

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - 07.01.01 - OZNAKOWANIE POZIOME

Spis treści

1	WSTĘP	2
2	MATERIAŁY	3
3	SPRZĘT	4
4	TRANSPORT	5
5	WYKONANIE ROBÓT	5
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
7	OBMIAR ROBÓT	8
8	ODBIÓR ROBÓT.....	9
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
10	PRZEPISY ZWIĄZANE	10

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie drogowej sygnalizacji świetlnej w m. Grodzisk Wielkopolski na skrzyżowaniu DW 308 (ul. Europejska) z ul. Rakoniewicką, w zakresie oznakowania poziomego dróg.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem oznakowania poziomego.

1.4 Określenia podstawowe

Znaki podłużne – linie wyznaczone równolegle do osi drogi lub odchylone od niej pod niewielkim kątem. Składają się z pojedynczych lub podwójnych linii ciągłych lub przerywanych oraz z linii mieszanych, tj. położonych blisko siebie linii ciągłej i przerywanej. Obejmują one linie segregacyjne i krawędziowe.

Linie segregacyjne – służą do wyznaczania osi jezdni oraz oddzielania od siebie pasów ruchu.

Linie krawędziowe – służą głównie do wyznaczania krawędzi jezdni bez ulicznych krawężników.

Znaki poprzeczne – są to znaki poziome wyznaczające miejsca przeznaczone dla ruchu pieszych i rowerzystów w poprzek jezdni oraz miejsca zatrzymania pojazdów.

Strzałki – są to znaki poziome, mające na celu lepsze zorientowanie kierujących pojazdami o zasadach korzystania z pasów ruchu.

Strzałki kierujące – są to strzałki wskazujące dozwolone kierunki jazdy z pasa, na którym się znajdują.

Strzałki naprowadzające – strzałki uprzedzające o konieczności opuszczenia pasa, na którym się znajdują.

Znaki uzupełniające – znaki o różnych kształtach, wymiarach i przeznaczeniu. Rozróżnia się następujące znaki uzupełniające: symbole, napisy, linie przystankowe, stanowiska i pasy postojowe oraz powierzchnie wyłączone z ruchu.

Powierzchnie wyłączone z ruchu – wyznaczone są przez zbiór linii równoległych lub zbliżonych do równoległych względem siebie, ukośnych do toru jazdy pojazdów i ograniczone linią ciągłą.

Materiały do poziomego znakowania dróg – materiały zawierające rozpuszczalniki, wolne od rozpuszczalników bądź prefabrykowane, które mogą zostać naniesione albo wbudowane przez malowanie, natryskiwanie, odlewanie, wtłaczanie, rolowanie, klejenie itp. w temperaturze otoczenia lub podwyższonej, na nawierzchnie drogowe. Materiały te mogą być retrorefleksyjne.

Materiały do znakowania cienkowarstwowego – masy rozpuszczalnikowe, wodorozcieńczalne i chemoutwardzalne nakładane warstwą grubości od 0,3 mm do 0,8 mm, mierzoną na mokro.

Materiały do znakowania grubowarstwowego – materiały nakładane warstwą o grubości od 0,9 do 5mm. Należą do nich masy termoplastyczne i masy chemoutwardzalne stosowane na zimno.

Masy chemoutwardzalne białe - czerwone – wyroby dwuskładnikowe, w których jednym składnikiem jest żywica z pigmentami, wypełniaczami i dodatkami, a drugim utwardzacz w postaci proszku lub pasty. Po ich zmieszaniu zachodzi reakcja sieciowa, w wyniku czego masa utwardza się. Masa ma kolor biały lub czerwony w zależności od użytych pigmentów.

Trwale oznakowanie dróg – jest to znakowanie, którego czas użytkowania wynosi co najmniej 12 miesięcy.

Oznakowanie poziome nowe – oznakowanie w ciągu 10 dni od momentu wykonania.

Czas schnięcia – czas upływający między wykonaniem oznakowania, a jego oddaniem do ruchu.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D - 00.00.00 „Wymagania ogólne”

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz obowiązującymi przepisami i powołanymi w nich normami. Materiały dla których normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości, aprobaty technicznej lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Pozostałe materiały powinny być wyposażone w oświadczenie o zgodności z obowiązującymi Dyrektywami i Normami. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2 Wymagania wobec materiałów do poziomego oznakowania dróg

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu poziomego oznakowania dróg, według zasad niniejszej SST, są:

- Materiały do znakowania cienkowarstwowego – rozpuszczalnikowe drogowe farby akrylowe jednoskładnikowe. Należy użyć farby do trwałego oznakowania dróg.
- 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. Właściwości fizyczne materiałów do oznakowania grubowarstwowego i wykonanych z nich elementów prefabrykowanych określają aprobaty techniczne.
- Materiały do znakowania masami chemoutwardzalnymi białe-czerwone powinny być substancjami jedno-, dwu- lub trójskładnikowymi, mieszanymi ze sobą w proporcjach ustalonych przez producenta i nakładanymi na nawierzchnię ręcznie lub z użyciem odpowiedniego sprzętu. Masy te powinny tworzyć powłokę, której spójność zapewnia jedynie reakcja chemiczna.
- Materiały do posypywania – kulki szklane, charakteryzujące się współczynnikiem załamania powyżej 1,5, o uziarnieniu 100 – 600 µm lub 125 – 500 µm. Mikrokule powinny wykazywać odporność na wodę i chlorek sodu oraz powierzchniowe ulepszenie, w celu wyeliminowania trudności przy rozsypywaniu. Zawartość kulek z defektami nie może być większa niż 20%.
- Rozpuszczalnik do farb może być użyty tylko wskazany przez producenta farby.

- Zawartość składników lotnych (rozpuszczalników organicznych) w materiałach do znakowania grubowarstwowego, w postaci gotowej do ułożenia, nie powinna przekraczać 2% [m/m]. Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających benzen i rozpuszczalniki chlorowane.
- Materiały muszą zachować stałość swoich właściwości chemicznych i fizykochemicznych co najmniej w okresie 6 miesięcy składowania w warunkach, określonych przez producenta.

Materiały wymienione w powyższym zestawieniu powinny spełniać wymagania określone ustawie z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych /Dz. U. 2016 poz. 1570/ i w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym, w Warunkach technicznych dla materiałów do poziomego znakowania dróg (POD-97) oraz w wymaganiach zawartych w zał. nr 2 do Dziennika Ustaw nr 220, poz. 2181 z dn. 23.12.2003 r.

2.3 Oznakowanie opakowań

Materiały do poziomego znakowania dróg należy pakować do pojemników, zapewniających szczelność, bezpieczny transport i nie wpływających na właściwości materiału. Opakowania winny być oznakowane zgodnie z PN-85/0-79252 oraz dodatkowo powinny mieć, umieszczony na każdym opakowaniu, trwały napis, zawierający:

- nazwę producenta i materiału;
- masę brutto i netto;
- numer partii i datę produkcji;
- informację o szkodliwości i klasie zagrożenia przeciwpożarowego;
- ewentualne wskazówki dla użytkownika.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały te należy przechowywać w magazynach, odpowiadających zaleceniom producenta, a zwłaszcza zabezpieczających je od napromieniowania słonecznego, opadów i w temperaturze:

- dla farb wodnorozpuszczalnych – od 5 do 400 C,
- dla farb rozpuszczalnikowych – od 0 do 250 C,
- dla pozostałych materiałów – poniżej 400 C.

3 SPRZĘT

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

- Sprzętu umożliwiającego mechaniczne starcie istniejącego oznakowania z nawierzchni, (szczotka mechaniczna - zaleca się stosowanie szczotek mechanicznych wyposażonych w urządzenia odpylające - lub frezarka),
- Sprężarek,
- Malowarek - do malowania linii krawędziowych i segregacyjnych należy używać malowarek automatycznych, wyposażonych w pistolety natryskowe do farby, gwarantujące wykonanie warstwy grubości kilkuset mikronów oraz do mikrokulek szklanych, gwarantujące rozsypywanie kulek po nałożeniu farby. Podczas wykonywania malowania linii krawędziowych lub segregacyjnych malowarka powinna pozwolić na swobodny przejazd jednym pasem ruchu pojazdów będących w ruchu na drodze.
- układarek mas termoplastycznych i chemoutwardzalnych,

- wyklejarek do taśm,
 - sprzętu do badań, określonego w SST.
- Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4 TRANSPORT

Materiały do poziomego znakowania dróg należy przewozić w opakowaniach zapewniających szczelność, bezpieczny transport i zachowanie wymaganych właściwości materiałów. Pojemniki powinny być oznakowane zgodnie z normą PN-O-79252. Materiały do poziomego znakowania dróg należy przewozić krytymi środkami transportowymi, chroniąc opakowania przed uszkodzeniami mechanicznymi, zgodnie z PN-73/C-81400 oraz z prawem przewozowym.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Nowe i odnowione nawierzchnie dróg przed otwarciem do ruchu muszą być oznakowane zgodnie z dokumentacją projektową - zatwierdzonym projektem organizacji ruchu. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2 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 SST i zaakceptowanego przez Inżyniera. Powierzchnia nawierzchni przygotowana do wykonania oznakowania poziomego musi być czysta i sucha. W przypadku malowania linii krawędziowych na odcinkach, gdzie nie występują umocnione pobocza, krawędź nawierzchni należy bezwzględnie oczyścić szczotką mechaniczną. Inspektor Nadzoru może zwiększyć zakres czyszczenia, zgodnie z sytuacją na drodze.

5.3 Przedznakowanie

W celu dokładnego wykonania poziomego oznakowania drogi, można wykonać przedznakowanie. Do wykonania przedznakowania można stosować nietrwałą farbę, np. farbę silnie rozcieńczoną, rozpuszczalnikiem. Zaleca się wykonywanie przedznakowania w postaci cienkich linii lub kropek.

5.4 Usuwanie zbędnego oznakowania

W przypadku konieczności usunięcia istniejącego oznakowania poziomego, czynność tę należy wykonać jak najmniej uszkadzając nawierzchnię. Zaleca się wykonywać usuwanie oznakowania:

- cienkowarstwowego, metodą; frezowania mechanicznego lub wodą pod wysokim ciśnieniem (wateblasting), piaskowania, śrutowania, trawienia lub wypalania
- grubowarstwowego, metodą piaskowania, kulkowania, 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 zamalowanie nietrwałą farbą barwy czarnej. Materiały pozostałe po usunięciu oznakowania należy usunąć z drogi tak, aby nie zanieczyszczały środowiska, w miejsce zaakceptowane przez Inżyniera.

5.5 Wykonanie oznakowania drogi materiałami cienkowarstwowymi

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

Naniesienie powłoki znaków na powierzchnię drogi – muszą być zgodne z oznakowaniem istniejącym, projektem ewidencyjnym oznakowania poziomego (lub SOR) i wskazaniami RDW. Farbę do znakowania cienkowarstwowego należy - po otwarciu opakowania - wymieszać w czasie 2 – 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 mechanicznej farby, w której osad na dnie opakowania nie daje się całkowicie wymieszać, lub na jej powierzchni znajduje się kożuch. Farbę należy nakładać równomierną warstwą o grubości ustalonej w SST, zachowując wymiary i czystość krawędzi. Grubość nakładanej farby zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płycie szklanej lub metalowej, podkładanej na drodze malowarki. Ilość farby, zużyta w czasie prac, określona przez średnie zużycie na m², nie może się różnić od ilości ustalonej o więcej, niż 20%.

5.6 Wykonanie oznakowania drogi materiałami grubowarstwowymi

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

Materiał znakujący (masę chemoutwardzalną lub termoplastyczną) należy nakładać równomierną, warstwą o grubości (lub w ilości) ustalonej w SST, zachowując wymiary i ostrość krawędzi. Grubość nanoszonej warstwy zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płycie 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%.

5.7 Warunki zewnętrzne

Znaki należy wykonywać przy temperaturze powietrza i nawierzchni co najmniej 5⁰C i wilgotności względnej powietrza zgodnej z zaleceniami producenta, lecz nie wyższej, niż 85%. Nie dopuszcza się wykonywania oznakowania na wilgotnej nawierzchni oraz silnym wietrze.

5.8 Ochrona znaków przed zniszczeniem przez pojazdy

Do czasu wyschnięcia, wykonane znaki muszą być zabezpieczone pachołkami (U-23). Wykonawca powinien dysponować taką liczbą pachołków ostrzegawczych, by móc zabezpieczyć jednorazowo malowany odcinek do czasu wyschnięcia naniesionego oznakowania i oddania odcinka do ruchu. Wykonawca winien dysponować kompletem znaków pionowych ruchomych i stałych, przewidzianych do oznakowania odcinka robót.

5.9 Widzialność w dzień.

Widzialność oznakowania w dzień jest określona współczynnikiem luminancji β i barwą oznakowania wyrażoną współczynnikiem chromatyczności. Wartość współczynnika β po 30 dniach od wykonania dla całego okresu użytkowania oznakowania, dla barwy białej, na nawierzchni asfaltowej, powinna wynosić co najmniej 0,30, klasa B2. Barwa oznakowania powinna być określona wg PN-EN 1436:2000 przez współrzędne chromatyczności x i y, które dla suchego oznakowania powinny leżeć w obszarze zdefiniowanym przez cztery punkty narożne podane w tablicy 1. Pomiar współczynnika luminancji β może być zastąpiony pomiarem współczynnika luminancji w świetle rozproszonym Qd, wg PN-EN 1436:2000 lub wg POD-97. Do określenia odbicia światła dziennego lub odbicia oświetlenia drogi od oznakowania stosuje się współczynnik luminancji w świetle rozproszonym Qd. Wartość

współczynnika Qd powinna wynosić dla oznakowania eksploatowanego po 30 dniu od wykonania, w ciągu całego okresu użytkowania, barwy białej, co najmniej 100 mcd m⁻² lx-l (nawierzchnie asfaltowe), klasa Q2.

Tablica 1. Punkty narożne obszarów chromatyczności oznakowań dróg

Punkt narożny nr		1	2	3	4
Oznakowanie białe	x	0,355	0,305	0,285	0,335
	y	0,355	0,305	0,325	0,375

5.10 Widzialność w nocy.

Za miarę widzialności w nocy przyjęto powierzchniowy współczynnik odbłasku RL, określany według PN-EN 1436:2000 z uwzględnieniem podziału na klasy PN-EN 1436:2000/A1:2005. Wartość współczynnika RL powinna wynosić dla oznakowania eksploatowanego w od 1 do 6 miesięcy po wykonaniu, barwy białej, co najmniej 150 mcd m⁻² lx-l klasa R3. Wartość współczynnika RL powinna wynosić dla oznakowania eksploatowanego od 7 miesiąca po wykonaniu, barwy białej, co najmniej 100 mcd m⁻² lx-l, klasa R2.

5.11 Szorstkość oznakowania

Miarą szorstkości oznakowania jest wartość wskaźnika szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) mierzona wahadłem angielskim, wg POD-97. Wartość SRT symuluje warunki, w których pojazd wyposażony w typowe opony hamuje z blokadą kół przy prędkości 50 km/h na mokrej nawierzchni. Wymaga się, aby wartość wskaźnika szorstkości SRT wynosiła na, co najmniej 45 jednostek SRT oznakowaniu w ciągu całego okresu użytkowania. Szorstkość oznakowania, na którym nie zastosowano kruszywa przeciwpoślizgowego, zazwyczaj wzrasta w okresie eksploatacji oznakowania, dlatego nie należy wymagać wyższej jego wartości na starcie, a niższej w okresie gwarancji. Wykonywanie pomiarów wskaźnika szorstkości SRT dotyczy oznakowań jednolitych, płaskich, wykonanych farbami, masami termoplastycznymi, masami chemoutwardzalnymi i taśmami. Pomiar na oznakowaniu strukturalnym jest, jeśli możliwy, to nie miarodajny. W przypadku oznakowania z wygarbieniami i punktowymi elementami odbłaskowymi pomiar nie jest możliwy.

UWAGA: Wskaźnik szorstkości SRT w normach powierzchniowych został nazwany PTV (Polishing Test Value) za PN-EN 13 036-4:2004(U). Metoda pomiaru i sprzęt do jego wykonania są identyczne z przyjętymi w PN-EN 1436:2000 dla oznakowań poziomych.

5.12 Trwałość oznakowania

Trwałość oznakowania oceniana jako stopień zużycia w 10-stopniowej skali LCPC na zasadzie porównania z wzorcami, wg POD-97, powinna wynosić po 12-miesięcznym okresie eksploatacji, co najmniej 6. W celach kontrolnych trwałość jest oceniana pośrednio przez sprawdzenie spełniania wymagań widoczności w dzień, w nocy i szorstkości.

5.13 Czas schnięcia oznakowania (wzgl. czas przejeźdności oznakowania)

Za czas schnięcia oznakowania przyjmuje się czas upływający między wykonaniem oznakowania, a jego oddaniem do ruchu. Czas schnięcia oznakowania nie powinien przekraczać czasu gwarantowanego przez producenta, z tym że nie może przekraczać 2 godzin w przypadku wymalowań nocnych i 1 godziny w przypadku wymalowań dziennych. Metoda oznaczenia czasu schnięcia znajduje się w POD-97.

5.14 Grubość oznakowania

Grubość oznakowania, tj. podwyższenie ponad górną powierzchnię nawierzchni, powinna wynosić dla:

- oznakowania cienkowarstwowego (grubość na mokro bez kulek szklanych), co najwyżej 0,89 mm,
- oznakowania grubowarstwowego, co najmniej 0,90 mm i co najwyżej 5 mm.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne Zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2 Badania wykonania znakowania poziomego z materiału cienkowarstwowego lub grubowarstwowego

Wykonawca wykonując znakowanie poziome z materiału cienko- lub grubowarstwowego przeprowadza przed rozpoczęciem każdej pracy oraz w czasie jej wykonywania, co najmniej raz dziennie, lub zgodnie z ustaleniem SST, następujące badania:

a) przed rozpoczęciem pracy:

- sprawdzenie oznakowania opakowań,
- wizualną ocenę stanu materiału, w zakresie jego jednorodności i widocznych wad,
- pomiar wilgotności powietrza,
- pomiar temperatury powietrza i nawierzchni,

b) w czasie wykonywania pracy:

- pomiar grubości warstwy oznakowania,
- pomiar czasu schnięcia,
- wizualną ocenę równomierności rozłożenia kulek szklanych,
- pomiar poziomych wymiarów oznakowania, na zgodność z dokumentacją projektową i załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury,
- wizualną ocenę równomierności skropienia (rozłożenia materiału) na całej szerokości linii,
- oznaczenia czasu przejeźdźności.

Po zakończeniu całkowitego zakresu robót, zgodnie z wskazanymi terminami realizacji przed odbiorem ostatecznym, Zamawiający zleci wybranemu przez siebie laboratorium drogowemu, które posiada akredytację Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji lub do innego, aprobowanego przez Komisję Aprobant Technicznych, wykonanie następujących badań z punktu, wskazanego przez osobę wyznaczoną do pełnienia nadzoru:

- widzialności w dzień,
- widzialności w nocy,
- szorstkości.

Badania zostaną wykonane na każdej drodze objętej zleceniem w odstępach minimum co 2 km, na 30 % łuków poziomych oraz na minimum 10 % przejść dla pieszych. W przypadkach wątpliwej jakości wykonania robót, Zamawiający zwiększy ilość badanych punktów. Wyniki badań muszą być zgodne z wymaganiami, podanymi w pkt. 5 oraz POD-97. Ponadto jeżeli wyniki tych badań wykażą wadliwość wykonanego oznakowania w ilości większej niż 20 % zamówienia, to koszt badań ponosi Wykonawca robót.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową oznakowania poziomego jest m² (metr kwadratowy) powierzchni naniesionych znaków.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami przedstawiciela Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, dały wyniki pozytywne oraz zostały wykonane z wymaganiami dokumentacji projektowej. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

8.2 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,

8.3 Odbiór ostateczny

Odbioru ostatecznego należy dokonać po całkowitym zakończeniu robót, na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych określonych w punktach od 2 do 6.

8.4 Odbiór pogwarancyjny

Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego, ustalonego w ST. Sprawdzeniu podlegają cechy oznakowania określone w POD-97. Okres gwarancji wynosi co najmniej 6 miesięcy.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze i oznakowanie robót,
- przygotowanie i dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie podłoża (nawierzchni),
- przedznakowanie,
- naniesienie powłoki znaków na nawierzchnię drogi o kształtach i wymiarach zgodnych z „Instrukcją o znakach drogowych poziomych”,
- ochrona znaków przed zniszczeniem przez pojazdy w czasie prowadzenia robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1]. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (załącznik do Dziennika Ustaw nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.)
- [2]. Warunki Techniczne POD-97;
- [3]. Instrukcja DP-T 14 o dokonywaniu odbioru robót drogowych i mostowych, realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich – załącznik do zarządzenia nr 7/ 89 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 14 lipca 1989 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- [4]. Ogólna Specyfikacja Techniczna wydana na zlecenie GDDP w 1998 r.
- [5]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

11.6. Normy

- [1]. PN-89/C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport;
- [2]. PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe;
- [3]. PN-EN1423:2001/A1:2005 Materiały do poziomego oznakowania dróg Materiały do posypywania. Kulki szklane, kruszywo przeciwpoślizgowe i ich mieszaniny;
- [4]. PN-EN 1436:2000/A1, Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomego oznakowania dróg;
- [5]. PN-EN 1463- 1:2000 oraz PN-EN 1463- 1:2000/A1:2005 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Punktowe elementy odbłaskowe: Część 1: Wymagania dotyczące charakterystyki nowego elementu, Część 2: Badania terenowe
- [6]. PN-EN 1871:2003 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Właściwości fizyczne
- [7]. PN-EN 13036-4: 2004(U) Drogi samochodowe i lotniskowe – Metody badań – Część 4: Metoda pomiaru oporów poślizgu/poślizgnięcia na powierzchni: próba wahadła.