

PROJEKT CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

**w związku z przebudową skrzyżowania
dróg powiatowych nr 5021S (ulice Mszańska
i Turska), 5020S (ulica Czarnieckiego)
i 5006S (ulica Skrzyszowska) w Wodzisławiu Śląskim**

Projektant:

Radosław Antończyk

.....

Kwiecień 2020

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest organizacji ruchu na czas prowadzenia robót związanych z przebudową skrzyżowania dróg powiatowych nr 5021S (ulice Mszańska i Turska), 5020S (ulica Czarnieckiego) i 5006S (ulica Skrzyszowska) w Wodzisławiu Śląskim. W ramach zadania objętego tym projektem wykonane zostaną roboty przygotowawcze, przebudowa chodników, zabudowa krawężników oraz wymiana warstw jezdni na tarczy skrzyżowania.

Podstawa opracowania

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym;

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. z 2003 r. nr 177 poz. 1729);

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. z 2003 r. nr 220 poz. 2181 ze zmianami);

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 ze zmianami);

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych;

Inwentaryzacja w terenie.

Charakterystyka drogi

Nazwa drogi:	ul. Mszańska w Wodzisławiu Śląskim
Kategoria drogi:	powiatowa
Nr ewidencyjny:	5021S
Szerokość jezdni:	6,50 m
Ilość pasów ruchu	2
Klasa techniczna drogi:	Z
Nawierzchnia:	bitumiczna
Oznakowanie istniejące:	pionowe, poziome
Dopuszczalna prędkość:	50 km/h
Charakterystyka ruchu:	ruch kołowy średni, na drodze kursują autobusy komunikacji publicznej, ruch pieszy b. mały.

Projektowana czasowa organizacja ruchu

W celu sprawnego przeprowadzenia robót przygotowawczych oraz związanych z przebudową nawierzchni skrzyżowania zaplanowano wykonanie robót na poszczególnych pasach ruchu z wykorzystaniem ruchu wahadłowego sterowanego sygnalizacją świetlną w kierunkach Turza Śląska – ulica Czarnieckiego. Relacje na wlotach do ulicy Skrzyszowskiej, ulicy Czarnieckiego (kierunek Krostoszowice) zostaną zamknięte. Jednocześnie wykorzystana zostanie czasowa organizacja ruchu zatwierdzona pod numerem, która obejmuje swoim zakresem zamknięcie obiektu mostowego w rejonie ulicy Czarnieckiego oraz poprowadzenie objazdu drogami powiatowymi ulice: Wawrzyńca, Teligi, Czarnieckiego.

W celu wprowadzenia zaplanowanych etapów należy zastosować następujące oznakowanie:

ETAP-2A:

- od strony najazdu umieścić tablicę prowadzącą U-3d
- na końcu frontu robót zaporę drogową U-20b,
- wzdłuż jezdni tablice kierujące typu U-21b/a
- w odległości 50 m przed miejscem prowadzenia robót z obydwu stron umieścić dwa zestawy znaków: A-14, A-12b/ A-12c oraz A-29 i B-33 "30",
- w odległości do 10 m od frontu robót umieścić sygnalizatory drogowo, program sygnalizacji jak dla odcinka 80 m,
- istniejący chodnik wygrodzić za pomocą zapory podwójnej U-20c zawierającą znaki B-41 i tabliczkę o treści „Przejsie drugą stroną”,
- wyloty z ulic Skrzyszowska i Czarnieckiego (kierunek Krostoszowice) zamknąć przy pomocy zapór drogowych U-20b zawierających znaki B-1, w odległości 50 m od zapór umieścić znaki ostrzegawcze typu A-14 wraz ze znakami B-33 „30”,
- w celu poinformowania o braku przejezdności na wlocie do ul. Skrzyszowskiej oraz ul. Wodzisławskiego umieścić tablice F-5, dodatkowo na skrzyżowaniu ul. Skrzyszowskiej i Ładnej jak również Wodzisławskiej i Środkowej umieścić znaki D-4a,
- zakryć drogowskazy E-4,
- przenieść znak D-15 w kierunku Turzy Śląskiej,
- pozostałe znaki informujące o zamknięciu ul. Mszańskiej umieszczone na wlotach w Turzy Śląskiej oraz Mszanie pozostawić na czas robót,
- roboty zakończone zostaną wraz z wykonaniem warstwy ścieralnej.

ETAP -2B:

- od strony najazdu umieścić tablicę prowadzącą U-3d
- na końcu frontu robót zaporę drogową U-20b,
- wzdłuż jezdni tablice kierujące typu U-21b/a
- w odległości 50 m przed miejscem prowadzenia robót z obydwu stron umieścić dwa zestawy znaków: A-14, A-12b/ A-12c oraz A-29 i B-33 "30",
- w odległości do 10 m od frontu robót umieścić sygnalizatory drogowe, program sygnalizacji jak dla odcinka 80 m,
- istniejący chodnik wygrodzić za pomocą zapory podwójnej U-20c zawierającą znaki B-41 i tabliczkę o treści „Przejdź drugą stroną”,
- wyloty z ulic Skrzyszowska i Czarnieckiego (kierunek Krostoszowice) zamknąć przy pomocy zapór drogowych U-20b zawierających znaki B-1, w odległości 50 m od zapór umieścić znaki ostrzegawcze typu A-14 wraz ze znakami B-33 „30”,
- w celu poinformowania o braku przejezdności na wlocie do ul. Skrzyszowskiej oraz ul. Wodzisławskiego umieścić tablice F-5, dodatkowo na skrzyżowaniu ul. Skrzyszowskiej i Ładnej jak również Wodzisławskiej i Środkowej umieścić znaki D-4a,
- zakryć drogowskazy E-4,
- przenieść znak D-15 w kierunku Turzy Śląskiej,
- pozostałe znaki informujące o zamknięciu ul. Mszańskiej umieszczone na wlotach w Turzy Śląskiej oraz Mszanie pozostawić na czas robót,
- roboty zakończone zostaną wraz z wykonaniem warstwy ścieralnej.

Opis zagrożeń

W trakcie realizacji zadania będą występować następujące zagrożenia:

- w związku z usytuowaniem terenu budowy w obrębie pasa drogowego - możliwość potrącenia pracowników przez pojazdy poruszające się drogą,
- poprzez zajęcie przez pracujących sprzęt drogowy pasa drogowego - zwiększone ryzyko wystąpienia kolizji z innymi uczestnikami ruchu.
- uderzenia bądź przysypania przez przemieszczane przedmioty podczas prac rozładunkowych.

W celu eliminacji powyższych zagrożeń należy zastosować oznakowanie pionowe, urządzenia bezpieczeństwa ruchu oraz likwidację wykopów poprzez zasypanie wraz z chwilą zakończenia robót.

Uwagi

Wszystkie znaki pionowe i urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do oznakowania muszą być atestowane oraz wykonane z materiałów odbłaskowych.

- Konstrukcja stojaków użytych do urządzeń bezpieczeństwa ruchu musi zapewnić ich stabilność.
- Zastosować wielkość znaków zgodnie z Dz. U. Nr 220, poz. 2181 i załącznikami nr 1- 4. tj. o jedną grupę wielkości większą niż obowiązującą dla danej kategorii drogi.
- Wymagania odnośnie ustawienia oznakowania zgodnie z Dz. U. Nr 220, poz. 2181 i załącznikami nr 1- 4.
- Skrajnia pozioma ustawienia znaków pionowych - 0,5 m od krawędzi drogi.
- Skrajnia pionowa - minimum 2,00 m w poboczu i 2,20 w chodniku.
- Pojazdy wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym obowiązane są do wysyłania żółtych sygnałów odbłaskowych.
- Osoby wykonujące roboty w pasie drogowym winny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej lub żółtej, wyposażonej w elementy odbłaskowe, ułatwiające spostrzeżenie przez kierujących.

Termin realizacji

Termin rozpoczęcia robót:	20.04.2020
Termin obowiązywania czasowej organizacji ruchu:	31.10.2020

Program sygnalizacji wahadłowej. Odcinek 80 m.

Założenia:

- średni dobowy ruch w roku:
- natężenie w godzinie szczytu na odcinku drogi wynosi 10% wartości średniego dobowego natężenia:
- jednakowe natężenie ruchu na obu pasach ruchu:
- stała prędkość ewakuacji pojazdów:
- czas dojazdu:
- średnia długość pojazdu:
- odległość między liniami zatrzymań:
- szerokość pasa ruchu pozostawionego dla ruchu:
- czas trwania sygnału:

$$SDR = 3200$$

$$Q = 0,1 \cdot SDR [E/h] \rightarrow Q = 0,1 \cdot 3200 = 320 [E/h]$$

$$Q_1 = Q_2 = 0,5 \cdot Q \rightarrow Q_1 = Q_2 = 0,5 \cdot 320 = 160 [E/h]$$

$$v_e = \text{const} [m/s] = 25 [km/h] = 7 [m/s]$$

$$t_d = 0 [s]$$

$$dL = 10 [m]$$

$$L = 100 [m]$$

$$w = 2,75 [m]$$

$$\text{zielonego min. } 8 [s]$$

$$\text{żółtego } 3 [s]$$

$$\text{czerwonego z żółtym } 1 [s]$$

Obliczenia

- natężenie nasycenia pasa ruchu:

$$S = 525 \cdot w [E/h] = 525 \cdot 2,75 = 1443,75 \approx 1444 [E/h]$$

- czas ewakuacji pojazdów:

$$t_e = \frac{L + dL}{v_e} = \frac{100 + 10}{7} = 15,71 \approx 16 [s]$$

- czas międzzielony:

$$t_m = t_z + t_e - t_d [s] \rightarrow t_m = 3 + 16 = 19 [s]$$

- stopnie nasycenia pasów ruchu:

$$y_1 = y_2 = \frac{Q_1}{S} = \frac{160}{1444} = 0,11$$

- suma stopni nasycenia:

$$Y = y_1 + y_2 \rightarrow Y = 0,11 + 0,11 = 0,22$$

- czas tracony w cyklu:

$$t_{trac} = 2(t_m - 1) [s] \rightarrow t_{trac} = 2(19 - 1) = 36$$

- minimalna długość cyklu:

$$T_{min} = \frac{t_{trac}}{1 - Y} [s] \rightarrow \frac{36}{1 - 0,22} \approx 46 [s]$$

- optymalna długość cyklu:

$$T_{opt} = \frac{1,5 \cdot t_{trac} + 5}{1 - Y} [s] \rightarrow T_{opt} = \frac{1,5 \cdot 36 + 5}{1 - 0,22} = 75,64 [s] \approx 76 [s]$$

- długość sygnału zielonego jednej fazy:

$$T_{min} \leq T \leq 1,5 \cdot T_{opt}$$

$$46 \leq T \leq 114$$

Przyjęto długość cyklu

$$T = 80 [s]$$

- długość sygnału zielonego jednej fazy:

$$G_1 = G_2 = \frac{y_1}{Y} \cdot (T - t_{trac}) - 1 [s]$$

$$G_1 = G_2 = \frac{0,11}{0,22} \cdot (80 - 36) - 1 = 21 [s]$$

Program sygnalizacji

- odległość między sygnalizatorami:
- prędkość ewakuacji:
- czas sygnału żółtego:
- czas międzzielony:
- czas ewakuacji:
- czas sygnału zielonego:
- czas całego cyklu:

$$= 100 [m]$$

$$= 25 [km/h]$$

$$= 3 [s]$$

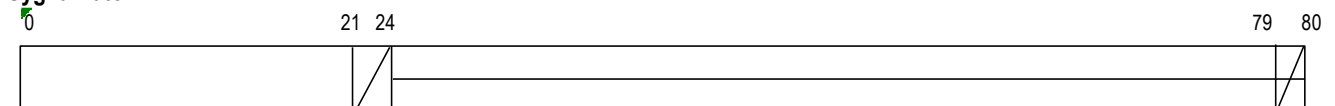
$$= 19 [s]$$

$$= 16 [s]$$

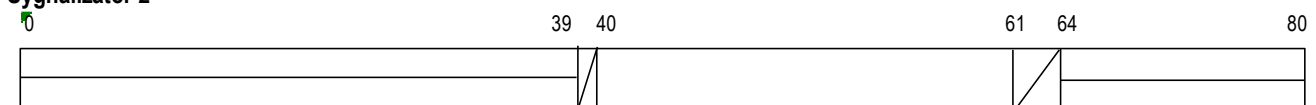
$$= 21 [s]$$

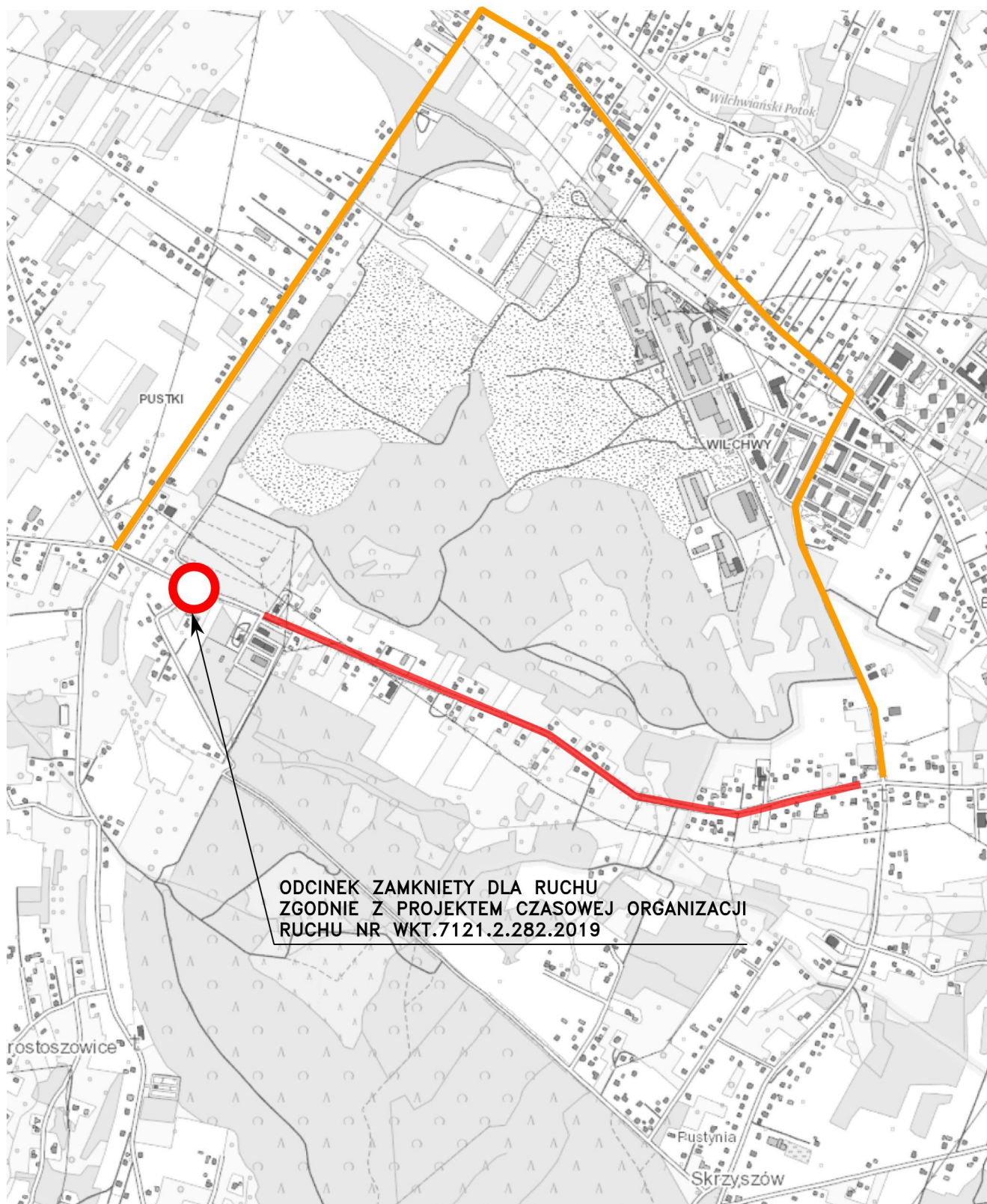
$$= 80 [s]$$

Sygnalizator 1



Sygnalizator 2

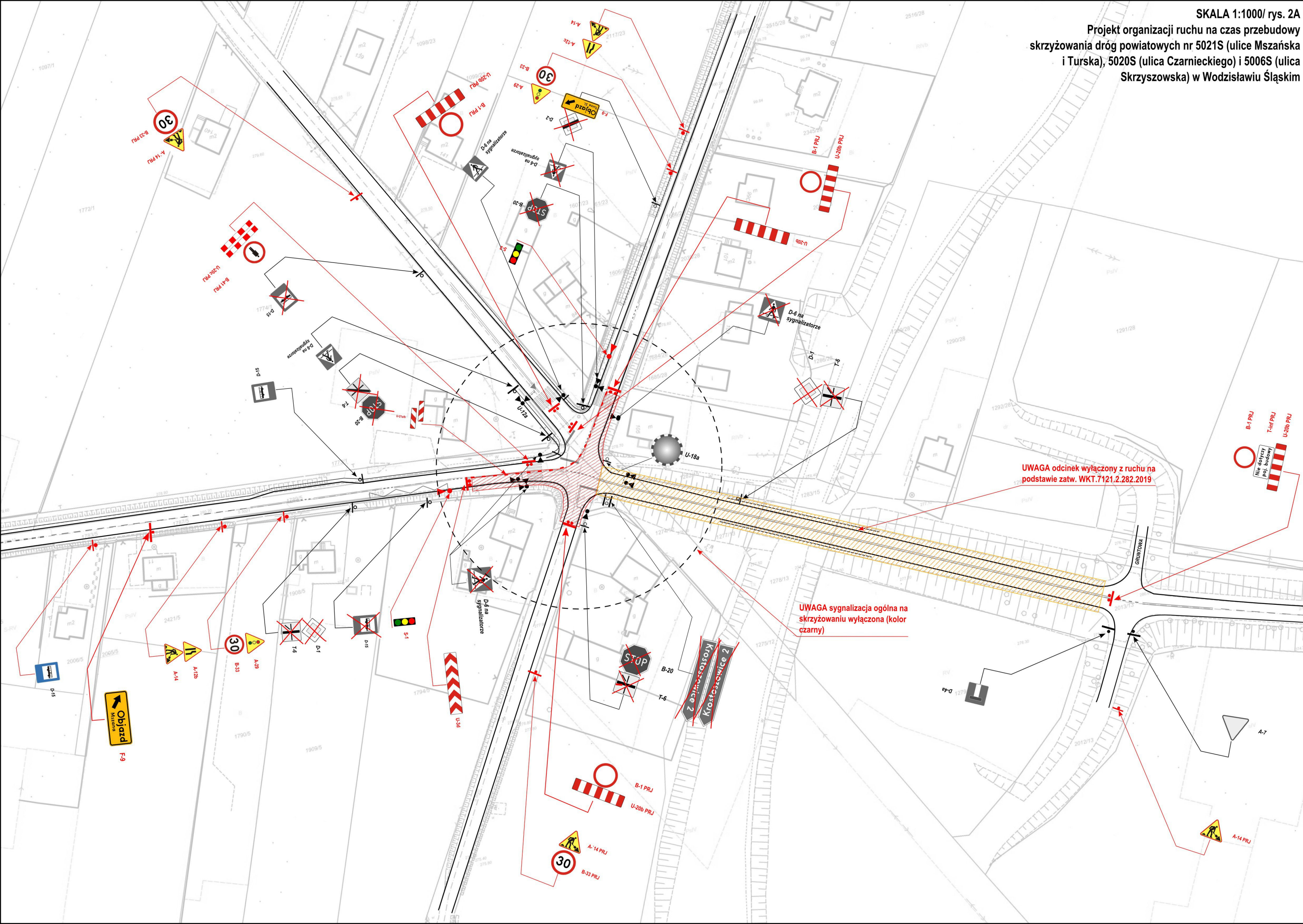


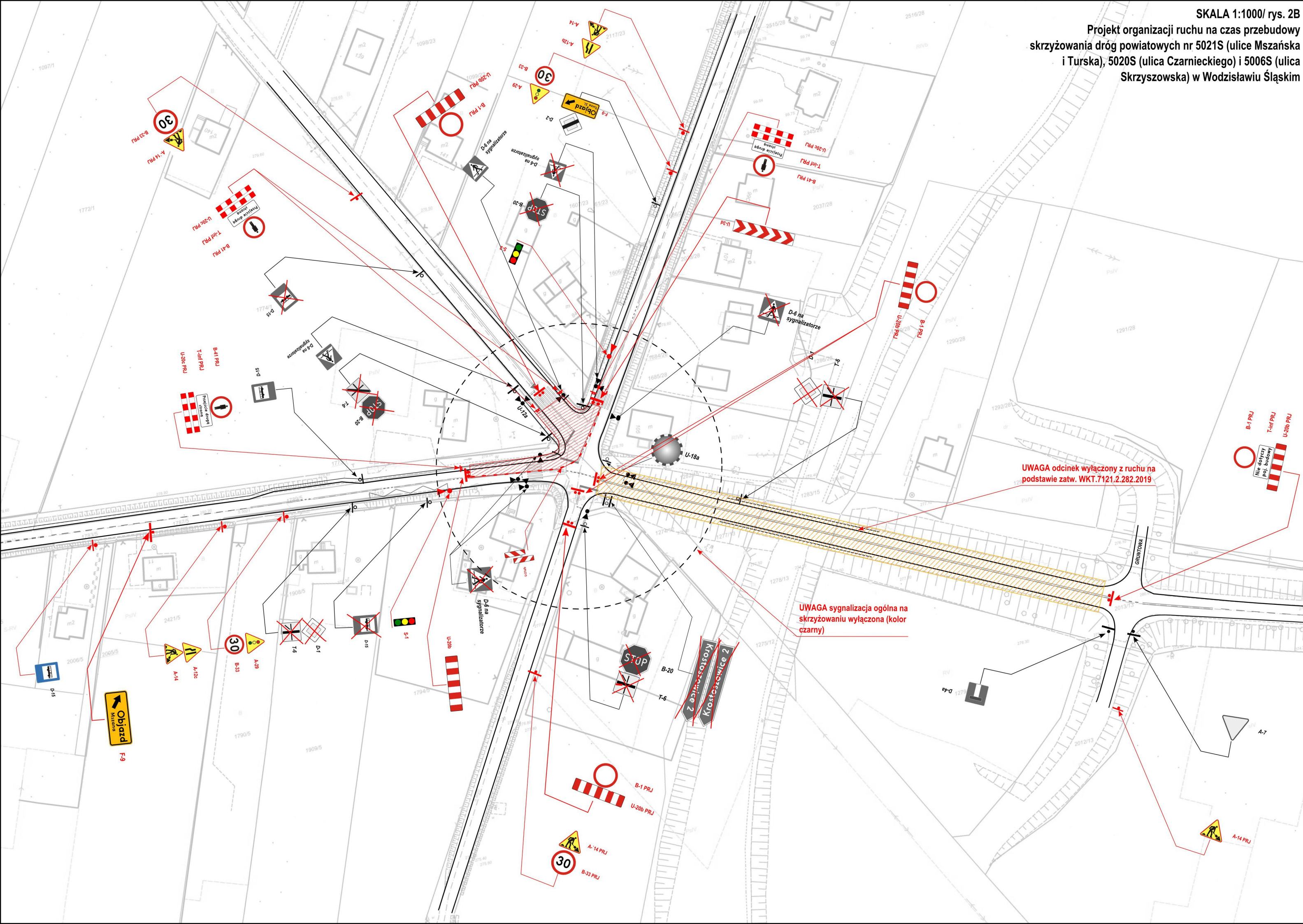


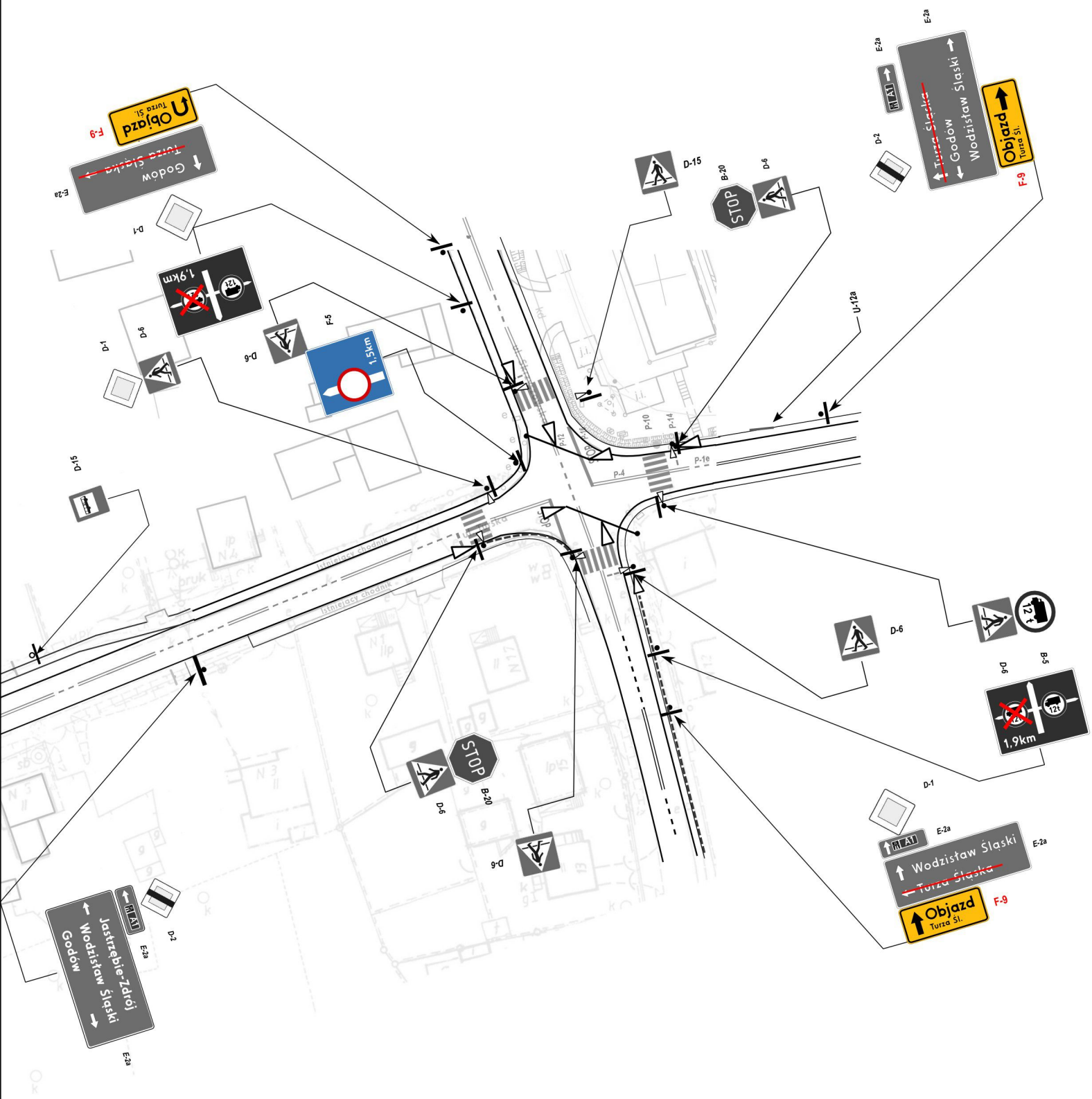
- OBSZAR ROBÓT (RUCH WAHADŁOWY)
- OBJAZD DO TURZY ŚL. ZGODNIE Z ZATW. WKT.7121.2.282.2019

SKALA 1:10000/ rys. 1

Projekt organizacji ruchu na czas przebudowy
skrzyżowania dróg powiatowych nr 5021S (ulice Mszańska
i Turska), 5020S (ulica Czarnieckiego) i 5006S (ulica
Skrzyszowska) w Wodzisławiu Śląskim

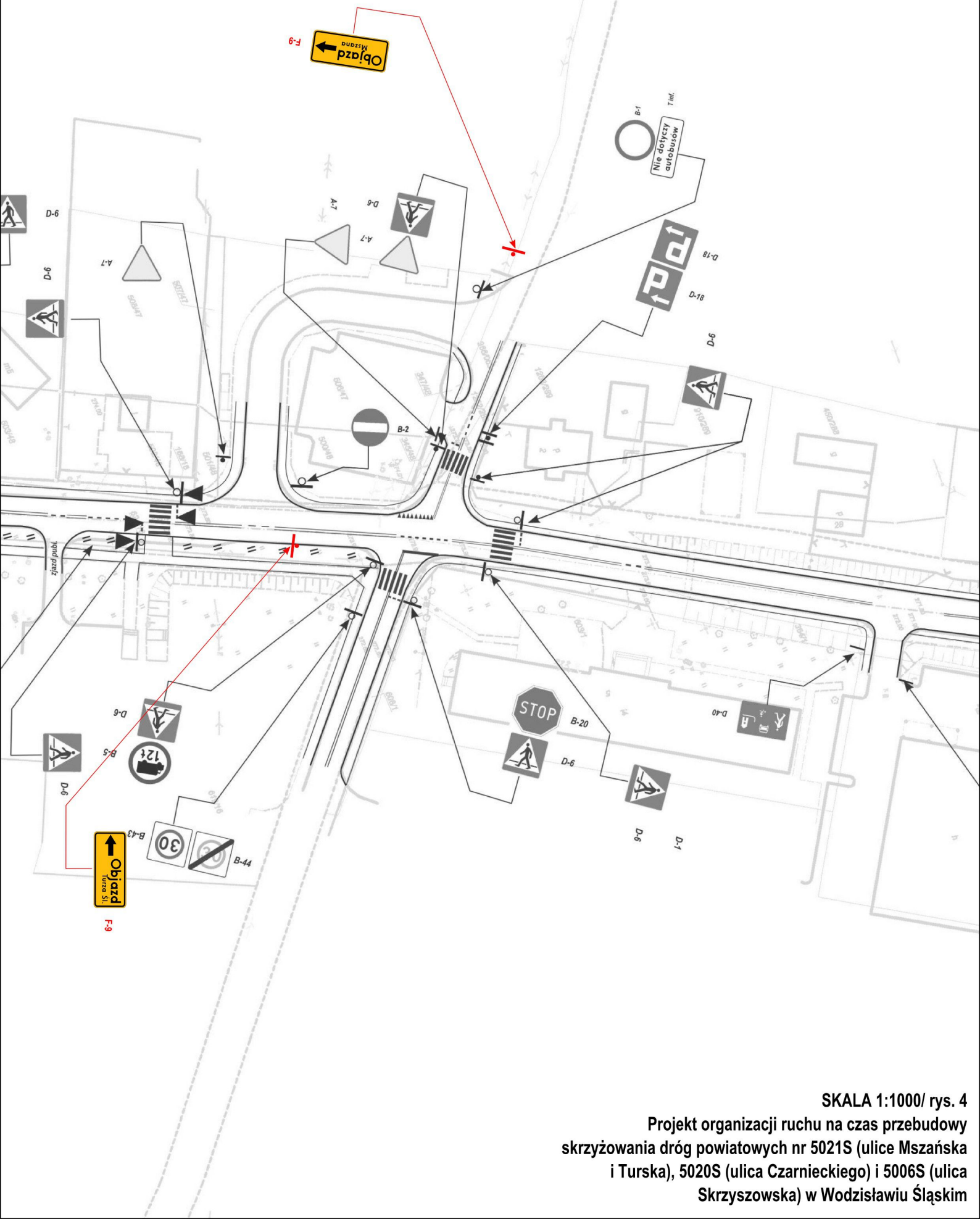






SKALA 1:1000/ rys. 3
 Projekt organizacji ruchu na czas przebudowy
 skrzyżowania dróg powiatowych nr 5021S (ulice Mszańska
 i Turska), 5020S (ulica Czarnieckiego) i 5006S (ulica
 Skrzyszowska) w Wodzisławiu Śląskim

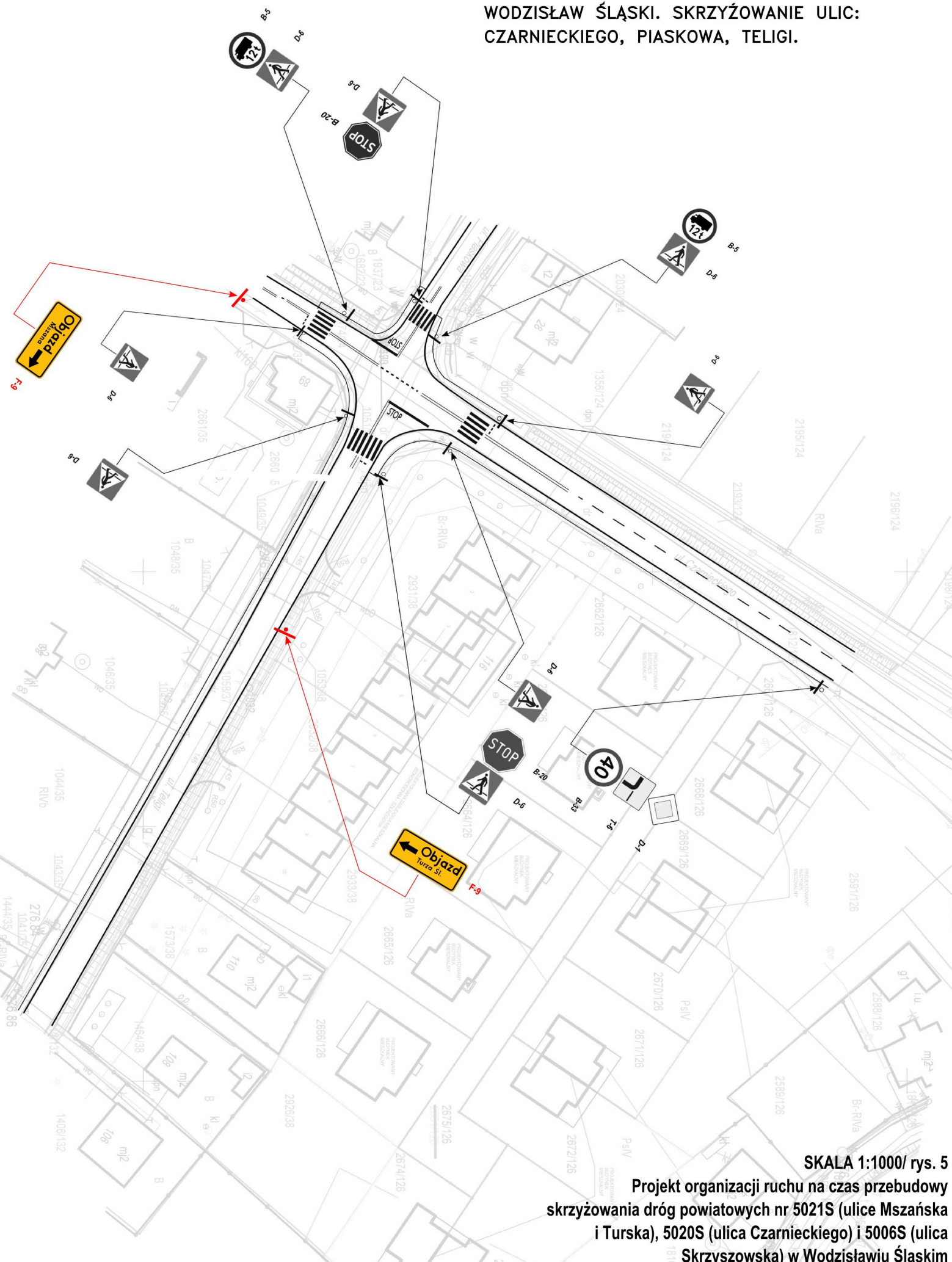
WODZISŁAW ŚLĄSKI. SKRZYŻOWANIE ULIC:
TELIGI, ŚW. WAWRZYŃCA I AKACJOWA.



SKALA 1:1000/ rys. 4

Projekt organizacji ruchu na czas przebudowy
skrzyżowania dróg powiatowych nr 5021S (ulice Mszańska
i Turska), 5020S (ulica Czarnieckiego) i 5006S (ulica
Skrzyszowska) w Wodzisławiu Śląskim

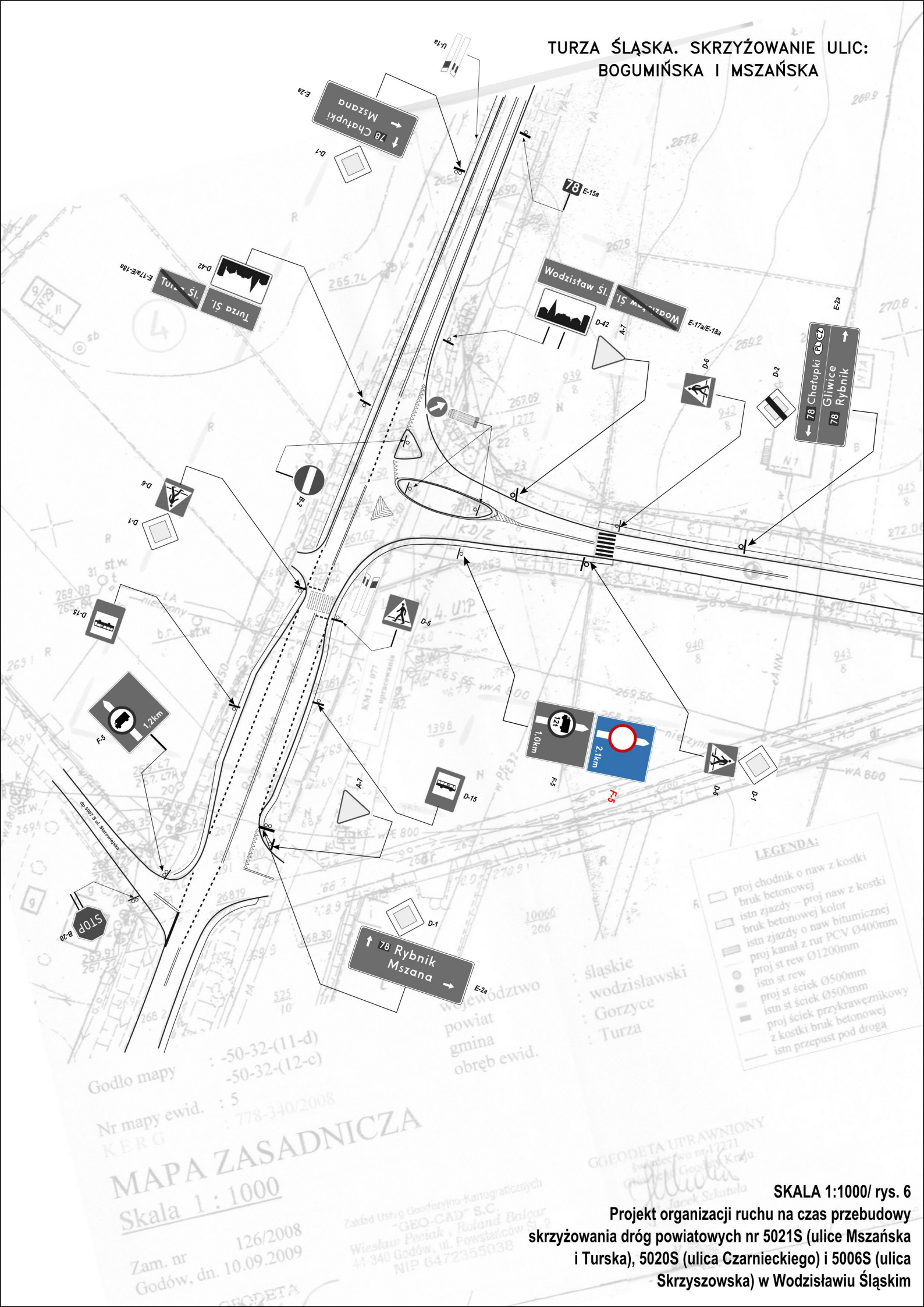
WODZISŁAW ŚLĄSKI. SKRZYŻOWANIE ULIC:
CZARNIECKIEGO, PIASKOWA, TELIGI.



SKALA 1:1000/ rys. 5

Projekt organizacji ruchu na czas przebudowy skrzyżowania dróg powiatowych nr 5021S (ulice Mszańska i Turska), 5020S (ulica Czarnieckiego) i 5006S (ulica Skrzyszowska) w Wodzisławiu Śląskim

TURZA ŚLĄSKA. SKRZYŻOWANIE ULIC: BOGUMIŃSKA I MSZAŃSKA



- LEGENDA:**
- proj chodnik o naw z kostki
 - bruk betonowej
 - istn zjazdy – proj naw z kostki
 - bruk betonowej kolor
 - istn zjazdy o naw bitumicznej
 - proj kanał z rur PCV Ø400mm
 - proj st rew Ø1200mm
 - istn st rew
 - proj st ściek Ø500mm
 - istn st ściek Ø500mm
 - proj ściek przykrawnikowy
 - z kostki bruk betonowej
 - istn przepust pod droga

Godło mapy : -50-32-(11-d)
-50-32-(12-c)
Nr mapy ewid. : 5
KERG : 778-340/2008

MAPA ZASADNICZA
Skala 1 : 1000

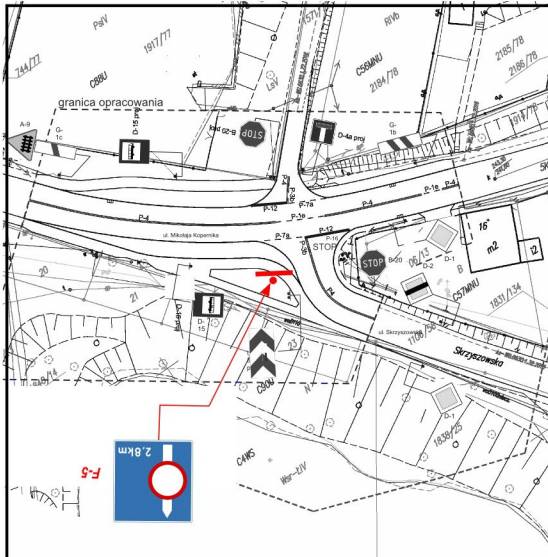
Zam. nr 126/2008
Godów, dn. 10.09.2009

Zakład Usług Geodezyjno-Kartograficznych
"GEO-CAD" S.C.
Wiesław Peciak, Roland Balcer
44 340 Godów, ul. Powstańców 51
NIP 6472355038

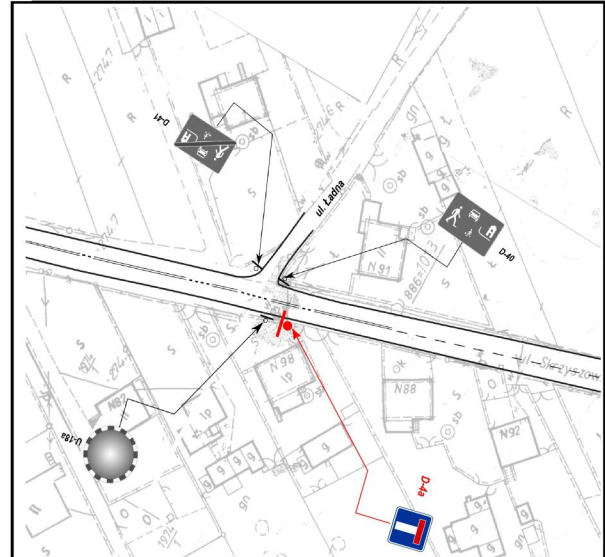
GGEODETA UPRAWNIONY
Województwo nr 12271
Główny Geodeta Kraju
Jacek Szkatuła

SKALA 1:1000/ rys. 6
Projekt organizacji ruchu na czas przebudowy
skrzyżowania dróg powiatowych nr 5021S (ulice Mszańska
i Turska), 5020S (ulica Czarnieckiego) i 5006S (ulica
Skrzyszowska) w Wodzisławiu Śląskim

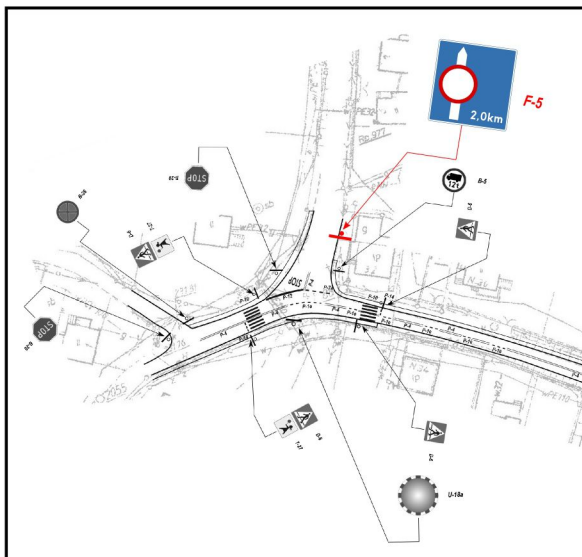
**WODZISŁAW ŚLĄSKI. SKRZYŻOWANIE ULIC:
KOPERNIKA I SKRZYSZOWSKA**



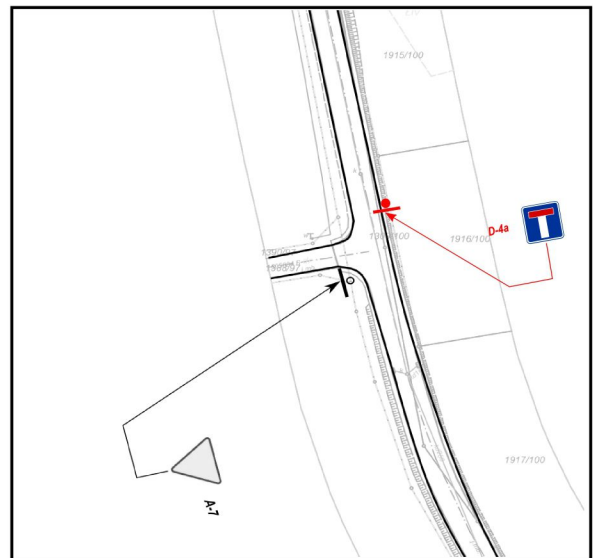
**WODZISŁAW ŚLĄSKI. SKRZYŻOWANIE ULIC:
ŁADNA I SKRZYSZOWSKA**



**KROSTOSZOWICE. SKRZYŻOWANIE ULIC:
WODZISŁAWSKA I SZYBOWA**



**KROSTOSZOWICE. SKRZYŻOWANIE ULIC:
WODZISŁAWSKA I ŚRODKOWA**



SKALA 1:1000/ rys. 7

**Projekt organizacji ruchu na czas przebudowy
skrzyżowania dróg powiatowych nr 5021S (ulice Mszańska
i Turska), 5020S (ulica Czarnieckiego) i 5006S (ulica
Skrzyszowska) w Wodzisławiu Śląskim**