

MOSTY I DROGI
- PROJEKTOWANIE, NADZORY I EKSPERTYZY
ERYK WROŃSKI
AL. WOJSKA POLSKIEGO 80/39, 65-762 Zielona Góra,
NIP 928-189-52-22, tel. 517369886, e-mail: eryl.wronski@gmail.com

PROJEKT
CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

**Na czas remontu przepustu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 305 w km 77+485 w
miejscowości Łęgoń**

Opracował:
mgr inż. Eryk Wroński

Opracowanie zawiera:

- opis techniczny
- plan orientacyjny w skali 1:10000
- schematy w skali 1:1000

grudzień 2018 r.

OPIS TECHNICZNY

Do czasowej organizacji ruchu na czas remontu przepustu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 305 w km 77+485 w miejscowości Łęgoń

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Zamawiającego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 poz. 784).
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2016 poz. 646).
- Rozporządzenie 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. 2017 poz. 1062).
- S. Datka, W. Suchorzewski, M. Tracz „Inżynieria ruchu”, WKiŁ Warszawa 1997

2. Charakterystyka drogi i warunków ruchu.

2.1 Lokalizacja.

Droga wojewódzka nr 305 w km 77+485 w miejscowości Łęgoń.

2.2 Podstawowe parametry techniczne drogi:

- Droga w obrębie objętym niniejszym projektem posiada nawierzchnię bitumiczną
- Jezdnia o szerokości 6,0 - 6,25 m - jest w dostatecznym stanie technicznym,

2.3. Dane techniczne dotyczące warunków ruchu:

- ruch pojazdów osobowych oraz ruch pojazdów ciężarowych
- na odcinku objętym niniejszym projektem nie stwierdzono ruchu pieszego – lecz też nie wyklucza się sporadycznego ruchu pieszych
- droga znajduje się na terenie zabudowanym,
- na odcinku obowiązuje ograniczenie prędkości do 30 km/h,

Średnie dobowe natężenie ruchu drogowego (ustalone na podstawie pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich) na rozpatrywanym odcinku drogi wojewódzkiej nr 305 na odcinku WSCHOWA/DK 12/-GR.WOJ. wynosi 1828 pojazdów rzeczywistych na dobę przy następującej strukturze rodzajowej ruchu:

– motocykle	26
– samochody osobowe	1556
– samochody dostawcze	141
– samochody ciężarowe	55
– samochody ciężarowe z przycz.	22
– autobusy	14
– ciągniki rolnicze	14

3. Zakres planowanych robót

Wprowadzenie czasowej organizacji ruchu związane jest z koniecznością wykonania remontu przepustu . Zakres prac remontowych ma na celu przywrócenie pierwotnych walorów użytkowych oraz technicznych mostu oraz poprawić komfort i bezpieczeństwo przejazdu pojazdów na tym odcinku drogi wojewódzkiej nr 305. Z uwagi na zakres robót remontowych konieczne będzie również wykonanie korekty niwelety drogi w obrębie przepustu. Zakłada się że prace remontowe przepustu będą wymagały wykonania wykopów do głębokości ok. 2,5 m w związku z tym zakłada się możliwość wykonania tymczasowego wydłużenia przepustu w celu umożliwienia przejazdu pojazdów przy ruchu wahadłowym sterowanym sygnalizacją lub wprowadzenia w osi jezdni ścianek szczelnych. Bez względu na rodzaj zastosowanego rozwiązania należy pozostawić min. 2,75 m dla przejazdu pojazdów. W przypadku poszerzenia pobocza dla umożliwienia przejazdu pojazdów należy wykonać nawierzchnię tłuczniową grubości 20 cm, którą podczas użytkowania

należy utrzymywać. W przypadku poszerzenia pobocza konieczne będzie uwzględnienie przesunięcia istn. bariery ochronnej.

4. Opis projektowanego rozwiązania.

W związku z prowadzeniem robót remontowych na istniejącym przepuście i wprowadzeniem ruchu wahadłowego na w/w odcinku drogi należy wprowadzić czasową organizację ruchu, która polegać będzie na wprowadzeniu oznakowania informującego uczestników ruchu o robotach drogowych i wprowadzonym ruchu wahadłowym. Projektowane oznakowanie ma za zadanie odpowiednio wcześniej uprzedzić kierujących pojazdami o występujących utrudnieniach w ruchu.

Schemat nr 1 – roboty na przepuście i dojazdach do przepustu- ruch wahadłowy

Miejsce prowadzenia robót zabezpieczyć tablicami informującymi o ograniczonej skrajni U-21a/U-21b ustawionymi minimum co 5,0 m wzdłuż całego odcinka objętego robotami, od strony najazdu ustawić zaporę kierującą U-3d natomiast zwężony odcinek należy zakończyć zaporą U-20b. Zapory należy wyposażyć w światła ostrzegawcze barwy żółtej U-35 rozmieszczone w odstępach nie większych niż 3,0 m włączonymi przez cały czas trwania prac bez względu na warunki atmosferyczne i porę dnia. Za zaporami należy wykonać pryzmy z piachu.

Dojazd do miejsca prowadzenia robót od strony m. Łęgoń oznakować następującymi znakami: znakiem A-12b „zwężenie jezdni prawostronne” lub A-12c „zwężenie jezdni lewostronne” wraz ze znakiem A-14 „roboty na drodze”, następnie znaki A-30 z tabliczką T-3 „PIESI” po czym znak A-29 „sygnały świetlne” a po nim Sygnalizator S1.

Dojazd do miejsca prowadzenia robót od strony m. Siciny oznakować następującymi znakami: znakiem A-12b „zwężenie jezdni prawostronne” lub A-12c „zwężenie jezdni lewostronne” wraz ze znakiem A-14 „roboty na drodze”, następnie znak B-33 „ograniczenie prędkości do 70km/h”, następnie znaki B25 wraz ze znakiem B-33 „ograniczenie prędkości do 50 km/h, po nim należy ustawić znak A-29 „sygnały świetlne”, następnie znaki A-30 z tabliczką T-3 „PIESI”, następnie należy umieścić sygnalizator S1.

Ruch będzie odbywał się wahadłowo i sterowany będzie:

- za pomocą sygnalizacji świetlnej.

Na dojazdach, na odcinku między sygnalizatorem o pryzmą z piasku, należy przekreślić kolorem żółtym linię ciągłą, umożliwiając tym samym jej przekroczenie przez pojazdy.

5.1. Sygnalizacja świetlna – schemat nr 1

W trakcie remontu planuje się ruch wahadłowy sterowany trójstopniową sygnalizacją.

Przyjęto długość drogi ewakuacji 58 m.

Minimalny czas międzyzielony wynosi:

$$t_m^{min} = t_{ez} + t_e(i,j) - t_d(i,j)$$

gdzie:

t_{ez} - czas trwania sygnału żółtego dla strumienia ewakuującego się (przyjęto $t_{ez}=3s$),

$t_e(i,j)$ - czas ewakuacji strumienia **i** poza punkt kolizji ze strumieniem **j**,

$t_d(i,j)$ - czas dojazdu strumienia **j** do punktu kolizji ze strumieniem **i**.

$$t_e(i,j) = \frac{l_e(i,j) + l_p}{v_e(i)}$$

gdzie:

$l_e(i,j)$ - długość drogi ewakuacji (przyjęto $l_e(i,j) = 58 \text{ m}$);

l_p - długość pojazdu wraz z bezpiecznym odstępem (przyjęto $l_p = 16,0 \text{ m}$);

$v_e(i)$ - prędkość ewakuacji (przyjęto $v_e(i) = 30 \text{ km/h} \approx 8,33 \text{ m/s}$).

$$t_e(i,j) = [(58+16)/8,33] = 8,9 \text{ s}$$

natomiast

$$t_d(i,j) = \sqrt{\frac{2(l_d(i,j)) + 1,5}{a}} \quad \text{gdzie:}$$

$l_d(i,j)$ - długość drogi dojazdu strumienia **j** od linii zatrzymania do punktu kolizji ze strumieniem **i** (przyjęto $l_d(i,j)=10,0 \text{ m}$);

a - zakładane maksymalne przyspieszenie pojazdów strumienia dojazdowego (przyjęto $a = 3,5 \text{ m/s}^2$).

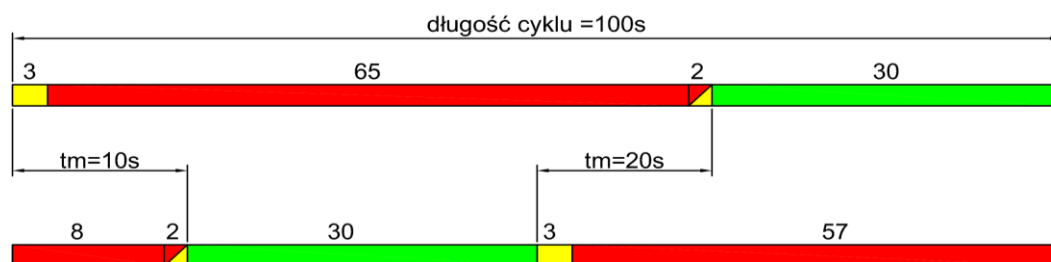
$$t_d(i,j) = 3,0 \text{ s}$$

więc:

$$t_m^{min} = 3,0 + 8,9 - 3,0 = 8,9 \text{ s} - \text{przyjęto } t_m = 10 \text{ s}$$

Przyjęto następujący program sygnalizacji:

Czas światła zielonego $G=30$ s, długość cyklu $T=100$ s, czas międzycielony $t_m=10$ s.



SYGNAŁY:

- ZIELONY
- CZERWONY
- ŻÓŁTY
- ■ CZERWONY Z ŻÓŁTYM

Uwagi:

- w przypadku tworzenia się kolejek dostosować cykle do natężenia ruchu, lub przejść na sterowanie ręczne przez osoby do tego uprawnione,
- w przypadku awarii sygnalizacji przejść na sterowanie ręczne.

5.2. Wyznaczenie teoretycznej przepustowości (metodą uproszczoną):

$$C = T_z / (l_b / V)$$

gdzie:

V - prędkość średnia pojazdu podczas przejazdu, przyjęto **30 km/h tj. ~ 8 m/s**

l – długość odcinka przy ruchu wahadłowym **$l = 58$ m**

($58 \text{ m} / 8 \text{ m/s} = 7,25 \text{ s}$) stąd przejazd orientacyjnie zakładamy, że trwa $T_z = 30 \text{ s}$

l_b - bezpieczny odstęp (razem ze średnią długością pojazdu) przyjęto 16 m, stąd:

$$C_K = T_z / (l_b / V) = 30 \text{ s} / (16 \text{ m} / 8 \text{ m/s}) = 15 \text{ pojazdów umownych / przejazd}$$

Przy 36 cyklach na godzinę otrzymujemy przepustowość w jednym kierunku

$15 \times 36 = 540$ pojazdów umownych na 1 godzinę

6. Uwagi końcowe:

- Znaki drogowe projektowane należy zastosować duże D czyli o jedną klasę wyższe niż występujące w stałej organizacji ruchu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - załącznik nr 1 - szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003 r. Nr 220 poz. 2181)
 - Parametry techniczne, sposób ustawiania oraz podstawowe wymiary projektowanych wszystkich znaków i tablic należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - załącznik nr 1 - szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003 r. Nr 220 poz. 2181)
 - Obowiązek utrzymania zgodności oznakowania z niniejszym projektem oraz zabezpieczenie należytego stanu technicznego oznakowania spoczywa na kierowniku robót.
 - Za zgodność oznakowania ze schematem pokazanym w tym opracowaniu, jego kompletność oraz odpowiednie zabezpieczenie miejsca wprowadzonego ruchu wahadłowego odpowiada kierownik robót.
 - Wszystkie urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia i oznakowania powinny być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy oraz utrzymane w należytych stanie przez cały okres trwania robót,
 - Znaki proponowane w czasowej organizacji ruchu należy ustawić w takich odległościach, aby nie zasłaniały znaków istniejących,
 - Kierowanie ręczne ruchem mogą wykonywać osoby przeszkolone i do tego uprawnione. Ubiór osoby uprawnionej do kierowania ruchem powinien być zgodny z rozporządzeniem MSWiA z dnia 18 lipca 2008r. (Dz.U.08.132.804),
 - Przed wprowadzeniem czasowej organizacji ruchu należy powiadomić mieszkańców o zaistniałych utrudnieniach
 - Przed wprowadzeniem czasowej organizacji ruchu należy skutecznie powiadomić Służby Ratownicze: Straż Pożarną, Pogotowie Ratunkowe i Policję oraz lokalne media i społeczność,
 - W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub uwag należy bezzwłocznie przystąpić do działań zmierzających do ich wyeliminowania.
- Czas pracy przy ruchu wahadłowym (schemat 1) należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Przyjęto, że czas wprowadzenia ruchu wahadłowego nie będzie dłuższy niż 45 dni.

Przewidywany termin wprowadzenia tymczasowej org. ruchu – 01 styczeń 2019 r.

Przewidywany termin usunięcia oznakowania – 20 grudzień 2019 r.

przy czym o wprowadzeniu niniejszej organizacji ruchu należy powiadomić 7 dni przed rozpoczęciem prac:

- ZDW w Zielonej Górze w tym właściwy miejscowo Rejon Dróg Wojewódzkich
- KWP w Gorzowie Wlkp. oraz miejscowo KPP

Opracował:

mgr inż. Eryk Wroński