

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – OZNAKOWANIE POZIOME CIENKOWARSTWOWE I GRUBOWARSTWOWE DRÓG**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie oznakowania poziomego dróg gminnych pozostających w zarządzie Burmistrza miasta Gostynina (wykaz dróg gminnych zawiera zał. nr 1) przy wyłączeniu tych skrzyżowań dróg, dla których **zgodnie z art. 25 Ustawy o drogach publicznych (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2222) zadania związane m.in. z remontem i utrzymaniem realizuje zarządca drogi właściwy dla drogi wyższej kategorii** (wykaz dróg innych zarządców zlokalizowanych na terenie miasta Gostynina zawiera załącznik nr 4) o powierzchni około **3900 m<sup>2</sup>**, w tym:

- oznakowanie cienkowarstwowe odblaskowe z kulkami szklanymi 2400 m<sup>2</sup>
- oznakowanie grubowarstwowe gładkie przy zastosowaniu białej masy chemoutwardzalnej/termoutwardzalnej 1500 m<sup>2</sup>

Powyższe wartości mają charakter szacunkowy, ilość metrów dla poszczególnych kategorii oznakowania może się różnić. Wykonawca na bieżąco będzie prowadził kontrolę wykonanych robót określając metodę i rodzaj wykonanego oznakowania, na bieżąco będzie informował o postępach prowadzonych prac, wszelkie wątpliwości konsultował z przedstawicielami Zamawiającego.

Zamówienie obejmuje odnowienie istniejącego oznakowania poziomego – znaki podłużne i poprzeczne, uzupełniające na drogach, placach, miejscach postojowych zlokalizowanych w pasach drogowych, wykonanie nowego oznakowania poziomego zgodnie z zatwierdzonymi projektami organizacji ruchu drogowego – miejsca wyłączone z ruchu ul. Józefa Ozdowskiego oraz miejsce postojowe dla osoby niepełnosprawnej wykonane zgodnie z rozporządzeniem zmieniającym z dnia 03.07.2015 r. Dz. U. z 2015 r., poz. 1314 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 lipca 2003 r. określającym, że stanowiska postojowe dla pojazdów osób niepełnosprawnych powinny mieć nawierzchnię barwy niebieskiej oraz zawierać symbol osoby niepełnosprawnej. Oznakowanie poziome ma być dokonane na nawierzchni asfaltowej oraz z kostki betonowej.

### **Materiały do znakowania cienkowarstwowego**

Materiałami do znakowania cienkowarstwowego powinny być farby drogowe posiadające aprobatę techniczną. Warstwa nakładanej farby powinna mieć grubość od 0,4 mm do 0,8 mm mierzonej na mokro. Podczas nakładania farby na nawierzchnię pędzlem, wałkiem lub przez natrysk, powinny one tworzyć warstwę kohezyjną w procesie odparowania i/lub w procesie chemicznym.

W materiałach do znakowania cienkowarstwowego zawartość składników lotnych (rozpuszczalników organicznych) nie powinna przekraczać 25% (m/m) w postaci gotowej do aplikacji.

### **Materiały do znakowania grubowarstwowego**

Materiałami do wykonywania oznakowania grubowarstwowego powinny być materiały umożliwiające nakładanie ich warstwą o grubości od 0,9 mm do 5 mm, takie jak masy chemoutwardzalne stosowane na zimno oraz masy termoplastyczne.

Masy chemoutwardzalne powinny być substancjami jedno-, dwu- lub trójskładnikowymi, mieszanymi ze sobą w proporcjach ustalonych przez producenta i nakładanymi na nawierzchnię z użyciem odpowiedniego sprzętu. Masy te powinny tworzyć powłokę, której spójność zapewnia jedynie reakcja chemiczna.

Masy termoplastyczne powinny być substancjami nie zawierającymi rozpuszczalników, dostarczonymi w postaci bloków, granulek, proszku. Przy stosowaniu powinny dać się podgrzewać do stopienia i aplikować ręcznie lub maszynowo. Masy te powinny tworzyć spójną warstwę przez ochłodzenie.

Właściwości fizyczne materiałów do oznakowania grubowarstwowego i wykonanych z nich elementów prefabrykowanych określają aprobaty techniczne.

### **Kulki szklane**

Materiały w postaci kulek szklanych refleksyjnych do posypywania lub narzucania pod ciśnieniem na materiały do oznakowania powinny zapewniać widzialność w nocy poprzez odbicie powrotne w kierunku pojazdu wiązki światła wysyłanej przez reflektory pojazdu.

Kulki szklane powinny charakteryzować się współczynnikiem załamania powyżej 1,50 i wykazywać odporność na wodę.

Właściwości kulek szklanych określa aprobata techniczna.

### **Materiał uszorstniający oznakowanie**

Materiał uszorstniający oznakowanie powinien składać się z naturalnego lub sztucznego twardego kruszywa stosowanego w celu zapewnienia oznakowaniu odpowiedniej szorstkości (właściwości antypoślizgowych).

Materiał uszorstniający (kruszywo przeciwpoślizgowe) oraz mieszanina kulek szklanych z materiałem uszorstniającym powinny odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej.

### **Wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca powinien dysponować odpowiednim sprzętem umożliwiającym wykonanie w sposób zadowalający zadanie – szczotki mechaniczne oraz ręczne, malowarki do znakowania dróg, strzałek, przejść dla pieszych. W uzasadnionych przypadkach może istnieć konieczność nanoszenia niektórych elementów ręcznie za pomocą pędzla, wałka.

Materiały do poziomego znakowania dróg należy przewozić w pojemnikach zapewniających szczelność, bezpieczny transport i zachowanie wymaganych właściwości materiałów.

### **Wykonawca jest odpowiedzialny za:**

- prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy,
- przygotowanie robót,
- zabezpieczenie miejsca prowadzonych robót,
- przestrzeganie ilości dozowanych materiałów,
- kontrolę grubości nanoszonej warstwy materiału,
- jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót,
- stosowane metody wykonywania robót,
- dokonywania na bieżąco obmiaru prac,
- wykonanie końcowego zestawienia obmiaru wskazującego metodę i ilość wykonanych prac.

## Wykonywanie robót

Przed wykonaniem oznakowania poziomego należy oczyścić nawierzchnię od zanieczyszczeń (pyłu, kurzu, piasku, smarów, olejów i innych), które mogłyby wpłynąć niekorzystnie na spełnienie wymagań wobec znakowania.

Nawierzchnia przygotowana do znakowania musi być czysta i sucha.

Znakowanie powinno być prowadzone w warunkach atmosferycznych zapewniające prawidłowe jego wykonanie i trwałość, a w szczególności w temperaturze powietrza i nawierzchni, co najmniej 5°C oraz wilgotności względnej powietrza zgodnej z zaleceniami producenta lub wynoszącej maksymalnie 85%.

Materiały stosowane do oznakowania poziomego powinny charakteryzować się takimi właściwościami jak:

- 1) dobra przyczepność do podłoża, odporność na warunki atmosferyczne oraz na środki do usuwania śliskości, odporność na ścieranie przy oczekiwanym natężeniu ruchu,
- 2) odporność na pękanie oraz nie powodowanie pęknięć wymalowanej nawierzchni,
- 3) możliwie krótki czas schnięcia umożliwiający szybkie oddanie do ruchu,
- 4) odpowiedni skład chemiczny, w którym nie będzie substancji zagrażających warunkom pracy i zatruwających środowisko,
- 5) odpowiednie właściwości fizykochemiczne tj. lepkość, gęstość, stabilność, jednorodność, tak by były wygodne w stosowaniu i nie zmieniały swych właściwości podczas magazynowania.

Wymiary wszystkich znaków poziomych należy wykonać w oparciu o wymiary i rysunki zawarte w załączniku nr 2 do Rozporządzenia 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 pt. „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach” (Dz. U. z 2003 nr 220 poz.2181 ze zm.).

Wszystkie znaki i linie muszą mieć równe krawędzie, wyraźnie odróżniające znak od tła.

W celu dokładnego wykonania poziomego oznakowania drogi, można wykonać przedznakowanie stosując się do ustaleń zawartych w dokumentacji projektowej, przepisów prawa, a w szczególności Rozporządzenia 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 załącznik nr 2 pt. „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach” (Dz. U. z 2003 nr 220 poz.2181 ze zm.).

Do wykonania przedznakowania można stosować nietrwałą farbę np. silnie rozcieńczoną rozpuszczalnikiem. Zaleca się wykonywanie przedznakowania w postaci cienkich linii lub kropek. Początek znakowania należy zaznaczyć małą kreską poprzeczną.

## Wykonanie oznakowania drogi materiałami cienkowarstwowymi

Wykonanie znakowania powinno być zgodne z zaleceniami producenta materiałów, a w przypadku ich braku lub niepełnych danych – zgodnie z poniższymi wskazaniem.

Farbę do znakowania cienkowarstwowego po otwarciu opakowania należy wymieszać w czasie od 2 do 4 min. do uzyskania pełnej jednorodności. Przed lub w czasie napełniania zbiornika malowarki zaleca się przecedzić farbę przez sito 0,6 mm. Nie wolno stosować do

malowania mechanicznego farby, w której osad na dnie opakowania nie daje się całkowicie wymieszać lub na jej powierzchni znajduje się kożuch.

Farbę należy nakładać równomierną warstwą zachowując wymiary i ostrość krawędzi, grubość oznakowania cienkowarstwowego powyżej 0,4 mm do 0,89 mm z zachowaniem odblaskowości (zastosowanie na malowanej powierzchni kulek szklanych).

Wszystkie większe prace powinny być wykonane przy użyciu samojezdnych malowarek z automatycznym podziałem linii i posypywaniem kulkami szklanymi z ewentualnie materiałem uszorstniającym.

Poziome oznakowanie dróg powinno spełniać następujące wymagania:

- zapewniać dobrą widoczność w dzień i w nocy, także podczas opadu deszczu
- dobrą i jednoznaczną czytelność oznakowania,
- zachowanie prawidłowych wymiarów geometrycznych zgodnych z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia 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* pt. „*Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach*” (Dz. U. z 2003 nr 220 poz.2181 ze zm.),
- zapewnienie odpowiedniej szorstkości i trwałości.

## **Wykonanie oznakowania drogi materiałami grubowarstwowymi**

Wykonanie oznakowania powinno być zgodne z zaleceniami producenta materiałów, a w przypadku ich braku lub niepełnych danych – zgodnie z poniższymi wskazaniem.

Materiał znakujący należy nakładać równomierną warstwą o grubości 0,9 mm do 5 mm, zachowując wymiary i ostrość krawędzi z zachowaniem odblaskowości (zastosowanie na malowanej powierzchni kulek szklanych oraz elementów uszorstniających).

W przypadku mas chemoutwardzalnych i termoplastycznych wszystkie większe prace (linie krawędziowe, segregacyjne na długich odcinkach dróg) powinny być wykonywane przy użyciu urządzeń samojezdnych z automatycznym podziałem linii i posypywaniem kulkami szklanymi z ewentualnym materiałem uszorstniającym. W przypadku mniejszych prac, wielkość, wydajność i jakość sprzętu należy dostosować do ich zakresu i rozmiaru.

Poziome oznakowanie dróg powinno spełniać następujące wymagania:

- zapewniać dobrą widoczność w dzień i w nocy, także podczas opadu deszczu,
- dobrą i jednoznaczną czytelność oznakowania,
- zachowanie prawidłowych wymiarów geometrycznych zgodnych z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia 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* pt. „*Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach*” (Dz. U. z 2003 nr 220 poz.2181 ze zm.),
- zapewnienie odpowiedniej szorstkości i trwałości.

## **Obmiar i odbiór robót**

Odbiór ostateczny nastąpi po całkowitym zakończeniu robót i zostanie udokumentowany protokołem odbioru robót.

Podstawą płatności jest cena jednostki obmiarowej. Jednostką obmiarową oznakowania poziomego jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni naniesionych znaków.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> oznakowania poziomego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, w szczególności zabezpieczenia miejsca prowadzonych robót oraz oznakowanie zgodne z obowiązującymi projektami organizacjami ruchu, ewentualnie wskazówkami pracownika Urzędu Miasta Gostynina nadzorującego roboty,
- przygotowanie i dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie nawierzchni i ewentualne usunięcie starego oznakowania,
- ewentualne przedznakowanie,
- naniesienie powłoki znaków na nawierzchnię drogi o kształtach i wymiarach zgodnych z obowiązującymi przepisami prawa – załącznik nr 2 Rozporządzenia 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 pt. *„Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach”* (Dz. U. z 2003 nr 220 poz.2181 ze zm.),
- ochrona znaków przed zniszczeniem przez pojazdy w czasie prowadzenia robót.

**Termin płatności:**

Termin płatności będzie wynosić 30 dni od daty końcowego odbioru potwierdzającego bezusterkowe wykonanie robót i prawidłowo wystawionej oraz dostarczonej do siedziby Zamawiającego faktury.

**Udzielenie gwarancji:**

Wykonawca udzieli Zamawiającemu na wykonane roboty gwarancji.

Podstawowy okres gwarancji

- nie może być krótszy niż **12 miesięcy** dla malowania cienkowarstwowego farbą drogową na asfalcie i kostce betonowej;
- nie może być krótszy niż **36 miesięcy** dla oznakowania masą chemoutwardzalną

**Termin wykonania zamówienia:**

Ostateczny termin wykonania prac wskazanych przez Zamawiającego powinien zakończyć się do 17 września 2018 r.