

Budowa kanalizacji na ul. Dymka w Poznaniu.

Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas
prowadzenia robót budowlanych.

Listopad, 2016

OPIS TECHNICZNY

do projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych związanych z budową kanalizacji na ul. Dymka w Poznaniu.

1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. Nr 43
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach
- Wytyczne Projektowania Skrzyżowań Drogowych – Zarządzenie Nr 10 Dyrektora Generalnego Dróg Publicznych z dnia 12.06.2001r.
- Załączniki do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach poz. 2181 Dz. U Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003r.

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych związanych z budową kanalizacji na ul. Dymka w Poznaniu.

3. Rozwiązanie sytuacyjne

Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy kanalizacji na ul. Dymka w Poznaniu przewiduje wprowadzenie dwóch etapów robót.

Etap I dotyczy budowy kanalizacji na ul. Dymka w okolicach skrzyżowania z ul. Żelazną. W tym celu ogranicza się możliwość wyjazdu z ul. Żelaznej na ul. Dymka. Na niniejszym skrzyżowaniu istniejąca sygnalizacja świetlna zostanie wyłączona, pas do lewoskrętu z ul. Dymka w ul. Żelazną zostanie odpowiednio wygrodzony znakami U-21 tak aby obsługiwał możliwość przejazdu dla ruchu przeciwnego. W etapie pierwszym przewiduje się również przenieść istniejący przystanek autobusowy przed samo skrzyżowanie z ul. Żelazną.

Dokładny sposób rozwiązania sytuacyjnego oraz rozmieszczenia znaków przedstawiono na rysunku 2.1. – schemacie organizacji ruchu oraz na rysunku 3 – planie objazdu.

Etap II dotyczy budowy kanalizacji w dalszej części ul. Dymka w momencie kiedy ruch na skrzyżowaniu ulic Dymka i Żelaznej będzie już w pełni przywrócony do stanu istniejącego. W miejscu prowadzonych robót budowlanych przewiduje się wprowadzić ruch wahadłowy sterowany sygnalizacją świetlną na odcinku 150 – 200m. Dokładny sposób rozwiązania sytuacyjnego oraz rozmieszczenia znaków przedstawiono na rysunku 2.2. Wraz z postępem robót należy sposób rozmieszczenia znaków odpowiednie przedstawiać. Program sygnalizacji świetlnej wyliczono w dalszej części opisu technicznego.

Termin realizacji prac: marzec 2017-maj 2017

4. Organizacja ruchu

Przewidziano wykonanie oznakowania pionowego.

Projekt organizacji ruchu opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Dziennik Ustaw nr 220 poz. 2181 z dnia 23.12.2003 r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r.
- Załącznik nr 1: Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach.
- Załącznik nr 2: Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach.
- Załącznik nr 3: Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach.

- Załącznik nr 4: Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach.

Na ul. Dymka w Poznaniu wprowadzono tymczasowe oznakowanie pionowe: znaki ostrzegawcze A, znaki zakazu B, znaki informacyjne D, znaki uzupełniające F oraz znaki bezpieczeństwa ruchu U. Ponadto zastosowane zostały znaki pionowe takie jak: A-12, A-14, A-29, B-1, B-21, B-25, B-33, B-42, F-9, U-3, U-20 oraz U-21 z żółtymi lampami zmierzchowymi na skosach. Zastosowana również żółta taśma do oklejania istniejących znaków pionowych oraz do oznakowania poziomego. Sposób rozmieszczenia znaków przedstawiono na załączonych rysunkach. Zalecane jest również zastosowanie przed zaporami U-3 oraz U-20 bariery mechanicznej np. hałdy piasku w celu dodatkowego zabezpieczenia robót.

Oznakowanie pionowe

- znaki ostrzegawcze (A)
- znaki zakazu (B)
- znaki informacyjne (D)
- znaki uzupełniające (F)
- znaki bezpieczeństwa ruchu (U)

Podstawowe wymagania dotyczące znaków pionowych wg kryterium bezpieczeństwa ruchu :

- znaki pionowe powtarzalne, z grupy wielkości – o jeden wyższe niż istniejące.
- lica naniesione na tarcze znaków z folii odblaskowej typu 2.
- materiały do oznakowania pionowego powinny posiadać Certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub Świadectwo kwalifikacji do kompleksowego wykonywania pionowego oznakowania dróg” wydane przez IBDiM producentowi pionowego oznakowania drogowego.

Szczegółowe wymagania techniczne - wg załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r.

5. Wnioski i uwagi końcowe

Uzasadnienie wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu:

Powodem wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu jest budowa kanalizacji na ul. Dymka w Poznaniu.

Celem projektowanych zmian jest poprawa bezpieczeństwa ruchu.

Poznań, listopad 2016r

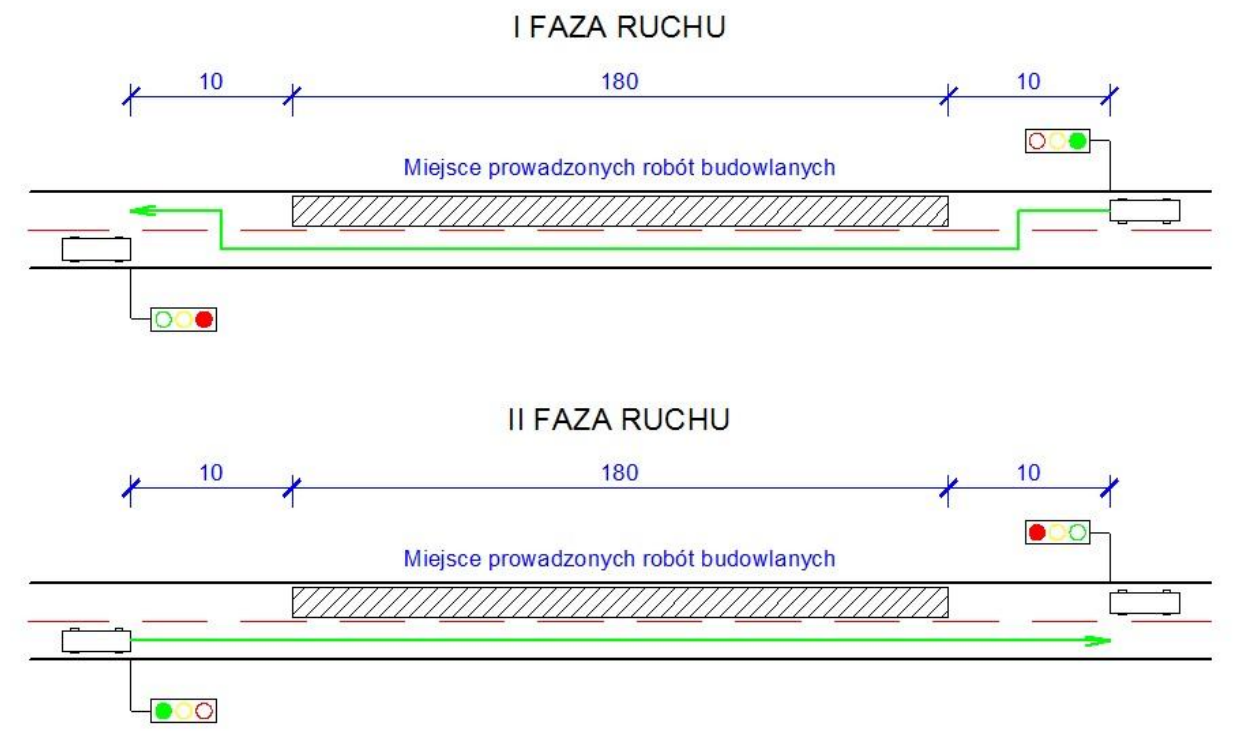
Opracował:

mgr inż. Włodzimierz Nowicki

OBLICZENIA PROGRAMU SYGNALIZACJI DLA RUCHU WAHADŁOWEGO

Założenia:

- długość odcinka: $S_e = 180\text{m}$
- lokalizacja sygnalizatorów od miejsca robót: $l_p = 10\text{m}$
- prędkość ewakuacji: $V_e = 30\text{km/h}$, (8,3m/s)
- prędkość dojazdu: $V = 30\text{km/h}$, (8,3m/s)
- średnia długość pojazdu: $dl = 10\text{m}$
- natężenie ruchu dla ul. Dymka (GPR2015): 11178poj./dobę
- miarodajne natężenie ruchu: 1006poj./h
- jednostkowe natężenie ruchu na obu pasach: $Q = Q_1 + Q_2$, $Q_1 = Q_2 = 503\text{poj./h}$



Obliczenia:

$$t_z = 3s$$

a) czas ewakuacji:

$$t_e = (S_e + l_p) / V_e$$

$$t_e = (180 + 10 + 10) + 10 / 8,3 = 25,30 \sim 26s$$

b) $S_d = 0$

c) $V_d = 8,3m/s$

d) $t_d = (S_d / V_d) + 1 = 1$

e) czas międzyzielony:

$$t_m = t_z + t_e - t_d$$

$$t_m = 3 + 26 - 1 = 28s$$

Natężenie nasycenia: $S = Q \times 3,5 = 503 \times 3,5 = 1760,5 \sim 1761(E/h)$

Stopień nasycenia pasów: $y_1 = y_2 = 503 / 1761 = 0,286$

Suma stopni nasycenia: $Y = 0,286 + 0,286 = 0,572$

Czas tracony w cyklu: $T_{trac} = 2 (t_m - 1) \times (s) = 2 (28 - 1) = 54s$

Minimalna długość cyklu: $T_{min} = T_{trac} / (1 - Y) = 54 / (1 - 0,572) = 126,17 \sim 127s$

Optymalna długość cyklu: $T_{opt} = (1,5 \times T_{trac} + 5) / (1 - Y) = (1,5 \times 54 + 5) / (1 - 0,572) = 201s$

Długość sygnału zielonego dla jednej fazy:

$$K_1 = K_2 = (y_1 / Y) \times (T_{opt} - T_{trac}) - 1(s) = (0,286 / 0,572) \times (201 - 54) - 1 = 72,5 \sim 73s$$

Obliczenia przepustowości wlotu:

a) natężenie nasycenia: $S = 1761(E/h)$

b) długość światła zielonego: $h(s) / T_{opt} = 3600 / 201 = 17,9\text{cykli} \times 60(s) = 1074,62 \sim 1075s$

$1075 / 3600 = 0,299$ godziny światła zielonego dla jednego wlotu w godzinie funkcjonowania sygnalizacji

$$S_{wl} = S \times 0,299 = 1761 \times 0,299 = 526,54 \sim 527(E/h)$$

Stopień wykorzystania przepustowości:

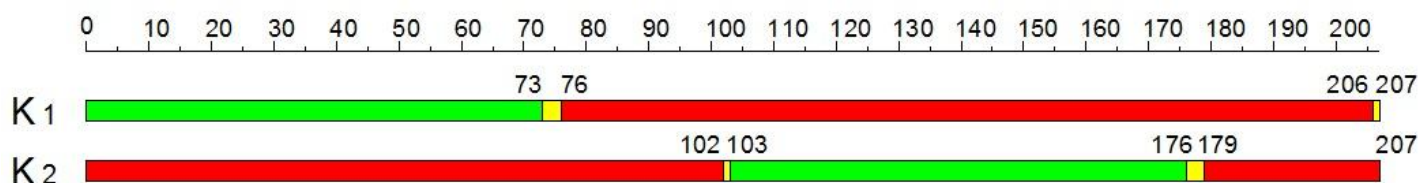
Program sygnalizacji dla odcinka prostego, 24 godziny funkcjonowania.

Liczba godzin: 24h

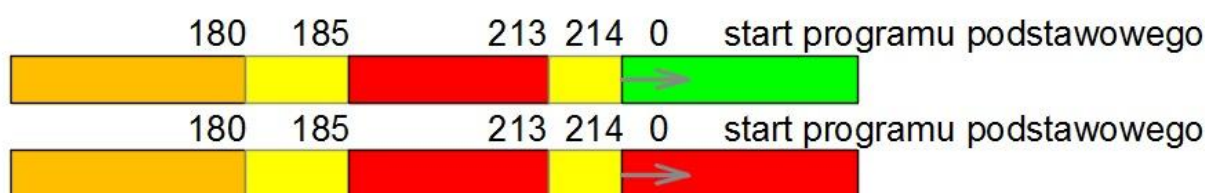
$Q_{wl} = 503(E/h)$ dla jednego kierunku

Stopień wykorzystania przepustowości wlotu: $X = 503 / 738 = 0,682 < 0,8$ – warunek przepustowości jest spełniony

Program sygnalizacji:



Program startowy:



Program końcowy:



LEGENDA

