

PROJEKT BUDOWLANY

Egz. 1

NAZWA:

**„MODERNIZACJA MOSTU DROGOWEGO W CIAGU
DROGI GMINNEJ W STARYM GIERAŁTOWIE”**

OBIEKT:

MOST DROGOWY W CIAGU DROGI GMINNEJ

LOKALIZACJA:

STARY GIERAŁTÓW

dz. nr: 186, 163, 93

obręb: Stary Gierałtów

gmina: Stronie Śląskie

powiat: Kłodzko

INWESTOR:

Gmina Stronie Śląskie

57-550 Stronie Śląskie, ul. Kościuszki 55

Na podstawie z art. 20 ust.4 Prawa Budowlanego, oświadczam, że niniejszy projekt został wykonany zgodnie obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT:

mgr inż. Grzegorz Kołodziej

mgr inż. Witold Chmielewski

Stronie Śląskie, kwiecień 2010 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. INWESTOR, PROJEKTANT.
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.
3. PODSTAWOWE INFORMACJE.
4. CEL OPRACOWANIA.
5. ZAKRES OPRACOWANIA.
6. CHARAKTERYSTYCZNE TECHNICZNA – STAN ISTNIEJĄCY.
7. CHARAKTERYSTYCZNE TECHNICZNA – STAN PROJEKTOWANY.
8. ZAMIERZENIA PROJEKTOWE.
9. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE.
10. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.
11. WYPOSAŻENIE OBIEKTU.
12. OZNAKOWANIE POZIOME.
13. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.
14. WPŁYW MODERNIZACJI NA ŚRODOWISKO.
15. INFORMACJA DO PLANU BIOZ.
16. UWAGI KOŃCOWE.

II. SERWIS FOTOGRAFICZNY.

III. DOKUMENTY.

MAPA EWIDENCYJNA 1:1000.
WYPIS Z EWIDENCJI GRUNTÓW.

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

1. Lokalizacja w terenie – mapa sytuac.-wys. – 1:1000 rys. 1.
 2. SYTUACJA – **inwentaryzacja 1:100** rys. 2.
 3. PRZEKROJE – **inwentaryzacja 1:100** rys. 3.
 4. RZUT: FUNDAMENTÓW – **stan projektowany 1:50** rys. 4.
 5. RZUT: PRZYCZÓŁKI i SKRZYDEŁKA – **stan projektowany 1:50** rys. 5.
 6. RZUT: OCZEPY ŻELBETOWE – **stan projektowany 1:50** rys. 6.
 7. RZUT: DŹWIGARY STALOWE – **stan projektowany 1:50** rys. 7.
 8. RZUT: PŁYTA POMOSTOWA – **stan projektowany 1:50** rys. 8.
 9. RZUT: SYTUACJA – **stan projektowany 1:50** rys. 9.
 10. PRZEKRÓJ PODŁUŻNY i WIDOK – **stan projektowany 1:50** rys. 10.
 11. PRZEKRÓJ POPRZECZNY – **stan projektowany 1:50** rys. 11.
 12. PŁYTA POMOSTOWA – ZBROJENIE rys. 12.
 13. Rozmieszczenie łączników belki stalowej rys. 13.
 14. Barieroporęcz mostowa typowa rys. 14.
-

1. Inwestor, projektant.

Inwestorem jest : Gminy Stronie Śląskie, ul. , 57-550 Stronie Śląskie, ul.Kościuszki 55.

Jednostka projektowa: Biuro Inżynierskie „INVEST”, Witold Chmielewski, os. Różane 3b/3, 58-200 Dzierżoniów,

2. Podstawa opracowania dokumentacji

Podstawę opracowania dokumentacji stanowią:

- a) umowa zawarta pomiędzy inwestorem a projektantem, oraz uzgodnienia z inwestorem,
- b) mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych terenu w obrębie mostu w skali 1:1000,
- c) mapa ewidencji gruntów,
- d) przeprowadzone pomiary inwentaryzacyjne istniejących obiektów i pomiary sytuacyjno - wysokościowe;
- e) przepisy i normy:
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2000r., Nr 63, poz.735).
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r., Nr 43, póź. 430).
 - Prawo wodne (Dz. U. z 2001 r., Nr 115, poz.1229).
 - Prawo budowlane (Dz. U. nr 156, poz.1118 z 2006 r.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 póź. 1133);
 - PN-85/S-10030 - Obiekty mostowe. Obciążenia.
 - PN-91/S-10042 - Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - projektowanie;
 - PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
 - PN-B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie;

3. Podstawowe informacje.

- Dokumentacja niniejsza stanowi podstawę do wykonania modernizacji mostu.
- Projektowany zakres robót wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Projekt służy powstrzymaniu destrukcji mostu spowodowanego złym stanem technicznym i procesami korozyjnymi w ustroju niosącym i podporach.
- Dokumentacja nie zmienia zagospodarowania terenu, nie ingeruje w istniejące światło mostu, gabaryty mostu i korony drogi. Nośności obiektu po modernizacji wynosi 100kN. W związku z powyższym nie jest konieczne występowanie o warunki zabudowy i zagospodarowania terenu.
- Istniejące uwarunkowania terenowe i stan techniczny istniejącego mostu uniemożliwiają wykonanie projektowanego zakresu robót, w zakresie zapewniającym prawidłowe funkcjonowanie obiektu.

4. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu modernizacji mostu drogowego wraz z dojazdami w ciągu drogi gminnej w miejscowości Stary Gieraltów nad rzeką Biała Łądecka, w niezbędnym dla tego typu opracowań zakresie, zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami.

5. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt budowlany przebudowy mostu obejmujący następujące elementy:

1. wymianę drewnianej konstrukcji płyty pomostu na żelbetową płytę pomostu współpracującą ze stalowymi dźwigarami,
 2. wykonanie płyt przejściowych,
 3. wymianę wszystkich elementów wyposażenia mostu,
 4. wzmocnienie kamiennych przyczółków i podparcia belek stalowych,
 5. zabezpieczenie antykorozyjne stalowej konstrukcji przęsła,
 6. wykonanie betowego podbicia przyczółków i wykonanie skrzydełek kamiennych,
 7. wykonanie izolacji i sączków odwadniających izolację płyty mostu,
 8. wykonanie bitumicznych przekryć dylatacyjnych,
 9. wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji betonowej obiektu,
 10. wykonanie nawierzchni jezdni na moście i płytach przejściowych z betonu asfaltowego,
-

6. Charakterystyka techniczna - stan istniejący

Przedmiotowy most zlokalizowany jest nad rzeką Biała Łądecka w ciągu drogi gminnej dz. nr ew. 186, w miejscowości Stary Gierałów. Dokładna data budowy mostu nie jest znana.

Obiekt składa się z jednoprzęsłowego wolnopodpartego ustroju nośnego o rozpiętości 12,00m w postaci czterech belek stalowych dwuteowych 320mm. Na belkach stalowych ułożona jest drewniana płyta pomostowa gr. ok. 20cm z bali drewnianych. Belki stalowe oparte są za pomocą stalowych łożysk stycznych na dwóch masywnych przyczółkach z ciosów kamiennych posadowionych na gruncie. Do dziś nie zachowała się dokumentacja archiwalna.

Płyta pomostu nie posiada spadków podłużnych ani poprzecznych. Na moście brak jest dylatacji. Poprzez belki drewniane pomostu przeciekają wody opadowe co powoduje degradację konstrukcji stalowej.

Na obiekcie, na długości płyty pomostu znajduje się poręcz z krawędziaków drewnianych.

Przyczółki są w dobrym stanie technicznym. Na częściach bocznych przyczółków nieosłoniętych przez płytę pomostu porastają glony oraz mech. Szerokość korony drogi przy obiekcie wynosi 3,50m. Koryto rzeki w obrębie obiektu jest nieregulowane – kamienne; stożki nasypów nie są umocnione w poziomie dna.

W sąsiedztwie przyczółku rośnie drzewo liściaste, które należy usunąć.

Drogi dojazdowe i podjazdy do obiektu posiadają nawierzchnię nieutwardzoną gruntową.

Długość całkowita obiektu - L_c - 16,14m. Rozpiętość teoretyczna - L_t = 12,10m. Szerokość płyty pomostu - B = 3,50m. Szerokość przyczółków - B_{pr} = 3,40m.

Droga dojazdowa posiada szerokość 3,05 m, nawierzchnia utwardzona, asfaltowa.

Umocnienie korpusu drogi dojazdowej przy moście stanowią ścianki oporowe z kamienia i głazów.

Obiekt przez kilkadziesiąt lat eksploatacji nie był poddawany zabiegom utrzymaniowym. Stan techniczny obiektu jest niezadowolający, nie spełnia wymagań technicznych i należy poddać go gruntownej modernizacji, która odtworzy właściwości użytkowe oraz zapewni trwałość konstrukcji na najbliższe kilkadziesiąt lat.

Stan techniczny istniejącej konstrukcji mostu i drogi dojazdowej gminnej jest **niedostateczny - konstrukcja wykazuje uszkodzenia i brak zabezpieczeń obniżając przydatność użytkową, lecz możliwe do naprawy.**

Dno rzeki w obrębie mostu posiada płaską powierzchnię kamienną, nie występują podmycia miejscowe, nie tworzą się zawirowania wody. Poziom wody w dniu pomiarów 27.02.2010 r. utrzymywał się ok. 40 cm powyżej dna.

Podstawowe parametry techniczne istn. mostu:

długość całkowita	$l_c = 16,14 \text{ m};$
szerokość całkowita mostu	$b_c = 4,35 \text{ m};$
światło poziome	$s_{po} = 12,00 \text{ m};$
światło pionowe	$s_{pi} = 2,51 \text{ m};$
wysokość konstrukcyjna	$h_k = 0,52 \text{ m};$
szerokość jezdni na obiekcie	$b_j = 3,53 \text{ m};$

UWAGA:

A. OBIEKT NIE JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW I NIE PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPDAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

B. INWESTYCJA NIE WPŁYNIE NEGATYWNIE NA ŚRODOWISKO.

7. Charakterystyka techniczna - stan projektowany

Projektuje się modernizację mostu poprzez:

- wymianę drewnianej płyty pomostu na żelbetową płytę pomostu współpracującej z dźwigarami stalowymi,
- podbite betonem istn. przyczółków kamiennych i podparcia belek stalowych,
- wykonanie skrzydełek kamiennych,
- wykonanie izolacji i nawierzchni asfaltobetonowej na płycie mostu,
- wykonanie barieroporęczy mostowych i barier drogowych,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych elementów stalowych i betonowych,
- wykonanie dojazdów do mostu.

8. ZAMIERZENIA PROJEKTOWE.

Projektowany most będzie posiadał klasę obciążeń wg PN-85/S-10030 – ciężar pojazdów dopuszczonych do eksploatacji 100 kN.

8.1. Lokalizacja i dane ogólne

Modernizowany most i droga gminna usytuowane są w obrębie działek:

- nr ew. 186, należącej do inwestora Gminy Stronie Śląskie,
- nr Ew. 163, należącej do Skarbu Państwa w zarządzie Zarządu Powiatu Kłodzkiego – droga powiatowa nr 45106,

Rzeka Biała Łądecka dz. nr ew. 93 - stanowi własność Skarbu Państwa w zarządzie RZGW we Wrocławiu.

8.2. Przeznaczenie i program użytkowy

Obiekt ma na celu bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu kołowego nad rzeką Białą Łądecką wzdłuż drogi gminnej wg parametrów istniejącej zabudowy drogowej.

8.3. Rozwiązania konstrukcyjne

Dla belek nośnych konstrukcji zastosowano schemat jednoprzęsłowej belki swobodnie podpartej opartej na przyczółkach mostowych. Obciążenia ciężarem własnym oraz użytkowym, którym jest obciążenie pojazdami kołowymi i tłumem pieszych. Tok oblicze statyczno-wytrzymałościowych oraz wyniki znajdują się w egz. archiwalnym projektanta.

9. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE MOSTU:

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| - długość całkowita | $l_c = 25,65 \text{ m};$ |
| - szerokość całkowita mostu | $b_c = 4,70 \text{ m};$ |
| - światło poziome | $s_{po} = 12,00 \text{ m};$ |
| - światło pionowe | $s_{pi} = 2,51 \text{ m};$ |
| - wysokość konstrukcyjna | $h_k = 0,82 \text{ m};$ |
| - szerokość jezdni na obiekcie | $b_j = 3,70 \text{ m};$ |

10. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

10.1. Rozbiórki. Rozebrać: bariery drewniane z krawędziaków, płytę pomostową z bali drewnianych, dźwigary stalowe – do ponownego wbudowania, część górną przyczółków z kamienia, nawierzchnię drogi dojazdowej, ścianki boczne - oporowe z kamienia i głazów.

10.2. Podpory.

Projektuje się, od strony rzeki, wykonanie podbicia betowego istniejących przyczółków. Podbicie wykonać z betonu kl. B25 niezbrojonego. Głębokość podbicia: 60 cm poniżej istn. dna w sąsiedztwie przyczółków, szerokość 55 cm.

Wzdłuż krawędzi pionowej ścian przyczółków wykonać słupy o przekroju 34x34 cm zwieńczone górą oczepem o przekroju 85x40 cm. Powstała w ten sposób rama zepnie mur kamienny przyczółka oraz stanowić będzie podparcie dla konstrukcji nośnej stalowej. Słupy od frontu obmurować kamieniem licując z istniejącym przyczółkiem. W oczepach osadzić śruby lub kotwy celem przytwierdzenia łożysk stalowych stycznych dla dźwigarów stalowych.

Słupy i oczep zbrojone prętami żebrowanymi fi 14, strzemiona fi 6 co 25 cm, otulina 5 cm. Pręty zbrojenia w narożach przekroju. Stal BSt 500 (A-III).

Ścianka zapleczna przyczółka zostanie nadbetonowana i przystosowana do oparcia szczelnej dylatacji bitumicznej. Zbrojenie ścianki z prętów żebrowanych fi 12.

Za ścianką zapleczną od strony nasypu wykonać podparcie do oparcia płyt przejściowych.

Całą powierzchnię niszy podłożyskowej należy zaszpachlować zaprawami typu PCC oraz pokryć szlamem PCC.

Łożyska wykonać z blachy stalowej o gr. 50 mm i wymiarach 300x300mm, po zamontowaniu dźwigarów przyspawać wzdłuż stopki dźwigara prowadnice z prętów o przekroju kwadratowym 25x25 mm. Końcówkę dźwigara na podporze usytuowanej po lewej stronie potoku zakotwić poprzez przykręcenie lub przyspawanie, końcówka usytuowana na podporze po prawej stronie potoku musi posiadać możliwość swobodnego przesuwu wzdłużnego na podporze.

Stalowe łożyska styczne zakotwione w korpusie przyczółka należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie identycznie jak konstrukcję stalową płyty pomostu. Przed montażem konstrukcji stalowej całą powierzchnię łożysk należy pokryć smarem grafitowym.

10.3. Skrzydełka.

Projektuje się skrzydełka murowane z kamienia łamanego foremnego, posadowione na ławie betonowej.

Fundament skrzydełek stanowią ławy betonowe z betonu B25 o przekroju: 120x100 cm.

Skrzydełka sytuować pod kątem ok. 45 stopni do ścian bocznych przyczółków mostu.

Projektuje się wykonanie skrzydełek murowanych z kamienia foremnego ciosanego – granitu, murowanego na zaprawie cementowej M 12. Wysokość skrzydełek przy ścianach bocznych mostu: 2,50m - 3,00m. Przekrój: szerokość zmienna – przekrój trapezowy, dołem szer. 80 cm, górą 50 cm. Kamień murować i spoinować na zaprawie cementowej M12. W trakcie murowania osadzić rurki drenarskie ceramiczne lub pcv fi 50 mm ze spadkiem 5%, w kierunku potoku, w celu odprowadzenia wód zza muru. Za wykonanym murem wykonać zasypkę filtracyjną z piasku grubego płukanego zagęszczonego warstwami po 20 cm.

10.4. Ustrój niosący.

Ustrój niosący przęsła stanowią dźwigary dwuteowe walcowane o wys. 340mm–2szt. nowe dodatkowe oraz 320mm – 4 szt. staroużyteczne z istniejącego mostu.

Dźwigary staroużyteczne zmontować odwrócone o 180stopni („do góry nogami”) w celu wykorzystanie ich ugięcia własnego jako strzałki ujemnej.

Dźwigary stalowe będą zespolone z żelbetową płytą współpracującą z betonu B-35 W8/f150 o gr. od 21-32cm. Rozstaw poprzeczny belek co 80cm w osiach. Belki stężone są stalowymi poprzecznikami z dwuteownika o pocienionym środniku o wys. 200 mm. Poprzecznice są przyspawane do dźwigarów z pomocą kątowników 80x80x10. Do górnej powierzchni półki belek należy dospawać łączniki do zespolenia, zapewniające współpracę w przenoszeniu obciążeń z żelbetową płytą pomostu z kątownika 120x80x8 ze stali St3S, naprzemiennie z hakami fi 12 mm

ze stali gładkiej, spawalnej w rozstawie zmiennym wzdłuż osi podłużnej pomostu zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym nr 13.

Całą powierzchnię konstrukcji stalowej z wyjątkiem powierzchni górnej półki stykającej się z górną płytą pomostu, zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem farb posiadających aprobatę IBDiM gr. 250um. Przed malowaniem konstrukcja stalowa musi być oczyszczona w stopniu określonym w instrukcji producenta farb.

Roboty malarskie wykonywać w warunkach atmosferycznych suchych przy temperaturze powyżej 15 st. C,

UWAGA: W fazie montażu belek, przed wykonaniem płyty pomostowej należy podklnować belki stalowe nadając im ujemne ugięcie ok. 30 mm.

W tym celu wykonać konstrukcję wsporczą np. klatki rusztowaniowe PRK15 h=2,50m – szt.2. Istniejące belki staroużyteczne przy ponownym montażu odwrócić „do góry nogami”.

10.5. Żelbetowa płyta współpracująca.

Integralną częścią ustroju niosącego mostu jest żelbetowa płyta pomostu, współpracująca w przenoszeniu obciążeń ze stalowymi dźwigarami głównymi. Współpraca zapewniona jest przez stalowe łączniki przyspawane do górnej powierzchni dźwigara.

Płyta główna na przekrój daszkowy bezkrawężnikowy z obustronnym spadkiem 2% na części jezdni oraz 3% w strefie belek podporęczowych na zewnętrzne boki mostu.

Całkowita szerokość płyty pomostu wynosi 4,70m, szerokość użytkowa jezdni 2,90 m plus dwie opaski bezpieczeństwa po 0,5m, szerokość w świetle barier 3,90m, szerokość nawierzchni z betonu asf. 3,70 m.

Grubość płyty pomostu jest zmienna i wynosi od 21cm do 32cm. W miejscach połączenia płyty z dźwigarami zastosowano dodatkowe żebra pogrubiające o wysokości 10 cm ze skosami 1:1.

Grubość całkowita płyty w tym miejscu (z żebrami) wynosi od 31,00 do 42,00 cm.

Płytę wykonać z betonu B35/ W8/F150, zbrojenie płyty stałą żebrowaną BST500 – AIII – dwie siatki - dolna i górna z prętów fi 12 co 20 cm.

BETON B 35 / W8 / F150 / N<4% Konsystencja K5

- Materiał:	Ilość na m ³ [kg]:
- Cement CEM I 42,5 drogowo mostowy	384
- Piasek kopalny 0-2 mm	680
- Grys bazaltowy 2-8 mm	600
- Grys bazaltowy 8-16 mm	650
- Woda wodociągowa	166

10.6. Płyty przejściowe.

Za przyczółkami mostu w stronę nasypu projektuje się płyty przejściowe o wym. 3,70x2,50x0,20m ze spadkiem 5% w rzucie planu zgodnie ze skosem obiektu. Płyty zostaną oparte na tylnej ścianie przyczółka. Płyty przejściowe wykonać z betonu B20. Zbrojenie płyt przejściowych siatkami dolną i górną z prętów żebrowanych fi 10 w rozstawie co 10 cm, otulina 3 cm.

10.7. Izolacje.

ARKUSZOWE:

Płyta pomostu będzie zaizolowana izolacją zgrzewalną modyfikowaną SBS o gr. min 5mm. Podłoże przed ułożeniem izolacji powinno być odpowiednio przygotowane i zagruntowane primerem.

Powierzchnia płyty żelbetowej przez układaniem izolacji powinna być sucha, gładka bez ubytków i oczyszczona z zanieczyszczeń.

Izolacja termozgrzewalna zostanie ułożona również na przejściu ścianki zapleczej i płyty przejściowej na dł. 50cm w układzie jednowarstwowym.

Podłoże przed ułożeniem izolacji arkuszowej należy odpowiednio przygotować powierzchnię płyty poprzez wykonanie izolacji powłokowej-zagruntowane środkiem gruntującym do podłoża betonowych bez rozcieńczania np. primerem.

Na wyschniętej zagruntowanej powierzchni płyty ułożyć izolację arkuszową z papy mostowej SUPERMOST, termozgrzewalnej modyfikowanej SBS o gr. min 5mm, na osnowie z włókniiny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest drobnoziarnistą posypką mineralną, jej spodnia strona zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego. Papę stosuje się wraz ze środkami gruntującymi SIPLAST PRIMER lub ICOPAL PRIMER CLASSIC.

Papa przeznaczona jest do wykonywania jednowarstwowych hydroizolacji na betonowych i stalowych obiektach mostowych, drogowych i kolejowych. SUPERMOST nie wymaga stosowania warstwy ochronnej pod nawierzchnie drogowe z betonu asfaltowego. Bezpośrednio na hydroizolacji wykonanej z papy możliwe jest mechaniczne układanie nawierzchni drogowej z gorących mieszanek mineralno-bitumicznych. Układaną wzdłużnie papę zawinąć również na powierzchnie pionowe na zakończeniach płyty.

Pod płyty przejściowe zastosować izolację z jednej warstwy papy asf. izolacyjnej na lepiku na zimno ułożonej na podkładzie betonowym.

POWŁOKOWE:

Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zaizolować roztworami asfaltowymi na zimno w układzie:

1. gruntowanie - abizol R
2. izolacja właściwa — 2 x abizol P

Uszczelnienie styku nawierzchni mineralno-bitumicznej z belką podporęczową kitem Laterbit BG.

Uszczelnienie styku połączenia izolacji płyty pomostu z belką podporęczową oraz szczeliną pomiędzy płytą przejściową a ścianką zapleczną zostanie wykonane zalewką bitumiczną na gorąco np. Carbitexem Zp.

10.8. Powłoki ochronne na betonie

Na powierzchni belek podporęczowych projektuje się nawierzchnię na bazie żywicy poliuretanowo-epoksydowej gr.5mm, którą należy wykonać przed montażem słupków barieroporęczy. Można zastosować masę posadzkową epoksydowo-poliuretanowej np. typu EpolisP firmy BAUTECH, która stanowić będzie jednocześnie izolację przeciwwodną i przeciwwilgociową płyty pomostu.

Przed ułożeniem nawierzchni powierzchnię betonu należy oczyścić metodą strumieniowo – ścierną a następnie odkurzyć. Płyta powinna być wolna od kurzu piachu i mlecza cementowego, a następnie zagruntowana systemowym środkiem gruntującym. Szczegółowy opis w instrukcji producenta. Kolor nawierzchni należy uzgodnić z Inwestorem – zalecany czerwony.

Powierzchnie pionowe betonowe należy pokryć farbą do betonów elastyczną, charakteryzującą się dużą odpornością na zarysowania i ścieranie, na zabrudzenia.

UWAGA! Farby te występują jako dwuskładnikowe i uzyskują właściwości użytkowe po dodaniu utwardzacza (który jest sprzedawany w komplecie razem z farbą).

10.9. Odwodnienie.

Wody opadowe z powierzchni mostu zostaną naturalnie odprowadzone poprzez zastosowanie spadków podłużnych 1,0% i poprzecznych 2% nawierzchni, uzyskanych za pomocą zróżnicowanej grubości płyty pomostu.

Woda, która przedostanie się przez nawierzchnię do poziomu izolacji płyty pomostu zostanie odprowadzona drenami podłużnymi i poprzecznymi przed dylatacjami do sączków odwadniających umieszczonych w płycie pomostu.

Przedłużenie za pomocą rur PCV Ø 50 przy sączkach skrajnych należy wyprowadzić pod kątem w stronę rzeki w celu uniknięcia zaciekania powierzchni przyczółka.

10.10. NAWIERZCHNIA MOSTU.

Nawierzchnię wykonywać zgodnie z PN-S-96021:1997 Drogi samochodowe. Nawierzchnie dla ruchu lekkiego z betonu asfaltowego, PN-S-96020:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z betonu asfaltowego.

MOST:

Na moście usytuowana jest jezdnia o szerokości 3,70 m. Nawierzchnia jezdni na moście składa się z następujących warstw:

- warstwa ochronna - beton asfaltowy 0/8 o gr. 4,0cm
- warstwa ścieralna – beton asfaltowy 0/12 o gr. 4,0cm

Styk warstwy ścieralnej nawierzchni z pasem podporęczowym powinien być uszczelniony kitem trwale plastycznym np. Laterbit Bg w postaci taśmy 40x10mm, przyklejonej do krawędzi betonowej belki podporęczowej przed ułożeniem warstwy ścieralnej.

Na powierzchni belki gzymsowej projektuje się nawierzchnię na bazie żywicy epoksydowej gr. 5 mm, którą należy wykonać przed montażem słupków barieroporęczy.

10.11. Nad płytami przejściowymi:

- PODBUDOWA.

Podbudowę wykonać zgodnie z PN-84/S-96023 „Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego” oraz PN-S-06102:1997 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”. Powierzchnię podbudowy wykonać z niewielkim spadkiem (ok. 2%) w kierunku poprzecznym w kierunku rowu przydrożnego.

Podbudowę zagęszczać mechanicznie, walcem wibracyjnym, ze zraszaniem wodą.

Podbudowa powinna być przygotowana w ten sposób, aby zapewniała powiązanie z następnymi warstwami nawierzchni. Podbudowa powinna być wyrównana, sprofilowana i ustabilizowana, mieć zapewnione odwodnienie.

Przed układaniem nawierzchni asfaltowej podbudowę należy zagruntować asfaltem poprzez skropienie.

Układ warstw:

- warstwę odsączającą z piasku o gr. 15 cm,
- tłuczeń drogowy 0/60 o gr. 25 cm,
- kliniec drogowy 0/20 o gr. 8-12 cm,

Spadki poprzeczne podbudowy i drogi 2 %.

Powierzchnie skarp korony drogi zahumusować i obsiać trawą.

- NAWIERZCHNIA ASFALTOBETONOWA DROGI.

Na drodze dojazdowej wykonać podbudowę z kruszyw kamiennych i ułożyć następujące warstwy:

- wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 o gr. 4.0cm,
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12 o gr. 4.0cm.

Nawierzchnię wykonywać zgodnie z PN-S-96021:1997 Drogi samochodowe. Nawierzchnie dla ruchu lekkiego z betonu asfaltowego, PN-S-96020:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z betonu asfaltowego. Po dokładnym sprofilowaniu i zagęszczeniu podbudowy i całkowitym wyschnięciu wody należy przed ułożeniem warstwy wiążącej z asfaltobetonu, wykonać skropienie nawierzchni drogowej asfaltem w celu powiązania nowych warstw z istniejącymi.

Krawędź istniejącej nawierzchni asfaltowej drogi dociąć piłą mechaniczną w celu uzyskania prostoliniowej krawędzi styku z nową nawierzchnią. Szczelinę pomiędzy nową i starą nawierzchnią wypełnić masą asfaltową zalewową.

- KRAWĘDZIE NAWIERZCHNI:

Krawędzie nawierzchni asfaltowej dociąć na całej długości dojazdu. Pobocza wykonać ze spadkiem 5% w kierunku skarp. Pobocza o gr. 10 cm wykonać z kłosa drogowego 0/25mm.

10.12. WYKONAWSTWO NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ:

Przed ułożeniem warstwy ścieralnej, wykonać skropienie warstwy ochronnej/wiążącej asfaltem w celu powiązania warstw.

Brzegi belek podporęczowych powinny być przed ułożeniem nowej masy asfaltobetonu powleczone gorącym lub upłynnionym asfaltem.

Po wykonaniu czynności przygotowawczych przystąpić do układania masy asfaltobetonowej.

Roboty prowadzić w temperaturze powyżej 10 st.C w czasie suchym – bez opadów.

Masa po dostarczeniu na budowę do miejsca wbudowania powinna mieć temperaturę 140 -170 st.C. Warstwa wiążąca powinna mieć temperaturę w czasie zagęszczania 120-140 st.C, natomiast warstwa ścieralna 150-170 st.C.

Masę rozścielać mechanicznym rozścielaczem a następnie ułożoną masę asfaltobetonu wałować początkowo walcem 6-8 t, a następnie walcem 8-12 t. Połączenia poprzeczne i podłużne oddzielnie wykonywanych odcinków warstw wypełnić asfaltem z posypką piaskową. Krawędzie nowej nawierzchni obciąć i obsypać miałem z wykonanych poboczy.

11. WYPOSAŻENIE.

11.1 Bariery ochronne.

Na moście przewidziano zabezpieczenie ruchu za pomoc stalowych barieroporęczy o wysokości 1,20m zamocowanych po obu stronach mostu na całej jego długości. Dodatkowo zaprojektowano montaż typowych drogowych barier ochronnych poza obrysem mostu.

Na moście zabudować barieroporęcz stalową typu BSB-140B/133, w rozstawie słupków 1,33m. Mocowanie słupków do belek podporęczowych odbywać się będzie za pomocą kotew zabetonowanych wraz z płytą pomostu. Montaż barieroporęczy należy wykonać po ułożeniu nawierzchnio-izolacji belek podporęczowych. Pod płytę podstawy bariery wykonać podlewkę z zapraw PC podnoszącą barierę do gr. śr. 2cm.

Na dojazdach do obiektu zostaną wbite stalowe bariery drogowe typu SP-09/D/4 obustronnie, w odcinkach po 4m.

Zabezpieczenie antykorozyjne barieroporęczy i barier drogowych fabryczne przez cynkowanie ogniowe gr. min 75 um. Zakończenia barier drogowych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta barier.

12. OZNAKOWANIE.

PODSTAWY PRAWNE DO PROJEKTOWANIA

1. **Ustawa** z dnia 20 czerwca 1997 r. – **Prawo o ruchu drogowym** (Dz. U. nr 98 z dnia 19 sierpnia 1997 r. poz. 602 z późniejszymi zmianami, tekst jednolity Dz. U. nr 58 z dnia 3 kwietnia 2003 r., poz. 515).
 2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 177 z dnia 14 października 2003 r., poz. 1729).
 3. Rozporządzenie Ministrów transportu i gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 czerwca 1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. nr 58 z 26 czerwca 1999 r., poz. 622, z późniejszymi zmianami).
-

4. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. (Dz. U. nr 220 z 23 grudnia 2003 roku, poz. 2181).

12.1. Proj. oznakowanie poziome.

- linia krawędziowa ciągła: P-7b. – oddzielająca skrajnię o szer. 50 cm od lica barier mostowych.

Istniejąca organizacja ruchu nie ulega zmianie - istniejące oznakowanie odtworzyć po zakończeniu robót.

13. DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Projektowany obiekt jest w pełni dostępny dla ruchu osób niepełnosprawnych poprzez zastosowanie szerokości oraz pochyłeń zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Gospodarki Morskiej (Dz. U. Nr 63 z dnia 30 maja 2000r.).

14. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Modernizacja przedmiotowego obiektu nie spowoduje zmian w stanie środowiska naturalnego. Nie przewiduje się wytwarzania w trakcie budowy obiektu odpadów zanieczyszczających środowisko lub wymagających utylizacji.

Nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej a także wyposażenia technicznego powodującego szkodliwe promieniowanie lub oddziaływanie pola magnetycznego. Nie przewiduje się żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej obiektu powodujących jakiegokolwiek emisję hałasu i wibracji.

Planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód.

Inwestycja nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Strona tytułowa projektu budowlanego zawiera informacje wymienione w §2.2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

14.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejno realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejno jego realizacji podana jest w rozdziale „Cel i zakres opracowania”, szczegółowa kolejność realizacji poszczególnych robót zostanie określona przez Wykonawcę robót. Generalnie w pierwszej kolejności należy zabezpieczyć teren robót, a następnie przystąpi do budowy przedmiotowego obiektu.

14.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

Rozbiórce podlega istniejący pomost w całości oraz częściowo korpus drogi dojazdowej i murki oporowe, nawierzchnia istn. drogi gminnej, dojazdowej.

14.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementem zagospodarowania działki lub terenu, który może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to ruch drogowy odbywający się po drodze dojazdowej gminnej i powiatowej.

14.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające ich skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Podczas realizacji robót budowlanych będą występowały typowe rodzaje zagrożeń wynikające z wykonywania robót budowlanych z użyciem sprzętu zmechanizowanego, takie jak wykonywanie wykopów, wykonywanie

elementów konstrukcyjnych - montażowe z użyciem dźwigu i robotach drogowych, prace nad korytem potoku oraz przy drodze, po której odbywać się będzie ruch samochodowy.

14.5. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;

Teren, na którym prowadzone będą roboty budowlane zostanie ogrodzony, oznakowany i zabezpieczony przed ruchem osób postronnych.

14.6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników w sposób zgodny z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych. Instruktaż powinien określać zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń, zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

14.7. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Na terenie budowy nie przewiduje się przechowywania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych.

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

Nie przewiduje się wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

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

W/w dokumentacja winna znajdować się w pomieszczeniu kierownika budowy.

15. TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU.

Prace związane z modernizacją mostu prowadzone będą poza ruchem na istn. drodze gminnej. po zamknięciu ruchu drogowego. Teren budowy zostanie odgradzony.

16. UWAGI KOŃCOWE.

16.1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych oraz zasadami sztuki budowlanej.

16.2. Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

16.3. Roboty budowlane można rozpocząć po uzyskaniu w Starostwie Powiatowym w Kłodzku prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę.

16.4. Bezpieczeństwo i ochrona pracy w budownictwie.

SERWIS FOTOGRAFICZNY



Fot. 1 - widok od strony drogi dojazdowej powiatowej nr 45106.



Fot. 2 - widok z drogi gminnej od strony dolnej wody



Fot. 3 - widok od strony górnej wody.



Fot. 4. widok od spodu mostu.