



# Urząd Miasta Lublin

Departament Pierwszego Zastępcy Prezydenta  
Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: +48 81 466 2550, fax: +48 81 466 2551, e-mail: drogi@lublin.eu

*H. Kuzaj*  
*M. Kuzaj*  
81

DM.UD.I.5542/D-005/2282/08

WYDZIAŁ INWESTYCJI

2009 -03- 16

W PŁYNE

L.dz. 805

Lublin, dn. 02.03.2009 r.

Wydział Inwestycji

Urzędu Miasta Lublin

w/m

**Zatwierdzam do wydania  
Wykonawcom**

**ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Inwestycji**

*mgr inż. Marek Młynarczyk*

dot. ul. Diamentowej i Krochmalnej

W odpowiedzi na pismo, dotyczące określenia warunków technicznych do opracowania projektu budowlano-wykonawczego przebudowy drogi powiatowej nr P2359L – ul. Krochmalnej w Lublinie na odcinku od mostów na rz. Bystrzyca do skrzyżowania z ul. Diamentową i drogi powiatowej nr P2337L – ul. Diamentowej w Lublinie na odcinku od skrzyżowania z ul. Krochmalną do ul. Olszewskiego, Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin informuje jak niżej.

1. Projekt budowlano-wykonawczy powinien być opracowany zgodnie z wymogami Rozporządzenia 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. Z 1999r., Nr 43, poz. 430 z późn. zm.).
2. Zakres projektu budowlano-wykonawczego ulic Krochmalnej i Diamentowej w Lublinie winien obejmować branżę: drogową wraz z projektem organizacji ruchu, oświetlenia ulicy i jej odwodnienia.
3. Projekt organizacji ruchu powinien być wykonany zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczeniu na drogach” Załączniki 1-4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz.U. 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.
4. Parametry projektowanej ulicy należy dostosować do założeń planu zagospodarowania terenu i przyszłych obciążeń ruchem. Stosownie do klasy należy przewidzieć obsługę przyległych posesji.
5. Rodzaj skrzyżowań powinien wynikać z obciążeń ruchowych i rozkładu potoków ruchu (obciążenie poszczególnych relacji). O ile analiza ruchowa na to pozwoli preferowane będą skrzyżowania typu rondo lub z wyspą centralną – jako kontynuacja już występujących w ciągu al. Jana Pawła II. W zależności od typu i parametrów skrzyżowań z sygnalizacją świetlną lub bez – ewentualnie z sygnalizacją świetlną w perspektywie. Przy projektowaniu skrzyżowań typu rondo należy zapewnić odpowiednie powierzchnie akumulacji dla pojazdów skręcających, które to relacje będą rzutowały na przepustowość całego skrzyżowania.
6. Należy przewidzieć połączenie komunikacyjne przebudowywanego odcinka ul. Krochmalnej z Trasą Zieloną – w koncepcji i jako kolejny etap przebudowy ulicy.
7. Należy zaprojektować ścieżkę rowerowo-pieszą od istniejącej wzdłuż rz. Bystrzyca w stronę ul. Zemborzyckiej (połączenie w przyszłości z projektowaną ścieżką wzdłuż ul. Zemborzyckiej).
8. Projekt powinien uwzględniać lokalizację przystanków komunikacji zbiorowej w oparciu o obowiązujące przepisy oraz źródła i cele ruchu pieszego. Zatoki przystankowe projektować min. 40 m – Obciążenie ruchem pojazdów komunikacji zbiorowej – 25-30/poj/h oraz przewidzieć wymianę wiat przystankowych na wiaty nowego typu tj. przeszklone, jak w centrum miasta (3 wiaty 6m i 1 wiata 4m).
9. W projekcie należy uwzględnić planowany przebieg tras trolejbusów.
10. Projekt należy poprzedzić koncepcją w zakresie rozwiązań geometrycznych i założeń organizacji ruchu.
11. Należy zapewnić ciągłość komunikacji pieszej.
12. Konstrukcje nawierzchni zgodnie z zał. 1 do niniejszego pisma.
13. Wytoczne projektowania sygnalizacji świetlnej podano w zał. 2 do niniejszego pisma.
14. Obsługa zlokalizowanych przy ul. Diamentowej posesji winna odbywać się poprzez drogę serwisową.
15. Projekt branżowe należy uzgodnić (zatwierdzić) w Wydziale Dróg i Mostów.
16. Projekt odwodnienia wykonać w oparciu o warunki techniczne określone przez MPWiK Sp. z o.o..
17. Oświetlenie drogowe projektować w oparciu o wymogi PN-76/E-02032 „oświetlenie dróg publicznych”, przyjmując dla w/w ulicy kategorię oświetlenia E, oraz uwzględniając następujące uwagi:



## Urząd Miasta Lublin

- Zakres oświetlenia winien obejmować wyłącznie tereny miejskie.
- Stosować oprawy sodowe wysokoprężne.
- Stosować słupy aluminiowe anodowane o wysokości zbliżonej do szerokości jezdni.
- Dokumentację techniczno-prawną (opracowaną w oparciu o warunki techniczne podłączenia określone przez Lubzel Dystrybucja Sp. z o.o.) należy złożyć w tut. Wydziale (w 2 egz.) celem uzgodnienia.

### w załączeniu:

1. Wytyczne projektowania konstrukcji nawierzchni przebudowywanych ulic Krochmalnej i Damentowej
2. Wytyczne projektowania sygnalizacji świetlnej.

**DYREKTOR**  
**Wydziału Dróg i Mostów**  
inż. *Engeniusz Janicki*



## 12. Konstrukcja nawierzchni przebudowywanych ulic Krochmalnej i Diamentowej

Opracowanie projektu przebudowy ulic Krochmalnej i Diamentowej winno obejmować analizą dokonaną zgodnie z Katalogiem wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych opracowanym przez IBDiM i wprowadzonym do stosowania Zarządzeniem nr 4 z dnia 23 lutego 2001 przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych.

### Główne etapy postępowania określone w ww. katalogu

1. wyznaczenie kategorii ruchu ( w przypadku gdy kategoria wyjdzie poniżej KR3 należy przyjąć KR3)
2. ocena stanu istniejącej nawierzchni i podłoża (wykonanie w zależności od obliczonej kategorii ruchu badań i czynności rozpoznawczych)

**Do wykonania warstw bitumicznych w konstrukcji nawierzchni przebudowywanej ulicy należy zastosować poniższe materiały:**

- warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/8 mm wg PN-S-96025 grubości 3 cm
  - asfalt - polimeroasfalt DE 80 B
  - wypełniacza mineralny wapienny podstawowy
  - kruszywo ze skał magmowych - **bazalt klasy I i gat. 1**
- warstwa wiążąca, wzmacniająca i wyrównawcza (minimum 4 cm grubości) z betonu asfaltowego PN-S-96025
  - asfalt - polimeroasfalt DE 80 B
  - wypełniacza mineralny wapienny podstawowy
  - kruszywo ze skał magmowych klasy I i gat. 1
- podbudowa z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/25 mm wg PN-S-96025
  - asfalt D35/50 w ilości zbliżonej do górnych granic dopuszczonych normą PN-S-96025:2000 ze względu na zapewnienie wymaganej trwałości zmęczeniowej warstwy
  - wypełniacz mineralny wapienny podstawowy
  - kruszywo ze skał magmowych lub przeobrażonych klasy I i gat. 1

### Konstrukcja chodników

Chodniki należy zaprojektować z kostki brukowej koloru szarego. Należy przewidzieć wykonanie pod nawierzchnią chodnika warstwy podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem

### Konstrukcja zatok autobusowych - stosowana w Lublinie

- 8 cm – warstwa ścieralna kostka wibroprasowana o  $R_m > 60$  MPa o spoinach wypełnionych piaskiem układana w jodełkę równoległą do kierunku jazdy
- 3 cm – grys bazaltowy 2/4mm oraz 4/6,3 w proporcji po 50 %
- 2 cm warstwa izolacyjna z asfaltu lanego o uziarnieniu 12,8 mm wg PN-S-96025
  - asfalt D35/50
  - wypełniacza mineralny wapienny podstawowy
  - kruszywo ze skał magmowych lub przeobrażonych klasy I i gat. 1
- 20 cm – górna warstwa podbudowy z chudego betonu wg PN-S-96013

Zatwierdzam do wydania  
Wykonawcom

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Inwestycji

mgr inż. Marek Młynarczyk



- 12-20 cm – dolna warstwa podbudowy piasek stabilizowany cementem  $R_m=5,0$  MPa wg normy PN- S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem

**jeśli podłoże określono jako G3 to należy dodać:**

- 15 cm – ulepszone podłoże - piasek stabilizowany cementem o  $R_m=2,5$  MPa (wytworzony w betoniarni) wg PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem,

**Warunki pozostałe:**

- nie projektować tzw. opasek przykrawężnikowych z kostki brukowej
- wszelkie łuki na wyspach kierunkowych, azylach, pasach dzielących winny być zaprojektowane z tzw. krawężników łukowych o odpowiednim promieniu.
- Na odcinkach ulic gdzie spadek podłużny byłby poniżej 0,5 % należy zaprojektować ścieki przykrawężnikowe z kostki brukowej
- zjazdy do posesji winny być zaprojektowane w poziomie chodnika
- dążyć do ujednolicenia konstrukcji ulicy na całym przebudowywanym odcinku ulicy

**DYREKTOR**  
**Wydziału Drog i Mostów**

inż. Eugeniusz Jańicki



### 13. Wytyczne projektowania sygnalizacji przebudowywanych ulic Krochmalnej i Diamentowej

#### I. Wymagania programowo - ruchowe

1. Projekt należy poprzedzić opracowaniem koncepcji zawierającej analizę ruchową, rozwiązania geometrii jezdni wraz z podstawowymi elementami organizacji ruchu, którą należy przedłożyć do zaopiniowania w tut. Wydziale

2. Należy opracować projekt techniczny w branży inżynierii ruchu zawierających m. in. :

a) organizacja ruchu

- plan sytuacyjny w skali 1:500 z projektowaną organizacją ruchu i rozmieszczeniem detektorów oraz sygnalizatorów na planszy syt.-wys. z naniesionym istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu i innymi projektowanymi elementami,
- pomiary ruchu w ciągu ul. Krochmalnej i Diamentowej w dniach wtorek – czwartek,

b) skrzyżowania z drogową sygnalizacją świetlną

- programy sygnalizacji na podstawie istniejących i prognozowanych natężeń, dostosowane do koordynacji wzdłuż ul. Diamentowej i sterownia w obszarze centrum miasta, uwzględniające tj: cykl minimalny dla ciągu, cykl optymalny ze względu na koordynację, cykle o długościach 80s, 100s, 120 s
- obliczenia przepustowości zgodnie z Zarządzeniem Nr 20 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 lipca 2004 r w sprawie wprowadzenia zasad i metod obliczania przepustowości skrzyżowań drogowych,
- schemat podstawowych faz ruchu,
- tablicę minimalnych czasów międzyzielonych, wykaz grup nadzorowanych, schematy torów jazdy wraz z obliczeniami czasów międzyzielonych,
- algorytmy sterowania w oparciu o stany ustalone wzbudzeń detektorów, określić warunki logiczne, programy przejść fazowych,
- określenie min i maks. wartości sygnałów w grupach akomodowanych,
- określenie zależności grup akomodowanych od detektorów,

Lokalizację przejść dla pieszych i innych elementów projektować przy uwzględnieniu wymogów sterowania sygnalizacją i lokalizacji osprzętu.

#### II. Wymagania techniczne

Na podstawie zatwierdzonego projektu w branży inżynierii ruchu należy opracować i uzgodnić w Wydziale Dróg i Mostów UM Lublin:

a) projekt w branży elektrycznej sygnalizacji zawierający m in. :

- światłowodową transmisję danych do siedziby UM Lublin przy ul., Wieniawskiej 14 poprzez włączenie w sieć światłowodową systemu monitoringu sygnalizacji,

b) projekt w branży konstrukcyjnej uwzględniający m. in.:

**Zatwierdzam do wydania**  
**ZASTĘPCY WYKONAWCÓW**  
Wydziału Inwestycji

mgr inż. Marek Młynarczyk



- badania geologiczne podłoża gruntowego,
- wzornictwo elementów konstrukcyjnych stosowane na terenie miasta: ramie wysięgu wygięte łukowo, przekrój kołowy

### III. Elementy wyposażenia sygnalizacji:

a) sterownik - należy zastosować sterownik zapewniający pełną obsługę systemu sterowania sygnalizacją i współpracujący ze sterownikami na sąsiednim skrzyżowaniu. Razem ze sterownikiem winno zostać dostarczone oprogramowanie (nadające się do zainstalowania na komputerze przenośnym typu notebook) umożliwiające: ładowanie programów sygnalizacji do sterownika, odczyt dzienników zdarzeń ze sterownika, programowanie i odczyt wyników pomiarów ruchu ze sterownika, zmianę parametrów sterowania w poszczególnych grupach sygnalizacyjnych (długości sygnałów minimalnych, okresów akomodacji, czasów międzyzielonych wydłużania ewakuacji realizowanego przez pętle wydłużania ewakuacji).

Sterowniki sygnalizacji powinny być ponadto dołączone do eksploatowanego przez Zarządcę Drogi systemu centralnego monitorowania, sterowania i pomiarów ruchu – MSR SiMS. W dokumentacji należy uwzględnić zaprogramowanie serwera systemu monitorowania użytkowanego przez zarząd drogi w zakresie niezbędnym do realizacji funkcji centralnego monitorowania, sterowania oraz automatycznych pomiarów ruchu. Serwer systemu powinien zapewniać, aby dla poszczególnych użytkowników systemu możliwe było zaprogramowanie ich uprawnień w szczególności jeżeli chodzi o możliwość dokonywania zmian parametrów sterownika.

- b) latarnie sygnalizacyjne - wszystkie latarnie energooszczędne, lumiled, z bezbarwnym tłem soczewki,
- d) sygnalizatory akustyczne - należy zastosować syg. dźwiękowe o natężeniu dźwięku regulowanym automatycznie poziomem hałasu otoczenia. Przewidzieć sterownie dobowe czasu pracy syg. akustycznych.
- e) przyciski dla pieszych: sensorowe, ze zwrotnym potwierdzeniem zgłoszenia i informacją tekstową o jego przyjęciu na przycisku, zasilanie 24 V
- h) detekcja pojazdów - obejmująca wszystkie pasy ruchu (zalecane układy mieszane pętle indukcyjne + wideodetektory, system detekcji przystosowany do pomiarów ruchu, mierzenia długości kolejki i wykrywania pojazdów w strefach dylematu; transmisja obrazu z kamer wideodetekcji lub niezależnych kamer CCTV (transmisja światłowodem do siedziby UM Lublin)

Uwaga: Szczegółowe dane na temat parametrów osprzętu i transmisji danych do siedziby UM Lublin przy ul. Wieniawskiej 14 należy uzgadniać na etapie projektowania z Wydziałem Dróg i Mostów UM Lublin

### IV. Zakres ilościowy opracowania:

- a) dla potrzeb uzgodnienia w Wydziale Dróg i Mostów - forma graficzna, projekt techniczny w ilości - po 2 egz. dla każdej branży,
- b) dla potrzeb odbioru i przyjęcia na majątek Gminy Lublin: forma elektroniczna - **wszystkie strony projektu**: opis, obliczeń, rysunki techniczne, itd zeskanowane/przetransponowane do formatu PDF.

Rysunki techniczne: - plansza zbiorcza projektowanej organizacji ruchu



Załącznik nr 2 do pisma DM.UD.I.5542/D-005/2282/08

- plansza zbiorcza uzbrojenia( wersja uzgodniona na ZUD)  
w programie graficznym spełniającym warunek wymienialności plików zapisanych w formatach  
DWG i DXF (otwieranych w programie AUTOCAD 2000 i późniejszych wersjach)

UWAGA: forma elektroniczna planszy organizacji ruchu przekazana do UM Lublin (obraz  
graficzny + pliki. tif.+ inne) z naniesionymi elementami (znaki pionowe i poziome, tablice,  
urządzenia bezpieczeństwa ruchu, sygnalizatory itp) na oddzielnych warstwach, w sposób  
umożliwiający automatyczne tworzenie baz danych, winna mieć charakter inwentaryzacji  
powykonawczej prac. Ilość nośników: - 1 egz. na płycie CD

W/w warunki i zakres prac należy traktować jako wymagania minimalne i uwzględnić w  
dokumentacji technicznej, specyfikacjach oraz przedmiarach.  
Ważność powyższych warunków określa się na 18 miesięcy.

**DYREKTOR**  
**Wydziału Dróg i Mostów**

*inż. Eugeniusz Janicki*