

CZEŚĆ OPISOWA

PROJEKT CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

Nazwa inwestycji:	<i>„Przebudowa drogi powiatowej nr 1189F na odcinku Kargowa-Karszyn”</i>
Obiekt:	<i>droga powiatowa nr 1189F</i>
Zamawiający:	<i>Powiatowy Zielonogórski Zarząd Dróg z siedzibą w Cigacicach ul. Kolejowa 4, 66-131 Cigacice</i>
Projektant:	<i>mgr inż. Mateusz Mokwiński</i>

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA DO PROJEKTU CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

OPIS TECHNICZNY

1.	Podstawa opracowania.	3
2.	Materiały wyjściowe.	3
3.	Przedmiot i cel inwestycji.	3
4.	Charakterystyka drogi i warunków ruchu	4
5.	Termin wprowadzenia oznakowania.....	11
6.	Uwagi i wnioski końcowe	12

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny - skala 1:25000
2. Schematy czasowej organizacji ruchu.

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie umowy nr 36/2011 zawartej dnia 07.10.2011r. z Powiatowym Zielonogórskim Zarządem Dróg Powiatowych z siedzibą w Cigacicach.

2. Materiały wyjściowe.

- Podkłady syt.-wys. w skali 1:500 wykonane przez pracownię geodezyjną „ART.-GEO” z Zielonej Góry.;
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy „Promostu”;
- Prawo o ruchu drogowym 20 czerwca 1997 r. (Dz. U. z 2005 r. Nr 108, poz. 908, z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz.1393);
- 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. Nr 177, poz.1729);
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003 r. sprawie warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. Nr 220, poz. 2181, z późniejszymi zmianami);
- Katalog typowych schematów oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym, GDDKiA, Warszawa 2010 r.

3. Przedmiot i cel inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 1189, na odcinku Kargowa-Karszyn tj. od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 313 do granic wsi Karszyn. Opracowanie ma na celu podniesienie parametrów zniszczonej nawierzchni jezdni oraz przystosowania jej parametrów do parametrów odpowiadających drodze klasy Z. Projekt

przewiduje przebudowę istniejącego skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 313, budowę chodników, przebudowę istniejącego przepustu oraz usunięcie kolizji z sieciami: telekomunikacyjną, elektroenergetyczną, gazową oraz wodociągową.

Projektowana przebudowa drogi powiatowej nr 1189F ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa i płynności ruchu, poprawienie czytelności układu drogowego oraz zmniejszenie uciążliwości ruchu dla mieszkańców.

Dla umożliwienia prac związanych z przebudową drogi powiatowej nr 1189F, niezbędne jest wprowadzenie czasowej organizacji ruchu umożliwiającej bezpieczne prowadzenie robót w pasie drogowym, co stanowi przedmiot niniejszego opracowania.

4. Charakterystyka drogi i warunków ruchu

Przebudowywana droga powiatowa 1189F położona jest w województwie lubuskim, powiecie zielonogórskim, gminie Kargowa. Swoją trasę rozpoczyna w miejscowości Kargowa, od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 313, prowadząc dalej przez wieś Karszyn, Siadczą do miejscowości Klenica, drogi wojewódzkiej nr 317. Odcinek drogi objęty przebudową, posiada długość 4704,36m od ulicy Dolnej w Kargowej, do granic wsi Karszyn. Szerokość istniejącej nawierzchni bitumicznej wynosi od 3,00 do 5,40m. Nawierzchnia drogi jest w złym stanie technicznym. Charakteryzują ją spękania siatkowe, ubytki materiałów bitumicznych, obłamania krawędzi, nierówności podłużne i poprzeczne, zaniżone, dziurawe pobocza. W km 0+773 drogę przecina rzeka Obrzyca, znajduje się most, którego remont objęty jest odrębnym opracowaniem.

Parametry techniczne

- droga powiatowa nr 1189F – klasa Z
- przekrój jednojezdniowy
- prędkość projektowa – VP=50 km/h poza terenem zabudowanym, VP=40 km/h w terenie zabudowanym
- szerokość jezdni – 6,0m (plus poszerzenia na łukach)
- szerokość pasa ruchu – 3,0m
- szerokość chodników – 1,25 – 2,0m
- szerokość poboczy – 1,0m
- kategoria ruchu – KR2
- obciążenie – 115 kN/oś

Opis projektowanych rozwiązań

Projekt czasowej organizacji ruchu zakłada wprowadzenie na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej ruchu wahadłowego. Dzięki takiemu zabiegowi możliwe będzie połówkowe prowadzenie prac na jezdni.

Projektowana czasowa organizacja ruchu ma na celu zapewnienie bezpiecznego przejazdu samochodom jadącym drogą powiatową numer 1189F w trakcie remontu niniejszych dróg.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na schematach czasowej organizacji ruchu.

Schemat 1: Oznakowanie i zabezpieczenie robót związanych z wykonaniem konstrukcji drogowej wraz z krawężnikiem. Dopuszczalna prędkość $V=50\text{km/h}$.

Czasowa organizacja ruchu dla zabezpieczenia tych prac polega za poinformowaniu kierujących o wprowadzeniu sygnalizacji świetlnej (znak A-29), robotach drogowych (znak A-14) oraz o zwężeniu drogi (znak A-12b,c). W odległości 50m od robót należy ograniczyć prędkość do 40km/h (znak B-33) oraz wprowadzić zakaz wyprzedzania (B-25). Roboty ograniczyć od czoła tablicą kierunkową U-3d z umieszczonymi na niej sygnalizatorami świetlnymi U-35 koloru żółtego. Z drugiej strony prace ograniczyć tablicą U-20b. Od osi jezdni wzdłuż prowadzonych robót ustawić tablice kierunkowe U-21b. Znaki czasowej organizacji ruchu odwołać znakiem B-42, 30m od prowadzonych robót.

Odległości ustawienia znaków przedstawiono na schemacie.

Schemat 2: Oznakowanie i zabezpieczenie robót związanych z wykonaniem konstrukcji drogowej wraz z krawężnikiem, obrzeżem i chodnikiem. Dopuszczalna prędkość $V=50\text{km/h}$.

Czasowa organizacja ruchu dla zabezpieczenia tych prac polega za poinformowaniu kierujących o wprowadzeniu sygnalizacji świetlnej (znak A-29), robotach drogowych (znak A-14) oraz o zwężeniu drogi (znak A-12b,c). W odległości 50m od robót należy ograniczyć prędkość do 40km/h (znak B-33) oraz wprowadzić zakaz wyprzedzania (B-25). Roboty ograniczyć od czoła tablicą kierunkową U-3d z umieszczonymi na niej sygnalizatorami świetlnymi U-35 koloru żółtego. Z drugiej strony prace ograniczyć tablicą U-20b. Od osi jezdni

wzdłuż prowadzonych robót ustawić tablice kierunkowe U-21b. Znaki czasowej organizacji ruchu odwołać znakiem B-42, 30m od prowadzonych robót.

Odległości ustawienia znaków przedstawiono na schemacie.

Schemat 3: Oznakowanie i zabezpieczenie robót związanych z wykonaniem konstrukcji drogowej wraz z krawężnikiem, obrzeżem i chodnikiem i konstrukcją zjazdu.

Dopuszczalna prędkość $V=50\text{km/h}$.

Czasowa organizacja ruchu dla zabezpieczenia tych prac polega za poinformowaniu kierujących o wprowadzeniu sygnalizacji świetlnej (znak A-29), robotach drogowych (znak A-14) oraz o zwężeniu drogi (znak A-12b,c). W odległości 50m od robót należy ograniczyć prędkość do 40km/h (znak B-33) oraz wprowadzić zakaz wyprzedzania (B-25). Roboty ograniczyć od czoła tablicą kierunkową U-3d z umieszczonymi na niej sygnalizatorami świetlnymi U-35 koloru żółtego. Z drugiej strony prace ograniczyć tablicą U-20b. Od osi jezdni wzdłuż prowadzonych robót ustawić tablice kierunkowe U-21b. Znaki czasowej organizacji ruchu odwołać znakiem B-42, 30m od prowadzonych robót.

Odległości ustawienia znaków przedstawiono na schemacie.

Schemat 4: Oznakowanie i zabezpieczenie robót związanych z wykonaniem konstrukcji drogowej wraz z krawężnikiem. Dopuszczalna prędkość $V > 50\text{km/h}$.

Czasowa organizacja ruchu dla zabezpieczenia tych prac polega za poinformowaniu kierujących o wprowadzeniu sygnalizacji świetlnej (znak A-29), robotach drogowych (znak A-14) oraz o zwężeniu drogi (znak A-12b,c). Należy wprowadzić stopniowe ograniczenie prędkości – kolejno na 60km/h i 40 km/h (znak B-33) oraz wprowadzić zakaz wyprzedzania (B-25). Roboty ograniczyć od czoła tablicą kierunkową U-3d z umieszczonymi na niej sygnalizatorami świetlnymi U-35 koloru żółtego. Z drugiej strony prace ograniczyć tablicą U-20b. Od osi jezdni wzdłuż prowadzonych robót ustawić tablice kierunkowe U-21b. Znaki czasowej organizacji ruchu odwołać znakiem B-42, 30m od prowadzonych robót.

Odległości ustawienia znaków przedstawiono na schemacie.

Schemat 5: Oznakowanie i zabezpieczenie robót związanych z wykonaniem konstrukcji drogowej wraz z krawężnikiem, obrzeżem i chodnikiem. Dopuszczalna prędkość $V > 50\text{km/h}$.

Czasowa organizacja ruchu dla zabezpieczenia tych prac polega za poinformowaniu kierujących o wprowadzeniu sygnalizacji świetlnej (znak A-29), robotach drogowych (znak A-14) oraz o zwężeniu drogi (znak A-12b,c). Należy wprowadzić stopniowe ograniczenie prędkości – kolejno na 60km/h i 40 km/h (znak B-33) oraz wprowadzić zakaz wyprzedzania (B-25). Roboty ograniczyć od czoła tablicą kierunkową U-3d z umieszczonymi na niej sygnalizatorami świetlnymi U-35 koloru żółtego. Z drugiej strony prace ograniczyć tablicą U-20b. Od osi jezdni wzdłuż prowadzonych robót ustawić tablice kierunkowe U-21b. Znaki czasowej organizacji ruchu odwołać znakiem B-42, 30m od prowadzonych robót.

Odległości ustawienia znaków przedstawiono na schemacie.

Schemat 6: Oznakowanie i zabezpieczenie robót związanych z wykonaniem konstrukcji drogowej wraz z krawężnikiem, obrzeżem i chodnikiem i konstrukcją zjazdu. Dopuszczalna prędkość $V > 50\text{km/h}$.

Czasowa organizacja ruchu dla zabezpieczenia tych prac polega za poinformowaniu kierujących o wprowadzeniu sygnalizacji świetlnej (znak A-29), robotach drogowych (znak A-14) oraz o zwężeniu drogi (znak A-12b,c). Należy wprowadzić stopniowe ograniczenie prędkości – kolejno na 60km/h i 40 km/h (znak B-33) oraz wprowadzić zakaz wyprzedzania (B-25). Roboty ograniczyć od czoła tablicą kierunkową U-3d z umieszczonymi na niej sygnalizatorami świetlnymi U-35 koloru żółtego. Z drugiej strony prace ograniczyć tablicą U-20b. Od osi jezdni wzdłuż prowadzonych robót ustawić tablice kierunkowe U-21b. Znaki czasowej organizacji ruchu odwołać znakiem B-42, 30m od prowadzonych robót.

Odległości ustawienia znaków przedstawiono na schemacie.

Programy sygnalizacji świetlnej ustalone w zależności do długości zamkniętego odcinka

Program sygnalizacji świetlnej dla odcinków o długości od 19 m - 50 m

Przyjęto długość drogi ewakuacji – 35m.

(35 + 10 + 10)

Minimalny czas między zielony 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.

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

$l_e(i,j)$ – długość drogi ewakuacji (przyjęto $l_e(i,j)= 35 + 20 =55,0m$)

l_p – długość pojazdu (przyjęto $l_p=16,0 m$)

$v_e(i)$ – prędkość ewakuacji (przyjęto $v_e(i) =40 \text{ km/h} = 11 \text{ m/s}$)

$$t_d(i,j) = \frac{55 + 16}{11} = 6,45s \text{ (przyjęto } 6,5s)$$

natomiast:

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

$l_d(i,j)$ – długość drogi dojazdu strumienia j od linii zatrzymania do punktu kolizji ze strumieniem i (przyjęto $l_d(i,j) = 10,0 m$),

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

$$t_d(i,j) = \sqrt{\frac{2 \times 10 + 1,5}{3,5}} = 2,5s$$

więc: $t_m^{min} = t_{ez} + t_{e(i,j)} - t_{d(i,j)} = 3s + 6,5s - 2,5s = 7,0s$

przyjęto $t_m = 7,0 s$.

Przyjęto następujący program sygnalizacji dla 10 samochodów:

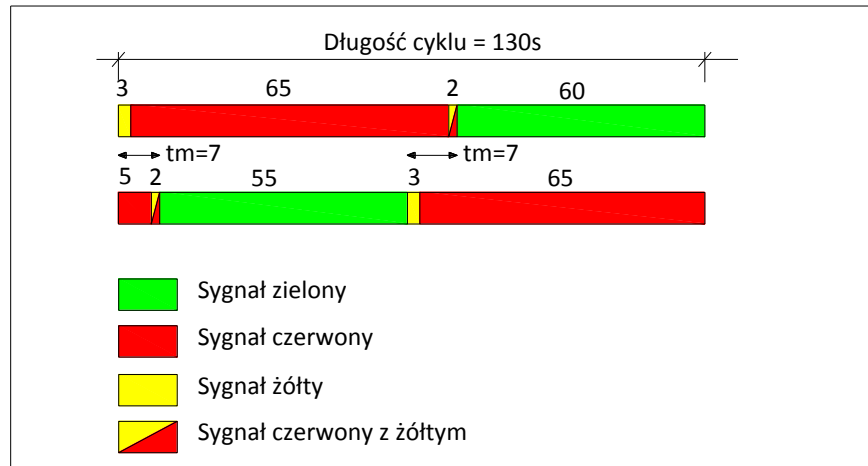
czas przejazdu jednego auta = 4,95 s

czas startu jednego auta = 5s

czas ewakuacji strumienia i poza punkt kolizji ze strumieniem j = 6,5 s

czas dojazdu strumienia j do punktu kolizji ze strumieniem i = 2,5 s

Czas światła zielonego G=64,5 s, długość cyklu T=130 s, czas między zielony tm= 7s.



Program sygnalizacji świetlnej dla odcinków o długości od 51 m - 100 m

Przyjęto długość drogi ewakuacji – 75,5m.

$$(75,5 + 10 + 10)$$

Minimalny czas między zielony wynosi:

$$t_m^{min} = t_{e\dot{z}} + t_{e(i,j)} - t_{d(i,j)}, \text{ gdzie}$$

$t_{e\dot{z}}$ – czas trwania sygnału żółtego dla strumienia ewakuującego się (przyjęto $t_{e\dot{z}}=3s$),

$t_{e(i,j)}$ – czas ewakuacji strumienia i poza punkt kolizji ze strumieniem j,

$t_{d(i,j)}$ – czas dojazdu strumienia j do punktu kolizji ze strumieniem i.

$$t_{e(i,j)} = \frac{l_{e(i,j)} + l_p}{v_e(i)}, \text{ gdzie}$$

$l_{e(i,j)}$ – długość drogi ewakuacji (przyjęto $l_{e(i,j)}= 75,5 + 20 =95,5m$)

l_p – długość pojazdu (przyjęto $l_p=16,0$ m)

$v_e(i)$ – prędkość ewakuacji (przyjęto $v_e(i) =40$ km/h = 11 m/s)

$$t_d(i,j) = \frac{95,5 + 16}{11} = 10,1s \text{ (przyjęto } 10,0s)$$

natomiast:

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

$l_d(i,j)$ – 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 $a=3,5 \text{ m/s}^2$).

$$t_d(i,j) = \sqrt{\frac{2 \times 10 + 1,5}{3,5}} = 2,5s$$

więc:
$$t_m^{min} = t_{sz} + t_{s(i,j)} - t_d(i,j) = 3s + 10,0s - 2,5s = 10,5s$$

przyjęto $t_m = 11,0 \text{ s}$.

Przyjęto następujący program sygnalizacji dla 10 samochodów:

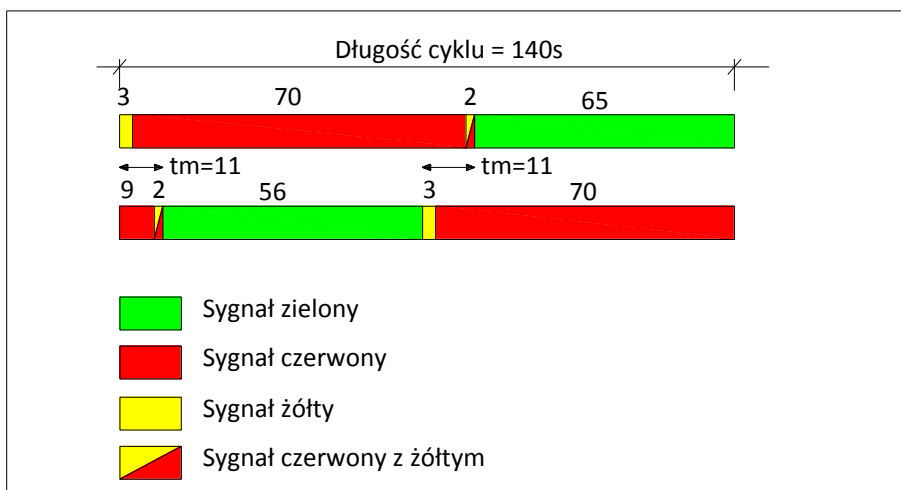
czas przejazdu jednego auta = 6,8 s

czas startu jednego auta = 5s

czas ewakuacji strumienia i poza punkt kolizji ze strumieniem j = 10,5 s

czas dojazdu strumienia j do punktu kolizji ze strumieniem i = 2,5 s

Czas światła zielonego $G=70 \text{ s}$, długość cyklu $T=140 \text{ s}$, czas między zielony $t_m= 10,5s$.



Oznakowanie pionowe

Znaki drogowe użyte do czasowego oznakowania powinny być z grupy wielkości: średnie (S) wykonane z folii odblaskowej II generacji.

Lokalizacja i sposób umieszczania znaków

Znaki należy umieszczać w odległości 0,5 do 2,0 m od krawędzi jezdni. Wysokość umieszczania znaków drogowych na poboczu powinna wynosić min. 2,00m.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego

Wszystkie urządzenia BRD użyte do zabezpieczenia i oznakowania robót powinny być dobrze widoczne przez cały okres trwania robót.

Opis występujących zagrożeń i utrudnień

W związku z prowadzeniem prac mogą wystąpić utrudnienia oraz zagrożenia dla ruchu pojazdów. Przedstawione schematy czasowej organizacji ruchu mają na celu zminimalizowanie zagrożeń związanych z robotami budowlanymi.

Przez cały okres funkcjonowania niniejszej organizacji ruchu należy monitorować warunki ruchu. W przypadku wystąpienia znacznych utrudnień w czasie realizacji robót należy wprowadzić ręczne sterowanie ruchem przez osobę uprawnioną.

5. Termin wprowadzenia oznakowania

Przewidywany termin wprowadzenia robót: II kwartał 2013r.

Przewidywany termin zakończenia robót oraz obowiązywania niniejszej czasowej organizacji ruchu planowany jest na IV kwartał 2013 r. Po zakończeniu robót zostanie przywrócona stała organizacja ruchu obowiązująca na remontowanym odcinku drogi powiatowej.

6. Uwagi i wnioski końcowe

Światła ostrzegawcze U-35 ustawione na tablicach powinny być włączone przez cały czas trwania robót bez względu na warunki atmosferyczne i porę dnia.

Za zgodność oznakowania oraz jego kompletność przez cały czas trwania robót odpowiada wykonawca robót. W celu zapewnienia należytego stanu oznakowania wykonawca musi prowadzić stały nadzór poprzez cykliczne objazdy kilka razy w ciągu doby celem sprawdzania kompletności projektowanego oznakowania w terenie.

Osoby pracujące w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą koloru pomarańczowego wyposażoną w elementy odblaskowe.

Ubiór osoby uprawnionej do kierowania ruchem powinien być zgodny z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 18.07.2008r. (Dz.U. z 2008r, nr 132, poz. 804).

Wykonawca ma obowiązek stałego monitorowania stopnia utrudnień oraz zagrożeń bezpieczeństwa ruchu. W sytuacjach wzmożonego ruchu pojazdów, w celu usprawnienia przepustowości stosować ręczne sterowanie ruchem przez osoby uprawnione.

Projektowane znaki należy każdorazowo dostosować do istniejącej sytuacji w terenie zachowując minimalny odstęp między znakami 20 m poza terenem zabudowanym oraz 10 m na terenie zabudowanym.

Znaki istniejące kolidujące z projektowanym oznakowaniem należy zasłonić czarną folią na czas trwania robót drogowych.

W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić dla poruszających się pojazdów minimalną szerokość jezdni 2,75 m.

Technologiczne uskoki poprzeczne nawierzchni należy wykonać w sposób łagodny, unikając tym samym powstawania progów.

opracował:

mgr inż. Mateusz Mokwiński