

# PROGRAM FUNKCYJNALNO UŻYTKOWY

## Nazwa zadania:

### BUDOWA ULICY SPOKOJNEJ W MUROWANEJ GOŚLINIE

## Adres obiektu budowlanego:

obr. **0001 MUROWANA GOŚLINA; dz. 421, 422/4, 455, 422/2, 411, 408, 454, 453, 451/1, 451/2, 418/3, 417/1, 450/3, 416, 450/2, 450/1, 449, 413, 412/1, 412/2, 405, 381, 410**

ul. Spokojna; m. Murowana Goślina;

gmina Murowana Goślina; powiat Poznański;

## Kod zamówienia według CPV:

45.00.00.00-7	Roboty Budowlane
45.20.00.00-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45.23.00.00-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
45.23.10.00-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45.23.31.40-2	Roboty drogowe
45.31.12.00-2	Roboty sanitarne
45.31.43.00-4	Instalowanie infrastruktury okablowania
45.31.61.10-9	Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego
71.32.00.00-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71.24.80.00-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją

## Adres i nazwa Zamawiającego:

**GMINA MUROWANA GOŚLINA  
PLAC POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 9  
62-095 MUROWANA GOŚLINA**

## Adres i nazwa Jednostki Projektowej:

### RUFMA Konrad Furman

Ul. Hawelańska 6a/79

61-625 Poznań

**TEL. 695 620 488**

## Autorzy opracowania:

mgr inż. Konrad Furman  
upr. nr WKP/0387/POOD/19  
w spec. drogowej inżynierskiej  
do projektowania bez ograniczeń

mgr inż. Tomasz Karłowski  
upr. nr 150/90/PW  
w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zak.  
sieci i inst.sanitarnych do projektowania  
i kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń

**Spis zawartości programu funkcjonalno - użytkowego:**

I CZĘŚĆ OPISOWA .....	3
1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	3
Niniejsze zamówienie obejmuje: .....	3
1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia .....	4
1.2.1. Wymagania ogólne .....	4
1.2.2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej .....	5
1.2.3. Wymagania dotyczące dokumentacji powykonawczej .....	8
1.2.4. Wymagania dotyczące realizacji robót budowlano-montażowych .....	8
1.2.5. Zakres robót i szacunkowa wycena .....	11
2. Ogólny opis przedmiotu zamówienia .....	12
2.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu .....	12
2.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	12
2.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe .....	13
2.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe .....	14
3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	15
3.1. Przygotowanie terenu budowy .....	15
3.2. Wymagania dotyczące architektury .....	16
3.3. Wymagania dotyczące konstrukcji .....	16
3.3.1. Rozbiórki .....	16
3.3.2. Konstrukcja drogi z mieszanki mineralno-asfaltowej .....	16
3.3.3. Konstrukcja drogi z kostki betonowej .....	16
3.3.4. Konstrukcja zjazdów .....	17
3.3.5. Konstrukcja chodników .....	17
3.3.6. Mury oporowe .....	17
3.3.7. Roboty ziemne .....	17
3.3.8. Zagęszczenie podłoża i warstw konstrukcyjnych .....	17
3.3.9. Wykaz norm dla materiałów .....	18
3.3.10. Skrzyżowania .....	18
3.3.11. Chodniki .....	18
3.3.12. Krawężniki i oporniki .....	18
3.3.13. Nasyp z gruntów sypkich niewysadzinowych o parametrach: .....	19
3.4. Wymagania dotyczące instalacji .....	19
3.4.1. Kanalizacja deszczowa .....	19
3.4.2. Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej .....	20
3.4.3. Sieć gazownicza .....	21
3.4.4. Przebudowa sieci telekomunikacyjnych .....	21
3.4.5. Kanał technologiczny .....	21
3.4.6. Przebudowa sieci oświetlenia drogowego i likwidacja kolizji sieć elektroenergetycznej .....	22
3.5. Pozostałe urządzenia infrastruktury podziemnej .....	25
3.6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu .....	25
3.6.1. Zieleń .....	25
3.6.2. Wycinka .....	25
3.6.3. Nasadzenia zastępcze .....	25
3.7. Tymczasowa organizacja ruchu .....	25
3.8. Stała organizacja ruchu .....	25
4. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych .....	27
4.1. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych .....	27
4.1.1. Wstęp .....	27
4.1.2. Materiały .....	32
4.1.3. Sprzęt .....	33
4.1.4. Transport .....	33
4.1.5. Wykonanie robót .....	33
4.1.6. Kontrola jakości robót .....	34
4.1.7. Obmiar robót .....	37
4.1.8. Odbiór robót .....	38
4.1.9. Podstawa płatności .....	39
II CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....	41
5. Wykaz dokumentów jakie posiada Zamawiający: .....	41
6. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego .....	41
III CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	42
IV ZAŁĄCZNIKI .....	43

## I CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Program funkcjonalno-użytkowy określa wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów zadania.

Zmiany ilości lub parametrów, zawarte w opisie ogólnym Zamówienia, jakie mogą wystąpić w trakcie opracowania projektu oraz jakie wynikną z optymalizacji przyjętych rozwiązań w tym elementów wynikających z uzyskania nowej decyzji środowiskowej nie będą powodowały zmiany zaakceptowanej kwoty kontraktowej oraz nie mogą wpłynąć na przedłużenie czasu ukończenia przedmiotu zamówienia.

Wszystkie sformułowania użyte w niniejszym dokumencie jak i jego załącznikach typu: ma być, należy przewidzieć, należy zaprojektować, należy wykonać, powinien spełnić itp. Oznaczają wyraźnie dla Wykonawcy: polecenie wykonania. Zamówienie obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie wymaganych prawem decyzji oraz zezwoleń na realizację, wybudowanie, uzyskanie pozwolenia na użytkowanie, oddanie do użytkowania zadania pn.: „Budowa ulicy Spokojnej w Murowanej Goślinie”, w trybie procedury projektuj-wybuduj.

#### Niniejsze zamówienie obejmuje:

- wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej z dochowaniem niezbędnej szczegółowości oraz niezbędnych pozostałych projektów, np.: organizacji ruchu na czas prowadzenia robót, projekty warsztatowe oraz inne, jak również przeprowadzenie wymaganych badań, sprawdzeń, pomiarów, itd. niezbędnych dla należytego wykonania przedmiotu zamówienia;
- 
- uzyskanie wynikających z przepisów opinii, uzgodnień, pozwoleń administracyjnych, decyzji, zgód i zatwierdzeń oraz odstępstw od obowiązujących przepisów jeżeli zajdzie taka konieczność;
- wykonanie opinii, ekspertyz i uzgodnień niezbędnych do prawidłowego wykonania dokumentacji projektowo – kosztorysowej i zrealizowania robót budowlanych, np. uzgodnienia z gestorami sieci zlokalizowanymi na terenie przedmiotowej inwestycji itp.;
- uzyskanie rygoru natychmiastowej wykonalności decyzji Zezwolenie na Realizację Inwestycji Drogowej przedmiotu zamówienia;
- sporządzenie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR);
- uzgodnienia z właściwą jednostką czasowej organizacji ruchu na czas realizacji Inwestycji;
- zapewnienia wszelkich mediów niezbędnych na czas realizacji inwestycji;
- przeprowadzenie wszystkich niezbędnych, zaprojektowanych prac rozbiórkowych;
- przygotowanie placu i zaplecza budowy wraz z zapewnieniem ochrony terenu w trakcie realizacji;
- wykonanie robót budowlano – montażowych: na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej oraz na podstawie uzyskanej w imieniu Zamawiającego decyzji Zezwolenia na Realizację Inwestycji Drogowej oraz w oparciu o harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji zamówienia;
- uprzątnięcie po zakończeniu Inwestycji zaplecza budowy oraz terenu budowy;
- zapewnienia wszelkich mediów niezbędnych do użytkowania Inwestycji (kanalizacja opadowa, energia, itp.);
- przygotowanie i przekazanie Zamawiającemu powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej wraz z potwierdzeniem złożenia zawiadomienia o przekazaniu wyników zgłoszonych prac geodezyjnych do odpowiedniego organu administracji Geodezyjnej i Kartograficznej;
- przeprowadzenie wszelkich prób, badań i ekspertyz, które potwierdzą jakość wykonanych robót budowlanych, wraz z opracowaniem protokołów z przeprowadzonych prób, badań i ekspertyz, jeśli zajdzie taka konieczność;
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej;
- przeprowadzenie odbiorów oraz oddanie do użytkowania drogi publicznej albo w trybie skutecznego zawiadomienia właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy na podstawie art. 54 p.b. lub w drodze uzyskania ostatecznej decyzji administracyjnej o pozwoleniu na użytkowanie na podstawie art. 55 p.b.;
- przekazanie Zamawiającemu dokumentacji budowy wraz z dokumentacją powykonawczą;
- przygotowanie zestawienia majątku powstałego w wyniku realizacji inwestycji oraz zestawienie środków trwałych powstałych w wyniku budowy obiektu zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym;
- przygotowanie zestawienia majątku zlikwidowanego w wyniku realizacji inwestycji;
- zapewnienie kierownika budowy posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalizacji odpowiedniej do charakteru prowadzonych prac drogowych, sanitarnych, elektrycznych i telekomunikacyjnym;

## **1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia**

### **1.2.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca sporządzi dokumentację projektową i na podstawie opracowanej i zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej wykona roboty budowlano – montażowe.

Zamawiający wymaga, aby wszystkie roboty były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu pieszego i jeźdnego w obrębie wykonywanych prac. Wykonawca zobowiązany będzie do przyjęcia odpowiedzialności cywilnej za efekty działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesów osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
- warunków bezpieczeństwa ruchu pieszego i jeźdnego.

Wyroby stosowane w trakcie wykonywania robót mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z odpowiednimi przepisami i posiadają wymagane parametry.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej przed ich skierowaniem do realizacji – w aspekcie ich zgodności z Programem Funkcjonalno Użytkowym oraz warunkami Umowy;
- stosowane materiały i urządzenia, w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w specyfikacjach (STWiOR);
- sposób wykonania robót w aspekcie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacjami (STWiOR).

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów, Zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień Umowy. Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie kierownika budowy posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalizacji odpowiedniej do charakteru prowadzonych prac elektrycznych i ewentualnie kierowników robót branżowych.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów robót:

- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny (po upływie okresu gwarancji i rękojmi).

Wykonawca jest zobowiązany w ramach zamówienia do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku, a dalej do likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia. Do robót tymczasowych będą między innymi zaliczone: organizacja robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, tymczasowa organizacja ruchu pieszego oraz jeźdnego na czas prowadzenia robót, spełnienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, warunków bezpieczeństwa ruchu pieszego oraz jeźdnego, zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich, zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową, itp.

Do odbioru końcowego Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Żadna z informacji zawartych w tym dokumencie nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za projekt i obliczenia. Każda konieczna zmiana wprowadzona przez Wykonawcę musi zostać zatwierdzona przez Zamawiającego.

**Wykonawca zobowiązany jest w ramach przedmiotowego zamówienia do przeniesienia na Zamawiającego autorskich praw majątkowych oraz praw pokrewnych do dokumentacji projektowej.**

**Ewentualne, konieczne do realizacji zamówienia ekspertyzy, badania, sprawdzenia, pomiary Wykonawca wykona we własnym zakresie. Wszelkie opłaty administracyjne, obsługa geodezyjna oraz przygotowanie map niezbędnych dla realizacji zamówienia leży po stronie Wykonawcy.**

### **1.2.2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej**

Dokumentacja projektowa powinna zawierać m.in.: część rysunkową i część opisową, niezbędne uzgodnienia formalno – prawne wynikające z dokumentacji projektowej (np. decyzja o dodatkowej wycince drzew, zajęcie części chodnika, części pasa jezdni na czas wykonywania robót, ... itp.) oraz część dotyczącą niezbędnych rozbiórów.

**Wykonawca zobowiązany jest do dokonywania niezbędnych bieżących uzgodnień z Zamawiającym na etapie projektowania dotyczących przedmiotu zamówienia (m.in. np.: lokalizacja osprzętu oraz poszczególnych elementów dotyczących rodzaju zastosowanych materiałów, rozwiązań, technologii, kolorystyki, faktury zastosowanych elementów itp.), a po wykonaniu dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia tego projektu Zamawiającemu do akceptacji. W razie stwierdzenia wad lub usterek w przekazanej dokumentacji, za które Wykonawca odpowiada, Zamawiający jest uprawniony do żądania poprawienia tej dokumentacji w trybie niezwłocznym. Wykonawca nie może odmówić poprawienia wykonanej dokumentacji w zakresie wad i usterek.**

**Wykonawca ponosi odpowiedzialność za rozwiązania projektowe zastosowane w opracowanej dokumentacji projektowej.**

Do obowiązków Wykonawcy należy pozyskanie i weryfikacja wszystkich danych niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia, a w szczególności:

- opracowanie dokumentacji projektowej w wersji papierowej i w wersji elektronicznej (w wersji edytowalnej i nieedytowalnej).
- wystąpienie o wydanie decyzji Zezwolenia na Realizację Inwestycji Drogowej
- odpowiednio wcześniej przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji Zezwolenia na Realizację Inwestycji Drogowej, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć zamawiającemu dokumentację projektową do zatwierdzenia.

Wykonawca na etapie realizacji projektu zobowiązany jest do:

- 1) opracowania projektu budowlanego (w tym projektu technicznego),
- 2) opracowania projektów wykonawczych wszystkich branż,
- 3) sporządzenia przedmiarów robót, zestawień wartości materiałów i robót oraz szczegółowych specyfikacji technicznych,
- 4) przygotowania materiałów (operatów) stanowiących załącznik do wniosku oraz uzyskanie pozwoleń wodnoprawnych na wykonanie urządzeń jak i korzystanie ze środowiska,
- 5) opracowania dokumentacji geodezyjno-prawnej, w tym:
  - a. opracowanie aktualnej mapy do celów projektowych, odzwierciedlającej faktyczny stan prawny, w skali 1:500 (w formie wstęgi) oraz wykonania niezbędnych pomiarów uzupełniających i sprawdzających aktualność podkładów geodezyjnych w miejscach charakterystycznych. Mapa ma być w formie cyfrowej, której obiekty przedstawione są w formie obrazów wektorowych. Mapa powinna być wynikiem bezpośrednich pomiarów geodezyjnych, a nie digitalizacji map kreskowych. Wykonawca opracuje plik „txt” w wersji elektronicznej określający listę punktów lokalizujących obiekt w terenie z podaniem współrzędnych punktów pomiarowych oraz ich rzędne wysokościowe w odniesieniu do reperów niwelacji państwowej,
  - b. ustalenia stanu prawnego nieruchomości objętych liniami rozgraniczającymi inwestycji oraz opracowanie stosownej dokumentacji,
  - c. opracowanie map (odrębny arkusz mapy dla każdej działki) zawierających projekty podziału nieruchomości oraz niezbędnych wykazów zmian gruntowych, zgodnie z przepisami odrębnymi. Jeśli zajdzie konieczność wykonania dodatkowych projektów podziału gruntów Wykonawca wykona je w ramach ceny kontraktowej,
  - d. wyznaczenie i stabilizacja granic pasa drogowego, (oznakowanie słupkami granicznymi oraz słupkami PD co 100m oraz w punktach charakterystycznych) oraz opracowanie dokumentacji geodezyjnej,
  - e. inwentaryzacja nakładów rzeczowych na przejmowanych nieruchomościach (w tym dokumentacji fotograficznej na dzień wydania ZRID) przy udziale przedstawicieli Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu oraz sporządzenie protokołu z inwentaryzacji, który musi zostać podpisany przez Zamawiającego i właściciela nieruchomości

- 6) Wykonania badań oraz dokumentacji geotechnicznej Należy wykonać badania geotechniczne i przekopy próbne zgodnie m.in. z przepisami rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Badania geotechniczne należy wykonać w szczególności:

- a. pod obiekty drogowe:
  - i. wzdłuż pasa drogowego należy wykonać 1 odwiert maksymalnie co 50 m mijankowo przy prostych warunkach i 1 odwiert maksymalnie co 25 m mijankowo przy warunkach złożonych, odwierty do warstwy nośnej min. 2,0 m, należy liczyć od spodu proj. konstrukcji lub spodu kanalizacji,

Plan i zakres badań konstrukcji nawierzchni oraz podłoża gruntowego należy uzgodnić z Zamawiającym.

- 7) Wykonania wszelkich innych niezbędnych badań i pomiarów.
- 8) Uzyskanie w imieniu Zamawiającego i na jego rzecz:
  - a. Wszystkich warunków technicznych przebudów, uzgodnień i zatwierdzeń wymaganych prawem;
  - b. Wszystkich uzgodnień, pozwoleń, zezwoleń, decyzji i zgód niezbędnych do wykonania kontraktu;
  - c. Odstępstwa od warunków technicznych (jeżeli zajdzie taka konieczność) na warunkach Zamawiającego i za jego zgodą.
- 9) Wykonanie projektów spełniających obowiązujące przepisy i normy dla budowy, przebudowy lub likwidacji urządzeń infrastruktury technicznej nad i podziemnej (urządzenia teletechniczne, urządzenia energetyczne, sieci wodociągowe i gazowe, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, urządzenia melioracyjne, system odprowadzenia wód deszczowych).
- 10) Opracowanie projektów budowlanych i wykonawczych, dla wszystkich branż, rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, montażowych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania, z uwzględnieniem wymagań:
  - a. obowiązujących ustaw i rozporządzeń,
  - b. niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego,
  - c. warunków wykonania i odbioru robót budowlanych.
- 11) Przygotowania na własny koszt w szczególności:
  - a. materiałów do wniosków oraz wniosków: o zatwierdzenie projektu prac geologicznych i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, pozwolenia wodno-prawnego i innych decyzji administracyjnych, uzgodnień, pozwoleń, opinii etc., na podstawie których Wykonawca w imieniu Zamawiającego uzyska niezbędne decyzje administracyjne, uzgodnienia, pozwolenia, opinie etc.
  - b. karty informacyjnej przedsięwzięcia w przypadku zmiany decyzji środowiskowej oraz wszystkich dokumentów i opracowań (m.in. raport oddziaływania na środowisko, jeśli organ wydający decyzję nałoży obowiązek jego opracowania) niezbędne do uzyskania decyzji środowiskowej.
- 12) Uwzględnienia dodatkowych wymagań wynikających z uzyskanych: warunków, decyzji oraz opinii uzyskiwanych na potrzeby wydania decyzji pozwolenia na budowę. Po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego dla tych rozwiązań Wykonawca umieści je w projekcie i zrealizuje.
- 13) Nieodpłatnego uzgodnienia projektów skierowanych przez Zamawiającego (w okresie trwania umowy) związanych z:
  - a. lokalizacją w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej nie związanych z potrzebami zarządzania drogami,
  - b. budową lub przebudową włączeń do drogi wojewódzkiej dróg innych kategorii oraz zjazdów na obszarze objętym umową.
- 14) Nieodpłatnego opiniowania uzgodnień związanych z przedmiotem zamówienia.
- 15) Uzyskania pozytywnej opinii organu zarządzającego ruchem dot. geometrii proj. drogi – w przypadku zmiany geometrii względem opracowanej koncepcji.
- 16) Opracowania i przedstawienia Zamawiającemu do zatwierdzenia Specyfikacji Technicznych na wszystkie elementy realizowanych robót oraz opracowania przedmiaru robót.
- 17) Opracowania projektów stałej, czasowej organizacji ruchu, uzyskania wymaganych opinii i zatwierdzenia tych projektów przez Organ Zarządzający Ruchem - zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projekty czasowej organizacji ruchu muszą uwzględniać utrzymanie ciągłości ruchu w trakcie realizacji robót.
- 18) Wykonania wszelkich koniecznych nowych opracowań i pozyskania niezbędnych do realizacji zamówienia warunków technicznych, uzgodnień, pozwoleń, decyzji administracyjnych itd.

- 19) Sporządzenia (wykonania) wszelkich inwentaryzacji (w tym zieleni), ocen, ekspertyz, pomiarów i badań terenu i istniejących obiektów i urządzeń. W tym zakresie należy również dokonać analizy dostępności komunikacyjnych działek położonych przy projektowanej drodze.
- 20) Prowadzenie działań promocyjnych.
- 21) Sporządzenie wszelkich opracowań wynikających z dostosowania dokumentacji projektowej do układu współrzędnych sytuacyjnych oraz układu wysokościowego aktualnie obowiązujących na terenie inwestycji.
- 22) Sporządzenie wszelkich projektów związanych z organizacją robót i placu budowy, gospodarką odpadami.
- 23) Opracowania projektu zieleni.
- 24) Sporządzenie wszelkich projektów technologicznych i montażowych.
- 25) Sporządzenie instrukcji użytkowania obiektów budowlanych.
- 26) Przeniesienia praw autorskich.
- 27) Sprawowania nadzoru autorskiego w trakcie realizowanych robót budowlanych.
- 28) Prezentacja z postępów prowadzonych prac – raporty miesięczne.

Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu do projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiarów, kosztorysów i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i weryfikacji zawartych w nim danych pod względem zgodności z umową i programem funkcjonalno - użytkowym – przed skierowaniem projektu do realizacji lub przed uzyskaniem decyzji administracyjnych.

**Zestawienie poszczególnych elementów dokumentacji projektowo – kosztorysowej, które Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu:**

- wykonane opinie, ekspertyzy [wg 1)] – 4 szt.
- uzyskane uzgodnienia, pozwolenia, decyzje [wg 2)] – 1 szt. oryginał + 3 szt. kopia
- projekt budowlany [wg 3)] – 5 szt.
- projekt wykonawczy [wg 4)] – 4 szt.
- przedmiary robót [wg 5)] – 2 szt.
- kosztorysy inwestorski wykonane metodą szczegółową z rozbiem na R, M i S [wg 6)] - wszystkich branż - 1 szt.
- kosztorys wykonany metodą szczegółową z rozbiem na R, M i S, obejmujący zakres wykonywanych przez wykonawcę robót, stanowiący rozbić ceny ofertowej w celu częściowego rozliczenia robót [wg 7)], - 2 szt.
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [wg 8)] – 5 szt.
- szczegółowe specyfikacje wykonania i odbioru robót [wg 9)] – 2 szt.
- harmonogram rzeczowo – finansowy, w rozbiu miesięcznym [wg 10] – 2 szt.

**Dokumentacja powinna być przekazana również w wersji elektronicznej tożsamej z wersją drukowaną. Wersja elektroniczna musi umożliwiać odczytanie plików w programach Adobe Reader i MS Word, a kosztorysy i przedmiary także w ATH. Przekazana wersja elektroniczna dokumentacji powinna również umożliwiać odczytanie plików w programach AutoCAD**

Dokumentacja projektowa powinna przedstawiać szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i ich parametry wymiarowe oraz techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów.

Dokumentacja projektowa musi zawierać informację Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskaniem uzgodnień, opinii i decyzji, Wykonawca powinien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Dokumentacja projektowa musi być na bieżąco konsultowana z Zamawiającym i dostarczona do Zamawiającego celem jej wstępnej oraz ostatecznej akceptacji, w terminie odpowiednim i umożliwiającym jej sprawdzenie, z uwzględnieniem czasu na ewentualne korekty i poprawki.

Dokumentacja projektowa winna spełniać wymagania Zamawiającego w zakresie rzeczowym oraz spełniać wymagania przepisów, w tym ustawy Prawo Budowlane w zakresie prawidłowości procesu budowlanego. Powinna ona być opracowana przez wykwalifikowanych projektantów zgodnie z polskim prawem budowlanym i polskimi normami lub odpowiednimi standardami Międzynarodowymi lub Unii Europejskiej, zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską i najlepszą dostępną techniką.

Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację w długim okresie przy najniższych kosztach eksploatacji, jak również możliwość szybkiego reagowania w sytuacji awarii. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu gwarancji na przedmiot Umowy.

Dokumentacja projektowa winna zawierać oświadczenie Wykonawcy o jej kompletności, zgodności z obowiązującymi dla tego rodzaju zamówienia przepisami prawa oraz posiadać wymagane decyzje i pozwolenia administracyjne oraz wszelkie uzgodnienia,

Dokumentacja projektowa powinna być skoordynowana i wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,

Dokumentacja projektowa powinna określać parametry techniczne i funkcjonalne przyjętych rozwiązań materiałowych, wybranej technologii, maszyn, urządzeń, wyposażenia wraz z informacją wizualną w niezbędnym zakresie,

Przyjęte rozwiązania dotyczące materiałów, urządzeń i wyposażenia technologicznego w dokumentacji projektowej muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego przed przystąpieniem do prac projektowych pod rygorem nie przyjęcia dokumentacji do realizacji.

W dokumentacji projektowej powinna znaleźć się informacja o pracach prowadzonych w terenie zalewowym oraz specyfikacja wymagań stawianych przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej.

### **1.2.3. Wymagania dotyczące dokumentacji powykonawczej**

Wraz ze zgłoszeniem gotowości do odbioru wykonanych przez Wykonawcę robót, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dokumentację powykonawczą stanowiącą zbiór dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu zamówienia, w tym m.in.:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz szkice, operaty i wykonanych inwentaryzacji w trakcie realizacji obiektu, a także oświadczenia geodety o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem zagospodarowania terenu
- dokumentację projektową z naniesionymi podczas realizacji zamówienia zmianami,
- oświadczenie Kierownika Budowy o zgodności wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami,
- oryginał dziennika budowy,
- świadectwa jakości, certyfikaty oraz świadectwa wykonanych prób i atesty na zastosowane i wbudowane prefabrykaty, materiały i urządzenia,
- dokumenty gwarancyjne wystawione Zamawiającemu na wbudowane urządzenia przez Wykonawcę,
- wymagane dokumenty, protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych przez Wykonawcę sprawozdań, badań, prób a w szczególności protokoły odbioru robót branżowych objętych zamówieniem,
- instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń wbudowanych w ramach przedmiotu umowy,
- dla wszystkich instalacji elektrycznych - protokoły badań rezystancji i izolacji przewodów elektrycznych oraz pomiary elektryczne uziemienia słupów,
- dla opraw oświetleniowych badania natężenia oświetlenia,
- dokumenty potwierdzające utylizację (odbiór) śmieci, gruzu, nadmiarowego gruntu, humusu
- oraz pozostałe niezbędne do uzyskania decyzji pozwolenia na użytkowanie.

**Płytę CD/DVD jako załącznik do dokumentacji powykonawczej powinna zawierać kompletną wersję elektroniczną dokumentacji w postaci edytowalnej i nieedytowalnej wraz inwentaryzacją geodezyjną. Plik zawierający inwentaryzację geodezyjną powinien być w formacie .dwg lub .dxf. Informacja w nim zawarta powinna obejmować tylko wybudowaną w ramach zadania inwestycyjnego infrastrukturę, skalibrowaną do układu 2000 (układ współrzędnych obowiązujący w mieście Poznaniu) oraz powinna być osadzona w prawidłowym układzie współrzędnych. Dokumentacja bez wersji cyfrowej nie będzie przyjmowana do akceptacji.**

### **1.2.4. Wymagania dotyczące realizacji robót budowlano-montażowych**

Zamawiający stawia następujące ogólne wymagania dotyczące realizacji robót budowlano - montażowych:

1. Realizacji robót w oparciu o zaakceptowane przez Zamawiającego projekty wykonawcze po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.
2. Usunięcia kolizji z urządzeniami obcymi po przez przebudowę lub zabezpieczenie oraz uzyskanie od ich właścicieli lub zarządców, warunków technicznych, pozwoleń, uzgodnień i zatwierdzeń na przebudowę lub likwidację urządzeń infrastruktury technicznej. Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt zapewni nadzór ze strony właściciela sieci.



3. Poniesienia kosztów ochrony saperskiej terenu robót w tym rozpoznanie i usunięcie niewypałów/niewybuchów.
4. Poniesienia kosztów bieżącego oraz zimowego utrzymania dróg i ulic będącychw obrębie terenu objętego realizowaną inwestycją.
5. Poniesienia kosztów uzyskania wszelkich dodatkowych zezwoleń wymaganych w celu prowadzenia robót (w szczególności pozwolenia na tymczasową zmianę organizacji ruchu, pozwolenia na zajęcie pasa drogowego, pozwolenia na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym).
6. Poniesienia wszelkich kosztów wynikłych z tytułu wymaganego nadzoru właścicieli sieci i urządzeń, kosztów wymaganych odbiorów itp.
7. Poniesienia kosztów czasowego zajęcia nieruchomości objętym zezwoleniem na wykonanie robót w zakresie przebudowy infrastruktury technicznej oraz przebudowy innych dróg publicznych.
8. Poniesienia wszelkich kosztów związanych z uzyskaniem uzgodnień dotyczących wyłączeń urządzeń infrastruktury technicznej u odpowiednich gestorów sieci.
9. Przekazania zrealizowanych obiektów ich zarządcom za zgodą Zamawiającego.
10. Prowadzenia pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych zgodnie z wymogami Specyfikacji technicznych (ST), w niezależnym od Wykonawcy robót laboratorium drogowym, zaakceptowanym przez Zamawiającego i składania co miesięcznych raportów z wykonanych pomiarów i badań za dany miesiąc.
11. Prowadzenia dziennika budowy i wykonywania obmiarów ilości zamawianych robót.
12. Dokonania uzgodnień z zarządcami dróg publicznych, wewnętrznych oraz właścicielami nieruchomości w zakresie przywrócenia dróg oraz nieruchomości użytkowanych przez Wykonawcę w czasie budowy do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót oraz zrealizuje ww. zobowiązania. Dlatego przed rozpoczęciem robót lub użytkowaniem ww. Wykonawca sporządzi dokumentację inwentaryzacyjną.
13. Wykonania pełnej rekultywacji terenów zajętych przez zaplecza budowy, zaplecza techniczne, składowe, Plac Budowy, drogi tymczasowe – wykonane na potrzeby Wykonawcy i budowy oraz wszelkich innych terenów przekształconych przez Wykonawcę,
14. Przeprowadzenia robót w taki sposób, aby umożliwić zachowanie nieprzerwanego ruchu na drogach lokalnych oraz dostęp do terenów przyległych, a w tym do każdej działki sąsiadującej z projektowaną inwestycją.
15. Przeprowadzenia inwentaryzacji stanu istniejących dróg na których będzie się odbywałruch pojazdów ciężkich związany z budową. Inwentaryzację przeprowadzić w obecności zarządcy danej drogi oraz Inżyniera Kontraktu i sporządzić protokół z przeprowadzonej inwentaryzacji (przed i po inwestycji). Protokół powinien być zaakceptowany przez obie strony.
16. Przeprowadzenia inwentaryzacji istniejących budynków zlokalizowanych w pobliżu prowadzonych robót.
17. Utrzymania drogi od chwili przejścia placu budowy. Ponadto, w przypadku zorganizowania ruchu na czas wykonania robót z wykorzystaniem dróg objazdowych, dróg na potrzeby transportu materiałów budowlanych w czasie trwania objazdu należy na bieżąco utrzymywać drogi objazdowe (w tym utrzymanie zimowe), a po zakończeniu robót należy przywrócić ich stan pierwotny. W ramach powyższego należy rozumieć także ewentualny remont nawierzchni bądź poboczy zniszczonych na skutek ruchu wynikającego z budowy nowej drogi i objazdu.
18. Zapewnienia, na czas wykonywania Robót, zespołu środowiskowego w celu zagwarantowania czynnej ochrony flory i fauny oraz uzyskiwania niezbędnych decyzji i pozwoleń, a także podejmowania innych działań wynikających z decyzji organów ochrony środowiska i prowadzenia działań interwencyjnych. Nadzór nad prawidłowością działania zespołu środowiskowego sprawuje nadzór przyrodniczy z ramienia Inżyniera Kontraktu. Sposób realizacji działań podlega uzgodnieniu przez Inżyniera Kontraktu. Zespół, w zależności od potrzeb, winien składać się z następujących specjalistów m.in.: entomologa, herpetologa, ornitologa i dendrologa. W ramach prac zespołu środowiskowego należy przeprowadzić bieżącą obserwację przygotowania Wykonawcy do prowadzenia Robót oraz sposobu ich prowadzenia w zakresie zgodności z wydanymi decyzjami i obowiązującymi przepisami ochrony środowiska i przyrody.
19. Zawiadomienia Organu Zarządzającego Ruchem na drogach gminnych o zamiarze przystąpienia do rozpoczęcia wykonania oznakowania poziomego w celu ostatecznej weryfikacji przyjętych rozwiązań. Zawiadomienie powinno być skierowane po wytrasowaniu oznakowania poziomego, a przed jego wykonaniem w terminie co najmniej 2 dni roboczych przed tą czynnością.
20. Stosowania założeń specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
21. Przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzania operatu kolaudacyjnego , który ma zawierać: umowę, ofertę, umowy z podwykonawcami, harmonogram, wyceniony wykaz cen, protokoły odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, polisę ubezpieczeniową protokół przekazania placu budowy, pismo o powołaniu Komisji Odbioru, Program Zapewnienia Jakości (PZJ), badania materiałów, recepty, wyniki pomiarów, wyniki badań laboratoryjnych, deklaracje zgodności materiałów,

- sprawozdanie techniczne Wykonawcy, opinię technologiczną na podstawie wyników badań i pomiarów, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (wraz z kopią mapy zasadniczej), rozliczenie finansowe, protokół odbioru końcowego robót, karta informacyjna odbioru robót, oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z przepisami. Operat należy dostarczyć w dwóch egzemplarzach w wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej (w formacie \*.pdf).
22. Przygotowania dokumentów do wniosku o pozwolenia na użytkowanie i zgłoszenia zakończenia robót, a także dokonania wszelkich uzupełnień wynikających z żądania organu.
  23. Zastosowane materiały i wyroby budowlane muszą posiadać aktualne dokumenty wydane przez upoważnione do tego urzędy potwierdzające możliwość zastosowania ich do robót budowlanych (ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.; Dz.U. z 2016, poz. 290.),
  24. Elementy budowlane i rozwiązania systemowe powinny posiadać dokumenty formalno – prawne potwierdzające wymagane klasyfikacje w zakresie rozprzestrzeniania ognia, wydane przez akredytowane laboratoria badawcze.
  25. Elementy, materiały, technologie wprowadzane na budowę na podstawie projektów warsztatowych dostawców – producentów, muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami oraz standard użytych materiałów nie powinien być gorszy niż podany w Programie Funkcjonalno Użytkowym.
  26. Przed rozpoczęciem robót Kierownik Budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, projektu organizacji placu budowy, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót.
  27. Zgodnie z wymogami Zamawiający powoła Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dla robót zasadniczych i branżowych a Wykonawca zapewni Nadzór Autorski w ramach zamówienia.
  28. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia uczestnictwa projektantów przygotowujących dokumentację projektową przy realizacji robót w ramach nadzoru autorskiego. Szczególnej kontroli Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego będą poddane roboty budowlane ulegające zakryciu lub zanikające pod kątem ich zgodności z projektem, przepisami technicznymi, a przede wszystkim z uwarunkowaniami w zakresie bezpieczeństwa użytkowania.
  29. Obowiązki projektanta szczegółowo określone są w Ustawie Prawo Budowlane (art.20).
  30. Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia pomieszczenia do prowadzenia narad koordynacyjnych na budowie.
  31. Narady koordynacyjne odbywać się w terminach ustalonych z Zamawiających.
  32. Wykonawca przed rozpoczęciem robót przedłoży Zamawiającemu oświadczenia Kierownika Budowy o podjęciu obowiązków wraz z kopiami uprawnień i zaświadczeń potwierdzających wpis do właściwej izby samorządu zawodowego.
  33. Wykonawca ma prawo zmienić osoby pełniące samodzielne funkcje na budowie pod warunkiem wcześniejszego powiadomienia o tym Zamawiającego i uzyskania jego akceptacji oraz pod warunkiem, że osoby te posiadają odpowiednie przygotowanie, doświadczenie i uprawnienia, które nie są niższe niż osób wymienionych w wykazie stanowiącym załącznik do oferty.
  34. Wykonawca ma prawo powierzyć wykonanie części robót podwykonawcom tylko za zgodą Zamawiającego (uzyskana w formie papierowej). Wszelkie szkody wyrządzone w mieniu (w tym m.in. uszkodzenie dróg dojazdowych) będą traktowane jako uszkodzenia popełnione przez Głównego Wykonawcę.
  35. Na wszelkie elementy pochodzące z rozbiórek dokonanych na placu budowy w trakcie realizacji robót Wykonawca okaże dokumenty, wg których materiał został przekazany odpowiednim odbiorcom materiałów stałych.
  36. W trakcie realizacji robót Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia właściwych warunków ochrony środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:
    - ograniczenie emisji hałasu w trakcie wykonywania robót,
    - nie dopuszczenie do zanieczyszczenia lub skażenia wód podziemnych,
    - nie dopuszczenie do zanieczyszczenia ulic sąsiadujących z budową,
    - ochrona zieleni.
  37. Za bezpieczeństwo na placu budowy, organizację pracy, zabezpieczenie placu budowy przed wejściem osób nieuprawnionych, oznaczenie (tablice informacyjne) budowy zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane odpowiada Wykonawca.
  38. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania harmonogramu rzeczowo – finansowego. Harmonogram musi potwierdzić realność terminu wykonania zamówienia.
  39. Koszty za zużycie wody i energii elektrycznej oraz odprowadzenie ścieków socjalno – bytowych w czasie trwania inwestycji obciążają Wykonawcę. Olicznikowanie wody i prądu należy do Wykonawcy, który zobowiązany jest do bieżącego regulowania opłat za ich zużycie.
  40. W trakcie realizacji robót należy bezwzględnie zachować przepisy o ochronie środowiska związane z ochroną drzew na placu budowy (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody – Dz. U. z 2015, poz. 1651 z późn. zm., Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 października 2004r. w

sprawie opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew – Dz. U.

z 2004 r. nr 228, poz. 2306 z późn. zm., Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2007r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz kar za zniszczenie zieleni na rok 2008 – Monitor Polski Nr 77/2007, poz. 828 – corocznie nowelizowane, tak aby nie dopuścić do pogorszenia stanu zdrowotnego istniejących i pozostających zadrzewień. Wykonawca odpowiada za dobrostan istniejącej zieleni i ponosi koszty związane z jej ewentualnym uszkodzeniem.

41. Po zakończeniu prac, przed całkowitym odbiorem końcowym zamówienia Wykonawca na swój koszt i własnym staraniem zobowiązany jest uporządkować plac budowy, opróżnić go ze swoich materiałów i urządzeń, usunąć tymczasowe zaplecze budowy, wszelkiego rodzaju gruz, odpady i śmieci zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach – Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.
42. Zamawiający dopuszcza ujęcie w ofercie, a następnie zastosowanie innych materiałów niż podane w Programie Funkcjonalno Użytkowym, pod warunkiem zapewnienia materiałów równoważnych, nie gorszych niż określone w tych dokumentach. W takiej sytuacji na Wykonawcy ciążyć będzie obowiązek przedłożenia Zamawiającemu stosownych dokumentów stwierdzających, że proponowane materiały zamienne nie są gorsze od projektowanych oraz uzyskania zgody Zamawiającego na ich wprowadzenie.
43. Wykonawca zobowiązany będzie do udostępnienia placu budowy innym Wykonawcom na żądanie Zamawiającego w zakresie realizacji innych robót, wykonywanych na zlecenie Zamawiającego.

#### **1.2.5. Zakres robót i szacunkowa wycena**

**W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:**

- 1) wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- 2) wynikami badań i pomiarów własnych,
- 3) wynikami opracowań własnych,
- 4) zapisami niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego,
- 5) wywiadem geodezyjnym,
- 6) analizą materiałów dotyczących planowanych inwestycji (narady koordynacyjne dawniej ZUD).

**Wykonawca musi mieć świadomość, że rodzaje robót opisane w Programie funkcjonalno - użytkowym są orientacyjne i poglądowe i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej (wynikającej z uzyskanych decyzji, opinii i uzgodnień oraz zastosowanych rozwiązań projektowych).**

**Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.**

W trakcie szacunkowej wyceny Wykonawca winien mieć świadomość wysokiego stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość umowy obejmuje wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy.

Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość robót określona w WYKAZIE CEN oraz ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i że wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia czy krótkowzroczności w odniesieniu do takich spraw lub rzeczy po stronie Wykonawcy.

**2. Ogólny opis przedmiotu zamówienia****2.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu****1) Ul. Spokojna**

L.p.	Parametr	ETAP 1
1	Kategoria drogi	D
2	Kategoria ruchu	KR2
3	Prędkość projektowana	30 km/h
4	Liczba jezdni	1
5	Liczba pasów ruchu	2
6	Szer. pasa ruchu	2,5-3,0 m
7	Szerokość chodnika	2,0 m
8	Obciążenie naw.	100 kN/oś
9	Poch. poprzeczne	2% dostosowane do odwodnienia
10	Min. poch. podłużne	0,30%
11	Max. poch. podłużne dla dróg ppoż.	5%
12	Długość	204,85 m
13	Powierzchnia jezdni	1109,33 m <sup>2</sup>
14	Powierzchnia chodnika	401,45 m <sup>2</sup>
15	Odwodnienie	Kanalizacja deszczowa

**2) Łącznik ul. Spokojnej**

L.p.	Parametr	ETAP 2
1	Kategoria drogi	D
2	Kategoria ruchu	KR2
3	Prędkość projektowana	30 km/h
4	Liczba jezdni	1
5	Liczba pasów ruchu	2
6	Szer. pasa ruchu	2,5 m
8	Obciążenie naw.	100 kN/oś
9	Poch. poprzeczne	2% dostosowane do odwodnienia
10	Min. poch. podłużne	0,30%
11	Max. poch. Podłużne dla dróg ppoż.	5%
12	Długość	82,91 m
13	Powierzchnia jezdni	490,54 m <sup>2</sup>
15	Odwodnienie	kanalizacja deszczowa

**2.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia****2.2.1. Lokalizacja inwestycji**

Lokalizacja terenu inwestycji obejmuje:

- dz. w posiadaniu Inwestora: 421, 422/4, 455, 422/2, 411, 408, 413;
- dz. ewidencyjne do podziału: 454, 453, 451/1, 451/2, 418/3, 417/1, 450/3, 416, 450/2, 450/1, 449, 412/1, 412/2, 405, 381, 410;
- obr. 0001 MUROWANA GOŚLINA;
- ul. Spokojna, m. Murowana Goślina, gmina Murowana Goślina, powiat Poznański.

**2.2.2. Stan istniejący**

Przedmiotowy odcinek na działkach ewidencyjnych nr 421, 422/4, 455, 422/2, 411, 408, 413 funkcjonuje jako droga dojazdowa do zabudowy mieszkaniowej. Droga jest nieutwardzona, nie posiada wyznaczonych pasów ruchu, ciągów pieszych, charakteryzuje się licznymi nierównościami powodującymi niepełny i powolny ruch pojazdów i pieszych.

Teren pod układem komunikacyjnym uzbrojony jest w sieci kanalizy deszczowej, sanitarnej, wodociągowej, elektryczno-energetycznej, telekomunikacyjnej, gazowniczej. Na terenie inwestycji znajdują się linie elektroenergetyczne niskiego napięcia, na których zamontowane są oprawy oświetlenia drogowego.

### 2.2.3. Warunki gruntowo-wodne

Dla obszaru inwestycji wykonano opinie geotechniczną stanowiącą załącznik do PFU.

Podłoże gruntowe omawianego terenu stanowią czwartorzędowe osady wodnolodowcowe i lodowcowe oraz holocenijskie osady antropogeniczne. Od powierzchni w otworach 1 i 2 występuje warstwa tłucznia o miąższości 0,3 m. We wszystkich otworach nawiercono grunty antropogeniczne składające się z piasku średniego, piasku drobnego humusowego, kamieni, namułu oraz żużlu (0,4-1,5 m). Plejstocenijskie osady niespoiste pochodzenia wodnolodowcowego reprezentowane są przez piaski średnie stwierdzone zostały w 1 otworze. Są to grunty w stanie średnio zagęszczonym ( $ID=0,55$ ) o stwierdzonej miąższości 0,5 m. Plejstocenijskie grunty spoiste pochodzenia lodowcowego, które zostały nawiercone w otworach 2 i 3. Występują one w postaci glin piaszczystych stwierdzonej miąższości 1,3-1,4 m, w stanie twaroplastycznym ( $IL=0,2$ ).

Na omawianym obszarze stwierdzono obecność zwierciadła wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości 1,1-1,2 m p.p.t. - stan z dnia 17.05.2022r.

Opracowana Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonanego przez firmę INTERRA GEOLOGIA Sp. z o. o. w maju 2022 r. zawiera dane o podłożu oraz zwierciadło wody gruntowej.

Występujące grunty w obszarze posadowienia konstrukcji to w znacznej mierze piaski drobne, a także pyły i piaski średnie i gliny piaszczyste w związku z czym występujący w obszarze inwestycji grunt pod względem wysadzinowości podzielono i zakwalifikowano jako **wysadzinowy**. Ze względu na wysokość zwierciadła wody na wys. 1,1 m oraz 1,2 m poniżej poziomu terenu warunki wodne podłoża gruntowego zaklasyfikowano jako **złe**.

Przyjęte warunki wodne **złe** oraz grunty **wysadzinowe** kwalifikują do przyjęcia grupy nośności podłoża jako **G4**.

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” – na opiniowanym obszarze występują „**proste warunki gruntowe**”, a projektowane obiekty budowlane należą do „**pierwszej kategorii geotechnicznej**”.

### 2.2.4. Zagospodarowanie przestrzenne

Teren inwestycji nie jest objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

### 2.2.5. Posiadane dokumenty formalno-prawne

Zamawiający posiada:

- opinię Starosty Poznańskiego do geometrii drogi nr WD.7121.62.2022.ZM z dnia 18.05.2022 r.
- opinię AQUANET nr IBM/80-9-1/592/2022 z dnia 25.05.2022 r. ws. przebudowy kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej;
- warunki techniczne PSG sp. z o. o. nr PSGPO.ZMSM z dnia 17.08.2022 r. na przebudowę i zabezpieczenie infrastruktury gazowniczej
- warunki techniczne ENEA Oświetlenie Sp. z o. o. nr OP/R5/WEA22E002738 z dnia 09.06.2022 r. na przebudowę infrastruktury oświetlenia drogowego
- warunki techniczne ENEA Operator Sp. z o. o. nr WE022E122135 z dnia 30.05.2022 r. na przebudowę infrastruktury elektroenergetycznych
- warunki techniczne ORANGE Polska S. A. nr TTISILU.ET.215-23897/22 z dnia 07.06.2022 r. na przebudowę infrastruktury telekomunikacyjnych

### 2.3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Głównym celem inwestycji jest budowa ul. Spokojnej w Murowanej Goślinie co ma na celu zwiększyć atrakcyjność i bezpieczeństwo ruchu kołowego i pieszego w obrębie przedmiotowego odcinka drogi, która jest bezpośrednim przedłużeniem ul. Podgórnej i łączy się z ul. Starczanowską.

**2.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.**

Przewiduje się zaprojektowanie i budowę ul. Spokojnej w Murowanej Goślinie, w trybie procedury zaprojektuj-wybuduj w zakresie:

**1) Budowy drogi dojazdowej ul. Spokojnej:**

- o o długości od km0+000,00 – 0+204,45;
- o o szerokości jezdni 5,0-6,0 m o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej;
- o o spadku poprzecznym jednostronnym w kierunku projektowanego odwodnienia – 2%;
- o z jednostronnym chodnikiem o szerokości 2,0 m z kostki betonowej gr. 8 cm typu STAROBRUK kolor jasny szary;
- o prędkości projektowej 30km/h;
- o nośność drogi 100 kN/oś;
- o kategoria ruchu KR2;
- o od strony terenu zielonego wykonać pobocze gruntowe o szer. 0,75 m o spadku 8%;
- o w związku ze znaczną różnicą terenu na odcinku od km 0+097,60 do 0+158,60 należy wykonać mur oporowy zabezpieczony od góry siatką stalową wraz drenażem po stronie zasypanej umożliwiającym naturalny spływ wód, wody kierować do kanalizacji deszczowej;
- o podłoże doprowadzić do G1;
- o zjazdami indywidualnymi z kostki betonowej typu STAROBRUK o kolorze jasnym szarym gr. 8 cm;
- o przebudowa sieci gazowniczej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej, oświetlenia drogowego;
- o budowie kanalizacji deszczowej wraz z wylotem do rzeki Goślinianki, kanału technologicznego;

**2) Budowy łącznika ul. Spokojnej:**

- o o długości od km 0+000 – 0+082,91;
- o szerokości jezdni 5,0 m o nawierzchni z kostki betonowej typ STAROBRUK gr. 8,0 cm, kolor jasny szary;
- o o spadku poprzecznym jednostronnym w kierunku projektowanego odwodnienia – 2%;
- o prędkości projektowej 30km/h;
- o nośność drogi 100 kN/oś;
- o kategoria ruchu KR2;
- o od strony terenu zielonego wykonać pobocze gruntowe o szer. 0,75 m o spadku 8%;
- o podłoże doprowadzić do G1
- o zjazdami indywidualnymi z kostki betonowej typu STAROBRUK o kolorze jasnym szarym gr. 8 cm;
- o przebudowa sieci gazowniczej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej, oświetlenia drogowego;
- o budowie kanalizacji deszczowej wraz z wylotem do rzeki Goślinianki, kanału technologicznego;

### 3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

#### 3.1. Przygotowanie terenu budowy

Założenia przyjęte do realizacji przedmiotowego zadania powinny powodować możliwość użytkowania ciągów pieszych i jezdnych z zapewnieniem bezpieczeństwa i możliwości przejścia i przejazdu.

Wykonawca jest zobowiązany:

- każdego dnia sprzątać plac budowy i zabrudzenia wynikające z prowadzenia robót budowlanych powstałe na terenie przedmiotowej inwestycji a także zabrudzenia na sąsiednich działkach będące wynikiem działań wykonawcy,
- przygotować teren budowy poprzez wykonanie następujących robót przygotowawczych:
- wydzielić i ogrodzić plac budowy oraz tereny składowania materiałów budowlanych i odpadów według przygotowanego wcześniej projektu organizacji placu budowy, uzgodnionego z Zamawiającym,
- oznakować teren budowy i wykonać prace zabezpieczające według wytycznych BIOZ,
- zapewnić organizację transportu materiałów budowlanych i dojazdu do realizowanego obiektu w sposób bezszkodowy dla zrealizowanych wcześniej prac,
- zapewnić dostawę energii elektrycznej i wody do zasilania placu budowy (podpisanie oraz sfinansowanie stosownych umów), oświetlenie placu budowy zgodnie z przyjętym harmonogramem prac (na przykład w celu umożliwienia pracy nocnej),
- przygotować zaplecze biurowe i socjalne budowy,
- na czas prowadzenia robót zapewnić ochronę obiektu i mienia na przejętym placu budowy,

Wykonawca odpowiednio zagospodaruje plac budowy oraz wykona w razie potrzeby tymczasowe sieci, drogi i place manewrowe, niezbędne dla prawidłowej realizacji inwestycji

Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych.

Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania. Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Kierownictwo robót dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla realizatorów i otoczenia. Humus i grunt pozyskany z wykopów w trakcie budowy należy wywieźć na składowisko, część po zakończeniu budowy wykorzystać do zasypywania, niwelacji i rekultywacji terenu. Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż. Pracownicy zostaną wyposażeni przez Wykonawcę w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie. Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej. Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające wymagane dokumenty jakościowe. Na stosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych lub zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia.

**Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklaracje zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. W/w maszyny i urządzenia powinny charakteryzować się minimalnym poziomem hałasu w czasie pracy.**

### 3.2. Wymagania dotyczące architektury

Zamawiający podkreśla, iż zaproponowane przez Wykonawcę rozwiązania układu drogowego i związanych z tym przebudów istniejącej infrastruktury muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

### 3.3. Wymagania dotyczące konstrukcji

#### 3.3.1. Rozbiórki

W zawiązku ze złym stanem technicznym nawierzchni zakłada się ich rozbiórkę istniejących nawierzchni oraz elementów betonowych w pasie drogowym jak np. schody, podesty i podjazdy, a także rozbiórka innych obiektów uniemożliwiających realizację zadania.

Materiały i gruz rozbiórkowy nienadający się do ponownego wbudowania stanowi własność Wykonawcy robót i odtransportowany będzie na jego składowisko wraz z utylizacją przy zachowaniu ustaleń ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2019 poz. 701 z późn. zm.).

Sposób zagospodarowania materiałów pochodzących z rozbiórek podejmować będą gestorzy poszczególnych sieci w przypadku materiałów z rozbiórek elementów infrastruktury technicznej i sieci uzbrojenia oraz zarządcy dróg w przypadku materiałów z rozbiórek infrastruktury drogowej. Ocenione przez Zamawiającego jako możliwe do wykorzystania przez Zamawiającego stanowią jego własność.

Przydatność i rodzaj materiałów do wykorzystania wskaże Inżynier Kontraktu w porozumieniu z Zamawiającym.

Do obowiązków Wykonawcy należy przewiezienie do miejsca wskazanego przez Zamawiającego i składowanie materiałów z rozbiórek możliwych do wykorzystania.

Materiały do zagospodarowania Wykonawca odtransportuje na składowiska wskazane przez poszczególnych gestorów sieci i zarządców dróg i przedłoży Zamawiającemu protokolarne potwierdzeniem przekazanych materiałów i ich ilości.

#### 3.3.2. Konstrukcja drogi z mieszanki mineralno-asfaltowej

01	Konstrukcja nawierzchni z MMA; KR3	
grubość warstwy	opis warstwy	moduł odkształ.
4 cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70	-
5 cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70	-
7 cm	warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22P 50/70	-
30 cm	warstwa podbudowy zasadniczej pełniąca rolę warstwy mrozoochronnej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o frakcji 0/45 mm	100 MPa
20 cm	warstwa podbudowy pomocniczej związanej z betonem cementowego C3/4	50 MPa
%	grunt rodzimy, wyprofilowany i zgęszczony do $I_s=0,97$	25 MPa

#### 3.3.3. Konstrukcja drogi z kostki betonowej

02	Konstrukcja nawierzchni z KB; KR2	
grubość warstwy	opis warstwy	moduł odkształ.
8 cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej - kolor szary	-
3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	-
30 cm	warstwa podbudowy zasadniczej pełniąca rolę warstwy mrozoochronnej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o frakcji 0/45 mm	100 MPa
20 cm	warstwa podbudowy pomocniczej związanej z betonem cementowego C3/4	50 MPa
%	grunt rodzimy, wyprofilowany i zgęszczony do $I_s=0,97$	25 MPa



### 3.3.4. Konstrukcja zjazdów

03	Konstrukcja zjazdu publicznego/indywidualnego	
grubość warstwy	opis warstwy	moduł odkształ.
8 cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej - kolor grafitowy	-
3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	-
20 cm	warstwa podbudowy zasadniczej pełniąca rolę warstwy mrozochronnej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o frakcji 0/45 mm	50 MPa
20 cm	warstwa podbudowy pomocniczej związanej z betonem cementowego C3/4	
%	grunt rodzimy, wyprofilowany i zagęszczony do $I_s=0,97$	25 MPa

### 3.3.5. Konstrukcja chodników

04	Konstrukcja chodnika	
grubość warstwy	opis warstwy	moduł odkształ.
8 cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej - kolor szary + grafitowa obwódka	-
3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	-
20 cm	warstwa podbudowy pomocniczej związanej z betonem cementowego C3/4	50 MPa
%	grunt rodzimy, wyprofilowany i zagęszczony do $I_s=0,97$	25 MPa

### 3.3.6. Mury oporowe

W ciągu drogi, w szczególności wzdłuż km 0+090 – 0+170 po stronie prawej wybudować ściany oporowe utrzymujące nasyp. Wysokość ścian dostosować do wysokości nasypu. Należy uwzględnić wykonanie posadowienie murów oporowych w oparciu o badania geotechniczne Wykonawcy.

Zaleca się montaż prefabrykowanych betonowych ścianek oporowych typu L o grubości ściany 30 cm i stopy 35 m, o długości ok. 70 m i wysokościach dostosowanych do wysokości nasypu i odpowiedniemu zagłębieniu względem projektowanej niwelety drogi.

Prefabrykaty powinny spełniać wymagania średniego obciążenia naziomu 16,7 kN/m<sup>2</sup>, być wykonane z betonu C-30/37, koloru szarego, powierzchnia zewnętrzna licowana i zbrojone systemowo.

### 3.3.7. Roboty ziemne

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach budowy dróg wewnętrznych polega na:

- zdjęciu warstwy humusu o zmiennej grubości w miejscach wykonywanych robót
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów i nasypów (po rozbiórce istniejących nawierzchni),
- ewentualnej wymianie gruntów słabonośnych
- zahumusowaniu pasów zielonych warstwą grubości 15 cm z obsianiem trawą.

Roboty rozpocząć od zdjęcia humusu. Całość humusu należy wywieźć na składowisko wykonawcy. Po wykonaniu robót zasadniczych przewidziano humusowanie skarp grubości warstwy 10 cm z obsianiem trawą o gatunkach odpornych na butwienie i silnym systemie korzeniowym.

### 3.3.8. Zagęszczenie podłoża i warstw konstrukcyjnych

Podczas wykonywania prac ziemnych wymaga się zagęszczenia poszczególnych warstw konstrukcyjnych:

- podłoża gruntowego do  $I_s=0,97$ ;
- podbudowy pomocniczej  $I_s=0,99$ ;
- podbudowy zasadniczej  $I_s=1,00$ ;

### 3.3.9. Wykaz norm dla materiałów

- **kostki betonowe** muszą spełniać wymagania normy **PN-EN 1338:2005**;
- **podsyпка cementowo – piaskowa 1:4** musi spełniać wymagania dla:
  - cementu wg normy **PN-EN 197:2002**;
  - piasku wg normy **PN-EN 13043:2004**;
  - wody wg normy **PN-EN 1008: 2004**;
- **podsyпка żwirowa** musi spełniać wymagania dla:
  - kruszyw wg normy **PN-EN 12620:2004**;
- **podbudowa z kruszywa** musi spełniać wymagania zgodnie z wytycznymi **PN-EN 12620:2004**;
- **krawężniki** muszą spełniać wymagania normy **PN-EN-1340:2004**;
- **ławy betonowe pod krawężnik** muszą spełniać wymagania normy **PN-EN-260-1:2013**;
- **podłoże** o E2=50 MPa (minimum), zgodnie z **PN-S-02205:1998**;
- **roboty ziemne** należy wykonywać zgodnie z **PN-S-02205:1998**;
- **mieszanki mineralno-asfaltowe** należy wykonywać zgodnie z **PN-EN 13108-5**;
- **asfalty drogowe** stosować zgodnie z **PN-EN 12597**;

### 3.3.10. Skrzyżowania

Skrzyżowania należy zaprojektować, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124) z uwzględnieniem klasy technicznej krzyżujących się dróg, prędkości projektowej, oraz natężenia ruchu.

### 3.3.11. Chodniki

Chodniki należy zaprojektować i wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i zakresem określonym na planie sytuacyjnym załączonym do PFU. Zakres chodników pokazany na planie należy traktować jako minimalny. Pomiędzy krawędzią chodników, a krawędzią przylegających skarp rowów i nasypów zastosować opaskę gruntową szerokości 0,5 m. Należy zaprojektować przejścia dla pieszych o szerokości 4,00 m. W miejscach przejść dla pieszych nawierzchnię chodnika należy zaniżyć w stosunku do krawędzi jezdni. Poza przejściami, gdzie chodnik przylega do jezdni przewidzieć wyniesienie chodnika 12 cm powyżej krawędzi jezdni. Zaprojektować chodniki ograniczone obrzeżem betonowym 8x30 cm. Do szerokości chodnika nie wliczać obrzeża i krawężnika.

### 3.3.12. Krawężniki i oporniki

Wszystkie nawierzchnie powinny być ograniczone krawężnikiem, opornikiem lub ścianą istniejącego budynku lub ścianą oporową zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Planuje się ograniczenie nawierzchni za pomocą:

- krawężnika betonowego 20x30x100 cm z ławą i oporem z betonu C12/15 wyniesionego ponad nawierzchnię na 12 cm;
- krawężnika betonowego zatopionego 20x30x100 cm z ławą i oporem z betonu C12/15 wyniesionego ponad nawierzchnię na 2 cm;
- krawężnika betonowego najazdowego 20x22x100 cm z ławą i oporem z betonu C12/15 wyniesionego ponad nawierzchnię na 2 cm;
- opornika drogowego 12x25x100 cm z ławą i oporem z betonu C12/15 zrównanego z nawierzchnią jezdni/miejsc postojowych;
- opornika betonowego 8x30x100 cm z ławą i oporem z betonu C12/15 zrównanego z nawierzchnią chodnika;

**3.3.13. Nasyp z gruntów sypkich niewysadzinowych o parametrach:**

- zawartość cząstek  $\leq 0,075 \text{ mm} < 15\%$ ;
- zawartość cząstek  $\leq 0,02 \text{ mm} < 5\%$ ;
- kapilarności biernej  $H_{kb} < 1,0 \text{ m}$ ;
- wskaźniku piaskowym  $WP > 35$ ;
- wskaźniku różnoziarnistości  $U_d 60-10 > 5$
- współczynnika filtracji  $k_{10} > 6 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ .

**3.4. Wymagania dotyczące instalacji****3.4.1. Kanalizacja deszczowa**

Na odcinku ul. Spokojnej i jej łącznika należy zaprojektować kanalizację deszczową wraz z wylotem do rzeki Goślinianki na którą należy uzyskać pozwolenia wodnoprawne.

Program funkcjonalno - użytkowy przewiduje :

Ilość odprowadzanych wód opadowych z powierzchni utwardzonych projektowanej ulicy należy ustalić przy założeniu miarodajnego opadu deszczu  $q = 177 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

**UWAGA: Powyższe założenia wielkości odpływu wód deszczowych zostaną zweryfikowane na etapie opracowywania projektu budowlanego.**

Odprowadzenie wód deszczowych z układu komunikacyjnego należy przewidzieć w sposób grawitacyjny do rowu w ul. Podgórnej. Przed wylotem do rowu należy przewidzieć urządzenia podczyszczające. Na powyższe należy uzyskać pozwolenie wodno – prawne. Średnica projektowanej sieci kanalizacji deszczowej:  $\varnothing 250 \text{ mm} \div \varnothing 400 \text{ mm}$  – średnice zweryfikować na etapie opracowywania projektu budowlanego. Włazy do studni rewizyjnych należy lokalizować w osi pasa ruchu.

**3.4.1.1. Materiał sieci kanalizacji deszczowej.**

Sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC klasy S (SDR34, SN8) o jednolitej strukturze ścianki, łączonych na kielichy z uszczelkami wargowymi.

**3.4.1.2. Uzbrojenie sieci kanalizacji deszczowej.**

Uzbrojenie kanałów stanowić będą:

- Studzienki rewizyjne  $\varnothing 1000 \text{ mm}$  oraz  $\varnothing 1200 \text{ mm}$ , wykonane z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu klasy C35/45 o  $w/c < 0,45$ . Połączenia elementów prefabrykowanych należy wykonać poprzez uszczelki gumowe. Studzienki należy wyposażić w kinetę wykonaną fabrycznie oraz w stopnie włączowe żeliwne w otulinie PE – wg wytycznych producenta. Studzienki przykryć włączami kanałowymi o średnicy  $600 \text{ mm}$  klasy obciążenia dostosowanej do warunków terenowych – nie mniej niż C250.
- Wpusty drogowe wykonać, jako żeliwne (z kosztami na zanieczyszczenia stałe) o klasie min. C250. Studzienki wpustów ulicznych wykonać z osadnikiem z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu klasy C35/45 o  $w/c < 0,45$ .
- Odwodnienia liniowe wykonane z betonu włóknistego. Należy stosować kanały bez spadku o szerokości i długości dostosowanej do obciążenia hydraulicznego. Odwodnienia liniowe wyposażać w skrzynki odpływowe (osadniki). Jako zwieńczenie kanałów liniowych należy stosować ruszty klasy obciążenia dostosowanej do warunków terenowych – nie mniej niż C250.

**3.4.1.3. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy wykonać w wykopach ziemnych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, deskowanych i rozpartych o szerokości wynikającej z średnicy rurociągu. Rury należy montować na podsypce piaskowo-żwirowej gr. min.  $15 \text{ cm}$  (grubość podsypki dostosować do rodzaju gruntu – zgodnie z wytycznymi producenta rur) i obsypać obsypką piaskową o wysokości  $20 \text{ cm}$  nad wierzch rury. Przewody muszą być montowane w położeniu trzymającym linię i odpowiednie spadki liniowe. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcjami producenta wyrobów.

Po obsypaniu przewodów i ich zagęszczeniu należy na obsypce ułożyć taśmę ostrzegawczą. Wykopy należy odpowiednio oznakować zaporami pomalowanymi jaskrawymi kolorami i zainstalować oświetlenie na porę nocną. Istniejąca infrastruktura techniczna podziemna napotkana na trasie wykonywania sieci powinna być odpowiednio zabezpieczona przed uszkodzeniem. Z uwagi na możliwość występowania wysokiego poziomu wód

gruntowych, wykopy należy odwodnić tak by przewody i urządzenia były układane w odwodnionych i osuszonych wykopach. Zastosowanie odwodnień wykopów nastąpi w przypadku faktycznego występowania wód gruntowych, co będzie można stwierdzić tylko na budowie i zastosować wówczas odpowiedni sposób odwodnienia do panujących warunków.

#### **3.4.1.4. Próby.**

Instalacje zewnętrzną kanalizacji deszczowej wraz ze studzienkami rewizyjnymi należy oddać próbie wodnej ciśnieniowej i szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami producenta użytych materiałów.

Wszelkie prace związane z projektowaniem i budową zewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami zawartymi dla danego materiału, z którego będą wykonane, tj. m.in.:

- Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.
- PN-ENV 1046:2007 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków - Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.
- PN-EN 12063:2001 - Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych - Ścianki szczelne.-
- PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1917:2004 - Studzienki włączowe i nie włączowe z betonu niezbrojonego, z beton uzbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
- PN-EN 1917:2004/AC:2009 - Studzienki włączowe i nie włączowe z betonu niezbrojonego, zbetonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
- PN-EN 124:2000 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 476:2011 - Wymagania ogólne dotyczące komponentów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 752:2008 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN-EN 1401-1:2009 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nie plastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U)- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu

#### **3.4.2. Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej**

Niweletę ul. Spokojnej projektować, tak żeby: przykrycie uzbrojenia nie może być mniejsze od obecnego (ewentualnie zmniejszone do wymaganego minimalnego tj.: dla sieci wodociągowej 1,5 m, dla sieci kanalizacyjnej 0,8 m i nie może być zwiększone >30cm). Przy braku możliwości spełnienia tych warunków należy w AQUANET S.A. przedstawić do zaopiniowania niweletę drogi z zaznaczonym istniejącym i projektowanym terenem oraz rysowanym istniejącym uzbrojeniem.

Krawężniki należy lokalizować tak, aby nie było kolizji z włączami studni, hydrantami oraz ze skrzynkami ulicznymi od zasuw na sieci wodociągowej.

W trakcie prowadzenia prac włązy studni kanalizacyjnych i skrzynki od zasuw odcinających w węzłach wodociągowych należy wyregulować do rzędnej projektowanej nawierzchni.

W trakcie prowadzenia robót spełnić wymagani zawarte w otrzymanej opinii od gestora sieci tj.:

1. O rozpoczęciu robót powiadomić AQUANET S.A. - Dział Sieci Wodociągowej, ul. Piątkowska 117/119 w Poznaniu, Dział Sieci Kanalizacyjnej ul. Gdyńska 1, Koźiegłowy z co najmniej 2-tygodniowym wyprzedzeniem.
2. Prace drogowe w rejonie uzbrojenia wodociągowego i kanalizacyjnego prowadzić pod stałym nadzorem pracowników AQUANET S.A. przy użyciu sprzętu lekkiego i w sposób nie powodujący zagrożenia uszkodzenia przewodów oraz ich uzbrojenia.
3. Odbiór nawierzchni dokonać przy współudziale pracowników AQUANET S.A.

7. W czasie trwania inwestycji wykonawca musi zapewnić dostęp-dojazd do studni kanalizacyjnych, które znajdują się w rejonie objętym budową. Niedopuszczalne jest w trakcie trwania budowy wrzucanie do systemu kanalizacyjnego jakichkolwiek materiałów budowlanych.

8. Dla zapewnienia bezpieczeństwa i wymogów eksploatacyjnych należy zachować pasy ochronne pozbawione zabudowy stałej i tymczasowej i zadrzewiania, o szerokości, liczonej od osi przewodu w każdą stronę zgodnie z wymaganiami zawartymi w otrzymanej opinii.

### 3.4.3. Sieć gazownicza

W związku z brakiem możliwości zachowania normatywnych odległości sieci gazowniczej od projektowanej rzędnej dna konstrukcji drogi zakłada się przebudowę sieci gazowniczej DN100 i DN150 wraz z przyłączami zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi.

### 3.4.4. Przebudowa sieci telekomunikacyjnych

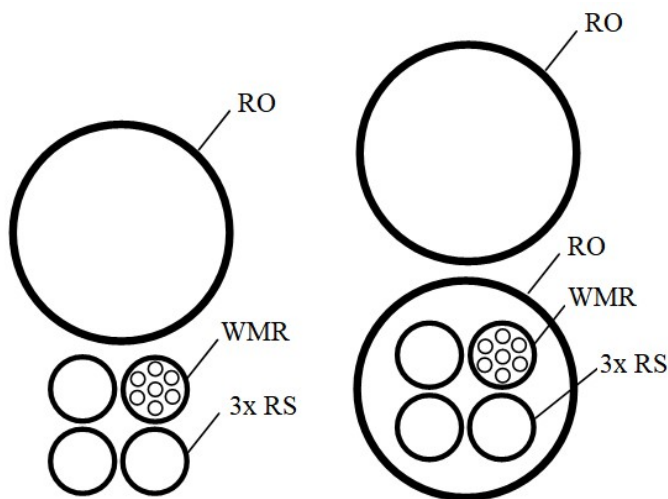
Kolizje istniejącej infrastruktury z projektowaną drogą Na obszarze inwestycji występuje miedziana sieć Orange Polska S.A. układana ziemnie i napowietrznie. Na etapie realizacji zadania należy zinwentaryzować i zidentyfikować gestora/gestorów kolizyjnych sieci telekomunikacyjnych. Kolizje z istniejącą infrastrukturą należy usunąć zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściciela sieci, o które zobligowany jest wystąpić Wykonawca. Niedozwolone jest polepszanie parametrów przebudowywanej infrastruktury za wyjątkiem Art.32 p.4 ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. z późniejszymi zmianami.

### 3.4.5. Kanał technologiczny

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych Dz. U. z 2021 r. poz. 1376, 1595, z 2022 r. poz. 32, 655 z późniejszymi zmianami, należy zaprojektować i wybudować wzdłuż całego przeznaczonego do budowy odcinka ulicy kanał technologiczny o profilu podstawowym opisanym w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, tj.:

- uliczny KTu
  - RO (rury osłonowe) –  $\varnothing 110\text{mm}$
  - RS (rury światłowodowe) –  $3 \times \varnothing 40\text{mm}$
  - WMR (wiązki mikrorur) –  $7 \times \varnothing 12/8\text{mm}$  (śr. zewn./wewn. pojedynczej mikrorurki)
- przepustowy KTP
  - RO (rury osłonowe) –  $\varnothing 110\text{mm} + \varnothing 125\text{mm}$  (dla RS i WMR)
  - RS (rury światłowodowe) –  $3 \times \varnothing 40\text{mm}$
  - WMR (wiązki mikrorur) –  $7 \times \varnothing 12/8\text{mm}$  (śr. zewn./wewn. pojedynczej mikrorurki)

Profil KTP należy stosować do prowadzenia ciągów pod przeszkodami terenowymi (np. w poprzek jezdni, torowisk, cieków), rury światłowodowe oraz wiązkę mikrorur należy umieścić w dodatkowej rurze osłonowej zgodnie z przekrojem KTP.



Kanał technologiczny KTu

Kanał technologiczny KTP

Kanały technologiczne należy lokalizować po jednej stronie drogi i zakańczać studniami kablowymi. Poszczególne rury światłowodowe w całym ciągu kanału technologicznego muszą mieć oznaczniki tych samych kolorów.

Mikrorurki muszą mieć trwałe oznaczenie kolorystyczne, dla jednoznacznego określenia traktu kablowego na całej trasie.

Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikrorur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa.

**Parametry studni kablowych:**

- rozmiar minimum SKO-2g,
- zabezpieczenie antywłamaniowe w formie mechanicznej (zamki lub kłódki) uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym powinno być odporne na korozję i czynniki atmosferyczne
- wzór loga na pokrywie określony przez Inwestora,
- rama i pokrywa wykonane w technologii żeliwnej w klasie minimum B125,
- kołnierz ramy, obramowanie pokrywy i okucie zabezpieczone antykorozyjnie,
- wywietrznik metalowy,
- konstrukcja studni wyposażona w ochronę przeciwwilgociową

**Parametry rur:**

- RHDPE  $\varnothing 40$  o ściankach grubości 3,7mm, rowkowane z wewnętrzną warstwą poślizgową,
- RHDPE  $\varnothing 110/5.5$ , proste, w odcinkach, jednościenne, gładkie z kielichami i uszczelnieniem,
- RHDPE  $\varnothing 125/7.1$ , proste, w odcinkach, jednościenne, gładkie,
- Pakiet mikrorur powinien być prefabrykowany, zawierający 7 mikrorur o średnicy 12/8mm.

W przypadku wystąpienia warunków opisanych w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne załącznik nr1 I. Ciągi kanałów technologicznych p.3, tj.,gdy w pobliżu pasa drogowego istnieje kanalizacja kablowa lub linia światłowodowa, posiadająca wolne zasoby wystarczające do zaspokojenia potrzeb społecznych w zakresie dostępu do usług szerokopasmowych, lub w innych przypadkach uwzględniających rodzaj drogi, rodzaj zabudowy terenu, gęstość zaludnienia oraz plany zagospodarowania przestrzennego na danym obszarze, możliwe jest za zgodą Zamawiającego zastosowanie profilu minimalnego kanału technologicznego, tj. KTu składającego się z jednej rury osłonowej, jednej rury światłowodowej i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur i KTp składającego się z dwóch rur osłonowych, z czego w jednej z nich z jedną rurą światłowodową i jedną prefabrykowaną wiązką mikrorur.

**3.4.6. Przebudowa sieci oświetlenia drogowego i likwidacja kolizji sieć elektroenergetycznej****Podstawą opracowania jest:**

- mapa sytuacyjna wysokościowa w skali 1:500,
- warunki likwidacji kolizji nr KOL/OD5/ZM6/43/2022 z dnia 30.05.2022r.
- warunki techniczne usunięcia kolizji oświetlenia drogowego ENEA światlenie/OP/R5/WEA22E 002738z dnia 09.06.2022r.
- obowiązujące normy i przepisy:
- Norma PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia.
- Norma PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe. Załącznik B (informacyjny).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.
- Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r

**Stan istniejący**

Obecnie wzdłuż ulicy Spokojnej w Murowanej Goślinie prowadzona jest sieć niskiego napięcia 0,4kV należąca do ENEA Operator. Z sieci niskiego napięcia wyprowadzone są przyłącza do domów na prywatnych działkach. Ulica doświetlona jest przez oprawy oświetleniowe ENEA Oświetlenie, które znajdują się na słupach linii napowietrznej nn 0,4kV.



Zdjęcie nr 1 Widok słupa nn 0,4kV z oprawa oświetleniowa (Źródło zdjęcia: Google Maps)

Istniejąca sieć niskiego napięcia oraz oświetleniowa koliduje z nowo projektowanym układem drogowym.

#### **Stan projektowany**

Zgodnie z warunkami kolizji nr KOL/OD5/ZM6/43/2022 z nowym układem drogowym koliduje:

- linia napowietrzna nn 0,4kV zasilana ze stacji nr 06-792 „Murowana Goślina – Mściszewska” obwód I stanowisko sł. nr I/3-I/5;

Wszystkie słupy betonowe linii napowietrznej nn 0,4kV, które kolidują z projektowanym odcinkiem drogi należy przebudować poza jej obszar. Przyłącza do nieruchomości na prywatnych działkach pozostają bez zmian.

Zgodnie z warunkami kolizji wydanymi przez ENEA Oświetlenie nr OP/R5/WEA22E002738 oprawy należy zasilić z istniejącej szafy oświetleniowej nr 1-6-30211113-029. Zasilanie oraz sterowanie szaf SO nie ulega zmianie. Ze względu na wzrost mocy należy zweryfikować czy istnieje konieczność wymiany zabezpieczeń przelicznikowych. Istniejące oprawy ściągnięte ze słupów linii nn 0,4kV należy wykorzystać. Nowe słupy o wysokości 5-6m należy umieścić między chodnikiem, a drogą rowerową w odległości około co 20m. Między słupami oświetleniowymi należy poprowadzić projektowaną linię kablową typu NAYY-J 4x25mm<sup>2</sup>. W przypadku, gdy projektowanych punktów oświetleniowych będzie więcej niż istniejących opraw, należy zaproponować nową oprawę oświetleniową pasującą do istniejącego ciągu oświetleniowego. Należy doprojektować oświetlenie przejścia dla pieszych. Cały projekt oświetleniowy należy wykonać w oparciu o warunki ENEA Oświetlenie nr OP/R5/WEA22E002738, obliczenia natężenia oświetlenia oraz wytyczne z normy oświetlenia drogowego.

Wszystkie zdemontowane elementy sieci oświetleniowej należy oddać właścicielowi, czyli ENEA Oświetlenie Sp. z o.o..

W miejscach przejść linii kablowej przez drogę kable należy ułożyć w rurze ochronnej na gruncie i przykryć warstwą piasku minimum 0,7m.

Trasę linii kablowej powinien wytyczyć uprawniony geodeta. Po wytyczeniu trasy, przed rozpoczęciem prac ziemnych, należy dokonać przekopów próbnych celem sprawdzenia stanu uzbrojenia na trasie projektowanej linii kablowej. Rozpoczęcie prac oraz ich zakończenie łącznie z odbiorem skrzyżowań projektowanego kabla z innymi urządzeniami, jak również sposób zabezpieczenia kolidujących urządzeń należy uzgodnić z ich użytkownikami.

Projektowany kabel należy układać w temperaturze nie mniejszej niż 0 oC w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie poprzez nadmierne zginanie, skręcanie lub rozciąganie. Przy układaniu kabla można go zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 10x $\varnothing$ zew. kabla.

Linię kablową nn-0,4 kV należy ułożyć w ziemi na głębokości nie mniejszej niż:

na terenach zielonych i polach uprawnych – 1,0m (odległość pomiędzy górną powierzchnią rur ochronnych, a istniejącą lub docelową rzędną terenów zielonych i pól uprawnych)

w poboczu dróg – 1,0m (odległość pomiędzy górną powierzchnią rur ochronnych, a projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pobocza dróg)

na pozostałym terenie pasa drogowego – 1,0m (odległość pomiędzy górną powierzchnią rur ochronnych, a projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pozostałego terenu objętego pasem drogowym)

pod dnem rowu – 0,8m (odległość pomiędzy górną powierzchnią rur ochronnych, a projektowaną rzędną docelową dna rowu lub istniejącą rzędną)

Kabel należy układać na 10 cm warstwie jasnego piasku linią falista (z zapasem 1-3 % dla skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu). Następnie należy kabel przysypać 10 cm warstwą jasnego piasku, 15 cm warstwą ziemi i przykryć folią koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożony kabel, lecz nie mniejsza niż 20 cm.

W sytuacji przejścia liniami kablowymi (przepustami kablowymi) pod drogami wymagana jest taka minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,5m pod warstwą konstrukcyjną drogi określonej klasy, lecz nie mniej niż 1,2m poniżej projektowanej docelowej/istniejącej niwelety jezdni dróg ekspresowych i nie mniej niż 1,0m poniżej projektowanej docelowej/istniejącej niwelety jezdni innych dróg niższych klas.

Przepusty kablowe należy wykonać z materiałów niepalnych (z tworzyw sztucznych lub stali), wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia transportowe. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli. Wymaga się stosowania na przepusty kablowe grubościennych rur z tworzyw sztucznych o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 75 mm, w zależności od długości przepustu, o parametrach nie gorszych niż wskazano poniżej, a mianowicie:

- RHDPEp 110/6,3 – dla kabla niskiego napięcia, o długości przepustu do 30 m;
- RHDPEp 125/7,1 – dla kabla niskiego napięcia, o długości przepustu do 60m;
- RHDPEp 160/9,1 – dla kabla niskiego napięcia, o długości przepustu powyżej 60m;
- RHDPEp 160/9,1 – dla kabla średniego napięcia, o długości do 30 m;
- RHDPEp 200/11,4 – dla kabla średniego napięcia, o długości do 60 m;
- RHDPEp 225/12,8 – dla kabla średniego napięcia, o długości przepustu powyżej 60m.

Należy stosować rury wykonane z polietylenu HDPE o gęstości  $\geq 940 \text{ kg/m}^3$  i o sztywności minimum  $\text{SN} \geq 8 \text{ kN/m}^2$  pod jezdniami, rowami i w poboczu dróg oraz minimum  $\text{SN} \geq 4 \text{ kN/m}^2$  na pozostałym terenie. Rury muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 61386-24:2010.

Rury osłonowe przy prowadzeniu linii kablowych przez obiekt inżynierski muszą być trudnopalne i odporne na promieniowanie UV oraz być wyposażone w urządzenia tzw. kompensacyjne (niwelujące rozszerzanie i kurczenie się rur w zależności od temperatury otoczenia).

Rur osłonowych, przy przejściu przez obiekt inżynierski nie należy umieszczać wewnątrz konstrukcji obiektu np. w kapach chodnikowych. Natomiast należy je podwiesić zewnętrznie (np. pod wspornikiem pochodnikowym na galeriach) w odległości nie mniejszej niż 20 cm w pionie i poziomie od lica konstrukcji, a wszystkie złączki i zawiesia należy zaprojektować w całości jako komplet ze wszystkimi elementami do wykonania ze stali nierdzewnej. Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

Kabel nn-0,4 kV ułożony w ziemi powinien być na całej długości zaopatrzony w trwałe oznaczniki (opaski informacyjne OKi) umieszczone w odstępach nie większych niż 5 m oraz w miejscach charakterystycznych np. wprowadzenie do rur ochronnych zbliżeniach, miejscach kolizyjnych itp. Na oznaczniakach należy trwale umieścić napisy.

### **Wymagania oświetleniowe**

Instalacja oświetlenia drogowego musi być wykonana tak, by średnia, eksploatacyjna luminancja powierzchni drogi wybranej klasy spełniała normę: PN-EN 13201:2016 „Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia”.



**Ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej zastosowano system ochrony przed porażeniem elektrycznym przez szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Skuteczność ochrony dla projektowanych linii zasilających i obwodów odbiorczych potwierdzić pomiarem.

**3.5. Pozostałe urządzenia infrastruktury podziemnej**

Instalacje podziemne przechodzące kolidujące z przeprowadzaną w obszarze inwestycji należy zabezpieczyć bądź przebudować.

**3.6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu****3.6.1. Zieleń**

Odtworzeniu należy poddać wszystkie naruszone niniejszymi pracami tereny zielone.

**3.6.2. Wycinka**

W celu realizacji inwestycji niezbędne jest wycinka 6 istniejących drzew, oznaczonych zgodnie z planem sytuacyjnym.

**3.6.3. Nasadzenia zastępcze**

W związku z wycinką należy przewidzieć nasadzenia kompensacyjne z takich gatunków jak:

- lipa drobnolistna obwód 8-10 cm na wys. 100 cm;
- Klon zwyczajny obwód pnia 8-10 cm na wys. 100 cm;
- Lipa dronolistna obwód pnia 10-12 cm na wys. 100 cm;
- Klon zwyczajny obwód pnia 10-12 cm na wys. 100 cm;

**3.7. Tymczasowa organizacja ruchu**

Organizację ruchu na czas budowy opracowuje we własnym zakresie wykonawca, uzgodni z zarządcą (Zamawiającym zabezpieczenie w związku z działającą placówką szpitala powiatowego), sugeruje się w miejscu prowadzenia prac ustawić ogrodzenia metalowe o wys. 1,8 m, a także ustawienie oznakowania pozwalającego na ruch pojazdów pieszych i kołowych.

**3.8. Stała organizacja ruchu**

Należy przewidzieć wykonanie oznakowania pionowego i poziomego w mini lanym zakresie na całym odcinku drogi. Istniejące oznakowanie oraz należy przetransportować do Zamawiającego.

Konstrukcje wsporcze lokalizować poza chodnikiem (w celu spełnienia wymagań odległościowych od krawędzi jezdni stosować np. słupki gięte lub konstrukcje).

a) Wykonanie docelowego oznakowania pionowego obejmuje montaż nowego oznakowania pionowego wg zatwierdzonych projektów oraz utrzymanie i demontaż czasowego oznakowania po zakończeniu robót budowlanych.

b) Znaki drogowe winny spełniać warunki określone w WWiORB.

c) Oznakowanie pionowe należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” Załącznik do Dz.U. z 2015 r. poz. 1314 z dnia 07.09.2015 r.

d) Dla znaków należy zastosować folię 2 generacji, dla znaków: A-7, B-2, B-20, B-25, B-33, D-6, D-6a, D-6b należy zastosować folię 3 generacji.

e) Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe chemoutwardzalne, dopuszcza się również oznakowanie grubowarstwowe termoplastyczne, zastosować kocie oczka w miejscach

niebezpiecznych na łukach poziomych oraz przed wyspami. Wykonanie tego oznakowania winno być zgodne z wymogami zawartymi w Załączniku do Dz.U. z 2015 r. poz. 1314 z dnia 07.09.2015 r.

Całkowity zakres oznakowania poziomego zgodnie z projektem należy wykonać przed końcowym odbiorem robót.

W szczególności rozwiązania w zakresie struktury podłoża przed wejściem na przejście, chodników, oznakowania słupów i latarni.

#### 4. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych.

Zamawiający wymaga, aby rozwiązania i materiały zapewniały trwałość dla montowanych elementów oświetlenia.

##### 4.1. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

###### 4.1.1. Wstęp

###### Przedmiot

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

###### Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

###### Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (ST).

###### Określenia podstawowe

Ileokroć w ST jest mowa o:

*obiekcie budowlanym* – należy przez to rozumieć:

- a) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- b) obiekt małej architektury;

*budynku* – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

*budynku mieszkalnym jednorodzinnym* – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

*budowli* – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

*obiekcie małej architektury* – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

*tymczasowym obiekcie budowlanym* – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

*budowie* – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

*remencie* – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

*urządzeniach budowlanych* – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

*pozwoleniu na budowę* – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

*dokumentacji budowy* – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

*terenie zamkniętym* – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

*aprobacie technicznej* – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

*właściwym organie* – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

*wyrobie budowlanym* – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

*organie samorządu zawodowego* – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

*obszarze oddziaływania obiektu* – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

*opłacie* – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

*drodze tymczasowej (montażowej)* – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

*dzienniku budowy* – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

*kierowniku budowy* – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

*rejestrze obmiarów* – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

*laboratorium* – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

*materiałach* – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

*odpowiedniej zgodności* – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

*poleceniu Inspektora nadzoru* – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

*projektancie* – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

*rekultywacji* – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

*części obiektu lub etapie wykonania* – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

*ustaleniach technicznych* – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

*grupach, klasach, kategoriach robót* – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

*inspektorze nadzoru inwestorskiego* – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

*instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)* – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

*istotnych wymaganiach* – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

*normach europejskich* – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

*przedmiarze robót* – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

*robocie podstawowej* – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

*Wspólnym Słowniku Zamówień* – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

*Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV poczynając od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

*Zarządzającym realizacją umowy* – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **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, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne 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 własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

**Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

**Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

**Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

**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.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

**Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **4.1.2. Materiały**

##### **Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (ST).

##### **Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

##### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

##### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

##### **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.



**4.1.3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

**4.1.4. Transport****Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

**Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

**4.1.5. Wykonanie robót**

- Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:
  1. projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
  2. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
  3. projekt organizacji budowy,
  4. projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.
- Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

#### 4.1.6. Kontrola jakości robót

##### Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

##### Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót 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 Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do

jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **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.

### **Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
  2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  3. Polską Normą lub
  4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.
  5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).
- W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## Dokumenty budowy

### [1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

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 wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom 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.

### [2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

### [3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

**[4] Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**[5] Przechowywanie dokumentów budowy**

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.

**4.1.7. Obmiar robót****Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

**Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej.

**Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

**Wagi i zasady wdrażania**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

#### **4.1.8. Odbiór robót**

##### **Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

##### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego 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.

##### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

##### **Odbiór ostateczny (końcowy)**

##### **Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.

Odbioru ostatecznego 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 ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma

większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego 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 i stwierdzi ich wykonanie.

### **Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

#### **4.1.9. Podstawa płatności**

##### **Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

### **Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.



## II CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### 5. Wykaz dokumentów jakie posiada Zamawiający:

- a) Badania geotechniczne
- b) Mapę zasadniczą w wersji elektronicznej
- c) opinię Starosty Poznańskiego do geometrii drogi nr WD.7121.62.2022.ZM z dnia 18.05.2022 r.
- d) opinię AQUANET nr IBM/80-9-1/592/2022 z dnia 25.05.2022 r. ws. przebudowy kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej;
- e) warunki techniczne PSG sp. z o. o. nr PSGPO.ZMSM z dnia 17.08.2022 r. na przebudowę i zabezpieczenie infrastruktury gazowniczej
- f) warunki techniczne ENEA Oświetlenie Sp. z o. o. nr OP/R5/WEA22E002738 z dnia 09.06.2022 r. na przebudowę infrastruktury oświetlenia drogowego
- g) warunki techniczne ENEA Operator Sp. z o. o. nr WE022E122135 z dnia 30.05.2022 r. na przebudowę infrastruktury elektroenergetycznych
- h) warunki techniczne ORANGE Polska S. A. nr TTISILU.ET.215-23897/22 z dnia 07.06.2022 r. na przebudowę infrastruktury telekomunikacyjnych
- i) **Zbiornicze zestawienie kosztów**

### 6. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

#### Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015, poz. 2164).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. z 2014 r., poz. 883 z późn. zmian).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. poz. 191).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. z 2015 r., poz. 1125).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460 z późn.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1474 ze zm.).

#### Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – 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 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

#### Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

W przypadku zmian ustaw, rozporządzeń lub norm należy stosować najbardziej aktualne. Nie wypisanie w wykazie norm i przepisów nie zwalnia Wykonawcy z zastosowania wszystkich obowiązujących i wymaganych.

### **III CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

#### **IV ZAŁĄCZNIKI**