

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

1. Nazwa Przedmiotu zamówienia:

„Zaprojektowanie i wykonanie automatycznego układu zarządzania i monitorowania produkcji energii” w ramach projektu „Wdrożenie OZE w jednostkach organizacyjnych Powiatu Gliwickiego”.

2. Adres obiektu:

Budynek Starostwa Powiatowego w Gliwicach

Zygmunta Starego 17, 44-100 Gliwice

3. Nazwa i kody:

Wg wspólnego słownika zamówień CPV:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz robót elektrycznych

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

51900000-1 Usługi instalowania systemów sterowania i kontroli

51300000-5 Usługi instalacyjne urządzeń komunikacyjnych

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

48000000-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne

72243000-0 Usługi programowania

4. Opracował:

Schabek Wojciech

5. Data opracowania:

Sierpień 2023

Spis treści

Wg wspólnego słownika zamówień CPV: Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	4
1.1. Podstawa opracowania	4
1.2. Cel opracowania.....	5
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	6
1.3.1. Opis stanu istniejącego	6
2. Opis wymagań Zamawiającego do przedmiotu zamówienia.....	6
2.1. Przygotowanie terenu budowy	6
2.2. Instalacja grzewcza.	7
3. Wpływ inwestycji na środowisko.....	9
4. Charakterystyczne parametry określające wielkość instalacji i zakres robót budowlanych.....	10
5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	10
5.1. Wymagania ogólne.....	10
5.2. Przygotowanie terenu budowy.....	11
5.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	12
5.4. Gwarancje	13
5.5. Organizacja robót budowlanych.....	14
5.5.1. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.	14
5.5.2. Ogólne wymagania dotyczące transportu	14
5.5.3. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	15
5.5.4. Składowanie materiałów	15
5.5.5. Ochrona środowiska	15
5.5.6. Dokumenty budowy	15
6. Część informacyjna.....	17
6.1. Oświadczenie zamawiającego.....	17
6.2. Najważniejsze przepisy i akty prawne związane z realizacją zadania	17

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Program Funkcjonalno-Użytkowy dla przedsięwzięcia pn. Wykonanie układu zarządzania i monitorowania energii w budynku Starostwa Powiatowego w Gliwicach.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w budynku Starostwa Powiatowego w Gliwicach, przy ul. Zygmunta Starego 17, powiat gliwicki, województwo śląskie. Inwestycja obejmuje zakresem prace budowlane, elektro-instalacyjne, programistyczne wraz z częściową przebudową istniejącej instalacji elektrycznej

Kategoria obiektu budowlanego:

- Kategoria XII- budynki administracji publicznej, budynki Sejmu, Senatu, Kancelarii Prezydenta, ministerstw i urzędów centralnych, terenowej administracji rządowej i samorządowej, sądów i trybunałów, więzień i domów poprawczych, zakładów dla nieletnich, zakładów karnych, aresztów śledczych oraz obiekty budowlane Sił Zbrojnych

W zakres niniejszej dokumentacji wchodzi:

- Program Funkcjonalno-Użytkowy wykonania systemu BMS;

Montaż systemu automatyki budynkowej ma za zadanie zintegrowanie wszystkich źródeł ciepła, elementów regulacyjnych instalacji grzewczej, klimatyzacyjnej, instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii, ich stałą kontrolę, stałą regulację oraz archiwizację danych procesowych., co w konsekwencji spowoduje obniżenie kosztów eksploatacyjnych obiektu. Planowane przedsięwzięcie skutkować będzie uzyskaniem efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji do atmosfery CO₂ oraz innych szkodliwych gazów, co przyczyni się do ograniczenia ich emisji.

Przedmiotowe opracowanie zawiera wytyczne dla Wykonawców, jak należy zaprojektować oraz wykonać prace elektryczno-montażowe, oraz programistyczne dla planowanego przedsięwzięcia.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa z Zamawiającym nr WIF-RZPO.27300414.2023 oraz:

- Opis przedmiotu zamówienia;
- Konsultacje z Zamawiającym i Użytkownikami;
- Konsultacje międzybranżowe;
- Ustawa Prawo Budowlane Dz. U. z 2021r., poz. 2351;
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 11 września 2019 r. z późn. zmianami
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454);
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650;
- innymi powszechnie obowiązującymi przepisami prawa dotyczącymi przedmiotu zamówienia;
- obowiązującymi Polskimi Normami;
- zasadami wiedzy technicznej.

1.2. Cel opracowania

Koncepcję wraz z programem funkcjonalno-użytkowym opracowano dla potrzeb wyłonienia Wykonawcy dla realizacji w trybie „zaprojektuj i wykonaj” docelowego zadania inwestycyjnego pn. Wykonanie układu zarządzania i monitorowania energii w budynku Starostwa Powiatowego w Gliwicach.

Wykonanie dokumentacji pozwalającej na wykonanie i użytkowanie docelowego przedsięwzięcia będzie przedmiotem odrębnego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.

Kompletna dokumentacja projektowa dotycząca docelowej inwestycji powinna zostać sporządzona zgodnie z aktualnymi przepisami prawa oraz z uwzględnieniem zastosowania najkorzystniejszych rozwiązań techniczno-ekonomicznych i powinna zawierać:

- projekt budowlany wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę (jeżeli zajdzie taka konieczność),
- projekt wykonawczy,
- schemat elektryczny
- instrukcję obsługi
- opis działania sytemu regulacji i monitoringu
- wszelkie pozwolenia, uzgodnienia i opinie pozwalające na użytkowanie obiektu.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.3.1. Opis stanu istniejącego

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w Gliwicach przy ul. Zygmunta Starego 17, powiat gliwicki, województwo śląskie.

W chwili obecnej budynek nie posiada żadnego systemu automatycznego zarządzania i monitorowania energii.. Obiekt posiada instalację klimatyzacji części pomieszczeń w systemie multisplit (VRV) które muszą zostać zintegrowane z systemem BMS.

2. Opis wymagań Zamawiającego do przedmiotu zamówienia

Przewiduje się wyposażenie obiektu w automatyczny system zarządzania i monitorowania energii nadzorujący i zarządzający pompą ciepła, instalacją fotowoltaiczną wraz z magazynem energii, układami klimatyzacji, układami grzewczymi przez sterowanie zaworami termostatycznymi przy grzejnikowymi. Przewiduje się również integrację BMS z istniejącym systemem klimatyzacji VRV do ogrzewania pomieszczeń, w chwili obecnej jedynie ochładza pomieszczenia.

W zakres docelowego zadania wchodzić będzie opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz ze schematami kartami katalogowymi i instrukcjami oraz wykonanie na jej podstawie prac elektryczno-montażowych mających na celu wykonanie niezbędnych instalacji ,zabudowę rozdzielnic, integrację z pompą ciepła ,instalacją grzewczą instalacją PV wraz z magazynem energii, oraz prace programistyczne. W zakres docelowego zadania wchodzi prace spełniające aktualne przepisy i wymagania prawne. Po zakończeniu prac należy wykonać niezbędne pomiary elektryczne.

2.1. Przygotowanie terenu budowy

Teren budowy należy oznaczyć i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Jednocześnie należy wykonać konieczne zabezpieczenia, aby nie przedostawały się na zewnątrz substancje szkodliwe, pyły oraz inne zanieczyszczenia powstałe podczas wykonywania prac budowlanych. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zanieczyszczeniem własności publicznej.

2.2. Instalacja BMS

Na etapie projektu należy przewidzieć zabudowę rozdzielnic elektrycznych w tym głównej dla jednostki CPU wraz z modułami peryferyjnymi wyposażonej w odpowiednio dobrane zabezpieczenia elektryczne. Przewidzieć konieczność integracji z pompą ciepła, instalacją PV wraz magazynem energii, głowicami termostatycznymi przygrzejnikowymi, układami klimatyzacji VRV, systemem pomiarowym w wymiennikowni. Należy również przewidzieć konieczność zastosowaniu układu kontroli otwarcia okien i pomiaru temperatury w pomieszczeniach.

Wykonawca przy wykonywaniu dokumentacji projektowej jest zobowiązany we własnym zakresie do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych oraz informowania Zamawiającego o zauważonych w nich występujących istotnych rozbieżnościach odniesieniu do stanu faktycznego.. Dokumentacja projektowa dla układu BMS powinna być opracowana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zakres każdego opracowania projektowego na wykonanie układu zarządzania i monitorowania produkcji energii powinien zawierać, co najmniej:

- opis układu BMS wraz z doбором podstawowych urządzeń, jak i opisem funkcjonowania
- kompletny schemat elektryczny z zaznaczonymi rozdzielnicami oraz trasami prowadzenia przewodów,
- wykaz urządzeń wraz ze specyfikacją techniczną urządzeń,
- opis funkcjonalny działania programu

W ramach prac elektryczno-montażowych do obowiązków Wykonawcy należy:

- opracowanie harmonogramu realizacji inwestycji - w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- opracowanie harmonogramu płatności - w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- wykonanie niezbędnych inwentaryzacji elektrycznych i ekspertyz w celu prawidłowego zaprojektowania i wykonania instalacji.
- uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami
- montaż układu BMS,
- programowanie
- wykonanie odpowiedniego oznaczenia przewodów i urządzeń,
- wykonanie niezbędnych pomiarów
- przygotowanie instalacji do odbiorów częściowych i końcowych,
- wykonanie robót po instalacyjnych budowlanych polegających na wypełnieniu bruzd, otworów,
- wywózkę i utylizację materiałów z rozbiórki,

- czynności serwisowe i obsługa okresu gwarancji (wsparcie programistyczne i serwisowe.).
- uruchomienie i rozruch instalacji stanowiących przedmiot zamówienia,
- przeprowadzenie w niezbędnym zakresie prób eksploatacyjnych i nastaw,
- przeszkolenie użytkownika instalacji w zakresie prawidłowej i bezpiecznej obsługi, eksploatacji i konserwacji zamontowanych urządzeń,
- przygotowanie uproszczonej instrukcji obsługi z wyszczególnieniem najczęściej powtarzających się czynności i opisem rozpoznawania i rozwiązywania problemów związanych z obsługą urządzenia,
- wykonanie przejść przez przegrody (fundamenty, stropy, ściany) dla przewodów i ich zabezpieczenie,
- uszczelnienie przepustów w miejscach przejść przewodów,
- wykonanie prac porządkowych mających na celu doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego
- opracowanie instrukcji obsługi układu BMS,
- pełnienie nadzoru autorskiego podczas realizacji zadania
- wykonanie niezbędnych robót towarzyszących (np. zorganizowanie placu budowy, zaplecza budowy, uporządkowanie terenu budowy po zakończeniu prac),
- zainstalowanie liczników energii cieplnej oraz licznika energii elektrycznej w celu prowadzenia monitoringu użytkowania pomp ciepła i badania efektu ekologicznego przez układ BMS,
- zabezpieczenie miejsca i terenu realizacji robót przed dostępem osób trzecich,
- w okresie gwarancyjnym Wykonawca będzie nieodpłatnie wykonywał przeglądy i usługi serwisowe zgodnie z wymaganiami producentów urządzeń oraz minimum 2 razy w okresie gwarancji dokona kompleksowego przeglądu zamontowanych urządzeń,
- w okresie gwarancyjnym Wykonawca będzie bezpłatnie usuwał awarie urządzeń i instalacji tak, aby zapewnić ciągłość sprawnego funkcjonowania układu BMS,
- wymagany czas reakcji po otrzymaniu zgłoszenia – 48 godzin, w tym czasie Wykonawca będzie zobowiązany do potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia z podaniem osób odpowiedzialnych za zgłoszenie, ich numerów telefonów i adresów poczty elektronicznej e-mail.

UWAGA: Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszelkich prac niezbędnych do prawidłowego zrealizowania zakresu przedmiotu zamówienia, a niewymienionych wprost w dokumentach Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Oferta dostarczona przez Wykonawców winna obejmować komplet dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia, aż do przekazania Zamawiającemu. Oferta powinna być zgodna z

niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym (PFU). Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w cenie oferty wszelkie roboty i świadczenia, które nie zostały wyszczególnione w programie funkcjonalno-użytkowym, a są ważne i niezbędne do prawidłowego i poprawnego funkcjonowania, stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania. Wszystkie fazy inwestycji powinny być zrealizowane w oparciu o obowiązujące przepisy formalno-prawne i normy. Podane w PFU informacje nie zwalniają Wykonawców z konieczności przeprowadzenia wizji lokalnej na terenie budynku objętego realizacją i uwzględnienia innych nie opisanych uwarunkowań koniecznych do uwzględnienia celem prawidłowej realizacji przedmiotowej inwestycji. Oferowane instalacje pomp ciepła winny być zgodne z wymaganiami technicznymi chyba, że zostało to wyraźnie zaznaczone, iż możliwe są odstępstwa od wymagań ogólnych i jeśli Wykonawca uzna i uzasadni, iż takie odstępstwo wynika z oferowanej technologii i byłoby korzyścią dla Zamawiającego.

3. Wpływ inwestycji na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 17 lipca 2013 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013, poz. 817 z późn. zm.). Z przepisów Ustawy Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz obowiązujących wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego wynika, iż planowana inwestycja nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko. Rozwiązania technologiczne stosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle obowiązującego prawa. Wszystkie urządzenia, które zostaną zastosowane w projekcie będą posiadać ważne potwierdzenia lub deklaracje zgodności zobowiązującymi normami. Oddziaływanie realizacji inwestycji ograniczy się do wpływu na ludzi i ich zdrowie, którzy będą przebywać w budynku w czasie wykonywania prac i może polega na czasowym obniżeniu komfortu wskutek występowania zwiększonego poziomu hałasu i zapylenia wywołanego pracą urządzeń mechanicznych i prac budowlanych. To niekorzystne oddziaływanie będzie krótkotrwałe i ustąpi z chwilą zakończenia realizacji inwestycji. Nie przewiduje się zastosowania specjalnych przedsięwzięć chroniących środowisko. Etap eksploatacyjny projektu wykaże pozytywne oddziaływanie na środowisko poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery w wyniku automatycznego i ciągłego procesu sterowania i regulacji układów c.o dla budynków użyteczności publicznej.. Urządzenia, które zostaną zastosowane w projekcie będą posiadać ważne certyfikaty lub deklaracje zgodności z obowiązującymi normami. Realizacja zadania nie powoduje negatywnych zmian w środowisku.

4. Charakterystyczne parametry określające wielkość instalacji i zakres robót budowlanych.

5. Przewiduje się montaż układu automatyki budynkowej BMS pracującej w układzie zcentralizowanym wykorzystującym komunikację przewodową między jednostką centralną i układami peryferyjnymi jak i układami wykonawczymi. Pomiar temperatur w pomieszczeniach oraz współpraca ze stacją pogodową i danymi z prognoz pogody. Układ musi współpracować z instalacją fotowoltaiczną wraz z magazynem energii, konieczne jest stałe monitorowanie archiwizowanie danych oraz zarządzanie. Przewidywany system BMS powinien posiadać następujące parametry techniczne:

6. - System wyposażony w jednostkę centralną
7. - System komunikujący się po magistralach przewodowych
8. - System archiwizacji danych (USB, chmura)
9. - System wizualizacji procesu (bez dodatkowych płatnych licencji)
10. - System zdalnego dostępu poprzez aplikacje z możliwością zmiany parametrów (bez dodatkowych płatnych licencji)
11. - System automatycznego powiadamiania o nieprawidłowościach w pracy systemu BMS
12. - Pomiar temperatury w pomieszczeniach
13. - Współpraca ze stacją pogodową
14. - Współpraca z instalacją fotowoltaiczną wraz z magazynem energii
15. - Możliwość pobierania prognoz pogody
16. - możliwość wykorzystania regulatora PID do sterowania zaworami proporcjonalnymi
17. –współpraca z klimatyzatorami VRV

18. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

5.1.Wymagania ogólne

Roboty muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszych wymaganiach Zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania. Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2018r. poz.1202 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2017r., poz. 2285z późn. zm.), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Zamawiający wymaga od wykonawcy opracowania i przedłożenia do

oceny dokumentacji projektowych. Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w projekcie budowlanym. W trakcie procedury odbiorowej Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kompletne instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń i aparatury.

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

- środki pierwszej pomocy,
- osoby przeszkolone w zapewnieniu pierwszej pomocy,
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku, sprzęt p.poż,
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

Wyposażenie powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Przy wykonywaniu zaplecza budowlanego Wykonawca powinien zapewni estetyczny wygląd i czystość pomieszczeń przeznaczonych do pracy i wypoczynku w czasie przerw. Pomieszczenia do przebywania ludzi muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

5.2.Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

System automatyki budynkowej BMS zostanie zamontowany w osobnych rozdzielnicach wyposażonych w odpowiednie zabezpieczenie nadprądowe. Rozdzielnice mają być zamykane na klucz i umieszczone w miejscu niedostępnym dla mieszkańców oraz w miejscach chroniących urządzenia systemu przed wpływem warunków atmosferycznych.

5.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Roboty muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszym opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania. Wszelkie materiały jak również wykonanie robót na podstawie zawartej umowy muszą spełniać wymagania Polskich Norm i przepisów. Wykonawca będzie stosował się do przepisów Ustawy Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 roku (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1986 z późniejszymi zmianami). Bez uzyskania pisemnej zgody inspektora nadzoru nie wolno zamawiać żadnych materiałów ani usług według zamiennych norm. W przypadku kiedy inspektor nadzoru określi, że proponowane odstępstwa od normie zapewniają równą lub wyższą jakość, Wykonawca będzie stosował się do norm zawartych w dokumentacji. Zamiennik normy nie będzie równie zaakceptowany jeśli naraża on Zamawiającego na zwiększenie kosztów zadania.

Przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany z materiałów i urządzeń dostarczanych przez Wykonawcę. Wykonawca zorganizuje wykonanie robót w taki sposób, aby prowadzenie robót odbywało się w sposób jak najmniej uciążliwy dla użytkowników instalacji. Wykonawca jest zobowiązany w okresie prowadzenia robót budowlanych do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót,
- zabezpieczenia osób trzecich oraz ich mienia,
- ochrony środowiska,
- warunków BHP,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z wykonaniem zadania,
- zabezpieczeniem terenu robót.

Wykonawca po zakończeniu prac instalacyjnych prześle Zamawiającemu pełną dokumentację powykonawczą wykonanej instalacji BMS. Urządzenia systemu BMS jak i przewody i osprzęt, stosowane w trakcie wykonywania prac instalacyjnych, mają spełniać wymagania polskich norm a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające ten fakt, i posiadają wymagane przez Zamawiającego parametry. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przed wykonaniem montażu instalacji Wykonawca musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie spełnienia przez urządzenia i materiały przeznaczone do montażu wymagań określonych przez Zamawiającego. Zamawiający zastrzega sobie prawo na każdym etapie prowadzenia

Kontroli będą podlegały w szczególności:

- rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z opisem przedmiotu zamówienia oraz warunkami umowy,
- prawidłowość połączeń funkcjonalnych,
- jakość i dokładność wykonania prac,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia

Przed wykonaniem montażu instalacji Wykonawca musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie spełnienia przez urządzenia i materiały przeznaczone do montażu wymagań określonych przez Zamawiającego. Zamawiający zastrzega sobie prawo na każdym etapie prowadzenia robót do przeprowadzenia na swój koszt dodatkowych prób i badań, które mają na celu potwierdzenie jakości wykonywanych lub wykonanych robót, w tym montowanych lub zamontowanych urządzeń (np. zasilacze, sterowniki itp.) – zlecając przeprowadzenie prób i badań wybranym jednostkom badawczym i specjalistycznym laboratoriom. W przypadku, gdy ww. badania wykażą, że jakość urządzeń, materiałów nie jest zgodna z ofertą Wykonawcy i wymaganiami postawionymi przez Zamawiającego w dokumentach umownych, to Wykonawca jest wówczas zobowiązany do zrefundowania Zamawiającemu wydatków poniesionych na te próby i badania, oraz do ponownego wykonania robót w sposób zgodny z wymaganiami Zamawiającego. Przeprowadzenie prób i badań nie wpływa na bieg i zmian terminów zapisanych w umowie.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiory wykonanych dokumentacji projektowych dla poszczególnych instalacji,
- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu w tym dolnych źródeł ciepła,
- odbiory wykonanych instalacji w poszczególnych budynkach, poprzedzone rozruchami instalacji,
- odbiór końcowy, w którym Wykonawca wydaje Zamawiającemu przedmiot umowy,
- odbiór pogwarancyjny: odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

5.4. Gwarancje.

Zamawiający wymaga następującego okresu gwarancji:

- na wykonane roboty montażowe i zainstalowane urządzenia min. 3 lat, od dnia odebrania przez Zamawiającego robót montażowych i podpisania protokołu końcowego.

5.5.Organizacja robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest zaplanować, przygotować oraz wykonać wszystkie wymagane prace związane z przygotowaniem budowy tj. przygotować we własnym zakresie i na własny koszt zaplecza budowy.

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót elektryczno-montażowych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpiecznego ruchu drogowego związanego z budową,
- zabezpieczeniem placu budowy przed dostępem osób trzecich.

Wywóz gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych będzie dokonywany na odpowiednie wysypisko na koszt Wykonawcy. Dostawa materiałów, urządzeń i sprzętu potrzebnego doprowadzenia robót należy w całości do Wykonawcy.

5.5.1. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca zobowiązany jest do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie zabezpieczenia interesów osób trzecich.

5.5.2 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 zapewniała prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w programie funkcjonalno-użytkowym, dokumentach przetargowych wskazaniach SIWZ, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.5.3 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz stan zabudowy. Sprzęt powinien być sprawny technicznie i spełniający wymagania użytkowe. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

5.5.4 Składowanie materiałów

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Podczas manipulowania, ładowania, transportu, rozładowywania i składowania należy zachować środki ostrożności. Nie dopuszcza się używania lin stalowych do przenoszenia czy zabezpieczania ładunku - można używać tylko pasy.

5.5.5 Ochrona środowiska

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wymagań w zakresie ochrony środowiska stawianych obowiązującymi przepisami. Wykonawca zobowiązany jest wykonać prace w sposób jak najmniej naruszający istniejący stan środowiska naturalnego. Zamawiający ma prawo do okresowego monitorowania budowy pod kątem ochrony środowiska naturalnego przez własne służby ochrony środowiska.

5.5.6 Dokumenty budowy

Dziennik Budowy:

Dziennik Budowy stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy -Kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz wykonywanej funkcji i nazwy jednostki organizacyjnej lub organu, który reprezentuje. Wpisy powinny być dokonywane w sposób trwały i czytelny, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw. Protokoły związane z budową, a sporządzone na oddzielnych arkuszach należy dołączyć w

sposób trwały do dziennika budowy lub zamieścić w oddzielnym zbiorze, dokonując w dzienniku budowy wpisu o fakcie ich prowadzenia.

Dziennik budowy należy prowadzi zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 108, poz. 953 z późn. zm.).

Pozostałe dokumenty budowy:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym (jeśli jest wymagane),
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

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 dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6. Część informacyjna

6.1 Oświadczenie zamawiającego

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomościami na których mają zostać montowane instalacje oraz zezwala na wejście na teren nieruchomości i wykonanie prac montażowych będących przedmiotem zamówienia.

6.2 Najważniejsze przepisy i akty prawne związane z realizacją zadania

- Ustawa Prawo Budowlane Dz. U. z 2021r., poz. 2351 z późn. zmianami;
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225)
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 11 września 2019 r. z późn. zmianami;
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881 z późn. zm. opracowana na podstawie t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1570, z 2018 r. poz. 650 z późn. zm.;
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska t.j. Dz.U. 2017 poz. 519
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2018, poz. 583 z późn. zm.);
- PN-HD63604-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia .
- PN-EN IEC 61010-2-030 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych