



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

(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)

„Przebudowa ulicy wraz z budową infrastruktury dla transportu publicznego w ul. Kolbego w Bydgoszczy”.

Zamawiający:

Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy
ul. Toruńska 174 a, 85-844 Bydgoszcz
telefon: 52 582 27 23, fax: 52 582 27 77
email: zarzad@zdmikp.bydgoszcz.pl

Nieruchomości, na których będzie realizowana inwestycja:

Jednostka ewidencyjna 046101_1 m. Bydgoszcz

Obręb 311: 101/1 (do podziału), 96,

Obręb 0314: 44/4, 2/7 (do podziału), 2/8 (do podziału), 2/16 (do podziału)

Obręb 315: 24/8, 22/4, 19, 21/9, 18/31, 21/6, 1/14 (do podziału), 1/16, 5, 49/1, 48,

Obręb 318: 14/50, 14/70, 14/68, 14/66, 14/64, 14/61, 14/52, 16/9, 15, 14/34, 14/2 (do podziału),

Jednostka ewidencyjna 040307_2 Sicienko

Obręb 0009 Osówek: 454/4LP (do podziału), 252/14,

Autor opracowania:

inż. Tomasz Stawarz

luty 2017 r.



Nazwa zamówienia wg CPV:

1. Działy robót:
 - 71 – Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
 - 45 – Budownictwo
2. Grupy robót:
 - 713 – Usługi inżynieryjne
 - 451 – Przygotowanie terenu pod budowę
 - 452 – Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części; inżynieria lądowa i wodna
 - 453 – Wykonywanie
3. Klasy robót:
 - 7132 – Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
 - 4511 – Burzenie i rozbiórka obiektów budowlanych; roboty ziemne
 - 4521 – Budownictwo ogólne oraz inżynieria lądowa i wodna
4. Kategoria robót:
 - 71320000-7 – Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
 - 45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
 - 45111200-0 - Roboty ziemne w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
 - 45220000-5 – Roboty inżynieryjne i budowlane
 - 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
 - 45233120-6 - Roboty w zakresie budowy dróg
 - 45314300-4 - Instalowanie infrastruktury okablowania
 - 45316110-9 - Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
 - 45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
 - 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
 - 45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków



SPIS TREŚCI

1	Część opisowa Programu Funkcjonalno-Użytkowego.....	5
1.1	<i>Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....</i>	5
1.1.1	Część projektowa – wymagania Zamawiającego.....	5
1.1.2	Wymagania w stosunku do zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.....	6
1.1.3	Część roboty budowlane – wymagania Zamawiającego.....	8
1.2	<i>Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu, zakres robót budowlanych.....</i>	8
1.2.1	Zakres branży drogowej.....	10
1.2.2	Zakres branży sanitarnej.....	22
1.2.3	Zakres branży elektrycznej.....	22
1.2.4	Zakres branży teletechnicznej.....	23
1.2.5	Ochrona środowiska i gospodarka drzewostanem - określony w dokumentacji podlegającej aktualizacji.....	23
1.2.6	Zakres organizacji ruchu drogowego.....	26
1.3	<i>Odbiór robót.....</i>	29
1.3.1	Odbiór dokumentacji projektowej wraz z SST.....	29
1.3.2	Odbiór robót budowlanych.....	29
1.3.3	Dokumenty do odbioru końcowego.....	36
1.3.4	Odbiór ostateczny.....	37
1.3.5	Podstawa płatności.....	37
2	Część informacyjna Programu Funkcjonalno-Użytkowego.....	38
2.1.	<i>Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów</i> <i>38</i>	
2.2.	<i>Prawo do dysponowania nieruchomością.....</i>	38
2.3.	<i>Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....</i>	38
2.4.	<i>Inne niezbędne informacje do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych.....</i>	41
2.4.1.	Opracowanie map geodezyjnych do celów projektowych.....	41
2.4.2.	Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.....	42
2.4.3.	Zabezpieczenie terenu budowy.....	42
2.4.4.	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	43
2.4.5.	Inwentaryzacja zieleni, dane dotyczące środowiska, uzgodnienia.....	43
2.4.6.	Pomiary ruchu drogowego.....	43
2.4.7.	Warunki techniczne.....	45



Załączniki:

Tom I. Koncepcja programowo przestrzenna – część X pn.: „Przebudowa ulicy wraz z budową infrastruktury dla transportu publicznego w ul. Kolbego w Bydgoszczy”

Tom II. Geotechniczne warunki posadowienia

Tom III. Warunki techniczne, uzgodnienia, opinie

Tom IV. Mapa do celów projektowych w skali 1:500

Tom V. Wytyczne Zamawiającego w zakresie systemu ITS, oświetlenia drogowego i budowy sygnalizacji świetlnej.



1 Część opisowa Programu Funkcjonalno-Użytkowego

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Zmiany ilości lub parametrów, zawarte w Opisie Przedmiotu Zamówienia, jakie mogą wystąpić w trakcie opracowywania przez Wykonawcę Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego, z uwzględnieniem postanowień zawartych w umowie, nie będą powodowały zmiany ceny kontraktowej oraz przedłużenia czasu na wykonanie robót budowlanych

Uznaje się, iż pojęcia, którymi posłużono się w PFU, takie jak „należy” lub „powinny” lub „wymaga się” lub „będą”, są tożsame i mogą być używane zamiennie, a zwroty, w których zostały użyte, uznaje się za stanowiące zobowiązanie Wykonawcy.

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie wymaganych prawem decyzji oraz zezwoleń na przebudowę, wykonanie robót budowlanych na podstawie sporządzonej dokumentacji oraz uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie oraz oddanie do użytkowania **ul. Kolbego w Bydgoszczy**

Program funkcjonalno-użytkowy (PFU) określa wszystkie wymagania dotyczące wykonania dokumentacji projektowej, a także przebudowy drogi w systemie „zaprojektuj-wybuduj”. Ogólny plan przebudowy ul. Kolbego pokazano w załączniku nr 1 - Koncepcja programowo przestrzenna – część XII pn.: **„Przebudowa ulicy wraz z budową infrastruktury dla transportu publicznego w ul. Kolbego w Bydgoszczy”**

Realizacja zadania odbywać się będzie w systemie „zaprojektuj i wybuduj”. Ogólne wymagania Zamawiającego dotyczące realizacji zamówienia i obejmujące: opracowanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie robót budowlanych zawarto w punktach 1.1.1 i 1.1.2.

1.1.1 Część projektowa – wymagania Zamawiającego

Podczas projektowania należy uwzględniać optymalizację rozwiązań technicznych i kosztów późniejszego utrzymania w przewidywanym okresie eksploatacji drogi. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia i uzyskania zatwierdzenia przez Zamawiającego rozwiązań technicznych minimalizujących koszty eksploatacji.

Zamówienie obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej **„Przebudowy ulicy wraz z budową infrastruktury dla transportu publicznego w ul. Kolbego w Bydgoszczy”** w skład której wchodzi następujące elementy składowe:

- aktualizacja/uzyskanie wydanych warunków, opinii i uzgodnień wymaganych przepisami szczególnymi dla opracowywanej dokumentacji projektowej (projekt budowlany, projekt wykonawczy),
- przygotowanie mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych,
- wykonanie projektu budowlanego dla wszystkich projektowanych branż: drogowa, sanitarna, elektryczna, teletechniczna, zieleni,
- sporządzenie projektów podziałów nieruchomości oraz utrwalenie na gruncie nowych punktów granicznych,
- przygotowanie materiałów niezbędnych do uzyskania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej lub pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych,
- uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- wykonanie projektów wykonawczych dla wszystkich projektowanych branż: drogowa, sanitarna, elektryczna, teletechniczna, zieleni, stała organizacja ruchu drogowego,
- opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych dla wszystkich projektowanych branż,



- przygotowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- opracowanie projektu tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas wykonywania robót budowlanych.

Dla wszystkich powyższych opracowań należy uzyskać wszystkie niezbędne warunki, uzgodnienia, opinie i pozwolenia umożliwiające rozpoczęcie robót budowlanych. W harmonogramie rzeczowym należy podać etapy prac projektowych z określeniem ich terminów wykonania (w szczególności opracowania projektu zagospodarowania terenu i geometrii drogi, opracowanie projektu budowlanego, opracowanie projektu wykonawczego, wystąpienie o ZRID lub pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych) z uwzględnieniem czasu na procedury administracyjne.

Dokumentacja projektowa obejmuje następujące elementy składowe (branże):

- drogowa,
- kanalizacja deszczowa
- sieć energetyczna
- sieć teletechniczna,
- zieleń,
- stała organizacja ruchu drogowego,
- usunięcie kolizji z projektowanym układem drogowym.

1.1.2 Wymagania w stosunku do zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072 z dnia 2 września 2004r.). Powinna obejmować wszystkie przewidziane do realizacji branże i być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

1.1.2.1 Zawartość projektów budowlanych

- a) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
- b) Projekty architektoniczno – budowlane obejmujące:
 - branżę drogową,
 - przebudowę/budowę oświetlenia ulicznego w dostosowaniu do projektowanego układu zagospodarowania przestrzennego,
 - przebudowę/budowę kanalizacji deszczowej wraz z systemem odwodnienia ulicznego w dostosowaniu do projektowanego układu zagospodarowania przestrzennego,
 - projekt gospodarki istniejącym drzewostanem wraz z projektem szaty roślinnej,
 - projekty przebudowy urządzeń, sieci i instalacji niezwiązanych z funkcją drogową – wod. – kan., energetycznych, gazowych, teletechnicznych, CO i innych, w oparciu o zaakceptowane przez Zamawiającego warunki techniczne gestorów – każda branża w odrębnym opracowaniu,
 - opracowanie projektu gospodarki odpadami,
 - opracowanie projektów stałej organizacji ruchu drogowego,
 - opracowanie informacji BIOZ,



- wykonanie wszelkich opracowań niezbędnych do złożenia wniosków oraz uzyskania decyzji o zezwoleniu-na realizację inwestycji drogowej lub pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych
- opracowanie projektu wycinki drzew oraz nowych nasadzeń,
- opracowanie przedmiaru robót wraz z kosztorysem inwestorskim.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie wszelkich warunków od gestorów sieci, itp. niezbędnych do opracowania projektów budowlanych. Wykonawca, w razie takiej potrzeby będzie również zobowiązany do przygotowania niezbędnych materiałów oraz uzyskania wszelkich decyzji administracyjnych wynikających z ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. Wykonawca zobowiązany będzie do uzyskania uzgodnień Zespołu ds. Uzgadniania Dokumentacji Projektowych (ZUDP). Wykonawca zobowiązany będzie do uzyskania dla opracowanych projektów budowlanych wszelkich wymaganych przepisami szczególnymi opinii i uzgodnień.

Projekty budowlane zostaną poddane analizie przez Zespół ds. Warunków i Oceny Dokumentacji projektowej przy ZDMiKP w Bydgoszczy, w tym celu do obowiązku wykonawcy oprócz opracowania w/w projektów należy przygotowanie prezentacji tematu. **Zespół wyda opinię w terminie zgodnie z zasadami opisanymi w umowie.**

Wykonawca wykona zgodnie z obowiązującymi przepisami szczegółowymi projekty podziału nieruchomości przejmowanych w części dla potrzeb inwestycji, o ile taka potrzeba wyniknie z zakresu zaprojektowanej przebudowy.

Po uprawomocnieniu się decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej Wykonawca dokona wyniesienia zatwierdzonych decyzją podziałów w teren.

1.1.2.2 Zawartość projektów wykonawczych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

Obowiązkiem Wykonawcy jest opracowanie projektów wykonawczych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, wytycznych realizacyjnych dla opisanego zadania inwestycyjnego oraz kosztorysów inwestorskich.

Projekty wykonawcze powinny zostać opracowane dla wszystkich branż odrębnie. Zamawiający będzie wymagał, aby opracowania wykonywane na tym etapie zostały skompletowane wg zasady: wspólna teczka dla projektu wykonawczego, specyfikacji technicznych w określonej branży.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia plansz zbiorczych uzbrojenia istniejącego i projektowanego (wersja kolorowa) dla zadania inwestycyjnego.

Projekty wykonawcze, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz kosztorysy zostaną poddane analizie przez Komisję odbioru powołaną przy ZDMiKP w Bydgoszczy. **Komisja wyda opinię w terminie zgodnie z zasadami opisanymi w umowie.**

1.1.2.3 Forma opracowania

Wszystkie opracowania należy wykonać w formie tradycyjnej (papierowej) oraz elektronicznej w formatach otwartych do edycji *.doc, *.xls, *.ppt, *.dgn lub *.dwg (grafika) oraz dodatkowo całość opracowania w formacie *.pdf. Należy dołączyć 2 egzemplarze w wersji elektronicznej na płytach DVD.

Należy wykonać następujące liczby egzemplarzy w formie tradycyjnej:

- a) Projekty budowlane – 5 egzemplarzy,
- b) Informacje BIOZ – 5 egzemplarzy,
- c) Projekty wykonawcze, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – 3 egzemplarze,
- d) Przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie – 2 egz.



1.1.3 Część roboty budowlane – wymagania Zamawiającego

W zakres robót budowlanych ulicy wchodzi następujące elementy składowe:

- obsługa geodezyjna inwestycji,
- rozbiórka nawierzchni jezdni i chodników,
- wycinka drzew i krzewów znajdujących się w kolizji,
- wykonaniu koryta,
- wykonaniu nawierzchni jezdni o nawierzchni asfaltowej
- wykonaniu chodników (lokalizacja na rysunku planu sytuacyjnego) o nawierzchni z płyt betonowych lub kostki betonowej,
- wykonania nawierzchni parkingów z kostki betonowej ,
- wykonaniu zjazdów z kostki betonowej ,
- rozbudowie kanalizacji deszczowej,
- przebudowie oświetlenia ulicznego,
- przebudowie kolidującej sieci podziemnej
- zabezpieczeniu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego,
- wykonaniu stałej organizacji ruchu drogowego,
- wykonaniu organizacji ruchu drogowego na czas budowy,
- zorganizowaniu placu budowy,
- wykonaniu zieleni,
- sporządzeniu operatu kolaudacyjnego z kompletem wymaganych dokumentów, w tym geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

1.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu, zakres robót budowlanych

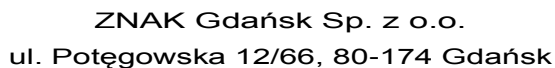
Obszar inwestycji zlokalizowany jest na terenie osiedla Osowa Góra (ul. Kolbego). Istniejąca ulica Kolbego wykorzystywana jest do przeprowadzenia ruchu kołowego i pieszego w zakresie niezbędnym do obsługi mieszkańców oraz posiada funkcje tranzytowe. Ulica jest jednoprzestrzenna i dwukierunkowa. Istniejąca szerokość jezdni wynosi 6,5 - 7,0 m. Odwodnienie drogi nie jest kompleksowo rozwiązane – droga jest odwadniana powierzchniowo, a woda opadowa i roztopowa oraz ścieki komunikacyjne są odprowadzane na tereny przyległe do drogi. Tylko na niewielkich fragmentach drogi jest istniejąca kanalizacja deszczowa. Droga jest częściowo oświetlona. Po obu stronach ulicy odbywa się ruch pieszego. Lokalizację omawianej inwestycji pokazano na załączonym planie orientacyjnym. Droga na początku opracowania krzyżuje się z ul. Grunwaldzką w Bydgoszczy, na którą Inwestor posiada projekt budowlany. Projekt ulicy Kolbego sporządzono tak, aby uzupełniał projekt ul. Grunwaldzkiej.

Teren istniejący w sąsiedztwie projektowanej drogi jest obecnie zagospodarowany przez budynki mieszkalne, sklepy oraz zakłady usługowe. Ulica Kolbego objęta niniejszą częścią opracowania jest ulicą układu podstawowego miasta, po której poruszają się linie transportu miejskiego.

Na obszarze inwestycji obowiązują zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Osowa Góra" przyjętego Uchwałą Rady Miasta Bydgoszczy Nr XI/342/99 z dnia 30.06.1999r.

Stan obecny:

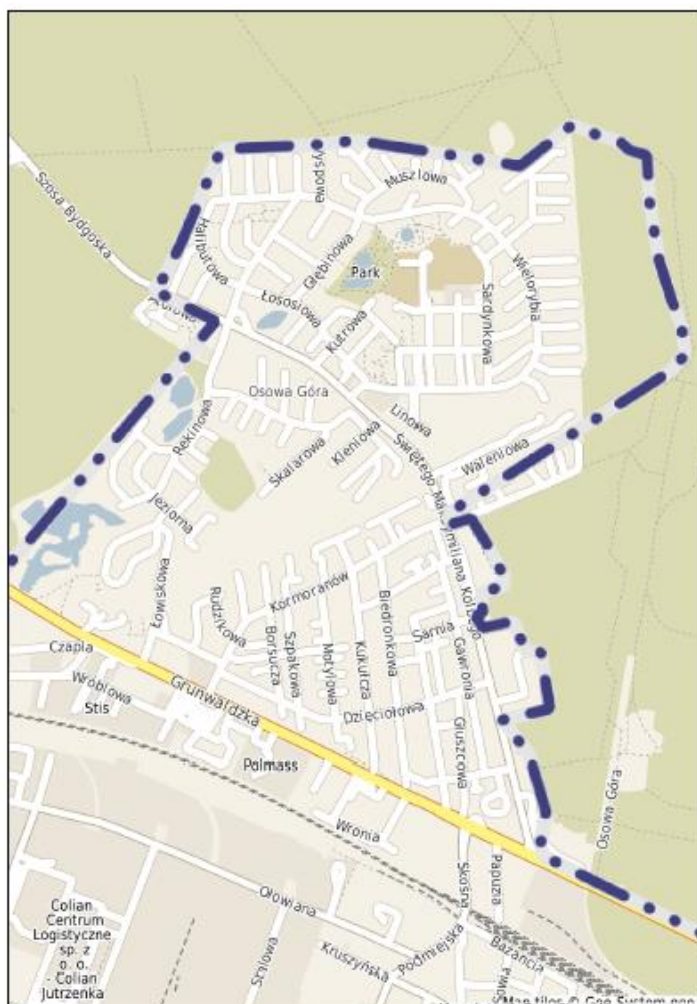
- Droga powiatowa nr 1529C
- Klasa funkcjonalno-techniczna : Z
- Prędkość projektowa: 40 km/h
- Długość (objęta opracowaniem): ok. 1 km



- Realizowana inwestycja łączy się i przecina z drogami gminnymi i wewnętrznymi:

1. Ulica Grunwaldzka km 0+000
2. Ulica Kolibrowa km 0+200 strona lewa
3. Ulica Sępia 1 km 0+394,38 strona prawa oraz Sępia 2 km 0+582,10 strona prawa
4. Ul. Dzieciółowa km 0+268,67 strona lewa
5. Ul. Sarnia km 0+619,20 strona lewa
6. Ul. Perkozowa km 0+674,99 strona prawa
7. Ul. Kogucia km 0+0+776,98 strona lewa
8. Ul. Kormoranów/Dolna Waleniowa km 0+880,67 strona lewa/prawa
9. Ul. Waleniowa km 1+002,60 strona prawa

Stan drogi nie zapewnia jej użytkownikom odpowiedniego komfortu podróży i warunków bezpieczeństwa ruchu, ze względu na brak ciągów dla pieszych i rowerzystów, brak zatok autobusowych, brak przejść dla pieszych, jak również niedostateczny system odwodnienia.



- kanalizacji deszczowej,
- kanalizacji sanitarnej,



- sieci wodociągowej,
- sieci gazowej,
- sieci teletechnicznej,
- sieci energetycznej.
- sieci ciepłownicze

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej wg Kondrackiego, omawiany teren znajduje się na obszarze Kotliny Toruńskiej.

Rzeźba tego terenu kształtowana była w pomorskiej fazie zlodowacenia wiślańskiego, będąc szlakiem odpływowym wód lodowcowo-rzecznych w kierunku zachodnim.

W badanym podłożu gruntowym wierzchnią warstwę budują nasypy zbudowane głównie z piasków próchniczych i glin próchniczych zalegające do głębokości od 1,1 m. do 1,8 m., poniżej zalegają grunty spoiste – gliny piaszczyste oraz niespoiste piaski drobne.

W zbadanym podłożu stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń.

Po analizie warunków gruntowo-wodnych, badań laboratoryjnych i prac terenowych stwierdzono, że:

- piaski drobne zaliczają do grupy nośności podłoża G1 (od km 0+140 do km 1+000)
- gliny piaszczyste zaliczają się do grupy nośności podłoża G4 (od km 1+000 do km 1+877)

Nasypy zbudowane z piasków próchniczych nie budzą żadnych zastrzeżeń i po dogęszczeniu można je pozostawić, jako, że zaliczają się do gruntów niewysadzinowych. Grunty spoiste (gliny próchnicze i gliny piaszczyste) pod wpływem opadów atmosferycznych występujących w czasie robót ziemnych mogą ulec upłynnieniu i zagęszczenie ich będzie niewykonalne. W związku z powyższym robót ziemnych nie należy wykonywać w czasie występowania opadów atmosferycznych w miejscu występowania w stropowej warstwie gruntów spoistych. W razie nie zastosowania się do powyższych zaleceń, należy liczyć się z częściową wymianą gruntu.

W trakcie prac konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do warunków przyjętych do projektowania.

Zbadane warunki gruntowe zaliczono do warunków prostych.

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych, uwzględniając charakterystykę projektowanego obiektu budowlanego, obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Wykonawca badań zastrzega, iż w podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.

1.2.1 Zakres branży drogowej

Parametry techniczne

- Droga klasy Z;
- Ilość jezdni – 1;
- Ilość pasów ruchu – 2+1 (bus-pas);
- Szerokość jezdni: $2 \times 3 + 3 = 9$ m.
- Nawierzchnia bitumiczna
- Grupa nośności podłoża gruntowego: od km 0+140 do km 1+000 – G1, od km 1+000 do km 1+877 G4
- Kategoria obciążenia ruchem KR4 (ok. 5,2 mln. osi 100 kN/20 lat).

W ramach projektu zaprojektowano następujące rodzaje nawierzchni:

- nawierzchnia bitumiczna na jezdni,
- nawierzchnia z kostki betonowej na jezdniach manewrowych parkingów, miejscach postojowych i zjazdach,
- nawierzchnia z kostki betonowej na chodnikach
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżkach rowerowych

Przebieg odcinka ulicy Kolbego w stosunku do stanu istniejącego nie ulegnie zmianie. Projekt przewiduje gruntowną przebudowę konstrukcji nawierzchni, budowę na całym odcinku dodatkowego pasa ruchu



przeznaczonego dla autobusów, korektę geometrii łuków poziomych, przebudowę skrzyżowań (w tym kanalizację skrzyżowania ul. Kolbego z ul. Kormoranów/ Dolną Waleniową, wydzielenie ruchu pieszego i rowerowego z jezdni (budowę chodników i ciągów pieszo-rowerowych), budowę miejsc parkingowych oraz budowę zatok autobusowych.

Na całej długości zastosowano jednolity przekrój uliczny - na obu krawężniach jezdni będzie się znajdował krawężnik. Odwodnienie będzie się odbywać za pomocą wpustów deszczowych odprowadzających wody opadowe do kanalizacji deszczowej.

Ulica będzie oświetlona.

UWAGA: Projekt należy uzupełnić o następujące elementy:

- poszerzenie jezdni do 3 pasów ruchu od ul. Kolibrowej do zakresu przewidzianego rozbudową ul. Grunwaldzkiej. Tym samym zjazd z ul. Kolbego do parkingu przy kościele zostanie zlikwidowany, zaś jego obsługa będzie odbywać się z drogi serwisowej od strony ul. Grunwaldzkiej, co również należy uwzględnić w projekcie. Realizacja pasa ruchu wymusza przesunięcie zaprojektowanego w kocencji chodnika w kierunku zachodnim.
- należy zaprojektować 3 zjazdy indywidualne obsługiwane (zamykane) przez przedsiębiorstwa, służące dostawom realizowanym za pomocą pojazdów ciężarowych. Zjazdy dotyczą nieruchomości nr: 21/8 obr. 315 (Kolbego 38), 21/4 i 21/3 (Kolbego 42-44).
- na etapie projektu budowlanego może wystąpić konieczność poszerzenia chodnika znajdującego się po zachodniej stronie ulicy. Działanie to uwarunkowane jest zrzeczeniem się przez mieszkańców fragmentów nieruchomości, dzięki czemu będzie możliwa organizacja miejsc postojowych. Dotyczy to mieszkańców i przedsiębiorców o adresach przy ul. Gawroniej: 20, 22, 46, 60, 62, 68, 72 i 74.
- Obiekty handlowe położone w trójkącie widoczności skrzyżowania Kolbego – Dolna Waleniowa należy usunąć. W ich miejsce należy zaprojektować dodatkowe miejsca postojowe.

1.2.1.1 Projektowana nawierzchnia jezdni głównej o powierzchni około 8.325 m² – pełna konstrukcja nawierzchni:

- Warstwa ścieralna z SMA 8 PMB 45/80-60 KR 4 o grubości 4cm,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 35/50 KR 4 o grubości 6 cm,
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P 35/50 KR 4 o grubości 10 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o grubości 20cm,
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{3/4} 0/11,2 mm grubości 15cm,

Sprawdzenie warunku mrozoodporności – ze względu na podłoże G1, warunku mrozoodporności nie sprawdza się. W przypadku stwierdzenia gruntów innych niż G1, należy wykonać dodatkową warstwę mrozoochronną zgodnie z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

1.2.1.2 Projektowana nawierzchnia jezdni dodatkowej wraz przejściami wyniesionymi o powierzchni około 4858 m² – pełna konstrukcja nawierzchni:

- Warstwa ścieralna z SMA 8 PMB 45/80-60 KR 2 o grubości 4 cm,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 35/50 KR 2 o grubości 8 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o grubości 20 cm,
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{3/4} 0/11,2 mm grubości 15cm,

Sprawdzenie warunku mrozoodporności – ze względu na podłoże G1, warunku mrozoodporności nie sprawdza się. W przypadku stwierdzenia gruntów innych niż G1, należy wykonać dodatkową warstwę mrozoochronną zgodnie z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.



1.2.1.3 Projektowana nawierzchnia parkingów i zjazdów na posesje o powierzchni około 2350 m²:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej gr. 8 cm.
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o gr. 3-5 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o grubości 20 cm,
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{3/4} 0/11,2 mm grubości 15 cm,

1.2.1.4 Projektowana nawierzchnia zatok i przystanków autobusowych o powierzchni około 348 m²:

- Warstwa ścieralna z kostki kamiennej 15/17 cm.
- Beton cementowy C16/20 grubości 5 cm.
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} 0/31,5 mm. o grubości 20cm,
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} 0/63 mm o grubości 25 cm.
- Podłoże ulepszone cementem C_{3/4} 0/11,2 mm grubości 20 cm.

1.2.1.5 Projektowana nawierzchnia chodników o powierzchni około 5329 m²:

- Warstwa ścieralna z płytek betonowych o wymiarach od 25 do 50 cm. i grubości nie mniejszej niż 7 cm.
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o gr. 3-5 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o grubości 10 cm,
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{3/4} 0/11,2 grubości 10 cm,

1.2.1.6 Projektowana nawierzchnia ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszo-rowerowych o powierzchni około 769 m²:

- Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 8S 50/70 KR1 gr. 5 cm.
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 90/3 o grubości 10 cm,
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{3/4} grubości 10 cm,

1.2.1.7 Krawężniki i obrzeża betonowe

- Ława betonowa C16/20 z oporem pod krawężniki i obrzeża
- Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające i wtopione na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 (krawężniki na łukach – profilowane) włącznie z krawężnikami skośnymi i łukowymi oraz oporniki betonowe o wymiarach 12x20 cm. wtopione – około 4499 mb.
- na wysokości przejść dla pieszych i zjazdów należy ustawić krawężnik betonowy 15x30x100cm wystającym ponad poziom jezdni 0-2 cm. Dopuszcza się wykorzystanie krawężników najazdowych o wymiarach 15x22x100.
- W miejscach, gdzie krawężniki przebiegają w łukach poziomych, należy użyć krawężników łukowych
- Połączenie krawężników wystających na 12 cm. z krawężnikami wystającymi 2 cm. należy dokonać za pomocą krawężników skośnych 15x22/30x100 cm.
- Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, z wypełnieniem spoin piaskiem – jako obramowanie chodników – około 2239 mb
- Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach na całej szerokości korpusu – I_s=1,0.

Wykonawca powinien uwzględnić pełen asortyment krawężników betonowych tj. krawężniki proste, łukowe, trapezowe, skośne, najazdowe itp. Opór krawężników ma mieć wysokość 2/3 ich wysokości. Obrzeża betonowe mają posiadać ławę betonową oraz opór betonowy do 2/3 ich wysokości. Prefabrykaty betonowe mają charakteryzować się parametrem nasiąkliwości nie wyższym niż 5%.



1.2.1.8 Pozostałe roboty drogowe

Dodatkowo w ramach robót towarzyszących Wykonawca wykona:

- Odtworzenie zieleni przydrożnej – w ilości nie mniejszej niż 604 m²
- Ustawienie wiat autobusowych – w ilości: 4 sztuki
- Wyspy dzielące z kostki kamiennej 9/11 – w ilości około 488 m²
- Oznakowanie pionowe i poziome według sporządzonego przez siebie oraz uzgodnionego projektu organizacji ruchu

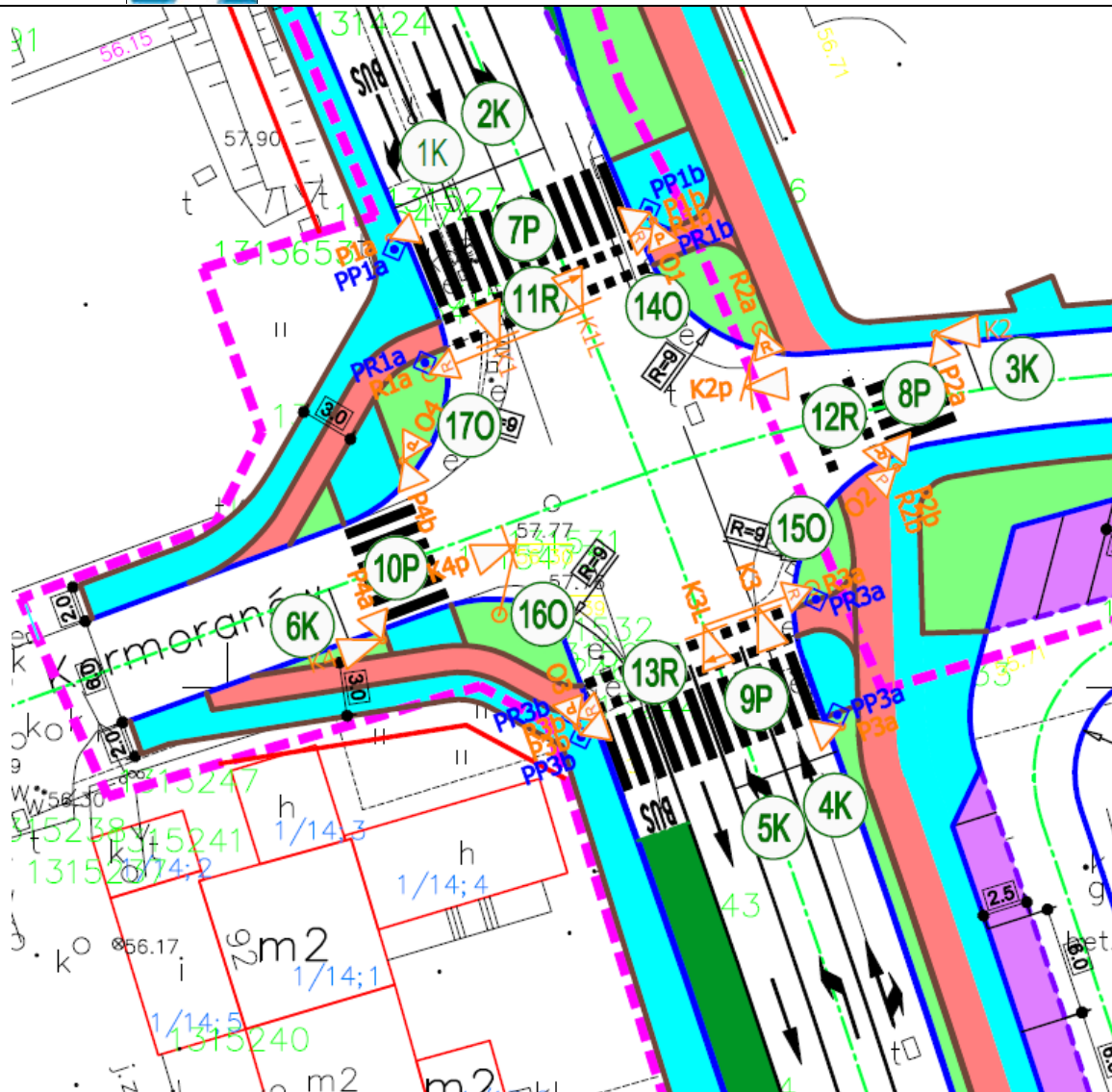
1.2.1.9 Budowa sygnalizacji świetlnej

Istniejącą na skrzyżowaniu ulic Kolbego i Kormoranów sygnalizację świetlną należy w całości przebudować poprzez demontaż istniejących słupów i komór sygnalizacyjnych wraz z odcinkami kanalizacji kablowej kolidującej z projektowanym układem drogowym. W oparciu o uzgodniony projekt inżynierii ruchu należy rozbudować istniejący sterownik o możliwość obsługi docelowej ilości grup sygnalizacyjnych oraz pętli indukcyjnych. Na skrzyżowaniu należy wybudować nowe maszty z sygnalizatorami, ułożyć kable w rozbudowanej kanalizacji kablowej oraz wybudować pętle indukcyjne.

Sygnalizację planuje się jako część systemu ITS Bydgoszcz, co oznacza, iż sygnalizację należy wpiąć do istniejącego systemu sterowania ruchem oraz do aplikacji nadrzędnej systemu ITS.

Sygnalizacja musi być sterowana sterownikiem kompatybilnym z systemem ITS we wszystkich aspektach, zarówno sprzętowych jak i funkcjonalnych.

Plan sytuacyjny z planowanymi sygnalizatorami oraz konstrukcjami zaprezentowany jest poniżej.



Planowana sygnalizacja obejmuje wszystkie wloty skrzyżowania. Na wlocie północnym i południowym lewoskręty planuje się na sygnale kierunkowym.

Jako detekcje na skrzyżowaniu przewiduje się pętle indukcyjne w następującej konfiguracji:

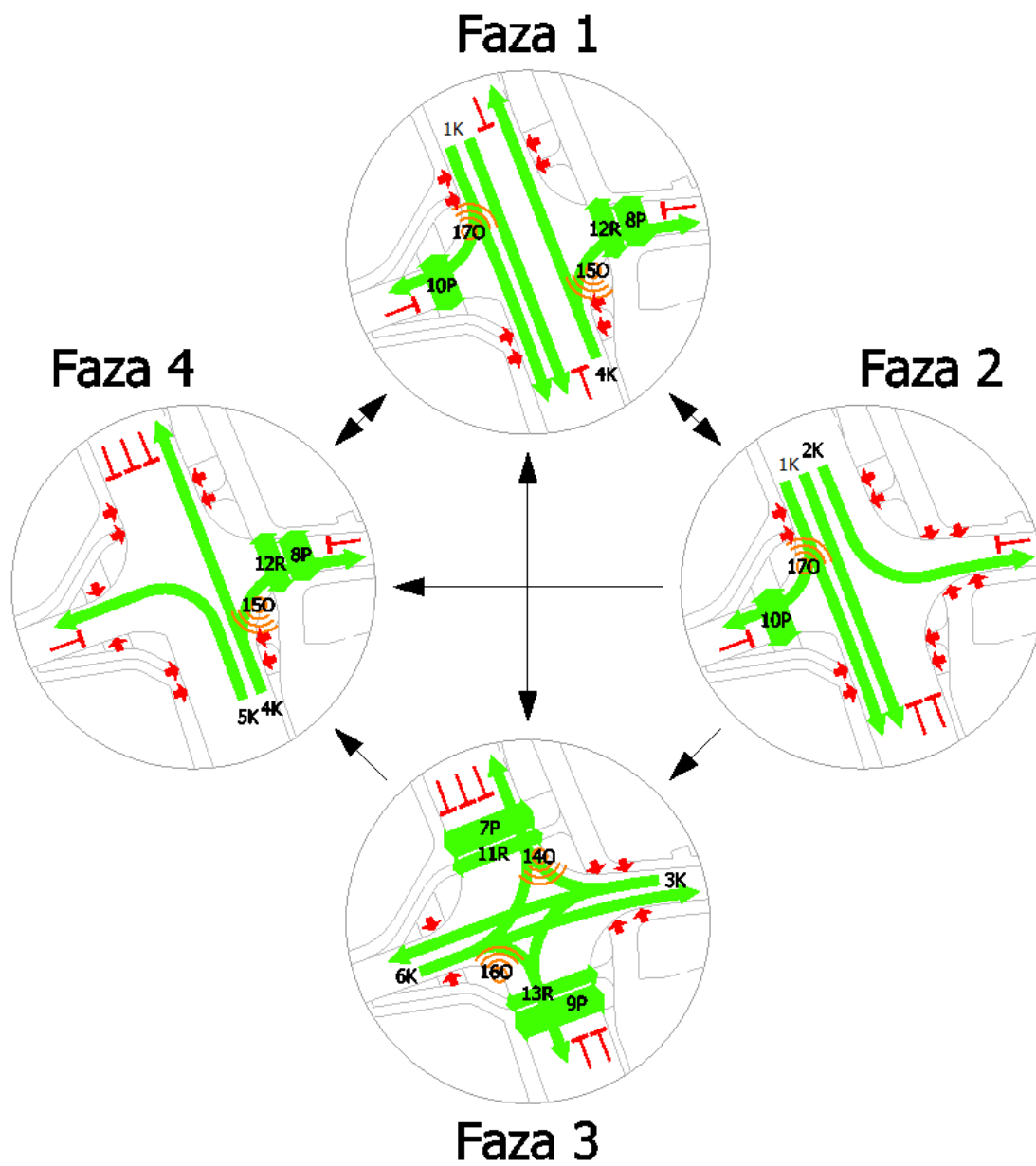
- 1 pętla skośna przy linii zatrzymania na każdym pasie wlotowym
- 2 pętle kwadratowe (1.5nx1,5m) oddalone od siebie o 1m na każdym pasie wlotowym w odległości ok 50m od linii zatrzymania służące zarówno do sterowania podstawowego, jak i do pomiarów prędkości i klasyfikacji rodzajowej pojazdów.

- pętle indukcyjne przed przejazdami rowerowymi, służące do detekcji jednośladów

- przyciski dla pieszych na przejściach przez jezdnie główną.

Planuje się zastosować sterowanie typu preferencje, czyli zielone na kierunku głównym.

Układ faz ruchu na skrzyżowaniu zaprezentowano na rysunku poniżej.

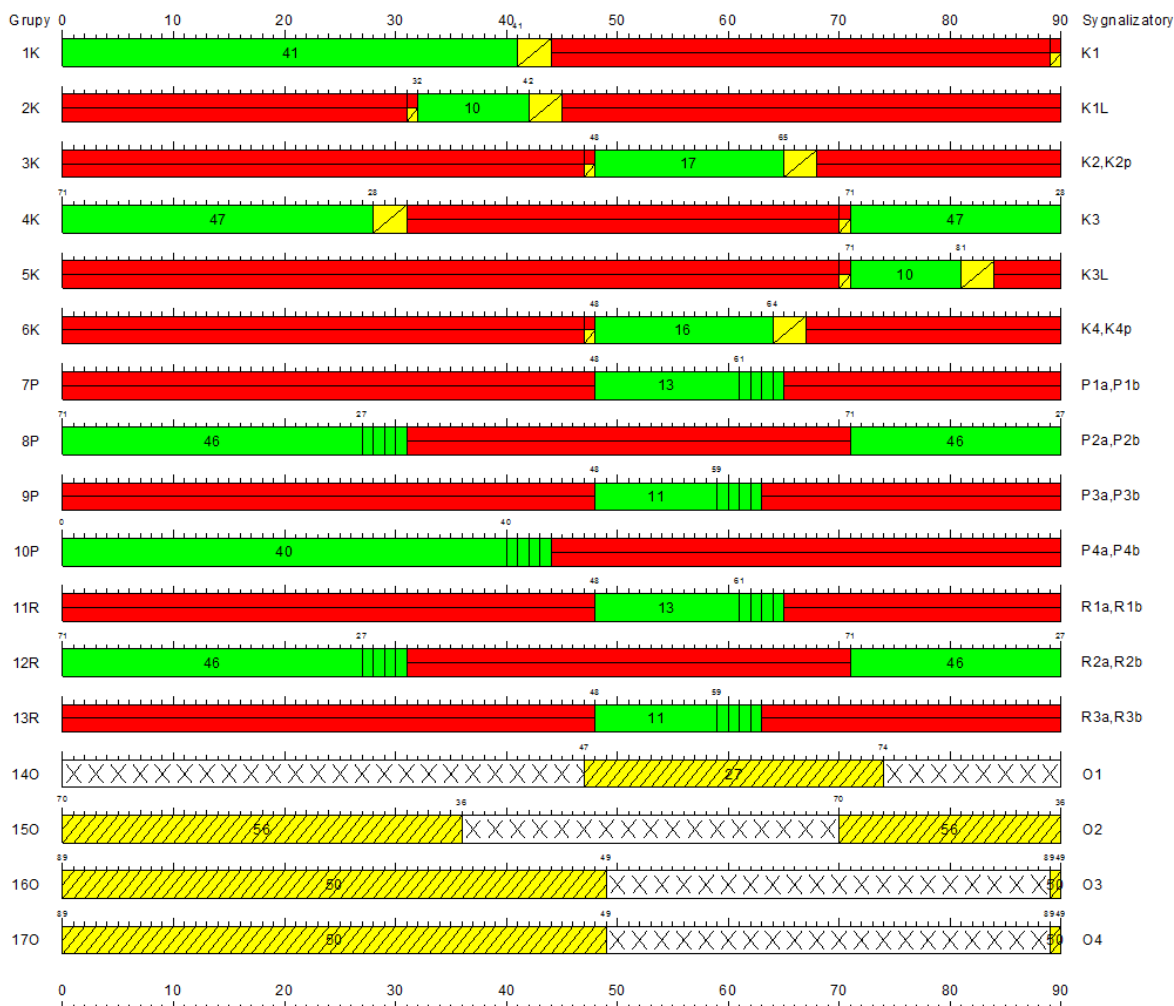




Dla sygnalizacji zaproponowano program akomodacyjny o zmiennym cyklu pracujący w trybie „master isolated” pod kontrolą systemu SCATS.

Poniżej zaprezentowano diagramy stanów dla cyklu typowego, równego 90s.

Program Akomodacyjny, TC=90s



1.2.1.10 Rozbudowa systemu ITS

W ramach przebudowy ul. Kolbego należy dokonać rozbudowy Inteligentnego Systemu Transportowego (ITS). Zakres oraz parametry rozbudowy zostały określone w tomie V, w części: „Zakres systemu ITS do zaimplementowania w zadaniu: „Budowa bus-pasa w ul. Kolbego w Bydgoszczy na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do granicy miasta”

1.2.1.11 Tablice Informacji Pasażerskiej typ LCD

1.2.1.11.1. Informacje ogólne

Podsystem transportu publicznego zaprojektowany przez Wykonawcę musi współpracować z zainstalowanym wcześniej systemem dynamicznej informacji pasażerskiej w Bydgoszczy w ramach tzw. „małego ITS-u” dla transportu zbiorowego. Głównym zadaniem jest integracja wzajemna obu systemów w obszarze realizowanego



projektu. Narzędziem sterującym tablicami musi być oprogramowanie będące w posiadaniu Zamawiającego, tablice muszą zostać dopisane do istniejącej już listy tablic powyższego systemu.

1.2.1.11.2. Tablice informacji pasażerskiej – należy ustawić 2 komplety - wymagania:

- Wielkość matrycy min 42"
- Typ monitora TFT LCD
- Całkowite wymiary tablicy nie większe niż – 841/1150/603 [mm] (wys./szer./głęb.)
- Wymiary pola roboczego tablicy nie mniej niż – 523mm x 930mm
- Rozdzielczość min – 1920 x 1080 pikseli (pozioma/pionowa)
- Rozmiar piksela max – 0,48mm x 0,48mm
- Jasność ekranu min – 1000 cd/m²
- Kąty widzenia min – 170° lewo/prawo/góra/dół (przy kontraście ≥ 10)
- Dynamiczny wspomaganie kontrastu min – 4000:1
- Podświetlanie diodami LED
- Ekran powinien zapewnić prawidłową pracę w pełnym nasłonecznieniu
- Maksymalna przerwa w zasilaniu – ok. 10 min. (przy założonym średnim poziomie poboru mocy)
- Czas uzupełnienia energii UPS – ok. 8 godzin (przy pełnym rozładowaniu UPS)
- Minimalny/Maksymalny pobór mocy – 60 / 750W (60 / 600W tablica jednostronna)
- Średni pobór mocy – ok. 200 W
- Zasilanie tablicy 230V
- Zakres temperatur pracy – -35 do + 45 °C
- Zakres wilgotności pracy – 10% do 90%
- Stopień ochrony minimum – IP-65
- Masa tablicy – ok. 230 kg
- Odporne na wpływ promieniowania słonecznego UV
- tablice powinny posiadać odpowiedni system chłodzenia wewnętrznego, (dopuszczalna max. temperatura ekranu zgodnie ze specyfikacją 45 °C)
- wewnątrz obudowy przy otworach wentylacyjnych powinny być umieszczone filtry przeciwpyłkowe,
- komputer sterujący tablicą powinien posiadać stały adres IP,
- Docelowym głównym medium transmisji danych do tablic jest światłowód. W przypadku braku komunikacji za pośrednictwem głównego medium musi istnieć możliwość szybkiego przełączenia transmisji danych przy wykorzystaniu sieci GSM.
- Przy transmisji danych za pomocą sieci GSM musi zostać zapewniona funkcjonalność w postaci podglądu wyświetlanej treści tablicy w oprogramowaniu zarządzającym.
- Modem GSM tablicy musi umożliwiać transmisję w technologii LTE oraz 3G
- Obudowa tablic musi być odporna na korozję oraz musi zabezpieczać wszystkie elementy znajdujące się wewnątrz tablic przed skutkami opadów atmosferycznych, wilgocią, zapyleniem itp.
- tablice będą pracować na zewnątrz, muszą zatem być przystosowane do warunków atmosferycznych panujących w miejscu instalacji. Wykonawca musi zatem uwzględnić te warunki przy projektowaniu zarówno obudowy jak i wszelkich elementów wewnętrznych i zewnętrznych tablic,
- obudowy muszą być zabezpieczane przed zbieraniem się w nich pary wodnej,
- powierzchnia czołowa musi być zabezpieczona przed parowaniem i szronieniem.,
- mocowanie tablic do konstrukcji wsporczych musi posiadać zabezpieczenie utrudniające ich kradzież. Nie dopuszcza się rozwiązania, które pozwoli na demontaż tablic przy użyciu podstawowych narzędzi. Pomimo stosowania zabezpieczenia antykradzieżowego Zamawiający musi mieć możliwość demontażu tablic. Jeśli wymagać to będzie specjalistycznych narzędzi wykonawca dostarczy Zamawiającemu takie narzędzia wraz z tablicami.



- tablice muszą być odporne na wszystkie zakłócenia wywołane przez biegnące w pobliżu linie elektryczne oraz na działanie innych źródeł pola elektromagnetycznego, magnetycznego, elektrycznego itp.
- po zaniku zasilania musi być zapewniony autonomiczny start pracy tablic,
- tablice muszą być wyposażone w czujnik natężenia oświetlenia światła zewnętrznego, który automatycznie dobiera jasność świecenia danego ekranu (emisji treści) w zależności od występujących warunków pogodowych i pory dnia,
- kolor tablicy i konstrukcji wsporczych – RAL 5003,
- tablica musi posiadać wystarczającą czytelność niezależnie od warunków atmosferycznych (nie może zbierać się para wodna na szybie wewnątrz),
- posiadać obudowę i mocowanie w wykonaniu wandaloodpornym, ponadto szyba przednia musi być antywłamaniowa klejona folią PVB
- szyby w obudowach muszą być pokryte zewnętrzną warstwą antyrefleksyjną, tak by eliminowały efekt odbijania się promieni słonecznych od szyby obudowy.
- Każda tablica powinna być wyposażona w kamerę rejestrującą obszar przystanku przed i za miejscem posadowienia tablicy (szczegółowy opis poniżej).

1.2.1.11.3. Tablica powinna prezentować następujące informacje:

- a) Logo;
- b) Nazwa przystanku;
- c) Aktualny czas;
- d) Numer linii;
- e) Kierunek jazdy;
- f) Czas odjazdu;
- g) Dodatkowe informacje tekstowe.

Format musi być zgodny z tablicami LCD zainstalowanymi na terenie miasta Bydgoszczy.



Minimalną wysokość liter powinna zostać obliczona wg następującego wzoru: odległość dolnej krawędzi ekranu od podłoża (w mm) / 250 = rozmiar czcionki (w mm).

Informacje te powinny być wyświetlane zgodnie z powyższym obrazem, standardem. W przypadku gdy dany komunikat czy nazwa kierunku jazdy nie mieści się w całości na tablicy tekst powinien być przewijany w kierunku lewej krawędzi.

Musi istnieć możliwość podzielenia ekranu na dwie części. Lewa połowa będzie prezentować rozkład jazdy a prawa grafikę lub video. Po włączeniu tego trybu wszystkie informacje muszą zostać automatycznie przeskalowane. Po upływie ważności komunikatu prezentowanego na prawej części



ekranu system automatycznie przełączy ją w tryb podstawowy.. Zgodnie z parametrami dla grafiki (pliki .bmp, .gif, .png, .jpg) o rozdzielczościach:

- 1024x768 – dla całego ekranu,
- 512x768 – dla połowy ekranu

oraz dla video (standard .avi) o rozdzielczości 512x768 przy 10kl/s.

1.2.1.11.4. Zasady umieszczania tablic w terenie:

1. Do tablicy musi zostać doprowadzony kabel min. 4 włókna światłowodu jednomodowego w tym dwa do sterowania tablicy, a druga para ma pozostać w zapasie (wykonać spawy wszystkich czterech włókien z jednej i drugiej strony kabla) oraz kabel elektryczny umożliwiający zasilenie tablicy.
2. Światłowód doprowadzony do tablicy powinien zostać wpięty do najbliższej szafki sterownika sygnalizacji świetlnej z urządzeniem aktywnym, które to ma dostęp do sieci połączonej z serwerem zarządzającym komputerem tablicy zgodnie z zasadami przyłącza projektowanej dla danej szafki. Posadowienia skrzynek rozdzielających leżą po stronie wykonawcy. Od strony szafy sterownika sygnalizacji świetlnej kabel zaterminować na istniejącej przełącznicy światłowodowej, w przypadku braku miejsca zapewnić kolejną przełącznicę z złączami SC.
3. W danej lokalizacji należy uwzględnić odpowiednią ilość portów potrzebnych do podłączenia tablicy w urządzeniu już istniejącym, natomiast w przypadku braku możliwości należy zastosować Switch przemysłowy z odpowiednią ilością portów oraz zaprojektować jego przyłącze do sieci ITS. Zapewnić wszystkie niezbędne elementy umożliwiające podłączenie tablicy do sieci ITS tj. moduły światłowodowe, patch-cordy, mediakonwertery światłowodowe do zastosowań przemysłowych itp.
4. Przełącznik ma być skonfigurowany do pracy z siecią ZDMiKP zgodnie z poniższymi wytycznymi:
5. każdy sterownik tablicy musi posiadać stały adres IP, przekierowany do serwera do ZDMiKP.
6. pula adresów dla danej inwestycji będzie przydzielana w zależności od punktu styku, albo bezpośrednio przez ZDMiKP bądź przez wskazaną przez ZDMiKP firmę zewnętrzną.
7. Wykonawca zwróci się w formie pisemnej wskazując ilość i rodzaj urządzeń załączając projekt sieci wraz z opisem topologii.
8. Konstrukcje wsporcze muszą być fabrycznie nowe zabezpieczone przed korozją warstwą cynku oraz polakierowane w kolorze RAL 5003,
9. Konstrukcja wsporcza musi być taka sama lub bardzo zbliżona konstrukcyjnie do konstrukcji tablic LCD zainstalowanych na terenie miasta Bydgoszczy.
10. Tablice wyświetlacza musi być nachylone pod kątem tak aby zapewnić lepszą widoczność z poziomu peronu,
11. Wykonawca wykona wszystkie niezbędne prace budowlane i przyłączeniowe związane z podłączeniem oraz instalacją tablic oraz konstrukcji wsporczych,
12. Dolna krawędź tablic LCD musi być zainstalowana na wysokość 2600 mm,
13. Muszą zostać zachowane wszystkie odstępstwa bezpieczeństwa względem skrajni,
14. Konstrukcje wsporcze muszą mieć deklarację zgodności z normą PN-EN 40-5:2004,
15. Wszystkie przewody doprowadzone do tablic muszą zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem, wyciągnięciem, przecięciem itd.
16. Wszystkie przewody muszą być ukryte wewnątrz konstrukcji wsporczej, tak aby były niewidoczne i niedostępne dla osób trzecich.
17. Tablice muszą być zainstalowane na konstrukcjach wsporczych, w taki sposób, że na jednej konstrukcji wsporczej zainstalowane będą dwie tablice zamknięte w jednej obudowie tak jak przedstawiono na rysunku. Dopuszcza się rozwiązanie polegające na umieszczeniu tablic w oddzielnych obudowach pod warunkiem uzyskania akceptacji Inwestora,
18. Tablice wraz z obudową nie mogą mieć wymiarów większych niż 1150 x 841 (długość x wysokość).



1.2.1.11.5. Specyfikacja kamery umieszczonej na Tablicach Informacji Przystankowej:

1. Kamery muszą być podłączone do sieci IP.
2. Wszystkie elementy montażowe jak i przyłączeniowe muszą być zabezpieczone przed dostępem z zewnątrz.
3. Zapis z kamer odbywać się musi na wbudowanej wymiennej karcie pamięci. Wielkość karty pamięci należy dostosować do przechowywania minimum 3 dni nagranego materiału w pełnej rozdzielczości.
4. Oprogramowanie kamery musi w sposób automatyczny nadpisywać starsze nagrania.
5. Odtwarzanie obrazu z kamery musi odbywać się bezpośrednio w serwisie kamery umieszczonej online pod adresem IP kamery.
6. Kamery muszą rejestrować obraz niezależnie od warunków pogodowych zarówno w dzień jak i w nocy.
7. Kamery posiadać muszą własne źródło światła IR do podświetlania obrazu w nocy na odległość min. 10 metrów.
8. Obudowa kamer powinna być wandaloodporna bez elementów ruchomych umieszczonych poza obudową (zmiana kierunku oraz konta widzenia kamery może odbywać się dopiero po zdjęciu obudowy).
9. Na każdej Tablicy Informacji Pasażerskiej należy zastosować rozwiązanie oparte na dwóch niezależnych obiektywach z podziałem na pole widzenia po 180o w przeciwnych kierunkach (rejestracja obrazu po obu stronach tablicy).
10. Jakość nagrań musi umożliwiać identyfikację osób i rzeczy znajdujących się na nagrany obrazie.
11. Minimalna prędkość zapisu danych 10 FPS.
12. Kamery muszą rejestrować następujące elementy:
 - a) Wiata przystankowa przynależna do Tablicy Informacji Pasażerskiej.
 - b) Rejestrowanie drogi podejścia oraz odejścia od kamery.
 - c) Pole widzenia wokół tablicy w zakresie 360o, w taki sposób aby nikt nie mógł zbliżyć się do kamer niezarejestrowany.
 - d) Materiał zarejestrowany przez kamery będzie służył do identyfikacji cech (ubiór, rysy twarzy itp..) osób dokonujących aktów wandalizmu.
13. Parametry techniczne kamery (minimalne):
 - a) przetwornik: 1/3" Progressive Scan CMOS
 - b) rozdzielczość: 1920x1080 / 30kl/s
 - c) interfejs: Ethernet 10/100 Base-TX PoE 802.3at
 - d) kompresja: JPEG, H.264
 - e) ilość pikseli: 2 Mpx
 - f) czułość: kolor: 0.02 lux B/W: 0.001 lux
 - g) zoom: cyfrowy: 4x
 - h) mechaniczny filtr podczerwieni ICR
 - i) analityka obrazu
 - j) obsługa kart pamięci
 - k) zgodność ze standardem ONVIF (Profil S, Profil G)
 - l) obudowa: klasa szczelności (IP66), wandaloodporna (IK10)
 - m) możliwość pracy w warunkach większego zasilania
 - n) praca w zakresie temp. -30 do 60oC

1.2.1.11.6. Uwagi końcowe:

Wszystkie tablice powinny być wykonane jako dwustronne (jeden komputer steruje dwoma wyświetlaczami). Po zakończeniu prac montażowych związanych z tablicami LCD należy sprawdzić poprawność działania tablic LCD pod kątem wyświetlanych treści, wysyłanych z centrum systemu ITS dla komunikacji miejskiej (ZDMiKP w



Bydgoszczy). Prawidłowość działania tablic LCD powinna zostać również sprawdzona przez organizatora transportu w Bydgoszczy (ZDMiKP) i potwierdzona stosownym protokołem przygotowanym przez Wykonawcę.

1.2.1.12 Roboty przygotowawcze, ziemne i rozbiórki nawierzchni:

- Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych – ok. 1 km,
- Wycinka drzew
- Zdjęcie warstwy humusu
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne – (korytowanie pod chodniki, konstrukcje, zjazdy, ścieżki rowerowe, rów przydrożny) – ok. 9127 m³ i opcjonalnie dodatkowe pogłębione koryta w przypadku konieczności wykonania dodatkowej warstwy mrozochronnej.

Roboty ziemne polegać będą na mechanicznym wykonaniu koryta w miejscach projektowanych nawierzchni drogowych i sprowadzać się będą do wybrania i wywiezienia gruntu nasypowego. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”. Roboty rozbiórkowe i ziemne prowadzić zwracając szczególną uwagę na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanego podziemnego uzbrojenia terenu.

Uwaga:

1. *Zmiany danych ilościowych i lokalizacyjnych, jakie mogą mieć miejsce po wykonaniu projektu budowlanego i wykonawczego, z uwzględnieniem postanowień zawartych w umowie nie będą powodowały zwiększenia ceny oraz przedłużenia czasu na wykonanie robót.*
2. *Do warstw podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej należy użyć kruszywa o uziarnieniu 0/31,5mm W wypadku nawierzchni jezdni i zjazdów Wykonawca powinien uwzględnić kruszywo charakteryzujące się wysokimi parametrami fizyko-mechanicznymi tj. wartością nasiąkliwości WA₂₄₁, oraz wartością mrozoodporności nie niższą niż F1.*
3. *Wykonawca powinien uwzględnić wyprodukowanie wszystkich mieszanek mineralno-asfaltowych z nowych materiałów wsadowych bez użycia granulatu asfaltowego do produkcji MMA. Winien uwzględnić połączenia technologiczne w warstwie ścieralnej za pomocą taśm asfaltowych. Sprysk międzywarstwowy pomiędzy warstwą ścieralną, a warstwą wiążącą Wykonawca winien wykonać za pomocą emulsji szybkozspadowej modyfikowanej polimerem C60 BP3 ZM.*
4. *Mieszanki mastykowo-grysowe mają być wykonane z użyciem polimeroasfaltu PMB 45/80-65.*
5. *Na połączeniu starej i nowej konstrukcji nawierzchni jezdni należy wbudować siatkę szklano-węglową o wytrzymałości 120/200kN/m. Użyta do wzmocnienia konstrukcji siatka szklano-węglowa ma być przesączona asfaltem z posypką z piasku kwarcowego i zabezpieczeniem transportowym z folii. Minimalny zakład na starą i nową konstrukcję wynosi 0,75 m. ca daje łączną minimalną szerokość siatki 1,5 m.*
6. *Należy uwzględnić równość warstwy ścieralnej nie większą niż 5mm na odbiór, oraz nie większą niż 6mm na koniec gwarancji inwestycji. Tolerancje grubości mieszanek mineralno-asfaltowych należy przyjąć w granicach -0% ÷ +10 % zakładanej grubości warstwy – nie dotyczy warstwy ścieralnej, gdzie tolerancja wynosi +/-10%. W przypadku przekroczenia tolerancji grubości lub równości warstwy asfaltowej, Wykonawca usunie warstwę na swój koszt.*
7. *Należy uwzględnić wbudowanie prefabrykatów betonowych charakteryzujących się parametrem nasiąkliwości nie wyższym niż 5%. Równość nawierzchni z płytek betonowych ma być nie*



większa niż 6mm w dniu odbioru, a nie więcej niż 8mm na koniec gwarancji. Płytki betonowe mogą wystawać maksymalnie do 5mm ponad krawężnik betonowy.

8. *Kostka kamienna spoinowana ma być mieszanką żywicy epoksydowej z piaskiem kwarcowym o wysokiej wytrzymałości na ściskanie, do 2/3 jej wysokości. Kostka kamienna 15/17cm musi posiadać równość lica nie wyższą niż 10mm. Równość nawierzchni z kostki kamiennej nie może wynosić więcej niż 10mm.*
9. *W wypadku zastosowania oznakowania grubowarstwowego zaleca się wykorzystanie specjalnej technologii dwuwarstwowej dedykowanej dla oznakowania na kostce kamiennej (trójskładnikowa masa podkładowa w kolorze szarym i masa chemoutwardzalna) – oznakowanie o strukturze gładkiej.*

1.2.2 Zakres branży sanitarnej

Kanalizacja deszczowa

Zgodnie z warunkami technicznymi odwodnienie z projektowanej nawierzchni układu drogowego, należy włączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej w zlewni kolektora K45 ciężącego do wylotu W102 oraz w zlewni kolektora K61 ciężącego do wylotu W105. Do kolektora wody będą odbierane przez przykanaliki oraz kanał zbiorczy. Studnie, włączy należy zaprojektować zgodnie z warunkami technicznymi gestora sieci.

Kolizja z siecią ciepłowniczą

Planowana inwestycja koliduje z istniejącą siecią ciepłą, wykonaną w technologii kanałowej, zlokalizowaną w pasie drogowym ul. Kolbego na wysokości ul. Kormoranów. W związku z tym ciepłociąg w miejscu występowania kolizji należy przebudować zgodnie z warunkami technicznymi nr EE/31/2017 z dnia 18 stycznia 2017 r.

1.2.3 Zakres branży elektrycznej

KOLIZJE ELEKTROENERGETYCZNE

Przebudowa obwodów ENEA-OPERATOR (EOP)

Istniejącą linię kablowe oraz napowietrzne należące do ENEA-OPERATOR należy przebudować w oparciu o uzyskane warunki techniczne. Linie kablowe należy przebudować z zastosowaniem wstawek kablowych odpowiedniego typu ułożonych po niekolidujących z projektowanym układem drogowym trasach. Linie kablowe zlokalizowane pod projektowaną jezdnią a nie wymagające przebudowy należy zinwentaryzować w wykopach kontrolnych i zabezpieczyć rurami dwudzielnymi wraz z ułożeniem przepustu rezerwowego należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi bądź przebudować poza zakres układu drogowego.

Budowa OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Przy projektowanej ulicy należy wybudować nowe oświetlenie drogowe. W oparciu o istniejące zagospodarowanie i natężenie ruchu zakłada się konieczność spełnienia klasy oś min Me3 dla ulic oraz s3 dla ścieżek rowerowych zaś S4 chodników.

Na całej długości projektowanego układu drogowego zakłada się konieczność budowy oświetlenie drogowego na słupach okrągłych stalowych ocynkowanych. Słupy winny mieć grubość ścianki min 4mm i wykonane być ze spawem niewidocznym (słupy spawane laserowo). Na słupach należy zamontować wyraźne oznaczenie z podaniem numeru latarni oraz numeru obwodu.

Wysokość słupa i wysięgniki dobrać w oparciu o obliczenia fotometryczne jednak wysokość nie powinna przekraczać 10m zaś długość wysięgników 2m. Projektowane wysięgniki winne być również ocynkowane i stanowić kontynuację linii słupa. Słup oraz łączenie słupa z wysięgnikiem dobrać do masy zamontowanej oprawy typu LED by zapewnić stateczność konstrukcji i wyeliminować ryzyko uginania się wysięgnika.



Słupy należy posadowić na fundamentach prefabrykowanych 120x40 bądź 150x40 zależnie od parametrów gruntowych.

Na słupach zamontować oprawy typu LED o skuteczności świetlnej min 110Lm/W. Stosować oprawy typu LED o temperaturze barwowej nie większej niż 4000K. Oprawa z odlewu aluminium, obudowa bez radiatorów zbierających zanieczyszczenia, min IP67. Skuteczność świetlna projektowanych opraw nie mniejsza niż 110Lm/W

Połączenie słupów wykonać kablami miedzianymi YKXS o średnicy zgodnie z obliczeniami, wszystkie słupy rozgałęźne, krańcowe oraz w ciągach prostych nie dalej niż co 5 słupów wykonać uziemienie mieszane taśmowo-prętowe o rezystancji nie większej niż 10Ω

Połączenie kabli w słupach wykonać za pomocą izolowanych zacisków kablowych, dla zabezpieczenia opraw stosować indywidualne zabezpieczenie małogabarytowe o wartości 4A.

Zasilenie projektowanego oświetlenia wykonać z nowej szafki oświetleniowej zasilonej z sieci ENEA w oparciu o uzyskane warunki przyłączenia. Szafki oświetleniowe należy w miarę możliwości lokalizować możliwie blisko istniejącej stacji transformatorowej i unikać z zasilania z napowietrznych obwodów elektroenergetycznych. Pomiędzy szafką pomiarową (zakres ENEA) a szafką oświetleniową należy ułożyć linię zasilającą. Szyję PE w szafce oświetleniowej należy uziemić.

Szafki SO wyposażać jako min 6 obwodowe w obudowie z tworzywa sztucznego w wykonaniu wandaloodpornym. W ramach budowy oświetlenia należy wybudować nową szafkę oświetleniową z układem sterowania kompatybilnym ze stosowanym w mieście. W ramach budowy oświetlenia należy spełnić wymagania techniczne odnośnie zastosowanych opraw, i systemu sterowania oświetlenia zawarte w wytycznych ZDM.

Ze względu na budowę nowego oświetlenia należy zdemontować istniejące oświetlenie zamontowane na słupach sieci wspólnej. Zakres prac wykonać w oparciu o warunki likwidacji o jakie należy wystąpić do ENEA Oświetlenie rejon energetyczny Oplawiec.

1.2.4 Zakres branży teletechnicznej

Kolizje z siecią telekomunikacyjną

Wzdłuż przebudowanej ulicy będą kanałizacje teletechniczne ORANGE oraz innych operatorów, na odcinkach kolizyjną należy przebudować poza zakres projektowanej. Przedmiotową kanałizację na odcinkach kolizyjnych należy przebudować w sposób uzgodniony z właścicielem kanałizacji. W ramach przebudowy sieci telekomunikacyjnej należy przebudować wszystkie stanowiska słupowe zlokalizowane w granicach projektowanych chodników bądź ścieżek rowerowych. Odcinki napowietrznych sieci telekomunikacyjnych należy przebudować na linie kablowe ziemne.

Wewnątrz kanałizacji mogą znajdować się przewody także innych operatorów. Należy liczyć się z rejonie objętym opracowaniem obecności sieci także innych niezidentyfikowanych podmiotów dla których nie zawarto warunków a których sieci być może będzie należało także przebudować.

Na etapie opracowania dokumentacji należy uzgodnić z powyższymi instytucjami konieczny do przeprowadzenia zakres przebudowy sieci telekomunikacyjnych.

1.2.5 Ochrona środowiska i gospodarka drzewostanem - określony w dokumentacji podlegającej aktualizacji

1.2.5.1 Ocena oddziaływania na środowisko

Planowane przedsięwzięcie wpisuje się w zakres przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 poz. 71)



W ramach inwestycji przewiduje się budowę bus-pasa dla ruchu autobusów transportu publicznego o szerokości 3-3,5 m. o długości około 0,8 km. Dodatkowo zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmuje budowę infrastruktury dla ruchu publicznego transportu zbiorowego, niezbędną przebudowę układu drogowego, w tym skrzyżowań wraz z modernizacją i instalacją sygnalizacji świetlanych, budowę infrastruktury dla ruchu rowerowego i pieszego, budowę i przebudowę infrastruktury towarzyszącej drodze, przebudowę infrastruktury technicznej, zarządzanie projektem i promocję, dokumentację projektową i studialną.

1.2.5.2 Opis stanu istniejącego

Oceniany teren przedsięwzięcia zlokalizowany jest w Bydgoszczy na osiedlu Osowa Góra, którego północna część (tzw. górny taras, wys. 80 m n.p.m.), wg regionalizacji Kondrackiego, należy do mezoregionu Dolina Brdy i mikroregionów: Dolina Sandrowa Brdy i Zbocze Kruszyńskie, zaś niższa część południowa (dolny taras, wys. 55 m n.p.m.) do mezoregionu Kotlina Toruńska i mikroregionów: Miasto Bydgoszcz i Dolina Kanału Bydgoskiego.

Administracyjnie projektowane przedsięwzięcie drogowe zlokalizowane jest w zachodniej części miasta Bydgoszczy (powiat bydgoski, województwo kujawsko-pomorskie).

Osiedle Osowa Góra jest najdalej na zachód wysuniętą dzielnicą Bydgoszczy, oddzieloną od strony centrum miasta pasem lasu sosnowego. Pod względem fizjograficznym położone jest na dwóch poziomach oddzielonych Zboczem Kruszyńskim o wysokości względnej 25 m.

Jeśli chodzi o krajobraz - taras górny otoczony jest lasem i w całości przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową. Mieszczą się tu oczka wodne, utworzone w zagłębieniach wytopiskowych, które zaadaptowano w parku osiedlowym. Taras dolny w części między Zboczem, a ul. Grunwaldzką oraz na wschód od ul. Podmiejskiej również zajmuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i wielorodzinna. Dzielnicą składowo-przemysłową Osowej Góry znajduje się na dolnym tarasie między ul. Grunwaldzką, a Kanałem Bydgoskim oraz ul. Podmiejską na wschodzie, a ul. Miedzianą na zachodzie. Zachodnie rubieże Osowej Góry, które przecina droga krajowa nr 10 zajmują natomiast łąki i torfowiska towarzyszące Kanałowi Bydgoskiemu. Jest to obszar chroniony Natura 2000.

Przez osiedle przebiegają drogi krajowe: nr 10, nr 80, droga powiatowa do Wojnowa oraz linia kolejowa nr 18 Bydgoszcz-Piła z przystankiem kolejowym Bydgoszcz Osowa Góra.

Przewidziana do przebudowy droga na odcinku od ul. Grunwaldzkiej w kierunku północno-zachodniej granicy miasta przebiega zarówno przez taras górny jak i dolny, w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej i kompleksów leśnych.

Na przedmiotowym odcinku zinwentaryzowano drzewa przeznaczone do wycinki oraz niekolidujące z planowaną inwestycją, które nie zostaną usunięte. Ich spis został zamieszczony w tabeli poniżej

Nr drzewa na mapie	Nazwa gatunkowa: PolskaŁacińska	Obwód pnia [cm]	Stan drzewa	Uwagi	Drzewo do wycinki TAK/NIE
1	Sosna limba (Pinus cembra L.)	76,77,64	bardzo dobry	wielopień-3 pnie	nie
2	Brzoza brodawkowata (Betula pendula Roth)	100	bardzo dobry		nie
3	Brzoza brodawkowata (Betula pendula Roth)	70	bardzo dobry		nie
4	Brzoza brodawkowata (Betula pendula Roth)	61	bardzo dobry		nie
5	Wiśnia ptasia, (Prunus avium L.)	5-20	bardzo dobry	wielopienna	tak
6	Wiśnia ptasia, (Prunus avium L.)	5-21	bardzo dobry	wielopienna	tak
7	Wiśnia ptasia, (Prunus avium L.)	5-22	bardzo dobry	wielopienna	nie
8	Modrzew (Larix Mill.)	55	bardzo dobry		nie
9	Modrzew (Larix Mill.)	28	bardzo dobry		nie



10	Wiśnia ptasia, (<i>Prunus avium</i> L.)	45	bardzo dobry		nie
11	Modrzew (<i>Larix</i> Mill.)	43	bardzo dobry		nie
12	Świerk (<i>Picea</i> A. Dietr.)	44	bardzo dobry		nie
13	Dąb (<i>Quercus</i> L.)	37	bardzo dobry		nie
14	Świerk (<i>Picea</i> A. Dietr.)	28	bardzo dobry		nie
15	Świerk (<i>Picea</i> A. Dietr.)	32	bardzo dobry		nie
16	Świerk (<i>Picea</i> A. Dietr.)	22	bardzo dobry		nie
17	Wierzba iwa (<i>Salix caprea</i> L.)	85,72	bardzo dobry	wielopień - 2 pnie	nie
18	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	65	bardzo dobry		nie
19	Leszczyna (<i>Corylus</i> L.)	5-20	bardzo dobry	wielopienna	nie
20	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	35,48	bardzo dobry		nie
21	Robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	100,170,9 8,103	średni	wielopień - 4 pnie	tak
22	Robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	72	bardzo dobry		nie
23	Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)	55	bardzo dobry		nie
24	Robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	45,4	bardzo dobry	wielopień - 2 pnie	nie
25	Sumak octowiec (<i>Rhus typhina</i> L.)	30	bardzo dobry		nie
26	Robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	55	bardzo dobry		nie
27	Robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	87,72,70	bardzo dobry	wielopień- 3 pnie	nie
28	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	88	bardzo dobry		nie

Powyższa tabela nie wyklucza, że w ramach procesu projektowego nie wyniknie konieczność wycinki dodatkowych drzew lub pozostawienia drzewa przeznaczonego do wycinki.

Na omawianym obszarze nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną. Brak także drzew, które spełniają wymogi potencjalnego drzewa pomnikowego.

1.2.5.3 Stan projektowany

W dokumentacji projektowej należy założyć powierzchnię, która w wyniku prac budowlanych uległa zanieczyszczeniu, do usunięcia i wywieżenia. Kolejnym etapem jest wykonanie korytowania terenu w miejscu projektowanej zieleni, w nawiązaniu do zakładanych i istniejących rzędnych wysokościowych. Średnia głębokość korytowania 10 do 15cm. Przed zasadniczą uprawą gleby teren należy ręcznie splantować. Korytowanie poprzedza następną czynność w zakresie przygotowania terenu pod zagospodarowanie zielenią, jaką jest jego plantowanie z wyrównywaniem jego powierzchni. Planowanie obejmuje rozłożenie i rozprowadzenie warstwy ziemi humusowej, dowiezionej z zewnątrz o średniej grubości około 10cm. Na terenie inwestycji należy przewidzieć wykonanie wycinek w istniejącym drzewostanie. Przewidzieć to należy w oparciu o przeprowadzoną przez Wykonawcę inwentaryzację zieleni. W obszarze inwestycji należy nasadzić zieleń niską do wysokości 50cm, która nie będzie stanowić zagrożenia dla kierujących pojazdami. Drzewa i krzewy należy sadzić wraz z bryłą korzeniową w doły o średnicy i głębokości około 70cm, całkowicie zaprawione urodzajną ziemią (kompost). Po posadzeniu i wyprofilowaniu odpowiedniego zagłębienia każdą sadzonką należy obficie podlać wodą. Sadzonki w formie piennej w ich początkowej fazie rozwoju, należy wyposażyć w odpowiednie zabezpieczenia



(usztynienia), w formie palików o długości do 2,5m i średnicy do 6 do 9 cm. Do pełnego wykonania założonego programu nasadzeń wprowadza się krzewy liściaste, które pełnią funkcje uzupełniające.

Po wykonaniu nasadzeń podstawowych na pozostałym terenie przewiduje się założenie trawników typu dywanowego. Na tej powierzchni przed wysianiem traw należy glebę odpowiednio przygotować poprzez zaprawienie nawozami wieloskładnikowymi (chwastobójczymi) w ilości około 0,005kg/m². Nawóz wymieszać z glebą poprzez odpowiednio głębokie zagrabienie. Następnie można przystąpić do wysiania nasion traw, stosując odpowiednie mieszanki. Ilość wysiewanych nasion to około 0,02 – 0,04kg/m². Przewiduje się powierzchnię pod urządzenie zieleni o wielkości około 10500m².

W ramach rekompensaty przyrodniczej za wycięte drzewa należy dokonać nasadzeń.

1.2.5.4 Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach

Do obowiązku Wykonawcy należy uzyskanie w trybie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008r. (Dz.U.08.199.1227 z późn. zm.) decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji inwestycji wraz z przygotowaniem wszelkich wymaganych przez organ wydający decyzje wniosków, dokumentów, opracowań, materiałów, analiz w tym również raportów o oddziaływaniu inwestycji na środowisko (o ile będą wymagane przez organ wydający decyzję).

Należy dostarczyć Zamawiającemu prawomocną decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji inwestycji.

Do obowiązku Wykonawcy należy czynny udział w konsultacjach społecznych prowadzonych na etapie postępowania w zakresie wydawania w/w decyzji oraz innych konsultacjach i spotkaniach prowadzonych z mieszkańcami i przedstawicielami władzy, jak również przygotowywanie niezbędnych prezentacji i dokumentów na te spotkania.

Do obowiązku Wykonawcy należy dostarczenie Zamawiającemu Raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko (o ile taki dokument będzie wymagany w toku postępowania administracyjnego). W przypadku konieczności przedstawienia uzupełnień, poprawek do raportu obowiązkiem wykonawcy jest również przygotowywanie raportu w formie jednolitej spójnej wersji. Wszelkie materiały, które będą składane do organów wydających decyzje środowiskowe muszą posiadać wcześniejszą aprobatę Zamawiającego np. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia, Raport o oddziaływaniu inwestycji na środowisko. Obowiązkiem Wykonawcy jest również przeprowadzenie badań i inwentaryzacji przyrodniczych, dokonywania uzupełnień do dokumentacji środowiskowej, przedkładania wyjaśnień do właściwych organów wydających decyzje środowiskowe i innych na potrzeby przygotowania w/w raportu i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

1.2.6 Zakres organizacji ruchu drogowego

Do zadań Wykonawcy należeć będzie opracowanie projektu stałej organizacji ruchu drogowego obejmującej następujące elementy:

- Oznakowanie pionowe,
- Oznakowanie poziome.
- Sygnalizacja świetlna

Należy zastosować urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu, które spełniają warunki techniczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181, z późn. zm.).



Projektowane rozwiązania stałej organizacji ruchu powinny zapewnić wysoki poziom bezpieczeństwa oraz komfort podróży, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, natomiast stosowane materiały powinny zapewnić trwałość oznakowania i utrzymanie wymaganych parametrów (takich, jak widoczność, odbłaskowość) w całym okresie przewidzianym gwarancją.

Należy opracować projekt organizacji ruchu oraz uzyskać niezbędne uzgodnienia i opinie wraz z zatwierdzeniem, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729, z późn. zm.). Przed złożeniem wniosku o zatwierdzenie Projektu Budowlanego należy przedłożyć Zamawiającemu zatwierdzony Projekt stałej organizacji ruchu.

1.2.6.1. Oznakowanie pionowe

a) Tarcze znaków pionowych

Znaki drogowe muszą posiadać aprobatę techniczną na stałe odbłaskowe znaki drogowe wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

- Tarcze znaków drogowych z licem z folii odbłaskowej typ 1 wykonane będą z blachy stalowej ocynkowanej,
- Tarcze znaków drogowych z licem folii odbłaskowej typ 2 wykonane będą z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej w ramce na całym obwodzie.

b) Słupki do montażu znaków

- Słupki do znaków drogowych z rury stalowej ocynkowanej (wykonane z jednego kawałka – bez spawów lub innych łącznych) z kotwą betonową oraz zaślepką w górnej części uniemożliwiającą przedostawaniu się wody do środka. W dolnej części słupka element kotwiący zapobiegający wyrwaniu i obróceniu konstrukcji.
- Dla sumarycznej powierzchni znaków do 0,75m² i sumarycznej wysokości znaków do 1,3m należy stosować słupki o średnicy do 60mm i grubość ścianki min. 3,2mm.
- Dla sumarycznej powierzchni znaków do 1,2m² i wysokości znaków do 1,7m należy stosować słupki o średnicy do 76,1mm i grubość ścianki min. 3,6mm.
- Dla sumarycznej powierzchni znaków od 1,21m² do 1,5m² należy stosować słupki o średnicy do 88,9mm i grubość ścianki min. 4,0mm.
- Słupki zabezpieczone metodą cynkowania ogniowego powłoką cynkową min. 610g/m².
- Słupek nie może wystawać poza górną krawędź znaku.

c) Wysięgniki mocujące znaki do sygnalizatorów i słupów

- Wysięgniki mocujące znaki do sygnalizatorów i słupów wykonane z rury stalowej ocynkowanej średnicy 48,3mm i grubości ścianki 2,9mm lub średnicy 60mm i grubości ścianki 3,2mm.
- Rura gięta z jednego kawałka (bez spawania), zwieńczona zaślepką i zabezpieczona metodą cynkowania ogniowego powłoką cynkową min. 610g/m². Rura połączona z obejmą, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej. Nie dopuszcza się połączenia spawanego doczołowego rury z obejmą. Łączenie obejmy z pionowym odcinkiem rury dwustronnymi spoinami pachwinowymi. Spoiny zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Połączenie wysięgnika ze słupem za pomocą taśmy band-it lub równoważnej.
- W górnej części wysięgnik zabezpieczony zaślepką uniemożliwiającą przedostawaniu się wody do środka.

d) Słupki gięte

- Słupki gięte należy wykonać z rury stalowej ocynkowanej o średnicy 60mm i grubości ścianki min. 3,2mm z kotwą betonową oraz zaślepką w górnej części uniemożliwiającą przedostawaniu się wody do środka.
- W dolnej części słupka element kotwiący zapobiegający wyrwaniu i obróceniu konstrukcji.
- Maksymalne odgięcie (przesunięcie) równoległych odcinków słupka, mierzone prostopadłe w osiach wynosi 0,4m. Maksymalna powierzchnia zamocowanego znaku drogowego i tabliczki wynosi 0,5m², maksymalna wysokość zamocowanego znaku drogowego i tabliczki wynosi 0,9m. Maksymalna wysokość słupka liczona od poziomu posadowienia do zwieńczenia 3,8m.



- Słupki zabezpieczone metodą cynkowania ogniowego powłoką cynkową min. 610g/m².
- e) Posadowienie znaków
 - Fundament wykonany w kształcie prostopadłościanu z betonu C12/15.
 - Dla średnicy słupka 60mm głębokość kotwienia 1,0m, przekrój poziomy fundamentu min. 0,35m*0,35m, wysokość fundamentu 0,9m.
 - Dla średnicy słupka 76,1mm oraz 88,9mm głębokość kotwienia 1,2m, przekrój poziomy fundamentu min. 0,35m*0,35m, wysokość fundamentu 0,9m.
- f) Skrajnia pionowa i pozioma dla lokalizacji znaków
 - Skrajnia pionowa i pozioma przy umieszczaniu znaków pionowych musi spełniać wszelkie wymogi wynikające z przepisów zawartych w rozporządzeniu wymienionym w punkcie 1.5.
 - Dolna krawędź znaku umiejscowionego nad chodnikiem i drogą rowerową musi być min. 2,5m od powierzchni chodnika lub drogi rowerowej.
 - Słupki znaków muszą być odsunięte od krawędzi drogi rowerowej na odległość min. 0,2m.
 - Krawędź boczna znaku musi być odsunięta na odległość min. 0,5m od jezdni głównej oraz 0,2m od drogi rowerowej.
 - Znaki usytuowane w pasie zieleni należy umieszczać z zachowaniem skrajni pionowej od powierzchni terenu 2,2m przy jednoczesnym zachowaniu skrajni poziomej 0,5m od krawędzi jezdni oraz 0,2m do krawędzi drogi rowerowej.
- g) Parametry techniczne dla znaków pionowych
 - Tablica znaku, mocowania oraz słupki powinny odpowiadać klasie nacisku wiatru – WL1.
 - Zmienny nacisk wynikający z zaśnieżenia – klasa DSL0 (nie określono działania).
 - Obciążenie skupione – klasa PL1.
 - Wykonywanie otworów w powierzchni czołowej znaku - klasa P3 (wykonywanie otworów w powierzchni czołowej znaku jest niedopuszczalne).
 - Krawędzie tablic znaków – klasa E2 (chronione przez oklejenie, uformowanie, wytłoczenie lub obłożenie ramą krawędziową).
 - Ochrona powierzchni, odporność na korozję – klasa SP1 (powłoka ochronna).
 - Promienie narożników powinny być większe niż 10mm.
- h) Parametry techniczne dla słupków
 - Cynkowanie ogniowe zanurzeniowe należy wykonać zgodnie z normą EN ISO 1461 lub EN 10240.
- i) Gwarancja dla znaków pionowych i konstrukcji wsporczych
 - znaki drogowe oklejone folią typ 1 i 2 wraz z montażem – 7 lat,
 - znaki świetlne o rysunku nieciągłym – 10 lat,
 - konstrukcje wsporcze – 7 lat.

1.2.6.2. Oznakowanie poziome

Przed przestąpieniem do wykonania oznakowania poziomego należy wykonać jego trasowanie na jezdniach. Trasowanie oznakowania poziomego należy wykonać w osiach linii podłużnych oraz dla znaków poprzecznych na wysokości dolnej i górnej części znaków. Trasowanie należy przedstawić do odbioru i zatwierdzenia Zamawiającemu.

a) Sposób wykonania oznakowania poziomego

Oznakowanie poziome należy wykonać jako gładkie odblaskowe, a w wypadku oznakowania progów, należy to wykonać za pomocą specjalnie dedykowanego oznakowania dwuwarstwowego z masy podkładowej w kolorze szarym i masy chemoutwardzalnej gruboziarnistej w strukturze gładkiej – grubość podkładu 3mm i masy chemoutwardzalnej 3mm. Oznakowanie należy wykonać maszynowo lub za pomocą układarek gravitacyjnych.



b) Parametry techniczne oznakowania poziomego

- Grubość nakładanej warstwy 3mm,
- Współczynnik luminacji β - 0,3 (widoczność w dzień),
- Powierzchniowy współczynnik odbłasku [$\text{mcd/m}^2\text{lx}$] – 100 (widoczność w nocy),
- Wskaźnik szorstkości SRT – 45,
- Trwałość wg skali LC PC – 6,
- Oznakowanie poziome należy nanosić przy temperaturze powyżej 5°C, i nie większej niż 40°C.

c) Dokładność wykonania oznakowania poziomego

Tolerancja nowo wykonanego oznakowania poziomego powinna odpowiadać następującym wymaganiom:

- Szerokość linii nie może różnić się od wymaganej o więcej niż $\pm 5\text{mm}$.
- Długość linii może być mniejsza od wymaganej nie więcej niż o 50mm.
- Długość linii może być większa od wymaganej nie więcej niż o 150mm.
- Dla strzałek, liter i cyfr rozstaw punktów narożnikowych nie może mieć większej odchyłki od wymaganego wzoru niż $\pm 50\text{mm}$ dla wymiaru długości i $\pm 20\text{mm}$ dla wymiaru szerokości.
- Dla linii przerywanych długość cyklu składającego się z linii i przerwy nie może odbiegać od średniej liczonej z 10 kolejnych cykli o więcej niż $\pm 50\text{mm}$ długości nominalnej.

d) Gwarancja

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia gwarancji na wykonanie oznakowania poziomego na okres taki sam jak gwarancja na całą realizowaną inwestycję.

Wszystkie materiały użyte do poziomego oznakowania dróg muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów. Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za właściwe wykonanie robót.

1.3 Odbiór robót

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- Odbiór dokumentacji projektowej wraz z SST,
- Odbiór robót budowlanych.

1.3.1 Odbiór dokumentacji projektowej wraz z SST

Zasady ogólne i szczegóły odbiorów dokumentacji projektowej i jej etapów zostały określone w Umowie.

1.3.2 Odbiór robót budowlanych

Odbiór robót budowlanych:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy robót budowlanych,
- 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.



1.3.2.1 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.

1.3.2.2 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, badania laboratoryjne, pomiary kontrolne,
- 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 Wykonawca na formularzu zatwierdzonym przez Zamawiającego i doręczy Zamawiającemu 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.

1.3.2.3 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 budowlanych 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.

1.3.2.4 Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

1.3.2.4.1 Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych

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.

1.3.2.4.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze teren budowy Wykonawcy po uprawomocnieniu decyzji ZRID lub pozwolenia na budowę lub nie wniesieniu przez odpowiedni organ sprzeciwu do zgłoszenia wykonania robót budowlanych..

1.3.2.4.3 Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy

Przewiduje się usunięcie drzew oraz krzewów rosnących na terenie placu budowy, a kolidujących z planowanym przedsięwzięciem. Wycinkę należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, a w przypadku braku takiej możliwości, pod nadzorem ornitologa. W kosztach realizacji inwestycji należy uwzględnić koszt wycinki. W ramach przygotowania placu budowy należy usunąć warstwę humusu o średniej grubości około 20cm. Inwestor nie dokonuje wskazań co do miejsca wywozu humusu. Część humusu należy przechować w pryzmach 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.).

1.3.2.4.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a podczas prac prowadzonych w obrębie istniejącego drzewostanu stosować się również do wytycznych projektowych. 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. Wykonawca jest również zobowiązany do stosowania się do zapisów zawartych w otrzymanych decyzjach.

1.3.2.4.5 **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. 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).

1.3.2.4.6 **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 budowa drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.3.2.4.7 **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.

1.3.2.4.8 **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.

1.3.2.4.9 **Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały, które nie odpowiadają 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 nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

1.3.2.4.10 **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.

1.3.2.4.11 **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.

1.3.2.4.12 **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.

1.3.2.4.13 **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. Przystąpienie do czynności związanych z wykonaniem robót może nastąpić po uprzednim wprowadzeniu i odbiorze tymczasowej organizacji ruchu drogowego. 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.

1.3.2.4.14 **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 o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, 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.

1.3.2.4.15 **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.

1.3.2.4.16 **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.



1.3.2.4.17 Dokumenty budowy

Dokumentację robót stanowią poniższe elementy:

- decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej lub pozwolenie na budowę
- projekt budowlany stanowiący załącznik do decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej lub pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych
- projekty wykonawcze poszczególnych branż,
- plan BIOZ, harmonogram robót, Programy Zapewnienia Jakości,
- 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 z przejścia działek drogowych,
- 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 Wykonawcę dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, daty wprowadzenia poszczególnych etapów czasowej organizacji ruchu,
- 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:

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

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.

1.3.3 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. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą należy opracować w 4 egzemplarzach wraz z kopią na płycie CD i przekazać Zamawiającemu. 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.

1.3.4 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 „Odbiór końcowy robót”.

1.3.5 Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę i zawierająca 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,
- przygotowania terenu i zaplecza,
- tymczasowej przebudowy urządzeń obcych,
- usunięcia pozostałości materiałów i oznakowania,
- doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Wynagrodzenie ryczałtowe zawiera również wszelkie podatki w tym podatek od towarów i usług VAT. Realizacja płatności odbywać się będzie wg harmonogramu rzeczowego zatwierdzonego przez Zamawiającego i stanowiącego załącznik Umowy.

Kary za nienależyte lub nieterminowe wykonanie przedmiotu zamówienia określono w Umowie.



2 Część informacyjna Programu Funkcjonalno-Użytkowego

2.1. Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Na obszarze inwestycji obowiązują zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Osowa Góra" przyjętego Uchwałą Rady Miasta Bydgoszczy Nr XI/342/99 z dnia 30.06.1999r.

2.2. Prawo do dysponowania nieruchomością

Inwestycja będzie realizowana w trybie:

1. Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003r. (Dz. U. 08.193.1194 z późn. zm.). Nieruchomości, co do których Miasto nie posiada prawa do dysponowania na cele budowlane zostaną przejęte lub wykorzystane na mocy wydanej decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

Lub

2. Pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych na nieruchomościach, co do których Miasto posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

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

Rozwiązania architektoniczno-budowlane przyjęte w opracowanych projektach budowlanych i wykonawczych powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami, normami standardami, instrukcjami i warunkami technicznymi oraz wiedzą inżynierską.

Zaproponowane w wykonywanych opracowaniach rozwiązania powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, normami, standardami obowiązującymi w Polsce oraz Unii Europejskiej.

Projekt należy opracować w oparciu o obowiązujące przepisy i wiedzę inżynierską ze szczególnym uwzględnieniem:

- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz. U.07.19.115 z późn. zm.),
- Ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003r. (Dz. U. 08.193.1194 z późn. zm.),
- Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U.10.243.1623 z późn. zm.),
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008r. (Dz.U.08.199.1227) z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 462)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U z 1999r. Nr 43, poz. 430),
- Wytyczne Projektowania Skrzyżowań Drogowych – Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych 2001,
- Metody obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną, Warszawa 2004,



- Metody obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej, Warszawa 2004,
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz. U. Nr 108, poz. 908 z 2005r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. „W sprawie znaków i sygnałów drogowych” (Dz. U. Nr 170, poz. 1393 z dnia 12 października 2002r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. „W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach: załączniki nr 1, 2, 3, 4 (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.),
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 23 września 2008r. „zmieniające rozporządzenie w sprawie znaków i sygnałów drogowych” (Dz. U. Nr 179 poz. 1104 z 23 września 2008r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729 z 2003r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. nr 130, poz. 1389),
- 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.),
- 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 10 lipca 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 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),
- Ustawa Prawo energetyczne z 10 kwietnia 1997r (Dz. U. z 2006r. Nr 89, poz. 625 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912),
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń 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 –Część 1: 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 Zwiercenie 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.
- PN-EN-13201-1:2007 Oświetlenie dróg. Wybór klas oświetlenia,
- PN-EN-13201-2:2007 Oświetlenie dróg. Wymagania oświetleniowe,
- PN-EN-13201-3:2007 Oświetlenie dróg. Obliczenia parametrów oświetleniowych,
- PN-EN-13201-4:2007 Oświetlenie dróg. Metody pomiarów parametrów oświetlenia,
- N-SEP-E -004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

2.4. Inne niezbędne informacje do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych

2.4.1. Opracowanie map geodezyjnych do celów projektowych

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania map do celów projektowych zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz z obowiązującymi normami i przepisami w tym w szczególności przepisami ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 z późn. zm.) oraz wydanych na jej podstawie aktów wykonawczych. Pomiarem należy objąć szczegóły stanowiące treść mapy zasadniczej (ze szczególnym uwzględnieniem elementów sieci uzbrojenia terenu oraz zgodności danych ewidencji gruntów ze stanem faktycznym w terenie) oraz dodatkowo szczegóły konieczne do sporządzenia mapy dla celów projektowania dróg w tym zwłaszcza:

- wszystkie ogrodzenia (furtki, bramy) z podziałem na trwałe i nietrwałe,
- wszystkie drzewa w pasie drogowym,
- rowy (w pełnym zakresie),
- elementy technicznego uzbrojenia terenu (studnie, zawory, słupy),
- zjazdy (wraz z wlotami do rur pod zjazdami),
- przekroje poprzeczne istniejących i projektowanych dróg ,
- inne elementy niezbędne do projektowania (w szczególności, pomiarem objąć należy niektóre charakterystyczne punkty takie jak: góra i dół krawężnika, brzegi i dna rowów, przyziemia i górne krawędzie wszelkiego rodzaju murków, wejścia do budynków itp.).

Punkty dla określenia profili podłużnych i przekrojów poprzecznych na istniejących nawierzchniach oraz trwałe elementy uzbrojenia terenu należy pomierzyć metodą niwelacji technicznej. Niwelacją należy objąć cały teren objęty projektowaną inwestycją. Zagęszczenie przekrojów poprzecznych istniejących i projektowanych dróg



należy ustalić indywidualnie, w zależności od ukształtowania terenu, jednak w odstępach nie przekraczających 25 m.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za treść wykonanej mapy do celów projektowych i za wszelkie następstwa ewentualnych braków, pominięć i niezgodności ze stanem faktycznym w toku prac projektowych, realizacji robót budowlanych i eksploatacji obiektu budowlanego.

2.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

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, który podejmie decyzję o wprowadzeniu 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 wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.4.3. 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.



2.4.4. 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. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

2.4.5. Inwentaryzacja zieleni, dane dotyczące środowiska, uzgodnienia

Zadaniem Wykonawcy będzie przeprowadzenie inwentaryzacji zieleni.

Inwentaryzacja zieleni powinna zawierać informacje na temat obwodu pnia mierzonego na wysokości 130 cm nad ziemią, wysokości drzewa, zasięgu korony drzewa/powierzchni krzewu oraz uwagi dotyczące stanu zdrowotnego drzewa lub krzewu. Dane powinny być przedstawione w formie tabelarycznej wraz z numerem ewidencyjnym działki i numerem obrębu, nazwą gatunku zinwentaryzowanego drzewa lub krzewu oraz powodem przeznaczenia do usunięcia. W przypadku zaistnienia konieczności, Wykonawca zobligowany jest do dostosowania projektu zieleni i uzgodnienia z Wydziałem Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta w Bydgoszczy.

Należy wykonać również inwentaryzację przyrodniczą pod względem obecności gatunków chronionych roślin, zwierząt lub grzybów, ich siedlisk, ostoi bądź gniazd, a w przypadku stwierdzenia obecności gatunków chronionych roślin, zwierząt lub grzybów, ich siedlisk, ostoi bądź gniazd przeznaczonych do likwidacji lub innych czynności podlegających stosowanemu zezwoleniu, Wykonawca zwrócić się ze stosownym wnioskiem do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska bądź Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub innego właściwego organu na zezwolenie dokonania zakazanej czynności. Wykonanie warunków i obowiązków nałożonych przez organ leży po stronie Wykonawcy.

Do zadań wykonawcy będzie również należeć spełnienie innych wymogów zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

2.4.6. Pomiary ruchu drogowego

Dla planowanej inwestycji sporządzone zostały prognozy natężenia ruchu. Przyjęto założenie, że rok oddania inwestycji do użytkowania to 2020. Dodatkowy horyzont czasowy, jaki przyjęto to 2030 r., czyli okres 10 lat od oddania inwestycji do eksploatacji. Poniższe tabele przedstawiają te wyliczenia.

Tabela 1 Prognoza ruchu pojazdów – średni dobowy ruch (SDR)

Rok prognozy	Suma	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Autobusy
<i>DK80(ul. Grunwaldzka) – ul. Dzięciołowa</i>					
2020	22 258	20 974	762	522	482
2030	18407	17 127	753	527	482
<i>ul Dzięciołowa – ul. Waleniowa</i>					



ZNAK Gdańsk Sp. z o.o.
ul. Potęgowska 12/66, 80-174 Gdańsk

2020	18 499	17 388	660	451	482
2030	15 708	14 666	658	384	482
<i>ul. Waleniowa – ul. Wielorybia</i>					
2020	14 929	13 192	1 090	647	482
2030	12 436	10 906	967	563	482
<i>ul. Wielorybia – ul. Rekinowa</i>					
2020	7 792	6 742	668	328	482
2030	7 410	6 419	630	361	482
<i>ul. Rekinowa – ul. Szuwarowa</i>					
2020	3 169	2 818	223	128	482
2030	3 695	3 380	205	110	482

Tabela 2 Prognoza ruchu pojazdów – średni ruch dzienny (od 6.00 do 22.00)

Rok prognozy	Suma	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Autobusy
<i>DK80(ul. Grunwaldzka) – ul. Dzięciołowa</i>					
2020	18 474	17 408	632	433	442
2030	15278	14 215	625	437	442
<i>ul Dzięciołowa – ul. Waleniowa</i>					
2020	15 354	14 432	548	374	442
2030	13038	12 173	546	319	442
<i>ul. Waleniowa – ul. Wielorybia</i>					
2020	12 391	10 949	905	537	442
2030	10322	9 052	803	467	442
<i>ul. Wielorybia – ul. Rekinowa</i>					
2020	6 467	5 596	554	317	442
2030	6150	5 328	523	300	442
<i>ul. Rekinowa – ul. Szuwarowa</i>					
2020	2 630	2 339	189	106	442
2030	3 067	2 805	170	91	442

Tabela 3 Prognoza ruchu pojazdów – średni ruch nocny (od 22.00 do 6.00)

Rok prognozy	Suma	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Autobusy
<i>DK80(ul. Grunwaldzka) – ul. Dzięciołowa</i>					
2020	3 784	3 566	130	89	40
2030	3 129	2 912	128	90	40
<i>ul Dzięciołowa – ul. Waleniowa</i>					
2020	3 145	2 956	112	77	40
2030	2 670	2 493	112	65	40
<i>ul. Waleniowa – ul. Wielorybia</i>					



ZNAK Gdańsk Sp. z o.o.
ul. Potęgowska 12/66, 80-174 Gdańsk

2020	2 538	2 243	185	110	40
2030	2 114	1 854	164	96	40
<i>ul. Wielorybia – ul. Rekinowa</i>					
2020	1 325	1 146	114	65	40
2030	1 260	1 091	107	61	40
<i>ul. Rekinowa – ul. Szuwarowa</i>					
2020	539	479	38	22	40
2030	628	575	35	19	40

Zadaniem Wykonawcy będzie wykonanie pomiarów ruchu drogowego i sporządzenie prognozy. Po wykonaniu pomiarów oraz sporządzeniu prognozy Wykonawca prześle wyniki Zamawiającemu.

2.4.7. Warunki techniczne

Projekt przebudowy ul. Kolbego w Bydgoszczy posiada następujące warunki techniczne i uzgodnienia branżowe:

1. Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy z dnia 26.01.2017 r. – warunki techniczne
2. Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. z dnia 09.02.2017 r. – uzgodnienie
3. Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. z dnia 09.02.2017 r. – warunki techniczne
4. ENEA Operator sp. z o.o. z dnia 08.02.2017 r. – warunki techniczne
5. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków z dnia 9.02.2017 r. – opinia
6. Orange Polska SA z dnia 25.01.2017 r. – warunki techniczne
7. Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej z dnia 20.01.2017 r. – uwagi
8. Warunki techniczne odwodnienia w ul. Kolbego w Bydgoszczy
9. Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o. z dnia 18.01.2017 r. – warunki techniczne

W/w warunki techniczne i uzgodnienia przedstawiono w **Tomie III**.

Wytyczne wskazane w programie funkcjonalno- użytkowym określają wymagania zamawiającego, jednakże mogą ulec zmianie z uwagi na wymogi narzucone przez decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji inwestycji