

## PROJEKT WYKONAWCZY

### PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 159 OD KM 11+900 DO KM 12+305 POLEGAJĄCA NA REMONCIE MOSTU DROGOWEGO NAD TERENEM ZALEWOWYM RZEKI WARTA W CIĄGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 159 W KM 11+960 W MIEJSCOWOŚCI SKWIERZYNA

*Inwestor:* Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze  
Aleja Niepodległości 32  
65-042 Zielona Góra

*Lokalizacja:* obręb ewidencyjny 0002 Skwierzyna, działka nr 12

*Stadium:* Projekt Wykonawczy

*Numer egzemplarza :* I

*Branża :* mostowa,

Projektant:			
Imię i nazwisko	Nr i rodzaj uprawnień	Data	Podpis
Zbigniew Kokoszka	uprawnienia projektowe nr 265/94/UW w specjalności konstrukcyjno- inżynierskiej	17.11.2014	
Asystent:			
Karol Kobiela	uprawnienia projektowe nr LBS/0003/POOM/11 w specjalności mostowej	17.11.2014	

Zielona Góra, listopad 2014

<b>Spis zawartości projektu wykonawczego</b>	<b>str.</b>
1. Podstawa opracowania	3
2. Założenia projektowe	3
3. Opis istniejącego mostu	4
4. Ocena stanu technicznego istniejącego mostu	5
5. Opis robót budowlanych	6
6. Opis mostu po remoncie i warunki wykonania	7
7. Plan BiOZ	10
8. Uwagi	11
9. Decyzje i uzgodnienia:	12
- pozwolenie wodnoprawne	
- uzgodnienie Orange S.A.	
10. Część rysunkowa	13

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Zarządu Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze,
- Mapa do celów projektowych,
- Pomiary inwentaryzacyjne w terenie,
- [1] Norma PN-85/S-10030. Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [2] Norma PN- 66/B-02015. Mosty, wiadukty i przepusty. Obciążenia i oddziaływania.
- [3] Norma PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [4] Norma PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- [5] Norma PN-74/B-02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
- [6] Ajdukiewicz A., Mames J., Betonowe konstrukcje sprężone. WPŚI., Gliwice 2001.
- [7] Czernski Z., Zieliński J., Prefabrykowane mosty sprężone. WKiŁ, Warszawa 1970,
- [8] Jasakow M., Ochrona mostów przed korozją. WKiŁ, Warszawa 1981.
- [9] Głomb J., Drogowe budowle inżynierskie. WKiŁ, Warszawa 1988,
- [10] Kmita J., Bień J., Machelski Cz., Komputerowe wspomaganie projektowania mostów. WKiŁ, Warszawa 1989,
- [11] Madaj A., Wołowicki W., Budowa i utrzymanie mostów. WKiŁ, Warszawa 1995,
- [12] Rybak M., Obciążenia mostów. Komentarz do PN-85/S-10030. WKiŁ, W-wa 1989,
- [13] Szczygieł J., Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego. WKiŁ, Warszawa 1978,
- [14] Rozp. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz.U.00.63.735 z dnia 30 maja 2000 r.
- [15] Przegląd 5-letni obiektu mosowego

## 2. Założenia projektowe

Prace projektowe były wykonywane w oparciu o ustalenia i uzgodnienia z Zamawiającym oraz pomiary inwentaryzacyjne obiektu w terenie.

Podstawowym celem przeprowadzenia prac remontowych na moście jest wykonanie takiego zakresu robót, który w zasadniczy sposób poprawi kondycję techniczną mostu, zapewni bezpieczeństwo ruchu oraz przedłuży żywotność obiektu. W chwili obecnej most znajduje się w złym stanie technicznym, a nie podjęcie żadnych działań dla poprawy tego stanu, może doprowadzić do obniżenia jego walorów użytkowych, a w konsekwencji do obniżenia jego nośności.

Projektuje się wykonanie nowej płyty pomostowej ochronnej, ułożenie izolacji, wykonanie nowej konstrukcji jezdni na obiekcie, montaż barier ochronnych i barieroporęczy i krawężników kamiennych. Przewiduję się także wykonanie bitumicznych przykryć dylatacyjnych, przeprowadzenie napraw betonowych elementów przęsła z zastosowaniem materiałów do uzupełniania ubytków i zabezpieczenia powierzchniowego oraz skucie skorodowanego betonu filarów i naprawę ich metodą torkretowania. Nie zmienia się sposobu odwodnienia nadal będzie odbywał się powierzchniowo. Woda opadowa zostanie powierzchniowo odprowadzona w stronę krawężnika dalej będzie odprowadzana przez wpusty do kolektora i separatora. Z separatora woda zostanie odprowadzona do istniejącego systemu odwodnienia drogi. Podstawowe wymiary obiektu takie jak długość obiektu, rozpiętość teoretyczna, szerokość, światło poziome i pionowe, pozostaną bez zmian. Założono, że wszystkie prace budowlane na istniejącym obiekcie będą wykonywane przy połówkowym zamknięciu jezdni na moście – ruch wahadłowy, sterowany sygnalizacją świetlną.

### **3. Opis istniejącego mostu**

Przedmiotowy obiekt to most nad terenem zalewowym składający się z ośmiu przęseł żelbetowych, łukowych. Schemat statyczny przęsła stanowi łuk trójprzegubowy. Całkowita długość mostu wraz ze skrzydłami wynosi 306,58 m. Szerokość jezdni wynosi 5,95 m, natomiast szerokość całkowita mostu wynosi 10,55 m. W przekroju poprzecznym jezdni na obiekcie posiada spadek daszkowy skierowany od osi jezdni na zewnątrz. Konstrukcja nadłuczna ograniczona jest ściankami żelbetowymi grubości 35-65 cm opartymi na konstrukcji sklepień i połączonymi poziomymi ściągam. Ściany nadłuczna są z dylatowane w kluczu i w wezłowie. Na sklepieniu wykonana jest izolacja z papy na lepiku, na niej ułożona jest zasyпка z tłuczni. Następnie została ułożona masa mineralno bitumiczna, izolacja oraz nawierzchnia bitumiczna. Jezdnia na obiekcie o szerokości 5,95 m jest wykonana z betonu asfaltowego i ograniczona jest obustronnie wspornikami chodnikowymi z wyodrębnioną strefą krawężnika zabezpieczoną powłoką metylo-silikonową. Chodniki dla pieszych usytuowane na wspornikach żelbetowych o grubości 25 cm. Na długości przęseł są zdylatowane analogicznie jak ściany pionowe. Po wewnętrznej stronie chodników znajduje się bariera energochłonna SP-04, oddzielająca jezdnię od chodnika. Natomiast od strony zewnętrznej mostu znajdują się stalowe poręcze wykonane z płaskowników.

Ustrój nośny obiektu stanowi sklepienie jednokrzywiznowe żelbetowe z jazdą górą o przekroju poprzecznym prostokątnym płytowym, współpracującym ze ścianami bocznymi i wspornikami. Sklepienie o szerokości 6,50 m posiada zmienną wysokość od 68 cm w wezłowie do 71 w kluczu. Strzałka łuków wynosi ok. 3,45 m.

Konstrukcja nośna obiektu opiera się na dwóch przyczółkach i siedmiu podporach pośrednich. Przyczółki wykonane są w postaci masywnej konstrukcji żelbetowej z obustronnymi skrzydłami równoległymi do osi jezdni. Szerokość korpusu przyczółków wynosi 6,50 m. Grubość filarów wynosi 3,50 m i 4,0 m (filar środkowy), a długość 11,10 m. Filary zwieńczone są kopułami oraz izbicą od strony Murzynowa. Rozpiętości teoretyczne przęseł mostu w osiach podparcia wynoszą patrząc od strony Skwierzyny 34,04 m 35,55 m, 35,48 m, 37,30m, 37,24m, 35,69m, 35,52m, 34,08m. Długość całkowita obiektu wraz ze skrzydłami wynosi 306,58 m.3.3. Dojazdy

Na dojazdach do obiektu jezdni posiada nawierzchnię asfaltową, brak jest krawężników, występują jedynie obustronne bariery ochronne SP06.

#### **Podstawowe wymiary istniejącego mostu:**

- Całkowita długość obiektu	306,58 m
- Rozpiętość teoretyczna przęseł od strony Skwierzyny	34,04 m 35,55 m, 35,48 m, 37,30m, 37,24m, 35,69m, 35,52m, 34,08m
- Szerokość całkowita mostu	10,55 m
- Szerokości całkowita jezdni	5,95 m
- Szerokość chodnika	2 x 1,0 m

#### **4. Ocena stanu technicznego istniejącego mostu**

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji i oględzin mostu oraz w oparciu o wyniki wykonanego przeglądu obiektu można sformułować następujące wnioski:

Nawierzchnia jezdni na dojazdach do obiektu znajduje się w dostatecznej kondycji technicznej. Widoczne są liczne spękania warstwy ścieralnej oraz nierówności. Stwierdzono również ubytki betonu asfaltowego oraz ślady po remontach cząstkowych nawierzchni. Powierzchnia chodników na dojazdach jest bardzo porośnięta roślinnością. Na połączeniu chodnika na dojazdach z chodnikiem na obiekcie zauważono nierówności.

Ustrój nośny znajduje się w dostatecznym stanie technicznym. Na powierzchni łuku od spodu występują miejsca, gdzie stwierdzono ubytki otuliny betonowej, a w tych miejscach korodujące pręty zbrojeniowe. Podobne zjawiska stwierdzono na krawędziach zewnętrznych łuku. Stwierdzono również wykwyty węgla wapnia wypłukanego z konstrukcji i zawilgocenia.

Ściany boczne są w nie najlepszym stanie technicznym. Zaobserwowano spękania, ubytki otuliny betonowej, powierzchniową korozję zbrojenia, wykwyty węgla wapnia, omszenia oraz zanieczyszczenia powierzchni. Uszkodzenia te spowodowane są przenikaniem wody przez szczeliny dylatacyjne.

Bitumiczna nawierzchnia jezdni jest w złym stanie technicznym. Stwierdzono zaniżenia niwelety nad podporami spowodowane najprawdopodobniej słabym zagęszczeniem zasypki. Zjawisko to jest niekorzystne dla obiektu, ponieważ powoduje powstawanie dodatkowych obciążeń dynamicznych od przejeżdżających pojazdów. Zaobserwowano także spękania, nierówności oraz ubytki nawierzchni zwłaszcza przy dylatacjach. Brak jest urządzeń dylatacyjnych. Na chodniku zaobserwowano występowanie pęcherzy w warstwie ścieralnej z asfaltu lanego spowodowane niestarannym ułożeniem i złym przygotowaniem podłoża. Na stalowej balustradzie mostu występują ubytki powłok malarskich oraz powierzchniowa korozja stali. Obiekt jest wyposażony w bariery energochłonne.

Żelbetowe korpusy i filary znajdują się w złym stanie technicznym. W podporach doszło do zmiany pierwotnych cech betonu pod wpływem czynników korozyjnych, a zwłaszcza na skutek przenikania wody przez szczeliny dylatacyjne które, utraciły swoją szczelność. Nastąpiło zmniejszenie wytrzymałości, powstanie rys i pęknięć, odprysków powierzchniowych, wycieków i wykwitów oraz zmiany w składzie chemicznym warstw zewnętrznych. W dolnych częściach korpusów i w izbicach stwierdzono znaczne ubytki betonu. Widoczne liczne wykwitki węgla wapnia, zacieki wodne spowodowane są przenikaniem wody przez szczelinę dylatacyjną. Powierzchnie korpusów są zanieczyszczone oraz porośnięte mchem. Skrzydła przyczółków znajdują się w dość dobrym stanie technicznym. W skrzydłach stwierdzono niewielkie ubytki otuliny betonowej i w tych miejscach powierzchnią korozję stali zbrojeniowej.

## 5. Opis robót budowlanych

### 5.1. Parametry mostu po wykonaniu przebudowy

Po wykonaniu przewidywanych prac remontowych zasadnicze parametry takie jak gabaryty, lokalizacja mostu nie zmieniają się.

Obiekt będzie posiadał następujące parametry techniczne:

- Całkowita długość obiektu	306,58 m
- Rozpiętość teoretyczna przęseł od strony Skwierzyny	34,04 m 35,55 m, 35,48 m, 37,30m, 37,24m, 35,69m, 35,52m, 34,08m
- Szerokość całkowita pomostu	10,55 m
- Szerokości całkowita jezdni	6,0 m
- Szerokość chodnika	2,0 m + opaska bezpieczeństwa 0,5 m

### 5.2. Kolejność prowadzenia prac budowlanych

Wszystkie prace budowlane będą wykonywane w niżej przedstawionej kolejności:

## **PRACE ROZBIÓRKOWE NA ISTNIEJĄCYM MOŚCIE:**

- rozbiórka warstw konstrukcji jezdni na moście i dojazdach,
- rozbiórka nawierzchni chodników z asfaltu lanego,
- demontaż barier ochronny i balustrad
- rozbiórka istniejących wsporników chodnikowych
- skucie skorodowanego betonu filarów

## **PRACE MONTAŻOWE**

- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie warstwy chudego betonu,
- wykonanie płyty pomostowej ochronnej ze wspornikami,
- montaż elementów odwodnienia,
- wykonanie płyt przejściowych,
- wykonanie izolacji poziomej na płycie z papy zgrzewalnej,
- montaż elementów krawężników, barier i barieroporęczy,
- wykonanie warstw nawierzchni jezdni na moście i dojazdach,
- wykonanie nawierzchni cienkowarstwowej gr. 5 mm na kapach chodnikowych,
- wykonanie napraw powierzchni betonowych materiałami typu PCC,
- wykonanie napraw filarów poprzez torkretowanie,
- wykonanie izolacji odziemnej
- zabezpieczenie antykorozyjne istniejącej stalowej balustrady wraz z malowaniem, podwyższeniem do wysokości 1,2 m i zamocowaniem do płyty pomostowej
- wykonanie prac związanych z zabezpieczeniem i estetyką stożków i skarp,
- wykonanie nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej na dojściu do obiektu
- uporządkowanie terenu budowy.

## **6. Opis mostu po remoncie i warunki wykonania**

Podczas prowadzonych prac remontowych nie ulegną zmianie parametry techniczne obiektu takie jak jego usytuowanie, długość całkowita, szerokość całkowita, rozpiętości teoretyczne przęseł i schemat statyczny. Nie przewiduje się zmian w konstrukcji przęseł i podpór obiektu.

### **6.1. Dźwigary główne**

Po remoncie geometria ustroju nośnego nie ulegnie zmianie. W ramach prac remontowych projektuje się wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego materiałami do powierzchniowych zabezpieczeń betonu sklepienia łuków wraz z naprawami ubytków betonowych. Zaszpachlowanie drobnych ubytków i wykonanie zabezpieczenia powierzchniowego zapobiegną dalszej korozji stali

zbrojeniowej przez co przedłużą czas przydatności obiektu do eksploatacji oraz poprawią jego walory estetyczne.

## 6.2. Pomost

W ramach prac remontowych na pomoście przewiduje się całkowitą rozbiórkę istniejących warstw bitumicznych jezdni i nawierzchni z asfaltu lanego z chodników, skucie wsporników żelbetowych, rozbiórkę barier i balustrad. Projektuje się wykonanie płyty pomostowej ochronnej żelbetowej ze wspornikami, z beton B40, zbrojonej stalą typu 18G2-b, ułożonej na warstwie chudego betonu i połączonej z istniejącymi murkami nadłucza za pomocą kotew wklejanych. Grubość powstałej płyty wynosić będzie 19-25 cm. Całkowita szerokość płyty wynosi będzie 10,55 m, w tym szerokość jezdni 6,0 m, ciąg pieszy 2,0 m i opaski bezpieczeństwa po 0,5 m. Płytę należy zdylatować w kluczu i na podporą a szczeliny dylatacyjne należy zabezpieczyć bitumicznym przykryciem dylatacyjnym. Na płycie należy ułożyć warstwę izolacji termozgrzewalnej, warstwę wiążącą z MA gr. 5 cm i warstwę ściernalną z SMA 11 gr. 4 cm. Na chodnikach zaprojektowano ułożenie nawierzchni cienkowarstwowej gr. 5 mm, która zapewni prawidłowe odprowadzanie wody z chodników, poprawi walory użytkowe i estetyczne.

Na jezdni zaprojektowano spadek poprzeczny daszkowy o wartości 2%, natomiast na chodnikach spadki jednostronne o wartości 4,0% i 3,0%. Zabezpieczenie dylatacji ścian bocznych za pomocą kitu trwale plastycznego ma na celu zlikwidowanie przeciekania wody, która powoduje zacieki na ścianach bocznych i filarach, ubytki otuliny i wypłukiwanie składników betonu i jest głównym czynnikiem korozyjnym betonu. Zaprojektowano montaż podstawowych elementów wyposażenia takich jak bariera, barieroporecz, krawężnik kamienny. Przewidziano także zabezpieczenie antykorozyjne istniejącej stalowej balustrady wraz z podwyższeniem jej do 1,2 m oraz wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni betonowych murków nadłucza i wsporników chodnikowych materiałami typu PCC.

## 6.3. Podpory

Wymiary podpór po remoncie nie ulegną zmianie. W celu poprawienia stanu technicznego podpór należy skuć skorodowany beton do głębokości 10-12 cm. Następnie należy oczyścić powierzchnie betonu z luźnych części, a istniejące pręty zbrojeniowe z rdzy. Kolejnym krokiem powinno być wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego istniejących prętów stalowych odpowiednimi materiałami, oraz zamocowanie siatki zbrojeniowej przeciwskurczowej. Siatki należy zakotwić w starym betonie za pomocą kotew wklejanych. Na tak przygotowaną powierzchnie można dopiero nałożyć nową warstwę betonu metodą natryskową na sucho i następnie zabezpieczyć powierzchniowo. Tak wykonany remont przyczyni się do podniesienia poziomu technicznego



podpór. Prace remontowe w zakresie podpór przywrócą ich pierwotny stan i pozwalają na prawidłowe spełnianie przypisanych im funkcji. Wykonane zabezpieczenia wpłyną na znaczne przedłużenie okresu eksploatacji oraz poprawią walory estetyczne obiektu.

#### 6.4. Urządzenia obce

Na obiekcie występuje sieć telekomunikacyjna. Na czas robót budowlanych istniejąca sieć zostanie przełożona do kanalizacji zastępczej, natomiast po wykonaniu robót, sieć zostanie na powrót przełożona do kanalizacji zlokalizowanej w części chodnikowej, w tym samym położeniu. Lokalizacja i przebieg sieci telekomunikacyjnej nie zmieni się.

#### 6.5. Roboty na dojazdach

Wymiana nawierzchni jezdni na dojazdach ma na celu dopasowanie szerokości i rzędnych niwelet istniejącej jezdni do niwelety projektowanej oraz ukształtowanie prawidłowych spadków podłużnych i poprzecznych. Szerokość jezdni na dojazdach nie ulegnie zmianie. Po prawej stronie drogi w stronę Nowego Polichna za i przed mostem przewidziano ułożenie krawężnika i obrzeża betonowego oraz betonowej kostki brukowej na istniejącym gruntowym ciągu pieszym o szerokości 2,0 m. W pozostałych miejscach krawężniki na dojazdach należy ułożyć w taki sposób, aby poza ściekami skarpowymi wysokość krawężnika zmniejszała się na długości 6,0 m stopniowo od pełnej wysokości do 0 cm.

Po zakończeniu prac ziemnych skarpy (po uzupełnieniu ubytków) na dojazdach do obiektu należy zahumusować i obsiać trawą.

#### 6.6. Odwodnienie

Nie zmienia się sposobu odwodnienia odcinka drogi i mostu: nadal będzie odbywał się powierzchniowo. Woda opadowa z mostu zostanie powierzchniowo odprowadzona w stronę krawężnika dalej będzie odprowadzana przez wpusty do kolektora i separatora. Z separatora woda zostanie odprowadzona do istniejącego systemu odwodnienia drogi. W celu odprowadzenia wody opadowej z dróg dojazdowych do istniejących rowów należy wykonać betonowe ścieki skarpowe w miejsce istniejących uszkodzonych rur odpływowych i uszkodzonych betonowych ścieków.

#### 6.7. Wymagane materiały

Wszystkie materiały zastosowane podczas remontu mostu muszą posiadać certyfikat lub deklaracje zgodności z PN lub aprobatą techniczną. Wszystkie wymagania dotyczące wbudowywanych materiałów zawierają Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowiące integralną część projektu wykonawczego.

## 7. Plan BiOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu:

roboty ziemne – pracowników zatrudnionych przy robotach ziemnych wykonywanych mechanicznie należy zapoznać z zagrożeniami jakie występują przy pracach z wykorzystaniem koparek, wywrotek i zagęszczarek. Teren wykopów powinien być odpowiednio oznakowany, a wykopy powinny posiadać umocnienia ścian lub ściany powinny być odpowiednio wyprofilowane.

- wykonanie prac betonarskich i zbrojarskich wymaga zapoznania pracowników z obsługą sprzętu do podawania betonu, elektrycznych buław wibracyjnych do zagęszczania betonu, a także z obsługą giętarek do prętów, ucinarek i drobnego sprzętu jak szlifierki kątowe, wiertarki, pilarki, itp.

- podczas prac związanych z układaniem izolacji przeciwwodnej oraz warstw bitumicznych nawierzchni jezdni należy zwrócić uwagę na występowanie materiałów o wysokiej temperaturze, co może grozić poparzeniami.

- w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych na istniejącej konstrukcji należy zapoznać pracowników z obsługą sprzętu do prowadzenia prac rozbiórkowych takich jak młoty pneumatyczne, sprężarka powietrza, itp.

- ze względu na to, że w dużej części prace budowlane prowadzone będą na rusztowaniach, wszyscy pracownicy powinni przejść przeszkolenie z zasad bezpiecznego korzystania z rusztowań,

- ze względu na to, że prace będą odbywały się przy połówkowym zamknięciu drogi, pracownicy powinni zostać przeszkoleni z zasad poruszania się po placu budowy, aby uniknąć możliwości potrącenia przez poruszające się pojazdy,

- wszyscy pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni stosować środki ochrony osobistej (rękawice, kaski, odpowiednie ubranie i obuwie), powinni zostać przeszkoleni pod względem BHP i zachowania się w czasie prac w pasie drogowym oraz posiadać aktualne badania lekarskie o zdolności do pracy.

Powyższe uwagi powinny zostać uwzględnione w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu wykonanym przez kierownika robót przed rozpoczęciem prac budowlanych.

## **8. Uwagi**

Prace budowlane na moście należy prowadzić przy połówkowym zamknięciu jezdni, a ruch będzie sterowany za pomocą sygnalizacji świetlnej. Kolorystykę mostu należy uzgodnić z Inwestorem. Teren, na którym ma być zrealizowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków ani nie podlega ochronie konserwatorskiej. Obiekt nie znajduje się na terenie występowania szkód górniczych. Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Po zakończeniu prac budowlanych teren budowy należy doprowadzić do pierwotnego stanu.

Wszystkie prace powinny być wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.

Szczegółowy opis poszczególnych robót zawarty jest w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych załączonych do projektu wykonawczego.

Projektował:  
mgr inż. Zbigniew Kokoszka

## **9. Decyzje i uzgodnienia :**

- pozwolenie wodnoprawne
- uzgodnienie Orange S.A.

## 10. Część rysunkowa