

Jednostka projektowa:

SLENDER Daniel Janikowski
ul. Abramowskiego 42, 51-663 Wrocław
email: nadzory.slender@gmail.com



PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

INWESTOR:	Urząd Miasta i Gminy w Twardogórze ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra
TEMAT:	Remont drogi wojewódzkiej nr 448 na odcinku od km 21+646 do km 23+653,49 w ramach zadania pn. "Przebudowa drogi wojewódzkiej na odcinku Moszyce - Goszcz" - ETAP I
BRANŻA:	DROGI
LOKALIZACJA:	Droga wojewódzka nr 448 w m. Moszyce, gmina Twardogóra, powiat Oleśnicki, województwo dolnośląskie
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	SLENDER Daniel Janikowski Ul. Abramowskiego 42, 51-663 WROCLAW

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Daniel Janikowski	drogi	51/DOŚ/08 w spec. inżynierskiej drogowej do projektowania bez ograniczeń	



Wrocław, czerwiec 2020

KARTA UZGODNIENÍ

Projekt tymczasowej organizacji ruchu (TOR) dla " Remont drogi wojewódzkiej nr
448 na odcinku od km 21+646 do km 23+653,49 "

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY	4
1.1 Nazwa, rodzaj i lokalizacja przedsięwzięcia.	4
1.2 Zamawiający/Inwestor.....	4
1.3 Podstawa opracowania.	4
1.4 Cel i zakres opracowania.....	4
1.5 Stan istniejący.....	5
1.6 Opis przyjętych rozwiązań prowadzenie robót	5
1.7 Organizacja ruchu – opis rozwiązań projektowych.....	6
❖ Tymczasowa organizacja ruchu.....	6
❖ Sygnalizacja wahadłowa – opis	7
1.8 Uwagi ogólne.....	9
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	9
2.1 Spis rysunków.....	9

OPIS TECHNICZNY

1.1 Nazwa, rodzaj i lokalizacja przedsięwzięcia.

Opracowanie dokumentacji dotyczy zadania o nazwie **"Remont drogi wojewódzkiej nr 448 na odcinku w km 21+646 do 23+653,49"** w ramach zadania pn. *"Przebudowa drogi wojewódzkiej na odcinku Moszyce - Goszcz"* - ETAP I, która zlokalizowana jest pomiędzy miejscowością Moszyce a miejscowością Goszcz w gminie Twardogóra w ciągu przedmiotowej drogi wojewódzkiej nr 448.

1.2 Zamawiający/Inwestor

Urząd Miasta i Gminy w Twardogórze, ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra

1.3 Podstawa opracowania.

- a) Umowa z Inwestorem
- b) Mapa zasadnicza
- c) Inwentaryzacja oznakowania pionowego i poziomego, wizja w terenie
- d) Normy, wytyczne, przepisy w tym:
 - *Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym -tekst ujednolicony (Dz. U. Nr 108 z 2005 r. poz.908 z późn. zm.).*
 - *Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych z dnia 31 lipca 2002r (Dz. U. Nr 170, poz. 1393 ze 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. nr 177, poz. 1729 ze zm.).*
 - *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 umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 ze zm.).*
 - *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 ze zm.).*
 - *Zarządzenie Nr 34 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.07.2014r. W sprawie typowych schematów oznakowania robót oraz pomiarów diagnostycznych prowadzonych w pasie drogowym.*

1.4 Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie projektu Tymczasowej Organizacji Ruchu (TOR) dla remontu istniejącej jezdni drogi wojewódzkiej nr 448, która polega na:

- wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni,
- wykonanie remontu chodników na części pasa drogowego
- wykonanie remontu istniejących zjazdów i skrzyżowań
- wykonanie remontu poboczy

Na zakres opracowania składa się:

- Pozyskanie map geodezyjnych do wykonania części graficznej
- Opracowanie projektu przebudowy nawierzchni
- Inwentaryzacja istniejącego oznakowania pionowego i poziomego
- Wykonanie projektu TOR zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Uzyskanie niezbędnych opinii i zatwierdzenie projektu przez właściwe organy
- Wdrożenie TOR na czas prowadzenia robot

1.5 Stan istniejący.

Droga 448 – jest to droga wojewódzka o długości 48 km łącząca miasto Syców z Miliczem i w całości znajdująca się na obszarze województwa dolnośląskiego. Droga jest usytuowana na terenie powiatu milickiego i oleśnickiego.

Przedmiotowy fragment remontowanej drogi DW 448 jest położony pomiędzy wsią Moszyce a wsią Goszcz w gminie Twardogóra. Zgodnie z zapisami miejscowych planów zaliczona jest do **klasy G**.

Przedmiotowa droga odwodniona jest za pomocą rowów przydrożnych. Pochylenie poprzeczne jezdni jest dwustronne a na łukach jednostronne. Skrzyżowania z drogą są nieskanalizowane. Droga w stanie istniejącym posiada przekrój szlakowy. Ze względu na fakt, że w ostatnich latach w pasie drogi został wykonany nowy ciąg pieszo – rowerowy oraz profilacja i czyszczenie rowów przydrożnych - jedynym elementem, który pozostał do remontu to jezdnia główna drogi DW 448. Nawierzchnia jezdni jest bitumiczna o szerokości od 5,5 do 7,60 m i posiada liczne spękania, ubytki, koleiny i nierówności co kwalifikuje ją jako nawierzchnię w złym stanie technicznym.

1.6 Opis przyjętych rozwiązań prowadzenie robót

Remont istniejącej drogi obejmować będzie:

- Wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu (TOR) na czas prowadzenia robót
- Frezowanie ist. nawierzchni jezdni, wykonanie warstwy podbudowy w technologii MCE i ułożenie dwóch nowych warstw bitumicznych w km od 21+990 do km 23+653,49
- Frezowanie ist. nawierzchni jezdni wraz z częścią podbudowy z kruszywa i ułożenie trzech nowych warstw bitumicznych w km od 21+646 do km 21+990
- Wykonanie poboczy z kruszywa na remontowanym odcinku drogi
- Wykonanie odmulenia rowów przydrożnych strona prawa
- Wykonanie remontu poprzez wymianę nawierzchni ist. zjazdów i skrzyżowań
- Wykonanie remontu chodników poprzez przełożenie istniejącej kostki z częściową jej wymianą na nową.
- Odtworzenie istniejącego oznakowania poziomego
- Likwidacja tymczasowej organizacji ruchu (TOR) i wprowadzenie docelowej organizacji ruchu (DOR)

Elementy remontowanej jezdni mieszczą się w granicach pasa drogowego.

Zaprojektowano konstrukcję jezdni o nawierzchni bitumicznej długości 2007,49 m o szerokości takiej jak występuje w stanie pierwotnym . Pochylenie poprzeczne wynosi od 2,0% do 6,0% na całej długości projektowanego odcinka i jest dwustronne, a na łukach jednostronne. Ze względu

na maksymalne obniżenie kosztów i czasu remontu zaprojektowano w km od 21+990 do km 23+653,49 odnowienie jezdni przy wykorzystaniu recyklingu na zimno istniejącej nawierzchni i poprzez zastosowanie emulsji i cementu wykonanie podbudowy zasadniczej pod warstwy bitumiczne nawierzchni. Taka technologia w pełni wykorzysta istniejący materiał, ograniczy utylizację starej nawierzchni do minimum a jednocześnie skróci czas wykonania remontu, koszt zakupu materiałów oraz robót rozbiórkowych. Ze względu na konieczność wykonania jednolitej warstwy podbudowy zasadniczej, sporządzenie jej w technologii recyklingu na zimno polegała będzie na:

- wykonaniu rowka na przedmiotowym odcinku jezdni o szerokości 0,5 m i gł. 0,25 m aby rozsunąć w to miejsce rozkruszonego materiału z ist. konstrukcji nawierzchni o średniej grubości 5 cm w celu wykonania poszerzenia podbudowy zasadniczej z MCE, żeby zgodnie ze sztuką budowlaną poprzez schodkowanie nawierzchni uzyskać docelową szerokość warstwy ścieralnej.
- wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej w technologii recyklingu na zimno (MCE) o szerokości większej od stanu istniejącego o min. 30 cm
- ułożenie warstwy wiążącej
- ułożenie warstwy ścieralnej

W km od 21+646 do km 21+990 ze względu na istniejący lewostronny nowy ciąg pieszo – rowerowy, prawostronny chodni oraz ściek zaprojektowano konstrukcję z wykorzystaniem istniejącej podbudowy mając na uwadze, że istniejący tam przekrój ograniczony krawężnikami utrudnia wykonanie recyklingu metodą na miejscu. Miejsce styku nowej konstrukcji ze starą w km 21+646 będzie wymagała oceny podczas wykonywania robót rozbiórkowych czy nie będzie konieczność dodatkowego wzmocnienia podłoża oraz wykonania podbudowy pomocniczej z kruszywa na odcinku przejściowym.

1.7 Organizacja ruchu – opis rozwiązań projektowych

❖ Tymczasowa organizacja ruchu

Ze względu na układanie nawierzchni wykonywanej w technologii MCE, konieczne jest zastosowanie ruchu wahadłowego w czasie dniówki roboczej, sterowanego ręcznie przez osoby posiadające zaświadczenie o ukończeniu szkolenia z zakresu wykonywania czynności związanych z kierowaniem ruchem drogowym. W celu maksymalnego skrócenia czasu prowadzenia robót oraz zminimalizowania łącznych odcinków roboczych zostanie wygrodzony odcinek o długości 400m. W porze nocnej dla ruchu kołowego zostanie przywrócona cała szerokość jezdni. Schematy prowadzenia ruchu, które są przedstawiane (zgodnie z rys. 2.1-2.5) wraz z postępowaniem robót.

Na odcinku remontu nawierzchni km 21+646 – 21+990 obowiązywać będzie połówkowe zamknięcie jezdni (na dwóch wygrodzonych odcinkach) objęte ręcznym sterowaniem ruchem podczas dnia roboczego oraz nocnym ruchem pojazdów drogowych sterowanym przy pomocy tymczasowej sygnalizacji świetlnej zgodnie z rys. 2.6a,b-2.7a,b.

Skrzyżowanie z ul. Wilczą (rys. 2.7a,b) jest zamknięte na cały czas trwania remontu. W ramach obsługi komunikacyjnej zapewniony będzie dojazd do każdej posesji poprzez tymczasowe zjazdy indywidualne i publiczne. Oznakowanie pionowe kolidujące z oznakowaniem tymczasowej organizacji ruchu należy unieczynnić do czasu wprowadzenia docelowej organizacji ruchu.

❖ Sygnalizacja wahadłowa – opis

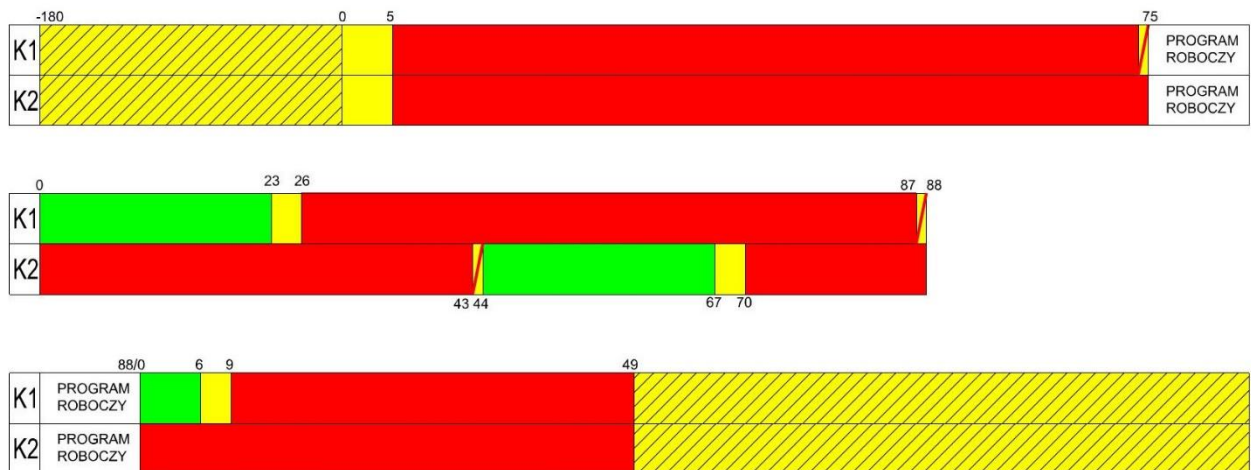
Podstawa opracowania:

- Obliczenia programu sygnalizacji dla ruchu wahadłowego
- Pomiar ruchu SDR na drogach wojewódzkich.

Określenie natężenia ruchu na podstawie danych SDR:

1 odcinek km 21+828 – 22+012: Według danych SDRR DSDiK na rok 2015:

- droga DW nr 448
- odcinek Milicz - Twardogóra
- punkt pomiarowy 02280
- SDR rok 2015 – 3404 pojazdów/dobę
- SDR prognoza na rok 2020 – 4243 pojazdów na dobę
- $V_e=40 \text{ km/h}=11,1 \text{ m/s}$
- $Q_1=Q_2=212,15 \text{ E/h}$
- $S=525 \times 3,0=1575 \text{ E/h}$
- $t_e=(184+10)/11,1=18 \text{ s}$
- $t_m=3+18-0=21 \text{ s}$
- $y_1=y_2=212,15/1575=0,13$
- $Y=0,13+0,13=0,26$
- $t_{trac}=2 \times (21-1)=40 \text{ s}$
- $T_{min}=40/(1-0,26)=54 \text{ s}$
- $T_{opt}=(1,5 \times 40+5)/(1-0,26)=88 \text{ s}$
- Przyjęto $T=88 \text{ s}$
- $G_1=G_2=0,13/0,26 \times (88-40)-1=23 \text{ s}$



Obliczenie przepustowości wlotu i sprawdzenie warunków ruchu

$N = 180 \text{ Pu/h}$ – maksymalne godzinowe natężenie ruchu

$T = 88 \text{ s}$ – długość cyklu sygnalizacji

$G = 23 \text{ s}$ - długość sygnału zielonego grup K-1 / K-2

$g = 3 \text{ s}$ – poprawka na korzystanie z pasa w czasie dłuższym niż sygnał zielony

$t_w = 2,1$ średni odstęp czasowy

$$C_p = ((23 + 3) / 2,1) \times (3600 / 88 \text{ s}) = 507 \text{ Pu/h} > 180 \text{ Pu/h}$$

2 odcinek km 21+624 – 21+872:

$$t_e = (248 + 10) / 11,1 = 24 \text{ s}$$

$$t_m = 3 + 24 - 0 = 27 \text{ s}$$

$$y_1 = y_2 = 212,15 / 1575 = 0,13$$

$$Y = 0,13 + 0,13 = 0,26$$

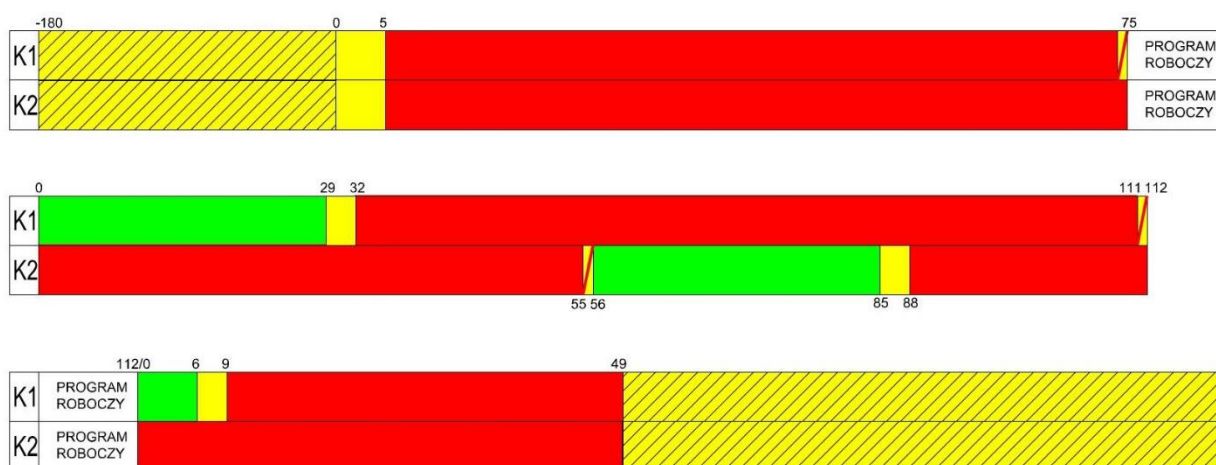
$$t_{trac} = 2 \times (27 - 1) = 52 \text{ s}$$

$$T_{min} = 52 / (1 - 0,26) = 71 \text{ s}$$

$$T_{opt} = (1,5 \times 52 + 5) / (1 - 0,26) = 112 \text{ s}$$

Przyjęto $T = 112 \text{ s}$

$$G_1 = G_2 = 0,13 / 0,26 \times (112 - 52) - 1 = 29 \text{ s}$$



Obliczenie przepustowości wlotu i sprawdzenie warunków ruchu

$N = 180 \text{ Pu/h}$ – maksymalne godzinowe natężenie ruchu

$T = 112 \text{ s}$ – długość cyklu sygnalizacji

$G = 29 \text{ s}$ - długość sygnału zielonego grup K-1 / K-2

$g = 3 \text{ s}$ – poprawka na korzystanie z pasa w czasie dłuższym niż sygnał zielony

$t_w = 2,1$ średni odstęp czasowy

$$C_p = ((29 + 3) / 2,1) \times (3600 / 112 \text{ s}) = 490 \text{ Pu/h} > 180 \text{ Pu/h}$$

Komfort i bezpieczeństwo ruchu muszą być zapewnione poprzez przyjęcie wysokich parametrów technicznych:

- Każdy materiał, na który nie ma polskiej normy, powinien posiadać Świadectwo zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów - IBDIM.
- Oznakowanie poziome cienkowarstwowe kolor żółty
- Oznakowanie pionowe z grupy wielkości „średnie”, lica znaków pionowych z folii odblaskowej typu 1.

Przewidywany termin wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu określa się na wrzesień – październik 2020r.

1.8 Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy powiadomić właścicieli istniejących sieci o fakcie rozpoczęcia robót. W terenie należy wyznaczyć istniejące uzbrojenie i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Dodatkowo sprawdzić wszystkie wysokości na styku z terenem istniejącym i w razie potrzeby skorygować pochylenia nawierzchni. Przed wyjazdem z terenu budowy koła pojazdów powinny zostać starannie wyczyszczone tak, aby nie zanieczyszczały jezdni okolicznych dróg publicznych.

Na czas trwania robót, teren starannie zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą tablic i zapór drogowych oraz innych elementów bezpieczeństwa ruchu oraz oznakować w sposób czytelny. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, normami i wymogami technologicznymi.

Po zakończeniu robót budowlanych teren nie objęty opracowaniem doprowadzić należy do stanu pierwotnego i dowiązać łagodnie do nawierzchni projektowanych. Wszystkie materiały i wyroby użyte do wykonania robót powinny posiadać odpowiednie dokumenty potwierdzające ich jakość oraz odpowiadać wymaganiom określonym w polskich lub europejskich normatywach.

Opracował:
mgr inż. Daniel Janikowski

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

2.1 Spis rysunków

Rys. 1.1 – Plan orientacyjny
Rys. 2.1 – Plan sytuacyjny
Rys. 2.2 – Plan sytuacyjny
Rys. 2.3 – Plan sytuacyjny
Rys. 2.4 – Plan sytuacyjny
Rys. 2.5 – Plan sytuacyjny
Rys. 2.6a – Plan sytuacyjny
Rys. 2.6b – Plan sytuacyjny
Rys. 2.7a – Plan sytuacyjny
Rys. 2.6b – Plan sytuacyjny