

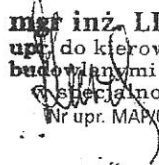
Zamawiający: Zarząd Dróg Wojewódzkich
30-085 Kraków, ul. Głowackiego 56

Nazwa zamówienia: Bieżąca likwidacja skutków powodzi - remont nawierzchni
DW 964 w miejscowości Szczurowa - zaprojektuj i wybuduj

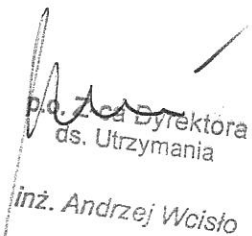
PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

CPV:
45.23.31.40-2 - Remont nawierzchni
71.32.20.00-1 - Prace projektowe

Opracował:


mgr inż. LIDIA ŻUREK
upr. do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Nr upr. MAP/0212/OWOD/05

Zatwierdził:


p.o. Zca Dyrektora
ds. Utrzymania
inż. Andrzej Wojsło

Kraków sierpień 2010 r.

Spis zawartości

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
- 1.1 Charakterystyczne parametry określające zakres robót oraz parametry techniczne drogi
- 1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.
- 1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
- 1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe
Rodzaje robót, ich lokalizacja i orientacyjne wielkości tych robót
2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
- 2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych
- 2.2. Wymagania techniczne
- 2.3. Wymagania materiałowe
- 2.4. Wymagania funkcjonalne
- 2.5. Wymagania dotyczące opracowań załączonych do oferty
- 2.6. Wymagania dotyczące projektu technicznego - uproszczonego Wykonawcy
- 2.7. Inne wymagania dla projektu technicznego uproszczonego i robót budowlanych

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.
2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia Budowlanego.
4. Wytyczne i instrukcje.
5. Załączniki do programu funkcjonalno - użytkowego

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót oraz parametry techniczne drogi.

Zakres robót: remont nawierzchni wg obowiązującego kilometraża.

964	Szczurowa	Odc. 550	0+020	Odc. 550	0+930	910
					Razem:	910

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na opracowaniu dokumentacji projektowej uproszczonej oraz wykonanie robót zgodnie z projektem.

Podstawowe parametry techniczne drogi

- klasa techniczna - **G**
- obciążenie: **100 KN/oś**
- kategoria ruchu : **KR 4**
- szerokość jezdni 6,00 – 6,40 m
- pobocza jednostronne 1 x 0,80 m – 1 x 1,00 m na przekroju półulicznym
- pobocza dwustronne 2 x 0,80 na przekroju drogowym

Należy przewidzieć ewentualne wzmocnienie podbudowy .

Zakres prac objętych zamówieniem:

I. Opracowanie projektu technicznego uproszczonego remontu nawierzchni zaakceptowanego przez Zamawiającego, opracowanie szczegółowych Specyfikacji Technicznych wykonania i odbioru robót, oraz przedmiaru robót w oparciu o Program funkcjonalno-użytkowy.

Uwaga: przez opracowanie projektu technicznego uproszczonego należy rozumieć uproszczony projekt techniczny zawierający opis techniczny, obliczenie konstrukcji oraz niezbędne przekroje konstrukcyjne./p.2.6/

II. Wykonanie robót budowlanych obejmuje:

- a/ wykonanie remontu lub wzmocnienia nawierzchni bitumicznej,
- b/ wykonanie remontu poboczy,
- c/ wykonanie remontu chodnika,
- d/ wyprofilowanie rowów przydrożnych,
- e/ przebudowę przepustu pod drogą wojewódzką,
- f/ zabezpieczenie ciągłości ruchu drogowego i pieszego na czas robót (organizacja ruchu na czas robót: projekt, wykonanie, utrzymanie i likwidacja)
- g/ roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
- h/ roboty wykończeniowe i porządkowe
- i/ przebudowę zjazdów indywidualnych i publicznych
- j/ zabezpieczenie i przebudowę urządzeń obcych i uzbrojenia terenu wraz z opłatami za nadzór nad przebudową ze strony właścicieli sieci (w przypadku zaistnienia takiej konieczności),
- k/ stałą organizację ruchu (oznakowanie pionowe i poziome),

- l/ wyznaczenie i montaż słupków hektometrowych (U-1),
- ł/ wszelkie inne prace wynikające z przyjętych rozwiązań projektowych opracowanej przez wykonawcę dokumentacji projektowej
- m/ pełnienie nadzoru autorskiego,
- n/ sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej,
- o/ zgłoszenie zakończenia robót i uzyskanie jego przyjęcia przez Zleceniodawcę.

Wszelkie opłaty, kary i odszkodowania dla osób trzecich związane z realizacją przedmiotu zamówienia obciążają Wykonawcę.

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Odcinek drogi będący przedmiotem zamówienia przebiega przez teren zabudowy mieszkalnej. Na odc. 550 w km 0+020 – 0+379,50 i w km 0+762,50 – 0+930 t.j. na łącznej długości 527 m droga ma przekrój półuliczny. Po prawej stronie jezdni biegnie chodnik o nawierzchni z płyt bet. chodnikowych 50 cm x 50 cm x7 cm. Przy krawężniku na długości łącznej 294 m usytuowany jest ściek z kostki betonowej brukowej. Na środkowym odcinku długości 383 m chodnik usytuowany jest poza rowem przydrożnym. Stan techniczny przedmiotowego odcinka drogi jest niezadowolający. Jezdnia posiada nawierzchnię bitumiczną bardzo zniszczoną (występują spękania poprzeczne, podłużne i siatkowe nawierzchni oraz lokalne deformacje nawierzchni). Zniszczenia nawierzchni wskazują na słabą podbudowę.

Należy przewidzieć ewentualne wzmocnienie podbudowy.

Na łącznej powierzchni 666 m² - w miejscach przełomów, już wymieniono podbudowę nawierzchni, stosując w dolnej warstwie kruszywo naturalne z dodatkiem cementu 4,5 % wagowo, a w górnej warstwie kruszywo łamane również z dodatkiem cementu w ilości 4,5 % wagowo. Na powierzchniach tych ułożono dwie warstwy z betonu asfaltowego o łącznej grubości 8 cm - 11 cm. Na powierzchniach, na których została wymieniona podbudowa należy wykonać badania nośności podbudowy, by stwierdzić, czy odcinki te wymagają dalszego wzmocnienia.

Pobocza gruntowe, bezpośrednio przy krawędzi jezdni są zaniżone, dalej przy skarpie rowu – są zawyżone.

Program funkcjonalno – użytkowy określa wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów zadania.

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:

- a/ Sporządzenia aktualnej mapy do celów projektowych
- b/ wykonania badań w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami
- c/ wykonanie wszelkich innych niezbędnych badań i pomiarów (w tym w razie potrzeby pomiarów ruchu na skrzyżowaniach)
- d/ przygotowanie odpowiednich dokumentów oraz pozyskanie decyzji środowiskowej jeżeli będzie to konieczne do uzyskania zgody właściwego organu na prowadzenie robót,
- e/ opracowania dokumentacji projektowej, 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,
 - niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego

Dokumentacja projektowa musi być przedstawiona do akceptacji Zamawiającemu.

f/ Uzyskania wszelkich decyzji opinii i pozwoleń, zgodnie z obowiązującymi przepisami

g/ Opracowania i przedstawienia Zamawiającemu do zatwierdzenia Specyfikacji Technicznych na wszystkie elementy realizowanych robót, (za wyjątkiem specyfikacji technicznych DM.00.00.00. Wymagania Ogólne, Szczegółowej specyfikacji technicznej oznakowania poziomego oraz Specyfikacji technicznej do projektów stałej organizacji ruchu dla dróg wojewódzkich, stanowiących załączniki nr 1-3 do niniejszego PFU) oraz opracowania przedmiaru robót, harmonogramu robót i harmonogramu płatności.

h/ Opracowania, uzyskania wymaganych opinii i zatwierdzenia projektu zastępczej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót oraz projektu stałej organizacji ruchu przez Zarządzającego Ruchem – zgodnie z obowiązującymi przepisami

i/ Realizacji robót w oparciu o zaakceptowane przez Zamawiającego projekty wykonawcze po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.

j/ Prowadzenia pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych zgodnie z wymogami Specyfikacji technicznych (ST)

k/ Prowadzenia dziennika budowy i wykonywania obmiarów ilości zamawianych robót

l/ utrzymanie nawierzchni jezdni drogi wojewódzkiej nr 964 na terenie budowy w stanie niepogorszonym i zapewniającym bezpieczny ruch pojazdów od daty przejścia terenu budowy (z wyjątkiem zimowego utrzymania)

ł/ Sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i uzyskanie jej przyjęcia do powiatowego zasobu geodezyjnego

m/ 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, sprawozdanie techniczne Wykonawcy, opinię technologiczną na podstawie wyników badań i pomiarów, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (wraz z kopią mapy zasadniczej), rozliczenie finansowe, protokół odbioru końcowego robót, oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z przepisami

n/ Sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami.

o/ Przekazania zrealizowanych obiektów ich zarządcom.

Realizacja powyższego zakresu robót winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, 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.

Ponadto Wykonawca będzie zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z Zamawiającym.

a/ Programu Zapewnienia Jakości i Planu BIOZ.

b/ Harmonogramu robót i płatności.

Niniejszy PFU pozwala dostosować zakres robót budowlanych do środków finansowych, które Zamawiający może aktualnie przeznaczyć na realizację robót.

Wykonawca po opracowaniu projektu budowlanego, w oparciu o PFU, zaakceptowany przez Zleceniodawcę i przekazaniu placu budowy może przystąpić do robót budowlanych.

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.), 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.

Droga ma spełniać wymogi zawarte w: „Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać **drogi publiczne i ich usytuowanie**”, wszelkich aktach prawnych właściwych dla przedmiotu zamówienia, przepisach techniczno-budowlanych, obowiązujących normach, wytycznych oraz zasadach wiedzy technicznej, **to znaczy konstrukcja podatna ma być zaprojektowana na 10–cioletni międzyremontowy okres eksploatacji.**

Efektom końcowym ma być uzyskanie odcinka drogi jednojezdniowej, o 2 pasach ruchu, o wymaganiach technicznych i użytkowych **klasy G** (kategoria ruchu **KR 4**)

1.3.1 Zakres robót i szacunkowa wycena

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

- aktualnymi wynikami badań geotechnicznych / sond / w zał. Do PFU.
- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami badań i pomiarów własnych,
- wynikami opracowań własnych,
- zapisami niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości wyszczególnione w punkcie 1.4 programu funkcjonalno – użytkowego 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.

W trakcie szacunkowej wyceny Wykonawca winien mieć świadomość wysokiego stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość umowy obejmuje wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy.

Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość robót określona w WWER oraz ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i że wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia czy krótkowzroczności w odniesieniu do takich spraw lub rzeczy po stronie Wykonawcy.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe

Rodzaje robót, ich lokalizacja i orientacyjne wielkości tych robót

1.4.1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Materiał z frezowania nawierzchni (warstwy asfaltowej) Wykonawca winien wykorzystać przy wykonaniu poboczy, zjazdów do posesji i innych.

1.4.2. Wykonanie korpusu drogi i nawierzchni jezdni głównej

- wykonanie nawierzchni – 5669 m²
- profilowanie poboczy - 1110 m²
- profilowanie dna i skarp rowów przydrożnych – 1263 mb
- oznakowanie poziome – 374 m²
- przebudowa przepustu Ø 1,00 m dł. 13 m wraz z murkami czołowymi.
- remont chodnika z płyt betonowych chodnikowych 50x50x7 cm (z wykorzystaniem materiału z rozbiórki) – 500 m²

Przekrój normalny :

- jezdnia o szer. 6.0 – 6,4 m (na prostej 2 pasy ruchu szerokości po 3,0 m każdy),
- obustronne pobocza 2x 0,80 m, jednostronne 1 x 1,00 m

Warstwy nawierzchni należy wykonać :

- warstwę ścieralną z betonu asfaltowego (asfalt modyfikowany),
- warstwę wiążącą i podbudowę z betonu asfaltowego (jeżeli te warstwy będą potrzebne).

W specyfikacjach technicznych dotyczących wykonania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego należy zawrzeć wymóg stosowania do złącz technologicznych taśm bitumiczno – kauczukowych. 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.

Uwagi :

a/ Konstrukcję nawierzchni jezdni należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami szczegółowymi, między innymi:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999r, nr 43 poz. 430),
- „Katalogiem typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych”, IBDiM, Warszawa 1997,
- „Katalogiem wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych”, IBDiM, Warszawa, 2001,

b/ Wykonawca przed przystąpieniem do projektowania konstrukcji nawierzchni winien wykonać badania nośności podbudowy.

1.4.3. Oznakowanie pionowe i poziome

Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzonych robót, projekt musi być zatwierdzony przez Zleceniodawcę.
 - opracować projekt stałej organizacji ruchu, (w oparciu o „Specyfikację techniczną do projektów stałej organizacji ruchu dla dróg wojewódzkich” – zał. nr 3 do niniejszego PFU). Projekty muszą być 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.
- przy projekcie organizacji ruchu należy uwzględnić tymczasową sygnalizację świetlną.

Wykonanie stałego oznakowania pionowego obejmuje montaż nowego oznakowania pionowego z wykorzystaniem znaków istniejących, będących w dobrym stanie technicznym, wg zatwierdzonego projektu. Oznakowanie pionowe wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach”. Załącznik do Dz.U. nr 220, po. 2181 z dnia 23.12.2003 r.

Oznakowanie poziome docelowe należy wykonać jako cienkowarstwowe, wykonane mechanicznie. Wykonanie tego oznakowania winno być zgodne z wymogami zawartymi w Załączniku do Dz. U. nr 220 poz.2181 z dnia 23.12.2003 roku oraz „**Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru oznakowania poziomego**” (zał. nr 2 do niniejszego PFU).

1.4.4. 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 remontem drogi (sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe).

Wykonawca winien również zapewnić nadzór nad przebudową urządzeń obcych ze strony właścicieli sieci oraz pokryć koszty tego nadzoru.

1.4.5. Montaż słupków hektometrowych

Po zakończeniu robót budowlanych należy wyznaczyć i zamontować słupki hektometrowe, zgodnie z ST – Wymagania ogólne

Uwaga:

Obecnie obowiązuje kilometraż referencyjny (wyznaczony na drodze za pomocą punktu referencyjnego zlokalizowanego na skrzyżowaniach drogi woj. 964 z drogą powiatową oraz słupków U-1).

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

1.4.6. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe będą polegać na uporządkowaniu terenu budowy.

2 . WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO 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 przebudowana droga uzyskała trwałość 10 lat, oraz gwarancję na 5 lat.

Zamawiający oczekuje, że przedmiot zamówienia w zakresie zaprojektowania i wykonania zostanie rozliczony i przekazany w terminie 70 dni od daty zawarcia umowy.

Wykonawca przedstawi harmonogram robót i harmonogram płatności w ciągu **14 dni** od daty podpisania umowy.

2.2.Wymagania techniczne

2.2.1. Roboty przygotowawcze

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.

2.2.3. 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.

2.2.4. Nawierzchnia

Warunkiem przyjęcia proponowanych warstw konstrukcyjnych nawierzchni jest :

- wykonanie warstwy ścieralnej z **betonu asfaltowego (asfalt modyfikowany)**,
- wykonanie warstwy wiążącej i podbudowy bitumicznej z **betonu asfaltowego** (jeżeli te warstwy będą potrzebne).

Remont nawierzchni ma polegać na uzyskaniu konstrukcji nawierzchni dla kategorii ruchu KR 4. Na prostym odcinku jezdni powinna mieć szerokość min 6,0 m. Wartość promieni łuków kołowych i długości krzywych przejściowych odcinków prostych dobrać w sposób zapewniający jak największe dopasowanie się do istniejącego przebiegu.

Niweletę remontu nawierzchni drogi zaprojektować w sposób zapewniający jak największe dopasowanie niwelety do stanu istniejącego z uwzględnieniem grubości nowej konstrukcji. Spowodowane jest to dowiązaniem się do przebiegu drogi na granicach opracowań, do przebiegu istniejącego chodnika oraz zapewnieniu dojazdu do przyległych działek.

Niweletę jezdni, z uwagi na istniejący chodnik, można podnieść na wysokość, która pozwoli pozostawić odkrycie krawężnika min 10 cm.

Warstwę ścieralną na całym odcinku przebudowanej drogi należy zaprojektować i wykonać z betonu asfaltowego. Na złączach technologicznych należy stosować samoprzylepne taśmy asfaltowo – kauczukowe.

Recepty betonów asfaltowych należy zaopiniować w Zespole Badań Drogowych przy Zarządzie Dróg Wojewódzkich. Koszty uzgodnienia ponosi Wykonawca robót.

2.2.5. Zjazdy indywidualne, publiczne i skrzyżowania.

W czasie wykonywania prac należy zapewnić mieszkańcom możliwość dojazdu do posesji oraz dojazd do terenów przyległych.

Remont nawierzchni na zjazdach i w rejonie skrzyżowań będzie polegał na wykonaniu potrzebnych warstw nawierzchni celem dowiązania wysokościowego istniejących dróg bocznych i zjazdów do nowej niwelety drogi wojewódzkiej.

Zastosować w warstwie ścieralnej nawierzchnie:

- bitumiczne na drogach i zjazdach o istniejącej nawierzchni betonowej lub bitumicznej,
- materiałem z frezowania na drogach i zjazdach o istniejącej nawierzchni ziemnej lub z kruszywa.

- nawierzchnie z kostki betonowej dostosować do niwelety poprzez ich przełożenie.

Na skrzyżowaniu z drogą gminną odc. 550 w km 0+025 - str. prawa oraz z drogą dojazdową odc. 550 km 0+290 – strona lewa, remont nawierzchni ma polegać na wykonaniu potrzebnych warstw nawierzchni z betonu asfaltowego celem dowiązania wysokościowego nawierzchni wlotów tych dróg do nawierzchni remontowanej drogi wojewódzkiej.

Zjazdy do posesji i pól: **53szt.**

Skrzyżowania: **szt. 2**

2.2.6. Pobocza

Remont poboczy wykonać poprzez ścięcie zawyżonych poboczy, wymianę istn. gruntu pobocza na mieszankę kruszywa łamanego 0/63 mm warstwą gr. 25 cm. Następnie istniejące pobocza na szerokości 0,8 m – 1,0 m na całej długości należy ulepszyć za pomocą destruktu z frezowania, nadając im spadek poprzeczny 6-8%. Minimalna grubość ulepszania poboczy wynosi 10 cm. Wskaźnik zagęszczenia ulepszonej górnej warstwy poboczy powinien osiągnąć wartość 1,0.

Razem remont poboczy strona prawa i lewa drogi wynosi **ok. 1293 mb.**

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

2.2.7. Przebudowa i remont zatok autobusowych.

Na przedmiotowym odcinku drogi nie występują zatoki autobusowe, nie ma też przystanków autobusowych.

2.2.8. Odwodnienie powierzchniowe

Istniejące rowy wyprofilować, nadając im odpowiednie spadki podłużne w kierunku odbiorników wody.

Wykonać rowy trapezowe o szerokości dna 0,40 m i pochyleniu skarp 1:1,5.

Miejsca odwozu zebranych namulów, chwastów i gałęzi wraz z kosztami ich ewentualnej utylizacji ustala swoim staraniem Wykonawca.

Długość rowów: 1263 m.

Należy przebudować przepust z rur żelbetowych Ø 0,80 m, długości 13 m, ze ściankami czołowymi.

Przepusty pod zjazdami o posadowieniu zgodnym ze spadkiem dna rowu i średnicy min. 50 cm należy udrożnić. Pozostałe - przebudować stosując rury żelbetowe o średnicy min. 50 cm. Do przepustów wykonać ścianki czołowe. Nad przebudowywanymi przepustami odtworzyć nawierzchnię zjazdów.

Zjazdy do posesji i pól poprzez pobocza i rowy: 40 szt.

Istniejący ściek przykrawężnikowy należy dostosować wysokościowo do docelowej warstwy ścieralnej remontowanej jezdni. Długość ścieku 294 m.

Przeprowadzić regulację pionową istniejących wpustów ulicznych – 9szt.

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.

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 projektu technicznego -uproszczonego Wykonawcy .

Po podpisaniu umowy Wykonawca opracuje projekt techniczny - uproszczony zgodnie z parametrami technicznymi dla drogi klasy G, sprawdzony przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Projekt techniczny uproszczony winien zawierać:

I. Część opisową:

- opis techniczny,
- wyniki obliczeń konstrukcyjnych

II. Część rysunkową

- przekroje poprzeczne w skali 1:100;

III. Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzonych robót

IV. Projekt Stałej Organizacji Ruchu

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

VII. Szczegółowe specyfikacje techniczne - opracować – aktualizować w układzie obejmującym wszystkie występujące w przedmiocie zamówienia roboty, w oparciu o wydane przez GDDK i A Ogólne Specyfikacje Techniczne (za wyjątkiem specyfikacji technicznych DM.00.00.00. Wymagania Ogólne, Szczegółowej specyfikacji technicznej oznakowania poziomego oraz Specyfikacji technicznej do projektów stałej organizacji ruchu dla dróg wojewódzkich, stanowiących załączniki nr 1-3 do niniejszego PFU). W Specyfikacjach technicznych dotyczących warstwy ścieralnej, wiążącej i podbudowy bitumicznej należy uwzględnić niżej wymienione wymagania odnośnie równości przy odbiorze nawierzchni i przed upływem okresu gwarancji:

a/ Równość nawierzchni -

Pomiary **równości podłużnej** należy wykonywać w środku każdego ocenianego pasa ruchu.

Do oceny równości podłużnej warstwy ścieralnej nawierzchni drogi woj. nr 964 należy stosować planograf.

Do oceny równości podłużnej warstwy wiążącej i podbudowy nawierzchni dróg wszystkich klas technicznych należy stosować metodę z wykorzystaniem łaty 4-metrowej i klina lub metody równoważnej użyciu łaty i klina. Pomiar wykonuje się nie rzadziej niż co 10 m. Wymagana równość podłużna jest określona przez podane wartości odchyłeń równości w Tabeli II.

Tabela II. Graniczne wartości odchyłeń równości podłużnej warstwy wiążącej i podbudowy wymagane przy odbiorze nawierzchni

Klasa drogi	Element nawierzchni	Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Wartości odchyłeń równości podłużnej, mm
G	Pasy ruchu zasadnicze, dodatkowe, włączania i wyłączania, postojowe, jezdnie łącznic, utwardzone pobocza	ścieralna wiążąca	≤ 6 ≤ 8
		podbudowa	≤ 10

Przed upływem okresu gwarancyjnego wartości dopuszczalnych odchyień równości podłużnej warstwy ścieralnej nawierzchni drogi klasy G nie powinny być większe niż podane w tabeli III).

Tabela III. Graniczne wartości wskaźnika równości podłużnej warstwy ścieralnej wymagane przed upływem okresu gwarancyjnego

Klasa drogi	Element nawierzchni	Wartości odchyień równości podłużnej, mm
G	Pasy ruchu zasadnicze, dodatkowe, włączania i wyłączania, postojowe, jezdnie łącznic, utwardzone pobocza	≤ 9

Do oceny **równości poprzecznej** warstw nawierzchni dróg wszystkich klas technicznych należy stosować metodę z wykorzystaniem łaty 4-metrowej i klina lub metody równoważnej użyciu łaty i klina. Pomiar wykonuje się nie rzadziej niż co 10 m. Wymagana równość poprzeczna jest określona przez podane wartości odchyień równości (Tabela IV)

Tabela IV. Graniczne wartości odchyień równości poprzecznej wymagane przy odbiorze warstw nawierzchni

Klasa drogi	Element nawierzchni	Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Wartości odchyień równości poprzecznej, mm
G	Pasy ruchu zasadnicze, dodatkowe, włączania i wyłączania, postojowe, jezdnie łącznic, utwardzone pobocza	ścieralna	≤ 6
		wiążąca	≤ 8
		podbudowa	≤ 10

Przed upływem okresu gwarancyjnego wartości odchyień równości poprzecznej warstwy ścieralnej nawierzchni dróg wszystkich klas technicznych nie powinny być większe niż podane wartości w tabeli V. Badanie wykonuje się według procedury jak podczas odbioru nawierzchni.

Tabela V. Graniczne wartości odchyień równości poprzecznej warstwy ścieralnej wymagane przed upływem okresu gwarancyjnego

Klasa drogi	Element nawierzchni	Wartości odchyień równości poprzecznej, mm
G	Pasy ruchu zasadnicze, dodatkowe, włączania i wyłączania, postojowe, jezdnie łącznic, utwardzone pobocza	≤ 9

b/ NOŚNOŚĆ NAWIERZCHNI

W celu potwierdzenia przyjętych założeń projektowych konstrukcji nawierzchni jezdni oraz jej właściwego wykonania, przed odbiorem końcowym, Wykonawca jest zobowiązany dokonać pomiaru nośności wykonanej nawierzchni ugięciomierzem dynamicznym FWD oraz przedstawić obliczenia trwałości zmęczeniowej wykonanej nawierzchni.

Taki sam pomiar Wykonawca jest zobowiązany wykonać przed upływem okresu gwarancyjnego, określając na jego podstawie pozostałą trwałość nawierzchni.

c/ TRWAŁOŚĆ NAWIERZCHNI

W przypadku, gdy w okresie gwarancji ilość napraw (łat) warstwy ścieralnej przekroczy 10% powierzchni na 1 km wykonanych robót, należy wykonać wymianę tej warstwy na odcinku długości 1 km, na którym występują naprawy.

d/ Projekt techniczny musi być przedstawiony do akceptacji Zamawiającemu.

2.7. Inne wymagania dla projektu technicznego uproszczonego i robót budowlanych

2.7.1. Wymagane terminy

a/ Wykonawca sporządzi własny harmonogram robót, który będzie zawierał terminy wykonania opracowań projektowych, uzyskania poszczególnych opinii, uzgodnień i decyzji, wykonania robót budowlanych oraz harmonogram płatności, a następnie przedstawi je Zamawiającemu do akceptacji w ciągu **14 dni od daty zawarcia umowy**.

b/ Zamawiający wymaga, aby w w/w harmonogramach przyjęte były następujące terminy :
-zakończenie robót - 56 dni od daty zawarcia umowy.

2.7.2. Zakres opracowań projektowych .

Projekt techniczny - 5 egz. + wersja elektroniczna.

2.7.3. Inne ustalenia

- a/ 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.
- b/ Ze względu na wprowadzenie na drogach wojewódzkich województwa małopolskiego systemu referencyjnego, zmieniającego dotychczasowy sposób opisu lokalizacji elementów za pomocą kilometrażu 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 zgodnie z wprowadzonym systemem referencyjnym.

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 z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

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

Zamawiający posiada prawo do dysponowania terenem w pasie drogi wojewódzkiej. Pozyskanie dokumentacji formalno – prawnej, prawa do tymczasowego zajęcia terenu dla celów realizacji prac budowlanych, organizacji robót budowlanych i zaplecza, Wykonawcy i poniesienie kosztów z tego tytułu należą do Wykonawcy. W przypadku wyjścia poza istniejący pas drogowy, Wykonawca pozyska wszelkie decyzje i uzgodnienia oraz wszystkie materiały do ich pozyskania, umożliwiające wejście w teren, na własny koszt.

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

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (tekst jednolity Dz.U. z 2006 nr. 156, poz. 1118)

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

[3] Rozporządzenie z dnia 21 lutego 1995r. 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).

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

[5] 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. z 1999 r. nr 43 poz. 430).

[6] 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).

[7] Ustawa z dnia 29.01.2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2007r. Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.).

[8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072).

[9] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.).

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

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

[12] Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2005r. Nr 108, poz. 908 z późn. zm.).

[13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2003r. Nr 177, poz. 1729).

- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003r. Nr 220, poz. 2181).
- [15] 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 z późn. zm.).
- [16] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, (Dz.U. nr 63 poz. 735).
- [17] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 poz. 2573 z późn. zm.)
- [18] 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.).
- [19] 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).
- [20] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz.U. Nr 130 z dnia 8.06.2004r., poz. 1389).
- [21] Ustawa z dnia 18.07.2001r. - Prawo wodne (Dz.U. z 2005r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.).
- [22] Ustawa z dnia 04.02.1994r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2005r. Nr 228, poz. 1947 z późn. zm.).
- [23] Rozporządzenie Ministra Środowiska 19.12.2001 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać projekty prac geologicznych (Dz.U. z 2001r. Nr 153, poz. 1777)
- [24] Rozporządzenie Ministra Środowiska z 3.10.2005r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinna odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz.U. z 2005r. Nr 201, poz. 1673).
- [25] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie niebezpiecznych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2006r. Nr 137, poz. 984).
- [26] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227).
- [27] Ustawa z dnia 10.04.2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2008r. Nr 193, poz. 1194 z późn. zm.).

[28] Ustawa z dn. 16.04.2004 o ochronie przyrody (Dz.U. z 2009 r nr 151 poz. 1220 z późn. zm.)

4. Wytyczne i instrukcje

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

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 [14].

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 [14].

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 [14].

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 [14].

Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych. GDDP, Warszawa 1994r.

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 1997r.

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

Uwaga:

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

5. Załączniki do Programu funkcjonalno-użytkowego

Zał. nr.1. Specyfikacja techniczna DM 00.00.00. Wymagania ogólne

Zał. nr.2. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru oznakowania poziomego

Zał. nr.3. Specyfikacja techniczna do projektów stałej organizacji ruchu dla dróg wojewódzkich

Zał. nr.4. Karty otworu badawczego (wykonane w istniejącej konstrukcji nawierzchni drogowej)

D-M-00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Ogólna Specyfikacja Techniczna D-M-00.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przy realizacji zadania pn. **„Bieżąca likwidacja skutków powodzi - remont nawierzchni DW 964 w miejscowości Szczurowa”**, zaprojektuj i wybuduj - dokładny zakres robót w zał. PFU

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontaktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich.

1.3. Zakres robót objętych O ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, dla poszczególnych asortymentów robót drogowych.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST 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 stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

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

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

1.4.4. Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót

1.4.5. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

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

1.4.7. Korona drogi - jezdnia z poboczeniami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.8. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia

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

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

1.4.11. Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

1.4.13. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

1.4.14. 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.

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

1.4.16. 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.

1.4.17. 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 rozbudów} drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

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

1.4.19. Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

1.4.21. 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 oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych i remontowych („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w sposób określony w D-M-00.00.00, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, 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 Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

1.5.3 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.

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy 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.

1.5.5 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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

1.5.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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. w cenie umownej.

1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.

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

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

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 próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Zatwierdzenie partii 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 SST w czasie postępu robót.

2.2. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego 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 Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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 SST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi, SST.

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 Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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 SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru Inwestorskiego.

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 Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego 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 Inspektora Nadzoru Inwestorskiego 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.

Przed przystąpieniem do remontów nawierzchni odcinków dróg należy zinwentaryzować oraz zabezpieczyć elementy systemu referencyjnego - słupki hektometrowe z opisem kilometraża lokalnego.

W przypadku, gdy w wyniku przebudowy nie zostanie istotnie zmieniona geometria drogi, elementy systemu referencyjnego należy odtworzyć zgodnie z obecnym stanem istniejącym.

W razie znacznego przesunięcia osi dróg, o miejscu odtworzenia punktów referencyjnych zdecyduje Inspektor prowadzący roboty. Wykonawca ustawi słupki hektometrowe na nowo wyznaczonych odcinkach referencyjnych - po obu stronach drogi co 100 m zgodnie z ich kilometrażem lokalnym (czyli mierzonym pomiędzy dwoma punktami referencyjnymi, zgodnie z kierunkiem przebiegu drogi). W razie wątpliwości Wykonawca powinien każdorazowo kontaktować się z Inspektorem nadzorującym roboty z ramienia Zamawiającego

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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.
- 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 Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego;

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,
- 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 Inspektor Nadzoru Inwestorskiego 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 SST

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru

Inwestorskiego ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

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.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego 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 Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane.

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 SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wynik do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Ogólne zasady prowadzenia badań przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów niezależnie od wykonawcy. Zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony wykonawcy.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt I i które spełniają wymogi SST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

Jakiegolwiek 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 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 Nadzoru Inwestorskiego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- 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 Nadzoru Inwestorskiego.
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowego 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.

(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 lub certyfikaty zgodności materiałów, 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 Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego 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 SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego 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 SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

7.3.1 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.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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 Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru Inwestorskiego.. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

8.4. Odbiór końcowy robót.

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy 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 o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z SST.

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 ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie), 2. recepty i ustalenia technologiczne, 3. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały), 4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST, i ew. PZJ, 5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ, opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ. 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 końcowego 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.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST.

Ceny jednostkowe lub 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,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. (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.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania, (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (D z .U. Nr 89, poz. 414).
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M .P. Nr 2 z 1995 r., poz. 29).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (D z .U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

D-07.01.01 OZNAKOWANIE POZIOME**1.WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania poziomego dróg.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. 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.

1.4.2. Znaki podłużne - linie równoległe do osi jezdni lub odchylone od niej pod niewielkim kątem, występujące jako linie segregacyjne lub krawędziowe, przerywane lub ciągłe.

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

1.4.4. Znaki poprzeczne - znaki wyznaczające miejsca przeznaczone do ruchu pieszych i rowerzystów w poprzek jezdni oraz miejsca zatrzymania pojazdów.

1.4.5. Znaki uzupełniające - znaki w postaci symboli, napisów, linii przystankowych oraz inne określające szczególne miejsca na nawierzchni.

1.4.6. Materiały do poziomego znakowania dróg - materiały zawierające rozpuszczalniki, wolne od rozpuszczalników lub punktowe elementy odblaskowe, które mogą zostać naniesione albo wbudowane przez malowanie, natryskiwanie, odlewanie, wytłaczanie, rolowanie, klejenie itp. na nawierzchnie drogowe, stosowane w temperaturze otoczenia lub w temperaturze podwyższonej. Materiały te powinny być retrorefleksyjne.

1.4.7. Materiały do znakowania cienkowarstwowego - farby nakładane warstwą grubości od 0,3 mm do 0,8 mm.

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

1.4.9. 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 oraz folie do oznakowań tymczasowych (żółte) i trwałych (białe) oraz punktowe elementy odblaskowe.

1.4.10. Punktowe elementy odblaskowe - materiały o wysokości do 15 mm, a w szczególnych wypadkach do 25 mm, które są przyklejane lub wbudowywane w nawierzchnię. Mają różny kształt, wielkość i wysokość oraz rodzaj i liczbę zastosowanych elementów odblaskowych, do których należą szklane soczewki, elementy odblaskowe z polimetakrylanu metylu i folie odblaskowe.

1.4.11. Tymczasowe oznakowanie drogowe - oznakowanie z materiału o barwie żółtej, którego czas użytkowania wynosi do 3 miesięcy lub do czasu zakończenia robót.

1.4.12. Okresowe oznakowanie drogowe - oznakowanie, którego czas użytkowania wynosi do 6 miesięcy.

1.4.13. Kulki szklane - materiał do posypywania lub narzucania pod ciśnieniem na oznakowanie wykonane materiałami w stanie ciekłym, w celu uzyskania widzialności oznakowania w nocy.

1.4.14. Materiał uszorstniający - kruszywo zapewniające oznakowaniu poziomemu właściwości antypoślizgowe.

1.4.15. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Dokument dopuszczający do stosowania materiałów

Każdy materiał używany przez Wykonawcę do poziomego znakowania dróg musi posiadać aprobatę techniczną.

2.3. Badanie materiałów, których jakość budzi wątpliwość

Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości jego lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, co do jakości, w celu stwierdzenia czy odpowiadają one wymaganiom określonym w punkcie 2. Badania te Wykonawca zleci IBD i M lub akredytowanemu laboratorium. Badania powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi POD-97” [4].

2.4. Oznakowanie opakowań

Wykonawca powinien żądać od producenta, aby oznakowanie opakowań materiałów do poziomego znakowania dróg było wykonane zgodnie z PN-O-79252 [2], a ponadto aby na każdym opakowaniu był umieszczony trwały napis zawierający:

- nazwę producenta i materiału do znakowania dróg,
- masę brutto i netto,
- numer partii i datę produkcji,
- informację o szkodliwości i klasie zagrożenia pożarowego,
- ewentualne wskazówki dla użytkowników.

2.5. Przepisy określające wymagania dla materiałów

Podstawowe wymagania dotyczące materiałów podano w punkcie 2.6, a szczegółowe wymagania określone są w „Warunkach technicznych POD-97” [4].

2.6. Wymagania wobec materiałów do poziomego znakowania dróg

2.6.1. Materiały do znakowania cienkowarstwowego

Materiałami do znakowania cienkowarstwowego powinny być farby nakładane warstwą grubości od 0,3 mm do 0,8 mm (na mokro). Powinny być nimi ciekłe produkty zawierające ciała stałe rozproszone w organicznym rozpuszczalniku lub wodzie, które mogą występować w układach jedno- lub wieloskładnikowych.

Podczas nakładania farb, do znakowania cienkowarstwowego, na nawierzchnię pędzlem, wałkiem lub przez natrysk, powinny one tworzyć warstwę kohezyjną w procesie odparowania lub w procesie chemicznym.

Właściwości fizyczne materiałów do znakowania cienkowarstwowego określa aprobatą techniczną odpowiadająca wymaganiom POD-97 [4].

2.6.3. Zawartość składników lotnych w materiałach do znakowania cienkowarstwowego

Zawartość składników lotnych (rozpuszczalników organicznych) nie powinna przekraczać w materiałach do znakowania:

- cienkowarstwowego 30% (m/m),

Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających rozpuszczalnik aromatyczny (jak np. toluen, ksylen) w ilości większej niż 10%. Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających benzen i rozpuszczalniki chlorowane.

2.6.4. Materiał uszorstniający oznakowanie

Materiał uszorstniający oznakowanie 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. Potrzeba stosowania materiału uszorstniającego powinna być określona w SST.

Materiał uszorstniający oraz mieszanina kulek szklanych z materiałem uszorstniającym powinny odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej lub POD-97 [4].

Właściwości punktowego elementu odbłaskowego określa aprobata techniczna, odpowiadająca wymaganiom POD-97 [4].

2.6.5. 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.

2.7. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały do znakowania cienkowarstwowego nawierzchni powinny zachować stałość swoich właściwości chemicznych i fizykochemicznych przez okres co najmniej 6 miesięcy składowania w warunkach określonych przez producenta.

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

- a) farb wodorozcieńczalnych od 5° do 40°C,
- b) farb rozpuszczalnikowych od 0° do 25°C,
- c) pozostałych materiałów - poniżej 40°C.

3.SPRZĘT

3.1. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania oznakowania poziomego

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

- szczotek mechanicznych (zaleca się stosowanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające) oraz szczotek ręcznych,
- frezarek,
- sprężarek,
- malowarek,
- układarek mas termoplastycznych i chemoutwardzalnych,
- sprzętu do badań, określonych w SST.

4.TRANSPORT

4.1. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Przewóz materiałów do poziomego znakowania dróg

Materiały do poziomego znakowania dróg należy przewozić w pojemnikach zapewniających szczelność, bezpieczny transport i zachowanie wymaganych właściwości materiałów. Pojemniki powinny być oznakowane zgodnie z normą PN-O-79252 [2].

Materiały do znakowania poziomego należy przewozić krytymi środkami transportowymi, chroniąc opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z PN-C-81400 [1] oraz zgodnie z prawem przewozowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Szczegółowe zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. 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%.

5.3. Jednorodność nawierzchni znakowanej

Poprawność wykonania znakowania wymaga jednorodności nawierzchni znakowanej. Nierównomierności i/albo miejsca łatania nawierzchni, które nie wyróżniają się od starej nawierzchni i nie mają większego rozmiaru niż 15% powierzchni znakowanej, uznaje się za powierzchnie jednorodne. Dla powierzchni niejednorodnych należy ustalić w SST wymagania wobec materiału do znakowania nawierzchni.

5.4. Przygotowanie podłoża do wykonania znakowania

Przed wykonaniem znakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni malowanej z pyłu, kurzu, piasku, smarów, olejów i innych zanieczyszczeń, przy użyciu sprzętu wymienionego w SST i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

5.5. Przedznakowanie

W celu dokładnego wykonania poziomego oznakowania drogi, można wykonać przedznakowanie, stosując się do ustaleń zawartych w dokumentacji projektowej, „Instrukcji o znakach drogowych poziomych” [3], SST i wskazaniach Inspektora nadzoru Inwestorskiego.

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 znakowania należy zaznaczyć małą kreską poprzeczną.

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

5.6. Wykonanie znakowania drogi

5.6.1. Dostarczenie materiałów i spełnienie zaleceń producenta materiałów

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

5.6.2. Wykonanie znakowania drogi materiałami cienkowarstwowymi

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

Farbę do znakowania cienkowarstwowego po otwarciu opakowania należy wymieszać w czasie od 2 do 4 min do uzyskania pełnej jednorodności. Przed lub w czasie napełniania zbiornika malowarki zaleca się precedzić farbę przez sito 0,6 mm. Nie wolno stosować do malowania mechanicznego farby, w której osad na dnie opakowania nie daje się całkowicie wymieszać lub na jej powierzchni znajduje się kożuch.

Farbę należy nakładać równomierną warstwą o grubości ustalonej w SST, zachowując wymiary i ostrość krawędzi. Grubość nanoszonej warstwy zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płycie szklanej lub metalowej podkładanej na drodze malowarki. Ilość farby zużyta w czasie prac, określona przez średnie zużycie na metr kwadratowy nie może się różnić od ilości ustalonej, więcej niż o 20%.

Wszystkie większe prace powinny być wykonane przy użyciu samojezdnych malowarek z automatycznym podziałem linii i posypywaniem kulkami szklanymi z ew. materiałem uszorstniającym. W przypadku mniejszych prac, wielkość, wydajność i jakość sprzętu należy dostosować do zakresu i rozmiaru prac. Decyzję dotyczącą rodzaju sprzętu i sposobu wykonania znakowania podejmuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na wniosek Wykonawcy.

5.6.3. Wykonanie znakowania drogi punktowymi elementami odblaskowymi

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

Przy wykonywaniu znakowania punktowymi elementami odblaskowymi należy zwracać szczególną uwagę na staranne mocowanie elementów do podłoża, od czego zależy trwałość wykonanego oznakowania.

Nie wolno zmieniać ustalonego przez producenta rodzaju kleju z uwagi na możliwość uzyskania różnej jego przyczepności do nawierzchni i do materiałów, z których wykonano punktowe elementy odblaskowe.

W przypadku znakowania nawierzchni betonowych należy zastosować podkład (primer) poprawiający przyczepność przyklejanych punktowych elementów odblaskowych do nawierzchni.

5.6.5. Usuwanie oznakowania poziomego

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

Zaleca się wykonywać usuwanie oznakowania:

- cienkowarstwowego, metodą: frezowania, piaskowania, trawienia, wypalania lub zamalowania,
- grubowarstwowego, metodą frezowania,
- punktowego, prostymi narzędziami mechanicznymi.

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

Usuwanie oznakowania na czas robót drogowych może być wykonane przez zamalowanie nietrwałą farbą barwy czarnej.

Materiały pozostałe po usunięciu oznakowania należy usunąć z drogi tak, aby nie zanieczyszczały środowiska, w miejsce zaakceptowane przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. 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 5.5.

6.3. Badania wykonania oznakowania poziomego

6.3.1. Wymagania wobec oznakowania poziomego

6.3.1.1. Widzialność w dzień

Widzialność oznakowania w dzień jest określona współczynnikiem luminancji i barwą oznakowania.

Do określenia odbicia światła dziennego lub odbicia oświetlenia drogi od oznakowania stosuje się współczynnik luminancji w świetle rozproszonym $Q = L/E$, gdzie:
 Q - współczynnik luminancji w świetle rozproszonym, $\text{mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$,
 L - luminancja pola w świetle rozproszonym, mcd/m^2 ,
 E - oświetlenie płaszczyzny pola, lx .

Pomiary luminancji w świetle rozproszonym wykonuje się w praktyce miernikiem luminancji wg POD-97 [4]. Wartość współczynnika Q powinna wynosić dla oznakowania świeżego, barwy:

- białej na nawierzchni asfaltowej, co najmniej $130 \text{ mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$,
- białej na nawierzchni betonowej, co najmniej $160 \text{ mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$,
- żółtej, co najmniej $100 \text{ mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$.

Pomiar współczynnika luminancji w świetle rozproszonym może być zastąpiony pomiarem współczynnika luminancji β , wg POD-97 [4]. Wartość współczynnika β powinna wynosić dla oznakowania świeżego, barwy:

- białej, co najmniej 0,60,
- żółtej, co najmniej 0,40.

Wartość współczynnika β powinna wynosić dla oznakowania używanego barwy:

- białej, po 12 miesiącach używalności, co najmniej 0,30,
- żółtej, po 1 miesiącu używalności, co najmniej 0,20.

Barwa oznakowania powinna być określona wg POD-97 [4] przez współrzędne chromatyczności x i y , które dla suchego oznakowania powinny leżeć w obszarze zdefiniowanym przez cztery punkty narożne:

Punkt narożny		1	2	3	4
Oznakowanie białe:	x	0,4	0,3	0,3	0,34
	y	0,4	0,3	0,3	0,38
Oznakowanie żółte:	x	0,5	0,5	0,5	0,43
	y	0,4	0,5	0,5	0,48

6.3.1.2. Widzialność w nocy

Za miarę widzialności w nocy przyjęto powierzchniowy współczynnik odbłasku R_L , określany wg POD-97 [4].

Wartość współczynnika R_L powinna wynosić dla oznakowania świeżego w stanie suchym, barwy:

- białej, co najmniej $300 \text{ mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$,
- żółtej, co najmniej $200 \text{ mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$.

Wartość współczynnika R_L powinna wynosić dla oznakowania używanego:

a) cienko- i grubowarstwowego barwy:

- białej, po 12 miesiącach eksploatacji, co najmniej $100 \text{ mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$,
- żółtej, po 1 miesiącu eksploatacji, co najmniej $150 \text{ mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$,

b) folii:

- dla oznakowań trwałych i długotrwałych (białych), co najmniej $300 \text{ mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$,
- dla oznakowań tymczasowych (żółtych), co najmniej $300 \text{ mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$.

6.3.1.3. Szorstkość oznakowania

Miarą szorstkości oznakowania jest wartość wskaźnika szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) mierzona wahadłem angielskim, wg POD-97 [4]. Wartość SRT symuluje warunki, w których pojazd wyposażony w typowe opony hamuje z blokadą kół przy prędkości 50 km/h na mokrej nawierzchni.

Wymaga się, aby wartość wskaźnika szorstkości SRT wynosiła na oznakowaniu:

- świeżym, co najmniej 50 jednostek SRT,
 - używanym, w ciągu całego okresu użytkowania, co najmniej 45 jednostek SRT.
- Dla punktowych elementów odblaskowych badań szorstkości nie wykonuje się.

6.3.1.4. Trwałość oznakowania

Trwałość oznakowania oceniana jako stopień zużycia w 10-stopniowej skali na zasadzie porównania z wzorcami, wg POD-97 [4], powinna wynosić po 12-miesięcznym okresie eksploatacji oznakowania wykonanego:

- farbami wodorozcieńczalnymi, co najmniej 5,
- pozostałymi materiałami, co najmniej 6.

6.3.1.5. Czas schnięcia oznakowania (wzgl. czas 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 2 godzin.

6.3.1.6. Grubość oznakowania

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

- oznakowania cienkowarstwowego (grubość na mokro bez kulek szklanych), co najwyżej 800 μm ,
- punktowych elementów odblaskowych umieszczanych na części jezdnej drogi, co najwyżej 15 mm, a w uzasadnionych przypadkach ustalonych w dokumentacji projektowej, co najwyżej 25 mm.

Wymagania te nie obowiązują, jeśli nawierzchnia pod znakowaniem jest wyfrezowana.

6.3.2. Badania wykonania znakowania poziomego z materiału cienkowarstwowego

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

- 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 farby (cienkowarstwowej), wg POD-97 [4],
- w czasie wykonywania pracy:
 - pomiar grubości warstwy oznakowania,
 - pomiar czasu schnięcia, wg POD-97 [4],
 - wizualną ocenę równomierności rozłożenia kulek szklanych,
 - pomiar poziomych wymiarów oznakowania, na zgodność z dokumentacją projektową i „Instrukcją o znakach drogowych poziomych” [3],
 - wizualną ocenę równomierności skropienia (rozłożenia materiału) na całej szerokości linii,
 - oznaczenia czasu przejezdności, wg POD-97 [4].

Protokół z przeprowadzonych badań wraz z jedną próbką na blasze (300 x 250 x 0,8 mm) Wykonawca powinien przechować do czasu upływu okresu gwarancji.

W przypadku wątpliwości dotyczących wykonania oznakowania poziomego, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zlecić wykonanie badań:

- widzialności w dzień,

- widzialności w nocy,
 - szorstkości,
- odpowiadających wymaganiom podanym w punkcie 6.3.1 i wykonanych według metod określonych w „Warunkach technicznych POD-97” [4]. Jeżeli wyniki tych badań wykażą wadliwość wykonanego oznakowania to koszt badań ponosi Wykonawca, w przypadku przeciwnym - Zamawiający.

6.3.3. Badania wykonania znakowania poziomego z punktowych elementów odblaskowych

Wykonawca wykonując znakowanie z prefabrykowanych elementów odblaskowych przeprowadza, co najmniej raz dziennie lub zgodnie z ustaleniem SST, następujące badania:

- sprawdzenie oznakowania opakowań,
- sprawdzenie rodzaju stosowanego kleju lub innych elementów mocujących, zgodnie z zaleceniami SST,
- wizualną ocenę stanu elementów, w zakresie ich kompletności i braku wad,
- wilgotności względnej powietrza,
- temperatury powietrza i nawierzchni,
- pomiaru czasu oddania do ruchu (schnięcia),
- wizualną ocenę liniowości przyklejenia elementów,
- równomierności przyklejenia elementów na całej długości linii,
- zgodności wykonania oznakowania z dokumentacją projektową i „Instrukcją o znakach drogowych poziomych” [3].

Protokół z przeprowadzonych badań wraz z próbkami przyklejanych elementów, w liczbie określonej w SST, Wykonawca przechowuje do czasu upływu okresu gwarancji.

W przypadku wątpliwości dotyczących wykonania oznakowania poziomego Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zlecić wykonanie badań:

- widzialności w dzień,
 - widzialności w nocy,
- odpowiadających wymaganiom podanym w punkcie 6.3.1 i wykonanych według metod określonych w „Warunkach technicznych POD-97” [4]. Jeśli wyniki tych badań wykażą wadliwość wykonanego oznakowania to koszt badań ponosi Wykonawca, w przypadku przeciwnym - Zamawiający.

6.3.4. Zbiorcze zestawienie wymagań dla materiałów i wykonanego oznakowania

Lp.	Rodzaj wymagania	Jednostka	Materiały do znakowania	
			cienkowars- trowego	grubowars- trowego
1	Zawartość składników lotnych w materiałach do znakowania - rozpuszczalników organicznych - rozpuszczalników aromatycznych - benzenu i rozpuszczalników chlorowanych	% (m/m) % (m/m) % (m/m)	≤ 30 ≤ 10 0	≤ 2 - 0
2	Współczynnik załamania światła kulek szklanych	współcz.	$> 1,5$	$> 1,5$
3	Współczynnik luminancji Q w świetle rozproszonym dla oznakowania świeżego barwy: - białej na nawierzchni asfaltowej - żółtej	$\text{mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$ $\text{mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$	≥ 130 ≥ 100	≥ 130 ≥ 100
4	Współczynnik luminancji β dla oznakowania świeżego barwy			

	- białej - żółtej	współcz. β współcz. β	$\geq 0,60$ $\geq 0,40$	$\geq 0,60$ $\geq 0,40$
5	Powierzchniowy współczynnik odbłasku dla oznakowania świeżego w stanie suchym barwy: - białej - żółtej	$\text{mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$ $\text{mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$	≥ 300 ≥ 200	≥ 300 ≥ 200
6	Szorstkość oznakowania - świeżego - używanego (po 3 mies.)	wskaźnik SRT SRT	≥ 50 ≥ 45	≥ 50 ≥ 45
7	Trwałość oznakowania wykonanego: - farbami wodorozcieńczalnymi - pozostałymi materiałami	wskaźnik wskaźnik	≥ 5 ≥ 6	≥ 5 ≥ 6
8	Czas schnięcia materiału na nawierzchni	h	≤ 2	≤ 2
9	Grubość oznakowania nad powierzchnią nawierzchni - bez mikrokulek szklanych - z mikrokulkami szklanymi	μm mm	≤ 800 -	- ≤ 5
10	Okres stałości właściwości materiałów do znakowania przy składowaniu	miesiące	≥ 6	≥ 6

6.4. Tolerancje wymiarów oznakowania

6.4.1. Tolerancje nowo wykonanego oznakowania

Tolerancje nowo wykonanego oznakowania poziomego, zgodnego z dokumentacją projektową i „Instrukcją o znakach drogowych poziomych” [3], powinny odpowiadać następującym warunkom:

- szerokość linii może różnić się od wymaganej o ± 5 mm,
- długość linii może być mniejsza od wymaganej co najwyżej o 50 mm lub większa co najwyżej o 150 mm,
- dla linii przerywanych, długość cyklu składającego się z linii i przerwy nie może odbiegać od średniej liczonej z 10 kolejnych cykli o więcej niż ± 50 mm długości wymaganej,
- dla strzałek, liter i cyfr rozstaw punktów narożnikowych nie może mieć większej odchyłki od wymaganego wzoru niż ± 50 mm dla wymiaru długości i ± 20 mm dla wymiaru szerokości.

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

6.4.2. Tolerancje przy odnawianiu istniejącego oznakowania

Przy odnawianiu istniejącego oznakowania należy dążyć do pokrycia pełnej powierzchni istniejących znaków, przy zachowaniu dopuszczalnych tolerancji podanych w punkcie 6.4.1.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową oznakowania poziomego jest m² (metr kwadratowy) powierzchni naniesionych znaków lub liczba umieszczonych punktowych elementów odblaskowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, w zależności od przyjętego sposobu wykonania robót, może być dokonany po:

- oczyszczeniu powierzchni nawierzchni,
- przedznakowaniu,
- frezowaniu nawierzchni przed wykonaniem znakowania materiałem grubowarstwowym,
- usunięciu istniejącego oznakowania poziomego,
- wykonaniu podkładu (primera) na nawierzchni betonowej.

8.3. Odbiór końcowy

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

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego, ustalonego w SST. Sprawdzeniu podlegają cechy oznakowania określone w POD-97 [4].

Zaleca się stosowanie następujących minimalnych okresów gwarancyjnych:

a) dla oznakowania cienkowarstwowego:

- na odcinkach zamiejskich, z wyłączeniem przejść dla pieszych: co najmniej 12 miesięcy,
- na odcinkach przejść przez miejscowości: co najmniej 6 miesięcy,
- na przejściach dla pieszych na odcinkach zamiejskich: co najmniej 6 miesięcy,
- na przejściach dla pieszych w miejscowościach: co najmniej 3 miesiące,

W niektórych przypadkach można rozważać ograniczenia okresów gwarancyjnych dla oznakowań:

a) cienkowarstwowych

- dla wymalowań farbami problematyczne jest udzielenie gwarancji na wykonane oznakowanie w przypadku nawierzchni, których czas użytkowania jest krótszy niż jeden rok oraz dla oznakowań wykonanych w okresie od 1 listopada do 31 marca,
- na nawierzchniach bitumicznych o warstwie ścieralnej spękanej, kruszącej się, z luźnymi grysami, pożądane jest skrócić okres gwarancyjny dla linii segregacyjnych do 6 miesięcy, przejść dla pieszych i drobnych elementów do 3 miesięcy,
- na nawierzchniach kostkowych o równej powierzchni w dobrym stanie, pożądane jest skrócić okres gwarancyjny dla linii segregacyjnych do 3 miesięcy, przejść dla pieszych i drobnych elementów do 1 miesiąca,
- na nawierzchniach drogowych o silnie zdeformowanej, spękanej, łuszczącej się powierzchni, na złączach podłużnych jeśli są niejednorodne, tj. ze szczelinami, garbami podłużnymi i poprzecznymi, na nawierzchniach smołowych (także z powierzchniowym utrwaleniem smołą), na nawierzchniach kostkowych w złym stanie (nierówna powierzchnia, kostka uszkodzona, braki kostki, luźne zanieczyszczenia w szczelinach między kostkami niemożliwe do usunięcia za pomocą szczotki i zamiatarki) - w zasadzie gwarancji nie powinno się udzielać,
- w przypadku stosowania piasku lub piasku z solą do zimowego utrzymania dróg, okres gwarancyjny należałoby skrócić do maksimum 9 miesięcy przy wymalowaniu wiosennym i do 6 miesięcy przy wymalowaniu jesiennym;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|------------|--|
| 1. | PN-C-81400 | Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport |
| 2. | PN-O-79252 | Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe. |

10.2. Inne dokumenty

3. Instrukcja o znakach drogowych poziomych. Załącznik do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994 r. (M.P. Nr 16, poz. 120)
4. Warunki techniczne. Poziome znakowanie dróg. POD-97. Seria „I” - Informacje, Instrukcje. Zeszyt nr 55. IBD i M, Warszawa, 1997.

Szczegółowe specyfikacje techniczne
do projektów stałej organizacji ruchu dla dróg wojewódzkich

Przedmiotem specyfikacji jest wykonanie projektów organizacji ruchu i oznakowania na drogach wojewódzkich województwa małopolskiego zgodnie z załączonym wykazem /załącznik nr 1/.

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),
- 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),
- 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), 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 drogowaskazowego.
- 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) umożliwiającymi wielokrotne wykorzystywanie oraz wyjmowanie pojedynczych stron projektów, na papierze o gramaturze 160 g/m². 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 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”

Dopuszcza się podłączenie plików rastrowych o rozszerzeniu CIT – monochromatycznych lub w skali szarości jako tło dla opracowania.

Pliki rastrowe winny być skalibrowane do układu współrzędnych „2000” oraz posiadać rozdzielczość minimum 600 DPI.

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 – P-7 ISTN	Oznakowanie poziome znakami P-1, P-2, P-3, P-4, P-6, P-7 wraz z podtypami 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 – P-7 PROJ	Oznakowanie poziome znakami P-1, P-2, P-3, P-4, P-6, P-7 wraz z podtypami 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.

Oznakowanie poziome winno być wykonane kolorem; R=0 G=255 B=255.

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:

- 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 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.

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.

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH
30-085 Kraków, ul. Głowackiego 56
Wydział Inwestycji
Drogiowo - Mostowych
Zespół Badania i Projektów
droga: DROGA WOJEWÓDZKA NR 964
odcinek: od m. Szczurowa w str. m. Żabno w m. Szczurowa
Lokalizacja otworu: odc. 550 km 0 + 300
1,0m od lewej krawędzi jezdni
data wykonania otworu badawczego: czerwiec .2010r

KARTA OTWORU BADAWCZEGO
WYKONANEGO W ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI DROGOWEJ

Kraków 8.06.2010

Ilość wykonanych sond: 6

nr otworu	Rodzaj i cechy materiałów konstrukcji drogowej													
	Nawierzchnia drogowa													
Przelot [cm]	Lp.	Grubość [cm]	Rodzaj nawierzchni		informacje dodatkowe o warstwach nawierzchni									
			1	4,0	beton smolowy 0/12,8 mm									
					2	10,0						beton smolowy 0/16 mm		
	3	6,0	beton smolowy 0/16 mm				Brak związania między warstwa bitumiczną nr 1, 2 i 3. Trzecia warstwa bitumiczna w złym stanie – rozkruszona.							
Podbudowa														
Przelot [cm]	L p.	Grubość [cm]	Rodzaj podbudowy		Informacje dodatkowe o podbudowie									
			1	12,0	wapienne kruszywo łamane i żużel wielkopiecowy kawałkowy 0/60 mm stabilizowane mechanicznie		fr.<0,07 mm = 3,6%							
					2	19,0	bazaltowe kruszywo łamane 0/120 mm stabilizowane mechanicznie		fr.<0,07 mm = 2,7%					
	3	7,0	kruszywo naturalne 0/60 mm stabilizowany mechanicznie				fr.<0,07 mm = 10,1%							
Podłoże gruntowe														
Przelot [cm]	Lp.	Grubość [cm]	Rodzaj gruntu		Podstawowe cechy fizyczne gruntu									
			analiza makroskopowa		W _N [%]	granice		stopień		uziarnienie		Ilość walczkowań	Wskaźnik płaskowy fr.<0,07mm	
barwa	stan gruntu	W _L [%]	W _P [%]	I _p [%]		I _L	F _Z [%]	F _P [%]	F _{ni} [%]					
58-200	1	102,0	II I	brązowa	tpl	19,0	55,0	15,4	39,6	0,09				89,6
	2	40,0	głina pylasta GП	szara	tpl	21,3	33,0	19,3	13,7	0,15			2	82,3

Otwór wykonany
SPECJALISTA - LABORANT
mgr inż. Eustachy Fudysz

Wyniki opracowania
BARBARA FLIPEK
mgr inż. Eustachy Fudysz

Kierownik Zespołu
Badań Drogowych
mgr inż. Eustachy Fudysz

droga: DROGA WOJEWÓDZKA NR 964

data wykonania otworu badawczego: czerwiec .2010r

Ilość wykonanych sond: 6

Kierownik Zespołu
Badań Drogowych
Bach
inż. Dariusz Biel

