

MOSTY I DROGI
- PROJEKTOWANIE, NADZORY I EKSPERTYZY
ERYK WRÓŃSKI
AL. WOJSKA POLSKIEGO 80/39, 65-762 Zielona Góra,
NIP 928-189-52-22, tel. 517369886, e-mail: eryl.wronski@gmail.com

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY MOSTU DROGOWEGO W RAMACH ZADANIA:

„PRZEBUDOWA MOSTU W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1927E
W KM 20+556 PRZEZ RZECĘ GRABIA W MIEJSCOWOŚCI
WDOWIN”

Inwestor: **POWIAT BĘŁCHATOWSKI**
reprezentowany przez
DYREKTORA POWIATOWEGO ZARZĄDU DRÓG
W BĘŁCHATOWIE
UL. LIPOWA 67A
97-400 BĘŁCHATÓW

Numery ewidencyjne działek:
Dz. nr 338, 324, 362, 283, 356/1, 289 – WDOWIN KOLONIA
Jednostka ewidencyjna: DRUŻBICE
Branża: mostowa
Kategoria obiektu: XXVIII
Stadium: Projekt budowlany egz. I

Projektant:

Imię i nazwisko	Nr i rodzaj uprawnień	Data	Podpis
Eryk Wroński	uprawnienia projektowe nr LBS/0094/POOM/12 branża mostowa	12.2017	

Sprawdzający:

Imię i nazwisko	Nr i rodzaj uprawnień	Data	Podpis
Karol Kobiela	uprawnienia projektowe nr LBS/0003/POOM/11 branża mostowa	12.2017	

Zielona Góra, grudzień 2017 r.

Spis treści

I. Oświadczenie, uprawnienia, zaświadczenie	3
A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
1. Część opisowa	5
1.1. Podstawa opracowania	5
1.2. Przedmiot i zakres opracowania.....	5
1.3 Cel opracowania	6
1.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany	6
1.5. Informacje dodatkowe	8
1.6. UZGODNIENIA I OPINIE	9
- Środowiskowe uwarunkowania przedsięwzięcia	10
- Decyzja lokalizacyjna	11
- Uzgodnienie WZMiUW w Łodzi	12
- Uzgodnienie Powiatowego Zarządu Dróg	13
- wypisy z ewidencji gruntów	14
2. CZĘŚĆ GRAFICZNA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	15
- Rys. 1a - Plan orientacyjny	16
- Rys. 1 - Projekt zagospodarowania terenu	17
B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	18
3. Część opisowa	19
3.1. Podstawa opracowania	19
3.2. Założenia projektowe i obliczenia techniczne	20
3.3. Opis stanu istniejącego	21
3.4. Wyszczególnienie robót budowlanych objętych w przedmiotowej inwestycji:	21
3.5. Rozwiązania konstrukcyjne.....	22
3.7. Koryto rzeki.....	25
3.8. Wymagane materiały.....	25
4. Informacja BiOZ	26
5. Uwagi	29
7. CZĘŚĆ GRAFICZNA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO ...	31
- Rys. 2 - Rysunek ogólny mostu	32
- Rys. 3 - Przekrój poprzeczny mostu	33
- Rys. 4 – Inwentaryzacja	34

I. Oświadczenie, uprawnienia, zaświadczenie

OŚWIADCZENIE

- Eryk Wroński,

- Karol Kobiela,

Oświadczamy, że:

PROJEKT BUDOWLANY

**PRZEBUDOWY MOSTU DROGOWEGO W RAMACH ZADANIA:
PRZEBUDOWA MOSTU W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1927E
W KM 20+556 PRZEZ RZEKĘ GRABIA W MIEJSCOWOŚCI WDOWIN**

składający się z:

A. Projektu zagospodarowania terenu

1. Część opisowa
2. Część rysunkowa

B. Projektu architektoniczno - budowlanego

1. Część opisowa
2. Część rysunkowa

jest sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Eryk Wroński upr. proj. nr LBS/0094/POOM/12

Sprawdzający:

mgr inż. Karol Kobiela upr. proj. nr LBS/0003/POOM/11

Zielona Góra, grudzień 2017 r.

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Część opisowa

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta z Powiatem Bełchatowskim reprezentowanym przez Dyrektora Powiatowego Zarządu Dróg w Bełchatowie.

Projekt wykonano na podstawie:

- Obowiązujących norm i przepisów,
- Uzgodnień i decyzji administracyjnych,
- Oględzin, inwentaryzacji i pomiarów uzupełniających przeprowadzonych w terenie,
- Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735 ze zmianami),
- Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 ze zmianami).

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Prace projektowe były wykonywane w oparciu o ustalenia i uzgodnienia z Zamawiającym oraz pomiary inwentaryzacyjne obiektu w terenie.

Przedmiotem inwestycji jest most drogowy zlokalizowany w ciągu drogi powiatowej nr 1927E klasy Z, w km 20+556 wraz z projektowanym zakresem robót, który w zasadniczy sposób poprawi stan techniczny obiektu, a tym samym wydłuży bezawaryjny czas eksploatacji. W chwili obecnej most znajduje się w dostatecznym stanie technicznym, a nie podjęcie żadnych działań dla poprawy tego stanu, może doprowadzić do obniżenia jego walorów użytkowych, a w konsekwencji do jego zamknięcia. Głównym założeniem jest dostosowanie mostu do przeprowadzenia jezdni o szerokości 6,0 m (klasa Z) oraz wyposażeniu obiekt w bariery ochronne. Konstrukcja nośna mostu pozostanie oparta na istniejących przyczółkach. Dodatkowo w ramach przedmiotowego zadania, projektuje się wykonanie płyt przejściowych zlokalizowanych na dojazdach do mostu oraz wykonanie napraw i zabezpieczeń powierzchni stalowych oraz betonowych.

Założono, że wszystkie prace budowlane na istniejącym obiekcie będą wykonywane przy całkowitym zamknięciu istniejącego mostu dla ruchu, a ruch pojazdów będzie skierowany na drogę objazdową.

Na obszarze objętym zakresem robót, nie stwierdzono występowania urządzeń obcych.

Projektuje się również wykonanie prac konserwacyjnych koryta rzeki w obrębie mostu polegających na oczyszczeniu, odmuleniu, wyrównaniu powstałych podmyć. Planowane prace ujęte w dokumentacji nie wpłyną na zmianę światła pod mostem, co nie wpłynie na wielkości przepływów wód w przekroju mostowym.

Podstawowe parametry mostu po wykonaniu prac budowlanych:

- długość całkowita 20,25 m;
- rozpiętość teoretyczna przęsła 14,55 m;
- światło poziome 14,15 m;
- szerokość całkowita 7,40 m;
- szerokość jezdni na obiekcie 6,0 m (klasa Z);
- kąt skosu 90,0°

1.3 Cel opracowania

Celem opracowania jest zapewnienie użytkownikom bezpieczny i komfortowy przejazd przez przedmiotowy obiekt mostowy.

1.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany

1.4.1 Obiekt mostowy – stan istniejący .

Przedmiotowy obiekt to jednoprzęsłowy most drogowy w ciągu drogi powiatowej nr 1927E w km 20+556. Rozpiętość teoretyczna obiektu wynosi 14,55 m, natomiast całkowita długość wynosi 20,25 m (w tym długość ustroju nośnego 15,20 m). Szerokość mostu wynosi 7,40 m. Ustrój nośny wykonany jest w postaci stalowych dźwigarów dwuteowych IPN550 (szt. 7) zespolonych z żelbetową płytą pomostową grubości min. ok. 20 cm. Ustrój nośny oparty jest na żelbetowych podporach masywnych długości 7,16 m. Nie jest znany sposób posadowienia podpór, prawdopodobnie obciążenia przekazywane są bezpośrednio na grunt. Obiekt wyposażony jest w balustrady wykonane ze słupków betonowych i wypełnieniu z rur stalowych rozmieszczone po obu stronach mostu wysokości 1,0 m. Na moście nie występują krawężniki. Wody roztopowe oraz opadowe z powierzchni mostu odprowadzane są za pomocą istniejących wpustów mostowych bezpośrednio pod obiekt natomiast z dojazdów wody opadowe i roztopowe odprowadzane są za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do istniejącego systemu odwodnienia drogi, jakimi są przydrożne rowy trawiaste. Na moście i na dojazdach jezdni posiada nawierzchnię bitumiczną, natomiast pobocza na dojazdach występują jako gruntowe. Na moście i w obrębie mostu nie stwierdzono przebiegu urządzeń obcych.

Dostateczny stan techniczny obiektu determinują niskie parametry materiałowe istniejącej konstrukcji, które przyczyniają się do przyspieszonej degradacji obiektu.

Przedmiotowa inwestycja wraz z towarzyszącą infrastrukturą oddziałuje na obszarze (art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1332) oraz Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735 ze zmianami, Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 ze zmianami)) **zlokalizowanym na działkach:**

- Dz. nr 324, 362- *obręb: nr 29, Wdowin Kolonia – pas drogowy,*
- Dz. nr 338 - *obręb: nr 29, Wdowin Kolonia – grunty pod wodami pow. płynącymi,*
- Dz. nr 289 , 356/1, 283 - *obręb: nr 29, Wdowin Kolonia – grunty prywatne,*

Usytuowanie granic poszczególnych działek w obszarze projektowanych robót przedstawiono na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1:500.

1.4.2. Zakres przewidywanych zmian

Przedmiotowa inwestycja, w porównaniu do istniejącego stanu, nie zmieni warunków hydrologicznych i przepływów w rzece. Nie zmieni się położenie sieci uzbrojenia terenu, prowadzone roboty nie kolidują z sieciami uzbrojenia terenu i nie wymagają żadnej interwencji w istniejące sieci. Projektowana przebudowa mostu ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa dla użytkowników ruchu na tym odcinku drogi powiatowej.

1.4.3. Zestawienie powierzchni

Most drogowy – 111,37 m²

Dojazdy do mostu – 150,87 m²

1.4.4. Opis robót budowlanych

Wszystkie prace budowlane będą wykonywane w niżej przedstawionej kolejności:

PRACE ROZBIÓRKOWE :

- rozbiórka wyposażenia mostu (jezdni, balustrady, kratki ściekowe, izolacja)
- skucie istniejącej żelbetowej płyty pomostu oraz skrzydeł podpór wg. projektu,
- roboty ziemne, związane z wykopami oraz odhumusowaniem,
- rozbiórka jezdni na dojazdach,

PRACE MONTAŻOWE

- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie górnej części konstrukcji skrzydeł,

- wykonanie żelbetowej nadlewki płyty pomostowej oraz gzymsów,
- wykonanie płyt przejściowych,
- wykonanie izolacji powierzchni odziemnych,
- wykonanie izolacji poziomej na płycie i płytach przejściowych z papy zgrzewalnej,
- montaż elementów krawężników i barieroporęczy,
- wykonanie warstw nawierzchni jezdni na moście i dojazdach,
- wykonanie bitumicznego przykrycia dylatacyjnego,
- wykonanie nawierzchni cienkowarstwowej gr. 5mm na gzymsach mostu,
- wykonanie prac związanych z zabezpieczeniem i estetyką stożków,
- wykonanie prac związanych z oczyszczeniem, naprawą oraz zabezpieczeniem antykorozyjnym powierzchni stalowych i betonowych,
- prace konserwacyjne w korycie rzeki,
- uporządkowanie terenu budowy.

1.5. Informacje dodatkowe

Teren, na którym ma być zrealizowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie. Obiekt nie znajduje się na terenie występowania szkód górniczych. Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Obiekt nie znajduje się na terenach zaliczonych do obszarów Natura 2000.

Planowane przedsięwzięcie, w stosunku do stanu istniejącego, nie będzie miało żadnego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt chronionych w ramach sieci Natura 2000. Przedmiotowa inwestycja nie zmienia w żaden sposób dotychczasowego sposobu eksploatacji i wykorzystania terenu.

Projektant:
mgr inż. Eryk Wroński

1.6. UZGODNIENIA I OPINIE

- Środowiskowe uwarunkowania przedsięwzięcia
- Decyzja lokalizacyjna
- Uzgodnienie WZMiUW w Łodzi
- Uzgodnienie Powiatowego Zarządu Dróg
- wypisy z ewidencji gruntów

2. CZĘŚĆ GRAFICZNA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

3. Część opisowa

3.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Powiatu Bełchatowskiego reprezentowanego przez Dyrektora Powiatowego Zarządu Dróg w Bełchatowie,
- [1] Norma PN-85/S-10030. Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [2] Norma PN- 66/B-02015. Mosty, wiadukty i przepusty. Obciążenia i oddziaływania.
- [3] Norma PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [4] Norma PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- [5] Norma PN-74/B-02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
- [6] Norma PN-82/S-10052. Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- [7] Ajdukiewicz A., Mames J., Betonowe konstrukcje sprężone. WPSł., Gliwice 2001.
- [8] Czerski Z., Zieliński J., Prefabrykowane mosty sprężone. WKiŁ, Warszawa 1970,
- [9] Głomb J., Drogowe budowle inżynierskie. WKiŁ, Warszawa 1988,
- [10] Kmita J., Bień J., Machelski Cz., Komputerowe wspomaganie projektowania mostów. WKiŁ, Warszawa 1989,
- [11] Madaj A., Wołowicki W., Budowa i utrzymanie mostów. WKiŁ, Warszawa 1995,
- [12] Rybak M., Obciążenia mostów. Komentarz do PN-85/S-10030. WKiŁ, W-wa 1989,
- [13] Szczygieł J., Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego. WKiŁ, Warszawa 1978,
- [14] Rozp. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz.U.00.63.735 z dnia 30 maja 2000 r.,
- [15] Rozp. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- [16] Katalog detali mostowych.

3.2. Założenia projektowe i obliczenia techniczne

3.2.1 Obiekt mostowy

Prace projektowe były wykonywane w oparciu o ustalenia i uzgodnienia z Zamawiającym oraz pomiary inwentaryzacyjne obiektu w terenie.

Podstawowym celem przeprowadzenia projektowanych robót budowlanych na moście jest wykonanie takiego zakresu robót, który w zasadniczy sposób poprawi kondycję techniczną mostu oraz dostosuje do nowych parametrów geometrycznych. W chwili obecnej obiekt znajduje się w dostatecznym stanie technicznym, a nie podjęcie żadnych działań dla poprawy tego stanu, może doprowadzić do obniżenia jego walorów użytkowych, a w konsekwencji do wyłączenia go z eksploatacji.

Projektuje się wykonanie nowej warstwy nadbetonu na istniejącej konstrukcji płytowej przęsła, wykonanie nowej części gzymsowej i skrzydeł, ułożenie nowej izolacji poziomej płyty pomostowej, wykonanie nowej nawierzchni jezdni, montaż barieroporęczy na obiekcie i na dojazdach do mostu. Przewiduję się także przeprowadzenie napraw betonowych elementów przęsła z zastosowaniem materiałów do uzupełniania ubytków i zabezpieczenia powierzchniowego oraz wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego spodu istniejących dźwigarów stalowych. Zakres projektu obejmują także wykonanie płyt przejściowych, bitumicznych przykryć dylatacyjnych oraz wyposażenie obiektu w krawężniki. Istniejące rzędne niwelety na obiekcie zostaną nieznacznie skorygowane w celu wykonstruowania odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych.

Konstrukcja nośna mostu pozostanie oparta na istniejących przyczółkach. W związku z tym światło poziome i pionowe pozostanie bez zmian.

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe prowadzono w oparciu o obowiązujące normy oraz przy założeniu, że obiekt przenosi obciążenia obliczeniowe pojazdem $K = 400 \text{ kN}$ i obciążenie równomiernie rozłożone o wielkości $2,00 \text{ kN/m}^2$ powiększone o współczynnik dynamiczny i współczynniki obciążeniowe. Przyjęto beton płyty pomostowej B 30 (C25/30) o wytrzymałości obliczeniowej $R_b = 17,3 \text{ MPa}$ oraz stal zbrojeniową odpowiadającą klasie stali BSt500S o $R_a = 375 \text{ MPa}$. W najbardziej wytężonych przekrojach przęsła i na podporach naprężenia obliczeniowe od obciążeń zmiennych i stałych nie przekraczają wielkości naprężeń obliczeniowych w betonie i stali. Spełnione są również warunki drugiego stanu granicznego dotyczącego odkształceń konstrukcji: obliczone wartości ugięcia przęsła oraz osiadania podpór są mniejsze od wartości dopuszczalnych w normach.

Podstawowe parametry mostu po wykonaniu prac budowlanych:

- długość całkowita	20,25 m;
- rozpiętość teoretyczna przęsła	14,55 m;
- światło poziome	14,15 m;
- szerokość całkowita	7,40 m;
- szerokość jezdni na obiekcie	6,0 m;
- kąt skosu	90,0°

3.3. Opis stanu istniejącego

Przedmiotowy obiekt to jednoprzęsłowy most drogowy w ciągu drogi powiatowej nr 1927E w km 20+556. Rozpiętość teoretyczna obiektu wynosi 14,55 m, natomiast całkowita długość wynosi 20,25 m (w tym długość ustroju nośnego 15,20 m). Szerokość mostu wynosi 7,40 m. Ustrój nośny wykonany jest w postaci stalowych dźwigarów dwuteowych IPN550 (szt. 7) zespolonych z żelbetową płytą pomostową grubości min. ok. 20 cm. Ustrój nośny oparty jest na żelbetowych podporach masywnych długości 7,16 m. Nie jest znany sposób posadowienia podpór, prawdopodobnie obciążenia przekazywane są bezpośrednio na grunt. Obiekt wyposażony jest w balustrady wykonane ze słupków betonowych i wypełnieniu z rur stalowych rozmieszczone po obu stronach mostu wysokości 1,0 m. Na moście nie występują krawężniki. Wody roztopowe oraz opadowe z powierzchni mostu odprowadzane są za pomocą istniejących wpustów mostowych bezpośrednio pod obiekt natomiast z dojazdów wody opadowe i roztopowe odprowadzane są za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do istniejącego systemu odwodnienia drogi, jakimi są przydrożne rowy trawiaste. Na moście i na dojazdach jezdni posiada nawierzchnię bitumiczną, natomiast pobocza na dojazdach występują jako gruntowe. Na moście i w obrębie mostu nie stwierdzono przebiegu urządzeń obcych.

Dostateczny stan techniczny obiektu determinują niskie parametry materiałowe istniejącej konstrukcji, które przyczyniają się do przyspieszonej degradacji obiektu.

3.4. Wyszczególnienie robót budowlanych objętych w przedmiotowej inwestycji:

Wykonanie robót budowlanych (w zakresie przebudowy) na istniejącym moście drogowym, w tym korekta dojazdów do mostu, a w szczególności:

PRACE ROZBIÓRKOWE :

- rozbiórka wyposażenia mostu (jezdni, balustrady, kratki ściekowe, izolacja)
- skucie części istniejącej żelbetowej płyty pomostu oraz skrzydeł podpór wg. projektu,

- roboty ziemne, związane z wykopami oraz odhumusowaniem,
- rozbiórka jezdni na dojazdach,

PRACE MONTAŻOWE

- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie części konstrukcji skrzydeł,
- wykonanie żelbetowej nadlewki płyty pomostowej oraz gzymsów,
- wykonanie płyt przejściowych,
- wykonanie izolacji powierzchni odziemnych,
- wykonanie izolacji poziomej na płycie i płytach przejściowych z papy zgrzewalnej,
- montaż elementów krawężników i barieroporęczy,
- wykonanie warstw nawierzchni jezdni na moście i dojazdach,
- wykonanie bitumicznego przykrycia dylatacyjnego,
- wykonanie nawierzchni cienkowarstwowej gr. 5mm na gzymsach mostu,
- wykonanie prac związanych z zabezpieczeniem i estetyką,
- wykonanie prac związanych z oczyszczeniem, naprawą oraz zabezpieczeniem antykorozyjnym powierzchni stalowych i betonowych,
- prace konserwacyjne w korycie rzeki,
- uporządkowanie terenu budowy.

3.5. Rozwiązania konstrukcyjne

3.5.1. Ustrój nośny mostu

Po wykonaniu prac rozbiórkowych związanych ze skuciem istniejących kap (gzymsów) chodnikowych, oraz z usunięciem warstw istniejących nawierzchni, kraterów ściekowych i izolacji należy wykonać warstwę nadbetonu na istniejącej konstrukcji płytowej przęsła oraz wykonanie nowych części gzymsowych nad skrajnymi dźwigarami. Zespoleń dźwigarów stalowych z żelbetową płytą pomostową zapewnione będzie przez wykonanie łączników sztywnych z kątownika 100x100x10 mm, natomiast zespolenie nowej warstwy nadbetonu z istniejącą płytą zapewnione będzie przez zastosowanie kotew stalowych średnicy 12 mm oraz przez wykorzystanie istniejącego zbrojenia płyty. Nowe elementy betonowe należy wykonać z betonu B30 (C25/30). Prace betoniarskie i zbrojarskie należy prowadzić przy podparciu skrajnych dźwigarów. W gzymsach należy zamontować rury średnicy 110 mm wykonanych z PVC. W gzymsach pomostu należy uwzględnić możliwość montażu bariery ochronnej, przez zastosowanie ewentualnego wcięcia w miejscu występowania słupka bariery. Należy również

wykonać dodatkowe łączenie bariery wykonane z elementów stalowych wg. rys. bariera ochronna.

Na tak wykonanej płycie pomostowej należy wykonać nową izolację oraz dreny podłużne, poprzeczne i sączki w rozstawie co 3,0 m, które zapewnią prawidłowy poziom zabezpieczenia płyty przed wodą opadową. Po wykonaniu robót budowlanych nie zmieni się istniejąca szerokość mostu i wynosić będzie 7,40 m, oraz nie zmieni się całkowita długość wynosząca 20,25 m. Na gzymsach należy zamontować barieroporęcz o parametrach (H2, B, W3). Bariery należy zastosować również na dojazdach stanowiących ciągłość bariery na moście. Część gzymsowa pomostu oddzielona jest od jezdni obustronnymi krawężnikami kamiennymi 18x20 cm. Na gzymsach przewiduje się wykonanie izolacji cienkowarstwowej na bazie żywicy epoksydowo-poliuretanowej o grubości 5 mm, ułożonej w spadku 4% w kierunku jezdni.

Całkowita szerokość jezdni na moście wynosi 2 x 3,00 m. Nawierzchnia jezdni na obiekcie ułożona jest w dwustronnym spadku poprzecznym daszkowym o wielkości 2 % i w podłużnym 0,5 %.

Nawierzchnię jezdni na obiekcie mostowym przewidziano jako dwuwarstwową o łącznej grubości 80 mm. Przyjęto następujące warstwy:

- warstwę ścieralną grubości 40 mm z mieszanki SMA,
- warstwę ochronną grubości 40 mm z asfaltu lanego MA11.

Nawierzchnia układana bezpośrednio na izolacji termozgrzewalnej grubości 5 mm.

Odwodnienie obiektu odbywać się będzie powierzchniowo, do istniejącego systemu odwodnienia drogi. Na spodzie płyty przewiduje się uzupełnienia ubytków betonu i wykonanie zabezpieczenia powierzchniowego powierzchniami betonowych materiałami z odpowiednich zestawów do powierzchniowych napraw betonów. Nowe gzymsy także należy zabezpieczyć powierzchniowo materiałami antykorozyjnymi do powierzchniowych zabezpieczeń betonu. Również powierzchnie stalowe istniejących dźwigarów należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Prace te zapobiegają degradacji betonu i korozji stali przez co przedłużą okres przydatności obiektu do eksploatacji oraz poprawią jego walory estetyczne. Kolorystykę mostu należy uzgodnić z Inwestorem.

3.5.2. Podpory

Wymiary podpór oraz istniejące światło poziome i pionowe między podporami nie ulegnie zmianie. W obrębie podpór planuje się wykonanie nowych gzymsów i części skrzydełek, które kształtem dopasowane są do kształtu gzymsów na moście. W konstrukcji skrzydeł przewiduje się zamontowanie elementów barieroporęczy. W żelbetowych istniejących

skrzydłach po skuciu górnych ich części (zabieg ten ma na celu ułatwienie prowadzenia prac) należy wykonać kotwy. Zamocowanie kotew zapewni zespolenie z nową betonową częścią dopasowaną do kształtu gzymsów. Projektuje się skucie ścianki żwirowej w obrębie jezdni w celu wykonania płyt przejściowych i wykonstrowaniu nowej ścianki żwirowej zapewniającej możliwość wykonania bitumicznego przykrycia dylatacyjnego. Za korpusami od strony nasypu należy wykonać żelbetowe oparcie dla płyt przejściowych zespolone za pomocą kotew z istniejącym korpusem. W celu zmniejszenia niekorzystnych dla obiektu wpływów obciążeń dynamicznych należy wykonać płyty przejściowe o długości 4,0 m. Powierzchnie betonowe skrzydeł stykające się z gruntem powinny być zabezpieczone antykorozyjnie materiałami bitumicznymi. Natomiast powierzchnie widoczne powinny zostać oczyszczone i zabezpieczone materiałami typu PCC oraz pomalowane farbami do malowania betonu. Prace budowlane w zakresie podpór przywracają ich pierwotny stan i pozwalają na prawidłowe spełnianie przypisanych im funkcji. Wykonane zabezpieczenia wpłyną na znaczne przedłużenie okresu eksploatacji oraz poprawiają walory estetyczne obiektu.

3.5.4. Roboty wykończeniowe

Powierzchnie betonowe i stalowe przęsła oraz powierzchnie betonowe przyczółków należy zabezpieczyć powierzchniowo materiałami antykorozyjnymi do powierzchniowych zabezpieczeń betonu i stali. Kolorystykę mostu należy uzgodnić z Inwestorem.

3.5.5 Roboty na dojazdach

Krawężniki na dojazdach należy ułożyć w taki sposób, aby poza skrzydłami wysokość krawężnika zmniejszała się na długości 6,0 m stopniowo od pełnej wysokości do 0 cm. Przewiduje się wyremontowanie istniejącego umocnienia stożków betonowymi płytami ażurowymi na geowłókninie umocnionymi u podstawy krawężnikiem betonowym ułożonym na ławie betonowej B15 (C12/15) z oporem. Po zakończeniu prac ziemnych skarpy na dojazdach do obiektu należy zahumusować i obsiać trawą. Wymiana nawierzchni jezdni na dojazdach ma na celu dopasowanie szerokości i rzędnych niwelet istniejącej jezdni do niwelety projektowanej oraz ukształtowanie prawidłowych spadków podłużnych i poprzecznych.

Nawierzchnia jezdni na dojazdach do obiektu:

- w-wa ścierna z SMA11 gr. 4 cm,
- w-wa wiążąca z AC16W gr. 6 cm,
- w-wa podbudowy zasadniczej z AC22P gr. 8 cm,
- w-wa z podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/32 gr. 20 cm,

Jako elementy bezpieczeństwa ruchu na dojazdach po obu stronach mostu przewidziano przedłużenie barieroporęczy/bariery mostowych. Bariery na dojazdach należy zastosować o parametrach H2, B, W3 (lub o jeden parametr mniejsze od barier zastosowanych na moście) i zakończyć odcinaki końcowymi długości 4,0 m sprowadzonymi do gruntu.

3.5.6. Płyty przejściowe

W ramach przedmiotowej inwestycji zaprojektowano nowe płyty przejściowe o długości 4,00 m. Płyty zaprojektowano jako żelbetowe o grubości 0,30 m z betonu B30 (C25/30 ułożone w spadku podłużnym i =10 % w kierunku nasypu. Płyty oparto od strony podpory na nowoprojektowanym wsporniku żelbetowym. Od strony nasypu płyty spoczywają bezpośrednio na gruncie zasypowym oraz warstwie wyrównawczej z betonu B 15 (C12/15) gr. 20 cm.

3.5.7. Dylatacje

W strefie przejściowej przyjęto wykonanie bitumicznego przykrycia dylatacyjnego szerokości 50 cm

3.5.8. Odwodnienie

Na obiekcie przyjęto spadek podłużny daszkowy 0,5% od osi obiektu na zewnątrz. Na obiekcie w osiach załamania górnej powierzchni płyty przyjęto zamontowanie sączków odwadniających izolację. Rozstaw sączków co 3,0 m po długości płyty. Sączki połączone wzdłuż osi podłużnej drenażem z grysu bazaltowego otoczonego kompozycją epoksydową. W odległości 0,65 m od osi dylatacji, konieczne jest wykonanie drenażu poprzecznego na całej szerokości pomostu. W przekroju poprzecznym i podłużnym przyjęto drenaż na całej wysokości warstwy MA11.

3.7. Koryto rzeki

W korycie rzeki w obrębie mostu projektuje się wykonanie prac konserwacyjnych polegających na odmuleniu i oczyszczeniu.

3.8. Wymagane materiały

Wszystkie materiały zastosowane podczas robót muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z PN lub aprobatą techniczną. Wszystkie wymagania dotyczące wbudowywanych materiałów zawierają Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowiące integralną część projektu wykonawczego.

4. Informacja BiOZ

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

PRZEBUDOWA MOSTU DROGOWEGO W RAMACH ZADANIA:

**„PRZEBUDOWA MOSTU W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1927E W KM
20+556 PRZEZ RZEKĘ GRABIA W MIEJSCOWOŚCI WDOWIN”**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**DROGA POWIATOWA NR 1927E KM 20+556, MIEJSCOWOŚĆ WDOWIN,
DZIAŁKA nr 338, 324, 362, 283, 356/1, 289 - OBRĘB: 29 WDOWIN KOLONIA,
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: DRUŻBICE**

INWESTOR:

POWIAT BEŁCHATOWSKI
reprezentowany przez
DYREKTORA POWIATOWEGO ZARZĄDU DRÓG
W BEŁCHATOWIE
UL. LIPOWA 67A
97-400 BEŁCHATÓW

PROJEKTANT - BRANŻA MOSTOWA:

MGR INŻ. ERYK WROŃSKI
UPR. PROJEKTOWE NR LBS/0094/POOM/12

ADRES:

ALEJA WOJSKA POLSKIEGO 80/39,
65-762 ZIELONA GÓRA , WOJ. LUBUSKIE

CZĘŚĆ OPISOWA

4.1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTU

Zakres robót dla istniejącego mostu w głównej mierze polegać będą na dostosowaniu istniejącej drogi do szerokości 6,0 m.

Dodatkowo na moście w obrębie jezdni projektuje się ułożenie krawężnika kamiennego mostowego oraz montaż barier ochronnych stalowych na krawędziach obiektu i przedłużenie ich poza obiekt. Projektuje się również wyposażenie obiektu mostowego w płyty przejściowe dł. 4,0 m usytuowane na dojazdach.

Pozostałe planowane prace polegać będą na:

- wykonaniu nowej izolacji na moście,
- wykonaniu nowej jezdni na moście wraz z korektą dojazdów do mostu polegająca na wykonaniu nowych warstw konstrukcyjnych drogi.
- oczyszczeniu, uzupełnieniu ubytków oraz wykonaniu nowych powłok antykorozyjnych powierzchni stalowych i betonowych,
- remoncie umocnień skarp stożków w obrębie mostu przez ułożenie płyt ażurowych na geowłókninie,
- prace konserwacyjne koryta rzeki w obrębie mostu

4.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie na którym realizowana będzie inwestycja znajduje się istniejący most drogowy na którym realizowane będą roboty budowlane.

4.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Ze względu na to, że prace budowlane prowadzone są w pobliżu koryta cieku, pracownikom należy zwrócić szczególną uwagę na niebezpieczeństwo utonięcia, zwłaszcza w momentach wezbrań wody w korycie rzeki.

4.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT, SKALA I RODZAJE ZAGROŻEŃ

Roboty ziemne – pracowników zatrudnionych przy robotach ziemnych wykonywanych mechanicznie należy zapoznać z zagrożeniami jakie występują przy pracach wykorzystaniem koparek, wywrotek i zagęszczarek. Teren wykopów powinien być odpowiednio oznakowany, a wykopy powinny posiadać umocnienia ścian lub ściany powinny być odpowiednio wyprofilowane.

Podczas prac związanych z układaniem warstw bitumicznych nawierzchni należy zwrócić uwagę na występowanie materiałów o wysokiej temperaturze, co może grozić poparzeniami.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych istniejącej konstrukcji należy zapoznać pracowników z obsługą sprzętu do prowadzenia prac rozbiórkowych takich jak młoty pneumatyczne, sprężarka powietrza, itp.

4.5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Wszystkie prace budowlane mogą wykonywać wyłącznie pracownicy posiadający wymagane kwalifikacje, uzależnione od stanowiska, rodzaju pracy, którą będzie wykonywał pracownik. Każdy pracownik winien odbyć przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie ze stanowiskiem i specyfice wykonywanej pracy. Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy informować pracowników o czynnikach mogących stwarzać zagrożenie na terenie budowy oraz sposobach przeciwdziałania zagrożeniom. W szczególności należy przestrzegać wymogów wynikających z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie prowadzenia robót budowlanych, obowiązku stosowania środków ochrony indywidualnej itp. oraz zasadach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Wszystkie informacje bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik budowy zamieści w "Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia". Wszyscy pracownicy winni być zapoznani z Planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNIE ZAGROŻONYCH W TYM ZAPEWNIENIE BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOZLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Kierownik budowy określi sposób realizacji robót budowlanych oraz wskaże środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przez: zachowanie warunków BHP, nadzór kierownika budowy, używanie właściwej odzieży roboczej, używanie właściwego sprzętu i narzędzi oraz zapewni numery telefonów alarmowych wraz z apteczką pierwszej pomocy. Roboty budowlane będą prowadzone pod nadzorem osób wykwalifikowanych ze stosownymi uprawnieniami. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić szkolenie dla pracowników w zakresie planu „BiOZ”.

Przed rozpoczęciem robót pracownicy winni być zaopatrzeni w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami (w tym kaski i rękawice ochronne), wraz z uwzględnieniem niebezpieczeństw wynikających z urazów mechanicznych, porażeniem prądem, oparzeniami, zatruciem, promieniowaniem, wibracjami, upadkami z wysokości lub innymi szkodliwymi czynnikami i zagrożeniami związanymi z wykonywaną pracą. Należy stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne (np. osłony). Wszystkie urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty. Codziennie na budowie, należy przeprowadzać instruktaż stanowiskowy z omówieniem sposobu prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić przy tym zagrożenia wraz ze sposobem ich zabezpieczeń. Pracownicy winni mieć stały dostęp do telefonów alarmowych, wraz z wykazem adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczkę pierwszej pomocy oraz środki i urządzenia przeciwpożarowe. Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (np. gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, hydranty, koce gaśnicze). Wykonać i oznakować drogi umożliwiające ewakuację, komunikację i dojazd wozu straży pożarnej oraz karetki pogotowia. Drogi te muszą być zawsze dostępne i przejezdne.

5. Uwagi

Ewentualne zaplecze budowy (tj. baza materiałowo-sprzętowa) powinno być zorganizowane na terenie przekształconym antropogenicznie, zapewniając oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren należy przywrócić do poprzedniego stanu.

Sprzęt wykorzystywany podczas prac budowlanych musi być w pełni sprawny oraz spełniać wymogi dopuszczające go do użytku. Rodzaj i stan techniczny sprzętu zastosowanego podczas robót musi zapewnić ochronę gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych przed zanieczyszczeniami, ochronę przed emisją pyłów i gazów do powietrza i ochronę przed emisją hałasu do środowiska.

Odpady powstające podczas realizacji inwestycji należy segregować i gromadzić w pojemnikach lub miejscach do tego przeznaczonych oraz zapewnić ich sukcesywny odbiór bądź zagospodarowanie.

Wszelkie prace należy prowadzić w sposób bezpieczny dla pracowników wykonujących prace budowlane, jak i dla użytkowników ruchu kołowego.

Po zakończeniu prac budowlanych teren budowy należy doprowadzić do pierwotnego stanu.

Wszystkie prace powinny być wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.

Szczegółowy opis poszczególnych robót zawarty jest w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych załączonych do projektu wykonawczego.

Projektant:

mgr inż. Eryk Wroński

7. CZĘŚĆ GRAFICZNA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO