

„Budowa drogi dojazdowej do węzła drogowego „Dąbrowica”
obwodnicy miasta Lublin w ciągu dróg ekspresowych S12, S17, S19
(odcinek od skrzyżowania Al. Solidarności z Al. Warszawską do granic
miasta)”

Kontrakt 2D2G

DOCELOWA ORGANIZACJA RUCHU

ZARZĄD DRÓG I MOSTÓW
w Lublinie
ul. Krochmalna 13J
20-401 Lublin

załącznik nr 1
Nr rej. 3/2014

PROJEKT DOCELOWEJ ORGANIZACJI RUCHU NA KONTRAKT: BUDOWA
DROGI DOJAZDOWEJ DO WĘZŁA DROGOWEGO „DĄBROWICA”
OBWODNICY MIASTA LUBLIN W CIĄGU DRÓG EKSPRESOWYCH
S12,S17,S19- ODCINEK OD SKRZYŻOWANIA AL.SOLIDARNOŚCI Z AL.
WARSZAWSKĄ DO GRANIC MIASTA.
ZARZĄD DRÓG I MOSTÓW
w Lublinie
ul. Krochmalna 13J
20-401 Lublin

- ZATWIERDZA SIĘ DO REALIZACJI
PROJEKT STAŁEJ - CZASOWEJ
ORGANIZACJI RUCHU
w zakresie: *z ul. Warszawskiej*
1. Rozmieszczenia sygnalizatorów
 2. Programu sygnalizacji koordynacji
 3. Znaków drogowych pionowych
 4. Znaków drogowych poziomych
 5. Przystanków komunikacji publicznej
 6. Urządzeń bezpieczeństwa ruchu

Nr rej. *3/2014*
TERMIN WPROWADZENIA
ZATWIERDZONEJ ORGANIZACJI
RUCHU DO DNIA *04.02.2016*
DATA *05.02.2014*
03.02.2014
Z up. Prezydenta Miasta Lublin
Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie

Jednostka wprowadzająca organizację ruchu
zawiadamia organ zarządzający ruchem, zarząd
drogi, właściwego komendanta Policji o terminie
jej wprowadzenia, co najmniej na 7 dni przed
dniem wprowadzenia organizacji ruchu.

UWAGA!
1. Komunikat musi mieć
charakter autonomiczny
2. Uwagi do analizy dziennej
musi być napisano o pkt. 3 opisu technicznego
inż. Kazimierz Pidek

WYKONAWCA		Data	Imię i Nazwisko	Podpis
Sporządził	Koordynator robót mostowych	24,07,2013	Przemysław Niezgoda	p.o. KIEROWNIK ROBÓT Przemysław Niezgoda

Spis treści

1.Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

1.2. Przedmiot inwestycji

1.3. Adres inwestycji

1.4. Zakres opracowania

1.5. Stan Istniejący

1.6. Stan projektowy

1.7. Inwestor

1.8. Jednostka projektowa

2. Analiza ruchu

2.1. Rozkład ruchu istniejący

2.2. Rozkład ruchu na projektowany układ drogowy

3. Wymogi dla oznakowania

4. Bariery drogowe

4.1. Wstęp

4.2. Opis rozwiązań

4.3. materiały zabezpieczenie przed korozją

4.4. Opis prac montażowych

4.5. Naprawy, przeglądy i konserwacja

4.Plan orientacyjny lokalizacji robót

5.Część rysunkowa

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania.

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z 1994r.) z późniejszymi zmianami,
- umowa na realizację inwestycji
- warunki wyjściowe do projektowania (opis przedmiotu zamówienia),
- pomiary geodezyjne,
- aktualne mapy zasadnicze do celów projektowych w skali 1:1000
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz. U. Nr 98 poz. 602 z 1997 r.) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177 poz. 1729 z 2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 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 z 2003 r.) wraz z załącznikiem Nr 1-4,
- Polskie Normy branżowe , uzgodnienia.

1.2. Przedmiot inwestycji.

„Budowa drogi dojazdowej do węzła drogowego „Dąbrowica” obwodnicy miasta Lublin w ciągu dróg ekspresowych S12, S17, S19 (odcinek od skrzyżowania Al. Solidarności z Al. Warszawską do granic miasta).”

1.3. Adres inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w granicach administracyjnych miasta Lublin oraz gminy Jastków w województwie lubelskim.

1.4. Zakres opracowania

Cały odcinek drogi stanowi droga klasy GP. Długość budowanego odcinka na terenie miasta Lublin wynosi 3,8km i na terenie gminy Jastków 2,0km, natomiast łączna długość dróg dojazdowych wynosi 10,370 km. Zakres opracowania projektu organizacji ruchu obejmuje odcinek od Al. Warszawskiej wraz z rozplotem ruchu na drogę zbiorczo-rozprowadzającą (od strony miasta), zespołem połączonych węzłów drogowych na przecięciu AL. Solidarności z Al. Warszawską i węzłem „Sławin” oraz odcinek od węzła „Sławin” do granicy miasta Lublina. Zakres opracowania obejmuje również odcinki ulic krzyżujących się dwupoziomowo:

- Al. Warszawska
- Ul. Mgielna
- Ul. Główna

Ponadto odcinki dróg obsługujących, gminnych, ścieżki rowerowe i obustronne ciągi piesze.

1.5. Stan Istniejący

W północno-zachodniej części miasta Lublin przebiega Al. Warszawska, która obecnie leży w ciągu 2 dróg krajowych: nr 17 relacji Warszawa-Lublin-Piaski-Zamość-Hrebenne i nr 12 o przebiegu od granicy zachodniej Polski przez Radom-Kurów-Lublin-Chełm-Dorohusk. Wspólny przebieg dróg 12 i 17 występuje na odcinku Kurów-Lublin-Piaski. Al. Warszawska na całej swej długości jest znacznie obudowana, a jej dalsza zabudowa trwa. Jest drogą dwupasową z poboczami utwardzonymi, a na dojeździe do Al. Solidarności jest ulicą czteropasową z chodnikami. Na odcinku miejskim i bezpośrednio poza miejskim niweleta drogi jest bardzo pofalowana.

1.6 Stan projektowy

Parametry Al. Solidarności

- ulica klasy GP
- prędkość projektowa $V_p=70\text{km/h}$
- prędkość miarodajna $V_p=90\text{km/h}$ (w rejonie węzła „Sławin” ograniczenie prędkości do 60km/h)
- przekrój poprzeczny uliczny

-obciążenie 100kN/oś

Parametry ciągu rowerowego i pieszego

-ciąg pieszo-rowerowy -4,00m (2,50+1,50) zróżnicowany kolorystycznie

-ciąg rowerowy usytuowany przy jezdni łącznicy -3,00m

-ścieżka rowerowa usytuowana przy jezdni drogi obsługującej-szer. 3,00m

-ciąg pieszy-usytuowany przy ścieżce rowerowej, bądź jako ciąg samodzielny, lecz usytuowany poza pasem zieleni- 1,50m

-chodnik usytuowany za rowem- 1,50m

-chodnik usytuowany bezpośrednio przy jezdni -2,00m

1.7. Inwestor.

Inwestorem przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi dojazdowej do węzła drogowego "Dąbrowica" obwodnicy miasta Lublin w ciągu dróg ekspresowych S12, S17, S19 (odcinek od skrzyżowania Al. Solidarności z Al. Warszawską do granic miasta). jest Urząd Miast Lublin.

1.8. Jednostka projektowa.

Niniejszy projekt został opracowany przez: Budimex SA

- ilość jezdni 2
- ilość pasów ruchu 2x3 lub 2x2 +rezerwa pod trzeci pas ruchu
- szerokość dodatkowych pasów ruchu 3,5m
- obciążanie 115 kN/oś
- kategoria ruchu KR5

Parametry Al. Warszawskiej

- ulica klasy Z
- prędkość projektowa $V_p=50\text{km/h}$
- przekrój poprzeczny uliczny
- ilość jezdni 1
- ilość pasów ruchu-4 na dojeździe od strony Jastkowa, a 3 na dojeździe od strony centrum
- szerokość pasów ruchu-3,5m
- obciążenie -115kN/oś
- kategoria ruchu KR-4

Parametry Ul. Głównej

- ulica klasy L
- prędkość projektowa $V_p=50\text{km/h}$
- przekrój poprzeczny uliczny
- ilość jezdni 1
- ilość pasów ruchu 2
- szerokość pasów ruchu 3,5m
- obciążenie 100kN/oś
- kategoria ruchu KR3

Parametry Ul. Mgiełnej

- ulica klasy D
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}(30\text{km/h})$
- przekrój uliczny- jednojezdniowy
- ilość pasów ruchu 2
- szerokość jezdni 6,00m(2x3.00m)
- obciążenie 100kN/oś
- kategoria ruchu KR2

Parametry dróg obsługujących

- droga klasy L/D
- prędkość projektowa 50/40km/h (30km/h)
- jedna jezdnia dwupasowa o szerokości 6,00/5,00m
- szerokość poboczy -1,00m
- ruch KR2

2. ANALIZA RUCHU

2.1 Rozkład ruchu istniejący

Układ ulic objętych opracowaniem dla budowy Al. Solidarności w części Lublina jeszcze nie istnieje, a obecny ruch drogowy odbywa się po istniejących, przeciążonych ulicach. Nowe, projektowane ulice zastąpią dotychczasowy ciąg drogi krajowej nr 17 relacji Warszawa-Kurów-Lublin-Piaski-Zamość-Hrebenne i pokrywającą się z tym ciągiem drogę krajową nr 12, który obecnie przebiega od granicy miasta w kierunku Warszawy po Al. Warszawskiej a następnie odcinkiem Al. Solidarności w kierunku Zamościa.

W celu dokonania analizy ruchu i podziału ruchu na projektowany ciąg Al. Solidarności, węzeł „Sławin” i węzeł Al. Warszawska, uprzednio przeanalizowano wyniki analizy ruchu z lat 2005 i 2006 samochodów ciężarowych, połączeń komunikacji miejskiej i możliwości komunikacyjne dla pojazdów pozostałych, na skrzyżowaniach w tym zakresie po których obecnie odbywa się ruch.

Ciągi ulic istniejących, po których obecnie odbywa się ruch samochodów ciężarowych, tak w ruchu tranzytowym jak i kończących i rozpoczynających swój bieg w Lublinie to: dla relacji Warszawa-Lublin –Zamość i Warszawa-Lublin-Białystok o odwrotnych- ulice al. Warszawska i Al. Solidarności. Samochody dostawcze, osobowe i inne, które mieszczą się w administracyjnym ograniczeniu nośności, wykorzystywać mogą wszystkie ulice układu podstawowego miasta.

2.2 Rozkład ruchu na projektowanym układzie drogowym

Dla prawidłowego rozkładu ruchu na nowy fragment Al. Solidarności, niezbędne jest uwzględnienie ulic zbiegających się w węźle „Sławin”. Samochody ciężarowe na kierunku Warszawa-Lublin i odwrotnym z Al. Warszawskiej i istniejącego odcinka Al. Solidarności, w liczbie ok=85%-przejmie Al. Solidarności na kierunku do węzła „Dąbrowica”. Główną trasą wlotową wylotową dla pojazdów dostawczych i osobowych na kierunku Warszawa-Lublin będzie:
-Al. Solidarności na odcinku od granicy miasta do węzła „Sławin”,
-w węźle „Sławin” ruch pojazdów będzie rozdzielać się na nowe ciągi uliczne.

Najbardziej obciążoną ulicą wlotowo wylotową – będzie Al. Solidarności – na odcinku od granicy miasta do węzła „Sławin”. Uzasadnia to budowę na tym odcinku ulicy dwujezdniowej- po trzy pasy ruchu w obu kierunkach, lub dwujezdniowej -2x2 pasy ruchu, z rezerwą terenu po trzecie pasy ruchu. Nowe ciągi uliczne oraz zamknięcie zachodniej części wewnętrznej obwodnicy miasta, spowoduje znaczne przesunięcia w dotychczasowych relacjach ruchowych.

3. WYMOGI DLA OZNAKOWANIA

Elementy oznakowania muszą spełniać następujące warunki:

- wielkość znaków –zgodnie z załącznikiem do DZ.U.200, poz 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.,
- słupki z rur stalowych ocynkowanych średnicy 70mm, malowane farbą poliwinylową, modyfikowaną w kolorze jasnoszarym,
- część znaków należy wykonać na słupkach w wysięgnikiem umożliwiającym montaż znaku nad chodnikiem lub ścieżka rowerową,
- słupki pod znaki należy wykonywać w sposób trwały,
- tarcze znaków z blachy stalowej ocynkowanej o profilu odpornym na odginanie ręką, mocowane do słupków w sposób wykluczający obrót tarczy wokół słupka,
- elementy mocujące z materiałów ocynkowanych,
- zastosować znaki drogowe z folią odblaskową typu 2, posiadająca aprobatę IBDiM,
- oznakowanie poziome wykonać grubowarstwowe z mas chemoutwardzalnych.

Znaki zmiennej treści:

- panele dla wyświetlania znaków zmiennej treści powinny być wykonane w technice LED. Dla wyświetlania informacji graficznej i/lub tekstowej należy zastosować panele, pracujące w trybie kolorowym.
- do wyświetlania tylko informacji tekstowej dopuszcza się stosowanie paneli monochromatycznych,
- kolor wyświetlanych znaków należy uzgodnić z Inżynierem,
- Wymagania ogólne dla wyświetlaczy:
 - o Elementy wyświetlaczy zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych bez stosowania dodatkowych elementów grzewczych lub chłodzących,
 - o Zabezpieczenia antyrefleksyjne,
 - o Konstrukcja paneli umożliwiająca naprawę/wymianę elementów bez zdejmowania całego panelu z konstrukcji nośnych.
- wymagania dla wyświetlaczy graficznych:
 - o Kolorowy tryb pracy,
 - o Rozdzielczość min. 1500 pikseli/m²
 - o Obsługa polskich liter,
 - o Moduł dla liter o rozmiarze min. 5x7 pikseli.\
- wymagania dla znaków:
 - o Znaki(panele) powinny być montowane na bramach nad jezdniami. Konstrukcja znaku powinna umożliwiać wymianę paneli LED bez konieczności zdejmowania znaku z konstrukcji nośnej.

- o Panel graficzny powinien wyświetlać znaki graficzne (symbole znaków drogowych) o rozmiarze z grupy wielkości C (minimum), montowany nad jezdnią,
- o Panel graficzny musi umożliwiać wyświetlanie znaków A-15, A-19, A-30, A-32 oraz A-33, +833
- o Wymagana minimalna rozdzielczość piktogramu znaku drogowego 48x48 pikseli,
- o panel tekstowy o szerokości wynikającej z łącznej szerokości znaków tekstowych w jednej linii, montowany naj jezdnią,
- o obsługa polskich liter,
- o panel tekstowy przystosowany do wyświetlania znaków tekstowych w 3 liniach wysokości znaków tekstowych nie mniejszej niż 240mm,
- o panel tekstowy może być zastąpiony poprzez zwiększenie wysokości/szerokości panelu graficznego przy zachowaniu wymagań dla obu rodzajów paneli np. znak powinien umożliwiać wyświetlanie w lewej części piktogramu znaku drogowego, a w prawej części minimum 3 linii tekstu. Należy zapewnić możliwość wyświetlania zamiast znaku drogowego tekstu na całej powierzchni znaku,
- o wymagane wbudowane funkcje diagnostyczne:
 1. stan wejść i wyjść,
 2. nadzór każdego zespołu diod LED (sygnalizacja awarii do centrum zarządzania),
 3. funkcje serwisowe powinny być dostępne zarówno przez łącze komunikacyjne z centrum zarządzania jak i łącze serwisowe.
- o komunikacja z wykorzystaniem protokołu TCP/IP, wbudowany port Ethernet,
- o wbudowane łącze diagnostyczne.

Skrajnie to znaczy średniej wielkości (22T)

1. Parametry 22T i konstrukcja konstrukcyjnej grupy wyprodukowanej w wykonaniu sformułowanym w PN-EN 12966-1:2005 + A1:2005
2. Konstrukcja i sposób umieszczenia w sposób widoczny, czytelny i łatwy i zainstalacji informacyjnej (nazwa i typ wyrobu; numer, adres i kod identyfikacyjny producenta, a także zgodność z CE, numer serialowy zgodnie z tymi przepisami i numer identyfikacyjny jednostki wyprodukującej, a także wydatki, masy, itp. parametry)
3. Do deklaracji zgodności 22T producent powinien dostarczyć następujące informacje: numer identyfikacyjny jednostki wyprodukującej; nazwa i adres identyfikacyjny producenta oraz zarejestrowany adres producenta, a także adres i typ wyrobu, składowy zestaw danych numerów seryjnych, numer identyfikacyjny wyrobu, adres i kod identyfikacyjny wyrobu (PN-EN 12966), opis wyrobu (nazwa, rodzaj, materiały, wymagany sposób jego użytkowania oraz warunki zastosowania) klasy parametrów fotometrycznych (kątowy - C, luminacyjny - L, wsp. luminacyjny - R, światł. ośrodkowy - B), klasy średnicowe (średnica - P, prędkość obrotowa - T), zakres temperatur - T, kategorie poboru mocy, napięcie zasilania znamionowe, napięcie przy zasilaniu diod LED - "n" przy zasilaniu wyrobu oraz jego zasady pracy
4. 22T powinien być swobodnie programowalny i to autoprogramy (22T2)
5. Wykonany w technologii PCB
6. Klasa detektorów C2, 1200 R0 ...

4. BARIERY DRGOWE

4.1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem i montażem barier drogowych ochronnych oraz opis konstrukcji i sposobów montażu.

Opis techniczny obejmuje zasady związane z dostarczeniem na budowę i zamontowaniem barier drogowych N2-W4-A, H1-W3-A, H1-W4-A, H1-W6-A oraz barier mostowych H2-W4-A i H1-W2-A jak i warunki techniczne jakim powinny odpowiadać.

Na zadaniu: *"Budowa drogi ekspresowej do węzła drogowego Dąbrowica obwodnicy miasta Lublin w ciągu dróg ekspresowych S12, S17 i S19 - odcinek od skrzyżowania Al. Solidarności a Al. Warszawską do granic miasta"* zostaną zastosowane systemy barier ochronnych o poziomach powstrzymywania H2, H1, N2 szerokości pracującej W2-W6 i poziomie intensywności zderzenia A. Położenie poszczególnych typów barier w planie zostało pokazane na rysunkach załączonych do niniejszego opracowania. Słupki barier będą pograżane w gruncie.

4.2. Opisy rozwiązań

Bariera drogowa MegaRail en N2-W4-A

Bariera drogowa MegaRail en N2-W4-A – bariera stalowa o rozstawie słupków 4.0m. Poszczególne elementy systemu wykonane są z profili walcowanych otwartych po długości. Elementy bariery połączone są ze sobą za pomocą śrub. Bariera MegaRail N2-W4-A jest konstrukcją przeznaczoną do stosowania zarówno w skrajni pobocza jak i w pasie rozdziału. Dla zachowania wszystkich właściwości kolizyjnych system powinien być montowany wg wymagań podanych w niniejszym opracowaniu i instrukcji montażu bariery. Pozostałe szczegóły konstrukcyjne oraz wymiary określa dokumentacja producenta oraz rysunki stanowiące załączniki instrukcji montażu.

Bariera drogowa MegaRail ec 3.3 H1-W3-A

Bariera drogowa MegaRail ec 3.3 H1-W3-A – bariera stalowa o rozstawie słupków 1.33m. Poszczególne elementy systemu wykonane są z profili walcowanych otwartych po długości. Elementy bariery połączone są ze sobą za pomocą śrub. Bariera MegaRail H1-W3-A jest konstrukcją przeznaczoną do stosowania zarówno w skrajni pobocza jak i w pasie rozdziału. Dla zachowania wszystkich właściwości kolizyjnych system powinien być montowany wg wymagań podanych

w niniejszym opracowaniu i instrukcji montażu bariery. Pozostałe szczegóły konstrukcyjne oraz wymiary określa dokumentacja producenta oraz rysunki stanowiące załączniki instrukcji montażu.

Bariera drogowa MegaRail em H1-W4-A

Bariera drogowa MegaRail em H1-W4-A – bariera stalowa o rozstawie słupków 2.0m. Poszczególne elementy systemu wykonane są z profili walcowanych otwartych po długości. Elementy bariery połączone są ze sobą za pomocą śrub. Bariera MegaRail em H1-W4-A jest konstrukcją przeznaczoną do stosowania zarówno w skrajni pobocza jak i w pasie rozdziału. Dla zachowania wszystkich właściwości kolizyjnych system powinien być montowany wg wymagań podanych w niniejszym opracowaniu i instrukcji montażu bariery. Pozostałe szczegóły konstrukcyjne oraz wymiary określa dokumentacja producenta oraz rysunki stanowiące załączniki instrukcji montażu.

Bariera drogowa DDSP 4.0 H1-W6-A

Bariera drogowa DDSP-4.0 H1-W6-A – bariera stalowa dwustronna o rozstawie słupków 4.0m. Poszczególne elementy systemu wykonane są z profili walcowanych otwartych po długości. Elementy bariery połączone są ze sobą za pomocą śrub. Bariera DDSP 4.0 H1-W6-A jest konstrukcją przeznaczoną do stosowania w pasie rozdziału. Dla zachowania wszystkich właściwości kolizyjnych system powinien być montowany wg wymagań podanych w niniejszym opracowaniu i instrukcji montażu bariery. Pozostałe szczegóły konstrukcyjne oraz wymiary określa dokumentacja producenta oraz rysunki stanowiące załączniki instrukcji montażu.

Bariera mostowa SuperRail eco bw H2-W4-A

Bariera mostowa SuperRail eco bw - bariera stalowa o rozstawie słupków 1333mm. Profile skrzyniowe wykonane są z profili walcowanych otwartych po długości. Poszczególne elementy bariery połączone są ze sobą za pomocą śrub. Bariera SuperRail eco bw jest konstrukcją przeznaczoną do stosowania na obiektach mostowych zarówno na kapach w skrajni chodnika jak i na kapach w pasie rozdziału. Dla zachowania wszystkich właściwości kolizyjnych system powinien być montowany wg wymagań podanych w niniejszym opracowaniu i instrukcji montażu bariery SuperRail eco bw. Pozostałe szczegóły konstrukcyjne oraz wymiary określa dokumentacja producenta oraz rysunki stanowiące załączniki do niniejszego opracowania.

Bariera mostowa MegaRail bs H1-W2-A

Bariera mostowa MegaRail bs - bariera stalowa o rozstawie słupków 1333mm. Elementy bariery wykonane są z profili walcowanych otwartych po długości. Poszczególne elementy bariery połączone są ze sobą za pomocą śrub. Bariera MegaRail bs jest konstrukcją przeznaczoną do stosowania na obiektach mostowych zarówno na kapach w skrajni chodnika jak i na kapach w pasie rozdziału. Dla zachowania wszystkich właściwości kolizyjnych system powinien być montowany wg

wymagań podanych w niniejszym opracowaniu i instrukcji montażu bariery MegaRail bs. Pozostałe szczegóły konstrukcyjne oraz wymiary określa dokumentacja producenta oraz rysunki stanowiące załączniki do niniejszego opracowania.

4.3. Materiały. Zabezpieczenie przed korozją

Materiały powinny spełniać wymagania zawarte w dokumentacji technicznej producenta.

Wszystkie elementy stalowe muszą być zabezpieczone powłoką cynkową nałożoną przez cynkowanie ogniowe zgodnie z normą PN-EN ISO 1461. Minimalna grubość warstwy miejscowej powłoki cynkowej powinna odpowiadać wymaganiom normy. W przypadku połączeń gwintowych grubość powłoki cynkowej powinna tak być dobrana by nie stwarzać utrudnienia przy łączeniu elementów tego połączenia.

Elementy konstrukcji wykorzystane podczas jej montażu muszą być zgodne z dokumentacją techniczną producenta oraz rysunkami załączonymi do niniejszego opracowania.

4.4 Opis prac montażowych

Wszystkie roboty montażowe wykonywane mają być zgodnie z instrukcjami montażu producenta oraz dokumentacją projektową i konstrukcyjną.

- a) Instalacja systemów powinna być prowadzona wyłącznie przez przeszkolony i wykwalifikowany personel.
- b) System ograniczający drogę jest przeznaczony do montażu na odcinkach ruchu drogowego, zgodnie z przepisami krajowymi. Bariery powinny chronić uczestników ruchu, osoby trzecie i obiekty.
- c) Prawidłowe wyznaczenie i zabetonowanie kotew pod słupki bariery mostowej jest warunkiem prawidłowego montażu konstrukcji barier.
- d) Tolerancja montażu powinna być przyjmowana wg dokumentacji producenta.

- e) W pierwszej fazie montażu słupki bariery zostają pogrążone w grunt przy użyciu hydraulicznej wbijarki metodą udarową. Następnie zostają skręcone pozostałe elementy systemu tak, aby w przypadku konieczności pozostała możliwość ich przesunięcia z wykorzystaniem szerokości otworów montażowych. Po połączeniu wszystkich elementów wchodzących w skład bariery należy sprawdzić wszystkie śruby/łączniki są umieszczone prawidłowo oraz czy połączenia są prawidłowo dokręcone. Szczegóły sposobów montażu poszczególnych systemów są zawarte w instrukcjach montażu producenta.

Opis rozwiązań dotyczących połączeń poszczególnych systemów oraz zakończeń i zakotwień

- a) Połączenie barier drogowych z barierami mostowymi realizowane jest poprzez element przejściowy.
- b) Rozstaw słupków danego systemu barier w osiach jest stały i wynosi w zależności od rodzaju systemu 4m, 2m, 1.33m. Standardowy rozstaw słupków danego systemu w sytuacjach wyjątkowych (np. studzienka kanalizacyjna) może zostać zwiększony/zmniejszony na niewielkim odcinku w celu pokonania przeszkody.

Transport

Transport elementów barier może odbywać się dowolnym środkiem transportu, zgodnie z zaleceniami producenta. Elementy dłuższe należy przewozić w opakowaniach producenta. Elementy montażowe i połączeniowe zaleca się przewozić w pojemnikach handlowych producenta.

Załadunek i wyładunek elementów konstrukcji barier można dokonywać za pomocą sprzętu mechanicznego, lub ręcznie. Przy załadunku i wyładunku, należy zabezpieczyć elementy konstrukcji przed pomieszczeniem. Elementy barier należy przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

Pracownicy i bezpieczeństwo pracy

- a) Wszyscy pracownicy ekip montażowych muszą być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP na danym stanowisku pracy.
- b) Pracownicy obsługujący urządzenia takie jak: kafary, urządzenia dźwigowe HDS czy inne muszą posiadać aktualne uprawnienia do obsługi tych urządzeń.
- c) Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony osobistej tj. kombinezony, ochronniki, kaski, buty ochronne, rękawice.

4.5. Naprawy, przeglądy i konserwacja

Nie ma generalnych okresowych przeglądów bariery. Inspekcje muszą być determinowane przez lokalne czynniki takie jak: natężenie ruchu, ryzyko uszkodzeń oraz klimat. Bariera powinna być sprawdzana regularnie i jeśli jest przemieszczona bądź uszkodzona, powinna być wyrównana i naprawiona. Wszelkie uszkodzone profile powinny być wymienione na nowe. Niewielkie, miejscowe uszkodzenia powłoki galwanicznej można poddać renowacji poprzez staranną aplikację powłoki cynkowej, zgodnie z normą PN-EN 1461.

Prace naprawcze należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta odnośnie instalacji oraz z postanowieniami PN-EN 1461. Czyszczenie może być wykonane wodą i przy użyciu jakiegokolwiek neutralnego detergentu.

p.o. KIEROWNIK ROBÓT
Przemysław Niezgoda

B135

- 1. Rozmieszczenia sygnalizatorów
- 2. Programy wyznaczenia linii jazdy
- 3. Znaków drogowych pionowych
- 4. Znaków drogowych poziomych
- 5. Przystanków komunikacji Zawila 65E
- 6. Urządzeń bezpieczeństwa ruchu



EKKOM Sp. z o.o.

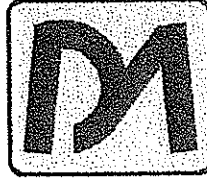
00-390 Kraków, tel./fax (12) 267-23-33, 269-65-40
 biuro@ek-kom.pl, www.ek-kom.pl, www.edroga.pl
 Katowice: ul. Jesionowa 9a, 40-159 Katowice, tel.: (32) 258-23-37, fax: (32) 258-85-69
 Lublin: ul. Cisowa 11, 20-703 Lublin, tel.: (81) 516-73-33

SPÓŁKA Z O.O.

REGON 008020120 NIP 712-016-68-14



KRS 0000057033 Sąd Rejonowy Lublin-Wschód
 z/s w Świdniku VI Wydział Gospodarczy KRS
 KAPITAŁ ZAREGULOWANY 50000, zł wpłacony w całości



Bank PEKAO SA IV Oddział w Lublinie
 75 1240 2500 1111 0000 3764 2888
 20-469 LUBLIN, ul. Wrotkowska 1B
 tel/fax. 81-744-00-70, e-mail: info@drogmost.lublin.pl www.drogmost.lublin.pl
 Dział wykonawstwa ul. Zaciszna 16, tel. 81-744-13-26 e-mail: wykonawstwo@drogmost.lublin.pl

Rok założenia 1988

PRACOWNIA PROJEKTOWA, tel./fax 81 743 94 00, e-mail: projektanci@drogmost.lublin.pl

Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY	
PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU		
Objekt budowlany	Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Sławin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem	
Adres obiektu	województwo: lubelskie, miasto na prawach powiatu: Lublin	
Nazwa i adres inwestora	Gmina Lublin - Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie ul. Krochmalna, 20-401 Lublin	
Nazwa i adres jednostki projektowej	EKKOM SP. z o.o. w Krakowie 30-415 Kraków, ul. Zawila 65E DrogMost Lubelski Sp. z o.o. 20-469- Lublin, ul. Wrotkowska 1B	
Data opracowania	STYCZEŃ 2018r.	
BRANŻA DROGOWA		
Projektował:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Zbigniew Kołodziej	-	<i>Z. Kołodziej</i>
mgr inż. Krzysztof Krygowski	-	<i>Krygowski</i>
Nr rej.	1/2018	

TERMIN WPROWADZENIA ZATWIERDZONEJ ORGANIZACJI RUCHU DO DNIA 13.03.2020
 Z up. Prezydenta Miasta Lublin
 DATA 14.03.2018
 Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

Wydział Ruchu Drogowego
 Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie
 PROJEKTOWA
 Lublin, dnia 14.03.2018r.
 Z uwagi: ...
 ...
 ...
 ...

I. OPIS TECHNICZNY

Zastępca Naczelnika
Wydziału Inżynierii Drogowej
Kierownik Lucjan
Radosław Łukasz

Projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Sławin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	4
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH WRAZ Z ICH UZASADNIENIEM	7
6. ZALECENIA I UWAGI KOŃCOWE	12

Część Rysunkowa:

Rys 1 – Plan Orientacyjny – skala 1:10000

Rys. OR.1 – OR.4 – Plan Sytuacyjny – Skala 1:500

Projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Sławin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Sławin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

Celem opracowania jest wykonanie projektu organizacji ruchu zgodnego z obowiązującymi przepisami, umożliwiającego bezpieczne poruszanie się wszystkich uczestników ruchu po nowobudowanych i przebudowanych odcinkach ul. Bohaterów Monte Cassino, ul. Nałęczowskiej, ul. Wojciechowskiej oraz ulic lokalnych.

Zakres projektowanego odcinka ul. Bohaterów Monte Cassino rozpoczyna się od węzła Sławin. Następnie przecina się z ul. Nałęczowską skrzyżowaniem dwupoziomowym i kończy się na skrzyżowaniu z ul. Wojciechowską gdzie zaprojektowano skrzyżowanie skanalizowane wraz z sygnalizacją świetlną. Sygnalizację świetlną zaprojektowano również na skrzyżowaniach łącznic ul. Bohaterów Monte Cassino z ul. Nałęczowską.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w dzielnicach Sławinek oraz Konstanyńów zlokalizowanych w północno-zachodniej części miasta Lublin.

Lokalizacja odcinka ul. Bohaterów Monte Cassino objętego projektem organizacji ruchu została przedstawiona w części rysunkowej (Rys. 1 „Plan Orientacyjny”).

W zakres całości opracowania wchodziły następujące główne zadania:

- Budowę ulicy Bohaterów Monte Cassino od węzła Sławin do skrzyżowania z ulicą Wojciechowską,
- przebudowę ulic Wojciechowskiej i Nałęczowskiej,
- budowę ulic lokalnych w zakresie: od skrzyżowania ul. Przyjacielskiej z ul. Skromną, w kierunku skrzyżowania ul. Bohaterów Monte Cassino z ul. Wojciechowską wraz z sięgaczami (w kierunku projektowanej ul. Bohaterów Monte Cassino) oraz ul. Morelowej wraz z sięgaczami

Projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Sławin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowska oraz Wojciechowska, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

- (w kierunku projektowanej ul. Bohaterów Monte Cassino) dla zapewnienia obsługi komunikacyjnej posesji zlokalizowanych obszarze ulic: Przyjacielska, Skromna, Morelowa, Bohaterów Monte Cassino, Nałęczowska,
- budowę obiektów inżynierskich (m.in. estakada w ciągu ul. Nałęczowskiej, Bohaterów Monte Cassino, murów oporowych),
 - budowę / przebudowę chodników i ścieżek rowerowych,
 - budowę zatok autobusowych,
 - budowę / przebudowę wjazdów indywidualnych i publicznych,
 - wykonanie docelowej organizacji ruchu drogowego wraz z budową sygnalizacji świetlnych,
 - budowę ekranów akustycznych,
 - rozbiórkę budynków,
 - budowę oświetlenia,

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa nr 138/ZDM/15 zawarta w dniu 08.06.2015 r. pomiędzy Zarządem Dróg i Mostów w Lublinie, a EKKOM Sp. z o.o. w Krakowie,
- podkład mapowy, którego stanowi aktualna mapa do celów projektowych sporządzona na potrzeby wykonania projektu rozbudowy ul. Bohaterów Monte Cassino wraz wykonanym projektem budowlanym,
- wizja w terenie połączona z inwentaryzacją istniejącego oznakowania poziomego i pionowego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- dokumentacja fotograficzna wykonana podczas inwentaryzacji.

W pracach projektowych uwzględniono przepisy wynikające z obowiązującego prawa, norm i wytycznych do projektowania takich jak:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1260) – [1].
- Ustawa z dnia 21 marca 1885r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2016r. poz. 1440) – [2].

Projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Stawin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 784) – [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. 2015, poz. 1314) z późniejszymi zmianami – [4].
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016, poz. 124) – [5].
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 2002 nr 170 poz. 1393) – [6].

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Projekt organizacji ruchu wykonano na mapach do celów projektowych w skali 1:500. Przedstawiono w nim oznakowanie pionowe i poziome, które powinno być wykonane wzdłuż ulic objętych niniejszym opracowaniem.

Podstawą rozwiązań projektowych były szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach. Załącznik nr 1-4 do rozporządzenia 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 (Załącznik do nr-u 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.)

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejąca ulica Bohaterów Monte Cassino jest drogą powiatową Nr 2333L, o klasie technicznej G. Ma ona długość około 2300 m. Zlokalizowana jest na terenie dzielnicy mieszkaniowej Konstantynów, w rejonie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, budynków użyteczności publicznej oraz zespołów garaży. Ulica

Projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Sławin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

Bohaterów Monte Casino na odcinku od Alei Kraśnickiej do ulicy Wojciechowskiej jest ulicą o przekroju dwujezdniowym. Każda z jezdni ma po dwa pasy ruchu w przeciwnych kierunkach jazdy (przekrój 2x2). Na tym odcinku występują dwa przejścia dla pieszych w poziomie jezdni. Wzdłuż drogi zlokalizowane są dwa ciągi piesze po obu stronach ulicy. W obrębie skrzyżowania z ulicą Wojciechowską występują przejścia dla pieszych. Jezdnie rozdzielone są pasem dzielącym. W obrębie pasa dzielącego stosowane są wygrożenia segmentowe. Ulica Bohaterów Monte Cassino za skrzyżowaniem z ulicą Wojciechowską w stanie istniejącym jest ulicą bez możliwości przejazdu. Istniejące skrzyżowanie ul. Bohaterów Monte Cassino i ul. Wojciechowskiej jest czterowlotowe, częściowo skanalizowane, z pierwszeństwem przejazdu pojazdów wzdłuż ul. Wojciechowskiej. Istniejący odcinek ul. Bohaterów Monte Cassino usytuowany w rejonie inwestycji, posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego, obustronne chodniki o nawierzchni ścieralnej z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej, oddzielone od jezdni pasami zieleni, odwodnienie (kanalizację deszczową), oświetlenie uliczne.

Istniejący odcinek ulicy Wojciechowskiej zlokalizowany jest na terenie dzielnicy mieszkaniowej Konstantynów w rejonie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowo – przemysłowej (magazyny, budynki i obiekty handlowo-warsztatowe, tereny zieleni publicznej). W stanie istniejącym ul. Wojciechowska jest drogą powiatową nr 2226L, posiada klasę techniczną Z.

Ulica Wojciechowska na odcinku od Alei Kraśnickich do ul. Bohaterów Monte Casino jest drogą o przekroju jednojezdniowym. Posiada po jednym pasie ruchu w każdym kierunku (przekrój 1x2). W jej sąsiedztwie występują obustronne jednokierunkowe ścieżki rowerowe, wydzielone z pasa ruchu drogowego. Na całej długości występują również obustronne chodniki oddzielone zieleńcem. Na pasie ruchu w kierunku Alei Kraśnickiej zlokalizowany jest przystanek autobusowy. W jego obrębie występuje nawierzchnia z kostki brukowej. W przeciwnym kierunku znajduje się przystanek autobusowy w postaci wydzielonej zatoki. W sąsiedztwie skrzyżowania ulic Wojciechowskiej i Bohaterów Monte Cassino zlokalizowany jest Zespół Szkół Elektronicznych. Po przeciwnej stronie ulicy (ok. 50 m od Zespołu Szkół Elektronicznych) usytuowane są zabudowania handlowo – przemysłowe m.in.

Projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Sławin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

Hurtowania Primax, Sportspark, Serwis UKEN, Markopol Sp. Z o.o Polfa S.A. Lublin oraz myjnia samochodowa.

Na odcinku w kierunku miejscowości Motycz, ulica Wojciechowska również ma przekrój 1x2. W obrębie skrzyżowania z ulicą Bohaterów Monte Cassino znajduje się zatoka autobusowa. W sąsiedztwie tego odcinka ul. Wojciechowskiej występują tereny przemysłowe takich firm jak: IBRA Producent Odzieży Sportowej, Studio Graficzne „RedFox”, Podlasie S.A. Filia, MAJOR ART - drukarnia sitodrukowa., Roni SC, Imperium Strugański G, Agencja Reklamy – Reklama Design.

Istniejący odcinek ulicy Nałęczowskiej, zlokalizowany jest w granicach dzielnicy mieszkaniowej Konstantynów, w rejonie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, budynków produkcyjno – magazynowych oraz budynków użyteczności publicznej. Ulica Nałęczowska przebiega w ciągu drogi wojewódzkiej nr 830, posiada klasę techniczną G. Na północ od ul. Nałęczowskiej znajdują się jednorodzinne budynki mieszkalne, tereny zieleni rozdzielającej tereny zurbanizowane oraz pola uprawne o niewielkiej powierzchni. Teren inwestycji zlokalizowany jest częściowo na terenach gęsto porośniętych roślinnością niską. Ulica Nałęczowska w zakresie objętym robotami budowlanymi posiada przekrój jednojezdniowy (1x2) i jednostronny chodnik. Na całej długości występują liczne zjazdy do posesji. W obszarze projektowanego węzła drogowego z ulicą Bohaterów Monte Cassino występują bariery energochłonne. Na przedmiotowym odcinku znajdują się cztery zatoki autobusowe.

W granicach planowanej inwestycji występuje zróżnicowane zagospodarowanie terenu. Występują zarówno tereny aktywności gospodarczej, tereny intensywnie zurbanizowane, tereny zielone, o charakterze antropogenicznym. Ponadto planowana inwestycja zlokalizowana jest w rejonie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, budynków użyteczności publicznej.

Projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Stawin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH WRAZ Z ICH UZASADNIENIEM

Po przeprowadzeniu prac polegających na wykonaniu inwentaryzacji istniejącego oznakowania, warunków widoczności i stanu bezpieczeństwa na przedmiotowym odcinku oraz mając do dyspozycji projekt budowy ul. Bohaterów Monte Cassino oraz przebudowy ulic Nałęczowskiej, ul. Wojciechowskiej i ulic lokalnych przyjęto szereg rozwiązań stałej organizacji ruchu, które mają umożliwić bezpieczne poruszanie się wszystkich uczestników ruchu. Poniżej dokonano szczegółowego opisu rozwiązań projektowych wraz z ich uzasadnieniem.

- Wszystkie skrzyżowania z drogami niepublicznymi o nawierzchni utwardzonej (kostka brukowa, nawierzchnia asfaltowa), w sytuacji braku na tych drogach wjazdu bramowego, oznakowano jako drogi wewnętrzne znakami D-46 i D-47.
- Skrzyżowania w ciągu ulic Monte Cassino, Nałęczowskiej oraz Wojciechowskiej z ulicami podporządkowanymi (drogami publicznymi) oznakowano znakami D-1 (na wlotach głównych) oraz znakami A-7 (wloty podporządkowane) z oznakowaniem poziomym, wprowadzając odpowiednio znaki P-13 oraz P-4.
- Na skrzyżowaniach skanalizowanych na wyspach dzielących zaprojektowano pylony U-5a wraz z znakiem C-9 w celu zwiększenia percepcji wyspy kanalizującej.
- Na ul. Bohaterów Monte Cassino w rejonie zjazdu na łącznice w kierunku ul. Nałęczowskiej, w celu zwiększenia dostrzegalności rozwiązania zastosowano tablice rozdzielające ruch U-4b oraz osłony zabezpieczające w postaci monobloków U-15b zamontowane w nawierzchni, dla pochłonięcia energii ewentualnego uderzenia pojazdu i zmniejszenia jego skutków dla osób znajdujących się w pojeździe.
- Na skrzyżowaniach skanalizowanych zaprojektowano w odpowiedniej odległości znaki typu F-10 informujące o kierunku każdego pasa ruchu na wlocie. Informacja o przeznaczeniu poszczególnych pasów ruchu jest potwierdzona oznakowaniem poziomym w postaci odpowiednich strzałek typu P-8.
- Na ul. Nałęczowskiej i ul. Wojciechowskiej w miejscach gdzie zlokalizowane są pasy środkowe dla zjazdów (barwy czerwonej) w celu zapewnienia pełnej

Projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Stawin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

- informacji dla kierowców wprowadzono również odpowiednie oznakowanie pionowe znakami F-10 o grafice odzwierciedlającej relacje analizowanego przekroju ulicy.
- Przejścia dla pieszych i przejazdy dla rowerzystów oznakowano liniami P-10 oraz P-11 wraz ze znakami pionowymi D-6 lub D-6b (w przypadku wspólnej lokalizacji). Odległość pomiędzy znakami poziomymi P-10 i P-11 wynosi 0,50m. Wyjątkiem od tej reguły jest wspólne przejście dla pieszych i przejazd rowerowy na wlocie podporządkowanym ul. Morelowej na skrzyżowaniu z ul. Nałęczowską. Wobec bliskiej lokalizacji zjazdu indywidualnego oraz potrzeby zapewnienia odległości pomiędzy liniami P-11 i P-13 (stworzenie miejsca oczekiwania dla pojazdu, który przejechał przejazd dla rowerzystów i czeka na włączenia się do ruchu na ul. Nałęczowską) zaproponowano jednostronne połączenie znaku P-10 ze znakiem P-11 zgodnie z warunkami określonymi wytycznych na rysunku w punkcie 4.2.2.2b.
 - W każdym przypadku na przejeździe rowerowym pomiędzy liniami oznakowania P-11 zastosowano czerwoną powierzchnię przejazdu.
 - Przed wszystkimi skrzyżowaniami na których zastosowana jest sygnalizacja świetlna zaprojektowano oznakowania ostrzegawcze znakami A-29 zlokalizowanymi na każdym wlocie tak aby podkreślić nowoprojektowaną organizację ruchu.
 - Na obszarze przedmiotowej inwestycji zaprojektowano oznakowanie kierunkowe znakami E-2a, E-19 zgodnie z koncepcją oznakowania kierunkowego dla miasta Lublin.
 - Na łącznicach ul. Monte Cassino skrzyżowaniu dwupoziomowy z ul. Nałęczowską, wprowadzono ograniczenie prędkości do 40km/h znakami pionowymi B-33 ze względu na parametry geometryczne oraz zaprojektowano tablice prowadzące po zewnętrznej stronie jezdni łącznicy U-3a. Dodatkowo na niniejszych łącznicach zaprojektowano oznakowanie poziome zlokalizowane na całej długości łącznicy tak aby zapewniało odpowiednie prowadzenie ruchu dla poszczególnych relacji na skrzyżowaniach. Oznakowanie poziome uzupełniono również oznakowaniem pionowym w postaci znaków F-10 zlokalizowanych

w rejonie początków pasów tak aby możliwie wcześniej informowały kierowców o przeznaczeniu poszczególnych pasów ruchu.

- W ciągu ul. Bohaterów Monte Cassino, która posiada przekrój z pasem dzielącym i minimum dwoma pasami ruchu dla każdego kierunku, w celu wyeliminowania potencjalnych zatrzymań na jezdni powodujących pogorszenie płynności ruchu, zmniejszenie przepustowości i wzrost zagrożenia bezpieczeństwa ruchu zaprojektowano oznakowanie pionowe znakami B-36 zlokalizowanymi za każdym skrzyżowaniem doprowadzającym ruchu do analizowanego ciągu. Dodatkowo wprowadzono znaki D-3 informujące o jednokierunkowym ruchu na jezdniach.
- Samodzielnie występujące ścieżki rowerowe oraz ciągi pieszo-rowerowe oznakowano w znakami pionowymi C-13 oraz odpowiednimi znakami C-13/16. Wyżej wspomniane znaki pionowe powinny być zlokalizowane w ten sposób aby nie naruszać skrajni poziomej ścieżki rowerowej (0,2 m). W zakresie oznakowania poziomego zastosowano malowanie poziome typu P-23 w rozstawie co 25m naprzemiennie dla każdego kierunku. W przypadku ciągów pieszo-rowerowych zastosowano również oznakowanie poziome P-26 zlokalizowane w tych samych przekrojach co znaki P-23. Dodatkowo oznakowanie typu P-23 zastosowano w rejonie skrzyżowań, zjazdów publicznych oraz przejść dla pieszych w ciągu danej ścieżki rowerowej.
- Na projektowanym obiekcie mostowym w ciągu ul. Bohaterów Monte Cassino od km ok. 0+108 do 0+222 wobec jednolitej nawierzchni chodnika i ścieżki rowerowej (według projektu mostowego będzie to nawierzchnia betonowa z warstwą ochronną) dla rozdzielenia ścieżki rowerowej i ciągu pieszego a co za tym idzie utrzymania jednolitości oznakowania ciągu pieszo-rowerowego w stosunku do rozwiązań poza obiektem zaprojektowano oznakowanie poziome w postaci linii ciągłej P-2b.
- W przypadku ciągów pieszo-rowerowych w rejonie początku i końca projektowanej ścieżki rowerowej zaproponowano organizację ruchu, tak aby włączenie ścieżki rowerowej do ulicy o ruchu ogólnym było jednokierunkowe. Rozwiązanie takie ma na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa poprzez wyeliminowanie możliwości łamania przepisów ruchu drogowego przez rowerzystów przejeżdżających przez oś jezdni w miejscach niedozwolonych (linia

Projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Sławin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

- P-4) i ich odpowiednie skanalizowanie na powstałą dla nich infrastrukturę. Odpowiednią organizację ruchu wprowadzono przez zastosowanie oznakowania poziomego P-23 i P-8a „mini” jak również oznakowania pionowe B-2 „mini”.
- W rejonie włączeń ścieżek rowerowych do ulic o ruchu ogólnym (ul. Nałęczowska i ul. Wojciechowska) w celu ostrzeżenia kierujących pojazdami o możliwości nagłego pojawienia się rowerzystów na jezdni zaprojektowano znaki ostrzegawcze A-24 w odpowiedniej odległości od wyżej wspomnianych włączeń.
 - Na ul. Wojciechowskiej w rejonie zakończenia ścieżek rowerowych utrzymano rozwiązanie skrajnych pasów ruchu dla rowerzystów. Ma to na celu dowiązanie stanu projektowanego do istniejących rozwiązań w ruchu rowerowym w dalszym ciągu ul. Wojciechowskiej. Skrajne pasy ruchu oznakowano malowaniem P-2b oraz P-1e oraz znakami pionowymi F-19.
 - W rejonie przystanków dla komunikacji miejskiej, które zlokalizowane są przy ciągach pieszo-rowerowych w celu podniesienia bezpieczeństwa osób oczekujących na przystankach jak również rowerzystów zaprojektowano ogrodzenia segmentowe U-12a o długości 4.00m zlokalizowane po obydwu stronach wiaty przystankowej pomiędzy peronem, a ścieżką rowerową. Rozwiązanie ma zapobiec sytuacji nagłego wyjścia pieszego bezpośrednio zza wiaty przystankowej na ścieżkę rowerową, co w sytuacji braku widoczności pieszego przez rowerzystę może skutkować wypadkami i obrażeniami obu niechronionych uczestników ruchu.
 - Ogrodzenia segmentowe U-12a zaprojektowano również na środkowych pasach zieleni na ul. Bohaterów Monte Cassino oraz ul. Nałęczowskiej w celu utrudnienia przekroczeń tych ulic w miejscach niedozwolonych.
 - Na łącznicach ul. Bohaterów Monte Cassino w kierunku ul. Nałęczowskiej zaprojektowano balustrady U-11a w celu zabezpieczenia ruchu pieszego i rowerowego w związku z występowaniem wysokich nasypów drogowych.
 - Miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych w celu lepszej ich dostrzegalności oraz utrzymania jednorodności ich oznakowania w m. Lublin oznakowano znakami pionowymi D-18a i tabliczkami T-29 oraz malowaniem poziomym P-20 i P-24.

Projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Sławin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

- Wszystkie zatoki przystanków autobusowych oznakowane zostały za pomocą znaków pionowych D-15 oraz linii krawędziowych P-7a.
- W zakresie oznakowania poziomego nowobudowanym odcinku ul. Bohaterów Monte Cassino oraz przebudowanych odcinkach ul. Nałęczowskiej oraz ul. Wojciechowskiej wprowadzono nowe oznakowanie poziome jezdni w zakresie linii segregacyjnych oraz znaków poprzecznych i strzałek kierunkowych charakterystycznych dla rejonów skrzyżowań. Z uwagi na uliczne przekroje wszystkich analizowanych ulic linię krawędziową wprowadzono tylko na wysokości zatok autobusowych oraz zjazdów publicznych tj. linia P-7a oraz na wysokości zatok postojowych tj. linia P-19.
- W opracowaniu zaprojektowano bariery stalowe U-14a w lokalizacjach wymagających ich obecności, tj. w rejonie węzła ul. Bohaterów Monte Cassino i ul. Wojciechowskiej. Dla każdej z barier zaprojektowano odpowiednie parametry takie jak: poziom powstrzymywania, szerokość pracująca, poziom intensywności zderzenia. Parametry te zaprojektowano zgodnie z wytycznymi projektowania barier w oparciu o identyfikację zagrożeń występujących na drodze lub jej otoczeniu mających wpływ na bezpieczeństwo uczestników ruchu. Projekt barier objął również odcinki początkowe, końcowe oraz odcinki przejściowe łączące różne typy barier (bariery na obiektach mostowych). Parametry odcinków początkowych oraz końcowych projektowanych barier są takie same jak barier z którymi się łączą. Wszystkie parametry barier przedstawiono na arkuszach z planami sytuacyjnymi w części rysunkowej niniejszego opracowania.
- W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano zmiany w organizacji ruchu na węźle Sławin (zarówno dojazdy od strony al. Solidarności jak i na sama tarcza wyspy centralnej węzła). Zmiany wprowadzono pomimo lokalizacji węzła poza zakresem niniejszego opracowania. Niemniej uruchomienie dwóch wlotów ul. Bohaterów Monte Cassino na węźle Sławin wymusza daleko idące korekty w przedmiotowym oznakowaniu całego węzła. Uzupełniono oznakowanie pionowe oraz skorygowano i zaprojektowano na nowo oznakowanie poziome. Znaki istniejące oznaczono na planie sytuacyjnym jako czarno-białe, natomiast istniejące oznakowanie poziome do postawienia przedstawiono na szaro. Nietypowe rozwiązania oznakowania poziomego na wyspie centralnej

Projekt stałej organizacji ruchu na przedłużeniu ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie w ramach opracowania pn. „Budowa przedłużenia ul. Bohaterów Monte Cassino w Lublinie – do węzła Sławin, przebudowy skrzyżowań z ulicami: Nałęczowską oraz Wojciechowską, przebudowy odcinka ul. Nałęczowskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

związane zamkniętymi dwoma wlotami wyspy oraz zapewnieniem tymczasowego dojazdu z wyspy centralnej węzła do ul. Jaśminowej. Rozwiązania zmian organizacji ruchu na węźle Sławin przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania na ark. OR1 oraz na dodatkowym arkuszu OR1a.

Szczegółowe rozwiązania projektowe w zakresie stałej organizacji ruchu na odcinkach analizowanych ulic zostały przedstawione w części rysunkowej niniejszego opracowania na arkuszach nr. OR.1 – OR.4.

6. ZALECENIA I UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie lica znaków projektowanych należy wykonać z folii odbłaskowej II generacji. Także tarcze wszystkich projektowanych znaków powinny zostać zamontowane na odpowiedniej wysokości zgodnie załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków drogowych i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.).

Lokalizacja znaków pionowych nie powinna naruszać wymaganej skrajni jedni wszystkich objętych projektem ulic oraz skrajni ścieżki rowerowej.

Oznakowanie poziome na nawierzchni bitumicznej należy zastosować jako oznakowanie grubowarstwowe strukturalne, natomiast na nawierzchni z kostki brukowej należy zastosować jako oznakowanie cienkowarstwowe.

Ścieżkę rowerową należy oznakować znakami kategorii C typu „mini”.

Termin wprowadzenia rozwiązań niniejszego projektu stałej organizacji ruchu określono na koniec 2020 roku.