

.....

I. Warunki techniczne wykonania zamówienia i odbioru robót oznakowania poziomego cienkowarstwowego elementów pasa drogowego:

1. Warunki techniczne wykonania zamówienia.

1.1. MATERIAŁY.

- a) z „Listy preferencyjnej Materiałów do Cienkowarstwowego Znakowania Dróg” klasa I,
- b) czas trwałości użytkowania co najmniej 12 miesięcy,
- c) atestowane przez OLD Poznań lub IBDiM,
- d) czas schnięcia nie dłuższy niż 20 minut,
- e) granulat o frakcji 100/600, posiadający atest IBDiM,
- f) przed wykonaniem malowania Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do Zamawiającego rodzaj materiału przeznaczanego do malowania oraz atesty, deklaracje zgodności itp.

1.2. OZNAKOWANIE DRÓG.

- a) linie poprzeczne – malowanie mechaniczne malowarką z mechanicznym posypywaniem granulatem,
- b) linie podłużne segregacyjne ciągłe i przerywane – malowanie mechaniczne malowarką z mechanicznym posypywaniem granulatu,
- c) drobne znaki – pozostałe elementy pasa – malowanie mechaniczne (szablony i natrysk),
- d) oznakowania w kolorze (niebieski, czerwony, żółty) – malowanie mechaniczne (szablony i natrysk).

1.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

- a) zgodnie z liniami wytyczonymi przez Zamawiającego,
- b) ściśle według instrukcji wystawionej przez producenta farby i granulatu,
- c) zaleca się stosowanie oznakowania zgodnie ze SZCZEGÓŁOWYMI WARUNKAMI TECHNICZNYMI DLA ZNAKÓW DROGOWYCH POZIOMYCH I WARUNKAMI ICH UMIESZCZANIA NA DROGACH stanowiących załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z późn. zm.),
- d) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z poleceniami osoby reprezentującej Zamawiającego,
- e) Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpiecznych warunków ruchu kołowego i pieszego przez oznakowanie i zabezpieczenie robót zgodnie ze SZCZEGÓŁOWYMI WARUNKAMI TECHNICZNYMI DLA URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO I WARUNKAMI ICH UMIESZCZENIA NA DROGACH stanowiących załącznik nr 4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z późn. zm.),
- f) Wykonawca zobowiązany jest do bieżącej kontroli stanu kompletności oznakowania robót i jego korekty wynikającej z postępu i lokalizacji robót,
- g) Wykonawca zobowiązany jest do takiej organizacji robót aby nie powodować bez niezbędnej potrzeby niszczenia elementów pasa drogowego. W przypadku uszkodzenia na skutek własnych robót Wykonawca naprawi go na własny koszt,
- h) Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania pasa drogowego oraz utrzymywania zajętego terenu w należyтым porządku,
- i) Wykonawca ponosić będzie odpowiedzialność za ewentualne szkody Zamawiającego i osób trzecich powstałe przy realizacji przedmiotu umowy.

2. Warunki odbioru zleconego zakresu zamówienia.

2. 1 Odbioru robót należy dokonać zgodnie z zakresem częściowym zleconym przez przedstawiciela Zamawiającego.

2.2 Sprawdzenie, czy wymiary oznakowania i jego umieszczenie jest zgodne ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych” stanowiących załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z późn. zm.).

2.3. Sprawdzenie, czy wykonanie jest zgodne z zaleceniami określonymi przez osobę reprezentującą Zamawiającego przy zlecaniu danego zakresu zamówienia częściowego.

2.4. Sprawdzenie, czy sposób realizacji zleconego zakresu zamówienia nie spowodował niszczenia elementów pasa drogowego.

2.5.Sprawdzenie, czy warstwa grubości oznakowania odpowiada normie.

2.6.Sprawdzenie, czy nawierzchnia do malowania była odpowiednio oczyszczona oraz osuszona i nie występują odspojenia warstwy malowanej oznakowania od nawierzchni drogi.

2.7.Sprawdzenie, czy podczas robót malowania oznakowania nie spowodowano zanieczyszczenia innych elementów pasa drogowego, czy zachowano estetykę wykonania tj. prostolinijność oraz krzywizny dostosowane do przebiegu pasa drogowego.

II. Warunki techniczne wykonania zamówienia i odbioru robót oznakowania poziomego grubowarstwowego elementów pasa drogowego:

1. Zakres robót.

1.1. Ustalenia zawarte w niniejszych warunkach dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania poziomego elementów pasa drogowego materiałami grubowarstwowymi z mas chemoutwardzalnych dla:

- oznakowania linii segregacji,
- oznakowania przejść dla pieszych i drobnych elementów,
- oznakowania w kolorze (niebieski, czerwony, żółty).

Ustalenia zawarte w niniejszych warunkach dotyczą również uogólnionych zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania tymczasowego niezbędnego do realizacji robót, rozliczonego według pozycji przedmiarowej odnoszącej się do niniejszych warunków. Niniejsze warunki nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku sporządzenia niezbędnych wytycznych do wykonania i odbioru oznakowania tymczasowego (na etapie jego opracowania i zatwierdzania), które należy traktować jako uściślenie niniejszych warunków.

1.2. Materiały do znakowania grubowarstwowego strukturalnego – materiały nakładane warstwą o grubości od 3mm do 5mm. Należą do nich masy chemoutwardzalne stosowane na zimno.

2. Materiały.

2.1. Dokument dopuszczający do stosowania materiałów.

Materiały stosowane przez Wykonawcę do poziomego oznakowania dróg powinny spełniać warunki postawione w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181) — Załącznik nr 2.

Stosować należy wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).

2.2. Badanie materiałów w których jakość budzi wątpliwość.

Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, w celu stwierdzenia czy odpowiadają one wymaganiom określonym w aprobacie technicznej. Badania te Wykonawca zleci IBDiM lub akredytowanemu laboratorium drogowemu. Badania powinny być wykonane zgodnie z PN-EN 1871, warunkami technicznymi POD-97.

2.3. Oznakowanie opakowań.

Wykonawca powinien żądać od producenta, aby oznakowanie opakowań materiałów do poziomego znakowania dróg było wykonane zgodnie z PN-EN ISO 780, a ponadto aby na każdym opakowaniu był umieszczony trwały napis zawierający:

- nazwę i adres producenta,
- data produkcji i termin przydatności do użycia,
- masę netto,
- numer partii i datę produkcji,
- informację, że wyrób posiada aprobaty techniczne IBDiM i jej numer,
- nazwę jednostki certyfikującej i numer certyfikatu, jeśli dotyczy Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041) z późniejszymi zmianami,
- znak „CE” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195, poz. 2011),
- informację o szkodliwości i klasie zagrożenia pożarowego,
- ewentualne wskazówki dla użytkowników.

2.4. Przepisy określające wymagania dla materiałów.

Podstawowe wymagania dotyczące materiałów podano w punkcie 2.5, a szczegółowe wymagania określone są w PN-EN 1871, PN-EN 1423, PN-EN 1463-1 oraz w warunkach technicznych POD-97.

2.5. Wymagania wobec materiałów do poziomego oznakowania dróg.

2.5.1. Materiały do oznakowań grubowarstwowych.

Materiałami do wykonywania oznakowania grubowarstwowego strukturalnego powinny umożliwiać nakładanie ich warstwą o grubości od 3mm do 5mm – masy chemoutwardzalne stosowane na zimno. Masy chemoutwardzalne powinny być substancjami jedno—, dwu— lub trójskładnikowymi, mieszanymi ze sobą w proporcjach ustalonych przez producenta i nakładanymi na powierzchnie przez natrysk. Masy te powinny tworzyć powłokę, której spójność zapewnia jedynie reakcja chemiczna.

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

Przed wykonaniem malowania Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do Zamawiającego rodzaj materiału przeznaczonego do malowania oraz atesty, deklaracje zgodności itp.

2.5.2. 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, wykazywać odporność na wodę, kwas solny, chlorek wapniowy i siarczek sodowy oraz zawierać nie więcej niż 20% kulek z defektami w przypadku kulek o maksymalnej średnicy poniżej 1 mm oraz 30 % w przypadku kulek o maksymalnej średnicy równej i większej niż 1 mm. Krzywa uziarnienia powinna mieścić się w krzywych granicznych podanych w wymaganiach aprobaty technicznej wyrobu lub w certyfikacie CE.

Kulki szklane hydrofobizowane powinny ponadto wykazywać stopień hydrofobizacji co najmniej 80%.

2.5.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Materiały do poziomego oznakowania dróg należy przechowywać w magazynach odpowiadających zaleceniom producenta, zwłaszcza zabezpieczających je od napromieniowania słonecznego, opadów i zapewniających przechowywanie w temperaturze poniżej 40°C.

3. Sprzęt do wykonania oznakowania poziomego.

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania poziomego, w zależności od zakresu robót, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szczotek mechanicznych (zaleca się stosowanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające) oraz szczotek ręcznych,
- frezarek,
- sprężarek,
- malowarek,
- układarek mas chemoutwardzalnych.

Wykonawca powinien zapewnić odpowiednią jakość, ilość i wydajność malowarek lub układarek proporcjonalną do wielkości i czasu wykonania całego zakresu robót.

4. Wykonanie robót.

4.1. Warunki atmosferyczne.

W czasie wykonywania oznakowania temperatura nawierzchni i powietrza powinna wynosić co najmniej 5°C, a wilgotność względna powietrza powinna być zgodna z zaleceniami producenta lub wynosić co najwyżej 85%.

4.2. Przygotowanie podłoża do wykonania znakowania.

Przed wykonaniem znakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni malowanej z pyłu, kurzu, piasku, smarów, olejów i innych zanieczyszczeń, przy użyciu sprzętu wymienionego w niniejszych warunkach. Powierzchnia nawierzchni przygotowana do wykonania oznakowania poziomego musi być czysta i sucha. W przypadku malowania grubowarstwowego na istniejącym malowaniu należy usunąć istniejącą warstwę malowania. Niedopuszczalne jest malowanie grubowarstwowe na istniejącym oznakowaniu poziomym.

4.3. Wykonanie oznakowania drogi materiałami grubowarstwowymi.

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

Materiał znakujący należy nakładać równomierną warstwą o grubości (lub w ilości) ustalonej w niniejszych warunkach, zachowując wymiary i ostrość krawędzi. Grubość nanoszonej warstwy zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płytce metalowej, podkładanej na drodze malowarki. Ilość materiału zużyta w czasie prac, określona przez średnie zużycie na metr kwadratowy, nie może się różnić od ilości ustalonej, więcej niż o 20%.

W przypadku mas chemoutwardzalnych 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 i materiałem uszorstniającym. W przypadku mniejszych prac, wielkość, wydajność i jakość sprzętu należy dostosować do ich zakresu i rozmiaru.

4.4. Usuwanie oznakowania poziomego.

W przypadku konieczności usunięcia istniejącego oznakowania poziomego, czynności te należy wykonać jak najmniej uszkadzając nawierzchnie. Zaleca się wykonywanie usuwania oznakowania:

- cienkowarstwowego, metodą: frezowania mechanicznego lub wodą pod wysokim ciśnieniem (waterblasting), piaskowania, śrutowania, trawienia, wypalania lub zamalowania,
- grubowarstwowego, metodą piaskowania, kulowania, frezowania,
- punktowego, prostymi narzędziami mechanicznymi.

Środki zastosowane do usunięcia oznakowania nie mogą wpływać ujemnie na przyczepność nowego oznakowania do podłoża, na jego szorstkość, trwałość oraz na właściwości podłoża.

Usuwanie oznakowania na czas robót drogowych może być wykonane przez namalowanie nietrwałą farbą barwy czarnej.

Materiały pozostałe po usunięciu oznakowania należy usunąć z drogi tak, aby nie zanieczyszczały środowiska.

5. Kontrola jakości robót.

5.1. Grubość oznakowania.

Grubość oznakowania, tj. podwyższenie ponad górną powierzchnię nawierzchni, powinna wynosić dla oznakowania grubowarstwowego strukturalnego: od 3mm do 5mm. Wymagania te nie obowiązują, jeśli nawierzchnia pod znakowaniem jest wyfrezowana. Kontrola grubości oznakowania jest istotna w przypadku, gdy Wykonawca nie udziela gwarancji lub gdy nie są wykonywane pomiary kontrolne za pomocy aparatury lub poprzez oceny wizualnej.

5.2. Tolerancje wymiarów oznakowania.

Tolerancje nowo wykonanego oznakowania poziomego, zgodnego z dokumentacją projektową i załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 3.07.2003r. (Dz. U. nr 220, poz. 2181) z późniejszymi zmianami, powinny odpowiadać następującym warunkom:

- szerokość linii może różnić się od wymaganej o + 5 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, liter i cyfr rozstaw punktów narożnikowych nie może mieć większej odchyłki od wymaganego wzoru niż + 50 mm dla wymiaru długości i + 20 mm dla wymiaru szerokości.

Przy wykonywaniu nowego oznakowania poziomego, spowodowanego zmianami organizacji ruchu, należy dokładnie usunąć zbędne stare oznakowanie.

6. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową oznakowania poziomego jest m² (metr kwadratowy) dla wszystkich pozycji ujętych w niniejszych warunkach.

7. Odbiór robót.

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, w zależności od przyjętego sposobu wykonania robót, może być dokonany po:

- oczyszczeniu powierzchni nawierzchni,
- przedznakowaniu,
- ew. frezowaniu nawierzchni przed wykonaniem znakowania materiałem grubowarstwowym,
- usunięciu istniejącego oznakowania poziomego.

7.2. Odbiór ostateczny.

Odbioru ostatecznego należy dokonać po całkowitym zakończeniu robót.

7.3.Odbiór pogwarancyjny.

Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego, ustalonego w niniejszych warunkach.

8. Przepisy związane.

8.1. Normy:

PN-EN1871 – Materiały do poziomego oznakowania dróg.

PN-EN ISO 780 – Opakowania. Graficzne znaki manipulacyjne.

PN – EN 1423 - Materiały do poziomego oznakowania dróg. Materiały do posypywania. Kulki szklane, kruszywo przeciwpoślizgowe i ich mieszaniny.

PN – EN 1426 – Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomego oznakowania dróg.