

Inwestor:



Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku
ul. Mostowa 11A
80-778 Gdańsk

Biuro projektowe:



VEGMAR JAKUB KRAWCZYK
ul. Konarskiego 12A
05-500 Piaseczno
Tel. (+48) 22 435 68 24,
Fax (+48) 22 435 68 25
e-mail: biuro@vegmar.pl

Obiekt budowlany

Droga wojewódzka 226

Lokalizacja

Miasto Pruszcz Gdański
Powiat gdański
Województwo pomorskie

Nazwa opracowania

Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 226 na odcinku od skrzyżowania z ul. Grunwaldzką do ronda Żuławskiego w Pruszczu Gdańskim.

Faza

Audyt BRD wybranego do realizacji wariantu

Branża

DROGOWA

Jednostka projektowa

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Jakub Krawczyk	<i>upr. Budowlane bez ograniczeń do projektowania dróg i lotnisk</i> nr MAZ/0353/POOD/08	
Opracowujący:	inż. Karol Piastowicz		
Sprawdzający:	mgr inż. Wioletta Rusek	<i>upr. Budowlane bez ograniczeń do projektowania dróg i lotnisk</i> nr MAZ/0356/POOD/08	
Data	Tom	Egz.	
04.2016 r.	9	1-2	



Rzeczpospolita Polska

**CERTYFIKAT
AUDYTORA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO**

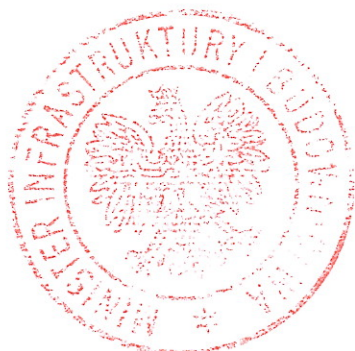
Na podstawie art. 24n ust. 6 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych

stwierdza się, że

Pan Jacek Wołosz
urodzony 2 sierpnia 1976 r.

jest audytorem bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Certyfikat jest ważny do dnia 15 STYCZNIA 2019 r.



Z upoważnienia
MINISTRA
INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA

Jerzy Szmit
Jerzy Szmit
Podsekretarz Stanu
minister właściwy do spraw transportu
(pieczęć okrągła ministra właściwego do spraw transportu)

Warszawa, dnia 15 STYCZNIA 2016 r.

SPRAWOZDANIE Z AUDYTU BRD projektu infrastruktury drogowej

A. Ogólne dane o projekcie i Audycie BRD

Tytuł projektu:

Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 226 (ul. Chopina) na odcinku od skrzyżowania z ul. Grunwaldzką - ciąg drogi krajowej DK91 (bez skrzyżowania) do ronda Żuławskiego (wraz z rondem) w miejscowości Pruszcz Gdański.

Stadium projektowe:

Koncepcja programowa.

Lokalizacja drogi:

województwo pomorskie, powiat Gdański, miasto Pruszcz Gdański.

Zleceniodawca projektu:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku
ul. Mostowa 11A
80-788 Gdańsk

Wykonawca projektu, projektant (*biuro projektowe i kierownik zespołu projektowego*):

Biuro Projektowe Vegmar Jakub Krawczyk
z/s przy ul. Konarskiego 12a,
05-500 Piaseczno

Projekt drogowy:
Projektant: mgr inż. Jakub Krawczyk
Opracował: Karol Piastowicz
Sprawdzający: mgr inż. Wioletta Rusek

Zleceniodawca Audytu BRD:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku
ul. Mostowa 11A
80-788 Gdańsk

Faza Audytu BRD:

Faza Koncepcji programowej, uzyskanie decyzji środowiskowej

Raporty z poprzedzających faz Audytu BRD:

brak

Zawartość dokumentacji projektowej przekazanej do Audytu BRD:

1. Plan sytuacyjny wybranego Wariantu Koncepcyjnego z elementami organizacji ruchu (oznakowanie poziome),
2. Przekroje normalne,
3. Niweleta drogi,
4. Statystyka zdarzeń drogowych,
5. Pomiary i prognoza ruchu.

Inne dokumenty załączone do dokumentacji projektowej:

Brak

Audytorzy BRD

mgr inż. Maciej Boguszewski
inż. Jacek Wołosz

Konsultanci

BRAK

B. Szczegółowe dane o projekcie wg części opisowej Koncepcji

1. Charakterystyka drogi i występujących na niej obiektów drogowych wraz z ich lokalizacją:

a) klasa i funkcja drogi

Droga wojewódzka nr 226 jest drogą klasy G o obciążeniu nawierzchni 115 kN/oś.
Pozostałe ulice są klasy Z ÷ D o obciążeniu nawierzchni 100 kN/oś.

b) przyjęta prędkość projektowa

Dla drogi wojewódzkiej:
Vp = zgodnie z normatywem

Dla pozostałych ulic:
Vp = zgodnie z normatywem

c) prognozowane natężenia ruchu

Średni dobowy ruchu na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej nr 226 w roku 2010 wynosił 5884 pojazdów. Zgodnie z pomiarem ruchu z dnia 28.01.2016 szczyt komunikacyjny przypada na godzinę 16:00, gdzie łączne natężenie ruchu na wlotach DW226 w rejonie skrzyżowania z ul. Grota-Roweckiego przekroczyło 650 pojazdów przy ~300 pojazdach włączających się z wlotu podporządkowanego.

Na tym etapie projekt nie uwzględnia prognozy ruchu.

d) Zdarzenia drogowe

Z otrzymanych danych wynika, że w latach 2010 do 30.09.2015r. doszło 117 zdarzeń drogowych w tym 97 kolizji oraz do 20 wypadków w których zostało rannych 25 osób. Najniebezpieczniejszym miejscem jest skrzyżowania ul. Chopina z ul. Grota Roweckiego

e) typ przekroju poprzecznego:

Projektowana droga wojewódzka posiada przekrój 2 x 3,25 (3,75) m i środkową wyspę dzielącą/pas ruchu do skrętu w lewo o szerokości 3,0 m, jednostronny chodnik o szerokości min 1,5 m, ciąg pieszo-rowerowy/ścieżka rowerowa o szerokości 3,0 m,

Pozostałe ulice posiadają przekrój o szerokości 5,0 ÷ 7,0 m oraz ewentualnie wyspę dzielącą lub pas ruchu do skrętu w lewo o szerokości 3,0 ÷ 3,5 m oraz obustronny/jednostronny chodnik/ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 2,0 ÷ 3,0 m.

f) plan sytuacyjny:

Inwestycja zlokalizowana jest w obszarze miasta Pruszcz Gdański. Projekt obejmuje ul. Chopina znajdującą się w ciągu drogi wojewódzkiej nr 226.

Ze względu na ukształtowanie terenu, istniejącą zabudowę oraz istniejące uwarunkowania trasa projektowanej drogi zawiera łuk poziomy o promieniu $R=2000$ m.

g) ukształtowanie wysokościowe:

Budowany ciąg położony jest na terenie płaskim zróżnicowanym wysokościowo oraz z uwagi na istniejącą kolizję z linią kolejową i związaną z tym przebudową wiaduktu w ramach projektu zastosowano liczne załamania trasy w pionie. Zastosowano łuki wklęsłe o parametrach od 500 m do 1500m oraz łuk wypukły o parametrze 1500 m. Zastosowane spadki podłużne zawierają się pomiędzy 0,20% a 7,17%.

h) skrzyżowania, węzły, mosty, tunele, urządzenia dla ruchu pieszego i rowerzystów itp.:

- km 37+408 – skrzyżowanie skanalizowane z ul. Grunwaldzką – ciąg drogi krajowej nr 91 (początek opracowania);
- km 37+503 – skrzyżowanie skanalizowane z ul. Obrońców Poczty Polskiej (ruch jednokierunkowy);
- km 37+666 – skrzyżowanie skanalizowane z ul. Wita Stwosza (ruch jednokierunkowy);
- km 37+761 – skrzyżowanie typu rondo z ul. Grota-Roweckiego;
- km 37+945 – skrzyżowanie skanalizowane z ul. Dworcową;
- km 38+381 – skrzyżowanie typu rondo z ul. Mikołaja Kopernika (koniec opracowania);

Trasa przecina linię kolejową oraz rzekę Radunia, gdzie przewidziana jest przebudowa istniejącego wiaduktu. Planowany przekrój na obiekcie to jedna jezdnia - pasy ruchu $2 \times 3,75$ m; jednostronny chodnik/ścieżka rowerowa o szerokości 3,0 m i opasce o szerokości 1,0 m, w której przewidziany jest montaż bariery.

Na całej długości projektowanej trasy zaprojektowano chodnik o szerokości min 1,5 m; ciąg pieszo-rowerowy/ścieżkę rowerową o szerokości 3,0 m, przykrawężnikowe lub oddzielone od jezdni pasem zieleni.

- 2.** Odstępstwa od wymagań „Warunków technicznych...” wraz z ich uzasadnieniem i formalnymi uzgodnieniami:
Brak informacji od projektanta odnoście odstępstw od „Warunków technicznych” i o uzyskaniu zgody na odstępstwo od warunków technicznych.
- 3.** Błędy wskazane w Raporcie Audytu BRD do poprzedzającej fazy, które nie zostały usunięte w ocenianym projekcie:
Projekt nie podlegał Audytowi BRD w poprzednich fazach projektowania
- 4.** Stanowisko Zleceniodawcy Audytu BRD w stosunku do błędów wykazanych w pkt. 3:
Projekt nie podlegał Audytowi BRD w poprzednich fazach projektowania
- 5.** Inne uwagi ze spotkań i konsultacji:
Brak

C. ANALIZA OGÓLNYCH ROZWIĄZAŃ, ZASTOSOWANYCH NA PROJEKTOWANYM, BUDOWANYM, PRZEBUDOWANYM LUB UTRZYMYWANYM ODCINKU DRUGI STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO.

C.1. Spostrzeżenie: W projekcie mimo zaprojektowanej ścieżki rowerowej oraz ciągu pieszo-rowerowego brak wykonanych przejazdów dla rowerzystów.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Z doświadczenia i obserwacji tak przyjętych rozwiązań wynika, że rowerzyści rzadko zsiadają z roweru i przeprowadzają rower przez przejście dla pieszych na drugą stronę. Tak przyjęte rozwiązanie może skutkować nagłym wjechaniem rowerzysty na przejście wprost pod nadjeżdżający pojazd, czego kierujący pojazdem samochodowym może się nie spodziewać.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Należy rozważyć zastosowanie wspólnych przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów, a szerokość przejść dla pieszych dostosować do prognozowanego natężenia ruchu wynikającego np. z istniejących obiektów publicznych (szkoła, kościół, stadion). Ponadto przejścia dla pieszych powinny się znajdować jak najbliżej tarczy skrzyżowania, jednak nie bliżej niż 5,0m od krawędzi poprzecznej jezdni.

C.2. Spostrzeżenie: Na planie sytuacyjnym przed przejściami dla pieszych od strony tarczy skrzyżowania zaprojektowano linię P-14.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Takie rozwiązanie jest niezgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Należy rozwiązania projektowe dostosować do obowiązujących przepisów.

C.3. Spostrzeżenie: W projekcie występuje duży spadek podłużny zaprojektowanej ścieżki rowerowej oraz ciągu pieszo-rowerowego który się waha w przedziale od 5,44-7,17%.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Przyjęcie tak dużego spadku będzie utrudniało korzystanie z przedmiotowej ścieżki rowerowej oraz ciągu przez dzieci i osoby starsze oraz stanowić może problemy z utrzymaniem, a zwłaszcza w okresie występowania śliskości.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Należy podjąć próby zmniejszenia spadku podłużnego maksymalnie do 5% (maksymalny spadek podłużny dla ścieżki rowerowej).

C.4. Spostrzeżenie: Przedstawione materiały nie zawierają rozwiązań wysokościowych dróg dojazdowych – profile podłużne.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Z uwagi na brak przedstawionych rozwiązań wysokościowych nie ma możliwości prawidłowej oceny przyjętych rozwiązań pod kątem zgodności z przepisami oraz funkcjonalności.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Należy uzupełnić materiały o profile podłużne dla dróg dojazdowych.

C.5. Spostrzeżenie: W projekcie występuje mały spadek podłużny zaprojektowanej jezdni, który się waha w przedziale od 0,20-0,44%.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Przyjęcie tak małego spadku podłużnego będzie utrudniało sprawny odpływ wód opadowych, a w niesprzyjających warunkach atmosferycznych powstanie śliskości drogowej.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Należy podjąć próby zwiększenia spadku podłużnego minimalnie do 0,5% lub zastosować ściek przykrawężnikowy (nie wskazany w rejonie przejścia dla pieszych, przejazdu dla rowerzystów).

C.6. **Spostrzeżenie:** Niewłaściwe oświetlenie przejść dla pieszych, przejazdów dla rowerzystów oraz skrzyżowań.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Brak prawidłowego oświetlenia przejść, przejazdów oraz skrzyżowań może być przyczyną zdarzeń drogowych z uwagi na ograniczoną widoczność i zbyt późne dostrzeżenie pieszego/rowerzysty znajdującego się właśnie na przejściu lub przejeździe.

Niewłaściwa lokalizacja słupów oświetleniowych może przyczynić się również do przysłania znaków pionowych.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Należy skorygować lokalizację słupów oświetleniowych w rejonie przejść, przejazdów aby w/w miejsca były odpowiednio oświetlone oraz była możliwość umieszczenia na latarniach znaków pionowych.

C.7. **Spostrzeżenie:** Niewłaściwe umieszczenie wpustów ulicznych.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Brak właściwego rozwiązania rozmieszczenia wpustów ulicznych może przyczynić się do powstawania zastoisk wody. Ponadto wpusty zlokalizowane na łukach załamania krawędzi jezdni z uwagi na częste najeżdżanie przyczynią się do uszkodzeń w nawierzchni i zadoleń.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Należy przeanalizować lokalizację wpustów, a w przypadku braku zmian zastosować np. wpusty krawężnikowe, krawężnikowo-jezdniowe.

C.8. **Spostrzeżenie:** W projekcie występuje zmienna szerokość pasów ruchu do jazdy na wprost od 3,25 do 3,75 m, a sama zmiana szerokości pasów ruchu występuje w rejonie skrzyżowań. Ponadto w projekcie zastosowano rozwiązanie, gdzie pasy ruchu w przeciwnych kierunkach ruchu rozdzielono wyniesioną (wysoko) wyspą dzielącą na długości przekraczającej 20 m.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Tak przyjęte rozwiązania mogą przyczynić się mniejszego komfortu jazdy oraz do najechania na krawężnik co może skutkować wypadnięciem z drogi i najechaniem na pieszego lub rowerzystę. Zastosowana szerokość pasów ruchu do jazdy na wprost przy projektowanej wyspie dzielącej będzie się przyczyniała do utrudnionego przejazdu służb ratowniczych oraz powstawania zatorów w przypadku awarii pojazdu.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Należy ujedynolnić szerokość pasów ruchu do jazdy na wprost. W przypadku zastosowania wyniesionej wysoko (min. 8 cm) wyspy rozdzielającej kierunki ruchu, szerokość pasów ruchu powinna wynosić min. 5,5 m lub zastosować wyspę dzielącą przejezdnią, jako pas ruchu umożliwiający wykonanie manewru skrętu w lewo (wyspa nisko wyniesiona max. 3 cm) z uwagi na zapewnienie przejezdności oraz poprawę przejazdu służb ratowniczych.

C.9. **Spostrzeżenie:** Projekt przewiduje nowe nasadzenia drzew w rejonach zjazdów, przejść dla pieszych oraz pozostawienie znacznej części drzew.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Przyjęte nasadzenia drzew mogą przyczynić się do ograniczenia widoczności przy wyjeździe ze zjazdów oraz na przejściach dla pieszych. Ponadto w okresie wegetacyjnym, korony drzew mogą przysłaniać oznakowanie pionowe.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Należy usunąć istniejące drzewa lub dokonać pielęgnacji drzew poprzez jej przycinkę na wysokość min. 4,5 m. Natomiast

nasadzenia nowych drzew można zastąpić nasadzeniami zieleni niskiej jak krzewy (do $h=0,7m$), kwiaty, itp.

C.10.**Spostrzeżenie:** Na załamaniach niwelety, których różnica jest mniejsza od „1” zaprojektowano łuki pionowe (np. $\sim 37+498$ km, $\sim 37+816$).

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Tak przyjęte rozwiązania przyczyniają się do zmniejszenia sprawności spływu wód opadowych oraz mogą przyczyniać się do powstawania śliskości drogowej.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Należy zrezygnować z wyokrągłych załamań niwelety lub przesunąć załamanie niwelety poza skrzyżowanie. W przypadku utrzymania wyokrągłych zastosować ściek przykrawężnikowy (nie wskazany w rejonie przejścia dla pieszych, przejazdu dla rowerzystów).

C.11.**Spostrzeżenie:** W projekcie brak podanych założeń – parametrów dla barier zlokalizowanych na wiadukcie nad torami PKP celem odseparowania ruchu kołowego od ruchu pieszego i rowerowego. Ponadto brak informacji o zastosowanych osłonach antyporażeniowych.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Tak przyjęte rozwiązania mogą przyczynić się do zaprojektowania niewłaściwej szerokości chodnika/ścieżki rowerowej, zawężonej skrajni poziomej oraz zlokalizowania ewentualnych słupów oświetleniowych w szerokości pracującej bariery. Brak zaprojektowanych osłon antyporażeniowych może przyczynić się do utraty życia lub zdrowia przez pieszego lub rowerzystę.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Należy podać parametry techniczne bariery oraz przeanalizować rozwiązania projektowe pod kątem szerokości i skrajni poziomej chodnika/ścieżki rowerowej oraz ewentualnych przeszkód w szerokości pracującej bariery. Należy zastosować osłony antyporażeniowe.

D. ANALIZA SZCZEGÓŁOWYCH ROZWIĄZAŃ, WYSTĘPUJĄCYCH NA PROJEKTOWANYM, BUDOWANYM, PRZEBUDOWANYM LUB UTRZYMYWANYM ODCINKU DROGI, STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO.

D.1.Spostrzeżenie: Na odcinku od początku opracowania do przejścia dla pieszych w km ~37+535 zlokalizowano zatoki parkingowe w bezpośredniej bliskości zjazdów.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Taka lokalizacja zatok parkingowych może powodować ograniczenia widoczności dla pojazdów włączających się do ruchu – wyjazd ze zjazdu.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Zaleca się rezygnację z zatok parkingowych.

D.2.Spostrzeżenie: Brak wykonanego pasa ruchu do skrętu w lewo z ul. Chopina na ul. Obrońców Poczty Polskiej.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Takie rozwiązanie może przyczyniać się do blokady skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 226 z drogą krajową nr 91 oraz przyczyniać się do najeżdżania na tył pojazdu oczekującego na wykonanie manewru skrętu w lewo.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Zaleca się wykonanie pasa ruchu do skrętu w lewo.

D.3.Spostrzeżenie: Za wlotem ul. Obrońców Poczty Polskiej w km ~37+530 zlokalizowano zatokę parkingową w bezpośredniej bliskości przejścia dla pieszych.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Taka lokalizacja zatoki parkingowej może powodować przesłaniania bądź gorsze postrzeganie pieszego oczekującego na możliwość przejścia bądź zbliżającego się do niego.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Zaleca się taką lokalizację zatoki, by pieszy stojący w odległości 1,0m od krawędzi jezdni był widoczny z min 30m.

D.4.Spostrzeżenie: Na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do ul. Wita Stwosza zaprojektowano ciąg pieszo-rowerowy przylegający bezpośrednio do istniejącej zabudowy, gdzie zlokalizowano są liczne wejścia do budynków w tym lokali usługowych oraz wjazdy na posesje.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Taka lokalizacja może prowadzić do konfliktów i incydentów pomiędzy pieszymi wychodzącymi z budynków a rowerzystami jadącymi projektowanym ciągiem.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Zaleca się zastosowanie w możliwie dużym zakresie odsunięcia ciągu od linii zabudowy i ogrodzeń.

D.5.Spostrzeżenie: Na skrzyżowaniu z ul. Grota – Roweckiego zaprojektowano rondo o średnicy zewnętrznej wynoszącej 22m oraz promieniach wykraglających o wartości $R=8$ m i $R=10$ m.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Taka geometria skrzyżowania może nie zapewniać przejezdności w szczególności dla autobusów oraz pojazdów ciężarowych (w tym pojazdów straży pożarnej), które zgodnie z pomiarem ruchu występują na omamianym odcinku drogi. Może to prowadzić do szybkiej degradacji wybudowanej infrastruktury i blokowania ronda.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Zaleca się dokonania szczegółowego sprawdzenia przejezdności, a w sytuacji stwierdzenia jej braku rozważenie zwiększenia średnicy ronda lub zmiany typu skrzyżowania na zwykłe lub skanalizowane wyposażone np. w sygnalizację świetlną.

- D.6.**Spostrzeżenie:** Wyspy kanalizujące wlot ronda z ul. Grota – Roweckiego zaprojektowano stycznie z obwiednią ronda.
- Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD:** Taka geometria może prowadzić do najazdów na wyspy oraz ich szybką degradację.
- Zalecenie dla zarządcy drogi:** Zaleca się odsunięcie wysp od krawędzi ronda o około 0,50m, co powinno być wartością wystarczającą do uniknięcia najazdów na wybudowaną infrastrukturę.
- D.7.**Spostrzeżenie:** Na skrzyżowaniu z ul. Dworcową, gdzie ulica ta jest podporządkowana, zaprojektowano jej wlot o dwóch pasach ruchu.
- Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD:** Na wlotach podporządkowanych nie powinno się projektować więcej niż jednego pasa ruchu. Pojazdy oczekujące na możliwość włączenia się do ruchu mogą się przesłaniać i może dochodzić do wjazdu na skrzyżowanie bez dostatecznej widoczności, co może prowadzić do zdarzeń drogowych.
- Zalecenie dla zarządcy drogi:** Zaleca się zastosowanie jednego pasa ruchu na wlocie podporządkowanym lub zaprojektowanie sygnalizacji świetlnej.
- D.8.**Spostrzeżenie:** Przed skrzyżowaniem z ul. Dworcową od strony wiaduktu kolejowego zaprojektowano wyspę w osi jezdni bezpośrednio za wierzchołkiem łuku pionowego.
- Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD:** Taka lokalizacja wyspy może być zaskakująca dla kierowców, nawet biorąc pod uwagę obszar zabudowany, na którym znajduje się inwestycja.
- Zalecenie dla zarządcy drogi:** Zaleca się skrócenie wyspy od strony wiaduktu oraz właściwe jej oznakowanie.
- D.9.**Spostrzeżenie:** Wiadukt kolejowy zaprojektowano ze spadkiem przekraczającym 7%, który występuje w bezpośredniej bliskości skrzyżowania z ul. Dworcową.
- Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD:** Taka geometria może powodować trudności z hamowaniem przed skrzyżowaniem. Droga wojewódzka posiada pierwszeństwo na omawianym skrzyżowaniu, niemniej jednak nie można wykluczać potrzeby hamowania. Ponadto urządzone wzdłuż drogi ciągi pieszy i pieszo-rowerowy będą charakteryzowały się analogicznymi parametrami, co może stanowić istotne utrudnienie dla pieszych i rowerzystów.
- Zalecenie dla zarządcy drogi:** Zaleca się podjęcie próby zmiany niwelety, tak by zastosowane spadki były łagodniejsze.
- D.10.**Spostrzeżenie:** Parametry zjazdu zlokalizowanego w km ~38+290 zachęcają do szybkiej jazdy mimo wyniesionego w nim przejazdu dla rowerzystów.
- Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD:** Takie rozwiązanie może przyczynić się wystąpienia konfliktów na linii pieszy – pojazd, a w ostateczności do zaistnienia zdarzeń drogowych.
- Zalecenie dla zarządcy drogi:** Zaleca się wykonanie zjazdu pod kątem prostym, wykonanie pasa wyłączenia oraz poprowadzenie ścieżki rowerowej prostopadle do zjazdu.
- D.11.**Spostrzeżenie:** Na włączeniu projektowanej drogi wojewódzkiej do istniejącego ronda z ul. Mikołaja Kopernika zaprojektowana wyspa jest, podobnie jak na rondzie z ul. Grota – Roweckiego, styczna do obwiedni ronda. Ponadto linię P-7b stanowiącą obwiednię strefy wyłączonej z ruchu P-21 naprowadzono na krawężnik.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Taka geometria może prowadzić do najazdów na wyspy oraz ich szybką degradację.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Zaleca się odsunięcie wysp od krawędzi ronda o około 0,50m oraz zaprojektowanie wlotu ronda tak by zapewnić możliwość zastosowania obwiedni wyspy kanalizującej ronda.

D.12.**Spostrzeżenie:** Brak podanej wartości prędkości projektowej.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Takie założenia budzą wątpliwości oraz prawidłową interpretację przyjętych rozwiązań oraz parametrów łuków pionowych. Wątpliwości budzi promień łuku wklęsłego o wartości $R=500$, który jest mniejszy od najniższej dopuszczalnej wartości dla dróg klasy G przy prędkości projektowej $V_p=50$, która wynosi $R=1000m$.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Zaleca się zwiększenie wartości promienia, co wpłynie korzystnie na parametry ruchowe oraz zmniejszenie spadku podłużnego w rejonie skrzyżowania.

D.13.**Spostrzeżenie:** Niezachowany normatywny spadek podłużny zatoki autobusowej w km $\sim 38+300$.

Uzasadnienie uznania tego rozwiązania za zagrożenie dla BRD: Takie rozwiązanie jest niezgodne z obowiązującymi przepisami (maksymalny spadek podłużny dla drogi klasy G – 4%). Ponadto takie rozwiązanie będzie się przyczyniało do utrudnień we włączeniu się do ruchu autobusu, a w złych warunkach atmosferycznych – śliskości zimowej do cofnięcia się autobusu w kierunku skrzyżowania oraz na pas ruchu.

Zalecenie dla zarządcy drogi: Zaleca się zmniejszenie spadku podłużnego, wpisanie większego łuku na załamaniu niwelety lub przesunięcie zatoki bliżej ronda.

Warszawa, 27.02.2016 r.

.....
miejsce i data sporządzenia
Wyniku Audytu BRD

1. Maciej Boguszewski

Audytor Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

mgr inż. Maciej Boguszewski

.....
(podpis i pieczęć)

2. Jacek Wołosz

Audytor Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

inż. Jacek Wołosz

.....
(podpis i pieczęć)