

A

ESTAKADA Tomasz Pawłowski

15-803 Białystok, ul. Malinowa 12

NIP: 542-26-95-777

tel 0 607 428 656

TEMAT: Rozbudowa skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257.

OBIEKT: ROZBUDOWA SKRZYŻOWANIA
Z ROZBIÓRKĄ I BUDOWĄ MOSTU

INWESTOR: Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku

STADIUM: Czasowa Organizacja Ruchu

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Pawłowski
PDL/0144/POOM/09



SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Pietrzak
PDL/0053/POOM/10



Białystok, 07.2014r.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Kopie uzgodnień
2. Opis techniczny

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Plan sytuacyjny
 2. Schemat oznakowania Nr 1
 3. Schemat oznakowania Nr 2
 - 4A. Schemat oznakowania Nr 3
 - 4B. Schemat oznakowania na czas zamknięcia ruchu przy moście
 - 4C. Schemat oznakowania na czas budowy skrzyżowania – Etap I
 - 4D. Schemat oznakowania na czas budowy skrzyżowania – Etap II
 - 4E. Schemat oznakowania nr 3
 5. Schemat oznakowania nr 4
 6. Schemat oznakowania nr 5
- Wzory tablic F-5
Wzory tablic F-8

Białystok, dnia 2014.10.02

Elżbieta Urwanowicz
Zastępca Dyrektora Oddziału

GDDKiA-O/BI.ZZ.Z-2/kn/408/217/2014

ESTAKADA
Tomasz Pawłowski
ul. Malinowa 12
15-803 Białystok

W odpowiedzi na pismo z dn. 16.09.2014r. dotyczące zaopiniowania projektu czasowej organizacji ruchu związanej z objazdem dla pojazdów ciężarowych drogi wojewódzkiej nr 690 z uwagi na rozbiórkę i budowę mostu przez rzekę Ralka w Ciechanowcu, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku opiniuje przedłożoną organizację ruchu negatywnie z następujących powodów:

1. Długość i złożoność objazdu - odcinek o długości około 140 km z przebiegiem po trzech drogach krajowych i z przejściem przez główne miasta regionu - uniemożliwia czytelne oznakowanie trasy objazdu. Przedstawione w projekcie oznakowanie objazdu na drogach krajowych składa się z 3 tablic F-8 oraz 15 tabliczek F-9. Jest to oznakowanie niewystarczające do zapewnienia prawidłowej orientacji o przebiegu objazdu na tak długim odcinku.
2. Długość i stopień skomplikowania objazdu jest nieadekwatny do ilości pojazdów nim objętych.
3. Ustawienie tablic objazdowych na drogach krajowych w miejscowościach oddalonych wiele kilometrów od drogi wojewódzkiej nr 690 (np. w Bielsku ponad 90 km od zamkniętego odcinka, w Zambrowie ponad 50 km od zamkniętego odcinka) będzie dezinformować użytkowników dróg krajowych nie mających styczności z zamkniętym odcinkiem drogi wojewódzkiej nr 690 w Ciechanowcu.

Załącznik:

1 egzemplarz czasowej organizacji ruchu

Z-CA DYREKTORA ODDZIAŁU


mgr inż. Elżbieta Urwanowicz

Za zgodność z oryginałem


mgr inż. Tomasz Pawłowski

KARTA UZGODNIENÍ

do projektu organizacji ruchu drogowego na czas rozbudowy skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257

Instytucja	Pieczętka i podpis	Uwagi
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku ul. Zwycięstwa 2 Białystok 15-703	<p>Projekt opiniijs negatywnie w zakresie dróg krajowych, zgodnie z pismem Gddekiz-O/Bi.22.2-2/Ku/408/217/2014</p> <p>Z-CA DYREKTORA ODDZIAŁU</p> <p><i>[Signature]</i> mgr inż. Elżbieta Urwanowicz 02.10.2014</p>	

STARSZY INSPEKTOR

[Signature]
mgr inż. Krzysztof Niedzielski

Za zgodność z oryginałem

[Signature]
mgr inż. Tomasz Pawłowski

KARTA UZGODNIEN

do projektu organizacji ruchu drogowego na czas rozbudowy skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257

Instytucja	Pieczątka i podpis	Uwagi
Komenda Wojewódzka Policji w Białymstoku ul. Sienkiewicza 65 15-003 Białystok		<p>PROJEKT - SZKIC organizacji ruchu opiniuję pozytywnie - negatywnie z następującymi warunkami.</p> <p>08 SIE. 2014</p> <p>Z UPOWAŻNIENIA Podlaskiego Komendanta Wojewódzkiej Policji</p> <p>EKSPERT WYDZIAŁ RUCHU DROGOWEGO Komendy Wojewódzkiej Policji w Białymstoku</p> <p><i>[Podpis]</i> podinsp. Andrzej Kirycki</p>

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Tomasz Pawłowski

KARTA UZGODNIEN

do projektu organizacji ruchu drogowego na czas rozbudowy skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257

Instytucja	Pieczętka i podpis	Uwagi
Mazowiecka Komenda Wojewódzka Policji z siedzibą w Radomiu ul. 11 Listopada 37/59 26-600 Radom		<p>19 08 2014</p> <p>Z UPOWAŻNIENIA MAZOWIECKIEGO KOMENDANTA WOJEWÓDZKIEGO POLICJI</p> <p>PROJEKT - SZKIC organizacji ruchu opiniuję pozytywnie - negatywnie z następującymi warunkami</p> <p>EKSPERT Wydziału Ruchu Drogowego KWP z siedzibą w Radomiu <i>mgr inż. Krzysztof Bielecki</i></p>

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Tomasz Pawłowski

KARTA UZGODNIEN

do projektu organizacji ruchu drogowego na czas rozbudowy skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257

Instytucja	Pieczętka i podpis	Uwagi
<p>Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich Rejon Drogowy Węgrów – Siedlce z siedzibą w Węgrowie ul. Gdańska 69 07-100 Węgrów</p>	<p>Niniejszy projekt-szkic organizacji ruchu opiniuję pozytywnie-negatywnie</p> <p>20.08.2016</p> <p>DYREKTOR REJONU</p> <p><i>inż. Tomasz Grzechnik</i></p> <p>Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich Węgrów Rejon Drogowy Węgrów-Siedlce ul. Gdańska 69 07-100 Węgrów tel./fax (24) 752 28 31, 752 28 33, 752 31 00 REGON: 013305749-00044</p>	

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Tomasz Pawłowski



RD6-4428-694-07/14

Węgrów, 21 sierpnia 2014 r.

ESTAKADA
Tomasz Pawłowski
15-803 Białystok
ul. Malinowa 12

W odpowiedzi na pismo z dnia 12.08.2014r (data wpływu 14.08.2014r) oraz po zapoznaniu się z projektem organizacji ruchu na czas trwania robót związanych z rozbudową skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257 Rejon Drogowy Węgrów – Siedlce informuje, że projektowane rozwiązanie opiniuje pozytywnie.

DYREKTOR REJONU
[Signature]
inż. Tomasz Grzechnik

KARTA UZGODNIEN

do projektu organizacji ruchu drogowego na czas rozbudowy skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257

Instytucja	Pieczętka i podpis	Uwagi
Urząd Miejski w Ciechanowcu ul. Mickiewicza 1 18-230 Ciechanowiec	<p><i>Projekt nowej organizacji ruchu zgodny z bez uwag.</i> <i>Ciechanowiec, dn. 19.08.2014</i></p> <p>Z up. BURMISTRZA</p> <p>mgr inż. Arkadiusz Radziszewski KIEDOWNIK REFERATU INWESTYCJI</p> <p>URZĄD MIEJSKI w Ciechanowcu ul. Mickiewicza 1, 18-230 CIECHANOWIEC tel. 086-277 11 45, fax 086-277 10 66</p>	

Za zgodność z oryginałem

[Podpis]
mgr inż. Tomasz Pawłowski

KARTA UZGODNIEN

do projektu organizacji ruchu drogowego na czas rozbudowy skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257

Instytucja	Pieczętka i podpis	Uwagi
Zarząd Dróg Powiatowych w Wysokiem Mazowieckiem ul. 1 Maja 8 18-200 Wysokie Mazowieckie	<p>Z-ca DYREKTORA ZARZĄDU DRÓG POWIATOWYCH</p> <p><i>mgr inż. Elżbieta Musielak</i></p> <p>19.08.2014,</p>	<p>Przed rozpoczęciem prac należy komisji dokonać inwentaryzacji stanu nasienia dr. pow. 261813 ul. Północna. Po zakończeniu robót przebieg należy dokonać przeglądu w/w drogi i powstałe niebezpieczne usunąć/naprawić.</p>

KARTA UZGODNIENÍ

do projektu organizacji ruchu drogowego na czas rozbudowy skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257

Instytucja	Pieczęćka i podpis	Uwagi
<p>Starostwo Powiatowe w Wysokiem Mazowieckiem ul. Ludowa 15A 18-200 Wysokie Mazowieckie</p>	<p>STAROSTWO POWIATOWE w Wysokiem Mazowieckiem 18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. Ludowa 15A tel. 086 275 24 17; 086 475 02 00 w. 56 telex 096 276 31 53</p> <p>Z up. STAROSTY</p> <p><i>[Podpis]</i> mgr inż. Stanisław Jan Aszkiewicz KIEROWNIK Wydziału Komunikacji i Dróg</p> <p>19.08.2014</p>	<p><i>Stosownie do uwagi ZDP w Wykreślu Majewskiego</i></p>

KARTA UZGODNIEN

do projektu organizacji ruchu drogowego na czas rozbudowy skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257

Instytucja	Pieczętka i podpis	Uwagi
<p>Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku ul. Elewatorska 6 15-620 Białystok</p> <p>PODLASKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH w Białymstoku ul. Elewatorska 6 15-620 Białystok, tel. 85 77-67-130, fax 85 77-67-153 NIP 542-20-66-904, REGON 140667633</p>	<p>PROJEKT - SZKIC organizacji ruchu opiniuję pozytywnie - negatywnie <u>z następującymi warunkami</u></p> <p>2014-08-25</p>	<p>STARSZY SPECJALISTA ds. utrzymania dróg mgr Ewa Aleksiejuk</p> <p>Z-ca DYREKTORA ds. utrzymania mgr inż. Miroslaw Hanczaruk</p>

KARTA UZGODNIEN

do projektu organizacji ruchu drogowego na czas rozbudowy skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257

Instytucja	Pieczętka i podpis	Uwagi
<p>Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku ul. Elewatorska 6 15-620 Białystok</p> <p>PODLASKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH w Białymstoku ul. Elewatorska 6 15-620 Białystok NIP 14-25-60-001, REGON 140067663</p>	<p>PROJEKT - SZKIC organizacji ruchu opiniuję pozytywnie - negatywnie z następującymi warunkami</p> <p>2014-08-25</p>	<p>STARSZY INSPEKTOR ds. utrzymania</p> <p>mgr Ewa A. Górska</p> <p>Z-ca DYREKTORA ds. utrzymania</p> <p>mgr inż. Mirosław Hanczaruk</p>

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO
w Białymstoku

ZATWIERDZAM
Organizacja ruchu stała czasowa
Termin wprowadzenia organizacji ruchu:
13 października 2014 - 30 listopada 2015
Inwestor zobowiązany jest powiadomić organ zarządzający
ruchem na drogach oraz Komendanta Wojewódzkiego Policji
o terminie wprowadzenia organizacji ruchu drogowego na
siedem dni przed jej wprowadzeniem.
data 2.10.2014.. podpis
z up. MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA

Piotr Koper
Kierownik Referatu
Infrastruktury Technicznej

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Tomasz Pawłowski

OPIS TECHNICZNY

do projektu czasowej organizacji ruchu opracowanej w ramach tematu „Rozbudowa skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257”.

1. Podstawa opracowania

W związku ze zleceniem Inwestora opracowano projekt czasowej organizacji ruchu na odcinku drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec.

Dokumentację techniczną opracowano na podstawie:

- zlecenia Podlaskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Białymstoku
- rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych, Dz. U. Nr 170, poz.1393;
- rozporządzenia 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;
- ustawy z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym;
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonanie nadzoru nad tym zarządzeniem;
- wizji lokalnej w terenie;
- projektu wykonawczego „Rozbudowa skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257”.

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt organizacji ruchu dla odcinka drogi wojewódzkiej nr 690 w m. Ciechanowiec na czas wykonania przebudowy mostu i skrzyżowania ul. Czyżewskiej z ul. Pałacową.

Ruch pojazdów osobowych zostanie skierowany na lokalny objazd, który stanowią będą ulice Pałacowa, Kozarska i Łomżyńska.

Ruch pojazdów ciężarowych z wyłączeniem pojazdów komunalnych, zaopatrzenia lokalnego do 20t, zostanie odpowiednio oznakowany w wyznaczonych miejscowościach dookólnych, informując odpowiednio wcześniej o utrudnieniach.

3. Charakterystyka stanu istniejącego

Istniejący most żelbetowy, jednoprzęsłowy, swobodnie podparty o ustroju nośnym w postaci płyty monolitycznej długości $L=8,60\text{m}$. W przekroju poprzecznym płyta z ukształtowanymi wspornikami pod chodniki. Szerokość mostu $12,9\text{m}$. Podpory mostu stanowią przyczółki ściankowe ze skrzydłami podwieszonymi. Posadowienie mostu – brak danych - najprawdopodobniej pośrednie na palach. Stan techniczny nawierzchni bitumicznej na obiekcie charakteryzuje się licznymi spękaniami i nierównościami.

Obiekt usytuowany jest prostopadle w stosunku do osi drogi. Most przeprowadza wody płynące rzeką Ralka (ciek spod Klukowa) z lewej na prawą stronę drogi zgodnie z kilometrażem trasy.

Odwodnienie jezdni odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych zgodnie ze spadkami podłużnym i poprzecznym korpusu drogowego oraz przez małe wpusty mostowe przy krawężnikach w ilości 4 sztuk. Przy obiekcie brak schodów skarpowych, umocnienia wykonane z trylinki tylko na jednym stożku przy wlocie.

W liniach rozgraniczających drogi wojewódzkiej Nr 690 i w jej sąsiedztwie znajdują się urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna
- sieć energetyczna
- kanalizacja deszczowa
- sieć wodociągowa.

Droga wojewódzka Nr 690 przebiega od drogi krajowej Nr 63 do drogi krajowej Nr 19. Przebudowywany odcinek drogi wraz ze skrzyżowaniem posiada przekrój częściowo szlakowy i częściowo uliczny. Otoczenie drogi stanowi zabudowa domów jednorodzinnych oraz teren Muzeum Rolnictwa w Ciechanowcu. W stanie istniejącym droga posiada jezdnię bitumiczną o szerokości $6,0\div 9,0\text{m}$ oraz pobocza gruntowe szerokości $1,0\div 1,5\text{m}$ i chodniki $1,5\text{-}3,0\text{m}$. Ulice posiadają pełne oznakowanie pionowe i poziome.

Natężenie ruchu pojazdów według pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku wynosi 6117 poj./dobę. Rodzajowa struktura ruchu pojazdów [poj./dobę]:

- motocykle	98
- samochody osobowe/mikrobusy	5088
- lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	606
- samochody ciężarowe bez przyczepy	135
- samochody ciężarowe z przyczepą	98
- autobusy	61

Ruchu pieszego podczas wizji lokalnej nie zaobserwowano.

4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

Ze względu na znaczny i wieloetapowy zakres prac oraz rozdzielenie prowadzenia ruchu dla różnych kategorii pojazdów w dokumentacji określono kilka charakterystycznych schematów.

SCHEMAT DLA PRAC ZWIĄZANYCH Z ROZBIÓRKĄ I BUDOWĄ MOSTU

W schemacie tym wygrodzono działkę roboczą obejmującą most wraz z dojazdami na łącznym odcinku drogi wojewódzkiej Nr 690 około 90m oraz wyznaczono tymczasowy chodnik z tymczasową kładką nad rzeką do przeprowadzenia ruchu pieszego.

Ruch pojazdów zostanie skierowany na objazd, który stanowią ulice: Pałacowa, Kozarska i Łomżyńska. Objazd oznakowany tablicami F-8 oraz znakami prowadzącymi na drodze objazdowej z kategorii F-9.

Działka robocza wygrodzona za pomocą tablic prowadzących U-3c i U-3d oraz zapor drogowych U-20b i U-20c wyposażonych w światła ostrzegawcze U-35 koloru czerwonego. Na zaporach drogowych ustawiono znaki zakazu B-1 i B-41.

Konieczność zapewnienia dojazdu do działek położonych w zakresie prowadzonych prac zapewniono przez ustawienie tabliczek o treści „Nie dotyczy dojazdu do działki nr ...” umieszczonych pod znakami B-1.

Bezpieczne poprowadzenie ruchu dla pieszych w rejonie prowadzonych prac pomiędzy ul. Czyżewska i Pałacową zapewniono wytyczając ciąg pieszy na przedłużeniu istniejących chodników.

Istniejące oznakowanie pionowe D-1 i A-7 należy zasłonić lub zdjąć na czas trwania robót. Znaki E-3 i E-4 należy przestawić.

Dodatkowo na ulicy Czyżewskiej od strony centrum projektuje się wykonanie tymczasowego przejścia dla pieszych w postaci oznakowania poziomego oraz oznakowania pionowego D-6.

Omawiane rozwiązania przedstawiono na rys. 4B.

SCHEMAT DLA PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ SKRZYŻOWANIA

Przebudowę skrzyżowania ulic Pałacowej i Czyżewskiej zaprojektowano w 2 Etapach.

Etap I.

Etap ten obejmuje wykonanie „połówki” skrzyżowania po prawej stronie jadąc do Ciechanowca od strony Warszawy. Łączny odcinek prowadzonych prac wynosi łącznie około 125m. Oznakowanie etapu robót pokrywa się i uzupełnia się z oznakowaniem dotyczącym prac związanych z przebudową mostu jak również z prowadzeniem ruchu pojazdów po objeździe. Objazd stanowią ulice: Pałacowa, Kozarska i Łomżyńska. Z możliwości objazdu wykluczone są samochody ciężarowe z wyłączeniem pojazdów komunalnych, zaopatrzenia do 20t.

Objazd oznakowany tablicami F-8 oraz znakami prowadzącymi na drodze objazdowej z kategorii F-9. Schemat oznakowania objazdu lokalnego przedstawiono na rys 4A.

Działka robocza wygrodzona za pomocą tablic prowadzących U-3d oraz zapor drogowych U-20b wyposażonych w światła ostrzegawcze U-35 koloru żółtego. Skosy oraz działkę roboczą wzdłuż jezdni wytyczono z tablic kierujących U-21a i U-21b.

Oznakowanie działki roboczej stanowi zestaw znaków: A-14, A-12b (c), A-29, B-33 oraz B-25. Znaki zakazu odwołano znakami B-42 ustawionymi poza zakresem prowadzonych prac.

Bezpieczne poprowadzenie ruchu dla pieszych w rejonie prowadzonych prac pomiędzy ul. Czyżewska i Pałacową zapewniono wytyczając ciąg pieszy na przedłużeniu istniejących chodników z wykorzystaniem oznakowania B-41 z tabliczką „przejsie drugą stroną ulicy” ustawionych na zaporach U-20b i U-3d. Oprócz tymczasowego przejścia na ulicy Czyżewskiej projektuje się wykonanie tymczasowych przejść na ulicy Pałacowej i na ul. Czyżewskiej od

strony Warszawy przejścia te projektuje się w postaci oznakowania poziomego oraz oznakowania pionowego D-6.

Podczas prowadzenia prac należy wprowadzić ruch wahadłowy przy użyciu sygnalizatorów trzykomorowych S-1 o średnicy soczewki 300mm, z możliwością regulacji długości faz oraz możliwością przełączania na sterowanie ręczne. Do dokumentacji dołączono ustalenie programu sygnalizacji. Dopuszcza się zmianę długości cyklu sygnalizacji w zależności od rzeczywistego natężenia ruchu pojazdów na drodze.

W przypadku wystąpienia dużego natężenia pojazdów i tworzenia się dużych kolejek przed wykonywanym odcinkiem, ruch będzie rozładowywany ręcznie przez przeszkolonych pracowników.

Roboty na zjazdach należy wykonywać w porozumieniu z właścicielami działek, w taki sposób, aby nie ograniczać dostępu do działki. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania tymczasowych zjazdów do posesji na czas budowy.

Istniejące oznakowanie pionowe D-1 i A-7 należy zasłonić lub zdjąć na czas trwania robót. Znaki E-3 i E-4 należy przestawić.

Omawiane rozwiązania przedstawiono na rys. 4C.

Etap II.

Etap ten obejmuje wykonanie „połówki” skrzyżowania po lewej stronie jadąc do Ciechanowca od strony Warszawy. Łączny odcinek prowadzonych prac wynosi łącznie około 125m. Oznakowanie etapu robót pokrywa się i uzupełnia się z oznakowaniem dotyczącym prac związanych z przebudową mostu jak również z prowadzeniem ruchu pojazdów i pieszych po objeździe. Objazd stanowią ulice: Pałacowa, Kozerska i Łomżyńska. Z możliwości objazdu wykluczone są samochody ciężarowe z wyłączeniem pojazdów komunalnych, zaopatrzenia do 20t.

Objazd oznakowany tablicami F-8 oraz znakami prowadzącymi na drodze objazdowej z kategorii F-9. Schemat oznakowania objazdu lokalnego przedstawiono na rys 4A.

Działka robocza wygrodzona za pomocą tablic prowadzących U-3d oraz zapor drogowych U-20b wyposażonych w światła ostrzegawcze U-35 koloru żółtego. Skosy oraz działkę roboczą wzdłuż jezdni wytyczono z tablic kierujących U-21a i U-21b.

Oznakowanie działki roboczej stanowi zestaw znaków: A-14, A-12b (c), A-29, B-33 oraz B-25. Znaki zakazu odwołano znakami B-42 ustawionymi poza zakresem prowadzonych prac.

Bezpieczne poprowadzenie ruchu dla pieszych w rejonie prowadzonych prac pomiędzy ul. Czyżewska i Pałacową zapewniono poprzez ciąg pieszy wykonany w etapie I i w etapie związanym z prowadzeniem prac przy moście z wykorzystaniem oznakowania B-41 z tabliczką „przejdź drugą stroną ulicy” ustawionych na zaporach U-20b i U-3d. Oprócz tymczasowego przejścia na ulicy Czyżewskiej projektuje się wykonanie tymczasowych przejść na ulicy Pałacowej i na ul. Czyżewskiej od strony Warszawy i w okolicy skrzyżowania przejścia te projektuje się w postaci oznakowania poziomego oraz oznakowania pionowego D-6.

Podczas prowadzenia prac należy wprowadzić ruch wahadłowy przy użyciu sygnalizatorów trzykomorowych S-1 o średnicy soczewki 300mm, z możliwością regulacji długości faz oraz możliwością przełączania na sterowanie ręczne. Do dokumentacji dołączono ustalenie programu sygnalizacji. Dopuszcza się zmianę długości cyklu sygnalizacji w zależności od rzeczywistego natężenia ruchu pojazdów na drodze.

W przypadku wystąpienia dużego natężenia pojazdów i tworzenia się dużych kolejek przed wykonywanym odcinkiem, ruch będzie rozładowywany ręcznie przez przeszkolonych pracowników.

Roboty na zjazdach należy wykonywać w porozumieniu z właścicielami działek, w taki sposób, aby nie ograniczać dostępu do działki. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania tymczasowych zjazdów do posesji na czas budowy.

Istniejące oznakowanie pionowe D-1 i A-7 należy zasłonić lub zdjąć na czas trwania robót. Znaki E-3, E-4, E-15B i B-36 należy przestawić.

Omawiane rozwiązania przedstawiono na rys. 4D.

SCHEMAT OZNAKOWANIA DLA POJAZDÓW CIEŻAROWYCH

Na czas przebudowy mostu i skrzyżowania użytkownicy pojazdów ciężarowych zostaną odpowiednio wcześniej poinformowani znakami informacyjnymi F-5 ustawionymi w miejscowościach dookólnych: Siemiatycze, Brańsk, Ciechanowiec, Czyżew. Dodatkowo zostanie oznakowane skrzyżowanie drogi krajowej nr 63 z drogą wojewódzką 694. Znak informacyjny F-5 zostanie umieszczony na drodze wojewódzkiej nr 694 na wylocie w kierunku do Nuru, Ciechanowca. Omawiane rozwiązania przedstawiono na rys. 2, 3, 4E, 5 oraz 6. Wzory tablic F-5 zostały dołączone do dokumentacji.

5. Sposób ustawienia znaków pionowych

Znaki pionowe typowe należy ustawić na słupkach metalowych pojedynczych, na zewnętrznej krawędzi pobocza (ok. 1,40 m od jezdni) w miejscach dobrze widocznych dla kierowcy i na wysokości 1,5 m od dolnej krawędzi znaku. Znaki pionowe zaprojektowano z grupy wielkości „średnie” z tarczami pokrytymi folią odblaskową 2 typu. Lokalizacja projektowanych znaków nie może kolidować i zasłaniać znaków istniejących

6. Opis występujących zagrożeń i utrudnień

Głównym zagrożeniem i utrudnieniem związanym z czasową organizacją ruchu jest:

- dłuższa droga jaką muszą pokonać piesi i użytkownicy pojazdów;
- niedostosowanie się uczestników ruchu do oznakowania związanego z czasową organizacją ruchu;
- praca sprzętu ciężkiego;
- prowadzenie prac w wykopie;
- praca pod ruchem;

7. Uwagi końcowe

Omawiane rozwiązania oznakowania pionowego pokazano na planach sytuacyjnych.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia i oznakowania miejsca robót na drodze powinny być dobrze widoczne oraz utrzymane w należytym stanie przez cały okres trwania robót.

Wykonawca powinien w terminie co najmniej 7 dni przed dniem rozpoczęcia robót poinformować o zmianach w organizacji ruchu – organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta Policji.

Wykonawca powinien prowadzić roboty w warunkach zapewniających bezpieczną pracę ludzi i sprzętu.

Harmonogram prac powinien przewidywać wykonanie projektowanych robót w jak najkrótszym czasie.

Światła ostrzegawcze na wygradzeniach, zaporach i tablicach powinny być włączone przez cały okres prowadzonych robót.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora przebudowa mostu i skrzyżowania powinny rozpocząć się nie później niż do 31.12.2015r.

Wprowadzenie stałej organizacji ruchu (wg. oddzielnego opracowania) na omawianym odcinku drogi wojewódzkiej nastąpi niezwłocznie po zakończeniu prac.

Tomasz Kuntowski

WYKAZ ZNAKÓW DROGOWYCH

do projektu organizacji ruchu drogowego na czas rozbudowy skrzyżowania ul. Czyżewskiej i ul. Pałacowej w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690 w m. Ciechanowiec wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego mostu przez rz. Ralka (ciek spod Klukowa) w km 20+338,9 oraz rozbiórką przepustu w km 20+257

L.p.	Symbol	Nazwa tablicy	Ilość sztuk
1	A-12b	Zwężenie jezdni prawostronne	1
2	A-12c	Zwężenie jezdni lewostronne	1
3	A-14	Roboty na drodze	2
4	A-29	Sygnały świetlne	2
5	B-1 z Tabliczką	Zakaz ruchu w obu kierunkach	2
6	B-5 z Tabliczką	Zakaz wjazdu pojazdów ciężarowych o dopuszczalnej masie całkowitej większej, niż 3,5 t	2
8	B-25	Zakaz wyprzedzania	2
9	B-33	Ograniczenie prędkości	2
10	B-41 z Tabliczką	Zakaz ruchu pieszych	4
11	B-42	Koniec zakazów	2
12	D-6	Przejście dla pieszych	8
13	F-5	Upředzenie o zakazie	8
14	F-8	Objazd w związku z zamknięciem drogi	2
15	F-9	Znak prowadzący na drodze objazdowej	1
16	F-9a	Znak prowadzący na drodze objazdowej	2
17	F-9b	Znak prowadzący na drodze objazdowej	2
18	F-9d	Znak prowadzący na drodze objazdowej	1
19	F-9f	Znak prowadzący na drodze objazdowej	2
20	S-1	Sygnalizator trzykomorowy	2
21	T-0	Tablica wcześniej ostrzegająca	2
22	U-3c	Tablica prowadząca	
23	U-3d	Tablica prowadząca	
24	U-20b	Zapora drogowa pojedyncza	
25	U-20c	Zapora drogowa podwójna	
26	U-21a	Tablica kierująca	
27	U-21b	Tablica kierująca	
28	U-35	Lampa ostrzegawcza	

OBLICZENIE DŁUGOŚCI CYKLU

Dla długości przejazdu ok. 185m

Na podstawie generalnego pomiaru ruchu z 2010 i prognozy ruchu na zakładany okres realizacji inwestycji tj. 2015r. wyliczono SDR na poziomie 2089 poj E/d.

Obliczenie długości cyklu światła zielonego i czerwonego przy zastosowaniu elektronicznych sygnalizatorów dla czasowej organizacji ruchu

Dane:

$$SDR = 2089 \text{ poj E/d}$$

Przyjęto E= 1900 wg „Instrukcji obliczania przepustowości dróg zamiejsczych”- HCM-85

$$E = 1900 \text{ poj/h}$$

L - długość odcinka zwężenia (długość drogi ewakuacji)

$$L = 30+125+30$$

$$L = 185 \text{ m}$$

Lmax - maksymalna długość samochodu dopuszczonego do ruchu

$$L_{\max} = 22 \text{ m}$$

tr - czas reakcji kierowcy

$$t_r = 2 \text{ s}$$

a - przyspieszenie pojazdu

$$a = 1,5 \text{ m/s}^2$$

Vp - prędkość pojazdu podczas przejazdu na zwężonym odcinku jezdni - przyjęto Vp = 30 km/h = 8,33 m/s

$$V_p (30\text{km/h}) = 8,33 \text{ m/s}$$

tc - czas ewakuacji pojazdu ze zwężonego odcinka jezdni (pojazdu jadącego drogą główną)

t0-30- czas osiągnięcia przez pojazd prędkości 30 km/h przy a = 1,5 m/s²

$$t_{0+30} = V_p/a = 5,55 \text{ s}$$

L0-30 - droga przejechana przez pojazd od momentu ruszenia do osiągnięcia Vp = 30 km/h

$$V_0 = 0 \text{ km/h}$$

$$L_{0+30} = (V_0 + V_p)/2 \times t_{0+30}$$

$$L_{0-30} = 23,12 \text{ m}$$

$$\text{przyjęto} = 24,00 \text{ m}$$

$$t_c = t_r + t_{0-30} + t_{30}$$

gdzie : t40 - czas przejazdu zwężonego odcinka z prędkością 40 km/h

$$t_{30} = (L + L_{\max} - L_{0-30})/V_p$$

$$t_{30} = 22,07 \text{ s}$$

$$t_e = t_r + t_0 + t_{30}$$

$$t_e = 29,62 \text{ s}$$

Zwiększono czas ewakuacji o 3 sekundy, co odpowiada czasowi światła żółtego

$$t_e = 29,62 + 3 = 32,62 \text{ s}$$

$$\text{przyjęto} = 33 \text{ s}$$

tz - czas trwania światła zielonego (faza światła zielonego)

tcz - czas trwania światła czerwonego (faza światła czerwonego)

Natężenie pojazdów w godzinach szczytu

$$SDR \times 10\% = 208,9 \text{ poj/h}$$

$$T_z\% = 10,99 \%$$

$$T_c\% = 11 \%$$

$$T = t_z + 2t_e$$

$$T = 11\%T + 2 \times 33 \text{ s}$$

$$0,89 T = 66 \text{ s}$$

$$T = 74,16 \text{ s}$$

$$\text{przyjęto } T = 75 \text{ s}$$

$$t_z = (T - 2t_e)/2$$

$$t_z = 4,50 \text{ s}$$

$$\text{przyjęto } t_z = 15 \text{ s}$$

dlatego

$$T = 2t_z + 2t_e$$

$$T = 96 \text{ s}$$

Przyjęto że cały cykl będzie wynosił 96 s

$$t_{cz} = t_e + t_z + t_e$$

$$t_{cz} = 81 \text{ s}$$

$$\text{przyjęto} - 81 \text{ s}$$

Sprawdzenie przepustowości :

Liczba cykli w godzinie

$$n = 3600/96 = 37,50$$

$$\text{przyjęto} - 38$$

Liczba pojazdów w cyklu dla jednego kierunku (w/g Greenshieldsa)

$$3,8 \text{ s} + 3,1 \text{ s} + 2,7 \text{ s} + 2,4 \text{ s} + 2,2 \text{ s} + 2,1 \text{ s} + 2,1 \text{ s} + \dots + 2,1 \text{ s}$$

$N = 5$ pojazdów w fazie światła zielonego dla jednego kierunku

Sprawdzenie: ilości pojazdów w godzinie szczytu

$$N = 1700 \text{ poj/h} \times 96 \text{ s} / 3600 / 2 \quad N = 22,67$$

$$\text{przyjęto} - 23 \text{ poj/cykl}$$

Dla dwóch kierunków przepustowość pasa ruchu wyniesie :

$$\text{Suma } N = N \times 2 \times n$$

$$\text{Suma } N = 1748 \text{ Pu/h}$$

Obliczona przepustowość pasa ruchu dla dwóch kierunków jest większa od przepustowości wyjściowej wynoszącej 208,9 Pu/h.

Obliczenie długości kolejki samochodów oczekujących

l_i - przyjęta średnia długość pojazdu oczekującego (wraz z odległością do poprzedzającego go pojazdu) – 7,0m

$$L_s = N \times l_i = 23 \times 7 \text{ m}$$

$$L_s = 161 \text{ m}$$

Powyższe wyliczenia dotyczą maksymalnego natężenia ruchu na drodze, dlatego cykl pracy sygnalizacji będzie korygowany i dostosowany do istniejących warunków na drodze lub sterowany ręcznie w celu zachowania płynności ruchu na odcinku prowadzonych robót poprzez osoby nadzorujące pracę sygnalizacji..

Schemat graficzny cykli sygnalizacji

#ADR!

Dla długości przejazdu ok. 185m

