



Program funkcjonalno - użytkowy- załącznik nr.....do SIWZ

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)

„Rozbudowa ul. Ołowianej w Bydgoszczy”

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

Nieruchomości, na których będzie realizowana inwestycja:

OBREB 0322 m. Bydgoszcz:

▪ Dz. nr: 6/15; 8/8; 6/17; 7/12; 7/11; 4/10; 4/6; 17/2; 4/13; 4/18; 4/3; 4/14;

OBREB 0321 m. Bydgoszcz:

▪ Dz. nr: 4/20; 4/36; 4/22; 5/17; 5/18; 7/40; 7/22; 8/3;

OBREB 0320 m. Bydgoszcz:

▪ Dz. nr: 27/3; 28/3; 29/4; 29/5; 29/8; 30/17; 31/10; 32/6; 32/13; 49/3; 50/1; 51/1; 49/5; 63/2;
64/3; 64/4; 64/2; 68/7; 68/12; 68/10; 68/16;

Nieruchomości przewidziane do przejęcia w całości:

Obręb 0321 m. Bydgoszcz:

Dz. nr: 4/27;

Obręb 0321 m. Bydgoszcz:

Dz. nr: 29/10; 63/1;

Nieruchomości przewidziane do czasowego zajęcia:

1. **OBREB 0322 m. Bydgoszcz:**

▪ Dz. nr: 8/12; 8/10; 3/4; 4/11; 3/11; 3/12; 3/13;

2. **OBREB 0321 m. Bydgoszcz:**

▪ Dz. nr: 4/51; 11; 7/30; 7/39; 5/15; 7/8; 8/7;

3. **OBREB 0320 m. Bydgoszcz:**

▪ Dz. nr: 69; 29/7; 30/16; 30/39; 32/3; 48/1; 51/2; 38/1; 70;

Nieruchomości przewidziane do podziału:

1. **OBREB 0322 m. Bydgoszcz:**

▪ Dz. nr: 6/18; 7/13; 7/7; 7/9; 8/12; 7/6; 8/10; 8/11; 8/5; 3/4; 4/11; 3/11; 3/12; 3/13; 4/5;

2. **OBREB 0321 m. Bydgoszcz:**

▪ Dz. nr: 4/50; 4/51; 4/48; 4/16; 4/40; 4/39; 4/28; 11; 4/37; 10; 4/38; 5/36; 5/30; 5/7; 6/12;
7/30; 7/23; 5/15; 7/17; 7/20; 7/10; 7/32; 7/8; 8/6; 8/7; 8/9;

3. **OBREB 0320 m. Bydgoszcz:**

▪ Dz. nr: 27/12; 27/11; 27/8; 69; 28/7; 28/10; 28/6; 29/7; 29/15; 29/11; 29/16; 30/16; 30/18;
30/39; 30/38; 32/16; 32/17; 32/4; 32/3; 32/9; 32/15; 48/1; 50/2; 51/2;
38/1; 38/3; 68/11; 68/18; 63/10; 63/8; 63/13; 63/14; 63/12; 70;

Autorzy opracowania:

**Biuro Inżynierii Drogowej BID s.c. Agnieszka Szczuraszek-Kostencka,
Paweł Szczuraszek**

Ul. Strusia 17, 85-447 Bydgoszcz

Telefon: +48(52) 581-00-23, 600-051-244, 696-181-048

biuro@bid-bydgoszcz.pl, www.bid-bydgoszcz.pl



wrzesień 2018r.



Nazwa zamówienia wg CPV:

Działy robót:

- 71 – Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
- 45 – Budownictwo

Grupy robót:

- 713 – Usługi inżynieryjne
- 451 – Przygotowanie terenu pod budowę
- 452 – Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części; inżynieria lądowa i wodna
- 453 – Wykonywanie

Klasy robót:

- 7132 – Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
- 4511 – Burzenie i rozbiórka obiektów budowlanych; roboty ziemne
- 4521 – Budownictwo ogólne oraz inżynieria lądowa i wodna

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
- 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków
- 45233120-6 – Roboty w zakresie budowy dróg
- 45231400-9 – Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
- 45231600-1 – Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
- 45314300-4 – Instalowanie infrastruktury okablowania
- 45316110-9 – Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego



SPIS TREŚCI

1	CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO	4
1.1	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	4
1.1.1	Część projektowa – wymagania Zamawiającego.....	4
1.1.2	Wymagania w stosunku do zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.....	5
1.1.3	Część roboty budowlane – wymagania Zamawiającego	7
1.2	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU, ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	7
1.2.1	Zakres branży drogowej.....	9
1.2.2	Zakres branży elektrycznej	13
1.2.3	Zakres branży sanitarnej	16
1.2.4	Zakres branży teletechnicznej.....	18
1.2.5	Ochrona środowiska i gospodarka drzewostanem	21
1.2.6	Zakres organizacji ruchu drogowego	23
1.3	ODBIÓR ROBÓT	25
1.3.1	Odbiór dokumentacji projektowej wraz z SST	26
1.3.2	Odbiór robót budowlanych	26
1.3.3	Dokumenty do odbioru końcowego	33
1.3.4	Odbiór ostateczny.....	33
1.3.5	Podstawa płatności	34
2	CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO	34
2.1.	ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	34
2.2.	PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ.....	34
2.3.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA	34
2.4.	INNE NIEZBĘDNE INFORMACJE DO ZAPROJEKTOWANIA I WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	37
2.4.1.	Opracowanie map geodezyjnych do celów projektowych	37
2.4.2.	Badania gruntowo wodne.....	38
2.4.3.	Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznym.....	38
2.4.4.	Zabezpieczenie terenu budowy.....	39
2.4.5.	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	39
2.4.6.	Inwentaryzacja zieleni, dane dotyczące środowiska, uzgodnienia	39
2.4.7.	Pomiary ruchu drogowego	40
2.4.8.	Warunki techniczne.....	40

Załączniki i rysunki:

Rysunek 1 – Plan sytuacyjny z zarysem organizacji ruchu;

Rysunek 2 – Plansza zbiorcza sieci

Załącznik 1 – Warunki, opinie i uzgodnienia

Załącznik 2 – Badania geologiczne

Załącznik 3 – Kalkulacja kosztów



1 Część opisowa Programu Funkcjonalno-Użytkowego

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na wykonaniu dokumentacji projektowo – kosztorysowej rozbudowy ul. Ołowianej w Bydgoszczy. Program funkcjonalno-użytkowy (PFU) określa wszystkie wymagania dotyczące wykonania dokumentacji projektowej, a także budowy drogi w systemie „zaprojektuj-wybuduj”. **Ogólny plan rozbudowy ul. Ołowianej pokazano na załączonym rysunku nr 1.**

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

1.1.1 Część projektowa – wymagania Zamawiającego

Zamówienie obejmuje wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej na podstawie sporządzonej koncepcji rozbudowy sporządzonej przez BIURO INŻYNIERII DROGOWEJ BID S.C., AGNIESZKA SZCZURASZEK-KOSTENCKA, PAWEŁ SZCZURASZEK w 2018 roku, w skład której wchodzi następujące elementy składowe:

- W razie konieczności aktualizacja wydanych warunków, opinii i uzgodnień wymaganych przepisami szczególnymi dla opracowanej koncepcji,
- W razie konieczności aktualizacja wydanej decyzji o Środowiskowych uwarunkowaniach oraz zmian w wydanej decyzji,
- Uzyskanie wymaganych uzgodnień i zatwierdzeń na etapie realizacji projektu budowlanego i wykonawczego,
- przygotowanie mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych,
- ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012r. poz. 463),
- wykonanie projektu budowlanego dla projektowanych branż: drogowa, sanitarna elektryczna, teletechniczna, zieleń,
- uzyskanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
- wykonanie projektów wykonawczych dla projektowanych branż: drogowa, sanitarna, elektryczna, teletechniczna, zieleń, 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.
- Opracowanie projektu stałej organizacji ruchu.
- Geodezyjna weryfikacja rzędnych infrastruktury podziemnej przed rozpoczęciem robót w szczególności sieci gazowej wraz z przyłączami.

Dla wszystkich powyższych opracowań należy uzyskać wszystkie niezbędne warunki, uzgodnienia, opinie i pozwolenia umożliwiające rozpoczęcie robót budowlanych. W harmonogramie rzeczowo finansowym 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) z uwzględnieniem czasu na procedury administracyjne. Czas opracowania dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę/ zgłoszeniu robót budowlanych nie powinien być dłuższy niż 8 miesięcy.

Dokumentacja projektowa obejmuje następujące elementy składowe (branże):

drogowa,
kanalizacja deszczowa,
sieć wodociągowa,
sieć ciepłownicza,
sieć elektryczna,
sieć teletechniczna,
sieć gazowa,
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) Wykonanie projektów zagospodarowania terenu w skali 1:500
- b) Wykonanie projektów architektoniczno – budowlanych obejmujących:
 - 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,
 - przebudowę/ budowę sieci energetycznej w dostosowaniu do projektowanego układu zagospodarowania przestrzennego,
 - przebudowę/ budowę sieci teletechnicznej w dostosowaniu do projektowanego układu zagospodarowania przestrzennego,
 - projekty przebudowy urządzeń, sieci i instalacji niezwiązanych z funkcją drogową-sanitarnych, energetycznych, teletechnicznych i innych, w oparciu o zaakceptowane przez Zamawiającego warunki techniczne gestorów – każda branża w odrębnym opracowaniu,
 - projekt gospodarki istniejącym drzewostanem wraz z projektem szaty roślinnej,
 - opracowanie dokumentacji geotechnicznej w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
 - opracowanie projektu gospodarki odpadami,
 - opracowanie projektów stałej organizacji ruchu drogowego,
 - opracowanie informacji BIOZ,



- wykonanie wszelkich opracowań niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę bądź zgłoszenia robót budowlanych,
- opracowanie projektu wycinki drzew oraz nowych nasadzeń,
- opracowanie przedmiaru robót wraz z kosztorysem inwestorskim.

Obowiązkiem Wykonawcy jest opracowanie dokumentacji projektowej zgodnie z warunkami gestorów. 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. Zamawiający przewiduje wykonanie projektów podziału nieruchomości według wykazy przedstawionego na str.1.

Po uprawomocnieniu się decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej Wykonawca dokona wyniesienia zatwierdzonych decyzją podziałów w teren oraz wykona niezbędną dokumentację przewłaszczeniową.

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:

Projekty budowlane – 5 egzemplarzy,

Informacje BIOZ – 5 egzemplarzy,



Projekty wykonawcze, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – 3 egzemplarze,

Przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie – 2 egz.

Projekt stałej i czasowej organizacji ruchu - 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, chodników i zjazdów
- wycinka drzew i krzewów znajdujących się w kolizji,
- wykonanie geodezyjnej weryfikacji rzędnych infrastruktury podziemnej przed rozpoczęciem robót w szczególności sieci gazowej,
- wykonaniu koryta,
- wykonanie odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów (opinia geotechniczna)
- wykonaniu nawierzchni jezdni o nawierzchni asfaltowej o szerokości 6,5m (pas ruchu o szerokości 3,25m) wraz z obustronnymi pasami rowerowymi szerokości 1,5m (łącznie 9,5m jezdni) zgodnie z załączonym rysunkiem nr 2,
- wykonaniu chodników o szerokości 2,0m o nawierzchni z płyt betonowych 25x25 cm,
- wykonanie zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- wykonanie przebudowy skrzyżowań ulic: Kobaltowej, Niklowej, Spiżowej, Stalowej, Słowiczej, Krogulczej oraz Podmiejskiej zgodnie z planem sytuacyjnym,
- wykonanie podwójnych prawoskrętów o nawierzchni z kostki kamiennej oraz asfaltowej na przedłużeniu chodników,
- wykonanie połączeń starej i nowej konstrukcji nawierzchni
- wykonanie odbudowy ogrodzeń zgodnie z planem sytuacyjnym,
- wykonanie powierzchni wypełnionych otoczakami,
- przebudowie sieci gazowej,
- przebudowie sieci wodociągowej,
- przebudowie sieci ciepłowniczej,
- budowie sieci kanalizacji deszczowej,
- przebudowie sieci teletechnicznej,
- przebudowie i budowie oświetlenia ulicznego,
- rozbiórka wieżowych stacji transformatorowych wraz z ich relokacją,
- przebudowie sieci elektroenergetycznej,
- 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

Inwestycja położona jest we zachodniej części miasta Bydgoszczy, na obszarze przemysłowej części dzielnicy Osowa Góra. Droga od początku opracowania przebiega w kierunku wschodnim. Teren istniejący w sąsiedztwie projektowanej drogi jest obecnie zagospodarowany. W otoczeniu planowanej inwestycji dominują przedsiębiorstwa oraz punkty



usługowe. Opracowanie rozpoczyna się skrzyżowaniem z ulicą Kobaltową. W km 0+341,07 znajduje się skrzyżowanie z ulicą Nikłową. Ulica Nikłowa zostanie przebudowana na odcinku długości około 24,0m. W km 0+667,80 skrzyżowanie z ul. Spiżową, która zostanie przebudowana na odcinku ok. 13,0m. 1+037,03 skrzyżowanie z ul. Stalową, w km 1+216,93 z ul. Słowiczą oraz 1+325,22 z ul. Krogulczą. Większość skrzyżowań jest trójwlotowa i przebudowywana na odcinku do 20m. Skrzyżowania z ul. Krogulczą oraz Słowiczą zaprojektowano czterowlotowe. Skrzyżowania trójwlotowe po przebudowie zyskają większy promień skrętu „podwójnyprawaskręt” oraz nową nawierzchnię na wyznaczonym odcinku. Wzdłuż ulic podporządkowanych zaprojektowano również chodniki jedno bądź obustronne. W ciągu całej ulicy zlokalizowane są 3 nieczynne przejazdy kolejowe wykonane z płyt betonowych, które zostaną przeznaczone do likwidacji. Koniec opracowania wyznacza skrzyżowanie z ulicą Podmiejską. Stan nawierzchni istniejącej ulicy Ołowianej ocenia się jako zły. Występują liczne łaty ubytki nawierzchni, spękania siatkowe, brak widocznej krawędzi jezdni, niedostosowana szerokość jezdni, rozjeżdżone pobocza gruntowe, brak chodników, ścieżek rowerowych, występujący wzmożony ruch ciężki powodują ograniczone bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Dzięki inwestycji poprawie ulegną warunki ruchu drogowego oraz poziom bezpieczeństwa ruchu zarówno kierujących pojazdami jak i niechronionych uczestników ruchu drogowego.

Układ komunikacyjny na obszarze objętym projektem tworzą następujące ulice:

Ulica Ołowiana

- Klasa funkcjonalno-techniczna – lokalna,
- Kategoria administracyjna – gminna (200628C),
- Długość – około 1,4 km,
- Szerokość w liniach rozgraniczających – 14-22m,
- Nawierzchnia – bitumiczna;

Ulica Kobaltowa

- Kategoria administracyjna – gminna (200383C),
- Szerokość w liniach rozgraniczających – 15-21m,
- Nawierzchnia – bitumiczna;

Ulica Nikłowa

- Kategoria administracyjna – gminna (200599C),
- Szerokość w liniach rozgraniczających – ok. 20m,
- Nawierzchnia – bitumiczna;

Ulica Spiżowa

- Kategoria administracyjna – gminna (200898C),
- Szerokość w liniach rozgraniczających – ok. 14m,
- Nawierzchnia – bitumiczna;

Ulica Stalowa

- Kategoria administracyjna – gminna (200905C),
- Szerokość w liniach rozgraniczających – ok. 14m,,
- Nawierzchnia – bitumiczna;

Ulica Słowicza

- Kategoria administracyjna – gminna (200878C),
- Szerokość w liniach rozgraniczających – 10-12m,
- Nawierzchnia – gruntowa;

Ulica Krogulcza

- Kategoria administracyjna – gminna (200434C),



- Szerokość w liniach rozgraniczających – ok. 12m,
- Nawierzchnia – bitumiczna/ gruntowa;

Ulica Podmiejska

- Klasa funkcjonalno-techniczna – zbiorcza,
- Szerokość w liniach rozgraniczających – 32-36m,
- Nawierzchnia – bitumiczna;

Powierzchnia terenu jest płaska i w obrębie inwestycji waha się w granicach od 53,90 m.n.p.m do 54,80 m.n.p.m. Spadek podłużny na istniejącej nawierzchni ul. Ołowianej wynosi ok. 0,3-0,5%. Na przedmiotowym obszarze nie występuje kanalizacja deszczowa, wody opadowe oraz roztopowe odprowadzane są w grunt co powoduje tworzenie się zastoisk wodnych.

Wg inwentaryzacji geodezyjnej na opracowanym terenie występuje następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć energetyczna
- sieć teletechniczna
- sieć ciepłownicza

Na omawianym obszarze nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną. Występuje jedynie dąb czerwony który zostanie zachowany. Zinwentaryzowane drzewa zostały przedstawione jako załącznik do decyzji środowiskowej.

Badania geologiczne:

W ramach opracowania zostały wykonane badania geotechniczne przez firmę Pracownia Geologiczna Gruntownia Krzysztof Gul, Paweł Gul. Na całym obszarze objętym projektem występują proste warunki gruntowe. Budowę geologiczną rozpoznano wstępnie do głębokości 4,0m, wyróżniono osady czwartorzędowe holocenu i plejstocenu. W podłożu w pasie istniejącej ulicy pod jej aktualną utwardzoną nawierzchnią zalega warstwa nasypów niebudowlanych stanowiących zasypkę licznie przebiegających ciągów podziemnego uzbrojenia. Warstwa nasypów cechuje się bardzo dużą/ skokową/ zmiennością swego zagęszczenia. Grunty rodzime to ciągła warstwa jednorodnych pod względem genetycznym i litologicznym piasków w stanie średnio zagęszczonym, charakteryzujących się wysokimi wartościami parametrów wytrzymałościowych. Podczas badań podłoża w każdym otworze nawiercono zwierciadło wód gruntowych które znajdowało się w strefie głębokości 1,68 – 2,44 m tj. na rzędnych 51,91 -53,17 m n.p.m. Wg zaleceń z badań geologicznych należy zastosować igłofiltry w celu odwodnienia wykopów. Pozostałe zalecenia znajdują się w załączniku (opinia geotechniczna).

Projektowany obiekt należy do 1 kategorii geotechnicznej.

Grupa nośności podłoża gruntowego G1.

Szczegóły znajdują się w załączniku nr 2.

1.2.1 Zakres branży drogowej

Przedmiotowa inwestycja obejmuje rozbudowę ulicy lokalnej polegającej na wykonaniu nowej konstrukcji jezdni, budowie chodników, zjazdów, pasów rowerowych, skrzyżowań z drogami bocznymi oraz przebudowę skrzyżowania z ulicą Podmiejską. Ponadto projektuje się również: wycinkę drzew krzewów oraz nowe nasadzenia, roboty rozbiórkowe, odtworzenie ogrodzeń, regulację urządzeń obcych oraz przebudowę kolidującej infrastruktury technicznej. Inwestycja przebiega w śladzie istniejącego pasa drogowego, który ze względu na rozbudowę



należy poszerzyć, co skutkuje wykupem działek. W okolicach ul. Kobaltowej następuje odgięcie i przesunięcie pasa drogowego w kierunku południowym.

Projekt sytuacyjny przewiduje budowę ulicy Ołowianej o szerokości 6,5m (2x3,25m) z obustronnymi pasami rowerowymi (2x1,5m) i chodnikami (2x2,0m). Projektowana jezdnia zostanie ograniczona krawężnikiem betonowym bądź kamiennym na ławie betonowej. Nawierzchnia jezdni jak i pasów rowerowych zostanie wykonana z SMA. Chodniki zostaną wykonane z płyt betonowych 25x25 cm ograniczone obrzeżem od terenów zielonych. Przedłużenie chodnika na zjeździe w km 0+513.56 należy wykonać z kostki betonowej szarej, konstrukcja jak na zjeździe. Zjazdy indywidualne oraz publiczne zostaną wykonane z betonowej kostki barwy grafitowej kształt podwójne T, wraz z obramowaniem zjazdu z kostki cegły, styk krawędzi jezdni zostanie wykonany skosem 1:1 (w przypadku zjazdu indywidualnego) bądź promieniem 5m w przypadku zjazdu publicznego. Na całym odcinku ul. Ołowianej inwestycja przewiduje wykonanie na każdym skrzyżowaniu z drogą boczną, przejść dla pieszych. Na skrzyżowaniu na którym występuje największe natężenie ruchu zaprojektowano skrzyżowanie typu rondo z odgiętymi wlotami oraz wyspami azylu dla pieszych. Szerokości wlotów i wylotów są równe i wynoszą 4,0m. Promienie wyokrąglające wlot zostały zastosowane jako 12 i 16 m. Jezdnia ronda o szerokości 4,5m z pierścieniem najazdowym szerokości 2,5m. Aby ułatwić wyjazd pojazdom ciężkim z ronda zastosowano stycznie do obwiedni ronda krawężnik zewnętrzny. Na pozostałych skrzyżowaniach zwiększono promień skrętu do 6m (wewnętrzny) i 12m (zewnętrzny), zastosowano na skrzyżowaniach z drogami bocznymi krawężniki kamienne, które są bardziej trwałe od betonowych. Ulice boczne również zyskają bezpieczne przejścia dla pieszych. Pasy rowerowe na skrzyżowaniach prowadzone są bez odgięć, na skrzyżowaniach zaplanowano zmianę koloru nawierzchni pasów rowerowych na czerwoną. Zjazdy publiczne, które w stanie istniejącym osiągały szerokość większą niż szerokość jezdni zostały zawężone. W celu umożliwienia swobodnego przejazdu pojazdom ciężarowym z przyczepą zastosowano wybrukowane powierzchnie na zjeździe. W celu obniżenia poziomu wody gruntowej w wykopach, należy zastosować igłofiltry

Podstawowe parametry przyjęte w projekcie:

Klasa drogi	L
Kategoria administracyjna	gminna
Prędkość projektowa	Vp=40 km/h
Kategoria obciążenia ruchem	KR-4
Szerokość jezdni	6,5m z obustronnymi pasami rowerowymi 2x 1,5m
Szerokość chodników	2.0 m
Pochylenie poprzeczne	daszkowe 2%
Pochylenie podłużne	0,30% - 0,81%
Promienie łuków pionowych	2000 -3500m
Przekrój	uliczny

Szczegóły przedstawiono na załączonych rysunkach rozbudowy ul. Ołowianej w Bydgoszczy.

1.2.1.1 Projektowane nawierzchnie

Projektowana nawierzchnia jezdni KR4 – pełna konstrukcja około 14172 m²:

- Warstwa ścieralna z SMA 11 PMB 45/80-65 grubości 4 cm,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 35/50 grubości 6cm,



- Warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22P 35/50 grubości 10 cm,
- Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego C90/3, 0/31,5 mm, stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm,
- Warstwa ulepszonego podłoża z CBGM C3/4, 0/16mm o grubości 20cm.

Projektowana nawierzchnia jezdni KR2 – pełna konstrukcja około 128 m²:

- warstwa ścieralna z SMA 11 PMB 45/80-65 grubości 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 grubości 8 cm,
- Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego C90/3, 0/31,5 mm, stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm,
- Warstwa ulepszonego podłoża z CBGM C3/4, 0/16mm o grubości 20cm.

Projektowana nakładka około 638 m²:

- warstwa ścieralna z SMA 11 PMB 45/80-65 grubości 4 cm,
- siatka szklano-węglowa przesączona asfaltem z posypką piaskiem kwarcowym oraz zabezpieczona folią, wytrzymałość min. wszerz/wzdłuż 200/120 kN/m
- warstwa wyrównawcza/wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 35/50 gr. zmienna.

Projektowana nawierzchnia zjazdów indywidualnych około 63 m²:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grafitowej (kształt 'podwójne T') z obramowaniem z kostki cegły grubości 8cm,
- warstwa podsypki cementowo piaskowej 1:4 grubości 3 cm,
- Warstwa podbudowy betonowej C16/20 grubości 20 cm,
- Warstwa ulepszonego podłoża z CBGM C3/4, 0/16mm o grubości 20cm.

Projektowana nawierzchnia zjazdów publicznych około 1160 m²:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grafitowej (kształt 'podwójne T') z obramowaniem z kostki cegły grubości 8cm,
- warstwa podsypki cementowo piaskowej 1:4 grubości 3 cm,
- Warstwa podbudowy betonowej C20/25 grubości 25 cm,
- Warstwa ulepszonego podłoża z CBGM C3/4, 0/16mm o grubości 20cm.

Projektowana nawierzchnia zjazdów publicznych około 27 m²:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej (kształt 'podwójne T') grubości 8cm,
- warstwa podsypki cementowo piaskowej 1:4 grubości 3 cm,
- Warstwa podbudowy betonowej C20/25 grubości 25 cm,
- Warstwa ulepszonego podłoża z CBGM C3/4, 0/16mm o grubości 20cm.

Projektowana nawierzchnia chodników około 5513 m²:

- warstwa ścieralna z płyt betonowych 25x25x8 cm barwy szarej grubości 8cm,
- warstwa podsypki cementowo piaskowej 1:4 grubości 3 cm,
- Warstwa podbudowy betonowej C8/10 grubości 15 cm.

Projektowana nawierzchnia podwójne prawoskręty; pierścień najazdowy ronda około 436 m²:

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej 15/17, spoinowanie fugą z piasku kwarcowego na bazie żywic epoksydowych (wytrzymałość na ściskanie $\geq 30\text{N/mm}^2$) grubości 17 cm,
- warstwa podbudowy z betonu cementowego C16/20, konsystencja K1 grubości 5cm,



- Warstwa podbudowy betonowej C20/25 grubości 25 cm
- Warstwa ulepszonego podłoża z CBGM C5/6, 0/16mm o grubości 20cm.

Projektowana nawierzchnia podwójne prawoskręty na przedłużeniu chodnika około 96 m²

- Warstwa ścieralna z SMA 11 PMB 45/80-65 grubości 4 cm,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 35/50 grubości 6cm,
- Warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22P 35/50 grubości 10 cm,
- Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego C90/3, 0/31,5 mm, stabilizowanego mechanicznie grubości 27 cm,
- Warstwa ulepszonego podłoża z CBGM C5/6, 0/16mm o grubości 20cm.

Projektowana nawierzchnia wyspy dzielącej około 267 m²:

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej 8/11, spoinowanie fugą z piasku kwarcowego na bazie żywic epoksydowych (wytrzymałość na ściskanie $\geq 30\text{N/mm}^2$) grubości 11 cm,
- warstwa podbudowy z betonu cementowego C16/20, konsystencja K1 grubości 5cm,
- Warstwa podbudowy betonowej C8/10 grubości 15 cm.

1.2.1.2 Krawężniki:

Ława betonowa C12/15 z oporem pod krawężniki, oporniki i obrzeża – ok. 463 m³,
Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające (krawężniki na łukach – profilowane) włącznie z krawężnikami skośnymi i łukowymi – 2 211,0m,
Krawężniki kamienne o wymiarach 15x30cm proste oraz łukowe wyniesione na 12cm, – 775 m,
Krawężniki kamienne 18x20 cm (łukowe oraz proste) – 482 m,
Oporniki betonowe o wymiarach 12x25cm wtopione– 315m,
Krawężniki betonowe o wymiarach 15x22cm obniżone - 652m
Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30cm z wypełnieniem spoin piaskiem – 3 505m – jako obramowanie chodników,
Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach na całej szerokości korpusu – $I_s=1,0$.

1.2.1.3 Roboty przygotowawcze, ziemne i rozbiórki nawierzchni:

- Roboty przygotowawcze – 1,616km,
- Roboty rozbiórkowe powierzchniowe (istniejące nawierzchnie jezdni, zjazdów, przejazdów kolejowych) – 12 410m²,
- Roboty rozbiórkowe liniowe – 1 890m,
- Roboty rozbiórkowe ogrodzeń – 1 840m,
- Frezowanie nawierzchni - 700m²,
- Roboty ziemne – koryta o głębokości 10cm – 650m² pod wykonanie opaski z otoczeków,
- Roboty ziemne (chodniki) – koryta o głębokości 26cm - 5 513m²,
- Roboty ziemne (wyspy z kostki kamiennej) – koryta o głębokości 31cm – 267m²,
- Roboty ziemne (zjazdy indywidualne) – koryta o głębokości 51cm – 63m²,
- Roboty ziemne (nawierzchnie jezdni KR-2) – koryta o głębokości 52cm – 135m²,
- Roboty ziemne (nawierzchnie jezdni KR-4) – koryta o głębokości 60 cm – 14 881m²,
- Roboty ziemne (zjazdy publiczne) – koryta o głębokości 56 cm – 1 187m²,
- Roboty ziemne (podwójne prawoskręty, nawierzchnia chodnika na podwójnym prawoskręcie) – koryta o głębokości 67 cm – 532 m²,



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:

Wykonawca powinien uwzględnić wykonanie wszelkich robót odtworzeniowych związanych z odtworzeniem na istniejącej nawierzchni w przypadku dowiązania się do ulic podporządkowanych jak i na ulicy Podmiejskiej. Należy uwzględnić odtworzenie zieleni przyulicznej.

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. Połączenia starej i nowej konstrukcji jezdni wykonać za pomocą siatki szklano – węglowej przesączonej asfaltem z posypką z piasku kwarcowego. Sprysk międzywarstwowy pomiędzy warstwą ścieralną, a warstwą wiążącą Wykonawca winien wykonać za pomocą emulsji szybkorozpadowej modyfikowanej polimerem C60 BP3 ZM.

Należy uwzględnić równość warstwy ścieralnej nie wyższą niż 5mm na odbiór, oraz nie większą niż 6mm na koniec gwarancji inwestycji. Tolerancje grubości mieszanek mineralno-asfaltowych należy przyjąć w granicach $-0\% \div +10\%$ zakładanej grubości warstwy. W przypadku przekroczenia tolerancji grubości lub równości warstwy asfaltowej, Wykonawca usunie warstwę na swój koszt. Zjazdy należy zakończyć opornikiem betonowym 12x25cm, a w wypadku gdy za zjazdem znajdują się tereny zielone należy zastosować opaskę z kruszywa łamanego o szerokości 0,5m na szerokość zjazdu.

Jako kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm Wykonawca powinien uwzględnić kruszywo charakteryzujące się wysokimi parametrami fizyko-mechanicznymi tj. wartością nasiąkliwości WA_{241} , oraz wartością mrozoodporności nie niższą niż F1. Ponadto należy uwzględnić wbudowanie prefabrykatów betonowych charakteryzujących się parametrem nasiąkliwości nie wyższą niż 5%.

1.2.2 Zakres branży elektrycznej

1.2.2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja przebudowy istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej oraz istniejącego oświetlenia ulicy oraz budowa nowego oświetlenia ulicy wg ZDMiKP. W chwili obecnej na obiekcie znajdują się następujące elementy infrastruktury elektroenergetycznej i oświetlenia:

- a. stacje transformatorowe wieżowe,
- b. linie napowietrzne SN15 kV,
- c. sieci elektroenergetyczne ENEA Operator - kablowe SN15 kV,
- d. sieci elektroenergetyczne ENEA Operator - kablowe nn 0,4 kV,
- e. sieci elektroenergetyczne abonenckie – kable nn 0,4 kV,
- f. oświetlenie uliczne ENEA Oświetlenie



1.2.2.2 Projektowane oświetlenie

Projektuje się wykonanie nowego oświetlenia w oparciu o słupy stalowe H=8m (dla opraw oświetlenia ulicy) oraz H=6m (dla opraw oświetlenia przejść dla pieszych) stożkowe ocynkowane z oprawami typu LED .

Zasilanie oświetlenia odbywać się będzie z projektowanej szafki oświetleniowej wg standardów ZDMiKP w Bydgoszczy, zlokalizowanie której projektuje się w okolicach stacji D-2 przy ul. Stalowej. Zasilanie szafki z sieci energetyki zawodowej . Okablowanie oświetlenia wykonać kablami NAYY-J4x35. Lokalizację słupów, szafki oświetleniowej i trasy kabli pokazano na planie zbiorczym sieci.

1.2.2.3 Projektowana przebudowa - koncepcja

W związku z kolizją w.wym. elementów z projektowanym układem drogowym, zachodzi konieczność ich przebudowy.

Przebudowa stacji transformatorowych

Przebudowie podlegają następujące trzy stacje transformatorowe wieżowe:

- „D-0” nr 10308 (MST-20/630) przy ul. Krogulczej,
- „D-2 - Ołowiana” nr 11228 (MST-20/630) przy ul. Stalowej,
- „D5 - Spiżowa 1” nr 11268 (MST-20/630) przy ul. Spiżowej,

Projektuje się docelowe zdemontowanie w.wym. stacji. W ich miejsce projektuje się zainstalowanie nowych stacji prefabrykowanych w nowych lokalizacjach pokazanych na planie syt.-wys. W pierwszej kolejności należy zainstalować stacje projektowane, a następnie po wykonaniu przełączeń kablowych SN i NN zdemontować istniejące. Lokalizację stacji pokazano na planach syt.-wys. Stacje zlokalizować na wydzielonych geodezyjnie działkach o powierzchni i wymiarach uwzględniających gabaryty stacji wraz z 1. metrową opaską wokół stacji. Lokalizacja winna zapewnić swobodny dostęp do komór SN i nn z terenów ogólnodostępnych.

Wymagane minimalne w zakresie wyposażenia stacji to:

a/ dla stacji D-0 i D-5 – rozdzielnica SN15 kV 3. polowa w izolacji SF6 (np. Siemens 8DJH) lub w izolacji powietrznej (np. Xiria) w konfiguracji 2 pola liniowe, pole transformatorowe.

b/ dla stacji D-2 – rozdzielnica SN15 kV 4. polowa w izolacji SF6 (np. Siemens 8DJH) lub w izolacji powietrznej (np. Xiria) w konfiguracji 3 pola liniowe, pole transformatorowe.

c/ rozdzielnica nn – 12. Polowa z aparaturą listwową w technologii szynoprzewodów umożliwiających dobudowę nowych obwodów w technologii PPN. Rozłącznik główny nn – 1250 A.

Stacje wyposażone zostaną w transformatory, które dostarczy ENEA Operator.

Zastosować wyposażenie wg standardów ENEA.

Demontaż linii napowietrznej SN15kV.

Istniejąca linia napowietrzna SN15kV 3xAFL6-50 zasilająca stacje wieżowe podlega demontażowi. W jej miejsce projektuje się ułożenie kabli 3xNA2XS(F)2Y 1x240 (20kV), które należy połączyć z istniejącymi kablami SN wprowadzonymi na linię napowietrzną (demontowaną) i wprowadzić je do projektowanych wg p. 4.1 stacji transformatorowych. Demontowane elementy i projektowane kable pokazano na planie zbiorczym sieci.

Kolizje z kablami SN15kV ENEA Operator.

Istniejące kable SN15kV znajdujące się w strefie projektowanych jezdni, należy zdemontować i w ich miejsce ułożyć nowe wg tras nie kolidujących z projektowanym układem drogowym. Kable podlegające przebudowie pokazano na planie zbiorczym sieci. Projektuje się ułożenie wstawek kablowych (20kV) typu 3xNA2XS(F)2Y o przekrojach 150 i 240 mm² wg wykazu załączonego do KPP(Koncepcji Programowo-Przestrzennej).



Kolizje z kablami nn 0,4 kV ENEA Operator.

Istniejące kable nn 0,4kV znajdujące się w strefie projektowanych jezdni, należy zdemonstrować i w ich miejsce ułożyć nowe wg tras nie kolidujących z projektowanym układem drogowym. Kable podlegające przebudowie pokazano na planie zbiorczym sieci. Projektuje się ułożenie wstawek kablowych typu NAYY-J 4x70 dla kabla YAKY4x70 i NAY2Y-j4x... o przekrojach 150 i 240 mm² wg wykazu załączonego do niniejszego opracowania.

W rejonie dz. Nr 70 znajduje się złącze kablowo-pomiarowe, które należy przełożyć poza strefę kolizji.

Kolizje z kablami nn 0,4 kV abonenckimi i niezidentyfikowanymi użytkownikami.

Istniejące kable nn 0,4kV znajdujące się w strefie projektowanych jezdni, należy zdemonstrować i w ich miejsce ułożyć nowe wg tras nie kolidujących z projektowanym układem drogowym. Kable podlegające przebudowie pokazano na planie zbiorczym sieci. Projektuje się ułożenie wstawek kablowych typu NAYY-J 4x... dla kabli do 70 mm² i NAY2Y-j4x... o przekrojach > 70 mm². Identyfikację kabli przeprowadzić należy na etapie opracowywania dokumentacji technicznej wykonawczej.

Oświetlenie uliczne ENEA Oświetlenie.

W ciągu ul. Ołowianej zainstalowane jest oświetlenie uliczne należące do ENEA Oświetlenie. Elementami składowymi oświetlenia są dla odcinka zachodniego ul. Ołowianej - słupy typu „parkowy” H=4-5m (WZ i stalowe) z zainstalowanymi oprawami ze źródłami światła sodowymi.

Dla odcinka wschodniego ul. Ołowianej (od strony ul. Podmiejskiej) – słupy typu WZ z oprawami sodowymi na wysięgnikach rurowych.

Okablowanie wykonane jest kablami YAKY4x25. Całość oświetlenia podlega demontażowi.

W celu zapewnienia ciągłości kaskad istniejącego oświetlenia w rejonie istniejących pozostałych ulic, projektuje się ułożenie kabla na odcinkach:

Spizowa-Nikłowa – NAYY-J4x35, l=350 m,

Podmiejska – NAYY-J4x35, l=120 m

Kable podłączyć do istniejących słupów oświetleniowych nie podlegających przebudowie.

1.2.2.4 Uwagi końcowe

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem, które nie jest identyfikowane jako własność ENEA, należy zabezpieczyć je poprzez zainstalowanie rur osłonowych dwudzielnych.

Szczegóły zawarte są w warunkach technicznych przebudowy wydanych przez Inwestora oraz Enea Operator (załącznik 1).

Uwaga:

Wykonawca przy wykonaniu prac elektroenergetycznych musi przyjąć roboty odtworzeniowe istniejącej nawierzchni jezdni, chodników po prowadzonych robotach elektroenergetycznych.



1.2.3 Zakres branży sanitarnej

1.2.3.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja odwodnienia nawierzchni przewidzianej do budowy ul. Ołowianej w Bydgoszczy wraz z propozycją rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem wod.-kan. i gazowym.

1.2.3.2 Opis planowanych rozwiązań odwodnienia nawierzchni

Odwodnienie ulicy opracowano w dwóch wariantach. W wariantcie I uwzględniono minimalizację kosztów realizacyjnych, w wariantcie II uwzględniono wymogi MWiK odnośnie odbiorników wód deszczowych. Zgodnie z pismem RT.405/0251/2018 z dnia 9.08.2018r. MWiK w Bydgoszczy po przeprowadzonej analizie oraz dokonaniu obliczeń hydraulicznych zaakceptowało do dalszej realizacji wariant I (grawitacyjne odprowadzenie wód opadowych).

Wariant I rozwiązania – minimalizacja kosztów

Zgodnie z warunkami MWiK głównym odbiornikiem wód opadowych z nawierzchni utwardzonej ulicy Ołowianej jest kolektor K-60 $\phi 1,20$ m w ul. Kobaltowej. MWiK dopuszczają częściowe odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do kolektorów:

K-61 $\phi 0,60$ m w ul. Nikłowej

K-62 $\phi 0,80$ m w ul. Spiżowej

K-63 $\phi 0,60$ m w ul. Stalowej

K-45 $\phi 1,0$, $\phi 1,20$ w ul. Podmiejskiej

Układ wysokościowy terenu istniejącego i projektowanej niwelety jezdni wyklucza grawitacyjny zrzut większości wód opadowych i roztopowych z ul. Ołowianej do kolektora

K-60 w ul. Kobaltowej. Możliwe to będzie jedynie z krótkiego odcinka ulicy (około 50 m).

W wariantcie I proponuje się w miarę równomierny zrzut wód opadowych i roztopowych do wszystkich wymienionych kolektorów przy jednoczesnym zastosowaniu przewiązek (kanałów ulgi) umożliwiających przepływ wód pomiędzy zlewniami co w rezultacie pozwoli na uniknięcie podtopień przy wystąpieniu piérzeń w którymś z kolektorów.

Ulicę podzielono na 5 zlewni z których każda ciąży do przypisanego jej kolektora.

Wylczenie wielkości odpływu i ustalenie średnic

Odpływ do kanałów wylczono przy założeniu, że kanał obsługiwać będzie jedynie pas drogowy a ścieki deszczowe z przyległych działek nie będą spływać do pasa drogowego

Odpływ ze stu metrów ulicy

Ulica – $14 \cdot 100 = 1400 \text{ m}^2 = 0,14 \text{ ha}$

Współczynnik spływu $\psi = 0,90$

Wielkość odpływu ze zlewni:

$$Q = \psi \cdot F \cdot q$$

Natężenie deszczu - Deszcz wg IMGW o czasie trwania $c = 15 \text{ min}$ i $T = 5$

$$q = 173.63 \text{ l/s ha}$$

Odpływ maksymalny sekundowy

$$Q = 0,90 \cdot 0,14 \cdot 174 = 21,9 \text{ l/s/100 mb}$$

Dobór średnic:

Graniczna przepustowość kanału $\phi 0,30$ m przy spadku $i = 3\text{‰}$ z zachowaniem przepływu grawitacyjnego wynosi około 55 l/s stąd przy przyroście przepływu na każdych 100 m o 21,9 l/s powoduje, że przepływ graniczny wystąpi w przekroju kanału oddalonym od jego górnego



końca o

$$l = \frac{55}{21,9} * 100 = 251 \text{ m}$$

W związku z tym, że żaden z odcinków projektowanych kanałów nie przekracza długości 251 m wszystkie odcinki zaprojektowano o średnicy $\phi 0,30$ m

Natężenie miarodajne deszczu zostało przyjęte wg IMGW i dla tego rejonu wynosi 173.63l/sha. Projekt odwodnienia ulicy Ołowianej nie przewiduje zrzutu wód deszczowych i roztopowych z działek przyległych na pas drogi.

Rozmieszczenie wpustów deszczowych przyjęto wg książki Wydawnictwa Komunikacji i Łączności autora Roman Edel „Odwodnienie Dróg”. W formie tabelarycznej zostały przedstawione zależności między pochyleniem podłużnym niwelety drogi, a rozmieszczeniem wpustów. Poniżej skan z książki.

Tablica 5.12 Maksymalne odstępy między wpustami w zależności od spadku podłużnego niwelety drogi według [33]

Spadek podłużny niwelety drogi i [%]	Maksymalny odstęp między wpustami L [m]
$\geq 0,8$	$L \leq 30$
$0,6 \div 0,8$	$L \leq 15$
$\leq 0,6$	$L \leq 10$
$\leq 0,4$	$L \leq 8$

Przedstawione w [43] zasady projektowania odwodnienia w obrębie obiektów mostowych zalecają stosowanie wpustu deszczowego do odwodnienia zlewni o powierzchni 400 m². Odstępy między wpustami dobiera się jednocześnie zgodnie z tablicą 5.13.

Tablica 5.13 Odstępy między wpustami w zależności od spadku podłużnego niwelety drogi w obrębie obiektów mostowych według [43]

Spadek podłużny niwelety mostu i [%]	Maksymalny odstęp między wpustami L [m]
$\geq 1,0$	$L \leq 25$
$0,5 \div 1,0$	$10 < L \leq 25$
$\leq 0,5$	$L \leq 10$

Uwzględniając przedstawioną w rozdziale 5.3.2 rynnę wahadłową wraz z przykładem można by tablice 5.12 i 5.13 zmodyfikować i przedstawić w postaci tablicy 5.14.

Tablica 5.14 Maksymalne odstępy między wpustami w zależności od spadku podłużnego niwelety drogi

Spadek podłużny niwelety drogi i [%]	Maksymalny odstęp między wpustami L [m]
$\geq 1,0$	$L \leq 30$
$0,5 \div 1,0$	$L \leq 15$
$\leq 0,5$	$L \leq 10$



Rozwiązanie kolizji wodociągowych

W ul. Ołowianej przebiega istniejąca magistrala wodociągowa Ø300 mm. Na dwóch odcinkach, na których występuje kolizja z układem drogowym magistralę należy przebudować. Łączna długość przewodów do przebudowy wynosi ca. 170 mb. Ponadto istnieje konieczność przeniesienia hydrantów p.poż. które po przebudowie znalazłyby się w pasie jezdni. Przebudować należy 7 szt. hydrantów. Przebudowywane hydranty lokalizować w pasie chodnika lub zieleni. Przebudowa sieci wodociągowych wymaga uzyskania warunków technicznych MWiK Bydgoszcz.

Rozwiązanie kolizji gazowych

W ramach rozwiązania kolizji gazowych należy przebudować 4 przyłącza, których szafki kurka głównego (po przesunięciu granic działek) znalazłyby się w pasie drogowym. Całość wykonać zgodnie z warunkami Pomorskiej Spółki Gazowniczej.

Rozwiązanie kolizji z przewodami ciepłowniczymi

Projektowany układ drogowy wraz z projektowaną infrastrukturą nie kolidują z istniejącymi sieciami ciepłowniczymi. Kolizja występuje z trasą projektowanego ciepłociągu (symbol ZUD c+t618/17). Proponuje się przesunięcie trasy projektowanego odcinka ciepłociągu w kierunku północnym i zlokalizowanie go poza jezdnią ulicy.

Inwestor winien podjąć wyprzedzające działania celem doprowadzenia do korekty trasy ciepłociągu.

Regulacja włączów studzienek i skrzynek zasuw u hydrantów

Posadowienie włączów studzienek i skrzynek zasuw wodociągowych oraz gazowych i skrzynek hydrantów powinno być dostosowane do projektowanej niwelety terenu. Regulację wykonać na warunkach gestorów uzbrojenia. Studzienki kanalizacyjne w pasie jezdni przykryć płytami posadowionymi na pierścieniu odciążającym. Całość wykonać na warunkach gestorów uzbrojenia.

Uwaga:

Należy uwzględnić w robotach branży sanitarnej odwodnienie wykopów ze względu na wysoki poziom wód gruntowych (woda gruntowa na poziomie 1,6m w miesiącu październik, gdzie poziom wód gruntowych jest niski). Wg zaleceń geologa należy zastosować odwodnienie wykopów za pomocą Igłofiltrów.

1.2.4 Zakres branży teletechnicznej

1.2.4.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja likwidacji kolizji istniejącego uzbrojenia teletechnicznego z planowaną budową ulicy Ołowianej w Bydgoszczy.

1.2.4.2 Opis planowanych rozwiązań przebudowy infrastruktury teletechnicznej

Na obszarze objętym opracowaniem zlokalizowana jest istniejąca infrastruktura teletechniczna będąca własnością następujących podmiotów: Orange Polska S.A., Netia S.A., Polkomtel Sp. z o.o., T-Mobile Polska S.A., Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy.



W związku z planowaną budową ulicy Ołowianej w Bydgoszczy konieczne jest przebudowanie kolidującej z planowanym układem drogowym istniejącego uzbrojenia teletechnicznego.

Przebudowa infrastruktury Orange Polska S.A.

W związku z planowaną budową ulicy Ołowianej konieczna jest przebudowa poza obszar projektowanej jezdni oraz zatok parkingowych istniejącej kanalizacji kablowej. Kanalizację kablową obejściową wybudować o ilości otworów odpowiadającej przeznaczonym do likwidacji odcinkom. W ciągu ulicy Ołowianej zlokalizowana jest kanalizacja kablowa o pojemności od 1 do 14 otworów.

Na trasie obejściowej kanalizacji kablowej należy wybudować studnie kablowe o rozmiarze dostosowanym do liczby otworów przebudowywanego odcinka. Stosować studnie kablowe nie mniejsze niż typ SKR-1. Zastosować studnie z pokrywami ryglowanymi. Studnie wyposażać we wsporniki kablowe na których układane będą kable telefoniczne.

Planowaną kanalizację kablową wybudować z rur typu PCVØ110/5 układanych na głębokości 0,6÷0,8m, w miarę możliwości zachowując normatywne odległości pionowe od pozostałych urządzeń uzbrojenia terenu.

Dodatkowo, na wysokości posesji nr 21 w obszarze planowanego zjazdu do posesji zlokalizowana jest szafa kablowa. Wybudować nową szafę kablową poza obszarem zjazdu, w projektowanym trawniku. Pod szafą kablową wybudować studnię kablową podszafrkową. Po wybudowaniu szafy i studni kablowej wybudować kable typu XzTKMpw50x4x0,5 które należy zakończyć w nowej szafie kablowej głowicami 100-parowymi.

Przy skrzyżowaniu ul. Ołowianej i Krogulczej przebudować kolidujący z planowaną jezdnią słup telefoniczny. Przy granicy projektowanego pasa drogowego wybudować słup żelbetowy o dł. 7,0m. Na projektowany słup przewiesić istniejące kable telefoniczne napowietrzne.

Do przebudowanej kanalizacji kablowej należy przebudować kable telefoniczne o żyłach metalowych. Zastosować kable typu XzTKMXpw przeznaczone do instalacji w kanalizacji kablowej. Kable należy przebudowywać bez przerw w łączności wykonując złącza równoległe. Złącza zabezpieczyć osłonami mechanicznymi, termokurczliwymi.

Do istniejącej kanalizacji kablowej przebudować kable oraz mikrokable światłowodowe. Kable światłowodowe w kanalizacji kablowej układać w osłonie rury wtórnej typu HDPEØ32/2,9, natomiast mikrokable w osłonie mikrorurek typu HDPEØ12/8.

Złącza na kablach światłowodowych wykonywać wyłącznie w studniach kablowych w osłonie z muf światłowodowych. W złączach zachować pierwotny układ połączeń włókien światłowodowych. Zminimalizować przerwy w łączności związane z przełączeniem kabli światłowodowych.

Przebudowa infrastruktury Netia S.A.

W ul. Ołowianej zlokalizowana jest kanalizacja kablowa 2-otworowa na odcinku pomiędzy punktami B1-B4 oraz rurociąg kablowy złożony z siedmiu rur HDPEØ40/3,7 na odcinku od skrzyżowania z ul. Kobaltową do skrzyżowania z ul. Słowiczą.

Nową kanalizację kablową wybudować z dwóch ciągów rur typu PCVØ110/5 ze studniami kablowymi typu SKO-2g. Dodatkowo, pomiędzy studniami oznaczonymi B3 i B3/1 wybudować kanalizację kablową 1-otworową.

Kanalizację kablową wybudować na głębokości 0,6÷0,8m, w miarę możliwości zachowując normatywne odległości pionowe od pozostałych urządzeń uzbrojenia terenu.

Do budowy rurociągu kablowego zastosować 7szt. rur HDPEØ40/3,7 koloru czarnego z kolorowymi wyróżnikami. Kolorystykę wyróżników powinna być zgodna z kolorystyką rur przeznaczonych do likwidacji. Rurociąg kablowy wybudować na głębokości 1,0m, w miarę



możliwości zachowując normatywne odległości pionowe od pozostałych urządzeń uzbrojenia terenu.

Rurociąg kablowy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą koloru pomarańczowego ułożoną w połowie głębokości wykopu.

Do przebudowanej kanalizacji kablowej zaciągnąć nowe odcinki 5szt. kabla światłowodowego typu A-DQ(ZN)B2Y12J. W studni B3 w istniejącej mufie BYDG-MF00173 wypiąć istniejące kable światłowodowe, przełożyć mufę do studni B3 w nowej lokalizacji, w której wykonać połączenia nowych odcinków kabli światłowodowych zgodnie z pierwotnym układem spawów. Dodatkowo, w nowo wybudowanej kanalizacji kablowej wybudować kabel XzTKMXpw15x4x0,5 oraz 3 kable XzTKMXpw5x4x0,5. Kable przełączyć bez przerw w łączności wykonując złącza równoległe.

W przeznaczonym do przebudowy rurociągu kablowym 7xHDPEØ40/3,7 zlokalizowane są dwa kable światłowodowe. Do obejściowego rurociągu kablowego zaciągnąć kabel Z-XOTKtsd48J oraz Z-XOTKtsd24J. Kable przebudować całymi odcinkami, pomiędzy obiektami końcowymi i mufami.

Przebudowa infrastruktury Polkomtel Sp. z o.o.

W obrębie projektowanej budowy ul. Ołowianej zlokalizowany jest rurociąg kablowy składający się z 1xHDPEØ40/3,7 z kablem światłowodowym XOTKtd 12J oraz kabla sygnalizacyjnego 2x2x0,6.

Wybudować po trasie obejściowej pomiędzy projektowanymi studniami kablowymi na istniejącym rurociągu nowy odcinek rurociągu kablowego złożony z jednej rury HDPEØ40/3,7. Zachować istniejącą kolorystykę rur oraz ich wyróżników. W rowie kablowym wraz z rurociągiem kablowym ułożyć kabel sygnalizacyjny 2x2x0,6.

Do wybudowanego rurociągu kablowego zaciągnąć kabel Z-XOTKtsd12J. W krańcowych studniach kablowych na istniejącym kablu wykonać złącza rozgałęźne. W złączach włókna projektowanego kabla z istniejącym kablem wypawać na wprost.

Przebudowa infrastruktury T-Mobile Polska S.A.

W przeznaczonej do przebudowy kanalizacji kablowej będącej własnością Orange Polska S.A. zlokalizowany jest kabel Z-XOTKtsd48J. Na odcinku od skrzyżowania ul. Ołowianej oraz Nikłowej do skrzyżowania ul. Ołowianej oraz Podmiejskiej w istniejącej oraz obejściowej kanalizacji kablowej Orange wybudować rurę wtórną typu HDPE32/2,9.

Do rury wtórnej zaciągnąć nowy odcinek kabla światłowodowego typu Z-XOTKtsd48J. Po zaciągnięciu kabla w studniach krańcowych wykonać złącza rozgałęźne celem przełączenia łączy na nowo wybudowany odcinek linii światłowodowej.

Złącza wykonać w studniach kablowych Orange w projektowanych mufach światłowodowych.

Przebudowa infrastruktury Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego.

W obrębie projektowanej budowy ul. Ołowianej zlokalizowany jest rurociąg kablowy składający się z 3xHDPEØ40/3,7 z kablami światłowodowymi o pojemności do 192 włókien w kablu.

Wybudować po trasie obejściowej pomiędzy istniejącą studnią kablową przy ul. Ołowiana/Stalowa, a projektowaną studnią kablową przy ul. Ołowiana/Krogulcza odcinek rurociągu kablowego złożony z trzech rur HDPEØ40/3,7. Zachować istniejącą kolorystykę rur oraz ich wyróżników. Rurociąg kablowy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą koloru pomarańczowego ułożoną w połowie głębokości wykopu.



Do wybudowanego rurociągu kablowego zaciągnąć trzy kable typu Z-XOTKtsd. W krańcowych studniach kablowych na istniejących kablach wykonać złącza rozgałęźne. W złączach włókna projektowanego kabla z istniejącym kablem wypawać na wprost.

1.2.5 Ochrona środowiska i gospodarka drzewostanem

1.2.5.1 Ocena oddziaływania na środowisko

Na podstawie złożonego wniosku przez pełnomocnika ZDMiKP w Bydgoszczy, zakłada się brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko inwestycji polegającej na Rozbudowie ulicy Ołowianej w Bydgoszczy.

1.2.5.2 Opis stanu istniejącego

Inwentaryzacja flory:

Podczas inwentaryzacji drzewostanu, wykonanej w 2017r., stwierdzono występowanie różnych rodzajów drzew i krzewów. W przeważającej mierze występują: topola simona, klony zwyczajne, klony jesionolistne, świerki srebrne, poza tymi gatunkami zaobserwować można również wierzbę białą, robinie akacjową, śliwę wiśniową, jabłoń domową, orzech włoski, morwa biała, klon jawor, klon tatarski, żywotniki, grusze polną oraz krzewy takie jak kruszyna pospolita, czarny bez, głóg jednoszyjkowy, bukszpan, kalina wonna, jasminowiec wonny, porzeczka złota, ligustr pospolity, śliwa mirabelka oraz wymienione wyżej gatunki drzew w postaci krzewów.

W pasie drogowym ul. Ołowianej nie ma wartościowej szaty roślinnej. Poza drzewami zieleń stanowią niepielegnowane formy krzewiaste i śladowe ilości drobnej roślinności. Przewidywana powierzchnia do wycinki to ok. 81 szt. oraz 563 m² powierzchni krzewów.

Szczegółową wycinkę drzewostanu należy uzgodnić z Wydziałem Zintegrowanego Rozwoju Urzędu Miasta Bydgoszczy.

Inwentaryzacja fauny:

Podczas inwentaryzacji wykonanej w 2017r. stwierdzono występowanie ssaków takich jak kret europejski (*Talpa europaea* – jako częściowo chronionego osobnika) w okolicach skrzyżowania z ulicą Nikłową oraz w kierunku ulicy Kobaltowej stwierdzono występowanie kilku osobników. Innych gatunków zwierząt nie zaobserwowano. Okolice ulicy Nikłowej oraz Kobaltowej są najmniej zagospodarowane. Na pozostałej części ulicy Ołowianej występuje silne zurbanizowanie.

1.2.5.3 Stan projektowany

W dokumentacji projektowej należy założyć powierzchnię, która w wyniku prac budowlanych uległa zanieczyszczeniu, do usunięcia i wywiezienia. 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 drzew i krzewów. W obszarze projektowanego ronda na wyspie środkowej przewidziano do nasadzeń krzewy płożące oraz zieleń niską, która nie będzie stanowić zagrożenia dla kierujących pojazdami. Drzewa i krzewy



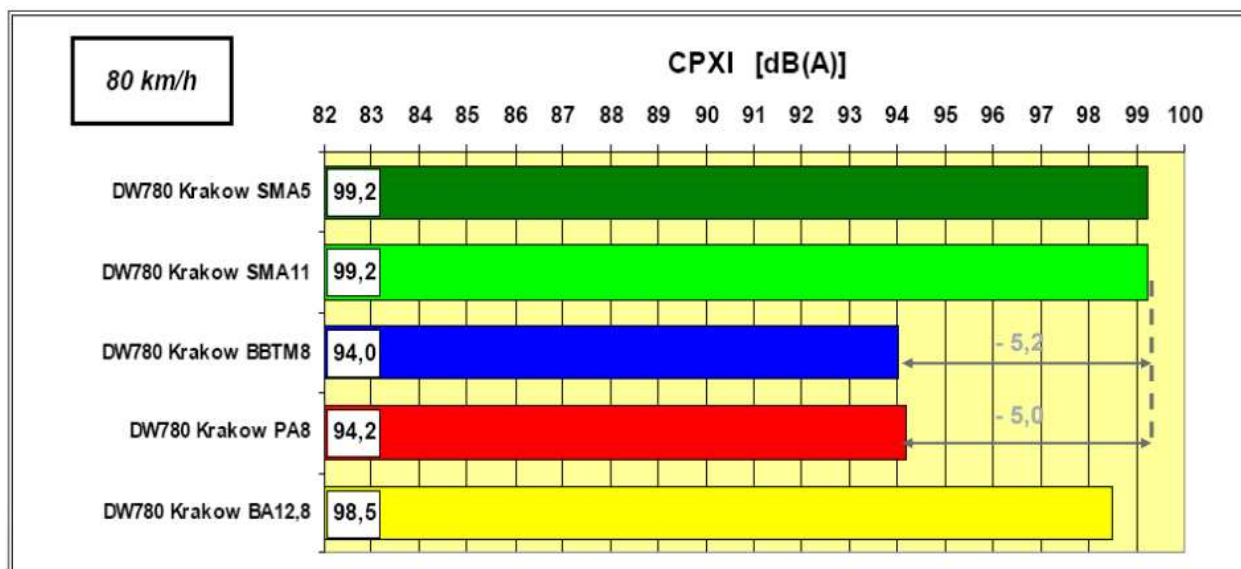
należy sadzić wraz z bryłą korzeniową w doły o średnicy i głębokości około 70cm, całkowicie zaprawione urodzajną ziemią (kompost). Po posadzeniu i wyprofilowaniu odpowiedniego zagłębienia każdą sadzonką należy obficie podlać wodą. Sadzonki w formie piennej w ich początkowej fazie rozwoju, należy wyposażyć w odpowiednie zabezpieczenia (usztywnienia), w formie palików o długości do 2,5m i średnicy od 6 do 9cm. Do pełnego wykonania założonego programu nasadzeń wprowadza się krzewy liściaste, które pełnią funkcje uzupełniające.

Szczegółowy wykaz wycinki drzew został uzgodniony z WGK Bydgoszcz. Do lokowania nasadzeń zamiennych zostały wskazane działki 68/11, 68/12, 68/10, 68/16 w obr. ewid. 320. Kompensację w zamian za usuwane drzewa i krzewy należy uwzględnić jako min 2szt. drzew za 1 wycięte oraz 2m² krzewów za 1 m² wyciętych. W niniejszym opracowaniu przedstawiono propozycję nasadzeń drzew, szczegółowe rozmieszczenie roślin oraz dobór gatunkowy należy konsultować z inspektorem prowadzącym WGK. Należy jednak uważać na miejsca nasadzeń zastępczych ze względu na silnie rozwiniętą infrastrukturę podziemną występującą w pasie drogowym ulicy Ołowianej.

Przyjęta nawierzchnia ścieralna na ulicy Ołowianej, nie obniża poziomu hałasu, dlatego też w okolicach zabudowy mieszkalnej zastosowano zieleń izolacyjną, która ma wytłumić powstały hałas od przejeżdżających pojazdów. Z pomiarów GDOŚ wynika że, zmiana nawierzchni SMA 11 na nawierzchnię SMA8 nie spowoduje znacznego obniżenia hałasu. Poniżej wykres przedstawiający zależność między zastosowanymi nawierzchniami i poziomem hałasu przy prędkości 80 km/h. (źródło GDOŚ Warszawa 2014 – „Wpływ nawierzchni drogowych na hałas środowiska w otoczeniu drogi”.)

POMIARY HAŁASU NA DW 780

BADANIE METODĄ CPX PO WYKONANIU W 2010R.





Uwaga:

Przed przystąpieniem do robót zachodzi konieczność sporządzenia inwentaryzacji przyrodniczej oraz uzyskanie ewentualnych i niezbędnych decyzji i pozwoleń zgodnie z obowiązującym prawem w tym zakresie.

W koncepcji „Rozbudowy ulicy Ołowianej w Bydgoszczy” przyjęto wariant przebudowy magistrali wodociągowej, która podlega ocenie ooś zgodnie z punktem 68 paragraf 3.1 Rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacznie oddziaływać na środowisko.

Należy bezwzględnie przestrzegać i stosować się do zapisów decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a w przypadku jakichkolwiek zmian w dokumentacji należy ją zaktualizować.

Szczegółowy proces uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znajduje się w załączniku nr 7 do Koncepcji Programowo – Przestrzennej wraz z uzgodnieniem WGK.

1.2.6 Zakres organizacji ruchu drogowego

Projektowana stała organizacja ruchu drogowego obejmuje następujące elementy:

Oznakowanie pionowe,
Oznakowanie poziome.

Wykonawca będzie zobowiązany opracować i uzyskać zatwierdzenie projektu stałej organizacji ruchu drogowego. W koncepcji pokazano jedynie założenia dotyczące oznakowania.

1.2.6.1 Wymogi dotyczące oznakowania pionowego - uzupełnić o zarządzenia wewnętrzne dotyczące oznakowania

a) Tarcze znaków pionowych

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

- Tarcze znaków drogowych z licem z folii odblaskowej typ 1 wykonane będą z blachy stalowej ocynkowanej,
- Tarcze znaków drogowych z licem folii odblaskowej 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 łączów) 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 prostopadle 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 B-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 Wymogi dotyczące oznakowania poziomego

Przed przystąpieniem 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.

Sposób wykonania oznakowania poziomego

Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe 3mm, odblaskowe. Do oznakowania grubowarstwowego należy użyć masy chemoutwardzalnej do nakładania do znakowania dróg miejskich. Oznakowanie należy wykonać maszynowo lub za pomocą układarek grawitacyjnych.

Parametry techniczne oznakowania poziomego

- Grubość nakładanej warstwy 3mm,
- Współczynnik luminacji β - 0,3 (widoczność w dzień),
- Powierzchniowy współczynnik odbłasku [$\text{mcd}/\text{m}^2\text{lx}$] – 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.

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.

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, instalacji gazowych i ciepłowniczych oraz telekomunikacyjnych 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 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

Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych

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

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.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze teren budowy Wykonawcy po uprawomocnieniu decyzji ZRID.

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 w miejscach gdzie występuje. 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. Nr 47, poz.401.).

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.

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).

Ochrona i utrzymanie robót

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

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.

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 wydobywania materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

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.

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.

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.

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.

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 czasowej 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.

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.

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.

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.

Dokumenty budowy

Dokumentację robót stanowią poniższe elementy:

- decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
- projekt budowlany stanowiący załącznik do decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
- 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 przejęcia 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 obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Do dokumentów budowy zalicza się, również następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- 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 kopia na płycie CD/DVD 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

Inwestycja „Rozbudowa ul. Ołowianej w Bydgoszczy” występuje części obszaru na którym obowiązują zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego tj. miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Osowa Góra - Kruszyńska” przyjętego Uchwałą Rady Miasta Bydgoszczy NR XXXV/484/08 z dnia 15.07.2008r. oraz miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Osowa Góra – Stalowa” – przyjętego Uchwałą Rady Miasta Bydgoszcz NR XVI/296/11 z dnia 26.10.2011r. Dla pozostałej części ulicy Ołowiane brak ustaleń MPZP.

2.2. Prawo do dysponowania nieruchomością

Inwestycja będzie realizowana w trybie 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.

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

Rozwiązania architektoniczno-budowlane przyjęte w opracowanych projektach koncepcyjnych, 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 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 10lipca 2003),



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr47, poz.401.),
- Ustawa z dnia 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 utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu,
- PN-EN 13042:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym,
- PN-EN 13108-1:2006 Mieszanki mineralno-asfaltowe- Wymagania- Część 1: Beton Asfaltowy,
- PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
- PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania,
- PN-EN 206-1:2003 Beton –Część1: Wymagania , właściwości , produkcja i zgodność,
- PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe- Wymagania i metody badań,
- PN-EN 1343:2003 Krawężniki z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych -- Wymagania i metody badań
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań,
- PN-S -06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie,
- PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe .Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem,
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe . Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-EN-1436:2007 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomych oznakowań,
- PN-EN12899-1:2005 Stałe, pionowe znaki drogowe,
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe –Odwodnienie dróg,
- BN-64/8931 Drogi samochodowe,
- BN 64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcania nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą,
- BN-75/8931-03 Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i rodzaje badań,
- BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych,
- BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym,
- PN-ENV 1046:2002 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią,
- PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne,
- PN-70/N-01270.02 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia,
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,



- PN-B10736 Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-76/E- 05125 Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym,
- PN-EN-1452-1-5:2000, ZAT/97-01-001, Rury z tworzyw,
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością,
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania,
- PN-EN 752-7:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie,
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,
- PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A 15,
- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250,
- PN-B-10736; 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-76/E-05125 Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym,
- PN-EN 13244-1 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.1: Wymagania ogólne,
- PN-EN 13244-2 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.2: Rury,
- PN-EN 13244-3 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.3: Kształtki,
- PN-EN 13244-4 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.4: Armatura,
- PN-EN 13244-5 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.5: Przydatność do stosowania w systemie.
- 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. Pomiarom 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. Badania gruntowo wodne

Zadaniem Wykonawcy będzie ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012r. poz. 463). Wykonawca przeprowadzi wszystkie niezbędne czynności określone w w/w rozporządzeniu, w tym, w razie takiej potrzeby wykona dokumentację geologiczno-inżynierską, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011r. w sprawie dokumentacji hydrologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. z 2011r. Nr 291, poz. 1714).

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram badań geotechnicznych.

Warunki geotechniczne określone w roku 2017 na etapie sporządzania dokumentacji projektowej przedstawiono w punkcie 1.2.

2.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznym

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 budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.



Przy wykonywaniu robót należy uwzględnić instrukcje producenta materiałów oraz przepisy obowiązujące i związane, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w dokumentacji, a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.4.4. 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.

2.4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. 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.

2.4.6. Inwentaryzacja zieleni, dane dotyczące środowiska, uzgodnienia

Zadaniem Wykonawcy będzie przeprowadzenie inwentaryzacji zieleni. Ostatnią inwentaryzację wykonano w 2018 r. Szczegóły dotyczące środowiska zostały przedstawione w punkcie 1.2.5 oraz w KPP.

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 Zintegrowanego Rozwoju Urzędu Miasta w Bydgoszczy.



Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko dla rozbudowy ul. Ołowianej w Bydgoszczy nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

2.4.7. Pomiary ruchu drogowego

Na potrzeby projektu zostały wykonane badania ruchu drogowego na odcinkach międzywęzłowych oraz na skrzyżowaniu Podmiejska – Ołowiana. Z wykonanych pomiarów ruchu na odcinkach międzywęzłowych określono godziny szczytów komunikacyjnych porannego 5:00 – 7:00 oraz popołudniowego 14:00 – 16:00 oraz pomierzono na skrzyżowaniu Podmiejska – Ołowiana natężenia. Następnie określono przepustowość projektowanych skrzyżowań oraz zaktualizowano model transportowy.

Zmiany wprowadzone w modelu transportowym miasta Bydgoszczy dla stanu istniejącego i okresów progностycznych będących efektem kalibracji modelu dotyczą:

- Zmian typów odcinków analizowanej ulicy;
- Zmian modelowej prędkości w ruchu swobodnym i przepustowości analizowanego odcinka;
- Zmian w atrakcyjności transportowej rejonu obejmującego swoim zasięgiem analizowany obszar;
- Dodania dwóch nowych konektorów reprezentujących wjazdy/wyjazdy z obiektów działalności gospodarczej;
- Zmian sposobu obciążania poszczególnych konektorów – wg. Udziału procentowego, a nie czasu dostępu.

Ww. zmiany wprowadzono konsekwentnie we wszystkich modelach. Dla wariantu W1 przyjęto podniesienie standardu analizowanego odcinka oraz budowę ronda – zaktualizowano czasy i przepustowości poszczególnych relacji skrętnych.

2.4.8. Warunki techniczne

Koncepcja rozbudowy ulicy Ołowianej w Bydgoszczy posiada następujące warunki techniczne i uzgodnienia branżowe:

- Opinia Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy dot. syntezy opracowania koncepcji programowo – przestrzennej dla przedsięwzięcia inwestycyjnego pn.: „Budowa ulicy Ołowianej w Bydgoszczy” – pismo nr IP-2101/OLO/21/18 z dnia 4.09.2018r.
- Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu Delegatura w Bydgoszczy - pismo nr WU.OZ.DB.ZAR.5152.1.86.2018.TZ op. A -228/2018 z dnia 18.04.2018r.
- Opinia Miejskiego Konserwatora Zabytków w Bydgoszczy – pismo nr BKZ.4120.17.2.11.2018.IJ z dnia 5.10.2018r.
- Wybór wariantu rozwiązania kanalizacji deszczowej dla odwodnienia nawierzchni ulicy Ołowianej w Bydgoszczy oraz warunki techniczne dla odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z nawierzchni ulicy Ołowianej w Bydgoszczy, Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy, pismo nr RT.405/0251/2018 z dnia 09.08.2018r.
- Warunki techniczne dla odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z nawierzchni ulicy Ołowianej w Bydgoszczy wydane przez Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy pismo nr RT.405/0251/2018 z dnia 9.05.2018r.
- Warunki techniczne Przebudowy przyłączy średniego ciśnienia NR PSGBY.0004.763.005.18 Polska Spółka Gazownictwa z dnia 24.05.2018r.



- Warunki techniczne na zabezpieczenie i przebudowę uzbrojenia telekomunikacyjnego ORANGE, Orange Polska S.A. pismo nr 23094/ TT/ISI/OU/P/2018 z dnia 4.05.2018r.
- Warunki techniczne przebudowy i zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. w związku z projektem „Rozbudowa ulicy Ołowianej w Bydgoszczy”, pismo nr NTFB-508-1589/18 z dnia 4.09.2018r.
- Warunki techniczne likwidacji kolizji teletechnicznej POLKOMTEL w związku z projektem „Rozbudowa ulicy Ołowianej w Bydgoszczy” pismo nr WT-23/2018 z dnia 30.08.2018r.
- Warunki techniczne do sporządzenia projektu wykonawczego na przebudowę istniejącej infrastruktury własności T-Mobile Polska S.A. pismo nr WT_TMPL/ROG/2018/09/08 z dnia 8.10.2018r.
- Uzgodnienie z BYDMAN Miejska Akademicka Sieć Komputerowa w Bydgoszczy, pismo nr AIS.2033.14.2018 z dnia 30.07.2018r.
- Naniesienie uzbrojenia energetycznego 027/2018 wydane przez Enea Operator – pismo nr K1800180204, WEO18E090613, MU/DA/027/2018, z dnia 26.04.2018r.
- Warunki techniczne likwidacji kolizji wydane przez Enea Operator - pismo nr OD/MT/78601/2017 z dnia 11.04.2017r.
- Warunki techniczne likwidacji kolizji wydane przez Enea Operator – pismo nr OD/MT/90050/2018 z dnia 25.04.2018r.
- Warunki techniczne projektowania nr WT-R01-056-2018 wydane przez Enea Oświetlenie – pismo nr WEA18E003825 z dnia 7.06.2018r.
- Warunki techniczne do spełnienia w dokumentacji projektowej dla budowy oświetlenia wydane przez Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy – pismo nr ZDM-UE-5042/51/18 z dnia 1.06.2018r.
- Uzgodnienie z KOMUNALNE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SPÓŁKA Z O.O., pismo nr EI/ZB/1159/3188/2018 z dnia 25.06.2018r.
- Uzgodnienie nr 12307/BR/ZTI/2018 z dnia 10.12.2018r. Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o.

W/w warunki techniczne i uzgodnienia przedstawiono w **załączniku nr 1 do PFU**.