



# 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

DM/3.1.2. 5512/S-39/08

Lublin, dn. 18.02.2008 r.

**Urząd Miasta Lublin**  
**Wydział Inwestycji**

w/m

W odpowiedzi na pismo znak IN.III-3/0717/89/08 określamy wymogi do projektu budowy sygnalizacji świetlnej w ul. Zelwerowicza w Lublinie.

## I. Zakres opracowania:

- a) ze względu na wymogi koordynacji/sterowania obszarowego uwzględnić drogowe sygnalizacje świetlne na skrzyżowaniach ulic:
  - Poligonowa - Zelwerowicza
  - skrzyżowanie w km 1+124, 91
  - skrzyżowanie Zelwerowicza – Koncertowa
  - skrzyżowanie Zelwrowicza - Choiny
- b) ze względu na potrzebę minimalizacji długości syg. zielonego dla poszczególnych grup i możliwości lokalizacji sygnalizatorów i masztów uwzględnić konieczność wprowadzenia korekt geometrii skrzyżowań (w stosunku do przedłożonych rozwiązań). Dotyczy w szczególności skrzyżowań rozległych: Zelwerowicza – Koncertowa
- c) ze względu na potrzebę podłączenia do systemu monitorowania sygnalizacji na terenie miasta zaprojektować kanalizację kablową wzdłuż ul. Choiny na odcinku od ul. Zelwerowicza do ul. Elsnera.

Wymagane dostosowanie do obowiązujących przepisów, projektowanej organizacji ruchu i wymogów koordynacji/sterowania obszarowego w pełnym zakresie.

## II. Wymagania programowo -ruchowe

- Należy opracować projekt wykonawczy w branży inżynierii ruchu zawierających m. in. :
- 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. Koncertowej, Poligonowej i Choiny na wysokości włączenia ul. Zelwerowicza w godz 6<sup>00</sup> - 10<sup>00</sup> i 14<sup>00</sup> - 18<sup>00</sup> w dniach wtorek – czwartek,
  - programy sygnalizacji dostosowane do koordynacji wzdłuż ul. Zelwerowicza

warunki\_zelwerowicza.odt

- uwzględniające: cykl minimalny dla ciągu oraz cykle optymalne ze względu na koordynację i prognozowane natężenie ruchu dla poszczególnych relacji
- 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.

### III. Wymagania techniczne

Na podstawie uzgodnionego projektu w branży inżynierii ruchu należy opracować i uzgodnić w tut. Wydziale Dróg i Mostów :

- a) projekt w branży elektrycznej sygnalizacji zawierający m in. :
  - opis techniczny
  - obliczenia obciążenia,
  - przebieg kabli sterowniczych,
  - zasilanie detektorów i przycisków dla pieszych
  - światłowodową transmisję danych
  - schematy rozszycia i podłączeń kabli.
  - elementy niezbędne dla wykonania detekcji i systemu monitoringu sygnalizacji zgodnie z poniższymi wytycznymi.
- b) projekt w branży konstrukcyjnej uwzględniający m. in.:
  - projekt konstrukcyjne masztów wysięgnikowych i fundamentów,
  - badania geologiczne podłoża gruntowego,
  - maszty zwykłe i maszty z wysięgnikami - do montażu latarni syg. należy zastosować konstrukcje typowe, ale jeżeli zastosowanie typowych konstrukcji masztów z wysięgnikami nie będzie możliwe, to można zastosować konstr. opracowane indywidualnie (np. bramowe)
    - konstrukcje masztów powinny posiadać odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne z zewnątrz (powłoka galwaniczna + farba), od wewnątrz (powłoka galwaniczna),
    - w celu minimalizacji liczby konstrukcji wsporczych zaleca się łączenie konstrukcji dla sygnalizacji świetlnej, oświetlenia ulicznego , itp,
    - należy uwzględnić zalecane odległości latarni od linii zatrzymania,
    - wzornictwo stosowane na terenie miasta
    - ekrany kontrastowe perforowane.
- c) wykonanie
  - kanalizacji wykonanej z rur min. fi 100,
  - kanalizacji w rejonie skrzyżowania na „obwodzie głównym” wykonanej minimum jako 3-y otworowa,
  - kanalizacji dla potrzeb transmisji danych/ koordynacji wykonana jako 3-y otworowa dostosowana do montażu światłowodu, przewidzieć ją w całym zakresie objętym robotami budowlanymi,

### IV. Elementy wyposażenia sygnalizacji:

- a) sterownik - należy zastosować sterownik zapewniający pełną obsługę systemu sterowania sygnalizacją i współpracujący ze sterownikami na sąsiednim skrzyżowaniu:
- konstrukcja 2-procesorowa – osobno funkcjonujące niezależnie od siebie mikrokomputery sterowania i nadzoru oraz 2 działające niezależnie od siebie tory pomiarów napięć i prądów zaimplementowane na pakietach wykonawczych.
  - oba mikrokomputery: sterowania i nadzoru 32-bitowe,
  - dostęp do menu na wyświetlaczu terminala wewnętrznego możliwy po wprowadzeniu przez użytkownika jego kodu PIN, z 3 różnymi poziomami uprawnień.
  - sterownik winien umożliwiać odczyt dzienników zdarzeń – logów poprzez port PC do notebooka. Oprogramowanie umożliwiające odczyt logów winno być dostarczone razem ze sterownikiem.
  - sterownik winien umożliwiać realizację koordynacji/transmisji danych ze sterownikami na sąsiednich skrzyżowaniach oraz odbierać sygnał koordynacyjny z jednostki nadrzędnej – sterownika lub centrum sterowania ruchem,
  - realizacja pomiarów ruchu w kwantach 1, 5, 15, 30 minutowych oraz 1, 2, 6 i 24 h w okresie min. 90 dni dla 64 punktów pomiarowych.. Do sterownika należy dołączyć oprogramowanie do programowania pomiarów w sterowniku oraz odczytu danych.
  - wbudowany moduł interfejsu z symulatorem ruchu np Vissim firmy PTV.
- Przełączenie z trybu przetwarzania zgłoszeń rzeczywistych w tryb symulacji zgłoszeń generowanych przez symulator. Przed uruchomieniem sterownika należy przedłożyć Zamawiającemu zapis przebiegu symulacji.

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 powinny być ponadto dołączone sygnalizacji do eksploatowanego przez Zarządę 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.
- 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, system detekcji przystosowany do pomiarów ruchu, mierzenia długości kolejki i wykrywania pojazdów w strefach dylematu; transmisja obrazu z kamer wideodetekcji lub niezależnych kamer CCTV

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

### V. 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, itp ( A-4 ) zeskanowane w formacie jpg. Rysunki techniczne w programie graficznym spełniającym warunek wymieniałości 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 na podkładzie syt.-wys. ( pliki. tif.) 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

Niezbędne dane dane techniczne dot. istniejących sygnalizacji zostaną przekazane projektantom po zgłoszeniu się do tut. Wydziału.

W/w warunki i zakres prac należy traktować jako wymagania minimalne i uwzględnić w dokumentacji technicznej, specyfikacjach oraz przedmiarach.

DYREKTOR WYDZIAŁU

inż. *Eugeniusz Janicki*

Lublin, dnia 28 .05.2009 r.

ZUDP Nr 67 /2009

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Zelwerowicza  
Zleceniodawca : Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego  
„ToMaR – DROG” T. Lis, M. Oleszczuk - s.j. 20-234 Lublin, ul. Mełgiewska 38B  
Data wpływu zlecenia :20.01.2009 r.  
Stadium opracowania : projekt trasy  
Nazwa jednostki projektowej (projektant) : „ToMaR – DROG” T. Lis, M. Oleszczuk - s.j.  
Inwestor : Gmina Miasto Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin** na posiedzeniu w dniu 23.01.2009 i 22.05.2009 r. **uzgodnił** lokalizację kanalizacji deszczowej z przyłączami, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji świetlnej i elementów sygnalizacji świetlnej ; sieci: telekomunikacyjnej, gazowej, ciepłowniczej, wodociągowej; energetycznych linii kablowych NN, SN i oświetleniowych dla projektowanej ulicy Zelwerowicza w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.



4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK w Lublinie, ZE Lublin Miasto, ZG w Lublinie, LPEC w Lublinie, TP SA w Lublinie.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. Wystąpić do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin o wydanie szczegółowych warunków na prowadzenie prac ziemnych w pasach zieleni i w pobliżu drzew.
11. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
12. W miejscach skrzyżowania z istniejącą kanalizacją telefoniczną TP przejście wykonać zgodnie z normą ZN-96 TPSA-004. Miejsca skrzyżowań podlegają odbiorowi przed zakryciem przez Pion Sieci TP OT Lublin tel. 718 14 40.
13. ZG w Lublinie uzgadnia na warunkach podanych w piśmie TE/ 4074/ 017/ 2008 z dn.26.08.2008 , którego kopia stanowi załącznik nr. 1 do niniejszej opinii ZUDP.
14. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
15. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
16. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
17. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

Z up. PREZYDENTA MIASTA

*mgr Joanna Werykowska*  
Inspektor