

ZADANIE:

**„POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU PIESZYCH  
W GMINIE ŚWILTZA POPRZECZ BUDOWĘ  
PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH: W MROWLI NA DRODZE NR  
108762R, W RUDNEJ WIELKIEJ NA DRODZE NR 108764R,  
W ŚWILTZY NA DROGACH NR 108769R i 108761R  
ORAZ W TRZCIANIE NA DRODZE NR 108758R”**

INWESTOR:

GMINA ŚWILTZA  
36-072 Świltcza 168

STADIUM:

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

BRANŻA:

DROGOWA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXV

LOKALIZACJA:

Nr ewid. działek	Jednostka ewidencyjna	Obręb ewidencyjny	Powiat
3355/11	181612_2 Świltcza	0005 Mrowla	rzeszowski
1152/2	181612_2 Świltcza	0007 Rudna Wielka	rzeszowski
3325/3, 437/4	181612_2 Świltcza	0008 Świltcza	rzeszowski
1127	181612_2 Świltcza	0009 Trzciana	rzeszowski

KODY CPV:

**45233140 – 2: Roboty drogowe**

AUTOR OPRACOWANIA:

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
branża: drogowa	mgr inż. Jakub Potyrała	<b>INSPEKTOR</b> <i>mgr inż. Jakub Potyrała</i>

wrzesień, 2021 r.

# SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

Lp.	Wyszczególnienie	Str./Rys.
1	2	3
<b>1.0.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	
1.1.	Podstawowe informacje o projekcie	
1.2.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	
1.3.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	
1.4.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	
1.5.	Ogólne właściwości funkcjonalne – użytkowe	
1.6.	Szczegółowe właściwości funkcjonalne – użytkowe	
<b>2.0.</b>	<b>OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	
2.1.	Wymagania w zakresie prac projektowych i z nimi związanych	
2.2.	Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych	
2.3.	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	
<b>3.0.</b>	<b>CZĘŚĆ INFORMACYJNA</b>	
3.1.	Przepisy związane	

# **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

## **DLA ZADANIA PN.:**

**„POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA  
RUCHU PIESZYCH W GMINIE ŚWILCZA POPRZECZ  
BUDOWĘ PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH:  
W MROWLI NA DRODZE NR 108762R,  
W RUDNEJ WIELKIEJ NA DRODZE NR 108764R, W  
ŚWILCZY NA DROGACH NR 108769R i 108761R  
ORAZ W TRZCIANIE NA DRODZE NR 108758R”**

### **1. Część opisowa**

#### **1.1. Podstawowe informacje o projekcie**

##### **1.1.1. Nazwa obiektu budowlanego**

Przewiduje się przebudowę pięciu przejść dla pieszych na drogach gminnych zlokalizowanych na terenie Gminy Świlcza :

- 1) Przejście dla pieszych na drodze gminnej nr 108762 R działka nr ew. 3355/11 w miejscowości Mrowla – km 0+047
- 2) Przejście dla pieszych na drodze gminnej nr 108764 R działka nr ew. 1152/2 w miejscowości Rudna Wielka – km 1+022
- 3) Przejście dla pieszych na drodze gminnej nr 108769 R działka nr ew. 3352/3 w miejscowości Świlcza – km 0+032
- 4) Przejście dla pieszych na drodze gminnej nr 108761 R działka nr ew. 437/4 w miejscowości Świlcza – km 1+294
- 5) Przejście dla pieszych na drodze gminnej nr 108758 R działka nr ew. 1127 w miejscowości Trzciana – km 0+297

### **1.1.2. Inwestor**

Gmina Świlcza; 36-072 Świlcza 168

### **1.1.3. Podstawy merytoryczne opracowania**

- a) obowiązujące akty prawne,
- b) ustawą z dnia 23 października 2018 r. o Rządowym Funduszu Rozwoju Dróg (Dz. U. z 2021 r., poz. 1122),
- c) ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r., poz. 470 ze zm.),
- d) rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124 ze zm.)
- e) ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 1363 ze zm.)
- f) rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63 poz. 735 ze zm.)
- g) ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.)
- h) ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.)
- i) rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacznie oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 ze zm.)
- j) opracowanymi przez Ministra właściwego ds. transportu wytycznymi projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych (**WR-D-41-3**), dostępnymi na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury pod adresem <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/wr-d>
- k) opracowanymi przez Ministra właściwego ds. transportu wytycznymi projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia



przejść dla pieszych (WR-D-41-1), dostępnymi na stronie Ministerstwa Infrastruktury pod adresem <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/wr-d>

- l) Inne instrukcje, normatywy i wytyczne obowiązujące w budownictwie drogowym.

#### **1.1.4. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie przebudowy pięciu przejść dla pieszych na drogach gminnych zlokalizowanych na terenie Gminy Świlcza.

**Przedmiot zamówienia jest przewidziany do realizacji w systemie „zaprojektuj i wybuduj”, składa się z dwóch części:**

- Opracowanie dokumentacji projektowej
- Wykonanie robót budowlanych na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej

Przedmiot zamówienia obejmuje wszystkie prace wchodzące w zakres zamierzenia inwestycyjnego począwszy od wykonania dokumentacji projektowej, uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz realizacji robót budowlanych, aż do opracowania powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej i uzyskania w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie.

#### **1.1.5. Zakres zamówienia**

Zakres zamówienia obejmuje wykonania oznakowania poziomego polegającego na oznaczeniu linii przejścia wraz z wypełnieniem pozostałych fragmentów w kolorystyce czerwonej, wykonaniem przed przejściem dla pieszych linii warunkowego zatrzymania. Dla przejść Nr 1) – 4) zaplanowano dodatkowo wykonanie linii akustycznych w kolorze czerwonym. Przy każdym przejściu dla pieszych planuje się ustawienie oznakowania pionowego tj. znaku D-6 jako oznakowanie aktywne przejścia dla pieszych z czujnikiem obecności pieszego i zasilaniem solarnym. Każde przejście dla pieszych będzie wyposażone w oświetlenie dostosowane do Wytycznych projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych

(WR-D-41-4). Przejścia nr 1), 2), 4), 5) wymagają budowy nowego oświetlenia. W przypadku przejścia nr 3) zostanie wykonane dostosowanie istniejącego oświetlenia przejścia dla pieszych. Przy przejściu dla pieszych nr 1 przewiduje się ustawienie wyгородzenia łańcuchowego U-12b, a przy przejściu nr 2) i 5) ustawienie balustrad U-11a.

Zakres zamówienia obejmuje w szczególności:

- opracowanie dokumentacji projektowej,
- wykonanie robót budowlanych polegających na pięciu przejściach dla pieszych na drogach gminnych zlokalizowanych na terenie Gminy Świlcza, usunięcia kolizji z sieciami uzbrojenia terenu,
- wykonanie wszelkich niezbędnych projektów, opracowań, analiz, raportów i dokumentacji jakie będą konieczne do realizacji zamierzenia inwestycyjnego i uzyskania pozwolenia na budowę,
- pozyskanie map do celów projektowych,
- uzyskanie warunków technicznych zabezpieczenia i usunięcia kolizji,
- wykonanie inwentaryzacji stanu technicznego mającego wpływ na zaprojektowanie i realizację obiektu oraz istniejącej podziemnej infrastruktury technicznej,
- wykonanie projektów docelowej organizacji ruchu, uzgodnienia organizacji ruchu na czas realizacji Inwestycji, uzyskania wszelkich zezwoleń, uzgodnień i dopuszczeń niezbędnych dla realizacji Inwestycji. Wszelkie opłaty z tym związane ponosi Wykonawca,
- opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

- przygotowania zaplecza budowy wraz z zapewnieniem ochrony terenu w trakcie realizacji,
- przebudowa kolidujących sieci uzbrojenia terenu,
- budowa przyłączy i sieci uzbrojenia terenu w celu zapewnienia dostawy wszelkich mediów niezbędnych dla realizacji inwestycji oraz użytkowania obiektu,
- zapewnienie nadzoru autorskiego nad zaprojektowanym i realizowanym obiektem zgodnie z Ustawą z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane,
- opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej i innych zagrożeń w przypadku gdy opracowanie takie jest wymagane na podstawie odrębnych przepisów,
- przygotowanie, organizacja, zabezpieczenie oraz uprzątnięcie (po zakończeniu Inwestycji) zaplecza budowy,
- przygotowanie i przekazanie Zamawiającemu powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej,
- przygotowanie i przekazanie Zamawiającemu powykonawczej dokumentacji technicznej obiektu,

Wykonawca zobowiązany będzie również do uzyskania w imieniu Zamawiającego wszystkich niezbędnych decyzji administracyjnych, uzgodnień oraz pozwoleń, które nie zostały wyszczególnione w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym, a są niezbędne do realizacji i użytkowania obiektu.

### **1.1.6. Cel zamówienia**

Przebudowa przejść dla pieszych ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, a w szczególności ruchu pieszych, w obszarze oddziaływania przejścia dla pieszych, a tym samym poprawa jakości życia mieszkańców danej miejscowości. Przez obszar oddziaływania przejścia dla pieszych rozumie się sumę obszarów przejścia dla pieszych, wysp azyli, stref oczekiwania, a także obszarów dojść do przejścia dla pieszych i odcinków drogi po obu stronach tego przejścia – o długościach nie większych niż 100 m. Wobec powyższego, jako obszar oddziaływania należy rozumieć obszar do 100 m po jednej i po drugiej stronie przejścia czyli 2 x 100 metrów.

Wymagania i oczekiwania Zamawiającego opisane w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym dotyczące zamierzenia inwestycyjnego (przeznaczenia wykonywanych robót oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, materiałowe, funkcjonalne i architektoniczne) stanowić będą podstawę do ustalania kosztów prac projektowych oraz robót budowlanych, na etapie przygotowywania ofert przez potencjalnych wykonawców.

### **1.2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych uzgodnień, decyzji (w tym decyzji o pozwoleniu na budowę i użytkowanie) oraz wykonanie wszystkich robót budowlanych dla zadania: *„Poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszych w Gminie Świlcza poprzez budowę przejść dla pieszych: w Mrowli na drodze nr 108762R, w Rudnej Wielkiej na drodze nr 108764R, w Świlczy na drogach nr 108769R i 108761R oraz w Trzcianie na drodze nr 108758R”*

Zakłada się, iż zadanie będzie realizowane w następujących etapach:

Etap I – prace projektowe, uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych, uzgodnień oraz pozwoleń (w tym pozwolenie na budowę itp.).



Etap II – roboty przygotowawcze (usunięcie ewentualnych kolizji i zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu, wytyczenie przejść dla pieszych).

Etap III – roboty ziemne i przygotowanie podłoża (pod usadowienie słupów oświetleniowych).

Etap IV – roboty budowlane (usadowienie słupów oświetleniowych we wcześniej zaprojektowanych lokalizacjach oraz wykonanie przejść dla pieszych).

Etap V – roboty wykończeniowe (wykonanie robót budowlano – montażowych w zakresie usadowienia słupów oświetleniowych oraz wykonania przejść dla pieszych)

Etap VI – czynności formalno – prawne (sporządzenie dokumentacji powykonawczej, uzyskanie zgody na użytkowanie).

### **1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych**

- **Oświetlenie**

Wykonanie prawidłowego, dedykowanego oświetlenia lub dostosowanie istniejącego oświetlenia przejścia dla pieszych, dojścia do przejścia dla pieszych oraz stref oczekiwania, zgodnie z Wytycznymi projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych (WR-D-41-4), dostępnymi na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury pod adresem <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/wr-d>.

- **Parametry techniczno-budowlane**

Budowa nowego przejścia dla pieszych lub rozbudowa / przebudowa istniejącego przejścia dla pieszych, zgodnie z rozporządzeniem i Wytycznymi projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych (WR-D-41-3),

dostępny na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury pod adresem <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/wr-d>, a w szczególności:

- 1) w zależności od przypadku – uspokojenie ruchu na drodze, w szczególności poprzez:
  - a) zawężenie pasów ruchu (wykonanie przejścia dla pieszych z zawężeniem jezdni),
  - b) wykonanie przejść dla pieszych zawierających dodatkowe rozwiązania wspomagające i ułatwiające przekraczanie drogi: wyniesionych (również w ramach wyniesionych skrzyżowań), z wyspami azylu lub z wysuniętymi platformami,
  - c) przed przejściami dla pieszych zaliczonymi do przejść o podwyższonym standardzie – fakultatywne zastosowanie progów zwalniających (listwowych lub wyspowych), zgodnie z podrozdziałem 14.4 WR-D-41-3,
- 2) w przypadku braku lub niewłaściwych parametrów – budowa / rozbudowa / przebudowa chodników (dróg dla pieszych) lub ścieżek pieszo-rowerowych (dróg dla pieszych i rowerów) stanowiących dojścia do przejścia dla pieszych (nie dotyczy ścieżek rowerowych (dróg dla rowerów)), na długościach nie większych, niż obszar oddziaływania przejścia,
- 3) budowa / rozbudowa / przebudowa przejść dla pieszych z wyspą azylu na jezdniach przeznaczonych do ruchu w obu kierunkach o więcej niż dwóch pasach ruchu (na jezdniach dwupasowych fakultatywnie),
- 4) zapewnienie warunków widoczności pieszego przez kierowcę i pojazdu przez pieszego (np. usunięcie obiektów i zieleni ograniczających widoczność, korektę łuków, likwidację lub przeniesienie stanowisk postojowych albo zmiana lokalizacji przejścia itp.), zgodnie z rozdziałem 9 WR-D-41-3,

- 5) poprawa lub prawidłowe ukształtowanie wysokościowe nawierzchni dojścia do przejścia dla pieszych, przejścia dla pieszych i wysp azylu, w tym zaprojektowanie ramp krawężnikowych, zgodnie z podrozdziałem 14.2 WR-D-41-3,
- 6) zastosowanie systemu fakturowych oznaczeń nawierzchni dla osób z dysfunkcjami wzroku, zgodnie z podrozdziałem 14.3 WR-D-41-3,
- 7) na lub przed przejściami dla pieszych zaliczonymi do przejść o podwyższonym standardzie – fakultatywne wykonanie, zgodnie z podrozdziałem 14.6 WR-D-41-3:
  - a) nawierzchni jezdni lub torowiska tramwajowego w kolorze czerwonym,
  - b) nawierzchni jezdni o zwiększonej szorstkości, na długości równej odległości widoczności na zatrzymanie, lecz nie mniejszej niż 20,00 m,
  - c) pasów wibracyjno-akustycznych barwy innej niż biała lub żółta, z uwzględnieniem ochrony terenów przyległych do pasa drogowego przed niekorzystnym oddziaływaniem hałasu,
- 8) na przejściach dla pieszych zaliczonych do przejść o podwyższonym standardzie – fakultatywne zaprojektowanie balustrad i ogrodzeń, zgodnie z podrozdziałem 14.7 WR-D-41-3.

- **Organizacja ruchu**

Zastosowanie prawidłowych rozwiązań w organizacji ruchu drogowego, zgodnie z rozporządzeniem i Wytycznymi projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych (WR-D-41-3), dostępnymi na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury pod adresem <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/wr-d>, a w szczególności:

- 1) ograniczenie prędkości dopuszczalnej do maksymalnie:

- a) 70 km/h przed kolizyjnym przejściem dla pieszych z sygnalizacją świetlną,
  - b) 50 km/h przed kolizyjnym przejściem dla pieszych bez sygnalizacji świetlnej,
- 2) w przypadku zaprojektowania przejścia dla pieszych z sygnalizacją świetlną:
- a) zastosowanie pomocniczych sygnalizatorów akustycznych i wibracyjnych dla pieszych, a w uzasadnionych przypadkach tylko wibracyjnych, zgodnie z podrozdziałem 10.5 WR-D-41-3,
  - b) na przejściach zaliczonych do przejść o podwyższonym standardzie – fakultatywne zastosowanie sygnalizacji ostrzegawczej, zgodnie z podrozdziałem 14.5 WR-D-41-3,
- 3) łączne wykonanie prawidłowego oznakowania poziomego i pionowego w obszarze oddziaływania przejścia dla pieszych, a na przejściach zaliczonych do przejść o podwyższonym standardzie – fakultatywne zastosowanie, zgodnie z podrozdziałem 14.5 WR-D-41-3:
- a) znaków na tle folii pryzmatycznej odblaskowo-fluorescencyjnej żółto-zielonej lub pomarańczowej,
  - b) dodatkowych tabliczek T-27,
  - c) dodatkowych znaków D-6 „Przejście dla pieszych” (lub D-6b „Przejście dla pieszych i przejazd dla rowerzystów”) nad jezdnią,
  - d) oznakowania aktywnego,
- 4) w przypadku zastosowania słupków przeszkodowych U-5a/U-5b lub tablic kierujących U-6a/U-6b, takie ich usytuowanie, aby nie ograniczały widoczności pieszych przebywających na wyspie azylu,



- 5) na przejściach dla pieszych zaliczonych do przejść o podwyższonym standardzie – fakultatywne zastosowanie urządzeń systemu automatycznego nadzoru nad prędkością lub automatycznego pomiaru i informowania o prędkości pojazdu dojeżdżającego do przejścia dla pieszych, zgodnie z podrozdziałem 14.4 WR-D-41-3.

**UWAGA: podane w Programie Funkcjonalno-Użytkowym ilości są orientacyjne i mogą ulec zmianie na etapie opracowywania dokumentacji projektowej, załączony plan sytuacyjny stanowi jedynie materiał poglądowy ulokowania przejść dla pieszych.**

## **1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

### **1.4.1. Charakterystyka istniejącego obiektu**

Teren inwestycji obejmuje istniejące przejścia dla pieszych, które oznaczone są obecnie znakami poziomymi P-10 oraz pionowymi D-6. Przejścia nie posiadają oświetlenia ani elementów odblaskowych, co w porach nocnych przy ograniczonej widoczności ze strony użytkownika ruchu drogowego prowadzącego pojazd może potęgować prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji drogowej z udziałem pieszych.

### **1.4.2. Lokalizacja**

Inwestycja zlokalizowana będzie na dz. nr ew. 3355/11 w miejscowości Mrowla, dz. Nr ew. 1152/2 w miejscowości Rudna Wielka, dz. nr ew. 3325/3 oraz 437/3 w miejscowości Świlcza, dz. nr ew. 1127 w miejscowości Trzciana.

### **1.4.3. Uwarunkowania konserwatorskie**

Nie dotyczy.

### **1.4.4. Wpływ eksploatacji górniczej**

Teren przeznaczony pod inwestycję nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

#### **1.4.5. Obszar ochrony uzdrowiskowej**

Teren przeznaczony pod inwestycję znajduje się poza strefą ochronną uzdrowiska.

#### **1.4.6. Zagrożenia dla środowiska**

Obiekt w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

#### **1.4.7. Uwarunkowania ogólne**

Niniejszy PFU nie stanowi koncepcji projektowej. Jest to opis celów i zasad rozwiązań projektowych i technologicznych, wraz z rekomendacjami Zamawiającego, co do poszczególnych zagadnień. Wykonawca w ramach projektu budowlanego i wykonawczego jest zobowiązany uszczegółowić rozwiązania, może także zaproponować rozwiązania inne niż w PFU, jeśli w ten sposób uzyskane mogą być korzyści, dla jakości, obniżenia kosztów eksploatacyjnych lub poprawy walorów użytkowych obiektów. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian na etapie prac projektowych.

Dane liczbowe w PHU należy traktować, jako wartości przybliżone. Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia rzeczywistego zakresu poszczególnych asortymentów robót, ilości materiałów do wbudowania oraz opłat administracyjnych i innych. Ewentualne stwierdzone rozbieżności nie mogą być podstawą do roszczeń wobec Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest do kompleksowego zrealizowania opisanego zadania, a cena oferty musi uwzględniać wszelkie ryzyka. Ponadto Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej w terenie oraz zweryfikować i ewentualnie uzupełnić informacje do prawidłowej wyceny wartości robót (na własny koszt). Wyklucza się możliwość

roszczeń Wykonawcy związanych z błędnym skalkulowaniem ceny lub pominięciem elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania umowy. Wyklucza się możliwość zgłaszania roszczeń Wykonawcy z powodu zaistnienia oczywistych pomyłek (w rozumieniu KPA) w PFU i wszelkich innych materiałach stanowiących dokumentację przetargową, a także z powodu braku wyszczególnienia w PFU i wszelkich innych materiałach stanowiących dokumentację przetargową wymogów, które wynikają z zasad sztuki budowlanej, stanu wiedzy technicznej, obowiązujących przepisów, norm i wytycznych.

Wszelkie wskazania w PFU należy traktować, jako minimalne wymagania jakościowe i funkcjonalne. Prace projektowe i roboty budowlane muszą być wykonywane zgodnie z wymogami aktualnej wiedzy technicznej, zasadami sztuki, wymaganiami wszelkich obowiązujących, polskich, europejskich i międzynarodowych: przepisów, norm i instrukcji. Niewyszczególnienie w niniejszym PFU jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania.

### **1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Przejścia dla pieszych wraz z oświetleniem należy zaprojektować i wykonać uwzględniając istniejące uwarunkowania terenowo – prawne.

Zastosowane materiały, urządzenia i wszelkie instalacje muszą być fabrycznie nowe, chyba, że w PFU dopuszcza się inne. Jeżeli w/w materiały i instalacje są produkowane lub pozyskiwane w kilku gatunkach Wykonawca zawsze zastosuje najwyższą klasę lub gatunek, chyba, że w PFU dopuszczono inaczej.

Zastosowane elementy i urządzenia, których to dotyczy, muszą posiadać wymagane dla nich oznakowania oraz świadectwa dopuszczenia, certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty, atesty, oceny, które będą wydane przez właściwe, upoważnione jednostki certyfikujące.

Wszystkie stosowane materiały i technologie powinny być montowane i stosowane wg. wymogów, zaleceń i instrukcji ich producentów, wyłącznie przy użyciu zalecanych akcesoriów, narzędzi, sprzętu i metod.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą odpowiadać Polskim Normom lub Normom Europejskim i, jeśli dotyczy, specyfikacjom UIC lub posiadać krajową deklarację zgodności (oświadczenie producenta) z Polską Normą lub Aprobata Techniczną. Materiały i urządzenia stosowane do obiektów inżynierskich i dróg muszą posiadać aprobatę techniczną IBDM. Wszystkie materiały, urządzenia i sprzęt dostarcza Wykonawca. Dobór sprzętu i materiałów musi gwarantować jakość robót określoną w projekcie wykonawczym i specyfikacjach technicznych.

Przedstawienie nadzorowi inwestorskiemu kserokopii wszystkich świadectw dopuszczenia do eksploatacji, jest jednym z warunków powołania komisji odbioru technicznego wbudowanych urządzeń. W przypadku świadectw na czas określony, Wykonawca jest zobowiązany najpóźniej przed odbiorem ostatecznym (pogwarancyjnym) dostarczyć kserokopię świadectwa bezterminowego. Nieuzyskanie świadectwa bezterminowego wymaganego polskim prawem dla wbudowanych urządzeń lub systemów, przed odbiorem ostatecznym (pogwarancyjnym), spowoduje obciążenie Wykonawcy kosztami demontażu zainstalowanych urządzeń oraz kosztami zabudowy nowych urządzeń posiadających świadectwa bezterminowe jak również innymi kosztami, które poniesie Zamawiający a wynikające z wyżej opisanego działania Wykonawcy. Wykonawcy nie będzie przysługiwało z tego tytułu prawo do zmiany terminu wykonania umowy ani prawo roszczenia dodatkowej zapłaty.

Wszelkie urządzenia instalowane w ramach umowy powinny być objęte gwarancją jakości na okres wynikający z umowy na realizację zadania od dnia ukończenia robót wymienionego w protokole odbioru końcowego.

Gwarancja jakości musi być potwierdzona dokumentami gwarancyjnymi zgodnie z Ustawą z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.

Wykonawca usunie wszelkie wady urządzeń materiałów i wykonania ujawnione w okresie gwarancji i będzie realizował serwis gwarancyjny samodzielnie lub przez autoryzowane serwisy, których listę przekaze Zamawiającemu w dacie podpisania protokołów odbioru.



Wykonawca zapewni skuteczny serwis w okresie gwarancji i będzie świadczył usługi w tym zakresie w sposób gwarantujący możliwość ciągłej eksploatacji Urządzeń. Wymaga się, aby serwis wszelkich instalowanych urządzeń w przypadku wystąpienia awarii, przybył na miejsce awarii w ciągu 24 godzin od powiadomienia, w celu jej usunięcia.

Koszty serwisowania urządzeń w okresie gwarancji pokrywa Wykonawca. Za wszelkie usługi świadczone przez specjalistów będących pracownikami producentów świadczone podczas przeprowadzania robót budowlanych i okresu gwarancyjnego płaci Wykonawca.

## **1.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

### **1.6.1. Powierzchnie użytkowe poszczególnych składowych inwestycji wraz z określeniem ich funkcji**

- powierzchnia przejść dla pieszych ~ 200,0 m<sup>2</sup>,
- Lampy oświetleniowe przejść dla pieszych – 10 szt.

### **1.6.2. Wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe**

Powierzchnia przejść dla pieszych wraz z lampami oświetleniowymi powinny wynikać z obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, norm i uwarunkowań technologicznych i laboratoryjnych.

### **1.6.3. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników**

Parametry określające wielkość obiektu należy traktować szacunkowo i na etapie projektowania, uwarunkowane będą konkretnymi rozwiązaniami funkcjonalno-przestrzennymi. Dopuszcza się przekroczenie powierzchni projektowanych obiektów w odniesieniu do całości zadania o 20%.

## **2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Wymagania w zakresie prac projektowych i z nimi związanych**

Przedmiotem zamówienia jest poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszych w Gminie Świlcza poprzez budowę przejść dla pieszych: w Mrowli na drodze nr 108762R, w Rudnej Wielkiej na drodze nr 108764R, w Świlczy na drogach nr 108769R i 108761R oraz w Trzcianie na drodze nr 108758R, tj. sporządzenie m. in.:

- 1) Projektu budowlanego wraz z niezbędnymi opiniami, uzgodnieniami, decyzjami administracyjnymi oraz wniosku z materiałami do uzyskania prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę,
- 2) Projektu wykonawczego niezbędnego do realizacji zakresu robót oraz wymaganych uzgodnień z właścicielami sieci i instytucjami,
- 3) Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- 4) Wykonanie pozostałych opracowań w tym dokumentacji powykonawczej,
- 5) Pełnienie nadzoru autorskiego przez okres trwania zadania,
- 6) Przeprowadzenie prób i badań wymaganych dla poszczególnych elementów infrastruktury, związanych z oddaniem wykonanego zadania do eksploatacji,
- 7) Wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej i sporządzenie dokumentacji powykonawczej w oparciu o projekty budowlane i pomiary z natury.

Podstawowymi zadaniami Wykonawcy jest obowiązek realizacji prac projektowych i budowlanych w zakresie objętych umową, zweryfikowanie dostarczonych przez Zamawiającego warunków technicznych oraz uzyskanie wszystkich innych zgód potrzebnych dla realizacji przedsięwzięcia oraz wymaganych pozwoleń zgodnie z polskim prawem, uzyskanie wymaganej dokumentacji projektowej zgodnie

z aktualnymi polskimi regulacjami, obowiązującymi przepisami. Koszt tej działalności ponosi Wykonawca. W ramach powyższego Wykonawca ponosi koszty przygotowania w/w dokumentacji, a także wszelkiej dokumentacji, która okaże się niezbędna do wykonania określonych w PFU robót oraz osiągnięcia określonych parametrów, nawet, jeżeli nie zostało to w PFU bezpośrednio wyszczególnione.

Wszelkie opracowania projektowe należy przedkładać do zaopiniowania nadzorowi inwestorskiemu przed ostatecznym przesłaniem do uzgodnienia lub zatwierdzenia przez Zamawiającego. Terminy uzgodnień muszą być zachowane zgodnie z harmonogramem prac. Dokumentacja przekazywana Zamawiającemu musi być dostarczana w wersji papierowej i elektronicznej. Wszystkie projekty należy oprawić w teczki, a kompletną dokumentację należy umieścić w sztywnej oprawie. Dokumentacja w wersji elektronicznej musi być zgodna z wersją papierową przekazaną na nośniku cyfrowym (w ilości równej egzemplarzom papierowym) w formacie PDF oraz wersji edytowalnej – dla części opisowej w formacie DOCX lub XLS, natomiast dla części graficznej opracowania w środowisku CAD w jednym z formatów DWG, DXF, DGN. Wszystkie pliki odniesienia w tym pliki rastrowe w formatach TIF, CIT, JPG itp. należy również dołączyć do przekazywanych materiałów, zapewniając odpowiednie powiązania pomiędzy odniesieniami.

Projekty muszą być sporządzone przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiednich specjalnościach oraz będące członkami izb samorządu zawodowego i posiadające opłacone składki.

Dokumentacja projektowa powinna obejmować wszystkie występujące branże budowlane planowanego zadania inwestycyjnego, opracowane na poziomie projektów budowlanych i projektów wykonawczych, ponadto powinna zawierać informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Występujące branże budowlane:

- Konstrukcyjna,
- Oświetleniowa,

- Drogowa,
- Organizacja ruchu na czas realizacji robót i oznakowania docelowego.

Wraz z dokumentacją Wykonawca zobowiązany będzie przekazać Zamawiającemu oświadczenie, iż dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i w stanie kompletnym, z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wykonawca przeniesie na Zamawiającego wszystkie autorskie prawa majątkowe do opracowanych projektów.

#### **2.1.1. Prace przedprojektowe i opracowania uzupełniające**

Wykonawca opracuje wszelkie dokumenty przedprojektowe oraz przygotuje wszelkie niezbędne dokumenty i uzyska wszelkie wymagane zezwolenia. Poniżej zestawiono prace przedprojektowe i opracowania uzupełniające. W przypadku zaistnienia konieczności opracowania dodatkowych opracowań (dokumentów) koniecznych do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę, Wykonawca je opracuje lub pozyska i będzie się uważało, że ich koszt jest wliczony w cenę ofertową:

- Zgłoszenie rozpoczęcia robót,
- Projekt rozbiórek oraz pozwolenie na rozbiórkę obiektu budowlanego lub zgłoszenie robót rozbiórkowych,
- Aktualizacja inwentaryzacji obiektów w zakresie niezbędnym do opracowania projektów,
- Mapy do celów projektowych,
- Dokumentacja geotechniczna w zakresie niezbędnym do opracowania projektów i realizacji zadania,



- Warunki techniczne dla przyłączy i sieci oraz usunięcia kolizji z instalacjami i sieciami,
- Inne opracowania techniczne opinie, ekspertyzy, itp.

#### 2.1.1.1. Mapy do celów projektowych

Wykonawca opracuje mapy cyfrowe do celów projektowych. Zakres map musi być odpowiedni do celów któremu mają służyć – tj. opracowania projektów oraz pozyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna powinna obejmować tereny w zakresie niezbędnym do opracowania wszystkich projektów. Pomiary terenów objętych projektem i dokumentacją powinny spełniać następujące warunki:

- a) Pomiary wysokościowe dla obiektów należy wykonać w nawiązaniu do osnowy wysokościowej w układzie odniesienia właściwym terenowo dla danego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej,
- b) Mapa musi mieć klauzulę o przydatności do celów projektowych, uzyskaną we właściwym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej,
- c) Prace geodezyjne mają być wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- d) Wykonawca prac geodezyjnych w ramach zlecenia powinien pozyskać aktualne dane ewidencyjne i umieścić je na mapie, jako jedną z nakładek,
- e) Wykonawca prac geodezyjnych zobowiązany jest przekazać do Zamawiającego kopię pozyskanych danych ewidencyjnych przy aktualizacji mapy do celów projektowych,
- f) Po zakończeniu realizacji zadania i wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, do Zamawiającego należy przekazać 3 egz. mapy

z oryginalną klauzulą właściwego Ośrodka w formie papierowej i w formie elektronicznej.

#### 2.1.1.2. Projekt budowlany

Wykonawca opracuje projekt budowlany dla przedsięwzięcia będącego przedmiotem Zamówienia. Wykonawca może zaproponować podział zakresu objętego Zamówieniem na kilka części do opracowania odrębnych projektów budowlanych i uzyskania osobnych decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszeń. Wykonawca przedstawiając do uzgodnienia projekt będzie musiał wyspecyfikować materiały, które zastosuje w swoim projekcie.

Wykonawca wystąpi do Zamawiającego o pisemne pełnomocnictwo określające jego zakres i termin ważności.

Wykonawca sporządzi projekty budowlane w min. 4 egzemplarzach, zgodnie z polskim Prawem Budowlanym, Normami Polskimi, Europejskimi i Branżowymi oraz przepisami i standardami obowiązującymi dla poszczególnych branż. Projekt budowlany w każdej branży powinien odnosić się do układu torowego zrealizowanego lub w trakcie realizacji oraz urządzeń objętych innymi przetargami (jeśli występują). Projekty budowlane muszą być zgodne z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji lokalizacyjnej, wymaganiami ustaw, przepisów techniczno-budowlanych i obowiązujących Polskich Norm oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Wykonawca opracuje projekt budowlany planowanej inwestycji w zakresie wynikającym z Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i uzyska dla niego wszelkie wymagane przepisami uzgodnienia, zgody i pozwolenia.

Projekt budowlany powinien zawierać: projekt zagospodarowania terenu sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych, projekt architektoniczno-budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikę robot budowlanych występujących branż, określający funkcję, formę i konstrukcję przedmiotu zamówienia, charakterystykę ekologiczną (w tym energetyczną) oraz niezbędne rozwiązania techniczne (zgodnie z art. 34 „Prawa Budowlanego”).

Wykonawca opracuje Szczegółowe Specyfikacje Techniczne. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robot, w zakresie sposobu wykonania poszczególnych robot.

Wykonawca przygotowuje projekty rozbiórek obiektów przewidzianych do demontażu, uzgodni je z Zamawiającym oraz pozyska decyzje o rozbiórze.

Wykonawca wykona i uzgodni z Zamawiającym plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2002 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126. Uzgodnienie to nie pomniejsza odpowiedzialności Kierownika Budowy za bezpieczeństwo na placu budowy.

Wykonawca prac projektowych we własnym zakresie przygotowuje, uzgodni z Zamawiającym i wystąpi do właściwych instytucji z odpowiednimi wnioskami w celu zawarcia porozumień, uzyskania zgód, uzgodnień, opinii i decyzji oraz warunków technicznych i realizacyjnych (np. decyzji związanych z przyłączeniem obiektów do istniejącej infrastruktury lub przebudową obiektów, a także w związku z przebudową sieci, obiektów, usuwaniem przeszkód, wszelkich kolizji, itp.).

Projekt budowlany musi uwzględniać ustalenia obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W przypadku nie uwzględnienia całości obszaru przez MPZP wykonawca wystąpi i uzyska decyzję celu publicznego na ten zakres wykraczający poza obszar MPZP.

Projekt budowlany należy przekazać Zamawiającemu w celu ostatecznego uzgodnienia. Wykonawca w oparciu o posiadane dokumenty, przygotowuje na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę zaświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i przedłoży je Zamawiającemu do podpisania, w celu załączenia do wniosku o pozwolenie na budowę.

Podstawą do uzyskania pozwolenia na budowę będzie:

- Projekt budowlany ze wszystkimi opiniami, uzgodnieniami, warunkami technicznymi,
- Oświadczenie o prawie do dysponowania terenem na cele budowlane,

Wykonawca przygotuje wniosek o pozwolenie na budowę zgodnie z pełnomocnictwem. Wykonawca uiści opłaty za wydanie wszystkich wymaganych decyzji i uzgodnień.

#### 2.1.1.3. Projekt wykonawczy

Projekty wykonawcze będą stanowić uszczegółowienie zatwierdzonego projektu budowlanego dla potrzeb wykonawstwa robot i muszą być zgodne z warunkami pozwolenia na budowę. Powinny zawierać szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych, technologii robot, etapowania robot.

Dokumentację projektową wykonawczą należy opracować w układzie współrzędnych X, Y, Z w formie graficznej w min. 4 egzemplarzach w języku polskim. Wykonawca uzyska zgodę i opracuje projekty zmian organizacji ruchu drogowego w czasie ewentualnej przebudowy drogi w związku z realizacją obiektów inżynierskich lub innych elementów kontraktu.

Projekty wykonawcze powinny być opracowane na podstawie:

- a) Zatwierdzonych projektów budowlanych,
- b) Ewentualnych warunków określonych w decyzji o zatwierdzenie projektu budowlanego i pozwoleniu na budowę,
- c) Aktualnych uzgodnień, opinii, zgód, orzeczeń i innych dokumentów technicznych, które powstały w trakcie przygotowania inwestycji,

d) Roboczych uzgodnień z uprawnionymi przedstawicielami Zamawiającego,

e) Konsultacji na nadzorem inwestorskim oraz Wykonawcami robót,

Projekt wykonawczy nie może naruszać rozwiązań zawartych w zatwierdzonym projekcie budowlanym i musi być zgodny z warunkami pozwolenia na budowę. Projekt wykonawczy powinien zawierać szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych, technologii robót, szczegółów architektonicznych, fazowania robót wynikające z potrzeb zachowania ciągłości ruchu pociągów. Projekty wykonawcze podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

#### 2.1.1.4. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

Wykonawca opracuje i przedstawi do zatwierdzenia przez Zamawiającego Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych z podziałem na poszczególne branże oraz rodzaje robót, uwzględniając wymagania przyjętych technologii oraz cechy wyrobów określonych na etapie projektowania. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania poszczególnych robót.

#### 2.1.1.5. Pozostała dokumentacja

Wykonawca przygotowuje wszelką dokumentację szczegółową jaka okaże się niezbędna do realizacji robót, np.:

- Projekty technologii i organizacji robót na czas budowy,
- Projekty tymczasowej organizacji ruchu,
- Projekty organizacji ruchu (docelowej),
- Projekty zabezpieczenia kolizji z urządzeniami infrastruktury podziemnej,



- Projekty rusztowań, ekranów zabezpieczających itp.
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego,

Wszelkie kolizje będą usuwane na koszt Wykonawcy. Usunięcie kolizji rozumiane jest jako przywrócenie po przebudowie do poprawnego działania elementu istniejącej infrastruktury, której przebieg kolidował z elementami projektowanej inwestycji. Wykonawca każdorazowa uzyska akceptację Zamawiającego i właściciela danej sieci co do technologii i zakresu usuwania kolizji. Fakt usunięcia kolizji zostanie potwierdzony protokołem spisany z przedstawicielem właściciela sieci, która podlegała przebudowie.

#### 2.1.1.6. Nadzór autorski

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia w ramach zatwierdzonej ceny umownej, nadzoru autorskiego, realizowanego przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami, nad realizacją projektu w zakresie:

- Stwierdzenia w toku realizacji robót budowlanych zgodności ich realizacji (w szczególności rozwiązań technicznych i użytych materiałów), z dokumentacją projektową i wszelkimi obowiązującymi przepisami w szczególności techniczno-budowlanymi i normami,
- Uzgadniania z Zamawiającym możliwości wprowadzania rozwiązań zamiennych w stosunku do rozwiązań, konstrukcji, materiałów przewidzianych w dokumentacji projektowej,
- Udział w komisjach i naradach technicznych, uczestnictwo w rozruchu technologicznym, odbiorze przedmiotu zamówienia i jego części oraz w czynnościach mających na celu doprowadzenia do osiągnięcia projektowych zdolności wykonawczych i ruchowych,

- Nadzoru szczegółowych badań materiałowych i konstrukcyjnych w zakresie zgodnym z dokumentacją projektową, wymaganiami normowymi i innymi obowiązującymi przepisami,
- Udział, na żądanie Zamawiającego, w naradach roboczych i spotkaniach koordynacyjnych.

#### 2.1.1.7. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą zgodnie z przepisami prawa, obejmującą całość zrealizowanych robót z naniesionymi zmianami i przekaże ją nadzorowi inwestorskiemu. Dokumentacja powykonawcza będzie obejmowała m. in.:

- 1) Dokumentację powykonawczą z naniesionymi poprawkami (zmianami w trakcie realizacji) oraz doprecyzowaniem informacji o wszystkich zastosowanych urządzeniach i materiałach w ilości 3 egz.
- 2) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Wykonawca dokona rejestracji geodezyjnej dokumentacji powykonawczej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Kartograficznej i Geodezyjnej w ilości 3 egz.

Wykonawca przedłoży po wydaniu Świadectwa Przejęcia Zamawiającemu / właścicielowi obiektu (za pośrednictwem Inżyniera) pełną dokumentację, tj.:

- Dokumentację budowy (pozwolenia na budowę, projekt budowlany, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, operaty geodezyjne),
- Dokumentację powykonawczą,
- Wszystkie wymagane przepisami dokumenty i decyzje dotyczące obiektu,
- Instrukcje obsługi i eksploatacji obiektów, instalacji, gwarancje, warunki gwarancji.

Ponadto Wykonawca dostarczy dokumentację fotograficzną wykonywanych robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót zanikających i ulegających zakryciu.

#### 2.1.1.8. Zgłoszenie obiektu do użytkowania

Wykonawca skompletuje wszystkie wymagane dokumenty odbiorów częściowych i końcowych, dokumentacje wymagane prawem budowlanym i pozyska decyzję o pozwoleniu na użytkowanie, po czym przekaże ją nadzorowi inwestorskiemu. Koszty pozyskania wymaganych przepisami decyzji i pozwoleń ponosi Wykonawca, koszty umów przyłączeniowych ponosi Zamawiający.

#### 2.1.1.9. Harmonogram prac projektowych

W terminie 14 dni od podpisania umowy Wykonawca przedstawi harmonogram prac projektowych, uwzględniający etapowanie tego zakresu wykonywania zadania, ze wskazaniem okresu realizacji dla poszczególnych etapów. Proponowany harmonogram prac projektowych powinien umożliwiać możliwie szybkie pozyskanie decyzji administracyjnych i rozpoczęcie robót budowlanych oraz być rozpisany w sposób szczegółowy.

## **2.2. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych**

### **2.2.1. Przygotowanie terenu budowy**

Wykonawca zobowiązany jest do ogrodzenia zaplecza budowy i terenu budowy zgodnie z planowaniem robót. Wykonawca musi zapewnić oraz wyznaczyć bezpieczne strefy dla przechodniów przez cały okres prowadzenia prac.

Wykonawca zapewni na własny koszt dojazd do zaplecza budowy i terenu budowy oraz podłączenie do mediów niezbędnych do prowadzenia robót.

Wykonawca uzyska wymagane pozwolenia i wykona rozbiórki wszystkich obiektów naziemnych i podziemnych, w tym nawierzchni, które według PFU mają podlegać rozbiórce, wymianie na nowe lub kolidują z planowanymi. Wykonawca dokona również rozbiórki elementów nieujętych w niniejszym PFU, a kolidujących z inwestycją.

Przed przystąpieniem do robot należy wykonać przekopy kontrolne dla określenia lokalizacji poszczególnych sieci i urządzeń obcych. Prace budowlane prowadzone w pobliżu sieci i urządzeń obcych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i zachowaniem przepisów BHP.

Usunięcie kolizji oraz zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu wykonać w oparciu o projekty branżowe sporządzone na etapie projektu budowlanego i wykonawczego.

Przed przystąpieniem do rozbiórki nawierzchni należy wykonać geodezyjną inwentaryzację geometrii w planie i w profilu oraz wykonać przebudowę kolidujących sieci uzbrojenia terenu.

### **2.2.2. Architektura**

Na terenie Gminy Świlcza w miejscowościach Mrowla na drodze nr 108762R, Rudna Wielka na drodze nr 108764R, Świlcza na drogach nr 108769R i 108761R oraz Trzciana na drodze nr 108758R, w ramach budowy należy również przewidzieć:

- Lokalizację niezbędnych urządzeń technicznych związanych z funkcjonowaniem przejść dla pieszych
- Wyposażenie we wszystkie niezbędne instalacje i urządzenia związane z funkcjonowaniem przejść dla pieszych
- Urządzenia infrastruktury technicznej, w tym przebudowę istniejących odcinków sieci kolidujących z planowanymi przejściami dla pieszych

Wszystkie rozwiązania powinny zapewniać swobodę użytkowania przez osoby o ograniczonej zdolności do poruszania.

### **2.2.3. Oznakowanie poziome**

Oznakowanie poziome powinno zostać wykonane zgodnie z zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu.

Podstawowe elementy i wytyczne oznakowania przedstawiono poniżej.

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

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

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

Znaki poprzeczne – znaki służące do oznaczenia miejsc przeznaczonych do ruchu pieszych i rowerzystów w poprzek drogi, miejsc wymagających zatrzymania pojazdów oraz miejsc lokalizacji progów zwalniających.

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

Materiały do poziomego znakowania dróg – materiały zawierające rozpuszczalniki, wolne od rozpuszczalników lub punktowe elementy odbłaskowe, które mogą zostać naniesione albo wbudowane przez malowanie, natryskiwanie, odlewanie, wytłaczanie,



rolowanie, klejenie itp. na nawierzchnie drogowe, stosowane w temperaturze otoczenia lub w temperaturze podwyższonej. Materiały te powinny posiadać właściwości odblaskowe.

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

Materiały do znakowania grubowarstwowego – materiały nakładane warstwą grubości od 0,9 mm do 3,5 mm. Należą do nich masy termoplastyczne i masy chemoutwardzalne stosowane na zimno. Dla linii strukturalnych i profilowanych grubość linii może wynosić 5 mm.

Materiały prefabrykowane – materiały, które łączy się z powierzchnią drogi przez klejenie, wtapianie, wbudowanie lub w inny sposób. Zalicza się do nich masy termoplastyczne w arkuszach do wtapiania oraz taśmy do oznakowania tymczasowych (żółte) i trwałych (białe).

Punktowe elementy odblaskowe – urządzenia prowadzenia poziomego, o różnym kształcie, wielkości i wysokości oraz rodzaju i liczbie zastosowanych odbłyśników, które odbijają padające z boku oświetlenie w celu ostrzegania, prowadzenia i informowania użytkowników drogi. Punktowy element odblaskowy może składać się z jednej lub kilku integralnie związanych ze sobą części, może być przyklejony, zakotwiczony lub wbudowany w nawierzchnię drogi. Część odblaskowa może być jedno lub dwukierunkowa, może się zginać lub nie. Element ten może być typu stałego (P) lub tymczasowego (T).

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

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

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

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

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

- Nazwę i adres producenta,
- Datę produkcji i termin przydatności do użycia,
- Masę netto,
- Numer partii i datę produkcji,
- Informację, że wyrób posiada aprobatę techniczną IBDiM i jej numer,
- Nazwę jednostki certyfikującej i numer certyfikatu, jeśli dotyczy,
- Informację o szkodliwości i klasie zagrożenia pożarowego,
- Ewentualne wskazówki dla użytkowników.

W przypadku farb rozpuszczalnikowych i wyrobów chemoutwardzalnych oznakowanie opakowania powinno być zgodne z rozporządzeniem Ministra Zdrowia.

### Materiały do oznakowania cienkowarstwowego

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

Podczas nakładania farb, do znakowania cienkowarstwowego, na powierzchnię pędzlem, wałkiem lub przez natrysk, powinny one tworzyć warstwę kohezyjną w procesie odparowania i/lub w procesie chemicznym. Właściwości fizyczne poszczególnych materiałów do poziomego oznakowania cienkowarstwowego określają aprobaty techniczne.

### Materiały do oznakowania grubowarstwowego

Materiałami do wykonywania oznakowania grubowarstwowego powinny być materiały umożliwiające nakładanie ich warstwą grubości od 0,9 mm do 5 mm takie, jak masy chemoutwardzalne stosowane na zimno oraz masy termoplastyczne. Masy chemoutwardzalne powinny być substancjami jedno-, dwu- lub trójskładnikowymi, mieszanymi ze sobą w proporcjach ustalonych przez producenta i nakładanymi na powierzchnię z użyciem odpowiedniego sprzętu. Masy te powinny tworzyć powłokę, której spójność zapewnia jedynie reakcja chemiczna.

Masy termoplastyczne powinny być substancjami nie zawierającymi rozpuszczalników, dostarczanych w postaci bloków, granulek lub proszku. Przy stosowaniu powinny dać się podgrzewać do stopienia i aplikować ręcznie lub maszynowo. Masy te powinny tworzyć spójną warstwę przez ochłodzenie.

Właściwości fizyczne materiałów do oznakowania grubowarstwowego i wykonanych z nich elementów prefabrykowanych określają aprobaty techniczne. W czasie wykonywania oznakowania temperatura powierzchni i powietrza powinna wynosić co najmniej 5°C, a wilgotność względna powietrza powinna być zgodna z zaleceniami producenta lub wynosić co najwyżej 85%.

Wykonanie znakowania powinno być zgodne z zaleceniami producenta materiałów, a w przypadku ich braku lub niepełnych danych - zgodne z poniższymi wskazaniami. Farbę do znakowania cienkowarstwowego po otwarciu opakowania należy wymieszać w czasie od 2 do 4 minut do uzyskania pełnej jednorodności. Przed lub w czasie napełniania zbiornika malowarki zaleca się przecedzić farbę przez sito 0,6 mm. Nie wolno stosować do malowania mechanicznego farby, w której osad na dnie opakowania nie daje się całkowicie wymieszać lub na jej powierzchni znajduje się kożuch.

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

#### **2.2.4. Oznakowanie pionowe**

Oznakowanie poziome powinno zostać wykonane zgodnie z zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu.

Podstawowe elementy i wytyczne oznakowania przedstawiono poniżej. Stały znak drogowy pionowy - składa się z lica, tarczy z uchwytem montażowym oraz z konstrukcji wsporczej. Tarcza znaku - płaska powierzchnia z usztywnioną krawędzią, na której w sposób trwały umieszczone jest lico znaku. Tarcza może być wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo albo aluminiowej zabezpieczona przed procesami korozji powłokami ochronnymi zapewniającymi jakość i trwałość wykonanego znaku.

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

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

Znak drogowy odblaskowy - znak, którego lico wykazuje właściwości odblaskowe (wykonane jest z materiału o odbiciu powrotnym – współdrożnym).

Konstrukcja wsporcza znaku - każdy rodzaj konstrukcji (słupek, słup, słupy, kratownice, wysięgniki, bramy, wsporniki itp.) gwarantujący przenoszenie obciążeń zmiennych i stałych działających na konstrukcję i zamontowane na niej znaki lub tablice.

Znak drogowy podświetlany - znak, w którym wewnętrzne źródło światła jest umieszczone pod przejrzystym licem znaku.

Znak drogowy oświetlany - znak, którego lico jest oświetlane źródłem światła umieszczonym na zewnątrz znaku.

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

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

Producent znaków drogowych powinien posiadać dla swojego wyrobu aprobatę techniczną, certyfikat zgodności nadany mu przez uprawnioną jednostkę certyfikującą, znak budowlany „B” i wystawioną przez siebie deklarację zgodności, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury. Folie odblaskowe stosowane na lica znaków drogowych powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę oraz deklaracje zgodności wystawioną przez producenta. Słupki, blachy i inne elementy konstrukcyjne powinny mieć deklaracje zgodności z odpowiednimi normami.

W załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, podano szczegółowe informacje odnośnie wymagań dla znaków pionowych.



Konstrukcje wsporcze znaków pionowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz projektem stałej organizacji ruchu uwzględniającą wymagania postawione w PN-EN 12899-1:2005.

Konstrukcje wsporcze do znaków i tablic należy zaprojektować i wykonać w sposób gwarantujący stabilne i prawidłowe ustawienie.

Zakres dokumentacji powinien obejmować opis techniczny, obliczenia statyczne uwzględniające strefy obciążenia wiatrem dla określonej kategorii terenu oraz rysunki techniczne wykonawcze konstrukcji wsporczych. Parametry techniczne konstrukcji uzależnione są od powierzchni montowanych znaków i tablic oraz od ilości i sposobu ich usytuowania w terenie.

Przed przystąpieniem do robot należy wyznaczyć:

- lokalizację znaku, tj. jego pikietaż oraz odległość od krawędzi jezdni, krawędzi pobocza umocnionego lub pasa awaryjnego postoju,
- wysokość zamocowania znaku na konstrukcji wsporczej.

Punkty stabilizujące miejsca ustawienia znaków należy zabezpieczyć w tak sposób, aby w czasie trwania i odbioru robot istniała możliwość sprawdzenia lokalizacji znaków.

Lokalizacja i wysokość zamocowania znaku powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Miejsce wykonywania prac należy oznakować, w celu zabezpieczenia pracowników i kierujących pojazdami na drodze.

Sposób wykonania wykopu pod fundament znaku pionowego powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego sprzętu. Wymiary wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania w nich robót fundamentowych.

#### **2.2.5. Odwodnienie**

Zgodnie z §21 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni szczelnej niż 0,1 ha mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

#### **2.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych:**

Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt wykona szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych obejmujące m. in.:

- Wymagania ogólne,
- Roboty przygotowawcze,
- Odwodnienie,
- Inne roboty drogowe,
- Fundamentowanie,
- Elementy zabezpieczające,
- Inne roboty dodatkowe.

Należy ponadto opracować wszelkie niezbędne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót wynikające z przyjętego zakresu robót oraz rozwiązań konstrukcyjnych dla wszystkich asortymentów.

### **3. Część informacyjna**

#### **3.1. Przepisy związane**

Do podstawowych przepisów należą:

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2017 r., poz. 1332, 1529 z późniejszymi zmianami) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;

[2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r., o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;

[3] Ustawa z dnia 28 marca 2003 r., o transporcie kolejowym. (Dz. U. z 2016 r. poz. 1727 z późniejszymi zmianami), wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;

[5] Zarządzenie Zarządu PKP Nr 33 z dnia 25 stycznia 2000 r., w sprawie organizacji obsługi geodezyjnej i kartograficznej w PKP, zastąpione przez Zarządzenie Nr 46 z dnia 05 listopada 2002 r.;

[7] Przepisy i normy aktualnie obowiązujące na PKP;

[16] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2002 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126);

[20] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity). Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z 2003 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2007 r., Nr 49, poz. 330 i Dz. U. z 2008 r., Nr 108 poz. 690);

[21] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych. (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401);

[23] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robot ziemnych, budowlanych i drogowych. Dz. U. Nr 118 poz. 1263 z 2001 r.,

[30] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. (Dz. U. z 1999 r., Nr 45, poz. 454);

[34] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71);

[38] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r., w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r., Nr 25, poz. 133);

[40] Instrukcje techniczne Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii;

[42] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 21 kwietnia 2010 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr 63, poz. 735, ze zm.);

[43] Ustawa z dnia 18 lipca 2001r., Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1121), z późniejszymi zmianami) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;

[52] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422);

- [54] Przepisy i normy aktualnie obowiązujące w PKP SA i w PKP PLK SA;
- [55] Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2017 r. poz. 220, ze zm.).
- [56] Ustawa z 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1440 ze zm.).
- [57] PKN-CEN/TR 13201:2007 Oświetlenie dróg.
- [58] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowiskach pracy (Dz. U. nr 217, poz. 1833 ze zm.).
- [61] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Z 2013 r. poz. 1129).
- [62] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124).
- [65] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej własności psychofizycznej z dn. 28 maja 1996 (Dz. U. nr 62, poz. 287).
- [67] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- [70] Przepisy i Rozporządzenia aktualnie obowiązujące wyżej nie wymienione a niezbędne do wykonania zadania projektowego;



### **Normy i wytyczne:**

- 1) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10. 09. 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie - Dz. U. 1998 nr 151 poz. 987,
- 2) PN-74/C 89200 Rury z nieplastykowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- 3) BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- 4) PN-EN 12464-2 „Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz”,
- 5) PN-EN 12767 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych.
- 6) Wymagania i metody badań.”

UWAGA: W przypadku zmiany w/w przepisów/norm/rozporządzeń należy uwzględnić obowiązujące.

**INSPEKTOR**  
*mgr inż. Jakub Rotyrała*

