załącznik nr 1 SIWZ

Zamawiający: **Zarząd Dróg Wojewódzkich**
30-085 Kraków, ul. Głowackiego 56

Nazwa zamówienia:

***„Obwodnica Oświęcimia od ronda ul. Chemików i ul. Fabrycznej w Oświęcimiu do DW nr 933 w m. Bobrek"* - opracowanie dokumentacji projektowej i wykonanie robót**

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Adres obiektu budowlanego:

- Miejscowość: Oświęcim, Bobrek
- Nr drogi: obwodnica zostanie po jej wybudowaniu włączona do ciągu drogi Wojewódzkiej nr 933 relacji: Rzuchów – Wodzisław Śląski – Jastrzębie-Zdrój – Pszczyna – Oświęcim – Chrzanów
- Województwo: małopolskie
- Powiat: oświęcimski
- Gmina: Oświęcim, Chełmek

CPV:

45 22 11 00 - 3	Roboty budowlane w zakresie budowy mostów
45 23 31 40 - 2	Roboty drogowe
71 32 20 00 - 1	Usługi projektowania mostów
71 32 23 00 - 4	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Opracowała:
Karolina Grzybacz
ZDW/DI-1 Kgrzybacz

Zatwierdził :

p.o. Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji

mgr inż. Robert Górecki

Kraków, wrzesień 2014

Spis zawartości Programu Funkcjonalno Użytkowego (PFU)

„Obwodnica Oświęcimia od ronda ul. Chemików i ul. Fabrycznej w Oświęcimiu do DW nr 933 w m. Bobrek" - opracowanie dokumentacji projektowej i wykonanie robót.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia i zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na:

- **Opracowaniu dokumentacji projektowej** wraz z uzyskaniem niezbędnych opinii, uzgodnień i decyzji wymaganych do złożenia wniosku i uzyskaniem decyzji o zezwoleniu na realizacje inwestycji drogowej (ZRID) oraz innych decyzji administracyjnych niezbędnych do zrealizowania zadania inwestycyjnego. Dla przedmiotowej inwestycji została pozyskana Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach – decyzja z dn.13.06.2014 wydana przez regionalnego dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie znak: OO.4200.11.2013. EC.

- **Wykonaniu robót budowlanych** wraz niezbędną infrastrukturą towarzyszącą w oparciu o dokumentację projektową opracowaną przez Wykonawcę robót wraz ze świadczeniami nie będącymi robotami budowlanymi oraz w razie konieczności zabezpieczenie zabytków małej architektury, przeprowadzenie badań archeologicznych, zapewnienie nadzoru archeologicznego, przyrodniczego oraz nadzoru ornitologa w zakresie wynikającym ze szczególnych przepisów.

Spis zawartości Programu Funkcjonalno Użytkowego (PFU)

„Obwodnica Oświęcimia od ronda ul. Chemików i ul. Fabrycznej w Oświęcimiu do DW nr 933 w m. Bobrek" - opracowanie dokumentacji projektowej i wykonanie robót.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia i zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na:

- **Opracowaniu dokumentacji projektowej** wraz z uzyskaniem niezbędnych opinii, uzgodnień i decyzji wymaganych do złożenia wniosku i uzyskaniem decyzji o zezwoleniu na realizacje inwestycji drogowej (ZRID) oraz innych decyzji administracyjnych niezbędnych do zrealizowania zadania inwestycyjnego. Dla przedmiotowej inwestycji została pozyskana Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach – decyzja z dn.13.06.2014 wydana przez regionalnego dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie znak: OO.4200.11.2013. EC.

- **Wykonaniu robót budowlanych** wraz niezbędną infrastrukturą towarzyszącą w oparciu o dokumentację projektową opracowaną przez Wykonawcę robót wraz ze świadczeniami nie będącymi robotami budowlanymi oraz w razie konieczności zabezpieczenie zabytków małej architektury, przeprowadzenie badań archeologicznych, zapewnienie nadzoru archeologicznego, przyrodniczego oraz nadzoru ornitologa w zakresie wynikającym ze szczególnych przepisów.

Ogólny, wstępny zakres wykonania robót budowlanych, charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych, ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe są zawarte w załączonym Raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz Programie Funkcjonalno - Użytkowym.
Całkowita długość wybranego do realizacji wariantu budowy obwodnicy wynosi ok. 5 km. Droga będzie drogą klasy G, na odcinku głównym – jednojezdniową (szerokość pasa 3,5 m), posiadającą dwa pasy ruchu, natomiast na odcinku ulicy Chemików (od skrzyżowania z ul. Dąbrowskiego i ul. Zwycięstwa do skrzyżowania obwodnicy z DK 44) dwujezdniową posiadająca dwa pasy ruchu.

Charakterystyczne parametry projektowanego układu drogowego:
Parametry podstawowe:
Klasa drogi: G
Prędkość projektowa: 70km/h
Prędkość projektowa (teren zabudowany): 60 km/h
Kategoria ruchu: KR5
Wysokość skrajni min.: 4,60 m

Parametry odcinka głównego (od skrzyżowania z DW 933 do skrzyżowania z ul. Zwycięstwa i ul. Dąbrowskiego):
Ilość jezdni: 1
Ilość pasów ruchu: 2
Szerokość pasa ruchu: 3,50 m
Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej: daszkowe 2%
Minimalna szerokość pobocza: 1,25m
Szerokość chodnika: 1,50 m
Szerokość chodnika na estakadzie: 2,00 m
Szerokość ścieżki rowerowej dwukierunkowej: 2,00 m
Szerokość ciągu pieszo-rowerowego: 3,50 m
Szerokość pasa dzielącego (pomiędzy chodnikiem/ścieżką rowerową a jezdnią): 3,50m

Parametry dla przekroju normalnego odcinek ul. Chemików (od skrzyżowania z ul. Dąbrowskiego i ul. Zwycięstwa do skrzyżowania obwodnicy z DK 44):
Ilość jezdni: 2
Ilość pasów ruchu: 4
Szerokość pasa ruchu: 3,50 m
Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej: 2%
Minimalna szerokość pobocza: 1,25m
Szerokość ścieżki rowerowej dwukierunkowej: 2,00 m
Szerokość ciągu pieszo-rowerowego: 3,50 m
Szerokość samodzielnego chodnika: 1,50 m
Szerokość pasów dzielących (pomiędzy chodnikiem/ ścieżką a jezdnią): 3,50 m

Zakres prac objętych zamówieniem:
I. **Opracowanie dokumentacji projektowej** – projektu budowlanego, wykonawczego, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót , przedmiaru robót w oparciu o Program funkcjonalno-użytkowy, wraz z uzyskaniem Decyzji ZRID z klauzulą natychmiastowej wykonalności oraz innych decyzji administracyjnych niezbędnych do zrealizowania zadania inwestycyjnego.
Dla przedmiotowej inwestycji została pozyskana Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach – decyzja z dn.13.06.2014 wydana przez regionalnego dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie znak: OO.4200.11.2013. EC. Wykonawca przy opracowaniu dokumentacji projektowej uwzględni elementy dokumentacji projektowej, będącej załącznikiem do PFU, przekazanej przez Biuro Projektowe „TRAKT" Sp. z o.o. sp. k. W odniesieniu do udostępnionej dokumentacji Zamawiający informuje, że podczas prac

projektowych należy uwzględnić dodatkowe wymagania określone w PFU i pozyskanych decyzjach.

II. Wykonanie robót budowlanych związanych z budową drogi :

a) Zabezpieczenie ciągłości ruchu drogowego i pieszego na czas robót (organizacja ruchu na czas robót: projekt, wykonanie, utrzymanie i likwidacja)
b) Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe (w tym: rozbiórka budynków mieszkalnych, gospodarczych i innych)
c) Wycinka drzew i krzewów kolidujących z inwestycją (w razie konieczności pod nadzorem ornitologa)
d) Roboty ziemne
e) Budowa konstrukcji nawierzchni na obwodnicy oraz drogach serwisowych (w celu zmniejszenia oddziaływania na klimat akustyczny przewidziano zastosowanie nawierzchni ograniczającej emisje hałasu na odc. dł. ok. 500 m)
f) Budowa poboczy wzdłuż obwodnicy
g) Budowa, przebudowa chodników, ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych i zatok autobusowych
h) Budowa obiektu inżynierskiego nad rzeką Wisłą i linią kolejową (jeden obiekt - estakada) oraz obiektu nad ul. Dębową w Bobrku
i) Budowa i przebudowa skrzyżowań dla skomunikowania dróg przecinających budowaną obwodnicę
j) Odwodnienie drogi wraz z odprowadzeniem wód do odbiorników
k) Budowa i przebudowa rowów przydrożnych (rowy trawiaste oraz szczelna kanalizacja opadowa), umocnienie skarp
l) Budowa przepustów drogowych
m) Budowa przepustów i przejść dla zwierząt oraz urządzeń ochrony środowiska
n) Budowa osadników, separatorów oraz zbiorników retencyjnych
o) Zabezpieczenie i przebudowa urządzeń obcych i uzbrojenia terenu wraz z opłatami za nadzór nad przebudową ze strony właścicieli sieci (w tym: napowietrzne i kablowe linie; elektroenergetyczne NN, SN, WN, wodociągi wody pitnej oraz wody przemysłowej, sieci wodociągowe; magistrale, sieci ciepłownicze nad- i podziemne, sieci gazowe nisko-, średnio- i wysokoprężne; kanalizacja sanitarna, kanalizacja ogólnospławna, kanalizacja deszczowa oraz sieć teletechniczna)
p) wykonanie nowej infrastruktury technicznej tj. kanalizacja deszczowa, oświetlenie,
q) Montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu oraz
r) Wykonanie projektu i montaż urządzeń dla Inteligentnego Systemu Transportu (ITS)
s) Stała organizacja ruchu (oznakowanie pionowe i poziome - grubowarstwowe chemoutwardzalne, punktowe elementy odblaskowe)
t) W razie konieczności zabezpieczenie zabytków małej architektury, zapewnienie nadzoru archeologicznego, przeprowadzenie badań archeologicznych
u) Roboty wykończeniowe i porządkowe
v) Wyznaczenie i montaż punktów referencyjnych oraz słupków U-1
w) Sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej
x) przygotowanie materiałów do wniosku o pozwolenie na użytkowanie oraz jego złożenie i uzyskanie jego przyjęcia przez właściwy organ w terminie realizacji przedmiotu umowy.
y) pełnienie nadzoru autorskiego

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Program funkcjonalno – użytkowy określa wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów zadania. Zamawiający posiada raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia znak: OO.4200.11.2013. EC. z dnia 13.06.2014 r. Wykonawca przy opracowaniu dokumentacji projektowej uwzględni elementy dokumentacji projektowej, będącej załącznikiem do PFU, przekazanej przez Biuro Projektowe „TRAKT" Sp. z o.o. sp. k. W odniesieniu do

udostępnionej dokumentacji Zamawiający informuje, że podczas prac projektowych należy uwzględnić dodatkowe wymagania określone w PFU i pozyskanych decyzjach. Zamawiający posiada prawa autorskie na wykorzystanie załączonych elementów dokumentacji projektowej.

Wykonawca w ramach opracowania dokumentacji projektowej winien opracować:
Projekt Budowlany,
Projekt Wykonawczy,
Projekty branżowe uwzględniające konieczność przebudowy i zabezpieczenia infrastruktury technicznej kolidującej z przedmiotową inwestycją,
Projekt zastępczej organizacji ruchu na czas prowadzonych robót,
Projekt stałej organizacji ruchu,
Projekt oświetlenia,
Inwentaryzację zieleni,
Przedmiar robót,
Informacje dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
i pozyskać decyzje zezwalające na wykonywanie robót.

Konstrukcję nawierzchni należy zaprojektować w oparciu o rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430 wraz z późn. zm.) i Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych z 1997r.

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:

a/ Opracowania projektów budowlanych i wykonawczych, dla wszystkich branż, w formie planów rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania, z uwzględnieniem wymagań obowiązujących ustaw i rozporządzeń oraz załączonych specyfikacji.
Projekty budowlane i wykonawcze muszą być przedstawione do akceptacji Zamawiającemu.

b/ Opracowania - przedstawienia Zamawiającemu do zatwierdzenia Specyfikacji Technicznych sporządzonych w oparciu o aktualne Ogólne Specyfikacji Techniczne opracowane przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego dla GDDKiA na wszystkie elementy realizowanych robót, oraz opracowania przedmiaru robót, harmonogramu robót i harmonogramu płatności. Specyfikacje techniczne dotyczące oznakowania pionowego, poziomego, konstrukcji wsporczych, oświetlenia i oznakowania przejść dla pieszych należy wykonać na podstawie specyfikacji załączonych przez Zamawiającego do niniejszego PFU.

c/ Opracowania i uzyskanie zatwierdzenia Zarządcy Ruchu zastępczej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami

d/ Uzyskania wymaganych opinii i uzyskanie zatwierdzenia Zarządcy Ruchu projektu stałej organizacji ruchu – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

e/ Realizacji robót w oparciu o projekt budowlany oraz projekty wykonawcze po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.

f/ Prowadzenia pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych zgodnie z wymogami ST

g/ Prowadzenia dziennika budowy i wykonywania obmiarów ilości zamawianych robót

h/ Przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzania operatu kolaudacyjnego , który ma zawierać: umowę, ofertę, umowy z podwykonawcami, harmonogram, wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych, protokoły odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, polisę ubezpieczeniową, protokół przekazania placu budowy, pismo o powołaniu Komisji Odbioru, Program Zapewnienia Jakości (PZJ), badania materiałów, recepty, wyniki pomiarów, wyniki badań laboratoryjnych, deklaracje zgodności materiałów, deklarację właściwości użytkowych, sprawozdanie techniczne Wykonawcy, opinię technologiczną na podstawie wyników badań i pomiarów, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, rozliczenie finansowe, protokół odbioru końcowego robót, oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z przepisami. Operat kolaudacyjny należy dostarczyć w dwóch egzemplarzach w wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej(w formacie *pdf);

i/ Sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami.

j/ Przekazania zrealizowanych obiektów ich zarządcom.

k/ Uzyskania uzgodnień z właścicielami sieci: uzbrojenia elektroenergetycznego, hydrologicznej, telekomunikacyjnej, ciepłowniczej, gazowej wraz z opłatami za nadzór nad przebudową ze strony właścicieli sieci

l/ Wykonawca winien w razie konieczności zapewnić zabezpieczenie zabytków małej architektury lub przeniesienie, przeprowadzenie badań archeologicznych, zapewnienie nadzoru archeologicznego, przyrodniczego oraz nadzoru ornitologa w zakresie wynikającym ze szczególnych przepisów.

m/ Wykonawca winien zapewnić kierowników robót branżowych posiadających stosowne uprawnienia

n/ Sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i uzyskanie jej przyjęcia do powiatowego zasobu geodezyjnego. Inwentaryzacja powykonawcza, z naniesionymi zmianami, winna być sporządzona w wersji papierowej – 2 egz. oraz cyfrowej (zbiory z rozszerzeniem *.dgn), z wykorzystaniem map do celów projektowych w skali 1:500 lub 1:1000, użytych przy sporządzaniu dokumentacji projektowej. Przy opracowaniu dokumentacji powykonawczej obowiązuje kilometraż referencyjny (docelowy kilometraż zaczyna się od DK44 i biegnie do istniejącej DW 933).

o/ przygotowanie materiałów do wniosku o pozwolenie na użytkowanie oraz jego złożenie do właściwego organu (w przypadku, gdy będzie wymagane) lub przygotowanie materiałów do zgłoszenia zakończenia robót

p/W przypadku zajęcia terenu prywatnego (działek) przy prowadzeniu inwestycji wykonawca ponosi wszelkie koszty i odpowiedzialność związane z zajętym terenem.

Realizacja powyższego zakresu robót winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy (w tym w szczególności przepisy Prawa Budowlanego) przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym. Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem.

1.3.Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207 poz. 2016 z 2003 r. wraz z późn. zm.) z późniejszymi zmianami. Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszelkimi aktami prawnymi

właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

1.3.1 Zakres robót i szacunkowa wycena

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami badań i pomiarów własnych,
- wynikami opracowań własnych,
- treścią opracowań posiadanych przez Zamawiającego, stanowiących załączniki do niniejszego PFU
- zapisami niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót określone w programie funkcjonalno – użytkowym i przedmiocie zamówienia są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.

Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe

Rodzaje robót, ich lokalizacja i orientacyjne wielkości tych robót

1.4.1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

- rozbiórka elementów drogi na ul. Chemików, DW 933, wlotu DK 44 oraz dróg bocznych w rejonach skrzyżowań, urządzeń odwadniających, urządzeń bezpieczeństwa ruchu (znaki drogowe) i innych,
- Wycięcie drzew i krzewów wraz z odwozem należy ująć w wycenie, gdyż jest to w zakresie Wykonawcy robót. Miejsce wywozu drzew z terenu Lasów Państwowych należy uzgodnić z Właścicielem. Pozostałe drzewa – dłużyce stanowią własność Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie, Wykonawca na własny koszt dostarczy je do najbliższej jednostki terenowej ZDW RDW w Krakowie (miejsca odwozu gałęzi wraz z kosztami ewentualnej utylizacji ustala swoim staraniem Wykonawca).
- Wyburzenie i rozbiórka budynków mieszkalnych, gospodarczych i innych. W związku z tym w wycenie do oferty Wykonawca robót uwzględni koszty wyburzenia oraz koszty transportu materiałów z rozbiórki na wysypisko odpadów.

Materiał z rozbiórek i odkłady przechodzą na własność Wykonawcy. Materiał z frezowania nawierzchni Wykonawca winien wykorzystać przy wykonaniu zjazdów do posesji, poboczy i innych.

1.4.2. Wykonanie korpusu drogi i nawierzchni jezdni głównej

- wykonanie robót ziemnych, przygotowanie i ewentualne wzmocnienie podłoża gruntowego
- wykonanie podbudów,
- wykonanie nawierzchni,
- wykonanie poboczy,

Warstwę ścieralną należy zaprojektować i wykonać z mieszanki mineralno – asfaltowej SMA, warstwę wiążącą i podbudowy bitumiczne z betonu asfaltowego, musi zostać spełniony warunek mrozoodporności podłoża nawierzchni. Na odcinku od ok. 1+900 do ok. 2+400 należy przewidzieć zastosowanie nawierzchni ograniczającej emisję hałasu o wierzchniej warstwie redukującej emisję hałasu w stosunku do nawierzchni standardowej o około 2dB tj.,

beton asfaltowy o uziarnieniu do 8 mm, mieszankę SMA o uziarnieniu do 8mm, mieszankę GUFI lub inny materiał równoważny.

Uwagi :

a/ **Projekt Konstrukcji Nawierzchni i Specyfikacje Techniczne należy wykonać zgodnie z aktualnymi wymaganiami WT-1, WT-2, WT-3, WT-4, WT-5 GDDKiA z 2010 roku.**

Warstwę ścieralną nawierzchni jezdni należy wykonać jako warstwę SMA. W specyfikacjach technicznych dotyczących wykonania warstwy ścieralnej SMA należy zawrzeć wymóg stosowania do złącz technologicznych taśm bitumiczno – kauczukowych jeśli wykonywanie warstwy ścieralnej odbywać się będzie połówkowo. Ponadto w w/w specyfikacjach technicznych należy zawrzeć wymóg, aby odbierana warstwa ścieralna była jednorodna, bez miejscowych napraw nawierzchni (łat) dokonywanych po wykonaniu warstwy ścieralnej

b/ **Wykonawca przed przystąpieniem do projektowania konstrukcji nawierzchni winien wykonać badania podłoża gruntowego** (opinia geotechniczna i dokumentacja geologiczno inżynierska).

1.4.3. Obiekty inżynierskie:

a) W związku z budową drogi przewiduje się budowę przejść dla zwierząt

Wykonanie przejść dla zwierząt o odpowiednich parametrach wraz z urządzeniami naprowadzającymi oraz w przypadku przejść dla dużych i średnich zwierząt wykonanie przejść zaopatrzonych w osłony antyolśnieniowe na koronie drogi zgodnie z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowanich.

b) W zakresie inwestycji jest budowa obiektu inżynierskiego metodą nawisową (dł. ok. 980 m) nad rzeką Wisłą, linią kolejową i terenem (jeden obiekt – estakada w km ok. 2+410 – 3+390) oraz obiektu nad ul. Dębową w Bobrku km 1+800.

- Na estakadzie o długości ok. 980 m należy przewidzieć chodnik o szerokości użytkowej 2,0 m, ścieżkę rowerową dwukierunkową o szerokości 2 m oraz balustrady obustronne o wysokości 1,30 m. Na obiekcie należy wykonać warstwę ścieralną nawierzchni z SMA oraz warstwę wiążącą z asfaltu twardolanego. Na obiekcie należy przewidzieć krawężniki granitowe.

- W związku z planowaną estakada należy utrzymać przebieg ul. Starowiejskiej (zlokalizowanej na początku planowanej estakady).

- Wykonawca wykona projekt lokalizacji reperów pomiarowych na obiektach i wykona je.

- Kolektor odprowadzający wodę powinien być wykonany z rur i kształtek HDPP SDR≤26.

- Kraty wpustów powinny mieć wymiar min 500 x 300 i powierzchnię wlotowa min 500 mm^2.

- Geodreny powinny posiadać odporność na wysoką temperaturę ≥ 400°C (zgodnie z normą PN-EN ISO 11357-1)

c) Przepusty pod drogą należy zaprojektować w ilości i lokalizacji niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania odwodnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.4.4. Skrzyżowania

a/ Należy zaprojektować i wykonać następujące skrzyżowania obwodnicy z istniejącym i planowanym układem drogowym :

- **km 0+000,00** – skrzyżowanie z istniejącą DW 933, trzywlotowe, typu rondo. Wloty, wyspy, obramowanie zewnętrzne i wewnętrzne jezdni ronda należy wykonać w krawężnikach

- **km 0+940**– skrzyżowanie z ul. Kasztanową, czterowlotowe, typu rondo. Na rondzie i w jego obrębie należy przewidzieć ciągi chodników, obsługujące komunikację pieszą wraz z przejściami dla pieszych.

- **km 2+190** – skrzyżowanie z ul. Nadwiślańską, czterowlotowe, typu rondo. Na rondzie należy zapewnić komunikację pieszych i rowerzystów

- **km 3+550** – skrzyżowanie z ul. Koszykową, czterowlotowe, typu rondo. Na rondzie należy zapewnić komunikację pieszych i rowerzystów

- **km 4+133** – skrzyżowanie z ul. Zwycięstwa (DP1895K) i ul. Dąbrowskiego (DP 1892K), czterowlotowe, typu rondo. Na rondzie należy zapewnić komunikację pieszych i rowerzystów

Zakres zadania w rejonie przedmiotowego skrzyżowania obejmuje przebudowę:
- ul. Zwycięstwa na odcinku ok. 280m wraz z ciągiem chodników i ciągiem pieszo-rowerowym oraz dwoma zatokami autobusowymi
- ul. Dąbrowskiego na odcinku ok. 250m wraz z ciągiem chodników zlokalizowanych po obu stronach drogi oraz jednostronną ścieżką rowerową. Na ul. Dąbrowskiego należy zaprojektować i wykonać zjazd publiczny w km ok. 0+210 - dodatkowo w stosunku do zamieszczonej dokumentacji.

- **km 4+500** – skrzyżowanie obwodnicy z ul. Aleja Tysiąclecia oraz **km ok. 4+870 – skrzyżowanie** z ul. Unii Europejskiej, skrzyżowania na relację prawoskrętne – niezbędne będzie pozyskanie zgody na odstępstwo od przepisów Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 (Dz.U. nr 43 z 1999 r. poz. 430 z późn. zm.) z uwagi odległość między skrzyżowaniami mniejszą niż wymagana.

- **km 4+993** – wlot skrzyżowania z ul. Fabryczną i ul. Olszewskiego (DK 44).

b/ Skrzyżowania wraz z przebudową dróg bocznych w niezbędnym zakresie, oraz pasy do lewoskrętu na drodze wojewódzkiej należy zaprojektować, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999r. Nr 43 poz.430 z późn. zm.), z uwzględnieniem klasy technicznej krzyżujących się dróg, prędkości projektowej, oraz natężenia ruchu.

c/ Budowa skrzyżowań musi być wykonana w zakresie umożliwiającym sprawne odprowadzenie wód opadowych z rejonu skrzyżowania.

d/ Przy projektowaniu i wykonaniu rond należy uwzględnić wykonanie rond z wlotami i wyspami w krawężnikach granitowych 20/30 oraz warstwę ścieralną pierścienia z kostki granitowej 15/14

e/Wykonawca w razie konieczności uzyska wszelkie niezbędne, wymagane prawem odstępstwa od przepisów technicznych.

1.4.5. Budowa dróg serwisowych

W związku z budową obwodnicy duża ilość działek pozbawiona zostanie dostępu do drogi publicznej. Z uwagi na to, należy przewidzieć budowę dróg zbiorczych w ilości niezbędnej do zapewnienia właścicielom nieruchomości przyległych do drogi dostępności komunikacyjnej, zgodnie z ustawą o drogach publicznych. Konstrukcja nawierzchni dróg serwisowych: warstwa górna z kruszywa.

Przekrój normalny dróg serwisowych:

- szerokość jezdni 3,0 m lub 5,0m w rejonie mijanki,
- szerokość poboczy gruntowych - 1,00m

Należy przewidzieć lokalne poszerzenia jezdni (mijanki), w celu umożliwienia poruszania się pojazdów w obu kierunkach.
Na zjazdach na drogi zbiorcze z drogi wojewódzkiej należy zastosować nawierzchnię z betonu asfaltowego.

1.4.6. Budowa zjazdów

a/ Dostępność komunikacyjną zapewnić należy poprzez drogi zbiorcze, zjazdy indywidualne stosować w wyjątkowych sytuacjach.
b/ Budowa zjazdów musi być wykonana w zakresie umożliwiającym odwodnienie wjazdów oraz sprawny przepływ wód opadowych w rowach przydrożnych.

1.4.7. Odwodnienie

Roboty związane z wykonaniem odwodnienia drogi polegać będą na przebudowie i budowie urządzeń odwadniających (kanalizacji deszczowej, rowów przydrożnych, ścieków, rowów odpływowych z przepustów do odbiorników, rowów melioracyjnych oraz innych w zależności od przyjętych w projekcie rozwiązań, zgodnych z wydanymi decyzjami, pozwoleniami i opiniami w tym zgodnie z Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach – decyzja z dn.13.06.2014 wydana przez regionalnego dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie znak: OO.4200.11.2013. EC. Należy zaprojektować zbiorniki retencyjne - lokalizacja i konstrukcja zgodnie z decyzją środowiskową.

1.4.8. Budowa zatok autobusowych, chodników i ścieżek rowerowych

- Na przebudowywanej ul. Zwycięstwa należy zaprojektować i wykonać dwie zatoki autobusowe.
- Na ul. Chemików należy zaprojektować i wykonać cztery zatoki autobusowe.

- Należy wykonać chodniki w następujących miejscach:
  - rejonie skrzyżowania z ul. Kasztanową,
  - w rejonie skrzyżowania z ul. Nadwiślańską,
  - na estakadzie,
  - w rejonie skrzyżowania z ul. Koszykową,
  - w rejonie skrzyżowania z ul. Zwycięstwa i ul. Dąbrowskiego,
  - na ul. Dąbrowskiego i ul. Zwycięstwa
  - na ul. Chemików (od skrzyżowania z ul. Dąbrowskiego i ul. Zwycięstwa do DK 44) -

- Należy wykonać ścieżki rowerowe / ciągi pieszo-rowerowe dwukierunkowe w następujących miejscach:
  - na odcinku od skrzyżowania obwodnicy z ul. Nadwiślańską do skrzyżowania z ul. Zwycięstwa i ul. Dąbrowskiego zapewnić komunikację pieszych i rowerzystów w obu kierunkach
  - na ul. Dąbrowskiego ścieżka rowerowa jednostronna dwukierunkowa

- na ul. Zwycięstwa ciąg pieszo – rowerowy jednostronny dwukierunkowy
- na ul. Chemików (od skrzyżowania z ul. Dąbrowskiego i ul. Zwycięstwa do DK 44) - ciąg pieszo - rowerowy

Warstwę ścieralną na ścieżkach rowerowych i ciągach pieszo-rowerowych należy wykonać jako gładką. Kolorem nawierzchni należy rozdzielić ruch pieszy i rowerowy.

1.4.10. Zabezpieczenie i przebudowa urządzeń obcych

Do zadań Wykonawcy należy zabezpieczenie i przebudowa urządzeń obcych i uzbrojenia terenu, kolidujących z projektowaną inwestycją, zlokalizowanych na obszarze objętym budową drogi (sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłownicze i gazowe).
W rejonie linii kolejowej PKP oraz skrzyżowanie w km 0+000 przebiega linia wysokiego napięcia.

Wykonawca winien również zapewnić nadzór nad przebudową urządzeń obcych ze strony właścicieli sieci oraz pokryć koszty tego nadzoru i innych opłat wymaganych przez właścicieli sieci.

1.4.11. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

- Stalowe bariery ochronne odpowiedniego typu należy zamontować w miejscach występowania obiektów inżynierskich oraz w innych miejscach, w których na podstawie obowiązujących przepisów zachodzi konieczność ich montażu. Należy je zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, każdorazowo indywidualnie dobierając rodzaje bariery do miejsca ich lokalizacji. Bariery ochronne powinny podlegać badaniom określonych normą PN-EN 1317-2:2010 i wykazywać własności kolizyjne zgodne z tą normą.

  Podstawowe wymagania barier ochronnych dla odcinków podstawowych:
  Poziom powstrzymywania:
  - dla barier ochronnych drogowych- N2
  Intensywność zderzenia:
  - dla barier ochronnych drogowych- A
  Szerokość pracująca:
  - dla barier ochronnych drogowych- W5

  Podstawowe wymagania dla zamawianych barier ochronnych dla odcinków obejmujących łuki o promieniach mniejszych niż 300 metrów:
  Poziom powstrzymywania:
  - dla barier ochronnych drogowych- H1
  Intensywność zderzenia:
  - dla barier ochronnych drogowych- A
  Szerokość pracująca:
  - dla barier ochronnych drogowych- W5

  Zamawiający dopuszcza o poziomie powstrzymywania wyższym niż N2 (H-1, H-2, H-3, H-4a, H-4b, L-1, L-2 bariery energochłonne o minimalnych wymaganiach j.w., czyli o szerokości pracującej mniejszej niż W-5 (W-1, W-2, W-3, W-4), oraz, L-3, L-4a, L-4b) i intensywności zderzenia „A".

- Na włączeniu projektowanej obwodnicy do drogi wojewódzkiej nr 933 (przed skrzyżowaniem) należy zaprojektować a następnie wykonać urządzenia Inteligentnego Systemu Transportu (ITS)-w lokalizacji (L1) uwzględniając doprowadzenie stałego źródła zasilania 220W. Na włączeniu projektowanej obwodnicy do drogi krajowej nr 44 (w ciągu obwodnicy) należy zaprojektować a następnie wykonać urządzenia Inteligentnego Systemu Transportu (ITS)-w lokalizacji (L2) uwzględniając doprowadzenie stałego źródła zasilania 220W.

L1 – w lokalizacji należy umieścić urządzenie/urządzenia klasy ANPR prowadzące odczyt na wszystkich pasach ruchu w obu kierunkach ruchu.
L2 – w lokalizacji należy umieścić urządzenie/urządzenia klasy ANPR prowadzące odczyt na wszystkich pasach ruchu w obu kierunkach ruchu, oraz radarowe urządzenia pomiarowe prowadzące (parametry)

W lokalizacjach L1 i L2 należy zaprojektować i wykonać konstrukcje wsporcze słupowe lub bramowe, na których umieszczone będą urządzenia ANPR. Konstrukcje wsporcze winny być przygotowane do montażu urządzeń, tzn. do konstrukcji winien być wprowadzony kabel zasilający. Urządzenia ANPR będą montowane na wysokości około 5,5m.

Urządzenia pracowały będą w systemie informatycznym Zamawiającego, wobec powyższego wraz z urządzeniami należy dostarczyć dokumentację i oprogramowanie producenta urządzeń. Urządzenia muszą spełniać niżej wskazane parametry techniczne.

Urządzania winny być przystosowane [w tym posiadać dedykowane elementy montażowe] do montażu na konstrukcjach wsporczych (np. słupy oświetlenia ulicznego) i posiadać parametry wagi i rozmiaru najmniejsze z możliwych. Obudowa urządzenia winna zapewnić ochronę jego elementów i zapewniać im odpowiednie warunki pracy zgodnie z wymaganiami w tym zakresie producenta. Obudowa urządzenia ANPR winna mieścić elementy urządzenia takie jak; optyka, wsparcie optyki w warunkach ograniczonej widoczności i kamera kontekstowa, moduł GSM i jednostka centralna[komputer przemysłowy]. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, w którym jednostka centralna i moduły inne, a niżeli optyka i wsparcie optyki, umieszczone będą rozłącznie.
W takim przypadku;
- jednostka centralna i moduły inne a niżeli optyka i wsparcie optyki umieszczone muszą być w jednej obudowie posiadającej parametry zapewniające odpowiednie warunki pracy urządzeń w niej umieszczonych zgodnie z wymaganiami w tym zakresie ich producenta,

Urządzenia ANPR winny posiadać parametry techniczne nie gorsze a niżeli;
Wymiary obudowy – urządzenie powinno być możliwie małe, umieszczone w estetycznej obudowie w kolorze stonowanym.
Waga urządzenia [wszystkich modułów łącznie] nie powinna przekraczać 10 kg, chyba, że Wykonawca w dokumentacji technicznej opisze urządzenie i wskaże, że do uzyskania jego funkcjonalności \i prawidłowego działania w systemie waga urządzenia musi być większa, obudowa winna posiadać klasę szczelności, co najmniej IP66 zgodnie z normą PN-EN 60529:2003.

Dla jednostek centralnych o dużej mocy obliczeniowej dopuszcza się zastosowanie w obudowie odpowiednio zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi otworów wentylacyjnych z filtrami o klasie szczelności IP55.
Warunki pracy – urządzenie winno pracować w zakresie temperatur -15 do +50 C
Parametry kamery ANPR – kamera cyfrowa,
Rozdzielczość – zapewniająca prawidłowe – efektywne działanie urządzenia
Szybkość pracy kamery - nie mniej niż 15 fps
Fala IR - kąt rozsyłu (flash IR) – zogniskowany, dostosowany do zakresu detekcji,

Jednostka centralna; procesor nie gorszy niż 1.6Ghz, pamięć RAM nie mniej niż 1GB, system operacyjny, pamięć na przechowywanie danych (dysk HDD lub SSD) – nie mniej niż 20GB,
Kamera kontekstowa – kolorowa lub czarno biała - Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, w którym funkcja kamery kontekstowej jest spełniona za pomocą kamery ANPR.
Odczyt tablic: tablice „czarne" starego typu obowiązujące w RP, tablice nowego typu obowiązujące w RP, tablice krajów członkowskich UE, tablice innych krajów europejskich.
Komunikacja: urządzenia winny komunikować się z systemem za pomocą transmisji danych GSM 3G oraz opcjonalnie w przypadku braku zasięgu 3G poprzez EDGE. Moduł komunikacji urządzenia ANPR winien być dostosowany do komunikacji z systemem poprzez prywatny APN.
Wraz z urządzeniami Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć kompletne oferowane przez producenta urządzeń ANPR oprogramowanie służące do zarządzania/administrowania urządzeniem ANPR, oprogramowanie producenta urządzenia służące do obsługi i korzystania z urządzenia ANPR.
Zamawiający musi posiadać pełny dostęp zdalny do systemu urządzenia ANPR oferowany poprzez oprogramowanie producenta lub poprzez narzędzia systemu operacyjnego. Zamawiający musi posiadać możliwość wprowadzania zmian w ustawieniach, parametrach urządzenia ANPR w sposób zdalny a także mieć możliwość przeprowadzenia aktualizacji oprogramowania urządzenia ANPR.
Urządzenia ANPR muszą posiadać oprogramowanie zarządzające [oprogramowanie zarządzające/serwisowe] poszczególnymi podzespołami urządzenia ANPR– tego samego producenta, co producent urządzenia ANPR, lub producent urządzeń ANPR musi certyfikować oprogramowanie zarządzające oferowane przez Wykonawcę.
Urządzenia muszą posiadać wszystkie wymagane dla określonego urządzenia deklaracje zgodności i być wykonane zgodnie z normami obowiązującymi na terenie RP i UE.

1.4.12. Oznakowanie pionowe i poziome

Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać projekt organizacji ruchu na czas prowadzonych robót,
- wykonać projekt docelowej organizacji ruchu,

Projekty muszą być wykonane zgodnie z zamieszczonymi Specyfikacjami i obowiązującymi przepisami oraz zatwierdzone przez Zarządzającego Ruchem.

Wykonanie oznakowania pionowego na czas robót obejmuje montaż oznakowania zgodnie z projektem, utrzymanie oznakowania w czasie wykonania robót oraz jego demontaż po zakończeniu budowy.

Wykonanie docelowego oznakowania pionowego obejmuje rozbiórkę istniejących znaków i tablic drogowych oraz montaż nowego oznakowania pionowego wg zatwierdzonego projektu oraz „Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru oznakowania pionowego" stanowiących załącznik do niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.
Słupki do znaków z rur ocynowanych o średnicy min. 60,3 mm (grubość ścianki 4,0 mm). W przypadku dużych tablic konstrukcję wsporczą należy dobrać indywidualnie.
Do montażu oznakowania w ramach oznakowania docelowego należy używać wyłącznie znaków nowych, nie dopuszcza się stosowania znaków i innych materiałów uprzednio zdemontowanych.

Oznakowanie pionowe należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach" nr Dz.U.220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru dostaw znaków drogowych pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego (załącznik do PFU)

Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe chemoutwardzalne (linie oznakowania poziomego mają być gładkie w osi a strukturalne na krawędzi jezdni). Wykonanie tego oznakowania winno być zgodne z wymogami zawartymi w Załączniku do Dz.U. nr 220 poz.2181 z dnia 23.12.2003 r. wraz z późn. zm. oraz „Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru oznakowania poziomego" (załącznik do PFU).

Należy przewidzieć zastosowanie punktowych elementów odblaskowych montowanych w nawierzchni o odbłyśniku 360°.

1.4.13. Oświetlenie

Oświetlenie należy wykonać w miejscach, gdzie zgodnie z obowiązującymi przepisami jest ono niezbędne. Oświetlenie należy zaprojektować i wykonać jako oświetlenie ledowe.
Oświetlenie należ wykonać w miejscu projektowanych rond tj.

- **km 0+000,00** – skrzyżowanie z istniejącą DW 933
- **km 0+940**– skrzyżowanie z ul. Kasztanową
- **km 2+190** – skrzyżowanie z ul. Nadwiślańską
- **km 3+550** – skrzyżowanie z ul. Koszykową
- **km 4+133** – skrzyżowanie z ul. Zwycięstwa (DP1895K) i ul. Dąbrowskiego (DP 1892K)
- **na ul. Chemików** - od skrzyżowania obwodnicy z ul. Zwycięstwa i ul. Dąbrowskiego do skrzyżowania z DK 44.
- Ponadto należy zaprojektować i wykonać oświetlenie estakady
- Należy przewidzieć oświetlenie przejść dla pieszych oraz ścieżek rowerowych/ciągów pieszo-rowerowych.

Słupy oświetleniowe mają być zlokalizowane w odległości maksymalnej od krawężnika.
Nie dopuszcza się lokalizacji słupów oświetleniowych w chodniku.

1.4.14. Montaż punktów referencyjnych oraz słupków hektometrowych

Po zakończeniu robót budowlanych należy wyznaczyć i zamontować punkty referencyjne, zgodnie z załączonymi do Programu Funkcjonalno-Użytkowego „Zasadami odtworzenia punktów referencyjnych" (załącznik do PFU) oraz określić ich współrzędne geograficzne.
Punkty oznaczyć za pomocą słupków referencyjnych umieszczonych w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym oraz ustawić słupki hektometrowe, zgodnie z „Zasadami odtworzenia punktów referencyjnych".

Uwaga:
Kilometraż używany w niniejszym Programie Funkcjonalno Użytkowym oraz innych dokumentach i opracowaniach pomocniczych udostępnionych przez zamawiającego jest kilometrażem roboczym. Obecnie obowiązuje kilometraż referencyjny (wyznaczony na drodze za pomocą punktów referencyjnych zlokalizowanych na skrzyżowaniach drogi woj. Nr 933 z drogami powiatowymi i wojewódzkimi oraz słupków U-1).
Docelowy kilometraż będzie zaczynał się od DK44 i biegnie do istniejącej DW 933, a nie jak kilometraż roboczy, który w Decyzji Środowiskowej biegnie od DW 933 do DK44.

Po opracowaniu dokumentacji projektowej kilometraż referencyjny należy wrysować w projekcie na planie sytuacyjnym, wyznaczyć na drodze oraz uwzględnić przy wykonywaniu dokumentacji powykonawczej.

1.4.15. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe będą polegać na uporządkowaniu terenu budowy, plantowaniu i obsianiu skarp i dna rowów mieszanką traw.

1.4.16. Zabezpieczenie obiektów chronionych

a/ W przypadku konieczności należy wykonać zabezpieczenie obiektów chronionych, przeprowadzenie badań archeologicznych oraz nadzoru archeologicznego.
b/ W przypadku konieczności należy przeprowadzić badania archeologiczne przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, nadzór archeologiczny i pozyskanie stosownych pozwoleń zapewni Wykonawca, a wszelkie koszty z tym związane zostaną wliczone w koszty robót budowlanych.
c/ W przypadku wystąpienia konieczności przeniesienia lub zabezpieczenia obiektów chronionych (np. pomników, krzyży lub innych obiektów małej architektury) wszelkie koszty z tym związane Wykonawca wliczy w koszty robót budowlanych.
d/ Należy zapewnić nadzór przyrodniczy podczas realizowania inwestycji oraz w razie konieczności nadzór ornitologa podczas wycinki drzew.

2 . WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DLA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych

Droga po wykonaniu modernizacji nawierzchni musi zapewnić przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń od przejeżdżających pojazdów, a warstwa ścieralna funkcje bezpieczeństwa i komfortu uczestników ruchu. Prognozowany wzrost wielkości ruchu stawia wymagania dla warstwy ścieralnej długiej żywotności tzn. odporności na okleinowanie i ścieranie. Urządzenia infrastruktury po wykonaniu zabiegów modernizacyjnych muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności tak, aby służby utrzymaniowe dokonywały tylko zabiegów utrzymania porządku.

Zamawiający stawia warunek, aby wybudowana droga uzyskała trwałość 20 lat, oraz gwarancję na 5 lat.

Wykonawca przedstawi harmonogram robót i harmonogram płatności w ciągu **28 dni** od daty podpisania umowy.

2.2.Wymagania techniczne

2.2.1. Roboty przygotowawcze

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK.
Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót, a w przypadku ich zniszczenia muszą być odtworzone na koszt Wykonawcy.

2.2.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób nie powodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia. Sposób wykonywania skarp wykopów powinien gwarantować ich stateczność. Miejsca odkładów wraz z kosztami ewentualnej rekultywacji ustala swoim staraniem Wykonawca.

2.2.3. Roboty drogowe

Roboty drogowe winny być realizowane tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Przy prowadzeniu robót nie należy dopuszczać do powstania szkód w przyległych obiektach. Należy unikać przerw w prowadzeniu robót, dostosowując harmonogramy realizacji przedmiotu zamówienia do pracy zmianowej. W miesiącach letnich praca zmianowa winna wynosić minimum 12 godzin.

2.2.4. Odwodnienie powierzchniowe

Wykonanie rowów należy przeprowadzić w ten sposób, aby zewnętrzna krawędź rowu (krawędź przeciwskarpy) nie uległa przesunięciu, a prowadzone roboty nie spowodowały zmiany stateczności skarpy.
Miejsca odwozu zebranych namułów, liści i gałęzi wraz z kosztami ich ewentualnej utylizacji ustala swoim staraniem Wykonawca.

2.2.5. Nawierzchnia

Warunkiem przyjęcia proponowanych warstw konstrukcyjnych nawierzchni jest zaprojektowanie i wykonanie:

- warstwy ścieralnej z **SMA**
- warstwy wiążącej i podbudowy bitumicznej z **betonu asfaltowego**
- spełnienie warunku mrozoodporności podłoża nawierzchni.

2.2.6. Zjazdy indywidualne i publiczne

W czasie wykonywania prac należy zapewnić mieszkańcom możliwość dojazdu do posesji oraz dojazd do terenów przyległych, w razie konieczności zapewnić komunikację alternatywną w przypadku zamknięcia wlotów skrzyżowania przy ich przebudowie.

2.2.7. Pobocza

Wykonywanie poboczy musi postępować w czasie równolegle z postępem robót zasadniczych na pasach ruchu nawierzchni. W przypadku pozostawionych uskoków na krawędzi jezdni i poboczy Wykonawca wykona oznakowanie tymczasowe z zapewnieniem widzialności w nocy.

2.2.8. Urządzenia BRD

Wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu prowadzić zgodnie z wytycznymi projektowania urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

2.2.9. Oznakowania

Materiałem dla tarcz i tablic powinna być stal ocynkowana z zastosowaniem folii odblaskowych zgodnych z obowiązującymi przepisami, znaki i tablice powinny być zamocowane na słupkach wsporczych i konstrukcjach o bezpiecznej konstrukcji.
Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe chemoutwardzalne (linie oznakowania poziomego mają być gładkie w osi a strukturalne na krawędzi jezdni).

2.2.10. Obiekty inżynierskie

Estakadę, przejścia dla zwierząt oraz przepusty należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami dla klasy obciążeń „A".
Dla przepustów przepływowych należy przyjąć światło przepływu na podstawie obliczeń hydrologicznych. Zamawiający wymaga, aby przepusty rurowe miały średnicę nie mniejszą niż wymagana przez przepisy szczegółowe (normy, rozporządzenia).
Budowa przepustu obejmuje również wykonanie zabezpieczenia skarp, wlotu i wylotu przepustu, murków czołowych, oraz inne roboty konieczne do prawidłowego funkcjonowania przepustu.

2.2.11. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji inwestycji

Sposób prowadzenia robót oraz zagospodarowania odpadów powstałych w trakcie realizacji przedsięwzięcia winny być zgodne z wymaganiami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji

2.3. Wymagania materiałowe

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

2.4. Wymagania funkcjonalne

Droga po wykonaniu przebudowy nawierzchni musi zapewnić przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń od przejeżdżających pojazdów, a warstwa ścieralna funkcje bezpieczeństwa i komfortu uczestników ruchu. Prognozowany wzrost wielkości ruchu stawia wymagania dla warstwy ścieralnej długiej żywotności tzn. odporności na koleinowanie i ścieranie.

NOŚNOŚĆ I TRWAŁOŚĆ NAWIERZCHNI

Przed odbiorem końcowym Wykonawca jest zobowiązany dokonać pomiaru nośności wykonanej nawierzchni ugięciomierzem dynamicznym FWD oraz przedstawić obliczenia trwałości zmęczeniowej wykonanej nawierzchni, w celu zweryfikowania założeń projektowych konstrukcji nawierzchni oraz trwałości nawierzchni. Nie osiągnięcie założonej trwałości nawierzchni powoduje nie dokonanie odbioru przedmiotu zamówienia. Taki sam pomiar Wykonawca jest zobowiązany wykonać przed upływem okresu gwarancyjnego, w celu zweryfikowania i określenia pozostałej trwałości nawierzchni.
W przypadku gdy w okresie gwarancji ilość napraw (łat) warstwy ścieralnej przekroczy 10% powierzchni na 1 km wykonanych robót, należy wykonać wymianę warstwy na odcinku długości 1 km, na którym występują w/w naprawy.

2.5. Wymagania dotyczące opracowań załączanych do oferty

2.5.1.Wykonawca przedkłada jako załącznik do oferty :

- Wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych (WWER).

2.6. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej Wykonawcy:

- Po podpisaniu umowy Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład przedmiotowej inwestycji wszystkie obiekty oraz urządzenia wchodzące w skład inwestycji (w tym drogowe, inżynierskie, infrastruktury technicznej i inne) i na jej podstawie uzyska zgodę właściwego organu na prowadzenie robót.
- Mapa do celów projektowych musi być zaktualizowana do stanu rzeczywistego i przyjęta do odpowiedniej jednostki zasobu geodezyjnego jako mapa mogąca służyć do celów projektowych.
- podczas ustalania przebiegu linii rozgraniczajacych należy uwzględnić wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o srodowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia
- w projekcie uwzględnić powiązania z istniejącą siecią drogową oraz drogami dojazdowymi do pól i posesji, przy czym należy ograniczyć liczbę i częstość zjazdów przez zapewnienie dojazdu z innych dróg niższych klas, lub drogi serwisowej
- obiekty mostowe należy zaprojektować jak dla obiektów w klasie drogi G - zgodnie z Rozporzadzeniem Ministra transportu i Gospodarki Morskiej z dn 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie.
- na kazdym etapie prac projektowych dokumentacja powinna uzyskać opinie Zamawiającego oraz inne niezbędne opinie , a w szczególności opinię GDDKiA w Krakowie w zakresie włączenia do DK nr 44.
- Zamawiający **wymaga opracowania prezentacji** z wykorzystaniem oprogramowania narzędziowego środowiska MS Windows np. MS Power Point, przedstawiającej zasadnicze elementy projektu w formie graficznej z niezbędnym komentarzem. Wykonawca zorganizuje Radę Techniczną z udziałem Zamawiającego oraz przedstawicieli Samorządów w celu przeprowadzenia prezentacji projektu.

Powyższa prezentacja powinna być przekazana Inwestorowi na komputerowym nośniku informacji (CD-R lub DVD pliki pdf).

2.6.1. Materiały posiadane przez Zamawiającego do wykorzystania przez Wykonawcę podczas opracowania dokumentacji projektowej:

Zamawiający posiada raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko oraz elementy dokumentacji projektowej przekazanej przez Biuro Projektowe „TRAKT" Sp. z o.o. Sp. k. Zamawiający posiada „Studium Korytarzowe z analizą porównawczą, branża drogowa – dane geologiczne", przedstawiające dokumentację badań podłoża gruntowego – **właściwe dane do wykorzystania są dla wybranego na etapie postępowania środowiskowego - Wariantu I (W1).**

Posiadane Decyzje:

- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dn.13.06.2014 wydana przez regionalnego dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie znak: OO.4200.11.2013. EC.

2.6.2. Podziały gruntów.

Wykonanie podziałów oraz opracowanie dokumentacji geodezyjnej leży w zakresie Wykonawcy.

2.6.3. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej:

Projekty budowlane i wykonawcze

a/ Projekty budowlane i wykonawcze powinny uwzględniać wszystkie elementy planowanej inwestycji oraz stan prawny na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu.

b/ Projekty budowlane i wykonawcze powinny zostać opracowane w oparciu o:

- niniejszy program funkcjonalno-użytkowy,
- załączoną Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji
- pozyskane przez Wykonawcę uzgodnienia, opinie i decyzje wymagane przez obowiązujące przepisy,
- aktualne mapy sytuacyjno – wysokościowe i ewidencyjnych do celów projektowych,
- własne pomiary sytuacyjno – wysokościowe stanowiących podstawę do opracowania elementów dokumentacji,
- badania, odkrywki, pomiary, obliczenia, ekspertyzy.

d/ **projekt budowlany** (w zakresie branży architektonicznej, drogowej, branży obiektów inżynierskich, odwodnienia pasa drogowego i urządzeń ochrony wód, branży wod.-kan., gazowej, teletechnicznej, branży elektroenergetycznej) **winien zawierać:**

I. Projekt zagospodarowania terenu
II. Projekt architektoniczno-budowlany

e/ **Projekt wykonawczy** (w zakresie branży drogowej, branży obiektów inżynierskich, organizacji ruchu, odwodnienia pasa drogowego i urządzeń ochrony wód, branży wod.-kan., gazowej, teletechnicznej, branży elektroenergetycznej), **winien zawierać:**

I. Część opisową:

- opis techniczny

II. Część rysunkową

- orientację w skali 1:25000
- sytuację w skali 1:500 lub 1:1000 na mapach zasadniczych,
- profil podłużny w skali 1:500/100 dla poszczególnych odcinków dróg,
- przekroje normalne w skali 1:50,
- przekroje poprzeczne w skali 1:100;

(dla zaprojektowania trasy drogi, niwelety jezdni i do wykonania obliczeń przedmiarowych dotyczących nawierzchni przekroje należy wykonać:

- minimum 10 m na łukach poziomych i pionowych,
- minimum co 20 m na pozostałych odcinkach;

- projekt rowów odpływowych z niweletą i elementami umocnień,
- inne szczegóły rozwiązań,
- projekty obiektów inżynierskich i przepustów
  - inwentaryzację stanu istniejącego
  - plan sytuacyjny obiektu w skali 1:500
  - przekroje poprzeczne i podłużne
  - szczegóły rozwiązań

III. Projekty branżowe uwzględniające konieczność przebudowy i zabezpieczenia infrastruktury technicznej kolidującej z przedmiotową inwestycją.
(zakres i forma umożliwiająca uzyskanie stosownych decyzji, uzgodnień oraz realizację i kontrolę prowadzonych robót budowlanych).

IV. Projekt zastępczej organizacji ruchu na czas prowadzonych robót

V. Projekt stałej organizacji ruchu

VI. Projekt oświetlenia drogi

VII. Inwentaryzację zieleni kolidującej z inwestycją

VIII. Przedmiar robót z wyliczeniem ilości (w formie tabel i zestawień)

IX. Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

X. Szczegółowe specyfikacje techniczne - opracować w oparciu o aktualne Ogólne Specyfikacji Techniczne opracowane przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego dla GDDKiA, które są dostosowane do wymagań technicznych WT-1, WT-2, WT-4, WT-5 z 2010 roku zalecanych do stosowania przez GDDKiA; Wymagania Ogólne (stanowiące załącznik nr 1 do niniejszego PFU). Specyfikacje techniczne dotyczące oznakowania pionowego, poziomego, konstrukcji wsporczych, oświetlenia i oznakowania przejść dla pieszych należy opracować zgodnie ze specyfikacjami załączonymi przez Zamawiającego do niniejszego PFU.

Projekty budowlane i wykonawcze winny spełniać wymagania Ustawy Prawo budowlane [1], Rozporządzeń [2] i [13], innych obowiązujących rozporządzeń i ustaw oraz zawierać załączniki, decyzje i opinie, które są wymagane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projekty budowlane i wykonawcze muszą być przedstawione do akceptacji Zamawiającemu. W trakcie procesu projektowego wykonawca zobowiązuje się do zorganizowania, co najmniej **czterech rad technicznych** dokumentujących stan zaangażowania i sposób rozwiązania elementów robót, które będą realizowane.
Protokoły z rad technicznych należy załączyć do projektu wykonawczego.

2.7. Materiały do uzyskania decyzji ZRID

Wszystkie materiały, decyzje, opinie, uzgodnienia i pozwolenia niezbędne do pozyskania w imieniu zamawiającego zgody właściwego organu na prowadzenie robót pozyskuje własnym kosztem i staraniem Wykonawca. Zamawiający udzieli mu w tym celu stosownych upoważnień.

Do obowiązku Wykonawcy w zakresie pozyskania decyzji umożliwiających realizacje inwestycji drogowej w tym decyzji ZRID należy opracowanie materiałów dla potrzeb uzyskania decyzji umożliwiających realizację inwestycji (łącznie z operatami podziałowymi) i uzyskanie tych decyzji w tym decyzji ZRID.
Zgodnie z Ustawą z dnia 25 lipca 2008 r. o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych Art. 11d. 1. materiały do wniosku o decyzje ZRID powinny zawierać miedzy innymi:

1. Mapę lokalizacyjną orientacyjną w skali 1 : 5000 przedstawiającą przebieg drogi z częścią opisową oraz określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu.
2. Mapę lokalizacyjną szczegółową w skali 1:500 lub 1:1000 przedstawiającą proponowany zakres w postaci linii rozgraniczających (teren pod stałe zajęcie, obejmujący zarówno działki wydzielone pod inwestycje jak i działki całe) oraz teren niezbędny dla obiektów budowlanych i realizacji zmian w dotychczasowej infrastrukturze (czasowe zajęcie terenu). Na mapie tej numery działek dzielonych przekreślić linią czerwoną, a działki po podziale wykazać w kolorze czerwonym.
3. Dokumenty geodezyjno-prawne:
   a. mapy zawierające projekty podziału nieruchomości z opisem zmian i wykazami synchronizacyjnymi, zaopatrzone klauzulą PODGIK , wykonane w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, (w 5 egz. mapy zbiorcze i mapy jednostkowe odrębnie dla każdej nieruchomości obejmujące wszystkie działki tego samego właściciela, drukowane + płyta CD-R w form. dgn. Opracowanie w wersji cyfrowej należy wykonać w układzie współrzędnych „2000". W przypadku tworzenia mapy cyfrowej w programie innym niż MK2000 lub pokrewnym, należy dołączyć pliki ze stylami linii). Projekty podziałów nieruchomości przed ich wyniesieniem w terenie, stabilizacją trwałą i złożeniem do klauzuli <u>bezwzględnie uzgodnić z inwestorem (Wydz. Geodezji ZDW)</u>
   b. mapy ewidencyjne dla całych działek (nieruchomości) w liniach rozgraniczających drogi, z pełnym wypisem z rejestru gruntów, opisem stanu prawnego oraz wykazem zmian
   i wykazami synchronizacyjnymi, zaopatrzone klauzulą PODGIK (w 5 egz.)
   c. Pełne odpisy z ksiąg wieczystych potwierdzone przez sądy wieczysto - księgowe, oraz inne dokumenty własności (AWZ, postanowienia sądów, decyzje adm. itp. – kopie) dla wszystkich nieruchomości przeznaczonych w części lub w całości pod inwestycję, potwierdzające własność i oznaczenie nieruchomości, oraz ustalenie ich aktualnych właścicieli lub następców prawnych wraz z adresami zamieszkania (1 egz. w oryginale + 1 kopia)
4. Cztery egzemplarze projektu budowlanego wraz z zaświadczeniem o przynależności osób opracowujących projekt do właściwej terenowo izby samorządu zawodowego, aktualnym na dzień opracowania projektu,
5. Wymagane opinie wg ustawy o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych wymienione w art.11b i art.11d ust. 1, pkt 8.:
   -ministra właściwego ds. środowiska,
   -ministra właściwego ds. zdrowia,
   -dyrektora urzędu morskiego,
   -organom nadzoru górniczego,
   -regionalnego zarządu gospodarki wodnej,
   -dyrektora regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych,

-wojewódzkiego konserwatora zabytków,
-państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego.
Wymienione opinie zastępują uzgodnienia, pozwolenia, opinie bądź stanowiska właściwych organów wymagane odrębnymi przepisami.

6. Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia wraz z Raportem o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia drogowego na środowisko, wymaganym do wniosku o ustalenie środowiskowych uwarunkowań realizacji przedsięwzięcia – Zmawiający posiada raport i decyzję z dn.13.06.2014 wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie znak: OO.4200.11.2013. EC.

W przypadku gdy właściwy organ bądź Zamawiający uzna zgonie z art. 88 Ustawy OOŚ za konieczne przeprowadzenie ponownej oceny oddziaływania na środowisko na etapie wydania decyzji o zezwoleniu na realizacje inwestycji drogowej dla przedmiotowego przedsięwzięcia, Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia kompletnego raportu OOŚ w wersji elektronicznej do zaopiniowania przez Zamawiającego. Zamawiający w terminie do 21 dni roboczych zaopiniuje w/w raport. Po pozytywnym zaopiniowaniu Raportu przez Zamawiającego, Wykonawca przedłoży go w 3 egzemplarzach w wersji papierowej i 3 płytach CD właściwemu organowi i po jednym egzemplarzu Zamawiającemu.
Raport OOŚ na etapie wydania decyzji o zezwoleniu na realizacje inwestycji drogowej dla przedmiotowego przedsięwzięcia powinien odnosić się do wszystkich zagadnień wymienionych w Art. 66 Ustawy OOŚ. Wszystkie te elementy powinny być określone ze szczegółowością i dokładnością do posiadanych danych wynikających z projektu budowlanego i innych informacji uzyskanych po wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
Uzgodnienie warunków realizacji przedsięwzięcia na etapie ponownej oceny oddziaływania na środowisko nastąpi po uzyskaniu postanowienia o uzgodnieniu warunków w sprawie realizacji przedsięwzięcia , którym mowa w Art. 90 pkt.1 Ustawy OOŚ.

2.8. Inne wymagania dla dokumentacji projektowej Wykonawcy i robót budowlanych

2.8.1. Zakres opracowań projektowych oraz ilość egzemplarzy dla Zamawiającego

a/ **Projekty budowlane -** (5 egz. wraz z wersją elektroniczną na komputerowym nośniku informacji zapisane z rozszerzeniem *.dxf oraz *pdf.), w zakresie zgodnym z wymaganiami określonymi Prawem Budowlanym , Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i innymi uregulowaniami prawnym.
Załączniki do projektu budowlanego i ww. opracowań m. in.:

- Podkład sytuacyjno – wysokościowy opracowany w skali 1:500 w systemie cyfrowym (zbiory z rozszerzeniem *.dgn)
- Projekt zagospodarowania terenu obejmujący wszystkie branże wraz z częścią architektoniczno – budowlaną.
- Dokumentacja geologiczno – inżynierska oraz określenia geotechnicznej kategorii posadowienia obiektów (w miarę potrzeb).
- Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i sprawdzenie projektów – niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę.
- Inwentaryzacja zieleni oraz plan wyrębu i decyzję na wycinkę drzew (w razie konieczności)
- Decyzja o wyłączeniu gruntów z produkcji rolnej lub leśnej (w razie konieczności).
- Dokumenty potwierdzające prawo dysponowania terenem.
- Mapa ewidencji gruntów z wrysowaniem zakresu terenowego inwestycji.
- Inne niezbędne opinie i decyzje administracyjne określone w szczegółowych rozporządzeniach, w tym operaty i pozwolenia wodnoprawne

Przygotowany wniosek o wydanie zgody właściwego organu na prowadzenie robót Wykonawca winien uzgodnić z Zamawiającym na Radzie Technicznej.

Opracowanie mapy w wersji cyfrowej należy wykonać w układzie współrzędnych „2000". W przypadku tworzenia mapy cyfrowej w programie innym niż MK2000 lub pokrewnym, należy dołączyć pliki ze stylami linii.

Wykonawca będzie uczestniczył w procesie uzyskiwania wszystkich wymaganych opinii i przedmiotowych decyzji poprzez udzielanie wyjaśnień i dokonywanie potrzebnych zmian i uzupełnień w opracowaniach projektowych.

b/ Projekty wykonawcze - 6 egz. + wersja elektroniczna na cyfrowym nośniku informacji zapisane z rozszerzeniem *.dxf (część rysunkowa) oraz *.pdf wszystkich branż, w tym między innymi: drogowej, obiektów inżynierskich, odwodnienia, przekładek uzbrojenia, zastępczej i stałej organizacji ruchu, należy wykonać w zakresie umożliwiającym zrealizowanie inwestycji z uwzględnieniem kompletu zagadnień wchodzących w jej skład.

Projekt organizacji ruchu należy wykonać zgodnie z zamieszczoną specyfikacją techniczną do projektów stałej organizacji ruchu dla dróg wojewódzkich, specyfikacją techniczną - oznakowanie pionowe, specyfikacją techniczną - oznakowanie poziome, wymaganiami dla konstrukcji wsporczych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

c/ Uwagi i zalecenia końcowe

- Na wniosek Wykonawcy Wydział Utrzymania Dróg i Mostów Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie dostarczy wykonawcy niezbędne dane dotyczące wprowadzonego układu referencyjnego w celu wdrożenia w/w układu w projekty docelowej organizacji ruchu.

- Zamawiający przewiduje zwołanie, co najmniej czterech rad technicznych dotyczących realizacji przedmiotu niniejszej specyfikacji technicznej odbywających się w siedzibie Zamawiającego w Krakowie – ul. Głowackiego 56. O planowanym terminie zwołania rady Zamawiający poinformuje pisemnie Wykonawcę nie później niż 14 dni przed jej terminem.

Ponadto dokumentacje należy opracować, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. (Dz. U. 04.202.2072 wraz z późn. zm.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. (Dz.U.04.130.1389 wraz z późn. zm.).

2.8.2. Kontrola i odbiór robót:

1. Przedstawiciel zamawiającego wymieniony w specyfikacji istotnych warunków zamówienia ma prawo zapoznania się z przebiegiem i postępem prac na każdym etapie realizacji zadania.
2. W terminie do 30 dni od daty zawarcia umowy Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu harmonogram prac projektowych
3. Dokumentacja powinna być opracowana w formie papierowej oraz w formie elektronicznej przekazanej na komputerowym nośniku informacji z rozszerzeniem *.pdf i *dxf. Nazwy plików nie mogą zawierać polskich znaków i znaków specjalnych.

Dokumentacja powinna być zapakowana w teczki (ponumerowane egzemplarze), informacja o zawartości teczki powinna być podpisana 3 razy (na wierzchu teczki, w środku i na grzbiecie), teczki powinny być wytrzymałe (odpowiednia konstrukcja, odpowiednie zamknięcia). Każdy egzemplarz musi stanowić odrębną całość zawierającą dokumentację

techniczną wszystkich branż . Branża mostowa powinna być zapakowana jako oddzielne egzemplarze. Teczki powinny być wytrzymałe i posiadać odpowiednie zamknięcia.
4.Zapłata za elementy wykonane i odebrane nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku dokonywania zmian w przekazanych elementach wynikających z dokonanych później uzgodnień, bądź pozyskanych opinii czy też decyzji. Za pracę zakończoną i odebraną, Zamawiający uznaje dokumentację odebraną wg protokołu zdawczo – odbiorczego odbioru końcowego.

2.8.3. Ustalenia inne

- Wykonawca będzie uczestniczył w procesie uzyskiwania wszystkich wymaganych opinii i przedmiotowych decyzji poprzez udzielanie wyjaśnień i dokonywanie potrzebnych zmian i uzupełnień w opracowaniach projektowych.

- Wykonawca działając z upoważnienia Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie zobowiązany jest do uzyskania wszelkich niezbędnych decyzji i uzgodnień pozwalających na realizowanie obiektu w zakresie zgodnym z przedmiotem zamówienia i niezwłoczne przekazanie ich Inwestorowi.

- Wszystkie niezbędne materiały do przygotowania ww. opracowań, a później materiałów do uzyskania Decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, Wykonawca pozyska własnym kosztem i staraniem w zakresie zleconego zadania.

- Projekty muszą uwzględniać stan prawny na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu.

- Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do projektu budowlanego i wykonawczego zestawienie wszystkich opinii i decyzji z datami ich ważności oraz uwagami dotyczącymi realizacji

- Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, iż jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

- Kompletny projekt budowlany i wykonawczy przed złożeniem wniosku o ZRID i rozpoczęciem prac budowlanych musi być zaakceptowany przez Zamawiającego.

- Ze względu na wprowadzenie na drogach wojewódzkich województwa małopolskiego systemu referencyjnego, zmieniającego dotychczasowy sposób opisu lokalizacji elementów za pomocą kilometraża liczonego od początku drogi, na opis poprzez kilometraż lokalny przyjęty na wyznaczonych odcinkach referencyjnych (liczony od poprzedzającego punktu referencyjnego), zobowiązuje się Projektanta do dokonywania wszelkich zapisów kilometrażowych (zarówno w treści części opisowej jak również w części graficznej) posługując się podwójnym nazewnictwem: standardowo – w kilometrażu roboczym oraz w nowym kilometrażu lokalnym zgodnie z wprowadzonym systemem referencyjnym. Projektant jest zobowiązany do naniesienia na wykonane opracowanie, miejsca lokalizacji punktów referencyjnych.

- Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania inwestycji do przekazania jej w użytkowanie zgodnie z procedurą określoną w Prawie Budowlanym (przygotowanie materiałów do wniosku o pozwolenie na użytkowanie oraz jego złożenie i uzyskanie jego przyjęcia przez właściwy organ w terminie realizacji przedmiotu umowy) oraz do uczestnictwa w czynnościach związanych z uzyskaniem ostatecznych decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

2.8.4. <u>Nadzór autorski</u>

a/ Wykonawca zapewni sprawowanie nadzoru autorskiego.

b/ Nadzór autorski obejmuje czynności określone wymogami prawa budowlanego (art. 20 pkt. 4), w szczególności:

- stwierdzanie w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji inwestycji z projektem, poprzez udział w Radzie budowy lub wizytę na budowie (1 raz w miesiącu),
- uzgadnianie możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania takiego wniosku.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

2. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Wykonanie podziałów oraz opracowanie dokumentacji geodezyjnej leży w zakresie Wykonawcy.

Formalności administracyjne związane z wywłaszczeniem, wykupem gruntów przeprowadzi jednostka geodezyjna ZDW w Krakowie. Koszty wykupu gruntów poniesie Województwo Małopolskie.

Wszelkich upoważnień niezbędnych na etapie opracowania dokumentacji, uzyskania decyzji administracyjnych, oraz w trakcie prowadzenia robót budowlanych – udzieli Dyrektor ZDW w Krakowie.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

[1] Ustawa z dnia 07.07.1994r.- Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.);

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133);

[3] Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie metod i podstaw kosztorysowania obiektów i robót budowlanych (M.P. z 1996r. Nr 48, poz. 461);

[4] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 25, poz. 133);

[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 1998r. Nr 126, poz. 839,DZ.U.Nr 74 poz.836 z roku1999);

[6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999r. Nr 43 poz.430);

[7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 30.05.2000r. w sprawie warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000r. Nr 63, poz. 735).

[8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.);

[9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1127 z późn. zm. tj.);

[10] Ustawa z dnia 29.02.2004r.- Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2004r. Nr 19, poz. 177);

[11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004r. Nr 130, poz. 1389);

[12] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. z dnia 20 grudnia 2000r. Nr 114, poz. 1195., Dz. U. Nr 3/2001, poz. 22);

[13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r. Nr 202 poz. 2072);

[14] Ustawa z dnia 21.08.1997r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 1997r. Nr 115, z późn. zm.);

[15] Ustawa z dnia 27.04.2001r.- Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001r. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.);.

[16] Ustawa z dnia 18.07.2001r. - Prawo wodne (Dz.U. z 2001r. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.);

[17] Zarządzenie Ministra Rolnictwa z dnia 26.01.1976r. w sprawie wymagań jakim powinien odpowiadać operat wodno-prawny. MP Nr 6 z dnia 25.02.1976r.;

[18] Ustawa z dnia 04.02.1994r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 1994r. Nr 27, poz.96, Dz.U. z 2001r. Nr 110, poz.1190 z późn. zm.);

[19] Rozporządzenie Ministra Środowiska 19.12.2001r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać projekty prac geologicznych (Dz.U. z 2001r. Nr 153, poz. 1777);

[20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z 19.12.2001r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinna odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz.U. z 2001r. Nr 153, poz. 1779);

[21] Ustawa z dnia 28.09.1991r. o lasach Dz.U. z 1991r. Nr 101 poz. 444, z późn. zm.);

[22] Ustawa z dnia 03.02.1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz.U.2004r. Nr 121, poz. 1266, z późn. zm.);

[23] Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych. (tekst jednolity 2000r. Dz.U. z 2007 r, Nr 19, poz. 115 z późn. zm.);

[24] Ustawa z dnia 20.06.1997r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2003r. Nr 58, poz. 515 z późn. zm.);

[25] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2003r. Nr 177, poz. 1729);

[26] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003r. Nr 220, poz. 2181);

[27] Ustawa z dnia 05.07.2001r. o cenach (Dz.U.2001r. Nr 97, poz. 1050 z późn. zm.);

[28] Ustawa z dnia 10.04.2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych (Dz.U. z 2003r. Nr 80, poz. 721);

[29] Ustawa z dnia 27.07.2001r o wprowadzeniu ustawy –Prawo ochrony środowiska , ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U.z 2001r. Nr 100 poz. 1085).

Wytyczne i instrukcje

[30] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. GDDP, Warszawa 2001r.

[31] Zasady ochrony środowiska w drogownictwie - GDDP, Warszawa 1999r.

[32] Katalog wzorcowych drogowych urządzeń ochrony środowiska. GDDP, Warszawa – 2000r.

[33] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych.
Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998r.

[34] Ogólne specyfikacje techniczne obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości. GDDP Warszawa 1998r.

[35] Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych – GDDP Warszawa 1998r.

[36] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla znaków drogowych pionowych – załącznik nr 1 do rozporządzenia [26].

[37] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla znaków drogowych poziomych – załącznik nr 2 do rozporządzenia [26].

[38] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla sygnałów drogowych – załącznik nr 3 do rozporządzenia [26].

[39] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego – załącznik nr 4 do rozporządzenia [26].

[40] Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych. GDDP, Warszawa 1994r.

[41] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDIM, Warszawa 1997r.

[42] Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 2001r.

[43] Wytyczne w zakresie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych. Minister Rozwoju Regionalnego. Warszawa, 3 czerwca 2008 r.

oraz wszelkie inne nie wymienione wyżej obowiązujące przepisy

Uwaga:
Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeń, ustaw, przepisów itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu dokumentacji projektowej oraz podczas prowadzenia robót.

4. Załączniki do Programu funkcjonalno-użytkowego :

I WYKONANE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ (projekt wstępny, budowlany, wykonawczy)

II MATERIAŁY PRZETARGOWE:

II.1. Raport oddziaływania na środowisko

II.2. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia

II.3. Studium Korytarzowe z analizą porównawczą, branża drogowa – dane geologiczne

II.4. Zasady odtworzenia punktów referencyjnych

II.5. Specyfikacje techniczne do projektów stałej organizacji ruchu dla Dróg Wojewódzkich

II.6. Specyfikacja techniczna - oznakowanie pionowe

II.7. Specyfikacja techniczna - oznakowanie poziome

II.8. Wytyczne dla konstrukcji wsporczych

II.9. Wytyczne dotyczące oświetlenia i oznakowania przejść dla pieszych

II.10. Podręcznik Beneficjenta

Załącznik nr 1.1 SIWZ

Spis treści dla dokumentacji projektowej

„Obwodnica Oświęcimia od ronda ul. Chemików i ul. Fabrycznej w Oświęcimiu do DW nr 933 w m. Bobrek"

Dokumentacja projektowa wraz z załącznikami:

I WYKONANE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ (projekt wstępny, budowlany, wykonawczy)

II MATERIAŁY PRZETARGOWE:

II.1. Raport oddziaływania na środowisko

II.2. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia

II.3. Studium Korytarzowe z analizą porównawczą, branża drogowa – dane geologiczne

II.4. Zasady odtworzenia punktów referencyjnych

II.5. Specyfikacje techniczne do projektów stałej organizacji ruchu dla Dróg Wojewódzkich

II.6. Specyfikacja techniczna - oznakowanie pionowe

II.7. Specyfikacja techniczna - oznakowanie poziome

II.8. Wytyczne dla konstrukcji wsporczych

II.9. Wytyczne dotyczące oświetlenia i oznakowania przejść dla pieszych

II.10. Podręcznik Beneficjenta

11.5

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

do projektów stałej organizacji ruchu
dla dróg wojewódzkich

Zatwierdzam:

Kierownik Zespołu ds. Analiz
Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

mgr inż. Tomasz Krysa

Naczelnik Wydziału Inżynierii Ruchu

mgr inż. Tomasz Pabis

p.o. Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji

mgr inż. Robert Górecki

Specyfikacje techniczne
do projektów stałej organizacji ruchu dla dróg wojewódzkich

Przedmiotem specyfikacji jest aktualizacja i wykonanie projektów organizacji ruchu i oznakowania na drogach wojewódzkich Województwa Małopolskiego zgodnie z załączonym wykazem.

1. Wymagania ogólne.

1.1 Projekt winien być opracowany z uwzględnieniem:

- Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr. 98 z dnia 19 sierpnia 1997 roku poz. 602 z późn. zmianami),
- Ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity – Dz. U. Nr 71 z dnia 29 sierpnia 2000 roku, poz. 838 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 roku, poz. 430 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177 z dnia 14 października 2004 roku, poz. 1729),
- Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 roku w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170 z dnia 12 października 2002 roku. poz. 1393 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku 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 z dnia 23 grudnia 2003 roku, poz. 2181 z późn. zm.), wraz z załącznikami.

1.2 Projekty muszą uwzględniać stan prawny na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu.

1.3 Projekty organizacji ruchu powinny zawierać oznakowanie pionowe, poziome, sygnalizacje świetlne i dźwiękowe, urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego, a w szczególności winny uwzględniać:

- Ustalenie granic obszarów zabudowanych,

- Ustalenie granic administracyjnych miejscowości, gmin, powiatów,
- Wyznaczenie miejsc lokalizacji przystanków komunikacji zbiorowej, w tym dostosowanie lokalizacji istniejących przystanków do obowiązujących przepisów. Lokalizacja przystanków powinna uwzględniać możliwość wykonania peronów przystankowych, a docelowo zatok autobusowych.
- Ustalenie zakazów i nakazów ruchu określonych rodzajów pojazdów lub uczestników ruchu.
- Wyznaczenie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów.
- Ustalenie oznakowania drogowskazowego.
- Wyznaczenie miejsc i określania sposobów oraz warunków parkowania pojazdów.
- Organizację ruchu na skrzyżowaniach.

1.4 W czasie opracowywania projektów ich Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia zmian w organizacji ruchu, zatwierdzonych przez organ zarządzający ruchem, wskazanych przez Zamawiającego (od chwili udzielenia zamówienia do momentu złożenia opracowanej dokumentacji przez Wykonawcę do zatwierdzenia).

2. Zawartość opracowania.

2.1 Projekt organizacji ruchu powinien zawierać:

- plan orientacyjny w skali 1:10 000 do 1:25 000 z zaznaczeniem dróg, których dotyczy;
- plan sytuacyjny w skali 1:1000 (skala podstawowa) oraz 1:500 (dla odcinków dróg obejmujących skomplikowane skrzyżowania z rozbudowanym oznakowaniem poziomym i odcinków dróg w granicach miast) z zaznaczeniem inwentaryzacji istniejącego oznakowania oraz projektowanej stałej organizacji ruchu;
- program sygnalizacji i obliczenia przepustowości drogi – w przypadku, gdy projekt zawierał będzie sygnalizację świetlną;
- opis techniczny zawierający cel i zakres opracowania, charakterystykę drogi i ruchu na drodze, uzasadnienie wprowadzanych zmian w organizacji ruchu,

2.2 Zbiorcze zestawienie znaków pionowych, poziomych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu (z podziałem na; projektowane, usuwane, przestawiane, pozostawione bez zmian) zawartych w sporządzonym projekcie, podzielonych na poszczególne kategorie oraz ilość znaków w danej kategorii. Należy dostarczyć projekty

zwymiarowanych tablic drogowych typu „E" użytych w projekcie.

Dla oznakowania poziomego należy podać rodzaj linii oraz powierzchnię oznakowania poziomego z uwzględnieniem podziału na oznakowanie cienko i grubowarstwowe (długość, symbol materiału).

2.3 Wszystkie konieczne uzgodnienia, opinie i zatwierdzenia wynikające z rozporządzenia o zarządzaniu ruchem oraz inne wskazane przez Zamawiającego.

3. Wymagania szczegółowe.

3.1

Do projektowania należy stosować materiały geodezyjne w postaci kopii map sytuacyjno-wysokościowych lub zasadniczych w skali 1:1000.

Dla skomplikowanych skrzyżowań i odcinków przebiegających w granicach administracyjnych miast należy stosować mapy w skali 1:500; w przypadku braku takich map dopuszcza się wykonanie własnych szkiców zawierających zakres szczegółów niezbędny do prawidłowej realizacji zadania z zachowaniem w/w skal.

3.2 Projekty należy sporządzić w postaci:

- graficznej

- wydruki formatu A-3 wszystkich stron opracowania w sztywnych skoroszytowych okładkach (również formatu A-3) umożliwiających wielokrotne wykorzystywanie oraz wyjmowanie pojedynczych stron projektów, na papierze o gramaturze 160 g/m^2. Zamawiającemu należy przedłożyć 4 zatwierdzone egzemplarze projektu organizacji ruchu. Przekazane projekty organizacji ruchu mają być uzupełnione o ewentualne zmiany narzucone w piśmie zatwierdzającym przez jednostkę zatwierdzającą projekt.

Znaki poziome należy podzielić na:

1. Osiowe
2. Krawędziowe
3. Strzałki i inne symbole
4. Przejścia dla pieszych.

Znaki pionowe należy podzielić na kategorie A,B,C,D,E,F,G,T oraz Inne.

- Cyfrowej

Opracowanie w wersji cyfrowej winno być dostarczone na płycie CD lub DVD.

Opracowanie w wersji cyfrowej należy dostarczyć w postaci pliku o rozszerzeniu DGN w wersji V8 Plik winien być kompatybilny z oprogramowaniem Bentley Microstation V8 XM w wersji, co najmniej 08.09.03.57.

Opracowanie w wersji cyfrowej należy wykonać w układzie współrzędnych „2000".

Nie dopuszcza się podłączenia podkładów mapowych rastrowych.

Plik DGN winien charakteryzować się następującym układem warstw;

Dla znaków pionowych istniejących;

Nazwa warstwy	Zawartość warstwy
Znaki pionowe istniejące A	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy A
Znaki pionowe istniejące B	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy B
Znaki pionowe istniejące C	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy C
Znaki pionowe istniejące D	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy D
Znaki pionowe istniejące E	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy E
Znaki pionowe istniejące F	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy F
Znaki pionowe istniejące G	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy G
Znaki pionowe istniejące T	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy T
Znaki pionowe istniejące R	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy R
Znaki pionowe istniejące U	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy U
Znaki pionowe istniejące W	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy W
Znaki pionowe istniejące S	Istniejące oznakowanie pionowe – znaki z grupy S

Dla znaków pionowych projektowanych;

Nazwa warstwy	Zawartość warstwy
Znaki pionowe projektowane A	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy A
Znaki pionowe projektowane B	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy B

Znaki pionowe projektowane C	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy C
Znaki pionowe projektowane D	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy D
Znaki pionowe projektowane E	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy E
Znaki pionowe projektowane F	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy F
Znaki pionowe projektowane G	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy G
Znaki pionowe projektowane T	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy T
Znaki pionowe projektowane R	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy R
Znaki pionowe projektowane U	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy U
Znaki pionowe projektowane W	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy W
Znaki pionowe projektowane S	Projektowane oznakowanie pionowe – znaki z grupy S

Oznakowanie poziome istniejące;

Nazwa warstwy	Zawartość warstwy
Znaki poziome P-1 – P7 ISTN	Oznakowanie poziome znakami P-1, P-2, P-3, P-4, P-6, P-7 wraz z pod typami linii
Znaki poziome P-8 – P-9 ISTN	Oznakowanie poziome znakami P-8 oraz P-9 wraz z podtypami linii
Znaki poziome P-10 – P-19 ISTN	Oznakowanie poziome znakami P-10, P-11, P-12, P-13, P-14, P-15, P-16, P-17, P-18, P-19,
Znaki poziome P-21 ISTN	Oznakowanie poziome znakami P-21
Poziome pozostałe ISTN	Pozostałe oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome projektowane;

Nazwa warstwy	Zawartość warstwy
Znaki poziome P-1 – P7 PROJ	Oznakowanie poziome znakami P-1, P-2, P-3, P-4, P-6, P-7 wraz z pod typami linii
Znaki poziome P-8 – P-9 PROJ	Oznakowanie poziome znakami P-8 oraz P-9 wraz z podtypami linii

Znaki poziome P-10 – P-19 PROJ	Oznakowanie poziome znakami P-10, P-11, P-12, P-13, P-14, P-15, P-16, P-17, P-18, P-19,
Znaki poziome P-21 PROJ	Oznakowanie poziome znakami P-21
Poziome pozostałe PROJ	Pozostałe oznakowanie poziome

Dla pozostałych elementów projektu

Elementy istniejące;

Nazwa warstwy	Zawartość warstwy
WYSPY	Istniejące wyspy kanalizujące skrzyżowania wykonane w technologii innej niż malowanie P-21
INNE	Warstwa winna zawierać pozostałe elementy projektu istniejące w terenie nieujęte w powyższym wyszczególnieniu

Elementy projektowane;

Nazwa warstwy	Zawartość warstwy
WYSPY PROJ	Projektowane wyspy kanalizujące skrzyżowania wykonane w technologii innej a niżeli malowanie P-21
Trójkąty widoczności	Wykonane trójkąty widoczności dla skrzyżowań z drogami podporządkowanymi
Układ referencyjny	Warstwa winna zawierać elementy układu referencyjnego takie jak „świadek punktu referencyjnego" Opis punktu referencyjnego, lokalizacja punktu w osi skrzyżowania
INNE	Warstwa winna zawierać pozostałe elementy projektu istniejące w terenie nieujęte w powyższym wyszczególnieniu

Nie zastrzega się prowadzenia określonego nazewnictwa dla warstw oraz dla ich zawartości w przypadku plików referencyjnych.

Dopuszcza się stosowanie plików referencyjnych zawierających wektorowe mapy stanowiące podkład dla projektu docelowej organizacji ruchu. Mapy takie winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie tworzenia mapy

sytuacyjno wysokościowej a symbole użyte w opracowaniu winny odpowiadać instrukcji geodezyjnej K-1.

Na nośniku danych należy umieścić pliki PDF odpowiadające swoją zawartością arkuszom A3 projektu docelowej organizacji ruchu. Zawartość plików PDF winna być zgodna z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Na nośniku danych należy umieścić wielostronicowy plik PDF zawierający w sobie wszystkie pliki PDF odpowiadające swoją zawartością arkuszom A3 projektu docelowej organizacji ruchu. Zawartość plików PDF winna być zgodna z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.
W wielostronicowym pliku PDF należy także umieścić wszystkie uzyskane uzgodnienia do projektu oraz arkusze stanowiące zbiorcze zestawienia znaków.

Cyfrowa wersja projektu docelowej organizacji ruchu winna charakteryzować się następującymi parametrami;

- Oznakowanie pionowe

Wielkość tarczy znaku pionowego winna być dostosowana do skali, w jakiej projekt docelowej organizacji ruchu jest opracowywany tak, aby zarówno wydruk jak opracowanie cyfrowe zachowywały czytelność.

Wielkość opisu znaku pionowego jak i jego lokalizacja winny być dostosowane do skali, w jakiej projekt docelowej organizacji ruchu jest opracowywany tak, aby zarówno wydruk jak opracowanie zachowywały czytelność.

Opis symbolu znaku pionowego a także opis jego lokalizacji winien być edytowalnym tekstem w środowisku graficznym Bentley Microstation V8 XM.

- Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome należy wykonać za pomocą stylów linii, których grafika jest zgodna z wzorami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku 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 z dnia 23 grudnia 2003 roku, poz. 2181 wraz z załącznikami), zarówno w zakresie szerokości jak i symboliki wykonania.
W przypadku linii osiowych, które tworzone są z dwóch linii pojedynczych np. linia P-3 składająca się z linii ciągłej i przerywanej, za styl linii uważa się całość tzn. linię pojedynczą oraz przerywaną.
Zastosowane przez Wykonawcę style linii winny posiadać parametry umożliwiające ich edycję w środowisku Bentley Microstation z zachowaniem pierwotnych właściwości (np. użycie narzędzia *„extend line"* winno spowodować że linia P-3 zostanie wydłużona lub skrócona a znajdująca się w styli linii P-3 linia przerywana zostanie automatycznie dostosowana do nowej długości linii P-3).

Oznakowanie poziome cienkowarstwowe winno być wykonane kolorem: R=0 G=255 B=255.
Oznakowanie poziome grubowarstwowe winno być wykonane kolorem: R=0 G=0 B=232.
Dopuszcza się, aby znaki poziome typu P-8 (z pod typami), P-16, P-17, P-18, P-20, P-22, P-23, P-24, P-25 wykonane były za pomocą symboli typu *BLOCK*, *CELL*.

W przypadku stosowania przez wykonawcę nakładki tematycznej WZDiR, wdrożonej i stosowanej w tutejszym Zarządzie, opracowanie należy wykonać zgodnie z instrukcją projektowania w w/w systemie.

3.3 Na planie sytuacyjnym należy nanieść i opisać:
- istniejące oznakowanie pionowe
- projektowane oznakowanie pionowe
- projektowane oznakowanie poziome
- urządzenia BRD
- włączenia dróg z określeniem ich kategorii i rodzaju nawierzchni a także nazw ulic
- zjazdy indywidualne i publiczne
- chodniki
- obiekty generujące ruch, takie jak szkoły, kościoły, budynki użyteczności publicznej, parkingi, stacje paliw
- obiekty i urządzenia w pasie drogowym ograniczające widoczność na łukach i w rejonach skrzyżowań

3.4 Symbole znaków drogowych pionowych i poziomych oraz urządzeń BRD powinny być zgodne z rozporządzeniem Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 roku w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170 z dnia 12 października 2002 roku. poz. 1393), oraz Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach

3.5 Kolorystyka i treść znaków pionowych, pokazanych na arkuszach planu sytuacyjnego, powinna odpowiadać wzorcom zawartym w w/w Warunkach. Każdy znak ma posiadać swój symbol oraz dokładną lokalizację zgodną z obowiązującym układem referencyjnym na dzień przekazania dokumentacji zamawiającemu. W przypadku znaków pionowych umieszczonych na wysięgnikach nad jezdnią należy oznaczyć ich lokalizację, ślad wysięgnika oraz symbol znaku wraz z zaznaczeniem jego skrajni pionowej. Niekonwencjonalne znaki drogowe pionowe i poziome należy przedstawić na planie odzwierciedlając dokładnie ich kolorystykę i treść.

3.7. Długość linii oznakowania poziomego wyznaczyć po sprawdzeniu warunków widoczności na łukach poziomych i pionowych, zgodnie z zasadami zawartymi w Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach. Na planie każda linia powinna posiadać odpowiedni symbol wraz z podaniem jej długości.

3.8 W przypadku występowania sygnalizacji świetlnej, należy zaznaczyć lokalizację sygnalizatorów, podać dane o projekcie na podstawie którego wybudowano lub zmodernizowano sygnalizację, datę uruchomienia sygnalizacji lub ostatniej modernizacji.

4. Uwagi i zalecenia końcowe

4.1 Na odcinkach dróg przebiegających przez miejscowości oraz w miejscach koncentracji zdarzeń drogowych (wskazanych przez Zamawiającego) należy rozważyć możliwość stosowania technicznych środków uspokojenia ruchu (za wyjątkiem progów zwalniających) takich jak: azyle zabezpieczające przejścia dla pieszych, odchylony przebieg pasa ruchu, optyczne zwężenie przekroju, itp.

4.2 Rozważyć możliwość wydzielenia pasów ruchu dla relacji skrętu w lewo lub w prawo na skrzyżowaniach w przypadku dużych natężeń ruchu na tych relacjach w sytuacjach, gdy pozwala na to szerokość jedni.

4.3 W celu zastosowania właściwego oznakowania wlotów podporządkowanych znakami A-7 lub B-20 dla istniejących skrzyżowań należy sporządzić trójkąty widoczności. Tam gdzie to możliwe zaprojektować usunięcie obiektów ograniczających widoczność (drzewa, krzewy, reklamy, itp.).

4.4 Należy stosować zasadę zgodności oznakowania pionowego z oznakowaniem poziomym.

4.5 Zamawiający przewiduje zwołanie, co najmniej dwóch rad technicznych dla każdego z zadań, dotyczących realizacji przedmiotu niniejszej specyfikacji technicznej odbywających się w siedzibie Zamawiającego w Krakowie – ul. Głowackiego 56. O planowanym terminie zwołania rady Zamawiający poinformuje Wykonawcę nie później niż 14 dni przed jej terminem. W trakcie pierwszych narad dotyczących poszczególnych zadań, Wydział Utrzymania Dróg i Mostów Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie dostarczy wykonawcy niezbędne dane dotyczące wprowadzonego układu referencyjnego w celu wdrożenia w/w układu w projekty docelowej organizacji ruchu.

4.6 Projekt docelowej organizacji ruchu przedkładany do zaopiniowania winien zawierać oznakowanie pionowe istniejące oraz projektowane. Natomiast na czterech egzemplarzach projektu docelowej organizacji ruchu przedkładanych Zamawiającemu do zatwierdzenia nie należy przedstawiać oznakowania istniejącego przewidzianego do usunięcia lub przeniesienia w inne miejsce.

11.6

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

wykonania i odbioru dostaw znaków drogowych pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego dla Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie

Zatwierdzam:

p.o. Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji

mgr inż. Robert Górecki

Kierownik Zespołu ds. Analiz
Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

mgr inż. Tomasz Krysa

Naczelnik Wydziału Inżynierii Ruchu

mgr inż. Tomasz Pabis

SPECYFIKACJE TECHNICZE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dostaw znaków drogowych pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego dla Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie.

Całość zamówienia podzielona została na pięć zadań:

- Zadanie nr 1 Rejon Dróg Wojewódzkich w Krakowie
- Zadanie nr 2 Rejon Dróg Wojewódzkich w Jakubowicach
- Zadanie nr 3 Rejon Dróg Wojewódzkich w Myślenicach
- Zadanie nr 4 Rejon Dróg Wojewódzkich w Nowym Sączu
- Zadanie nr 5 Rejon Dróg Wojewódzkich w Tarnowie,

które winny zostać zrealizowane w ramach jednej umowy.

Podana ilość znaków i urządzeń brd określa maksymalną wartość szacunkową zamówienia. Zamawiający gwarantuje realizację umowy w zakresie minimum **80 %** wartości umownej brutto dla poszczególnych zadań oraz zastrzega sobie możliwość zmian ilości znaków i urządzeń brd pomiędzy określonymi kategoriami znaków. Dostawa winna obejmować tylko znaki nowe.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i realizacji dostaw opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Dostaw objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia dostaw znaków drogowych pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego dla Rejonów Drogowych Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie.

Niezależnie od postanowień Dokumentów Kontraktowych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Dostawy, zgodne z zamówieniem i Specyfikacjami Technicznymi,

1.4.2. Polecenie Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące rodzaju zamawianego asortymentu i sposobu realizacji dostaw.

1.4.3. Stały znak drogowy pionowy - element wyposażenia drogi składający się z konstrukcji wsporczej, tarczy znaku wraz z uchwytem montażowym, oraz z umieszczonym na tarczy w sposób trwały, odblaskowym licem.
1.4.4. Tarcza znaku - jest to płaska powierzchnia z usztywnioną krawędzią, na której w sposób trwały umieszczone jest lico znaku. Tarcza może być wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo albo aluminiowej zabezpieczona przed procesami korozji powłokami ochronnymi zapewniającymi jakość i trwałość wykonanego znaku.

1.4.5. Lico znaku - jest to przednia część znaku, wykonana z samoprzylepnej folii odblaskowej wraz z naniesioną treścią, wykonaną techniką druku sitowego, wyklejaną z transparentnych folii ploterowych lub z folii odblaskowych.

1.4.6. Uchwyt montażowy - jest to element stalowy zabezpieczony przed korozją, służący do zamocowania w sposób rozłączny tarczy znaku do konstrukcji wsporczej.

1.4.7. Znak drogowy odblaskowy - znak, którego lico wykazuje właściwości odblaskowe typ 1 lub typu 2 z uwzględnieniem materiału o budowie pryzmatycznej (wykonane jest z materiału o odbiciu powrotnym - współdrożnym).

1.4.8. Znak nowy - znak ustawiony na drodze lub magazynowany w okresie do 3 miesięcy od daty produkcji.

1.4.9. Znak użytkowany - znak ustawiony na drodze lub magazynowany przez okres dłuższy niż 3 miesiące od daty produkcji.

1.4.10. Powyższe i pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące dostaw

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość dostarczonych znaków drogowych pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Każdy materiał dostarczony przez Dostawcę winny posiadać Certyfikat Zgodności WE lub Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych zgodnie z odpowiednimi normami (np. normą PN-EN 12899-1 w przypadku stałych pionowych znaków drogowych), nadany mu przez uprawnioną jednostkę certyfikującą, oraz wystawioną przez producenta Deklarację Właściwości Użytkowych i oznaczenie wyrobu symbolem „CE". Wyroby nie objęte normami zharmonizowanymi winny posiadać Aprobatę Techniczną i Krajowy Certyfikat Zgodności z tą aprobatą nadany mu przez uprawnioną jednostkę certyfikującą lub spełniać wymagania polskich norm budowlanych, mieć wystawioną Krajową Deklarację Zgodności, oraz być oznaczone znakiem budowlanym „B" (lub „CE" w przypadku Europejskiej Aprobaty Technicznej).

Wyroby dostarczone przez Wykonawcę, które będą zastosowane przez Zamawiającego w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późn. zm.) mają być wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.) i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 z późn. zm.).

1.5.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi dostawami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia dostaw.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem dostaw. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

1.5.2. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Kontrakcie powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy.

2. Materiały

2.1. Dopuszczenie do stosowania

Każdy materiał dostarczony przez Dostawcę winny posiadać Certyfikat Zgodności WE lub Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych zgodnie z odpowiednimi normami (np. normą PN-EN 12899-1 w przypadku stałych pionowych znaków drogowych), nadany mu przez uprawnioną jednostkę certyfikującą, oraz wystawioną przez producenta Deklarację Właściwości Użytkowych i oznaczenie wyrobu symbolem „CE". Wyroby nie objęte normami zharmonizowanymi winny posiadać Aprobatę Techniczną i Krajowy Certyfikat Zgodności z tą aprobatą nadany mu przez uprawnioną jednostkę certyfikującą lub spełniać wymagania polskich norm budowlanych, mieć wystawioną Krajową Deklarację Zgodności, oraz być oznaczone znakiem budowlanym „B" (lub „CE" w przypadku Europejskiej Aprobaty Technicznej).

Symbole i rozmiary znaków winny być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem 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.

2.2. Tarcze znaków

2.2.1. Trwałość materiałów na wpływy zewnętrzne

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.

2.2.2. Materiały do wykonywania znaków

Tarczę znaku należy wykonać z:

- blachy ocynkowanej ogniowo o grubości min. 1,25 mm wg PN-EN 10346:2011 lub innej grubości, które spełniają wymagania zawarte w tablicy 1, lub z:
- blachy aluminiowej o grubości min. 1,5 mm wg PN-EN 485-1, PN-EN 485-2, PN-EN 485-3, PN-EN 485-4, lub innej grubości, które spełniają wymagania zawarte w tablicy 1.

Tarcza tablicy o powierzchni >1m2 powinna być wykonana z:

- blachy ocynkowanej ogniowo o grubości min. 1,5 mm wg PN-EN 10346:2011 lub innej grubości, które spełniają wymagania zawarte w tablicy 1,

lub z:

- blachy aluminiowej o grubości min. 2 mm wg PN-EN 485-1, PN-EN 485-2, PN-EN 485-3, PN-EN 485-4, lub innej grubości, które spełniają wymagania zawarte w tablicy 1.

Znaki i tablice muszą spełniać następujące wymagania podane w tablicy:

Tablica 1.Wymagania dla znaków i tarcz znaków drogowych wg PN-EN 12899-1:

Parametr	Wymaganie	Jednostka	Klasa wg PN-EN 12899-1
Wytrzymałość na obciążenie siłą naporu wiatru	≥ 0,60	kN m^{-2}	WL2
Wytrzymałość na obciążenie skupione	≥ 0,50	kN	PL3
Chwilowe odkształcenie zginające	≤ 25	mm/m	TDB4
Rodzaj krawędzi znaku	Zabezpieczona, krawędź tłoczona, zaginana	-	E2
Przewiercanie lica znaku	Lico znaku nie może być przewiercone z żadnego powodu	-	P3

2.2.3. Warunki wykonania tarczy znaku

Tarcze znaków drogowych, których wymiary nie przekroczą: najdłuższy 3,0 metra, a drugi z kolei 1,0 metra, winny być wykonane z jednego kawałka blachy, ewentualnie wzmocnionego profilami mocującymi.

Tarcza znaku wykonana z jednego kawałka blachy musi być równa i gładka bez odkształceń płaszczyzny znaku (pofałdowań, wgięć, lokalnych wgnieceń lub nierówności). Tolerancja utrzymania wymiarów liniowych znaku wynosić powinna do 1,5% dla danej grupy wielkości znaków. Krawędzie tarczy znaku muszą być równe i nieostre. Zniekształcenie krawędzi tarczy znaku, pozostałe po tłoczeniu lub innych procesach technologicznych, którym tarcza ta (w znakach drogowych składanych - segmenty tarczy) była poddana, muszą

być usunięte. Krawędzie tarczy znaków winny być usztywnione na pełnym obwodzie poprzez jej podwójne zagięcie, przy czym szerokość drugiego zagięcia prostopadłego względem pierwszego nie powinna być mniejsza niż 5 mm. W przypadku tarcz znaków drogowych z modułowych odpowiednio ukształtowanych segmentów stalowych z podwójnie wywiniętą krawędzią, w środkowych segmentach tablic dopuszcza się nacięcia naroży. Narożniki tarcz znaków należy wyokrąglić łukiem o promieniu zgodnym ze „Szczegółowymi warunkach technicznych dla znaków..." W przypadku, gdy w „Szczegółowych warunkach technicznych..." nie podano promienia wyokrąglenia naroża znaku z uwagi na bezpieczeństwo użytkowników dróg należy zastosować promień r = 30 mm. Natomiast rysunek na tarczy znaku ma być zgodny z wzorem podanym w „Szczegółowych warunkach technicznych...".

Łączenie poszczególnych segmentów tarczy (dla znaków wielkogabarytowych) wzdłuż poziomej lub pionowej krawędzi powinno być wykonane w sposób trwały uniemożliwiający powstawanie przesunięć i prześwitów w miejscach ich łączenia.

Tylna powierzchnia tarczy musi być zabezpieczona przed procesami korozji ochronnymi powłokami chemicznymi oraz powłoką lakierniczą o grubości min. 60 µm z proszkowych farb poliestrowych ciemnoszarych w kolorze RAL 7037. 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 pękanie powłoki farby.

2.2.4 Materiały do montażu znaków

Wszelkie materiały do łączenia i mocowania znaków do konstrukcji wsporczych będą zabezpieczone przed korozją metodą ocynkowania ogniowego. Elementy łączeniowe w postaci śrub, nakrętek i podkładek sprężystych będą pokryte powłokami antykorozyjnymi o klasie odpowiadającej stali kwasoodpornej. Nie dopuszcza się stosowania elementów gumowych jako elementów łącznikowych.

Znaki powinny być dostarczone jako kompletne tzn. z osprzętem umożliwiającym ich montaż w terenie do słupków wykonanych z rur stalowych o średnicy 60 mm oraz większych.

Elementy montażowe muszą być zamocowane w taki sposób do tarcz, aby nie powodować zniekształcenia strony lica tablicy.

Tarcze znaku muszą być wyposażone w stalowe profile konstrukcyjno-montażowe umożliwiające montaż uchwytu służącego do zamocowania znaku do konstrukcji wsporczej. Profil montażowy musi posiadać możliwość mocowania oprócz uchwytów również stalowych taśm montażowych do mocowania znaków na dowolnych średnicach konstrukcji wsporczych.

2.3. Znaki odblaskowe

2.3.1. Wymagania dotyczące powierzchni odblaskowej

Znaki drogowe odblaskowe należy wykonać przez oklejenie powierzchni znaku materiałem odblaskowym.

Właściwości folii odblaskowej powinny spełniać wymagania określone w aprobacie technicznej. Strony czołowe znaków zawierające ich treść (lico znaku) należy wykonać z samoprzylepnej folii odblaskowej o właściwościach fotometrycznych i kolorymetrycznych typu 1, typu 2 oraz pryzmatycznych.

Właściwości i wymagania dla folii pryzmatycznych obowiązują jak dla folii typu 2.

Do nanoszenia barw innych niż biała można stosować: farby transparentne do sitodruku, zalecane przez producenta danej folii

Minimalne wartości gęstości powierzchniowej współczynnika odblasku dla folii odblaskowych typu 1 i 2 naniesionych na lica znaków nowych zostały określone w tablicy 2.

Tablica 2. Wymagania dla współczynnika luminancji β i współrzędnych chromatyczności x, y oraz współczynnika odblasku R'

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	
1	Współczynnik odblasku R` (kąt oświetlenia 5° , kąt obserwacji 0,33 stopni) dla folii:	cd/m2lx	typ 1	typ 2
	- białej		≥ 50	≥ 180
	- żółtej		≥ 35	≥ 120
	- czerwonej		≥10	≥ 25
	- zielonej		≥ 7	≥ 21
	- niebieskiej		≥ 2	≥ 14
	- brązowej		≥ 0,6	≥ 8
	- pomarańczowej		≥ 20	≥ 65
	- szarej		≥ 30	≥ 90
2	Współczynnik luminancji β i współrzędne chromatyczności x, y *) dla folii:	-	typ 1	typ 2
	- białej		β ≥ 0,35	β ≥ 0,27
	- żółtej		β ≥ 0,27	β ≥ 0,16
	- czerwonej		β ≥ 0,05	β ≥ 0,03
	- zielonej		β ≥ 0,04	β ≥ 0,03
	- niebieskiej		β ≥ 0,01	β ≥ 0,01
	- brązowej		0,09 ≥β ≥ 0,03	0,09 ≥β ≥ 0,03
	- pomarańczowej		β ≥ 0,17	β ≥ 0,14
	- szarej		0,18 ≥β ≥ 0,12	0,18 ≥β ≥ 0,12
*) współrzędne chromatyczności x, y w polu barw według tablicy 2				

Tablica 3. Współrzędne punktów narożnych wyznaczających pola barw

Barwa folii		Współrzędne chromatyczności punktów narożnych wyznaczających pole barwy (źródło światła D65, geometria pomiaru 45/0 0)			
		1	2	3	4
Biała	x	0,355	0,305	0,285	0,335
	y	0,355	0,305	0,325	0,375
Żółta typ 1 folii	x	0,522	0,470	0,427	0,465
	y	0,477	0,440	0,483	0,534
Żółta typ2 folii	x	0,545	0,487	0,427	0,465
	y	0,454	0,423	0,483	0,534
Czerwona	x	0,735	0,674	0,569	0,655
	y	0,265	0,236	0,341	0,345
Niebieska	x	0,078	0,150	0,210	0,137
	y	0,171	0,220	0,160	0,038
Zielona	x	0,007	0,248	0,177	0,026
	y	0,703	0,409	0,362	0,399
Brązowa	x	0,455	0,523	0,479	0,558
	y	0,397	0,429	0,373	0,394
Pomarańczowa	x	0,610	0,535	0,506	0,570
	y	0,390	0,375	0,404	0,429
Szara	x	0,350	0,300	0,285	0,335
	y	0,360	0,310	0,325	0,375

2.3.2. Wymagania jakościowe

Folie odblaskowe użyte do wykonania lica znaku powinny wykazywać pełne związanie z tarczą znaku przez cały okres deklarowanej trwałości znaku. Niedopuszczalne są lokalne niedoklejenia, odklejenia, 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.

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 powstawać 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 uszkodzenia folii o powierzchni nie przekraczającej 6 mm^2 każde - w liczbie nie większej niż pięć na powierzchni znaku małego lub średniego, oraz o powierzchni nie przekraczającej 8 mm^2 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 niezwłocznie 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 okresie gwarancyjnym co najmniej dwóch lokalnych ognisk korozyjnych 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 gwarancji żadna korozja tarczy znaku nie może występować.

Wymagana jest taka wytrzymałość połączenia folii odblaskowych z tarczą znaku, aby po zgięciu tarczy o 90 stopni przy promieniu łuku zgięcia < 10 mm w żadnym miejscu nie uległo ono zniszczeniu.

2.3.3. Nadawanie znakom cech identyfikacyjnych

Każdy znak będzie posiadać na tylnej stronie tarczy naniesione w sposób trwały i czytelny następujące informacje:

- numer i rok normy, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- numer Certyfikatu Zgodności WE lub Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych,
- numer Deklaracji Właściwości Użytkowych z datą wystawienia,
- numer jednostki certyfikującej która brała udział w procesie certyfikacji,
- symbol „CE" (zgodny z rozporządzeniem),
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznakowanie „CE",
- klasy istotnych właściwości wyrobu,
- okres przydatności do stosowania,
- datę produkcji wyrobu budowlanego
- nazwę lub znak handlowy, oraz adres producenta wyrobu budowlanego
- typ folii odblaskowej (1-ej generacji, 2-ej generacji, lub folia pryzmatyczna)
- nazwę lub znak handlowy producenta użytej folii odblaskowej
- okres gwarancji odpowiedni dla użytego typu folii odblaskowej lica znaku i materiału tarczy znaku (tj. 7 lub 10 lat)
- wygrawerowaną lub wytłoczoną na tarczy znaku pod powierzchnią lakieru widoczną nazwę inwestora o treści – **ZDW Kraków oraz miesiąc i rok produkcji.**

Napisy muszą być wykonane w sposób trwały i wyraźny, czytelny w normalnych warunkach przez cały okres użytkowania znaku z normalnej odległości widzenia. Czytelność i trwałość cechy na tylnej stronie tarczy znaku nie powinna być niższa od wymaganej trwałości znaku. Naklejkę należy wykonać z folii nieodblaskowej o powierzchni nie większej niż 30 cm^2.

2.4. Słupki prowadzące

2.4.1. Rodzaje materiałów na słupki prowadzące

Słupki prowadzące powinny być wykonane z tworzyw sztucznych, wyposażone winny być w element odblaskowy oraz w przypadku słupka prowadzącego U-1a w przetyczkę stalową lub z tworzywa sztucznego, a w przypadku U-1b w element mocujący słupek prowadzący do bariery ochronnej.

2.4.2. Wymagania ogólne dla słupków prowadzących

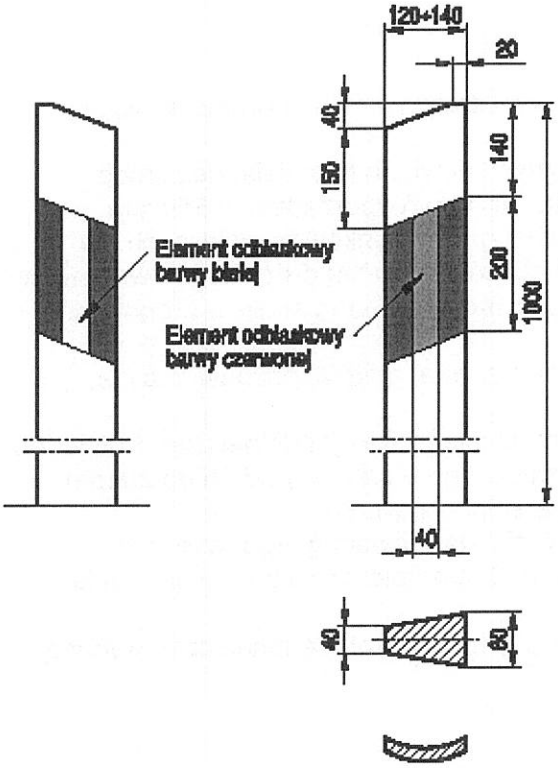
Konstrukcja słupków prowadzących oraz sposób umieszczenia powinny zapewnić zachowanie pionowej pozycji słupka.

Słupki prowadzące powinny mieć w przekroju kształt trapezu o wymiarach podanych na rys.2.1.1 i 2.1.2.

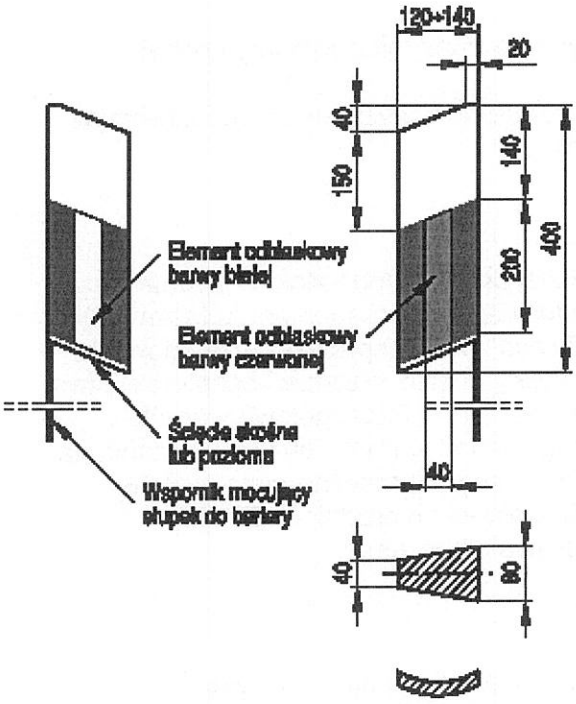
Na słupkach powinny być umieszczone elementy odblaskowe równoległoboczne o szerokości 4 cm i wysokości 20 cm barwy czerwonej po stronie czołowej słupka i barwy białej po tylnej stronie słupka. Elementy te umieszczone winny być trwale, na czerwonym tle.

Wysokość słupka prowadzącego powinna wynosić około:

- 150 cm dla słupka U-1a umocowanego w gruncie,
- 40 cm dla słupka U-1b umieszczonego nad barierą ochronną.



Rys. 2.1.1. Wzory słupków prowadzących U-1a umieszczanych samodzielnie na poboczu



Rys. 2.1.2. Wzory słupków prowadzących U-1b umieszczanych nad barierą ochronną

2.4.3. Słupki prowadzące z tworzyw sztucznych

Słupki prowadzące mogą być wykonane z tworzyw sztucznych, jak polichlorek winylu, polietylen, kopolimery itp.

Barwa słupków prowadzących z tworzyw sztucznych powinna być biała, bez smug i przebarwień, według wzoru podanego w załączniku Nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach".

Powierzchnia słupków prowadzących powinna być czysta, gładka, pozbawiona rys, pęcherzy i wgłębień.

Słupek przewidziany do mocowania w gruncie musi mieć w swojej dolnej części otwór do umieszczenia przetyczki stalowej lub z tworzywa sztucznego o średnicy od 15 do 20 mm i długości od 20 do 30 cm, utrudniający wyciągnięcie słupka z gruntu.

Dopuszcza się następujące tolerancje wymiarów słupka prowadzącego: wymiary przekroju poprzecznego ± 1 mm, grubość ścianki min. 3 mm, tolerancja grubości ścianki ± 0,5 mm.

Słupki prowadzące z tworzywa sztucznego powinny mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Trwałość słupków prowadzących musi wynosić 1 rok.

2.4.4. Elementy mocujące słupek prowadzący do bariery ochronnej

Słupki prowadzące U-1b powinny posiadać elementy montażowe służące do przymocowania ich do bariery ochronnej.

2.4.5. Elementy odblaskowe

Elementy odblaskowe do słupków prowadzących powinny mieć wymiary i barwę określoną w pkt. 2.2.

Elementy odblaskowe powinny być wykonane elementów pryzmatycznych z tworzyw sztucznych i powinny być trwale osadzone na słupku.

2.5. Słupki krawędziowe U-2

Słupki krawędziowe U-2 ustawiane w celu bardziej precyzyjnego zlokalizowania zjazdu z drogi na skrzyżowaniu na inną drogę, powinny odpowiadać wymaganiom Załącznika Nr 4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach". Słupki krawędziowe mają mieć odblaskowe pasy poprzeczne biało- zielone. Kształt słupków w przekroju poprzecznym winien być okrągły o średnicy 120 mm.

Słupki krawędziowe mają być wykonane z tworzywa sztucznego.

2.6. Słupki przeszkodowe U-5a II generacja

Słupki przeszkodowe stosowane do oznakowania azyli dla pieszych i wysp kanalizujących ruch winny mieć kształt zgodny z Załącznikiem Nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

i warunków ich umieszczania na drogach – „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach", o powierzchni czołowej odblasku minimum 0,3 m².

Słupki przeszkodowe mają być wykonane z polietylenu barwionego w masie na kolor żółty jako lekki element przestrzenny.

2.7. Słupki blokujące U-12c

Słupki blokujące U-12c ustawiane w celu niedopuszczenia wjeżdżania pojazdów na chodniki lub ciągi piesze albo rowerowe, powinny odpowiadać wymaganiom Załącznika Nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach". Wysokość słupków winna wynosić 0,8 m nad poziom podłoża, do zamocowania w podłożu należy zapewnić 0,2 m. Barwa słupków powinna być biało-czerwona (pasy o szerokości 150 mm). Kształt słupków w przekroju poprzecznym winien być okrągły o średnicy zewnętrznej min. 133 mm, grubość ścianki 3,4 – 4 mm. Górną powierzchnię słupka należy zabezpieczyć zaślepką z blachy w sposób trwały uniemożliwiający jej usunięcie.

Słupki blokujące mają być wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo lub hutniczo i zabezpieczone przed korozją. Słupki winny być malowane proszkowo na biało i oklejone folią odblaskową czerwoną 1-ej generacji.

2.8. Lustra drogowe U-18

Lustra drogowe U-18 ustawiane w miejscach, gdzie stojące przy drodze budynki, słupy, drzewa itp. ograniczają widoczność kierującym pojazdami w celu poprawy widoczności, powinny odpowiadać wymaganiom Załącznika Nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach". Lustra okrągłe winny mieć średnicę fi 800 mm. Lustra prostokątne winny mieć wymiary 800 x 1000 mm.

Lustra winny być wykonane z akrylu.

2.9. Pachołki U-23c

Pachołki drogowe U-23c ustawiane dla oznakowania miejsc prowadzenia robót krótkotrwałych lub szybko postępujących, oraz awaryjnego doraźnego oznakowania miejsca niebezpiecznego, powinny odpowiadać wymaganiom Załącznika Nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach". Pachołki powinny mieć wysokość 500 mm, wymiary podstawy 300 x 300 mm, szerokość pasa 100 mm, minimalną masę po obciążeniu pachołka 2 kg.

Pachołki drogowe winny być wykonane z materiału elastycznego (tworzywo sztuczne, guma itp.).

2.10. Azyle

Azyle (wyspy) stosowane jako stałe wydzielenie części jezdni w celu zapewnienia możliwości dwuetapowego przekroczenia jezdni dla pieszych oraz w celu odgięcia toru jazdy pojazdom, muszą być wykonane z recyklatu mieszaniny tworzyw sztucznych termoplastycznych (w skład, której wchodzą polipropylen, polichlorek winylu, polietylen)

podlegających wtórnemu przetworzeniu. Modułowość elementów powinna pozwalać na konfigurację elementów jako wielokrotność 50 cm. Element narożny jako wycinek koła o promieniu 50 cm o wyoblonej krawędzi zewnętrznej montowany do podłoża przy pomocy trzech śrub wkręcanych w kołki rozporowe. Element zewnętrzny o wymiarach 50 x 50 x 10 cm z wyobloną krawędzią zewnętrzną montowaną do podłoża przy pomocy czterech śrub wkręcanych w kołki rozporowe. Element wewnętrzny (środkowy) o wymiarach 50 x 50 x 10 cm bez wyoblania. Elementy modułowe powinny być wyposażone w stopki, które po przycięciu umożliwią zniwelowanie ewentualnych nierówności nawierzchni drogi. Kolor modułów azylu czerwony jasny bardzo dobrze kontrastujący z nawierzchnią drogi, krawędź zewnętrzna biała wykonana w technologii malowania farbami chemoutwardzanymi. Elementy modułowe muszą być demontowalne i umożliwiać powtórne zamontowanie.

2.11. Podstawy do słupków

Podstawy do słupków stosowane w celu utrzymania słupków ze znakami drogowymi lub urządzeniami bezpieczeństwa ruchu drogowego ustawionych chwilowo w tymczasowej organizacji ruchu, winny być wykonane z materiału uzyskiwanych z recyklingu (tworzywo sztuczne, guma itp.). Podstawy do słupków powinny zapewniać stabilność ustawianym znakom i urządzeniom brd.

2.12. Lampy ostrzegawcze (diodowe)

Lampy ostrzegawcze stosowane na urządzeniach bezpieczeństwa ruchu w celu ostrzegania o ograniczonej szerokości pasa ruchu lub o zamknięciu drogi, powinny odpowiadać wymaganiom Załącznika Nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach".

Źródłem światła błyskowego winny być diody.

2.13. Baterie do lamp ostrzegawczych

Baterie do lamp ostrzegawczych służą do zasilania lamp ostrzegawczych (diodowych), wymienionych w punkcie 2.12. Baterie te, po podłączeniu do lamp ostrzegawczych winny mieć żywotność dla ciągłej pracy lampy przez min. 7 dni (168 godzin), niezależnie od warunków atmosferycznych.

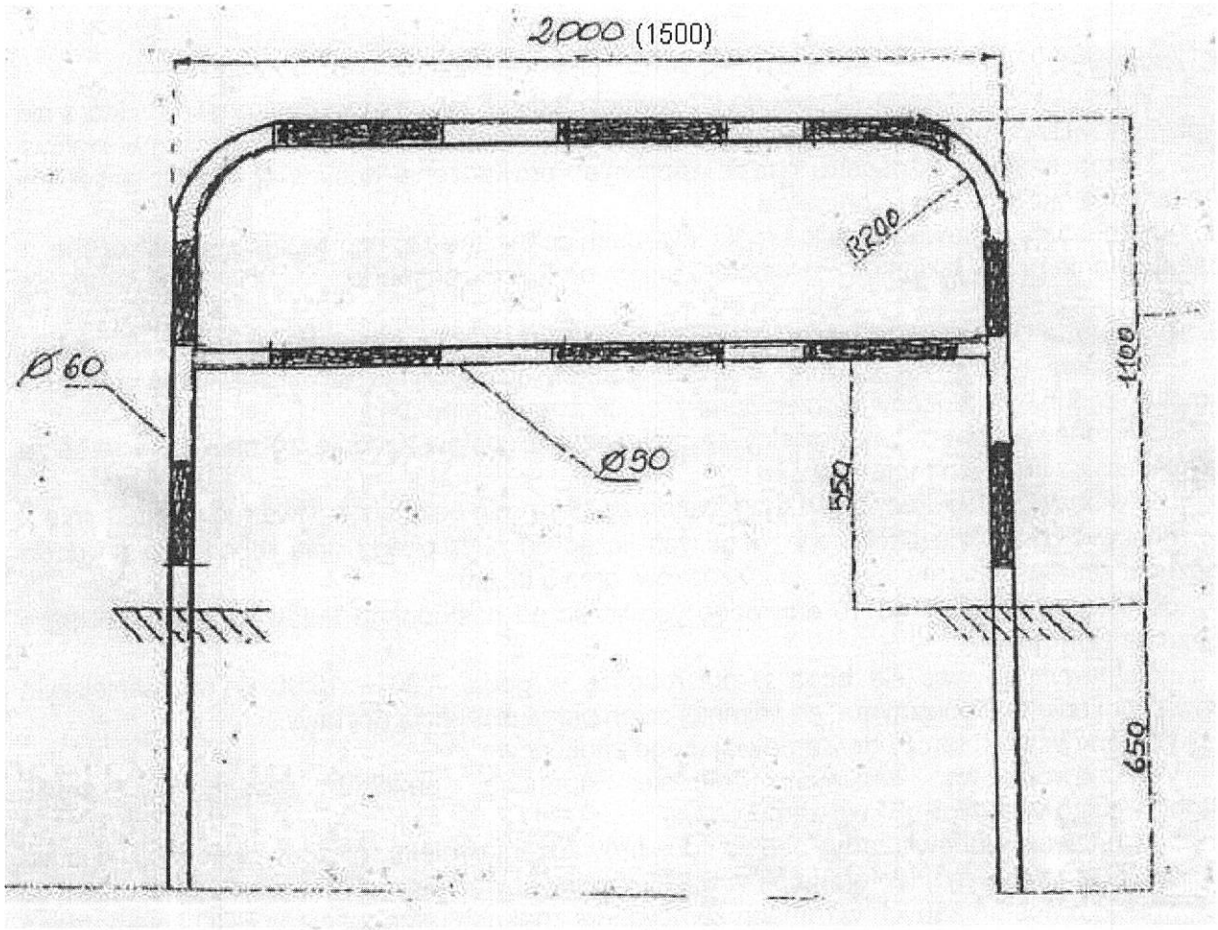
2.14 Słupki do tablic prowadzących U-3e

Słupki do tablic prowadzących U-3e wyposażone w konstrukcje umożliwiającą montaż tablic prowadzących U-3e na jednym słupku. Słupki powinny być wykonane ze rur stalowych ocynkowanych ogniowo lub hutniczo o średnicy minimum 60 mm. Długość rur winna zapewnić montaż słupków na wymaganej przepisami wysokości i ich zakotwienie w terenie na głębokość min. 0,50 m i określona zostanie szczegółowo przy zamówieniu.

2.15 Ogrodzenia segmentowe rurowe U-12a

Ogrodzenia segmentowe U-12a stalowe ocynkowane powinny odpowiadać wymaganiom Załącznika nr 4 do rozporządzenia 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. Nr 220

z dnia 23 grudnia 2003 r., poz. 218) – „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach".
Długość jednego segmentu ogrodzenia winna wynosić 2000 lub 1500 mm. Wysokość ogrodzenia winna wynosić 1100 mm nad poziom podłoża, do zamocowania w podłożu należy zapewnić 650 mm. Wykonana powinna być z rur stalowych ocynkowanych ogniowo lub hutniczo o średnicy 60 mm. Konstrukcja główna i poprzeczka o średnicy 50 mm malowane proszkowo na biało i oklejone folią odblaskową czerwoną. Barwa ogrodzenia powinna być biało-czerwona:
- górna poręcz – trzy pasy folii czerwonej 1 generacji o szerokości około 270 mm dla segmentu ogrodzenia o długości 2000 mm i 200 mm dla segmentu ogrodzenia o długości 1500 mm,
- poprzeczka – trzy pasy folii czerwonej 1 generacji o szerokości około 270 mm dla segmentu ogrodzenia o długości 2000 mm i 200 mm dla segmentu ogrodzenia o długości 1500 mm,
- słupki pionowe – dwa pasy folii czerwonej 1 generacji o szerokości około 250 mm.
W dolnej części ogrodzenia należy umieścić kotwy blokujące barierę, po osadzeniu w gruncie, przed wyciągnięciem.
Wzór segmentu ogrodzenia przedstawia poniższy rysunek:



3. Wykonywanie badań znaków

Wyniki pomiarów wykonane dla folii odblaskowych badanych przyrządem diagnostycznym dla kąta oświetlenia 5° , kąta obserwacji 0,33° przez cały okres gwarancyjny nie mogą być mniejsze niż określone w tablicy nr 4.

Tablica 4. Minimalne wartości gęstości powierzchniowej współczynnika odblasku R' dla lic odblaskowych znaków używanych w całym okresie ich gwarantowanej trwałości.

Barwa lica znaku	Współczynnik odblasku R` (kąt oświetlenia 5° , kąt obserwacji 0,33 stopni) dla folii:			
	typ 1		typ 2	
	do 3 lat	do 7 lat	do 5 lat	do 7 lat
- białej	≥ 40	≥ 25	≥ 144	≥ 126
- żółtej	≥ 28	≥ 17	≥ 97	≥ 84
- czerwonej	≥ 8	≥ 5	≥ 20	≥ 17
- zielonej	≥ 6	≥ 3	≥ 16	≥ 15
- niebieskiej	≥ 2	≥ 1	≥ 11	≥ 10
- brązowej	≥ 0,4	≥ 0,3	≥ 6	≥ 5
- pomarańczowej	≥ 16	≥ 10	≥ 52	≥ 45
- szarej	≥ 24	≥ 15	≥ 72	≥ 63

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych dostaw i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie dostaw zgodnie z zasadami i w terminie określonym w Kontrakcie.

Wykonawca zapewni wszelki środki i warunki techniczne zabezpieczające dostarczane oznakowanie przed jakimkolwiek uszkodzeniem podczas transportu.

5. Wykonanie Dostaw

Dostawa będzie realizowana w miarę potrzeb sukcesywnie w okresie obowiązywania umowy, zgodnie ze złożonymi przez Zamawiającego zamówieniami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dostaw zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów.

Wykonawca dostarczy znaki drogowe oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu w terminie:

– dostawy pilne - do trzech dni roboczych licząc od następnego dnia roboczego po dacie złożenia zamówienia (maksymalnie 20 znaków oraz 5 tablic),

– dostawy normalne - do 10 dni roboczych licząc od następnego dnia roboczego po dacie złożenia zamówienia.

Dostawy odbywać się będą w dni robocze w godz. 7:00 – 15:00 po wcześniejszym powiadomieniu telefonicznym – co najmniej dzień przed realizacją dostawy.

Wykonawca dostarczy do Zamawiającego znaki nowe.

Wykonawca we własnym zakresie opracuje projekty szczegółowe tablic drogowskazowych typu „E" wg zamówienia.

Wykonawca zobowiązany będzie do prowadzenia elektronicznej ewidencji dostaw w postaci tabelarycznej (w formie pliku Excell lub równoważnego). Ewidencja winna zawierać informacje o dostarczanych w ramach zamówienia znakach, urządzeniach BRD i elementach montażowych w odniesieniu do czasu i miejsca dostawy. Zamawiający określi w porozumieniu z Wykonawcą szczegółowy zakres wymaganych w ewidencji informacji, a także termin i formę dostarczania przez Wykonawcę tej ewidencji Zamawiającemu.

5.1. Trwałość wykonania znaku pionowego

Znak drogowy pionowy musi być wykonany w sposób trwały, zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu lub napisu w całym okresie jego użytkowania,

przy czym wpływy zewnętrzne działające na znak, nie mogą powodować zniekształcenia treści znaku.

Wymagane okresy trwałości znaków:

- 7 lat dla znaków z licami wykonanymi z folii 1 generacji,
- 10 lat dla znaków z licami wykonanymi z folii 2 generacji lub pryzmatycznej,

Trwałość znaku musi być równa trwałości zastosowanej folii.

5.2. Trwałość wykonania słupka prowadzącego, słupka krawędziowego, słupka przeszkodowego, słupka blokującego, lustra drogowego, pachołka drogowego, elementu azylu, podstawy do słupków, lampy ostrzegawczej, baterii do lampy ostrzegawczej, barier ochronnych segmentowych rurowych i słupka do tablic prowadzących

Słupek prowadzący wraz z elementem montażowym, słupek krawędziowy, słupek przeszkodowy, słupek blokujący, lustro drogowe, pachołek drogowy, elementy azylu, podstawa do słupków, lampa ostrzegawcza, i słupek do tablic prowadzących muszą być wykonane w sposób trwały, a wpływy zewnętrzne na nie działające, nie mogą powodować ich zniekształcenia. Słupek prowadzący, słupek krawędziowy, słupek przeszkodowy, słupek blokujący, lustro drogowe, pachołek drogowy i lampa ostrzegawcza winny mieć zapewnioną czytelność w całym okresie jego użytkowania.

Wymagany okres trwałości słupka prowadzącego, słupka krawędziowego, słupka przeszkodowego, słupka blokującego, lustra drogowego, pachołka drogowego, elementu azylu, podstawy do słupków, lampy ostrzegawczej, baterii do lampy ostrzegawczej i słupka do tablic prowadzących wynosi 1 rok, natomiast trwałość barier ochronnych segmentowych rurowych wynosi 3 lata.

6. Kontrola jakości Dostaw

6.1. Zasady kontroli jakości Dostaw

Celem kontroli Dostaw będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Dostaw i jakość użytych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych Dostaw w jednostkach ustalonych w wycenie ofertowej i ST. Obmiaru przedmiotu dostawy dokonuje Wykonawca. Obmiar wykonanych Dostaw będzie przeprowadzony dla każdej dostawy w celu płatności na rzecz Wykonawcy.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 szt. (sztuka) lub 1 m² znaku.
- 1 szt. (sztuka) lub 1 m² urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Obmiar robót będzie określać faktyczną ilość dostarczonych znaków drogowych, słupków do znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

8. Odbiór Dostaw

Dostawy uznaje się za wykonane zgodnie z Zamówieniem i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 niniejszej ST dały pozytywne wyniki.
Poszczególne Dostawy podlegają odbiorowi częściowemu.

8.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na przyjęciu znaków oraz urządzeń brd na podstawie dowodów dostawy. W przypadku niezgodności ilościowej lub jakościowej a także uszkodzeń dostarczonego asortymentu należy sporządzić komisyjny protokół odbioru zakwestionowanej partii dostawy.

8.1.1. W trakcie odbioru dokonuje się sprawdzenia znaków drogowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego pod względem:

- zgodności z zamówieniem ilości, wielkości i typu,
- posiadania Certyfikatu Zgodności WE lub Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych (lub Krajowego Certyfikatu Zgodności),
- posiadania Deklaracji Właściwości Użytkowych dla wyrobów poddanych ocenie zgodności na podstawie norm zharmonizowanych,
- posiadania identyfikatora producenta znaku i folii odblaskowej oraz daty wytworzenia znaku,
- odpowiedniego oznakowania wyrobu symbolem „CE" lub „B" wg wymaganych przepisów.
- posiadania nazwy lub znaku towarowego oraz daty produkcji,
- ilości i jakości wykonania osprzętu do montażu znaków.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji wyceny ofertowej.

Cena jednostkowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Dostawy w Specyfikacji Technicznej i w zamówieniu.

Cena jednostkowa 1 szt. lub 1 m^2 znaku drogowego, 1 szt. lub 1 m^2 urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego, obejmuje dostarczenie znaku lub urządzenia bezpieczeństwa ruchu wraz z osprzętem niezbędnym do zamocowania do słupków o śr. 60 mm (uchwyty uniwersalne, śruby, nakrętki) zgodnie ze szczegółowym wykazem poszczególnych kategorii znaków drogowych pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

10. GWARANCJA.

10.1. Dostawca udzieli gwarancji:

- 7 lat dla znaków i tablic z folią 1 generacji,
- 10 lat dla znaków i tablic z folią 2 generacji,
- 3 lata dla barier ochronnych segmentowych rurowych,
- 1 rok dla słupków przeszkodowych, słupków prowadzących, słupków krawędziowych, słupków przeszkodowych, słupków blokujących, luster drogowych,

pachołków drogowych, elementów azyli, podstaw do słupków, lamp ostrzegawczych, baterii do lamp ostrzegawczych i słupków do tablic prowadzących.

10.2. W przypadku ujawnionej wady w przedmiocie umowy powstałej w okresie gwarancji, Dostawca dokona wymiany przedmiotu na wolny od wad i pokryje koszty związane z jego wymianą w terenie lub zrealizuje obowiązki wynikające z gwarancji w sposób wskazany przez Zamawiającego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10.3 W przypadku stwierdzenia nienależytego wykonania przedmiotu umowy Wykonawca jest zobowiązany do nieodpłatnego usunięcia wad w terminie: 3 dni w przypadku dostaw pilnych (określonych w punkcie 5 ST) oraz 10 dni w przypadku dostaw normalnych)określonych w punkcie 5 ST) od daty powiadomienia Wykonawcy.

10.4 Jeżeli Dostawca nie usunie wad w terminie opisanym w punkcie 10.3 ST, to Zamawiający może zlecić usunięcie ich stronie trzeciej na koszt Dostawcy. Zamawiający jest zobowiązany powiadomić Wykonawcę co najmniej 3 dni wcześniej o zamiarze zlecenia usunięcia wad stronie trzeciej.

10.5. Gwarancja obejmie trwałość folii i koloru nadrukowanych symboli, trwałość połączenia folii z podkładem oraz zabezpieczenia przed korozją powierzchniową tarcz znaków, tablic, oraz osprzętu mocującego znaki do słupków.

10.6. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych powstałych po odbiorze dostawy przez Zamawiającego.

11. MIEJSCE REALIZACJI DOSTAW.

Dostawy będą realizowane do Rejonów Drogowych (Obwodów Drogowych) ZDW Kraków:

- Obwód Drogowy w Kętach – Anna Iskierka, tel. (33) 845-25-75,
- Obwód Drogowy w Babicach – Sławomir Dyba, tel. (32) 613-49-61,
- Obwód Drogowy w Wolbromiu – Marek Kozioł, tel. (32) 644-20-53,
- Obwód Drogowy w Jakubowicach – Sławomir Kaczor, tel. (12) 386-38-30,
- Obwód Drogowy w Myślenicach – Wojciech Gorączko, tel. (12) 272-17-88,
- Obwód Drogowy w Wieliczce – Mariusz Rajca, tel. (12) 278-20-99,
- Obwód Drogowy w Starym Sączu – Ryszard Słowiński, tel. (18) 446-04-77,
- Obwód Drogowy w Lasku – Jacek Rokicki, tel. (18) 265-14-77,
- Obwód Drogowy w Ciężkowicach – Leon Pagacz, tel. (14) 651-01-57,
- Obwód Drogowy w Sieradzy – Andrzej Kukułka, tel. (14) 645-69-52.

12. Przepisy związane

12.1. Normy

1. PN-EN 12767 - Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych – wymagania wykonawcze i metody badań,
2. PN-EN 10346 – Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły -- Warunki techniczne dostawy,
3. PN-EN 485-1 Aluminium i stopy aluminium -- Blachy, taśmy i płyty -- Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy,

4. PN-EN 485-2 Aluminium i stopy aluminium -- Blachy, taśmy i płyty -- Część 2: Własności mechaniczne,
5. PN-EN 485-3 Aluminium i stopy aluminium -- Blachy, taśmy i płyty -- Część 3: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu wyrobów walcowanych na gorąco,
6. PN-EN 485-4 Aluminium i stopy aluminium -- Blachy, taśmy i płyty -- Tolerancje kształtu i wymiarów wyrobów walcowanych na zimno,
7. PN-C-81556 Wyroby lakierowane. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie zmiennych temperatur,
8. PN-EN 12899-1 Stałe pionowe znaki drogowe – Część 1: Znaki stałe,
9. PN-EN 12899-2 Stałe pionowe znaki drogowe – Część 2. Podświetlane słupki przeszkodowe,
10. PN-EN 12899-3 Stałe pionowe znaki drogowe – Część 3. Słupki prowadzące i urządzenia odblaskowe,
11. PN-EN 12899-5 Stałe pionowe znaki drogowe – Część 5.Badania wstępne typu,
12. PN-EN 1090-1; Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych,
13. PN-EN 1090-2; Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – Część 2: Wymagania dotyczące konstrukcji stalowych,
14. PN-EN 1090-3; Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – Część 3: Wymagania techniczne dotyczące wykonania konstrukcji aluminiowych,
15. PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji,
16. PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania na konstrukcje; Część 1-1:Odziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny
17. PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje; Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru,
18. PN EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu; Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
19. PN-EN 1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych; Część 1-1: Wymagania ogólne,
20. PN EN 1993-1-8 Projektowanie konstrukcji stalowych; Część 1-8: Projektowanie węzłów,
21. PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
22. PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) - Wymaganie i badanie.

12.2. Inne dokumenty

- Załącznik Nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń

bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (DzU. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003, poz. 218 z późn. zm.) – „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach",

- Załącznik Nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (DzU. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003, poz. 218 z późn. zm.) – „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach"
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. Nr 170 z dnia 12 października 2002 r. poz. 1393 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2010 r. nr 138, poz. 935 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 08 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497 i z 2010 r. Nr 34, poz. 183, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041 i z 2006 r. Nr 245 poz. 1782 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118 z późn. zm.),
- Ustawa-Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 roku z późn. zm.,
- Ustawa-Prawo przewozowe,
- Obowiązujące normy dot. materiałów i wyrobów użytych do wytwarzania znaków drogowych pionowych, słupków do znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- Dokumenty Kontraktowe.

11.7

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

wykonania i odnowy oznakowania poziomego na drogach wojewódzkich
Województwa Małopolskiego

Zatwierdzam:

p.o. Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji

mgr inż. Robert Górecki

Kierownik Zespołu ds. Analiz
Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

mgr inż. Tomasz Krysa

Naczelnik Wydziału Inżynierii Ruchu

mgr inż. Tomasz Pabis

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odnowy oznakowania poziomego na drogach wojewódzkich Województwa Małopolskiego w roku 2014.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1 Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania poziomego cienkowarstwowego oraz grubowarstwowego stosowanego na drogach o nawierzchni twardej.

1.3.2 Zamawiający gwarantuje zlecenie **minimum 70 %** wykazanego zakresu oznakowania poziomego z zakresu robót zasadniczych dla poszczególnych zadań, oraz **minimum 30 %** wartości umownej brutto dla poszczególnych zadań z zakresu oznakowania poziomego z zakresu robót cząstkowych. Zamawiający zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian w ilości m^2 wykonania poszczególnych robót bez konieczności aneksowania umowy.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Droga – budowla wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiąca całość techniczno-użytkową, przeznaczona do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowana w pasie drogowym.

1.4.2 Dziennik robót - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania robót, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

1.4.3 Jezdnia - część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.4 Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.5 Korona drogi - jezdnie z poboczami, pasami awaryjnego postoju lub pasami przeznaczonymi do ruchu pieszych, zatokami autobusowymi lub postojowymi, a przy drogach dwujezdniowych – również z pasem dzielącym jezdnie.

1.4.6 Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.7 Księga obmiaru - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiaru robót podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego.

1.4.8 Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.9 Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne ze specyfikacjami, zaakceptowane przez Zamawiającego.

1.4.10 Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.11 Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi grunt wraz z przestrzenią nad i pod jego powierzchnią, w którym są zlokalizowane droga oraz obiekty budowlane i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu, a także urządzenia związane z potrzebami zarządzania drogą.

1.4.12 Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystania do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.13 Roboty zasadnicze (malowanie zasadnicze) – roboty planowane, wykonywane zazwyczaj w drugim kwartale każdego roku zgodnie z zatwierdzonymi projektami stałej organizacji ruchu na wyznaczonych odcinkach dróg wojewódzkich, w celu odnowienia oznakowania poziomego, które nie spełniało wymagań jakościowych.

1.4.14 Roboty cząstkowe (malowanie cząstkowe) – roboty wynikające z bieżących potrzeb, spowodowane zmianami w stałej organizacji ruchu bądź wykonaniem nakładek nawierzchni bitumicznej, realizowane w dowolnym okresie trwania umowy na polecenie Zamawiającego.

1.4.15 Śrutowanie – mechaniczne usuwanie warstwy oznakowania poprzez uderzanie śrutu pod dużym ciśnieniem w warstwę oznakowania powodujące jego łuszczenie.

1.4.16 Czas użytkowania (oznakowania drogi) – okres, podczas którego oznakowanie drogi spełnia wszystkie wymagania wstępne określone w umowie.

1.4.17 Kruszywo przeciwpoślizgowe - twarde ziarna pochodzenia naturalnego lub sztucznego stosowane do zapewnienia własności przeciwpoślizgowych poziomym oznakowaniom dróg, stosowane samo lub w mieszaninie z kulkami szklanymi.

1.4.18 Kulki szklane - materiał w postaci przezroczystych, kulistych cząstek szklanych do posypywania lub narzucania pod ciśnieniem na oznakowanie wykonane materiałami w stanie ciekłym, w celu uzyskania widzialności oznakowania w nocy przez odbicie powrotne padającej wiązki światła pojazdu w kierunku kierowcy. Kulki szklane są także składnikami materiałów grubowarstwowych.

1.4.19 Materiały do poziomego znakowania dróg - materiały zawierające rozpuszczalniki lub wolne od rozpuszczalników, które mogą zostać naniesione albo wbudowane przez malowanie, natryskiwanie, klejenie itp. na nawierzchnie drogowe, stosowane w temperaturze otoczenia lub w temperaturze podwyższonej. Materiały te powinny posiadać właściwości odblaskowe.

1.4.20 Materiały do znakowania cienkowarstwowego - farby rozpuszczalnikowe, wodorozcieńczalne i chemoutwardzalne nakładane warstwą grubości od 0,4 mm do 0,8 mm, mierzoną na mokro.

1.4.21 Materiały do znakowania grubowarstwowego - materiały nakładane warstwą grubości od 0,9 mm do 3,5 mm. Należą do nich masy chemoutwardzalne stosowane na zimno.

1.4.22 Materiały prefabrykowane - materiały, które łączy się z powierzchnią drogi przez klejenie, wtapianie, wbudowanie lub w inny sposób. Zalicza się do nich masy termoplastyczne w arkuszach do wtapiania.

1.4.23 Oznakowanie nowe - oznakowanie, w którym zakończył się czas schnięcia i nie upłynęło 30 dni od wykonania oznakowania. Pomiary właściwości oznakowania należy wykonywać od 14 do 30 dnia po wykonaniu oznakowania.

1.4.24 Oznakowanie poziome - znaki drogowe poziome, umieszczone na nawierzchni w postaci linii ciągłych lub przerywanych, pojedynczych lub podwójnych, strzałek, napisów, symboli oraz innych linii związanych z oznaczeniem określonych miejsc na tej nawierzchni. W zależności od rodzaju i sposobu zastosowania znaki poziome mogą mieć znaczenie prowadzące, segregujące, informujące, ostrzegawcze, zakazujące lub nakazujące.

1.4.25 Powierzchniowy współczynnik odblasku (powierzchni oznakowania drogi) R_L (mcd m^{-2} lx^{-1}) – iloraz luminancji L powierzchni oznakowania w kierunku obserwacji poprzez wartość oświetlenia E w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku światła padającego i do pola tej powierzchni odblaskowej.

1.4.26 Strzałki - znaki poziome na nawierzchni, występujące jako strzałki kierunkowe służące do wskazania dozwolonego kierunku zjazdu z pasa oraz strzałki naprowadzające, które uprzedzają o konieczności opuszczenia pasa, na którym się znajdują.

1.4.27 Wartość wskaźnika szorstkości (oznakowania drogi) SRT – szorstkość wilgotnej powierzchni drogi mierzona oporem tarcia gumowej stopki po tej powierzchni, przy małej prędkości.

1.4.28 Współczynnik luminancji w świetle rozproszonym (powierzchni oznakowania drogi) Qd (mcd m^{-2} lx^{-1}) – iloraz wartości luminancji powierzchni oznakowania w danym kierunku przez wartość oświetlenia tej powierzchni.

1.4.29 Znaki podłużne - linie równoległe do osi jezdni lub odchylone od niej pod niewielkim kątem, występujące jako linie: - pojedyncze: przerywane lub ciągłe, segregacyjne lub krawędziowe, - podwójne: ciągłe z przerywanymi, ciągłe lub przerywane.

1.4.30 Znaki poprzeczne - znaki służące do oznaczenia miejsc przeznaczonych do ruchu pieszych i rowerzystów w poprzek drogi, miejsc wymagających zatrzymania pojazdów.

1.4.31 Znaki uzupełniające - znaki o różnych kształtach, wymiarach i przeznaczeniu, występujące w postaci symboli, napisów, linii przystankowych, stanowisk i pasów postojowych, powierzchni wyłączonych z ruchu oraz symboli znaków pionowych w oznakowaniu poziomym.

1.4.32 Powyższe i pozostałe określenia są zgodne z odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami budowlanymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Zamawiającego dopuszczone do wbudowania.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu na wszystkie dostarczone na teren robót i przeznaczone do wbudowania materiały, dokumenty potwierdzające prawidłową jakość materiału: aprobaty techniczne i aktualne deklaracje zgodności wymagane w ST. Każdy materiał winien posiadać Certyfikat Zgodności WE lub Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych zgodnie z odpowiednimi normami nadany mu przez uprawnioną jednostkę certyfikującą, oraz wystawioną przez producenta Deklarację Właściwości Użytkowych i oznaczenie wyrobu symbolem „CE". Wyroby nie objęte normami zharmonizowanymi winny posiadać Aprobatę Techniczną i Krajowy Certyfikat Zgodności z tą aprobatą nadany mu przez uprawnioną jednostkę certyfikującą lub spełniać wymagania polskich norm budowlanych, mieć wystawioną Krajową Deklarację Zgodności, oraz być oznaczone znakiem budowlanym „B" (lub „CE" w przypadku Europejskiej Aprobaty Technicznej).

Materiały przeznaczone do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom specyfikacji technicznych na poszczególne asortymenty robót z uwzględnieniem zależności od kategorii ruchu na drodze i stanu technicznego drogi.

Zamawiający ma prawo nie wyrazić zgody na zastosowanie materiałów niezgodnych z wymaganiami oraz przedstawionymi dokumentami. W przypadku zastosowania przez Wykonawcę materiałów innych niż uzgodniono z Zamawiającym, roboty nie zostaną odebrane.

2.1 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca we własnym zakresie zapewnia miejsce składowania materiałów zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Lokalizację składowisk Wykonawca powinien uzgodnić z Zamawiającym. Powinny być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanych robót. Składowanie powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i mieszaniem materiałów z innymi rodzajami (utwardzone podłoże, zadaszenie). Powierzchnie do składowania poza pasem drogowym powinny być pozyskane przez Wykonawcę na jego koszt. Na składowiskach należy wyznaczyć drogi zapewniające swobodny załadunek i transport oraz inspekcję materiałów.

Materiały do oznakowania cienko- i grubowarstwowego nawierzchni powinny zachować stałość swoich właściwości chemicznych i fizykochemicznych przez okres co najmniej 6 miesięcy składowania w warunkach określonych przez producenta.

Materiały do poziomego oznakowania dróg należy przechowywać w magazynach odpowiadających zaleceniom producenta, zwłaszcza zabezpieczających je od napromieniowania słonecznego, opadów i w temperaturze, dla:

a) farb wodorozcieńczalnych od 5°C do 40°C,

b) farb rozpuszczalnikowych od -5°C do 25°C,

c) pozostałych materiałów - poniżej 40°C.

2.2 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych zastosowanych materiałów. Wykonawca zapewni, że składowane materiały będą zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowają swoją jakość i właściwość do robót i będą dostępne dla Zamawiającego. Wykonawca zastosuje do poziomego znakowania dróg materiały wskazane w ofercie.

2.3 Dokument dopuszczający do stosowania materiałów

Materiały stosowane przez Wykonawcę do poziomego oznakowania dróg powinny spełniać warunki postawione w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury [8].

Producenci powinni oznakować wyroby znakiem budowlanym B, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury [9], co oznacza wystawienie deklaracji zgodności z aprobatą techniczną (np. dla farb oraz mas chemoutwardzalnych) lub znakiem CE, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury [12], co oznacza wystawienie deklaracji zgodności z normą zharmonizowaną (np. dla kulek szklanych [3, 3a]).

Aprobaty wystawione przed czasem wejścia w życie rozporządzenia [14] nie mogą być zmieniane lecz zachowują ważność przez okres, na jaki zostały wydane. W tym przypadku do oznakowania wyrobu znakiem budowlanym B wystarczy deklaracja zgodności z aprobatą techniczną.

Materiały powinny posiadać instrukcję producenta farby, mas chemoutwardzalnych lub prefabrykatów **w języku polskim.**

2.4 Badanie materiałów, których jakość budzi wątpliwość

Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości jego lub Zamawiającego, 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, wykorzystując Warunki Techniczne POD-97.

2.5 Oznakowanie opakowań

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

- nazwę i adres producenta,
- datę produkcji i termin przydatności do użycia,
- masę netto,
- numer partii i datę produkcji,
- informację, że wyrób posiada aprobatę techniczną IBDiM i jej numer,
- nazwę jednostki certyfikującej i numer certyfikatu, jeśli dotyczy [9],
- znak budowlany „B" wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury [9] i/lub znak „CE" wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury [12],
- informację o szkodliwości i klasie zagrożenia pożarowego,
- ewentualne wskazówki dla użytkowników.

W przypadku farb rozpuszczalnikowych i wyrobów chemoutwardzalnych oznakowanie opakowania powinno być zgodne z odpowiednimi przepisami.

2.6 Wymagania wobec materiałów do poziomego oznakowania dróg

2.6.1 Materiały do oznakowań cienkowarstwowych

Materiałami do wykonywania oznakowania cienkowarstwowego powinny być farby nakładane warstwą grubości od 0,4 mm do 0,8 mm (na mokro). Powinny to być ciekłe produkty zawierające ciała stałe zdyspergowane w roztworze żywicy syntetycznej w rozpuszczalniku organicznym, które mogą występować w układach jedno - lub wieloskładnikowych.

Podczas nakładania farb do znakowania cienkowarstwowego, na nawierzchnię poprzez natrysk, powinny one tworzyć warstwę kohezyjną w procesie odparowania i/lub w procesie chemicznym.

Właściwości fizyczne poszczególnych materiałów do poziomego oznakowania cienkowarstwowego określają aprobaty techniczne i norma PN-EN 1871.

2.6.2 Materiały do oznakowań grubowarstwowych

Materiałami do wykonywania oznakowania grubowarstwowego powinny być materiały umożliwiające nakładanie ich warstwą grubości od 0,9 mm do 5 mm dla mas chemoutwardzalnych stosowanych na zimno.

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 i norma PN-EN 1871.

2.6.3 Zawartość składników lotnych w materiałach do znakowania cienkowarstwowego

Zawartość składników lotnych (rozpuszczalników organicznych) nie powinna przekraczać 25 % (m/m) w postaci gotowej do aplikacji, w materiałach do znakowania cienkowarstwowego.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających rozpuszczalnik aromatyczny (jak np. toluen, ksylen, etylobenzen) w ilości większej niż 8 % (m/m). Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających benzen i rozpuszczalniki chlorowane.

2.6.4 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%.

Wymagania i metody badań kulek szklanych podano w PN-EN 1423.

Właściwości kulek szklanych określają odpowiednie aprobaty techniczne, lub certyfikaty „CE" oraz PN-EN 1424.

2.6.5 Materiał uszorstniający oznakowanie

W przypadku konieczności zastosowania przez Wykonawcę materiału uszorstniającego do wykonania oznakowania poziomego, materiał ten powinien składać się z naturalnego lub sztucznego twardego kruszywa (np. krystobalitu), stosowanego w celu zapewnienia oznakowaniu odpowiedniej szorstkości (właściwości

antypoślizgowych). Materiał uszorstniający nie może zawierać więcej niż 1% cząstek mniejszych niż 90 µm. Materiał uszorstniający (kruszywo przeciwpoślizgowe) oraz mieszanina kulek szklanych z materiałem uszorstniającym powinny odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej oraz w normie PN-EN 1423.

2.6.6 Wymagania wobec materiałów ze względu na ochronę warunków pracy i środowiska

Materiały stosowane do znakowania nawierzchni nie powinny zawierać substancji zagrażających zdrowiu ludzi i powodujących skażenie środowiska.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technologicznie sprzętem do wykonania robót. Rodzaj, ilość i parametry sprzętu ustalają specyfikacje techniczne dla poszczególnych asortymentów robót.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany do systematycznej kontroli sprawności technologicznej pracujących na terenie robót maszyn.
Pod pojęciem sprawności technologicznej maszyny (zespołu maszyn) należy rozumieć sprawność, która gwarantuje realizację przyjętego procesu technologicznego i osiągnięcie założonych parametrów jakościowych produkcji oraz terminowość wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu w stanie technicznym nie powodującym niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Jakikolwiek sprzęt (maszyny, urządzenia i narzędzia) nie gwarantujący zachowania wymagań jakościowych, zostanie przez Zamawiającego zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do robót. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

3.2 Sprzęt do wykonania oznakowania poziomego

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania poziomego, musi wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Malowarka samobieżna z elektronicznym sterowaniem znakowania z możliwością regulowania szerokości malowanego pasa oraz wyposażona w system pneumatyczny do wykonania odblasku do oznakowania cienkowarstwowego,
- Malowarka do wykonywania drobnych elementów ze sterowaniem ręcznym wyposażona w system pneumatyczny do wykonywania odblasku do oznakowania cienkowarstwowego,
- Sprzęt do wykonywania oznakowania poziomego w technologii grubowarstwowej,
- Pojazdy z przyczepami z oznakowaniem pulsacyjnym,
- Szczotka mechaniczna,
- Sprzęt do usuwania oznakowania cienkowarstwowego i grubowarstwowego.

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

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesunięcia się podczas transportu.

4.1 Przewóz materiałów do poziomego znakowania dróg

Materiały do poziomego znakowania dróg należy przewozić w opakowaniach zapewniających szczelność, bezpieczny transport i zachowanie wymaganych właściwości materiałów. Pojemniki powinny być oznakowane zgodnie z odpowiednią normą. W przypadku materiałów niebezpiecznych opakowania powinny być oznakowane zgodnie z odpowiednim rozporządzeniem Ministra Zdrowia.

Farby rozpuszczalnikowe, rozpuszczalniki palne oraz farby i masy chemoutwardzalne należy transportować zgodnie z postanowieniami umowy międzynarodowej [13] dla transportu drogowego materiałów palnych, klasy 3, oraz szczegółowymi zaleceniami zawartymi w karcie charakterystyki wyrobu sporządzonej przez producenta. Wyroby, wyżej wymienione, nie posiadające karty charakterystyki nie powinny być dopuszczone do transportu.

Pozostałe materiały do znakowania poziomego należy przewozić krytymi środkami transportowymi, chroniąc opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z odpowiednią normą oraz zgodnie z prawem przewozowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zamówienie obejmuje odnowę, oraz wykonanie w roku 2014 oznakowania poziomego na wyznaczonych odcinkach dróg wojewódzkich Województwa Małopolskiego tzw. malowanie zasadnicze oraz bieżące wykonywanie oznakowania poziomego w lokalizacjach i terminach określonych poleceniem Zamawiającego tzw. malowanie cząstkowe.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Zamawiającego.
Wymaga się od Wykonawcy prawidłowo oznakowanego sprzętu, czytelnych znaków zgodnych z Rozporządzeniem 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. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.), oraz wyposażenia pracowników w jednolite ubrania z elementami odblaskowymi.
W okresie od przekazania terenu robót, każdego dnia aż do potwierdzenia przez Zamawiającego odbioru robót, Wykonawca odpowiada za oznakowanie terenu robót zgodnie z dostarczonym przez Zamawiającego projektem tymczasowej organizacji ruchu, za utrzymanie oznakowania w obrębie terenu robót i za bezpieczeństwo ruchu w obrębie terenu robót.
Wykonawca będzie prowadził roboty przy zachowaniu istniejącego ruchu.
W przypadku wykonywania odnowy oznakowania poziomego w obszarach zabudowy miejskiej, gdzie występuje duże natężenie ruchu w godzinach szczytu, Wykonawca będzie wykonywał roboty poza godzinami szczytu bez powodowania utrudnień w ruchu miejskim, po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową – za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z wymogami ST, projektami organizacji ruchu oraz wskazówkami Zamawiającego.

Na odcinkach dróg, na których istniejące oznakowanie jest zgodne z projektem stałej organizacji ruchu, ale występują lokalne różnice w rytmach tych linii nieistotne z punktu widzenia organizacji ruchu, należy kierować się zasadą powtarzania malowania na istniejących już liniach, a postanowienia punktu 7.6.1 nie muszą być traktowane w sposób obligatoryjny. Powyższa zasada dotyczy również przypadków mało istotnych przesunięć osi linii, przejść dla pieszych i innych elementów.

O zastosowaniu powyższych odstępstw decyduje na bieżąco Zamawiający, dokonując stosownych wpisów w Dzienniku robót.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące malowania zasadniczego

5.1.1 Zakres robót.

Wykaz odcinków dróg objętych robotami zasadniczymi w roku 2014, wraz z określeniem ilości powierzchni zaplanowanej do odnowy oznakowania poziomego cienkowarstwowego i grubowarstwowego, w podziale na poszczególne zadania (Rejony), określono w załączonym zakresie rzeczowym.
Zamawiający zastrzega możliwość zmiany terminu wykonania lub rezygnacji z wykonania odnowy oznakowania poziomego na tych odcinkach dróg, dla których wyniki badań laboratoryjnych, wykonanych przez Zamawiającego potwierdzą, że istniejące oznakowanie posiada prawidłowe parametry jakościowe.
Rzeczywisty przedmiar robót wymaganych do wykonania w danym roku trwania umowy zostanie przekazany Wykonawcy w terminie określonym w punkcie 5.1.3 niniejszej Specyfikacji.

5.1.2 Przekazanie terenu robót.

Zamawiający przekaże rzeczywisty przedmiar określający zakres robót, projekty stałej organizacji ruchu, oraz projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót, nie później niż dnia 5 maja 2014 roku. Zamawiający przekaże Wykonawcy teren robót nie później niż dnia 12 maja 2014 roku. Najpóźniej w dniu przekazania terenu robót Zamawiający przekaże Wykonawcy Dziennik robót i Księgi obmiarów.

5.1.3 Terminy

Wykonawca zrealizuje niżej podane zadania w terminach:

- do 9 maja 2014 roku przedłoży szczegółowy harmonogram robót celem akceptacji przez Zamawiającego,
- do 12 maja 2014 roku przystąpi do realizacji robót zasadniczych
- do 30 maja 2014 roku zrealizuje odnowę przejść dla pieszych z zakresu robót zasadniczych w wymaganych standardach zgodnie ze Specyfikacjami oraz zgłosi fakt zakończenia prac Zamawiającemu,
- do 27 czerwca 2014 roku zrealizuje zakres robót zasadniczych w wymaganych standardach zgodnie ze Specyfikacjami oraz zgłosi fakt zakończenia prac Zamawiającemu.
- do 31 października 2014 roku zrealizuje całość zadania – zarówno roboty zasadnicze, jak i zlecone roboty cząstkowe.

5.2. Ogólne wymagania dotyczące malowania cząstkowego

5.2.1 Zakres robót

Roboty cząstkowe wynikają z bieżących potrzeb Zamawiającego i są spowodowane zmianami w stałej organizacji ruchu. Mogą być realizowane w dowolnym okresie trwania umowy na pisemne polecenie Zamawiającego, przekazane faksem lub e-mailem. Polecenie wykonania robót cząstkowych będzie zawierało szczegółową lokalizację odcinka, na którym zostanie wykonana odnowa oznakowania, przedmiar robót określający technologię (cienko- lub grubowarstwowa) i rodzaj materiału (farba akrylowa, masa chemoutwardzalna).
Szacunkowe zakresy robót cząstkowych zostały przedstawione w załączonym zakresie rzeczowym.

5.2.2. Terminy

Pisemne polecenie Zamawiającego jest równoznaczne z przekazaniem Wykonawcy terenu robót. Wykonawca jest zobowiązany wykonać określone w poleceniu roboty w terminie 14 dni, licząc od dnia przekazania polecenia.

5.3 Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Przedstawiciel Zamawiającego (Kierownik Rejonu), w imieniu Zamawiającego, będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, postępem robót oraz we wszystkich sprawach związanych z ST, Umową oraz Instrukcją dla Wykonawców.

5.4 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%.

Wykonawca może rozpocząć roboty po stwierdzeniu każdego dnia przez kierownika robót, że warunki atmosferyczne (temperatura i wilgotność powietrza) odpowiadają warunkom określonym przez producenta materiału do oznakowania. Stwierdzenia takiego należy dokonać poprzez stosowny wpis w Dzienniku robót.

W przypadku stwierdzenia zmiany warunków atmosferycznych nie spełniających wymagań postawionych przez producenta materiału, co udokumentowane zostanie odpowiednim wpisem w Dzienniku robót przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do przerwania robót pod rygorem ich nie odebrania przez Zamawiającego i udokumentowania tego faktu poprzez wpis w Dzienniku robót.

5.5 Przygotowanie podłoża do wykonania oznakowania

Przed wykonaniem oznakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni malowanej z pyłu, kurzu, piasku, smarów, olejów i innych zanieczyszczeń, przy użyciu sprzętu wymienionego w ST i zaakceptowanego przez Zamawiającego.

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

5.6 Przedznakowanie

W celu dokładnego wykonania poziomego oznakowania drogi, można wykonać przedznakowanie, stosując się do ustaleń zawartych w zatwierdzonych projektach organizacji ruchu, w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury [9], Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Zamawiającego.

Do wykonania przedznakowania można stosować nietrwałą farbę, np. farbę silnie rozcieńczoną rozpuszczalnikiem. Zaleca się wykonywanie przedznakowania w postaci cienkich linii lub kropek. Początek i koniec przedznakowania należy zaznaczyć małą kreską poprzeczną.

W przypadku odnawiania oznakowania drogi, gdy stare oznakowanie jest wystarczająco czytelne i zgodne z dokumentacją projektową, można przedznakowania nie wykonywać.

5.7 Wykonanie oznakowania drogi

Materiały do oznakowania drogi, spełniające wymagania podane w punkcie 2, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach handlowych i stosowane zgodnie z zaleceniami ST, producenta oraz wymaganiami znajdującymi się w aprobacie technicznej.

5.7.1 Warunki wykonania oznakowania poziomego

Linie winny posiadać wymiary zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury [9].

Wykonawca może nanosić oznakowanie poziome po uprzednim jego wytyczeniu i odbiorze przez Zamawiającego, co zostanie udokumentowane odpowiednim wpisem w Dzienniku robót.

Wykonawca prowadzić będzie Dziennik robót i Księgę obmiaru. Jeśli w trakcie kontroli zostanie stwierdzony brak Dziennika robót, Zamawiający może wstrzymać wykonanie robót.

Oznakowanie i zabezpieczenie prowadzonych robót należy do obowiązków Wykonawcy.

5.8 Usuwanie oznakowania poziomego

W przypadku konieczności usunięcia istniejącego oznakowania poziomego, czynność tę należy wykonać przy jak najmniejszym uszkodzeniu nawierzchni.
Usuwanie oznakowania należy wykonać wskazaną poniżej metodą, uzgodnioną z Zamawiającym, tj. dla:

- cienkowarstwowego, metodą: wodą pod wysokim ciśnieniem (waterblasting), piaskowania, śrutowania,
- grubowarstwowego, metodą: piaskowania, kulkowania, wodą pod wysokim ciśnieniem.

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

Nie dopuszcza się usuwania istniejącego oznakowania poziomego poprzez zamalowanie farbą.

Materiały pozostałe po usunięciu oznakowania należy usunąć z pasa drogowego i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami, na koszt własny Wykonawcy, w miejsce zaakceptowane przez Zamawiającego.

5.9 Odnowa oznakowania poziomego

Odnawianie oznakowania poziomego, wykonywanego w przypadku utraty wymagań jednej z właściwości, należy wykonać materiałem o sprawdzonej dobrej przyczepności do starej warstwy.

Jako zasadę można przyjąć, że oznakowanie wykonane farbami akrylowymi, należy odnawiać także farbami akrylowymi, oznakowania grubowarstwowe wykonane masami termoplastycznymi natryskiwanym cienką warstwą masy chemoutwardzalnej lub farbą akrylową, oznakowania wykonane masami chemoutwardzalnymi - natryskiwanymi masami chemoutwardzalnymi (sprayplast) lub odpowiednimi farbami akrylowymi.

Ilość stosowanego do odnowienia materiału, należy dobrać w zależności od rodzaju i stanu oznakowania odnawianego, kierując się wskazówkami producenta materiału i zaleceniami Zamawiającego.

6. DOKUMENTY WYMAGANE OD WYKONAWCY

6.1. Przed przystąpieniem do realizacji robót, w terminie określonym w punkcie 5.1.3 niniejszej Specyfikacji, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót, który winien zawierać kolejność i czas trwania poszczególnych czynności związanych z odnową oznakowania poziomego w ogólnym planie pracy z podziałem na drogi w terminach określonych w punkcie 5.1.3 niniejszej Specyfikacji.

6.2. W okresie trwania umowy Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia, przechowywania na terenie robót i zabezpieczenia następujących dokumentów robót:

a) ***Dzienniki robót***, które są dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu robót do całkowitego wygaśnięcia umowy zawartej dla realizacji robót. Dzienniki robót zostaną przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego równocześnie z przekazaniem terenu robót dla danego odcinka drogi.

Do Dziennika robót wpisuje się:
- uzgodnienie harmonogramu,
- datę przekazania terenu robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- zgłoszenie i odbiory robót (zasadniczych i cząstkowych),
- istotne informacje o robotach,
- wyniki pomiarów kontrolnych wykonywane w czasie robót oraz datę wykonania i lokalizację,
- warunki pogodowe.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika robót, powinny być przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika robót Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

b) ***Księgi obmiarów,*** które stanowią dokument pozwalający na określenie faktycznego postępu każdego asortymentu robót. Obmiar wykonanych robót wpisuje się w metrach kwadratowych. Księgi obmiarów zostaną przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego równocześnie z przekazaniem terenu robót dla danego odcinka drogi.

c) ***Protokoły odbiorów częściowych,*** które powinny zawierać:
- datę spisania protokołu, nazwę Zamawiającego i Wykonawcy,
- numer umowy oraz termin jej zawarcia oraz nazwę zadania,
- wyszczególnienie robót objętych odbiorem częściowym,
- termin wykonania robót,
- ilość wykonanej powierzchni oznakowania poziomego oraz cena jednostkowa zgodna z Formularzem Cenowym i wartość wykonanych prac,
- wykaz usterek, niedociągnięć oraz termin ich usunięcia,
- okres gwarancyjny na wykonane roboty.

d) ***Operat kolaudacyjny do odbioru częściowego,*** który powinien zawierać:
- zgłoszenie do odbioru robót,
- sprawozdanie techniczne Wykonawcy,
- rozliczenie robót – wyszczególnionych w przedmiarze z uwzględnieniem rodzaju i powierzchni każdego rodzaju linii na danym odcinku drogi,
- Dziennik robót z potwierdzonym przez Zamawiającego terminem rozpoczęcia i zakończenia robót oraz innymi istotnymi dla robót informacjami i uzgodnieniami,
- Książkę obmiaru z potwierdzonym przez Zamawiającego obmiarem poszczególnych asortymentów robót,
- ocenę zgodności parametrów oznakowania poziomego,
- wszystkie pisemne uzgodnienia zawierane między Wykonawcą i Zamawiającym,
- wyniki badań i pomiarów geometrii oznakowania,
- inne dokumenty niezbędne do oceny i rozliczenia robót zgodnie z poleceniem Zamawiającego.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania w toku realizacji robót, wymagań dotyczących stosowania materiałów, urządzeń oraz sposobów wykonania robót, wynikających z Projektów Stałej Organizacji Ruchu oraz ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

7.1 Nadzór Zamawiającego

Bieżący nadzór nad zgodnością przebiegu robót związanych z odnową oznakowania poziomego z wymaganiami Umowy wykonywany będzie przez Przedstawiciela Zamawiającego podczas realizacji robót.

Przedstawiciel Zamawiającego i Wykonawca mogą od siebie wzajemnie zażądać zorganizowania spotkania z obecnością innych osób mających wpływ na terminowość i prawidłowość wykonania robót związanych z przedmiotem zamówienia.

Do notowania spraw omawianych na spotkaniach i przesyłania kopii protokołu lub ustaleń wszystkim obecnym na spotkaniu zobowiązany jest Wykonawca.

Przedstawiciel Zamawiającego może zlecić przeprowadzenie kontroli prac niezależnemu wykonawcy. Przedstawiciel Zamawiającego będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o niedociągnięciach dotyczących: wykonywanych robót, sprzętu, pracy personelu i sposobu kontroli. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na jakość lub terminowość robót Przedstawiciel Zamawiającego może natychmiast wstrzymać prace Wykonawcy i dopuści dalsze prace dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość robót.

7.2 Nadzór Wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie systemu nadzoru i kontroli wykonywania robót. System nadzoru i kontroli będzie obejmował: personel wykonawczy, sprzęt, transport i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonywania robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę wykonywania robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że prowadzenie robót wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Umowie.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli oraz wykonywaniem sprawozdań ponosi Wykonawca.

Przedstawiciel Zamawiającego będzie miał zapewnioną możliwość udziału w wykonywaniu kontroli wewnętrznej przez Wykonawcę.

Na zlecenie Przedstawiciela Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe kontrole i badania tych elementów robót, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane elementy robót nie zostaną przez Wykonawcę ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych kontroli i badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

7.3 Badanie przygotowania podłoża i przedznakowania

Powierzchnia jezdni przed wykonaniem znakowania poziomego musi być całkowicie czysta i sucha.

Przedznakowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami punktu 5.6.

7.4 Badania wykonania oznakowania poziomego

7.4.1 Wymagania wobec oznakowania poziomego

Wymagania wobec oznakowania poziomego podano w zbiorczym zestawieniu w tablicy nr 4.

7.4.1.1 Zasady

W celu kontroli właściwości wykonanego oznakowania należy przeprowadzić badania, mające na celu określenie parametrów danej właściwości.

Jako zasadę przyjęto, że poniższe badania Wykonawca wykona w terminie od 14 do 30 dnia po wykonaniu oznakowania poziomego. Jednak, w uzasadnionych przypadkach zaakceptowanych przez Zamawiającego, Wykonawca może wykonać

badania oznakowania poziomego po 30 dniu od jego wykonania, stosując wymagania zawarte w tablicy 4.

7.4.1.2 Widzialność w dzień

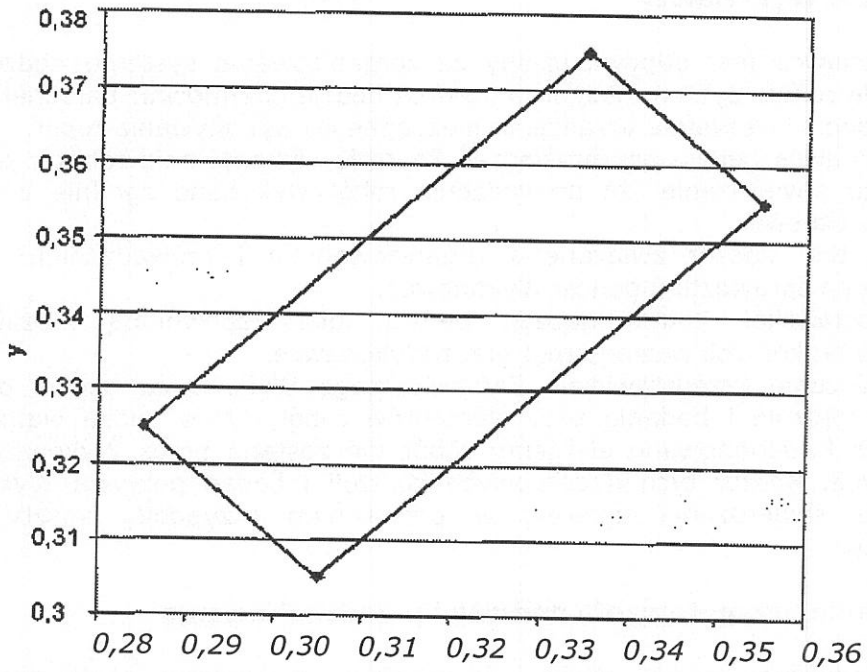
Widzialność oznakowania w dzień jest określona współczynnikiem luminancji β i barwą oznakowania wyrażoną współrzędnymi chromatyczności.

Barwa oznakowania powinna być określona wg PN-EN 1436 przez współrzędne chromatyczności x i y, które dla suchego oznakowania powinny leżeć w obszarze zdefiniowanym przez cztery punkty narożne podane w tablicy 1 i na wykresie 1.

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

Rys. 1. Współrzędne chromatyczności x, y dla barwy białej oznakowania



Pomiar współczynnika luminancji β może być zastąpiony pomiarem współczynnika luminancji w świetle rozproszonym Qd, wg PN-EN 1436.

Do określenia odbicia światła dziennego lub odbicia oświetlenia drogi od oznakowania stosuje się współczynnik luminancji w świetle rozproszonym Qd.

7.4.1.3 Widzialność w nocy

Do pomiaru odbicia powrotnego świateł samochodów od oznakowania drogowego stosowany jest powierzchniowy współczynnik odblasku R_L. Za miarę widzialności w nocy przyjęto R_L [mcd m^{-2} lx^{-1}], wg PN-EN 1436.

7.4.1.4 Szorstkość oznakowania

Miarą szorstkości oznakowania jest wartość wskaźnika szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) mierzona wahadłem angielskim, wg PN-EN 1436.

7.4.1.5 Trwałość oznakowania

Trwałość oznakowania cienkowarstwowego oceniana jest jako stopień zużycia w 10-stopniowej skali LCPC określonej w POD-97.

7.4.1.6 Czas schnięcia oznakowania (względnie czas do przejezdności 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 1 godziny. Metoda oznaczenia czasu schnięcia znajduje się w POD-97.

7.4.1.7 Grubość oznakowania

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

a) oznakowania cienkowarstwowego (grubość na mokro bez kulek szklanych), co najwyżej 0,8 mm,
b) oznakowania grubowarstwowego w przedziale 0,9 – 5,0 mm,
c) sprayplasty o grubości w przedziale 1,0 – 1,5 mm.

7.4.2 Badania wykonania oznakowania poziomego z materiału cienkowarstwowego lub grubowarstwowego

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

a) przed rozpoczęciem pracy:
- sprawdzenie oznakowania opakowań,
- wizualną ocenę stanu materiału, w zakresie jego jednorodności i widocznych wad,
- pomiar wilgotności względnej powietrza,
- pomiar temperatury powietrza i nawierzchni,
- badanie lepkości i gęstości farby, wg POD-97 oraz zawartości substancji stałych (w %),

b) w czasie wykonywania pracy:
- pomiar grubości warstwy oznakowania oraz ilości nakładanego materiału na mokro w kg/m^2 – zgodnie z zaleceniami producenta,
- pomiar czasu schnięcia, wg POD-97,
- wizualną ocenę równomierności rozłożenia kulek szklanych podczas objazdu w nocy,
- pomiar poziomych wymiarów oznakowania, na zgodność z dokumentacją projektową i załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury [9],
- wizualną ocenę równomierności skropienia (rozłożenia materiału) na całej szerokości linii,
- oznaczenia czasu przejezdności, wg POD-97.

Protokół z przeprowadzonych badań wraz z jedną próbką, jednoznacznie oznakowaną, na blaszce (300 x 250 x 1,5mm) Wykonawca powinien przechować do czasu upływu okresu gwarancji.

Do odbioru robót zasadniczych i cząstkowych Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wyniki badań:
- widzialności w nocy,
- widzialności w dzień,
- szorstkości,

wykonanych według metod określonych w normie PN-EN 1436. Wyniki tych badań muszą odpowiadać wymaganiom określonym w niniejszej specyfikacji.

Niezależnie od badań wykonywanych przez Wykonawcę, Zamawiający może przeprowadzić badania we własnym zakresie.

W przypadku rozbieżności w wynikach badań podczas odbioru wykonanego oznakowania poziomego oraz w trakcie eksploatacji, Zamawiający może zlecić wykonanie badań do niezależnego laboratorium.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą wadliwość wykonanego oznakowania to koszt badań ponosi Wykonawca, w przypadku przeciwnym - Zamawiający.

W przypadku wykonywania pomiarów współczynnika odblaskowości i współczynników luminancji aparatami ręcznymi częstotliwość pomiarów należy dostosować do długości badanego odcinka, zgodnie z tablicą 2. W każdym z mierzonych punktów należy wykonać po 5 odczytów współczynnika odblasku i po 3 odczyty współczynników luminancji w odległości jeden od drugiego minimum 1 m.

Tablica 2. Częstotliwość pomiarów współczynników odblaskowości i luminancji aparatami ręcznymi

Lp.	*Długość odcinka, km*	*Częstotliwość pomiarów, co najmniej*	*Minimalna ilość pomiarów*
1	od 0 do 3	od 0,1 do 0,5 km	3-6
2	od 3 do 10	co 1km	11
3	od 10 do 20	co 2km	11
4	od 20 do 30	co 3km	11
5	powyżej 30	co 4km	> 11

Wartość wskaźnika szorstkości zaleca się oznaczyć w 2 - 4 punktach oznakowania odcinka.

7.4.3 Zbiorcze zestawienie wymagań dla materiałów i oznakowań

W **tablicy 3** podano zbiorcze zestawienie dla materiałów. Natomiast w **tablicy 4** podano zbiorcze zestawienie wymagań dla oznakowania na wszystkich ciągach dróg wojewódzkich na terenie Województwa Małopolskiego.

Tablica 3. Zbiorcze zestawienie wymagań dla materiałów

Lp.	*Właściwość*	*Jednostka*	*Wymagania*
1	Zawartość składników lotnych w materiałach do znakowania: - rozpuszczalników organicznych - rozpuszczalników aromatycznych - benzenu i rozpuszczalników chlorowanych	 % (m/m) % (m/m) % (m/m)	 ≤25 ≤8 0
2	Właściwości kulek szklanych - współczynnik załamania światła - zawartość kulek z defektami	 - %	 ≥1,5 20
3	Okres stałości właściwości materiałów do znakowania przy składowaniu	miesiące	≥6

Tablica 4. Zbiorcze zestawienie wymagań dla oznakowań na drogach wojewódzkich, w zakresie oznakowania poziomego cienkowarstwowego i grubowarstwowego

Lp.	***Właściwość***	***Jednostka***	***Wymagania***

1	2	3	4
1.	Barwa oznakowania – współrzędne chromatyczności xi y dla suchego oznakowania	-	Tablica 1, wykres 1
2.	Współczynnik odblasku RL dla oznakowania:		
	a. nowego w ciągu 14-30 dni,	mcd m^{-2} lx^{-1}	≥ 200 (klasa R4)
	b. użytkowanego w okresie od 1 do 6 miesięcy po wykonaniu,	mcd m^{-2} lx^{-1}	≥ 150 (klasa R3)
	c. użytkowanego od 7 miesiąca po wykonaniu.	mcd m^{-2} lx^{-1}	≥ 100 (klasa R2)
3.	Współczynnik luminancji ß dla oznakowania:		
	a. nowego w ciągu 14-30 dni,	-	≥ 0,40 (klasa B3)
	b. po 30 dniu od wykonania.	-	≥ 0,30 (klasa B2)
4.	Współczynnik luminancji w świetle rozproszonym Qd (alternatywnie do ß) dla oznakowania:		
	a. nowego w ciągu 14-30 dni,	mcd m^{-2} lx^{-1}	≥ 130 (klasa Q3)
	b. po 30 dniu od wykonania.	mcd m^{-2} lx^{-1}	≥ 100 (klasa Q2)
5.	Szorstkość oznakowania w całym okresie użytkowania	wskaźnik SRT	≥ 45
6.	Trwałość oznakowania cienkowarstwowego po 12 miesiącach	skala LCPC	≥ 6
7.	Czas schnięcia materiału na nawierzchni	h	≤ 1

7.5 Badania w czasie realizacji robót i po ich wykonaniu.

7.5.1 *Ilości dozowanych materiałów*

Sprawdzenie ilości dozowanych materiałów na sucho metodą ważenia próbek (płytek) kontrolnych o znanej powierzchni i wadze, pomalowanych standardowo (bez zmiany prędkości malowarki i innych parametrów).

7.5.2 *Częstotliwość pobierania próbek*

- z drogi na której wykonano roboty powyżej 1 000 m^2 - min. 1 próbka na każde rozpoczęte 1 000 m^2 powierzchni,

- z drogi, na której wykonano mniejszej niż 1 000 m^2 – min. 2 próbki,
- Zamawiający może zwiększyć częstotliwość pobierania próbek.

7.5.3 Próbki należy pobierać na płytkach z blachy o wymiarach 0,5 mm x 100 mm x 240 mm wcześniej trwale ocechowanych i zważonych.
Płytki kontrolne należy układać na drodze malowarki bez zmiany jej prędkości w taki sposób, by jej powierzchnia była całkowicie pokryta materiałami (farba + mikrokulki).

7.5.4 **Śladów po pobranych próbkach nie wolno zamalowywać** w przypadku braku na drodze śladu po pobranej próbce we wskazanej lokalizacji próbka ta będzie traktowana jak próbka z nieprawidłową ilością materiałów.

7.5.5 Pomiar grubości warstwy nałożonego materiału na mokro wykonuje się przy pomocy grubościomierza (tzw. grzebienia).
Pomiar wykonuje się na płytce kontrolnej, na której oznakowanie naniesiono podczas przejazdu malowarki bez zmiany jej prędkości i nie posypanej kulkami.

7.5.6 Sprawdzenie gęstości i równomierności rozmieszczenia mikrokulek szklanych wg oceny wizualnej.

7.5.7 Sprawdzenie czasu schnięcia
Za czas schnięcia przyjmuje się czas upływający między wykonaniem oznakowania a jego oddaniem do ruchu. Czas schnięcia nie powinien przekraczać czasu gwarantowanego przez producenta.

7.6 Tolerancje wymiarów oznakowania

7.6.1 Tolerancje nowo wykonanego oznakowania

Tolerancje nowo wykonanego oznakowania poziomego, zgodnego z zatwierdzonymi projektami organizacji ruchu oraz z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. [7], powinny odpowiadać następującym warunkom:

- szerokość linii może różnić się od wymaganej o ± 5mm,
- długość linii może być mniejsza od wymaganej co najwyżej o 50mm lub większa co najwyżej o 100mm,
- dla linii krawędziowych, długość cyklu składającego się z linii i przerwy nie może odbiegać od średniej liczonej z 10 kolejnych cykli o więcej niż ± 50mm długości wymaganej,
- dla linii segregacyjnych, długość cyklu składającego się z linii i przerwy nie może odbiegać od średniej liczonej z 10 kolejnych cykli o więcej niż ± 50mm długości wymaganej,
- dla strzałek, liter i cyfr rozstaw punktów narożnikowych nie może mieć większej odchyłki od wymaganego wzoru niż ± 50mm dla wymiaru długości i ± 20mm dla wymiaru szerokości.

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

7.6.2 Tolerancje przy odnawianiu istniejącego oznakowania

Przy odnawianiu istniejącego oznakowania należy dążyć do pokrycia pełnej powierzchni istniejących znaków, przy zachowaniu dopuszczalnych tolerancji podanych w punkcie 6.5.1.

7.6.3 Częstotliwość pomiarów geometrii oznakowania poziomego:

- min. 1 pomiar na 1km drogi na której naniesiono oznakowanie poziome – dotyczy punktu 6.5.1 a, b, c, d,
- min. 1 element na skrzyżowaniu (strzałki, litery, cyfry) – sprawdzenie rozstawu punktów narożnikowych – pomiar ten będzie reprezentował wszystkie strzałki, litery i cyfry na skrzyżowaniu.

7.7 Ocena robót

7.7.1 Za pomocą urządzeń pomiarowych – badane są następujące parametry:
- widzialność w dzień,
- widzialność w nocy,
- grubość oznakowania,
- szorstkość oznakowania.

7.7.2 Ocena wizualna

a) Wszystkie elementy oznakowania poziomego podlegają ocenie wizualnej. Ocena ta obejmuje:
- odchylenia od linii prostych,
- odchylenia linii od ich osi,
- brak płynności krzywizn,
- równomierność rozłożenia farby (masy) i mikrokulek,
- szerokość linii,
- czytelność oznakowania w dzień (biel),
- czytelność oznakowania w nocy (odblask).

b) Ocena widoczności w dzień

Ocenie podlegają – równomierność rozłożenia farby na całej szerokości linii, ubytki farby (masy) oraz pozostałe elementy wymienione w pkt 7.7.2a.

c) Ocena widoczności w nocy (czytelności)

Ocenie podlega intensywność odblasku i jego równomierność na wszystkich elementach oznakowania poziomego.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres (ilość) robót wykonywanych zgodnie z projektami organizacji ruchu dla danego odcinka drogi i rzeczywistym przedmiarem robót otrzymanym od Zamawiającego. Ilości obmiarowe określane będą przez Wykonawcę codziennie i wpisywane do Księgi obmiarów.
Obmiaru robót dokonuje Wykonawca i przedstawia go Zamawiającemu celem zatwierdzenia wyników obmiaru.
Dodatkowe roboty wykonane przez Wykonawcę bez pisemnej zgody Zamawiającego nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

8.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową oznakowania poziomego jest m^2 (metr kwadratowy) powierzchni naniesionego/usuniętego oznakowania.
Podstawą do ustalenia ilości robót jest Księga obmiarów.

9. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z umową, zatwierdzonymi projektami organizacji ruchu oraz ST, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg punktu 6, dały wyniki pozytywne.

9.1 Rodzaje odbiorów

Ustala się następujące rodzaje odbiorów:
- odbiór częściowy robót zasadniczych,
- odbiór częściowy robót cząstkowych.

9.2 Odbiór częściowy robót zasadniczych

Roboty zasadnicze mogą podlegać odbiorowi częściowemu po zgłoszeniu o gotowości do odbioru przez Wykonawcę części robót stanowiących komplet oznakowania poziomego na danym odcinku drogi (planowane roboty).
Odbiór polegać będzie na ocenie jakości robót, obmiarze i rozliczeniu wykonanych robót.
Odbiór robót zasadniczych nastąpi nie później niż 30 dni od planowanego zakończenia robót zasadniczych tj. **do dnia określonego w punkcie 5.1.3 niniejszej Specyfikacji.**
Z każdego odbioru częściowego robót winien być sporządzany Protokół odbioru częściowego robót, zgodnie z pkt. 6.2.c.

9.3 Odbiór częściowy robót cząstkowych

Odbiór robót cząstkowych nastąpi po każdorazowym wykonaniu zlecenia. Zamawiający w terminie do 30 dni od zgłoszenia przez Wykonawcę zakończenia robót dokona odbioru częściowego robót cząstkowych.
Odbiór polegać będzie na ocenie jakości robót, obmiarze i rozliczeniu wykonanych robót.
Z każdego odbioru częściowego robót winien być sporządzany Protokół odbioru częściowego robót, zgodnie z pkt. 6.2.c.

10. PŁATNOŚCI

10.1 Podstawę płatności stanowi cena jednostki obmiarowej asortymentu robót określona w Formularzu Cenowym.

10.2 Cena jednostkowa dla wykonania oznakowania poziomego powinna uwzględniać wszystkie koszty składające się na wykonanie wyspecyfikowanej w Formularzu Cenowym roboty zgodnie z wymaganiami ST.

10.3 Cena jednostki obmiarowej

10.3.1 <u>Cena 1 m^2 wykonania poziomego oznakowania obejmuje:</u>
- zakup, transport i magazynowanie materiałów,
- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze i oznakowanie robót,
- zabezpieczenie istniejących „kocich oczek" przed zamalowaniem,
- oczyszczenie podłoża (nawierzchni),
- przedznakowanie,
- naniesienie powłoki znaków na nawierzchnię drogi o kształtach i wymiarach zgodnych z zatwierdzonymi projektami organizacji ruchu i załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury [7],
- ochrona znaków przed zniszczeniem przez pojazdy w czasie prowadzenia robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- roboty porządkowe,
- koszty utrzymania oznakowania i usuwania wad zgodnie z warunkami Umowy,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych oraz pomiarów przewidzianych w niniejszej Specyfikacji,
- zabezpieczenie terenu robót.

10.3.2 <u>Cena 1 m^2 usunięcia starego oznakowania poziomego obejmuje:</u>

- usunięcie zbędnego istniejącego oznakowania zgodnie z technologią podaną w Formularzu Cenowym,
- oczyszczenie jezdni,
- usunięcie z pasa drogowego materiału powstałego podczas likwidacji zbędnego oznakowania poziomego i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami na koszt własny.

10.4 Sposób płatności.

Podstawą zapłaty wynagrodzenia będą faktury częściowe, wystawiane przez Wykonawcę w oparciu o bezusterkowe protokoły odbioru częściowego robót. Protokoły odbioru częściowego robót winny być dołączone do faktury.
Za roboty zasadnicze wykonane w danym roku Wykonawca wystawi jedną fakturę częściową. Za wykonanie robót cząstkowych Wykonawca będzie wystawiał faktury częściowe nie częściej niż raz na kwartał.

11. WARUNKI GWARANCJI

11.1 Wykonawca zagwarantuje, że w okresie trwania gwarancji oznakowanie poziome będzie posiadało właściwości określone w pkt 7.4.3. ST.

11.2 Okres gwarancji rozpocznie się w dniu następnym licząc od dnia podpisania bezusterkowego protokołu odbioru częściowego robót.

11.3 Wymagany okres gwarancji wynosi:
- dla oznakowania wykonanego w technologii cienkowarstwowej - 1 rok,
- dla oznakowania wykonanego w technologii grubowarstwowej - 3 lata.

11.4 Jakość oznakowania poziomego w okresie gwarancji będzie określana wizualnie lub na podstawie badań laboratoryjnych podczas przeglądów przeprowadzanych przez Zamawiającego. W przypadku stwierdzenia wad oznakowania, Wykonawca jest zobowiązany do nieodpłatnego usunięcia tych wad. Częstotliwość pomiarów należy przyjąć taką samą jak w pkt 7.4.2. ST. W przypadku, gdy ponad 50 % przeprowadzonych pomiarów wykaże, że oznakowanie badanego odcinka drogi nie spełnia wymagań określonych w pkt 7.4.3. ST, Wykonawca nieodpłatnie odnowi całości oznakowania poziomego na badanym odcinku drogi, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

11.5 Zamawiający może zgłaszać wady w dowolnym terminie trwania gwarancji, a Wykonawca zobowiązuje się je usunąć w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia.

11.6 Za zgodą Zamawiającego termin naprawy gwarancyjnej w uzasadnionych przypadkach może ulec wydłużeniu w zależności od rodzaju wady i możliwości technologicznych jej usunięcia.

11.7 Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia na piśmie Zamawiającego o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu odbioru zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych. Usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie.

11.8 Jeżeli Wykonawca nie usunie wad w terminie 30 dni od daty ich zgłoszenia przez Zamawiającego, to Zamawiający może zlecić usunięcie ich stronie trzeciej na koszt Wykonawcy. Zamawiający jest zobowiązany powiadomić Wykonawcę co najmniej 3 dni wcześniej o zamiarze zlecenia usunięcia wad stronie trzeciej.

11.9 Wykonawca nie będzie odpowiadał za wady powstałe wskutek szkód wynikłych z winy Zamawiającego.

11.10 Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po terminie określonym w pkt. 11.3, jeżeli reklamował wadę przed upływem tego terminu.

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

12.1 Normy

1.	PN-EN 1423	Materiały do poziomego oznakowania dróg. Materiały do Posypywania - kulki szklane, kruszywo przeciwpoślizgowe i ich mieszaniny.
2.	PN-EN 1436	Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomego oznakowania dróg.
3.	PN-EN 1871	Materiały do poziomego oznakowania dróg. Właściwości fizyczne
4.	PN-EN 13036-4	Drogi samochodowe i lotniskowe – Metody badań – Część 4: Metoda pomiaru oporów poślizgu / poślizgnięcia na powierzchni: próba wahadła.
5.	PN-EN 1424	Materiały do poziomego znakowania dróg. Kulki szklane do mieszania.
6.	PN-EN 12802	Materiały do poziomego znakowania dróg. Laboratoryjne metody identyfikacji.
7.	PN-EN 1790	Materiały do poziomego znakowania dróg. Prefabrykowane materiały do oznakowania dróg.

12.2 Przepisy związane i inne dokumenty

8.	Załącznik nr 2 do rozporządzenia 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 z późn. zm.).
9.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041 z późn. zm.).
10.	Warunki Techniczne. Poziome znakowanie dróg. POD-97. Seria „I" - Informacje, Instrukcje. Zeszyt nr 55. IBDiM, Warszawa, 1997.
11.	Ustawa z dn. 15 listopada 1984r. Prawo przewozowe (tekst jednolity z 2012r. poz. 1173 z późn. zm.).
12.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. 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).
13.	Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych (RID/ADR).
14.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych uprawnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497 z późn. zm.).

Wymagania dla konstrukcji wsporczych

1. Konstrukcje wsporcze do znaków należy zaprojektować i wykonać w sposób gwarantujący ich stabilne i prawidłowe ustawienie.
2. W zależności od wymiarów liniowych znaków, konstrukcje wsporcze dla znaków należy wykonać w formie słupków, konstrukcji kratowych lub ramowych tak, aby spełniały wymagania wytrzymałości łącznie z tablicą (w klasie wytrzymałości na obciążenie siłą naporu wiatru min. WL2 oraz chwilowego odkształcenia zginającego min. TDB4 zgodnie z normą PN EN 12899) oraz odpowiadały kategoriom bezpieczeństwa 70,NE,2 lub 70,NE,3 (dla konstrukcji ustawianych w obszarze zabudowanym) oraz 100,NE,2 lub 100,NE,3 (dla konstrukcji ustawianych w obszarze niezabudowanym), przy czym „70" i „100" to prędkość a „2" lub „3" poziom bezpieczeństwa pasażera zgodnie z wymaganiami normy PN EN 12767 – Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych. Wymagania i metody badań). Parametry techniczne konstrukcji uzależnione są od powierzchni montowanych znaków oraz od liczby i sposobu ich usytuowania w terenie.
3. Dokumentacja dotycząca zastosowanych przez Wykonawcę konstrukcji wsporczych musi zawierać opis techniczny, obliczenia statyczne uwzględniające strefy obciążenia wiatrem dla określonej kategorii terenu, rysunki techniczne wykonawcze konstrukcji wsporczych oraz wyniki testów zderzeniowych. **W celu obioru przedmiotu umowy, Wykonawca jest zobowiązany przedstawić dokumentację dotyczącą zastosowanych konstrukcji wsporczych Zamawiającemu.**
4. Uchwyty do mocowania tarcz tablic należy wykonać z blachy stalowej o grubości min. 3 mm i zabezpieczyć antykorozyjnie metodą cynkowania ogniowego wg normy PN-EN ISO 1461. Ponadto wszystkie inne przewidziane łączniki metalowe służące do mocowania tablic do konstrukcji wsporczych muszą być zabezpieczone metodą cynkowania ogniowego. Elementy montażowe muszą być zamocowane w taki sposób do tarcz, aby nie powodowały zniekształcenia strony lica.
5. Elementy montażowe, takie jak śruby nakrętki i podkładki służące do montażu mają spełniać parametry odporności antykorozyjnej jak dla stali nierdzewnej kwasoodpornej. Nie dopuszcza się stosowania elementów gumowych jako elementów łącznikowych.
6. Wysokość jednej konstrukcji nośnej ma wynosić: wysokość znaku + wysokość od podłoża do dolnej krawędzi znaku: min. 2,0-2,20 metra + min. 1 metr w ziemi, zgodnie z *Rozporządzeniem 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 . 2003 Nr 220, poz. 2181).
7. Konstrukcje wsporcze dla znaków muszą być wykonane zgodnie z niniejszą specyfikacją i wskazanymi w niej normami. Ponadto muszą posiadać oznaczenie znakiem budowlanym lub znakiem CE. Złącza spawane elementów metalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-78/M-69011. Odchyłki wymiarowe spoin nie powinny przekraczać +/- 0,5 mm dla grubości spoiny do 6,0 mm oraz +/- 1,0 mm dla spoiny powyżej 6,0 mm. Odstęp w złączach zakładkowych i nakładkowych przylegających do siebie płaszczyznami nie powinien być większy niż 1 mm. Wytrzymałość zmęczenia spoin powinna wynosić w granicy 19 – 32 MPa. Konstrukcja wsporcza znaku musi być wykonana w sposób ograniczający zagrożenie dla uczestników ruchu przy najechaniu na nią przez pojazd.
8. Sposób posadowienia konstrukcji nośnej: fundamenty pod konstrukcje wsporcze znaków należy wykonać z betonu lub betonu zbrojonego, klasy co najmniej B-20.

p.o. Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji

mgr inż. Robert Górecki

Kierownik Zespołu ds. Analiz
Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

mgr inż. Tomasz Krysa

Kierownik Działu Inżynierii Ruchu

Załącznik nr 1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

DM.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach realizacji zadania pn: **„Obwodnica Oświęcimia od ronda ul. Chemików i ul. Fabrycznej w Oświęcimiu do DW nr 933 w m. Bobrek"**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. **Budowla drogowa** - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.4.2. **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

1.4.3. **Długość mostu** - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu a w przypadku mostów łukowych z nasypką - odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.

1.4.4. **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja sporządzana przez Wykonawcę robót zgodnie z obowiązującym od 01.01.1995 roku Prawem Budowlanym, ujmująca całość robót wykonanych z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywanych robót oraz pomiary geodezyjne powykonawcze.

1.4.5. **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.6. **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.7. **Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.9. **Inżynier** - instytucja upełnomocnionego przedstawiciela Zamawiającego, którego uprawnienia i obowiązki w stosunkach z Wykonawcą w procesie realizacji Robót określono w kontrakcie. Obowiązki Inżyniera może pełnić osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, o wyznaczeniu, której, Zamawiający powiadomił Wykonawcę na piśmie.

1.4.10. **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.11. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

1.4.12. **Korona drogi** - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.13. **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.14. **Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego)** - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu kołowego, pieszego.

1.4.15. **Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.16. **Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.17. **Rejestr Obmiarów** - akceptowany przez Inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

1.4.18. **Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

1.4.19. **Linia kolejowa** - wyznaczony pas terenu, składający się z podtorza, budowli inżynierskich i nawierzchni, sieci trakcyjnej, urządzeń łączności itp. dla prowadzenia ruchu pociągów od punktu początkowego do punktu końcowego, łącznie z urządzeniami zabezpieczenia ruchu kolejowego, łączności, sieci trakcyjnej, budynkami w punktach eksploatacyjnych i na szlakach oraz innymi urządzeniami zapewniającymi bezpieczny i regularny ruch pociągów.

1.4.20. **Nawierzchnia kolejowa** - zespół konstrukcyjny, składający się z szyn, złączek, podkładów i podsypki, który tworzy drogę dla pojazdów szynowych.

1.4.21. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.4.22. **Most** - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.23. **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu:

a) **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c) **Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

d) **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

e) **Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

f) **Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

g) **Warstwa mrozoochronna** - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

h) **Warstwa odcinająca** - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

i) **Warstwa odsączająca** - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.24. **Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.25. **Obiekt mostowy** - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.

1.4.26. **Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.27. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

1.4.28. **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.29. **Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.30. **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.31. **Podłoże ulepszone** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.33. **Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.34. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.4.35. **Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.36 **Przejazd** - skrzyżowanie drogi kołowej z torem kolejowym w jednym poziomie (poziomie szyn), oznakowane i zabezpieczone zgodnie z kategorią i przepisami.

1.4.37. **Przejazd tymczasowy (objazd)** - droga i skrzyżowanie drogi kołowej z torem kolejowym w jednym poziomie specjalnie przygotowany i odpowiednio utrzymany do czasowego użytkowania dla potrzeb prowadzenia robót oznakowany i zabezpieczony zgodnie z kategorią i przepisami.

1.4.38. **Przepust** - obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.

1.4.39. **Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

1.4.54. **Wiadukt** - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.55. **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania robót oraz za ich zgodność z opracowaną przez siebie Dokumentacją Projektową, Warunkami Ogólnymi i Szczególnymi, ST i poleceniami Inżyniera.

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktu przekaże Wykonawcy Teren Budowy.

Dane dotyczące osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej oraz punktów granicznych należy pobrać z właściwego Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Wykonawca wyznaczy i utrwali punkty główne obiektu.

1.4.2. Dokumentację Projektową, Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach Ceny Kontraktowej

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania we własnym zakresie następujących projektów:

- Projekt wykonawczy na ciąg drogowy zgodnie z lokalizacją zawartą w Programie funkcjonalno-użytkowym
- Projekt budowlany na elementy drogi
- Projekt Technologii i Organizacji Robót
- Program Zapewnienia Jakości
- Plan zabezpieczenia dowozu materiałów budowlanych po istniejącej sieci dróg oraz ewentualnych dróg technologicznych
- Projekt organizacji ruchu na czas budowy
- Projekt docelowej organizacji ruchu
- Geodezyjną dokumentację powykonawczą
- Projekt lokalizacji zaplecza budowy wraz z uzyskaniem zgody zarządzającego terenem
- Inwentaryzację fotograficzną budynków przyległych do drogi oraz wjazdów do tych budynków przed realizacja zadania
- Dokumentację fotograficzną dla wszystkich prowadzonych robót, a w szczególności dla robót zanikających
- Program gospodarki odpadami zgodnie z wymaganiami przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach (Dz.U. Nr 62,poz.628 z późniejszymi zmianami)

1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
   a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
   b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
   c) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca zobowiązany jest uzyskanie wskazań odpowiedniego organu dla trasy i miejsca zdeponowania odpadów zgodnie Ustawą o odpadach (Dz.U. nr 62 z 20.06.2001r).

1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ciągłości ruchu kołowego i pieszego.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ciągłości ruchu komunikacji autobusowej. W przypadku ewentualnej kolizji prowadzonych robót z lokalizacją istniejących przystanków autobusowych, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania uzgodnień z odpowiednim Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym mających na celu zmianę lokalizacji tych przystanków

Wykonawca powinien wykonać przekopy kontrolne dla identyfikacji i określenia szczegółowej lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki będące w dyspozycji Wykonawcy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków ponadnormatywnych i o każdym takim przewozie będzie informował Inżyniera. Inżynier może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

1.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ")wynikający z Art. 21a Prawa Budowlanego w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn 27. 08 2002 DZ. U Nr 151 i uzgodni go z Inżynierem.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.4.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Reasumując niżej wymienione koszty:

-zabezpieczenia terenu budowy

-wynikające z utrzymania organizacji ruchu w tym: obsługa tymczasowych urządzeń zabezpieczających,

1.4.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.4.11. Równoważność norm.

Gdziekolwiek w Kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą byc dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera. W przypadku, kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach. Materiały lub urządzenia, na które nie ma odpowiedniej PN lub PN-EN powinny posiadać aktualną Aprobatę Techniczną.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz deklaracje zgodności.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Materiały z rozbiórek

Elementy i materiały z rozbiórek stają się własnością Wykonawcy (z wyjątkiem destruktu asfaltowego, stalowych barier ochronnych oraz znaków drogowych) i powinny być usunięte z terenu budowy w sposób i terminie niekolidującym z wykonaniem innych robot.
Nadmiar destruktu asfaltowego, zdemontowane bariery ochronne oraz znaki drogowe należy odwieźć powinien do siedziby Obwodu Drogowego w Wolbromiu . Wykonawca powinien uwzględnić pożytki wynikające z pozyskania materiałów z rozbiórek w cenie ofertowej. Powinien również w cenie ofertowej uwzględnić ewentualne koszty utylizacji tych materiałów jak również koszty ich transportu na miejsce utylizacji. Wykonawca powinien na etapie przygotowania oferty ustalić rzeczywiste odległości odwozu materiałów przeznaczonych do utylizacji i uwzględnić to w cenie ofertowej.
W cenie ofertowej należy uwzględnić również transport dłużycy do siedziby Obwodu Drogowego w Wolbromiu po wycince drzew i krzewów kolidujących z inwestycją. (Miejsca odwozu gałęzi wraz z kosztami ewentualnej utylizacji ustala swoim staraniem Wykonawca).
Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub Projekcie Technologii i Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów / sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Wykonawca zapewni wykonanie i utrzymanie wszelkich, niezbędnych dróg technologicznych i dojazdowych na terenie budowy, w czasie prowadzonych robót.
Wykonawca zobowiązany jest pokryć wszelkie ewentualne koszty naprawy szkód nawierzchni wynikłe ze wzmożonego ruchu pojazdów budowy na sieci dróg publicznych.
Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca sporządzi dokumentację stanu technicznego istniejących dróg lokalnych, znajdujących się w najbliższym otoczeniu inwestycji oraz w dalszej odległości , wykorzystywanych do ciężkiego transportu Wykonawcy. Dane inwentaryzacyjne zawarte w dokumentacji Wykonawca potwierdzi u zarządcy drogi za zgodne ze stanem faktycznym w danym dniu i zgłosi ten fakt do lokalnych władz samorządowych. Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia, skatalogowane w sposób nie budzący wątpliwości co do

momentu ich wykonania oraz obiektu, który dokumentują. Wykonawca podpisze porozumienie z zarządcami tych dróg zobowiązujące go do przywrócenia dróg do stanu sprzed rozpoczęcia budowy.
Wykonawca będzie mógł transportować materiały i wyposażenie na i z terenu budowy wyłącznie po drogach, których stan został zinwentaryzowany w w/w sposób i potwierdzony u zarządcy drogi.
W przypadku ewentualnych roszczeń odszkodowawczych za zniszczenie dróg przez transport budowy wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt.

4.1. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych)i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera. Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.
Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z naprawami dróg publicznych, które zostały uszkodzone przez transport Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzyska akceptację Dokumentacji Projektowej przez Zamawiającego, uzgodni Projekty Technologii i Organizacji Robót, Programy Zapewnienia Jakości.
Wykonawca zapewni obsługę geotechniczną poprzez uprawnionego geologa na etapie realizowania zadania.
Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną przez uprawnionego geodetę na etapach: założenia bazy pomiarowej, realizacji i sporządzania mapy powykonawczej.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.
Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia tras i lokalizacji urządzeń i budowli, a także wszystkich jej elementów w planie i w przekrojach na wszystkich etapach robót oraz chronić przyjęte punkty i poziomy odniesienia.
Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.
Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.
Wykonawca prowadzi Roboty na podstawie przyjętej własnej technologii robót.
Dla przyjętej technologii Wykonawca opracowuje Projekty Technologii i Organizacji Robót lub inne Projekty wymagane w ST np.: projekt zabezpieczenia wykopów, projekt obniżenia zwierciadła wody na czas budowy, projekt organizacji ruchu na czas budowy itp. Zastosowany sprzęt, wszystkie materiały, roboty i ich zabezpieczenie (np. zabicie i wyciągnięcie ścianek szczelnych, wykonanie i utrzymanie oznakowania itp) wynikające przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych w ramach opracowań Wykonawcy nie podlegają odrębnej zapłacie, wszelkie koszty z tego tytułu należy ująć w Cenie Kontraktowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne,

kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:
- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- bhp, szczegółowy Plan BiOZ,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- - wykaz projektów technologicznych i wykonawczych przewidzianych w ST,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżyniera na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Deklaracje zgodności

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają deklarację zgodności wystawioną przez producenta i spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.
Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

protokoły przekazania Terenu Budowy,
umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
protokoły odbioru Robót,
protokoły z narad i ustaleń,
korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera. Płatność miesięczna będzie wynikała z procentowego zaawansowania robót, gdyż cena kontraktowa jest wynagrodzeniem ryczałtowym.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Szczegółowych Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi końcowemu,
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbioru częściowego dokonuje się w celu prowadzenia bieżących częściowych rozliczeń . Dokonanie odbioru częściowego następuje na podstawie sporządzonego przez Wykonawcę „Wykazu robót wykonanych częściowo" potwierdzonego przez zarządzającego . Wykaz ten sporządzany jest na podstawie stopnia zawansowania robót określonych w wycenionym wykazie elementów rozliczeniowych .

8.3. Odbiór końcowy Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1.

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

8.3.1. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i ew. PZJ.
6. Deklaracje zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
8. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
9. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej(wersja papierowa

i elektroniczna).

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór końcowy Robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za element „Wykazu Elementów Rozliczeniowych"

Kwota ryczałtowa pozycji Wykazu Elementów Rozliczeniowych będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko

W skład kosztów pośrednich wchodzą: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, itp.), koszty dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacjach Technicznych, koszty utrzymania objazdów, koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, zapewnienie obsługi geodezyjnej i geotechnicznej, usługi obce na rzecz budowy, koszty projektów uzupełniających, koszty transportu materiałów na miejsce utylizacji i koszty utylizacji materiałów, koszty szkolenia BHP pracowników i dozoru budowy, koszty technologii robót wynikające przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych w ramach opracowań Wykonawcy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej, zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym.

- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej DM 00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej SST DM 00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania Projektu Organizacji Ruchu na czas budowy i zatwierdzenia go przez właściwy organ i administratora drogi. Koszty projektu i wykonania Organizacji Ruchu na czas budowy

ponosi Wykonawca. Po stronie Wykonawcy leży również spełnienie roszczeń osób i podmiotów, które w związku z wprowadzeniem Organizacji Ruchu na czas budowy i prowadzeniem robót doznają jakiegokolwiek uszczerbku.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
(c) opłaty/dzierżawy terenu,
(d) przygotowanie terenu,
(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.
(c) zimowe utrzymanie w odpowiednim standardzie.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Standardowe Dokumenty Przetargowe, Zlecanie Robót - Mniejsze Kontrakty, Bank Światowy, styczeń 1995
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414).
3. Rozporządzenie MGPiB z 19.12.1994r (Dz.U Nr 10)
4. Rozporządzenie MGPiB z 21.02.1995r (Dz.U Nr 25, poz. 133 z dnia 13 marca 1995r).
5. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
6. Rozporządzenie MI z 06.02.2003 r. (Dz.U Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych
7. Przepisy i Instrukcje obowiązujące na PKP
8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 10.09.1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Nr 151).
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 26.03.1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Nr 33).
10. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 03.08.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie

Załącznik nr 1.2 SIWZ

Nazwa przedsięwzięcia inwestycyjnego:

„Obwodnica Oświęcimia od ronda ul. Chemików i ul. Fabrycznej w Oświęcimiu do DW nr 933 w m. Bobrek" - opracowanie dokumentacji projektowej i wykonanie robót.

Adres placu budowy:	województwo: małopolskie powiat : oświęcimski gmina: Oświęcim, Chełmek
Zamawiający:	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie

Wykaz świadczeń

nie będących robotami budowlanymi

ZATWIERDZAM:

p.o. Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji

mgr inż. Robert Górecki

Opracowano: Karolina Grzybacz, Wydział Inwestycji Drogowo – Mostowych ZDW w Krakowie
Data opracowania: wrzesień 2014 r.

Wykonawca świadczy na rzecz Zamawiającego co następuje:

CHARAKTERYSTYKA ŚWIADCZEŃ:
W zakres świadczeń wchodzi:

I. Wykaz sprzętu dla Zamawiającego,
II. Promocja "PROJEKTU",

SPOSÓB WYLICZENIA CEN:
Koszty związane z realizacją świadczeń przez wykonawcę winny być składnikami kosztów dostosowania się do wymagań „Warunków Kontraktu" określonych w punkcie 9.2. „Specyfikacji Technicznej DM-00.00.00. Wymagania ogólne".
Koszty poniesione w związku ze świadczeniami dodatkowymi Wykonawca powinien uwzględnić w robotach budowlanych.
Koszty te powinny uwzględniać jedynie czas realizacji kontraktu.

OKRES REALIZACJI ŚWIADCZEŃ:
Zgodny z umownym terminem realizacji przedmiotu zamówienia.

WYKAZ ŚWIADCZEŃ:

ad I.
Wykaz sprzętu biurowego do obsługi kontraktu przez Zamawiającego:

rodzaj sprzętu	*Jedn.*	*Ilość*
Telefon komórkowy dodatkowo wyposażony w ładowarkę samochodową z zestawem głośnomówiącym	szt.	2
Komputer przenośny (notebook) – parametry i oprogramowanie według poniższych specyfikacji	szt.	2
Aparat fotograficzny cyfrowy wg poniższych specyfikacji	szt.	1
Papier do drukarki	ryza	100

Wyposażenie biura winno być sprawne technicznie o parametrach technicznych co najmniej wymaganych. Po zakończeniu budowy sprzęt pozostanie własnością Wykonawcy.

Ad II.
Wykaz sprzętu laboratoryjnego do obsługi kontraktu przez Zamawiającego :

W wycenie sprzętu laboratoryjnego należy uwzględnić dostawę oraz szkolenie. W/w sprzęt powinien być sprawny technicznie o parametrach technicznych co najmniej wymaganych. Po zakończeniu budowy sprzęt pozostanie własnością Wykonawcy.

- Ekstraktor ultradźwiękowy zgodny z normą EN 12697/1.

Urządzenie do określania zawartości asfaltu i uziarnienia w drogowych mieszankach mineralno – asfaltowych (MMA)
Właściwości i parametry:
- ekstraktor z drugą komorą przemywania do ekstrakcji mieszanek z domieszką gumy
-praca w dwóch trybach: ultradźwiękowym (komora podstawowa) oraz z wykorzystaniem drugiej (pionowej) komory przemywania do mieszanek mineralno-asfaltowych z domieszką gumy
- dwa pojemniki na masę do 3,5 kg wykonane ze stali nierdzewnej oraz siatki 0,063 mm wraz z dwoma pokrywami do pojemników
- trzy gilzy po 200 g oraz jedno opakowanie wkładek papierowych - 3000 szt.

- sprężarka tłokowa, bezolejowa na zbiorniku poziomym - napęd bezpośredni do współpracy z ekstraktorem do mieszanek bitumicznych wzbogacanych gumą / pojemność zbiornika 6 l; ciśnienie 8 bar, moc 230 V; 50 Hz; 0,75 kW/

- Automatyczny ubijak Marshalla zgodny z wymaganiami normy EN 12697-30B: 2008 wraz z szafą dźwiękochłonną z kompletem: 3 formy ϕ 101,6 mm, nadstawka, podstawka, 1 lejka wsypowego

Właściwości i parametry:
- drewniany postument połączony z płytą stalową
- licznik elektroniczny umożliwia zatrzymanie ubijania po zaprogramowanej liczbie uderzeń.
- wyciskacz hydrauliczny do próbek Marshalla
- zasilanie 400 V, 50Hz, 3 P+N+PE.
- mechanizm blokujący formę powodujący automatyczne podniesienie ubijaka właściwego przy jej umieszczaniu lub wyjmowaniu.
- demontowalny młot ubijaka i stopę,
- automatyczny ubijak przeznaczony jest do zagęszczania próbek mineralno-asfaltowych

Specyfikacja wymaganych parametrów technicznych dla:

Komputer przenośny (notebook):

Sprzęt musi być nowy, sprawny technicznie i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne). Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne zestawu
1	Matryca	17,3 cali o rozdzielczości 1600x900 LED
2	Procesor	64 bity, dwurdzeniowy, minimalna częstotliwość taktowania rdzenia 2,5 GHz
3	Pamięć RAM	8 GB pamięci DDR3 1600 MHz
4	Twardy dysk	Dysk 2.5 cala SSD 240 GB
5	Komunikacja	Bluetooth LAN 100 Mbps WiFi IEEE 802.11b/g/n
6	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna.
7	Karta dźwiękowa	Zintegrowana karta dźwiękowa.
8	Porty	2 x USB 3.0 1 x USB 2.0 HDMI D-SUB
9	Napędy optyczne	Nagrywarka DVD+/-RW
10	Waga	Maksymalnie 3 kg
11	Inne	Dedykowana torba dopasowana do rozmiarów laptopa
12	Oprogramowanie	Windows 7 Professional PL 64 bit lub równoważny tj. obsługujący

		wszystkie programy obsługiwane przez ww. system oraz wykonujący wszystkie funkcjonalności ww. systemu, obsługujący wszystkie urządzenia obsługiwane przez ww. system, współpracujący z usługą MS Active Directory. Microsoft Office 2013 PL dla Użytkowników Domowych i Małych Firm lub równoważny w pełni obsługujący wszystkie istniejące dokumenty (.docx, .xlsx, .pptx) bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych. Wspierający obsługę makr Visual Basic zapewniających integrację z elektronicznym systemem obiegu dokumentów oraz generowanie zaawansowanych raportów i sprawozdań.
13	Gwarancja	Dwuletnia gwarancja podstawowa w następnym dniu roboczym, serwis gwarancyjny urządzenia świadczony musi być przez podmiot posiadający autoryzację serwisową producenta.

Aparat fotograficzny):

1/ Matryca min. 15 Mpix
2/ Zoom optyczny min. 10 x
3/ zapis zdjęć w formacie JPG
4/ Menu po polsku
5/ Karta pamięci min. 8 GB
6/ Zasilanie na baterie lub akumulatory AA
7/ Wbudowana lampa błyskowa
8/ Ekran LCD min. 2,5 cala

W czasie obowiązywania umowy, aż do odbioru końcowego Wykonawca udostępni Zamawiającemu:

- **Dostęp do pomieszczenia konferencyjnego**, zlokalizowanego w pobliżu placu budowy, dla potrzeb przeprowadzenia „Rady Budowy" (średnio 1 x w miesiącu).
- **Transport osobowy**:
  W trakcie obowiązywania umowy Wykonawca udostępni na każde żądanie Zamawiającego dwa samochody osobowe średniej klasy, pojemności silnika min. 1600 cm3, z klimatyzacją, obydwa samochody z zestawem głośnomówiącym w pełni gotowe do jazdy, z pełnymi pakietami ubezpieczeń (w tym **AC)**, bez kierowcy.
  Wykonawca zapewni również kompleksową obsługę serwisową i eksploatacyjną (w tym koszty paliwa i utrzymania czystości) transportu samochodowego, w zakresie niezbędnym do obsługi kontraktu.
  Ustala się limit kilometrów na każdy samochód w ilości: 2 000,- km pomnożone przez rzeczywistą ilość miesięcy realizacji kontraktu.
- **Łączność telefoniczną** : średni miesięczny wymagany łączny limit kosztów eksploatacji każdego telefonu komórkowego, wynosi max. 300 zł.

ad III. Promocja "Projektu"

- Wykonanie, montaż, utrzymanie i demontaż 2 sztuk tablic informacyjnych o wymiarach 2,0m x 1,5 m, na czas realizacji umowy o treści i formie uzgodnionej z Zamawiającym.
- Wykonanie i montaż 2 sztuk tablic pamiątkowych o wymiarach 2,0 m x 1,5 m z materiałów trwałych (pięcioletni okres gwarancji) o treści i formie uzgodnionej z Zamawiającym.
  Płyta tablicy pamiątkowej musi być jednorodna.
- Wykonanie w chronologicznym układzie dokumentacji opisowo – fotograficznej w formie albumu i zapisie elektronicznym z postępu robót i uroczystości związanych z rozpoczęciem i zakończeniem robot.
- Zorganizowanie uroczystego przekazania placu budowy i uroczystego zakończenia inwestycji.