



PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

dla zakupu 5 autobusów elektrycznych wraz z infrastrukturą do obsługi bezemisyjnego transportu miejskiego w Grudziądzu

Adres obiektu: Zajeżdźnia autobusowa ul. Składowa 21, Grudziądz

- Pętla autobusowa ul. Konstytucji 3-go, Grudziądz
- Pętla autobusowa ul. Rydygiera, Grudziądz

| | |
|-----------------|---|
| KOD: 71220000-6 | Usługi projektowania architektonicznego |
| KOD: 71323100-9 | Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną |
| KOD: 45000000-7 | Roboty budowlane |
| KOD: 45232200-4 | Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych |
| KOD: 45231400-9 | Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych |
| KOD: 45232221-7 | Podstacje transformatorowe |
| KOD: 45311000-0 | Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych |
| KOD: 45310000-3 | Roboty w zakresie instalacji elektrycznych |
| KOD: 45315300-1 | Instalacje zasilania elektrycznego |
| KOD: 45316000-5 | Instalacje systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych |
| KOD: 45317000-2 | Inne instalacje elektryczne |

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| 1. CZĘŚĆ TYTUŁOWA..... | 3 |
| 2. CZĘŚĆ OPISOWA | 5 |
| 2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ I USYTUOWANIE OBIEKTÓW | 7 |
| Stacja elektroenergetyczna | 8 |
| Ładowarka pantografowa..... | 9 |
| Stacja elektroenergetyczna | 12 |
| Ładowarka pantografowa..... | 14 |
| Ładowarka Plug-in | 16 |
| 3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE | 18 |
| 4. CZĘŚĆ OPISU WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 19 |
| 4.1. WYMAGANIA OGÓLNE | 19 |
| 4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI | 20 |
| 4.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA | 21 |
| 5. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH..... | 21 |
| 5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT | 21 |
| 5.2. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA | 26 |
| 5.3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 26 |
| 5.4. DOKUMENTY BUDOWY | 27 |
| Dziennik Budowy | 27 |
| 5.5. ODBIÓR ROBÓT..... | 28 |

1. CZĘŚĆ TYTUŁOWA

1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA

Inwestorem inwestycji jest: Miejskie Zakład Komunikacji Sp. z o. o. w Grudziądzu, ul. Dworcowa 47, 86-300 Grudziądz

KLASYFIKACJA USŁUG PROJEKTOWYCH WG SŁOWNIKA CPV

| | |
|-----------------|---|
| KOD: 71220000-6 | Usługi projektowania architektonicznego |
| KOD: 71320000-7 | Usługi inżynierskie w zakresie projektowania |
| KOD: 71323100-9 | Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną |

2. KLASYFIKACJI USŁUG BUDOWLANYCH WG SŁOWNIKA CPV

| | |
|-----------------|---|
| KOD: 45000000-7 | Roboty budowlane |
| KOD: 45232200-4 | Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych |
| KOD: 45231400-9 | Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych |
| KOD: 45232221-7 | Podstacje transformatorowe |
| KOD: 45311000-0 | Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych |
| KOD: 45310000-3 | Roboty w zakresie instalacji elektrycznych |
| KOD: 45315300-1 | Instalacje zasilania elektrycznego |
| KOD: 45316000-5 | Instalacje systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych |
| KOD: 45317000-2 | Inne instalacje elektryczne |

3. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Przedmiotem zamówienia winien objąć wszystkie opisane elementy wraz z uprzednią oceną stanu istniejącego. Zakres prac objętych przedmiotem zamówienia winien być zgodny z przepisami prawnymi i normami związanymi z ich realizacją, a w szczególności:

- Ustawa z 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2024 poz. 725 i 834) – Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25.04.2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020, poz. 1609 z późn. zm.)
- Ustawa z 11.09.2019 - Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2021, poz. 1129 ze zm.)
- Ustawa z 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004, nr 92, poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 03.04.2001 w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych polskich Norm dla budownictwa (Dz.U.

2021 nr 38, poz. 456)

- Rozporządzenie MSWiA z 07.06.2010 r. w sprawie ochrony ppoż budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
- Normami i przepisami obowiązującymi dla przedmiotu opracowania a zwłaszcza norm PNIEC 60364 (norma wieloarkuszowa) lub norm równoważnych, SEP-E-002, SEP-E-004, katalogi i przepisy,
- Miejscowy plany zagospodarowania terenu.

2. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie infrastruktury technicznej służącej do zasilania punktów ładowania autobusów elektrycznych na terenie miasta Grudziądz, w następujących lokalizacjach:

- 1.1. Grudziądz ul. Konstytucji 3-go Maja – na terenie pętli autobusowej i pasa drogowego, zlokalizowanych na działkach nr :
 - 17/3, 17/5, 17/6 obręb 132 Grudziądz, własność Gminy Miasto Grudziądz w zarządzie Zarządu Dróg Miejskich w Grudziądzu ,
 - 376/50 obręb 132 Grudziądz, własność Gminy Miasto Grudziądz,
- 1.2. Grudziądz ul. Rydygiera – na terenie pętli autobusowej i pasa drogowego, zlokalizowanych na działkach nr :
 - 17/21 obręb 121 Grudziądz, własność Gminy Miasto Grudziądz w zarządzie Zarządu Dróg Miejskich w Grudziądzu nr KW TO1U/00039103/5.
 - 59/49 obręb 121 Grudziądz, własność Gminy Miasto Grudziądz w zarządzie Regionalny Szpital Specjalistyczny im. Dr. Władysława Biegańskiego w Grudziądzu nr KW TO1U/00053321/3.
- 1.3. Grudziądz ul. Składowa – na terenie zajezdni autobusowej, zlokalizowanej na działce nr 8/23 obręb 137 Grudziądz, własność Gminy Miasto Grudziądz użytkowanie wieczyste Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o. nr KW TO1U/00017963/1.

Każda z części zamówienia obejmuje:

- **fazę projektową** opracowanie projektów (budowlany, wykonawczy),
uzgodnienie końcowej lokalizacji punktów ładowania oraz
trasy kabli z Zamawiającym i innymi podmiotami,
- **fazę wykonawczą** zgłoszenie robót oraz wykonanie robót budowlanych,
- **fazę powykonawczą** wykonanie geodezyjnego pomiaru powykonawczego i
przekazanie dokumentacji powykonawczej

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego jest zaprojektowanie oraz wykonanie infrastruktury technicznej do zasilania stacji wolnego i szybkiego ładowania autobusów elektrycznych w Grudziądzu we wskazanych powyżej lokalizacjach.

W swoim zakresie obejmuje wykonanie Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego, Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót, kosztorys inwestorski, badań geologicznych wraz z uzyskaniem uzgodnienia z Inwestorem oraz wszelkimi wymaganymi prawem pozwoleń, uzgodnień, zgód i decyzjami administracyjnymi (w tym także operatów środowiskowych, wszelkich pozwoleń m.in. wodno-prawnych czy konserwatorskich – o ile są wymagane) wraz z wykonaniem pełnego zakresu projektowanych robót budowlanych na podstawie sporządzonego projektu.

Dokumentacja projektowa winna być opracowana osobno dla poszczególnych lokalizacji. W ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać pełen zakres zaprojektowanych prac.

Po zakończeniu robót, wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację powykonawczą wraz z dokumentacją geodezyjną.

Podstawowym celem prac projektowych i wykonawczych jest kompleksowa budowa infrastruktury technicznej umożliwiającej wykonanie zasilania stacji wolnego i szybkiego ładowania we wskazanych lokalizacjach.

Zamówienie będzie obejmować:

- a. Sporządzenie projektu budowlanego i projektu wykonawczego wraz z wszelkimi uzgodnieniami podłączenia i zasilania stanowisk ładowania autobusów elektrycznych we wskazanych powyżej lokalizacjach na terenie Miasta Grudziądz, dla pełnego zakresu zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym,
- b. Wykonanie prac budowlanych polegających na wykonaniu zasilania i infrastruktury technicznej dla stanowisk ładowania autobusów elektrycznych we wskazanych powyżej lokalizacjach na terenie Miasta Grudziądz, zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym, projektem budowlanym i wykonawczym, zrealizowanym w ramach pkt „a” powyżej, oraz zgodnie z szacunkowym zakresem prac objętych zamówieniem.

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ I USYTUOWANIE OBIEKTÓW

2.1. LOKALIZACJA: pętla autobusowa ul. Konstytucji 3-go Maja w Grudziądzu

Cechy i określenia wymienione poniżej będą założeniami do wykonania projektu technicznego, budowlanego i wykonawczego przedmiotowego zadania, obejmującego następujące elementy:

2.1.1. Wykonanie zasilania stacji transformatorowej 15/0,4kV

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie, wraz z uzyskaniem niezbędnych zgód i decyzji, a następnie wykonanie zasilania podstawowego stacji elektroenergetycznej zgodnie z wydanymi przez ENERGA Operatora S.A. warunkami przyłączenia nr P/24/057401 stanowiącymi Załącznik nr 4.

Zasilanie stacji elektroenergetycznej, zgodnie z wydanymi Warunkami Przyłączenia odbywać się będzie z rozłącznika projektowanego według osobnego opracowania (w zakresie ENERGA Operator), który będzie zamontowany na istniejącym słupie linii napowietrznej SN. Istniejące stanowisko słupowe linii napowietrznej SN-15kV jest zlokalizowane na działce 17/3 obręb 132 przy ul. Konstytucji 3-go Maja w Grudziądzu zgodnie z załącznikiem graficznym nr 1.

Zaprojektowaną linię kablową SN-15kV od miejsca przyłączenia należy zaprojektować jako linię kablową podziemną o długości około 200m w zależności od lokalizacji stacji elektroenergetycznej. Projektowaną linię kablową SN-15kV pod jezdnią, torami tramwajowymi oraz terenem pętli należy ułożyć bez wykopowo metoda przewiertu sterowanego zgodnie z załącznikiem graficznym nr 1.

2.1.2. Posadowienie i montaż stacji elektroenergetycznej 15/04 kV

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie wraz z uzyskaniem zatwierdzenia przez ENERGA Operator S.A. a następnie dostawę, montaż i uruchomienie stacji transformatorowej 15/0,4 kV z wyposażeniem zgodnie z wydanymi przez ENERGA Operator S.A. Warunkami Przyłączenia nr P/24/057401 stanowiącymi załącznik nr 4 do niniejszego opracowania. Projektowana stacja transformatorowa będzie służyła do zasilania ładowarki pantografowej autobusów elektrycznych.

Stacja elektroenergetyczna

Zaprojektowana i dostarczona stacja elektroenergetyczna musi spełniać następujące warunki:

- a) Zaprojektowana stacja ma być stacją wolnostojącą z obudową z betonu C30/37 w stopniu ochrony IP 43. Drzwi i otwory wentylacyjne powinny zostać wykonane z profili aluminiowych malowanych na gorąco. Kolory elewacji zewnętrznych budynku oraz jego elementów ślusarki muszą być uzgodnione z Zamawiającym w trakcie projektowania.
- b) Dla przetworzenia napięcia i rozdzielania energii po stronie nn-0,4 kV, dla zasilanych obiektów należy zaprojektować i dostarczyć kontenerową stację transformatorową z transformatorem suchym z uzwojeniem miedzianym SN/nn o mocy 630 kVA.
- c) W ramach przedmiotu zamówienia należy zaprojektować i dostarczyć stację transformatorową kontenerową z obsługą wewnętrzną z rozwiązaniem jednopomieszczeniowym, w którym należy wygrodzić przestrzeń dla ustawienia urządzeń SN i nN. Dostarczona stacja transformatorowa powinna zawierać dwie komory transformatorowe z możliwością montażu transformatorów o mocy 1250kVA.
- d) W dokumentacji projektowej należy uwzględnić jeden transformator o mocy 630 kVA i wyposażać stację w rozdzielnicę SN-15kV czteropolową – (2x pole transformatorowe, 1x pole liniowe zasilające, 1x pole pomiarowe).
- e) Rozdzielnicę nn-0,4 kV należy zaprojektować z uwzględnieniem miejsca na zasilenie jednej obecnie projektowanej ładowarki pantografowej oraz trzech podobnych w przyszłości, wyłącznikiem głównym i rozłącznikami-bezpiecznikowymi oraz innymi uzgodnionymi z Zamawiającym urządzeniami w trakcie realizacji umowy. Ponadto w rozdzielnicy nn-0,4 kV należy zaprojektować pięć rezerwowych pól odpływowych 160A oraz analizator parametrów sieci.
- f) W zaprojektowanej rozdzielnicy SN należy zastosować w razie konieczności kompensację mocy biernej indukcyjnej lub pojemnościowej.
- g) Projektowaną stację należy wyposażać w wewnętrzną instalację uziemiającą, elektryczną instalację oświetleniową oraz w gniazda wtykowe 230 V.
- h) Uziemienie dla stacji należy zaprojektować jako otokowe zgodnie z wymogami producenta stacji elektroenergetycznej.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę fabrycznie nowej stacji transformatorowej, zgodnej z wymogami Programu Funkcjonalno-Użytkowego, posadowienie jej zgodnie z wyznaczoną lokalizacją na załączniku nr 1 oraz zgodnie z wytycznymi producenta stacji i podłączenie jej do zasilania podstawowego wykonanego w ramach zawartej umowy.

Dostarczona stacja elektroenergetyczna musi posiadać wyposażenie dostosowane do potrzeb Zamawiającego oraz układ pomiarowo-rozliczeniowy z transmisją danych pomiarowych bezpośrednio do systemu akwizycyjno-bilansującego ENERGA Operator S.A. zgodnie z Warunkami przyłączenia.

2.1.3. Wykonanie linii kablowej pod zasilanie ładowarki pantografowej

Przedmiot zamówienia obejmuje ponadto wykonanie zasilania ładowarki pantografowej wraz z wykonaniem fundamentu pod ładowarkę według wytycznych Zamawiającego, zlokalizowanej w miejscu proponowanym na załączniku graficznym nr 1.

Zaprojektowanie i wykonanie tras kablowych na potrzeby zasilania stacji ładowania należy zaplanować i wykonać w rurach osłonowych.

Zamawiający wymaga, aby wykonanie trasy kablowej pod wjazdami, utwardzoną częścią pasa drogowego i pętli oraz torami tramwajowymi zaprojektowane i wykonane zostało w technologii bezwykopowej, bez naruszenia istniejącej nawierzchni asfaltowej i z kostki betonowej.

W obszarze istniejącej pętli autobusowej, wskazanej jako miejsce lokalizacji punktu ładowania, należy zaprojektować i wykonać fundament pod stację ładowania według wytycznych Zamawiającego wraz z doprowadzeniem do niego przepustów kablowych umożliwiających jej podłączenie.

2.1.4. Posadowienie i montaż stacji ładowarki pantografowej

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie ładowarki pantografowej z platformą ładującą zamontowaną do nożycowego pantografu opuszczanego ze słupa (masztu przytwierdzonego do podłoża) na dach autobusu. Ładowarka pantografowa musi być posadowiona na zaprojektowanym i osadzonym w ziemi dedykowanym fundamencie. Ładowarka będzie zintegrowana ze stacją ładowania i zasilona z projektowanej stacji 15/0,4kV.

Ładowarka pantografowa

Zaprojektowana i dostarczona ładowarka pantografowa musi spełniać następujące warunki:

- a) Ładowarka pantografowa musi być ładowarką typu „odwróconego” co oznacza, że platforma zasilająca musi być zamontowana do nożycowego pantografu opuszczanego ze słupa na dach autobusu, na którym zamontowane są szyny kontaktowe.
- b) Dla potrzeb sprawnego ładowania autobusów, ładowarka pantografowa musi posiadać zintegrowaną stację ładowania o mocy 400kW. Ładowarka musi być przystosowana do pracy

ciągłej 24h/dobę, 7 dni w tygodniu, z wyjątkiem czasu niezbędnego na wykonanie czynności serwisowych.

- c) Procesem ładowania magazynu energii musi zarządzać system zamontowany z autobusu, zgodnie ze standardem OppCharge, ISO 15118, zapewniającym poprawność procesu komunikacji i ładowania.
- d) Dokładne miejsce posadowienia ładowarki oraz dedykowanego fundamentu należy wybrać po wykonaniu badań geologicznych i po konsultacjach z Zamawiającym oraz producentem.
- e) Kolorystyka ładowarki musi być uzgodniona z Zamawiającym w trakcie projektowania.
- f) Stację ładowania zintegrowaną z ładowarką pantografową należy zasilić z rozdzielnicą nn-0,4kV stacji transformatorowej 15/0,4kV zaprojektowaną linią kablową podziemną o długości około 50m ułożoną w rurach osłonowych.
- g) Uziemienie dla ładowarki pantografowej i fundamentu należy zaprojektować jako otokowe.
- h) Punkt ładowania należy doświetlić projektując słup oświetleniowy z oprawą oświetleniową typu LED. Na słupie oświetleniowym należy zamontować kamerę monitoringu służącą do obserwacji punktu ładowania. Transmisja danych z kamery będzie realizowana bezprzewodowo z wykorzystaniem routera z wbudowanym modemem LTE.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę fabrycznie nowej ładowarki pantografowej, zgodnej z wymogami Programu Funkcjonalno-Użytkowego, posadowienie jej zgodnie z ustaloną lokalizacją (proponycja lokalizacji na załączniku 1) i zgodnie z wytycznymi producenta ładowarki oraz podłączenie jej do zasilania podstawowego w ramach zawartej umowy.

2.2. LOKALIZACJA: pętla autobusowa ul. Rydygiera w Grudziądzu

2.2.1. Opis istniejącej infrastruktury ładowania autobusów

Zamawiający na terenie pętli autobusowej przy ul. Rydygiera posiada dwa stanowiska ładowania autobusów z ładowarką pantografową. Obie ładowarki pantografowe, o mocy 150kW i 400kW, zasilane są z istniejącej stacji transformatorowej typu Mzb-1 20/630-1 z obsługą zewnętrzną i z transformatorem 400kVA. Stacja transformatorowa zasilona jest z istniejącego złącza kablowego średniego napięcia (ZKSN). W istniejącej stacji transformatorowej zamontowano układ pomiarowo-rozliczeniowy z transmisją danych pomiarowych bezpośrednio do systemu akwizycyjno-bilansującego ENERGA Operator S.A. Z rozdzielnicy wyprowadzone są wiązki kabli nn-0,4kV prądu zmiennego zasilające stacje ładowania AC/DC. Lokalizacja istniejących urządzeń na załączniku graficznym nr 2.

Cechy i określenia wymienione poniżej będą założeniami do wykonania projektu technicznego, budowlanego i wykonawczego przedmiotowego zadania, obejmującego następujące elementy:

2.2.2. Wykonanie zasilania stacji transformatorowej 15/0,4kV

W związku z projektowanym trzecim punktem ładowania autobusów z ładowarką pantografową zachodzi konieczność wybudowania nowej kontenerowej stacji transformatorowej. Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie wraz z uzyskaniem niezbędnych zgód i decyzji a następnie wykonanie zasilania podstawowego stacji elektroenergetycznej zgodnie z warunkami przyłączenia na zwiększenie mocy, które Wykonawca uzyska od ENERGA Operatora S.A. w imieniu Zamawiającego.

Zamawiający zakłada zasilanie projektowanej stacji elektroenergetycznej z pola liniowego w istniejącym złączu kablowym średniego napięcia, z którego obecnie jest zasilona istniejąca stacja transformatorowa obsługująca dwa punkty ładowania. Lokalizacja istniejącego ZKSN zgodnie z załącznikiem graficznym nr 2.

Istniejący odcinek kabla pomiędzy istniejącym ZKSN a istniejącą stacją transformatorową należy zdemontować. W polu liniowym w istniejącym ZKSN w miejsce zdemontowanego kabla należy zaprojektować linię kablową SN-15kV jako linię kablową podziemną o długości około 50m w zależności od lokalizacji stacji elektroenergetycznej. Projektowany odcinek kabla SN należy wprowadzić do projektowanej stacji kontenerowej do pola liniowego zasilającego. Z projektowanej stacji kontenerowej z pola liniowego odpływowego należy zaprojektować linię kablową SN-15kV jako linię kablową podziemną o długości około 50m w kierunku istniejącej stacji kontenerowej, która zasili istniejącą stację kontenerową. Projektowany układ pomiarowo-rozliczeniowy zamontowany w

projektowanej stacji transformatorowej musi rozliczać moc pobraną w stacji projektowanej i istniejącej.

2.2.3. Posadowienie i montaż stacji elektroenergetycznej 15/04 kV

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie wraz z uzyskaniem zatwierdzenia przez ENERGA Operator S.A. a następnie dostawę, montaż i uruchomienie stacji transformatorowej 15/0,4kV z wyposażeniem zgodnie z wydanymi przez ENERGA Operator S.A. Warunkami Przyłączenia na zwiększenie mocy, które Wykonawca uzyska od ENERGA Operatora S.A. w imieniu Zamawiającego. Projektowana stacja transformatorowa będzie służyła do zasilenia ładowarki pantografowej autobusów elektrycznych.

Stacja elektroenergetyczna

Zaprojektowana i dostarczona stacja elektroenergetyczna musi spełniać następujące warunki:

- a) Zaprojektowana stacja ma być stacją wolnostojącą z obudową z betonu C30/37 w stopniu ochrony IP 43. Drzwi i otwory wentylacyjne powinny zostać wykonane z profili aluminiowych malowanych na gorąco. Kolory elewacji zewnętrznych budynku oraz jego elementów ślusarki muszą być uzgodnione z Zamawiającym w trakcie projektowania.
- b) Dla przetworzenia napięcia i rozdzielania energii po stronie nn-0,4kV, dla zasilanych obiektów należy zaprojektować i dostarczyć kontenerową stację transformatorową z transformatorem suchym z uzwojeniem miedzianym SN/nn o mocy 630 kVA.
- c) W ramach Przedmiotu zamówienia należy zaprojektować i dostarczyć stację transformatorową kontenerową z obsługą wewnętrzną, z rozwiązaniem jednopomieszczeniowym, w którym należy wygrodzić przestrzeń dla ustawienia urządzeń SN i nN. Dostarczona stacja transformatorowa powinna zawierać jedną komorę transformatorową z możliwością montażu transformatora o mocy 1250kVA.
- d) W sporządzonej dokumentacji projektowej należy uwzględnić jeden transformator o mocy 630 kVA i wyposażać stację w rozdzielnicę SN-15kV czteropolową – (1x pole transformatora, 1x pole liniowe zasilające, 1x pole pomiarowe, 1x pole liniowe odpływowe).
- e) Rozdzielnicę nn-0,4kV należy zaprojektować z uwzględnieniem miejsca na zasilenie jednej obecnie projektowanej ładowarki pantografowej oraz jeszcze jednej podobnej w przyszłości, wyłącznikiem głównym i rozłącznikami-bezpiecznikowymi i inne urządzenia uzgodnione z Zamawiającym w trakcie realizacji umowy. Ponadto w rozdzielnicy nn-0,4kV należy zaprojektować pięć rezerwowych pól odpływowych 160A oraz analizator parametrów sieci.

- f) W zaprojektowanej rozdzielnicy SN należy zastosować w razie konieczności kompensację mocy biernej indukcyjnej lub pojemnościowej.
- g) Projektowaną stację należy wyposażyć w wewnętrzną instalację uziemiającą, elektryczną instalację oświetleniową oraz w gniazda wtykowe 230 V.
- h) Uziemienie dla stacji należy zaprojektować jako otokowe zgodnie z wymogami producenta stacji elektroenergetycznej.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę fabrycznie nowej stacji transformatorowej, zgodnej z wymogami Programu Funkcjonalno-Użytkowego, posadowienie jej zgodnie z wyznaczoną lokalizacją na załączniku nr 2. oraz zgodnie z wytycznymi producenta stacji i podłączenie jej do zasilania podstawowego wykonanego w ramach zawartej umowy.

Dostarczona stacja elektroenergetyczna musi posiadać wyposażenie dostosowane do potrzeb Zamawiającego oraz układ pomiarowo-rozliczeniowy z transmisją danych pomiarowych bezpośrednio do systemu akwizycyjno-bilansującego ENERGA Operator S.A. zgodnie z Warunkami przyłączenia.

2.2.4. Wykonanie linii kablowej pod zasilanie ładowarki pantografowej

Przedmiot zamówienia obejmuje ponadto wykonanie zasilania ładowarki pantografowej wraz z wykonaniem fundamentu pod ładowarkę według wytycznych Zamawiającego, zlokalizowanej w miejscu proponowanym na załączniku graficznym nr 2.

Zaprojektowanie i wykonanie tras kablowych na potrzeby zasilania stacji ładowania należy zaplanować i wykonać w rurach osłonowych.

Zamawiający wymaga, aby wykonanie trasy kablowej pod wjazdami, utwardzoną częścią pasa drogowego i pętli było zaprojektowane i wykonane zostało w technologii bezwykopowej, bez naruszenia istniejącej nawierzchni asfaltowej i z kostki betonowej.

W obszarze istniejącej pętli autobusowej, we wskazanym miejscu lokalizacji punktu ładowania, należy zaprojektować i wykonać fundament pod stację ładowania według wytycznych Zamawiającego wraz z doprowadzeniem do niego przepustów kablowych umożliwiających jej podłączenie.

2.2.5. Poszerzenie miejsca postojowego na pętli autobusowej

W zakres planowanych prac wychodzi poszerzenie o 3 metry utwardzonego terenu postojowego na pętli przy ul Rydygiera. Poszerzenie należy wykonać zgodnie z załącznikiem nr 2.

2.2.6. Posadowienie i montaż stacji ładowarki pantografowej

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie ładowarki pantografowej z platformą ładującą zamontowaną do nożycowego pantografu opuszczanego ze słupa (masztu przytwierdzonego do podłoża) na dach autobusu. Ładowarka pantografowa musi być posadowiona na zaprojektowanym i osadzonym w ziemi dedykowanym fundamencie. Ładowarka będzie zintegrowana ze stacją ładowania i zasilona z projektowanej stacji 15/0,4kV.

Ładowarka pantografowa

Zaprojektowana i dostarczona ładowarka pantografowa musi spełniać następujące warunki:

- a) Ładowarka pantografowa musi być ładowarką typu „odwróconego” co oznacza, że platforma zasilająca musi być zamontowana do nożycowego pantografu opuszczanego ze słupa na dach autobusu, na którym zamontowane są szyny kontaktowe.
- b) Dla potrzeb sprawnego ładowania autobusów, ładowarka pantografowa musi posiadać zintegrowaną stację ładowania o mocy 400kW. Ładowarka musi być przystosowana do pracy ciągłej 24h/dobę, 7 dni w tygodniu, z wyjątkiem czasu niezbędnego na wykonanie czynności serwisowych.
- c) Procesem ładowania magazynu energii musi zarządzać system zamontowany z autobusu, zgodnie ze standardem OppCharge, ISO 15118, zapewniającym poprawność procesu komunikacji i ładowania.
- d) Dokładne miejsce posadowienia ładowarki oraz dedykowanego fundamentu należy wybrać po wykonaniu badań geologicznych i po konsultacjach z Zamawiającym oraz producentem.
- e) Kolorystyka ładowarki musi być uzgodniona z Zamawiającym w trakcie projektowania.
- f) Stację ładowania zintegrowaną z ładowarką pantografową należy zasilić z rozdzielnicą nn-0,4kV stacji transformatorowej 15/0,4kV zaprojektowaną linią kablową podziemną o długości około 50m ułożoną w rurach osłonowych.
- g) Uziemienie dla ładowarki pantografowej i fundamentu należy zaprojektować jako otokowe.
- h) Punkt ładowania należy doświetlić projektując słup oświetleniowy z oprawą oświetleniową typu LED. Na słupie oświetleniowym należy zamontować kamerę monitoringu służącą do obserwacji punktu ładowania. Transmisja danych z kamery będzie realizowana bezprzewodowo z wykorzystaniem routera z wbudowanym modemem LTE.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę fabrycznie nowej ładowarki pantografowej, zgodnej z wymogami Programu Funkcjonalno-Użytkowego, posadowienie jej zgodnie z ustaloną lokalizacją (proponycja lokalizacji na załączniku 2) i zgodnie z wytycznymi producenta ładowarki oraz podłączenie jej do zasilania podstawowego w ramach zawartej umowy.

2.3. LOKALIZACJA: zajezdnia autobusowa przy ul. Składowej w Grudziądzu

2.3.1. Opis Istniejącej infrastruktury ładowania autobusów

Zamawiający w zajezdni autobusowej przy ul. Składowej posiada osiem dwustanowiskowych przewodowych ładowarek plug-in o mocy 2x 40 kW i jedną jednostanowiskową przewodową ładowarkę plug-in o mocy 40 kW. Wszystkie ładowarki plug-in zasilane są z istniejącej stacji transformatorowej typu MRw-b 20/2x1250-4 z obsługą wewnętrzną i z transformatorem 1250kVA. Stacja transformatorowa zasilona jest z istniejącego pola liniowego SN w stacji ENERGA Operator. W istniejącej stacji transformatorowej jest zamontowany układ pomiarowo-rozliczeniowy z transmisją danych pomiarowych bezpośrednio do systemu akwizycyjno-bilansującego ENERGA Operator S.A. Z rozdzielnic nn-0,4kV, dla każdej ładowarki plug-in, wyprowadzony jest z dedykowanego pola kabel zasilający ładowarkę. Lokalizacja istniejących urządzeń na załączniku graficznym nr 3.

Cechy i określenia wymienione poniżej będą założeniami do wykonania projektu technicznego, budowlanego i wykonawczego przedmiotowego zadania, obejmującego następujące elementy:

2.3.2. Dostosowanie istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV do zwiększenia mocy

W związku z projektowanymi kolejnymi dwoma dwustanowiskowymi przewodowymi ładowarkami plug-in o mocy 2x 50 kW i jedną ładowarką jednostanowiskową przewodową plug-in o mocy 50 kW zachodzi konieczność zwiększenia mocy przyłączeniowej i dostosowanie istniejącej stacji transformatorowej. Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie wraz z uzyskaniem niezbędnych zgód i decyzji a następnie przebudowanie stacji elektroenergetycznej zgodnie z warunkami przyłączenia na zwiększenie mocy, które Wykonawca uzyska od ENERGA Operatora S.A. w imieniu Zamawiającego.

Zamawiający zakłada zwiększenie mocy z obecnych 800kW do 1000kW. Zamawiający zakłada w ramach otrzymanych warunków przyłączenia na zwiększenie mocy dostosowanie istniejącego układu pomiarowego (wymiana przekładników prądowych w układzie pomiarowym). W zakresie zadania jest również montaż analizatora parametrów sieci w rozdzielni nn-0,4kV istniejącej stacji transformatorowej. W istniejącej stacji należy zaprojektować i zamontować urządzenia kompensujące moc bierną indukcyjną lub pojemnościową.

W ramach realizacji umowy, Wykonawca będzie zobowiązany do zasilania istniejących ładowarek Plug-in na terenie Zajezdni autobusowej oraz zutylizowanie zdemontowanych elementów po uzyskaniu zgody Zamawiającego na ich utylizację.

Po wykonaniu przedmiotu zamówienia, Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia kompletu pomiarów elektrycznych zastosowanego rozwiązania.

2.3.3. Wykonanie linii kablowej pod zasilanie ładowarek plug-in

Przedmiot zamówienia obejmuje ponadto wykonanie zasilania ładowarek plug-in według wytycznych Zamawiającego, zlokalizowanych w miejscach proponowanych na załączniku graficznym nr 3

Zaprojektowanie i wykonanie tras kablowych na potrzeby zasilania ładowarek plug-in należy przewidzieć i wykonać po trasie zbliżonej do wskazanej na załączniku graficznym 3.

Zasilanie do każdej ładowarki Plug -in powinno być zaprojektowane i wykonane osobnym obwodem wyprowadzonym z rozdzielnic nn-0,4kV o przekroju według potrzeb po uzgodnieniu z Zamawiającym i producentem.

Ładowarka Plug-in

Zaprojektowana i dostarczona ładowarka plug-in musi spełniać następujące warunki:

- a) Ładowarki plug-in muszą być urządzeniami stacjonarnymi, zamontowanymi w miejscach przeznaczonych na ich posadowienie. Ładowarki plug-in będą posadowione zgodnie z załącznikiem nr 3, podwójne pomiędzy parami stanowisk autobusowych.
- b) Dla potrzeb sprawnego ładowania autobusów, ładowarka Plug-in musi rozpocząć proces ładowania autobusu automatycznie, w czasie nie dłuższym niż 120s po uruchomieniu ładowarki oraz podłączeniu przewodu ładowarki do gniazda autobusu. Ładowarka musi być przystosowana do pracy ciągłej 24h/dobę, 7 dni w tygodniu, z wyjątkiem czasu niezbędnego na wykonanie czynności serwisowych. Przewód ładujący musi być zakończony wtykiem systemu CCS type 2.
- c) Procesem ładowania magazynu energii musi zarządzać system zamontowany z autobusem, zgodnie ze standardem DIN70121, ISO 15118, spełniający kryterium kompatybilności ładowarki plug-in z autobusem i zapewniający poprawność procesu ładowania.
- d) Każda ładowarka plug-in, musi umożliwić ładowanie autobusu mocą 50kW w przypadku ładowarki dwustanowiskowej ładowarka musi zapewnić moc 2x 50kW.
- e) Kolorystyka ładowarki musi być uzgodniona z Zamawiającym w trakcie projektowania.

- f) Każdą z ładowarek Plug-in należy zasilić z rozdzielnicy nn-0,4kV stacji transformatorowej osobnymi obwodami nn-0,4kV (zaprojektowaną i wykonaną linią kablową podziemną) o długościach od około 30m do 100m.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę fabrycznie nowych ładowarek Plug-in, zgodnych z wymogami Programu Funkcjonalno-Użytkowego, posadowienie ich zgodnie z ustaloną lokalizacją (propozycja lokalizacji na załączniku 6.2) i zgodnie z wytycznymi producenta ładowarek oraz podłączenie ich do zasilania podstawowego w ramach zawartej umowy.

3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

W założeniu Zamawiającego w przedmiotowych lokalizacjach zostaną zabudowane stacje ładowania zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska ładowania przekazanymi przez Zamawiającego. Zgodnie z dokumentacją techniczną stacji ładowania niezbędnym do poprawnego działania stacji jest doprowadzenie napięcia 400V/50Hz (3 fazy).

Podział prac należy rozdzielić na dwa etapy, tj:

3.1. PRACE PROJEKTOWE

Zakres prac projektowych i dokumentacyjnych, w tym:

- Wykonanie dokumentacji projektowej budowlanej zgodnie z Prawem Budowlanym, wykonawczej i powykonawczej o zakresie i treści dostosowanej dla potrzeb zrealizowania przedmiotowego zamówienia:
 - a) szczegółowy zakres i formę określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r., wraz z uzyskaniem niezbędnych opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami dla potrzeb prac projektowych oraz uzgodnieniem kompletnej dokumentacji projektowej, w tym także uzyskania prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę (Dz. U. z 2004 r, nr 202, poz. 2072);
 - b) dokonania niezbędnych uzgodnień i uzyskanie stosownej decyzji środowiskowej (o ile jest wymagana) i pozwolenia na budowę przedmiotowej stacji.
- Opracowanie dokumentacji techniczno-prawnej w wersji papierowej i elektronicznej na nośniku CD (część opisowa projektu w formatach tekstowych np. doc, części graficzne projektów w formacie PDF).
- Opracowanie instrukcji ruchu i eksploatacji.
- Sporządzenie harmonogramu realizacji zamówienia jako załącznika do oferty w formie zaproponowanej przez Wykonawcę.
- Przekazanie dla Zamawiającego wymienionej dokumentacji w czterech egzemplarzach w wersji drukowanej w języku polskim plus 1 egzemplarz w wersji elektronicznej na nośniku CD.
- Zorganizowanie szkolenia i przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie prawidłowej eksploatacji sieci i stacji trafo.

3.2. PRACE BUDOWLANE I INSTALACYJNE

Zakres robót budowlanych i instalacyjnych, w tym:

- Wykonanie robót budowlanych montażowych i instalacyjnych zgodnie z dokumentacją wykonawczą i ruchową oraz terenowymi warunkami technicznymi, decyzją pozwolenia na budowę, która uzyskała status decyzji ostatecznej,

- Wykonanie połączeń wewnętrznych w projektowanej stacji wraz z montażem urządzeń przełączających, pomiarowych, wyłączających i zabezpieczających przed skutkami zwarć, przeciążeń i wylądowań atmosferycznych.

Wykonanie podłączenia stacji ładowania do wykonanego przyłącza.

4. CZĘŚĆ OPISU WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane deklaracje zgodności.

Wyroby budowlane (tylko I gatunek) wytwarzane wg. zasad określonych w dokumentacji projektowej będą wymagały przedstawienia certyfikatów, że spełniają one oczekiwane parametry techniczne i zostały dopuszczone do obrotu w Polsce lub UE.

4.1.1. WYMOGI ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

- szczegółowa inwentaryzacja w zakresie budowlanym i instalacyjnym jako podstawa opracowania projektu budowlano-wykonawczego,
- zaprojektowanie instalacji elektrycznej.

4.1.2. ZGODNOŚĆ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ Z PROGRAMEM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWYM

Projekty budowlane i wykonawcze muszą być kompletne i zawierać rozwiązania optymalne i konieczne z punktu widzenia celu jakiemu mają służyć.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w programie funkcjonalno-użytkowym, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w Programie będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przedstawiona w PFU koncepcja jest tylko materiałem wyjściowym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadania. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionej dokumentacji (konceptji), pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z zainteresowanymi stronami.

Wykonawca jest zobowiązany do analizy koncepcji przedstawionych przez Zamawiającego, pod kątem przyjętych rozwiązań technicznych i optymalizacji systemu.

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych (dobór okablowania, szczegółów urządzeń i innych) oraz konstrukcyjnych dla zadań wchodzących w skład Kontraktu. W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach i danych przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowanymi przez Wykonawcę w zakresie długości, średnic, spadków, zagłębień i innych, Wykonawca nie będzie rościć praw do dodatkowego wynagrodzenia.

4.1.3. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY.

Teren budowy nie posiada niezbędnych przyłączy wody i elektroenergetycznych, w związku z tym obowiązek zaopatrzenia w media leżą po stronie Wykonawcy. Wywóz gruzu i odpadów komunalnych czy budowlanych Wykonawca winien zapewnić we własnym zakresie.

Teren budowy nie może całkowicie, w sposób uniemożliwiający korzystanie, zajmować istniejących dróg wewnętrznych w obiekcie, jak również nie może utrudniać dostępu służbom ratowniczym i użytkownika do już funkcjonujących obiektów. Projekt budowlano-wykonawczy powinien zawierać dokładny opis przygotowania terenu budowy i sposobu prowadzenia prac.

4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI

Program funkcjonalno-użytkowy w zakresie szeroko pojętej instalacji elektrycznej dotyczy wymagań dla rozwiązań technologicznych i architektonicznych.

Projektowane i budowane zasilanie w dedykowaną energię elektryczną musi być dostosowane do przewidywanego zapotrzebowania na energię elektryczną.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i p. pożarowych.

Sposób prowadzenia WLZ zostanie określony podczas projektowania z szczególnym uwzględnieniem wymagań technicznych instalacji i stacji trafo.

4.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA

- a. Zabrania się stosowania materiałów różnych producentów do danej czynności.
- b. Wszystkie materiały przed wbudowaniem należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającego (atesty, dopuszczenia, oceny itp.).
- c. Wszystkie elementy wyposażenia wewnątrz wbudowane i połączone na stałe ze stacją trafo czy stacją ładowania, leżą w gestii Wykonawcy.

5. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

5.1.2. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.

Wykonanie robót powinno być zgodne z otrzymanym pozwoleniem, zatwierdzonym programem funkcjonalno-użytkowym oraz dokumentacją budowlano-wykonawczą.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.1.3. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY.

Inwestor w terminie określonym w warunkach Umowy, przekaze Kierownikowi Budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, współrzedne punktów

tyczenia obiektu, współrzędne reperów, Dziennik Budowy, Księgę Obmiaru Robót oraz Dokumentację techniczną.

Zamawiający przekaze Wykonawcy wszystkie dokumenty oraz opracowania projektowe, niezbędne do wykonania prac objętych Umową, w formie określonej przez inwestora.

Kierownik Budowy, każdorazowo na pisemną prośbę Wykonawcy, udostępni wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania prac objętych Umową.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Przejęcia Końcowego Robót. Uszkodzenie lub zniszczone elementy, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne itp. Wykonawca naprawi, odtworzy i utrwali na własny koszt.

5.1.4. ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY.

Prace będą wykonywane na terenie czynnej zajezdni autobusowej po przeszkoleniu personelu Wykonawcy. Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Umieści w miejscach oraz ilościach określonych przez Zamawiającego, tablice informacyjne, których treść i forma będą zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wytycznymi Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, pracowników, społeczności i innych.

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

5.1.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy wraz z wykopami w stanie bez wody stojącej. Będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się to tych wymogów, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

5.1.6. INWENTARYZACJA ZIELENI.

O ile zajdzie taka potrzeba, Wykonawca dokona inwentaryzacji stanu zieleni na terenie objętym pracami. Na etapie przygotowania Dokumentacji Technicznej projektant powinien stosować dostępne rozwiązania technologiczne oraz rozważać alternatywne sposoby prowadzenia instalacji, które umożliwią zminimalizowanie ilości koniecznych wycieków. Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich zinwentaryzowanych drzew i nasadzeń. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia drzew i nasadzeń przewidzianych do pozostawienia, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.1.7. ZALECENIA KONSERWATORSKIE

Inwestor nie dysponuje zaleceniami konserwatorów zabytków. W trakcie projektowania należy zwrócić uwagę na istniejące przestrzenie, obiekty i miejsca o charakterze zabytkowym: krajobrazy kulturowe, aleje, układy urbanistyczne, układy ruralistyczne i zespoły budowlane, dzieła architektury i budownictwa, dzieła budownictwa obronnego, obiekty techniki, cmentarze, parki, ogrody i inne formy zaprojektowanej zieleni, miejsca upamiętniające wydarzenia historyczne bądź działalność wybitnych osobistości lub instytucji. W przypadku braku możliwości uniknięcia kolizji z tymi przestrzeniami, obiektami i miejscami należy zwrócić się do właściwego miejscowo wojewódzkiego lub miejskiego (bądź wydziału urzędu gminy) konserwatora zabytków, celem uzyskania zgody na przebieg sieci oraz na proponowaną lub możliwą do zastosowania technologię prac.

5.1.8. ZANIECZYSZCZENIA, RUCH DROGOWY, HAŁAS I INNE UCIĄŻLIWOŚCI.

Inwestor nie dysponuje raportami, opiniami ani ekspertyzami z zakresu ochrony środowiska. Zgodnie z Dyrektywą Rady Unii Europejskiej Nr 85/337/EWG (ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywą Rady Unii Europejskiej Nr 97/11/EW wraz z aneksami II i III) oraz na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397), ocena oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na stan środowiska naturalnego nie jest wymagana. Projektowana inwestycja nie jest związana z ruchem drogowym, nie wytwarza hałasu i nie powoduje innych uciążliwości.

5.1.9. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA I BHP.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać ważny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych i innych pomieszczeń wykorzystywanych w trakcie trwania prac budowlanych 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 sposobem realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

5.1.10. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego odpowiednimi przepisami.

Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały aprobatę techniczną lub certyfikaty dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały które są szkodliwe dla otoczenia tylko robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

5.1.11. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów, instalacji, urządzeń znajdujących się na powierzchni ziemi oraz pod ziemią na terenie objętym pracami budowlanymi. Wykonawca uzyska od odpowiednich władz będących ich właścicielem potwierdzenie informacji dotyczących mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem w czasie trwania budowy, przy obecności właściciela tych obiektów, instalacji lub urządzeń.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji lub urządzeń podziemnych i naziemnych na terenie budowy oraz powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do dokonania napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia urządzeń i instalacji nadziemnych i podziemnych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

5.1.12. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej, są uwzględnione w Umowie.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu, w ciągu tygodnia od czasu przekazania placu budowy, Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanym „Planem BIOZ”

5.1.13. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia robót do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Przejęcia Końcowego Robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty budowlane oraz wszelkie ich elementy, były w zadowalającym stanie przez cały czas prowadzenia robót, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego roboty budowlane mogą zostać wstrzymane, a wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia od Zamawiającego.

5.1.14. STOSOWANIE SIĘ DO PRZEPISÓW PRAWA.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

1.15. MATERIAŁY

W trakcie tworzenia dokumentacji projektowej Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu doboru materiałów proponowanych do wykorzystania w trakcie realizacji robót w celu uzyskania akceptacji dla proponowanych rozwiązań i materiałów. Zamawiający może wymagać przedstawienia próbek do oceny i zatwierdzenia.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub doboru materiałów, odpowiednie świadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W szczególności dotyczy to materiałów przeznaczonych do wykorzystania przy pracach związanych z wykończeniem wnętrz.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji.

Zatwierdzenie przez Zamawiającego pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła, w sposób ciągły spełniają wymagania Inwestora w czasie postępu Robót.

5.2. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia, spełniając wymagania ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. Nr 156/2006r, póź. 1118, z późniejszymi zmianami), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002r, póź. 690, z późniejszymi zmianami), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

5.3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu zapewnienia jakości. Przedstawi on w nim zamierzony sposób Wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Celem kontroli jakości Robót będzie zapewnienie osiągnięcia założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system

kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie 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 Technicznej.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. powyżej.

5.4. DOKUMENTY BUDOWY

Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem danych personalnych i stanowiska służbowego. zapisy będą wykonywane w sposób czytelny technika trwałą w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności

- a. datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy
- b. datę przekazania na budowę Dokumentacji Projektowej
- c. datę przekazania uzgodnionego przez Zamawiającego programu zapewniania jakości i harmonogramu rzeczowo-finansowego
- d. terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót

- e. przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyn przerw w robotach
- f. uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i projektanta
- g. daty wstrzymania robót z podaniem powodu
- h. zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych
- i. wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- j. zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- k. dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki badań z podaniem, kto je przeprowadził
- l. inne istotne informacje o przebiegu robót
- m. szkolenie personelu Wykonawcy w zakresie wykonywania prac na czynnej zajezdni.

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 kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

5.5. ODBIÓR ROBÓT

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- b. uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu
- c. ewentualne notatki i ustalenia techniczne
- d. Dziennik Budowy
- e. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań
- f. atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- g. inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
- b. Sprawozdania techniczne zawierać będą:
 - a. zakres i lokalizację wykonanych robót
 - b. wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji projektowej
 - c. uwagi dotyczące warunków realizacji robót

d. datę rozpoczęcia i zakończenia robót