

**TOM III**  
**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA,**  
**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
**(PF-U)**

**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**  
**ODDZIAŁ W LUBLINE**  
**Rejon w Kraśniku**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**(OPZ)**

na wykonanie dokumentacji projektowej budowy drogowej stacji meteorologicznej wraz z systemem akwizycji obrazu na obwodnicy m. Frampol w km 2+713 (na środku wyspy centralnej ronda).

.....  
/podpis/

KRAŚNIK, kwiecień 2014

---

**SPIS TREŚCI**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. WSTĘP I WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI</b> | <b>2</b>  |
| <b>2. MATERIAŁY, METODY BADAŃ I METODY OBLICZEŃ</b>      | <b>9</b>  |
| <b>3. SZATA GRAFICZNA</b>                                | <b>10</b> |
| <b>4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH</b>               | <b>11</b> |
| <b>5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH</b>        | <b>21</b> |
| <b>6. OBMIAR I ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH</b>         | <b>22</b> |
| <b>7. PŁATNOŚCI</b>                                      | <b>24</b> |
| <b>8. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>                              | <b>25</b> |

Gdziekolwiek w Opisie Przedmiotu Zamówienia powołane są konkretne przepisy, normy, wytyczne oraz katalogi, które spełniać mają opracowania projektowe, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych przepisów, norm, wytycznych oraz katalogów.

## 1. WSTĘP I WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

### 1.1. Przedmiot opracowania projektowego.

Przedmiotem niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych przewidzianych do realizacji w ramach zadania:

**Wykonanie dokumentacji projektowej budowy drogowej stacji meteorologicznej wraz z systemem akwizycji obrazu w km 2+713 obwodnicy m. Frampol (środek wyspy centralnej ronda) – droga krajowa Nr 74f.**

Inwestorem i Zamawiającym zadania inwestycyjnego jest: Skarb Państwa – Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie Rejon w Kraśniku, ul. Obwodowa 9, 23-200 Kraśnik.

W skład zleconej dokumentacji projektowej wchodzi następujące opracowania projektowe, które należy wykonać zgodnie z poniższym wykazem:

1. Mapa do celów projektowych.
2. Materiały projektowe niezbędne do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczegółowymi, w tym:
  - a) materiały do uzgodnienia sieci uzbrojenia terenu.
3. Kompleksowy Projekt Budowlano-Wykonawczy, składający się z części:
  - a) Projekt zagospodarowania terenu.
  - b) Projekt budowlano-wykonawczy, zawierający:
    - Projekt drogowej stacji meteorologicznej wraz z systemem akwizycji obrazu zlokalizowanej na obwodnicy m. Frampol w km 2+713 (na środku wyspy centralnej ronda)
    - Projekt przyłącza energetycznego niskiego napięcia
    - Przebudowę/zabezpieczenie istniejących urządzeń obcych uzbrojenia terenu.
    - Projekt czasowej organizacji ruchu.
4. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
5. Dokumentacja archiwalna w formie elektronicznej.

Przed złożeniem oferty zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji terenowej i **wnikliwie zapoznał się ze wszystkimi dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem zamówienia oraz SIWZ (w tym OPZ i Programem Funkcjonalno-Użytkowym).** Na podstawie analizy materiałów wyjściowych do projektowania oraz SIWZ (w tym OPZ i PF-U), Wykonawca **powinien rozpoznać** stopień skomplikowania planowanej inwestycji i rzetelnie sporządzić ofertę. **Niepełne rozpoznanie poziomu skomplikowania inwestycji i zbyt mały stopień szczegółowości sporządzonej oferty nie może być** przedmiotem jakichkolwiek roszczeń lub negocjacji po złożeniu oferty.

Kompleksowy Projekt Budowlano-Wykonawczy powinien być opracowany w sposób umożliwiający spełnienie wymagań, jakie zostały zawarte w Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

W ramach zamówienia Wykonawca zobowiązany jest uzyskać w imieniu Inwestora wszelkie wymagane decyzje administracyjne, pozwolenia, uzgodnienia i opinie, za wyjątkiem warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia, które uzyska i przekaze Zamawiający po podpisaniu Umowy z Wykonawcą.

### 1.2. Określenia podstawowe.

Użyte w Opisie Przedmiotu Zamówienia i w innych częściach Umowy wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

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

**1.2.2. Cena umowna** - to suma kwot wynagrodzenia ryczałtowego za Dokumentację Projektową oraz maksymalnej wartości wynagrodzenia z tytułu Nadzoru Autorskiego podana w Ofercie i Umowie.

**1.2.3. Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

**1.2.4. Dokumentacja projektowa** - ogół opracowań projektowych wykonywanych w ramach usługi objętej Umową.

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

**1.2.6. Granice terenu inwestycji** - granice terenów, na których będzie realizowane przedsięwzięcie, obejmujące pas drogowy i czasowe zajęcia nieruchomości.

**1.2.7. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą** - do infrastruktury tej należą w szczególności:

- linie elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia,
- linie telekomunikacyjne,
- przewody: kanalizacyjne (nie służące do odwodnienia drogi), gazowe, ciepłownicze i wodociągowe,
- urządzenia wodnych melioracji,
- urządzenia podziemne specjalnego przeznaczenia,
- ciągi transportowe.

**1.2.8. Inne obiekty** - są to obiekty budowlane lub przeszkody naturalne nie zaliczane do obiektów drogowych i obiektów inżynierskich, takie jak:

- cieki i zbiorniki wodne wraz z urządzeniami regulacyjnymi, spiętrzającymi i zabezpieczającymi,
- obiekty transportu liniowego: linie kolejowe, metro i linie tramwajowe, itp. naziemne, nadziemne i podziemne,
- obiekty kubaturowe.

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

**1.2.10. Klasa drogi** - przyporządkowanie drodze odpowiednich parametrów technicznych, wynikających z jej cech funkcjonalnych na podstawie RMTiGM z dnia 02-03-1999r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. 1999r., Nr 43, poz. 430).

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

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

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

**1.2.14. Linie rozgraniczające teren** - granice terenów przeznaczonych na pas drogowy, pasy drogowe oznaczone w ewidencji gruntów lub ustalone w decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

**1.2.15. Materiały wyjściowe** – obejmują projekty, rysunki, obliczenia, ekspertyzy, uzgodnienia i inne informacje wymienione w Opisie Przedmiotu Zamówienia (OPZ) i przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego bezpłatnie celem wykorzystania przy wykonywaniu dokumentacji projektowej.

**1.2.16. Nawierzchnia** – element obiektu drogowego lub inżynierskiego - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu, który występuje na:

- jezdniach (zasadnicze i dodatkowe pasy ruchu, pasy awaryjne, pasy włączania i wyłączania, łącznice, MOP, place, opaski, utwardzone pobocza, przystanki autobusowe i w zatoce, drogi w strefie zamieszkania oraz jezdnie manewrowe), - miejscach przeznaczonych do postoju pojazdów (stanowiska, pasy i zatoki postojowe),
- chodnikach i ścieżkach rowerowych.

Nawierzchnia powinna spełniać wymagania zawarte w *RMTiGM z dnia 02-03-1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. z 1999r., Nr 43, poz. 430).

**1.2.17. Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub w innym miejscu uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego.

**1.2.18. Obiekt budowlany (obiekt)** – w przypadku drogownictwa jest to budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi. W drogownictwie występują obiekty drogowe i obiekty inżynierskie.

- **Obiekt drogowy** – droga spełniająca wymagania RMTiGM z dnia 02-03-1999r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami). Obiekt drogowy zawiera, w zależności od potrzeb: jezdnie, dodatkowe pasy ruchu, pasy postojowe, pasy dzielące, pobocza, skarpy nasypów i wykopów, chodniki, ścieżki rowerowe, torowisko tramwajowe, pasy zieleni, skrzyżowania i zjazdy, węzły drogowe, przejazdy drogowe i skrzyżowania z liniami kolejowymi wraz z konstrukcją, nawierzchnią i wyposażeniem technicznym dróg.

**1.2.19. Oferta Wykonawcy** - to zobowiązanie do wykonania usługi, złożone przez Wykonawcę w postępowaniu przetargowym.

**1.2.20. Opis Przedmiotu Zamówienia** - to załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), który określa zakres techniczny i organizacyjny wykonania Elementów Etapów Umowy po udzieleniu zamówienia, zleconych w ramach usługi oraz wszelkie modyfikacje i dodatki poczynione w SIWZ przez Zamawiającego.

**1.2.21. Organizacja ruchu** – rozwiązania mające wpływ na ruch drogowy:

- geometrię drogi i zakres dostępu do drogi,
- sposób umieszczania znaków pionowych, poziomych, sygnalizatorów i urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- zasady i sposób działania sygnalizacji, znaków świetlnych, znaków o zmiennej treści i innych zmiennych elementów.

**1.2.22. Opracowanie projektowe** - podstawowa część usługi określona w Opisie Przedmiotu Zamówienia. Opracowaniem projektowym nazywa się np.: Mapę do celów projektowych, Projekt budowlano-wykonawczy.

**1.2.23. Pas drogowy** - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów.

Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

**1.2.24. Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

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

**1.2.26. Polecenie** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego lub Przedstawiciela Zamawiającego wyznaczonego w umowie przez Zamawiającego i działającego w jego imieniu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu i zakresu realizacji opracowań projektowych lub innych spraw związanych z wykonywaniem Umowy.

**1.2.27. Powiązanie drogi z terenem przyległym** – połączenie drogi publicznej z innymi drogami lub nieruchomościami położonymi przy drodze.

**1.2.28. Procedura** - dokument wewnętrzny firmy, który w swej treści powinien wskazywać czynności budujące proces projektowania oraz odpowiedzialności związane realizacją tych czynności.

**1.2.29. Projektant** - uprawniona osoba będąca autorem opracowań projektowych w rozumieniu *ustawy prawo budowlane*.

**1.2.30. Projekt organizacji ruchu** - dokumentacja sporządzona przez projektanta w celu zatwierdzenia organizacji ruchu przez właściwy organ zarządzający ruchem.

**1.2.31. Protokół przekazania** - pisemny dokument sporządzony przez Wykonawcę i przekazany Zamawiającemu z zachowaniem terminów określonych w Umowie wraz ze wszystkimi opracowaniami projektowymi wchodzącymi w skład przedmiotu Umowy oraz oświadczeniami i załącznikami określonymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

**1.2.32. Protokół odbioru końcowego** - pisemny dokument sporządzony przez Strony Umowy potwierdzający, że przekazany przez Wykonawcę przedmiot Umowy wraz z poszczególnymi opracowaniami projektowymi wchodzącymi w jego skład, wykonany został zgodnie z postanowieniami Umowy.

**1.2.33. Protokół odbioru ostatecznego** - pisemny dokument sporządzony przez Strony po zakończeniu okresu rękojmi za wady dla robót budowlanych realizowanych w oparciu o przedmiot Umowy, stanowiący potwierdzenie należytego wykonania całości zobowiązań wynikających z Umowy.

**1.2.34. Przedstawiciel Zamawiającego** – wyznaczony w Umowie przedstawiciel Zamawiającego, upoważniony do zarządzania w imieniu Zamawiającego przedmiotem umowy i do bezpośrednich kontaktów z Wykonawcą.

**1.2.35. Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**1.2.36. Sprawdzający** - uprawniona osoba będąca sprawdzającym opracowań projektowych w rozumieniu *ustawy prawo budowlane*.

**1.2.37. Sprzęt** - to urządzenia Wykonawcy wykorzystane do wykonania usługi.

**1.2.38. Stadium dokumentacji projektowej** – określenie oznaczające ogół opracowań projektowych wykonywanych w kolejnej fazie technicznego i ekonomicznego uściślenia planowanego zadania.

Stadium dokumentacji projektowej związane jest z procesem wykonywania jednego z następujących opracowań projektowych: studium sieciowe, studium korytarzowe, studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowe, koncepcja programowa, projekt budowlano-wykonawczy, które stanowią opracowania podstawowe dla poszczególnych stadiów dokumentacji projektowej. W skład każdego stadium dokumentacji projektowej wchodzi jedno z w/. opracowań podstawowych oraz inne opracowania projektowe służące realizacji kolejnych etapów procesu inwestycyjnego.

**1.2.39. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu i organizacji ruchu** – do urządzeń tych należą m.in.:

- znaki pionowe i poziome oraz słupki prowadzące na krawędzi korony i w pasie dzielącym drogi,
- słupki przeszkodowe,
- sygnalizatory wiatru, mgły i gołoledzi,
- urządzenia do pomiaru, sterowania i kontroli ruchu (np.: sygnalizacje świetlne, tablice informacyjne i znaki o zmiennej treści, system monitorowania pogody – kamery, czujniki w nawierzchni),
- osłony przeciwoślńieniowe w pasie rozdziału,
- bariery ochronne zabezpieczające ruch pojazdów,
- urządzenia zabezpieczające ruch pieszy (np.: ogrodzenia, poręcze, bariery, łańcuchy).

**1.2.40. Urządzenia infrastruktury towarzyszącej** – urządzenia infrastruktury niezwiązane z gospodarką drogową lub obsługą ruchu, ale znajdujące się w granicach terenu inwestycji.

**1.2.41. Usługa** - to wykonanie wszystkich czynności i opracowań projektowych będących przedmiotem Umowy w zakresie ustalonym przez Zamawiającego.

**1.2.42. Wada** - to jakakolwiek część usługi, wykonana niezgodnie z Umową.

**1.2.43. Właściwy organ** – organ administracji publicznej posiadający zdolność prawną do rozpoznawania i rozstrzygania określonego rodzaju spraw w postępowaniu administracyjnym. W tym organ administracji architektoniczno- budowlanej lub organ nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonej w (art.3 ust. 17 ustawy prawo budowlane).

**1.2.44. Wykonawca** – biuro autorskie, wykonawca opracowań projektowych.

**1.2.45. Wykonawca robót** – Wykonawca robót budowlano – montażowych.

**1.2.46. Wyposażenie techniczne dróg** – do wyposażenia technicznego dróg należą m.in.:

- urządzenia odwadniające oraz odprowadzające wodę (rowy odwadniające drogę, urządzenia ściekowe, urządzenia do powierzchniowego odwodnienia placu, urządzenia do głębokiego odwodnienia drogi, kanalizacja deszczowa, inne urządzenia wg rozwiązań indywidualnych),
- urządzenia oświetleniowe,
- obiekty i urządzenia obsługi uczestników ruchu (w tym: MOP, punkty kontroli samochodów ciężarowych, MPO, zatoki postojowe, zatoki autobusowe, perony tramwajowe, pętle autobusowe, place do zawracania, mijanki, przejścia dla pieszych),
- obwody utrzymania,



- urządzenia techniczne drogi (w tym: bariery ochronne, osłony energochłonne, ogrodzenia, osłony przeciwoślńieniowe, osłony przeciwwietrzne, stałe przejazdy awaryjne, pasy technologiczne),
- urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu,
- ekrany akustyczne, przejścia dla zwierząt.

**1.2.47. Zadanie inwestycyjne (przedsięwzięcie)** – budowa lub remont obiektu będące przedmiotem dokumentacji projektowej (usługi).

**1.2.48. Zamawiający** – Skarb Państwa- Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad, reprezentowany przez pełnomocników, Oddział GDDKiA w Lublinie Rejon w Kraśniku, ul. Obwodowa 9, 23-200 Kraśnik.

Powyższe definicje mają pierwszeństwo w interpretacji w stosunku do identycznych definicji określonych w innych dokumentach, zarządzeniach itp.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami i określeniami podanymi w innych częściach Umowy.

### **1.3. Ogólna charakterystyka stanu istniejącego i projektowanej inwestycji.**

Obwodnica m. Frampol została wybudowana w 2012 r. w ciągu drogi krajowej Nr 74 Janów Lubelski – Szczepieszyn. Projektowana stacja meteorologiczna zlokalizowana będzie w km 2+713 obwodnicy, w południowej części województwa lubelskiego, na terenie gminy Frampol, w powiecie Biłgoraj. Przedmiotowa stacja zamontowana na rondzie obwodnicy pozwoli na monitorowanie aktualnych warunków atmosferycznych i stanu nawierzchni drogi oraz ostrzeganie użytkowników drogi przed przewidywanymi oraz zaistniałymi trudnymi warunkami w ruchu drogowym, np. spowodowanymi gołoledzią, kolizją drogową itp.

Zadanie obejmuje zaprojektowanie drogowej stacji meteorologicznej wraz z systemem akwizycji obrazu na obwodnicy m. Frampol w km 2+713 (na środku wyspy centralnej ronda) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia.

Parametry przyłączy energetycznych zaprojektować zgodnie z warunkami wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość, które Zamawiający dostarczy Wykonawcy po podpisaniu Umowy.

### **1.4. Materiały wyjściowe.**

Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość, które Zamawiający dostarczy Wykonawcy po podpisaniu Umowy.

**Pozostałe dane, badania, ekspertyzy oraz inne materiały wyjściowe niezbędne do projektowania uzyska Jednostka Projektująca we własnym zakresie.**

Wyłoniony w postępowaniu przetargowym Wykonawca dokumentacji projektowej zobowiązany jest do odbioru materiałów wyjściowych w siedzibie Zamawiającego **w ciągu 7 dni** od daty zawarcia Umowy. Zamawiający dopuszcza możliwość przesłania w/w materiałów pocztą do Wykonawcy na jego pisemny wniosek przedłożony Zamawiającemu z zachowaniem powyższego terminu.

Wykonawca dla potrzeb własnych i na własny koszt wykona kopię otrzymanych materiałów wyjściowych, a ich oryginały zwróci w stanie nienaruszonym Zamawiającemu w terminie **60 dni** od daty podpisania Umowy.

Materiały wyjściowe odebrane przez Wykonawcę stanowią część Umowy, a wymagania określone w każdym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, w zakresie określonym przez Zamawiającego.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu materiałów wyjściowych do chwili odbioru końcowego opracowań projektowych. Uszkodzone lub zniszczone materiały wyjściowe Wykonawca odtworzy na własny koszt.

### **1.5. Ogólne wymagania dla Wykonawcy.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania przedmiotu Umowy, w taki sposób aby założone cele projektu zostały osiągnięte zgodnie z Umową. W szczególności projekt stacji musi zapewnić spełnienie przez stację wszystkich wymagań przedstawionych w jej Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

Podstawowe obowiązki Projektanta w zakresie odpowiedzialności zawodowej oraz wymagania dla projektowanych obiektów określa ustawa *prawo budowlane* oraz ustawa *o samorządzie zawodowym*.

Obiekt budowlany należy projektować zgodnie z przepisami, w tym techniczno budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej. Obiekty budowlane należy projektować tak, aby zapewnić optymalną ekonomiczność budowy i eksploatacji. Obiekty budowlane należy projektować z zastosowaniem nowoczesnych technologii robót i materiałów.

Gdziekolwiek w OPZ powołane są konkretne przepisy, normy, wytyczne i katalogi, które spełniać mają opracowania projektowe, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych przepisów, norm, wytycznych i katalogów. Wykonawca powinien na bieżąco uwzględniać w opracowaniach projektowych zmiany ww. przepisów. Dokumentacja projektowa objęta zamówieniem powinna być zgodna z przepisami i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień złożenia wniosków o dokonanie odbioru przedmiotu Umowy.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi elementami przedmiotu Umowy i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich postanowień.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do projektów, sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem poszczególnych elementów przedmiotu Umowy.

Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę pokryje Wykonawca.

### **1.6. Ochrona i utrzymanie elementów składowych przedmiotu Umowy oraz materiałów wyjściowych.**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę poszczególnych elementów przedmiotu Umowy (opracowań projektowych) i materiałów wyjściowych wykonywanych i otrzymanych w trakcie prac projektowych do czasu ich przekazania Zamawiającemu.

## **2. MATERIAŁY, METODY BADAŃ I METODY OBLICZEŃ.**

### **2.1. Materiały, metody badań i metody obliczeń stosowane do wykonania opracowań projektowych.**

#### **2.1.1. Materiały do badań i prac projektowych.**

Wykonawca będzie stosował materiały do wykonania badań i prac projektowych, które spełniają wymagania Opisu Przedmiotu Zamówienia i polskich przepisów, norm i wytycznych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu zakupu, transportu, wykorzystania materiałów i inne jakie okażą się potrzebne w związku z wykonywaniem badań i innych prac projektowych.

### **2.1.2. Materiały do zastosowania przy wykonywaniu obiektów budowlanych i urządzeń.**

Wykonawca zastosuje przy wykonywaniu opracowań projektowych takie nowoczesne materiały do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń, które spełniają wymagania obowiązujących przepisów oraz są zgodne z wymaganiami norm i z zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto Wykonawca weźmie pod uwagę wymagania Zamawiającego dotyczące materiałów do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń, które zostały określone w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

Dopuszcza się do stosowania przy wykonaniu robót budowlanych wyroby budowlane, które posiadają znak „CE” lub „B”.

### **2.1.3. Przestrzeganie przepisów w czasie wykonania prac projektowych i badawczych.**

Koszt projektu czasowej organizacji ruchu i koszt zabezpieczenia terenu pomiarów i badań nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowną. Wykonawca zapewni dobre warunki widoczności i sprawne funkcjonowanie wszystkich znaków i urządzeń brd w sposób ciągły - podczas całego okresu obowiązywania czasowej organizacji ruchu.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac pomiarowych oraz badawczych (inwentaryzacji) wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej i inne przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane nieprzestrzeganiem zasad ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz innych przepisów podczas wykonywania prac pomiarowych i badawczych. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. w trakcie wykonywania prac pomiarowych i badawczych (inwentaryzacji), a także uzyska od odpowiednich gestorów będących właścicielami tych urządzeń - potwierdzenie informacji dla potrzeb planu ich lokalizacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w planach ich lokalizacji.

## **3. SZATA GRAFICZNA.**

Wykonawca wykona opracowania projektowe w szacie graficznej, która spełnia następujące wymagania:

- zapewnia czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści,
- całość będzie opracowywana w technice komputerowej,
- jest zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych,
- ilość arkuszy rysunkowych będzie ograniczona do niezbędnego minimum,
- całość dokumentacji będzie oprawiona w twardą oprawę, na odwrocie której będzie spis treści,
- rysunki będą wykonane wg zasad rysunku technicznego,
- każdy rysunek powinien być opatrzony metryką zawierającą: nazwę obiektu budowlanego, tytuł rysunku, jego skalę, numer, imię i nazwisko projektanta(ów),

sprawdzającego(ych), specjalność i numer uprawnień budowlanych, podpisy - podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych opracowania projektowego,

- na rysunkach konstrukcyjnych w widoczny sposób będą określone parametry podstawowych elementów konstrukcyjnych.

Szata graficzna i układ projektu budowlanego powinna spełniać wymagania rozporządzenia **[3.8]**.

Wykonawca oprócz pełnej wersji papierowej prześle ostateczną wersję dokumentacji projektowej archiwalnej w formie elektronicznej na płycie CD (DVD) po 1 egz. wersji edytowalnej i nieedytowalnej, w której układ folderów i podfolderów będzie wiernie odzwierciedlał układ teczek i zeszytów w wersji papierowej. Ponadto wersja elektroniczna będzie posiadała spis określający szczegółową zawartość dokumentacji projektowej (nazwa projektu, nazwa załącznika i nazwa pliku którym został zapisany).

Sposób zapisu powinien zapewniać:

- pełne i kompletne wyświetlenie ich zawartości na dowolnym komputerze GDDKiA Oddział w Lublinie łącznie z wyświetleniem osadzonych rastrów, czcionek i innych obiektów,
- możliwość dokonania wydruku zgodnego z przekazaną wersją papierową,
- wybór do wyświetlania warstw tematycznych wskazanych w materiałach do ewidencji dróg.

Wymaga się aby:

- a) wszystkie materiały tekstowe (części opisowe) oraz obliczenia, zestawienia itp., były zapisane:
  - w wersji edytowalnej za pomocą komputerowego edytora tekstów kompatybilnego z MS Word oraz arkusza kalkulacyjnego kompatybilnego z MS Excel,
  - w wersji nieedytowalnej w formacie \*.pdf lub \*.tif monochromatycznym wielostronicowym.
- b) pliki graficzne (rysunki) były zapisane:
  - w wersji edytowalnej w formacie \*.dwg /AutoCAD/ lub innym formacie uzgodnionym z Wydziałem Dokumentacji GDDKiA Oddział w Lublinie.
  - w wersji nieedytowalnej w formacie \*.pdf lub \*.tif 24-bitowy, w rozdzielczości 300-400dpi.

Kompletny projekt czasowej organizacji ruchu z naniesionymi elementami projektu roboczego (plan sytuacyjny, przekroje normalne, profil podłużny, kompletny plan zagospodarowania) należy przekazać na dodatkowej oddzielnej płycie CD (rysunki w formacie \*.dwg /AutoCAD/).

## **4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

### **4.1. Ogólne wymagania dla wykonywania opracowań projektowych.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i zgodność zastosowanych materiałów, metod badawczych i oprogramowania komputerowego do wykonywanych pomiarów, badań (inventaryzacji), ocen stanu technicznego i prac projektowych z wymaganiami Opisu Przedmiotu Zamówienia oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu kserokopie wszystkich orzeczeń organów administracji publicznej oraz opinii i uzgodnień innych podmiotów wydanych w trakcie obowiązywania Umowy w terminie 2 dni roboczych od dnia ich otrzymania przez Wykonawcę.

Ujawnione wady w przekazanych opracowaniach projektowych Wykonawca poprawi niezwłocznie po otrzymaniu zawiadomienia Zamawiającego o ich wykryciu.

Wykonana dokumentacja powinna być wzajemnie skoordynowana technicznie i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Zawierać będzie wymagane potwierdzenia sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów, wymagane opinie, uzgodnienia, zgody i pozwolenia w zakresie wynikającym z przepisów, a także spis opracowań i dokumentacji składających się na komplet przedmiotu zamówienia. Posiadać będzie oświadczenie Wykonawcy, podpisane przez projektantów i sprawdzających odpowiedzialnych za spełnienie tych wymagań, że została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wykonawca dołączy do projektu budowlano-wykonawczego komplet kopii wymaganych przepisami ustawy Prawo budowlane uprawnień projektantów i sprawdzających oraz zaświadczeń z właściwej Izby Inżynierów Budownictwa.

### **Wzory oświadczeń wymaganych przez Zamawiającego:**

#### **Oświadczenie nr 1**

Jednostka Projektująca oświadcza, że opracowane przez nią w ramach Umowy nr ..... z dnia ..... Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych zostały wykonane w sposób zgodny z art. 29 oraz 30, ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. *Prawo Zamówień Publicznych* (tekst jednolity Dz. U. z 2010r. Nr 113, poz. 759 ze zm.).

#### **Oświadczenie nr 2**

Jednostka Projektująca oświadcza, iż wersje papierowa i elektroniczna przekazanej Zamawiającemu dokumentacji technicznej, będącej przedmiotem Umowy nr ..... z dnia ..... r., są zgodne i spójne oraz nie różnią się niczym między sobą.

#### **Oświadczenie nr 3**

Jednostka Projektująca oświadcza, że dokumentacja projektowa opracowana dla przedsięwzięcia polegającego na wykonaniu i montażu dwóch drogowych stacji meteorologicznych wraz z systemem akwizycji obrazu oraz systemem klasyfikacji pojazdów została sporządzona zgodnie z Umową nr ..... z dnia .....r. i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz może być skierowana do realizacji.

#### **Oświadczenie nr 4**

Zgodnie z Dz. U. Nr 93 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz. 888 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. „o zmianie ustawy - *Prawo budowlane*”- art. 20, pkt.4., Projektant oraz Sprawdzający, o którym mowa w ust. 2, do projektu budowlanego dołączają oświadczenia o sporządzeniu projektu budowlano-wykonawczego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto należy stwierdzić, że zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego do podstawowych obowiązków projektanta m.in. należy :

- zapewnienie, w razie potrzeby, udziału w opracowaniu projektu osób posiadających uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz wzajemne skoordynowanie techniczne wykonanych przez te osoby opracowań projektowych, zapewniające uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy, z uwzględnieniem specyfiki projektowanego obiektu budowlanego,
- sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględnianej w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **4.2. Szczegółowe wymagania dla elementów (opracowań projektowych) wchodzących w skład przedmiotu Umowy.**

### **4.2.1. Mapa do celów projektowania dróg.**

#### **I) Szczegółowe wymagania dla czynności Wykonawcy i zawartości mapy do celów projektowania dróg.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21-02-1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie-projekt budowlany, projekt zagospodarowania terenu należy sporządzić na kopii mapy zasadniczej.

Mapa zasadnicza prowadzona jest przez powiatowe ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (PODKIG) w formie analogowej (w arkuszach) lub numerycznej. Do celów projektowych należy pozyskać z PODKIG kopie zaktualizowanych map zasadniczych w formie stosowanych plików numerycznych lub kopii map analogowych (wyjątkowo – gdy, brak możliwości uzyskania wersji numerycznych lub innych formatów komputerowych).

Aktualność map do celów projektowania dróg powinna być potwierdzona przez PODKIG poprzez umieszczenie na wydanych mapach klauzuli z informacją potwierdzającą jej aktualność na określoną datę oraz adnotacją, że mapa ta może służyć do celów projektowych - skala mapy 1:1000 (w miejscach charakterystycznych 1:500).

Zakres mapy - szerokość i długość pasa terenu objętego mapą (dla potrzeb obiektów budowlanych, ochrony środowiska, sprawdzenia widoczności) w zależności od potrzeb

Mapę do celów projektowych należy opracować w wersji analogowej jako matrycę lewostronną na materiale przeźroczystym oraz w postaci numerycznej w formacie kompatybilnym ze środowiskiem CAD (dwg lub dxf).

Zakres, treść i format map do celów projektowych należy dostosować do wymagań wynikających z:

- przepisów i instrukcji geodezyjnych i kartograficznych,
- Prawa budowlanego,
- wymogów Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (określonych np. w SIWZ)
- wymagań projektanta (standardy biur projektowych dot. zasięgu i treści map, formatów danych numerycznych).

#### **II) Prace przygotowawcze.**

##### **a) Zapoznanie się z obowiązującymi wytycznymi.**

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z wymaganiami Zamawiającego i projektantów poszczególnych branż.

##### **b) Zebranie niezbędnych materiałów i informacji.**

Omawiane w niniejszej Specyfikacji technicznej prace powinny być poprzedzone:

- uzyskaniem z ośrodka dokumentacji danych dotyczących: osnowy poziomej i wysokościowej, mapy zasadniczej, map ewidencyjnych, inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu, opracowań jednostkowych,
- pobraniem z katastru nieruchomości danych liczbowych i opisowych dotyczących gruntów i budynków oraz lokali, a także danych dotyczących właścicieli nieruchomości,
- dokonaniem wywiadu branżowego dotyczącego sieci podziemnego uzbrojenia terenu (energetycznej, telefonicznej, gazowej, górniczej, wodnej, kanalizacyjnej, c.o., i innej),

- uzyskaniem z odpowiedniego urzędu gminy i urzędu marszałkowskiego danych dotyczących przebiegu ustalonych w planach zagospodarowania przestrzennego linii rozgraniczających dróg.

**c) Analiza i ocena zebranych materiałów.**

Przy analizie zebranych materiałów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- istniejące klasy i dokładności osnów geodezyjnych,
- rodzaje układów współrzędnych i poziomów odniesienia,
- jakość i stan aktualności mapy zasadniczej,
- wiarygodność danych dotyczących inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu (należy sprawdzić, czy pomiary wykonano bezpośrednio przed zakryciem, czy przy pomocy wykrywaczy elektronicznych lub tylko w oparciu o informacje branżowe),
- aktualność danych z katastru nieruchomości (czy wprowadzane były na bieżąco wszystkie zgłaszane zmiany).

Z przeprowadzonej analizy będzie wynikać, które dokumenty bazowe w ośrodku dokumentacji, w jakim zakresie i w jaki sposób muszą być zaktualizowane przez Wykonawcę w związku z wykonywanymi pracami.

**III) Prace polowe.**

**a) Wywiad szczegółowy w terenie.**

Prace pomiarowe, w ich pierwszej fazie, powinny być poprzedzone wywiadem terenowym mającym na celu:

- ogólne rozeznanie w terenie,
- odszukanie punktów istniejącej osnowy poziomej i wysokościowej, ustalenie stanu technicznego tych punktów oraz aktualizację opisów topograficznych,
- zbadanie wizur pomiędzy punktami i ich oczyszczenie,
- wstępne rozeznanie odnośnie konieczności zagęszczenia poziomej i wysokościowej osnowy szczegółowej oraz osnów pomiarowych,
- porównanie treści istniejącej mapy zasadniczej z terenem.

Z przeprowadzonego wywiadu będzie wynikać, które elementy zinwentaryzowane w terenie, w jakim zakresie i w jaki sposób muszą być zaktualizowane przez Wykonawcę w związku z wykonywanymi pracami.

**b) Założenie i pomiar osnowy poziomej i wysokościowej.**

Podstawą nawiązania pomiarów jest osnowa geodezyjna. Jeżeli istniejąca w terenie osnowa nie umożliwia właściwego nawiązania, należy ją uzupełnić lub założyć nową.

Osnowa geodezyjna powinna być opracowana w układzie państwowym.

Osnowa pozioma – należy założyć lub uzupełnić istniejącą osnowę poziomą III klasy, zgodnie z przepisami instrukcji technicznej G-1 „Pozioma osnowa geodezyjna”. Poziomą osnowę pomiarową należy założyć zgodnie z przepisami instrukcji technicznej G-4 „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe”.

Osnowa wysokościowa – należy założyć lub uzupełnić osnowę wysokościową IV klasy zgodnie z przepisami instrukcji technicznej G-2 „Wysokościowa osnowa geodezyjna”. Punkty wysokościowej osnowy pomiarowej należy założyć zgodnie z przepisami instrukcji technicznej G-4 „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe”.

Należy sporządzić wykaz punktów osnowy państwowej, chronionych zgodnie z ustawą z dnia 17-05-1989r. **Prawo geodezyjne i kartograficzne** (tj. Dz. U. 2010r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.) ze wskazaniem klasy, stanu danego punktu oraz informacją, który z nich ulegnie zniszczeniu lub utraci możliwość dalszego wykorzystania.

Należy wykonać projekt odtworzenia osnowy państwowej o tej samej klasie wykonany zgodnie z prawem geodezyjnym i kartograficznym (wykonanie w dowolnej technologii, zgodnie z przepisami).

Koszt sporządzenia wykazu punktów osnowy państwowej i projektu odtworzenia osnowy państwowej (o których mowa powyżej) nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowną.

**c) Przyjęcie granic nieruchomości.**

Granice nieruchomości w zasięgu opracowania Wykonawca zobowiązany jest wykazać na mapie według istniejącego stanu prawnego.

Za granice nieruchomości ustalone według stanu prawnego przyjmuje się granice wyznaczone przez punkty graniczne, których położenie zostało określone w trybie postępowania:

- rozgraniczeniowego,
- podziałowego,
- scaleniowego i podziału nieruchomości (wymiany gruntów),
- innego niż wymienione wyżej, zakończonego decyzją lub uchwałą przenoszącą własność lub decyzją dotyczącą stwierdzenia nabycia własności z mocy prawa,
- sądowego,
- dotyczącego założenia katastru nieruchomości zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem w sprawie ewidencji gruntów i budynków.

Punkty graniczne ustalone wg stanu prawnego podlegają wznowieniu zgodnie z przepisami ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, jeżeli znaki graniczne umieszczone w tych punktach uległy przesunięciu, uszkodzeniu lub zniszczeniu.

Jeżeli punkty graniczne nie zostały ustalone wg stanu prawnego lub brak jest danych geodezyjnych do ich wznowienia, należy granice przyjąć według stanu uwidocznionego w katastrze nieruchomości.

Przy ustalaniu granic gruntów pod drogami, należy uwzględnić przepisy ustawy o drogach publicznych oraz przepisy ustawy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną.

**d) Pomiary sytuacyjno-wysokościowe.**

Pomiarem należy objąć szczegóły stanowiące treść mapy zasadniczej (ze szczególnym uwzględnieniem elementów sieci uzbrojenia terenu) oraz dodatkowo szczegóły konieczne do sporządzenia mapy dla celów projektowania dróg tj.:

- granice według istniejącego stanu prawnego lub stanu uwidocznionego w katastrze nieruchomości,
- kilometraż dróg, w tym punkty referencyjne drogi,
- znaki drogowe,
- wszystkie drzewa w pasie drogowym,
- zabytki i pomniki przyrody,
- wszystkie ogrodzenia (furtki, bramy) z podziałem na trwałe i nietrwałe,
- rowy (w pełnym zakresie),
- studnie (średnice),
- szamba (z określeniem gabarytów),
- zjazdy (wraz z wlotami do rur pod zjazdami),
- rzędne wlotu i wylotu, światła i skrajnie obiektów inżynierskich,
- przekroje poprzeczne istniejących dróg co 50 m,
- inne elementy niezbędne do projektowania (w tym: bariery drogowe, oświetlenie, sygnalizacje świetlne, odwodnienie, itp.).

W szczególności, pomiarem objąć należy niektóre charakterystyczne punkty takie jak: góra i dół krawężnika, brzegi i dna rowów, przyziemia i górne



krawędzie wszelkiego rodzaju murków, wejścia do budynków, okienka piwnic. Dodatkowo należy ustalić i pomierzyć krawędzie załamania terenu.

Punkty dla określenia profili podłużnych i przekrojów poprzecznych na istniejących nawierzchniach oraz trwałe elementy uzbrojenia terenu należy pomierzyć metodą niwelacji technicznej.

Pomiar należy wykonać w taki sposób, aby dane z pomiaru mogły być wykorzystane do opracowania przestrzennego modelu terenu oraz koncepcji programowej i projektu budowlanego realizowanych numerycznie, tj. dla każdego punktu należy pomierzyć elementy niezbędne do określenia trzech współrzędnych (x, y i z). Wyłączeniem od tej zasady podlegają niektóre obszary (zbiorniki wodne, budynki).

Pomiar należy wykonać zgodnie z przepisami instrukcji technicznej G-4 „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe”.

Pomiar szczegółów sytuacyjnych może być również wykonywany z wykorzystaniem technik satelitarnych – pomiar RTK.

#### **IV) Prace kameralne.**

##### **a) Obliczenie i wyrównanie osnów.**

Osnowy szczegółowe powinny być wyrównywane metodami ścisłymi, zgodnie z zasadami ustalonymi w instrukcji G-1 „Poziuma osnowa geodezyjna” i G-2 „Wysokościowa osnowa geodezyjna”.

Współrzędne punktów osnowy pomiarowej należy obliczyć i wyrównać wg zasad określonych w instrukcji G-4 „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe”.

Osnowa powinna być opracowana w układzie współrzędnych „2000” dla całego opracowywanego odcinka drogi.

##### **b) Opracowanie wyników pomiarów sytuacyjno-wysokościowych.**

Pomiary sytuacyjne i wysokościowe należy opracować wg zasad określonych w instrukcji G-4 „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe”. W wyniku opracowania należy uzyskać zbiory punktów określonych współrzędnymi x, y, z.

##### **c) Sporządzanie mapy.**

W pierwszej kolejności należy zaktualizować istniejącą mapę zasadniczą (lub wykonać nową w przypadku jej braku) zgodnie z przepisami instrukcji K-1 i ustaleniami ośrodka dokumentacji.

- 1) Opracowując mapę dla celów projektowania metodą analogową, należy sporządzić na folii kreślarskiej przetworzony i zredagowany wtórnik mapy zasadniczej w układzie „wstęgowym”. Treść wtórnika należy uzupełnić elementami, o których mowa wcześniej. Sąsiednie odcinki tych map powinny nakładać się wzajemnie na długości 10 cm.

Maksymalna długość mapy „wstęgowej” nie powinna przekraczać 1,50 m.

Jeżeli wykonywana mapa ma skalę różną od mapy zasadniczej o więcej niż 1 stopień (np. 1:500 mapa dla celów projektowania i 1:2000 mapa zasadnicza), mapę tę należy wykonać niezależnie od mapy zasadniczej, a nie poprzez jej fotopowiększenie.

- 2) Opracowując mapę terenu metodą numeryczną, wyniki pomiarów sytuacyjno-wysokościowych należy przetworzyć przy pomocy oprogramowania komputerowego z podziałem na warstwy tematyczne: sytuacja, ewidencja gruntów (granice, numery działek, nomenklatura prawna gruntu, granice i nazwy jednostek podziału administracyjnego, granice, rodzaje użytków i oznaczenie klas gruntów), uzbrojenie terenu istniejące i projektowane uzgodnione dotychczas przez ZUDP, rzeźba terenu, osnowa geodezyjna pozioma i wysokościowa wraz z reperami roboczymi. Mapę należy zapisać na komputerowych

nośnikach informacji oraz wydrukować (wyplotować) na papierze. Powinna być zapewniona możliwość wydruku mapy zarówno w układzie arkuszowym mapy zasadniczej, jak i w układzie „wstęgowym”.

**d) Skompletowanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.**

Dokumentację geodezyjną i kartograficzną należy skompletować zgodnie z przepisami instrukcji technicznej O-3 „Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej” oraz wytycznymi ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, z podziałem na:

- akta postępowania przeznaczone dla Wykonawcy,
- opracowanie projektowe (dokumentację techniczną) przeznaczone dla Zamawiającego,
- dokumentację techniczną przeznaczoną dla ośrodka dokumentacji.

Wykonawca przekaże odpowiednią dokumentację techniczną do ośrodka dokumentacji i uzyska jej odbiór po przyjęciu do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

**e) Skład opracowania projektowego dla Zamawiającego.**

Opracowanie projektowe (dokumentacja techniczna) przeznaczona dla Zamawiającego powinna być skompletowana, zbroszowana, bądź oprawiona w odpowiednich teczkach, segregatorach i tubach z opisem kart tytułowych, spisem zawartości oraz numeracją stron.

Dla Zamawiającego należy skompletować następujące materiały:

- 1) sprawozdanie techniczne z wykonania prac,
- 2) mapę dla celów projektowania na materiale przeźroczystym oświadczoną przez ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej,
- 3) wykazy współrzędnych punktów osnowy i punktów granicznych w postaci numerycznej (plik tekstowy) na komputerowym nośniku informacji i wydruku na papierze,
- 4) komputerowo opracowaną mapą numeryczną dla celów projektowania (2D) na komputerowym nośniku informacji w formacie \*.dwg,
- 5) wyniki inwentaryzacji geodezyjnych dla potrzeb pozostałych opracowań projektowych - o ile Zamawiający zaznaczył w OPZ, że mają one stanowić oddzielne opracowanie,
- 6) wykazy współrzędnych punktów osi istniejących dróg (ewentualnie wszystkich punktów z pomiaru sytuacyjno – wysokościowego), w postaci numerycznej (plik tekstowy) na komputerowym nośniku informacji i wydruku na papierze.

**4.2.2. Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi.**

Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego wszystkie wymagane opinie, uzgodnienia i pozwolenia na podstawie przygotowanych materiałów. Koszt ich uzyskania pokrywa Jednostka Projektowa.

**Materiały do uzgodnienia sieci uzbrojenia terenu.**

Opracowanie projektowe ma służyć uzyskaniu uzgodnienia (opinii) dla rozwiązań projektowych związanych z projektowanym zagospodarowaniem terenu i usytuowaniem sieci uzbrojenia terenu.

Czynności uzgadniania dokonuje zespół uzgadniania dokumentacji projektowej (ZUDP). Uzgodnienie wydaje się po zbadaniu usytuowania projektowanych (nowych i przebudowywanych) przewodów i urządzeń i stwierdzeniu ich bezkolizyjności w stosunku do innych przewodów i urządzeń, obiektów budowlanych i zieleni wysokiej oraz ustaleń decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

Materiały do uzgodnienia powinny spełniać m.in. aktualne wymagania ustawy – prawo geodezyjne i kartograficzne oraz rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie. Należy także uwzględnić zapisy regulaminów poszczególnych ZUDP.

Projekt powinien być sporządzony na kopii mapy zasadniczej (lub jednostkowej). Zawartość zgodna z wymaganiami ZUDP. W pasie drogowym sieć uzbrojenia podziemnego powinna być przedstawiona kompleksowo.

#### **4.2.3. Projekt budowlano-wykonawczy.**

Szczegółowy zakres i forma projektu budowlano-wykonawczego powinna przede wszystkim spełniać wymagania określone w ustawie prawo budowlane **[3]** w tym w art. 34 ust.1, 2 i 3 oraz w rozporządzeniu **[3.8]** i w warunkach technicznych. Opracowanie powinno zawierać, w zależności od potrzeb, zagadnienia związane z projektowanymi obiektami przeznaczonymi do czasowego użytkowania w trakcie realizacji robót. Wszystkie rysunki powinny być wykonane z dużą dokładnością i odpowiednią szczegółowością. W oparciu o projekt budowlano-wykonawczy będzie można uzyskać niezbędne dane dla potrzeb wykonania, odbioru i rozliczenia robót budowlanych.

Projekt budowlano-wykonawczy powinien zawierać:

**I. Projekt zagospodarowania terenu** - zawartość musi być zgodna m.in. z treścią Rozdziału 3 rozporządzenia **[3.8]** i zawierać:

**1. Część opisową** - zawartość musi być m.in. zgodna z treścią §8 ust. 2 rozporządzenia **[3.8]**.

Do części opisowej można dołączyć stosowne do potrzeb oświadczenia właściwych jednostek wymagane w art. 34 ust.3 pkt. 3) ustawy prawo budowlane **[3]**. Wymagane przepisami szczególnymi opinie, uzgodnienia i pozwolenia wg art. 33 ust. 2 pkt. 1) ustawy prawo budowlane **[3]** mogą być także załączone do niniejszej Części opisowej.

Treść Części opisowej powinna uwzględniać także poniższą ramową zawartość:

1. Przedmiot inwestycji.
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu (opis w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej).
3. Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne.
4. Projektowane zagospodarowanie terenu (w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej).
- 4.1. Projektowane obiekty i urządzenia budowlane.
5. Opinie, stanowiska, uzgodnienia, pozwolenia i warunki.  
W tym punkcie należy zamieścić wykaz i kopie (w razie potrzeby uwierzytelnione): stanowisk, uzgodnień, opinii, warunków i innych pism uzyskanych w trakcie wykonywania opracowania.  
Instytucje, które powinny wypowiedzieć się na temat wszystkich elementów planowanej inwestycji (w zakresie swoich kompetencji) to:
  - właściwe jednostki organizacyjne, w których kompetencji leży wydawanie opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi.

**2. Część rysunkową** - zawartość musi być zgodna m.in. z treścią §8 ust. 1 i 3 i §9 i 10 rozporządzenia **[3.8]**.

**II. Projekt budowlano-wykonawczy** dla projektowanych drogowych stacji meteorologicznych wraz z systemem akwizycji obrazu oraz systemem klasyfikacji pojazdów z obiektów – zawartość musi być zgodna m.in. z treścią Rozdziału 4 rozporządzenia **[3.8]**.

Zgodnie z rozporządzeniem **[3.8]** projekt budowlano-wykonawczy zawiera:

**1. Opis techniczny** – zawartość musi być zgodna m.in. z treścią §11 ust. 2 rozporządzenia **[3.8]**.

W opisie technicznym obiektów budowlanych powinny być zamieszczane wyniki obliczeń konstrukcji obiektów oraz informacje gdzie jest dostępny komplet obliczeń. W załączniku do opisu należy podać schemat statyczny, model obliczeniowy oraz parametry.

**2. Część rysunkową** – rysunki wszystkich obiektów budowlanych powinny przede wszystkim spełniać wymagania m.in. §12 i §13 rozporządzenia **[3.8]**. Na rysunkach należy zamieścić w razie potrzeby stosowne dane do wytyczenia obiektów w terenie.

Część rysunkowa powinna zawierać co najmniej poniższe rysunki:

**1. Dla obiektów drogowych**

- plan sytuacyjny (1:500 ÷ 1:1000),
- ogólny rysunek charakteryzujący obiekt,
- charakterystyczne przekroje poprzeczne (1:100 – 1:200) w zależności od potrzeb.

W projekcie budowlano-wykonawczym należy zamieścić m.in. uzgodnienia dotyczące czasowej organizacji ruchu, kserokopie uprawnień projektantów i sprawdzających, kserokopie zaświadczeń stwierdzających przynależność projektanta oraz sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego, protokół ZUDP, pozwolenie wodnoprawne.

Wszystkie kopie muszą zawierać poświadczenie za zgodność z oryginałem i być podpisane przez projektanta z pieczęcią imienną na każdej stronie. Strony muszą być ponumerowane łącznie z załącznikami.

Projekty budowlano-wykonawcze powinny być oprawione w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie.

**3. Projekt tymczasowej organizacji ruchu** wraz z wymaganymi prawem opiniami i decyzją zatwierdzającą wydaną przez zarządzającego ruchem wg wymagań ustawy **[21]** oraz zasady organizacji ruchu na czas budowy i zawierać elementy określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23-09-2003r. – w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem, a także w zarządzeniu nr 75 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30-07-2010r. w sprawie typowych schematów oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym.

Projekt tymczasowej organizacji ruchu powinien uwzględniać m.in.:

- a) opis techniczny zawierający m.in.:
- podstawę opracowania,
  - cel i zakres opracowania,
  - charakterystykę drogi i ruch na drodze,
  - opis stanu istniejącego,
  - opis wprowadzanych zmian w organizacji ruchu,
  - opis występujących zagrożeń i utrudnień;
  - zakres planowanych robót dla każdego etapu robót i stan pasa drogowego po zrealizowaniu etapu robót;

- przewidywany termin wprowadzenia czasowej organizacji ruchu;
- b) plan orientacyjny w skali od 1:10 000 do 1:25 000 z podaną lokalizacją projektowanych robót (w kolorze czerwonym) oraz istniejącą siecią dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych (oznaczonych różnymi kolorami) z podaniem numeracji dróg;
- c) plan sytuacyjny na podkładzie geodezyjnym w skali 1:500 lub 1:1000.  
Plany powinny zawierać m.in.:
  - inwentaryzację oznakowania istniejącego oraz urządzeń brd,
  - tymczasową organizację ruchu dla wszystkich etapów robót;
- d) zbiorcze zestawienia tymczasowych znaków pionowych, poziomych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- e) wymiarowane rysunki tablic nietypowych;
- f) legendę dostosowaną do Zarządzenia nr 69 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 09-07-2010r. w sprawie wzorcowej legendy dla dokumentacji projektowej organizacji ruchu.

Projekt tymczasowej organizacji ruchu oprócz ww. zakresu powinien uwzględniać m.in.:

- naniesione granice poszczególnych miejscowości (obrubami geodezyjnymi), gmin i powiatów,
- naniesiony kilometraż lokalizacji znaków pionowych oraz urządzeń brd, a także symbol (np. A-1) oraz grupę wielkości;
- przy każdej linii znaku poziomego należy podać symbol (np. P-4) oraz długość w mb,
- tablice informacyjne o utrudnieniach – ustawione przed wjazdami na odcinek robót oraz uwzględniać konieczność zastosowania tablic informacyjnych o utrudnieniach, które należy ustawić przed wjazdami na odcinek robót.

#### **Szata graficzna**

- Inwentaryzację istniejącego oznakowania oraz znaki projektowane należy wykonać w kolorowej szacie graficznej – używając symboli zgodnie z kolorystyką znaków drogowych;
- inwentaryzację istniejącego oznakowania poziomego należy wykonać w kolorze niebieskim;
- projektowane oznakowanie poziome należy wykonać w kolorze czerwonym.

Opracowany projekt organizacji ruchu powinien zawierać opinie organu zarządzającego ruchem na drodze krzyżującej się z drogą krajową oraz opinię komendanta Wojewódzkiego Policji.

Zatwierdzenie projektu tymczasowej organizacji ruchu dokonuje GDDKiA Oddział w Lublinie po przedłożeniu min. 3 egz. przedmiotowego projektu.

Uwaga: Zamawiający udostępni Wykonawcy projekt stałej organizacji ruchu z aneksem obejmujący obszar miejsca montażu stacji z obszarem przyległym w ciągu drogi krajowej Nr 74f obwodnica m. Frampola, niezbędnym dla potrzeb opracowania tymczasowej organizacji ruchu na czas wykonywania prac.

#### **4. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB),** które powinny zawierać m. in. wytyczne i szczegółowe wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru wszystkich asortymentów robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji inwestycji objętej Dokumentacją Projektową,

Poziom wymagań technologicznych wykonania i odbioru wszystkich asortymentów robót powinien być oparty o aktualne obowiązujące dokumenty oraz wymagania

techniczne i dotyczyć wyłącznie asortymentów robót i elementów zawartych w projekcie.

Uwaga:

*W SST wykonania i odbioru robót budowlanych, w odniesieniu do zapisów dot. dziennika budowy należy zaznaczyć, iż zapisy, które ze względu na dużą objętość nie mogą znaleźć miejsca w dzienniku budowy powinny zostać zawarte w innych dokumentach budowy (dot. np. wyników badań laboratoryjnych, danych dotyczących jakości materiałów, zgodności warunków geotechnicznych itp.).*

W w/w SST oraz części przedmiarowo-kosztorysowej należy uwzględnić konieczność rozpoznania placu budowy przed rozpoczęciem prac budowlanych i procedury postępowania, po stwierdzeniu obecności niewypałów i niewybuchów.

Każdy egzemplarz Projektu Budowlano-Wykonawczego należy złożyć w estetycznej i funkcjonalnej oprawie (teczce) formatu A-4 z dwoma opisami: jeden na stronie frontowej oraz drugi na ścianie bocznej.

#### **4.2.4. Dokumentacja archiwalna w wersji elektronicznej.**

Wykonawca prześle Zamawiającemu egzemplarze dokumentacji archiwalnej w wersji cyfrowej: 1 egz. w wersji edytowalnej tzw. inwestorskiej + 1 egz. w wersji nieedytowalnej.

1. Elektroniczna dokumentacja archiwalna, w tzw. wersji inwestorskiej, powinna być zapisana na nośniku CD i zaopatrzona w spis określający szczegółową zawartość (nazwa projektu, nazwa załącznika, nazwa pliku, w którym załącznik został zapisany).

Dokumentacja archiwalna w wersji elektronicznej powinna być przygotowana w następujących formatach plików:

- pliki tekstowe – format Microsoft Word */\*.doc/* i/lub Microsoft Excel */\*.xls/* (wraz z formułami obliczeniowymi),
- pliki graficzne – format AutoCad */\*.dwg/*

lub innym formacie uzgodnionym z Rejonem Kraśnik GDDKiA – Oddział w Lublinie, umożliwiającym wykonanie kompletnej kopii dokumentacji na komputerze w siedzibie Rejonu. Dodatkowo należy dołączyć plan sytuacyjny w formie bitmapy */\*.bmp, \*.gif, \*.tif, \*.jpg/*.

2. Elektroniczna dokumentacja archiwalna, w wersji elektronicznej nieedytowalnej, powinna być zapisana na nośniku CD i zaopatrzona w spis określający szczegółową zawartość (nazwa projektu, nazwa załącznika, nazwa pliku, w którym załącznik został zapisany).

Dokumentacja archiwalna w wersji elektronicznej nieedytowalnej powinna być przygotowana w następujących formatach plików:

- pliki tekstowe – format *\*.pdf* lub *\*.tif*,
- pliki graficzne – format *\*.pdf* lub *\*.tif* 24-bitowy.

lub innym formacie uzgodnionym z Rejonem Kraśnik GDDKiA – Oddział w Lublinie, umożliwiającym wykonanie kompletnej kopii dokumentacji na komputerze w siedzibie GDDKiA.

Dodatkowo należy dołączyć plan sytuacyjny w formie bitmapy */\*.bmp, \*.gif, \*.tif, \*.jpg/*.

## 5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.

### 5.1. Nadzór procesu projektowego przez Zamawiającego.

Wykonawca w ciągu 14 dni od zawarcia Umowy, przekaże Zamawiającemu na piśmie, skład osobowy zespołu projektowego skierowanego do wykonania przedmiotu Umowy, z potwierdzeniem posiadanych kwalifikacji i doświadczenia zawodowego oraz z określeniem sposobu dysponowania przez Wykonawcę osobami wchodzącymi w jego skład i podaniem wykazu osób upoważnionych do kontaktu z Zamawiającym.

#### 5.1.1. Narady.

Bieżący nadzór zgodności przebiegu procesu wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami umowy wykonywany jest przez Zamawiającego podczas narad z Wykonawcą.

Ustala się następujące rodzaje narad, które będą służyć bieżącej kontroli przebiegu procesu projektowego:

- 1) **Rada Projektu** - spotkanie w siedzibie Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy, Zamawiającego i oraz ew. innych zaproszonych stron, której głównymi celami są:
  - prezentacja bieżącego postępu wykonywania usługi dla Zamawiającego,
  - omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie problemów wynikłych podczas realizacji opracowań projektowych, do których rozstrzygania upoważniony jest jedynie Zamawiający; (w tym zmiany do umowy).

Rady projektu odbywać się będą w siedzibie Zamawiającego z częstotliwością uzależnioną od potrzeb i stopnia zaawansowania prac projektowych.

- 2) **Inne Narady** - spotkania poza siedzibą Zamawiającego i Wykonawcy przy udziale Wykonawcy i innych stron oraz ew. Zamawiającego, której celem jest dokonanie ustaleń roboczych, zatwierdzeń i uzgodnień lub wizyta na miejscu którego dotyczą opracowania projektowe.

O działaniach, które należy podjąć decyduje Zamawiający w trakcie narady lub niezwłocznie powiadamia o podjętej decyzji na piśmie, wszystkich zainteresowanych biorących udział w spotkaniu.

Zamawiający jest uprawniony do dokonywania nadzoru nad wykonywaniem opracowań projektowych, a Wykonawca powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

#### 5.1.2. Współpraca Wykonawcy z Zamawiającym.

1. Wykonawca będzie wspierał Zamawiającego w tym udzielał odpowiedzi i wyjaśnień w trakcie trwającego postępowania administracyjnego w celu uzyskania zgłoszenia do Wojewody Lubelskiego. W tym celu Wykonawca przygotowuje niezbędne korekty i uzupełnienia w zakresie wymaganym przez właściwe organy.
2. Wykonawca będzie reprezentował Zamawiającego w kontaktach z władzami lokalnymi wszystkich szczebli w zakresie wynikającym z realizacji przedmiotu umowy.
3. Wykonawca będzie współpracował, w zakresie niezbędnym do wykonania dokumentacji, z innymi Wykonawcami działającymi na zlecenie Zamawiającego.
4. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia poufności wszystkich informacji uzyskanych od Zamawiającego w związku z realizacją niniejszego zamówienia.
5. Wykonawca i Zamawiający będą współpracować w sprawach merytorycznych i formalnych które wystąpią w trakcie realizacji zamówienia. W tym celu Wykonawca oraz Zamawiający wyznaczą swoich stałych przedstawicieli.

## 5.2. Dokumenty projektu.

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca i Zamawiający tworzą dokumenty projektu, które stanowią dokumentację przebiegu procesu projektowego i dokumentację kontroli przeprowadzanych przez Zamawiającego i Wykonawcę.

Do dokumentów projektu zalicza się następujące dokumenty:

- a) notatki i protokoły z porad,
- b) korespondencję pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
- c) korespondencja Wykonawcy ze stronami trzecimi,
- d) uzyskane dla dokumentacji projektowej wszelkie: oceny, opinie, protokoły sprawdzeń.

Dokumenty projektu będą przechowywane u Wykonawcy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty projektu będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Wykonawca przekaze w/w dokumenty projektu Zamawiającemu podczas z przekazaniem ostatniego z etapów Umowy do odbioru.

## 6. OBMIAR I ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.

Sposób obliczania wynagrodzenia za poszczególne opracowania projektowe oraz sposoby i terminy dokonywania płatności będą odpowiadać wymaganiom podanym w Umowie.

### 6.1. Rodzaje odbiorów opracowań projektowych.

1. Odbiór końcowy – jest wykonywany po przekazaniu przez Wykonawcę Zamawiającemu w terminie umownym wszystkich opracowań projektowych wchodzących w skład przedmiotu Umowy i stanowi potwierdzenie należytego ich wykonania zgodnie z postanowieniami Umowy.
2. Odbiór ostateczny - jest wykonany po zakończeniu okresu rękojmi za wady dla robót budowlanych realizowanych w oparciu o przedmiot Umowy. Odbiór ostateczny polega na ocenie uzupełnień opracowań projektowych związanych z usunięciem wad w dokumentacji projektowej stwierdzonych po dokonaniu odbioru końcowego i zaistniałych w okresie obowiązywania rękojmi za wady dla robót budowlanych realizowanych w oparciu o przedmiot Umowy.

### 6.2. Procedura odbioru końcowego.

1. Zamawiający dokonuje odbioru na podstawie dokumentów do odbioru, wymienionych w pkt. 7.3., sporządzonych i dostarczonych przez Wykonawcę. W trakcie odbioru Zamawiający sprawdza zgodność dokumentów do odbioru oraz zgodność opracowań projektowych z wymaganiami Umowy.
2. W trakcie odbioru końcowego Zamawiający ma prawo do podjęcia decyzji:
  - a) o wyznaczeniu Wykonawcy terminu nie dłuższego **niż 14 dni** przeznaczonego na:
    - przeanalizowanie uwag zgłoszonych przez Zamawiającego oraz wad przez niego stwierdzonych w stosunku do przekazanych opracowań,
    - przeprowadzenie konsultacji w sprawie uwag i wad zgłoszonych przez Zamawiającego,
    - wprowadzenie do opracowań poprawek i uzupełnień oraz likwidację wad,
    - przekazanie poprawionych opracowań Zamawiającemu,
  - b) o odmowie odebrania tych opracowań projektowych, które zdaniem Zamawiającego, zasadniczo nie są zgodne z Umową.



3. Wykonawca na własny koszt usunie wady i wprowadzi uzgodnione poprawki i uzupełnienia.
4. Jeśli Zamawiający uzna, że przekazany do odbioru przedmiot Umowy wraz z innymi dokumentami do odbioru jest zgodny z wymaganiami Umowy, to po zakończeniu czynności odbioru podpisze protokół odbioru końcowego.
5. Zamawiający dokona odbioru przedmiotu Umowy w terminie **21 dni** lub w przypadku zlecenia przez Zamawiającego opinii do opracowań projektowych w terminie **40 dni**, licząc od daty przedstawienia przez Wykonawcę za protokołem przekazania dokumentów do odbioru określonych w OPZ, pod warunkiem spełnienia przez Wykonawcę wymagań określonych w pkt 2. ppkt a). **Jeżeli Wykonawca trzykrotnie nie spełni wymagań określonych w pkt 2. ppkt a) dla odbioru końcowego przedmiotu Umowy, Zamawiający jest uprawniony do odstąpienia od Umowy zgodnie z jej postanowieniami.**

**Uwaga:**

*Zamawiający dopuszcza w trakcie obowiązywania Umowy przekazywanie przez Wykonawcę za pisemnym potwierdzeniem, zakończonych opracowań projektowych wchodzących w skład przedmiotu Umowy w ilości egzemplarzy określonej w OPZ oraz w Załączniku nr 1 do Umowy, które zostaną poddane weryfikacji w trybie jaki został określony dla odbioru końcowego.*

### **6.3. Dokumenty do odbioru opracowań projektowych.**

Podstawowym dokumentem do przeprowadzenia procedur opisanych w pkt. 7.2. związanych z odbiorem opracowań projektowych są protokoły: przekazania i odbioru.

Protokół przekazania sporządzony przez Wykonawcę powinien zawierać:

- datę wystawienia protokołu,
- nazwę dokumentacji projektowej i oznaczenie Umowy,
- nazwę strony przekazującej z pieczęcią i podpisem,
- wyszczególnienie opracowań projektowych, które chodzą w skład przedmiotu Umowy wraz z podaniem ilości przekazywanych egzemplarzy,
- wyszczególnienie opracowań projektowych przekazanych Zamawiającemu wcześniej za pismem wraz z podaniem liczby egzemplarzy.

Ponadto Wykonawca łącznie z protokołem przekazania przedstawi Zamawiającemu edytowalną wersję propozycji protokołu odbioru końcowego, który powinien zawierać:

- nazwę dokumentacji projektowej i oznaczenie Umowy,
- nazwę strony przekazującej i odbierającej z miejscem na pieczęć i podpisy,
- wyszczególnienie opracowań projektowych, które wchodzi w skład przedmiotu Umowy wraz z podaniem ilości przekazanych do odbioru egzemplarzy,
- wyszczególnienie opracowań projektowych przekazanych Zamawiającemu wcześniej za pismem wraz z podaniem liczby egzemplarzy,
- listę załączników wg opisu poniżej,
- miejsce na wpisanie daty odbioru i zatwierdzonej kwoty wynagrodzenia.

Wraz z protokołem przekazania Wykonawca przedstawi Zamawiającemu następujące załączniki:

- wymagane przez Zamawiającego oświadczenia określone w OPZ,
- dokumenty projektu (wg pktu 5.3),
- dowód opłacenia wszystkich składek wynikających z umowy ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

#### 6.4. Przedmiot odbiorów.

Poszczególne opracowania projektowe wchodzące w skład przedmiotu Umowy, uznaje się za wykonane zgodnie z Umową i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie stadia kontroli przeprowadzonej wg punktu 7.2. w stosunku do przedmiotu Umowy dały wyniki pozytywne.

Wykonawca wykona i przekaze Zamawiającemu następujące opracowania wchodzące w skład przedmiotu Umowy, w niżej wymienionej ilości egzemplarzy:

| Lp. | Wyszczególnienie opracowań projektowych wchodzących w skład przedmiotu Umowy | Ilość egzemplarzy   |                               |
|-----|--|---|-------------------------------|
|     |  | wersja papierowa  | wersja elektroniczna (CD/DVD) |
| 1.  | Mapy do celów projektowych w skali 1:1000 lub 1:500 zgodnie OPZ.             | niezbędna ilość dla potrzeb projektowania + 1 w wersji "przeźroczystej" | 1+1 edytowalny                |
| 2.  | Materiały do uzgodnienia sieci uzbrojenia terenu.                            | 1 + niezbędna ilość do uzgodnień  | 1 + 1 edytowalny              |
| 3.  | Projekt Budowlano-Wykonawczy   | 3   | 1+1 edytowalny                |
| 4.  | Projekt czasowej organizacji ruchu.  | 3   | 1+1 edytowalny                |
| 5.  | Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych                | 3   | 1+1 edytowalny                |
| 6.  | Dokumentacja archiwalna w formie elektronicznej.                             | x   | 1+1 edytowalny                |

W ramach zamówienia Wykonawca zobowiązany jest uzyskać w imieniu Inwestora wszelkie wymagane decyzje, pozwolenia, uzgodnienia i opinie.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu wszystkie egzemplarze w/w elementów (opracowań projektowych), które otrzymał od instytucji wydających opinie, uzgodnienia, decyzje i pozwolenia w załączeniu do tych opinii, uzgodnień, decyzji i pozwoleń.

#### 7. PŁATNOŚCI.

Sposób obliczania wynagrodzenia za wykonanie przedmiotu Umowy oraz sposób i terminy dokonywania płatności będą odpowiadać wymaganiom podanym w Umowie.

Wysokość wynagrodzenia Wykonawcy za wykonanie dokumentacji projektowej stanowiącej przedmiot Umowy nie podlega waloryzacji z tytułu inflacji.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość rezygnacji z wykonania dowolnych elementów dokumentacji (lub ich części) wchodzących w skład przedmiotu Umowy oraz dokonania związanego z tym zmniejszenia wartości przedmiotu zamówienia. W takiej sytuacji Strony uzgodnią proporcjonalne zmniejszenie wartości wynagrodzenia wskazanego w ofercie Wykonawcy, mając na uwadze ilość prac już wykonanych przez Wykonawcę przy opracowaniu danego elementu dokumentacji (lub jego części).

Z tytułu rezygnacji Strony nie będą zgłaszać żadnych roszczeń.

Koszt dostosowania się do wymagań Umowy i uwarunkowaniach ogólnych zawartych w niniejszym OPZ obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach. Zamawiający nie ustala obligatoryjnych podstaw ustalania cen, dla poszczególnych elementów (opracowań projektowych) wchodzących w skład przedmiotu Umowy.

Zamawiający nie przewiduje zwiększenia wynagrodzenia Wykonawcy z tytułu ewentualnego wystąpienia w trakcie trwania wykonywania zamówienia zwiększonych nakładów pracy na skutek zmian warunków technicznych przebudowy lub budowy urządzeń infrastruktury technicznej (sieci gazowe, energetyczne, wodociągowe, telekomunikacyjne, kanalizacyjne, c.o. itp.) oraz zmian przepisów prawa, wytycznych, norm i itp.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

**Całość dokumentacji powinna być sporządzona według stanu prawnego aktualnego na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu.**

### **8.1. Przepisy prawne.**

- [1]** Ustawa z dnia 10-04-2003r. o *szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych* (tj. Dz. U. 2008r., Nr 193, poz. 1194 ze zmianami);
- [2]** Ustawa z dnia 21-03-1985r. o *drogach publicznych* (tj. Dz. U. 2007r., Nr 19, poz. 115 ze zmianami);
- [3]** Ustawa z dnia 07-07-1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2010r., Nr 243, poz. 1623 ze zmianami);
  - [3.1]** Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21-02-1995r. w *sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie* (Dz. U. 1995r., Nr 25, poz. 133);
  - [3.2]** Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26-02-1996r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie* (Dz. U. 1996r., Nr 33, poz. 144 ze zmianami);
  - [3.3]** Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24-09-1998r. w *sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz. U. 1998r., Nr 126, poz. 839);
  - [3.4]** Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02-03-1999r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. 1999r., Nr 43, poz. 430 ze zmianami);
  - [3.5]** Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30-05-2000r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie* (Dz. U. 2000r., Nr 63, poz. 735 ze zmianami);
  - [3.6]** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. 2002r., Nr 75, poz. 690, ze zmianami);
  - [3.7]** 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);
  - [3.8]** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03-07-2003r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. 2003r., Nr 120, poz. 1133 ze zmianami);

- 
- [3.9] Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28-04-2006r. *w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie* (Dz. U. 2006r., Nr 83, poz. 578 ze zmianami);
- [4] Ustawa z dnia 29-01-2004 r. *Prawo zamówień publicznych* (tj. Dz. U. 2010r., Nr 113, poz. 759 ze zmianami);
- [4.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18-05-200 r. *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. 2004r., Nr 130, poz. 1389);
- [4.2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02-09-2004r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego* (Dz. U. 2004r., nr 202, poz. 2072 ze zmianami);
- [5] Ustawa z dnia 17-05-1989r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (tj. Dz. U. 2010r., Nr 193, poz. 1287 ze zmianami);
- [5.1] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.03.1999r. *w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie* (Dz. U. 1999r., Nr 30 poz. 297) wraz z instrukcjami i wytycznymi technicznymi obowiązującymi na podstawie rozporządzenia jw;
- [5.2] Rozporządzenie Ministrów Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Rolnictwa i Gospodarki żywnościowej z dnia 14-04-1999r. *w sprawie rozgraniczania nieruchomości* (Dz. U. 1999r., Nr 45, poz. 453);
- [5.3] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 08-08-2000r. *w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych* (Dz. U. 2000r., Nr 70, poz. 821);
- [5.4] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29-03-2001r. *w sprawie ewidencji gruntów i budynków* (Dz. U. 2001r., Nr 38, poz. 454);
- [5.5] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02-04-2001r. *w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej* (Dz. U. 2001r., Nr 38, poz. 455);
- [5.6] Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16-02-2005 r. *w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom* (Dz. U. 2005r., Nr 67, poz. 582);
- [5.7] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 16-07-2001r. *w sprawie zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających bazy danych, a także ogólnych warunków umów o udostępnianie tych baz* (Dz. U. 2001r., Nr 78, poz. 837);
- [5.8] Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 22-05-2003r. *w sprawie nadzoru nad pracami geodezyjnymi i kartograficznymi na terenach zamkniętych* (Dz. U. z 2003r. Nr 101 poz. 939);
- [5.9] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 09-11-2011r. *w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego* (Dz. U. 2011r., Nr 263, poz. 1572);
- [61] Ustawa z dnia 20-06-1997r. *Prawo o ruchu drogowym* (tj. Dz. U. 2005r., Nr 108, poz. 908 ze zmianami);

- [6.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23-09-2003r. w sprawie *szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem* (Dz. U. 2003 r., Nr 177, poz. 1729);
- [6.2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31-07-2002r. w sprawie *znaków i sygnałów drogowych* (Dz. U. 2002r., Nr 170, poz. 1393 ze zmianami);
- [6.3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03-07-2003r. w sprawie *szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach* (Dz. U. 2003r., Nr 220, poz. 2181 ze zmianami);
- [6.4] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15-12-1998 r. w sprawie *szczegółowych zasad prowadzenia, stosowania i udostępniania krajowego rejestru urzędowego podziału terytorialnego kraju oraz związanych z tym obowiązków organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego* (Dz. U. 1998r., Nr 157, poz.1031 ze zmianami);
- [7] Ustawa z dnia 14-06-1960r. *Kodeks Postępowania Administracyjnego* (tj. Dz. U. 2000r., Nr 98, poz. 1071 ze zmianami);
- [8] Ustawa z dnia 23-04-1964r. *Kodeks cywilny* (Dz. U. 1964r., Nr 16, poz.93 ze zmianami);
- [9] Ustawa z dnia 17-11-1964r. *Kodeks postępowania cywilnego* (Dz. U. 1964r., Nr 43, poz. 296 ze zmianami);
- [10] Ustawa z dnia 30-06-2005r. *o finansach publicznych* (Dz. U. 2005r., Nr 249, poz. 2104 ze zmianami);

## **8.2. Zarządzenia, wytyczne, zalecenia, instrukcje i dyrektywy.**

Zarządzenia GDDKiA dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)

- [11] Zarządzenie nr 21 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 26-07-2004r. w sprawie wprowadzenia ogólnych specyfikacji istotnych warunków zamówienia na prace projektowe;
- [12] Zarządzenie nr 39 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16-11-2007r. w sprawie sposobu obliczania miarodajnego ruchu godzinowego na drogach krajowych;
- [13] Zarządzenie nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11-05-2009r. w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań;
- [14] Zarządzenie Nr 69 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 09-07-2010r. w sprawie wzorcowej legendy dla dokumentacji projektowej organizacji ruchu.
- [15] Zarządzenia Nr 34 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 03-06-2011r. zmieniającego Zarządzenie w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań.
- [16] Zarządzenie nr 75 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30-07-2010r. w sprawie typowych schematów oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym.

## **Program Funkcjonalno - Użytkowy**

### **1. Nazwa przedmiotu zamówienia:**

Wykonanie i montaż drogowej stacji pomiarowej w zakresie obejmującym system pomiaru danych meteorologicznych oraz system akwizycji obrazu wraz z bieżącą obsługą, konserwacją, prowadzeniem napraw oraz dostarczaniem zbieranych danych w 3-letnim okresie gwarancyjnym.

### **2. Nazwa i kody CPV:**

38.12.70.00-1 Stacje pogodowe

45.31.62.13-1 Instalowanie oznakowania drogowego

45.31.62.10-0 Instalowanie urządzeń kontroli ruchu drogowego

71.32.00.00-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

### **3. Lokalizacja obiektu:**

- Droga krajowa Nr 74f (obwodnica m. Frampol) w m. Frampol, km 2+713 wyspa centralna ronda.

### **4. Nazwa i adres Zamawiającego:**

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Oddział w Lublinie

Rejon w Kraśniku

23-200 Kraśnik, ul. Obwodowa 9

### **5. Opracował:**

GDDKiA, Oddział w Lublinie, Rejon w Kraśniku

Specjalista ds. ewidencji dróg

mgr inż. Zbigniew Kowalczyk

Kraśnik, kwiecień 2014 r.

**Spis zawartości:**

- 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**
- 2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**
- 3. Przepisy prawne**

# 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

## 1.1 Wymagania ogólne

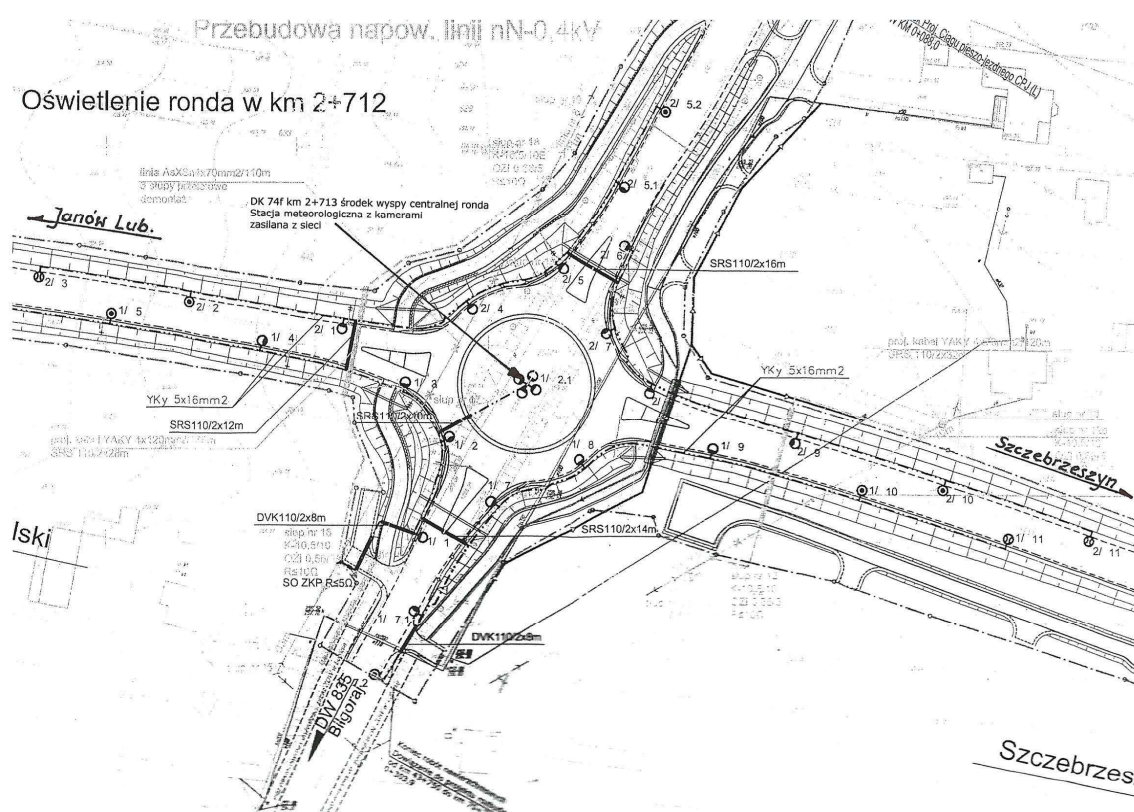
Przedmiotem zamówienia jest:

- Wykonanie i montaż drogowej stacji pomiarowej obejmującej system pomiaru danych meteorologicznych oraz system akwizycji obrazu z dwóch kamer, zlokalizowanej w km 2+713 (środek wyspy centralnej ronda) obwodnicy m. Frampol – droga krajowa Nr 74 (w kilometrażu lokalnym 74f).
- Bieżące dostarczanie danych pomiarowych w zakresie funkcjonalności stacji pomiarowej oraz danych z systemu akwizycji obrazu, publikacja w/w danych w serwisie internetowym Wykonawcy, przekazywanie danych z systemu akwizycji obrazu na stronę internetową GDDKiA oraz wykonywanie bieżącej obsługi, konserwacji i napraw stacji w 3 letnim okresie gwarancyjnym.

Celem zamówienia jest uzyskanie narzędzia dla realizacji zadań polegających na poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zwiększeniu efektywności w zakresie utrzymania drogi krajowej Nr 74 (w kilometrażu lokalnym 74f – obwodnica m. Frampol), poprzez pozyskiwanie i przetwarzanie danych o warunkach pogodowych, stanie nawierzchni oraz dostępu do podglądu monitoringu wizyjnego dróg.

Urządzenia stacji pomiarowej powinny stanowić funkcjonalną całość, na jednym słupie, z jedną szafą dla podzespołów odbiorczo – sterowniczo - transmisyjnych, z zastosowaniem zabezpieczeń przed dostępem osób nieupoważnionych. Jednakże, ze względu na możliwy znaczny rozmiar i wagę szafy, Zamawiający dopuszcza rozwiązanie na fundamencie (przy słupie), pod warunkiem wykonania zabezpieczeń przed dostępem osób nieupoważnionych.

Lokalizacja stacji pomiarowej została przedstawiona na poniższym schemacie:





## 2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

### 2.1. System pomiaru danych meteorologicznych.

Stacja pomiarowa powinna gromadzić dane z czujników meteorologicznych i czujników stanu nawierzchni oraz automatycznie generować i przysyłać we wskazany sposób komunikat o zagrożeniu powstania śliskości nawierzchni. Stacja musi mieć możliwość przeprowadzania regularnej auto-diagnostyki i testów wszystkich podłączonych czujników oraz generowania i przysyłania alarmu w przypadku wykrycia nieprawidłowości. Dane o alarmach i o zmierzonych parametrach muszą być rejestrowane i automatycznie transmitowane przez stację do służb utrzymania, wskazanych przez Zamawiającego, gdzie mają być wizualizowane i przetwarzane. Podstawowym miejscem przechowywania danych oraz instalacji niezbędnego oprogramowania ma być serwer systemu. Główny punkt dostępowy musi zapewniać dostęp do aplikacji z komputerów Zamawiającego, za pomocą przeglądarki internetowej. Dopuszcza się transmisję danych drogą przewodową jak i bezprzewodową (GPRS). Stacja musi być zlokalizowana tak, by czujniki stanu nawierzchni zostały zainstalowane w sposób umożliwiający miarodajny pomiar tj. w nawierzchni (w śladzie koła) drogi. W tym celu należy od lokalizacji stacji do lokalizacji czujników stanu nawierzchni przeprowadzić stosowne rury osłonowe. W lokalizacji stacji należy wykonać fundament z kanałem technologicznym umożliwiającym np. doprowadzenie zasilania (230V, 1,5kW) oraz wyprowadzenie przewodów do czujników. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych na odnawialnych źródłach energii (wiatr, baterie słoneczne itp.).

### Wymagania minimalne dla drogowej stacji meteorologicznej

#### Minimalne wymagania funkcjonalne czujników oraz warunki ich umieszczania:

Wykonawca zastosuje czujniki meteorologiczne pozyskujące (wybrane wcześniej) dane zgodnie z przedstawionymi wymaganiami. Pomiar parametrów meteorologicznych może być dokonywany poprzez czujniki samodzielne albo zintegrowane.

Stacja musi dokonywać pomiaru co najmniej poniższych parametrów, a ich pomiar musi odbywać się w rozumieniu i zgodnie z normą zharmonizowaną PN-EN 15518-3:2011 „Wyposażenie techniczne w zimowym utrzymaniu dróg - Systemy pogodowej informacji drogowej - Część 3: Wymagania dotyczące wartości mierzonych przy pomocy sprzętów stacjonarnych”. Stacja musi bezpośrednio mierzyć za pomocą podłączonych do niej czujników, co najmniej następujące parametry:

- **Temperatura powietrza (°C)**

Zakres pomiaru: - 40 °C do + 60 °C; Rozdzielczość: 0,1 °C

Dokładność:  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$  w zakresie - 10°C a + 10°C,  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  poza tym zakresem.

- **Temperatura nawierzchni (°C)**

Temperatura nawierzchni (°C) – określa efektywną temperaturę radiacji nawierzchni (jej stan cieplny). Pomiar jest dokonywany na poziomie nawierzchni drogi. Wymagania dotyczące urządzenia (minimalne): zakres pomiaru: od - 30 °C do + 60 °C; rozdzielczość: 0,1 °C; dokładność:  $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$  w zakresie - 15 °C do +10 °C,  $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$  w zakresie - 30 °C do - 15 °C,  $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$  w zakresie + 10 °C do + 60 °C. Pomiaru należy dokonać czujnikiem wklejonym w nawierzchnię drogową na poziomie jej powierzchni.

- **Temperatura punktu zamarzania – metoda pomiaru bezpośredniego (°C)**

Temperatura punktu zamarzania (°C) – określa rzeczywistą temperaturę w jakiej nastąpi powstawanie pierwszych struktur lodu (krystalizacja) płynnego roztworu obecnego na nawierzchni. Pomiar jest dokonywany na poziomie nawierzchni drogi. Parametr ten jest wyznaczany metodą pomiaru bezpośredniego. Zakres pomiaru: od - 30 °C do + 0 °C; rozdzielczość: 0,1 °C; dokładność:  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  w zakresie 0 °C do - 15 °C;  $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$  w zakresie od - 15 °C do - 30 °C. Spełnienie wymogu powinno być niezależne od stosowanego chemicznego środka odladzającego (np. nie zależy od rodzaju użytej soli drogowej, ich mieszanin i środków trzecich). Podana dokładność ma być uzyskiwana przy spełnieniu następujących

warunków: grubość warstwy cieczy na nawierzchni: od 0,05 mm do 0,5 mm; określony (zdefiniowany) i stały środek odladzający; pomiar dokonywany od temperatury nawierzchni  $\leq 4^{\circ}\text{C}$ .

- **Stan nawierzchni**

Stan nawierzchni – określa obecność na nawierzchni drogi cieczy, oblodzenia, śniegu, szronu lub braku wilgoci. Pomiar parametru jest realizowany przez czujniki zamontowane w nawierzchni.

Wymagania dotyczące urządzenia (minimalne). Rozróżnienie stanu nawierzchni zgodnie z poniższymi warunkami:

|           |  |
|-----------|--|
| Sucha:    | brak wilgoci na powierzchni czujnika   |
| Wilgotna: | od 0,01 mm grubości warstwy cieczy na czujniku   |
| Mokra:    | od 0,2 mm grubości warstwy cieczy na czujniku  |
| Zalana:   | od 2 mm grubości warstwy cieczy na czujniku  |
| Śliska:   | detekcja co najmniej obecności częściowo lub całkowicie skryształizowanej cieczy na powierzchni czujnika |

- **Względna wilgotność powietrza (%)**

Względna wilgotność powietrza (%) – określa stan nasycenia powietrza parą wodną.

Temperatura przetrwania:  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$ . Wymagania dotyczące urządzenia (minimalne): zakres pomiaru: od 30% do +100%, rozdzielczość: 1%, dokładność:  $\pm 3\%$  w zakresie od 85 % do 100 %,  $\pm 5\%$  w pozostałym zakresie.

- **Temperatura punktu rosy metodą pomiaru bezpośredniego ( $^{\circ}\text{C}$ )**

Temperatura punktu rosy ( $^{\circ}\text{C}$ ) – określa temperaturę, w której para wodna zawarta w powietrzu staje się nasycona (przy zastanym składzie i ciśnieniu powietrza), a poniżej tej temperatury staje się przesycona i skrapla się lub resublimuje. Parametr ten jest wyznaczony metodą pomiaru bezpośredniego. Wymagania dotyczące urządzenia (minimalne): zakres pomiaru: od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+10^{\circ}\text{C}$  przy wilgotności względnej powietrza  $> 85\%$ ; rozdzielczość:  $0,1^{\circ}\text{C}$ ; dokładność:  $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$

- **Rodzaj opadu**

Rodzaj opadu – określa występowanie opadu atmosferycznego, z rozróżnieniem jego rodzaju (klasyfikację według stanu skupienia) tj. co najmniej deszczu i śniegu. Wymagania dotyczące urządzenia (minimalne) - czas (szybkość) detekcji opadu: 2 min:  $\geq 1,2\text{ mm/h}$ , 6 min:  $\geq 0,4\text{ mm/h}$ , 10 min:  $\geq 0,1\text{ mm/h}$ . Rozróżnienie: opad stały (śnieg) i opad płynny (deszcz) z 80% trafnością.

- **Intensywność opadu (mm/h)**

Intensywność opadu (mm/h) – to parametr określający ilość opadu dowolnego rodzaju występującą w ruchomym okresie czasu równym okresowi jednej godziny. Wymagania dotyczące urządzenia (minimalne): zakres pomiaru: od  $0,1\text{ mm/h}$  do  $200\text{ mm/h}$ , rozdzielczość:  $0,1\text{ mm/h}$ , dokładność:  $\pm 30\%$  w zakresie od  $0,1\text{ mm/h}$  do  $0,5\text{ mm/h}$ ,  $\pm 20\%$  w zakresie od  $0,5\text{ mm/h}$  do  $5\text{ mm/h}$ ,  $\pm 40\%$  w zakresie powyżej  $5\text{ mm/h}$ . Dokładność odnosi się do opadu deszczu zmierzonego w okresie 10 min. Opad śniegu powinien być wyrażany na zasadzie ekwiwalentu opadu deszczu.

- **Prędkość wiatru (m/s)**

Prędkość wiatru (m/s) – to parametr określający prędkość z jaką odbywa się horyzontalne (poziome) przemieszczanie się mas powietrza wywołane przez różnicę ciśnień oraz różnice w ukształtowaniu powierzchni. Prędkość średnia wiatru winna być prędkością wiatru uśrednioną w ruchomym przedziale czasu wynoszącym 10 minut. Wymagania dotyczące urządzenia (minimalne): zakres pomiaru: od  $0\text{ m/s}$  do  $50\text{ m/s}$ , rozdzielczość:  $0,1\text{ m/s}$ , dokładność:  $\pm 1\text{ m/s}$  w zakresie od  $1\text{ m/s}$  do  $10\text{ m/s}$ ,  $\pm 10\%$  w pozostałym zakresie, wartość startowa:  $< 1\text{ m/s}$ . Czujniki prędkości wiatru winny być instalowane na wysokości 3,5 - 6 m ponad poziomem nawierzchni.

- **Kierunek wiatru (°)**

Kierunek wiatru (°) – to parametr określający kierunek, z którego wieje wiatr. Średni kierunek wiatru jest średnią wartością kierunku wiatru w ruchomym przedziale czasu wynoszącym 10 minut. Przeważający kierunek wiatru jest najczęściej obserwowanym odczytem kierunku wiatru w ruchomym przedziale czasu wynoszącym 10 minut. Wymagania dotyczące urządzenia (minimalne): zakres pomiaru: od 0° do 359°, rozdzielczość: 1°, dokładność:  $< \pm 10^\circ$ , wartość startowa:  $< 1$  m/s przy początkowym wychyleniu 90°. Czujniki prędkości wiatru winny być instalowane na wysokości 3,5 - 6m ponad poziomem nawierzchni.

- **Poryw wiatru (m/s)**

Poryw wiatru (m/s) – to parametr pomocniczy określający maksymalną prędkość z jaką odbywa się horyzontalne (poziome) przemieszanie się mas powietrza wywołane przez różnicę ciśnień oraz różnice w ukształtowaniu powierzchni. Poryw wiatru jest maksymalnym odczytem prędkości wiatru w ruchomym przedziale czasu wynoszącym 10 minut. Wymagania dotyczące urządzenia (minimalne): zakres pomiaru: od 0 m/s do 50 m/s; rozdzielczość: 0,1 m/s; dokładność:  $\pm 1$  m/s w zakresie od 1 m/s do 10 m/s,  $\pm 10\%$  w pozostałym zakresie. Wartość startowa:  $< 1$  m/s. Poryw wiatru jest mierzony przez okres  $\leq 5$  s, rekomendowane są 3 s.

Zastosowanie porywu wiatru zawsze musi iść w parze z pomiarem prędkości i kierunku wiatru. Pomiaru dokonuje się na konstrukcji wsporczej. Czujniki porywu wiatru winny być instalowane na wysokości 3,5 - 6 m ponad poziomem nawierzchni.

- **Widzialność (m)**

Widzialność (m) – to parametr określający możliwość widzenia przedmiotów na odległość. Wymagania dotyczące urządzenia (minimalne): zakres pomiaru: od 10 m do 2000 m; rozdzielczość: 10 m; dokładność:  $\pm 10$  m albo  $\pm 20\%$  zmierzonej wartości w zależności od tego, która jest większa. Pomiaru dokonuje się na konstrukcji wsporczej.

- **Obecność środka odladzającego**

Obecność środka odladzającego - to obecność środka chemicznego wykorzystywanego do przeciwdziałania gołoledzi znajdującego się na nawierzchni jezdni w płynnym roztworze.

Koncentracja (stężenie) środka odladzającego (%) to procentowa zawartość w wodzie rozpuszczonego w niej środka chemicznego wykorzystywanego do przeciwdziałania gołoledzi, lub wyrażoną w g/l ilość środka chemicznego wykorzystywanego do przeciwdziałania gołoledzi rozpuszczonego w wodzie znajdującej się na nawierzchni jezdni.

Jeżeli w opisie nie podano inaczej dokładność, rozdzielczość i zakres pomiaru podany w normie PN-EN 15518-3:2011, dla konkretnego mierzonego parametru należy traktować jako minimalne. Wszystkie parametry stanu nawierzchni stacji wczesnego ostrzegania muszą być mierzone z podaną dokładnością, niezależnie od stosowanych soli drogowych (chlorku sodu, chlorku wapnia, chlorku magnezu ich mieszanin i innych). Jeśli w niniejszym dokumencie podano parametry wyższe niż w normie, wynika to z doświadczeń i specyfiki lokalnie panujących warunków i należy je traktować jako minimalne. Spełnienie warunków normy PN-EN 15518-3:2011 w zakresie bezpośrednio mierzonej temperatury zamarzania musi być udokumentowane certyfikatem wydanym przez właściwy, drogowy, certyfikowany (akredytowany) europejski (UE) podmiot na podstawie przeprowadzonych niezależnych badań i testów. Testy będące podstawą wydania certyfikatu muszą być opisane w certyfikacie i muszą być wykonane zgodnie z wymogami standardu 15518:4 dla mierzonej temperatury zamarzania. Spełnienie normy PN-EN 15518-3:2011 dla stacji w ciągu drogi, w zakresie spełnienia wymogów mierzonej temperatury zamarzania musi być udokumentowane certyfikatem wydanym przez właściwy drogowy, europejski (UE) certyfikowany, niezależny podmiot badawczy na podstawie przeprowadzonych badań i testów. Trwałość poszczególnych czujników musi być zgodna z zapisami normy zarówno w zakresie wytrzymałości termicznej, chemicznej, mechanicznej jak i elektromagnetycznej. Obudowa stacji z tworzywa sztucznego i wszystkie czujniki meteorologiczne muszą mieć stopień ochrony minimum IP 55. Czujniki wbudowywane w nawierzchnię

ze względu na środowisko, w którym pracują, muszą być szczególnie odporne na ruch kołowy i substancje chemiczne obecne na nawierzchni (np. środki odladzające) oraz na penetrację wilgoci. Czujniki stanu nawierzchni muszą mieć stopień ochrony minimum IP 67 i tym samym nie dopuszcza się konstrukcji umożliwiających ich otwieranie np. w celu podejmowania prób ich naprawy. Ponieważ zastosowane rozwiązanie techniczne winno zapewnić jak najniższe koszty eksploatacyjne, nie dopuszcza się czujników, które wymagają okresowej kalibracji. Czujniki drogowe mają być precyzyjnymi, przetestowanymi w laboratorium producenta urządzeniami, które po trwałym wklejeniu w nawierzchnię mają pracować bezobsługowo.

Należy przyjąć takie rozwiązania techniczne, by stworzony system osłony meteorologicznej umożliwiał w przyszłości jego łatwe, technologiczne powiązanie z powstającym Krajowym Systemem Zarządzania Ruchem, tak by wszystkie dane i alarmy ze stacji meteorologicznych, były dostępne z poziomu CZR.

Czujników drogowych nie należy instalować w osi pasa ruchu ani na poboczu. Taki sposób instalacji grozi gromadzeniem się błota pośniegowego na powierzchni czujnika w szczególnie trudnych warunkach pogodowych, co wpływa na utratę reprezentatywności danych pomiarowych. Zamawiający wymaga, aby czujniki instalować w torze jazdy kół pojazdów, ze wskazaniem na tor bliższy osi jezdni i nie dopuszcza zastosowania czujnika pasywnego.

## 2.2. System akwizycji obrazu.

System akwizycji obrazu powinien zapewnić spełnienie poniższych wymagań:

- stacja pomiarowa powinna być wyposażona w 2 kamery po jednej dla każdego kierunku ruchu, tj. jedna kamera powinna być skierowana w kierunku do Szczepieszyna, druga w kierunku do Janowa Lubelskiego
- Należy zastosować kamery zewnętrzne, spełniające wymagania opisane w p. 2.3.1.
- Zakres widocznego obrazu powinien być uzgodniony z Zamawiającym. Wstępnie należy przyjąć, że obraz z kamery powinien przedstawiać odcinek drogi nie krótszy niż 300 m, przy czym najbliższy widoczny punkt nie powinien być w odległości większej niż 30 m od kamery a oś widoku kamery powinna być w miarę możliwości równoległa do osi przedstawianego odcinka drogi
- System powinien generować obrazy pojedynczych klatek obrazu z każdej kamery w odstępach czasowych nie większych niż 10 min oraz przysyłać je do publikacji w serwisie internetowym Wykonawcy oraz Zamawiającego a w przypadku zapewnienia łącza do transmisji danych o przepustowości mnie niż 1 Mbit/s dodatkowo przysyłać do publikacji w czasie rzeczywistym w serwisie internetowym Wykonawcy strumień obrazu wideo. Rozdzielczości obrazów publikowanych w serwisie będą uzgodnione z Zamawiającym w sposób odpowiedni do aktualnych możliwości technicznych zapewnienia transferu danych.

System przy zapewnieniu łącza o przepustowości min. 1 Mbit/s musi zapewnić:

- a) generowanie z każdego kodera jednego strumienia wizyjnego IP o prędkości min. 25 obrazów/s do podglądu i rejestracji kodowanego za pomocą jednego z algorytmów M-JPEG, MPEG4 lub H.264
  - b) możliwość zdalnego sterowania kamer;
  - c) możliwość konfigurowania ustawień kamer (dostęp do menu kamery) z poziomu aplikacji internetowej.
- Każdy ze strumieni wizyjnych IP musi posiadać możliwość skalowania rozdzielczości w trybach co najmniej:
- 2CIF w wersji PAL czyli 704x288 pikseli – dla MPEG4;
  - 4CIF w wersji PAL czyli 704x576 pikseli lub D1 w wersji PAL czyli 720x576 pikseli dla H.264 i MPEG4.
  - XGA czyli 1024x768 pikseli.

### 2.2.1. Parametry kamer.

Do systemu akwizycji należy zastosować kamery spełniające poniższe wymagania:

- Przetwornik 1/3" lub 1/3,2" o maksymalnej rozdzielczości nie mniejszej niż 1280x1024.
- Minimalne wymagane oświetlenie 0 lux przy doświetleniu IR na odl. 40 m.
- Automatyczna regulacja czułości wej.
- Regulacja balansu bieli.

- Kompresja MPEG-4 i M-JPEG.
- Minimalna rozdzielczość przesyłanych pojedynczych obrazów przy transmisji poprzez sieć GSM powinna wynosić 720x576, zaś obrazu strumienia wideo dla łącza stałego min. rozdzielczość 1280x720.
- Maksymalna rozdzielczość obrazu strumienia wideo nie mniejsza niż 1280x720 przy prędkości 20 obrazów/s w trybie kompresji MPEG-4 i prędkości 30 obrazów/s w trybie M-JPEG.
- Maksymalna rozdzielczość pojedynczych obrazów nie mniejsza niż 1280x1024.
- Interfejs sieciowy Ethernet 10/100 Base-T, RJ-45.
- Protokoły TCP, IP, UDP, HTTP, RTP, IGMP, ICMP.
- Zasilanie DC 12 V / PoE: zgodnie z IEEE 802.3af
- Zakres temperatura pracy co najmniej od -20 do +50 oC.
- Obudowa wodoszczelna, IP66.

### 2.2.2. Przekazywanie danych z systemu akwizycji obrazu.

Rozwiązania zastosowane w ramach systemu akwizycji obrazu powinny zapewniać:

- publikowanie w serwisie internetowym wykonawcy danych z systemów pomiarowych stacji w tym pojedynczych klatek obrazu z każdej kamery w odstępach czasowych nie większych niż 10 min. oraz w przypadku łącza o przepustowości min 1 Mbit/s bieżącego obrazu strumienia wideo z systemu akwizycji obrazu;
- integrację wszystkich punktów kamerowych (strumienie wideo i/lub pojedyncze obrazy) do jednej aplikacji prezentacji danych zawierającego bieżące informacje o lokalizacji punktu, kierunku i czasie rejestracji danego obrazu.
- przekazywanie w/w obrazów pojedynczych klatek obrazu zarejestrowanego przez kamery na stronę internetową Zamawiającego. Sposób udostępnienia danych na stronę Zamawiającego opisany jest w załączniku Nr 1;
- możliwość przyszłego uruchomienia systemu obsługi systemów pomiarowych stacji oraz systemu prezentacji danych na serwerze Zamawiającego.

Zamawiający nie określa rodzaju łącza, które ma zapewnić Wykonawca, niemniej podstawowym obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczyć obrazy z min. częstością co 10 min. W przypadku, gdy Wykonawca lub Zamawiający dostarcza łącze o przepustowości min. 1 Mbit/s zgodnie z p. 2.2. i 2.2.2., wymagane jest przesyłanie strumienia wideo.

### 2.2.3. Serwis internetowy Wykonawcy

Serwis internetowy Wykonawcy powinien zapewniać dostęp do publikowanych danych ze stacji meteorologicznej oraz danych archiwalnych wyłącznie dla pracowników Zamawiającego w oparciu o system autoryzacji opisany poniżej. Zakres danych ogólnodostępnych (dostępnych publicznie poza systemem autoryzacji użytkowników) będzie uzgodniony z Zamawiającym.

System dostępu do danych powinien spełniać co najmniej poniższe wymagania:

- Udostępniona strona/aplikacja w oparciu o https (aktualny certyfikat ssl zaufanego urzędu).
- Autoryzacja użytkownika z wykorzystaniem co najmniej loginu i hasła.  
Wymuszenie zmiany hasła co 30 dni.
- Blokowanie konta/adresu źródłowego IP po trzech nieudanych próbach logowania i powiadomienie o zdarzeniu administratora.
- Zmiana loginu administracyjnego (admin, administrator, root) na niestandardowe albo zablokowanie takiego konta i utworzenie niestandardowego z uprawnieniami administratora (jeśli takie jest wymagane).
- Dla każdego użytkownika założone oddzielne konto które zapewni rozliczność wykonywanych działań. Uprawnienia konta w zależności od realnych potrzeb.
- Hasło powinno składać się z minimum 8 znaków składających się małych, wielkich liter, znaków specjalnych oraz liczb dla użytkownika. Dla konta z uprawnieniami administratora min. 12 znaków.
- Konta nieużywane (zmiana pracownika) powinny być dezaktywowane.

- Dostęp do systemu ze zdefiniowanych adresów IP.
- Zabezpieczenie fizyczne wyznaczonego sprzętu wchodzącego w skład zewnętrznego systemu pomiarowego przed dostępem osób nieupoważnionych z logowaniem zdarzeń w systemie przy fizycznym dostępie do urządzeń (np. nieautoryzowane otwarcie).
- Dziennik zdarzeń operacji wykonywanych w systemie.
- Możliwość wysyłania dzienników zdarzeń do zewnętrznego serwera syslog.
- Możliwość wysyłania e-mail do zdefiniowanych odbiorców przy wystąpieniu określonych zdarzeń w systemie.

### 2.3. Przyłącze energetyczne dla potrzeb zasilania stacji pomiarowej.

Zasilanie stacji pomiarowej wraz z kamerami:

- stacja meteorologiczna w km 2+713 (środek wyspy centralnej ronda) drogi krajowej Nr 74f w m. Frampol (obwodnica m. Frampol) zasilana będzie napięciem z sieci energetycznej. Przyłącze wykona realizujący roboty zgodnie z warunkami wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość oraz w uzgodnieniu z Przedsiębiorstwem Robót Inżynieryjnych „FART” Sp. z o.o., ul. Ściegiennego 268A, 25-116 Kielce, ze względu na konieczność zachowania praw gwarancyjnych obwodnicy Frampola. Dla wykonywanych urządzeń należy wykonać system zasilania w energię elektryczną umożliwiającą prawidłowe funkcjonowanie w trybie ciągłym. Długość przyłącza energetycznego od planowanej lokalizacji skrzyni przyłącza do stacji pomiarowej wynosi około 80 m.

### 2.4. Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe

Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe linii energetycznej:

Automatyka zabezpieczeniowa:

- instalacja elektryczna musi zapewniać bezpieczną obsługę urządzenia.
- wymaga się wykorzystania wyłącznika różnicowoprądowego 30mA, tolerującego prądy odkształcone
- wymagany jest odbiór przyłącza energetycznego przez osobę posiadającą właściwe uprawnienia elektryczne, która sporządzi stosowny protokół pomiarowy.
- wymaga się zastosowania urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej kl. I i II połączone tak, by zapewnić skuteczną ochronę od przepięć piorunowych lub łączeniowych, bezpośrednich lub indukowanych.

Uziom

- każda instalacja musi posiadać uziom punktowy.
- rezystancja uziomu nie większa niż 10Ω.

Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe linii telekomunikacyjnej

- w przypadku linii komutowanej, należy zapewnić skuteczną ochronę od przepięć indukowanych.

W Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad wprowadzony został zmodyfikowany standard TLS-2 jednolity dla wszystkich stacji pomiarowych użytkowanych dla GDDKiA. W przypadku różnic pomiędzy wymaganiami standardu TLS-2 i opisanymi w tym PFU Zamawiający wymaga spełnienia wartości uznanych jako minimalne dla danego parametru.

### 2.5. Szafa pomiarowa.

Lokalizacja szaf:

- szafa pomiarowa powinna być umieszczona z zachowaniem wymagań ogólnych, w lokalizacji uzgodnionej z Zamawiającym.

Budowa szafy.

Szafa pomiarowa powinna być:

- zabezpieczona przed korozją.
- zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych.

- wyposażona we wnętrzu w dwie przegrody: na licznik energii i zabezpieczenia oraz na karty sterownicze urządzeń przyłączonych i lampę oświetleniową.
- oświetlona we wnętrzu w jednej z przegród (minimalny poziom oświetlenia 200lx) oraz wyposażona w minimum dwa gniazda energetyczne 230V/50Hz.
- chroniona przed dostępem gryzoni.

## 2.6. Transmisja danych.

Wykonawca w zakresie realizacji zamówienia powinien zapewnić transfer danych wystarczający do spełnienia wymagań odnośnie prawidłowego funkcjonowania stacji pomiarowych w zakresie bieżącego dostarczania danych z systemów pomiarowych stacji, z wyłączeniem bieżącego przekazywania i wyświetlania w serwisie internetowym wykonawcy strumienia wideo. Funkcjonalność ta powinna być udostępniona nie później niż 1 miesiąc po ew. udostępnieniu przez Zamawiającego łącza internetowego o przepustowości min. 1 Mbit/s.

## 2.7. Wymagania jakościowe materiałów i urządzeń

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały, które spełniają wymagania ustawy Prawo Budowlane, są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

Oferent winien załączyć wykaz urządzeń i materiałów proponowanych do wykorzystania przy realizacji konstrukcji ramowych oraz elementów stacji meteorologicznych wraz z zestawieniem ich parametrów technicznych, celem sprawdzenia zgodności z wymaganiami SWIZ (dot. Kamer i stacji meteorologicznych). Do wbudowania zostaną dopuszczone tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobat Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących zastosowanych materiałów odpowiedzialność ponosi Wykonawca. Na każde żądanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów dane potwierdzające spełnienie wymagań.

Wszystkie urządzenia wymienione w niniejszej specyfikacji i przeznaczone do zainstalowania i pracy w pasie drogowym powinny działać w warunkach klimatycznych południowo – wschodniej Polski.

## 2.8. Obsługa stacji

Do Wykonawcy, w zakresie zadania w 3 letnim okresie gwarancyjnym będzie należało:

- zbieranie, gromadzenie i przekazywanie danych ze stacji pomiarowej, w tym:
  - cykliczne, miesięczne (do dnia 5-go miesiąca za miesiąc poprzedni) przekazanie do GDDKiA Oddział w Lublinie danych pomiarowych z systemów pomiarowych danych meteorologicznych oraz systemu akwizycji obrazu, w formie uzgodnionej z Wydziałem Dróg i Sieci Drogowej;
  - zapewnienie bieżącego dostępu do w/w danych, łącznie z danymi archiwalnymi – poprzez serwis internetowy Wykonawcy;
  - przekazywanie danych z systemu akwizycji obrazu zgodnie z p. 2.2.2.
- obsługa stacji pomiarowej, obejmująca: prowadzenie okresowych kwartalnych przeglądów, konserwację oraz prowadzenie napraw niezbędnych do poprawnego funkcjonowania stacji. Nie dopuszcza się przerw w funkcjonowaniu któregośkolwiek elementu stacji dłuższych niż 72 h z wyjątkiem wystąpienia zdarzeń losowych niezależnych od Wykonawcy;

Wykonawca w okresie trwania umowy ponosić będzie wszelkie koszty związane z bezawaryjnym i prawidłowym działaniem systemu (w tym ponoszenie kosztów transmisji danych). Wykonawca odpowiedzialny jest za stały nadzór i serwis dostarczonych i zainstalowanych urządzeń: stacji meteorologicznych, kamer monitoringu wizyjnego, oraz witryny internetowej Gwarancja na system osłony meteorologicznej jest równa okresowi trwania umowy. Wykonawca musi usunąć wszystkie pozostałości po wykonaniu robót i przywrócić teren do stanu pierwotnego (np. odtworzenie barier ochronnych, ekranów akustycznych) oraz zapewnić prawidłowe zabezpieczenie miejsca wykonywania usługi poprzez ustawienie oznakowania zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu dla prowadzonych prac. Projekt taki powinien

uzyskać stosowne opinie oraz być zatwierdzony przez organ zarządzający ruchem zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem [DZ.U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1728 i 1729].

Zamawiający ponosi koszty energii elektrycznej w trakcie eksploatacji urządzeń. Koszty utrzymania i konserwacji serwera Wykonawcy ponosi Wykonawca. Koszty transmisji danych ponosi Wykonawca.

Wykonawca będzie prowadził książkę serwisową stacji meteorologicznej zawierającą wszystkie czynności wymienione w pkt. a) b) i c) wykonywanych w ramach utrzymania. Formularz książki serwisowej zostanie uzgodniony z Zamawiającym. Książka serwisowa zostanie przekazana Zamawiającemu po okresie trwania umowy.

Utrzymanie obejmuje następujące usługi:

a) Konserwację i przeglądy

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzania konserwacji minimum raz na kwartał i wykonywania przeglądów urządzeń. Konserwacja i przeglądy obejmują:

- weryfikację danych pogodowych, poprawności działania systemu, poprawności przekazywania obrazów z kamer.
- regulację widoku kamery na drogę (do 3 dni od daty zgłoszenia). Wykonawca musi zapewnić przejrzysty obraz z kamer.

b) Kalibrację czujników

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzania zapewnienia wymaganej w SIWZ jakości danych.

Kalibracja obejmuje wzorcowanie i skalowanie urządzeń pomiarowych, które tego wymagają (co najmniej raz na 6 miesięcy, lub w przypadku urządzenia poddanego wymianie).

c) Obsługę awarii

Obsługa awarii obejmuje naprawę uwidocznionych w trakcie eksploatacji wad ukrytych oraz wykonania napraw związanych z wystąpieniem wypadków, kolizji, aktów wandalizmu. Zamawiający wymaga całodobową dyspozycyjność Wykonawcy przez cały okres obowiązywania umowy, polegającą na dyżurowaniu pracownika (-ów) Wykonawcy pod telefonem w celu gotowości serwisowej do usuwania usterek niezależnie od przyczyny ich powstania (z podaniem do wiadomości Zamawiającemu numeru telefonu i faksu serwisu). Wykonawca ma udzielać wsparcia technicznego w zakresie użytkowania systemu w trakcie trwania umowy.

## 2.9. Szkolenia

Szkolenie obejmuje:

a) Przeprowadzenie warsztatów szkoleniowych

- W zakresie obsługi aplikacji dla operatora
- W zakresie prezentacji budowy i funkcjonowania systemu osłony meteorologicznej
- W zakresie sposobu konserwacji i serwisu stacji meteorologicznych

b) Przekazanie materiałów szkoleniowych Zamawiającemu

Wykonawca przekaze zestaw materiałów szkoleniowych w wersji papierowej i elektronicznej na nośniku wymiennym dla każdego uczestnika szkolenia.

c) Przekazanie listy obecności z przeprowadzonych warsztatów szkoleniowych

d) Odpowiedzi na zapytania Zamawiającego w zakresie przeprowadzonego szkolenia

Szkolenie musi być wykonane przed oddaniem systemu do użytkowania.

## 2.10. Pozostałe wymagania

Oferta na realizację robót powinna ponadto obejmować:

- wykonanie i zatwierdzenie w GDDKiA Oddział w Lublinie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót;
- oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obejmującej odcinek drogi, na którym usytuowane są wszystkie urządzenia wchodzące w skład stacji pomiarowej. W szczególności inwentaryzacja powinna obejmować lokalizację przyłączy elektrycznych i telekomunikacyjnych;



- wykonanie i dostarczenie powykonawczej dokumentacji technicznej dla zainstalowanych urządzeń, zastosowanych protokołów komunikacyjnych jak również specyfikacji formatu przekazywanych danych, która będzie zawierać wszelkie niezbędne informacje dla Zamawiającego i serwisu pogwarancyjnego.

### **3. Przepisy prawne**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach i wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem ( Dz. U. Nr 177, poz. 1729 z 2003 r. z późn. zm.);
- Załączniki do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach ( Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z 2003 r. z późn. zm.).
- PN-EN 15518-3:2011 „Wyposażenie techniczne w zimowym utrzymaniu dróg - Systemy pogodowej informacji drogowej - Część 3: Wymagania dotyczące wartości mierzonych przy pomocy sprzętów stacjonarnych”;
- Zarządzenie Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad nr 52 z dn. 12 listopada 2013r. w sprawie typowych schematów oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym (do pobrania na stronie głównej GDDKiA [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)).