

# OPIS TECHNICZNY

## DO PROJEKTU TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

---

*Inwestycja: Przebudowa drogi powiatowej nr 1191F w miejscowości Stare Kramsko*

*Inwestor: Powiatowy Zielonogórski Zarząd Dróg, al. Kolejowa 4, 66-131 Cigacice*

*Projektant: mgr inż. Krzysztof Zajac*

---

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowi umowa zawarta z Inwestorem.

### 2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Podkład syt.-wys. w skali 1:500,
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2005 r. Nr 108, poz. 908, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1729).
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. z 2002 r. Nr 170, poz. 1393).
- Załączniki nr 1-4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003 r. załącznik do n-ru 220, poz. 2181).
- Wizja lokalna w terenie.

### 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie stałej organizacji ruchu na drodze powiatowej nr 1191F w m. Stare Kramsko na odcinku od km 2+455 do km 4+570. Zakres opracowania organizacji ruchu obejmuje odcinek drogi powiatowej nr 1191F o długości 2115,27 m, na którym zostaną wykonane roboty związane z poszerzeniem i wzmocnieniem jezdni, budową chodnika oraz kanalizacji deszczowej.

## 4. STAN ISTNIEJĄCY

Analizowany odcinek drogi zlokalizowany jest w terenie zabudowanym na terenie m. Stare Kramsko w ciągu drogi powiatowej nr 1191F, gmina Babimost, powiat zielonogórski, województwo lubuskie.

W ciągu analizowanej drogi po obu jej stronach zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna a ruch pieszych odbywa się poboczem gruntowym. W chwili obecnej droga posiada nawierzchnię bitumiczną o zmiennej szerokości w zakresie od 3.30m do 4.50m. W obecnym stanie droga nie spełnia wymaganych warunków technicznych, parametry geometryczne odbiegają od normowych, brak odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych oraz brak wyodrębnionego ciągu pieszego powoduje duże zagrożenie i utrudnienia dla użytkowników drogi.

W obecnym stanie teren (pas drogowy) jest nienormatywny oraz nieuporządkowany, a co za tym idzie nieestetyczny.

## 5. PROJEKTOWANA ORGANIZACJA RUCHU

W etapach przewiduje się wykonanie wzmocnienia istniejącej konstrukcji nawierzchni oraz obustronne poszerzenie jezdni. Zaprojektowane zastyły chodniki natomiast wody opadowe z przedmiotowego odcinka zostaną odprowadzone powierzchniowo do projektowanej kanalizacji deszczowej lub istniejących i projektowanych rowów przydrożnych.

W niniejszym projekcie przedstawiono oznakowanie robót i sposób wyłączenia jezdni z ruchu dla wszystkich etapów. Szczegóły rozmieszczenia znaków przedstawia załącznik graficzny. Podział na etapy przedstawiają rysunki 1.1 i 1.2., a na rysunkach 2.1 ÷ 2.4 pokazano schematy zastosowań konkretnych rozwiązań oznakowania odnoszące się do poszczególnych etapów.

Etapy zastyły zaprojektowane w taki sposób by ich długość nie przekraczała 100m. Takie rozwiązanie zastosowano z uwagi na dość gęstą zabudowę jednorodziną obustronną oraz na odbywający się obustronny ruch pieszy po poboczu. Założeniem było udostępnieniem jak największej ilości zjazdów do posesji bez utrudnień wynikających z prac budowlanych oraz ograniczeniem ryzyka występowania niebezpiecznych sytuacji ze wskazaniem na bezpieczne przeprowadzenie ruchu pieszego w obrębie robót. Dla każdego z etapów zastosowano ruch wahadłowy wspomagany zaprogramowaną sygnalizacją świetlną. Zastosowanie sygnalizacji świetlnej umożliwi sprawne i względnie bezpieczne przeprowadzenie ruchu drogowego.

Przyporządkowanie etapów do odpowiednich schematów:

- **etap EI-1 ÷ EI-15 i EI-21 ÷ EI-23 (schemat 1)**
- **etap EI-16 ÷ EI-18 i EII-3 ÷ EII-12 (schemat 2)**
- **etap EII-13 ÷ EII-17 (schemat 3)**
- **etap EII-1 ÷ EII-2 i EII-21 ÷ EII-23 (schemat 4)**

PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU NA ODCINKU OD KM 2+455 DO KM 4+570  
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ 1191F W M. STARE KRAMSKO

W trakcie przebudowy drogi użyto następujące oznakowanie:

|        |  |
|--------|--|
| A-12b  | Zwężenie jezdni – prawostronne             |
| A-12c  | Zwężenie jezdni - lewostronne              |
| A-14   | Roboty drogowe                             |
| A-29   | Sygnaly świetlne                           |
| U-20a  | Zapora drogowa pojedyncza                  |
| U-20b  | Zapora drogowa szeroka                     |
| U-20c  | Zapora drogowa szeroka                     |
| U-21a  | Tablica kierująca                          |
| U-21b  | Tablica kierująca                          |
| U-35a  | Żółty znak świetlny ostrzegawczy pulsujący |
| U -3 d | Tablica prowadząca kierunkowa              |
| B-33   | Ograniczenie prędkości                     |
| B-25   | Zakaz wyprzedzania                         |
| B-41   | Zakaz ruchu pieszych                       |
| B-42   | Koniec zakazów                             |

Ograniczenie prędkości określone znakiem B-33 obowiązuje do miejsca umieszczenia znaku określającego początek lub koniec obszaru zabudowanego. **Jeżeli za znakiem określającym początek lub koniec obszaru zabudowanego ma obowiązywać prędkość wyrażona umieszczonym wcześniej znakiem B-33, to znak z taką prędkością należy powtórzyć za znakiem D-42 i D-43.** Należy zastosować stopniowanie zmniejszenia prędkości dopuszczalnej.

Istniejące oznakowanie nie koliduje z projektowanym tymczasowym oznakowaniem robót.

ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE PIONOWE:

**D-42** - „obszar zabudowany” – 2 szt. \_km 2+510,00; km 4+383,00

**D-43** - „koniec obszaru zabudowanego” – 1 szt. \_km 2+510,00

**E-17a** - „miejsowość” – 2 szt. \_km 2+470,00; km 4+475,00

**E-18a** - „koniec miejscowości” – 2 szt. \_km 2+470,00; km 4+475,00

**E-4** - „drogowskaz” – 4 szt. \_km 3+119,00; 4+030,00

**B-1** - „zakaz ruchu w obu kierunkach” – 2 szt. \_km 3+585,00; km 3+620,00

**A-17** - „dzieci” – 1 szt. \_km 4+155,00

**D-15** - „przystanek autobusowy” – 1 szt. \_km 3+610,50 (maks. 2 m od krawędzi jezdni)

ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE POZIOME:

**BRAK**

## 6. CHARAKTERYSTYKA WYSTĘPUJĄCYCH ZAGROŻEŃ LUB UTRUDNIEŃ

Na odcinku prowadzonych robót drogowych istotnym zagrożeniem jest możliwość wtargnięcia na jezdnię robotnika drogowego lub wjazdu maszyny budowlanej, natomiast utrudnieniem dla użytkowników ruchu jest ograniczenie prędkości oraz zwięźnienie jezdni. Utrudnienia w ruchu pieszym pojawią się z uwagi na zajęcie pobocza z jednej strony drogi, które jest wykorzystywane jako ciąg pieszy.

W razie konieczności w poszczególnych etapach należy pokierować ruch pojazdów za pomocą osób do tego uprawnionych – jeżeli będą tego wymagały warunki ruchowe (struktura kierunkowa ruchu oraz natężenie ruchu pojazdów na odcinkach robót drogowych) lub w przypadku awarii sygnalizacji świetlnej. W trakcie prowadzenia robót należy zawsze zapewnić dojazd do każdej posesji, a w szczególności do obiektów handlowych i użyteczności publicznej.

Zapewnić bezpieczeństwo na chodnikach i wszystkich drogach przeznaczonych dla pieszych podczas prowadzonych robót.

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącego utrzymania pasa drogowego (w obszarze wyjazdu z budowy) w należyтым stanie, w tym porządku, czystości, widoczności oraz zapewnienia bezpiecznych warunków ruchu.

Zakazuje się pozostawianie niezasypanych wykopów na noc. Dzienna działka robocza powinna się kończyć zasypaniem wykopów i zagęszczeniem gruntów.

## 7. CHARAKTERYSTYKA RUCHU NA DRODZE

### ŚREDNI DOBOWY RUCH

droga powiatowa nr 1191F

| lp | Rok  |     | Moto  | Sam.  | Sam.  | Sam.                         | Sam.                          | Autobusy | Ogółem |
|----|------|-----|-------|-------|-------|------------------------------|-------------------------------|----------|--------|
|    |      |     | cykle | osob. | dost. | ciężarowe<br>bez<br>przyczep | ciężarowe<br>z<br>przyczepami |          |        |
|    |      | p/d | b     | c     | d     | e                            | f                             | g        | o      |
| 1  | 2010 | p/d | 6     | 323   | 32    | 0                            | 0                             | 8        | 369    |
| 2  | 2020 | p/d | 6     | 453   | 52    | 0                            | 0                             | 8        | 519    |

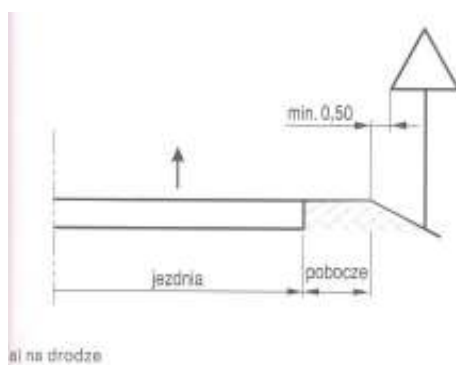
Na analizowanym odcinku w chwili obecnej prędkość dopuszczalna wynosi 50 km/h (obszar zabudowany). Na czas wykonywania robót związanych z przebudową drogi zastosowano ograniczenie prędkości do 40 km/h.

Ruch pieszy odbywał się będzie poboczem drogi po przeciwnej stronie do prowadzonych robót.

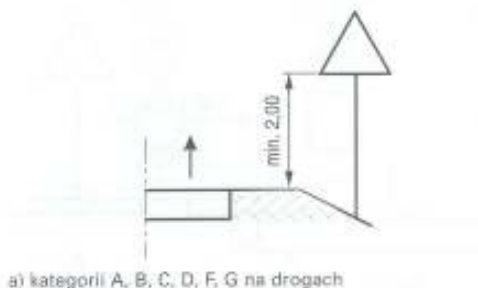
## 8. SPOSÓB USTAWIENIA ZNAKÓW

Znaki projektowane należy wykonać i zlokalizować zgodnie z załączonymi schematami oznakowania. Wykonawca zadania powinien każdorazowo sprawdzić ich widoczność i ewentualnie dokonać drobnych korekt ich ustawienia oraz warunkami określonymi w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku 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 2003r.).

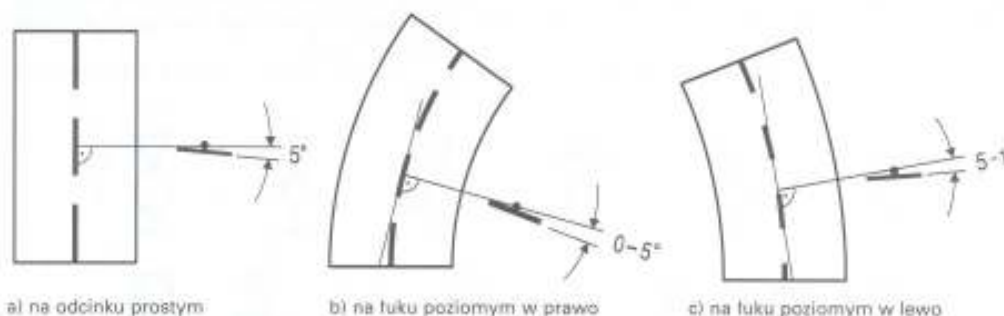
Odległość znaków od krawędzi jezdni 0,5 m – 2,0 m.



Wysokość umieszczania znaków min. 2,0 m nad krawędzią pobocza



Sposób umieszczania znaków względem osi jezdni z odchyleniem rzędu 5°.



**Znaki użyte do organizacji ruchu powinny być wielkości dużej.  
Znaki należy wykonać z folii odblaskowej typu 2.**

Znaki i urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia miejsc robót powinny być czytelne, dobrze widoczne wykonane z folii odblaskowej oraz utrzymane w należytym stanie przez cały okres trwania robót. Konstrukcja stojaków użytych do urządzeń bezpieczeństwa ruchu powinna zapewniać ich stabilność.

Osoby pracujące w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą koloru pomarańczowego wyposażoną w elementy odblaskowe o barwie żółtej lub pomarańczowej.

- Projektowane lampy U-35a umieszczone na wygradzeniach w jezdni powinny być włączone przez cały czas trwania robót bez względu na warunki atmosferyczne i porę dnia.
- Za zgodność oznakowania ze schematem pokazanym w tym opracowaniu oraz kompletność odpowiada kierownik budowy.
- Znaki drogowe użyte do tymczasowej organizacji ruchu powinny być wykonane z materiałów odblaskowych i posiadać znak bezpieczeństwa „B”.
- Znaki i urządzenia bezpieczeństwa ruchu umieszczone w związku z robotami powinny być usunięte niezwłocznie po ich wykonaniu.

## 9. SYGNALIZACJA ŚWIETLNA

W trakcie przebudowy drogi powiatowej nr 1191F w m. Stare Kramsko planuje się ruch wahadłowy sterowany trójstopniową sygnalizacją świetlną w wszystkich etapach tj. EI-1÷EI-21 oraz EII-1÷EII-23.

Przyjęto długość drogi ewakuacji  $l_e = 130$  m.

Obliczenie minimalnego czasu międzyzielonego:

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

gdzie:

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

$t_{e(i,j)}$  – 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  $l_{e(i,j)} = 130,0$  m),

$l_p$  – długość pojazdu (przyjęto  $l_p = 12,0$  m – dwuosiowy autobus),

$v_{e(i)}$  – prędkość ewakuacji (przyjęto  $v_{e(i)} = 30 \text{ km/h} = 8,33 \text{ m/s}$ ).

$$t_{e(i,j)} = (130,0+12,0)/8,33 = \mathbf{17,05 \text{ s} = 17,5 \text{ s}}$$

obliczenie czasu dojazdu strumienia:

$$t_{d(i,j)} = \sqrt{[(2l_{d(i,j)} + 1,5)/a]}$$

gdzie:

$l_{d(i,j)}$  – długość drogi dojazdu strumienia „j” od linii zatrzymania do punktu kolizji ze strumieniem „i” (przyjęto  $l_{d(i,j)} = 5,0 \text{ m}$ ),

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

$$t_{d(i,j)} = \sqrt{[(2 \times 5 + 1,5)/3,5]} = \mathbf{2,0 \text{ s}}$$

zatem

$$t_m^{\min} = 3 \text{ s} + 17,5 \text{ s} - 2,0 \text{ s} = \mathbf{18,5 \text{ s}}$$

przyjęto  $t_m = 18,5 \text{ s}$

Przyjęto następujący program sygnalizacji:

- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| - czas światła zielonego           | – 60 s,                  |
| - czas światła czerwonego          | – 92 s,                  |
| - czas światła żółtego             | – 3 s,                   |
| - czas światła żółtego z czerwonym | – 2 s,                   |
| - czas międzyczerwony              | $t_m = 18,5 \text{ s}$ , |
| - długość cyklu                    | – <u>157 s.</u>          |

## 10. TERMIN WPROWADZENIA OZNAKOWANIA

Planowany termin wprowadzenia czasowej organizacji ruchu październik 2012r.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Zajęc