WYDZIAŁ INWESTYCJI I REMONTÓW

KOMENDY STOŁECZNEJ POLICJI

ul. NOWOLIPIE 2, 00-150 WARSZAWA tel.: (047)7236629, fax.: (047)72037492

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

ZAMAWIAJĄCY:	**Komenda Stołeczna Policji ul. Nowolipie 2, 00-150 Warszawa**
NAZWA ZADANIA:	**Zapewnienie ciągłości zasilania urządzeń w Centralnej Składnicy Uzbrojenia – wymiana agregatu i ups.**
ADRES INWESTYCJI:	**Teren Centralnej Składnicy Uzbrojenia Wydziału Zaopatrzenia Komendy Stołecznej Policji w Starej Wsi gm. Celestynów pow. Otwock na gruncie leśnym Nadleśnictwa Celestynów o łącznej pow. 187,71 ha (działki o nr 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96).**
OPRACOWAŁ:	**Wojciech Kupracz**

NAZWY I KODY CPV:

71.24.20.00-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów.
71.32.00.00-7 Dokumentacja projektowo –kosztorysowa.
71.22.00.00-6 Usługi projektowania architektonicznego.
71.32.00.00-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania.
71.32.31.00-9 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną.
45.31.00.00-0 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.
45.00.00.00-7 Roboty budowlane.
45.30.00.00-0 Roboty instalacyjne w budynkach.
45.31.10.00-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.
45.11.11.00-9 Roboty w zakresie burzenia.

Warszawa, luty 2021

SPIS TREŚCI:

I. Część opisowa.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

2. Stan istniejący.

3. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

3.1. Wymagania ogólne.

3.2. Prace związane z wykonaniem dokumentacji.

3.3. Wymagania szczegółowe.

3.3.1. Agregat prądotwórczy.

3.3.2. Magazyn energii UPS.

3.3.3. Instalacja elektryczna.

3.3.4. Budynek nr 3.

3.4. Zalecenia końcowe.

II. Część informacyjna.

4.1. Informacje ogólne.

4.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego (wybrane akty).

4.3. Załączniki.

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Przedmiotem zamówienia jest:
- wykonanie dokumentacji projektowej: projekty wykonawcze/techniczne, uzgodnienie współpracy agregatu z siecią operatora energetycznego, mapy do celów projektowych, kosztorysy, STWiORB, przedmiar, uzgodnienie i przekazanie jej Zamawiającemu przed przystąpieniem do robót w zakresie:
- wymiany (demontaż i montaż) agregatu prądotwórczego w budynku nr 3, wraz z wymianą przyłącza do pomieszczenia agregatu i wymianę (demontaż i montaż) wszystkich rozdzielnic w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego,
- wykonanie ścianki działowej w pomieszczeniu agregatu wraz z warstwami zewnętrznymi.
- uruchomienia magazynu energii (UPS),
- wymianę pokrycia dachowego na budynku nr 3, remont elewacji zewnętrznej budynku (tynki, powłoki malarskie), wymiana rynien i rur spustowych,
- wykonanie instalacji odgromowej dla budynku nr 3,
- przeprowadzenie szkoleń,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Podane w programie funkcjonalno - użytkowym informacje nie zwalniają z konieczności przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie oraz stosowania obowiązujących przepisów.

2. STAN ISTNIEJĄCY.

Centralna Składnica Uzbrojenia w Starej Wsi zajmuje teren o powierzchni około 188 ha. Teren „techniczny" z siecią magazynów, budynków technicznych, gospodarczych i budynków ochrony jest wydzielony i zajmuje powierzchnię około 100 ha. Obiekt CSU jest posadowiony w lesie, na terenie pofałdowanym i podmokłym. Podwójne ogrodzenie terenu „technicznego" o długości około 4 km zbudowane zostało w ramach modernizacji obiektu CSU.

Infrastrukturę techniczną obiektu stanowi min. sieć elektroenergetyczna, która częściowo została zmodernizowana w ramach modernizacji obiektu CSU (głównie oświetlenie zewnętrzne).

W roku 2019 została wybudowana sieć telekomunikacyjna w oparciu o kable optotelekomunikacyjne, na bazie której został uruchomiony system sygnalizacji pożaru, system kontroli dostępu i monitoringu wizyjnego. Systemem jest objętych łącznie 14 budynków: magazyny, budynek agregatu, biurowy, techniczny. Systemy są zarządzane przez serwery zlokalizowane w budynku Straży. Dodatkowo na terenie CSU została wybudowana w 2020 r. nowa wieża telekomunikacyjna która umożliwia transmisję danych do widocznych lokalizacji i pełni funkcję masztu radiowego dla radiotelefonów policyjnych. Podtrzymanie zasilania realizowane jest przez lokalne UPS w budynkach i istniejący agregat prądotwórczy.

Zanik napięcia z sieci powoduje start agregatu i podanie zasilania do części obiektów (techniczny, biurowy, budynek Straży), pozostałe budynki nie są zasilane a urządzenia korzystają
z lokalnych UPS-ów.

Na terenie CSU, w budynku nr 3 zlokalizowany jest agregat prądotwórczy (zdjęcia w załączeniu). Agregat wyposażony jest w generator prądu zmiennego o parametrach:

- typ BSG125/4
- S=125 kVA; U=390/225 V; cosφ=0,8, f=50 Hz, IP=22, pobudzenie=43V, 4,7A.
- rok produkcji 1977.

Obiekt ma jedno przyłącze energetyczne.
Agregat startuje po zaniku napięcia z sieci i podaje zasilanie po ustabilizowaniu parametrów. Przerwa od momentu zaniku napięcia w sieci do podania zasilania z agregatu powoduje unieruchomienie części urządzeń.
Budynek w którym znajduje się agregat jest w stanie wymagającym modernizacji. Wygląd zewnętrzny przedstawiają załączone zdjęcia.
Podstawowe parametry budynku (wartości podlegające weryfikacji przez Wykonawcę):
- budynek składa się z dwóch części przylegających do siebie,
- powierzchnia zabudowy – 169 m^2,
- objętość – 675 m^3,
- wysokość od 3,6 m. do 6,3 m.
- powierzchnia pomieszczenia agregatu – 36 m^2,

3. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

3.1. Wymagania ogólne.

Zamawiający wymaga uruchomienia bezprzerwowego zasilania obiektu. Ma być to zrealizowane poprzez wymianę agregatu prądotwórczego i dostawę magazynu energii UPS-a. Dodatkowo ma być przeprowadzona modernizacja budynku agregatu.
Projektanci i kierownicy robót mają posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane w zakresie:
- budowlanym,
- elektrycznym,

osoby wykonujące prace na podstawie projektów, mają mieć min. 3 letnie doświadczenie w wykonywanych pracach, mają posiadać świadectwo kwalifikacyjne SEP w zakresie eksploatacji.

3.2. Prace związane z wykonaniem dokumentacji.

W ramach wykonywania dokumentacji projektowej należy:
- dokonać uzgodnień z dostawcą energii w zakresie współpracy agregatu z siecią dostawcy oraz wykonać zalecenia zawarte w wytycznych wydanych przez dostawcę energii,
- wykonać projekty techniczny/wykonawczy część elektryczna i budowlana,
- STWiORB dla każdego zakresu,
- kosztorysy inwestorskie i przedmiary,
- harmonogramy czynności dla prac wynikających z każdego projektu.

Dokumentacja ma być wykonana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Dokumentacja (część elektryczna i budowlana) ma być wykonana w 3 egz. w wersji papierowej i tożsama w wersji elektronicznej edytowalnej (*.dwg, *.ath, *.doc*.xls) i w wersji pdf.
Dokumentacja powykonawcza ma być wykonana w dwóch egz. w wersji edytowalnej i wersji pdf.

3.3. Wymagania szczegółowe.

Zakres prac do wykonania obejmuje:
część elektryczna:
- demontaż istniejącego agregatu prądotwórczego,
- demontaż istniejącego przyłącza od stacji,
- demontaż rozdzielnic,
- demontaż kabli i złącz odbiorów,
- montaż nowego agregatu,
- wykonanie nowego przyłącza,
- wykonanie nowych złącz na kablach odbiorów,
- wykonanie i wyposażenie nowych rozdzielnic,
- dostawa i uruchomienia magazynu energii,
- dostawa i montaż baterii kondensatorów do kompensacji mocy biernej,

część budowlana:
- wykonanie modernizacji budynku nr 3 (budynek agregatu) w zakresie elewacji zewnętrznej, pokrycia dachowego (wymiana), rynien i rur spustowych, obróbek blacharskich i opaski zewnętrznej,
- wykonanie modernizacji pomieszczenia agregatu w zakresie dostawienia ścianki działowej, wymiany tynków i malowania, wymiany istniejących instalacji.

Wykonanie dokumentacji powykonawczej i przeprowadzenie szkoleń.

Planowaną funkcjonalność i główne elementy przedstawia rysunek: schemat zasilania obiektu po przebudowie.

Inne prace niezbędne do uruchomienia zasilania bezprzerwowego w obiekcie.

3.3.1 Agregat prądotwórczy.

Agregat prądotwórczy (silnik i prądnica - generator prądu) ma być w obudowie dźwiękochłonnej, niskoemisyjny, 3-fazowy, możliwość ustawienia w pomieszczeniu.
Stan obecny przedstawiają zdjęcia.
Podstawowe wymagania:
- silnik wysokoprężny, chłodzony cieczą, rozruch elektryczny, współpraca z SZR, system paliwowy w oparciu o pompę paliwa, automatyczna regulacja obrotów silnika, podgrzewana miska olejowa,

- prądnica bezszczotkowa, synchroniczna, samowzbudna, uzwojenie miedziane, rdzeń stalowy, stabilizacja napięcia +/- 2%, częstotliwość 50Hz +/- 2%, moc maksymalna 125 kVA, napięcie wytwarzane 3x230/400V.
Agregat prądotwórczy ma być przystosowany do pracy ciągłej z mocą 100 kVA, ma posiadać zbiornik paliwa o pojemności umożliwiającej ciągłą prace przez 17 h. z obciążeniem 60% mocy ciągłej, możliwość tankowania w trakcie pracy. Ma posiadać moduł komunikacyjny (zalecany eth RJ45 wraz z oprogramowaniem, możliwe przeglądanie przez stronę) umożliwiającym zdalny nadzór i przekazujący podstawowe informacje o stanie (moc, napięcie, czas pracy, poziom paliwa itp.).
Agregat ma być zatankowany ilością paliwa umożliwiającą pracę przez 5 godzin pracy (obciążenie 50%) ok. 55 litrów paliwa.

3.3.2 Magazyn energii UPS.

Zakłada się, że UPS o mocy 60000kVA umożliwi podtrzymanie zasilania obiektu do czasu startu agregatu i osiągnięcia parametrów zasilających sieci.
Podstawowe funkcje UPS-a:
- moc (pozorna i czynna) – 60000VA,
- współczynnik mocy (Power Factory) – wyjściowy 1.0; wejściowy przy pełnym obciążeniu 0,99,
- typ obudowy – tower lub stojak wolnostojący,
- napięcie sinusoidalne, zakres napięcia ok. 305 – 475 VAC (3-fazy) przy 100 % obciążenia,
- częstotliwość 46 – 54 Hz,
- zniekształcenia harmoniczne THDi < 4% pełne obciążenie liniowe,
- zniekształcenia harmoniczne THDv – wyjściowe < 2% pełne obciążenie liniowe,
- nominalne napięcie wyjściowe 3 x 400/230V (3Ph+N),
    - regulacja napięcia na wyjściu (tryb bateryjny) ± 1%,
    - regulacja częstotliwości na wyjściu (tryb bateryjny) ± 0,1 Hz,
    - czas przełączenia w tryb baterii - 0 ms,
    - wydajność: tryb Line: 95,5% / tryb Bateryjny: 94.5% / tryb ECO: 98.5%,
    - zabezpieczenia: przeciwprzepięciowe, przeciwzwarciowe, przeciwprzeciążeniowe, ochrona przed prądem wstecznym,
- zestaw baterii/akumulatorów - akumulatory, kwasowo-ołowiowe, szczelne, regulowane wentylem (VRLA), żelowe, wersja leżąca, typ: Sonnenschein A602/1250 HOR produkcji EXIDE, klasa żywotności 12+ wg Eurobat Long Life, (przykładowe akumulatory), łączna pojemność akumulatorów ma umożliwić zasilanie obiektu do czasu ustabilizowania pracy agregatu, mają mieć żywotność min. 750 cykli ładowania,
- dodatkowo ma posiadać moduł komunikacyjny (zalecany eth RJ45 wraz z oprogramowaniem, możliwe przeglądanie przez stronę) umożliwiającym zdalny nadzór i przekazujący podstawowe informacje o stanie (moc, napięcie, czas pracy, poziom naładowania, obciążenie itp.).

3.3.3 Instalacja elektryczna - rozdzielnice.

Należy wymienić istniejące rozdzielnice, skrzynki, zespoły załączania rezerwy (SZR) na nowe i kompletne. Nowo wybudowane rozdzielnice mają zapewnić współpracę z agregatem i magazynem energii UPS, mają być wyposażone w niezbędne elementy do automatycznej współpracy.

Należy wymienić istniejące przyłącze od słupa (transformatora) do miejsca ustawienia nowych rozdzielnic w pomieszczeniu agregatu ok. 25 m. Na wejściu do rozdzielnicy zastosować wyłącznik nadprądowy z cewką wyzwalaną z przycisków PWP, znajdujących się na terenie obiektu. Zastosować łącznik zapewniający bezpieczną przerwę izolacyjną (rozłącznik izolacyjny). Zastosować wskaźniki napięcia na rozdzielnicy.

Rozdzielnica powinna być zabezpieczona ogranicznikiem przepięć T1+T2, o I_{imp} min. 50 kA (po 12,5 kA, na każdy z biegunów), lub ograniczniki przepięć warystorowo-iskiernikowe napięcie 1,5 kV.

Na odejściach zastosować wyłączniki nadprądowe lub rozłączniki bezpiecznikowe dla odbiorów do 63A. Powyżej 63A rozłączniki bezpiecznikowe. Na poszczególnych obwodach zastosować wskaźniki przepływu prądu (minimalnie na 1 fazie każdego z odpływów zastosować przekładnik prądowy i wskaźnik prądu Lumela). Dodatkowo dla każdego obwodu rozłącznik ręczny (rozłączenie i zapewnienie przerwy izolacyjnej).

Obwody drobne, np. gniazda zabezpieczyć wyłącznikiem RCD (może być 1 RCD 3 fazowy), na 3 obwody jednofazowe.

Ze względu na ułożenie kabli w kanale pod rozdzielnicami należy wyposażyć je (nowe rozdzielnice) w listwy zaciskowe/bloki rozdzielcze.

Elementy istniejące w rozdzielnicach a nie podlegające wymianie np. podlicznik mają być przeniesione do nowej rozdzielnicy.

Dodatkowym elementem ma być bateria kondensatorów do kompensacji mocy biernej – wielkość dobrana na podstawie obliczeń.

W rozdzielnicy (zespole rozdzielnic) ma znaleźć się moduł komunikacyjny (zalecany eth RJ45 wraz z oprogramowaniem, możliwe przeglądanie przez stronę) umożliwiającym zdalny nadzór i przekazujący podstawowe informacje o stanie (moc, napięcie, czas pracy, poziom naładowania, obciążenie itp.). Moduły komunikacyjne agregatu, UPS-a i rozdzielnic powinny współpracować ze sobą.

3.3.4 Budynek nr 3.

Modernizacji będzie podlegał budynek i pomieszczenie w którym zlokalizowany jest agregat. Stan obecny i lokalizację przedstawiają zdjęcia i rysunki.
Zakres prac dla budynku:
- wymiana pokrycia dachowego, wraz z obróbkami blacharskimi,
- wymiana rynien i rur spustowych,
- wykonanie instalacji odgromowej,
- naprawa/wymiana elewacji zewnętrznej,
- wykonanie opaski zewnętrznej,

- demontaż i ponowny montaż elementów systemów ochrony budynku (rysunek).
Wymagania:
- pokrycie dachowe blacha płaska,
- rynny plastikowe 110
- rury spustowe plastikowe odpowiednie do rynien,
- tynk zewnętrzny cementowo-wapienny, malowanie na kolor uzgodniony z Zamawiającym (zgodnym z otaczającymi budynkami),
- opaska zewnętrzna za spadkiem od budynku, z płyt 50x50, na podbudowie,

Zakres prac dla pomieszczenia agregatu
- wykonanie ścianki działowej wraz z wejściem w pomieszczeniu agregatu (tak wygospodarowane pomieszczenie będzie przeznaczone na magazyn energii),
- prace związane z przystosowaniem obecnego pomieszczenia agregatu prądotwórczego do wstawienia, montażu, uruchomienia systemu zasilania obiektu.
Wymagania:
- ścianka działowa pełna, od podłoża do sufitu,
- tynki cementowo-wapienne,
- malowanie na kolor uzgodnionym z Zamawiającym (jasny szary),
- wyrzutnia spalin i czerpnia powietrza (możliwość wykorzystania istniejących),
- wentylacja i w razie konieczności klimatyzacja dla pomieszczenia magazynu energii.

3.4. Zalecenia końcowe.

- Wykonawca przedłoży Zamawiającemu projekt organizacji zasilania na czas wykonywania prac,
- przed wbudowaniem materiału lub uruchomieniem urządzenia Wykonawca przedstawi wniosek o zatwierdzenie zastosowania danego materiału/urządzenia.
- wszystkie materiały użyte do wykonania wymienionego zadania winny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie i na rynku polskim, a także odpowiednie świadectwa zgodności, certyfikaty, deklaracje, dopuszczenia, aprobaty, itp.
- wszystkie urządzenia i materiały dostarczone przez Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotu zamówienia maja być fabrycznie nowe, nieuszkodzone, sprawne technicznie, pozbawione wszelkich wad konstrukcyjnych, materiałowych i wad prawnych.
- Wykonawca wykona i dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą minimum dwa egzemplarze papierowe oraz wersja elektroniczna tożsama z papierową na płycie CD/DVD, nośnik USB,
- Wykonawca wykona i przekaże Zamawiającemu certyfikaty, protokoły uruchomienia, protokoły testów, wykazy zainstalowanych urządzeń, protokoły z pomiarów,
- Wykonawca przekaże instrukcje obsługi, instrukcje stanowiskowe, nośniki danych, licencje oraz kody dostępowe do zainstalowanych urządzeń i systemów,
- Wykonawca przeprowadzi szkolenie z zakresu wybudowanych i uruchomionych elementów (agregat, UPS, elementy rozdzielnicach, oprogramowanie) dla wyznaczonych pracowników Użytkownika (min. trzy osoby). Szkolenie ma trwać min. 2 x 3 godziny i obejmować: budowa

i współpraca elementów, uruchamianie i wyłączanie elementów, diagnozowanie i usuwanie problemów, obsługa oprogramowania, interpretacja parametrów itp.
- pierwsze uruchomienia systemów i urządzeń wykonają autoryzowani przedstawiciele producentów systemów, sprzętu, urządzeń.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

4.1. Informacje ogólne.

Nazwa i adres nieruchomości.
Teren Centralnej Składnicy Uzbrojenia Wydziału Zaopatrzenia Komendy Stołecznej Policji w Starej Wsi gm. Celestynów pow. Otwock na gruncie leśnym Nadleśnictwa Celestynów o łącznej pow. 187,71 ha (działki o nr 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96), (działka z ewidencji 1438).

Stan prawny nieruchomości.
Nieruchomość stanowi własność Skarbu Państwa w trwałym zarządzie Nadleśnictwa Celestynów oddana na użytkowanie Komendzie Stołecznej Policji na podstawie umowy najmu nr 56/EK/2002 z dnia 17.09.2002r. zawartej z Nadleśnictwem Celestynów na czas nieokreślony.
W dniu 20.04.2007r. został spisany Aneks nr 25/WN/2007 do umowy najmu gruntu leśnego nr 56/ek/2002 (70/98) pomiędzy Nadleśnictwem Celestynów a Komendantem Stołecznym Policji.

4.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego (wybrane akty).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 ze zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2020 poz. 215 ze zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2020 poz. 961 ze zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2020 poz. 797).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2019 poz. 831).
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 2020 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 roku sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129 ze zm.).
- Ustawa z dnia 17.05.1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2018 poz. 650 ze zm.).
- Wytyczne nr 3 Komendanta Głównego Policji z dnia 30 lipca 2013 r. w sprawie standardów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych obowiązujących w obiektach służbowych Policji.
Normy i Dyrektywy:

- PN-EN 61439 (seria); PN-HD 60364-1:2010; PN-ISO 8528-5:2013; PN-EN 01002:1997; PN-EN 62305 cz I i II; PN-EN 50310:2012; PN-EN ISO 8528-13:2016; PN-EN 60204-1,
- Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE
- Dyrektywa Niskonapięciowa 2014/35/WE
- Kompatybilność Elektromagnetyczna 2014/30/WE
- Dyrektywa Hałasowa 2000/14/WE
- Dyrektywa Spalinowa 97/68/WE

i inne niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia.

4.3. Załączniki:

Zdjęcia:
- pomieszczenie agregatu stan istniejących,
- budynek agregatu stan istniejący.

Rysunki:
- schemat zasilania obiektu po przebudowie,
- budynek nr 3 – pomieszczenie agregatu prądotwórczego schematyczne rozmieszczenie podstawowych elementów – stan obecny i planowany,
- plan otoczenia budynku nr 3,
- szkic sytuacyjny.