

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

TEMAT: opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego przebudowy skrzyżowania ulic Al. Jerozolimskie – E. Plater.

1. **Opinia komunikacyjna** Inżyniera Ruchu m.st. Warszawy.
2. **Projekt organizacji ruchu**, zaopiniowany przez WRD Komendy Stołecznej Policji, Zarząd Dróg Miejskich (w tym Wydział Programowania MSI) i inne stosowne instytucje oraz zatwierdzony przez Inżyniera Ruchu m.st. Warszawy. Wymagane jest złożenie minimum 5 egz. w tym 3 egz. oryginalnych. Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu we wstępnej fazie projektowania 2 koncepcje :

A) Koncepcja 1

- Uwzględniająca zaprojektowania wszystkich przejść w poziomie przez Al. Jerozolimskie i ul. E. Plater (z przejazdem rowerowym na północnym wlocie skrzyżowania oraz poprowadzeniem ruchu rowerowego w relacji północ-południe po jezdni, w formie pasów rowerowych),
- doprowadzenie do Al. Jerozolimskich pasów rowerowych w ciągu ul. E. Plater po stronie dworca Centralnego wraz z dostosowaniem sposobu sterowania na skrzyżowaniu E. Plater – Dworzec Centralny (Złote Tarasy)
- korektę geometrii skrzyżowania w ciągu Al. Jerozolimskich związaną z zaprojektowaniem wysepek w bezpośrednim sąsiedztwie torowiska, korekta łuków na skrzyżowaniu,
- poprowadzenie ruchu rowerowego przez skrzyżowanie w relacji Południe – Północ,
- rozważenie możliwości wybudowania pasa do skrętu w prawo na zachodnim wlocie Al. Jerozolimskich,

B) Koncepcja 2

- patrz koncepcja 1 z wyłączeniem przejścia naziemnego przez wschodni wlot Al. Jerozolimskich (i ew. wyłączeniem ruchu rowerowego po jezdni w relacji południe->północ),

Każda z przedstawionych koncepcji powinna zawierać informacje na temat szacunkowych kosztów związanych z ich realizacją, konieczności przebudowy mediów i wnioski o przydatności rozwiązania w aspekcie społecznym (prognozy ruchu). Po przedstawieniu koncepcji Zamawiający wspólnie z Inżynierem Ruchu m.st. Warszawy podejmie decyzję o szczegółowych rozwiązaniach jakie ma zawierać projekt docelowy.

3. **Uzgodniony i zatwierdzony projekt sygnalizacji świetlnej** zawierający m. in.:
 - opis techniczny;
 - plan sytuacyjny w skali 1:500 z organizacją ruchu i rozmieszczeniem sygnalizatorów oraz detektorów dla pojazdów i pieszych;
 - aktualne dane o ruchu kołowym w szczycie porannym i popołudniowym, oraz międzyszczytce, tj. natężenie i strukturę kierunkową;
 - obliczenia przepustowości;
 - schemat podstawowych faz ruchu;
 - tablicę minimalnych czasów międzyzielonych dla strumieni kolizyjnych;
 - wykaz grup kolizyjnych i nadzorowanych;
 - programy sygnalizacji dostosowane do pracy w akomodacji wraz z harmonogramem ich pracy;
 - algorytm sterowania izolowanego;
 - określenie min. i maks. wartości sygnałów zielonych w grupach akomodowanych;
 - określenie zależności grup akomodowanych od detektorów ruchu.
4. **Uzgodniony projekt elektryczny instalacji sygnalizacji świetlnej** uwzględniający m. in.:
 - instalację układu pomiarowego z wymianą W.L.Z.;
 - przebieg kabli sterowniczych;

- zasilanie latarni sygnalizacyjnych, detektorów pojazdów, przycisków dla pieszych i detektorów dla rowerzystów.

Urządzenie sterujące (sterownik) musi spełniać wymagania funkcjonalne dla urządzeń sterujących zawarte w „Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkach ich umieszczania na drogach” (Dziennik Ustaw nr 220 poz. 2181, z dnia 23 grudnia 2003r., zał. nr 3, pkt 3.3.1) potwierdzone certyfikatem zgodności z normą PN-HD638:S1, wydanym przez niezależny instytut lub laboratorium.

Sterownik musi umożliwiać pracę sygnalizacji przy napięciu 40/42V i zawierać m.in.:

- układ UPS min. 1 godz. pracy;
- układ „ściemniania” luminancji nadawanych sygnałów w godzinach nocnych;

Wielkość obudowy sterownika musi umożliwiać umieszczenie elementów niezbędnych do podłączenia światłowodów (przełącznica, konwerter, mufy kablowe).

Maszty sygnalizacyjne (MS 3300; 3600; 3900) należy montować w gniazdach montażowych (RS-115/600, RS-115/445, RS-B/D typ A) lub w podłożu trawiastym na fundamentach prefabrykowanych (Fs/0,5×0,6m), oraz maszty MSŁ, MSOś-5÷7m na fundamentach F12/3 (0,8×0,8×1,7m), MSŁ, MSOś-9m na fundamentach F16 (1,0×1,0×2,5m). Wszystkie maszty sygnalizacyjne stalowe zabezpieczone powłoką ochronną RAL-9006 antyplakat z gwarancją 5 lat. Maszty aluminiowe SAL/syg anodowane, kolor naturalny, z zabezpieczeniem podstawy elastomerem poliuretanowym.

Sygnalizatory typu FUTURA LUMILED 42V z mocowaniem dwupunktowym. Przy lokalizacji sygnalizatorów na słupach oświetleniowych należy uwzględnić zastosowanie słupa wykonanego w wersji dwuwętkowej (układ sygnalizacyjny bez skrzynek kablowych).

Trasy kabli sygnalizacyjnych, sterowniczych i zasilających należy prowadzić w pełni drożnej kanalizacji kablowej w rurach typu RHDp, SRS, DVR lub 110 z łukami, trójknikami, itp., z zastosowaniem studni kablowych z poliwęglanu (np. typu SK, EK 368, EK 388 lub EK 337 dla pętli indukcyjnych). W studniach kablowych, dla uszczelnienia rur, stosować dławice czopowe EK 186/90-3. Przy sterownikach stosować studnie kablowe 2 × EK 328 + 2 elementy dolne wys. 220 mm. Zapasy kablowe lokalizować w studniach.

Na przejściach dla pieszych należy przewidzieć kasety przyciskowe sensorowe, np. typu EK533 – 40/42 V AC, w układzie styków normalnie zwartym, z optycznym oraz akustycznym potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia ze sterownika, z obsługą osób niewidomych i niedowidzących (sygnał naprowadzania na przycisk, wibracja przy świetle zielonym, opis Braille’a o topografii przejścia). Sygnał akustyczny dla osób niewidomych na wszystkich przejściach dla pieszych (typu „A” lub „B”) powinien być nadawany z dodatkowego głośnika zainstalowanego na wysokości min. 2,20m. Zaprojektowane rozwiązanie musi uwzględnić wyłączenie sygnału akustycznego w godz. 20⁰⁰ ÷ 8⁰⁰ oraz w dni świąteczne. Wymagana wysokość montażu kaset przyciskowych 130 cm od poziomu chodnika do środka części aktywnej przycisku. Do podłączenia kaset należy zastosować kabel typu (XzTKMXpw 6×2×0,8 mm²) prowadzony osobno do każdej grupy logicznej.

Do automatycznej detekcji rowerzystów należy zastosować kamery typu np. Traficam Safe Walk, podłączone kablem FTP 4×2×0,5/kat. V LAN, prowadzonym osobno do każdej kamery. Kamery należy montować na masztach MSw wys. 4000 (1 kamera – 1 strefa detekcji). Zamawiający dopuszcza zastosowanie detektorów radarowych Heimdall.

Do detekcji pojazdów należy zastosować:

- pętle indukcyjne (zalecane);
- inne sposoby detekcji po uzgodnieniu z ZDM ZTSO.

Trasę kabla zasilającego i kabli sterowniczych należy projektować na terenie zarządzanym przez Miasto Stołeczne Warszawa. Przebieg kanalizacji kablowej i sposób wykonania przepustów należy uzgodnić w Wydziale Dróg Zarządu Dróg Miejskich.

Projektowaną trasę kabli zasilających i sygnalizacyjnych, lokalizację masztów sygnalizacyjnych, studni kablowych i detektorów przed złożeniem w ZUD należy uzgodnić w ZDM ZTSO.

5. **Projekt branży drogowej** uwzględniający:

- regulację wysokości krawężników i remont cząstkowy chodników na przejściach dla pieszych w zakresie uzgodnionym przez Wykonawcę z Wydziałem Dróg ZDM;
- korektę geometrii skrzyżowania w zakresie wynikającym z opinii komunikacyjnej i projektu organizacji ruchu.

Kompletna dokumentacja ze wszystkich branż powinna zawierać:


- projekt wykonawczy;
- przedmiary robót (kosztorysy ślepe) i jeden egzemplarz kosztorysu inwestorskiego;
- szczegółowe specyfikacje techniczne;
- opracowanie geodezyjne z uzgodnieniami ZUD (dwa oryginalne egz. ZUD i dwie kolorowe kopie);
- inne uzgodnienia branżowe (m.in. ZTM, STOEN, ZOM);
- wypis z ewidencji gruntów w rejonie opracowania wraz z planem zagospodarowania i zakresu robót;
- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót;
- zapis na płycie CD w plikach formatu PDF.

Uwaga:

Wszystkie koszty związane z obsługą geodezyjną dokumentacji ponosi Wykonawca projektu. Projektant zobowiązany jest do wystąpienia do Wydziału Sygnalizacji i Oświetlenia Zarządu Dróg Miejskich z wnioskiem o wydanie szczegółowych warunków technicznych do projektowanej sygnalizacji. Wydanie ww. warunków możliwe będzie po przedstawieniu zatwierdzonego przez Inżyniera Ruchu m.st. Warszawy projektu organizacji ruchu wraz z elementami sterowania ruchem.

KIEROWNIK ZESPOŁU
Wydział Sygnalizacji i Oświetlenia

Sebastian Kubanek

Z-ca NACZELNIKA WYDZIAŁU
Sygnalizacji i Oświetlenia

Piotr Dowjat

3

KIEROWNIK ZESPOŁU
DS. KOMUNIKACJI ROWEROWEJ

Artur Tondera