

**WYMAGANIA TECHNICZNE  
DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYKONANIA ORAZ LIKWIDACJI OZNAKOWANIA POZIOMEGO  
ORAZ UŻYTYCH DO TEGO CELU MATERIAŁÓW**

1. Technologia wykonania oznakowania poziomego – oznakowanie cienkowarstwowe, koloru białego (za wyj. linii P-1a do wykonania w miejsce likwidowanej linii P-1c, km 394+450– km 395+890 jezdnia lewa, oznakowanie poziome grubowarstwowe, strukturalne, termoplastyczne), pod warunkiem zachowania przez okres co najmniej 24 miesięcy licząc od daty zakończenia robót następujących parametrów:

- a) trwałość oznakowania (odporność na ścieranie) - 6 wg skali LC PC,
- b) powierzchniowy współczynnik odbłasku w stanie suchym  $R_L$ :
  - (i)  $\geq 250 \text{ mcd/lx/m}^2$  – w okresie 14 – 30 dni od dnia zakończenia robót,
  - (ii)  $\geq 200 \text{ mcd/lx/m}^2$  – w okresie od 30 dni do 24 miesięcy od dnia zakończenia robót (cienkowarstwowe),
- c) współczynnik luminacji  $\beta$  przy uwzględnieniu zanieczyszczeń:
  - $\geq 0,40$  – w okresie 14 – 30 dni od dnia zakończenia robót,
  - $\geq 0,32$  – w okresie od 30 dni do 24 miesięcy od dnia zakończenia robót (cienkowarstwowe),lub współczynnik luminacji w świetle rozproszonym:
  - $Q_d \geq 130 \text{ mcd/lx/m}^2$  – w okresie 14 – 30 dni od dnia zakończenia robót,
  - $Q_d \geq 100 \text{ mcd/lx/m}^2$  – w okresie od 30 dni do 24 miesięcy od dnia zakończenia robót (cienkowarstwowe),
- d) wskaźnik szorstkości oznakowania  $SRT \geq 50$ ,
- e) grubość oznakowania: 0,3 mm-0,89 mm (cienkowarstwowe)  
2,5 mm – 3,5 mm (grubowarstwowe)
- f) Barwa oznakowania określona przez współrzędne chromatyczności x i y, które dla suchego oznakowania winny leżeć w obszarze zdefiniowanym przez cztery punkty narożne podane w tabeli poniżej:

Nr punktu narożnego	1	2	3	4
x	0,355	0,305	0,285	0,335
y	0,355	0,305	0,325	0,375

2. W nawiązaniu do zapisów w pkt 1 powyżej zarówno materiały, jak również technologia wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami zawartymi w:

- a) PN-EN 1436,
- b) Publikacji Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie pt. „Materiały do poziomego oznakowania dróg”, zeszyt nr 75 serii „Informacje i instrukcje”, Warszawa 2009, przy czym wymagania zawarte w pkt 1 powyżej mają pierwszeństwo przed w/w publikacjami.

- c) Rozporządzeniu 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 ze zm.) wraz z załącznikiem nr 2.
- d) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 ze zm.).
- e) Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2014 r. poz. 883 ze zm.).
- f) Warunkach Technicznych. Poziome znakowanie dróg. POD-97. Seria „I” - Informacje, Instrukcje. Zeszyt nr 55. IBDiM, Warszawa, 1997.
- g) Warunkach Technicznych. Poziome znakowanie dróg. POD-2006. Seria „I” - Informacje, Instrukcje. IBDiM, Warszawa.

3. W terminie 14 – 30 dni licząc od daty zakończenia robót przez Wykonawcę, Zamawiający własnym staraniem i na własny koszt wykona następujące badania oznakowania poziomego:

- a) powierzchniowy współczynnik odbłasku  $R_L$ ,
- b) współczynnik luminacji  $\beta$  lub współczynnik luminacji w świetle rozproszonym  $Q_d$ ,
- c) wskaźnik szorstkości SRT (wyrywkowo, 1 pomiar na 1 km linii oznakowania poziomego).

Badania zostaną powtórzone w okresie 1-30 maja 2019 r. i 1-30 maja 2020 r.

Wyniki w/w badań będą stanowiły kontrolę jakości wykonania oznakowania poziomego i będą wiążące dla Wykonawcy.

4. Czynność usunięcia istniejącego grubowarstwowego oznakowania poziomego należy wykonać jak najmniej uszkadzając nawierzchnię. Zaleca się wykonywać usuwanie oznakowania metodami: waterblasting, piaskowania, kulkowania lub śrutowania. Środki zastosowane do usunięcia oznakowania nie mogą wpływać ujemnie na przyczepność nowego oznakowania do podłoża, na jego szorstkość, trwałość oraz na właściwości podłoża. Odpady pozostałe po usunięciu oznakowania należy usunąć z drogi tak, aby nie zanieczyszczały środowiska, w miejsce zaakceptowane przez Niezależnego Inżyniera. Odpady z usunięcia oznakowania poziomego stanowią własność Wykonawcy.