

Zawartość opracowania:

STRONA	POZYCJA
1	Zawartość opracowania
2-17	Opis techniczny
B-1	Orientacja
B-2	Projekt zagospodarowania terenu
B-3	Przekrój podłużny
B-4	Widok z góry
B-5	Przekrój poprzeczny
B-6	Przekrój poprzeczny A-A koryta rzeki
1	ZAŁĄCZNIKI
2-3	Oświadczenia projektantów
4-6	Ksera uprawnień
7-8	Zaświadczenie o przynależności do samorządu zawodowego
	Mapa syt.- wys. z naniesionymi granicami działek /kopia/
	Wypis z ewidencji gruntów
	Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
	Uzgodnienia branżowe

Opis techniczny

I. Przedmiot opracowania:

- ***Projekt budowlany***

Odbudowa mostu gminnego Do Hodrasa uszkodzonego podczas powodzi w 2010r.

II. Dane ogólne:

2.1 Inwestor: Gmina Koszarawa
Koszarawa 19
34-332 Koszarawa

2.2 Lokalizacja: Koszarawa, działki nr ewidencyjne gr. 9414/13, 9339/5 – obręb ewidencyjny
Koszarawa, gmina Koszarawa, powiat żywiecki.

2.3 Jednostka projektowa: Pracownia projektowa KBN Projekt inż. Arkadiusz Krzesak
34-300 Żywiec, ul. Mała 3/2

2.4 Projektant: inż. Mariusz Mirocha
upr. w specj. konstrukcyjno- budowlanej nr SLK/0797/POOK/05

2.5 Projektant: mgr inż. Arkadiusz Krzesak
upr. w specj. konstrukcyjno- budowlanej nr SLK/2182/PWOK/08

III. Cel i zakres opracowania:

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego dla inwestycji: „Odbudowa mostu gminnego Do Hodrasa uszkodzonego podczas powodzi w 2010r.”.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu budowlanego mostu jednoprzęsłowego wraz z niezbędnymi opisami, rysunkami, uzgodnieniami oraz operatem wodnoprawnym dla inwestycji „Odbudowa mostu gminnego Do Hodrasa uszkodzonego podczas powodzi w 2010r.”.

Zakres analizy obejmuje teren wokół uszkodzonego mostu i w jego skład wchodzi następujące elementy:

- wykonanie nowego mostu jednoprzęsłowego,
- wykonanie umocnienia dna i skarp potoku.

Dokładny zakres prac projektowych opisano w dalszej części. Lokalizację przedmiotowej inwestycji przedstawiono na rysunku - „Orientacja” oraz na „Projekcie zagospodarowania terenu”.

IV. Podstawa opracowania

Podstawę formalną stanowi:

- 4.1. Zlecenie Inwestora, które stanowi umowa zawarta pomiędzy Urzędem Gminy w Koszarawie, Koszarawa 19, 34-332 Koszarawa a firmą Pracownia projektowa KBN Projekt inż. Arkadiusz Krzesak 34-300 Żywiec, ul. Mała 3/2.

Podstawy techniczne:

- 4.2. Wizja, oględziny i pomiary w terenie.
- 4.3. Oględziny i ocena istniejącego mostu.
- 4.4. Ustalenia z Inwestorem.
- 4.5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 29.06.2002 r. Nr 74 poz. 676 – tekst jednolity).
- 4.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1133).
- 4.7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735);
- 4.8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430);
- 4.9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw 2003 r. Nr 47, poz. 401) ;
- 4.10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dziennik Ustaw 2001r. Nr 118, poz. 1263);
- 4.11. Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1997 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dziennik Ustaw 1997r. Nr 7, poz. 30);
- 4.12. PN-EN 1990: 2004 /Apl Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
- 4.13. PN-B-03264: 2002/Apl Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 4.14. PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- 4.15. PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstr. betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- 4.16. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli.
- 4.17. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych z naniesionymi granicami działek w skali 1:500.
- 4.18. Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego wykonana pod budowę mostu jednoprzęsłowego w ciągu ul. Krótkiej w sołectwie Cięcina.
- 4.19. Inne aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna.

V. Opis stanu istniejącego:

5.1. Ogólny opis stanu istniejącego.

W stanie obecnym w miejscu planowanej inwestycji znajduje most pieszo-jezdny nad rzeką Koszarawa stanowiący dojazd do prywatnych posesji z istniejącej drogi powiatowej nr S 1419 Jeleśnia – Koszarawa - Zawoja. Istniejący most jest jednoprzęsłowym mostem prostym o długości w świetle podpór 5,50m. Całkowita szerokość mostu wynosi 3,50m.

Istniejący most w konstrukcji stalowej, główny elementy nośne to profile stalowe na których wsparta jest płyta pomostowa z drewnianych belek. Belki stalowe wsparte na dwóch przyczółkach. Przyczółki mostowe kamienne. Nawierzchnię jezdni na moście stanowią belki drewniane. Na obiekcie brak barier. Istniejąca nawierzchnia terenu przed i za mostem gruntowa. Skarpa brzegowa rzeki Koszarawa na odcinku obiektu mostowego od strony drogi powiatowej jest częściowo umocniona kamiennym murem oporowym (powyżej mostu). Pozostałe skarpy brzegowe nieumocnione, porośnięte roślinnością trawiastą. Odwodnienie mostu na okoliczny teren. Istniejący most pieszo jezdny znajduje się w złym stanie technicznym.

Zaleca się rozbiórkę istniejącej konstrukcji mostowej oraz wykonanie nowego obiektu mostowego. Uzbrojenie terenu o małej gęstości.

Sieci uzbrojenia terenu:

- Sieć elektryczna: W stanie istniejącym na przedmiotowym obszarze brak sieci elektrycznej. Sieć elektryczna nie koliduje z planowaną inwestycją.
- Sieć teletechniczna: W stanie istniejącym na przedmiotowym obszarze brak sieci teletechnicznej. Sieć teletechniczna nie koliduje z planowaną inwestycją.
- Sieć wodociągowa: W stanie istniejącym na przedmiotowym obszarze brak sieci wodociągowej. Sieć wodociągowa nie koliduje z planowaną inwestycją.
- Sieć kanalizacyjna sanitarna: W stanie istniejącym w sąsiedztwie przedmiotowego obiektu mostowego przebiega sieć kanalizacji sanitarnej. Istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej nie koliduje z planowaną inwestycją.
- Sieć gazowa: W stanie istniejącym na przedmiotowym obszarze brak sieci gazowej. Sieć gazowa nie koliduje z planowaną inwestycją.
- Sieć kanalizacyjna deszczowa: W stanie istniejącym na przedmiotowym obszarze brak sieci kanalizacji deszczowej. Sieć kanalizacji deszczowej nie koliduje z planowaną inwestycją.

5.2. Ocena stanu technicznego istniejącego obiektu mostowego:

Wykonano pomiary i oględziny istniejącego obiektu mostowego oraz koryta rzeki Koszarawa. Na podstawie wizji w terenie oraz przeprowadzonych badań i pomiarów stwierdza się iż istniejący obiekt mostowy jest w złym stanie technicznym. Występuje zagrożenie zdrowia i życia ewentualnych użytkowników. W złym stanie technicznym są przyczółki kamienne (brak spoin). Drewniana płyta pomostowa jest w złym stanie technicznym, liczne ubytki i uszkodzenia. Brak barier ochronnych.

Stan techniczny obiektu mostowego spowodowany jest brakiem konserwacji, długim okresem eksploatacji bez remontu oraz występowaniem nadmiernych obciążeń.

Stwierdza się o konieczności wykonania nowego obiektu mostowego.

VI. Stan projektowany:

Projekt został zaopiniowany przez:

- ENION GRUPA TAURON S.A. Beskidzka Energetyka, Rejon Dystrybucji Żywiec, ul. Wesoła 69,
- Telekomunikacja Polska S.A ul. Cieszyńska 79, 43-300 Bielsko Biała,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Zarząd Zlewni Soły i Skawy z siedzibą w Żywcu, ul. Bracka 30, 34-300 Żywiec,

6.1. Podstawowe parametry techniczne mostu:

- rozpiętość w świetle podpór 6,00m;
- długość pomostu 7,50m;
- długość całkowita obiektu wraz ze skrzydełkami 10,34m;
- klasa obciążenia C 300 kN (30 Ton) wg PN-85/S-10030;
- szerokość jezdni 3,50m;
- gzymsy wraz z barieroporęczami 2x0,35 m;
- całkowita szerokość pomostu 4,20 m;
- nawierzchnia na jezdni – betonasfaltowy;
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy 2%;
- prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$;
- droga klasy D;
- światło pionowe 1,96m;
- kąt skosu obiektu z osią podłużną potoku 90°;
- zastosowany beton C25/30 (B-30);
- zastosowana stal zbrojeniowa A-II (18G2).

6.2. Charakterystyka ogólna:

Projektowany obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Koszarawa, gmina Koszarawa, połączy on dwa brzegi rzeki Koszarawa.

Zgodnie z wymogami ustalonymi przez Inwestora, przedmiotowy obiekt został zaprojektowany w formie mostu pieszo-jezdnego z możliwością przejazdu samochodu ciężarowego o masie do 30 ton (klasa obciążenia C).

Rozwiązania wysokościowe – przebieg niwelety projektowanego obiektu mostowego wykonany będzie w nawiązaniu do istniejącej jezdni drogi powiatowej, terenu przyległego oraz zgodnie z wymogami operatu wodnoprawnego sporządzonego dla przedmiotowej inwestycji.

Światło mostu – światło mostu projektowanego wynosić będzie 6,00m i nie będzie zasadniczo odbiegać od stanu istniejącego obecnie. Warunki przepływu wody zostaną bez zmian w stosunku

do stanu obecnego ze względu na fakt iż po wykonaniu mostu odbudowane zostanie umocnienie dna i skarp potoku. Umocnienie w postaci narzutu kamiennego na dnie rzeki oraz umocnienie skarp w postaci koszy kamienno siatkowych.

Elementem nośnym projektowanego mostu jest płyta pomostowa żelbetowa zespolona ze stalowymi belkami dwuteowymi, wsparta za pomocą łożysk stalowych na podporach żelbetowych. Przyczółki żelbetowe ze skrzydełkami, posadowione na warstwie podlewki betonowej. Poziom posadowienia poniżej koryta rzeki. Płyta pomostowa z gzymsami w których zakotwione zostaną barieroporęcze stalowe. Nawierzchnia mostu wykonana zostanie jako bitumiczna, zabezpieczenie przeciwwilgociowe z papy termozgrzewalnej grubowarstwowej.

Dojazdy do mostu – na dojazdach do mostu należy wykonać nawierzchnię bitumiczną na podbudowie zasadniczej bitumicznej i podbudowie pomocniczej z kruszywa łamanego. Zakres robót na dojazdach do przedmiotowego obiektu ogranicza się do niezbędnego minimum dla odtworzenia drogi w obrębie mostu po budowie nowego mostu.

6.3. Szczegółowy opis konstrukcji:

6.3.1. Schemat statyczny

Ustrojem nośnym mostu są belki swobodnie podparte współpracujące z płytą pomostową.

6.3.2. Zastosowane materiały konstrukcyjne:

- Belka pomostowa

Belki stalowe dwuteowe 360mm Lc = 6,86m – szt. 4. W przekroju poprzecznym belki ustawiono w rozstawie 1,05 m. Wysokościowo belki dopasowane są do spadku na obiekcie. Spadek podłużny na moście 1%. Belki stężone są poprzecznkami stalowymi z ceownika 180mm – 12 szt.

Do górnej półki dźwigarów należy dospawać łączniki stalowe w celu zespolenia z płytą pomostową. W miejscach podparcia belek oraz montażu poprzecznic należy dospawać żebra z blachy stalowej (wg rysunków wykonawczych). Na wysokości łożyska stałego do dolnej półki dźwigarów głównych należy dospawać ograniczniki z blachy 80x40mm w osi dźwigarów po dwa na każdą belkę. W czasie wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego należy pamiętać, iż górna półka dźwigarów nie może być malowana, a jedynie oczyszczona do II stopnia czystości i odtłuszczona. Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego opisany został w punkcie „zabezpieczenie antykorozyjne”. Po wykonaniu warstw podkładowych całość rusztu stalowego należy malować trzykrotnie farbą nawierzchniową (z uwzględnieniem poprzednich podpunktów opisu).

- Płyta pomostowa

Płyta pomostowa wykonana jest jako żelbetowa, monolityczna, betonowana wraz z gzymsami, zespolona ze stalowymi belkami dwuteowymi za pomocą łączników przyspawanych do górnej półki dźwigarów.

Płyta posiada grubość 16-20 cm, na niej wykształcono gzymsy o wysokości 0,38m i szerokości 0,35m. Zmienna grubość płyty podyktowana została koniecznością uzyskania spadku poprzecznego daszkowego. Płytę należy wykonać z betonu C25/30 (B30) i zbroić stalą A-II

18G2b. Na płycie pomostowej brak jest wydzielonych części ruchu pieszego. Brak krawężników. W trakcie betonowania płyty w gzymsach należy osadzić marki do montażu barieroporęczy mostowych. Na czas betonowania płyty pomostowej należy bezwzględnie podeprzeć dźwigary stalowe w środku rozpiętości. W tym celu należy wykonać jarzmo podpierające.

- Przyczółki

Po analizie warunków gruntowych przyczółki zaprojektowano jako żelbetowe ze skrzydełkami.

Przyczółki należy wykonać z betonu C25/30 (B30), zbrojonego stalą A-II 18G2b. Przyczółki posadowione na podlewce z betonu C12,5/15 (B15).

Do przyczółków doczepione są skrzydełka o długości 1,6 m, usytuowane pod kątem 45-90° w stosunku do osi podłużnej obiektu.

- Łożyska

Dźwigary nośne oparte są na przyczółkach za pomocą łożysk stalowych – łożysko stałe oraz łożysko ruchome. Zarówno łożyska stałe jak i ruchome zaprojektowane zostały jako szyna kolejowa S-49. Łożyska należy montować na kotwach stalowych montowanych w niszach podłożyskowych w trakcie ich betonowania. Na końcówkach łożysk dodatkowo należy zamontować ograniczniki z blachy 80x40mm.

- Barieroporęcze

Wzdłuż mosty zaprojektowano barieroporęcz typu BS-2/1,33 prod. PROWERK sp. z o.o.

Rozstaw słupków co 1,33. Wysokość 1,10 m. Dla zamocowania barieroporeczy należy w trakcie betonowania gzymsów zakotwić w nich kotwy stalowe M18.

- Izolacje:

Izolacja płyty pomostu: Jako izolację płyty pomostu zastosowano papę termozgrzewalną grubowarstwową zgrzewalną. Podłoże pod izolację musi być równe i czyste oraz mieć odpowiednie projektowane spadki podłużne i poprzeczne. Przed wykonaniem izolacji podłoże należy impregnować środkiem zakupionym u producenta papy. Izolacja powinna zostać wywinięta na końcach płyty na całą jej grubość, a na wysokości gzymsu powinna zachodzić na podcięcie wykonane w trakcie betonowania płyty pomostowej.

Izolacja powierzchni betonowych zagłębionych w gruncie: Dla wszystkich powierzchni stykających się z gruntem przewidziano izolację w trzech warstwach z Izoplastu R+2P.

- Nawierzchnia:

Na moście przewidziano nawierzchnię mineralno bitumiczną- warstwę wiążącą i ścieralną.

Przed przystąpieniem do układania nawierzchni należy wykonać izolację z papy termozgrzewalnej. Na izolacji płyty pomostowej przewidziano warstwę wiążącą beton ochronny wykonany z mieszanki mineralno-bitumicznej drobnoziarnistej gr. 3 cm.

Warstwa ścieralna nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej gr. 5 cm.

Spadek poprzeczny na moście daszkowy 2%. Poza mostem na dojazdach przewidziano nawierzchnie bitumiczne na podbudowie z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym. Po obydwu stronach nawierzchni przyjęto pobocza. Nasyp drogowy powinien być wykonany z pospółki rzecznej zagęszczonej warstwami grubości 20cm. Minimalny stopień zagęszczenia wynosi $s=0,95$. Skarpy nasypów na dojazdach należy obsypać humusem i obsiać trawą.

Konstrukcja nawierzchni na dojazdach:

– nawierzchnia z betonu asfaltowego średnioziarnistego 0/11 mm - warstwa ścieralna	4 cm
– nawierzchnia z betonu asfaltowego średnioziarnistego 0/16 mm - warstwa wiążąca	4 cm
– podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego <u>mechanicznie 0/31,5mm</u>	<u>20 cm</u>
Razem:	28 cm

- Połączenie mostu z nasypem drogowym:

Na styku nawierzchni mostu z nawierzchnią drogi należy przewidzieć szczeliną dylatacyjną. Jako urządzenie dylatacyjne zaleca się zastosowanie bitumicznego przekrycia szczeliny.

- Odprowadzenie wody opadowej:

Odwodnienie obiektu grawitacyjne dzięki zastosowanym spadkom podłużnym i poprzecznym.

Na pomoście przewidziano spadki poprzeczne: 2% na jezdni przekrój daszkowy w kierunku gzymsu. Spadek podłużny na moście wynosi 1 % i jest dostosowany do pochylenia niwelety istniejącej drogi.

Założono że spadek podłużny jest wystarczający aby spływ wody odbywał się poza obiekt, w związku z tym nie przewiduje się odwadniania obiektu przy pomocy kanalizacji.

- Zabezpieczenie antykorozyjne:

Wszystkie widoczne płaszczyzny konstrukcji żelbetowej należy pomalować farbami do betonu. Zastosowane farby powinny posiadać aprobatę IBDiM. Natomiast płaszczyzny stykające się z gruntem należy pomalować Izoplastem R+B.

Elementy stalowe należy oczyścić do II stopnia poprzez piaskowanie. Po oczyszczeniu całą powierzchnię rusztu stalowego (wszystkie elementy) należy odtłuścić. Na tak przygotowaną powierzchnię nakładać dwie warstwy farby podkładowej posiadającej atesty do stosowania w budownictwie mostowym na elementy narażone na działanie wpływów atmosferycznych. Należy przyjąć zasadę, iż zabezpieczenie należy prowadzić dwuetapowo tj. warstwy podkładowe należy wykonać w wytwórni, a warstwy nawierzchniowe wykonać po zamontowaniu na podporach. Przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, elementy należy najpierw oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych. Zakłada się pokrycie elementów przeseł trzema powłokami malarskimi nawierzchniowymi i dwoma podkładowymi. Łożyska po zamontowaniu należy pokryć towotem lub innym smarem, grafitem.

- Umocnienie dna i skarp potoku:

Projektuje się wykonanie umocnienia w postaci narzutu kamiennego na dnie rzeki oraz umocnienie skarp w postaci koszy kamienno-siatkowych.

Umocnienie dna należy rozpocząć wykonaniem progu o wysokości 0,50 z koszy kamienno-siatkowych. Kosze te zabezpieczyć przed przemieszczeniem drewnianymi palikami Ø10cm o długości 2,0m w ilości 24 sztuk. Próg na końcach połączyć z ława betonowo-kamienną za pomocą kotew Ø16mm o długości 1,3m w ilości 4 sztuk po każdej stronie. Na dalszym odcinku

dno potoku należy wyprofilować i umocnić narzutem kamiennym z głazów o najkrótszej średnicy geometrycznej minimum 80,0cm, na długości 20,5m. Przyjęto szerokość dna równą 5,40m i 6,00m w świetle mostu. Spadek dna dostosować do stanu istniejącego.

Skarpy potoku należy umocnić koszami kamienno-siatkowymi (zgodnie z załączonymi przekrojami poprzecznymi). Kosze kamienno-siatkowe należy ułożyć na fundamentowej ławie betonowo-kamiennej o przekroju 1,8x1,0m i długości równej długości koszy. Do wykonania ławy stosować kamień łamany. W celu zespolenia koszy z ławą betonową należy w niej zakotwić kotwy $\varnothing 16\text{mm}$ o długości 1,3m w rozstawie co 0,50m. Wymiary oraz lokalizację projektowanych umocnień pokazano w części rysunkowej na rysunku „Projekt zagospodarowania terenu”.

Należy stosować kosze kamienno-siatkowe wykonane z siatek o oczkach 80x100 mm z drutu stalowego ocynkowanego. Kosze są na obrzeżach wzmocniane drutem o średnicy większej niż drut, z którego wykonano siatkę, dzięki czemu kosz staje się bardziej wytrzymały i łatwiejszy jest jego montaż.

Do wypełnienia koszy należy zastosować kamień skał twardych, niezwiędłych, nie rozpuszczalnych w wodzie i nie wchodzących z wodą w reakcję, o dużym ciężarze właściwym - stosowany do wykonywania budowli hydrotechnicznych. Należy stosować kamień łamany nieobrobiony o średnicy co najmniej równej mniejszemu wymiarowi oczka siatki i maksymalnym wymiarze ok. 200 mm.

Na styku koszy kamienno-siatkowych z gruntem należy ułożyć geowłókninę zabezpieczającą kosze przed zamulaniem przez grunt znajdujący się za koszami. Przestrzeń bezpośrednio za koszami należy zasypać gruntem niewysadzinowym, zagęszczonym do wskaźnika $I_s = 1,0$.

- Wymagania dla zastosowanych podstawowych materiałów konstrukcyjnych (beton, stal zbrojeniowa):

a/ Beton:

Do wykonania podpór oraz płyty pomostowej zastosowano beton C25/30 (B30). Do wykonania betonu należy stosować cementy czystoklinkierowe 350,450. Do betonu stosować wyłącznie kruszywo łamane /granitowe, bazaltowe/ pozbawione frakcji pyłowej. Niezależnie od badań wytrzymałościowych należy przeprowadzić badania nasiąkliwości, która nie może przekroczyć 4%. Otulina zbrojenia powinna wynosić min 5,0cm jednak nie mniej niż 1,5 max frakcji kruszywa stosowanego do produkcji betonu. Wszystkie elementy obiektu należy starannie zagęszczać przez wibrowanie, jak również pielęgnować przez okres wiązania i twardnienia betonu stosując odpowiednio częste polewanie wodą. Polewanie należy rozpocząć po 24h przy pochmurnej pogodzie lub po 4h przy pogodzie słonecznej od betonowania i powinno trwać 7 dni. Niedopuszczalne jest betonowanie podczas intensywnego deszczu.

b/ Stal zbrojeniowa:

Most żelbetowy monolityczny zaprojektowano ze stali klasy A-II gatunku 18G2b. Pręty zbrojenia przed ich użyciem oczyścić z zardzy /luźnych płatków rdzy, kurzu, błota/. Pręty użyte do zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe zakrzywienia prętów nie mogą być większe niż 4mm. Stal dostarczona na budowę powinna posiadać atest stwierdzający jej gatunek. Przed

przystąpieniem do betonowania należy dokonać odbioru zamontowanego zbrojenia (zgodnie z projektem technicznym).

VII. Uwagi dotyczące posadowienia i lokalizacji projektowanego obiektu mostowego.

7.1. Kategoria geotechniczna obiektu projektowanego:

Przedmiotowy teren charakteryzuje się występowaniem prostych warunków gruntowych. Obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej posadowień.

7.2. Lokalizacja obiektu:

Obiekt zlokalizowany jest w następującej strefie oddziaływań środowiskowych:

- strefa przemarzania gruntu: 1,2 m poniżej poziomu terenu.

7.3. Warunki hydrologiczne

Dla potrzeb projektu wykonano obliczenia światła obiektu wg "Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. RP nr 63 poz. 735)". Światło mostu określono na podstawie obliczeń. Skarpy i dno rzeki na wlocie i wylocie w narzutu kamiennego na dnie oraz koszy kamienno-siatkowych na skarpach.

VIII. Urządzenia uzbrojenia terenu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ręcznie wykopy kontrolne, celem dokładnej lokalizacji istniejących na trasie przewodów uzbrojenia podziemnego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Sieci

9. 1. Sieć elektryczna

Istniejące linie napowietrzne energetyczne nie kolidują z planowaną inwestycją.

9. 2. Sieć teletechniczna

Sieć teletechniczna nie koliduje z planowaną inwestycją – bark sieci teletechnicznej w bezpośrednim sąsiedztwie oraz na terenie inwestycji.

9. 3. Sieć wodociągowa

Sieć wodociągowa nie koliduje z planowaną inwestycją – bark sieci wodociągowej w bezpośrednim sąsiedztwie oraz na terenie inwestycji.

9. 4. Sieć kanalizacyjna sanitarna

Sieć kanalizacji sanitarnej znajduje się w pobliżu planowanej inwestycji. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej prace ziemne wykonywać ręcznie.

9. 5. Sieć gazowa

Sieć gazowa nie koliduje z planowaną inwestycją – brak sieci gazowej.

9. 6. Sieć kanalizacji deszczowej.

Sieć kanalizacyjna deszczowa nie koliduje z planowaną inwestycją – brak sieci kanalizacji deszczowej.

IX. Ustalenia wynikające z warunków zabudowy i zagospodarowania terenu

- Niniejszy projekt wykonano zgodnie z wypisem z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Koszarawa.
- Rozwiązania techniczne zawarte w projekcie budowlanym zabezpieczają nienaruszalność wcześniej nabytych i istniejących praw osób trzecich (m. in.: ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej).

X. Bilans terenu inwestycji

Budowa przedmiotowego mostu pieszo-jezdnego nie będzie wymagała wykupów gruntów.

XI. Zieleń

Na przedmiotowym odcinku nie występuje roślinność, której lokalizacja kolidowałaby z planowaną inwestycją. Po wykonaniu wszelkich robót należy odtworzyć istniejącą zieleń trawiastą przywrócić do stanu jak przed budową.

XII. Odwodnienie terenu inwestycji

Zasadniczo odwodnienie terenu inwestycji pozostaje bez zmian. Ze względu na mały obszar inwestycji, konfigurację, ukształtowanie terenu przewiduje się system odwadniający w postaci odwodnienia powierzchniowego oraz nachylenia powierzchni utwardzonych.

Spływ powierzchniowy wód opadowych do rzeki Koszarawa nie zmieni stosunków wodnych.

XIII. Wykopy

Roboty ziemne na omawianym odcinku drogi wynikają z faktu: wykonania wykopów pod konstrukcję podpór. Ziemia z wykopów zostanie częściowo odwieziona na wysypisko. Ziemię z wykopów zagospodarować zgodnie z Ustawą o Odpadach.

XIV. Ochrona gruntów rolnych i leśnych

W terenie pod planowaną inwestycją nie występują ograniczenia wynikające z ochrony gruntów rolnych i leśnych. Przewidywany zakres oddziaływania na środowisko projektowanego przedsięwzięcia, a także warunki lokalne wynikające z usytuowania obiektu mostowego nie wymusza stosowania specjalnych technik oraz technologii związanych ze specyfiką funkcji. Oddziaływanie na środowisko w niewielkim stopniu na etapie budowy o zakresie lokalnym ograniczonym do granicy działek na których wykonana zostanie inwestycja. Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na formy ochrony przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu, nie zostanie pogorszony stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków

roślin i zwierząt. Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało istotnego negatywnego oddziaływania na obszary prawnie chronione.

XV. Informacja o wpisie przedmiotowego terenu do rejestru zabytków oraz o ochronie wynikającej z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren, na którym prowadzone będą roboty związane z zamierzeniem inwestycyjnym nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

XVI. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

XVII. Informacja o położeniu działki względem obszaru Natura 2000.

Teren na którym planuje się wykonanie projektowanej inwestycji nie leży na terenie obszaru „Natura 2000”.

XVIII. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia

- 18.1 Wpływ w zakresie hałasu i zanieczyszczenia powietrza
Planowana budowa nowego obiektu mostowego nie zwiększy niekorzystnego oddziaływania na środowisko naturalne.
- 18.2 Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy
W przedmiotowym obszarze nie występują chronione gatunki roślin i zwierząt. W związku z realizacją inwestycji nie wystąpią szczególne zagrożenia w omawianym zakresie.
- 18.3 Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby
Proponowane rozwiązania projektowe nie będą miały wpływu na powierzchnię ziemi oraz gleby ze względu na to, że nie zmienia się dotychczasowy skład potoku pojazdów. Nie zwiększa się procent udziału pojazdów ciężarowych, które w większości przypadków są odpowiedzialne za zanieczyszczenia powierzchni ziemi i gleby.
- 18.4 Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne, wody podziemne
Ze względu na charakter inwestycji (brak posadowienia na większych głębokościach) nie wystąpią niekorzystne oddziaływania w zakresie wpływu na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne.
- 18.5 Wpływ w zakresie wód powierzchniowych
Planowana inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na wody powierzchniowe.

18.6 Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury
Projektowane rozwiązanie nie będzie powodowało niekorzystnego oddziaływania w zakresie krajobrazu.

Planowana budowa będzie miała niewielki wpływ na środowisko w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Niekorzystne oddziaływania podczas budowy będą miały charakter przede wszystkim krótkotrwały i odwracalny (hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego). Pozostałe niekorzystne oddziaływania będą w minimalnym stopniu wpływały na środowisko otoczenia mostu. Budowa mostu w ciągu jezdni spowoduje zmniejszenie się uciążliwości dla ruchu pojazdów oraz pieszych.

XIX. Opis dostępności dla osób niepełnosprawnych

Przedmiotowa budowa obiektu mostowego ogranicza dostępności osobom niepełnosprawnym.

XX. 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.

20.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność jego realizacji podana jest w rozdziale „Przedmiot opracowania. Zakres zamierzenia inwestycyjnego”, szczegółowa kolejność realizacji poszczególnych elementów zostanie określona przez Wykonawcę robót.

20.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W stanie istniejącym w analizowanym obszarze zlokalizowana jest obiekt mostowy pieszo-jezdny.

20.3 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 powiatowej i moście oraz istniejący obiekt mostowy ze względu na jego zły stan techniczny.

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

Podczas realizacji robót budowlanych będą występowały typowe dla inwestycji drogowo-mostowych rodzaje zagrożeń wynikające z wykonywania robót ziemnych, z wykonywaniem robót bitumicznych, z użyciem sprzętu zmechanizowanego. Skala zagrożeń jest ograniczona do placu budowy (zagrożenie lokalne).

Miejsce i czas wystąpienia zagrożeń: każdorazowo podczas wykonywania robót budowlanych w obszarze i w czasie wykonywania.

20.5 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.

20.6 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

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych.
- Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą: dojścia pracowników do stanowiska pracy, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- Wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów.
- Przy wykopach płytszych (do 1,0 m) i gruncie spoiwym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu.
- Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu.
- Zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli i obiektów (np. istn. ogrodzenia, drzewa, itp.).
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień.
- Prace w pobliżu słupów energetycznych i telekomunikacyjnych należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego o wysokim zasięgu.
- Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- Kierownik Budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).

XXI. Obszar oddziaływania obiektu

Rodzaje uciążliwości związane z planowaną przebudową to roboty ziemne, prace sprzętem zmechanizowanym. Zakres uciążliwości przedmiotowej inwestycji nie wykracza poza obszar pasa drogi. Rodzaj projektowanego przedsięwzięcia nie figuruje w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na stan środowiska naturalnego i nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko. Projektowany obiekt mostowy w sposób minimalny (jedynie w trakcie budowy) ma wpływ na środowisko działek i ich otoczenie, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego.

XXII. Organizacja ruchu

Projekt organizacji ruchu, oznakowania i zabezpieczenia robót na czas ich prowadzenia w pasie drogowym zostanie wykonany przez Wykonawcę robót.

XXIII. Uwagi realizacyjne dla inwestycji:

- Rozpoczęcie prac budowlanych może nastąpić po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę a następnie po uprawomocnieniu się tej decyzji.
- Teren prac czas budowy należy ogrodzić, teren powinien być niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych przy robotach budowlanych.
- Budowa powinna być prowadzona pod nadzorem kierownika budowy.
- Wytyczenie oraz ustalenie poziomów powinien wykonać uprawniony geodeta.
- W trakcie budowy należy na bieżąco prowadzić dziennik budowy.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, prace ziemne wykonywać ręcznie. Wszelkie prace w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, prowadzić pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli administratorów poszczególnych sieci.
- Most jest obiektem nie stwarzającym zagrożenia dla użytkowników i otoczenia. Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z projektem, przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, przepisami p.poż., bezpieczeństwa i higieny pracy i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- W celu prawidłowego i ekonomicznego realizowania projektowanej inwestycji zaleca się, aby w trakcie robót ziemnych przestrzegane były następujące wymogi: roboty ziemne i posadowieniowe prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów z wyłączeniem okresu niskich temperatur, chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych, unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do robót posadowieniowych, obiekty posadzić poniżej strefy przemarzania, w gruntach nawodnionych realizować wykopy możliwie krótkimi odcinkami.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z normami i dokumentacją projektową.
- Wszystkie wykonane roboty, dostarczone i wbudowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową.
- Materiał rozbiórkowy i gruz należy wywieźć na wyznaczone do tego celu wysypisko.
- W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien, zainstalować wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające i poprawiające bezpieczeństwo na czas trwania robót, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
- Wykonawca powinien zapewnić stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
- Po zakończeniu robót budowlanych teren placu budowy należy uporządkować i zagospodarować zgodnie z przeznaczeniem.

Autorzy opracowania:

inż. Mariusz Mirocha
upr. nr SLK/0797/POOK/05

mgr inż. Arkadiusz Krzesak
upr. nr SLK/2182/PWOK/08