

<p>„PRO-GAL” Usługi Projektowe mgr inż. Przemysław Galiński ul. Żeromskiego 13/23; 19-500 Gołdap; tel. 609-685-299; e-mail: pgk10@op.pl</p>
--

INWESTOR:	<p>Gmina Miasto Ełk ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk</p>		
PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:	<p>Przebudowa elementów ul. Piłsudskiego w Ełku.</p>		
FAZA OPRACOWANIA:	<p>PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY</p> <p>(opracowany zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz.U. Nr 202, poz.2072 z późniejszymi zmianami)</p>		
ADRES INWESTYCJI:	<p>EŁK, woj. Warmińsko-Mazurskie dz.nr.: 186; 191/9; 192/3; 187/4; 794/45; 203/2; 204; 350; 372/2; 388; 227/1; 227/6 – obręb 01 Ełk 1, m. Ełk</p>		
Nazwa zamówienia wg CPV	<p>Nazwa zamówienia wg CPV:</p> <p>Dział: 45000000-7 – Roboty budowlane Grupa: 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej. Klasa: 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównanie terenu. Kategoria: 45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych. Doprecyzowanie: 45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 45111200-0 - Roboty ziemne w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45233120-6 - Roboty w zakresie budowy dróg 45314300-4 - Instalowanie infrastruktury okablowania 45316110-9 - Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania</p>		
FUNKCJA	NUMER UPRAWNIENI	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
AUTOR OPRACOWANIA	WAM/0126/PWOD/10	mgr inż. Przemysław Galiński	

Ełk, czerwiec 2014r.

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO.....	5
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	5
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlany.....	8
1.1.1. Zakres branży drogowej.....	8
1.1.2. Zakres branży sanitarnej.....	12
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	14
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	15
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	15
1.4.1. Branża drogowa.....	15
1.4.2. Ogólna charakterystyka obiektu w zakresie rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych.....	19
1.5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	22
1.5.1. Wymagania w stosunku do zakresu i formy projektu.....	22
1.5.1.1. Projekt budowlany.....	23
1.5.1.2. Projekt wykonawczy.....	23
1.5.1.3. Przedmiar robót.....	23
1.5.1.4. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.....	24
1.5.1.5. Wymagania dotyczące informacji BIOZ.....	24
1.5.2. Wymagania w stosunku do zakresu wykonawstwa.....	24
1.5.2.1. Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy.....	25
1.5.2.2. Wymagania dotyczące architektury.....	25
1.5.2.3. Wymagania dotyczące konstrukcji nawierzchni.....	26

1.5.2.4. Wymagania dotyczące instalacji.....	26
1.5.2.5. Wymagania dotyczące prac wykończeniowych.....	26
1.6. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	26
1.6.1. Wstęp.....	26
1.6.2. Zakres robót objętych OST.....	27
1.6.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	27
1.6.3.1. Przekazanie terenu budowy.....	28
1.6.3.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.....	28
1.6.3.3. Zabezpieczenie terenu budowy.....	29
1.6.3.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	29
1.6.3.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	29
1.6.3.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	30
1.6.3.7. Ochrona i utrzymanie robót.....	30
1.6.4. Materiały.....	30
1.6.4.1. Źródła uzyskania materiałów.....	31
1.6.4.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.....	31
1.6.4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	31
1.6.5. Sprzęt.....	31
1.6.6. Transport.....	32
1.6.7. Wykonanie robót.....	32
1.6.8. Kontrola jakości robót.....	33

1.6.8.1. Pobieranie próbek.....	33
1.6.8.2. Badania i pomiary.....	33
1.6.9. Dokumenty budowy.....	34
1.6.10. Odbiór robót.....	36
1.6.10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	36
1.6.10.2. Odbiór częściowy.....	37
1.6.10.3. Odbiór końcowy robót.....	37
1.6.10.4. Odbiór ostateczny.....	39
1.6.10.5. Podstawa płatności.....	39
CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	40
2.1. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - zostanie przekazane przez Zamawiającego	
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia.....	40
3.1. Przepisy prawne.....	40
3.2. Normy.....	43
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	46
4.1. Warunki włączenia i zapewnienie odbioru wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej - pismo MK-D.7012.30.2014 z dnia 26.06.2014r.....	46
4.2. Wstępna koncepcja projektu zagospodarowania w skali 1:500.....	Rys.1-10 i Rys.S1-S5

CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na wykonaniu dokumentacji projektowej oraz przebudowie elementów ulicy Piłsudskiego z wykonaniem zawężenia jezdni celem wykonania ścieżki rowerowej od ul. Mickiewicza do ul. Toruńskiej, odcinkiem kanalizacji deszczowej na odcinku pomiędzy budynkami 12 a 14. Przebudowa obejmować będzie również skrzyżowanie ulic Piłsudskiego z Mickiewicza wg odrębnego opracowania. Obszar ujęty opracowaniem zlokalizowany jest pomiędzy ulicą Sikorskiego a Mickiewicza w Ełku. Program funkcjonalno-użytkowy pozwoli określić wszystkie wymagania dotyczące wykonania dokumentacji projektowej, a także przebudowy drogi w systemie „zaprojektuj-wybuduj”.

Zamówienie obejmuje część projektową:

- sporządzenie projektu budowlanego w zakresie:
 - przebudowę kanalizacji deszczowej w obrębie budynku przy ul. Piłsudskiego 12,14 oraz zlokalizowanie wpustu ulicznego w obszarze skrzyżowania,
 - budowy ścieżki rowerowej od ul. Mickiewicza do ul. Toruńskiej w ciągu ul. Piłsudskiego na istniejącym chodniku ulicy Piłsudskiego strona Prawa poprzez ciąg istniejącego parkingu i chodnika wzdłuż granicy MOSIR do ulicy Toruńskiej. Nawierzchnia ścieżki z kostki brukowej betonowej beżowej gr.8cm (kolor do ustalenia z Zamawiającym),
 - przebudowę parkingów z zawężeniem jezdni ulicy Piłsudskiego do 7,0m w obrębie skrzyżowania z ulicą Mickiewicza, przebudową wpustu ulicznego (przesunięcie),
 - Wykonanie zatoki autobusowej
- uzyskanie niezbędnych uzgodnień w tym pozytywnej opinii ZOPI przy UM Ełk,
- sporządzenie projektów wykonawczych branży drogowej i sanitarnej,

- sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dla wymienionych wyżej branż,
- sporządzenie przedmiarów robót dla wymienionych wyżej branż,
- opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- sporządzenie projektu stałej organizacji ruchu i organizacji na czas wykonywania robót z kompletem wymaganych uzgodnień.

W zakres przebudowy elementów ulicy Piłsudskiego wchodzi:

- wymiana elementów betonowych ulicy na:
 - krawężnik kamienny - granitowy 20x30cm i 20x22cm,
 - obrzeża betonowe 8x30cm,
 - chodniki z kostki betonowej z eksponowanym grysem marmurowym gr.6cm i wymiarach 20x30 cm, 20x20 cm, 20x10 cm, 10x10 cm w kolorze białym (zastosować materiał i kolorystykę wykorzystaną przy budowie chodnika w obrębie skrzyżowania ul. Armii Krajowej i Orzeszkowej),
 - dodatkowo ciąg chodnika oddzielić należy od krawężnika oraz obrzeża trzema rzędami kostki brukowej betonowej z eksponowanym grysem marmurowym gr.6cm i wymiarach 20x30 cm, 20x20 cm, 20x10 cm, 10x10 cm w kolorze grafitowym (zastosować materiał i kolorystykę wykorzystaną przy budowie chodnika w obrębie skrzyżowania ul. Armii Krajowej i Orzeszkowej), alternatywnie kostkę o nawierzchni płukanej w kolorze grafitowym,
 - wjazdy i parkingi z kostki brukowej betonowej 10x20cm bezfazowej w kolorze grafitowym,
- przebudowa elementu nawierzchni jezdni warstwy ścieralnej z mieszanki AC 11 S 50/70 (wymiana w zakresie przekopów po wykonaniu przykanalików kanalizacji deszczowej w ul. Piłsudskiego). W związku z nieuniknioną deformacją krawędzi jezdni podczas usuwania krawężników betonowych przyjęto frezowanie nawierzchni

jezdni na szer.0,5m od płaszczyzny krawężnika i ponowne ułożenie mieszanki AC 11 S 50/70.

- budowa ścieżki rowerowej od ul. Mickiewicza do ul. Toruńskiej w ciągu ul. Piłsudskiego po stronie prawej na istniejącym chodniku,
- przesunięcie parkingów, wpustu ulicznego przy ulicy Piłsudskiego strona prawa o 2m w kierunku osi jezdni (jezdni 7,0m) w celu zlokalizowania ścieżki rowerowej na chodniku,
- Budowa zatoki autobusowej
- oznakowanie pionowe i poziome cienkowarstwowe.

W zakres przebudowy skrzyżowania ulicy Mickiewicza i ulicy Piłsudskiego wg opracowania wykonanego przez firmę DREJPRO wchodzi:

- budowa jezdni dodatkowego pasa ruchu do skrętu w prawo,
- przebudowa wysp kanalizujących ruch,
- przebudowa zatoki autobusowej i nawierzchni chodników w obszarze inwestycji poszerzenia istniejącej jezdni ulicy Mickiewicza i Piłsudskiego,
- odwodnienie jezdni,
- przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Mickiewicza, Piłsudskiego i Słowackiego,
- wykonanie nowego oznakowania pionowego i poziomego,
- zabezpieczenie istniejącego C.O. i sieci kablowej nN,
- przebudowę oświetlenia ulicznego,
- przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej.

Szczegółowy zakres prac opisany jest w dokumentacji projektowej opracowanej przez Firmę DREJPRO z wykluczeniem wymiany istniejącej warstwy ścieralnej w w/w zakresie opracowania.

Zadanie obejmuje działki o numerach: **186; 191/9; 192/3; 187/4; 794/45; 203/2; 204; 350; 372/2; 388; 227/1; 227/6 – obręb 01 Ełk 1, m. Ełk.**

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych

Inwestycja jest położona w centralnej części zabudowy miasta w rejonie Stadionu Miejskiego w Ełku. Północną granicę terenu lokalizacji drogi stanowi nowo przebudowana jezdnia ul. Sikorskiego a południową ul. Mickiewicza. Wysokościowo tereny położone są na rzędnych od ok.128,00 do ok. 136,00m n.p.m. Teren jest zagospodarowany, o dużym stopniu intensywności zabudowy. Zabudowę stanowią obiekty usługowe, handlowe, budownictwo wielorodzinne. Teren wokół zbrojony w sieci podziemne.

1.1.1. Zakres branży drogowej

Długość ulicy Piłsudskiego od ulicy Sikorskiego do granicy odrębnego opracowania wg. Firmy DREJPRO 666,49mb. Zakres przebudowy skrzyżowania z ulicą Mickiewicza opisany w odrębnym opracowaniu. Teren objęty opracowaniem nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Dla ulicy Piłsudskiego przyjęto w przekroju poprzecznym następujące elementy:

- jezdnia istniejąca o zmiennej szerokości-do 10,5m obramowana krawężnikiem kamiennym 20x30cm i 20x22cm,
- warstwa ścieralna AC 11 S 50/70 gr.5cm wykonanej na odcinku po przebudowie odcinka kanalizacji deszczowej jak dla kategorii ruchu KR3,

Konstrukcja wymienianych nawierzchni chodników

- - wymiana istniejącej nawierzchni chodnika na kostkę betonową z eksponowanym grysem marmurowym gr.6cm i wymiarach 20x30 cm, 20x20 cm, 20x10 cm, 10x10 cm w kolorze białym i grafitowym (3 rzędy przy

krawężniku i obrzeżu)

- podsypka cementowo-piaskowa C-2,5/5 Mpa gr.5 cm,
- Warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr.10cm.

Konstrukcja ścieżki rowerowej

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8cm bezfazowej kolor do ustalenia z Zamawiającym 10x20cm,
- podsypka cementowo-piaskowa C-2,5/5 Mpa gr.5 cm,
- Warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr.10cm.

Konstrukcja parkingów

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8cm bezfazowej kolor grafit 10x20cm,
- podsypka cementowo-piaskowa C-2,5/5 Mpa gr.5 cm,
- Podbudowa z betonu B-20 MPa gr.20cm.

Konstrukcja wjazdów

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8cm bezfazowej kolor grafitowy 10x20cm,
- podsypka cementowo-piaskowa C-2,5/5 Mpa gr.5 cm,
- Podbudowa z betonu B-20 MPa gr.20cm.

Konstrukcja zatoki autobusowej

- Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej 9/11cm na podsypce cementowo-piaskowej szara z wypełnieniem spoin żywicą epoksydowa przeznaczona do dużych obciążeń o wytrzymałości na zginanie min 20N/mm² i wytrzymałości na ściskanie nie mniej niż 70N/mm²-(zatoka autobusowa)
- podsypka cementowo-piaskowa C-2,5/5 Mpa gr.5 cm,

- Podbudowa z betonu B-20 MPa gr.20cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr 20cm.

Kolejnymi elementami przebudowy ulicy Piłsudskiego są:

- przesunięcie linii parkingów z zawężeniem jezdni ulicy Piłsudskiego do 7,0m w obrębie skrzyżowania z ulicą Mickiewicza, przebudową wpustu ulicznego (przesunięcie), km 0+538 do km0+666,49m
- zatoki parkingowe do parkowania prostopadłego o szerokości 5,0m,
- chodnik o zmiennych szerokościach zgodnie z koncepcją po obu stronach,
- ścieżka rowerowa od ulicy Toruńskiej poprzez ciąg pieszo-rowerowy do zatoki parkingowej przy ulicy Piłsudskiego jako odrębny element natomiast na odcinku ulicy Piłsudskiego od km0+277,00m do km0+666,49m na części chodnika strona prawa i dalej w obrębie skrzyżowania z ulicą Mickiewicza poprzez przejście pieszo rowerowej - do istniejącej ścieżki rowerowej na ulicy Mickiewicza,
- przebudowa elementu nawierzchni jezdni warstwy ścieralnej z mieszanki AC 11 S 50/70 (wymiana w zakresie obrębu przekopów tj. od km0+268,5m do km0+408,00m po wykonaniu przykanalików kanalizacji deszczowej w ul. Piłsudskiego). W związku z nieuniknionym deformacją krawędzi jezdni podczas usuwania krawężników betonowych przyjęto frezowanie nawierzchni jezdni na szer.0,5m od płaszczyzny krawężnika i ponowne ułożenie mieszanki AC 11 S 50/70. Połączenie pomiędzy istniejącą a nową nawierzchnią zabezpieczyć taśmą tiksotropową termokurczliwą,
- oznakowanie pionowe i poziome.

W zakres przebudowy skrzyżowania ulicy Mickiewicza i ulicy Piłsudskiego wg opracowania wykonanego przez firmę DREJPRO wchodzi:

- budowa jezdni dodatkowego pasa ruchu do skrętu w prawo,
- przebudowa wysp kanalizujących ruch,

- przebudowa zatoki autobusowej i nawierzchni chodników w obszarze inwestycji poszerzenia istniejącej jezdni ulicy Mickiewicza i Piłsudskiego,
- wymiana krawężnika na kamienny w obrębie wysp kanalizujących ruch, na dodatkowym pasie relacji skrętnej,
- odwodnienie jezdni,
- przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Mickiewicza, Piłsudskiego i Słowackiego,
- wykonanie nowego oznakowania pionowego i poziomego,
- przebudowa oświetlenia ulicznego i sieci kablowej nN,
- zabezpieczenie istniejącego C.O.
- przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej.

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu oraz wymagania techniczne i materiałowe dla branży drogowej:

- wymiana warstwy ścieralnej z mieszanki AC 11 S 50/70 gr.5cm – $1255+528+44=1827\text{m}^2$ gdzie:

1255m²-nawierzchnia po wyfrezowaniu warstwy ścieralnej,

44m² –nawierzchnia wjazdu drogi gminnej,

528m² – nawierzchnia przy krawężniku.

- nawierzchnia chodników z kostki betonowej z eksponowanym grysem marmurowym gr.6 cm i wymiarach 20x30 cm, 20x20 cm, 20x10 cm, 10x10 cm w kolorze białym i grafitowym – 4402 m²

Nawierzchnia parkingów z kostki brukowej betonowej bezfazowej gr.8 cm w kolorze grafitowym ok.66 stanowisk-1170m²

Nawierzchnia ścieżki rowerowej z kostki betonowej bezfazowej gr.8 cm kolor do ustalenia z Zamawiającym na podsypce cementowo piaskowej –786m²

Nawierzchnia chodnika i ciągu pieszo rowerowego z kostki brukowej betonowej szarej z fazą 10x20cm i gr.8cm-457,49m²

Nawierzchnia wjazdów indywidualnych i publicznych z kostki brukowej betonowej bezfazowej gr. 8cm w kolorze grafitowym – 839,93m²

Powierzchnia zielenców-1003,86m²

1.1.2. Zakres branży sanitarnej

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków i wymagań Zamawiającego dla realizacji zadania obejmującego przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Piłsudskiego. Przebudowany kanał deszczowy odprowadzać będzie ścieki opadowe do kolektora zbiorczego DN-500, który połączony jest z odpływem do jeziora Ełk. Część wód opadowych odprowadzona będzie do istniejącej kanalizacji osiedlowej zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Zakres robót budowlanych związanych z przebudową kanalizacji deszczowej w ulicy Piłsudskiego:

- a) Opracowanie dokumentacji projektowej budowlanej i wykonawczej wraz z niezbędnymi uzgodnieniami wg warunków szczegółowych,
- b) Wytyczenie geodezyjne przewodów i lokalizacji studni i wpustów,
- c) Oznakowanie robót realizowanych w pasie drogi,
- d) Budowa tymczasowych dojazdów,
- e) Dostarczenie na teren budowy materiałów i ich zabezpieczenie,
- f) Dokonanie przekopów i pomiarów próbnych w celu ustalenia potencjalnych kolizji,
- g) Rozebranie nawierzchni drogowej,
- h) Wykonanie wykopów oszalowanych systemowo,
- i) Demontaż kolidujących rurociągów deszczowych przeznaczonych do likwidacji,
- j) Demontaż studni rewizyjnych i studni ściekowych przeznaczonych do likwidacji,
- k) Wykonanie podsypki pod rurociągi,

- l) Ułożenie kanałów deszczowych,
- m) Wykonanie zasypki piaskowej,
- n) Wykonanie studni ściekowych z wpustami,
- o) Wykonanie studni rewizyjnych z włazami,
- p) Wykonanie przykanalików (przyłączy) do studni ściekowych z wpustami,
- q) Wykonanie kaskad wewnętrznych dla włączy przykanalików,
- r) Włączenie przewodów do istniejącej kanalizacji deszczowej DN-500 i DN-250,
- s) Regulacja wysokościowa istniejących studni rewizyjnych,
- t) Wykonanie prób szczelności sieci,
- u) Odtworzenie konstrukcji jezdni po przekopach,
- v) Wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej i inspekcji telewizyjnej kanałów,
- w) Przeprowadzenie procedury odbioru technicznego i końcowego z udziałem inspektora nadzoru i Zamawiającego.

Zestawienie podstawowych parametrów technicznych

lp.	Zestawienie elementów kanalizacji deszczowej	Ilość
1	Kanał deszczowy z rur z tworzywa sztucznego DN-400 klasa SN-8	91m
	Kanał deszczowy z rur z tworzywa sztucznego DN-250 klasa SN-10	18m
2	Kanał deszczowy z rur z tworzywa sztucznego DN-200 klasa SN-8, SN-10	74m
3	Studnie rewizyjne DN-1200 z kręgów betonowych z fabrycznie wykonaną kinetą. Przykrycie studni płytą żelbetową, pierścieniem odcciążającym oraz włazem żeliwnym klasy D-400	5 kpl
4.	Studnie rewizyjne DN-1200 z kręgów betonowych z fabrycznie wykonaną kinetą. Przykrycie studni płytą żelbetową, pierścieniem odcciążającym oraz włazem żeliwnym klasy D-400 z kratą	2 kpl
5.	Studnie rewizyjne z tworzywa DN-425 (400) z włazem żeliwnym klasy B-125	1 kpl
6.	Studnie ściekowe z wpustami żeliwnymi – betonowe DN-500 mm, osadnik głębokości 1,0m, betonowy pierścień odcciążający, płyta żelbetowa. Krata wpustu ulicznego krawężnikowa lub tradycyjna klasy D-400 na zawiasach	13 kpl
7.	Demontaż istniejącego kanału deszczowego DN-150-200	30m
8.	Demontaż studni ściekowych z wpustami	7 szt

w/w ilości wyliczone zostały na podstawie koncepcji graficznej zawartej w opracowaniu. Ilości mogą odbiegać od przyjętych i wyliczonych w oparciu o dokumentację budowlaną.

Wymagania techniczne i materiałowe

a) Rury kanalizacyjne

- Rury kielichowe PVC, łączone na uszczelki gumowe
- Klasa sztywności – SN-8 kN/m² lub SN-10 kN/m²
- Lita struktura ścianki rurociągu

b) Studnie rewizyjne

- Studnia z kręgów DN-1200 z betonu kl. C35/45/W8/F150,
- Powierzchnia studni zabezpieczona przed korozją betonu,
- Kręgi łączone na uszczelki gumowe,
- Kineta wyprofilowana fabryczne,
- Przejścia przez ścianę studni do połączenia rur – szczelne z uszczelką gumową,
- Płyta nadstudzienna betonowa C35/45/W8/F150,
- Pierścień odciążający betonowy C35/45/W8/F150,
- Właz żeliwny klasy D-400 o średnicy 600mm,

c) Studnie ściekowe z wpustami

- Studnia z rury DN500 z betonu kl. C35/45/W8/F150,
- Powierzchnia studni zabezpieczona przed korozją betonu,
- Osadnik DN-500 H=1m
- Odcinki łączone na uszczelki gumowe,
- Przejścia przez ścianę studni do połączenia przykanalika – szczelne z uszczelką gumową,
- Płyta górna betonowa C35/45/W8/F150,
- Pierścień odciążający betonowy C35/45/W8/F150,
- Wpust żeliwny klasy D-400,

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Przewidziane w zakresie inwestycji roboty budowlane zostaną wykonane w oparciu o decyzję ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego. Teren objęty opracowaniem nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Inwestor –Gmina Miasto Ełk jest w posiadaniu poniższych materiałów niezbędnych do wykonania dokumentacji projektowej, uzyskania decyzji pozwolenia na budowę oraz realizacji robót budowlanych:

- Warunki wydane

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do uzyskania we własnym zakresie:

- _ mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- _ dokumentacja z badań podłoża gruntowego,
- _ niezbędnych uzgodnień i warunków gestorów sieci,
- _ uzyskania pozwolenia na budowę.

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do wykonania zamówienia, przekazania go do użytkowania zgodnie z postanowieniami ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. 2006r, Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi oraz warunkami wykonania zamówienia.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Ulica Piłsudskiego przewidziana do realizacji poprawi warunki ruchu kołowego i pieszo-rowerowego. Przedsięwzięcie umożliwi połączenie ruchu rowerowego- istniejącej ścieżki rowerowej od ulicy Toruńskiej poprzez ulicę Piłsudskiego do istniejącej ścieżki w ulicy Mickiewicza. W oparciu o dodatkowe opracowanie, warunki ruchowe na skrzyżowaniu ulicy Mickiewicza i Piłsudskiego ulegną poprawie w związku z przebudową wysp kanalizujących ruch kołowy a także poprzez przebudowę zatoki autobusowej i dodatkowego pasa dla relacji skrętnej z ulicy Mickiewicza.

Wszystkie elementy przekroju poprzecznego muszą spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa ruchu, nośności i stateczności konstrukcji, odpowiednich warunków użytkowych zgodnych z przeznaczeniem drogi publicznej, niezbędnych warunków korzystania z drogi publicznej przez osoby niepełnosprawne, a w szczególności na wózkach inwalidzkich.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.4.1. Branża drogowa

Jezdnia

Zakłada się istniejącą szerokość jezdni, która wynosi od 7,0m do 9,0m. W związku z koniecznością wymiany istniejących krawężników przyjęto konieczność wykonania

frezowania 0,5m od płaszczyzny istniejących krawężników. Wykonane frezowanie należy uzupełnić warstwą ścierną AC 11 S 50/70 dla KR3. Krawężnik istniejącej nawierzchni należy zabezpieczyć układając tiksotropową taśmę termokurczliwą. Na odcinku jezdni od km0+268,5 do km0+408,00m przyjęto konieczność wykonania frezowania na całym odcinku. Warstwa ścierna dla kategorii ruchu KR3.

W ciągu projektowanej drogi należy ułożyć krawężnik kamienny 20 x 30 x 100 cm na ławie betonowej z betonu B15, obniżony na przejściach dla pieszych do 2 cm, a na wjazdach do 3cm. Wszystkie wyokrąglenia należy obramować krawężnikiem kamiennym 20x30cm, łukowym dostosowanym do projektowanych promieni. Na wjazdach należy zastosować krawężnik najazdowy. Przekrój poprzeczny „daszkowy”- 2,0% .

Parkingi

Należy zaprojektować zatoki parkingowe do parkowania prostopadłego i równoległego. Parkingi powinny być wykonane na zasadzie wymiany istniejącej nawierzchni na:

- kostkę brukową betonową 10x20cm bezfazową o gr. 8cm koloru grafitowego z wydzieleniem miejsc parkingowych z kostki betonowej bezfazowej (kolor do uzgodnienia z Zamawiającym) 10x20 x 8 cm na podsypce cementowo piaskowej,
- linię parkingów w lokalizacji od km 0+547,58 do km0+631,44m przesunięto o 2m w kierunku osi jezdni (jezdni w tej lokalizacji szer. 7,0m)
- w miejscu nowego parkingu od km0+149,15 do km0+197,15m zastosowano:

- kostkę brukową betonową 10x20cm bezfazową o gr.8cm koloru grafitowego z wydzieleniem miejsc parkingowych z kostki betonowej bezfazowej (kolor do uzgodnienia z Zamawiającym) 10x20 x 8 cm na podsypce cementowo piaskowej gr.5cm,

- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o gr.20cm,
- warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5\text{MPa}$ i gr. 15cm.

Spadek poprzeczny 2% w kierunku jezdni.

Zatoki parkingowe należy obramować krawężnikiem kamiennym granitowym 20x30cm ławie z betonu B-15. Od strony jezdni obramowanie należy wykonać krawężnikiem kamiennym najazdowym 20x22cm.

Chodniki

Przewidziano chodnik obustronny o zmiennych szerokościach. Wzdłuż ulicy Piłsudskiego nawierzchnie chodnika powinny być wykonane z kostki betonowej z eksponowanym grysem marmurowym gr.6cm i wymiarach 20x30 cm, 20x20 cm, 20x10 cm, 10x10 cm w kolorze białym na podsypce cementowo piaskowej gr.5cm. Dodatkowo należy oddzielić linię krawężnika oraz obrzeża układając trzy rzędy kostki brukowej z eksponowanym grysem marmurowym gr.6cm i wymiarach 20x30 cm, 20x20 cm, 20x10 cm, 10x10 cm w kolorze grafitowym na podsypce cementowo piaskowej gr.5cm. Alternatywnie dopuszcza się kostkę brukową o nawierzchni płukanej w kolorze ciemny grafit. Chodnik należy obramować obrzeżem betonowym 8x30x100cm, które należy ustawiać na podsypce cementowo-piaskowej. Na odcinku łączącym z ulicą Toruńską chodnik z kostki brukowej betonowej gr.8cm szarej 10x20cm.

Przewidziano 2,0% spadku chodnika w kierunku jezdni.

Ścieżka rowerowa

Od strony jezdni, po stronie prawej na chodniku należy zaprojektować dwukierunkową ścieżkę rowerową szerokości 2,0m, zlokalizowaną w istniejącym chodniku o nawierzchni z kostki brukowej betonowej bezfazowej (kolor do uzgodnienia z Zamawiającym). Dodatkowo należy tak jak w przypadku chodników oddzielić ścieżkę od krawężnika 30cm kostki brukowej betonowej o nawierzchni płukanej. Ścieżkę w nawierzchni parkingu oddzielić za pomocą krawężnika betonowego 15x22cm wyniesionej od nawierzchni terenu o 4cm i zabezpieczeniem widzialności w postaci malowania cienkowarstwowego. Na pozostałym odcinku nawierzchnia ścieżki z kostki betonowej bezfazowej 10x20cm w kolorze ustalonym z Zamawiającym gr.8cm. Na odcinku ciągu pieszo-rowerowego łączącego z ulicą Toruńską nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr.8cm szarej 10x20cm z fazą na podsypce cementowo-piaskowej gr.5cm.

Wjazdy

Wjazdy należy wykonać w istniejących lokalizacjach i na zasadzie wymiany nawierzchni z kostki betonowej na kostkę brukową betonową 10x20cm bezfazową o gr.8cm koloru grafitowego 10x20 x 8 cm na podsypce cementowo piaskowej. Lokalizacja i ilość zjazdów zgodnie z wykazem:

Lp.	Lokalizacja, strona	Nawierzchnia zjazdu [m ²]			
		Zj. Indywidualny [m2]		Zj. publiczny [m2]	
		Kostka brukowa	Nawierzchnia z BA na ścieżce rowerowej	Kostka brukowa	Nawierzchnia z BA na ścieżce rowerowej
1	Km 0+112,23 L	24,8		-	-
2	Km 0+130,05 P	32,02		-	-
3	Km 0+200,86 P	26,72		-	-
4	Km 0+232,37 P	16,9		-	-
5	Km 0+261,30 L	-		51,8	-
6	Km 0+285,79 P	-		49,28	9,67
7	Km 0+329,70 L	-		29,41	-
8	KM 0+382,80 P	-		58,87	11,1
9	Km 0+396,40 L	-		25,33	-
10	Km 0+414,60 P	-		62,74	21,87
11	Km 0+430,95 L	-	-	34,0	-
12	Km 0+468,42 P	-	-	19,95	12,5
13	Km 0+472,10 L	-	-	35,9	-
14	Km 0+524,40 P	-	-	17,36	10,6
15	Km 0+519,64 P	15,34	8,75	-	-
16	Km 0+535,96 L	13,87	-	-	-
17	Km 0+539,39 L	11,5	-	-	-
18	Km 0+543,23 P	34,2	9,01	-	-
19	Km 0+565,82 L	17,2	-	-	-
20	Km 0+583,13 P	36,42	8,4	-	-
21	Km 0+616,80 P	-	-	40,7	10,5
22	Km 0+618,55 L	18,76	-	-	-
23	Km 0+646,08 P	22,7	7,1	-	-
24	Km 0+656,38 L	23,11	-	-	-
RAZEM:		293,54	32,26	425,34	76,24

Roboty ziemne

W zakresie robót drogowych obejmują usunięcie humusu, wykopy pod przebudowę kanalizacji deszczowej. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie za wyjątkiem robót prowadzonych w pobliżu podziemnego uzbrojenia.

Orientacyjna ilość robót ziemnych wynosi:

- Zdjęcie humusu – 198,6m³,
- Wykopy pod kanalizację deszczową -496m³
- Humusowanie na poboczach – 150,6m³.

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób umożliwiający przywrócenie terenu wokół inwestycji do stanu pierwotnego. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:98.

Zieleń

Założono humusowanie gr. 15cm z obsianiem trawą w pasach o zmiennych szerokościach.

Organizacja ruchu

Istniejąca nawierzchnia ulicy Piłsudskiego ma charakter jezdni dwukierunkowej łączącej ulicę Sikorskiego i Mickiewicza. W związku z wprowadzeniem ścieżki rowerowej na jezdnię zostaną wprowadzone dodatkowe znaki B-36 oraz C-16/13 oraz C-13. Pozostałe znaki ze względu na zły stan do wymiany kat.I i II w zależności od rodzaju znaku.

1.4.2. Ogólna charakterystyka obiektu w zakresie rozwiązań budowlano konstrukcyjnych

Szczegółowe obliczenia ilości odprowadzanych wód, średnice kanałów, ilość i średnica studzienek, rodzaj wykopów i gruntu do zasypania powinny zostać określone przez projektanta w fazie projektu budowlanego oraz ujęte w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót. Doszczegółowienie rozwiązań projektowych powinno być wykonane w uzgodnieniu z Zamawiającym. Dopuszcza się korektę rozwiązań technologicznych stanowiących przedmiot niniejszego opracowania pod warunkiem utrzymania równoważności technicznej i funkcjonalnej, oraz pod warunkiem zastosowania

materiałów o wyższym standardzie technicznym.

Roboty budowlane muszą być wykonane w sposób powodujący możliwie najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu drogowego i pieszego.

Wszystkie stosowane materiały wchodzące w skład odwodnienia muszą posiadać odpowiednie atesty i odpowiadać Polskim Normom.

Prace budowlane należy wykonać pod nadzorem służb techniczno-eksploatacyjnych.

Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Roboty należy wykonać zgodnie z wykonanym projektem budowlanym zaakceptowanym przez Zamawiającego oraz zgodnie z opracowaną Szczegółową Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót.

Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonać wg PN-B-10736 i PN-EN 1610, oraz zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uzależniona jest zewnętrznymi wymiarami kanału powiększonymi o 0,4 m z obydwu stron - zapas na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład w miejsce wskazane przez Inwestora. Elementy z demontażu urządzeń należy zutylizować.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z projektem, w którym powinny być ustalone:

- szerokość odpowiednia dla średnic przewodów,
- kształt wykopu – wykop wąskoprzestrzenny oszalowany
- zabezpieczenie od obciążeń ruchem kołowym,
- system oszalowania,
- rodzaj podłoża,
- sposób zagęszczenia obsypki i zasypki przewodu,
- poziom wody gruntowej,
- występowanie i zabezpieczenie innych przewodów w wykopie.

Przy wysokim poziomie wody gruntowej w wykopie stosować odwodnienie liniowe z zestawem igłofiltrów o głębokości 1,50m poniżej dna wykopu, wpłukiwanymi obustronnie w rozstawie co 1,0m. Wodę z pompowania wykopu należy odprowadzić, poprzez osadniki piasku do kanalizacji deszczowej. Dopuszcza się stosowanie odwodnienia za pomocą studni depresyjnych po zatwierdzeniu technologii realizacji odwodnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii odwodnienia powstałych wykopów do istniejących podczas budowy sieci warunków gruntowo - wodnych i przyjętej technologii montażu.

Roboty związane z elementami odwodnienia ulicy (przewody kanalizacyjne i przykanaliki) należą do robót zanikowych i nie mają bezpośrednio związku z zagospodarowaniem terenu. Na powierzchni terenu występują elementy takie jak włazy studni i kratki wpustów odwadniających.

Odbiór robót przy budowie rurociągów z tworzyw sztucznych należy prowadzić w oparciu o normy miarodajne dla zastosowanych, podane wytyczne producenta przewodów oraz warunki dotyczące robót ziemnych (podsypki, obsypki i zasypki rurociągu) oraz montażu przewodów. Ze względu na specyfikę pracy rurociągu elastycznego ułożonego w gruncie w ramach badań i odbioru należy uwzględnić następujące zagadnienia:

- podsypka (warstwa wyrównawcza): zgodności wymiarów, rodzaj materiału i wskaźnika zagęszczenia,
- obsypka w strefie rurociągu: zgodność wymiarów rodzaju materiału oraz wskaźnika zagęszczenia,
- szczelność przewodu: próby szczelności,
- zasypka wykopu: materiał, wskaźnik zagęszczenia pod drogami,
- badania na deformacje przekroju poprzecznego rurociągu dla przewodów kanalizacyjnych: na podstawie wykonanej inspekcji TV.

Kanały grawitacyjne kanalizacji poddać próbie szczelności poprzez zalanie badanych odcinków wodą do poziomu terenu. Dla pozytywnego zakwalifikowania próby konieczne jest utrzymanie ciśnienia próbnego przez czas min. 30min.

Częściowe i końcowy odbiór techniczny przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami. Odbiory częściowe i końcowy, powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcy i Użytkownika, i powinny być potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie warunki techniczne podane w przepisach zostaną dotrzymane. W przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór.

1.5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Realizacja poszczególnych zakresów robót zostanie zlecona wykonawcom posiadającym odpowiednie doświadczenie w realizacji podobnych zadań. Wybór wykonawców odbędzie się zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych.

Realizacja zadania odbywać się będzie w systemie „zaprojektuj i wybuduj”. Zamawiający wymaga:

opracowania dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia,

opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,

opracowania projektu organizacji ruchu na czas robót oraz docelowej,

wykonania przebudowy drogi wraz z kanalizacją deszczową,

obsługi geodezyjnej inwestycji,

sporządzenia operatu kołaudacyjnego z kompletem wymaganych dokumentów, w tym geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji harmonogram rzeczowo-finansowy inwestycji. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił minimum 36 miesięcy gwarancji na wykonane prace.

1.5.1. Wymagania w stosunku do zakresu i formy projektu

Zamawiający upoważni Wykonawcę wyłonionego zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych do występowania w jego imieniu, podejmowania wszelkich działań w celu uzyskania uzgodnień, opinii i decyzji na etapie projektowania, uzyskania decyzji zezwalającej na realizację inwestycji. Dokumentację przed złożeniem o wydanie decyzji należy uzgodnić z Zamawiającym (ZOPI).

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

1.5.1.1. Projekt budowlany

Projekt budowlany powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133 z dnia 10 lipca 2003r.) powinien obejmować wszystkie przewidziane do realizacji branże i być kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projekt budowlany należy wykonać w 5 egzemplarzach.

1.5.1.2. Projekt wykonawczy

Projekty wykonawcze należy opracować oddzielnie dla każdej branży. W zakresie realizacji inwestycji występuje branża drogowa i kanalizacyjna.

Projekty wykonawcze należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalnoulżytkowego (Dz. U. Nr 202, poz.2072).

Projekty wykonawcze należy wykonać w 5 egzemplarzach dla każdej branży.

Należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu projekty wykonawcze oddzielnie dla każdej branży w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf.

1.5.1.3. Przedmiar robót

Przedmiary robót należy opracować oddzielnie dla każdej z branż. Powinny zawierać dane wyszczególnione w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz.U. Nr 202, poz.2072).

Należy przyjąć odległość wywozu ziemi z wykopów do 10km.

Przedmiary robót należy wykonać w 2 egzemplarzach dla każdej branży.

Należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu przedmiary robót oddzielnie dla każdej branży w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf.

1.5.1.4. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Powinny zawierać dane wyszczególnione w Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz.2072).

Specyfikację należy wykonać w 2 egzemplarzach dla każdej branży.

Należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu specyfikacje oddzielnie dla każdej branży w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf.

1.5.1.6. Wymagania dotyczące informacji BIOZ

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126 z dnia 10lipca 2003).

Informację BIOZ należy opracować w 5 egzemplarzach.

1.5.2. Wymagania w stosunku do zakresu wykonawstwa

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, zaleceniami inspektora nadzoru oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

Droga musi spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z 14 maja 1999r.).

Roboty drogowe powinny być wykonywane w optymalnych warunkach pogodowych z zachowaniem właściwego dla danej grupy robót reżimu technologicznego. Roboty powinny być oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu. W obrębie urządzeń podziemnych prace muszą być prowadzone pod nadzorem właścicieli tych urządzeń z uwzględnieniem wymogów stawianych przez tych właścicieli.

Wszystkie elementy inwestycji wchodzące w skład zagospodarowania terenu powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr47, poz.401.). Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych i ustala obowiązkowe odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu.

1.5.2.1. Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy

Przewiduje się usunięcie wszystkich pni i karpiny pozostałych po usuniętych drzewach i krzewach rosnących na terenie planowanego przedsięwzięcia.

W razie występowania kolizji z istniejącymi drzewami zezwolenie na wycinkę leży po stronie Zamawiającego. Wycinkę Wykonawca uwzględni w kosztach realizacji inwestycji. W ramach inwestycji placu budowy należy usunąć warstwę humusu o średniej grubości około 15cm. Inwestor nie dokonuje wskazań, co do miejsca wywozu humusu. Część humusu należy przechować w przyzmach i użyć do wykonania pasów zieleni wzdłuż chodników oraz do rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za geodezyjne wytyczenie trasy, wyniesienie punktów pomiarowych i ich oznaczeń, a w przypadku ich zniszczenia do ich odtworzenia na własny koszt.

Miejsce składowania materiałów potrzebnych do budowy i urobku należy uzgodnić z Inwestorem. Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr47, poz.401.).

1.5.2.2. Wymagania dotyczące architektury

Ze względu na rodzaj zamówienia wymagania dotyczące architektury ograniczają się do kolorystyki ciągów pieszych i pieszo rowerowych charakterystycznych dla miasta Ełk.

Ciągi piesze należy wykonać z kostki betonowej z eksponowanym grysem marmurowym gr.6cm i wymiarach 20x30 cm, 20x20 cm, 20x10 cm, 10x10 cm w kolorze białym na podsypce cementowo piaskowej gr.5cm. Nawierzchnie pozostałego chodnika (w obrębie parkingu i dojścia do ul. Toruńskiej) w kolorze szarym 10x20cm i gr.8 cm z fazą.

Elementy ścieżki rowerowej z kostki brukowej betonowej bezzfazowej gr.8cm koloru czerwonego.

Elementy wjazdów i parkingów z kostki brukowej bezfazowej 10x20cm i gr.8cm koloru grafitowego.

1.5.2.3. Wymagania dotyczące konstrukcji nawierzchni

Technologia robót musi być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej. Warstwy konstrukcyjne wszystkich elementów przekroju poprzecznego, spadki podłużne i poprzeczne powinny odpowiadać przyjętym w projekcie rozwiązaniom. Szczegółowe opisy wymagań konstrukcji nawierzchni znajdują się w pkt 1.4.1.

1.5.2.4. Wymagania dotyczące instalacji

Kanalizacja deszczowa

Elementy betonowe kanalizacji deszczowej powinny odpowiadać normie PN-EN 1917: 2004. Wszystkie przejścia należy wykonać jako szczelne. W przypadku kolizji sieci kanalizacji deszczowej z innymi sieciami projekt powinien szczegółowo opisywać sposób rozwiązania i zabezpieczenia kolizji.

Szczegółowe opisy znajdują się w pkt 1.4.2.

1.5.2.5. Wymagania dotyczące prac wykończeniowych

Prace wykończeniowe powinny obejmować oznakowanie pionowe i poziome, plantowanie z humusowaniem gr.15cm i obsianiem trawą pasów zieleni, oraz przywrócenie terenu przyległego do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

1.6. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

1.6.1. Wstęp

Przedmiotem ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z Przebudową elementów ul. Piłsudskiego wraz z budową dodatkowego pasa ruchu do skrętu w prawo z ulicy Mickiewicza w Ełku.

1.6.2. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi, wydanymi przez GDDP dla poszczególnych asortymentów robót drogowych.

1.6.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Uwagi i zalecenia ogólne

- Przed przystąpieniem do montażu należy dokonać szczegółowych, geodezyjnych pomiarów rzędnych istniejącego uzbrojenia terenu po wykonaniu punkowych przekopów. Wszelkie odstępstwa od warunków wynikających z opracowanej dokumentacji należy zgłaszać autorowi projektu.
- Całość robót wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie” oraz, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną i powykonawczą z pomiarami i aktualizacją dokumentacji budowlanej.
- Podczas wykonywania prac przestrzegać przepisów BHP.
- Wszystkie zastosowane elementy sieci eksploatować zgodnie z warunkami gwarancji podanymi przez poszczególnych producentów.
- Na skrzyżowaniach z kablami energetycznymi i teletechnicznymi założyć przepusty dwudzielne na kablach.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia zgodnie z obowiązującym prawem.
- W przypadku napotkania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia terenu urządzenia traktować jako czynne i powiadomić niezwłocznie dysponentów sieci, z którymi nastąpiła kolizja;

- Wykonawca zobowiązany jest przy prowadzeniu robót uwzględnić uwagi i uzasadnienia zawarte w uzgodnieniach i zawiadomić zainteresowane instytucje o terminie rozpoczęcia robót.
- Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej.

1.6.3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

1.6.3.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Podstawą wykonania inwestycji jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany, projekt wykonawczy, projekt organizacji ruchu na czas robót, projekt docelowej organizacji ruchu, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót), a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Dokumentacja projektowa zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i dokonać odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót należy uwzględnić instrukcje producenta materiałów oraz przepisy obowiązujące i związane, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w dokumentacji, a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego,

to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6.3.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pracowników i osób postronnych. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony w projekcie organizacji ruchu na czas wykonywania robót. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie, tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6.3.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.6.3.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Dodatkowo Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.6.3.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Wykonawca odpowiedzialny jest za przygotowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10lipca 2003).

1.6.3.7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.6.4. Materiały

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

1.6.4.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

1.6.4.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

1.6.4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.6.5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego

użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

1.6.6. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.6.7. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

1.6.8. Kontrola jakości robót

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli przeprowadzając pomiary i badania materiałów i robót w zakresie i z częstotliwością zapewniającą, że roboty wykonano zgodnie z dokumentacją projektową i wymogami ST. Minimalne wymagania, co do zakresu i częstotliwości badań określone są w ST, normach, i wytycznych. Kontroli Zamawiającego poddane będą w szczególności:

- ☐rozwiązania projektowe w projekcie budowlanym przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na budowę, oraz projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót przed ich skierowaniem do wykonawców robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym i warunkami umowy,
- ☐stosowane materiały i gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- ☐wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie na okoliczność zgodności ich parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- ☐sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

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

1.6.8.1. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

1.6.8.2. Badania i pomiary

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

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

1.6.9. Dokumenty budowy

Dokumentację robót stanowią poniższe elementy:

- _ decyzja pozwolenia na budowę lub zgłoszenie,
- _ projekt budowlany stanowiący załącznik do decyzji o pozwolenie na budowę,
- _ projekty wykonawcze branży drogowej, sanitarnej,
- _ plan BIOZ,
- _ dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego,
- _ pomiary geodezyjne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie, wytyczenia, charakterystycznych punktów w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę.
- _ badania geotechniczne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie,
- _ protokoły przekazania terenu budowy,
- _ protokoły z narad i ustaleń, poczynione w trakcie procesu budowlanego,
- _ wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy,
- _ dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- _ protokoły prób i badań, dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- _ mapy powykonawcze, zarejestrowane w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej i potwierdzone za zgodność z projektem budowlanym,
- _ dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakończonej inwestycji (wg zapisu pozwolenia na budowę),
- _ protokoły odbiorów robót i ich etapów.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej

imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Do dokumentów budowy zalicza się, również następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie,

protokoły przekazania terenu budowy,
umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
protokoły odbioru robót,
protokoły z narad i ustaleń,
korespondencję na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.6.10. Odbiór robót

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- _ odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- _ odbiór częściowy
- _ odbiór końcowy
- _ odbiór ostateczny po okresie gwarancji

Sprawdzeniu w ramach odbiorów będą podlegały:

- _ użyte materiały i wyroby, uzyskane parametry robót drogowych, kanalizacyjnych i elektrycznych w odniesieniu do dokumentacji projektowej i ST, jakość wykonania i dokładność robót,

1.6.10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza

Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

1.6.10.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Po zakończeniu etapu robót, dokonaniu wpisu do dziennika budowy przez Kierownika Budowy i potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca zawiadomi Inwestora o odbiorze.

Do zawiadomienia Wykonawca załączy następujące dokumenty:

- _ inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanego etapu robót,
- _ protokoły odbiorów technicznych, atesty na wbudowane materiały,
- _ dokumentację powykonawczą etapu obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru,
- _ dziennik budowy,
- _ protokoły badań i sprawdzeń,
- _ rozliczanie z materiałów powierzonych przez inwestora, rozliczenia częściowe (etapu) budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości brutto oraz netto (bez podatku VAT).

Inwestor wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru częściowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru.

Zakończenie czynności odbioru częściowego powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru. Protokół odbioru częściowego sporządzi Inwestor na formularzu określonym przez Inwestora i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru częściowego. Odbiór częściowy robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

1.6.10.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej w punkcie pn. ”Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na

podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Dokumenty do odbioru końcowego

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- _ dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu,
- _ geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- _ protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, a także odbiorów częściowych,
- _ recepty i ustalenia technologiczne,
- _ dzienniki budowy,
- _ wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
- _ deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- _ rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- _ oświadczenie kierownika Budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami,
- _ rozliczenie z materiałów powierzonych przez Inwestora (w przypadku jeśli takie materiały były),
- _ rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości ogółem netto,
- _ geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.

Operat odbioru końcowego należy opracować w dwóch egzemplarzach, w jednym z nich należy umieścić oryginały dokumentów. Operat powinien zawierać dokumenty oznaczone

kolejną numeracją i wpięte w segregator. Do operatu odbioru końcowego Wykonawca sporządzi oddzielny załącznik o składzie:

- _ wypełniony wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie (jeżeli jest wymagane przez pozwolenie na budowę),
- _ wypełnione zawiadomienie o zakończeniu budowy obiektu budowlanego z kompletem wymaganych załączników w zależności od wymagań pozwolenia na budowę.

Zamawiający wyznaczy datę rozpoczęcia czynności odbioru końcowego w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia i powiadomi wszystkich uczestników odbioru. Zakończenie odbioru powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

Protokół odbioru końcowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to: jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Inwestor może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie,
- jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Inwestor może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

1.6.10.4. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 1.11.3 „Odbiór końcowy robót”.

1.6.10.5. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena wynikająca z obmiaru wykonanych robót potwierdzona w książce obmiaru robót oraz potwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru. Ceny jednostkowe

zawierają wszystkie koszty związane z realizacją zadania w zakresie wynikającym wprost z dokumentacji przetargowej (w tym również z dokumentacji projektowej) jak również tam nie ujęte a niezbędne do wykonania zadania, a w szczególności koszty wszystkich innych robót bez których realizacja przedmiotu umowy byłaby niemożliwa. Są to między innymi koszty:

- _ organizacji ruchu na czas robót,
- _ zabezpieczenia miejsca robót szczególnie głębokich wykopów,
- _ opłaty dzierżawy terenu, zajęcia pasa drogowego,
- _ przygotowania terenu i zaplecza,
- _ tymczasowej przebudowy urządzeń obcych,
- _ usunięcia pozostałości materiałów i oznakowania,
- _ doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Wynagrodzenie wynikające z obmiaru rzeczywiście wykonanych robót zawiera również wszelkie podatki w tym podatek od towarów i usług VAT. Realizacja płatności odbywać się będzie wg harmonogramu finansowo-rzeczowego zatwierdzonego przez Zamawiającego i stanowiącego załącznik umowy.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

2. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów:

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

Zamawiający sporządzi stosowne oświadczenie i przekaze je Wykonawcy.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia

3.1. Przepisy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. –prawo Budowlane (Dz.U. 2006r. Nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz.2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120, poz. 1133 z dnia 10 lipca 2003r.),

- 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. Nr 43, poz. 430 z 14 maja 1999r.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2008r. nr 193, poz. 1194),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10lipca 2003),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr47, poz.401.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2005r. Nr 108, poz. 908 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003r. Nr 220, poz. 2181),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 Nr 19, poz. 177z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 881),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego(Dz. U. 03.120.1133),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego z dnia 2 września 2004,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. 03.164.1588),
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994, Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r, tekst jednolity - Dz. U. Nr 106, poz. 1126 z 2000 r., z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 23 marca 2003 r., o zmianie ustawy Prawo Budowlane oraz zmianie niektórych ustaw, Dz. U. nr 80, poz. 718, 2003 r.,
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 20 listopada 2007 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 223, poz. 1655),
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 r. (Dz. U. Nr 62 poz. 627) z późn. zmianami,
- Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r., Dz. U. Nr 115, poz.1229) z późn. zmianami,
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach,
- Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz.U.2003 nr 7, poz. 78 z dnia 23 stycznia 2003 r.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001
- Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002 r, Dz. U. Nr 169, poz. 1386, 2002 r.,
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001r. (Dz. U. Nr 72, poz. 747, 2001 r.),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2000, poz. 690) z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401,2003 r.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256, 2002 r.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [...] (Dz. U. nr 257, poz. 2573, rok 2004),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 02.212.1799 z dnia 16.12.2002 r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.1995, nr 8, poz. 38) z późn. zmianami (Dz. U. 2002, nr 134, poz. 1130) PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1125, 1126, 2003 r).

3.2. Normy

- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-EN 13042:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- PN-EN 13108-1:2006 Mieszanki mineralno-asfaltowe- Wymagania- Część 1: Beton Asfaltowy.
- PN-EN 13108-5:2006 Mieszanki mineralno-asfaltowe- Wymagania- Część 5: Mieszanka SMA.
- PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

- PN-EN 206-1:2003 Beton –Część1: Wymagania , właściwości , produkcja i zgodność.
- PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe- Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
- PN-S -06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe .Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe . Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-EN-1436:2007 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomych oznakowań.
- PN-EN12899-1:2005 Stałe, pionowe znaki drogowe.
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe –Odwodnienie dróg.
- BN-64/8931 Drogi samochodowe.
- BN 64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcania nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- BN-75/8931-03 Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i rodzaje badań.
- BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
- BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym.
- PN-ENV 1046:2002 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.
- PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
- PN-70/N-01270.02 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B10736 Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-76/E- 05125 Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.
- PN-EN-1452-1-5:2000, ZAT/97-01-001,

Rury z tworzyw

- PN-EN 124:2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
- PN-EN 752-7:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie.
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A 15.
- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250. PN-B-10736; 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-76/E- 05125 Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym
- PN-EN 13244-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 13244-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.2: Rury.
- PN-EN 13244-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.3: Kształtki.
- PN-EN 13244-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.4: Armatura.
- PN-EN 13244-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.5: Przydatność do stosowania w systemie.