

OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego remontu mostu przez rzekę Nysę Łużycką
w ciągu drogi krajowej nr 12 w m. Łęknica**

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu granicznego mostu drogowego przez rzekę Nysę Łużycką w ciągu drogi krajowej nr 12 w m. Łęknica.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zamówienie nr GDDKiA-O/ZG 8-416/7/2005 z dnia 29.03.2005 r., na opracowanie projektu remontu mostu granicznego w m. Łęknica,
- „Projekt techniczny mostu przez rz. Nysę w Mużakowie” z 1954 r.,
- Pomiary inwentaryzacyjne, szczegółowe oględziny mostu i ocena stanu technicznego wykonane przez Projektanta,
- Uzgodnienia z Inwestorem dotyczące zakresu remontu,
- „Katalog zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich – część I – wymagania” – IBDIM, Żmigród 2002 r.,
- Podstawowe normy:
 - PN-85/S-10030 – „Obiekty mostowe. Obciążenia.”,
 - PN-91/S-10042 – „Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.”,
- „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”,
- „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego rodzaju robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i ludzi” - (Dz. U. Nr 151).

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu wykonawczego remontu mostu przez rz. Nysę Łużycką w Łęknicy, który obejmuje:

- odnowę powierzchni betonowych ustroju nośnego oraz podpór,
- wymianę elementów wyposażenia obiektu oraz poprawę estetyki terenu przy obiekcie.

4. STAN ISTNIEJĄCY

3.1. Lokalizacja i usytuowanie obiektu

Przedmiotowy obiekt usytuowany jest nad rzeką Nysą Łużycką, bezpośrednio przed przejściem granicznym z Niemcami. Od strony Polski za obiektem rozpoczyna się bazar przygraniczny. Droga krajowa nr 12 na obiekcie przebiega w planie po prostej, a jej niweleta ukształtowana jest w łuku pionowym o $R = 650$ m i spadkach 4,1 – 4,66 %. Najwyższy punkt niwelety występuje na środku obiektu (rzędna 110,49).

Zwierciadło wody w rzece przy normalnych stanach wód występuje na rzędnej 104,60.

3.2. Ogólna charakterystyka mostu

Przedmiotowy most jest obiektem trójprzęsłowym, z łukowym ustrojem nośnym wykonanym w konstrukcji żelbetowej. Podpory mostu wykonane są w konstrukcji monolitycznej betonowej i są posadowione z wykorzystaniem fundamentów zniszczonego mostu przedwojennego.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE:

▪ Przekrój poprzeczny obiektu:

- szerokość całkowita: 8,30 m;
- szerokość użytkowa: $2 \times 3,00$ (pasy ruchu) + $2 \times 1,00$ (chodniki) = 8,00 [m];
- spadek poprzeczny jezdni: daszkowy – 2,0 %;
- spadek poprzeczny chodników: jednostronny – 1,0 %;

▪ Przekrój podłużny obiektu:

- długość całkowita: 125,00 m;
- długość ustroju nośnego: 115,00 m;
- rozpiętości teoretyczne przęseł łukowych: $30,20 + 45,20 + 30,20$ [m]; $\approx 105,6$ [m]
- strzałki łuków: $3,15 - 4,70 - 3,15$ [m];

▪ Ukos konstrukcji:

90,0°.

$$(5,0 + 30,2 + \frac{4,70}{2}) = 37,25 \text{ m} \Rightarrow 0,298 \text{ cotw. } d_c$$

3.2.1. Opis konstrukcji przęseł

Ustrój nośny mostu stanowią 3 żelbetowe łuki płytowe trójprzegubowe. Grubości dźwigarów łukowych wynoszą:

- łuk środkowy: w wezłowiach – 0,60 m, w $\frac{1}{4}$ rozpiętości – 0,75 m, w kluczu – 0,50 m,
- łuki skrajne: w wezłowiach – 0,50 m, w $\frac{1}{4}$ rozpiętości – 0,60 m, w kluczu – 0,40 m.

Szerokości wszystkich łuków wynoszą 6,60 m.

Przeguby łuków wykonano z wkładek stalowych o grubości 28 mm z przekładkami ołowianymi o grubości 20 mm.

Wezłowiowe przeguby łuku środkowego spoczywają na wspornikach o długości 1,53 m. Wsporniki zaprojektowano celem wyniesienia przegubów ponad poziom wody normalnej.

Pomost stanowi płyta żelbetowa o grubości 0,20 m i szerokości (dołem) 6,60 m, ze wspornikami podchodnikowymi o grubości 0,18 m i długości 0,85 m. Płyta ta opiera się

na poprzecznych ściankach tarczowych, z których obciążenie jest przekazywane na łuki. (za wyjątkiem stref środkowych przęseł, gdzie płyta spoczywa na chudym betonie bezpośrednio na łukach). Grubość ścianek poprzecznych wynosi 0,20 m, a ich rozstaw – 2,80 m – nad filarami i 2,50 m – pozostałe. Ścianki poprzeczne są połączone z łukiem w sposób sztywny. Płyta pomostowa jest wielokrotnie zdylatowana w miejscach ścianek (ogółem na obiekcie jest 12 przerw dylatacyjnych).

Zbrojenie płyty pomostowej wykonane jest z prętów \varnothing 14mm.

3.2.2. Opis konstrukcji podpór

Przyczółki mostu wykonane zostały w konstrukcji betonowej, w postaci pełnych ścian czołowych ze skrzydłami.

Do posadowienia przyczółków wykorzystano istniejące płyty fundamentowe starego mostu. Posadowienie tych płyt jest na palach drewnianych. Przyczółki zabezpieczone są przed rozmyciem ścianką stalową i częściowo drewnianą.

Filary wykonano w konstrukcji żelbetowej, również na istniejących płytach fundamentowych starego mostu. Górne części filarów wykształcone są zgodnie z linią górnych płaszczyzn łuków. Filary zabezpieczone są przed podmyciem ściankami szczelnymi drewnianymi. Płyty fundamentowe filarów spoczywają na 59 palach drewnianych ukośnych.

3.2.3. Elementy wyposażenia obiektu

Na szerokości jezdni występuje następujący układ warstw konstrukcyjnych:

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| 1. Kostka kamienna 7/9 | |
| 2. Beton ochronny | gr. 4cm, |
| 3. Izolacja -2 warstwy papy na lepiku | gr. 1 cm, |
| 4. Warstwa spadkowa betonowa | gr. 0-6 cm, |

Na wspornikach chodnikowych ułożona jest nawierzchnia z asfaltu lanego o gr. 3 cm. Krawężniki na obiekcie są betonowe, wylewane „na mokro” i posiadają zabezpieczenie płaskownikiem stalowym. Zewnętrzne krawędzie boczne pomostu zakończone są gzymsami, w których osadzone są poręcze stalowe o wysokości 1,0 m oraz słupy oświetleniowe. We wspornikach obustronnie zabetonowano po jednej rurze osłonowej \varnothing 10 cm, w której przebiega prawdopodobnie kabel zasilający oświetlenie mostu.

Odprowadzenie wód z obiektu następuje poprzez wpusty mostowe z wlotami bocznymi umieszczonymi linii krawężników. Woda odprowadzana jest w teren rurami spustowymi.

Wszystkie stożki nasypowe umocnione są warstwą betonu „na mokro”.

3.2.4. Urządzenia obce

Od strony dolnej wody, pod wspornikiem podchodnikowym przebiega wodociąg (nieczynny) w rurze osłonowej, podwieszony za pomocą stalowych wysięgników i obejm. Nad wodociągiem przebiegają trzy kable telekomunikacyjne należące do Lubuskiego Oddziału Straży Granicznej.

Ponadto we wspornikach przebiegają kable zasilające oświetlenie opisane w pkt. 3.2.3.

3.3. Stan techniczny mostu

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i inwentaryzacji stwierdzono, że stan techniczny obiektu jest ogólnie niezadowalający, przy czym nie ma tu zagrożenia bezpieczeństwa ruchu odbywającego się po obiekcie, a także nie stwierdzono usterek świadczących o zbyt niskiej nośności poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu.

Powierzchnie betonowe prześel i podpór

Wszystkie powierzchnie betonowe mostu odsłonięte na działanie zewnętrznych czynników atmosferycznych tzn. powierzchnie gzymsów i spodu pomostu, dźwigarów łukowych oraz podpór wykazują liczne wykwyty i przebarwienia świadczące o występowaniu tu zjawisk korozyjnych w betonie. Korozja betonu uwidacznia się szczególnie na następujących obszarach:

- okolice przerw dylatacyjnych pomostu, gdzie beton jest stale zawilgocony, wykwyty mają bardzo intensywny kolor oraz występują zacieki na ściankach poprzecznych. Korozja objęła tu prawdopodobnie płytę na całej grubości, a więc również zbrojenie, wobec czego beton płyty nadaje się tu do całkowitego rozkucia, a następnie odtworzenia,

- miejsca w których występują wpusty - wokół całkowicie skorodowanych rur spustowych występują odbarwienia świadczące o korozji betonu i zbrojenia wewnętrznego,

- przeguby łuków – występują tu liczne odpryski i ubytki betonu wokół blach przegubów, zauważono również zjawiska korozyjne w betonie,

- wszystkie powierzchnie betonowe, które ulegają czasowemu zalewaniu przy podwyższonych stanach wód – występują tu wykwyty i przebarwienia intensywniejsze niż na powierzchniach, które nie ulegają zalewaniu,

- lokalnie gdzie występują odpryski i ubytki betonu, a odkryte zbrojenie pokryte jest nalotem rdzy.

Ponadto wszystkie powierzchnie betonowe są nierówne, chropowate i z odciskami po deskowaniu z czasów budowy, co oznacza, że nie były kompleksowo regenerowane od lat pięćdziesiątych.

Elementy wyposażenia mostu

Nawierzchnia z kostki kamiennej jest w dość dobrym stanie, nie ma ubytków kostki, lokalnie występują deformacje. Zauważa się bardzo niewielkie koleiny, oraz zapadnięcia na przerwach dylatacyjnych. Powierzchnia kostek straciła już swoją pierwotną szorstkość (jest bardzo gładka – „wyjeżdżona”) co może powodować zwiększoną śliskość na moście podczas opadów deszczu.

Asfalt lany na chodnikach zachowuje w zasadzie swoją pierwotną równość powierzchni, jednak występują tu lokalne deformacje, a także spękania (siatkowe, poprzeczne), a niektórych miejscach ubytki.

Krawężnik betonowy posiada ubytki betonu górnej powierzchni. Płaskownik zabezpieczający powierzchnię boczną od strony jezdni w zasadzie dobrze spełnia swoją funkcję, przy czym sam jest lokalnie zniszczony i skorodowany.

Poręcze stalowe są w dość dobrym stanie, nie wykazują deformacji. Powłoki malarskie zabezpieczające ich powierzchnie są zmatowiałe, lokalnie występują ogniska

rdzy. Ponadto wysokość poręczy jest nie odpowiednia (zbyt niska), co kwalifikuje ją do podwyższenia.

Słupy oświetleniowe są w dobrym stanie i nie wymagają remontu. Rura osłonowa wodociągu jest całkowicie zniszczona, a sam wodociąg nieczynny, wobec czego zakwalifikowaną ją do całkowitego demontażu (łącznie z konstrukcją wsporczą).

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1. Zakres projektowanych robót remontowych

Projektowane roboty remontowe obejmują następujące zasadnicze etapy:

- 1) prace rozbiórkowe na całym obiekcie,
- 2) rozkucie skorodowanego betonu pomostu w obrębie przerw dylatacyjnych, a następnie jego odtworzenie (wraz ze zbrojeniem, jeżeli zajdzie taka konieczność),
- 3) uzupełnienie skorodowanego betonu i wykonanie warstwy spadkowej płyty pomostowej na szerokości jezdni oraz wsporników chodnikowych z materiałów do renowacji betonu (zapraw PCC),
- 4) osadzenie nowych wpustów i rur spustowych,
- 5) ułożenie nowej izolacji pomostu, nawierzchni jezdni i chodników,
- 6) wykonanie nowych przykryć dylatacyjnych,
- 7) podwyższenie i renowacja powłok malarskich poręczy,
- 8) uzupełnienie ubytków betonu oraz zabezpieczenie materiałami powłokowymi wszystkich powierzchni betonowych mostu,
- 9) umocnienie stożków nasypowych i skarp nasypów przy obiekcie.

UWAGA!

Przyjęto założenie, że projektowany remont mostu będzie wykonany dwuetapowo, tj. dla każdej połowy jezdni oddzielnie przy utrzymaniu ruchu na drugiej jej połowie.

4.2. Szczegółowy opis poszczególnych etapów prac remontowych

4.2.1. Prace rozbiórkowe

Projekt przewiduje następujące roboty rozbiórkowe:

- rozbiórka nawierzchni z asfaltu lanego na chodnikach,
- rozbiórka kostki kamiennej, betonu ochronnego, izolacji oraz warstwy spadkowej w obrębie jezdni,
- rozkucie płyty pomostowej w obrębie przerw dylatacyjnych (w razie konieczności),
- skucie powierzchniowe skorodowanego betonu powierzchni płyty pomostowej i wsporników chodnikowych – do głębokości 3 cm, a w przypadku większych lokalnych uszkodzeń – na głębokość wynikającą z rozmiaru tych uszkodzeń (przyjęto 6 cm),
- demontaż istniejących wpustów i rur spustowych,
- rozbiórka umocnień (betonu) stożków nasypowych,
- demontaż nieczynnego wodociągu w rurze osłonowej wraz z ze wspornikami stalowymi

UWAGA!

We wszystkich miejscach, gdzie po odsłonięciu płyty pomostowej jej beton będzie osłabiony czy skorodowany, należy całkowicie rozkuć płytę pomostu, istniejące zbrojenie oczyścić, a ewentualne braki uzupełnić nowymi prętami. W tych miejscach, gdzie płyta pomostu zostanie całkowicie rozkuta należy wykonać odpowiednie deskowanie niezbędne do jej odtworzenia.

Miejsca, w których będzie zachodziła konieczność całkowitego rozkucia płyty (oprócz obszarów przy dylatacjach – gdzie rozkucia założono w projekcie), a także wielkość tych rozkuć, ustali Wykonawca remontu po uzgodnieniu z Projektantem w ramach nadzoru autorskiego oraz Inspektorem nadzoru.

Podczas wyburzenia płyty pomostowej należy starać się pozostawić istniejące nieuszkodzone zbrojenie, które powinno zostać następnie oczyszczone. Zbrojenie, które w trakcie rozkuwania betonu ulegnie zniszczeniu należy usunąć poprzez jego wycięcie, a powstałe ubytki uzupełnić nowym zbrojeniem.

Na obszarach wsporników chodnikowych, gdzie zajdzie konieczność rozkucia betonu ze względu na jego złą jakość należy zachować szczególną ostrożność, ze względu na przebiegające w tych wspornikach kable zasilające oświetlenie mostu. Przed przystąpieniem do rozkruszania betonu należy szczegółowo zlokalizować przebieg rur osłonowych tych kabli. Należy ręcznie wykuć bruzdy poprzeczne (co 3÷4m) aby odsłonić rury i dokładnie określić położenie tych rur w planie i w pionie. Nad rurami beton należy rozkuwać ręcznie lub mechanicznie lekkimi młotkami ale przy zachowaniu wyjątkowej precyzji i ciągłej bezpośredniej kontroli głębokości rozkuwania aby nie dopuścić do bezpośredniego uderzenia dłuta młota o powierzchnię rur osłonowych.

Po wykonaniu powyższych robót rozkute powierzchnie betonów wszystkich elementów należy dokładnie oczyścić.

4.2.2. Roboty naprawcze górnej powierzchni płyty pomostowej, osadzenie wpustów

Obszary płyty gdzie konieczne będą rozkucia na całej grubości projektuje się odtworzyć z betonu B30 zgodnie z uwagami podanymi w punkcie powyżej, natomiast tam gdzie beton będzie skuwany tylko powierzchniowo jego odtworzenie projektuje się z zapraw typu PCC (systemem naprawczym zawierającym również preparat do zabezpieczenia antykorozyjnego odsłoniętej stali). Założono, że po oczyszczeniu strumieniowo-ściernym betonu cała jego powierzchnia będzie wymagała wyrównania na grubość min. 1 cm, a następnie zostanie wykonana warstwa spadkowa na jezdni o grubości 0÷6 cm, oraz na chodnikach o grubości 0÷2 cm (korekta spadku poprzecznego z 1% do 3%).

Do wykonania napraw powierzchniowych betonu należy zastosować materiały wchodzące w skład systemu napraw od jednego Producenta. Projektuje się zastosowanie systemu firmy PAGEL zawierającego składniki:

- MS02 – do antykorozyjnego zabezpieczenia stali zbrojeniowej
- MS02 – warstwa szczepna – na beton i stal w miejscach rozkuć
- MS20 lub MS40 – zaprawa do napraw powierzchni poziomych i pionowych
- MS20 lub MS40 – zaprawa do wykonania warstwy spadkowej

Sposób odwodnienia obiektu pozostaje bez zmian. W miejscach występowania wpustów deszczowych, po ich demontażu projektuje się rozwiercenie płyty pomostowej, tak aby można było osadzić w niej nowe wpusty z rurami spustowymi $\varnothing 150$ mm. Zakłada się montaż wpustów z bocznym wlotem np. firmy ANCOR. Ostatecznego wyboru rodzaju

wpustów dokona Wykonawca przy akceptacji Inspektora Nadzoru po rozebraniu wpustów istniejących i dokładnym zlokalizowaniu otworów na rury spustowe. Rury spustowe projektuje się z PEHD $\varnothing 150$ mm. Rury muszą być ukształtowane w taki sposób aby zrzut wody odbywał się w teren (poza obrys dźwigarów betonowych).

4.2.3. Ułożenie izolacji pomostu oraz nawierzchni jezdni i chodników

Izolacja

Na szerokości jezdni zaprojektowano izolację z papy zgrzewalnej. Podłoże przed ułożeniem izolacji należy oczyścić z piasku i pyłu. Jako materiał gruntujący podłoże pod izolację należy zastosować primer na bazie żywic epoksydowych układany przed związaniem betonu.

Krawężniki

Krawężniki betonowe zostaną pozostawione bez zmian (na tej samej wysokości). Uzupełnienie ubytków i odnowa ich powierzchni zostanie wykonana tak jak dla pozostałych powierzchni betonowych. Płaskownik zabezpieczający należy wypiąskować, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie.

Nawierzchnia jezdni i chodników

Zaprojektowano dwuwarstwową nawierzchnię jezdni składającą się z:

- warstwy ochronnej z asfaltu twardolanego o gr. 0,05 m,
- warstwy ścieralnej z mieszanki betonu asfaltowego o gr. 0,05 m.

Nawierzchnię chodników zaprojektowano z żywic poliuretanowych, o gr. 0,004 m. Nawierzchnia ta będzie stanowiła jednocześnie izolację chodników. Materiały zastosowane do nawierzchni chodnika winny posiadać aprobatę IBDiM dopuszczającą je do stosowania na obiektach mostowych.

4.2.4. Wykonanie przykryć dylatacyjnych

Na wszystkich przerwach dylatacyjnych projektuje się wykonanie bitumicznych przykryć dylatacyjnych o szerokości 0,45 m zapewniających przesuw ± 10 mm. Zastosowane przykrycia dylatacyjne muszą posiadać aktualną Aprobata Techniczną IBDiM. Wykonanie przykryć powinno odbywać się zgodnie z instrukcją podaną przez Producenta.

4.2.5. Podwyższenie i renowacja powłok malarskich poręczy

Poręcze stalowe na obiekcie należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną do stopnia Sa2. Do pochwyty należy dospawać płaskownik 80x10, tak aby wysokość poręczy wynosiła 1,10 m. Następnie powierzchnie stalowe poręczy należy zabezpieczyć 2-warstwowym systemem epoksydowo-poliuretanowym o grub. 150 μ m.

4.2.6. Uzupełnienie ubytków betonu spodu płyty, dźwigarów łukowych i ścianek poprzecznych oraz podpór, zabezpieczenie materiałami powłokowymi ich powierzchni betonowych

Powierzchnie betonowe przęsła oraz podpór należy miejscowo – na obszarach silnie skorodowanego betonu – skuć na głębokość do ok. 3 cm, a następnie całość oczyścić poprzez piaskowanie. Ewentualne odkryte zbrojenie oraz odkryte powierzchnie blach stalowych przegubów łuków należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Odtworzenie powierzchni betonowych na obszarach skutego betonu należy wykonać za pomocą zapraw

naprawczych PCC. Następnie dla poprawy estetyki obiektu, a także w celu powstrzymania korozji powierzchniowej betonu ustroju nośnego i podpór, należy zabezpieczyć powierzchnie zewnętrzne tych elementów poprzez ich wyszpachlowanie zaprawami typu PCC. Po wykonaniu regeneracji powierzchni betonowych zaprawami PCC należy je pokryć malarskimi powłokami ochronnymi. Zaleca się użycie barwnika do zastosowanej powłoki ochronnej. Barwę powłoki ochronnej przyszedł Wykonawca uzgodni z Inwestorem.

Do wykonania napraw powierzchniowych betonu należy zastosować materiały wchodzące w skład systemu napraw od jednego Producenta. Projektuje się zastosowanie systemu firmy PAGEL zawierającego:

- MS02 – do antykorozyjnego zabezpieczenia stali zbrojeniowej
- MS02 – warstwa szczepna – na beton i stal w miejscach rozkuć
- MS20 – zaprawa do napraw powierzchni poziomych i pionowych
- MS05 - szpachla
- farba do ochrony betonu na bazie żywicy akrylowych – 02C 2-dwukrotne krycie

Projektowane wielkości ubytków wymagających uzupełnienia oraz wielkość powierzchni przewidzianej do pokrycia materiałami ochronnymi zostały podane w części kosztowej dokumentacji.

4.2.7. Umocnienie stożków i skarp nasypu

Po rozebraniu umocnień betonowych stożków należy je umocnić betonowymi płytami ażurowymi o gr. 10cm. Otwory płyt wypełnić humusem i obsiać mieszką traw niskich.

4.3. Urządzenia obce

Zobowiązuje się Wykonawcę remontu mostu do zabezpieczenia urządzeń obcych przebiegających na moście na czas prowadzenia robót w oparciu o wcześniejsze stosowne uzgodnienia z ich „Właścicielami” w taki sposób, aby nie uległy one uszkodzeniu w trakcie prowadzenia prac remontowych w ich pobliżu oraz aby nie zagrażały one pracownikom wykonującym prace remontowe na moście.

Demontażu rury osłonowej można dokonać tylko po uzgodnieniu i na warunkach odpowiedniego Właściciela tej sieci. Po demontażu wsporników stalowych rury osłonowej Wykonawca zamontuje również we wsporniku podchodnikowym od strony dolnej wody odpowiednie kotwy umożliwiające podwieszenie pozostałych urządzeń obcych przebiegających pod tym wspornikiem.

4.4. Uwagi dotyczące organizacji i technologii robót

W związku z przyjętym założeniem podstawowym, że wykonanie remontu mostu odbywać się będzie „połową jezdni”, należy zwrócić uwagę na łączenie poszczególnych warstw jezdni w obrębie osi podłużnej mostu. Taka technologia i organizacja robót powoduje utrudnienia w zapewnieniu ciągłości połączenia warstwy spadkowej, a także izolacji i warstw nawierzchniowych pomiędzy lewą a prawą stroną jezdni. W związku z powyższym krawędzie warstwy spadkowej oraz warstw bitumicznych należy zabezpieczyć deskami. Należy również pamiętać przy układaniu izolacji o zwiększenie jej szerokości o odpowiedni zakład wzdłuż osi podłużnej obiektu.

Ze względu na bardzo niekorzystny wpływ dużych sił skupionych na stateczność dźwigarów łukowych zaleca się aby w miarę możliwości roboty remontowe wykonywać

ręcznie, a każdorazową konieczność użycia ciężkiego sprzętu mechanicznego na płycie pomostowej należy konsultować z Inspektorem nadzoru i Projektantem.

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.**

4.5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanych robót i warunki prowadzenia robót budowlanych. W planie należy uwzględnić specyfikę prowadzenia robót budowlanych:

- prowadzonych czynnych linii komunikacyjnych (ruchu na połowie jezdni),
- które powodują ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości,
- prowadzonych nad nurtem rzeki, gdzie zachodzi możliwość utonięcia pracowników wykonujących prace remontowe,
- z uwzględnieniem obowiązujących przepisów BHP.

Przygotowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Dz. U. Nr 151, poz. 1256 z dnia 17 września 2002r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi. Wymagane jest również, aby ten plan został pozytywnie zaopiniowany przez rzeczoznawcę w zakresie BHP.

4.6. Uwagi końcowe

W związku z tym, że przy robotach remontowych mogą wystąpić rozbieżności między stanem rzeczywistym, a przyjętym w projekcie (w szczególności po wykonaniu prac rozbiórkowych), co dotyczy wymiarów, ilości czy też stanu technicznego, a które to rozbieżności mogą mieć wpływ na kontynuację robót remontowych wg przyjętych w projekcie założeń, Wykonawca robót remontowych wszystkie te różnice, wątpliwości i problemy z tego wynikające będzie zgłaszać do Projektanta. W ramach nadzoru autorskiego Projektant w porozumieniu z Inspektorem nadzoru inwestorskiego będzie przedkładał stosowne rozwiązania alternatywne dodatkowe lub zastępcze umożliwiające kontynuację robót remontowych.

Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót opracować we własnym zakresie, a następnie uzyskać wszelkie uzgodnienia i zatwierdzenie projektu tymczasowej organizacji ruchu.

Projektant

mgr inż. Andrzej Szewczyk
upr. budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności mostowej
Nr ewid. 3/04/ZG

1