

OPIS TECHNICZNY

do przebudowy mostu drogowego w ciągu drogi gminnej – ulica Elsnera w Grodkowie
nad rzeką Struga Grodkowska

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt mostu drogowego w km 0+500 drogi gminnej nr 1043350 w ciągu ul. Elsnera w Grodkowie, województwo opolskie, powiat brzeski. Przekraczaną przeszkodę stanowi rzeka Struga Grodkowska będąca lewym dopływem Nysy Kłodzkiej. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 168, 381, 385, 386 obręb Grodków.

1.2 Cel i zakres opracowania.

Głównym celem zadania inwestycyjnego jest przebudowa obiektu mostowego ,którego obecny stan techniczny jest zły oraz wykazuje istotne uszkodzenia prowadzące do konieczności wprowadzenia ograniczeń tonażowych , a co za tym idzie utrudnień dla uczestników ruchu drogowego.

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy przebudowy mostu drogowego w ciągu drogi gminnej –ulicy Elsnera w Grodkowie nad rzeką Struga Grodkowska.

1.3 Podstawa opracowania

- a) Podstawę formalną opracowania stanowi umowa Nr 9/IGP/2017 z dnia 23.0.2017r zawarta pomiędzy Inwestorem i Firmą Biuro Projektowo-Usługowe PRO-BUD s.c. G. i R. Boreccy
- b) Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych 1:500
- c) Badania techniczne podłoża gruntowego
- d) Obowiązkowe normy i przepisy:
 - Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 63/99 poz. 735;
 - Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków techn., jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43/99 poz. 430;
 - PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia.
 - PN-91/S-10042 – Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
 - PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

2 Istniejący stan zagospodarowania.

2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu.

Projektowany do przebudowy most zlokalizowany jest w ciągu drogi gminnej nr 1043350 w ciągu ul. Elsnera w Grodkowie, województwo opolskie, powiat brzeski. Most stanowi dwuprzęsłowy obiekt mostowy o ustroju nośnym składającym się z 6 szt. obetonowanych kształowników dwuteowych wysokości 20 cm. Wysokość ustroju nośnego to ok. 0,65 m, długość płyty ustroju nośnego wynosi ok. 9,0 m. Światło pomiędzy przyczółkami wynosi 6,80 m. Na lewym brzegu rzeki umiejscowiony jest ceglany filar szerokości ok. 1,2 m. Na obiekcie znajduje się nawierzchnia bitumiczna szerokości 3,5 m. Krawędzie obiektu ograniczone są balustradami (od strony dolnej wody balustrada z przeciągami, od strony górnej wody balustrada szczeblinkowa). Odległość w świetle pomiędzy balustradami wynosi 4,15 m. Szerokość całkowita obiektu wynosi 4,95 m. Wzdłuż skrzydeł obiektu od strony centrum Grodkowa usytuowane są rowy, które uchodzą do rzeki Struga Grodkowska. Rzeka pod obiektem ma szerokość 2 m i dno umocnione narzutem kamiennym. Stan techniczny obiektu jest bardzo zły. Wymagana jest budowa nowego mostu. Stary obiekt podlega w całości rozbiórce (łącznie z fundamentami). Wszystkie materiały z rozbiórki Wykonawca robót zagospodaruje na własny koszt w porozumieniu z gminą (ewentualne materiały nadające się do odzysku zostaną przekazane w miejsce wskazane przez właściciela obiektu).

Podstawowe parametry techniczne mostu :

• rozpiętość teoretyczna	Lt= 8,50 m
• długość całkowita obiektu (wraz ze skrzydełkami)	11,00 m
• szerokość użytkowa na obiekcie	4,15 m
• szerokość całkowita	4,95 m
• kąt skrzyżowania z osią przeszkody	90 °
• konstrukcja nośna	płyta żelbetowa
• posadowienie podpór	bezpośrednie

2.2 Ukształtowanie wysokościowe terenu.

Teren przyległy do projektowanego mostu jest równinny o rzędnych około 166,00 mn.p.m. Tereny po obu stronach obiektu mają charakter zagrodowy z zabudową jednorodzinną.

2.3 Obiekty i urządzenia obce.

Projektowany obiekt znajduje się w ciągu drogi gminnej nr 1043350 w ciągu ul. Elsnera w Grodkowie. Teren inwestycji obejmuje działki stanowiące pas drogowy oraz działki obejmujące wody płynące administrowane przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Opolu. W bliskim sąsiedztwie obiektu znajdują się budynki mieszkalne oraz inne urządzenia stałe.

2.4 Sieci uzbrojenia podziemnego występujące w rejonie projektowanych obiektów.

W wyniku przeprowadzonej aktualizacji map zasadniczych/ poprzedzonej wywiadami branżowymi , w obszarze inwestycji zlokalizowano następujące istniejące urządzenia uzbrojenia technicznego, w tym przede wszystkim :

- wodociąg śr. 100 mm (po lewej stronie jadąc w stronę Tarnowa Grodkowskiego)
- sieci teletechniczne i energetyczne

Wyżej wymienione uzbrojenie terenu nie koliduje z projektowanym zakresem inwestycji.

2.5 Warunki geotechniczne posadowienia budowli.

W celu określenia warunków geotechnicznych zlecone zostało wykonanie odwiertów wraz z przeprowadzeniem analizy warunków gruntowo – wodnych. Szczegółowa charakterystyka

warunków gruntowo-wodnych zawarta została w „Opinii geotechnicznej ustalającej warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego terenu lokalizacji planowanego do przebudowy mostu na ul. Elsnera” opracowanej przez P.P.H.U. „ARTMAR” 49-314 Pisarzowice, ul. Kwiatowa nr 5 w kwietniu 2017 r. Opracowanie to stanowi integralną część niniejszego projektu. W związku z występowaniem wysokiego poziomu wód gruntowych prace ziemne oraz fundamentowe należy prowadzić w wykopach zabezpieczonych stalowymi ściankami szczelnymi. Opracowanie szczegółowego rozwiązania w zakresie zabezpieczenia oraz odwodnienia wykopów spoczywa na Wykonawcy robót. Z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo podpory nr 2 z rzeką Struga Grodkowska, ścianka szczelna od strony rzeki jak i wzdłuż ścian bocznych fundamentu przewidziana została do pozostawienia (dotyczy podpory nr 2). Pozostałe ścianki szczelne po zasypaniu fundamentów należy usunąć.

W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia innych warunków gruntowych, nie pozwalających na bezpośrednie posadowienie obiektu, sposób postępowania należy uzgodnić z Projektantem.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektuje się wykonanie nowego mostu w miejsce istniejącego, ale bez podpory pośredniej. W obrębie przyczółków mostu zostaną umocnione dno i skarpy rzeki.

Przebudowa mostu nie zmienia dotychczasowego układu komunikacyjnego.

Powierzchnia poszczególnych części zagospodarowania terenu w obrębie mostu wynoszą :

- powierzchnia mostu – 47,70 m²
- powierzchnia jezdni - 36,00 m²
- powierzchnia umocnień – 190,00 m²

4. Stan projektowany.

4.1 Charakterystyka ogólna obiektu.

Projektowany most znajduje się w ciągu drogi gminnej nr 104335O –ulica Elsnera w Grodkowie. Jest to jednoprzęsłowy obiekt schemacie belki swobodnie podpartej o konstrukcji zespolonej składającej z belek prefabrykowanych typu KUJAN-S 9/B. Ukształtowanie ustroju nośnego dostosowano do przebiegu niwelety i położenia w planie osi drogi gminnej – ulicy Elsnera.

4.2 Charakterystyka przeszkody.

Przekraczaną przeszkodę stanowi :

- rzeka Struga Grodkowska. Kilometr skrzyżowania osi mostu z rzeką 9,185

4.3 Zakres prac projektowych.

Przedmiotowy projekt swym zakresem obejmuje następujące elementy :

1. Gabaryty i konstrukcje wszystkich podpór oraz elementów ich posadowienia na gruncie.
2. Ustrój nośny.
3. Konstrukcja pomostu.
4. Ubezpieczenie dna i skarp rzeki.
5. Rozwiązania i rozmieszczenia elementów wyposażenia obiektu mostowego

4.4 Parametry techniczne obiektu.

Obiekt zaprojektowano z uwzględnieniem następujących parametrów technicznych :

a) klasa obciążeń ruchomych	D
b) liczba przęseł	$n=1$
c) rozpiętość teoretyczna przęseł	$L_t = 8,30 \text{ m}$
d) skos obiektu	90°
e) szerokość użytkowa jezdni	4,00 m
f) szerokość całkowita pomostu	5,30 m

5 Opis rozwiązań konstrukcyjnych.

5.1. Posadowienie

Obiekt zaprojektowano jako posadowiony bezpośrednio na żelbetowych stopach fundamentowych o wymiarze w palnie 3,0 x 5,02 m i grubości 0,8-0,86 m. Stopy zaprojektowano z betonu C 30/37, mrozoodporność F150, wodoszczelność W8, nasiąkliwość 5 %. Górne płaszczyzny fundamentu należy ukształtować ze spadkiem 4-10 % od ścian korpusu przyczółka. Pod stopami fundamentowymi należy wykonać beton podkładowy klasy C 8/10 grubości 15 cm.

5.2. Podpory, skrzydła oraz płyty przejściowe

Podpory zaprojektowano w formie klasycznych żelbetowych przyczółków o ścianach grubości 0,8 m u podstawy, z wykształconą półką dla oparcia płyt przejściowych oraz ściankami zaplecznymi gr. 0,25 m. Nisze podłożyskowe należy wykształcić ze spadkiem poprzecznym 3,5 %. Skrzydła zintegrowane z korpusem przyczółka, długości 2,5 m, grubość ścian skrzydeł wynosi 0,4 m. Na połączeniu z nasypem drogowym zaprojektowano żelbetowe płyty przejściowe gr. 0,3 m, długości 4,0 m ze spadkiem 10 %. Pod płytami przejściowymi należy wykonać beton podkładowy klasy C 8/10 grubości 10 cm. Korpusy wraz ze skrzydłami oraz płytami przejściowymi należy wykonać z betonu C 30/37, mrozoodporność F150, wodoszczelność W8, nasiąkliwość 5 %.

5.3. Ustrój nośny

Ustrój nośny o schemacie belki swobodnie podpartej o konstrukcji zespolonej składającej z belek prefabrykowanych typu KUJAN-S 9/B o wysokości 0,48 m wraz z płytą żelbetową zespalającą. Nośność belek klasy B zgodnie z PN-85/S-10030 „Obiekty mostowe. Obciążenia.” Przyjęto belki zgodnie z opracowaniem „Prefabrykowane belki strunobetonowe typu KUJAN – S dla drogowym mostów płytowych. Belki 9/A i 9/B” opracowane przez „INBUD” Przedsiębiorstwo Projektowo-Badawcze Sp. zo.o., 26-050 Gdańsk, Kaniów 1-H z września 1997. Opracowanie to stanowi integralną część niniejszego projektu. W osi podpór wykształcono poprzecznicę żelbetową, wykonywane w dwóch etapach. Pierwszy etap betonowany jest po zamontowaniu łożysk. Po uzyskaniu przez beton wytrzymałości gwarantowanej na poprzecznicę za pośrednictwem podlewki niskoskurczowej ustawionych zostanie 8 szt. belek strunobetonowe typu KUJAN. Jako podlewki do układania belek należy stosować niskoskurczowe zaprawy typu PCC posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, o wytrzymałości docelowej nie mniejszej aniżeli beton ustroju nośnego. Drugi etap poprzecznicę betonowaną będzie łącznie z płytą ustroju nośnego. Wysokość konstrukcyjna ustroju wynosi 0,6 m (bez warstw nawierzchni). Długość płyty ustroju nośnego wynosi 9,0 m. Na górze płyty ustroju nośnego wykształcono spadki poprzeczne 2% na jezdni i chodniku lewym i 4 % przeciwsпадek pod chodnikiem prawym. Obiekt w tym ustrój nośny zaprojektowano w spadku podłużnym wynoszącym 1,0 %. Płytę ustroju nośnego zaprojektowano z betonu C 30/37, mrozoodporność F150, wodoszczelność W8, nasiąkliwość 5 %. Belki KUJAN należy wykonać z materiałów zgodnych z opracowaniem firmy INBUD.

5.4 Wyposażenie.

5.4.1. Nawierzchnia

Na obiekcie zaprojektowano nawierzchnie z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 gr. 50 mm, oraz warstwę wiążącą z asfaltu lanego MA 11 35/50 grubości 40 mm dla kategorii ruchu KR 1-2. Nawierzchnia ma szerokość 4,0 m w świetle krawężników. Podczas wykonywania robót bitumicznych należy stosować bitumiczne taśmy uszczelniające na połączeniu z galanterią betonową i kamienną. Tyczy się to również warstwy z asfaltu lanego.

5.4.2. Izolacja

Na płycie ustroju nośnego należy wykonać izolację z papy termozgrzewalnej gr. 5 mm. Pod zabudowami chodnikowymi należy wykonać dodatkową warstwę papy jako ochronną.

Na ściankach zapleczy z wyprowadzeniem 50 cm na płytę przejściową należy również wykonać izolację z papy termozgrzewalnej gr. 5 mm. Pozostałe elementy żelbetowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć bitumicznymi izolacjami powłokowymi. Od strony widocznej podpór i skrzydeł izolację cienką należy wyprowadzić na 15 cm powyżej ternu lub zaprojektowanego umocnienia.

5.4.3. Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe zrealizowane zostało poprzez spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni oraz chodników. Nawierzchnia na obiekcie w spadku poprzecznym 2 % oraz podłużnym 1%. Gzymsy pod bariery zaprojektowano w spadku poprzecznym 4 % oraz podłużnym 1%. Po wyprowadzeniu wody za obiekt zostanie ona odprowadzona na pobocze a następnie do rowów przydrożnych.

5.4.4. Chodniki, gzymsy, krawężniki

Na obiekcie zaprojektowano obustronne kapy chodnikowe (belki gzymsowe) szer. 0,69 m celem umożliwienia montażu barier energochłonnych. Kapy chodnikowe połączone są z płytą ustroju nośnego za pomocą kotew talerzowych rozmieszczonych co 1,0 m na długości ustroju nośnego oraz zbrojenia zakotwionego w skrzydłach na ich długości. Kotwa talerzowa wg karty CHO4 Katalogu Detali Mostowych. Krawężniki granitowe klasy I o wymiarze 18x20 cm montowane na warstwie podlewki niskoskurczowej. W podlewce należy co 1 m umieścić dren z geowłókniny w celu odprowadzenia wody zbierającej się za krawężnikiem. Każdy krawężnik należy zakotwić w kapie chodnikowej za pomocą dwóch prętów śr. 14 mm. Głębokość kotwienia pręta w kapie chodnikowej 0,4 m, wklejenia w krawężniku 0,1 m. Na obiekcie zastosowano deski gzymsowe polimerobetonowe wysokości 60 cm i gr. 4 cm. Styki pomiędzy deskami gzymsowymi oraz krawężnikami kamiennymi należy wypełnić kitem trwale plastycznym. Należy wykonać jedną dylatację pozorną na każdej kapie chodnikowej na długości obiektu. Wykonanie dylatacji należy wykonać poprzez nacięcie górnej siatki zbrojenia przed betonowaniem oraz późniejsze nacięcie betonu w tym miejscu po betonowaniu. Szczelinę wypełnić kitem trwale plastycznym. Kapy chodnikowe zaprojektowano z betonu C 30/37, mrozoodporność F150, wodoszczelność W8, nasiąkliwość 5 %.

Jako kontynuację gzymsów na obiekcie należy wykonać chodniki z kostki prostokątnej gr. 6 cm na warstwie mialu kamiennego gr. 3 cm i podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5 mm w obramowaniu z krawężników zanikających 20x30x100 cm na ławie betonowej z oporem od strony jezdni oraz obrzeży trawnikowych 6x20x100 cm na ławie betonowej z oporem od strony skarpy.

5.4.5. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na obiekcie zaprojektowano barieroporęcze mostowe wzmocnione typu BB-2 zgodnie z katalogiem firmy PROWERK. Przed betonowaniem należy w zbrojeniu kap chodnikowych zastabilizować kotwy barier. Bariery nie mają kontynuacji poza obiektem. Na końcach barier należy zastosować zakończenia czołowe zgodnie z rozwiązaniem systemowym firmy PROWERK.

5.4.6. Dylatacje

Na obiekcie zastosowano dylatacje bitumiczne szerokości 50 cm. Przyjęcie konkretnego systemu spoczywa na Wykonawcy. W zależności od przyjętego systemu niezbędne będzie odpowiednie wykonanie kap chodnikowych w rejonie dylatacji (pozostawienie wnęki umożliwiającej wykonanie dylatacji).

5.4.7. Łożyska

Na obiekcie zastosowano 4 łożyska elastomerowe o nośności 900 kN każde. Schemat łożyskowania zamieszczono w dokumentacji rysunkowej. Do podłania łożysk należy stosować zaprawy niskoskurczowe typu PCC dopuszczone do stosowania w budownictwie komunikacyjnym. Dodatkowo należy wykonać ciosy podłożyskowe o wysokości zależnej od wysokości przyjętych łożysk. Za dobór odpowiednich łożysk odpowiedzialny jest Wykonawca. Ciosy podłożyskowe zaprojektowano z betonu C 30/37, mrozoodporność F150, wodoszczelność W8, nasiąkliwość 5 %.

5.5. Grunt zasypowy

Jako materiał służący do zasypki za przyczółkiem należy stosować żwiry, piaski, mieszanki co najmniej średnioziarniste o wskaźniku różnorodności nie mniejszym niż 3,5 i współczynnika filtracji $k_{10} > 8 \times 10^{-5}$ m/s. Grunt należy zagęszczać mechanicznie warstwami o grubości 25-30 cm. Wymagany wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić co najmniej $I_s = 1,0$. Na tylnej powierzchni przyczółka (do poziomu płyty przejściowej) oraz ścian skrzydeł (na całej wysokości) należy zastosować membranę filtracyjną zintegrowaną z geowłókniną.

5.6. Zabezpieczenie skarp

Skarpy należy umocnić kostką granitową 18x20 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 15 cm. Pochylenie skarp należy dostosować do terenu istniejącego, nie może ono wynosić więcej aniżeli 1:1. W podobny sposób należy umocnić cały teren pod obiektem.

5.7. Znaki pomiarowe

Zaprojektowano znaki pomiarowe – dwa na kapach chodnikowych w środku rozpiętości obiektu. Rozmieszczenie punktów wysokościowych podano na przekroju poprzecznym płyty pomostowej. Przed oddaniem do ruchu należy dokonać pomiarów sytuacyjno wysokościowych zamontowanych punktów.

5.8. Zabezpieczenie antykorozyjne kap chodnikowych

Jako zabezpieczenie powierzchni betonowej kap chodnikowych (gzymsów) należy zastosować system żywic epoksydowych gr. 5 mm. Przyjęty system musi mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie komunikacyjnym.

6 Umocnienie dna i skarp rzeki

Dno oraz skarpy rzeki Struga Grodkowska należy umocnić ciężkimi płytami typu Jomb 100x75x12 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 15 cm. Regulację rzeki wraz z jej umocnieniem należy wykonać pod obiektem oraz na odcinkach po 20 m od obiektu w stronę górnej i dolnej wody. Należy utrzymać szerokość dna rzeki równą 2,0 m oraz nachylenie skarp nie większe aniżeli 1:1. Rowy przydrożne od strony podpory P-1 należy umocnić w analogiczny sposób, z tym że przy zachowaniu szerokości ich dna 0,75 m. Odcinki umocnienia rowów zgodne z planem sytuacyjnym. Na końcach należy dowiązać się do istniejących szerokości rowów jeśli będą one inne od zaprojektowanych.

7. Droga na dojeździe do obiektu.

Droga na dojazdach do obiektu wymaga przebudowania na odcinkach ok 16,03 m od strony

podpory P-1 oraz ok 9,8 m od strony podpory P-2 (licząc od końca zaprojektowanych skrzydeł). Na tych odcinkach należy dowiązać się do stanu istniejącego. Konstrukcja drogi to : warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 gr. 4 cm KR 1-2, warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 gr. 5 cm KR 1-2, podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm gr. 30 cm, warstwa odsączająca z piasku gr. 10 cm, ewentualny nasyp w przypadku konieczności usunięcia gruntów wątpliwych. Na podbudowie zasadniczej należy uzyskać wtórny moduł odkształcenia $E2 > 120 \text{ MPa}$ oraz zagęszczenie $Is > 1$ (stosunek wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia $E2/E1 < 2,2$). Podczas wykonywania robót bitumicznych należy stosować skropienie międzywarstwowe oraz bitumiczne taśmy uszczelniające na połączeniu z galanterią betonową i kamienną.

8. Roboty rozbiórkowe.

Roboty związane z rozbiórką istniejącego mostu wykonać należy na podstawie projektu rozbiórki opracowanego przez Wykonawcę Robót . W projekcie należy uwzględnić warunki przebudowy obiektu zawarte w operacie wodnoprawnym uwzględniające zabezpieczenie wody rzeki przed opadającymi elementami z demontażu konstrukcji mostu i innymi zanieczyszczeniami.

9. Informacja o terenie , ochronie zabytków i przyrody.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia nie znajduje się w granicach terenu górniczego. Obszar terenu oraz obiekty stanowiące jego obecne zagospodarowanie objęte projektem budowlanym nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia nie leży ani nie oddziałuje na obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk przyrodniczych objętych ochroną (w tym obszary Natura 2000) utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Projektowana przebudowa mostu nie ma wpływu na obszar Natura 2000.

10. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz użytkowników obiektu.

Obecny stan techniczny obiektu (pęknięcia , ubytki betonu , nienormatywne balustrady) powodują duże zagrożenie dla bezpieczeństwa użytkowników. Po przebudowie mostu zagrożenia te nie będą występowały .

Projektowana przebudowa z uwagi na ograniczony zakres nie ma istotnego wpływu na kształtowanie krajobrazu. Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska poza granicami terenu do którego tytuł prawny posiada inwestor , a wręcz poprawi jego jakość , poprzez przywrócenie pierwotnej funkcji mostu.

Realizacja zadania nie będzie stanowiła uciążliwości dla środowiska przyrodniczego.

W toku realizacji używane będą materiały bezpieczne dla środowiska , materiały i surowce będą zabezpieczone przed możliwością przedostania się do środowiska , a w szczególności będą składowane poza obszarem koryta rzeki , w taki sposób , aby nie było możliwości przedostania się ich do wód rzeki lub spowodowania zanieczyszczenia przyległego terenu.

Ścieki bytowe z zaplecza budowy będą odprowadzane do szczelnych zbiorników bezodpływowych i sukcesywnie wywożone, przez uprawnione podmioty do oczyszczalni ścieków.

Eksploatacja przebudowanego obiektu nie będzie miała wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych oraz realizację celów środowiskowych dla nich określonych. Zwiększenie zanieczyszczeń komunikacyjnych z uwagi na poprawienie parametrów technicznych obiektu- nie wystąpi.

11. Obszar oddziaływania obiektu w odniesieniu do Art.20.pkt. 1c ustawy Prawo budowlane.

Obszar oddziaływania obiektu jest zdefiniowany w art.3 pkt 20 ustawy prawo budowlane jako „teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu „.

Przyjęta w projekcie przebudowa mostu nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu , w tym zabudowy, na terenach (działkach) sąsiednich.

W przypadku przebudowy mostu obszar oddziaływania obiektu ogranicza się w zasadzie do terenu działki, na której jest on usytuowany – dz. nr 381 , która stanowi pas drogowy drogi gminnej- ulica Elsnera w Grodkowie i nie obejmuje działek sąsiadujących z przedsięwzięciem. Obszar oddziaływania zamyka się więc w kubaturze obiektu i nie ma wpływu na nieruchomości położone w pobliżu.

Przyjęty w projekcie obszar oddziaływania obiektu to teren zajęty przez obiekt , oraz teren wokół obiektu po którym poruszać się będą pracownicy , sprzęt i transport związany z przebudową. Obszar oddziaływania przedsięwzięcia zaznaczono na rys 3.1 „ Wrys z mapy ewidencyjnej gruntów „

12. Uwagi formalne.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania uwag w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartych w informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowiącej część projektu budowlanego.

Wykonawca robót we własnym zakresie wykona :

- projekty technologiczne w tym m.in.:
 - projekt montażu belek
 - projekt deskowania podpór , płyty pomostowej
 - projekt ścianek szczelnych
 - projekt gródz
 - inne
- projekty rusztowań, deskowań i urządzeń technologicznych
- projekty warsztatowe
- projekty elementów związanych z bezpieczeństwem i ochroną zdrowia zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP , w tym pomosty robocze , bariery ochronne
- i inne projekty wymagane przez inspektora nadzoru