

PROJEKT

CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

Rodzaj robót : Budowa mostu

Lokalizacja : DK 53

m. Myszyniec od km 83+885 do km 83+985

*Inwestor : GDDKiA Oddział w Warszawie
03-808 Warszawa, ul. Mińska 25*

<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Podpis</i>
<i>Autor projektu :</i>	<i>inż. Artur Marchewka</i>	

Przasnysz, czerwiec 2023 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU :

- I. Opis techniczny** – przedstawiono na str. nr 2 – 3
 - Obliczenia programu sygnalizacji świetlnej str. nr 4 – 5
- II. Część rysunkowa**
 - Plan orientacyjny miejsca robót przedstawiono na str. nr 6
 - Plan sytuacyjny oznakowania miejsca robót przedstawiono na rys. nr 1-2

Opis Techniczny

1. Wprowadzenie

Projekt czasowej organizacji ruchu opracowano w związku z planowaną budową mostu w km 83+885 do 83+985 drogi krajowej nr 53 w miejscowości Myszyniec przez rzekę Rozogę. Budowa mostu prowadzona będzie w dwóch etapach przy zachowaniu ciągłości ruchu samochodowego i pieszego. Zakres projektu obejmuje rozbiórkę istniejącego mostu i budowę mostu z podziałem na dwa etapy w zakresie zgodnym z załączonymi dokumentami.

Podstawą opracowania projektu czasowej organizacji ruchu drogowego jest :

- a) zlecenie Wykonawcy robót nr 01ZL/CDCC/2023/P (przelew)
- b) Ustawa „Prawo o ruchu drogowym” z dnia 20.06.1997 r.
- c) Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych z dnia 31 lipca 2002 r. (t.j. Dz.U. 2019 poz. 2310 z późn. zm.)
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (t.j. Dz.U. 2017 poz. 784)
- e) 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 (t.j. Dz.U. 2019 poz. 2311 z późn. zm.).

2. Charakterystyka drogi i warunków ruchu

Teren pod projektowany obiekt stanowi pas drogi krajowej nr 53. Droga krajowa pełni rolę połączenia międzyregionalnego. Pod względem technicznym zaklasyfikowana jest jako główna ruchu przyspieszonego – klasa techniczna „Gp” o parametrach na odcinku objętym opracowaniem jezdni szer. 6,0-8,0m, pobocza szer. 1, 5m, po stronie prawej chodnik o zmiennej szer. Średni dobowy ruch na DK nr 53 wg pomiaru ruchu za 2020/21 r. wynosił 5804 poj. /dobę). Natężenie ruchu pojazdów w drogach gminnych kształtuje się na poziomie niskim – ruch lokalny (dojazd do posesji).

3. Uzasadnienie wprowadzenia czasowej organizacji ruchu

Wykonywane w obszarze pasa drogowego roboty związane zarówno z samą drogą, jak i również z urządzeniami i obiektami znajdującymi się na niej lub obok niej powodują utrudnienia i zagrożenia dla ruchu. Prawidłowe oraz staranne oznakowanie i zabezpieczenie miejsc robót ma zasadniczy wpływ na sprawne prowadzenie ruchu. Stosowane w czasie robót rozwiązania mają charakter czasowy i sprowadzają się do właściwego oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót. Projektowana czasowa organizacja ruchu jaką przedstawiono na mapce sytuacyjnej zapewni bezpieczeństwo pojazdom i pieszym.

4. Organizacja ruchu kołowego i pieszych na czas robót

Na czas realizacji zadania opracowano projekt czasowej organizacji ruchu kołowego, który przewiduje w swoim zakresie oznakowanie miejsca robót w lokalizacji zgodnej z załączonymi rysunkami. Roboty wykonywane będą z zajęciem połowy jezdni oraz pobocza na odc. 100 m obejmują wykonanie rozbiórki istniejącego oraz wykonanie nowego mostu wraz z dojazdami. Przewiduje się zamknięcie jednego pasa ruchu na jezdni DK nr 53 na długości zgodnie z załączonymi rysunkami na czas wykonywania ww. robót dla każdej ze stron. W opracowanym projekcie przedstawiono sterowanie dla ruchu wahadłowego pojazdów przy zastosowaniu sygnalizacji świetlnej (do obliczeń przyjęto odc. dł. 140 m).

Przasnysz, czerwiec 2023 r.

W przypadku tworzenia się znaczących i nierównomiernych kolejek w celu zabezpieczenia przejezdności oraz płynności należy zastosować ręczne kierowanie ruchem przez osoby uprawnione.

Zamawiający wymaga wprowadzenia ruchu wahadłowego z ręcznym kierowaniem ruchu:

- w dni robocze od poniedziałku do czwartku w godz. 06:30 – 09:00 oraz 14:30 – 17:00.

- w piątek dzień roboczy w godz. 06:30 – 09:00 oraz 14:30 – 21:00.

- w soboty w godz. 06:30 – 14:30.

- w niedzielę oraz w dni świąteczne w godz. 14:30 – 21:00

Miejsca robót zostaną wygrodzone tablicami prowadzącymi U-3d, zaporami drogowymi U-20b oraz tablicami kierującymi U-21a i b. Prace zostały podzielone na etapy po stronie prawej i lewej. Pozostałe znaki zostaną umieszczone zgodnie z ich lokalizacją pokazaną na rysunkach. Na odcinku prowadzonych robót ruch pieszych mały. Przejście dla pieszych drugą stroną drogi poprzez przejścia ist. i projektowane. Roboty prowadzone w terenie zabudowanym.

Uwaga ! Informować mieszkańców posesji znajdujących się w rejonie robót na poszczególnych etapach o utrudnieniach, a w razie konieczności zapewnić dojazd i dojście użytkownikom i służbom ratunkowym.

5. Ogólne warunki dotyczące oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego :

- Znaki pionowe należy umieścić tak aby dolna krawędź znaku była nie niżej niż 2.2 m licząc od poziomu nawierzchni, oraz w odległości nie mniejszej niż 0,5m od krawędzi jezdni. Tablicę U-20a należy umieścić na wysokości 1,20 m mierząc od poziomu nawierzchni do jej górnej krawędzi.
- Robotnicy pracujący w pasie drogowym powinni znać zasady pracy pod ruchem oraz być ubrani w kamizelki ostrzegawcze koloru pomarańczowego, a pracownik kierujący ruchem w kamizelkę z napisem „kierowanie ruchem”, elementy odblaskowe o barwie żółtej lub pomarańczowej ułatwiające spostrzeganie przez kierujących.
- Zabrania się opierania, składowania materiałów o płoty, słupy linii napowietrznych, budynki itp.
- **Nie przewiduje się prowadzenia robót o zmierzchu i w nocy.**

6. Dane charakterystyczne znaków :

	zalecana wielkość	- znaki duże
• A ostrzegawcze	- długość boku	- 1050 mm
• B zakazu C nakazu	- średnica	- 900 mm

Oznakowanie poziome – odblaskowa taśma barwy żółtej

7. Opis występujących zagrożeń lub utrudnień

W związku z planowanymi robotami drogowymi wystąpią następujące zagrożenia i utrudnienia w ruchu na odcinkach objętych robotami: wkopy, potrącenia pieszych lub pracowników, uderzenie bądź przysypanie przez przemieszczane przedmioty podczas prac rozładunkowych, postój pojazdów związanych z dowozem materiałów budowlanych na jezdni, zwężenie jezdni. W celu zapewnienia bezpieczeństwa i eliminacji zagrożeń podjęte będą następujące działania zapobiegawcze: oznakowanie ostrzegawcze dla kierowców o prowadzonych robotach i zwężeniach, wygrodzenia miejsca prowadzonych robót, inne urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

8. Wykonawcą robót będzie:

STRABAG Spółka z o.o. z siedzibą w Pruszkowie, ul Parzniwskiej 10,

9. Przewidywany termin wykonania robót II kw. 2024 r.

10. Przewidywany termin przywrócenia stanu poprzedniego pasa drogowego 30 IV 2024 r.

Przedstawiciel Autu

Przasnysz, marzec 2023 r.

Obliczenia programu sygnalizacji dla ruchu wahadłowego

Założenia:

1. $v_e = 40 \text{ [km/h]} = 11,1 \text{ [m/s]}$; dł. odc. $L1 = 140 \text{ m}$;
2. Natężenie w godzinie szczytu na odcinku drogi wynosi 10% wartości śr. dobowego natężenia.
Jednakowe natężenie ruchu na obu pasach ruchu.
SDR do obliczeń przyjęto:
 $DK 53 = 5804 > Q1 = Q2 = 290 \text{ [E/h]}$
3. Do obliczeń przyjęto szer. pasa ruchu $= 3,0 \text{ m}$
4. Udział pojazdów ciężkich:
 $DK 53 - 726/5804 = 0,13$
5. Pochylenie wlotu przyjęto $= 0,0\%$

Obliczanie natężenia nasycenia pasa ruchu:

$$S_w = [S_0 + 200 * (\omega - 3,5) - 30\delta_i * i] * \frac{1}{1+u_c}$$

S_0 – wyjściowe natężenie nasycenia – 1900 poj./h dla DK 53 i 1700 poj./h dla dróg podporządkowanych

ω – szerokość pasa ruchu pozostawionego dla ruchu

i – pochylenie wlotu na odcinku ustawienia kolejki pojazdów

δ_i – wskaźnik kierunku pochylenia

$\delta_i = 1$ dla wlotu położonego na wzniesieniu;

$\delta_i = 0$ dla wlotu położonego na spadku;

u_c – udział pojazdów ciężkich w ruchu

DK 53:
$$S_w = [S_0 + 200 * (\omega - 3,5) - 30\delta_1 * i] * \frac{1}{1+u_c} = 1600 \text{ E/h}$$

Długość cyklu przyjęto zgodnie z przepustowością optymalną tak by zapewniona została przepustowość układu z zapasem zapewniającym elastyczność w sytuacjach większego niż zakładane natężenie ruchu.

Sprawdzanie przepustowości: PROGRAM 1 – ETAP 1, 2

Grupy kołowe 1K i 2K

$$S = 1600 \text{ [E/hz]} \quad C_1 = C_2 = 1600 \cdot \frac{25}{84} = 476 \text{ E/h}$$

Obliczenie stopnia obciążenia:

$$x = \frac{Q}{C} = \frac{290}{476} = 0,61$$

Warunek przepustowości spełniony.

Obliczenia czasów międzyzielonych

Etap 1, 2 - DK 53

Grupy kolizyjne	DROGA Ewakuacji Se[m]	Prędkość Ewakuacji Ve[km/h]	Droga dojazdu Vd[m]	Prędkość dojazdu Vd[km/h]	Długość sygnału żółtego [s]	Czas ewakuacji te [s]	Czas dojazdu td [s]	Czas międzyzielony [s]	Przyjęto [s]
1K-2K	140	40	0	40	3	13,51	0	16,51	17
2K-1K	140	40	0	40	3	13,51	0	16,51	17

Matryca czasów międzyzielonych

Etap 1, 2 - DK 53

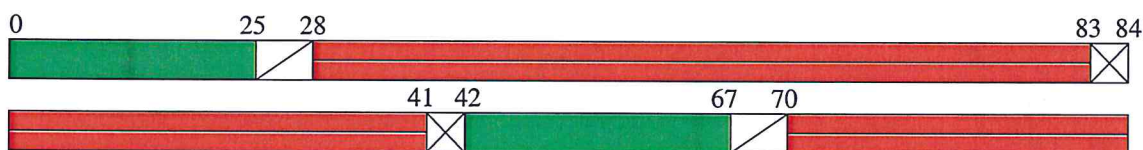
		GRUPY ROZPOCZYNAJĄCE (DOJAZD)	
		1K	2K
GRUPY KOŃCZĄCE (EWAKUACJA)	1K	X	17
	2K	17	X

UWAGA:

- czasy międzyzielone dla pojazdów łącznie z sygnałem żółtym oraz żółto-czerwonym

Program sygnalizacji schemat:

Etap 1, 2 - DK 53



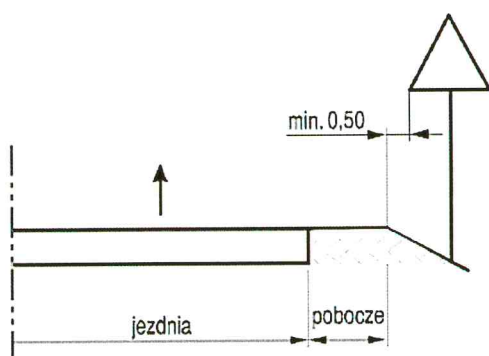
Sygnały:



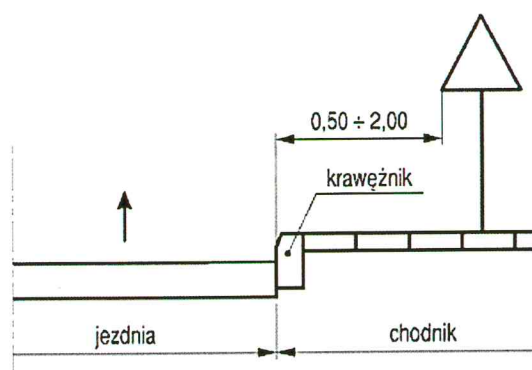
Działanie sygnalizacji świetlnej powinno być przez cały czas jej pracy nadzorowane przez przeszkolony personel wyposażony w urządzenia łączności i monitorujący kolejki pojazdów na obu końcach robót. W przypadku tworzenia się znaczących i nierównomiernych kolejek, należy wprowadzić ręczne sterowanie ruchem.

Pracownik Autu

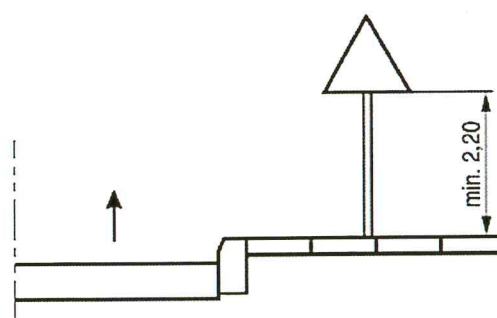
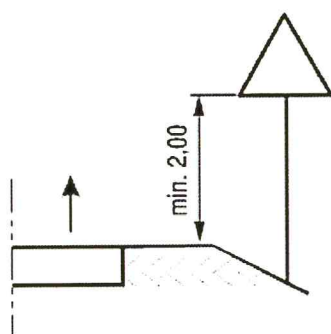
Ogólne warunki dotyczące oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego



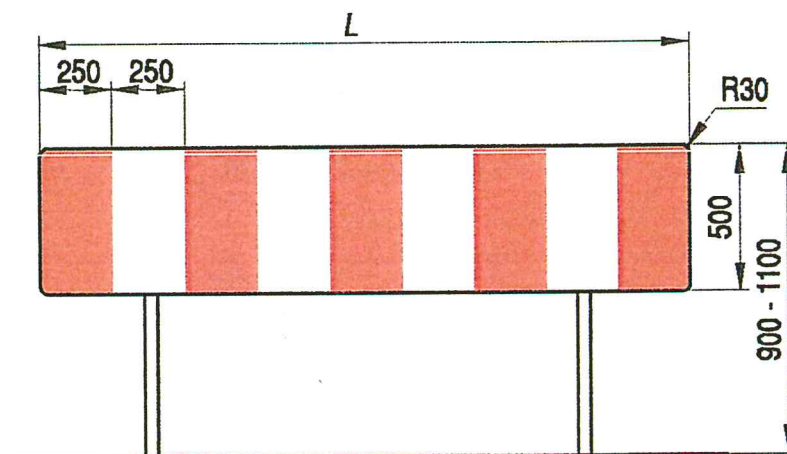
a) na drodze



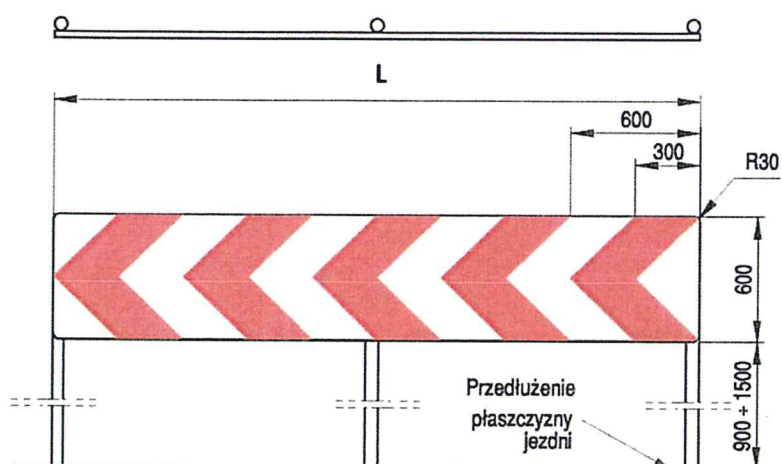
c) na ulicy



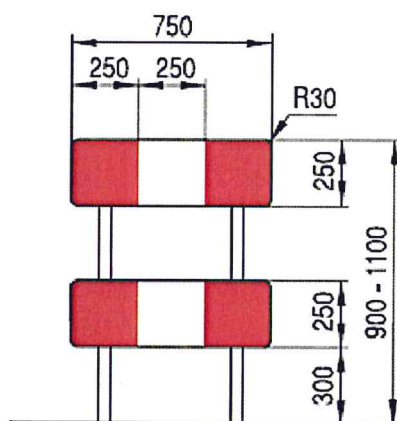
Wzory zapór drogowych wymaganych do oznakowania robót



a) zapora drogowa pojedyncza szeroka U-20b



b) tablica prowadząca ciągła w lewo U-3d



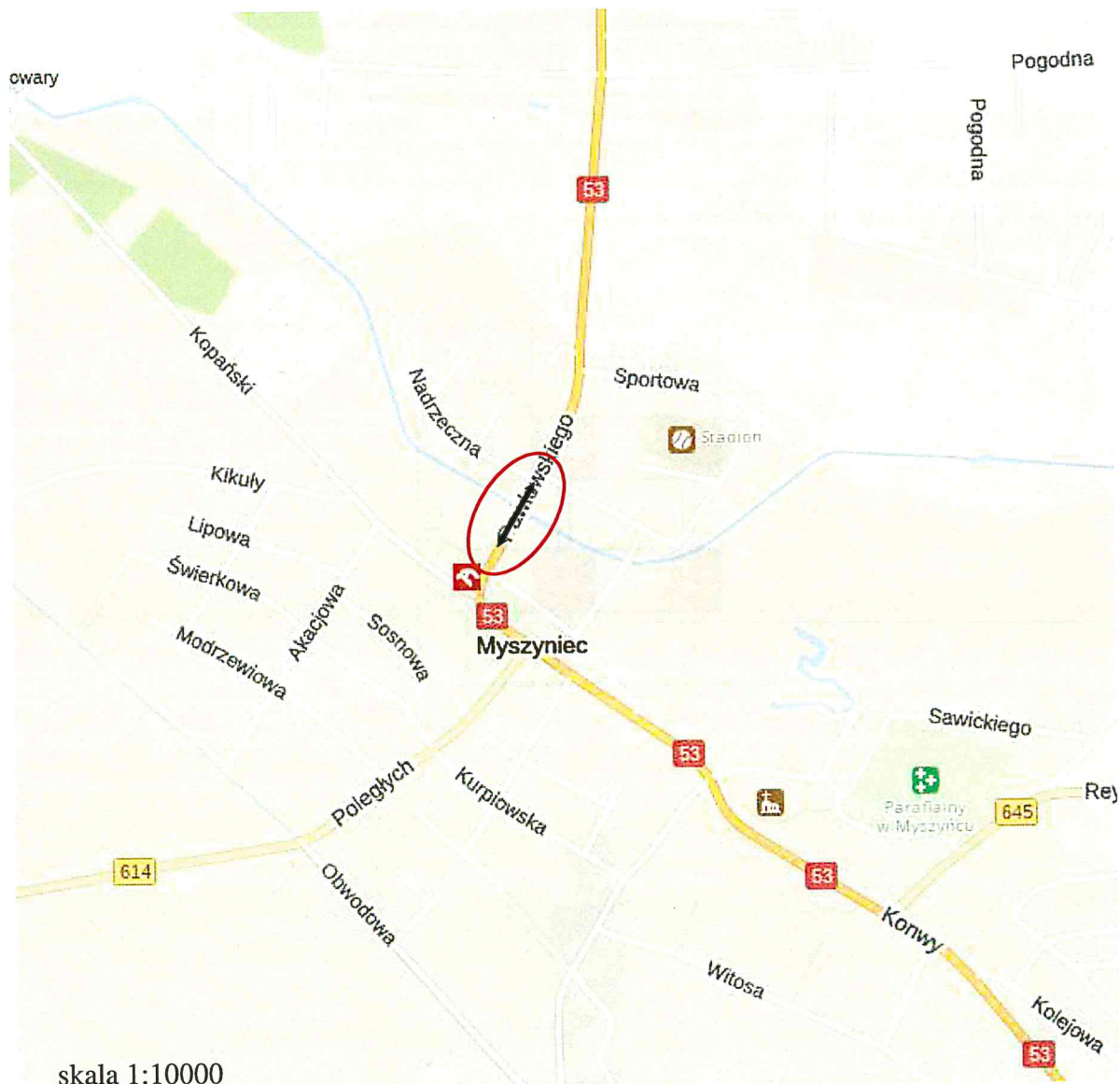
c) zapora drogowa U-20c



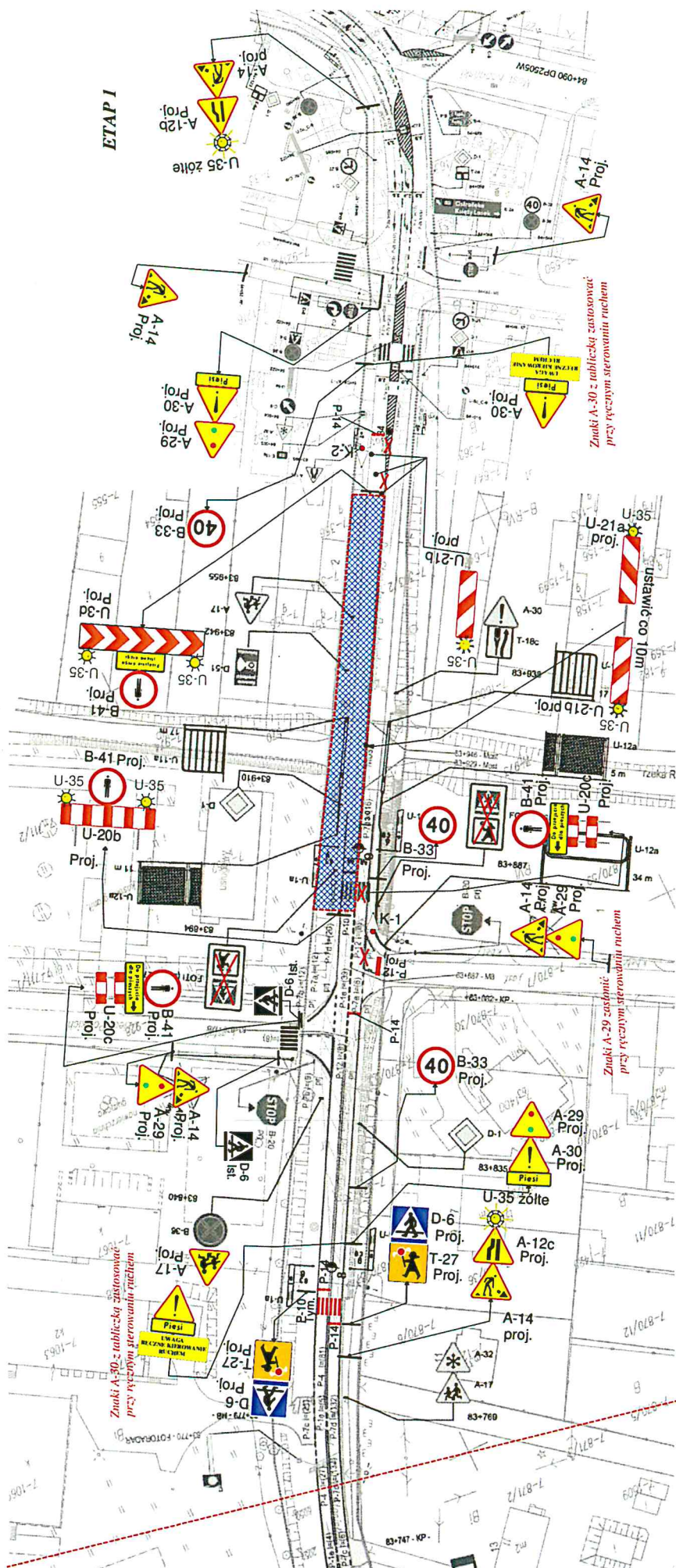
d) tablica kierująca, ogranicznik skarajni U-21

MAPA ORIENTACYJNA

DK 53 odc. m. Myszyniec km od 83+885 do 83+985
przebudowa mostu



ETAP I



Znaki A-30 - tabliczkę zastosować przy ręcznym sterowaniu ruchem

Znaki A-29 zastosować przy ręcznym sterowaniu ruchem

Znaki A-30 - tabliczkę zastosować przy ręcznym sterowaniu ruchem

LEGENDA
Projektowane:

oz. pionowe
oz. poziome
oz. 3D
miękkie robót

Istniejące:

A-14
A-17
A-29
A-30
B-33
B-41
B-42
B-43
B-44
B-45
B-46
B-47
B-48
B-49
B-50
B-51
B-52
B-53
B-54
B-55
B-56
B-57
B-58
B-59
B-60
B-61
B-62
B-63
B-64
B-65
B-66
B-67
B-68
B-69
B-70
B-71
B-72
B-73
B-74
B-75
B-76
B-77
B-78
B-79
B-80
B-81
B-82
B-83
B-84
B-85
B-86
B-87
B-88
B-89
B-90
B-91
B-92
B-93
B-94
B-95
B-96
B-97
B-98
B-99
B-100
U-1
U-2
U-3
U-4
U-5
U-6
U-7
U-8
U-9
U-10
U-11
U-12
U-13
U-14
U-15
U-16
U-17
U-18
U-19
U-20
U-21
U-22
U-23
U-24
U-25
U-26
U-27
U-28
U-29
U-30
U-31
U-32
U-33
U-34
U-35
U-36
U-37
U-38
U-39
U-40
U-41
U-42
U-43
U-44
U-45
U-46
U-47
U-48
U-49
U-50
U-51
U-52
U-53
U-54
U-55
U-56
U-57
U-58
U-59
U-60
U-61
U-62
U-63
U-64
U-65
U-66
U-67
U-68
U-69
U-70
U-71
U-72
U-73
U-74
U-75
U-76
U-77
U-78
U-79
U-80
U-81
U-82
U-83
U-84
U-85
U-86
U-87
U-88
U-89
U-90
U-91
U-92
U-93
U-94
U-95
U-96
U-97
U-98
U-99
U-100

oz. pionowe

oz. poziome

oz. 3D

miękkie robót

Istniejące:

A-14

A-17

A-29

A-30

B-33

B-41

B-42

B-43

B-44

B-45

B-46

B-47

B-48

B-49

B-50

B-51

B-52

B-53

B-54

B-55

B-56

B-57

B-58

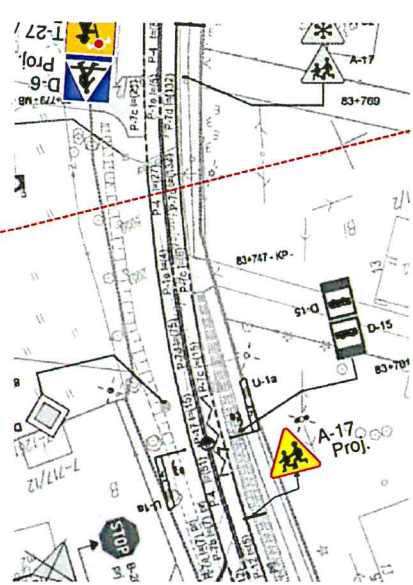
B-59

B-60

B-61

B-62

B-63



Temat opracowania:	PROJEKT	Data:	12.06.2023 r.
CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU	Przebudowa mostu	Rys. nr:	1
Lokalizacja: Plan sytuacyjny oznakowania robót	m. Myścisław DK 53 km 83+000-83+985	Skala:	1 : 1000
Autor projektu:	inż. Artur Marchewka	Podpis:	