

## **ZAŁĄCZNIK NR 1**

**Szczegółowe wytyczne techniczne  
do opracowania dokumentacji projektowej  
rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 449 Palaty - Brzeziny**

Marzec 2018

**Szczegółowe wytyczne techniczne do opracowania dokumentacji projektowej rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 449 Palaty - Brzeziny.**

1. Rozbudowę należy objąć fragment drogi wojewódzkiej nr 449 Palaty – Brzeziny .

Dokumentację opracować w podziale na 3 odcinki:

1 odcinek w m. Palaty - Początek ok. 42+540 – koniec ok. 43+577. Długość odcinka około 1,037 km. Początek za skrzyżowaniem nr 449 Syców – Błaszki z drogą powiatową nr 5587 w m. Palaty, koniec odcinka na granicy obrębu Palaty.

2 odcinek Palaty - Mączniki - Początek ok. 43+577 – koniec ok. 48+235. Długość odcinka około 4,66 km. Początek na granicy obrębu Palaty, koniec odcinka granica gminy Kraszewice.

3 odcinek Mączniki – Brzeziny. Początek ok. 48+235 – koniec ok. 56+245. Długość odcinka około 8,01 km. Początek na granicy gminy Kraszewice koniec odcinka na skrzyżowaniu DW 449 z ul. Sosnową i Brzozową w m. Brzeziny

**Inwestycja będzie realizowana na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych – Dz. U. 2017 poz. 1496 ze zmianami.**

2. Parametry techniczne drogi:

- klasa techniczna drogi G,
- ruch KR 3,
- prędkość projektowa 50 km/h w terenie zabudowanym,
- obciążenie nawierzchni 115 kN,
- chodniki, wymiary zatoki autobusowej i inne zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie*,
- szerokość nawierzchni - zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 (Dz.U. z 10.03.2015 poz. 329)*.

3. Zakres opracowania powinien obejmować:

- poszerzenie jezdni w przekroju drogowym wraz z jej wzmocnieniem oraz zlokalizowanie ścieku przykrawężnikowego w przekroju ulicznym,
- korekty istniejących skrzyżowań w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu na skrzyżowaniach z istniejącymi drogami - przebudowa skrzyżowań (po przeprowadzeniu analizy struktury kierunkowej i rodzajowej ruchu),
- odtworzenie istniejących rowów, zapewnienie prawidłowego odwodnienia istniejących oraz zaprojektowanych elementów wyposażenia drogi, jako preferowane przyjąć odwodnienie powierzchniowe,
- ewentualnie zaprojektowanie kanalizacji deszczowej - w przypadku lokalizacji studni w jezdni włączy kanalizacji osadzić w prefabrykowanych elementach montowanych na zinwentaryzowanych studniach po wycięciu wcześniej ułożonych warstw bitumicznych natomiast do odwodnienia jezdni w miejscach występowania krawężnika należy zastosować wpusty krawężnikowo – jezdniowe,

- zaprojektowanie ciągów pieszych, rowerowych w miejscach istniejących oraz doprojektowanie nowych odcinków tak, aby zapewnić ciągłość na obszarze zabudowanym, istniejące chodniki przewidzieć do regulacji wysokościowej,
- korekty na łukach poziomych z uwzględnieniem po stronie wewnętrznej łuków ułożenia opornika zatopionego w celu zabezpieczenia krawędzi jezdni oraz skorygowanie parametrów łuków poziomych,
- zaprojektowanie zjazdów na każdą posesję, która w chwili opracowywania dokumentacji ma zapewnioną obsługę komunikacyjną z drogi wojewódzkiej, nawet w przypadku braku typowego zjazdu należy zaprojektować jeden, utwardzoną szerokość zjazdów do posesji istniejących dostosować do szerokości bram i furtek, a w przypadku braku bram minimalna utwardzona szerokość zjazdu nie może być mniejsza niż 5,0 m,

W przypadku obowiązywania miejscowego planu zagospodarowania terenu Projektant zobowiązany jest do weryfikacji dostępności poszczególnych działek do drogi wojewódzkiej. W przypadku, gdy posesja obsługiwana jest większą ilością istniejących zjazdów należy uwzględniać wszystkie. Wszystkie inne zjazdy wykonać jako bitumiczne o szerokości 4,50 m plus pobocza o szerokości 1,0m wykraglone promieniem  $R=8,0m$ ,

- projekt powinien uwzględniać usunięcie powstałych w związku z inwestycją kolizji,
- budowę oraz przebudowę istniejących przepustów, również niezinwentaryzowanych,
- zamontowanie oznakowania w obrębie skrzyżowań i na wszystkich wyspach dzielących w gniazdach typu RS,
- wykonanie wysp dzielących na podbudowie z betonu grubości minimum 15 cm.

Pozostałe parametry zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz.U.nr 43 poz. 430 ze zmianami)*.

#### 4. Wytyczne projektowe mostów:

##### a. Mosty w miejscowości Mączniki na rzece Struga Kraszewicka oraz w miejscowości Ostrów Kaliski II na rzece Żurawka.

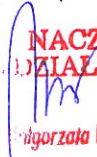
- Zakłada się rozbiórkę przęseł i podpór oraz budowę nowych mostów jednoprzęsłowych wolnopodpartych lub ramowych.
- Klasa obciążeń A + STANAG 150 (określić klasę MLC dla obiektu).
- Konstrukcja nośna z prefabrykatów strunobetonowych z monolityczną płytą zespalającą wykonaną „na mokro”, dopuszcza się wykonanie całego przęsła w formie żelbetowej płyty monolitycznej.
- Nie dopuszcza się prefabrykatów typu „C” („U”) w konstrukcji nośnej przęsła.
- Górna powierzchnia płyty pomostu powinna posiadać wykształtowane spadki poprzeczne (min. 2%) oraz podłużne (min 0,5%).
- Rozpiętość przęsła dostosować do obliczonego światła mostu.
- Szerokość obiektu dostosować do układu drogowego na dojazdach.
- Nie dopuszcza się przewieszenia płyty przęsłowej za ściankę zapleczną.
- Posadowienie pośrednie lub bezpośrednie (według badań geologicznych).
- Oczep pali lub fundament wykonać w ściankach szczelnych traconych z grodzic stalowych.
- Spód oczepu pali (fundament korpusu) wykonać przynajmniej 0,50m poniżej dna cieku.

**NACZELNIK  
WYDZIAŁU MOSTÓW**  
*mgr inż. Małgorzata Wyrębłowska-Walkowiak*

**Inspektor Nadzoru**  
*mgr inż. Artur Turas*



- Przyczółki wykonać, jako masywne, żelbetowe wykonane „na mokro” o ścianach czołowych prostych, nie dopuszcza się wykonywania miejscowych zmian grubości ścian czołowych oraz skrzydeł.
- Nie dopuszcza się wykonania korpusów podpór z elementów prefabrykowanych.
- Nie dopuszcza się wykonania przyczółków ramowych, komorowych.
- Korpus przyczółka powinien umożliwić oparcie płyt przejściowych.
- Płyty przejściowe na całej szerokości korpusu podpór – pomiędzy skrzydłami, grubości 30cm.
- Przestrzeń pomiędzy płytami przejściowymi, a nawierzchnią drogową i chodnikiem wypełnić betonem.
- Skrzydła wykonać, jako żelbetowe równoległe do osi obiektu.
- Na odziemnej powierzchni ścian korpusu oraz skrzydeł wykonać drenaż pionowy z geomembrany połączony z drenażem poziomym wyprowadzonym poza obiekt.
- Drenaż poziomy za przyczółkami wykonać na korycie betonowym z rur drenarskich  $\phi 160\text{mm}$  w obsypce z grysu 8-16mm owinięty geowłókniną.
- Odziemne części podpór zabezpieczyć cienkowarstwową izolacją bitumiczną o łącznej grubości min. 2mm, izolację wyprowadzić min. 15 cm ponad otaczający teren.
- Rura osłonowa dla przejścia kolektora odwodnieniowego przez korpus wykonana z HDPE (jeżeli występuje).
- Zastosować łożyska garnekowe lub elastomerowe (jeżeli występują).
- Zastosować dylatacje bitumiczne lub modułowe.
- Odślonięte powierzchnie betonowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez hydrofobizację. W przypadku różnic w kolorze powierzchni wykonanych elementów, zastosować hydrofobizację barwną w kolorze betonu.
- Hydroizolację na płycie pomostu, ścianie zapleczonej (z wywinięciem 1,0 m na płytę przejściową) wykonać jako arkuszową, grubowarstwową wykonaną z pap, przeznaczonych do stosowania na obiektach inżynierskich, posiadającą osnowę z włókniny poliestrowej powleczonej obustronnie masą bitumiczną modyfikowaną kopolimerem SBS o grubości arkusza  $\geq 5,00\text{ mm}$  i grubości masy bitumicznej pod osnową min.  $\geq 3,00\text{ mm}$ .
- Pod kapami przewidzieć wykonanie dodatkowej warstwy ochronnej izolacji arkuszowej, wykonanej z papy termozgrzewalnej o grubości min. 4mm
- Oś odwodnienia pomostu wykonać pod krawężnikiem. W tej linii umieścić sączki w rozstawie maksimum 3,0 m, natomiast wpusty (jeżeli występują) należy umieścić w linii odwodnienia jezdni (25 cm od krawężnika).
- W linii odwodnienia płyty pomostu (pod krawężnikiem) wykonać dren z kruszywa skał magmowych otoczonych żywicą epoksydową. Na całej długości drenu umieścić dodatkowo systemowy dren szerokości min. 45 mm składający się z rdzenia w postaci specjalnie plecionej taśmy z grubych włókien poliestrowych usztywnionej dodatkowo dwoma drutami stalowymi umieszczonymi na jej krawędziach i warstwy zewnętrznej – wykonanej z włókniny poliestrowej o minimalnej gramaturze 250 g/m<sup>2</sup> owijającej rdzeń 1,5 krotnie, połączonych wzdłużnie podwójnym szwem. Zastosowany dren powinien spełniać następujące wymagania: odporność na wysoką temperaturę  $\geq 230^\circ\text{C}$ , wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 18\text{ kN}$ .
- Odwodnienie pomostu (jeżeli występuje) wykonać jako system zamknięty, wykonany z rur pełnych, rury wykonane z polietylenu HD – PE, PP.


**NACZELNIK**  
**BIURO ZIAŁU MOSTÓW**    Inspektor Nadzoru  
 mgr inż. Artur Turas  
 Dorota Wyrzykowska-Walkowiak

- Odwodnienie sprowadzić rurami spustowymi po ścianie przyczółka do najbliższego rowu. Miejsce wylotu umocnić elementami betonowymi, z narzutem kamiennym o średnicy przynajmniej 80 mm, min. 1,00 m od wylotu rury spustowej – jeżeli brak jest kanalizacji deszczowej przy obiekcie.
- Nie dopuszcza się prowadzenia kolektora zbiorczego wewnątrz konstrukcji przęsła.
- Wpusty powinny być wyposażone w osadnik oraz posiadać płynną regulację wysokościową.
- Krawężniki kamienne 20x20 cm ustawione na ławie z grysu bazaltowego 4 – 6 mm otoczonego żywicą epoksydową, kotwione do kapy prętami stalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie,
- Nie dopuszcza się tzw. krawężników samokotwiących.
- Kapy żelbetowe, monolityczne, dylatowane maksymalnie co 3,0 m na głębokość 20 mm,
- Na długości skrzydeł, kapę należy wykonać jako oczep skrzydła, a przestrzeń między krawężnikiem a skrzydłem wykonać jak nawierzchnia ciągów pieszych (rowerowych) na dojazdach do obiektu. Bariery drogowe za ściankami zaplecznymi na długości skrzydła powinny posiadać niezależny fundament.
- Nawierzchnia na kapach chodnikowych z emulsji wykonanej z syntetycznego asfaltu modyfikowanego polimerami wypełnionej grysem bazaltowym. Materiał ułożyć do połowy szerokości krawężnika.
- Warstwę wiążącą i ścieralną nawierzchni wykonać z asfaltu twardolanego, minimalna grubość pojedynczej warstwy 4cm.
- Gzyms w postaci desek gzymsowych wykonanych z polimerobetonu. Deski wykonać jako mocowane do kap chodnikowych za pomocą pętli wykonanych ze stali nierdzewnej o średnicy 10 mm,
- Dopuszcza się zastosowanie desek gzymsowych z laminatu poliestrowo-szklanego (w tym przypadku, bez nacięcia kapy wzdłuż deski).
- Przestrzeń pomiędzy deskami gzymsowymi wypełnić materiałem trwaleelastycznym na całej wysokości desek.
- Wymaga się wykonania nacięć wzdłuż krawężnika oraz desek gzymsowych na głębokość 20 mm wraz z wypełnieniem materiałem trwaleplastycznym.
- Przy krawężnikach wykonać przeciwsadek z asfaltu twardolanego o szerokości 25 cm i pochyleniu poprzecznych min 4% w kierunku linii odwodnienia jezdni.
- Nie dopuszcza się stosowania ścieku przykrawężnikowego z korytek.
- Bariery mostowe powinny spełniać wymagania stawiane w normie PN-EN 1317 i powinny posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa, na rysunkach należy przewidzieć miejsce dla zamontowania wybranego rozwiązania w postaci zakreskowanej powierzchni.
- Bariery montować po wykonaniu kompletnej nawierzchni na kapach chodnikowych za pomocą kotew mechaniczno – chemicznych. Nie dopuszcza się ustawiania słupków na podlewkach, podstawy słupków dostosować do pochylenia poprzecznego kap chodnikowych.
- Balustrady zabezpieczające (jeżeli występują) wykonane z elementów stalowych ocynkowanych, pochwyt oraz słupki wykonane z rur okrągłych lub kwadratowych mocowane do pomostu za pomocą kotew mechaniczno - chemicznych, nie dopuszcza się stawiania słupków na podlewkach. Balustrady montować po całkowitym wykonaniu nawierzchni na kapach chodnikowych.
- Balustrady i bariery zabezpieczone antykorozyjnie wyłącznie przez cynkowanie ogniowe.
- Średnica pochwytu dla balustrad i poręczy przy schodach skarpowych minimum 50 mm, grubość ścianki 2,8 mm.

**NACZELNIK  
WYDZIAŁU MOSTÓW**

*mgr inż. Małgorzata Wyrzybkowska-Walukiewicz*

**Inspektor Nadzoru**

*mgr inż. Artur Turas*



- Wystające fragmenty kotew (dotyczy balustrad, barier i słupków ekranów) zabezpieczyć materiałem trwale plastycznym na bazie kauczuku.
- Nie dopuszcza się spawania elementów balustrady na budowie, połączenia segmentów wykonać jako skręcane.
- Stożki przy przyczółkach umocnione kostką kamienną układaną na betonie C16/20. Umocnienie skarpy wykonać w obrzeżach betonowych 8x30x100 cm na ławie betonowej (boki oraz góra umocnienia). Podstawę umocnienia skarpy należy wykonać jako zbrojony murek żelbetowy o minimalnych wymiarach 30x80 cm a jego długość dostosować do podstawy umocnienia. Murek powinien być dylatowany co 4 metry na całej swojej wysokości. Dylatacje mają dzielić murek na osobne elementy. Spoiny między kostkami wypełnić betonem klasy C16/20 układanym na mokro. Po wykonanym fugowaniu lico kostki kamiennej należy oczyścić z pozostałości betonu.
- Schody skarpowe wykonać przy obu przyczółkach obiektu.
- W przypadku mocowania poręczy przy schodach skarpowych do skrzydeł, mocowanie należy wykonać z nierdzewnych kotew wklejanych chemicznie.
- Należy w miarę możliwości przenieść urządzenia obce poza konstrukcję nowego obiektu. W przypadku braku takiej możliwości należy podwieszać media w rurach osłonowych. Nie dopuszcza się prowadzenia urządzeń w kapach chodnikowych.
- Znaki geodezyjne wykonać ze stali nierdzewnej.

b. Most w miejscowości Ostrów Kaliski I na rzece Łużyca.

- Należy przeanalizować wzmocnienie konstrukcji nośnej obiektu do klasy B PN-85/S-10030 z dostosowaniem pomostu do projektowanego układu drogowego na dojazdach.
- W przypadku wykazania braku możliwości wzmocnienia konstrukcji należy założyć rozbiórkę przęsła i podpór oraz budowę nowego mostu jednoprzęslowego.
- Dopuszcza się ustrój wolnopodparty lub ramowy.
- Klasa obciążeń A + STANAG 150 (określić klasę MLC dla obiektu).
- Zakłada się konstrukcję nośną z dźwigarów stalowych lub prefabrykatów strunobetonowych zespolonych z monolityczną płytą zespalającą wykonaną „na mokro”.
- Górna powierzchnia płyty pomostu powinna posiadać wykształtowane spadki poprzeczne (min. 2%) oraz podłużne (min 0,5%).
- Rozpiętość przęsła dostosować do obliczonego światła mostu.
- Szerokość obiektu dostosować do układu drogowego na dojazdach.
- Nie dopuszcza się przewieszenia płyty przęsłowej za ściankę zapleczną.
- Posadowienie pośrednie lub bezpośrednie (według badań geologicznych).
- Oczep pali lub fundament wykonać w ściankach szczelnych traconych z grodzic stalowych.
- Spód oczepu pali (fundament korpusu) wykonać przynajmniej 0,50 m poniżej dna cieku.
- Przyczółki wykonać, jako masywne, żelbetowe wykonane „na mokro” o ścianach czołowych prostych, nie dopuszcza się wykonywania miejscowych zmian grubości ścian czołowych oraz skrzydeł.
- Nie dopuszcza się wykonania korpusów podpór z elementów prefabrykowanych.
- Nie dopuszcza się wykonania przyczółków ramowych, komorowych.
- Korpus przyczółka powinien umożliwić oparcie płyt przejściowych.
- Płyty przejściowe na całej szerokości korpusu podpór – pomiędzy skrzydłami, grubości 30 cm.
- Przestrzeń pomiędzy płytami przejściowymi, a nawierzchnią drogową i chodnikiem wypełnić betonem.

Insp. Nadzoru

mgr inż. Artur Turas

NACZELNIK  
WYDZIAŁU MOSTÓW

mgr inż. Małgorzata Wyrębłowska-Walkowiak

6/15

- Skrzydła wykonać jako żelbetowe równoległe do osi obiektu.
- Na odziemnej powierzchni ścian korpusu oraz skrzydeł wykonać drenaż pionowy z geomembrany połączony z drenażem poziomym wyprowadzonym poza obiekt.
- Drenaż poziomy za przyczółkami wykonać na korycie betonowym z rur drenarskich  $\phi 160$  mm w obsypce z grysu 8-16 mm owinięty geowłókniną.
- Odziemne części podpór zabezpieczyć cienkowarstwową izolacją bitumiczną o łącznej grubości min. 2 mm, izolację wyprowadzić min. 15 cm ponad otaczający teren.
- Rura osłonowa dla przejścia kolektora odwodnieniowego przez korpus wykonana z HDPE.
- Zastosować łożyska garnekowe (jeżeli występują).
- Zastosować dylatacje modułowe (jeżeli występują).
- Odślonięte powierzchnie betonowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez hydrofobizację. W przypadku różnic w kolorze powierzchni wykonanych elementów, zastosować hydrofobizację barwną w kolorze betonu.
- Hydroizolację na płycie pomostu, ścianie zapleczej (z wywinięciem 1,0 m na płytę przejściową) wykonać jako arkuszową, grubowarstwową wykonaną z pap, przeznaczonych do stosowania na obiektach inżynierskich, posiadającą osnowę z włókniny poliestrowej powleczonej obustronnie masą bitumiczną modyfikowaną kopolimerem SBS o grubości arkusza  $\geq 5,00$  mm i grubości masy bitumicznej pod osnową min.  $\geq 3,00$  mm.
- Pod kapami przewidzieć wykonanie dodatkowej warstwy ochronnej izolacji arkuszowej, wykonanej z papy termozgrzewalnej o grubości min. 4 mm.
- Oś odwodnienia pomostu wykonać pod krawężnikiem. W tej linii umieścić sączki w rozstawie maksimum 3,0 m, natomiast wpusty (jeżeli występują) należy umieścić w linii odwodnienia jezdni (25 cm od krawężnika).
- W linii odwodnienia płyty pomostu (pod krawężnikiem) wykonać dren z kruszywa skał magmowych otoczonych żywicą epoksydową. Na całej długości drenu umieścić dodatkowo systemowy dren szerokości min. 45 mm składający się z rdzenia w postaci specjalnie plecionej taśmy z grubych włókien poliestrowych usztywnionej dodatkowo dwoma drutami stalowymi umieszczonymi na jej krawędziach i warstwy zewnętrznej – wykonanej z włókniny poliestrowej o minimalnej gramaturze 250 g/m<sup>2</sup> owijającej rdzeń 1,5 krotnie, połączonych wzdłużnie podwójnym szwem. Zastosowany dren powinien spełniać następujące wymagania: odporność na wysoką temperaturę  $\geq 230^{\circ}\text{C}$ , wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 18$  kN.
- Odwodnienie pomostu wykonać jako system zamknięty, wykonany z rur pełnych, rury wykonane z polietylenu HD – PE, PP.
- Nie dopuszcza się prowadzenia kolektora zbiorczego wewnątrz konstrukcji przęsła.
- W przypadku konieczności lokalizacji wpustów na obiekcie należy je umieścić w linii odwodnienia w jezdni.
- Wpust powinien być wyposażony w osadnik oraz posiadać płynną regulację wysokościową.
- Krawężniki kamienne 20x20 cm ustawione na ławie z grysu bazaltowego 4 – 6 mm otoczonego żywicą epoksydową, kotwione do kapy prętami stalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie.
- Nie dopuszcza się tzw. krawężników samokotwiących.
- Kapy żelbetowe, monolityczne, dylatowane maksymalnie co 3m na głębokość 20mm.
- Na długości skrzydeł, kapę należy wykonać jako oczep skrzydła, a przestrzeń między krawężnikiem a skrzydłem wykonać jak nawierzchnia ciągów pieszyc (rowerowych) na dojazdach

**NACZELNIK  
WYDZIAŁU MOSTÓW**

**Inspektor Nadzoru**

*mgr inż. Małgorzata Wyrzykowska-Wulkowiak* *mgr inż. Artur Turas*



do obiektu. Bariery drogowe za ściankami zaplecznymi na długości skrzydła powinny posiadać niezależny fundament.

- Nawierzchnia na kapach chodnikowych z emulsji wykonanej z syntetycznego asfaltu modyfikowanego polimerami wypełnionej grysem bazaltowym. Materiał ułożyć do połowy szerokości krawężnika.
- Warstwę wiążącą i ścieralną nawierzchni wykonać z asfaltu twardolanego, minimalna grubość pojedynczej warstwy 4 cm.
- Gzymsy w postaci desek gzymsowych wykonanych z polimerobetonu. Deski wykonać jako mocowane do kap chodnikowych za pomocą pętli wykonanych ze stali nierdzewnej o średnicy 10 mm.
- Dopuszcza się zastosowanie desek gzymsowych z laminatu poliestrowo-szklanego (w tym przypadku, bez nacięcia kapy wzdłuż deski).
- Przestrzeń pomiędzy deskami gzymsowymi wypełnić materiałem trwaleelastycznym na całej wysokości desek.
- Wymaga się wykonania nacięć wzdłuż krawężnika oraz desek gzymsowych na głębokość 20 mm wraz z wypełnieniem materiałem trwaleplastycznym.
- Przy krawężnikach wykonać przeciwpadek z asfaltu twardolanego o szerokości 25 cm i pochyleniu poprzecznych min 4% w kierunku linii odwodnienia.
- Nie dopuszcza się stosowania ścieku przykrawężnikowego z korytek.
- Bariery mostowe powinny spełniać wymagania stawiane w normie PN-EN 1317 i powinny posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa, na rysunkach należy przewidzieć miejsce dla zamontowania wybranego rozwiązania w postaci zakreskowanej powierzchni.
- Bariery montować po wykonaniu kompletnej nawierzchni na kapach chodnikowych za pomocą kotew mechaniczno – chemicznych. Nie dopuszcza się ustawiania słupków na podlewkach, podstawy słupków dostosować do pochylenia poprzecznego kap chodnikowych.
- Balustrady zabezpieczające i ekrany przeciwporażeniowe wykonane z elementów stalowych ocynkowanych, pochwyty oraz słupki wykonane z rur okrągłych lub kwadratowych mocowane do pomostu za pomocą kotew mechaniczno - chemicznych, nie dopuszcza się stawiania słupków na podlewkach. Balustrady montować po całkowitym wykonaniu nawierzchni na kapach chodnikowych.
- Balustrady i bariery zabezpieczone antykorozyjnie wyłącznie przez cynkowanie ogniowe.
- Średnica pochwyty dla balustrad i poręczy przy schodach skarpowych minimum 50 mm, grubość ścianki 2,8 mm.
- Wystające fragmenty kotew (dotyczy balustrad i barier) zabezpieczyć materiałem trwale plastycznym na bazie kauczuku.
- Nie dopuszcza się spawania elementów balustrady na budowie, połączenia segmentów wykonać jako skręcane.
- Stożki przy przyczółkach umocnione kostką kamienną układaną na betonie C16/20. Umocnienie skarpy wykonać w obrzeżach betonowych 8x30x100 cm na ławie betonowej (boki oraz góra umocnienia). Podstawę umocnienia skarpy należy wykonać jako zbrojony murek żelbetowy o minimalnych wymiarach 30x80 cm, a jego długość dostosować do podstawy umocnienia. Murek powinien być dylatowany co 4 metry na całej swojej wysokości. Dylatacje mają dzielić murek na osobne elementy. Spoiny między kostkami wypełnić betonem klasy C16/20 układanym na mokro. Po wykonanym fugowaniu lico kostki kamiennej należy oczyścić z pozostałości betonu.

**NACZELNIK  
WYDZIAŁU MOSTÓW**

*mgr inż. Małgorzata Wyrzykowska-Walkowiak*

**Inspektor Nadzoru**

*mgr inż. Artur Turas*



- Schody skarpowe wykonać przy obu przyczółkach obiektu.
- W przypadku mocowania poręczy przy schodach skarpowych do skrzydeł, mocowanie należy wykonać z nierdzewnych kotew wklejanych chemicznie.
- Należy w miarę możliwości przenieść urządzenia obce poza konstrukcję nowego obiektu. W przypadku braku takiej możliwości należy podwieszać media w rurach osłonowych. Nie dopuszcza się prowadzenia urządzeń w kapach chodnikowych.
- Znaki geodezyjne wykonać ze stali nierdzewnej.

Biuro przedłoży projekty wykonania rozbiórki istniejących obiektów wraz z budową nowych mostów z zapewnieniem ciągłości ruchu pieszego i samochodowego na czas budowy przez most lub przepust tymczasowy. Obiekty tymczasowe powinny spełniać wymagania: szerokość pasa drogowego min. 3,5 m, szerokość chodnika 2,0 m.

#### 5. Wytyczne projektowe przepustów:

##### a. Przepusty o średnicy większej niż 100cm:

- Zakłada się wymianę wszystkich istniejących przepustów na nowe.
- Klasa obciążeń A + STANAG 150.
- Przepusty jednootworowe.
- Konstrukcja żelbetowa o przekroju kołowym lub prostokątnym w zależności od warunków terenowych.
- Połączenie rurowych elementów żelbetowych należy zaprojektować jako szczelne poprzez zastosowanie uszczelnień gumowych.
- Pochylenie skarp na wlocie i wylocie 1:1,5.
- Skarpy nasypów wykonać jako umocnienie wykonane z kostki kamiennej ułożonej na betonie C16/20 grubości minimum 10 cm z obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie betonowej (boki oraz góra umocnienia). Zakres wykonania: szerokość obiektu plus po 2,0m od krawędzi wieńca, całą wysokość skarpy oraz pobocze do krawędzi jezdni. Spoiny między kostkami wypełnić betonem klasy C16/20 układanym na mokro.
- Podstawę umocnienia skarpy należy wykonać jako zbrojony murek żelbetowy o minimalnych wymiarach 30x80 cm, a jego długość dostosować do podstawy umocnienia.
- Bariery nad przepustami dostosować do wymagań *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz.U.nr 43 poz. 430 ze zmianami)*.
- Stalowe bariery sprężyste muszą posiadać znak CE zgodny z normą PN-EN 1317, na rysunkach należy przewidzieć miejsce dla zamontowania wybranego rozwiązania.
- Bariery zabezpieczone poprzez ocynkowanie ogniowe bez dodatkowych powłok malarskich.
- Pozostałe warunki zgodne z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku (Dz.U. 2000 r. Nr 63 poz. 735) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie*.

##### b. Pozostałe przepusty o średnicy fi 100cm i mniej:

- Zakłada się wymianę wszystkich istniejących przepustów na nowe.
- Klasa obciążeń A + STANAG 150.
- Wykonać z rur karbowanych HDPE.
- Przepusty jednootworowe.

NACZELNIK  
WYDZIAŁU MOSTÓW  
mgr inż. Małgorzata Wyrzykowska-Walkowiak

Inspektor Nadzoru  
mgr inż. Artur Turas

- Dopuszcza się ścięcie rur z dostosowaniem do pochylenia skarpy, przy czym cięcie wykonać fabrycznie.
- Pochylenie skarp na wlocie i wylocie 1:1,5.
- Pod wlotem i wylotem przepustu należy wykonać gurdy żelbetowe o minimalnych wymiarach 30x80 cm o długości dostosowanej do szerokości dna cieku wodnego.
- Skarpy nasypów wykonać, jako umocnienie wykonane z kostki kamiennej ułożonej na betonie C16/20 grubości minimum 10 cm z obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie betonowej (boki oraz góra umocnienia). Zakres wykonania: szerokość obiektu plus po 2,0 m od krawędzi wieńca, całą wysokość skarpy oraz pobocza. Spoiny między kostkami wypełnić betonem klasy C16/20 układanym na mokro.
- Podstawę umocnienia skarpy należy wykonać, jako zbrojony murek żelbetowy o minimalnych wymiarach 30x80 cm, a jego długość dostosować do podstawy umocnienia.
- Pozostałe warunki zgodne z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku (Dz.U. 2000 r. Nr 63 poz. 735) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.*

6. Jednostka Projektowa przygotowuje plan wyrębu drzew kolidujących z inwestycją.
7. Projekt należy opracować na aktualnej mapie do celów projektowania dróg w skali 1:500 (w formie wstęgi) oraz wykonać niezbędne pomiary uzupełniające i sprawdzające aktualność podkładów geodezyjnych w miejscach charakterystycznych. Mapa powinna zostać wykonana w formie cyfrowej, której obiekty przedstawione są w formie obrazów wektorowych. Mapa powinna być wynikiem bezpośrednich pomiarów geodezyjnych, a nie digitalizacji map kreskowych. Jednostka projektowa przekaże plik „txt” w wersji elektronicznej określający listę punktów lokalizujących obiekt w terenie z podaniem współrzędnych punktów pomiarowych oraz ich rzędne wysokościowe.
8. Plan orientacyjny należy opracować na barwnej, cyfrowej ortofotomapie o rozdzielczości 5 cm sporządzonej na bazie zdjęć lotniczych. Plan orientacyjny powinien przybliżać mieszkańcom przyległych terenów zakres inwestycji.

9. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i warunki.

Należy zamieścić wykaz i kopie: stanowisk, uzgodnień, opinii, warunków i innych pism uzyskanych w trakcie wykonywania opracowania wraz z ich omówieniem. W przypadku pozyskania decyzji przez biuro projektowe należy do projektu budowlanego załączyć decyzję z klauzulą wykonalności wraz z kompletem wymienionej w niej załączników.

Wymagany zakres uzgodnień:

- zarządcy wszystkich dróg, kolei, urządzeń infrastruktury technicznej i innych obiektów w zakresie wydawania warunków do likwidacji spodziewanych kolizji planowanego zadania inwestycyjnego z zarządzanymi przez nich obiektami oraz w zakresie uzgodnienia rozwiązań projektowych,
- decyzje pozwolenia wodnoprawnego, decyzje zezwalające na wykonanie robót w obszarze zalewowym i wałach przeciwpowodziowych,
- dyrektorzy RZGW, Lasów Państwowych, Zarządcy Infrastruktury Kolejowej, właściwego Konserwatora Zabytków oraz Zarząd Województwa,
- uzgodnienia ze wszystkimi zainteresowanymi jednostkami, w szczególności:
  - nadleśnictwa,

Inspektor Nadzoru

mgr inż. Artur Turas

NACZELNIK  
WYDZIAŁU MOSTÓW

mgr inż. Małgorzata Wyrzykowska-Walkowiak

10/15



- zarządy spółek wodnych ,
- właściwego Urzędu Gminy,
- jednostki samorządowe,
- inne wynikające z przepisów.

10. Projektant przygotuje tabelaryczne zestawienie działek wchodzących w zakres inwestycji:

- zestawienie dla działek projektowanego pasa drogowego przeznaczonych do nabycia:

Numer działki	KW	Ark. mapy	Obręb	Powierzchnia	Właściciel działki	Powierzchnia przeznaczona do nabycia
---------------	----	-----------	-------	--------------	--------------------	--------------------------------------

- zestawienie dla działek do zajęcia na czas prowadzenia robót drogowych z zaznaczeniem urządzenia i rodzaju prowadzonych prac:

Numer działki	KW	Ark. mapy	Obręb	Powierzchnia	Właściciel działki	Powierzchnia do zajęcia	Rodzaj urządzenia i wykonywanych prac
---------------	----	-----------	-------	--------------	--------------------	-------------------------	---------------------------------------

11. Dodatkowo Projektant przygotuje tabelaryczne zestawienie działek wchodzących w zakres inwestycji (obręb, arkusz mapy, numer działki, powierzchnia, właściciel) z podziałem na:

- działki w całości objęte inwestycją, leżące poza ewidencyjnym pasem drogowym;
- działki w całości leżące w ewidencyjnym pasie istniejącej drogi wojewódzkiej;
- części działek objęte inwestycją leżące poza ewidencyjnym pasem drogowym wraz z ich powierzchnią;
- części działek objęte inwestycją leżące w ewidencyjnym pasie drogowym istniejącej drogi wojewódzkiej wraz z ich powierzchnią.

12. Należy przygotować materiały do wniosku o decyzję środowiskową zgodnie z *ustawą z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* oraz z *ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska*. W kosztach projektowych uwzględnić: przygotowanie karty informacyjnej dla przedsięwzięcia oraz raport (również w wersji elektronicznej) wraz z propozycją, aby w decyzji środowiskowej był zapis umożliwiający wycinkę drzew w okresie lęgowym za zgodą ornitologa. Zakres ewentualnego raportu zostanie ustalony na etapie postępowania środowiskowego.

13. Należy przygotować operat wodnoprawny oraz uzyskać pozwolenie wodnoprawne zgodnie z *ustawą z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1121)*.

14. Dokumentacja geotechniczna, dokumentacja geologiczno – inżynierska i hydrogeologiczna.

Opinia geotechniczna jest opracowaniem stanowiącym część dokumentacji projektowej inwestycji budowlanej, ustalającym przydatność gruntów dla potrzeb budownictwa i określającym geotechniczne warunki posadowienia oraz ustaloną przez projektanta kategorię geotechniczną obiektu budowlanego. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz.463)* opracowanie opinii geotechnicznej jest obligatoryjne dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii geotechnicznych.

- Badania geologiczne powinny dać wyraźny obraz warunków zalegania gruntów oraz właściwości poszczególnych warstw. Wyniki badań powinny pozwolić na zastosowanie przez projektanta drogi odpowiednich rozwiązań projektowych (wzmocnienie podłoża lub korpusu drogi, wymiana gruntów).
- Badania geotechniczne należy wykonać w terenie, po którym planowany jest przebieg trasy drogi. Celem badań jest określenie między innymi grubości i głębokości poszczególnych warstw gruntu oraz warunki dopływu i działania wód gruntowych, rozmywania gruntu.

#### Zawartość dokumentacji geotechnicznej:

- min. rozstaw otworów wzdłuż osi drogi i krawędzi jezdni powinien wynosić 3 odwierty co 100 m oraz w miejscach charakterystycznych,
  - dla obiektów mostowych posadowionych bezpośrednio wykonać po trzy odwierty geotechniczne o głębokości min. 10,0 m na jedną podpórę, z minimalnym zagłębieniem 5,0m poniżej stropu gruntów nośnych. Dodatkowo wykonać badanie sondą CPTU (po jednym badaniu na podpórę) na głębokości jak odwierty,
  - dla obiektów mostowych posadowionych pośrednio wykonać po trzy odwierty geotechniczne o głębokości min. 15,0 m na jedną podpórę, z minimalnym zagłębieniem 2,0 m poniżej stopy zaprojektowanych pali; dodatkowo wykonać badanie sondą CPTU (po jednym badaniu na podpórę) na głębokości jak odwierty,
  - dla przepustów wykonać po dwa odwierty geotechniczne głębokości 6,0m na obiekt (po jednym na wlocie i wylocie),
  - na podstawie wykonanych badań geotechnicznych opracować opinię geotechniczną,
  - w projekcie należy przewidzieć wzmocnienie lub wymianę istniejącej nawierzchni w miejscach tego wymagających. Wzmocnienie konstrukcji nawierzchni określić na podstawie dokładnej inwentaryzacji oraz technicznych badań podłoża gruntowego i nawierzchni; badania ugięć wykonać co 50m na każdym pasie ruchu oraz w miejscach charakterystycznych i na podstawie otrzymanych wyników odpowiednio przewidzieć wzmocnienie istniejącej nawierzchni, którą należy potraktować jako podbudowę dla późniejszych warstw nawierzchni (wyrównawczej, wiążącej i ścieralnej).
15. Opracowanie powinno zawierać analizę szerokości drogi w liniach rozgraniczających na niektórych odcinkach mniejszych niż podane w § 7 ust. 1 *Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).*
  16. Przed podpisaniem umowy Projektant przedstawi uzgodniony z Wydziałem Dokumentacji WZDW harmonogram prac projektowych, a następnie co miesiąc będzie przedstawiał raport z postępu przygotowania dokumentacji.
  17. Wszystkie formułowane w imieniu Inwestora wnioski powinny uzyskać jego akceptację.
  18. Z Kierownikiem RDW w Ostrowie należy uzgodnić przydatność oraz miejsce składowania materiałów z rozbiórek, które będzie można ponownie wykorzystać. Informacja dotycząca miejsca składowania powinna znaleźć się w materiałach przetargowych oraz uwzględniona w kosztorysach inwestorskich.
  19. Skład dokumentacji projektowej:



- a. Materiały do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej przygotowane zgodnie ***Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych:***
- mapę w skali co najmniej 1:5.000 przedstawiającą proponowany przebieg drogi, z zaznaczeniem terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych, oraz istniejące uzbrojenie terenu;
  - analizę powiązania drogi z innymi drogami publicznymi;
  - mapy zawierające projekty podziału nieruchomości, sporządzone zgodnie z odrębnymi przepisami; projekt podziału na osobnym arkuszu dla każdej działki a w przypadku różnic w dokumentach dotyczących nieruchomości należy wykonać wykaz synchronizacyjny
  - określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu;
  - wymagane przepisami opinie.
- b. Projekt budowlany:
- A. Projekt zagospodarowania terenu.
- B. Projekt architektoniczno – budowlany.
- Projekt branży drogowej
  - Projekt branży mostowej
  - Projekt branży sanitarnej – kanalizacja deszczowa
  - Inne branże
- C. Materiały informacyjne do wykorzystania przy opracowywaniu planu BIOZ.
- c. Techniczne badania podłoża gruntowego.
- d. Projekty wykonawcze.
- Przekroje poprzeczne należy wykonać co 20 m, oraz w miejscach charakterystycznych oraz na każdym zjeździe. Przekrój wykonany w granicach projektowanego pasa drogowego z zaznaczeniem istniejących i projektowanych pochyłości zjazdów.
  - Na rysunku przekroju podłużnego należy zaznaczyć przekroje geologiczne.
- e. Projekt organizacji ruchu docelowego.
- f. Projekt organizacji ruchu na czas budowy
- Projekt organizacji ruchu należy powinien zawierać wymianę istniejącego oznakowania pionowego na nowe. Projekt przygotować na tyle wcześniej i uzyskać jego zatwierdzenie, aby wniesione do niego uwagi zostały uwzględnione także w części przetargowej.
- g. Plan wycięcia drzew (w przypadku konieczności usunięcia drzew lub krzewów).

## 20. Zawartość dokumentacji przetargowej:

- a. Kosztorys inwestorski z podziałem na branże (zaleca się wykonanie w oparciu o aktualne ceny jednostkowe podane w katalogach „ORGBUD serwis”).
- b. Materiały przetargowe (na cyfrowym nośniku pamięci):
- Projekt budowlany, projekt wykonawczy, Projekty badań podłoża gruntowego, Projekty rozbiórki, Projekty docelowego organizacji ruchu, Przedmiary robót, Tabela elementów rozliczeniowych, Szczegółowe specyfikacje techniczne opracowane na bazie Ogólnych Specyfikacji Technicznych w dostosowaniu do przedmiotowego zadania.

W formie wydruku:

- c. Przedmiary robót,
- d. Tabela elementów rozliczeniowych,
- e. Szczegółowe specyfikacje techniczne opracowane na bazie Ogólnych Specyfikacji Technicznych w dostosowaniu do przedmiotowego zadania.

W szczegółowych specyfikacjach technicznych powinien znaleźć się zapis, że Wykonawca robót budowlanych wykonuje badania laboratoryjne ujęte w SST na własny koszt w laboratorium nie należącym do Wykonawcy i podwykonawcy robót zaakceptowanym przez Inżyniera oraz Inwestora.

Treść Szczegółowej Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 Wymagania Ogólne należy uzgodnić z Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

21. Ilość przekazanej dokumentacji:

- |  |        |
|--|--------|
| • Materiały do ZRID  | 6 egz. |
| • Projekt budowlany  | 6 egz. |
| • Projekt wykonawczy, projekt organizacji ruchu  | 5 egz. |
| • Materiały przetargowe  | 2 egz. |
| • Tabelaryczne zestawienia działek   | 2 egz. |
| • Pozostałe materiały w ilościach niezbędnych do uzyskania opinii, uzgodnień, decyzji. |        |

Każdy komplet dokumentacji należy trwale spiąć dołączając spis zawartości kompletu dokumentacji. Komplety powinny zostać umieszczone w opakowaniach zbiorczych o objętości maksymalnej 0,02 m<sup>3</sup>.

22. Termin opracowania przedmiotu zamówienia: **31.10.2019r.**

23. Dokumentacja powinna spełniać warunki wynikające z:

- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. – Prawo wodne (Dz.U. 2017r. poz.1566)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2017, poz. 519)
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane. (tj. Dz.U. 2017, poz. 1332)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2017 poz. 1496 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2017 poz. 1405 ze zm.)
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz.1397),
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku (Dz.U. nr 43 poz. 430ze zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku (Dz.U. Nr 63 poz.735 ze zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (tj. Dz.U.2013 poz. 1129)



- Zarządzenia Nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 8 listopada 2005r. roku Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. nr 130, poz. 1389).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012, poz. 463).
- Instrukcja Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych, GDDP 1998r.

**W przypadku zmiany wymienionych wyżej przepisów lub wejścia w życie nowych regulacji prawnych należy opracować poszczególne materiały i uzyskać decyzje według nowych unormowań.**

24. Dodatkowo należy wykonać egzemplarz dokumentacji archiwalnej w formie cyfrowej:

Dokumentacja w w/w formie powinna być zapisana na płycie CD i zaopatrzona w spis określający szczegółową zawartość (nazwa projektu, nazwa załącznika i nazwa pliku, w którym został zapisany) – w trzech wersjach.

#### **Wersja nr 1**

Wszystkie materiały tekstowe takie jak opisy techniczne, obliczenia statyczne, przedmiary robót, specyfikacje techniczne itp. należy zapisać w formatach Microsoft Word lub Microsoft Excel, a ślepe kosztorysy wyłącznie w formacie Excel. Wszystkie materiały rysunkowe należy zapisać w formacie dwg 2014 (przekazane z właściwym stylem wydruku).

#### **Wersja nr 2**

Wszystkie materiały tekstowe takie jak opisy techniczne, obliczenia statyczne, przedmiary robót, specyfikacje techniczne, ślepe kosztorysy, materiały rysunkowe, itp. należy zapisać w formacie pdf.

#### **Wersja nr 3**

Wersja powinna zawierać skan kompletnego projektu budowlanego. Rozmiar pojedynczego pliku nie powinien przekraczać 20 MB.

**25. Całość dokumentacji należy na roboczo uzgadniać w WZDW w Poznaniu. Rozwiązania projektowe dotyczące budowy mostu powinny być na bieżąco uzgadniane z Wydziałem Mostów WZDW w Poznaniu łącznie z ustaleniem wersji ostatecznej.**

Wszystkie niezbędne poprawki i uzupełnienia do w/w opracowań, jakie wynikną po ich sprawdzeniu, Jednostka Projektująca wykona w ramach ceny zawartej umowy.

Opracował:

Zatwierdził:

Naczelnik Wydziału Dokumentacji  
i Projektowania Inwestycji

Poznań, dnia 23.03.2018r.

Z-ca Dyrektora  
ds. technicznych  
Anita Kozłowska

