

**Temat
opracowania**

**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NA
UMOCNIENIE SKARP I DNA ROWU ORAZ SKARP I TERENU
POD OBIEKTAMI MOSTOWYMI W CIĄGU AUTOSTRADY A-1
OD WĘZŁA CZERNIEWICE DO WĘZŁA KUNO PÓŁNOC**

Stadium

Materiały przetargowe

Branża

Obiekty inżynierskie

**Rodzaj
opracowania**

PROJEKT WYKONAWCZY

Nr egzemplarza

1 2 3 4

Inwestor

Skarb Państwa - Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad,
reprezentowany przez
Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6, 85-085 Bydgoszcz

Adres inwestycji

Autostrada A-1 od Węzła Czerniewice do Węzła kuno Północ

Nr umowy

1009.2018.Z-4.022.1.2018 z dnia 26.01.2018r

Data opracowania

marzec, 2018r

**Zespół
projektowy :**

PROJEKTANT / PODPIS

SPRAWDZAJĄCY / PODPIS

Imię i nazwisko

mgr inż. Bartosz Tomczak

mgr inż. Piotr Rakowicz

Uprawnienia

WKP/0265/POOM/08 , do projektowania
bez ograniczeń w specjalności mostowej

WKP/0309/POOM/09 , do projektowania
bez ograniczeń specjalności mostowej

Podpis

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :

AXIAL Project Bartosz Tomczak
Osiedle Kasztelańskie 14a/6, 66-300 Międzyrzecz

Adres do korespondencji :

ul. Leśnych Skrzatów 9, 62-070 Dopiewiec

tel. 504 175 173
tel. (95) 737 52 95
fax. (95) 737 52 96

biuro@axial.poznan.pl
www.axial.poznan.pl
NIP 596 163 46 13
REGON 080469507

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa zawarta między AXIAL PROJECT Bartosz Tomczak z siedzibą w Międzyrzeczu [os. Kasztelańskie 14a/6, 66-300 Międzyrzecz] a Skarbem Państwa - Generalnym Dyrektorem Dróg Krajowych i Autostrad, reprezentowanym przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy [ul. Fordońska 6, 85-085 Bydgoszcz]. Materiały stanowiące podstawę opracowania:

- Umowa z Zamawiającym nr 1009.2018.Z-4.022.1.2018 z dnia 26.01.2018r
- Wizję w terenie, własne pomiary inwentaryzacyjne
- Projekt wykonawczy dla zadania : „Autostrada A1 Toruń – Stryków – Zadanie I. ODCINEK 1 : Węzeł Czerniewice – Węzeł Odoliny (z węzłem Czerniewice), od km 151+900 do km 163+300”, BPBK TRAKT + SENER, 2009 (wyciąg)
- Projekt wykonawczy dla zadania : „Autostrada A1 Toruń – Stryków – Zadanie I. ODCINEK 2 : Węzeł Odoliny – Węzeł Brzeziny (z węzłem Odoliny), od km 163+300 do km 186+348”, BPBK TRAKT + SENER, 2009 (wyciąg)
- Projekt wykonawczy dla zadania : „Autostrada A1 Toruń – Stryków – Zadanie I. ODCINEK 4 : Węzeł Kowal – granica woj. kujawsko-pomorskiego (z węzłem Kowal), od km 215+850 do km 230+817”, BPBK TRAKT + SENER, 2009 (wyciąg)
- Projekt wykonawczy dla zadania : „Autostrada A1 na odcinku granica województwa kujawsko-pomorskiego / łódzkiego do węzła Stryków od km 230+817 do km 295+850 – zadanie II. Od granicy województwa kujawsko-pomorskiego / łódzkiego do węzła Sójki – od km 230+817 do km 245+800”, Mosty Katowice + DHV + Transprojekt Warszawa, 2010
- Dokumentacja zdjęciowa Zamawiającego
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa rejonu objętego opracowaniem, w skali 1:500
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19 poz. 177, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 71 poz. 838, z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie M.T.iG.M. z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430), z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie M.T.iG.M. z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735), z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie M.T.iG.M. z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151), z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie M.T.iG.M. z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. z 2005 r., nr 67, poz. 582).
- Obowiązujące Zarządzenie Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad
- Aprobaty techniczne, Zalecenia techniczne IBDiM
- Warunki i uzgodnienia , Polskie i europejskie normy

2. Inwestor

Skarb Państwa - Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad, reprezentowany przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6, 85-085 Bydgoszcz

3. Przedmiot i cel opracowania

Zgodnie z umową celem tworzonej dokumentacji jest opracowanie dokumentacji projektowej wykonawczej i przetargowej umocnienia skarp i dna rowu oraz terenu pod obiektami mostowymi, w sposób zabezpieczający je przed rozmywaniem i erozją.

4. Zakres opracowania

Zakres umocnień Zamawiający określił w załączniku nr 1 „Zakres umocnienia skarp i rowów oraz przebudowy ścieków”, zakres ten został zweryfikowany przez Projektanta podczas wizji w terenie. Przewiduje się następujące rozwiązania:

- umocnienie dna i skarp rowów drogowych i skarp rzeki pod obiektami mostowymi,
- naprawę rozmytych umocnień poboczy drogi,
- zabezpieczenie przed rozmyciem i erozją terenu pod obiektami mostowymi pomiędzy przyczółkiem i rowem drogowym,
- przebudowę ścieków odbierających wodę z kanalizacji deszczowej w sposób zabezpieczający je przed podmywaniem.

5. Wytyczne prowadzenie robót.

Roboty należy prowadzić z podziałem na etapy, tak aby zachować ciągłość komunikacji na i pod obiektem. Na czas robót ruch kołowy i pieszy odbywać się będzie zgodnie z wykonanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu. W związku z powyższym do poszczególnych robót można przystąpić dopiero po wyodrębnieniu i zabezpieczeniu przestrzeni dla ruchu.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona szczegółową niwelację przestrzeni przewidzianej do umocnienia i uporządkowania w celu odtworzenia istniejących rzędnych po wykonaniu prac.

6. Uwagi końcowe.

Wszelkie odstępstwa od projektu powinny być bezwzględnie uzgodnione z Projektantem w ramach nadzoru autorskiego. Wszelkie rozbieżności w poszczególnych elementach dokumentacji lub braki muszą zostać wyjaśnione. Każde odstępstwo nie uzgodnione z Projektantem zwalnia go od odpowiedzialności za niniejszy projekt. Wykonawca robót zobowiązany będzie do :

- opracowania projektów technologicznych związanych z umocnień,
- opracowania innych projektów roboczych wyszczególnionych w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych,
- wykonywania robót w obecności administratorów urządzeń obcych .

Bieżącą kontrolę geodezyjną należy prowadzić po każdym etapie robót. Nadzór inwestorski powinien ściśle egzekwować wykonanie robót zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST) , stanowiącymi załącznik do dokumentacji.

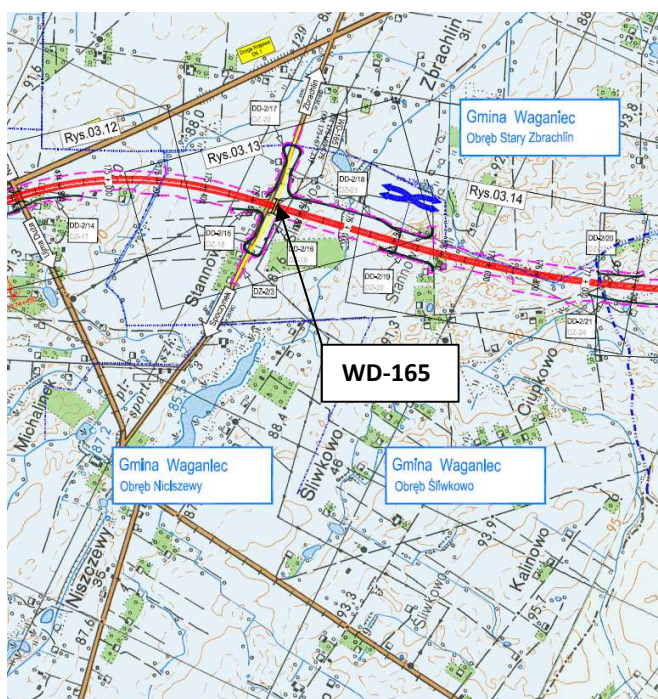
Wykonawca musi zapewnić uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy z uwzględnieniem specyfiki przyjętej technologii i użytych maszyn. Po zakończeniu robót należy teren uporządkować.

B. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

I. ODCINEK NR :1 i 2 [CZERNIEWICE – BRZEZIE]

6. OBIEKT WD-165 : KM 167,853 – m. STANNOWO

1.1 Lokalizacja.



1.2 Projektowane robót.

1.2.1 Zakres robót.

Korpus drogowy autostrady :

Jezdnia lewa	Jezdnia prawa
<ul style="list-style-type: none"> – umocnienie dna i skarp rowu – naprawa umocnienia pobocza – umocnienie terenu pod wiaduktem – przebudowa ścieków 	<ul style="list-style-type: none"> – nie dotyczy

Korpus drogi niższej kategorii :

Strona lewa

– nie dotyczy

Strona prawa

– nie dotyczy

1.2.2 Opis zastosowanych technologii.

Istniejące ścieki należy rozebrać. Projektuje się umocnienie poszczególnych obszarów [zgodnie z częścią rysunkową] za pomocą prefabrykowanych ażurowych płyt betonowych grubości 8cm, na warstwie geowłókniny i podsypki cementowo-piaskowej (gr. 5cm). Ażurowe płyty betonowe układane w dnie i na skarpach rowu należy wypełnić betonem klasy C12/15. Otwory płyt ułożonych na terenach płaskich projektuje się wypełnić kruszywem klinującym się. Pod płyty ażurowe w śladzie kół pojazdów dla obsługi autostrady wykonać podbudowę z betonu C8/10 gr. 10 cm. Początek i koniec umocnień obramować obrzeżem trawnikowym 8x30cm na ławie betonowej.

Teren pod obiektem należy oczyścić z roślinności (trawy, małe krzewy). Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane powinno być zagęszczone do wskaźnika $I_s \geq 0,95$. Pod dno i skarpy rowu, na wykorytowanym, splantowanym i przygotowanym podłożu należy ułożyć warstwę geowłókniny (parametry szczegółowe opisane w przedmiotowej specyfikacji technicznej). Zarówno na skarpach jak i na powierzchniach poziomych włókninę należy układać ręcznie lub mechanicznie. Układanie dużych elementów na skarpach wykonuje się na ogół postępując w kierunku linii największego spadku, od góry ku dołowi. Pasma o wymiarach handlowych można rozwijać lub rozkładać zarówno wzdłuż warstwic, jak i wzdłuż linii maksymalnego spadku. Warstwy geotekstyliów powinny pokrywać całą powierzchnię podłoża nasypu. W miejsca styku sąsiednie pasma muszą zachodzić na siebie na szerokość minimum 25cm. Sfałdowanie włókniny tworzące się podczas układania należy zmniejszać przez łagodne rozciąganie bez nadmiernego naprężania, które niekorzystnie wpływa na jej trwałość. Na geowłókninie bezpośrednio pod prefabrykowanymi ażurowymi płytami betonowymi, należy ułożyć warstwę posypki piaskowej zagęszczonej do $I_s = 0,96$.

Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem istniejących spadków terenu. Rzędne terenu pod obiektem pozostaną bez zmian. Odcinek umocnionego dna rowu należy wykonać w spadku jednostajnym, z dowiązaniem do istniejącej niwelety. Projektuje

się konserwację istniejących rowów na długości 10 m przed i za umocnieniem (oczyszczenie, plantowanie).

Pod wiaduktem wykonać przebudowę ścieku na ławie betonowej obramowanego obustronnie krawężnikami drogowymi. Istniejący ściek skarpowy wzdłuż ściany przyczółka i skrzydełek rozebrać a teren wyrównać i zahumusować, Nowe ścieki wykonać prostopadle do przyczółka. Bezpośrednio pod kolektorem wykonać kinetę ścieku poprzez jego rozszerzenie. Kinetę wykonać z kostki z betonu wibroprasowanego gr. 10cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm.

Wyrównanie i umocnienie istniejącego pobocza wykonać z tłucznia. Umocnione pobocze płynnie połączyć z rowem.

Projektowane fazy robót :

- oczyszczenie przestrzeni pod obiektem
- rozbiórka istniejącego ścieków, wyrównanie i zahumusowanie terenu
- korytowanie skarp, dna i wskazanych obszarów
- przygotowanie podłoża, poprzez wyrównanie powierzchni oraz zagęszczenia podłoża pod umocnienia
- ułożenie geowłókniny
- ułożenie podsypki piaskowej
- wykonanie podbudowy z betonu C8/10 gr. 10 cm
- umocnienie prefabrykowanymi ażurowymi płytami betonowymi
- wypełnienie otworów płyt betonowych kruszywem klinującym się (powierzchnie płaskie)
- wypełnienie otworów płyt betonowych betonem (dno i skarpy rowu)
- przebudowa ścieku
- zabezpieczenie umocnień obrzeżem trawnikowym 8x30cm na ławie betonowej
- wyrównanie i umocnienie istniejącego pobocza tłuczniem
- konserwacja i odmulenie dna rowu przed i za umocnieniem

1.2.3 Dokumentacja rysunkowa.

A. Plan sytuacyjny – stan istniejący : WD-165

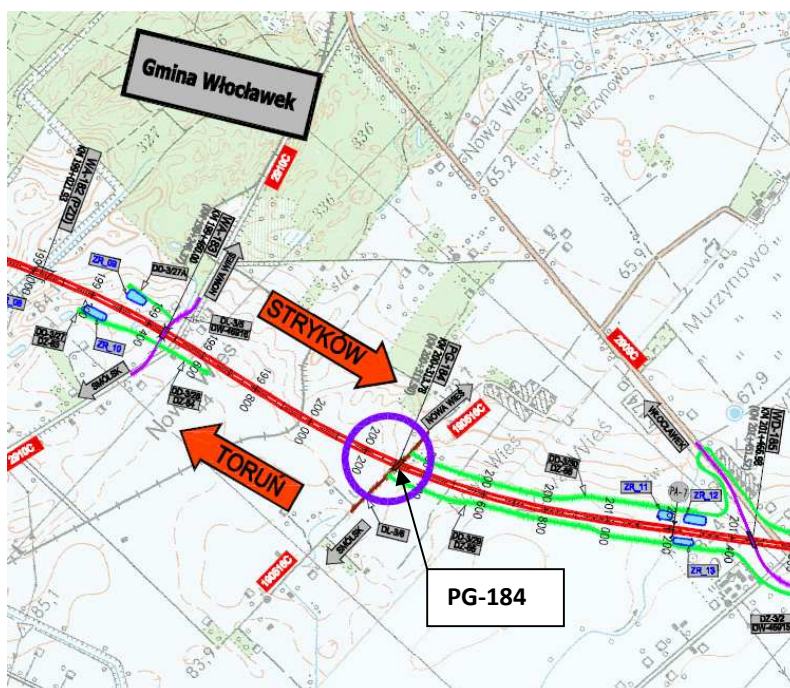
B. Widok z góry – zakres robót : WD-165

- C. Przekrój podłużny – zakres robót : WD-165
- D. Szczegóły umocnień – zakres robót : WD-165

VI. ODCINEK NR :3 [BRZEZIE – KOWAL]

7. OBIEKT PG-184 : KM 200,301 – m. NOWA WIEŚ

2.1 Lokalizacja.



PG-184

2.2 Projektowane robót.

2.2.1 Zakres robót.

Korpus drogowy autostrady :

Jezdnia lewa

Jezdnia prawa

– nie dotyczy

– nie dotyczy

Korpus drogi niższej kategorii :

Strona lewa	Strona prawa
<ul style="list-style-type: none"> – umocnienie dna i skarp rowu – naprawa umocnienia pobocza – umocnienie terenu pod wiaduktem – przebudowa ścieku 	<ul style="list-style-type: none"> – nie dotyczy

2.2.2 Opis zastosowanych technologii.

Istniejące ścieki należy rozebrać. Projektuje się umocnienie poszczególnych obszarów [zgodnie z częścią rysunkową] za pomocą prefabrykowanych ażurowych płyt betonowych grubości 8cm, na warstwie geowłókniny i podsypki cementowo-piaskowej (gr. 5cm). Ażurowe płyty betonowe układane w dnie i na skarpach rowu należy wypełnić betonem klasy C12/15. Otwory płyt ułożonych na terenach płaskich projektuje się wypełnić kruszywem klinującym się. Skarpę od góry zabezpieczyć przed podmyciem obrzeżem trawnikowym 8x30cm na ławie betonowej. Początek i koniec umocnień obramować obrzeżem trawnikowym 8x30cm na ławie betonowej.

Teren pod obiektem należy oczyścić z roślinności (trawy, małe krzewy). Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane powinno być zagęszczone do wskaźnika $I_s \geq 0,95$. Pod dno i skarpy rowu, na wykorytowanym, splantowanym i przygotowanym podłożu należy ułożyć warstwę geowłókniny (parametry szczegółowe opisane w przedmiotowej specyfikacji technicznej). Zarówno na skarpach jak i na powierzchniach poziomych włókninę należy układać ręcznie lub mechanicznie. Układanie dużych elementów na skarpach wykonuje się na ogół postępując w kierunku linii największego spadku, od góry ku dołowi. Pasma o wymiarach handlowych można rozwijać lub rozkładać zarówno wzdłuż warstw, jak i wzdłuż linii maksymalnego spadku. Warstwy geotekstyliów powinny pokrywać całą powierzchnię podłoża nasypu. W miejsca styku sąsiednie pasma muszą zachodzić na siebie na szerokość minimum 25cm. Sfałdowanie włókniny tworzące się podczas układania należy zmniejszać przez łagodne rozciąganie bez nadmiernego naprężania, które niekorzystnie wpływa na jej trwałość. Na geowłókninie bezpośrednio pod prefabrykowanymi ażurowymi płytami betonowymi, należy ułożyć warstwę posypki piaskowej zagęszczonej do $I_s = 0,96$.

Pod wiaduktem wykonać przebudowę ścieków na ławie betonowej obramowanych obustronnie krawężnikami drogowymi. Bezpośrednio pod kolektorami wykonać kinety

ścieków poprzez ich rozszerzenie. Kinyty wykonać z kostki z betonu wibroprasowanego gr. 10cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm.

Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem istniejących spadków terenu. Rzędne terenu pod obiektem pozostaną bez zmian. Odcinek umocnionego dna rowu należy wykonać w spadku jednostajnym, z dowiązaniem do istniejącej niwelety. Projektuje się konserwację istniejących rowów na długości 10 m przed i za umocnieniem (oczyszczenie, plantowanie).

Wyrównanie i umocnienie istniejącego pobocza wykonać z tłucznia. Umocnione pobocze płynnie połączyć z rowem.

Projektowane fazy robót :

- oczyszczenie przestrzeni pod obiektem
- rozbiórka istniejących ścieków
- korytowanie skarp, dna i wskazanych obszarów
- przygotowanie podłoża, poprzez wyrównanie powierzchni oraz zagęszczenia podłoża pod umocnienia
- ułożenie geowłókniny
- ułożenie podsypki piaskowej
- umocnienie prefabrykowanymi ażurowymi płytami betonowymi
- wypełnienie otworów płyt betonowych kruszywem klinującym się (powierzchnie płaskie)
- wypełnienie otworów płyt betonowych betonem (dno i skarpy rowu)
- zabezpieczenie umocnień obrzeżem trawnikowym 8x30cm na ławie betonowej
- przebudowa ścieku
- wyrównanie i umocnienie istniejącego pobocza tłuczniem
- konserwacja i odmulenie dna rowu przed i za umocnieniem

2.2.3 Dokumentacja rysunkowa.

- A. Plan sytuacyjny – stan istniejący : PG-184
- B. Widok z góry – zakres robót : PG-184
- C. Przekrój podłużny – zakres robót : PG-184
- D. Szczegóły umocnień – zakres robót : PG-184
- E. Szczegóły ścieku – zakres robót : PG-184