

**Załącznik Nr 1**

do Umowy Nr .....

z dnia .....

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**wykonania i odbioru robót budowlanych**  
w zakresie utrzymania, konserwacji i obsługi  
oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu,  
oznakowania poziomego oraz oznakowania tymczasowego  
na terenie m. Lublina  
w REJONACH 1-7

# 1

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **wykonania i odbioru robót budowlanych** **w zakresie utrzymania, konserwacji i obsługi** **oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu**

### **1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA ROBÓT**

Ustalenia zawarte poniżej dotyczą wykonania, kontroli i odbioru robót, związanych z utrzymaniem, konserwacją i obsługą oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu. W zakres przedmiotowych robót wchodzi:

#### **1.1 Bieżące utrzymanie, naprawy i konserwacja.**

Przedmiotowe prace dotyczą utrzymania we właściwym stanie technicznym i estetycznym:

- znaków drogowych i tabliczek stosowanych do znaków (określonych w Rozporządzeniu Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych /Dz.U. Nr 170, poz. 1393 z późn. zm./),
- wybranych urządzeń bezpieczeństwa ruchu (t.j.: bariery ochronne, płotki wygradzeniowe, wygradzenia łańcuchowe, progi zwalniające, pylony, urządzenia infrastruktury rowerowej, konstrukcje tablic drogowaskazowych, i.t.p.).
- znaków drogowych informacji turystycznej .

#### **Uwagi:**

1. Do prac związanych z utrzymaniem we właściwym stanie technicznym i estetycznym zaliczone są również prace związane z zapewnieniem właściwej widoczności i czytelności znaków drogowych, a więc prace związane z usuwaniem np.: naklejek, plakatów, tablic reklamowych oraz przycinaniem gałęzi drzew i krzewów - które ograniczają widoczność i czytelność znaków. Prace te należy traktować jako naprawę elementów oznakowania drogowego.
2. W zakresie prac bieżącego utrzymania realizowane są również prace związane z montażem, demontażem, naprawą, malowaniem i przestawianiem stojaków na rowery oraz poręczy dla rowerzystów.

#### **1.2. Opracowywanie dokumentacji dotyczącej projektów stałej lub tymczasowej organizacji ruchu.**

Przedmiotowe prace dotyczą opracowania dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnym dla realizacji prac związanych z wprowadzaniem zmian w stałej lub tymczasowej organizacji ruchu drogowego na terenie m. Lublin.

### **2. WYKONANIE ROBÓT**

#### **2.1. Bieżące utrzymanie, naprawy i konserwacja urządzeń bezpieczeństwa ruchu i oznakowania pionowego**

Przedmiotowe prace realizowane są w oparciu o:

- przeglądy oznakowania realizowane z częstotliwością i w zakresie zapewniającym bieżący (ciągły) nadzór nad stanem technicznym oznakowania i urządzeń bezpieczeństwa ruchu.
- zgłoszenia uszkodzeń lub usterek w oznakowaniu przekazywanych przez Zamawiającego, odpowiednie służby porządkowe lub mieszkańców miasta, do stanowiska dyspozytorskiego Wykonawcy,  
Częstotliwość, zakres i sposób realizowania przeglądów określa Wykonawca przyjmując, że:
  - za szkody wynikłe z niewłaściwego stanu oznakowania i urządzeń bezpieczeństwa ruchu, pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca,
  - przeglądy powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 48 godzin.
  - dokumentem potwierdzającym wykonanie przeglądu jest raport zawierający datę i godziny przeglądu, nazwy patrolowanych ulic oraz lokalizację i rodzaj stwierdzonych usterek.
  - raporty z wykonanych przeglądów Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu na każde jego żądanie.

**Podstawowe wymagania** dotyczące realizacji robót są następujące:

- **usterki, uszkodzenia i braki oznakowania lub u.b.r., stwarzające bezpośrednie zagrożenie dla ruchu kołowego i pieszego** - Wykonawca zobowiązany jest usunąć niezwłocznie (nie później niż w ciągu 30 minut) po stwierdzeniu lub po otrzymaniu zgłoszenia. Wykonawca usuwa uszkodzenia, usterki lub braki w oparciu o rozpoznanie własne i w zakresie niezbędnym do usunięcia powstałych zagrożeń. Wykonanie robót winno być zgłoszone Zamawiającemu.
- **usterki, uszkodzenia i braki oznakowania lub u.b.r., nie stwarzające bezpośredniego zagrożenia dla ruchu kołowego i pieszego, ale powodujące powstawanie utrudnień w ruchu kołowym i pieszym** - Wykonawca zobowiązany jest usunąć nie później niż w ciągu 6 godzin, po stwierdzeniu lub po otrzymaniu zgłoszenia. Wykonawca usuwa uszkodzenia, usterki lub braki w oparciu o rozpoznanie własne i w zakresie niezbędnym do usunięcia powstałych utrudnień. Wykonanie robót winno być zgłoszone Zamawiającemu.

W trakcie realizacji zamówienia, Zamawiający może wprowadzić obowiązek uzyskania przez Wykonawcę, wcześniejszej akceptacji na wykonanie w/w robót.

- **usterki, uszkodzenia i braki oznakowania lub u.b.r, nie stwarzające bezpośredniego zagrożenia i nie powodujące powstawania utrudnień w ruchu kołowym i pieszym** - Wykonawca zobowiązany jest usunąć nie później niż w ciągu 48 godzin, po stwierdzeniu lub po otrzymaniu zgłoszenia. Wykonawca usuwa uszkodzenia, usterki lub braki po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

Powyższe wymagania dotyczą również ewentualnej kontynuacji tych robót, które wcześniej wykonano jedynie w zakresie niezbędnym do usunięcia bezpośrednich zagrożeń dla ruchu kołowego i pieszego.

- **poprawa stanu estetycznego elementów oznakowania oraz wykonanie robót kompleksowych** - Wykonawca może realizować roboty po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego. Zamawiający, akceptując realizację robót, określi ostateczny zakres robót i termin wykonania.

Przy realizacji przedmiotowych robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów i norm, ze szczególnym uwzględnieniem „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” stanowiących załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. (załącznik do Dz. U. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.).

## **2.2. Opracowywanie dokumentacji projektowych.**

Wykonawca winien posiadać możliwości opracowania dokumentacji projektowej związanej z tematyką zamówienia wraz z niezbędnymi uzgodnieniami. Termin i zakres realizacji prac projektowych będzie uzgadniany w drodze odrębnych ustaleń.

## **2.3. Dyspozycyjność Wykonawcy.**

W momencie złożenia oferty oraz podczas realizacji prac będących przedmiotem zamówienia Wykonawca powinien posiadać:

- wolną linię telefonu stacjonarnego bez obciążania Faxem lub modemem,
- urządzenie typu fax
- całodobowe stanowisko dyspozytorskie wyposażone w komputer zapewniający komunikację elektroniczną, telefon stacjonarny i komórkowy
- całodobową dyspozycyjność osób posiadających niezbędną wiedzę do oznakowania miejsca awarii.

Wykonanie robót winno odbywać się z zachowaniem rygorów czasowych określonych dla danego asortymentu prac i w terminach ustalonych przez Zamawiającego.

Wykaz danych teleadresowych oraz każdorazowa ich zmiana winna być zgłaszana pisemnie do Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie.

Przedstawiciel Wykonawcy (kierownik robót) winien dysponować pojazdem umożliwiającym wspólne (z udziałem przedstawiciela ZDiM) przeglądy stanu oznakowania i kontrole wykonywanych prac. Kierownik robót powinien stawić się w siedzibie Zamawiającego przed upływem 2 godz, od otrzymania zawiadomienia o potrzebie przeprowadzenia przeglądu lub kontroli.

## **2.4. Wymagania dodatkowe**

Wymagania dodatkowe, które spełniać musi Wykonawca są następujące:

- **w przypadku powstania usterek, uszkodzeń i braków w oznakowaniu lub u.b.r., które spowodowane są powtarzającymi się aktami wandalizmu lub kradzieży** - Wykonawca zobowiązany jest do wykonania naprawy (zgodnie z wymaganiami opisanymi powyżej) i do przekazania pisemnego zgłoszenia o przestępstwie do organów ścigania. W takim przypadku Zamawiający poniesie koszty naprawy.
- **w przypadku powstania usterek, uszkodzeń i braków w oznakowaniu spowodowanych kolizjami drogowymi, których sprawcy są znani** - Wykonawca zobowiązany jest do wykonania naprawy (zgodnie z wymaganiami opisanymi powyżej), a zwrot kosztów wykonanych robót

Wykonawca zapewnia sobie poprzez odszkodowanie uzyskane od sprawcy lub od jego firmy ubezpieczeniowej.

### 3. MATERIAŁY

Stosowane przez Wykonawcę materiały powinny spełniać wymogi określone obowiązującymi przepisami i normami, ze szczególnym uwzględnieniem „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” stanowiących załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. (załącznik do Dz. U. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.).

#### 3.1. Wymagania szczegółowe wybranych materiałów i wyrobów:

##### Znak:

- tarcza znaku zaginana krawędziowo z profilami montażowo-usztywniającymi, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej o grubości 1,5-2 mm,
- powierzchnia treści znaku (lico) - folia odblaskowa typ 1, typ 2 lub pryzmatyczna (odpowiednio do wymogów)
- zamocowanie - uniwersalny uchwyt o profilu ceowym przytwierdzony do tarczy znaku oraz obejmą lub obejmą zaciskową .

##### Słupek:

- słupki ocynkowane o 60 - 70 mm, o długości dostosowanej do wysokości montażu znaków,
- słupki stosowane do montażu znaków mogą być proste lub gięte

##### Lustro drogowe:

- obudowa – uszczelniona ramką z tworzywa syntetycznego, odpornego na działanie warunków atmosferycznych, barwy białoczerwonej,
- zwierciadło – z tworzywa akrylowego o wypukłej powierzchni. Zewnętrzna powierzchnia pokryta warstwą przeciwskropleniową,
- zamocowanie – przegubowy uchwyt ze stali ocynkowanej.

##### Punktowy element odblaskowy:

- korpus – z tworzywa syntetycznego barwy białej lub metalowy z trzpieniem montażowym
- element odblaskowy – oczka odblaskowe
- folia odblaskowa

##### Pylon:

- słupek przeszkodowy U-5a wykonany z tworzywa syntetycznego. Na powierzchni słupka pasy pionowe z folii odblaskowej koloru żółtego.
- słupek przeszkodowy U-5b (zespolony) wykonany z tworzywa syntetycznego z pasami z odblaskowymi koloru żółtego i naklejonym licem znaku C-9

### 3.2. Wymagania dodatkowe

- Urządzenia i elementy konstrukcyjne wykorzystywane w realizacji przedmiotowych robót powinny posiadać stosowne atesty, certyfikaty, świadectwa i deklaracje zgodności, oraz że elementy konstrukcyjne te są w stanie bezpiecznie przenieść obciążenia statyczne i dynamiczne, określone odpowiednimi normami.
- Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami norm, odpowiedzialny jest wykonawca robót. Wykonawca zobowiązany jest przed wykonaniem robót montażowych sprawdzić czy urządzenia (elementy) nie posiadają wad technicznych, które wykluczają ich zastosowanie.
- Do obowiązków wykonawcy w zakresie zapewnienia jakości materiałów między innymi należy:
  - wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej jakości,
  - przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót,
  - określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw (wielkości i częstotliwości), aby mogła być zapewniona rytmiczność produkcji,
  - prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów.
- Wszystkie elementy z wyjątkiem konstrukcji wsporczych i punktowych elementów odblaskowych winny posiadać trwałe cechowanie danymi oferenta (nazwa firmy, miesiąc i rok produkcji, miesiąc i rok montażu).
- Kształt, wymiary, symbole oraz treść napisów i liternictwo muszą być zgodne z wymogami „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” stanowiących załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. (załącznik do Dz. U. nr 220, poz. 2181 z późn. zm).

## 4. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który zagwarantuje zachowanie wymaganej jakości wykonywanych robót. Roboty powinny być wykonane przy użyciu potrzebnej ilości sprzętu o odpowiedniej wydajności i w ustalonym czasie. Zamawiający dopuszcza ręczne wykonanie robót tylko w przypadkach, gdy mechaniczne wykonanie robót nie jest możliwe.

## 5. ORGANIZACJA ROBÓT

**5.1.** Realizacja robót winna odbywać się ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących terminów. Ze względu na konieczność prowadzenia robót na ulicach o bardzo dużym natężeniu ruchu kołowego, Wykonawca może być zmuszony do wykonywania prac w dniach wolnych od pracy lub w porze nocnej.

**5.2.** W uzasadnionych przypadkach Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca zobowiązany jest również do oczyszczania na bieżąco pasa drogowego z zanieczyszczeń powstałych w czasie prowadzenia robót.

**5.3** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wynikłe z niewłaściwego sposobu i niewłaściwej organizacji robót.

## **6. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2016 r. poz. 124),

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. poz. 735 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r. nr 177, poz. 1729),

- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2002 r. nr 170, poz. 1393 z późn. zm.),

- Rozp. 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. z 2003 r. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.).

## 2

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **wykonania i odbioru robót budowlanych** **w zakresie utrzymania, konserwacji i obsługi** **oznakowania poziomego**

### **1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA ROBÓT**

Ustalenia zawarte poniżej są wymaganiami dotyczącymi wykonania, kontroli i odbioru robót związanych z utrzymaniem, konserwacją i obsługą poziomego oznakowania ulic.

Prace w zakresie oznakowania poziomego obejmują:

- a) oznakowanie robót
- b) przygotowanie nawierzchni do malowania
- c) wykonanie poziomego oznakowania ulic cienkowarstwowego lub grubowarstwowego.

### **2. WYKONANIE ROBÓT**

**2.1.** Przedmiotowe prace realizowane są w oparciu o zlecenie Zamawiającego, wystawione na pojedyncze zadanie lub upoważniające do kompleksowej realizacji prac na obiektach znajdujących się w obszarze działania Wykonawcy.

**2.2.. Podstawowe wymagania dotyczące realizacji robót są następujące:**

#### **2.2.1. Postanowienia ogólne:**

- Prawidłowe wykonanie poziomego oznakowania drogi zależy od prawidłowego przygotowania nawierzchni oraz od rygorystycznego przestrzegania reżimów technologicznych i wykonania robót w odpowiednich warunkach pogodowych. Przy planowaniu wykonania oznakowania poziomego decydującym czynnikiem jest bezdeszczowa pogoda, występująca temperatura otoczenia, która nie powinna być niższa od +10°C oraz wilgotność powietrza, która powinna być zgodna z zaleceniami producenta materiałów i nie większa niż 80%.
- Na wniosek Wykonawcy, Zamawiający może zezwolić na wykonywanie oznakowania w temperaturze niższej oraz przy większej wilgotności, jeżeli zezwalają na to warunki użycia materiału określone przez producenta.
- Wszystkie prace należy prowadzić przy przestrzeganiu obowiązujących przepisów bhp.
- Wykonawca na bieżąco prowadzi dziennik prac i księgę obmiaru robót.
- Przy realizacji przedmiotowych robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów i norm, ze szczególnym uwzględnieniem „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” stanowiących załączniki nr



1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. (załącznik do Dz. U. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.).

### **2.2.2. Oznakowanie robót.**

- Roboty związane z wykonywaniem oznakowania poziomego wykonywane są pod ruchem, dlatego bardzo ważne jest poinformowanie użytkowników drogi o długości odcinka na którym wykonywane jest poziome oznakowanie oraz o konieczności przestrzegania specyficznych warunków ruchu.
- Oznakowanie powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka, na którym wykonywane jest oznakowanie poziome, od chwili rozpoczęcia robót aż do oddania nawierzchni do ruchu bez ograniczeń – odpowiedzialny jest wykonawca robót.

### **2.2.3. Przygotowanie nawierzchni.**

Tuż przed przystąpieniem do wykonania oznakowania, nawierzchnia powinna być dokładnie oczyszczona za pomocą szczotek mechanicznych, a dla usunięcia pyłu zaleca się stosować pneumatyczne urządzenia pochłaniające lub dmuchawę.

### **2.2.4. Przedznakowanie.**

- W celu dokładnego wykonania poziomego oznakowania drogi, należy wykonać przedznakowanie, stosując się do ustaleń zawartych w dokumentacji projektowej, „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” i wskazaniach inspektora nadzoru.
- Do wykonania przedznakowania można stosować nietrwałą farbę, np. silnie rozcieńczoną rozpuszczalnikiem. Zaleca się wykonywanie przedznakowania w postaci cienkich linii lub kropek. Początek i koniec znakowania należy zaznaczyć małą, poprzeczną kreską.
- W przypadku odnawiania oznakowania drogi, gdy stare oznakowanie jest wystarczająco czytelne i zgodne z projektem – można przedznakowania nie wykonywać.

### **2.2.5. Wykonanie oznakowania drogi.**

- Materiały do oznakowania poziomego należy nakładać równomierną warstwą o grubości zgodnej z zaleceniem producenta, zachowując wymiary i ostrość krawędzi.
- Oznakowanie cienkowarstwowe powinno być wykonane w sposób mechaniczny, a grubowarstwowe zgodnie z odpowiednią technologią, przy użyciu sprzętu odpowiednio wyposażonego i dostosowanego pod względem wielkości, rodzaju i wydajności do zakresu i rozmiaru prac. Decyzję dotyczącą rodzaju sprzętu i sposobu wykonania oznakowania podejmuje Zamawiający na wniosek Wykonawcy.
- Wymiary znaków poziomych powinny być zgodne z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu i „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń

bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach”.

- Wszystkie znaki oznakowania poziomego powinny być odblaskowe.

#### **2.2.6. Usuwanie zbędnego oznakowania poziomego.**

- W przypadku konieczności usunięcia istniejącego oznakowania poziomego, czynność tę należy wykonać w sposób jak najmniej uszkadzający nawierzchnię, zaakceptowany przez Zamawiającego.
- Zaleca się wykonywanie usuwania oznakowania metodami frezowania, piaskowania, śrutowania, trawienia lub wypalania. Zbędne oznakowanie powinno być usunięte w sposób trwały.
- Nawierzchnia po usunięciu oznakowania powinna być oczyszczona z zanieczyszczeń, które należy usunąć w miejsce zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

#### **2.3. Wymagania dodatkowe**

Wykonawca robót zobowiązany jest przestrzegać określonych przez Zamawiającego terminów realizacji. W uzasadnionych przypadkach, na umotywowany wniosek Wykonawcy, Zamawiający może wprowadzić zmiany w terminach realizacji i zakończenia robót.

#### **2.4. Opracowywanie dokumentacji projektowych.**

Wykonawca winien posiadać możliwości opracowania dokumentacji projektowej związanej z tematyką zamówienia wraz z niezbędnymi uzgodnieniami. Termin i zakres realizacji prac projektowych będzie uzgadniany w drodze odrębnych ustaleń.

### **3. MATERIAŁY**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

- Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu poziomego oznakowania ulic według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania znaków (farby, masy lub aplikacje) oraz materiały do posypywania.
- Przy znakowaniu ulic należy stosować przede wszystkim materiały barwy białej. Jednak ze względu na wymagania formalne oraz wymogi określone w projektach organizacji ruchu powstaje potrzeba wykonania oznakowania poziomego kolorowego np.:żółtego, czerwonego, pomarańczowego lub niebieskiego. Każdy materiał do poziomego znakowania zaproponowany przez Wykonawcę musi posiadać ważny dokument wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie tj. „Świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym”.
- Na każdym opakowaniu materiału powinien być umieszczony trwały napis zawierający:
  - nazwę producenta i materiału do znakowania dróg,
  - masę brutto i netto,
  - numer partii i datę produkcji,
  - informację o szkodliwości i klasie zagrożenia pożarowego.

### 3.2. Szczegółowe wymagania techniczne

#### 3.2.1. Zawartość składników lotnych.

- Zawartość składników lotnych (rozpuszczalników organicznych) w materiałach do znakowania cienkowarstwowego nie powinna przekraczać 30%, w materiałach do oznakowania grubowarstwowego – 2%.
- Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających rozpuszczalnik aromatyczny ( jak np. toluen, ksylen) w ilości większej niż 10%. Nie dopuszcza się do stosowania materiałów zawierających benzen.

#### 3.2.2. Widzialność w dzień.

- Dla farb białych współczynnik luminacji ( ) znakowania dróg powinien wynosić dla świeżego znakowania co najmniej 0,60, a po okresie używalności do 10 dni nie mniej niż 0,55
- Współczynnik luminacji w świetle rozproszonym Qd dla farb białych powinien wynosić nie mniej niż 130mcd/m<sup>2</sup>lx
- Punkt o współrzędnych chromatycznych x i y dla suchego oznakowania powinien mieścić się w polu o następujących współrzędnych granicznych:

x - 0,4 0,3 0,3 0,34

y - 0,4 0,3 0,3 0,38

#### 3.2.3. Widzialność w nocy.

Dla zapewnienia wystarczającej widzialności w nocy współczynnik luminacji odbitej R<sub>L</sub> dla materiałów do trwałego i długotrwałego znakowania, powinien wynosić (świeże malowanie) – nie mniej niż 200mcd/m<sup>2</sup>lx.

#### 3.2.4. Szorstkość.

Wymaga się, aby wskaźnik szorstkości na świeżym znakowaniu był nie mniejszy niż 50jednostek SRT (nie mniej niż 45 jednostek SRT w używanym oznakowaniu) – mierzony wahadłem angielskim.

#### 3.2.5. Czas schnięcia.

Za czas schnięcia przyjmuje się czas upływający między wykonaniem oznakowania a jego oddaniem do ruchu. Czas schnięcia nie powinien przekraczać czasu gwarantowanego przez producenta materiałów i nie powinien być dłuższy niż 1 godzina.

#### 3.2.6. Materiały do posypywania.

Materiałami do posypywania są mikrokulki szklane refleksyjne, stosowane same lub z ksylobelitem (1:4), który zwiększa szorstkość. Mikrokulki szklane powinny charakteryzować się współczynnikiem załamania powyżej 1,50, wykazywać odporność na wodę, chlorek sodowy i nie zawierać więcej niż 20% kulek z defektami. Kulki szklane hydrofobizowane powinny ponadto wykazywać stopień hydrofobizacji nie mniejszy niż 90%.

### 3.2.7. Grubość oznakowania.

Materiały do znakowania cienkowarstwowego powinny być nakładane warstwą o grubości od 0,3 mm do 0,8 mm, natomiast materiały do oznakowania grubowarstwowego powinny być nakładane warstwą o grubości od 0,9 mm do 5 mm.

### 3.3. Wymagania dodatkowe:

- Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami norm, odpowiedzialny jest wykonawca robót.
- Wykonawca zobowiązany jest przed wykonaniem robót, sprawdzić czy materiały nie posiadają wad, które wykluczają ich zastosowanie.
- Do obowiązków wykonawcy w zakresie zapewnienia odpowiedniej ilości i jakości materiałów, należy między innymi:
  - wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej jakości,
  - przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót,
  - określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw (wielkości i częstotliwości), aby mogła być zapewniona rytmiczność prac,
  - prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów.

## 4. SPRZĘT

- Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który zagwarantuje zachowanie wymaganej jakości wykonywanych robót. Roboty powinny być wykonane przy użyciu potrzebnej ilości sprzętu o odpowiedniej wydajności i w ustalonym czasie. Wykorzystywany do realizacji zadań sprzęt musi być odpowiednio oznakowany i wyposażony w niezbędny osprzęt ostrzegawczy.
- Do wykonania poziomego oznakowania dróg wykonawca powinien dysponować następującym sprawnym technicznie sprzętem:
  - 1) szczotkami mechanicznymi (zaleca się stosowanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające), szczotkami ręcznymi lub innym tego typu sprzętem,
  - 2) sprężarkami,
  - 3) malowarką lub rozkładarką (dla oznakowania grubowarstwowego),
  - 4) zacieraczkami lub innym sprzętem do usuwania zbędnego oznakowania.
- Malowarki powinny być fabrycznie dostosowane do malowania farbami dwuskładnikowymi (farba + kulki szklane) z mechanicznym rozsypaniem kulek.

## 5. ORGANIZACJA ROBÓT

**5.1.** Realizacja robót winna odbywać się ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących terminów. Ze względu na konieczność prowadzenia robót na ulicach, na których w dzień występuje bardzo duże natężenie ruchu kołowego

Wykonawca zmuszony będzie do wykonywania prac przede wszystkim w porze nocnej.

**5.2.** Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania miejsca robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zobowiązany jest również do oczyszczania na bieżąco pasa drogowego z zanieczyszczeń powstałych w czasie prowadzenia robót.

**5.3** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wynikłe z niewłaściwego oznakowania i niewłaściwej organizacji robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

- Badania, pomiary i kontrole związane z wykonywaniem poziomego oznakowania powinny być wykonywane w następujących fazach :
  - a) badania i kontrole przed przystąpieniem do wykonywania robót,
  - b) badania, pomiary i kontrole wykonywane podczas prowadzenia robót,
  - c) badania i pomiary wykonywane po zakończeniu robót.
- Badania i pomiary wykonuje Wykonawca (laboratorium Wykonawcy) lub na jego zlecenie laboratorium niezależne - na wniosek inspektora nadzoru.
- W przypadku wystąpienia wątpliwości inspektor nadzoru może zarządzić dodatkowych badań sprawdzających, których koszt w przypadku stwierdzenia niezgodności z założonymi wymaganiami ponosi w całości Wykonawca robót.

### **6.1. Badania i kontrole przed przystąpieniem do wykonywania robót.**

#### **6.1.1. Badania testujące sprzęt.**

Przed sezonem robót i po każdej naprawie podstawowe maszyny używane do poziomego oznakowania, takie jak malowarki lub rozkładarki, powinny być poddawane badaniom testującym.

W wyniku tych badań testujących powinno być opracowane świadectwo cechowania zawierające ogólną ocenę przydatności sprzętu oraz tabele lub wykresy pozwalające na ustawienie mechanizmów regulacyjnych i prędkości jazdy dla założonej ilości materiałów.

#### **6.1.2. Badania sprawdzające.**

Niezależnie od wymienionych badań testujących sprzęt, przed rozpoczęciem robót powinny być wykonane następujące badania i kontrole:

- 1) Ocena stanu i widoczności oznakowania poziomego pozostałego z poprzedniego malowania oraz zalecenia co do ewentualnego pominięcia w odnawianiu oznakowania pewnych odcinków ulic.
- 2) Sprawdzenie stanu przygotowania nawierzchni, na której ma być wykonane oznakowanie polegające na wizualnej ocenie jakości wykonanych robót przygotowawczych (oczyszczenia nawierzchni),
- 3) Ocenę wizualną stanu technicznego sprzętu i wszystkich jego podzespołów oraz urządzeń mających wpływ na dozowanie materiałów,

4) Sprawdzenie na wybranym odcinku próbnym (poza drogą publiczną) ilości i jakości dozowania przy takich nastawach parametrów, jakie zamierza się utrzymywać podczas wykonywania oznakowania (parametry ustalone według świadectwa cechowania dla przyjętej rzeczywistej ilości materiałów),

5) Sprawdzenie jakości stosowanych materiałów obejmujące:

- sprawdzenie oznakowania opakowań i zgodności dostarczonych materiałów z przewidzianymi do stosowania,
- wizualną ocenę stanu materiałów w zakresie jednorodności i widocznych wad,
- badanie lepkości farby,
- czas schnięcia.

## **6.2. Badania i kontrole w czasie wykonywania oznakowania poziomego.**

- Badania w czasie wykonywania robót obejmują:
  - sprawdzenie czy mechanizmy regulacyjne i parametry malowarki lub rozkładarki, zostały ustawione tak jak to ustalono podczas wykonywania odcinka próbnego przed rozpoczęciem robót,
  - sprawdzenie czy temperatura otoczenia i nawierzchni jest zgodna z wymaganiami,
  - sprawdzenie grubości nanoszonej warstwy,
  - sprawdzenie czasu schnięcia,
  - sprawdzenie czasu przejezdności.
- Sprawdzenie grubości nanoszonej warstwy zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płycie szklanej lub metalowej podkładanej na drodze malowarki.
- Ilość materiałów zużyta w czasie prac, określona przez średnie zużycie na metr kwadratowy nie może się różnić od ilości ustalonej więcej niż o 20%.
- Oceniane dane oraz wyniki badań i pomiarów wykonywanych przed i w czasie wykonywania oznakowania powinny być zarejestrowane w prowadzonym przez wykonawcę dzienniku badań i pomiarów, a co najmniej 3 próbki na blaszce o wymiarach 300x250x0,8mm wykonawca powinien przechowywać do czasu upływu okresu gwarancyjnego.

## **6.3. Badania i pomiary po wykonaniu oznakowania poziomego.**

### **7.3.1. Ocena zgodności wykonanego oznakowania z projektem organizacji ruchu (dokumentacją projektową).**

Ocena zgodności wykonanego poziomego oznakowania polega na sprawdzeniu, czy położenie, rodzaj i wymiary wykonanych znaków nie przekraczają podanych poniżej tolerancji:

- szerokość linii nie może być mniejsza od wymaganej i nie większa od niej niż 10 mm,
- długość linii może być mniejsza od wymaganej co najwyżej o 50 mm lub większa co najwyżej o 150 mm,
- dla linii przerywanych, długość cyklu składającego się z linii i przerwy nie może odbiegać od średniej liczonej z 10 kolejnych cykli o więcej niż 50 mm długości wymaganej,

- dla strzałek, cyfr i liter rozstaw punktów narożnikowych nie może mieć większej odchyłki od wymaganego wzoru niż 50mm dla wymiaru długości i 20 mm dla wymiaru szerokości.

Przy odnawianiu istniejącego oznakowania należy dążyć do pełnego pokrycia powierzchni istniejących znaków przy zachowaniu tolerancji j.w. Przy wykonywaniu nowego oznakowania należy dokładnie usunąć zbędne stare oznakowanie.

### **6.3.2. Ocena wyglądu zewnętrznego.**

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie równomierności skropienia (rozłożenia materiału) na całej szerokości linii oraz równomierności rozłożenia kulek szklanych.

### **6.3.3. Pomiar widzialności oznakowania w dzień.**

Badanie widzialności oznakowania w dzień przeprowadza się przez pomiar współczynnika luminacji, który nie może być mniejszy niż 0,55 dla farb białych oraz badanie barwy.

### **6.3.4. Pomiar widzialności oznakowania w nocy.**

Badanie widzialności w nocy przeprowadza się przez pomiar współczynnika luminacji wstecznej, który nie może być mniejszy niż 150 mcd/m<sup>o</sup>lx.

### **6.3.5. Pomiar szorstkości.**

Pomiar szorstkości przeprowadza się przy użyciu wahadła angielskiego. Wskaźnik szorstkości nie może być mniejszy niż 50 jednostek SRT.

### **6.3.6. Pomiar grubości wykonanego oznakowania.**

Grubość oznakowania (podwyższenie ponad górną powierzchnię nawierzchni) nie może przekraczać 0,8mm w przypadku materiałów do znakowania cienkowarstwowego (bez kulek szklanych) i 5mm w przypadku znakowania grubowarstwowego (łącznie z kulkami).

### **6.3.7. Dokumentowanie wyników pomiarów i badań.**

Wszystkie wyniki badań i pomiarów muszą zostać opracowane na odpowiednich formularzach (protokołach pomiaru) i podpisane przez przedstawicieli wykonawcy i nadzoru.

Dokumenty te sporządza się w dwóch egzemplarzach - oryginał dla zamawiającego i kopia dla wykonawcy.

### **6.3.8. Badania i pomiary odbiorcze.**

- Badania i pomiary wymienione w p.6.3.3.- 6.3.6. wykonuje wykonawca (laboratorium wykonawcy) lub na jego zlecenie laboratorium niezależne. Badania te powinny być wykonane przed zgłoszeniem robót do odbioru - na wniosek inspektora nadzoru.

- Badania i pomiary wymienione w p. 6.3.1. i 6.3.2. wykonuje inspektor nadzoru wspólnie z wykonawcą po wykonaniu robót i ich zgłoszeniu do odbioru.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

- Jednostką obmiarową wykonania oznakowania poziomego jest 1m<sup>2</sup> powierzchni naniesionych znaków.
- Obmiar polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz dodatkowe i nieprzewidziane, których potrzebę wykonania uzgodniono w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą i inspektorem nadzoru.
- Obmiaru robót dokonuje wykonawca, a sporządzony przez wykonawcę obmiar robót potwierdza inspektor nadzoru.
- Cena 1m<sup>2</sup> wykonanych robót obejmuje:
  - prace pomiarowe i laboratoryjne, roboty przygotowawcze i oznakowanie robót,
  - przygotowanie i dostarczenie materiałów,
  - oczyszczenie nawierzchni,
  - naniesienie powłoki znaków na nawierzchnię,
  - ochronę znaków przed zniszczeniem przez pojazdy do czasu oddania ich do ruchu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

**8.1.** Odbiór robót poziomego oznakowania dokonywany będzie po zakończeniu etapu prac (w zakresie konkretnych obiektów). Podstawą dokonania oceny jakości i odbioru wykonanego oznakowania poziomego powinny być następujące dane i dokumenty (w zależności od wymagań postawionych przez inspektora nadzoru) :

- wyniki badań materiałów,
- wyniki badań testujących sprzęt,
- wyniki badań i pomiarów sprawdzających prowadzonych przed wykonaniem robót,
- wyniki badań i pomiarów prowadzonych w czasie wykonywania robót, zarejestrowane w dzienniku budowy lub protokołach badań i pomiarów,
- wyniki badań i oceny dokonanych po wykonaniu robót,
- inne dokumenty, oceny i opinie sporządzone przez inspektora nadzoru, dotyczące przestrzegania wymagań oraz wydanych poleceń i ustaleń.

Odbiór jest podstawą do rozliczenia robót, dokonywanego w okresach miesięcznych.

**8.2.** W wypadku stwierdzenia podczas odbioru wad lub opóźnień w realizacji, Zamawiający może zastosować sankcje określone umową

**8.3.** Zamawiający może zażądać sporządzenia oddzielnych kosztorysów (lub kosztorysów i faktur) dla określonych zadań.



## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzaniem, (Dz. U. z 2003 r. nr 177 poz. 1729),
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2002 r. nr 170, poz. 1393 z późn. zm.),
- Rozp. 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. z 2003 r. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.).

### 3

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **wykonania i odbioru robót budowlanych**

### **w zakresie oznakowania tymczasowego**

### **(oznakowanie awarii)**

#### **1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA ROBÓT**

Przedmiotowe prace dotyczą wprowadzania niezbędnych zmian w organizacji ruchu oraz nadzoru nad właściwym stanem technicznym zastosowanego oznakowania - w sytuacjach, gdy do podjęcia działań zabezpieczających zobowiązany jest zarządzający drogą. Zabezpieczenie (oznakowanie) awarii w pasie drogowym polega przede wszystkim na wygradzeniu miejsca niebezpiecznego dla użytkownika tej drogi wraz z oznakowaniem adekwatnym do sytuacji występującej na drodze - zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” stanowiących załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. (załącznik do Dz. U. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.).

#### **2. WYKONANIE ROBÓT**

**2.1.** Przedmiotowe prace realizowane są w oparciu o zgłoszenia przekazywane przez Zamawiającego lub osoby przez niego upoważnione, odpowiednie służby porządkowe lub mieszkańców miasta – do stanowiska dyspozytorskiego Wykonawcy,

**2.2.** Podstawowe wymagania dotyczące realizacji robót są następujące:

- Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć awarię w pasie drogowym w ciągu 30 minut po otrzymaniu zgłoszenia oraz powiadomić Zamawiającego o realizacji zadania.
- Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania przedmiotowego oznakowania w należyłym stanie technicznym w okresie trwania awarii.

Na polecenie Zamawiającego lub osób przez niego upoważnionych, Wykonawca zobowiązany jest usunąć oznakowanie awarii (tymczasowe) i przywrócić oznakowanie stałe.

- W przypadku wystąpienia awarii, Wykonawca zobowiązany jest wstępnie zabezpieczyć i oznakować obszar awarii i powiadomić Zamawiającego, a następnie w ciągu 3 dni przedłożyć do opiniowania indywidualny projekt tymczasowej organizacji ruchu.
- W momencie złożenia oferty oraz podczas realizacji prac określonych niniejszą Specyfikacją Wykonawca powinien posiadać:
  - wolną linię telefonu stacjonarnego bez obciążania Faxem lub modemem,
  - urządzenie typu fax
  - całodobowe stanowisko dyspozytorskie wyposażone w komputer zapewniający komunikację elektroniczną, telefon stacjonarny i komórkowy
  - całodobowa dyspozycyjność osób posiadających niezbędną wiedzę do

- wykonania oznakowania miejsca awarii.

**2.3** Wykonanie robót winno odbywać się z zachowaniem rygorów czasowych określonych dla danego asortymentu prac i w terminach narzuconych przez Zamawiającego.

**2.4** Wykaz danych teleadresowych oraz każdorazowa ich zmiana winna być zgłaszana pisemnie do Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie.

**2.5** Przy realizacji przedmiotowych robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów i norm, ze szczególnym uwzględnieniem „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” stanowiących załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. (załącznik do Dz. U. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.).

### **2.6. Wymagania dodatkowe**

W przypadku powstania awarii charakteryzujących się tym, że:

- do zabezpieczenia i usunięcia awarii zobowiązana jest osoba prawna lub fizyczna nie będąca zarządcą drogi,
  - awaria zagraża bezpieczeństwu ruchu kołowego lub pieszego,
  - osoba odpowiedzialna za zabezpieczenie i usunięcie awarii jest nieznana lub znana, ale odmawia podjęcia (oświadcza, że nie może podjąć) działań zabezpieczających,
- Wykonawca winien dokonać zabezpieczenia i oznakowania awarii, a kosztami robót (ustawienie i utrzymanie oznakowania) obciążyć osobę fizyczną lub prawną odpowiedzialną za usunięcie awarii – wskazaną przez zarządcę drogi

### **2.7. Opracowywanie dokumentacji projektowych.**

Wykonawca winien posiadać możliwości opracowania dokumentacji projektowej związanej z tematyką zamówienia wraz z niezbędnymi uzgodnieniami. Termin i zakres realizacji prac projektowych będzie uzgadniany w drodze odrębnych ustaleń.

## **3. MATERIAŁY**

Stosowane przez Wykonawcę materiały powinny spełniać następujące warunki:

- folia odblaskowa typ 2 lub pryzmatyczna,
- blacha stosowana do oznakowania pionowego stalowa ocynkowana lub aluminiowa odpowiadająca PN,
- rura stalowa ocynkowana o średnicy 60-70 mm odpowiadająca PN,
- farba do oznakowania poziomego tymczasowej barwy żółtej odpowiadająca PN (do stosowania w uzasadnionych przypadkach).

### 3.1. Wymagania szczegółowe wybranych materiałów i wyrobów:

#### Znak:

- tarcza znaku płaska - wykonana z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,5 - 2 mm,
- powierzchnia treści znaku (lico) - folia odblaskowa typ 2 lub pryzmatyczna,
- zamocowanie - uniwersalny uchwyt o profilu ceowym przytwierdzony do tarczy znaku oraz obejmujący z możliwością regulacji w zależności od rodzaju i średnicy podpory (słupka).

#### Zapora:

- zapora drogowa U-20 profilowana - wykonana z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1,5 - 2mm,
- lico folia odblaskowa typ 2,
- zamocowanie - bezpośrednio na stojaku.

#### Tablica:

- tablica kierująca U-3 profilowana - wykonana z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1,5 - 2mm,
- lico folia odblaskowa typ 2,
- zamocowanie - bezpośrednio na stojaku.

#### Separatory poziome:

- mocowane do nawierzchni elementy segregacyjne z lekkiego materiału (tworzywo, guma) koloru żółtego lub białego wyposażone w pasy z folii odblaskowej poprawiające ich widoczność, stosowane do oddzielenia pasów ruchu, wysokość elementu do 10 cm.

### 3.2. Wymagania dodatkowe

- Urządzenia i elementy konstrukcyjne wykorzystywane w realizacji przedmiotowych robót powinny posiadać stosowne atesty, certyfikaty, świadectwa i deklaracje zgodności, oraz że elementy konstrukcyjne te są w stanie bezpiecznie przenieść obciążenia statyczne i dynamiczne, określone odpowiednimi normami.
- Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami norm, odpowiedzialny jest wykonawca robót. Wykonawca zobowiązany jest przed wykonaniem robót montażowych sprawdzić czy urządzenia (elementy) nie posiadają wad technicznych, które wykluczają ich zastosowanie.
- Do obowiązków wykonawcy w zakresie zapewnienia jakości materiałów między innymi należy:
  - wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej jakości,
  - przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót,

- Wszystkie elementy z wyjątkiem konstrukcji wsporczych i punktowych elementów odblaskowych winny posiadać trwałe cechowanie danymi oferenta (nazwa firmy, miesiąc i rok produkcji, miesiąc i rok montażu).
- Kształt, wymiary, symbole oraz treść napisów i liternictwo muszą być zgodne ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” stanowiących załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. (załącznik do Dz. U. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.).
- Przy oznakowaniu awarii należy stosować znaki o jedną grupę wielkości wyższą niż stosowane na obiekcie znaki oznakowania stałego.
- Wykonawca realizujący zabezpieczenia awaryjne powinien posiadać w stałej dyspozycji conajmniej:
  - 250 mb zastaw typu U-20 (kpl.)
  - 80 mb zastaw typu U-3 (kpl.)
  - 10 szt. znaków typu A-12a
  - 25 szt. znaków typu A-12b
  - 25 szt. znaków typu A-12c
  - 25 szt. znaków typu A-30
  - 10 szt. znaków typu B-1
  - 10 szt. znaków typu B-2
  - 10 szt. znaków typu B-33
  - 10 szt. znaków typu C-9
  - 10 szt. znaków typu C-10

#### **4. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który zagwarantuje zachowanie wymaganej jakości wykonywanych robót. Roboty powinny być wykonane przy użyciu potrzebnej ilości sprzętu o odpowiedniej wydajności i w ustalonym czasie. Wykorzystywany do realizacji zadań sprzęt musi być odpowiednio oznakowany i wyposażony w niezbędny osprzęt ostrzegawczy.

#### **5. ORGANIZACJA ROBÓT**

**5.1.** Realizacja robót winna odbywać się ze szczególnym uwzględnieniem niezwłocznego usunięcia zagrożeń dla uczestników ruchu drogowego, a w następnej kolejności – sukcesywnego usuwania występujących utrudnień. Wykonawca będzie zmuszony do wykonywania przedmiotowych prac również w dniach wolnych od pracy lub w porze nocnej.

**5.2.** Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania miejsca awarii zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” stanowiących załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. (załącznik do Dz. U. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.), w oparciu o indywidualny projekt organizacji ruchu zastępczego przygotowany przez Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest

również do oczyszczania na bieżąco pasa drogowego z zanieczyszczeń powstałych w czasie prowadzenia robót.

**5.3** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wynikłe z nieterminowej realizacji i niewłaściwego sposobu organizacji robót.

## **6. GWARANCJE**

Wykonawca gwarantuje utrzymanie właściwego stanu technicznego oznakowania awaryjnego przez cały okres trwania awarii, poprzez prowadzenie stałego nadzoru i usuwanie na bieżąco wszystkich usterek i braków w zastosowanym oznakowaniu.

## **7. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r. nr 177, poz. 1729),
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2002 r. nr 170, poz. 1393 z późn. zm.),
- Rozp. 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. z 2003 r. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.).

.....  
Zamawiający

.....  
Wykonawca