

Audytory BRD

1. dr inż. Grzegorz Bebyn
Pracownia Projektowa KONICZYNA
2. mgr inż. Andrzej Sawoszczuk
IKAR Inżynieria Komunikacyjna

Raport
AUDYTU BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO

A. Metryka projektu

Tytuł projektu

Koncepcja poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego na skrzyżowaniu ul. Kościuszki – Odrodzenia – 27 Stycznia w Sępólnie Krajeńskim.

Stadium projektowe:

Koncepcja projektowa.

Lokalizacja skrzyżowania:

Analizowane skrzyżowanie zlokalizowane jest w miejscowości Sępólno Krajeńskie, w województwie kujawsko – pomorskim i stanowi przecięcie drogi wojewódzkiej DW241 (ulica Kościuszki) z lokalnymi ulicami Odrodzenia i 27 Stycznia.

Zleceniodawca projektu:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6, 85-085 Bydgoszcz

Wykonawca projektu:

Biuro Inżynierii Drogowej BID s.c. Agnieszka Szczuraszek-Kostencka, Paweł Szczuraszek
ul. Rekinowa 27/2; 85-447 Bydgoszcz

Zespół projektowy

mgr inż. Agnieszka Szczuraszek-Kostencka
upr. budowlane nr KUP/0038/POOD/08
mgr inż. Paweł Szczuraszek
upr. budowlane nr KUP/0107/POOD/11

Weryfikator

Zleceniodawca audytu:

Biuro Inżynierii Drogowej BID s.c. Agnieszka Szczuraszek-Kostencka, Paweł Szczuraszek
ul. Rekinowa 27/2; 85-447 Bydgoszcz

Faza audytu brd:

Koncepcja projektowa

Raporty z poprzednich audytów

Raport nr BID/01/ST/11/2015 na etapie: stan istniejący

Zawartość przekazanych materiałów:

„OPRACOWANIE KONCEPCJI POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO NA SKRZYŻOWANIU UL. KOŚCIUSZKI – ODRODZENIA – 27 STYCZNIA W SĘPÓLNIE KRAJEŃSKIM”

Dokument zawiera:

Część opisowa

- Opis przeprowadzonych badań o obserwacji ruchu;
- Ocenę bezpieczeństwa ruchu drogowego
- Ocenę przepustowości oraz warunków ruchu na skrzyżowaniu
- Opis przyjętych koncepcji poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego
- Wnioski

Część rysunkowa

- Diagramy ruchu (dla stanu istniejącego oraz prognozy na rok 2026)
- Analiza przejezdności dla stanu istniejącego (dla relacji Odrodzenia - Kościuszki)
- Analiza przejezdności dla wariantu I
- Analiza przejezdności dla wariantu II
- Układ faz sygnalizacji świetlnej dla wariantu II
- Plan sytuacyjny koncepcji poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego – wariant I skala 1:500
- Plan sytuacyjny koncepcji poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego – wariant II skala 1:500
- Mapa do celów projektowych

B. Szczegółowe dane o projekcie

Ogólna charakterystyka skrzyżowania

- skrzyżowanie zwykle czterowlotowe;
- wloty drogi głównej (ulica Kościuszki – DW241) dwupasowe o następującej strukturze:
 - o pas ruchu do skrętów w lewo;
 - o pas ruchu do jazdy na wprost i skrętu w prawo;
- wloty podporządkowane znakiem B-20 (STOP) jednopasowe o osiach jezdni przesuniętych względem siebie w prawo o około 4,5 m;
- przejścia dla pieszych w poprzek wlotów podporządkowanych wytrasowane bezpośrednio przy skrzyżowaniu, z zachowaniem 5,5 m odległości od linii bezwzględnej zatrzymania;
- przejścia dla pieszych w poprzek wlotów drogi głównej wytrasowane przed początkiem pasów dla relacji w lewo;
- ścieżki rowerowe poprowadzone wzdłuż drogi głównej, bez zachowania ciągłości przebiegu.

C. Ocena ogólna projektu

C1.

Spostrzeżenie: Słaba czytelność opracowania w części rysunkowej. Znaki istniejące, projektowane, likwidowane przedstawione są w płaszczyźnie skrzyżowania, na tle projektowanych nawierzchni. Powyższe utrudnia ocenę opracowania.

Zalecenie: Poprawić czytelność opracowania.

C2.

Spostrzeżenie: Brak informacji o konsekwencjach likwidacji zjazdów na ul. Kościuszki.

Zalecenie: Należałoby przedstawić w jaki sposób będą wykonywane relacje, które zostały zlikwidowane przez „odcięcie” zjazdów publicznych od drogi głównej.

C3.

Spostrzeżenie: Brak odpowiedniego zabezpieczenia studni kanalizacji deszczowej.

Zalecenie: Należy dokonać wizji lokalnej na całej sieci ulicznej Sępólna Krajeńskiego, na której poprowadzono ścieżki rowerowe przy krawędzi jezdni wraz z kanalizacją deszczową. Następnie należy podjąć działania zmniejszające omawiane zagrożenie wypadkowe, w miejscach występowania omawianych zagrożeń. (Działania wykraczają poza zakres opiniowanego opracowaniem).

C4.

Spostrzeżenie: Brak parametrów dotyczących przeprowadzonej analizy przejezdności. Szczególnie istotne są informacje przy jakiej zadanej prędkości wykonywany był przejazd oraz przy jakim ustawieniu opcji skrętu kół (tj. czy był możliwy obrót kół przy prędkości zerowej). Nie znając powyższych parametrów, trudno się ustosunkować do przedstawionej analizy przejezdności i przyjętych rozwiązań.

Zalecenie: Należy podać powyższe parametry.

C5.

Spostrzeżenie: Znaki z grupy F-6 (uzupełniające) projektuje się przedstawiając schematyczny układ skrzyżowania, a nie układ rzeczywisty, tak jak w przypadku znaków z grupy E.

Zalecenie: Skorygować rozwiązanie projektowe.

C6.

Spostrzeżenie: Brak zachowania wymaganych odległości pomiędzy znakami pionowymi.

Zalecenie: Skorygować rozwiązanie projektowe.

D. Ocena szczegółowa projektu – wariant I

D1.

Spostrzeżenie: Brak ciągłości ścieżki rowerowej w południowo-zachodniej i południowo-wschodniej części skrzyżowania.

Zagrożenie: Zderzenia z udziałem niechronionych użytkowników drogi.

Zalecenie: Skorygować rozwiązanie projektowe, wyznaczając ścieżkę rowerową w przedstawionych powyżej częściach skrzyżowania.

D2.

Spostrzeżenie: Brak dokładnej informacji dotyczącej miejsc likwidacji i miejsc wprowadzenia ogrodzenia U-12. Przykładowo w miejscu projektowanych przejść dla pieszych na wlocie zachodnim występują oznaczenia ogrodzenia U-12 (powinny być do likwidacji). Natomiast w miejscach gdzie wskazane jest zastosowanie ogrodzenia np. przy krawędzi jezdni w południowo – wschodniej części skrzyżowania (chodnik ze ścieżką rowerową bezpośrednio przylega do jezdni) takich barier nie zaznaczono.

Zagrożenie: Zdarzenia drogowe z udziałem niechronionych użytkowników drogi.

Zalecenie: Przeanalizować konieczność wprowadzenia ogrodzenia U-12.

D3.

Spostrzeżenie: Przyjęta szerokości wylotu w kierunku zachodnim równa 3,70 m oraz wylotu w kierunku południowym 3,5 metra, są wartościami niezgodnymi z wytycznymi projektowania skrzyżowań drogowych – część II. Również wartości promieni łuków wyokrągających są niższe od wartości zawartych w wytycznych (np. promień łuku przy zachodnim wylocie wynosi 10,0m). Biorąc pod uwagę punkt C4 niniejszego audytu nie można potwierdzić poprawności przedstawionego rozwiązania.

Zagrożenie: Zahaczania pojazdu o obiekty poza jezdnią, najeżdżanie pojazdów na krawężniki. Zdarzenia z udziałem pieszych.

Zalecenie: Zweryfikować przejezdność oraz przyjęte parametry geometrii małego ronda.

D4.

Spostrzeżenie: Zbyt mała odległość lokalizacji oznakowania ostrzegającego o przejeździe kolejowym.

Zagrożenie: Zderzenia tylne pojazdów.

Zalecenie: Wprowadzić oznakowanie zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, (Dz. U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r), wraz z późniejszymi zmianami.

D5.

Spostrzeżenie: Zatrzymywanie się rowerzystów oraz motorowerzystów przed kioskiem na północnym wlocie skrzyżowania ul. Odrodzenia, zostawiając swoje pojazdy na jezdni.

Zagrożenie: Zderzenia boczne pojazdów, zahaczania.

Zalecenie: Wprowadzenie ogrodzenia U-12 na wysokości obiektu handlowego.

D6.

Spostrzeżenie: Błędnie zaprojektowana pozioma organizacja ruchu na zachodnim wlocie ul. Kościuszki. Znaki P-8 dezorientują kierowców i mogą być interpretowane, że możliwy jest tylko przejazd na wprost przez skrzyżowanie. Zgodnie z właściwym rozporządzeniem znaki P-8 nie powinny być stosowane w zakresie oznakowywania zjazdów.

Zagrożenie: Dezorientacja kierowców, tylne zderzenia pojazdów.

Zalecenie: Zlikwidować oznakowanie P-8.

D7.

Spostrzeżenie: Błędnie zaprojektowana pozioma organizacja ruchu na wschodnim wlocie ul. Kościuszki w zakresie znaków P-8. Prawdopodobnie pozostałość stanu istniejącego. Zgodnie z legendą należy je przekreślić.

Zalecenie: Skorygować projekt.

E. Ocena szczegółowa projektu – wariant II

E1.

Spostrzeżenie: Tory ruchu pojazdów wykonujących relacje lewoskrętne na drodze głównej „nachodzą” na siebie. Jest to rozwiązanie niedopuszczalne w przypadku projektowanego układu faz tj. kierunkowych sygnalizatorów dla relacji lewoskrętnych, z sygnałem zielonym w tej samej fazie ruchu. W projektowanym przypadku konieczne jest odpowiednie kształtowanie korytarzy ruchu, opisanych w wytycznych projektowania skrzyżowań drogowych – część I.

Zagrożenie: Czołowe zderzenia pojazdów.

Zalecenie: Zmienić układ faz ruchu. Zastosować „podfazy” na kierunku drogi wojewódzkiej. Możliwy układ faz:

- faza 1a – sygnały zielone na wlocie wschodnim: ogólny dla relacji na wprost i w prawo oraz kierunkowy lewoskręt;
- faza 1 – sygnały zielone na wlotach wschodnim i zachodnim: ogólne dla relacji na wprost i w prawo;
- faza 1b – sygnały zielone na wlocie zachodnim: ogólny dla relacji na wprost i w prawo oraz kierunkowy lewoskręt;
- faza 2 – sygnały zielone na wlotach południowym i północnym ogólne dla wszystkich relacji.

Powyższy układ pomimo, iż występuje większa liczba czasów międzyzielonych, nie wygeneruje większej długości czasu traconego. Wynika to z faktu, iż w przypadku dwóch czasach międzyzielonych (pomiędzy 1a – 1 i 1 – 1b) sygnał zielony będzie wyświetlany na kierunku głównym.

E2.

Spostrzeżenie: Brak ciągłości ścieżki rowerowej w południowo-zachodniej i południowo-wschodniej części skrzyżowania.

Zagrożenie: Zderzenia z udziałem niechronionych użytkowników drogi.

Zalecenie: Skorygować rozwiązanie projektowe, wyznaczając ścieżkę rowerową w przedstawionych powyżej częściach skrzyżowania.

E3.

Spostrzeżenie: Brak dokładnej informacji dotyczącej miejsc likwidacji i miejsc wprowadzenia ogrodzenia U-12. Przykładowo w miejscu projektowanych przejść dla pieszych na wlocie zachodnim występują oznaczenia ogrodzenia U-12 (powinny być do likwidacji). Natomiast w miejscach gdzie wskazane jest zastosowanie ogrodzenia np. przy krawędzi jezdni w południowo – wschodniej części skrzyżowania (chodnik ze ścieżką rowerową bezpośrednio przylega do jezdni) takich barier nie zaznaczono.

Zagrożenie: Zdarzenia drogowe z udziałem niechronionych użytkowników drogi.

Zalecenie: Przeanalizować konieczność wprowadzenia ogrodzenia U-12.

E4.

Spostrzeżenie: Zatrzymywanie się rowerzystów oraz motorowerzystów przed kioskiem na północnym wlocie skrzyżowania ul. Odrodzenia, zostawiając swoje pojazdy na jezdni.

Zagrożenie: Zderzenia boczne pojazdów, zahaczania.

Zalecenie: Wprowadzenie ogrodzenia U-12 na wysokości obiektu handlowego.

E5.

Spostrzeżenie: Zjazd publiczny w strefie oddziaływania skrzyżowania i w strefie segregacji (wlot zachodni). W przypadku zastosowania sygnalizacji akomodacyjnej (biorąc pod uwagę występujące natężenia ruchu - warunek konieczny), wystąpi trudność we właściwym sterowaniu fazami ruchu.

Zagrożenie: Boczne zderzenia pojazdów, zderzenia tylne pojazdów.

Zalecenie: Ograniczyć dostępność do drogi głównej w obszarze skrzyżowania i jego wpływu, zlikwidować zjazd.

E6.

Spostrzeżenie: Zbyt mała odległość lokalizacji oznakowania ostrzegającego o przejeździe kolejowym.

Zagrożenie: Zderzenia tylne pojazdów.

Zalecenie: Wprowadzić oznakowanie zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, (Dz. U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r), wraz z późniejszymi zmianami.

E7.

Spostrzeżenie: Zbyt mała szerokość ciągu pieszo-rowerowego w północno-zachodniej części skrzyżowania.

Zagrożenie: Zdarzenia z udziałem niechronionych użytkowników ruchu.

Zalecenie: Skorygować rozwiązanie projektowe.

E8.

Spostrzeżenie: Zbyt krótki pas dla relacji w lewo na wlocie wschodnim. Całkowity brak strefy akumulacji, bardzo istotnej w przypadku skrzyżowań z sygnalizacją świetlną.

Zagrożenie: Zderzenia boczne pojazdów, zahaczania.

Zalecenie: Skorygować rozwiązanie projektowe. Rozważyć wydłużenie pasa wyłączania rezygnując z przejścia dla pieszych. W projekcie programu sygnalizacji świetlnej, powinien się znaleźć algorytm uwzględniający blokowanie pasów na wprost przez pojazdy oczekujące na pasach dla relacji lewoskrętnych.

E9.

Spostrzeżenie: Błędna lokalizacja sygnalizatorów sygnalizacji świetlnej, np. sygnalizator dla rowerzystów po niewłaściwej stronie przejazdu dla rowerzystów, sygnalizatory w skrajni drogowej itp.

Zalecenie: Skorygować rozwiązanie projektowe. Dostosować do obowiązujących przepisów. Rozważyć zastosowanie sygnalizatorów na wysięgnikach, wprowadzić jednokomorowe sygnalizatory ostrzegawcze dla faz kolizyjnych pojazd – pieszy.

F. Wnioski z oceny

Rozwiązanie przedstawione jako wariant I nie rozwiązuje problemu opisanego w punkcie C1 audytu nr BID/01/ST/11/2015

Wszystkie uwagi ogólne podpunkt C należy bezwzględnie uzupełnić, (uwagę C3 należy uwzględnić w opisie).

Projekt zawiera błędy wymieniony w punktach

D2, D3, D5, E1, E3, E4, E5, E7, E8, E9

które powodują konieczność wprowadzenia zmian w projekcie.


Projekt zawiera usterki wymienione w pozostałych punktach,

D1, D4, D6, D7, E2, E6

których usunięcie jest zalecane.

Podpisy audytorów
dr inż. Grzegorz Bebyn

mgr inż. Andrzej Sawoszczuk





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 Grzegorz Marek Bebyn
urodzony 30 października 1970 r.

jest audytorem bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Certyfikat jest ważny do dnia 17 stycznia 2017 r.



MINISTER INFRASTRUKTURY I TRANSPORTU
SEKRETANZ STANU

minister właściwy do spraw transportu
(pieczęć okrągła ministra właściwego do spraw transportu)

Warszawa, dnia 17 stycznia 2014 r.



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

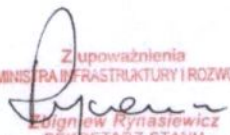
Pan Andrzej Sawoszczuk
urodzony 19 sierpnia 1970 r.

jest audytorem bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Certyfikat jest ważny do dnia 23 grudnia 2016 r.



Z upoważnienia
MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU


Edgimierz Rynasiewicz
SEKRETARZ STANU
minister właściwy do spraw transportu
(pieczęć okrągła ministra właściwego do spraw transportu)

Warszawa, dnia 23 grudnia 2013 r.