


NAZWA ZADANIA	<b>REMONT MOSTU IM. RYSZARDA SIWCA W PRZEMYSŁU ZLOKALIZOWANEGO W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 2162R</b>
STADIUM	<b>PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU</b>
LOKALIZACJA	<b>Miasto: Przemyśl Województwo: podkarpackie</b>
INWESTOR	<b>Gmina Miejska Przemyśl – Zarząd Dróg Miejskich w Przemyślu ul. Wybickiego 1, 37-700 Przemyśl</b>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <p><b>MOSTOPROJEKT KATOWICE Sp. z o.o.</b> tel. 573 127 294 tel. 32 252 47 56 ul. Pukowca 15/bud.A(p.3), 40-847 Katowice mostoprojekt@mostoprojekt.pl NIP: 6342960545 KRS: 0000786212</p> <p><small>MOSTOPROJEKT Katowice PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I DIAGNOSTYKI BUDOWLI INŻYNIERSKICH</small></p>

Zakres w opracowaniu	Tytuł, imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane	Podpis
Autor	mgr inż. Marcin Czech	<b>mgr inż. MARCIN CZECH</b> uprawnienia budowlane w specjalności mostowej bez ograniczeń: - do projektowania nr: SLK/0614/POOM/04 - do kierowania robotami budowlanymi nr: SLK/2105/QWOM/08	

## **SPIS TREŚCI**

1	ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
2	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
3	LOKALIZACJA I PARAMETRY ULICY .....	3
4	ZAKRES ROBÓT .....	4
	W zakres remontu mostu wchodzi: .....	4
5	UTRUDNIENIA W RUCHU .....	5
5.1	Utrudnienia w ruchu pojazdów i pieszych .....	5
6	OPIS OPRACOWANIA .....	5
6.1	Zamknięcie pasa jezdni w kierunku ul. Stanisława Augusta (Rys. 2) .....	5
6.2	Zamknięcie pasa jezdni w kierunku ul. Bohaterów Getta (Rys. 3) .....	5
7	SYGNALIZACJA ŚWIETLNA .....	6
8	ZALECENIA PROJEKTANTA .....	8
9	OBOWIĄZKI WYKONAWCY ROBÓT .....	8
10	TERMIN WPROWADZENIA TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU .....	9
11	UWAGI KOŃCOWE .....	9
12	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	10

## **1 ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotowe opracowanie zawiera projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas remontu mostu im. Ryszarda Siwca w Przemysłu zlokalizowanego w ciągu drogi powiatowej nr 2162R.

W ramach remontu mostu planuje się między innymi wymianę nawierzchni jezdni wraz z wymianą izolacji płyty pomostu, remont chodników oraz remont dojazdów do mostu z wymianą nawierzchni jezdni na długości min. 25 m od końca skrzydeł mostu. Na czas prowadzenia w/w prac budowlanych planuje się połówkowe zamykanie części przejazdowej mostu i prowadzenie dwukierunkowego ruchu pojazdów drugim czynnym pasem, ruchem wahadłowym sterowanym sygnalizacją świetlną. Ruch pieszy będzie dopuszczony jedną stroną mostu.

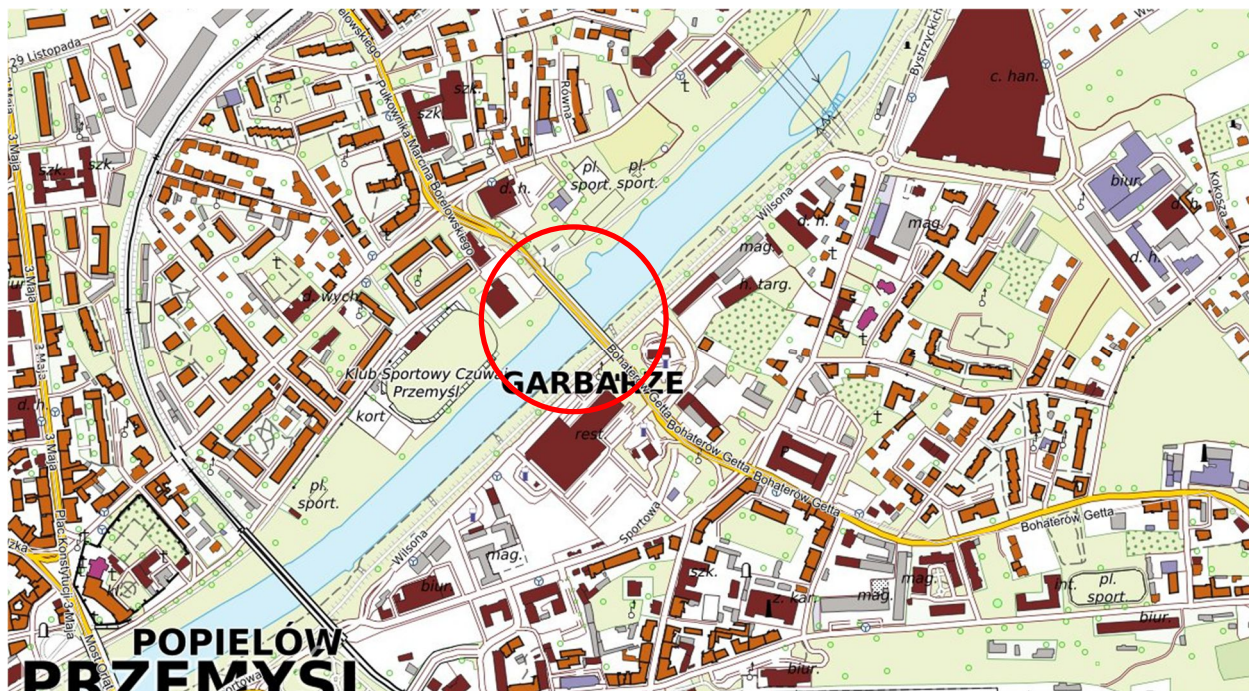
## **2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania są:

- [1] Jednolity tekst ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 1997 nr 98 poz. 602) z późn. zm.
- [2] 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).
- [3] 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. Nr 220, poz. 2181).
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (DZ. U. Nr 170, poz. 1393).
- [5] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego - Dz.U.2016.1264.
- [6] Inwentaryzacja istniejącego oznakowania na skrzyżowaniu wykonana przez Mostoprojekt Katowice.

## **3 LOKALIZACJA I PARAMETRY ULICY**

Roboty prowadzone będą na moście Ryszarda Siwca oraz w pasie drogowym na dojazdach do obiektu w ciągu placu Świętego Floriana oraz ul. Pułkownika Marcina Borelowskiego.



Rys 1. Lokalizacja obiektu.

lokalizacja: most Ryszarda Siwca z dojazdami od placu Świętego Floriana oraz ul. Pułkownika Marcina Borelowskiego

- jezdnia: jezdnia o szer. 7,2 – 7,5 m o nawierzchni mineralno bitumicznej
- chodniki: obustronne
- obowiązująca prędkość: teren zabudowany
- widoczność: dobra

#### 4 ZAKRES ROBÓT

W zakres remontu mostu wchodzi:

- wymiana urządzeń dylatacyjnych,
- wymiana nawierzchni jezdni wraz z wymianą izolacji płyty pomostu,
- wymiana nawierzchni chodników z wymianą blach pomostowych wraz z ich dostosowaniem przeprowadzenia obustronnych ciągów pieszo – rowerowych o szerokości 2,50 m,
- wymiana lub naprawa barier energochłonnych,
- wymiana/remont balustrad z dostosowaniem wysokości do obowiązujących przepisów dotyczących ruchu pieszo – rowerowego,
- wymiana lub remont latarni z wymianą okablowania,
- wymiana lub remont wewnętrznej instalacji oświetlenia obiektu,
- wymiana lub remont central wentylacyjnych wyciągowych wraz ze sterowaniem i instalacją,
- remont łożysk na przyczółkach, konserwacja łożysk na filarach,

- remont przyczółków,
- konserwacja systemu odwodnienia,
- remont stożków przyczółków i umocnień,
- remont dojazdów z wymianą nawierzchni jezdni na długości min. 25 m od końca skrzydeł mostu,
- remont chodników na dojeźdźcach do mostu na długości min. 25 m od końca skrzydeł mostu wraz z dostosowaniem ich do przeprowadzenia obustronnych ciągów pieszo – rowerowych o szerokości 2,50 m,
- remont schodów dla obsługi,
- remont wejść do przyczółków,
- remont wózka rewizyjnego,
- remont chodników w bezpośrednim sąsiedztwie mostu,
- uporządkowanie terenu przyległego,
- odtworzenie zabezpieczenia przed gniazdowaniem ptaków wewnątrz mostu.

## **5 UTRUDNIENIA W RUCHU**

### **5.1 Utrudnienia w ruchu pojazdów i pieszych**

Wystąpią utrudnienia w ruchu pojazdów i pieszych. Ruch pojazdów będzie prowadzony wahadłowo po jednym pasie. Ruch pieszych będzie prowadzony chodnikiem po przeciwnej stronie do strony remontowanej.

## **6 OPIS OPRACOWANIA**

Projekt oznakowania i zabezpieczenia strefy robót jest opracowany na podstawie ustaw i rozporządzeń MTiGM, MSW oraz pomocniczo na podstawie „Instrukcji oznakowania robót...” z przystosowaniem do warunków miejscowych.

### **6.1 Zamknięcie pasa jezdni w kierunku ul. Stanisława Augusta (Rys. 2)**

W celu zamknięcia pasa ruchu zaplanowano ustawienie znaku U-3d od strony placu św. Floriana oraz zaporę U-20b od strony ul. Pułkownika Marcina Borelowskiego. Na długości prowadzonych robót zaprojektowano znaki U-21a i U-21b ustawiane co 10 m. Do sterowania ruchem wahadłowym przewiduje się zastosowanie sygnalizatorów S-1 nadających sygnał ogólny.

W celu zamknięcia ruchu pieszego zaprojektowano zapory U-20c wraz ze znaki B-41 oraz tabliczkami U-56, U-56a na chodnikach po obu stronach obiektu. Na wejściach skarpowych po obu stronach ustawiono zaporę U-20c wraz z znakiem B-41.

### **6.2 Zamknięcie pasa jezdni w kierunku ul. Bohaterów Getta (Rys. 3)**

W celu zamknięcia pasa ruchu zaplanowano ustawienie znaku U-3d od strony ul. Pułkownika Marcina Borelowskiego oraz zaporę U-20b od strony placu św. Floriana. Na długości prowadzonych robót zaprojektowano znaki U-21a i U-21b ustawiane co 10 m. Do sterowania ruchem wahadłowym przewiduje się

zastosowanie sygnalizatorów S-1 nadających sygnał ogólny.

W celu zamknięcia ruchu pieszego zaprojektowano zapory U-20c wraz ze znaki B-41 oraz tabliczkami U-56, U-56a na chodnikach po obu stronach obiektu. Na wejściach skarpowych po obu stronach ustawiono zaporę U-20c wraz z znakiem B-41.

## **7 SYGNALIZACJA ŚWIETLNA**

Do sterowania ruchem wahadłowym pojazdów poruszających się po drodze powiatowej 2162R przewiduje się zastosowanie sygnalizatorów S-1 nadających sygnały ogólne.

Obliczenia programu sygnalizacji dla ruchu wahadłowego oraz obliczenia przepustowości drogi na odcinku ruchu wahadłowego.

### Dane:

L – odległość między liniami zatrzymań (maksymalnie  $L = 238$  m)

dL - średnia długość pojazdu

$v_e$  – prędkość ewakuacji (przyjęto 30 km/h)

$t_e$  – czas ewakuacji

$t_m$  – czas międzyzielony

$t_{trac}$  - czas tracony w cyklu

y – stopień nasycenia pasa ruchu

Y - suma stopni nasycenia

G - długość sygnału zielonego

$G_e$  - długość sygnału zielonego efektywnego

$T_{min}$  - minimalna długość cyklu

$T_{opt}$  - optymalna długość cyklu

T - długość cyklu

Q - natężenie ruchu w godzinie szczytowej na drodze

$Q_i$  - natężenie ruchu w godzinie szczytowej na pasie ruchu

S - natężenie nasycenia pasa ruchu

w - szerokość pasa ruchu pozostawionego dla ruchu

### Założenia:

1. Natężenie w godzinie szczytu na odcinku drogi wynosi 10% wartości średniego dobowego natężenia.

$$Q = 0,1 \times SDR [E / h]$$

2. Jednakowe natężenie ruchu na obu pasach ruchu.

$$Q = Q_1 + Q_2 [E / h]$$

3. Stała prędkość ewakuacji pojazdów.

$v_e \text{ const [m/ s]}$

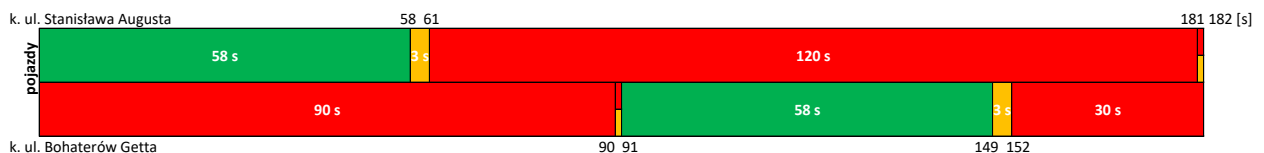
4. Średnia długość pojazdu  $dL = 10 \text{ [m]}$
5. Czasy trwania sygnału:
  - zielonego 8s (minimalny),
  - żółtego 3s,
  - czerwonego z żółtym 1s.
6.  $v_e = 30 \text{ km/h} = 8,33 \text{ m/s}$
7.  $\text{SDR} = 7000 \text{ poj./dobę} \rightarrow Q_1 = Q_2 = 350 \text{ [E / h]}$

Wzory i algorytmy obliczeń:

1. Natężenie nasycenia pasa ruchu:  $S = 525 \cdot w = 525 \cdot 3,0 = 1575 \text{ [E / h]}$
2. Czas ewakuacji:  $t_e = \frac{s_e + l_p}{v_e} - wg \text{ Tab. 1}$
3. Czas dojazdu:  $t_d = \frac{s_d}{v_d} + 1 - wg \text{ Tab. 1}$
4. Czas międzycielony:  $t_m = t_z + t_e - t_d - wg \text{ Tab. 1}$
5. Stopnie nasycenia pasów ruchu:  $y_1 = y_2 = \frac{Q_1}{S} = \frac{350}{1575} = 0,222$
6. Suma stopni nasycenia:  $Y = y_1 + y_2 = 0,222 + 0,222 = 0,444$
7. Czas tracony w cyklu:  $t_{trac} = 2 * (t_m - 1) = 2 * (32,8 - 1) = 63,6 \text{ s}$
8. Minimalna długość cyklu:  $T_{min} = \frac{t_{trac}}{1-Y} = \frac{63,6}{1-0,444} = 114,3 \text{ s}$
9. Optymalna długość cyklu:  $T_{opt} = \frac{1,5 \cdot t_{trac} + 5}{1-Y} = \frac{1,5 \cdot 63,6 + 5}{1-0,444} = 180,5 \text{ s}$
10. Przyjęta długość cyklu:  $T_{min} = 114,3 \text{ s} < T = 180,5 \text{ s} < 1,5 * T_{opt} = 180,5 \text{ s}$
11. Długość sygnału zielonego jednej fazy:  $G_1 = G_2 = \frac{y_1}{Y} (T - t_{trac}) - 1 = \frac{0,222}{0,444} (94 - 64) - 1 = 58,0 \text{ s}$

Tab. 1. Czas międzycielony

Grupa ewakuacji	Grupa dojazdu	Czas sygnału żółtego	Droga ewakuacji	Wartość wydłużająca drogę ewakuacji	Prędkość ewakuacji	Czas ewakuacji	Droga dojazdu	Prędkość dojazdu	Czas dojazdu	Czas międzycielony	
Ruch wahadłowy		$t_z$ [s]	$s_e$ [m]	$l_p$ [m]	$v_e$ [m/s]	$t_e$ [s]	$s_d$ [m]	$v_d$ [s]	$t_d$ [s]	$T_m$ [s]	$T_M$ [s]
Auta	Auta	3,0	238,0	10,0	8,33	29,77	0,0	0,00	0,00	32,77	<b>33,0</b>



Rys 2. Program sygnalizacji świetlnej w cyklu podstawowym

12. Przepustowość

$$C = S \cdot \frac{G_1(2)}{T} = 1575 \cdot \frac{58,0}{182,0} = 502 \text{ E/h}$$

13. Stopień obciążenia  $X = \frac{Q_{1(2)}}{C} = \frac{350}{502} = 0,70$
14. Przepustowość praktyczna  $C_p = X_d \cdot C = 0,85 \cdot 502 = 427 E/h$   
 $X_d$  – dopuszczalny stopień obciążenia
15. Rezerwa przepustowości  $\Delta C_p = C_p - Q_{1(2)} = 427 - 350 = 77 E/h$

Podczas wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu należy ustawić sygnalizację świetlną na skrzyżowaniu placu Świętego Floriana oraz ul. Generała Leopolda Okulickiego w trybie pomarańczowym pulsującym.

## **8 ZALECENIA PROJEKTANTA**

- Znaki drogowe pionowe zastosowane do oznakowania robót powinny być z grupy wielkości „średnie”. Lica znaków z folii odblaskowej typu 2. Znaki drogowe mogą mieć znak bezpieczeństwa „B”. Sposób umieszczenia konstrukcji wsporczych znaków i urządzeń w podłożu powinien gwarantować ich stabilność oraz równość w pionie i poziomie.

- Wykonawca prowadzący roboty w pasie drogowym zobowiązany jest utrzymywać środki użyte do zabezpieczenia robót w należyтым stanie technicznym.

- Pracownicy pracujący w pasie drogowym powinni być wyposażeni w narzutki ostrzegawcze odblaskowe koloru pomarańczowego, zgodne ze wzorem umieszczonym w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lipca 2008r. w sprawie wzoru ubioru niektórych osób uprawnionych do wydawania poleceń i sygnałów w zakresie kierowania ruchem na drodze (Dz. U. Nr 132 z roku 2008, poz. 840).

- Wszelkie roboty budowlane związane z koniecznością zajęcia pasa drogowego mogą być wykonywane wyłącznie na podstawie decyzji zezwalającej na jego zajęcie wydanej przez właściwy zarząd drogi na wniosek Inwestora lub podmiotu gospodarczego przez niego upoważnionego.

- Niezależnie od przedstawionego sposobu oznakowania i zabezpieczenia strefy robót ich wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ustawy Prawo o ruchu drogowym, a także ogólnych szczegółowych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych.

- Wykonawca powinien zapewnić dostęp do wszystkich posesji i zjazdów dla mieszkańców i firm zlokalizowanych na obszarze robót, przed wprowadzeniem organizacji ruchu powinien poinformować wszystkie zainteresowane strony o zmianach w dojeździe do budynków i posesji.

## **9 OBOWIĄZKI WYKONAWCY ROBÓT**

- Wykonawca robót zobowiązany jest w przypadku zaistnienia potrzeby kierowania ruchem drogowym w miejscu wykonywania robót do przestrzegania rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 6 lipca 2010 r. w sprawie kierowania ruchem (Dz. U. Nr 123 z roku



2010, poz. 840).

- Kierowanie ruchem poprzez wydawanie poleceń i sygnałów uczestnikom ruchu drogowego może być wykonywane wyłącznie przez osoby upoważnione tzn. posiadające przeszkolenie w zakresie kierowania ruchem drogowym oraz posiadające odpowiednie wyposażenie. Osoby takie powinny być wyposażone w narzutki ostrzegawcze barwy pomarańczowej z elementami odblaskowymi.

#### **10 TERMIN WPROWADZENIA TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU**

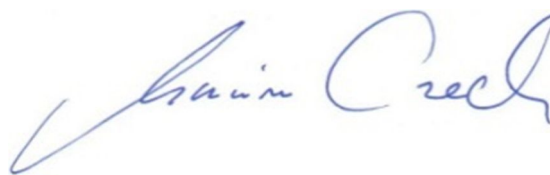
Grudzień 2024 r. – październik 2025 r.

#### **11 UWAGI KOŃCOWE**

W związku z tymczasową organizacją Wykonawca robót jest zobligowany do powiadomienia służb takich jak Straż Pożarna, Pogotowie o terminie wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu.

Ustawione znaki drogowe oraz elementy bezpieczeństwa powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami oraz powinny posiadać wszystkie wymagane aprobaty, dopuszczenia itp.

Podpis Projektanta



Katowice, sierpień 2024 r.

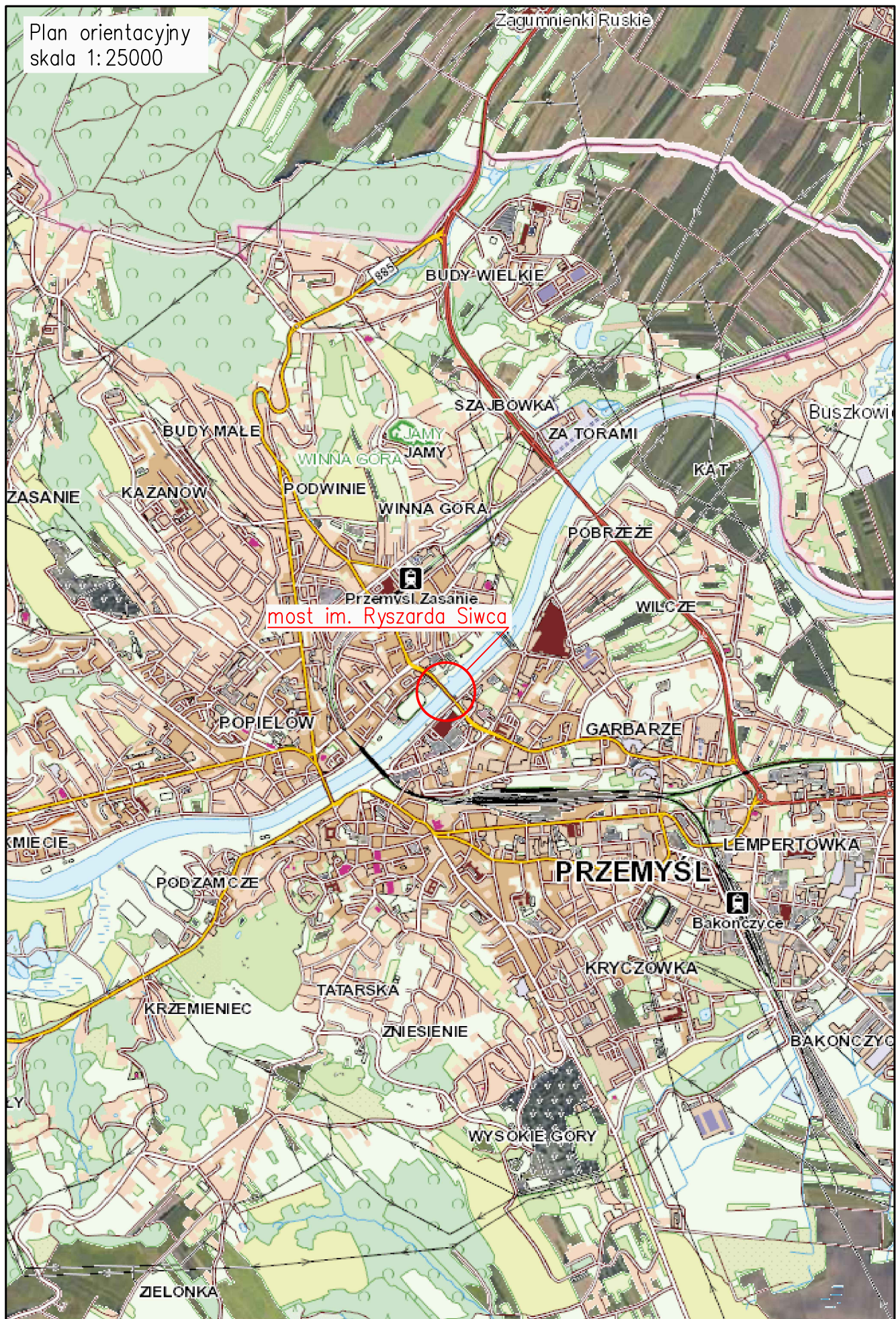
mgr inż. Marcin Czech

## **12 CZEŚĆ RYSUNKOWA**

Spis rysunków:

- Rys 1. Plan sytuacyjny.
- Rys 2. Zamknięcie pasa jezdni w kierunku ul. Stanisława Augusta.
- Rys 3. Zamknięcie pasa jezdni w kierunku ul. Bohaterów Getta.

Plan orientacyjny  
skala 1:25000



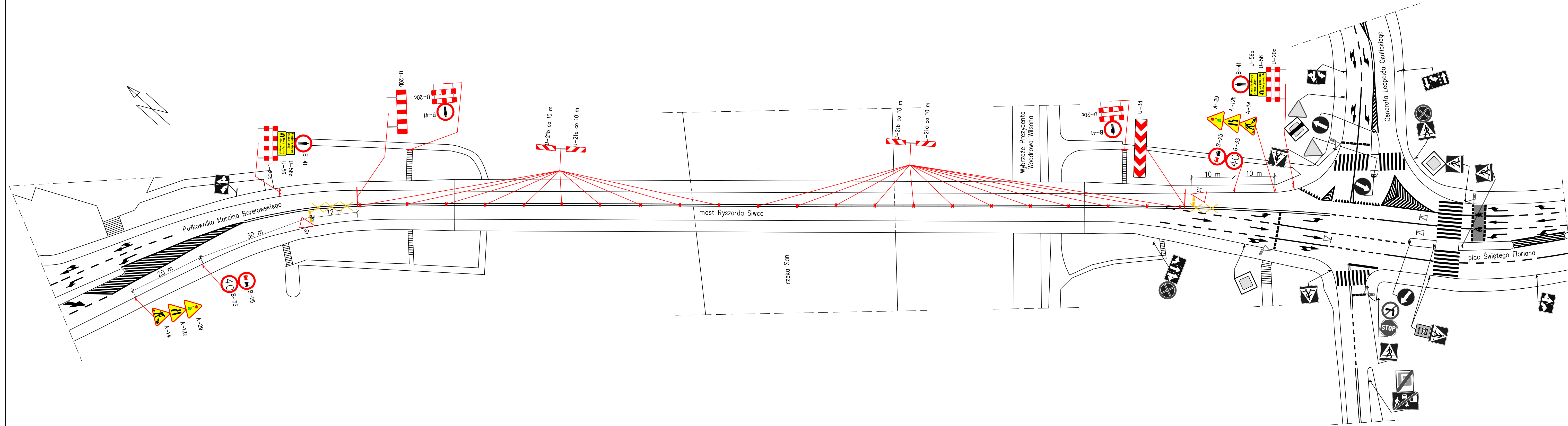
Podpis projektanta:

*Marcin Czech*

Rys. 1

mgr inż. Marcin Czech

Zamknięcie pasa w kierunku ul. Stanisława Augusta  
skala 1:500



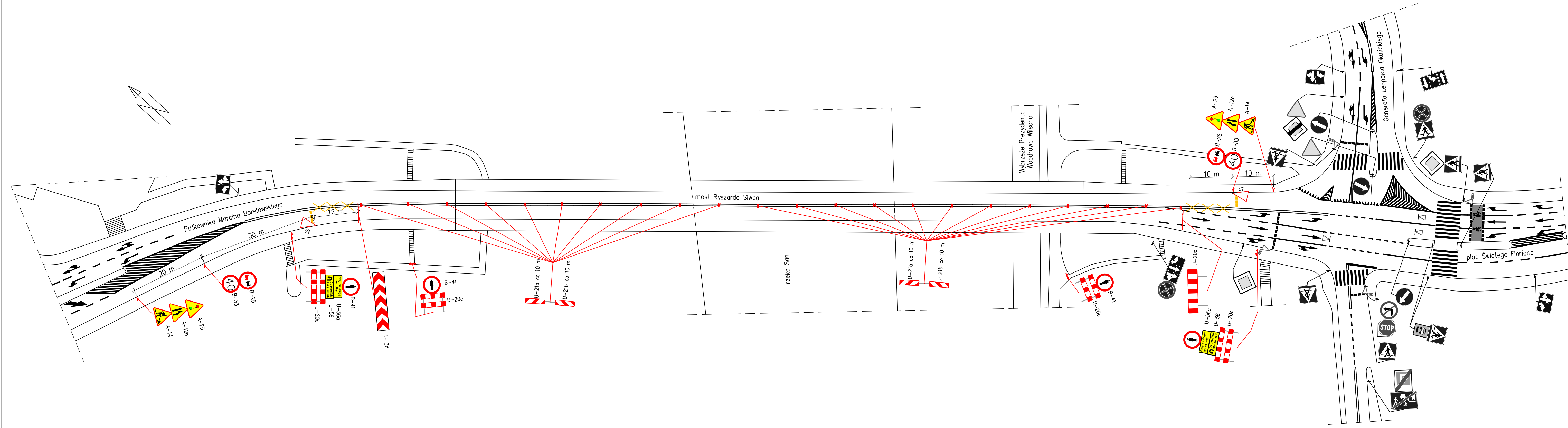
Podpis projektanta:

*Marcin Czech*

mgr inż. Marcin Czech

Rys. 2

Zamknięcie pasa w kierunku ul. Bohaterów Getta  
skala 1:500



Podpis projektanta:  
*Marcin Czech*  
mgr inż. Marcin Czech

Rys. 3