zakład sąsiednich pasm geomaty POLYMAT powinien wynosić co najmniej 10 cm.

Zakłady należy zabezpieczyć przez szpilkowanie w odstępach co od 1 m do 1,5 m. Geomata POLYMAT należy przytwierdzić na całej powierzchni skarpy. Rozstaw szpilek wg. zaleceń producenta. Długość i rozstaw szpilek powinny zapewnić trwałe przytwierdzenie geomaty do powierzchni skarpy. Szpilkowanie powinno odbywać się z drabiny ułożonej na geomacie POLYMAT.

Geomatę POLYMAT należy wypełnić humusem niezwłocznie po jej wbudowaniu. Powierzchnie umocnione geomatą POLYMAT powinny być obsiane mieszanką traw odpowiednio dobraną do warunków klimatycznych i ekspozycji skarpy. Powierzchnia skarpy po wykonaniu obsiewu powinna być dogęszczona.

Sposób wykonania obsiewu powinien być dostosowany do pochylenia skarpy.

W okresie wegetacji roślin powinny być wykonywane odpowiednie dla danej roślinności zabiegi pielęgnacyjne (podlewanie, koszenie itp.).

Szczegółowe procedury stosowania i wbudowywania geomaty POLYMAT powinny być zamieszczone w instrukcji technicznej producenta, dostarczanej razem z wyrobem przez dostawcę.

Wytyczne odnośnie układania maty POLYMAT przedstawiono w załączniku 1.

Polyfelt TS

Polyfelt TS są to mechanicznie wzmacniane geowłókniny z włókien ciągłych, ze 100% polipropylenu stabilizowanego przeciw promieniowaniu UV. Oznaczają się szczególnie wysoką odpornością na uszkodzenia podczas wbudowywania, wysoką wodoprzepuszczalnością oraz podwyższoną odpornością na promieniowanie UV. Polyfelt TS 80 stosowany jest jako warstwa separacyjna przy stabilizowaniu gruntu (budownictwo drogowe, kolejowe, fundamentowanie) oraz jako warstwa filtracyjna w budownictwie wodnym (polyfelt TS 50) i różnego rodzaju systemach drenażowych (rowy odwadniające, boiska sportowe itp.).

Zakład sąsiednich pasm geowłókniny powinien wynosić co najmniej 10 cm.

Szczegółowe procedury stosowania i wbudowywania geomaty POLYMAT powinny być zamieszczone w instrukcji technicznej producenta, dostarczanej razem z wyrobem przez dostawcę.

9. OCHRONA KONSERWATORSKA.

Inwestycja nie znajduje się na obszarze wpisanym do rejestru zabytków.

10. NADZÓR ORAZ KONTROLA ROBÓT

W trakcie robót należy prowadzić kontrole stopnia zagęszczenia wymienianego nasypu. Po wykonaniu fundamentów sporządzić dokumentację powykonawczą.

Roboty należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego specjalisty geotechnika.

11. ZALECENIA KOŃCOWE

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z prawem budowlanym, ogólnie rozumianą sztuką budowlaną oraz przepisami BHP.

O okolicznościach, które mogą mieć wpływ na realizację robót według podanych założeń projektowych należy bezzwłocznie informować autora projektu, a ewentualne zmiany i/lub odstępstwa uzgadniać na bieżąco w ramach nadzoru.

12. ORGANIZACJA RUCHU NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT

Prace związane z przebudową prowadzone będą połówkowo wg zatwierdzonej organizacji ruchu.

13. DOCELOWA ORGANIZACJA RUCHU.

Należy odtworzyć istniejące oznakowanie przed wprowadzeniem ograniczeń w ruchu.

14. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Orientacja |
| 2 | Projekt zagospodarowania terenu |
| 3 | Plan sytuacyjny |
| 4 | Przekroje konstrukcyjne |
| 5 | Widok z boku |
| 6 | Inwentaryzacja |

15. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



WOJEWÓDZKI
ZARZĄD DRÓG PUBLICZNYCH
w OPOLU

Nr WZDP-10-741/3/66

Opole, dnia 28 kwietnia 1966 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. 73).

Obywatel inż. Seweryn KACZMAREK s. Piotra

urodzony dnia 28. 09. 1931 r. w Brześciu.

o t r z y m u j e

w specjalności d r o g i

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowanie robotami budowlanymi
łącznie w zakresie drogowych obiektów budowlanych wymienionych w § 3
ust. 2 pkt. 3 określonego wg § 6 ust. 1 pkt. 2 i 4 zarządzenia
nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r.



Dyrektor

inż. Czesław Ziobor



Opole 2007-03-02

Zaświadczenie

Pan/Pani **SEWERYN KACZMAREK**
miejsce zamieszkania **ul. ANDERSA nr 11 m. 1**
jest członkiem **54-048 OPOLE**

Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **OPL/BD/0223/01**

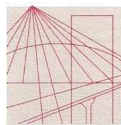
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2007-04-01**
do dnia **2008-03-31**



WICEPRZEWODNICZĄCY RADY
Jan MIZERA
Jan MIZERA

45-061 Opole, ul. Katowicka 50, tel./fax: + 48 77 453 63 06, + 48 77 453 71 87, e-mail: opl@piib.org.pl, www.opl.piib.org.pl



OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Opole, dnia 3 czerwca 2006 rok

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Syg. akt OPL.OKK.7131/0186/05

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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 2 b oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r., Nr 96, poz. 817), w związku z art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OOIB

nadaje uprawnienia i stwierdza że

Pan mgr inż. budownictwa Tomasz Śmiały

urodzony w dniu 12 czerwca 1976 w Niemodlinie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/0252/POOM/06

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła że Pan mgr inż. Tomasz Śmiały posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej. **Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.**

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane prowadzonego przez 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 Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

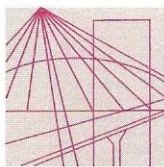
Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Tomasz Śmiały
ul.1 Maja nr 4
49-130 Tułowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz
3. mgr inż. Leon Musioł



**OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Opole 2006-08-07

Zaświadczenie

Pan/Pani **TOMASZ ŚMIAŁY**

miejsce zamieszkania **ul. 1 MAJA nr 4**

jest członkiem **49-130 TUŁOWICE**

Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **OPL/BM/0192/05**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2006-08-01**
do dnia **2007-07-31**



Przewodniczący Rady

Adam RAK
Adam RAK

45-061 Opole ul. Katowicka 50, tel./fax: +48 77 453-71-87, tel. +48 77 453-63-06; e-mail: opl@piib.org.pl



OKK.7131.7132-32/2005/05

Wrocław, 06 czerwca 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB
n a d a j e
Panu**

Maciej Tomasz Kopel
magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 12 grudnia 1975 r. w Wałbrzychu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 72/DOŚ/05

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności mostowej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Maciej Tomasz Kopel posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej.

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 DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Maciej Tomasz Kopel
Ul. Kasztelańska 78/32
58-316 Wałbrzych
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2006-07-10

Zaświadczenie

Pan/Pani **Maciej Tomasz Kopel**

miejsce zamieszkania **ul. Kasztelanska 78/32**

58-316 Wałbrzych

jest członkiem Dolnośląskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **DOŚ/BM/0529/05**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2006-08-01**

do dnia **2007-07-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr hab. inż. Jerzy Jasiełko
Przewodniczący Rady
(Pieczęć i podpis przewodniczącego DOIŚ)

www.dos.pilb.org.pl, e-mail: dos@pilb.org.pl

fax +48 71 347-14-01

ul. Piłsudskiego 7a (ul. 52p. Mi. 54h. 2) 54-200 Wałbrzych