

Program funkcjonalno-użytkowy

dla zadania:

„Budowa magazynu energii 800 kWh”

Adres obiektu elektrowni : **Regionalne Centrum odzysku Odpadów (RCO)**

ul. Białobrzeska 108; 38-400 Krosno

Zamawiający:



MPGK Krosno sp. z o.o., 38-400 Krosno, ul. Fredry 12

Krosno, listopad 2025r.

Spis treści

1. Część opisowa – przedmiot programu funkcjonalno-użytkowego	3
2. Przedmiot zamówienia	4
2.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	6
2.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	7
3. Zakres robót budowlanych objętych programem oraz wymagania techniczne	8
3.1 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	9
3.2 Magazyn energii.....	10
3.3 Urządzenia wchodzące w skład magazynu energii.	11
3.4 Ochrona przed porażeniem.....	13
3.5 Warunki gwarancyjne.	14
4. Realizacja robót	14
4.1.Przygotowanie terenu budowy	14
4.2. Transport materiałów.....	15
4.3. Odbiory	15
5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.....	15
6. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego	17
6.1. Dane kontaktowe	17
6.2. Pozostałe ustalenia.....	17

1. Część opisowa – przedmiot programu funkcjonalno-użytkowego

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego są wymagania dotyczące wykonania kompleksowej dokumentacji projektowej oraz budowy magazynu energii na terenie RCO dla MP GK Krosno sp. z o.o.

Przedmiot zamówienia obejmuje kompleksowe zaprojektowanie i wybudowanie magazynu energii elektrycznej wraz z niezbędnym okablowaniem i przyłączeniem instalacji do sieci wewnętrznej RCO, montaż układu pomiarowego do pomiaru energii elektrycznej wprowadzonej i wyprowadzonej do/z magazynu energii, uzyskanie wszelkich niezbędnych dokumentów, uzgodnień, pozwoleń, itp.

Oferta dostarczona przez Oferentów winna obejmować komplet dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia, aż do przekazania Zamawiającemu. Oferta powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją. Oferent ujmie w swoim zakresie również te dodatkowe roboty i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w programie funkcjonalno-użytkowym, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania zarówno nowych urządzeń (dostarczonych w ramach niniejszego postępowania), jak i tych istniejących, w tym również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania wszystkich instalacji.

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, wykonawca sporządzi kompletny projekt obejmujący:

- Projekt budowlany – PZT + PAB (3 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD lub pamięć USB),
- Projekt techniczny z podziałem na branże (3 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD lub pamięć USB),
- Projekt wykonawczy z podziałem na branże (3 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD lub pamięć USB),
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót (3 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD lub pamięć USB),
- Opracowanie przedmiaru i kosztorysu robót - w ilości 3 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD lub pamięć USB.
- Instrukcję obsługi i konserwacji elektrowni w języku polskim (2 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD lub pamięć USB).
- Zapewnieni nadzór autorski przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na bazie sporządzonego projektu.

Dokumentację należy opracować przy założeniu, że jest to inwestycja o charakterze wytworzenia nowego obiektu infrastruktury (patrz art. 61 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu przestrzennym - Dz. U. z 2021 r. poz. 741, 784, 922, 1873, 1986..) przy zachowaniu regulacji zawartych w ustawie z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity, Dz. U. z 2021 r. poz. 1990.) uwzględniając niniejszy program funkcjonalno-użytkowy. Powinien być również sporządzony w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru i kosztorysu robót.

Przez Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, należy rozumieć opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje muszą uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129).

Przedmiary robót to opracowania, zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych. Przedmiary muszą uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129).

Kosztorys powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054 i 2269)

Zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt. 16 ustawy Prawo budowlane należy uzgodnić projekt z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

2. Przedmiot zamówienia

Przedmiot zamówienia składa się z II etapów:

Etap I:

Wykonanie prac projektowych.

Dokumentacja powinna zawierać :

- 1) Projekt zagospodarowania terenu.
- 2) Projekt architektoniczno-budowlany.
- 3) Projekty techniczne branżowe.
- 4) Projekty wykonawcze branżowe.
- 5) Informację BIOZ – jeśli wymagane.
- 6) Uzyskanie stosownych pozwoleń i decyzji skutkujących uzyskaniem ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę.
- 7) Uzyskanie warunków przyłączenia dla projektowanego magazynu energii od operatora sieci dystrybucyjnej.
- 8) Uzgodnienie projektów wykonawczych zgodnie z uzyskanymi warunkami przyłączenia.
- 9) Uzgodnienie rozwiązań projektowych i technicznych z Zamawiającym.

Akceptacja prac wykonanych w Etapie 1 przez Zamawiającego jest wymagana aby przejść do realizacji prac w Etapie 2.

Etap II:

Roboty budowlano – montażowe

- 1) Dostawa, montaż oraz włączenie magazynu energii do sieci wewnątrzzakładowej. Wykonanie niezbędnej instalacji elektrycznej, służącej do przyłączenia magazynu energii do instalacji obiektu.
- 2) Budowa niezbędnej infrastruktury komunikacyjnej.
- 3) Wykonanie interfejsu do integracji automatyki sterującej magazynem energii z lokalnym systemem zarządzania energią budynku.
- 4) Dostawa oprogramowania do wizualizacji i podglądu pracy magazynu energii.
- 5) Wykonanie odpowiednich badań i pomiarów oraz sporządzenie protokołów.
- 6) Uzyskanie wszystkich niezbędnych dokumentów pozwalających na włączenie instalacji do użytkowania (pozwalające na zawarcie przez Zamawiającego umowy dystrybucyjnej).
- 7) Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.
- 8) Skuteczne zgłoszenie zakończenia budowy Państwowej Straży Pożarnej oraz właściwemu organowi nadzoru budowlanego.
- 9) Przekazanie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej.
- 10) Przeszkolenie wskazanych pracowników Zamawiającego z bezpiecznej obsługi wykonanej instalacji.

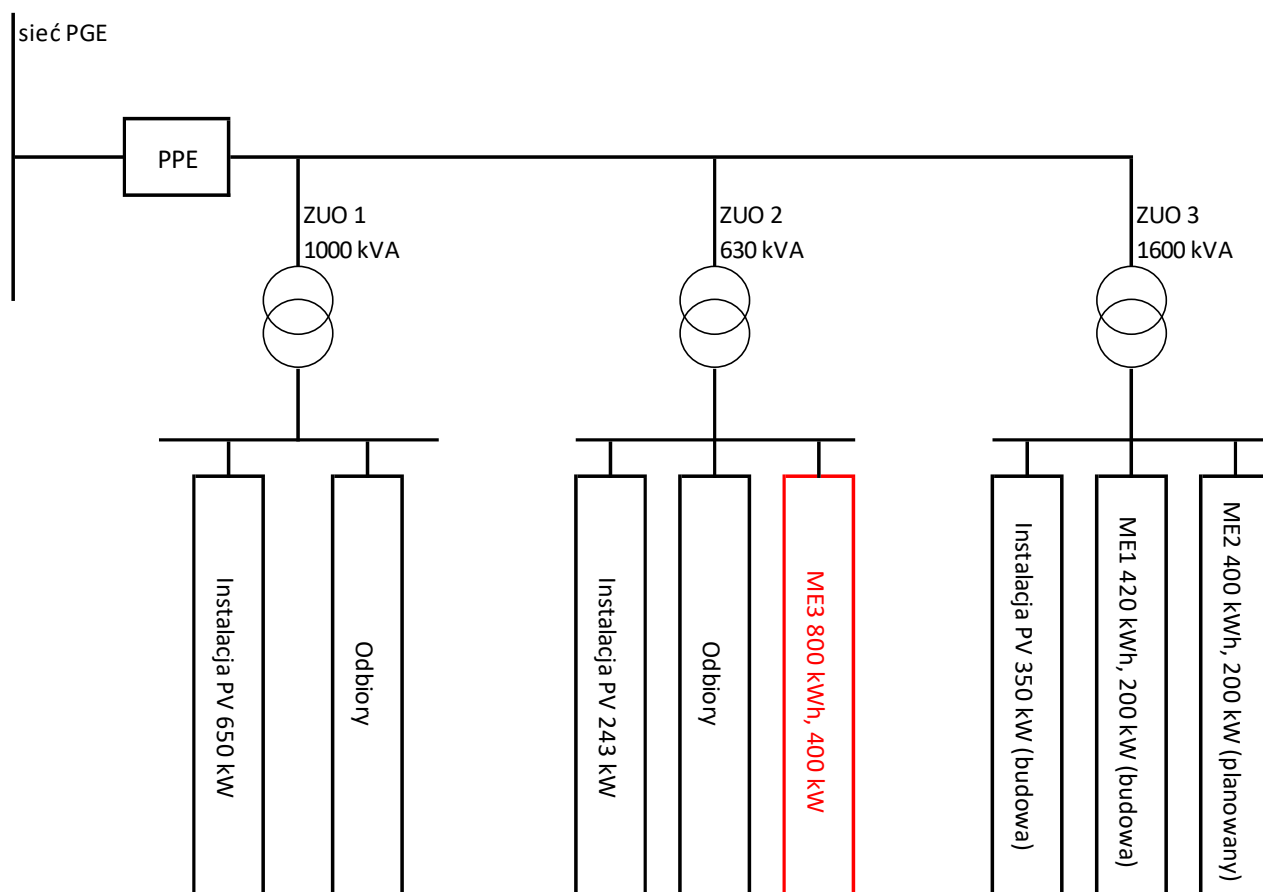
2.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Podstawowym celem inwestycji jest zwiększenie udziału energii elektrycznej pochodzącej z własnych źródeł odnawialnych oraz zwiększenie efektywności energetycznej RCO, poprzez wykorzystanie nadwyżek energii wytwarzanej w obiekcie na użytek własny. Efektem dodatkowym będzie wykorzystanie magazynu energii do „przenoszenia” energii elektrycznej pomiędzy poszczególnymi godzinami doby, w celu poprawy bilansu energii we wszystkich obiektach Spółki objętych wspólnym systemem rozliczeń.

W RCO istnieją już lub są w trakcie realizacji następujące instalacje:

- instalacja PV o mocy 650 kW, przyłączona do stacji transformatorowo-rozdzielczej ZUO1,
- instalacja PV o mocy 243 kW, przyłączona do stacji transformatorowo-rozdzielczej ZUO2,
- instalacja PV o mocy 350 kW (w trakcie budowy, planowane włączenie listopad 2025), przyłączona do stacji transformatorowo-rozdzielczej ZUO3,
- ME1 – magazyn energii 420 kWh, 200 kW, przyłączony do sieci wewnątrzzakładowej po stronie niskiego napięcia (w trakcie budowy, planowane włączenie listopad 2025), przyłączony do stacji transformatorowo-rozdzielczej ZUO3,
- ME2 – magazyn energii 400 kWh, 200 kW (planowany, przetarg na wykonanie rozstrzygnięty), ma być przyłączony do sieci wewnątrzzakładowej po stronie niskiego napięcia, w stacji transformatorowo-rozdzielczej ZUO3,
- ME3 – magazyn energii 800 kWh, 400 kW, objęty niniejszym postępowaniem, ma być przyłączony do sieci wewnątrzzakładowej po stronie niskiego napięcia, w stacji transformatorowo-rozdzielczej ZUO2.

Uproszczony schemat sieci RCO.

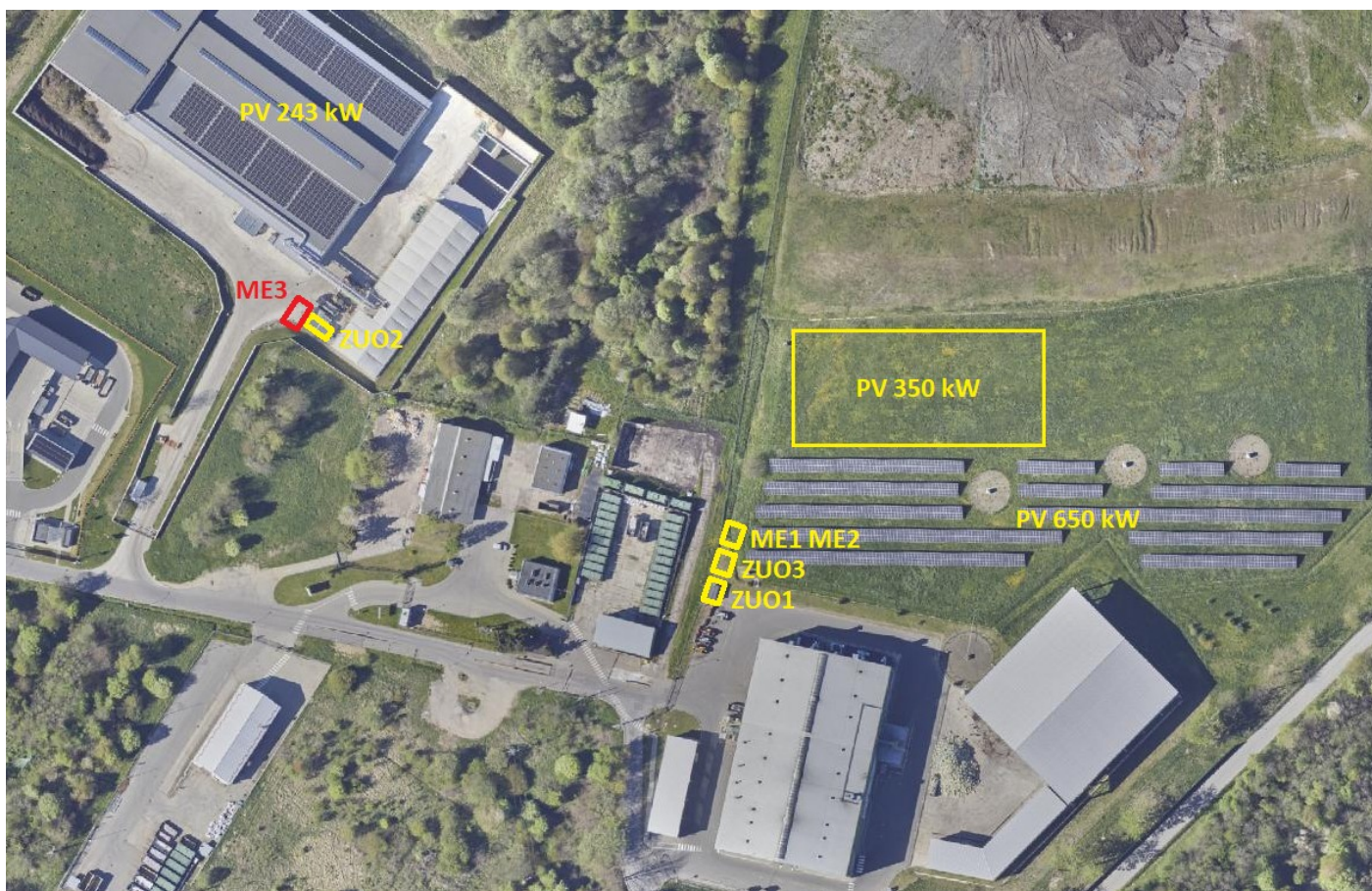


Niezbędne będzie powiązanie uzgodnień projektowanej instalacji (magazynu ME3) z instalacjami istniejącymi i nowopowstającymi we wszystkich aspektach formalnych i technicznych na etapie projektowania i realizacji. Należy przewidzieć ewentualne adaptacje infrastruktury elektrycznej w zakresie wymaganym przez operatora sieci (wynikających z uzyskanych warunków przyłączenia).

2.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Przedmiotem projektu jest uzyskanie przez Zamawiającego dostępu do magazynu energii, który przyczyni się do obniżenia kosztów zużywanej przez RCO energii. Magazynowana energia elektryczna ma zapewnić częściowe pokrycie zapotrzebowania RCO na energię elektryczną w okresach braku jej produkcji przez instalacje fotowoltaiczne.

Planowane położenie magazynu energii ME3 (kolorem czerwonym) w odniesieniu do istniejących instalacji.



Zaznacza się, że każdy z Wykonawców ubiegających się o zamówienie powinien we własnym zakresie dokonać wizji lokalnej i zweryfikować udostępnione w programie funkcjonalno-użytkowym informacje i rysunki techniczne ze stanem rzeczywistym. Każdy zainteresowany otrzyma możliwość swobodnego dokonania wizji lokalnej w terminie uzgodnionym z Zamawiającym. Opracowanie projektowe winno obejmować cały zakres realizowanego zadania, wg uzgodnień szczegółowych z Zamawiającym.

3. Zakres robót budowlanych objętych programem oraz wymagania techniczne

Inwestycja planowana jest na terenie Regionalnego Centrum Odzysku Odpadów w Krośnie, na dz. nr 2180/2 (w razie konieczności również na dz. nr 2181/2), przy ul. Białobrzeskiej, obręb Białobrzegi. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane posiada MPGK Krosno sp. z o.o.

Inwestor wymaga od Wykonawcy kompleksowego przygotowania inwestycji od strony formalnej, czyli przygotowania dokumentacji, uzyskania wszelkich wymaganych decyzji, pozwoleń i

uzgodnień oraz realizacji inwestycji łącznie z wszystkimi próbami technicznymi, podłączeniem do sieci, ewentualnymi pracami związanymi z przystosowaniem sieci wewnętrznej Inwestora, stacji transformatorowej, układów sterowania, spełnienia wszelkich wymagań zawartych w warunkach przyłączenia wydanych przez operatora sieci, rozruchu instalacji oraz przeszkolenia wskazanych pracowników Inwestora z bezpiecznej obsługi instalacji.

Wszystkie zmiany i ewentualne adaptacje istniejącej infrastruktury muszą zostać zatwierdzone przez Inwestora lub inspektora nadzoru powołanego do kontroli projektu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na warunki posadowienia konstrukcji lub budowli oraz wykonywania tras kablowych w istniejącej infrastrukturze – gruncie, terenach utwardzonych, drogach dojazdowych, itp. Na etapie projektowania oraz przez rozpoczęciem robót budowlanych należy uzgodnić z Zamawiającym zakres robót ziemnych.

3.1 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

- Magazyn energii stanowić będzie własność MPGK Krosno sp. z o.o., ul. Fredry 12, 38-400 Krosno.
- Magazyn energii elektrycznej o pojemności min. **800 kWh** i mocy min. **400 kW** powinien zostać wykonany w technologii LFP.
- Magazyn należy przyłączyć do instalacji wewnątrzzakładowej obiektu RCO, do sieci nN 0,4 kV, w wolnym polu nN rozdzielni ZUO 2.
- Magazyn energii należy posadowić w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej stacji transformatorowo-rozdzielczej ZUO 2, zgodnie z wcześniejszą ilustracją. Dokładną lokalizację magazynu należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektowania. Należy uwzględnić w tej lokalizacji wykonanie kontenera magazynowego bez podpiwniczenia.
- Magazyn należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami, które określają wymagania dotyczące magazynowania energii elektrycznej. Dodatkowo, w trakcie projektowania i realizacji przedsięwzięcia, a także na etapie pozyskiwania magazynu energii i innych niezbędnych urządzeń, Wykonawca uwzględni takie dokumenty jak: ustawa Prawo Energetyczne, Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A.
- Obowiązkiem Wykonawcy będzie złożenie wniosku i uzyskanie warunków przyłączenia magazynu energii do sieci elektroenergetycznej Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD) – w tym przypadku jest to PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.
- Aktualna wartość mocy przyłączeniowej dla obiektu RCO na kierunku pobór wynosi 1500 kW (umowna 850 kW), na kierunku wprowadzanie 1200 kW,

- Wnioskując o przyłączenie magazynu energii do sieci OSD, Zamawiający dopuszcza złożenie wniosku z zastrzeżeniem, że nowa instalacja nie będzie wymagała zwiększenia mocy przyłączeniowej dla RCO na kierunku wprowadzanie. Zakłada się bowiem, że rozładowanie magazynu nie będzie występowało w tym samym czasie co wprowadzanie ewentualnych nadwyżek energii do sieci OSD z istniejących instalacji PV. Przed złożeniem wniosku o przyłączenie magazynu do sieci, Wykonawca uzgodni jego treść z Zamawiającym.
- Magazyn należy zaprojektować i wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez OSD, w tym (jeżeli będzie wymagany) układem zdalnego sterowania (telemechaniką) przez OSD wraz z odpowiednim opomiarowaniem energetycznym.
- Wykonawca opracuje i uzgodni z OSD, w terminie do dnia przyłączenia magazynu do sieci, instrukcję współpracy ruchowej urządzeń.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykonanie wszystkich postanowień zawartych w wydanych warunkach przyłączenia, również tych które nie są bezpośrednio związane z magazynem energii. Działania obejmują np., ale nie ograniczają się wyłącznie do: wykonanie zdalnego sterowania i telemechaniki, w tym powiązanie nowego systemu z już istniejącym, ewentualna modyfikacja układu pomiarowo-rozliczeniowego, transmisja danych pomiarowych do OSD, itp.
- Magazyn energii może zostać wykonany w konstrukcji modułowej.
- Wyprowadzenie mocy z/do magazynu energii należy wykonać w postaci przyłącza kablowego podziemnego lub napowietrznego (w estakadzie kablowej) – uwzględniając wykonanie kontenera magazynowego bez podpiwniczenia.

3.2 Magazyn energii.

Magazyn ma zapewniać możliwość wykorzystania produkowanej przez Instalacje PV, będące własnością Inwestora, energii elektrycznej na potrzeby własne RCO. W przypadku braku generacji energii w instalacjach prądotwórczych Inwestora, ma umożliwić zmagazynowanie energii elektrycznej pobranej z sieci dystrybucyjnej OSD. Należy zatem uwzględnić możliwość ładowania magazynu energią własną, w przypadku gdy RCO wytwarza energię i wprowadza nadwyżkę niewykorzystanej do sieci OSD, jak również energią pobraną z sieci OSD. Wykonawca powinien wykonać magazyn tak, aby możliwym było zarządzanie cyklami ładowania i rozładowania przez Zamawiającego poprzez odpowiedni interfejs.

Magazyn należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami, które określają wymagania dotyczące magazynowania energii elektrycznej.

Magazyn energii elektrycznej to zespół urządzeń umożliwiający kontrolowane pobieranie oraz oddawanie energii do systemu elektroenergetycznego. W systemie oprócz baterii znajduje się urządzenie umożliwiające dwukierunkowy, w pełni kontrolowany przepływ energii - przetwornica dwukierunkowa AC/DC.

Interfejs zarządzania pracą magazynu energii musi być dostępny w lokalnej sieci automatyki wskazanej przez Zamawiającego. Dodatkowo Wykonawca musi udostępnić interfejs integracyjny systemu zarządzania pracą magazynu, kompatybilny z lokalnym systemem zarządzania budynkiem.

Logika działania systemu sterującego pracą magazynu energii musi umożliwiać ładowanie i rozładowanie magazynu w dopuszczalnych granicach mocy, tj. w granicach wartości mocy przyłączeniowych i umownych dla obiektu na kierunku pobór i wprowadzenie.

Podczas ładowania magazynu, wartość mocy ładowania będzie ustawiana w dwóch trybach:

1 – tryb ładowania nadwyżką, w którym moc ładowania magazynu będzie kontrolowana i ograniczana tak, aby magazyn ładował się tylko i wyłącznie nadwyżką energii wytwarzanej własnej, a przy tym nie wystąpi pobór energii z sieci OSD.

2 – tryb ładowania pełny, w którym moc ładowania magazynu będzie kontrolowana i ograniczana tak, aby magazyn ładował się nadwyżką energii wytwarzanej własnej, a dodatkowo z możliwością pobierania energii przez obiekt z sieci OSD na cele ładowania magazynu, przy czym pobór mocy będzie kontrolowany i ograniczony tak, że nie zostanie przekroczona wartość mocy umownej na kierunku pobór.

3.3 Urządzenia wchodzące w skład magazynu energii.

Instalacja

- zasobnik energii - bateria akumulatorów LFP,
- przetwornica (przekształtnik) dwukierunkowa AC/DC,
- system sterowania, wraz z interfejsem komunikacyjnym do lokalnego systemu zarządzania energią,
- Smartlogger,
- rozdzielnica nN

Główne funkcjonalności magazynu energii:

- magazynowanie nadwyżek energii z instalacji fotowoltaicznych RCO,
- możliwość ładowania energią pobraną z sieci OSD,

- wygładzenie pików mocy,
- kompensacja mocy biernej,
- regulacja napięcia,
- ograniczenie oddawania energii ze źródła wytwórczego do sieci,
- zmiana profilu obciążenia,
- współpraca z lokalnym systemem zarządzania energią budynku,
- komunikacja za pomocą protokołu ModBus TCP (połączenie Ethernet),

Przekształtnik dwukierunkowy - wymagania

- dwukierunkowy konwerter – ładuje i rozładowuje baterie,
- sprawność układu przekształcania energii na poziomie min. 98%,

Sekcja baterii

- wykonana w technologii LFP,
- pojemność min. 800 kWh (wartość powinna wynikać z tabliczki znamionowej lub danych technicznych magazynu energii i powinna być równa rzeczywistej, zainstalowanej pojemności ogniw bateryjnych),
- moc ładowania i rozładowania min.: 400 kW,
- system BMS,
- maksymalny prąd ładowania po stronie DC - 0,5 c,
- dodatkowe parametry magazynu: 6000 cykli (DOD 95%, EOL 70%),

Powyższe należy rozumieć jako: wymaga się, aby po 6000 cykli ładowania/rozładowania baterii (ogniw), podczas gdy głębokość rozładowania baterii w każdym cyklu wynosi nie mniej niż 95%, pojemność magazynu wynosiła co najmniej 70% wartości nominalnej (pierwotnej). Nie należy w tym przypadku rozpatrywać podanych tu parametrów jako pojedynczych i niezależnych od siebie wskaźników, a jako całość. W szczególności podany tu parametr DOD ma jedynie świadczyć o tym, jaki ma być dany cykl rozładowania magazynu przy określaniu liczby cykli, a nie stanowić indywidualnie o określonych cechach magazynu.

- parametr DOD na poziomie: 95% – 100%,
Powyższe należy rozumieć jako indywidualny parametr magazynu. Wymaga się, aby niezależnie od rzeczywistej (znamionowej, początkowej) pojemności magazynu, producent baterii (ogniw) dopuszczał możliwość rozładowania baterii na poziomie co najmniej 95% (minimalna wartość parametru SOC nie powinna być większa niż 5%, $SOC = 100\% - DOD$),
- stopień ochrony pakietów bateryjnych min. IP 65,

- sprawność ogniwo LFP: min. 96%,
- spełnienie standardu IEC 62619,

Interfejs komunikacyjny:

- należy wykonać interfejs komunikacyjny wykorzystujący protokół ModBus TCP w celu integracji automatyki sterującej magazynem energii z automatyką sterującą obiektem,
- lista rejestrów protokołu komunikacyjnego zostanie ustalona z Zamawiającym na Etapie I projektowania,
- dostarczony interfejs komunikacyjny powinien umożliwiać:
 - diagnostykę pracy magazynu energii,
 - możliwość zarządzania cyklami ładowania i rozładowania,
 - możliwość definiowania poziomów mocy ładowania i rozładowania.

Obudowa magazynu energii:

- system kontenerowy, klasa szczelności obudowy IP 55,
- system gazowy zapobiegania rozprzestrzeniania się ognia dla baterii LFP,
- system HVAC utrzymujący temperaturę znamionową w przestrzeni zasobnika energii, w granicach 20-30 °C, punkt odcięcia (alarm/stop) >50 °C lub <0 °C,
- stopień ochrony EMC klasa B,
- spełnianie standardu IEC 62477-1,
- magazyn energii wraz z obudową, jak również usytuowanie magazynu, muszą spełniać obowiązujące normy, wymogi i przepisy przeciwpożarowe.

Bezpieczeństwo systemu IT/OT:

- realizację funkcjonalności opisanych w niniejszym dokumencie należy wykonać z wykorzystaniem wyłącznie zasobów dostępnych w sieci lokalnej,
- nie dopuszcza się korzystania z połączenia internetowego do serwisów zewnętrznych,
- wykonawca rozwiązania deklaruje brak aktywnych bezprzewodowych modułów komunikacyjnych, m.in.: LTE, GSM, 4G, 3G.

3.4 Ochrona przed porażeniem.

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić poprzez:

- zachowanie odległości izolacyjnych,
- izolację roboczą,

- szybkie samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym TN-S.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa urządzeń przed wyładowaniami atmosferycznymi zostanie zrealizowana ochrona odgromowa poprzez podłączenie magazynu energii do instalacji odgromowej. Należy przewidzieć montaż instalacji odgromowej.

W instalacji należy również zaprojektować główny wyłącznik przeciwpożarowy. Miejsce jego instalacji jak i całą dokumentację należy uzgodnić w tym zakresie z uprawnionym rzeczoznawcą.

3.5 Warunki gwarancyjne.

Nie dopuszcza się ograniczenia warunków gwarancyjnych ze względu na brak połączenia instalacji do Internetu, w szczególności do chmury lub innych serwisów zewnętrznych producenta.

4. Realizacja robót

4.1. Przygotowanie terenu budowy

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Na czas wykonania robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć na swój koszt, tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, światła ostrzegawcze, sygnały, rusztowania itp. o ile będą wymagane.

Do zadań Wykonawcy należy również wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzonym projektem i aktualnymi polskimi normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt, należy zrealizowanie inwestycji zgodnie z Prawem budowlanym a w szczególności:

- wyłączenie stosowanie do robót budowlanych materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane, koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie,
- zapewnienie dostaw urządzeń zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym,
- wykonanie wszystkich wymaganych: normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,
- udział w odbiorach technicznych i odbiorach częściowych robót budowlanych oraz w odbiorze

końcowym przedmiotu zamówienia,

- przeszkolenie obsługi w zakresie eksploatacji magazynu energii.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów na plac budowy zapewnia Wykonawca na własny koszt.

4.3. Odbiory

- Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontrolowania stanu zaawansowania realizowanych robót.
- Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia projektu technicznego oraz przyjętych w nim rozwiązań technicznych.
- Zgłoszenie do odbioru końcowego robót, po ich zakończeniu, należy przekazać Zamawiającemu na piśmie (ewentualnie pocztą elektroniczną).
- Zamawiający zobowiązuje się do zorganizowania odbioru końcowego na wykonane roboty w terminie 7 dni od daty zgłoszenia. Odbiór końcowy przedmiotu zamówienia nastąpi po zrealizowaniu całego zakresu umowy.
- Przy odbiorze końcowym przedmiotu zamówienia, Zamawiający dokonuje rozliczenia ilościowego i jakościowego Wykonawcy z wykonanych robót.

Warunkiem dokonania odbioru końcowego jest posiadanie przez Wykonawcę wszelkich wymaganych prawem protokołów, odbiorów technicznych oraz kompletnej dokumentacji powykonawczej, obejmującej w szczególności projekty, atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności na materiały, gwarancje, DTR, instrukcje, protokoły pomiarów.

5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, między innymi:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).
- 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).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 nr 180 poz. 1860)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 11 stycznia 2017 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2000 nr 82 poz. 930),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. 1999 nr 80 poz. 912).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 2003 nr 89 poz. 828) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 129 poz. 1184).
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. 1977 nr 7 poz. 30).

Prace projektowe i budowlane muszą być prowadzone zgodnie z prawem budowlanym, przepisami BHP i Ppoż., obowiązującymi przy prowadzeniu tego typu prac, w tym w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Nr Dz. U. z 2021 r.poz. 2351.) oraz przepisami z nią związanymi,
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, Póz. 1133 z późn. zm.),
 - Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2008r. Dz. U. Nr 25, Póz. 150 z późn. zm.),
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, Póz. 401),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, Póz. 719),
- Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z 2009r. Dz. U. Nr 178, Póz. 1380 z późn. zm.),
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków

technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, Póz. 690),

- Polskimi Normami.

Zamówienie będzie wykonywane zgodnie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi na terenie Rzeczypospolitej w oparciu o przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity z Dz. U. z 2019 r. poz. 1843 oraz z 2020 r. poz. 288,1086.)

W przypadku zmian powołanych przepisów prawa, zamówienie należy wykonać z obowiązującym stanem prawnym na dzień udzielenia zamówienia.

6. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

6.1. Dane kontaktowe

Adres administracyjny obiektu objętego zamówieniem:

Miejscowość Krosno

ul. Białobrzaska 108

38 – 400 Krosno

Teren Regionalnego Centrum Odzysku Odpadów

Osoby uprawnione do kontaktu z Wykonawcami:

- Robert Wulw – 13 474 83 27

- Marek Bogaczyk – 601 996 651

Zgodność projektu z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego:

- MPZP – na terenie planowanej inwestycji obowiązuje MPZP.

Uwagi w zakresie realizacji zamówienia:

- Zamawiający wymaga od Wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia szczegółowego zapoznania się w terenie z warunkami wykonania zamówienia po uzgodnieniu z Zamawiającym.

6.2. Pozostałe ustalenia

- Prace wykonywane będą zgodnie z przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.
- Wykonawca przed podpisaniem umowy przedstawi Zamawiającemu harmonogram realizacji prac.
- Materiały stosowane przez wykonawcę przy realizacji zamówienia muszą posiadać aktualne atesty dopuszczające je do stosowania.

- Kierownik budowy lub jego zastępca winni przebywać na budowie lub być osiągalni na żądanie,
- Wykonawca zostanie wprowadzony na teren budowy protokołem i od tej chwili będzie odpowiedzialny za utrzymanie należytego porządku na terenie robót i przestrzeganie przepisów BHP oraz prawnie odpowiadał za bezpieczeństwo swoich pracowników i osób trzecich.
- Wykonawca zobowiązuje się do natychmiastowego usunięcia niepotrzebnych materiałów, odpadów i pustych pojemników z terenu zamawiającego. Będzie też odpowiedzialny za gospodarowanie wytworzonymi przez siebie odpadami na własny koszt.