

## Opis przedmiotu zamówienia

### **Zadanie 1**

**Opracowanie projektu stałej organizacji ruchu w zakresie urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz dostawa wraz z montażem słupków drogowych typu Lublin.**

**1.1.** W ramach Zadania 1, Wykonawca opracuje oraz uzgodni projekt stałej organizacji ruchu na wybranych drogach publicznych w Gminie Lublin, obejmujący ustawienie urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego – słupków blokujących typu Lublin. Wykonawca zobowiązany będzie opracować oraz uzgodnić projekty organizacji ruchu dla ulic wymienionych w załączniku nr 1.

Zamówienie musi być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U.2017.784 -j.t.), przepisami Prawa o ruchu drogowym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03 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 późn.zm.) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U.2002.170.1393 z późn. zm.).

Projekty muszą być zaopiniowane przez Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie, Komendę Miejską Policji w Lublinie oraz zatwierdzone przez Prezydenta Miasta Lublin. Wszystkie projekty muszą być uzgodnione z Zamawiającym w ramach spotkań roboczych, zanim zostaną złożone do zaopiniowania na Komendzie Miejskiej Policji w Lublinie. Projekt musi być tak wykonany, aby bez żadnych dodatkowych prac poprawkowych możliwa była jego realizacja w terenie.

Dla każdego projektu należy dostarczyć Zamawiającemu:

- dwa egzemplarze w wersji cyfrowej w formatach PDF oraz DWG (Zamawiający posiada i użytkuje oprogramowanie Autocad 2009);
- trzy egzemplarze w wersji papierowej.

**1.2.** Do obowiązków Wykonawcy należy dostawa oraz montaż żeliwnych słupków blokujących typu Lublin (wzór wg załącznika nr 2) w ilości max 350 szt. zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Ze względu na specyfikę działalności Zamawiającego podane w opisie przedmiotu zamówienia ilości są szacunkowe. Ostateczna ilość słupków może ulec zmniejszeniu o maksymalnie 20 %. Decyzję tę może podjąć tylko Zamawiający. Ilość dostarczonych i zamontowanych słupków nie może przekroczyć 350 szt.

Wykonawca w ramach realizacji zamówienia zobowiązany jest również do demontażu istniejących słupków wg innego wzoru niż „Lublin”. W miejscach, które będą wskazane przez Zamawiającego na etapie realizacji, zamówienie obejmujące wymianę słupków na żeliwne typu Lublin, na zasadzie 1 za 1. Zdemontowane słupki Wykonawca zobowiązany jest przekazać na złom.

**1.3.** Ceny jednostkowe podane w ofercie cenowej muszą zawierać wszystkie koszty realizacji zamówienia, w szczególności:

- koszt opracowania projektów stałej organizacji ruchu;

- koszt demontażu istniejących słupków oraz ich ich utylizacji;
- koszt dostawy i montażu nowego słupka typu Lublin;
- koszt robót brukarskich związanych z posadowieniem słupka w nawierzchni.

#### **1.4. Wymogi szczegółowe dotyczące wykonania słupków:**

- wzór oraz wymiary określone zostały w załączniku nr 2;
- po oszlifowaniu spawów i śrutowaniu słupek należy pomalować minimum dwukrotnie farbą podkładową stosowaną do żeliwa;
- zabezpieczenie antykorozyjne powinno zapewnić minimum 3 – letni okres gwarantowanej wytrzymałości (okres gwarancji zgodnie z ofertą Wykonawcy);
- w końcowej fazie słupek należy pomalować farbą nawierzchniową w kolorze czarnym RAL 9005 (matowy).

**1.5.** Montaż słupków odbywać się będzie według technologii Wykonawcy, pozwalającej spełnić wymogi oferowanego okresu gwarancyjnego oraz montażu zgodnego z przepisami BHP. Podczas montażu słupków Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wymagań zawartych w warunkach umowy oraz ustaleń z Zamawiającym.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- wykonania niezbędnych pomiarów;
- wyznaczenia wykopów pod kotwy w istniejącym podłożu;
- rozebrania istniejącej nawierzchni (kostka brukowa, kostka bazaltowa, płyty betonowe, nawierzchnia z asfaltu lanego itp.) lub zdjęcie darni z trawnika;
- wykonania wykopów pod fundamenty;
- osadzenia słupków blokujących wraz z betonowaniem betonem C8/10;
- pionowania słupka i dogęszczenia betonu;
- ułożenia rozebranej nawierzchni z wypełnieniem spoin piaskiem lub odtworzenie nawierzchni z asfaltu lanego albo odtworzenie nawierzchni trawnika poprzez oczyszczenie terenu, przekopanie wierzchniej warstwy gleby (10cm), wymieszanie jej z torfem, wyrównanie terenu pod wysiew nasion, wysiew mieszanki nasion traw niskich;
- usunięcia wszelkich materiałów budowlanych oraz pozostawionych odpadów;
- usunięcia zabezpieczeń miejsca robót.

## **Zadanie 2**

**Zaprojektowanie oraz wykonanie wraz z montażem zabezpieczeń wokół drzew, obrzeży rabatowych na ul. Radziszewskiego w Lublinie.**

**2.1.** W ramach zadania Wykonawca zaprojektuje oraz wykona zabezpieczenia wokół drzew – obrzeża rabatowe na ul. Radziszewskiego w Lublinie oraz zamontuje przedmiotowe zabezpieczenia na obszarze określonym przez Zamawiającego w załączniku nr 3 – zakres opracowania.

**2.2.** Po wykonaniu pomiarów oraz przygotowaniu projektu obrzeży (projekt obrzeża oraz projekt rozmieszczenia obrzeży w danej lokalizacji) Wykonawca przedstawi Zamawiającemu projekt do akceptacji. Po zaakceptowaniu projektu przez Zamawiającego, Wykonawca rozpocznie montaż obrzeży rabatowych w terenie.

Projekty muszą być zaopiniowane i uzgodnione przez Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie oraz Biuro Miejskiego Architekta Zieleni UM Lublin w ramach spotkań roboczych.

Dla każdego projektu należy dostarczyć Zamawiającemu:

- dwa egzemplarze w wersji cyfrowej w formatach PDF oraz DWG (Zamawiający posiada i użytkuje oprogramowanie Autocad 2009);
- dwa egzemplarze w wersji papierowej.

Dokumentacja projektowa inwestycji powinna być wykonana przez projektanta z uprawnieniami inspektora nadzoru prac w terenach zieleni, inspektora nadzoru dendrologicznego lub przez niego zatwierdzona. Dokumentacja projektowa inwestycji zawierać powinna również program ochrony drzew w procesie inwestycyjnym (etap wykonania obrzeży). Uwzględni on sposób zapobiegania lub minimalizowania skutków uszkodzeń, także takich, które ewentualnie pojawić się mogą na etapie wykonywania prac ziemnych czy montażu. Program ten winien zawierać również zalecenia dotyczące zabezpieczenia konarów, pni i korzeni drzew podczas wykonywanych prac, oznaczenie stref ochronnych i wizualną informację dla Wykonawcy, a także zalecenia związane z zabezpieczeniem gleby wokół drzew (misy) przed dodatkowym zagęszczeniem, na okres wykonywanych prac.

Należy zważyć na fakt, iż większość drzew, rosnących w pasie drogowym ul. Radziszewskiego w Lublinie to drzewa stare w różnej kondycji zdrowotnej, mające do dyspozycji niewielkie przestrzenie (misy korzeniowe) ograniczone betonowymi krawężnikami i obrzeżami, a dalej płytami chodnikowymi i asfaltem. Z tego względu prace ziemne w obrębie misy korzeniowej należy zaprojektować i wykonać z największą uwagą tak, aby nie spowodować uszkodzeń systemu korzeniowego, co prowadzić może do poważnych konsekwencji, m.in. zaburzenia statyki drzew a tym samym narażenie ich na wyrwanie czy osłabienie drzew, a w konsekwencji ich obumieranie.

W obrębie systemu korzeniowego drzew sugeruje się zastosowanie fundamentowania punktowego, przy zachowaniu maksymalnie dużej odległości od lica pnia drzewa. W przypadku umiejscowienia fundamentów pomiędzy korzeniami głównymi drzewa, w bardzo dużym stopniu wyeliminowane zostanie prawdopodobieństwo ich uszkodzenia. Szczególną uwagę należy zwrócić również na głębokość, gdyż w strefie znajdującej się mniej więcej poniżej 0,3m pod poziomem gruntu występują korzenie żywicielskie drzew.

Lokalizacje wykopów pod fundamenty uzgodnić należy z inspektorem nadzoru dendrologicznego lub inspektorem nadzoru prac w terenach zieleni. Wszelkie wykopy należy wykonać ręcznie, przy nadzorze inspektora nadzoru dendrologicznego lub inspektora nadzoru terenów zieleni. Należy dołożyć wszelkich starań aby ograniczyć uszkodzenia korzeni żywicielskich. Zdrewniałe korzenie należy omijać, unikać ich cięcia. Korzenie o  $\varnothing$  powyżej 2,5 cm mogą zostać przycięte lub usunięte wyłącznie za zgodą ww. upoważnionego inspektora i według jego zaleceń.

Ze względu na lokalizację, bliską odległość rabaty od chodnika oraz jezdni, należy przeprowadzić analizę podłoża w obrębie rabaty i miejsc fundamentowania. W miejscu, gdzie nie ma możliwości wykonania fundamentu ze względu na obecność korzeni, słupki należy umieścić jak najstabilniej w gruncie poprzez wbicie/wkręcenie, z wyjątkiem słupków stanowiących szkielet główny całej konstrukcji, nie naruszając jej stabilności. Materiały budowlane i elementy konstrukcyjne winny być składowane poza strefą ochronną drzew, z dala od misy korzeniowej, aby zapobiec dodatkowemu zagęszczeniu gleby.

**2.3.** Wykonawca zobowiązany jest do wykonania oraz montażu obrzeży rabatowych zgodnie z następującymi wymaganiami zamawiającego:

- odsunięcie od krawężnika (licząc od krawężnika do lica słupka): 0,50 m;
- odsunięcie od obrzeża chodnikowego (licząc od obrzeża do lica słupka): 0,30 m.

#### **2.4. Materiał:**

Słupki z uchwytem na łańcuch oraz elementami kotwiącymi (pręt lub płaskownik) – stal ocynkowana, zwieńczone kulami – stal ocynkowana, połączone luźno łańcuchem (zwis łańcucha – odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła o wartości 0,10 - 0,15 cm, w zależności od długości rozpiętości przęsła) – pręt, stal ocynkowana. Całość malowana proszkowo na kolor czarny RAL 9005 (matowy).

## 2.5. Wymiary:

Wysokość słupka wraz z kulą: 0,40 -0,45 m od poziomu gruntu. Pod poziomem gruntu 0,35-0,50m (chyba, że warunki techniczne i stabilność konstrukcji przewiduje możliwość zastosowania mniejszej głębokości).

Słupek – rura Ø minimum 42 mm – maks. 50 mm.

Kula – Ø minimum 42 mm – maks. 50 mm (Średnica kuli i średnica rury powinny być dopasowane tak, aby nie występowała między nimi widoczna dysproporcja, tzn Ø kuli winna być równa lub maksymalnie zbliżona do Ø słupka) łańcuch – wykonany z pręta stalowego, ocynkowanego, o Ø 5 – 6 mm.

Elementy powinny być ze sobą połączone w sposób jak najbardziej trwały i estetyczny - spaw szlifowany. W przypadku możliwości wystąpienia nieestetycznego łączenia materiałów, należy zaproponować użycie odpowiednich elementów maskujących (np. nakładki, zaślepki). Rozpiętość przęseł (dystans pomiędzy słupkami): 1,0 – 1,8 m (należy dostosować do sytuacji w terenie i nietypowych kształtów zieleńców i mis wokół drzew). Ze względu na różnorodność wymiarów zieleńców i mis przy drzewach oraz lokalizacji pnia drzewa i układu systemu korzeniowego, każda lokalizacja wymaga indywidualnego opracowania. W miejscu, gdzie występuje zaokrąglenie rabaty obrzeże winno tworzyć możliwie łagodny łuk (należy przewidzieć możliwość wykonania wygięć płaskownika – kształtowanie w łuk).

## 2.6. Sposób montażu:

Zabetonowanie elementów kotwiących – fundament punktowy / stopa fundamentowa o optymalnej płytkości (jeżeli zmniejszona płytkość jest dopuszczalna).

Montaż obrzeży powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej oraz programie ochrony drzew, a także pod nadzorem doświadczonego inspektora nadzoru prac w terenach zieleni lub inspektora nadzoru dendrologicznego. Podczas montażu słupków Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wymagań zawartych w warunkach umowy oraz ustaleń z Zamawiającym.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- wykonania niezbędnych pomiarów;
- wyznaczenia wykopów pod kotwy w istniejącym podłożu ;
- rozebrania istniejącej nawierzchni (kostka brukowa, kostka bazaltowa, płyty betonowe, nawierzchnia z asfaltu lanego itp.), usunięcie pozostałości budowlanych (gruz, elementy betonowe w podłożu) lub zdjęcie darni z trawnika;
- wykonania ręcznie wykopów pod fundamenty;
- osadzenia obrzeży (słupki połączone łańcuchami) w wraz z betonowaniem betonem C8/10;
- pionowania obrzeży (słupki połączone łańcuchami) i dogęszczenia betonu;
- odtworzenie nawierzchni trawnika poprzez oczyszczenie terenu, przekopanie wierzchniej warstwy gleby (10 cm), wymieszanie jej z torfem, wyrównanie terenu pod wysiew nasion, wysiew mieszkanki nasion traw niskich (uwaga - wysiew nasion wyłącznie na fragmentach, gdzie trawniki istnieją obecnie wraz z obszarami zniszczonymi poprzez rozjeżdżanie i wydeptywanie, jednak z wyłączeniem samych mis wokół drzew);
- usunięcia wszelkich materiałów budowlanych oraz pozostawionych odpadów;
- usunięcia zabezpieczeń miejsca robót.

Załączniki:

1. Wykaz ulic.
2. Wzór słupka typu Lublin.
3. Zakres opracowania.