POWIATOWY ZARZĄD DRÓG
w Nowym Targu
JEDNOSTKA ORGANIZACYJNA POWIATU NOWOTARSKIEGO

Nowy Targ, 29.01.2018r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

DOSTAWA ZNAKÓW PIONOWYCH

1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wszystkie materiały, półwyroby i wyroby użyte do produkcji znaków, tablic i konstrukcji muszą posiadać atesty potwierdzające ich jakość, aprobaty techniczne lub certyfikaty obowiązujące dla danej grupy wyrobów oraz odpowiadać określonym normom PN lub normom europejskim.

2. Tarcze znaków

Wymiary tarcz znaków jak dla grupy znaków średnich (zgodnie z Załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach - załącznik do nru 22, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r).
Tarcze znaków powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej grubości **minimum 1,5 mm**. **Tarczę znaku należy wyposażyć w poziome profile usztywniające wykonane z kształtowników stalowych,** które umożliwiają montaż uchwytów lub taśm stalowych w przypadku montażu znaków na słupach. W przypadku tablic typu E jednostronnych i dwustronnych dopuszcza się wykonanie tarcz w postaci segmentów z zagiętymi dwukrotnie krawędziami poziomymi i pionowymi.

3. Folie odblaskowe

Strony czołowe znaków zawierające ich treść (lico znaku) należy wykonać z folii odblaskowej I generacji (znaki dla których przepisy wymagają zastosowania folii **II generacji** należy wykonać z zastosowaniem takiej folii) o trwałości 5 letniej, posiadającej trwałe cechy identyfikujące producenta folii, rok produkcji oraz trwałość w latach. Folia odblaskowa powinna posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania, wydane przez odpowiedni organ do tego upoważniony.
Producent znaków winien posiadać świadectwo autoryzacji wydane przez producenta folii odblaskowej, gwarantujące właściwe jej stosowanie oraz aplikację.

4. Materiały na powłoki zabezpieczające

Stronę bierną znaku tj. tylną stronę tarczy należy zabezpieczyć antykorozyjnie lakierem w kolorze szarym. Przed nałożeniem lakieru powierzchnię blachy należy poddać obróbce chemicznej polegającej na naniesieniu dodatkowej warstwy antykorozyjnej. Powłoki lakiernicze muszą spełnić warunki odpowiednich norm.

5. Wymagania jakościowe znaku odblaskowego

Tarcza znaku musi być równa i gładka bez odkształceń płaszczyzny znaku (pofałdowań, wgięć, lokalnych wgnieceń lub nierówności). Krawędzie tarczy znaków winny być usztywnione na pełnym obwodzie poprzez jej podwójne wywinięcie.
Tarcze znaków winny posiadać, co najmniej dwa poziome profile montażowe i usztywniające w miejscu montażu profili do tarczy znaku. Profile usztywniające powinny być dostosowane do montażu taśm stalowych bez konieczności stosowania dodatkowych uchwytów lub elementów łączących.
Folie odblaskowe po aplikacji na tarcze znaków muszą posiadać odpowiednie właściwości fotometryczne zachowując minimalne wartości gęstości powierzchniowej współczynnika odblasku w gwarantowanym przez producenta folii okresie trwałości (5 lat dla zachowania parametrów odblaskowych), oraz pełne związanie folii z tarczą znaku przez cały ten okres. Niedopuszczalne są

lokalne nie doklejenia, odklejenia lub odstawanie folii na jej powierzchni. Połączenie folii z tarczą powinno uniemożliwić odklejenie od tarczy bez jej zniszczenia.
Powierzchnia lica znaku powinna być równa i gładka wolna od występowania lokalnych nierówności, pofałdowań lub przebarwienia koloru. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek przerysowań powierzchni znaku.

Folie odblaskowe użyte do wykonania lica znaku powinny wykazywać pełne związanie z tarczą znaku przez cały okres wymaganej trwałości znaku. Niedopuszczalne są lokalne niedoklejenia, odklejania, złuszczenia lub odstawanie folii na krawędziach tarczy znaku oraz na jego powierzchni.

Sposób połączenia folii z powierzchnią tarczy znaku powinien uniemożliwiać jej odłączenie od tarczy bez jej zniszczenia.

Przy malowaniu lub klejeniu symboli lub obrzeży znaków na folii odblaskowej, technologia malowania lub klejenia oraz stosowane w tym celu materiały powinny być uzgodnione z producentem folii.

Okres trwałości znaku wykonanego przy użyciu folii odblaskowych powinien wynosić 5 lat, w zależności od rodzaju materiału.
Powierzchnia lica znaku powinna być równa i gładka, nie mogą na niej występować lokalne nierówności i pofałdowania. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek ognisk korozji, zarówno na powierzchni jak i na obrzeżach tarczy znaku.

Dokładność rysunku znaku powinna być taka, aby wady konturów znaku, które mogą powstać przy nanoszeniu farby na odblaskową powierzchnię znaku, nie były większe niż:
2 mm dla znaków małych i średnich,
3 mm dla znaków dużych i wielkich.

Powstałe zacieki przy nanoszeniu farby na odblaskową część znaku nie powinny być większe w każdym kierunku niż:
2 mm dla znaków małych i średnich,
3 mm dla znaków dużych i wielkich.

W znakach nowych na każdym z fragmentów powierzchni znaku o wymiarach 4 x 4 cm nie może występować więcej niż 0,7 lokalnych usterek (załamania, pęcherzyki) o wymiarach nie większych niż 1 mm w każdym kierunku. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek zarysowań powierzchni znaku.

W znakach użytkowanych na każdym z fragmentów powierzchni znaku o wymiarach 4 x 4 cm dopuszcza się do 2 usterek jak wyżej, o wymiarach nie większych niż 1 mm w każdym kierunku. Na powierzchni tej dopuszcza się do 3 zarysowań o szerokości nie większej niż 0,8 mm i całkowitej długości nie większej niż 10 cm. Na całkowitej długości znaku dopuszcza się nie więcej niż 5 rys szerokości nie większej niż 0,8 mm i długości przekraczającej 10 cm - pod warunkiem, że zarysowania te nie zniekształcają treści znaku.

W znakach użytkowanych dopuszcza się również lokalne uszkodzenie folii o powierzchni nie przekraczającej 6 mm2 każde - w liczbie nie większej niż pięć na powierzchni znaku małego lub średniego, oraz o powierzchni nie przekraczającej 8 mm2 każde - w liczbie nie większej niż 8 na każdym z fragmentów powierzchni znaku dużego lub wielkiego (włączając znaki informacyjne) o wymiarach 1200 x 1200 mm.

Uszkodzenia folii nie mogą zniekształcać treści znaku - w przypadku występowania takiego zniekształcenia znak musi być bezzwłocznie wymieniony.

W znakach nowych niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek rys, sięgających przez warstwę folii do powierzchni tarczy znaku. W znakach użytkowanych istnienie takich rys jest dopuszczalne pod warunkiem, że występujące w ich otoczeniu ogniska korozyjne nie przekroczą wielkości określonych poniżej.

W znakach użytkowanych dopuszczalne jest występowanie po wymaganym okresie gwarancyjnym, co najwyżej dwóch lokalnych ognisk korozji o wymiarach nie przekraczających 2,0 mm w każdym kierunku na powierzchni każdego z fragmentów znaku o wymiarach 4 x 4 cm.

W znakach nowych oraz w znakach znajdujących się w okresie wymaganej gwarancji żadna korozja tarczy znaku nie może występować.

Wymagana jest taka wytrzymałość połączenia folii odblaskowej z tarczą znaku, by po zgięciu tarczy o 90o przy promieniu łuku zgięcia do 10 mm w żadnym miejscu nie uległo ono zniszczeniu. Tylna strona tarczy znaków odblaskowych musi być zabezpieczona matową farbą nieodblaskową barwy ciemno-szarej (szarej naturalnej). Grubość powłoki farby nie może być mniejsza od 20 μm

6. Aprobata techniczna dla materiałów

Każdy materiał do wykonania pionowego znaku drogowego, na który nie ma normy, musi posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

7. Materiały do wykonania tarczy znaku

Materiałami stosowanymi do wykonania tarczy znaku drogowego są:
blacha stalowa ocynkowana.

Tarcza znaku z blachy stalowej **grubości co najmniej 1,5 mm** powinna być **zabezpieczona przed korozją obustronnie cynkowaniem ogniowym lub elektrolitycznym**. Dopuszcza się stosowanie innych sposobów zabezpieczenia stalowych tarcz znaków przed korozją, np. przez metalizowanie lub pokrywanie tworzywami syntetycznymi pod warunkiem uzyskania aprobaty technicznej dla danej technologii. Nie dopuszcza się stosowania stalowych tarcz znaków, zabezpieczonych przed korozją jedynie farbami antykorozyjnymi. Krawędzie tarczy powinny być zabezpieczone przed korozją farbami ochronnymi o odpowiedniej trwałości, nie mniejszej niż przewidywany okres użytkowania znaku. Wytrzymałość dla tarczy znaku z blachy stalowej nie powinna być mniejsza niż 310 MPa.