




Jednostka projektowa:	 Domost Sp. z o.o. ul. Kolejowa 30 07-320 Małkinia tel. 29 640 91 79 www.domost.eu
Inwestor:	 Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie Zarząd Województwa Mazowieckiego ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa
Wykonawca:	Domost Sp. z o.o. 07-320 Małkinia, ul. Kolejowa 30
Przedsięwzięcie:	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 632 na odcinku od km 48+600 do km 48+900 wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego obiektu inżynierskiego w miejscowości Dębe, w km 48+739
Lokalizacja:	Przepust drogowy w miejscowości Dębe gmina Serock powiat legionowski, województwo mazowieckie
Stadium:	PROJEKT CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU
Branża:	Drogowa

Funkcja	Imię i Nazwisko	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. Sebastian Staniec	Luty 2022r.	

Arkusz uzgodnień

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I OPIS TECHNICZNY

Arkusze uzgodnień	2
1. Podstawa opracowania.....	4
2. Przedmiot i zakres opracowania	4
3. Charakterystyka stanu istniejącego.....	4
4. Oznakowanie robót i organizacji ruchu drogowego	5
5. Sposób ustawienia znaków	6
6. Program sygnalizacji świetlnej – ruch wahadłowy.....	6

II SCHEMAT OZNAKOWANIA ROBÓT

- Rys. 01 Plan orientacyjny
- Rys. 02 Miejsce prowadzenia robót – Etap 1.1
- Rys. 03 Miejsce prowadzenia robót – Etap 1.2
- Rys. 04 Miejsce prowadzenia robót – Etap 2.1
- Rys. 05 Miejsce prowadzenia robót – Etap 2.2

1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 20.06.1997r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 58, poz. 515 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. Nr 177, poz. 1729),
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07. 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z dnia 12 października 2002r. Nr 170 poz. 1393),
- Instrukcja o znakach drogowych,
- Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym,
- Wizja w terenie.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt oznakowania robót naziemnych związanych z przebudową drogi wojewódzkiej nr 632 na odcinku od km 48+600 do km 48+900 wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego obiektu inżynierskiego w miejscowości Dębe, w km 48+739. Poniższe opracowanie zawiera rozwiązania z zakresu oznakowania miejsca robót w związku z prowadzeniem ruchu wahadłowego.

3. Charakterystyka stanu istniejącego

3.1. Przedmiotowy obiekt inżynierski jest przepustem 4 x Ø 90 o długości 18,50 m. usytuowanym w ciągu drogi wojewódzkiej 632 w miejscowości Dębe w km 48+739.

Podstawowe dane obiektu:

- długość całkowita obiektu: 18,50 m,
- światło poziome/pionowe: 3,60/0,90 m,
- liczba otworów: 4,
- rodzaj konstrukcji: żelbetowy, rurowy,
- klasa drogi na obiekcie: G,
- rejon drogowy MZDW: Wołomin – Nowy Dwór Mazowiecki m.

3.2. Charakterystyka ruchu jaki odbywa się na przejazdach (GPR 2020/21)

Przewidywany czas obowiązywania poszczególnych etapów:

- a) Etap 1.1 (wyłączenie z ruchu pasa w stronę Dębe) – prace na obiekcie mostowym – **8-10 tygodni**
- b) Etap 1.2 (wyłączenie z ruchu pasa w stronę Legionowa) – prace na obiekcie mostowym – **8-10 tygodni**
- c) Etap 2.1 (wyłączenie z ruchu pasa w stronę Dębe) – wymiana nawierzchni na obiekcie i dojazdach – **2 – 3 tygodnie**
- d) Etap 2.2 (wyłączenie z ruchu pasa w stronę Legionowa) – wymiana nawierzchni na obiekcie i dojazdach – **2 – 3 tygodnie**

Przewidywany termin wprowadzenia czasowej organizacji ruchu:

- 01.06.2023r. – 31.12.2023r.

O dokładnym terminie wprowadzenia, obowiązywania i zakończenia czasowej organizacji ruchu Wykonawca robót poinformuje stosowne organy z 7-dniowym wyprzedzeniem. Po zakończeniu robót wprowadzona zostanie stała organizacja. Miejsce prowadzenia robót oznakować zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Uwaga:

Czasową organizację ruchu należy wprowadzić pod nadzorem przedstawicieli Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie. Rejon Wołomin-Nowy Dwór Mazowiecki

5. Sposób ustawienia znaków

Znaki pionowe typowe należy ustawić na słupkach metalowych pojedynczych, na zewnętrznej krawędzi pobocza (0,5 m od krawędzi korony drogi) w miejscach dobrze widocznych dla kierowcy i na wysokości min. 2,00 m od dolnej krawędzi znaku (2,20 m w przypadku ruchu pieszych pod znakiem) .

Do czasu ustawienia wszystkich znaków i momentu rozpoczęcia prac, znaki powinny być przysłonięte, aby nie wprowadzały w błąd użytkowników dróg.

Do przekreślania treści znaków istniejących zastosować taśmę samoprzylepną w kolorze żółtym lub czerwonym. Wszystkie znaki stosowane na drogach krajowych i wojewódzkich powinny być pokryte materiałem odblaskowym II typu. Znaki zastosowane do oznakowania robót muszą być o jedną grupę wielkości większe niż stosowane na danym odcinku drogi.

Po zakończeniu robót miejsca wprowadzenia projektowanych oznakowań należy przywrócić do stanu istniejącego.

Przewiduje się w razie konieczności zabezpieczenie terenu robót z zastosowaniem ręcznego kierowania ruchem. Osoby kierujące ruchem muszą posiadać ważne świadectwa szkolenia w WORD oraz być odpowiednio do tego celu wyposażone.

O dokładnym terminie wprowadzenia, obowiązywania i zakończenia czasowej organizacji ruchu Wykonawca robót poinformuje stosowne organy z 7-dniowym wyprzedzeniem. Po zakończeniu robót wprowadzona zostanie stała organizacja. Miejsce prowadzenia robót oznakować zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Uwaga:

Czasową organizację ruchu należy wprowadzić pod nadzorem przedstawicieli Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie. Rejon Wołomin-Nowy Dwór Mazowiecki

5. Sposób ustawienia znaków

Znaki pionowe typowe należy ustawić na słupkach metalowych pojedynczych, na zewnętrznej krawędzi pobocza (0,5 m od krawędzi korony drogi) w miejscach dobrze widocznych dla kierowcy i na wysokości min. 2,00 m od dolnej krawędzi znaku (2,20 m w przypadku ruchu pieszych pod znakiem) .

Do czasu ustawienia wszystkich znaków i momentu rozpoczęcia prac, znaki powinny być przysłonięte, aby nie wprowadzały w błąd użytkowników dróg.

Do przekreślania treści znaków istniejących zastosować taśmę samoprzylepną w kolorze żółtym lub czerwonym. Wszystkie znaki stosowane na drogach krajowych i wojewódzkich powinny być pokryte materiałem odblaskowym II typu. Znaki zastosowane do oznakowania robót muszą być o jedną grupę wielkości większe niż stosowane na danym odcinku drogi.

Po zakończeniu robót miejsca wprowadzenia projektowanych oznakowań należy przywrócić do stanu istniejącego.

Przewiduje się w razie konieczności zabezpieczenie terenu robót z zastosowaniem ręcznego kierowania ruchem. Osoby kierujące ruchem muszą posiadać ważne świadectwa szkolenia w WORD oraz być odpowiednio do tego celu wyposażone.

6. Program sygnalizacji świetlnej – ruch wahadłowy.

6.1. Etap 1.1-1.2 – prace na obiekcie inżynierskim

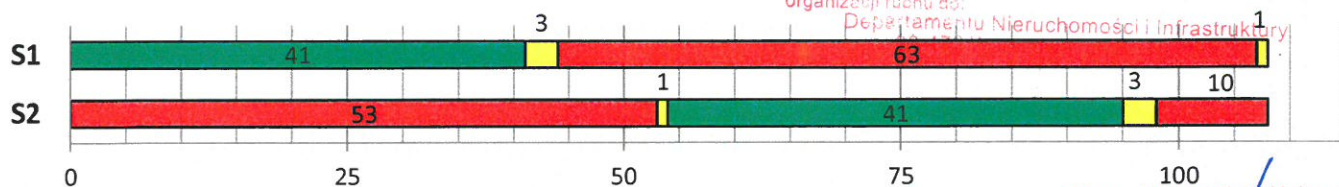
Dane			
odległość pomiędzy liniami zatrzymań	L	95	m
średnia długość pojazdu	dL	10	m
prędkość obowiązująca	vo=90km/h	25	m/s
prędkość ewakuacji	ve=40km/h	11,11	m/s
szerokość pasa ruchu pozostawionego dla ruchu	w	3,5	m
Średni dobowy ruch pojazdów	SDR 2020/21	11244	poj/dobe
udział pojazdów ciężkich	uc	5	%

Założenia			
natężenie ruchu w godzinie szczytowej	Q	1124,4	0,1*SDR
natężenie ruchu w godzinie szczytowej na pas ruchu	Q1=Q2	562,2	Q/2
czas trwania sygnału żółtego	tż	3	s
czas trwania sygnału czerwonego z żółtym	tc+tż	1	s
czas dojazdu	td	0	s

Obliczenia				
natężenie nasycenia pasa ruchu	S	525*w	1838	P/h
czas ewakuacji	te	(L+dL)/ve	10	s
czas międzyczelony	tm	tż+te-td	13	s
stopień nasycenia pasa ruchu	y1=y2	Q1/S	0,306	
suma stopni nasycenia	Y	y1+y2	0,612	
czas tracony w cyklu	t trac	2*(tm-1)	24	s
minimalna długość cyklu	T min	t trac/(1-Y)	62	s
optymalna długość cyklu	T opt	(1,5* t trac +5)/(1-Y)	107	s
długość sygnału zielonego	G1=G2	y1/Y*(T opt-t trac-1)	41	s

Przepustowość			
długość sygnału zielonego efektywnego	Ge1=Ge2	Gi+tż-1-1	42
obciążenie ruchem	Sw	$[S+200*(w_{MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO} 3,5)]*(1+uc)$	1925
przepustowość	C	$Sw*((Ge1+Ge2)/T)$	1509,9516

Program sygnalizacji – ruch wahadłowy Etap 1.1-1.2:



Macierz długość drogi		
	S ₁	S ₂
S ₁	X	95,00 m
S ₂	95,00 m	X

Macierz czasów międzyzielonych		
	S ₁	S ₂
S ₁	X	13 s
S ₂	13 s	X

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Zatwierdzam do realizacji czasową organizację ruchu w całości w części bez zmian/ po wprowadzeniu zmian. Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 21.07.2024

Termin wprowadzenia niniejszej i przywrócenia poprzedniej organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do:

Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
ul. 172 Wiosna 5, 05-800 Białe Błota 8

6.2. Program startowy i końcowy

Dla zapewnienia płynności oraz bezpieczeństwa uczestnikom ruchu rozpoczęcie i zakończenie kierowania ruchem wahadłowym w miejscu robót przy pomocy sygnalizacji świetlnej poprzedzone będzie nadawaniem przez sygnalizatory sygnału ostrzegawczego żółtego. W związku z powyższym przewidziano zastosowanie programu startowego i końcowego.

Przejście sygnalizacji z nadawania sygnału ostrzegawczego na program trójbarwny musi przebiegać zgodnie z tzw. programem startowym według następującej sekwencji :

- sygnał żółty migający dla pojazdów przez co najmniej 180 s,
- sygnał żółty ciągły przez 5 s dla obu grup sygnalizacyjnych,
- sygnał czerwony dla obu grup sygnalizacyjnych trwający przez czas międzyzielony, czyli 13s
- program trójbarwny założony dla danego odcinka.

Wyłączenie sygnalizacji poprzedzone będzie przejściem z trybu pracy normalnej do trybu pracy ostrzegawczej poprzez program końcowy. Program ten jest następujący:

- dokończenie bieżącego cyklu
- sygnał zielony dla grupy S1 o długości 41s
- sygnał żółty przez 5s dla grupy, która miała sygnał zielony a dla drugiej grupy sygnał czerwony
- sygnał czerwony dla obu grup przez 13s
- sygnał żółty migający dla obu grup.

W przypadku wyłączenia awaryjnego nadawany jest niezwłocznie sygnał żółty migający

6.3. Etap 2.1-2.2 – prace nawierzchniowe

Dane			
odległość pomiędzy liniami zatrzymań	L	360	m
średnia długość pojazdu	dL	10	m
prędkość obowiązująca	vo=90km/h	25	m/s
prędkość ewakuacji	ve=40km/h	11,11	m/s
szerokość pasa ruchu pozostawionego dla ruchu	w	3,5	m
Średni dobowy ruch pojazdów	SDR 2020/21	11244	poj/dobe
udział pojazdów ciężkich	uc	5	%

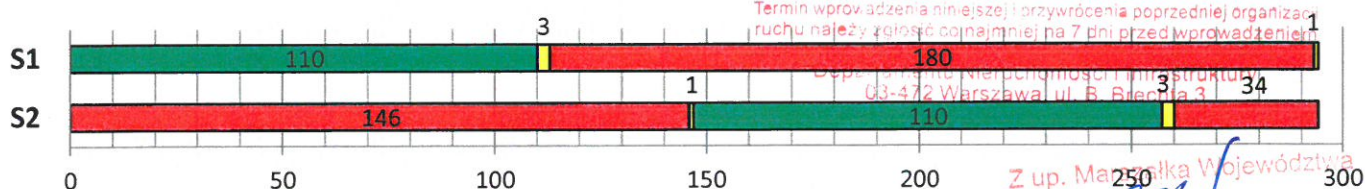
Założenia			
natężenie ruchu w godzinie szczytowej	Q	1124,4	0,1*SDR
natężenie ruchu w godzinie szczytowej na pas ruchu	Q1=Q2	562,2	Q/2
czas trwania sygnału żółtego	tż	3	s
czas trwania sygnału czerwonego z żółtym	tc+tż	1	s
czas dojazdu	td	0	s

Obliczenia				
natężenie nasycenia pasa ruchu	S	525*w	1838	P/h
czas ewakuacji	te	(L+dL)/ve	34	s
czas międzycielony	tm	tż+te-td	37	s
stopień nasycenia pasa ruchu	y1=y2	Q1/S	0,306	
suma stopni nasycenia	Y	y1+y2	0,612	
czas tracony w cyklu	t trac	2*(tm-1)	72	s
minimalna długość cyklu	T min	t trac/(1-Y)	186	s
optymalna długość cyklu	T opt	(1,5* t trac +5)/(1-Y)	292	s
długość sygnału zielonego	G1=G2	y1/Y*(T opt-t trac-1)	110	s

Przepustowość			
długość sygnału zielonego efektywnego	Ge1=Ge2	Gi+tż-1-1	111
obciążenie ruchem	Sw	[S+200*(w-3,5)]*(1+uc)	1925
przepustowość	C	Sw*((Ge1+Ge2)/T)	1457,3

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-I.8022.2. z dnia 31.07.2024 r.

Program sygnalizacji – ruch wahadłowy Etap 2.1-2.2: Zatwierdzam do realizacji czasową organizację ruchu drogową w postaci bez zmian po wprowadzeniu zmian. Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.07.2024 r.



Macierz długość drogi		
	S ₁	S ₂
S ₁	X	360,00 m
S ₂	360,00 m	X

Macierz czasów międzyzielonych		
	S ₁	S ₂
S ₁	X	37 s
S ₂	37 s	X

6.4. Program startowy i końcowy

Dla zapewnienia płynności oraz bezpieczeństwa uczestnikom ruchu rozpoczęcie i zakończenie kierowania ruchem wahadłowym w miejscu robót przy pomocy sygnalizacji świetlnej poprzedzone będzie nadawaniem przez sygnalizatory sygnału ostrzegawczego żółtego. W związku z powyższym przewidziano zastosowanie programu startowego i końcowego.

Przejście sygnalizacji z nadawania sygnału ostrzegawczego na program trójbarwny musi przebiegać zgodnie z tzw. programem startowym według następującej sekwencji :

- sygnał żółty migający dla pojazdów przez co najmniej 180 s,
- sygnał żółty ciągły przez 5 s dla obu grup sygnalizacyjnych,
- sygnał czerwony dla obu grup sygnalizacyjnych trwający przez czas międzyzielony, czyli 37s
- program trójbarwny założony dla danego odcinka.

Wyłączenie sygnalizacji poprzedzone będzie przejściem z trybu pracy normalnej do trybu pracy ostrzegawczej poprzez program końcowy. Program ten jest następujący:

- dokończenie bieżącego cyklu
- sygnał zielony dla grupy S1 o długości 110s
- sygnał żółty przez 5s dla grupy, która miała sygnał zielony a dla drugiej grupy sygnał czerwony
- sygnał czerwony dla obu grup przez 37s
- sygnał żółty migający dla obu grup.

W przypadku wyłączenia awaryjnego nadawany jest niezwłocznie sygnał żółty migający

**MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-I.8022.2. 316. 2023. SR.

Zatwierdzam do realizacji czasową organizację ruchu w całości/ w części bez zmian/ po wprowadzeniu zmian. Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia **31.07.2024**

Termin wprowadzenia niniejszej i przywrócenia poprzedniej organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do:

Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-472 Warszawa, ul. B. Brechta 3

Z up. Marszałka Województwa

19 STY. 2023

Marek Szarski
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury
ul. Transportu Drogowego