

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**REALIZACJA PROJEKTU STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
O NUMERZE ZATWIERDZENIA IR.02-7221.739.2020
- MODYFIKACJA ORGANIZACJI RUCHU
W REJONIE WAWELU**

**ZAMAWIAJĄCY:
ZARZĄD DRÓG MIASTA KRAKOWA , UL. CENTRALNA 53, 31-586 KRAKÓW**

Kraków, grudzień 2020 r.

OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

A.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Roboty drogowe związane z realizacją projektu stałej organizacji ruchu o numerze zatwierdzenia IR.02.7221.739.2020 – modyfikacja organizacji ruchu w rejonie Wawelu. W ramach modyfikacji organizacji ruchu przewidziano również ustawienie i korektę tablic informacyjnych.

A.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

1. Zamawiający i zarządzający realizacją umowy: Zarząd Dróg Miasta Krakowa, ul. Centralna 53, 31-586 Kraków
2. Instytucja finansująca inwestycję: Miasto Kraków, Plac Wszystkich Świętych 3/4, 31-004 Kraków

A.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót drogowych. W zakres prac drogowych związanych z realizacją projektu stałej organizacji ruchu o numerze zatwierdzenia IR.02.7221.739.2020 oraz ustawieniem i korektą tablic informacyjnych wchodzi wykonywanie prac na oznakowaniu pionowym, poziomym oraz urządzeniach bezpieczeństwa ruchu drogowego. Wszystkie czynności mają być wykonywane zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w Rozporządzeniu 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 umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181) z późn. zm.

ROZDZIAŁ 1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

1. Realizacja projektu stałej organizacji ruchu o numerze zatwierdzenia IR.02.7221.739.2020 oraz ustawienie i korekta tablic informacyjnych na drogach będących w zarządzie ZDMK w Krakowie polega na:
 - 1.2. Realizacji planowanych zmian oznakowania pionowego, poziomego, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego zgodnie z przekazaniem zleceniem i dokumentacją techniczną lub zmianami zaakceptowanymi na piśmie przez Zamawiającego.

2. Oznakowanie pionowe i urządzenia bezpieczeństwa ruchu

2.1. ZAKRES ROBÓT

Roboty i prace mające na celu realizację projektu stałej organizacji ruchu o numerze zatwierdzenia IR.02.7221.739.2020 oraz ustawienie i korektę tablic informacyjnych obejmują:

- 2.1.1 montaż nowych znaków, tablic, słupków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- 2.1.2 przestawianie, obracanie, korektę oznakowania pionowego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- 2.1.3. wszystkie prace i elementy potrzebne do prawidłowego wykonania wszystkich pozycji kosztorysowych - koszt ma być uwzględniony w poszczególnych pozycjach,
- 2.1.4. demontaż progów zwalniających i zabezpieczeń łańcuchowych,

2.2. WYKONANIE ROBÓT

2.2.1. Ogólne wytyczne

W celu realizacji projektu stałej organizacji ruchu o numerze zatwierdzenia IR.02.7221.739.2020 oraz ustawieniu i korekcie tablic informacyjnych wykonywane są m.in. następujące rodzaje prac:

- ustawienie, montaż, demontaż, betonowanie montowanych słupków,
- demontaż, montaż, obracanie, kontrowanie znaków, tablic
- montaż, demontaż, betonowanie montowanych urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

2.2.2. Warunki wykonywania prac:

2.2.2.1. Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia będzie dysponował służbami technicznymi wyposażonymi w specjalistyczny sprzęt, gotowymi do realizacji zadań umowy przez wszystkie dni tygodnia oraz będzie posiadał lub dysponował na terenie miasta Krakowa lub do 5 km od granicy administracyjnej miasta Krakowa zapleczem techniczno – warsztatowo – magazynowym zapewniającym właściwe przechowywanie materiałów i sprzętu niezbędnego do realizacji zamówienia.

2.2.2.2. Całkowita odpowiedzialność za uszkodzenie infrastruktury podziemnej w związku z realizacją prac leży po stronie Wykonawcy. Ewentualne koszty wykonawca ma obowiązek w kalkulować w koszt wykonania zamówienia.

2.2.2.4. Wdrożenie nowej organizacji ruchu Wykonawca zobowiązany jest zrealizować zgodnie z przekazaną dokumentacją lub zmianami zaakceptowanymi na piśmie przez Zamawiającego w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

2.2.3. Oznakowanie i zabezpieczenie robót

W czasie realizacji zadania Wykonawca zapewnia oznakowanie i zabezpieczenie odcinka robót w oparciu o zasady zawarte w przepisach szczegółowych jak dla prac prowadzonych w pasie drogowym (bez dodatkowego wynagrodzenia).

2.2.3.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody osób trzecich wynikające z organizacji i sposobu prowadzenia robót, oraz za wszelkie szkody wynikłe z realizowanych przez Wykonawcę prac.

2.2.4. Zasady wykonania robót

2.2.4.1. Odległość znaków, słupków od krawędzi jezdni, wysokość ich zamocowania, lokalizacja powinny być zgodne z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

2.2.4.2. Konstrukcje wsporcze dla znaków powinny uniemożliwiać ich skręcanie przez wiatr, przy czym sposób ich zabezpieczenia ma być skuteczny i leży po stronie Wykonawcy.

2.2.4.3. Montaż nowego znaku obejmuje obligatoryjnie kontrowanie – poprzez wkręcenie dodatkowego blachowkrętu przez uchwyt tarczy do słupka – wszystkich nowo montowanych tarcz znaków.

- 2.2.4.4. Przy realizacji projektu organizacji ruchu w zakresie oznakowania B-35 i B-36 oraz w zakresie tablic informujących o zmianie organizacji ruchu na Wykonawcy ciąży obowiązkowy obowiązek zapewnienia czasowego oznakowania (włącznie z jego utrzymaniem) w zakresie tego znaku, tablic i tabliczki o treści „Obowiązuje od dnia...” oraz „Uwaga! Od dnia..... zmiana organizacji ruchu” na minimum pięć dni przed datą obowiązywania oznakowania oraz wprowadzeniem nowej organizacji ruchu. Koszt ww. znaku, tablic i tabliczki w całości leży po stronie Wykonawcy i ma być w kalkulowany w cenę jednostkową oznakowania stałego.
- 2.2.4.5. Słupki należy zabetonować w wykopie betonem B-15
- 2.2.4.6. W przypadkach spornych, ocena użytej mieszanki betonowej do prawidłowego montażu oznakowania odbywa się przez niezależne laboratorium drogowe na koszt wykonawcy prac.
- 2.2.4.7. Przez „montaż” Zamawiający rozumie wszystkie niezbędne czynności i użycie wszystkich niezbędnych materiałów związanych z zamontowaniem (np. betonowanie, uchwyty, opaski, wieszaki, śruby itp.) dotyczy wszystkich elementów oznakowania i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- 2.2.4.8. W przypadku montażu wszystkich urządzeń oraz elementów oznakowania będących własnością Zamawiającego (depozyt, ponowny montaż itp.) w cenie montażu mają być uwzględnione wszystkie czynności i materiały (np. betonowanie, uchwyty, opaski, wieszaki, śruby itp.) potrzebne do jego wykonania. Każdy element oznakowania będący ponownie zamontowany a pozostający własnością Zamawiającego winien zostać oznakowany w sposób analogiczny do nowo montowanych elementów.
- 2.2.4.9. Montaż nowych słupków do znaków, słupków ozdobnych, słupków blokujących, słupków przeszkodowych należy wykonywać w sposób polegający na wykonaniu otworu wyłącznie za pomocą wiertnicy o średnicy umożliwiającej prawidłowy i stabilny montaż słupka w podłożu.
- 2.2.4.10. Jeżeli w trakcie prac Wykonawca uszkodzi element nawierzchni, ciąży na nim obowiązek natychmiastowego, nieodpłatnego przywrócenia tego fragmentu nawierzchni do stanu pierwotnego (włącznie z wymianą elementu, np. betonowej płyty chodnikowej, kostki – na nową).
- 2.2.4.11. Przez demontaż Zamawiający rozumie usunięcie wszystkich elementów składających się na całość usuwanego oznakowania (uchwyty, stopy betonowe itp.). Zapłata za pozycję demontażu oznakowania liczona jest jednorazowo w przypadku wymiany całości kompletu na nowy. Cena ponownego montażu oznakowania i uład istniejącego ma zawierać kwotę demontażu wszystkich elementów istniejących w terenie.
- 2.2.4.12. W przypadku demontażu słupków zabronione jest ucinanie słupków przy niwelowaniu nawierzchni. Wykonawca ma demontować słupki w taki sposób, aby w nawierzchni nie pozostawał otwór po zdemontowanym słupku.
- 2.2.4.13. Przy demontażu elementów nie nadających się do ponownego wykorzystania, w cenie ma być uwzględniona utylizacja.
- 2.2.4.14. W przypadku montażu nowych słupków ozdobnych – ich wzór i kolor wykonawca ma obowiązek odwzorować od obowiązujących na danym odcinku drogi w miejscu montażu, bądź uzupełnienia i takie zastosować.
- 2.2.4.15. W przypadku jeżeli Wykonawca prac uszkodzi element oznakowania (tarczę, jej lico, słupki itp.), zobowiązany on jest do wymiany całego uszkodzonego elementu na własny koszt.
- 2.2.4.16. Wpływ ze złomowania stanowi dochód ZDMK.

2.2.4.17. Zabrania się umieszczania nośników pod oznakowanie pionowe w punktowych miejscach wygrodzonych w sposób trwały (obrzeże, krawężnik) przeznaczonych pod zieleń (drzewa, krzewy).

3. Materiały, Sprzęt, Transport

3.1. Wymagania szczegółowe wybranych materiałów i wyrobów

3.1.1. Wszystkie materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać atesty producenta oraz odpowiadać warunkom wyszczególnionym w przedmiotowych przepisach.

3.1.2. Materiały użyte na lico i tarczę znaku oraz połączenie lica znaku z tarczą znaku, a także sposób wykończenia znaku, muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmian temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne (w tym korozję elektrochemiczną) – przez cały czas trwałości znaku

3.1.3. Znak drogowy.

a/ tarcza znaku profilowana z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,25-1,5 mm, wykonana z jednego kawałka blachy, równa i gładka bez odkształceń płaszczyzny znaku (pofałdowań, wgłęć, lokalnych wgnieceń lub nierówności). Tolerancja utrzymania wymiarów liniowych znaku wynosić powinna do 1,5% dla danej grupy wielkości znaków. Krawędź tarczy winna być obowiązkowo równa i nieostra, usztywniona na całym obwodzie poprzez dwukrotne wywinięcie bez nacięć w narożnikach, przy czym szerokość drugiego zagięcia prostopadłego względem pierwszego nie może być mniejsza niż 5 mm. Narożniki tarcz znaków należy wyokrąglić łukiem o promieniu zgodnym ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków...”. W przypadku, gdy w „Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków...” nie podano promienia wyokrąglenia naroża znaku z uwagi na bezpieczeństwo użytkowników dróg należy zastosować promień $r = 30$ mm. Zniekształcenie krawędzi tarczy znaku, pozostałe po tłoczeniu lub innych procesach technologicznych, którym tarcza ta była poddana, muszą być usunięte.

Tarcze znaków drogowych z grupy E- mają być wykonane z jednego kawałka blachy, lub za zgodą Zamawiającego z modułowych odpowiednio ukształtowanych segmentów stalowych z podwójnie wywiniętą krawędzią (w środkowych segmentach tablic dopuszcza się nacięcia naroży).

Tylna powierzchnia tarcz znaków drogowych musi być zabezpieczona przed procesami korozji ochronnymi powłokami chemicznymi oraz powłoką lakierniczą o grubości minimum 60 μm z proszkowanych farb poliesterowych ciemnoszarych w kolorze RAL 7037 (za pisemną zgodą Zamawiającego dopuszczalna jest zmiana RAL w obrębie kolorystyki ciemnoszarej). Badania należy wykonać zgodnie z PN-88/C-81523 oraz PN-76/C-81521 w zakresie odporności na działanie mgły solnej oraz wody. Wymagana jest taka przyczepność lakieru do podłoża i jego elastyczność, aby przy zgięciu pomalowanej próbki pod kątem 180 stopni i promieniu zagięcia 6 mm nie nastąpiło pęknięcie powłoki farby. Znaki i tablice muszą spełniać następujące wymagania podane w poniższej tabeli:

Tabela a.1 Wymagania dla znaków i tarcz znaków drogowych

Parametr	Wymaganie	Jednostka
Wytrzymałość na obciążenie siłą naporu wiatru	$\geq 0,60$	kN m^{-2}
Wytrzymałość na obciążenie skupione	$\geq 0,50$	kN
Chwilowe odkształcenie	≤ 25	mm/m

zginające		
Rodzaj krawędzi znaku	Zabezpieczona, krawędź tłoczona, zaginana	-
Przewiercanie lica znaku	Lico znaku nie może być przewiercone z żadnego powodu	-

b/ **lico znaku** z folii odblaskowej typu II mikropryzmatycznej PN EN 12899 o 10 letniej trwałości z minimalnym współczynnikiem odblaskowości dla folii białej na poziomie min. 250 cg/Lux/m² (spełnione wymagania parametrów dla znaków NOWYCH zgodnie tabelą 1.6 Rozporządzenia – Dz. U. nr 220, poz. 2181) – wykonane z jednego kawałka folii (niedopuszczalne są lica znaków z różnych kawałków folii).

Folie odblaskowe po aplikacji na tarcze znaków muszą posiadać odpowiednie właściwości fotometryczne zachowując minimalne wartości gęstości powierzchniowej współczynnika odblasku, oraz pełne związanie folii z tarczą znaku przez cały okres obowiązywania gwarancji. Niedopuszczalne są lokalne niedoklejenia, odklejenia lub odstawanie folii na jej powierzchni. Połączenie folii z tarczą winno uniemożliwiać odklejenie od tarczy bez jej zniszczenia. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek przerysowań powierzchni znaku.

c/ **symbole znaku**: symbol znaku lub tablicy musi być wykonany metodą cyfrową. Lica znaków powinny być wolne od smug i cieni. Dopuszcza się wykonanie symboli i tekstu metodą naklejenia za zgodą Zamawiającego.

d/ **zamocowanie**: wszelkie materiały do łączenia i mocowania znaków do konstrukcji wsporczych lub innych konstrukcji mają być zabezpieczone przed korozją metodą ocynkowania. Elementy łączeniowe w postaci śrub, nakrętek i podkładek sprężystych będą pokryte powłokami antykorozyjnymi o klasie odpowiadającej stali kwasoodpornej. Elementy montażowe muszą być zamocowane w taki sposób do tarcz, aby nie powodować zniekształceń strony lica tarczy. Tarcze znaku muszą być wyposażone w stalowy profil konstrukcyjno-montażowy umożliwiający montaż uchwyty służyącego do zamocowania znaku do konstrukcji wsporczej lub innej konstrukcji. Profil montażowy musi posiadać możliwość mocowania oprócz uchwytów również stalowych taśm montażowych do mocowania znaków na dowolnych średnicach konstrukcji.

3.1.4. Słupki z rur stalowych ocynkowanych Ø 60 mm, Ø80 mm z kotwą uniemożliwiającą jego obrócenie, grubość ścianki min. 2,9 mm. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur ocynkowanych nie może wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zwalcowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych. Powierzchnia powłoki cynkowej powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża. Końce rur winny być obcięte równo i prostopadłe do osi rury. Rury winny być proste – dopuszczalna miejscowa krzywizna nie może przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

3.1.5. Przez słupki rozliczane w mb Zamawiający rozumie wszystkie słupki (ocynk, ozdobne itp.) pod znaki i tablice drogowe.

3.1.6. Przez słupki rozliczane w sztukach Zamawiający rozumie wszystkie słupki blokujące, do ogrodzeń łańcuchowych, przeszkodowe, ozdobne itp.

3.1.7. Tablica.

tarcze tablicy mają być profilowane z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,5 mm, oraz mają być wykonane z jednego kawałka blachy, lub za zgodą Zamawiającego z modułowych odpowiednio ukształtowanych segmentów stalowych z podwójnie wywiniętą krawędzią (w środkowych segmentach tablic dopuszcza się nacięcia naroży). Łączenie poszczególnych segmentów tarczy (dla znaków wielkogabarytowych) wzdłuż poziomej lub pionowej krawędzi winno być wykonane w sposób trwały uniemożliwiający powstawanie przesunięć i prześwitów w miejscach ich łączenia.

W przypadku tablic wielkogabarytowych o powierzchni powyżej 5 m² grubość blachy winna wynosić 2,5 mm lico tablicy z folii odblaskowej typ II mikropryzmatyczna, przyzmatyczna szerokokątna, symbole i napisy należy wykonać metodą technologii druku (dopuszcza się za zgodą Zamawiającego technologie wyklejania) o trwałości i odporności na promieniowanie UV, odpowiednich dla typu i rodzaju folii. Tarcza tablicy ma spełniać wymagania zawarte w tabeli a.1

3.1.8. Słupek przeszkodowy

Słupek przeszkodowy wykonany z tworzywa syntetycznego. Na powierzchni słupka pasy pionowe z folii odblaskowej typ II mikropryzmatycznej, przeznaczonej do naklejania na tworzywa sztuczne.

3.1.9. Każdy nowy znak drogowy i tablica ma posiadać :

- numer i datę normy tj. PN-EN 12899-1:2005[13]
- typ folii,
- miesiąc i rok produkcji,
- nazwę, znak handlowy i inne oznaczenia identyfikujące producenta lub dostawcę jeśli nie jest producentem
- numer aprobaty technicznej IBDiM,
- numer certyfikatu zgodności i numer jednostki certyfikującej.

Informacja ma być zawarta wyłącznie na tylnej powierzchni, tak aby była jak najmniej widoczna dla jadących kierowców, o kolorystyce zbliżonej do szarego tła znaku lub urządzenia i ma być wykonana w sposób gwarantujący trwałe związanie ze znakiem czy urządzeniem oraz mieć możliwość ich odczytania przez okres nie krótszy niż okres gwarancji na znak czy urządzenie, np. w postaci wybicia, wytłoczenia, wytrawienia ew. nadruku, malowania czy ewentualnie naklejki lub etykiety wykonanej z folii nieodblaskowej, o powierzchni nie większej niż 30 cm².

Ponadto znaki i tablice mają posiadać napis w formie naklejki o następującej treści:

"Niszczenie, uszkodzenie lub usunięcie tego znaku stanowi wykroczenie, a kto go popełnia podlega karze aresztu, ograniczenia wolności albo grzywny (zgodnie treścią art. 85 § 1 Kodeksu Wykroczeń) ".

3.2. Wymagania dotyczące sprzętu i transportu.

3.2.1. Roboty wykonuje się ręcznie i mechanicznie z zachowaniem przepisów BHP.

3.2.2. Do transportu oraz w trakcie prowadzonych prac służą prawidłowo oznakowane środki transportu (lampy błyskowe pomarańczowe górne i tylne oraz tablice zamykające U-26 zamontowane na pojeździe włączane w przypadku prowadzenia prac przy dużym natężeniu ruchu). W przypadku braku odpowiedniego oznakowania pojazdu Zamawiający może zabronić wykonywania prac ze względów bezpieczeństwa do czasu odpowiedniego zabezpieczenia prac drogowych. Opóźnienie tym spowodowane, może wiązać się z naliczeniem kar umownych.

- 3.2.3. Wykonawca musi posiadać niezbędny sprzęt do realizacji zleconych prac określony w załączniku do procedury przetargowej dotyczącym wymagań sprzętowych, Zamawiający nie przyjmuje do wiadomości informacji o opóźnieniach spowodowanych brakiem odpowiedniego sprzętu.
- 3.2.4. Wykonawca musi dysponować służbami technicznymi wyposażonymi w specjalistyczny sprzęt, przez wszystkie dni tygodnia oraz inne niezbędne urządzenia do realizacji zleconych prac.
- 3.2.5. Wykonawca będzie prowadził na bieżąco ewidencję złomu i depozytu. Elementy przeznaczone do złomowania winny być uwzględniane w zestawieniu materiałowym przekazanym po zakończeniu zadania. Pełnowartościowe elementy oznakowania z demontażu będące w depozycie do ponownego wbudowania będą ewidencjonowane a zestawienia będą przedstawione Zamawiającemu przez Wykonawcę po zakończeniu zadania.
- 3.2.6. Transport znaków, urządzeń bezpieczeństwa ruchu i osprzętu (uchwyty, śruby, nakrętki itp.) przez Wykonawcę winien odbywać się środkami transportowymi uniemożliwiającymi ich przesuwanie w czasie transportu. Odpowiedzialność za wady materiału powstałe podczas transportu wskazanego wyżej ponosi Wykonawca.
- 3.2.7. W przypadku, gdy Wykonawca nie będzie spełniał wyżej wymienionych warunków, Zamawiający zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy. Rozwiązanie umowy w takim przypadku następuje z winy Wykonawcy.

4. Oznakowanie poziome

4.1. ZAKRES ROBÓT

Oznakowanie ma być wykonywane zgodnie ze zleceniem.

4.2. MATERIAŁY – dla oznakowania poziomego

- 4.2.1. Dokument dopuszczający do stosowania materiałów. Każdy materiał używany przez Wykonawcę do poziomego znakowania dróg musi posiadać aprobatę techniczną IBDiM.
- 4.2.2. Badanie materiałów, których jakość budzi wątpliwość. Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości jego lub Zamawiającego. Badania te Wykonawca zleci IBDiM lub akredytowanemu laboratorium na własny koszt.

4.3. WYKONANIE ROBÓT

4.3.1. Warunki atmosferyczne

Zamawiający przewiduje możliwość wykonania oznakowania poziomego w niesprzyjających warunkach atmosferycznych.

4.3.2. Jeżeli zajdzie konieczność wykonywania oznakowania poziomego w niesprzyjających warunkach atmosferycznych, możliwe jest skrócenie okresu gwarancyjnego lub zrezygnowanie z niego.

4.3.3. Przygotowanie podłoża do wykonania znakowania

Przed wykonaniem znakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni malowanej z zanieczyszczeń (stałych i ciekłych).

Powierzchnia nawierzchni przygotowana do wykonania oznakowania poziomego musi być czysta i sucha.

4.3.4. Usuwanie oznakowania poziomego

W przypadku konieczności usunięcia istniejącego oznakowania poziomego, czynność tę należy wykonać jak najmniej uszkadzając nawierzchnię.

Metody usuwania oznakowania:

- śrutowanie, frezowanie, skucie, trawienie, woda pod ciśnieniem,

Środki zastosowane do usunięcia oznakowania mają wpływać jak najmniej ujemnie na przyczepność nowego oznakowania do podłoża, na jego szorstkość, trwałość oraz na właściwości podłoża. Materiały pozostałe po usunięciu oznakowania należy usunąć z drogi tak, aby nie zanieczyszczały środowiska.

4.3.5. Tolerancje nowo wykonanego oznakowania

Tolerancje nowo wykonanego oznakowania poziomego, zgodnego z dokumentacją projektową i „Instrukcją o znakach drogowych poziomych”, powinny odpowiadać następującym warunkom:

- 1* szerokość linii może różnić się od wymaganej o 5 mm,
- 2* długość linii może różnić się od wymaganej o 50 mm
- 3* dla strzałek, liter i cyfr rozstaw punktów narożnikowych nie może mieć większej odchyłki od wymaganego wzoru niż $\square$ 50 mm dla wymiaru długości i $\square$ 20 mm dla wymiaru szerokości.

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

4.3.5.1. Na Wykonawcy ciąży obligatoryjny obowiązek wykonania badań oznakowania poziomego (biel + odblaskowość) oraz przekazanie wyników badań Zamawiającemu wraz z kosztorysem powykonawczym. Cena badań winna być włączona w koszty. Badanie winno być wykonane co min. 50 mb ciągu danej drogi i na różnych elementach odnawianego oznakowania.

ROZDZIAŁ 2 ODBIÓR ROBÓT

1. Wykonawca będzie pisemnie zgłaszał do Zamawiającego wykonanie prac w terminie do 2 dni od daty ich realizacji określonej w zleceniach.
2. Zamawiający zobowiązany jest do nadzoru nad prowadzonymi pracami i odbioru wykonanych robót.
3. Odbiór oznakowania pionowego dokonywany jest na zasadzie odbioru końcowego, z którego sporządza się protokół odbioru. Do odbioru Wykonawca przedstawia kosztorys powykonawczy zawierający wykaz zrealizowanych prac, poszczególne pozycje kosztorysowe wraz z cenami i terminami ich realizacji + zestawienie zbiorcze.
4. Kosztorys powykonawczy nie może obejmować żadnych dodatkowych prac, które mogłyby być wykonane bez zgody Zamawiającego.
5. Dodatkowe wykonanie prac bez zgody Zamawiającego nie może stanowić dla Wykonawcy podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.
6. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego wraz z przedstawicielem Wykonawcy na podstawie przekazanej dokumentacji.
7. W przypadku stwierdzenia podczas odbioru wystąpienia wad wynikających np. ze złej jakości użytego, materiału, złego montażu elementów oznakowania, niezgodnego ze zleceniem, nieestetycznego wykonania prac lub opóźnień w realizacji Zamawiający:

- Nie dokona odbioru robót, a przedmiot umowy będzie traktowany jako nie ukończony z zachowaniem prawa do naliczenia stosownych kar umownych.
- Zażąda usunięcia wad w terminie określonym przez Zamawiającego na koszt Wykonawcy w ramach tej samej kwoty umownej.

ROZDZIAŁ 3 ZLECENIE ROBÓT

1. Podstawą wykonania robót jest pisemne zlecenie Zamawiającego.
2. Na Wykonawcy ciąży obligatoryjny obowiązek zgłoszenia (forma pisana lub mail) rozpoczęcia każdej pracy w terenie do Dyspozytora ZDMK.
3. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić pisemnie Zleceniodawcę o postępie w realizowaniu prac na żądanie Zamawiającego.
4. W przypadku nie wykonania prac w terminie z przyczyn niezależnych od Wykonawcy (uznanych przez Zamawiającego) należy niezwłocznie powiadomić pisemnie o tym fakcie Zamawiającego.

ROZDZIAŁ 4 ROZLICZENIE ROBÓT, PROWADZENIE DEPOZYTU, ZŁOMOWANIE I UTYLIZACJA

1. Rozliczenie wszystkich prac odbędzie się po zakończeniu realizacji przedmiotowego zadania na podstawie protokołu odbioru, kosztorysu powykonawczego, książki obmiarowej wraz z dokumentacją fotograficzną (oznakowanie pionowe, poziome, urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego)
2. . Zamawiający podda weryfikacji jedynie pełny komplet dokumentów złożonych przez Wykonawcę.
3. Rozliczenie wykonanych robót następuje na podstawie kosztorysu powykonawczego wg cen jednostkowych.
4. Wykonawca po zrealizowanym zadaniu z umowy sporządzi zestawienie zbiorcze materiałów wbudowanych - w wersji papierowej jako załącznik do kosztorysu powykonawczego, oraz w wersji elektronicznej i dostarczy do Zamawiającego w terminie do 5-go dnia po zakończeniu zadania określonego w umowie.
5. Rozliczeniu i zapłacie będzie podlegał wyłącznie kompleksowo zrealizowany projekt organizacji ruchu (oznakowanie pionowe + oznakowanie poziome + ubrd).
6. Podstawą do wystawienia faktury jest:
 - 6.1. kosztorys powykonawczy: sprawdzony i podpisany przez przedstawiciela Zamawiającego i przedstawiciela Wykonawcy wraz z dokumentacją fotograficzną,
 - 6.2. Wykonawca będzie sporządzał czytelną dokumentację fotograficzną wykonanych prac potwierdzającą fakt ich wykonania (stan przed i po wykonaniu) uwzględniającą każdy element podlegający zapłacie, a następnie przedstawi ją Zamawiającemu wraz z kosztorysem powykonawczym do 5-go dnia po zakończeniu zadania określonego w umowie (wersja papierowa i elektroniczna). Dokumentacja fotograficzna na płycie CD winna być uporządkowana w sposób analogiczny do pozycji w „kosztorysie powykonawczym”. Zamawiający przez czytelność dokumentacji rozumie możliwość identyfikacji urządzenia i jego lokalizacji.
 - 6.3. Protokół odbioru: podpisany przez przedstawiciela Zamawiającego i przedstawiciela Wykonawcy. Od Wykonawcy wymaga się – do odbioru końcowego – przedstawienia Zamawiającemu poza kosztorysem powykonawczym i dokumentacją fotograficzną zestawienie materiałów wbudowanych.

7. W przypadku stwierdzenia w czasie odbioru wad w realizacji przedmiotu umowy, odbiór nie zostanie dokonany, Wykonawca poniesie kary umowne za każdy dzień zwłoki.
8. Prace zlecone, nie wykonane w terminie przez Wykonawcę, po 14 dniach Zamawiający może zlecić innej firmie, a wartością wykonanych robót zostanie obciążony Wykonawca.
9. Wykonawca będzie prowadził na bieżąco ewidencję magazynu złomu i depozytu. Elementy przeznaczone do złomowania winny być uwzględniane w zestawieniu materiałowym. Pełnowartościowe elementy oznakowania z demontażu będące w depozycie do ponownego wbudowania będą ewidencjonowane a zestawienia będą przedstawiane w wersji elektronicznej i papierowej Zamawiającemu przez Wykonawcę po zakończeniu umowy.
10. Rozliczenie wartości materiałów ze złomowanych nastąpi po dostarczeniu przez Wykonawcę złomu do skupu i przedstawieniu przez Wykonawcę Zamawiającemu faktury VAT za złomowanie. Na Wykonawcy ciąży obligatoryjny obowiązek posiadania numeru BDO i posługiwania się nim podczas sprzedaży złomu. Złom jest w całości własnością Zamawiającego. Całkowity dochód ze sprzedaży złomu należy przekazać ZDMK.
11. Na fakturze Wykonawca zamieści zapis o następującej treści: „Zobowiązanie z tytułu niniejszej faktury wolne od skutków art. 647¹ §5 Kodeksu Cywilnego”

ROZDZIAŁ 5 GWARANCJA

1. Na roboty będące przedmiotem umowy Wykonawca udziela gwarancji na materiał dla poszczególnych elementów oznakowania oraz ich montaż.
2. Materiał:
 - 2.1. Dla znaków, tablic, tablic drogowaskazowych wykonanych z folii odblaskowej na podkładzie z blachy ocynkowanej -10 lat,
 - 2.2. Dla pozostałych elementów i urządzeń bezpieczeństwa -2 lata.
 - 2.3. Montaż poszczególnych elementów oznakowania pionowego –1 rok.
- 3.1. Oznakowanie poziome:
 - 3.1.1. 12 miesięcy dla oznakowania cienkowarstwowego
 - 3.1.2. 12 miesięcy na usuwanie oznakowania poziomego
4. Gwarancja rozpoczyna się od daty odbioru wykonanych robót zgodnie z protokołem odbioru.

ROZDZIAŁ 6 PRZEPISY

1. Rozporządzenie 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 umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220,poz.2181) z późn. zm.
2. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz. 1393).
3. Ustawa Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. z 18 października 2012 r, poz.1137) z późn. zm.
4. Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999r Nr43, poz.430) z późn. zm.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. z 2003r, Nr 177,poz.1729) z późn. zm.

6. Inne akty prawne, jakie wejdą w życie w czasie trwania Umowy a będą związane z przedmiotem zamówienia.

ROZDZIAŁ 8 NORMY

1. PN-71/B-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
2. PN-1070/02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe.
3. PN-77/B-82200 Cynk.
4. PN-C-81556 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie zmiennych temperatur.
5. PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi. Metoda magnetyczna.
6. PN-H-87070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowane.
7. PN-80/B-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego przeznaczenia.
8. PN-84/B-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia.
9. PN-EN 10152:2004(U) Blacha ocynkowana ogniowo o grubości min. 1,25mm.

SPIS TREŚCI:

OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – str. 2

ROZDZIAŁ 1

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT – str. 2

- Oznakowanie pionowe i urządzenia bezpieczeństwa ruchu – str. 2
- Materiały, Sprzęt, Transport – str. 5
- Oznakowanie poziome – str. 8

ROZDZIAŁ 2

ODBIÓR ROBÓT – str. 9

ROZDZIAŁ 3

ZLECENIE ROBÓT – str. 10

ROZDZIAŁ 4

ROZLICZENIE ROBÓT, PROWADZENIE DEPOZYTU,
ZŁOMOWANIE I UTYLIZACJA – str. 10

ROZDZIAŁ 5

GWARANCJA – str. 11

ROZDZIAŁ 6

PRZEPISY – str. 11

ROZDZIAŁ 7

NORMY – str. 12