

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zadania:

Budowa magazynu energii ME2 na terenie Parku Wodnego 3Fale

Opis lokalizacji: Działka nr 52/32, Teren 3Fale, ul. Grunwaldzka 8a, 76-200 Słupsk

Nazwa i adres Zamawiającego: „Wodociągi Słupsk” Sp. z o.o.

ul. E. Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:

- I. Część opisowa
 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
 2. Opis Wymagań Zamawiającego:
 - WWIORB - 00 Wymagania ogólne
 - WWIORB – 01 Roboty geodezyjne
 - WWIORB - 02 Roboty ziemne
 - WWIORB - 03 Roboty betonowe
 - WWIORB - 04 Roboty zbrojarskie
 - WWIORB – 05 Roboty drogowe
 - WWIORB – 06 Roboty elektryczne i AKPiA
- II. Część informacyjna

Opracowujący:

<i>imię i nazwisko,</i>	<i>podpis</i>
Piotr Ćmiel	
Andrzej Mielczarek	
Data: Styczeń 2025	

Roboty objęte zakresem zamówienia zgodnie z klasyfikacją robót wg słownika CPV

Zakres prac projektowych

kod CPV:

71300000-1 Usługi inżynierskie;

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania;

71321000-4 Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych

71323100-9 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną

71323200-0 Projektowe usługi inżynierskie w zakresie zakładów

71330000-0 Różne usługi inżynierskie

71500000-3 Usługi związane z budownictwem

71600000-4 Usługi w zakresie testowania technicznego, analizy i konsultacji technicznej

Roboty budowlane

kod CPV:

45000000-7 Roboty budowlane;

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę;

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne;

45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane;

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

31000000-6 Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

09000000-3 Produkty naftowe, paliwo, energia elektryczna i inne źródła energii

Grupa robót budowlanych:

31200000-8 Aparatura do przesyłu i eksploatacji energii elektrycznej

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

71300000-1 Usługi inżynierskie

09300000-2 Energia elektryczna, ciepła, słoneczna i jądrowa

Klasy robót budowlanych:

09310000-5 Elektryczność

31210000-1 Elektryczna aparatura do wyłączania lub ochrony obwodów elektrycznych

31220000-4 Elementy składowe obwodów elektrycznych

31230000-7 Części aparatury do przesyłu i eksploatacji energii elektrycznej

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Kategorie robót budowlanych:

31211000-8 Tablice i skrzynki bezpiecznikowe

31212000-5 Przerywacze obwodów

31213000-2 Urządzenia przesyłowe

31214000-9 Przekładnia

31215000-6	Ograniczniki napięcia
31216000-3	Odgromniki
31217000-0	Ochronniki przepięciowe
31218000-7	Magistrale
31219000-4	Skrzynki zabezpieczające
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45311100-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45314300-4	Instalowanie infrastruktury okablowania
45314310-7	Układanie kabli
45315100-9	Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45315300-1	Instalacje zasilania elektrycznego
45315600-4	Instalacje niskiego napięcia
45315700-5	Instalowanie stacji rozdzielczych
45317000-2	Inne instalacje elektryczne
45317300-5	Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych
51112000-0	Usługi instalowania sprzętu sterowania i przesyłu energii elektrycznej

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Nazwa zadania:

Budowa magazynu energii ME2 na terenie Parku Wodnego 3Fale

Spis treści

1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	6
1.1	Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	6
1.2	Podstawa opracowania	7
1.3	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.....	7
1.3.1	Podstawowe komponenty magazynu energii	7
1.3.2	Wymagania dla magazynu energii	9
1.3.3	Funkcjonalność magazynu energii	10
1.3.4	Schemat blokowy urządzenia	11
1.3.5	Podstawowe parametry lokalnego systemu zarządzania energią	11
1.3.6	Proponowana lokalizacja magazynu energii ME2	12
1.4	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	13
1.4.1	Podstawowe informacje – uwarunkowania ogólne	13
1.4.2	Uwarunkowania własnościowe.....	14
1.4.3	Uwarunkowania planistyczne	14
1.4.4	Analiza oddziaływania na środowisko	14
1.4.5	Uwarunkowania gruntowo-wodne.....	14
1.4.6	Uwarunkowania z dziedziny ochrony zabytków	15
1.4.7	Uwarunkowania ze względu na roślinność.....	15
1.4.8	Uwarunkowania z zakresu ochrony środowiska	16
1.4.9	Uwarunkowania z zakresu ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości,.....	17
1.4.10	Uwarunkowania odnośnie istniejących obiektów i urządzeń - RSNK.....	17
1.5	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	18

1.6	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych, ustalone zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”, jeżeli wymaga tego specyfika obiektu budowlanego,.....	19
1.7	Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.	19
1.8	Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych	19
1.8.1	Wymagania zamawiającego dotyczące zakresu i formy dokumentacji projektowej.	19
1.8.2	Przygotowania terenu budowy	24
1.8.3	Architektury	24
1.8.4	Instalacji i sieci infrastruktury technicznej	25
1.8.5	Wymagania w zakresie instalacji elektroenergetycznych	25
1.8.1	Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu	26
1.8.2	Zagospodarowanie wody opadowej na terenie nieruchomości	26
1.9	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	27

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dostarczenie kompletu danych do realizacji zamówienia inwestycyjnego polegającego na wykonaniu dokumentacji projektowej i zrealizowaniu na jej podstawie inwestycji pn. „**Budowa magazynu energii ME2 na terenie Parku Wodnego 3Fale**”, zgodnie z wymaganiami określonymi w Programie Funkcjonalno-Użytkowym z załącznikami, oraz uzgodnieniami formalno-prawnymi dokonanymi przez Wykonawcę na etapie projektowania i wynikającymi z materiałów pozyskanych przez Wykonawcę własnym staraniem, wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego w trakcie realizacji robót budowlanych objętych opracowaną dokumentacją.

Niniejsze opracowanie stanowi materiał do przygotowania ofert przetargowych dla realizacji przedsięwzięcia w formule „zaprojektuj i wybuduj”.

W zakresie przedmiotu zamówienia jest również zaprojektowanie, dostarczenie i montaż urządzeń i instalacji oraz wykonanie robót budowlanych opisanych w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania w ramach zamówienia dokumentacji projektowej, uzyskania koniecznych pozwoleń, decyzji, uzgodnień i opracowań wraz z uzyskaniem wymaganych prawem decyzji oraz zezwoleń na budowę, wybudowanie, uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie oraz oddanie do użytkowania niezbędnej infrastruktury technicznej dla przedmiotu zamówienia objętego opracowaniem. Szczegółowy zakres rzeczowy Robót przewidzianych do wykonania w ramach obowiązków Wykonawcy jest przedstawiony w dalszej treści Programu Funkcjonalno-Użytkowego, zwanego dalej „**PFU**”. Dokumenty zawarte w PFU stanowią opis przedmiotu zamówienia zgodnie z art. 103 ust. 2 ustawy Prawo zamówień publicznych.

Teren objęty opracowaniem, na którym planuje się zrealizować inwestycję, zawiera się w działce nr 52/32.

Zakres prac obejmuje budowę kontenerowego magazynu chemicznego o mocy min. 2 MW i pojemności min. 4 MWh wraz z przyłączeniem go do istniejącej rozdzielniczy RSNK.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ostateczny wybór, uzgodnienie i zaprojektowanie tras kabli oraz położenia kontenerów magazynu energii. Przedstawione w niniejszym PFU propozycje lokalizacji obiektów i rozwiązań technicznych, nie są ostatecznie wiążące dla Wykonawcy. Wykonawca jest odpowiedzialny za ostateczne zaprojektowanie i wykonanie magazynu energii, odpowiadającego wymaganiom określonym w PFU. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za rozwiązania zaproponowane w dokumentacji projektowej, niezależnie od tego czy są one powieleniem rozwiązań zawartych w PFU. W przypadku powielenia rozwiązań zawartych w PFU należy je odpowiednio uszczegółowić tak aby były jednoznaczne i możliwe do wykonania. Przedstawione w PFU rozwiązania i propozycje mają na celu w jak największym możliwym stopniu przybliżyć i uszczegółowić zakres prac projektowych i budowlanych, jakie należy uwzględnić w ofercie. Na podstawie przyjętych założeń i parametrów technicznych wymaganych przez Zamawiającego, uzyskano niezbędne do potwierdzenia możliwości realizacji inwestycji zgody i uzgodnienia, zawarte w niniejszym PFU. W związku z tym, Wykonawca przy wyborze ostatecznych rozwiązań, winien uwzględnić ewentualną konieczność zmiany tych decyzji i uzgodnień w odniesieniu do przyjętych przez siebie rozwiązań technicznych i lokalizacyjnych.

1.2 Podstawa opracowania

- a. umowa z Zamawiającym,
- b. wizja lokalna wraz z inwentaryzacją terenu dla potrzeb PFU,
- c. wytyczne i uwagi Zamawiającego,
- d. warunki techniczne, opinie, informacje uzyskane od gestorów sieci, organów administracji oraz innych jednostek,
- e. MPZP „Dzielnica Północ”, położony w rejonie ulic Portowej i Grunwaldzkiej w Słupsku, UCHWAŁA NR LI/789/10 RADY MIEJSKIEJ W SŁUPSKU z dnia 31 marca 2010 r.
- f. mapa zasadnicza w skali 1:500 dla działki nr 52/32, na której planowana jest budowa magazynu,
- g. obowiązujące aktualne normy i przepisy,
- h. 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,
- i. Prawo Budowlane,

1.3 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

W ramach Zamówienia Publicznego, nie ograniczając się do niżej wymienionych Robót, lecz biorąc pod uwagę wszystkie inne zapisy niniejszego PFU oraz aktualne, obowiązujące przepisy, należy zaprojektować i wykonać w szczególności następujące Roboty:

1. Budowę magazynu energii na terenie Parku Wodnego 3Fale,
2. Przebudowę kolidujących urządzeń i sieci istniejącej infrastruktury pod i nadziemnej: urządzeń teletechnicznych i energetycznych, sieci wodociągowych, kanalizacji deszczowej i odprowadzającej ścieki, sieci gazowych, urządzeń melioracyjnych i innych,
3. Niezbędne roboty rozbiórkowe,
4. Po zakończeniu Robót wykonać pełną rekultywację terenów zajętych przez zaplecza techniczne i socjalne, Plac Budowy, drogi tymczasowe – wykonane na potrzeby Wykonawcy i budowy oraz wszelkich innych terenów przekształconych przez Wykonawcę,
5. Wykonanie napraw w zakresie przywrócenia dróg, nieruchomości użytkowanych przez Wykonawcę, lub budynków uszkodzonych w skutek działań Wykonawcy do stanu technicznego nie gorszego niż przed rozpoczęciem budowy,

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu zostały określone w niniejszym PFU. W przypadku wystąpienia zmiany uwarunkowań lub konieczności wykonania robót nieuwjętych w niniejszym PFU zastosowanie mają zapisy Umowne pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

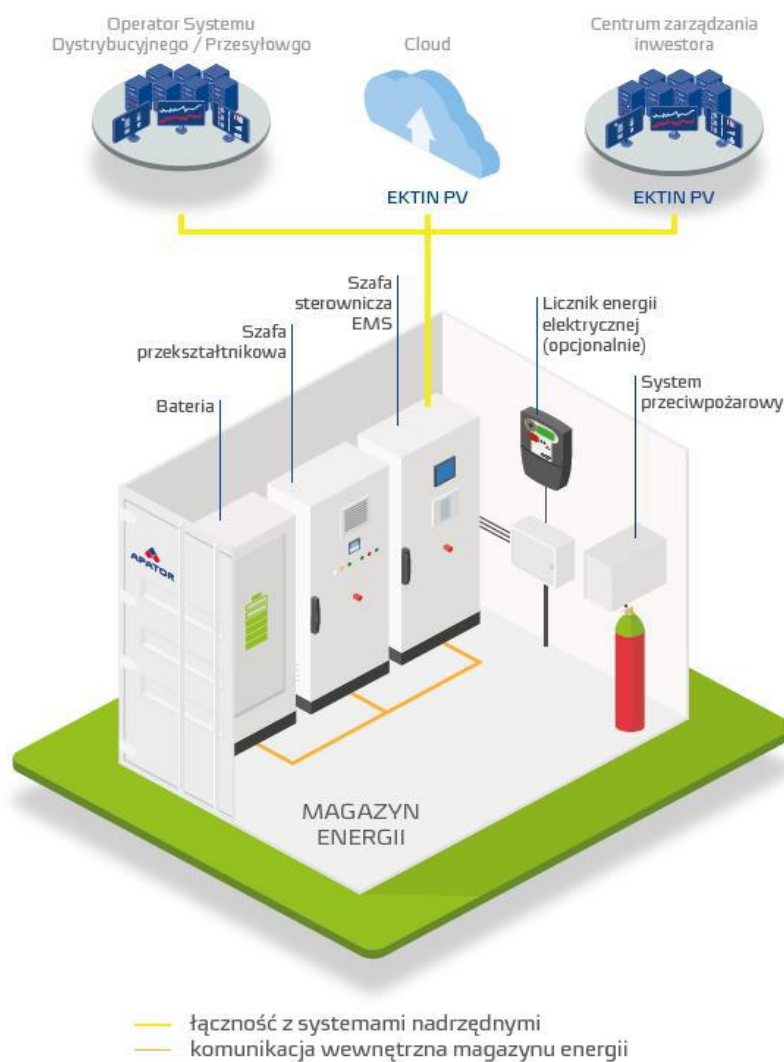
1.3.1 Podstawowe komponenty magazynu energii

Podstawowe komponenty przyjętego do zastosowania magazynu energii to:

- elektrochemiczny zasobnik bateryjny (technologia LiFePO₄) z systemem zarządzania baterią BMS (ang. battery management system),
- układ przetwarzania energii (PCS) z przekształtnikami AC/DC,
- system sterowania i zarządzania energią (LLEMS, ang. Local Level Energy Management System) umożliwiający integrację z nadrzędnymi systemami sterowania i nadzoru,

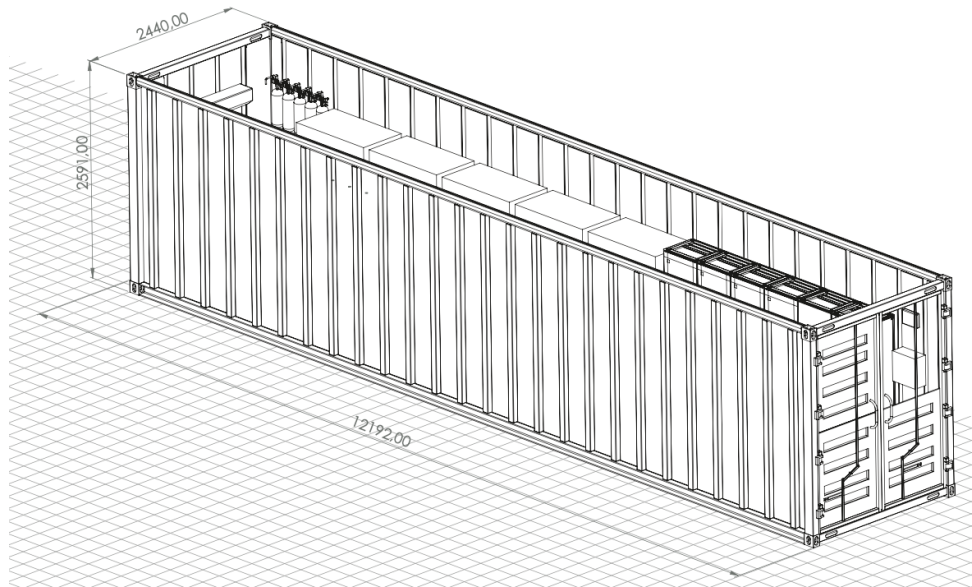
systemami klasy SCADA i nadrzędnymi systemami zarządzania energią (HLEMS, ang. High Level Energy Management System),

- system klimatyzacji i ogrzewania HVAC (ang. Heating, Ventilation and Air Conditioning) zapewniający stabilne temperaturowo warunki pracy baterii,
- system wykrywania i gaszenia pożaru,
- systemy pomocnicze.



Rysunek 1. – Podstawowe komponenty magazynu energii

Wszystkie komponenty magazynu energii zainstalowane winny być w dedykowanych obudowach wykonanych w formie metalowych kontenerów.



Rysunek 2. – Przykładowy widok modułu magazynu energii (1 kontener 40 ft)

1.3.2 Wymagania dla magazynu energii

System ochrony ppoż bateryjnego magazynu energii należy wyposażać w:

- elementy posiadające certyfikację The VdS (Instytucja akredytowana przez DAkKS zgodnie z normą DIN EN ISO / IEC 17065 dla certyfikacji systemów ppoż),
- klapę pożarową sterowaną na potrzeby szybkiego wyrzutu powietrza z kontenera bateryjnego,
- wysokociśnieniowy (powyżej 200 Bar) system zagazowania kontenera bateryjnego azotem, nie jest dopuszczany do stosowania środków gaśniczych Novec1230, którego producent, firma 3M, potwierdził nieskuteczność tego środka w przypadku zapłonu baterii litowo-jonowych,
- środek zapobiegający propagacji zjawiska Thermal Runaway występującego w bateriach litowo-jonowych, przy czym nie dopuszcza się środków proszkowych i płynów, a jedynie gaz,
- aktywny czujnik gazów zapewniający wysoką czułość pomiaru, czyli wykrycie gazów uwalnianych się z ogniw bateryjnych przy temperaturze ogniw nie większej niż 150 stopni Celsjusza,
- elementy posiadające certyfikację UL i/lub ETL.

Certyfikaty UL i ETL wydawane są przez Underwriters Laboratories (UL) i Electrical Testing Laboratories (ETL) - uznane na szczeblu krajowym laboratoria testowe (NRTL), które testują i certyfikują produkty elektryczne pod kątem bezpieczeństwa. NRTL to niezależne organizacje uznane przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia Pracy (OSHA), które przeprowadzają testy i certyfikację produktów w celu zapewnienia, że produkty spełniają określone normy bezpieczeństwa.

UL to globalna firma zajmująca się certyfikacją bezpieczeństwa, która testuje i certyfikuje szeroką gamę produktów, w tym ładowarki do pojazdów elektrycznych.

ETL jest organizacją testującą i certyfikującą produkty. Jest częścią Grupy Intertek - międzynarodowej firmy zapewniającej, inspekcyjnej, testującej i certyfikującej. Zarówno certyfikaty UL, jak i ETL są powszechnie uznawane i akceptowane na całym świecie.

Zestaw bateryjny musi posiadać certyfikaty:

- IEC 62619 dla ogniw bateryjnych
- UL 1642 dla ogniw bateryjnych
- UL 1973 dla modułów bateryjnych
- UN38.3 dla ogniw bateryjnych

Magazyn wyposażony w przekształtniki o parametrach:

Strona (AC)	
Zakres napięć pracy	150 - 480 V +/- 10%
Częstotliwość pracy	50 Hz +/- 5%
Klasa przepięciowa	III – 4kV (IEC 60664)
Sprawność całkowita	powyżej 97%
Przebieżalność chwilowa	200 % dla 2 sekund, 150 % dla 30 s., 120 % dla 600 s.
Napięciowa kompatybilność harmonicznych	IEC 61000-2-4 Class 2 (Uti lity THDv < 8%)
Dopuszczalne napięciowe zniekształcenia harmoniczne	THDv < 2.5% dla liniowego obciążenia

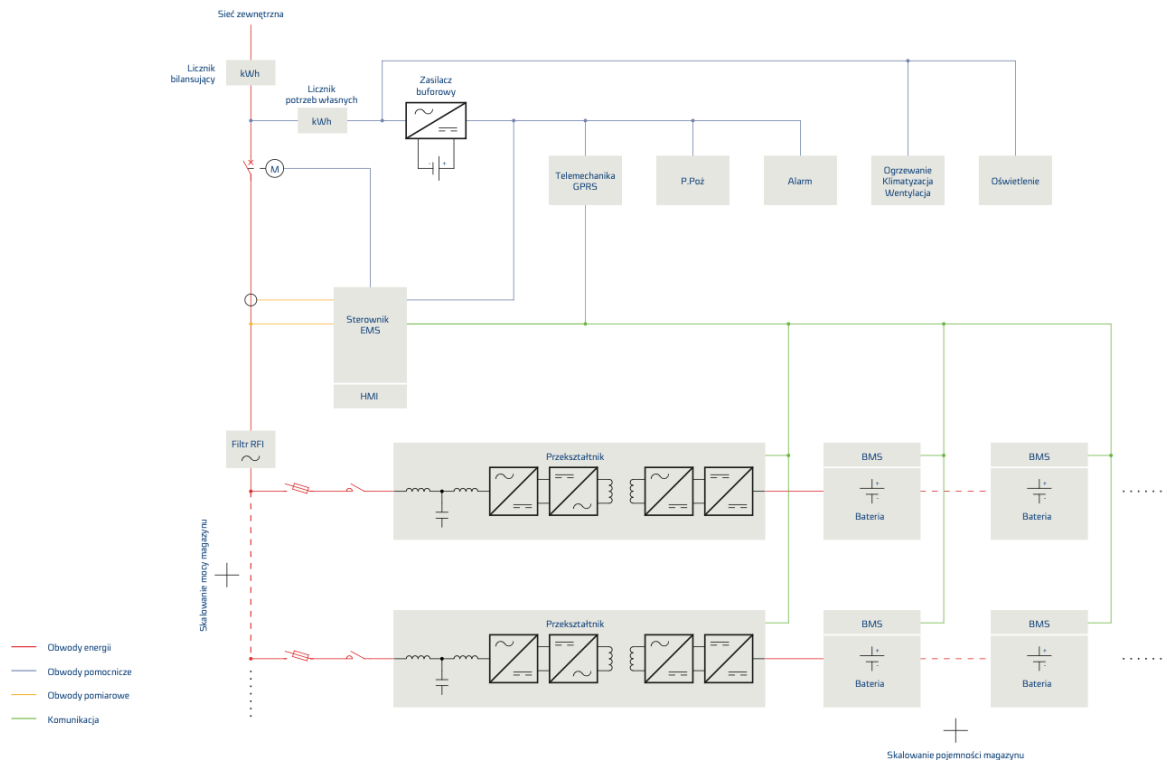
1.3.3 Funkcjonalność magazynu energii

Wyszczególnienie funkcjonalności opisywanego magazynu energii:

- praca z siecią (on-grid) – praca magazynu przyłączonego do sieci elektroenergetycznej,
- lokalny system zarządzania energią LLEMS zapewniający bezpieczeństwo pracy magazynu oraz realizację wymaganych trybów pracy i funkcjonalności z panelem HMI i funkcjami telemechaniki, w tym funkcjonalność strażnika mocy po stronie sieci (praca instalacji w trybie „zero-eksport),
- działanie wg scenariuszy i harmonogramów zapisanych w systemie sterowania i nadzoru (LLEMS) i/lub zadanych lokalnie przez użytkownika,
- kompatybilność z nadrzędnym systemem klasy SCADA umożliwiającym monitorowanie pracy źródeł odnawialnych, źródeł wytwórczych i magazynu energii w ramach jednego rozwiązania software’owego; rozwiązania pozwalające na zintegrowane sterowanie źródłami wytwórczymi i jednostką magazynu energii w celu zwiększenia efektywności ekonomicznej instalacji w odniesieniu do rynku energii i predykcji warunków pogodowych,
- peak-shaving tj. ładowanie magazynu w szczycie produkcji energii z OZE i oddawanie energii do sieci w godzinach zwiększonego zapotrzebowania) i stabilizacja profilu produkcji OZE,
- cable-pooling tj. integracja i optymalizacja pracy różnych źródeł działających w ramach jednego przyłącza do sieci,
- zgodność z dyrektywą NC RfG,

- automatyczna konserwacja zasobnika energii,
- zdalny dostęp (w tym możliwość komunikacji w protokole DNP 3)

1.3.4 Schemat blokowy urządzenia



Rysunek 3. – Schemat blokowy magazynu energii

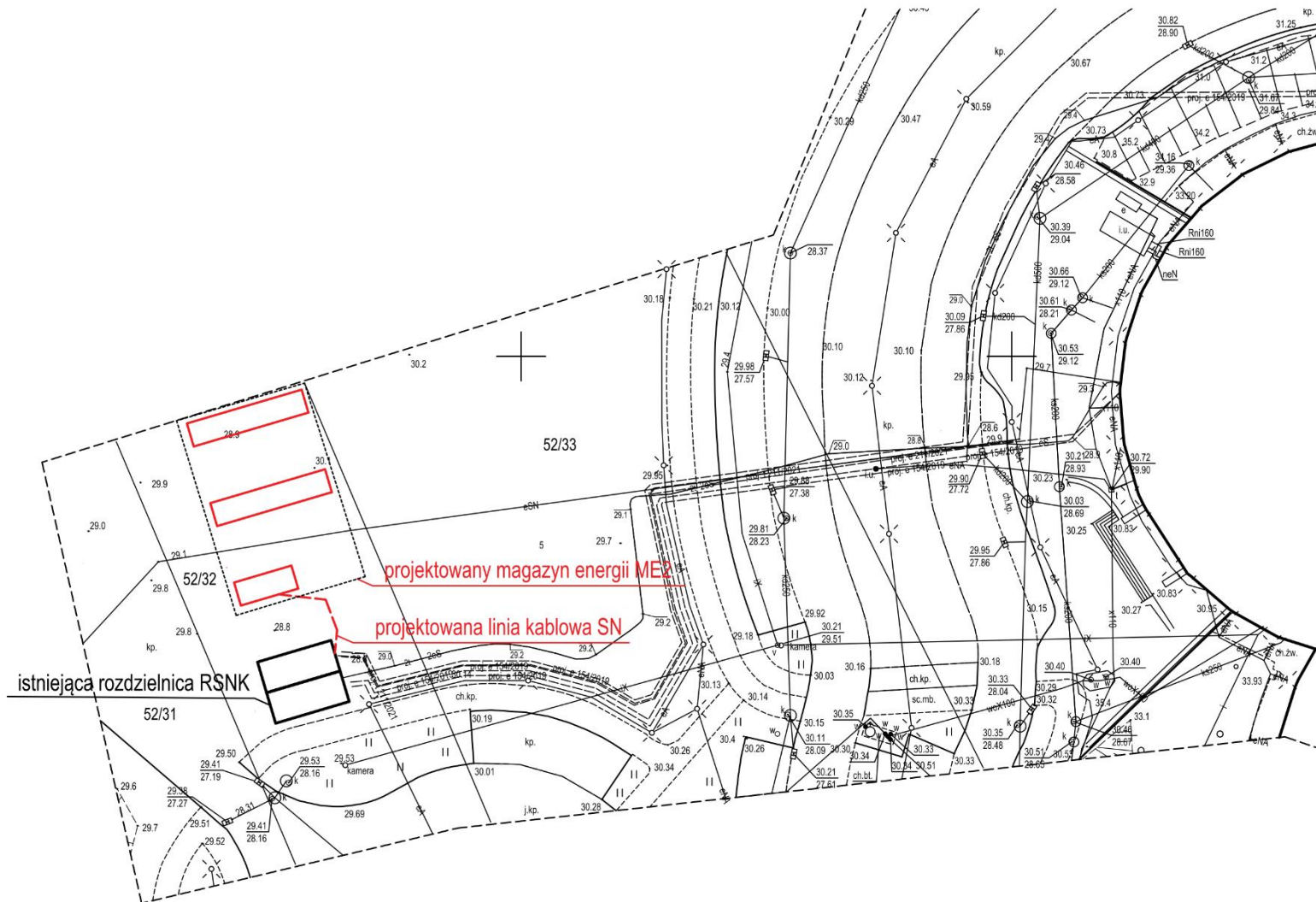
1.3.5 Podstawowe parametry lokalnego systemu zarządzania energią

Funkcjonalności	<ul style="list-style-type: none"> • zarządzanie komponentami magazynu i sterowanie przepływami energii w celu realizacji funkcjonalności określonych i wybranych przez użytkownika, • umożliwienie komunikacji ze zdalnym systemem sterowania i nadzoru oraz nadrzędnym systemem zarządzania energią • funkcja strażnika mocy (po stronie przyłącza) i integracja z urządzeniami telemechaniki
Realizacja	sterownik komunikujący się z poszczególnymi sekcjami baterijnymi, przekształtnikiem / zespołem przekształtników, wyposażony we własny moduł pomiarowy prądów i napięć po stronie przyłączenia magazynu do sieci, wyposażony w panel operatorski HMI umożliwiający lokalne sterowanie podstawowymi komponentami magazynu (bateria, przekształtnik, system HVAC) i systemami telemechaniki.

Cechy	<ul style="list-style-type: none"> • logowanie użytkowników z definiowanymi poziomami uprawnień • podgląd stanu pracy i parametrów oraz konfiguracja parametrów komponentów magazynu (szafy bateryjnej, modułów bateryjnych oraz ogniw bateryjnych, układów przetwarzania energii PCS, systemu HVAC oraz systemów pomocniczych); • podgląd stanu pracy i historii alarmów z identyfikacją typu zdarzenia (alarm, zdarzenie, zmiana nastaw) • dwukierunkowa transmisja danych z systemem nadrzędnym (operatorskim) • kompatybilność ze strażnikiem mocy posiadającym certyfikat zgodności z NC RFG i systemami telemechaniki • zdalny dostęp i integracja z nadrzędnym systemem sterowania i nadzoru
Tryby pracy	<ul style="list-style-type: none"> • peak shaving • cable pooling • praca wg harmonogramu • kompensacja mocy biernej • ograniczenie mocy przyłączeniowej dla krótkotrwałych skoków obciążenia/produkcji • poprawa profilu produkcji OZE • minimalizacja kosztów zużycia energii przy współpracy z odbiorami i instalacją OZE • automatyczna konserwacja baterii • optymalizacja zużycia baterii
Funkcjonalności telemechaniki	<ul style="list-style-type: none"> • wysyłanie do SSiN danych z magazynu energii i z punktu przyłączenia linii do sieci OSD,

1.3.6 Proponowana lokalizacja magazynu energii ME2

Lokalizacja magazynu energii w działce nr 52/32 została wybrana ze względu na sąsiedztwo istniejącej rozdzielni RSNK (RSN SWB) 15 kV, której właścicielem jest Zamawiający. Działka jest własnością Parku Wodnego Trzy Fale, od którego Zamawiający dzierżawi przedmiotowy teren. W trakcie realizacji robót należy zapewnić funkcjonowanie ruchu pieszego i samochodowego na terenie obiektu. Teren robót należy odpowiedni zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa klientów Parku.



Rysunek 4. – Lokalizacja projektowanego magazynu energii ME2 na terenie Parku Wodnego 3Fale

1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.4.1 Podstawowe informacje – uwarunkowania ogólne

Podstawę działań Wykonawcy w zakresie projektowania i wykonania przedsięwzięcia stanowią wymagania i warunki zawarte w niniejszym PFU, warunki przyłączenia magazynu energii wydane przez Energa Operator oraz obowiązujące przepisy prawne regulujące uzyskanie niezbędnych decyzji, zezwoleń, pozwoleń, zgód i uzgodnień oraz realizację robót budowlanych zgodnie z prawem.

Wykonawca uwzględni w cenie ofertowej wszystkie opracowania przedprojektowe i projektowe konieczne do uzyskania niezbędnych decyzji, zezwoleń, pozwoleń, zgód i uzgodnień oraz realizację robót budowlanych, wraz z dokumentacją powykonawczą i czynnościami odbiorowymi.

Dokumentacja projektowa powinna spełniać wymagania niezbędne do uzyskania decyzji o zezwoleniu na budowę. Przed złożeniem wniosku o wydanie tej decyzji, dokumentacja projektowa wraz z wnioskiem o wydanie decyzji (z wymaganymi przepisami prawa załącznikami), zostanie przedstawione do zatwierdzenia Zamawiającemu.

1.4.2 Uwarunkowania własnościowe

Przedsięwzięcie planuje się zrealizować w działkach należących do:

Nr działki	Forma władania/rodzaj	Dane osoby fizycznej / instytucji
52/32	dzierżawa	Park Wodny Trzy Fale

Zamawiający dysponuje wskazanym terenem na cele budowlane. Wykonawca w przypadku przyjęcia innej lokalizacji zobowiązany jest uzyskać ostatecznie decyzje na zajęcie terenu na wykonanie robót, zgodnie z zaprojektowaną przez siebie lokalizacją sieci i urządzeń.

1.4.3 Uwarunkowania planistyczne

Na terenie objętym opracowaniem ustanowiono Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Dzielnica Północ”, położony w rejonie ulic Portowej i Grunwaldzkiej w Słupsku, UCHWAŁA NR LI/789/10 RADY MIEJSKIEJ W SŁUPSKU z dnia 31 marca 2010 r.

Teren oznaczony w planie 07.24.U,US,WS o przeznaczeniu podstawowym: TERENY USŁUG ORAZ SPORTU, REKREACJI I WÓD POWIERZCHNIOWYCH. Zgodnie z zapisami w karcie terenu wskazano elementy zagospodarowania przestrzennego, które wymagają ochrony. Na obszarze Parku Kulturowego ustala się formę zabudowy o wysokich walorach architektonicznych, z zastosowaniem materiałów wykończeniowych o wysokiej estetyce.

Wykonawca jest zobowiązany na etapie projektowania uwzględnić wymagania planistyczne zawarte w planie.

1.4.4 Analiza oddziaływania na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko na podstawie § 3 ust. 1 pkt 81 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

1.4.5 Uwarunkowania gruntowo-wodne

Poniżej przedstawiono ustalenia dotyczące warunków gruntowo-wodnych w oparciu o archiwalne dostępne opracowania geologiczne. Wykonawca na etapie realizacji prac projektowych winien wykonać ponowne badanie podłoża w miejscu planowanego posadowienia urządzeń. Powierzchnię terenu na większości obszaru kształtują niekontrolowane nasypy utworzone z przemieszczanych w różnych, trudnych do określenia proporcjach gruntów piaszczystych, spoistych, organicznych. Podczas prac prowadzonych w różnych porach roku, nawiercono wody podziemne zarówno o swobodnym jak i napiętym charakterze zwierciadła, stabilizującym się na głębokości od 0,71 do 2,36 m p.p.t. Ponadto występowały liczne wysięki wód podziemnych w obrębie utworów spoistych. Głębokość przemarzania gruntów na terenie Słupska, zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m. W strefie tej występują wysadzinowe grunty organiczne, spoiste oraz niekontrolowane nasypy, a także niewysadzinowe utwory piaszczyste.

Linie kablowe układane będą w ziemi, nie będą zajmowały powierzchni terenu. Projektowane przewody projektuje się układać w wykopach otwartych.

1.4.6 Uwarunkowania z dziedziny ochrony zabytków

Zgodnie z zapisami MPZP, na terenie planowanym dla realizacji inwestycji nie występują ograniczenia związane z ochroną Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Przyjęte są natomiast ustalenia dotyczące ochrony obszaru parku kulturowego „Klasztorne Stawy”, będącego w sąsiedztwie planowanej inwestycji:

- zakazuje się niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu lub obszaru,
- ogranicza się możliwość prowadzenia robót budowlanych wyłącznie do robót związanych z budową, przebudową lub remontem istniejących brzegów stawów wodnych oraz budową, utrzymaniem, remontem lub naprawą istniejących urządzeń wodnych lub prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym,
- zakazuje się wyrębu drzewostanu i niszczenia istniejącego runa roślinnego i zieleni, z wyjątkiem zabiegów pielęgnacyjno-konserwatorskich,
- na działce 69 obr. 1 ogranicza się lokalizację obiektów kubaturowych,
- zakazuje się składowania i magazynowania wszelkich materiałów oraz odpadów,
- dopuszcza się przeniesienie na przedmiotowy teren wartościowych obiektów architektonicznych,
- wymienione ograniczenia nie dotyczą prac związanych z realizacją Parku Kulturowego pod nazwą „Klasztorne Stawy” przyjętego uchwałą Nr LX/919/10 Rady Miejskiej w Słupsku z dnia 27 października 2010 roku w sprawie zatwierdzenia planu ochrony parku kulturowego pod nazwą „Klasztorne Stawy”,
- wszelkie działania inwestycyjne, dotyczące Parku Kulturowego pod nazwą „Klasztorne Stawy” w zakresie zagospodarowania terenu i sposobu jego użytkowania należy opiniować u Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku Delegatura w Słupsku,
- obiekty będące w gminnej i wojewódzkiej ewidencji zabytków powinny zachować ich pierwotną formę i bryłę zewnętrzną, a inwestycje polegające na remoncie elewacji i dachu oraz ingerujące w wygląd zewnętrzny obiektu winny posiadać pozytywną opinię konserwatorską.”,

1.4.7 Uwarunkowania ze względu na roślinność

Na terenie planowanym do posadowienia magazynu znajdują się drzewa oraz niska roślinność, niemniej nie przewiduje się konieczności wycinki drzew. W trakcie realizacji robót należy zabezpieczyć drzewa rosnące w zakresie inwestycji, szczególnie w sąsiedztwie wszystkich prac mogących potencjalnie wpłynąć na uszkodzenia korony, pnia lub systemu korzeniowego drzew. Warunki i wymagania dla zabezpieczeń określono w WWIORB-00. Ponadto na etapie sporządzania dokumentacji projektowej i uzyskiwania stosownych decyzji, po określeniu ostatecznej lokalizacji urządzeń i obiektów, Wykonawca zobowiązany jest do aktualizacji oraz uszczegółowienia inwentaryzacji w razie konieczności, lub wynikającej ze stanowiska organu uzgadniającego.

Zgodnie z zapisami MPZP ustala się zakaz:

- wytwarzania odpadów niebezpiecznych,
- wytwarzania wibracji ujemnie wpływających na zdrowie człowieka i obiekty budowlane,

- przekraczania dopuszczalnych norm emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- wytwarzania i emitowania promieniowania szkodliwego dla środowiska, obejmującego zasięgiem obiekty budowlane przeznaczone na stały pobyt ludzi,

Ustala się nakaz:

- maksymalnej ochrony zdrowego drzewostanu oraz zapewnienia przyrostu zieleni z uwzględnieniem gatunków rodzimych,
- ograniczenia do granic wydzielonych działek wszelkich uciążliwości wprowadzonych funkcji
- stosowania na terenach utwardzonych, dostępnych dla pojazdów samochodowych nawierzchni ze spadkami w kierunku wpustów deszczowych i sprowadzania wód opadowych do kanalizacji deszczowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- podczas realizacji przedsięwzięć ustala się następujące zasady postępowania z masami ziemnymi: grunt wykorzystywany może być w miarę potrzeb i możliwości, w granicach działki konkretnego przedsięwzięcia lub wywieziony w miejsce uzgodnione z lokalnymi władzami.

Granice i sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych:

- w granicach terenu objętego opracowaniem MPZP (karty terenu nr 03.25.MW,U; 07.24.U,US,WS; 12.30.KS; 06.26.UC,U) znajduje się złoża piasków kwarcowych. Złoże posiada zatwierdzoną dokumentację w kat. C1 decyzją Wojewody Pomorskiego z dnia 25.04.2000 roku, znak OŚ-Z-7414-1/00. Powierzchnia złoża w znacznej części jest zajęta przez wyrobisko poeksploatacyjne. Złoże zalicza się do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska. Wielkość złoża bilansowego kat. A i kat. B w granicach geologicznych wynosi ok 20ha. Tereny o zróżnicowanym ukształtowaniu hipsometrycznym należy zabezpieczyć przed osuwaniem się mas ziemnych poprzez wprowadzenie i utrzymywanie roślinności utrwalającej ukształtowanie terenu.

- na obszarze objętym opracowaniem występują grunty rolne:

- a) na które uzyskano zgodę na ich przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne w ramach sporządzania planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Słupska,
- b) na które uzyskano zgodę Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Nr tr. 051/602-120/98, o powierzchni 29,7 ha w granicach Gminy Miasta Słupsk,
- c) na które uzyskano zgodę Wojewody Słupskiego G.V-6012-1/44/98, o powierzchni łącznie 25,7ha w tym 2,8ha w granicach Gminy Miasta Słupsk oraz 22,9ha w granicach Gminy Redzikowo. Pozostałe grunty rolne w granicach Planu nie wymagają zgody, przeznaczenie ich na cele nierolnicze dokonało się poprzez zatwierdzenie uchwały nr XLVIII/522/98 Rady Miejskiej w Słupsku z dnia 17 czerwca 1998r. Na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę w stosunku do gruntów wymienionych w art.11 ust.1 ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Z 2004 r. Nr 121 poz. 1266 z późniejszymi zmianami) będzie wymagana decyzja w sprawie wyłączenia gruntów z produkcji rolnej, w której zostaną ustalone opłaty z tego tytułu. Działka wskazana na lokalizację magazynu nie stanowi gruntów rolnych.

1.4.8 Uwarunkowania z zakresu ochrony środowiska

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w granicach terenów chronionych. Najbliższymi obszarami chronionymi są:

Dolina Stupi – Obszar Natura 2000 – kod obszaru PLH220052 – odległość od inwestycji około 1,5km

Park Krajobrazowy Dolina Stupi – kod obszaru PLB220002 – odległość od inwestycji około 27 km

1.4.9 Uwarunkowania z zakresu ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości,

Teren planowanej inwestycji i posadowienia magazynu znajduje się na obszarze należącym do obiektu Parku Wodnego. W sąsiedztwie znajduje się droga dojazdowa, parkingi, ciągi piesze. Organizację prac oraz ruchu kołowego i pieszego należy uzgodnić z właścicielem obiektu. Na etapie projektowania i realizacji robót Wykonawca opracuje i uzgodni w niezbędnym zakresie, projekty organizacji ruchu drogowego, oznakowania i organizacji robót w pasach drogowych.

1.4.10 Uwarunkowania odnośnie istniejących obiektów i urządzeń - RSNK

Inwestycja będzie realizowana na terenie Parku Wodnego Trzy Fale przy istniejącej rozdzielnicy RSNK do której będzie przyłączany magazyn energii. Rozdzielnica ta zamontowana jest w stacji SN o budowie kontenerowej wolnostojącej. Wyposażona jest w 8 pól w izolacji powietrznej typu D-17-2S produkcji Zarmen-Zakład Elektrobudowa. Zastosowana rozdzielnica jest przedziałowa, dwuczłonowa, z dwoma systemami szyn zbiorczych z klasą dostępności do przedziałów LSC2B. Konstrukcja pól jest samonośna z blach pokrytych Al-Zn i malowanych farbami proszkowymi. Drzwi każdego z przedziałów zamykane są przy pomocy specjalnej klamki. Rozdzielnica 15kV z podwójnym systemem szyn zbiorczych, ustawiona jest w jednym rzędzie przyściennie i wyposażona została w następujące pola:

- pole zasilająco/odpływowe – nr 1, 2, 3, 4, 5, 6,
- pole pomiaru napięcia – nr 7, 8.

Pola D-17-2S są polami w izolacji powietrznej całkowicie osłonięte. Celki składają się z członu stałego i ruchomego. Rozdzielnica posiada budowę przedziałową. Pola wyłącznikowe składają się z wydzielonych przedziałów:

- szyn zbiorczych systemu 1,
- szyn zbiorczych systemu 2,
- przedział odłącznika szynowego systemu 1,
- przedział odłącznika szynowego systemu 2,
- członu wysuwnego z wyłącznikiem,
- przyłączeniowego z przekładnikami prądowymi, przekładnikami Ferrantiego, uziemnikami, ogranicznikami przepięciowymi, głowicami kablowymi,
- obwodów wtórnych. Pole pomiaru napięcia składać będzie się z przedziałów:
- szyn zbiorczych z uziemnikiem systemowym i ogranicznikami przepięć
- członu wysuwnego z przekładnikami napięciowymi i bezpiecznikami,
- obwodów wtórnych.

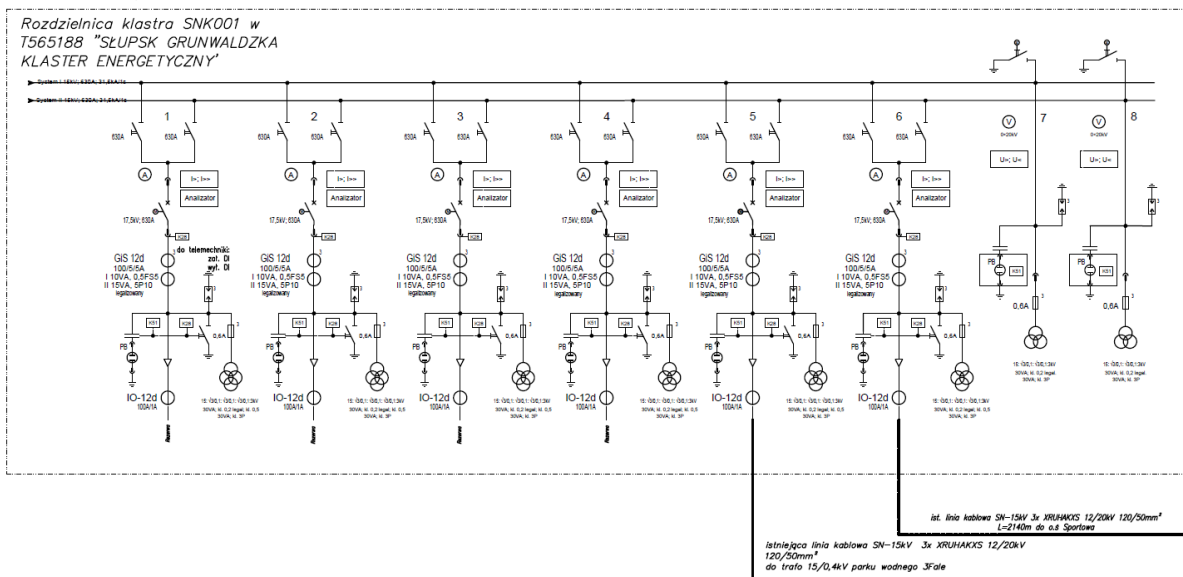
W górnej części członu stałego znajdują się przedziały szynowe, a od frontu przedział obwodów pomocniczych. W środkowej części znajduje się przedział członu wysuwnego. W dolnej części znajduje się przedział przyłączeniowy oraz dodatkowy przedział obwodów pomocniczych. Przedziały szynowe systemów I i II rozdzielnic wyposażone są w szyny miedziane. Połączenie szyn zbiorczych sąsiednich pól realizowane jest przez izolatory przepustowe. Przedział członu wysuwnego wyposażony jest w izolatory przepustowo stykowe, łączące ten przedział z

przedziałem odłącznikowym i przyłączeniowym. Izolatory te zastąpiane są ruchomą przegrodą po wyprowadzeniu z przedziału członu wysuwne. Człony wysuwne wyposażone są:

- w polu zasilająco/odpływowym - w wyłącznik typu EV1 17,5 kV; 630A; 31,5 kA,
- pola pomiarowe – w przekładniki napięciowe typu VTB-10-K z bezpiecznikami WBP-20.

Pole zasilająco/odpływowe – nr 1, 2, 3, 4 są polami rezerwowymi do jednego z nich należy podłączyć magazyn energii.

Teren Parku Wodnego
ul. Grunwaldzka 8A
76-200 Słupsk



Rysunek 5. – Istniejący schemat rozdzielnicy RSNK (RSN SWB)

1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

W wyniku realizacji przedmiotu zamówienia, Zamawiający oczekuje, że zostanie wykonana Dokumentacja Projektowa zgodnie z wymaganiami wskazanymi w dalszej części opracowania. Zostaną uzyskane opinie i prawomocne, ostateczne decyzje niezbędne do wykonania robót budowlanych.

Zostanie wykonany przedmiot zamówienia – „**Budowa magazynu energii ME2 na terenie Parku Wodnego 3Fale**”, w oparciu o opracowaną dokumentację projektową zatwierdzoną przez Zamawiającego. Projektanci projektu budowlanego będą zobowiązani do pełnienia nadzoru autorskiego zgodnie z przepisami prawa budowlanego. Należy zapewnić realizację inwestycji zgodnie z PFU, z dochowaniem należytej staranności na etapie projektowania oraz budowy. Ponadto wszystkie roboty budowlane winny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz poszanowaniem wartości przyrodniczych i estetycznych. W czasie wykonywania robót budowlanych, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić ciągłość ruchu kołowego na odcinkach prowadzonych robót. Do zadań Wykonawcy należy uzyskanie uzgodnień i warunków technicznych niezbędnych do wykonania zadania. Jednocześnie Wykonawca musi przewidzieć, iż rodzaje i ilości robót opisane w niniejszym PFU mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej oraz uzyskaniu stosownych uzgodnień i warunków.

1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych, ustalone zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”, jeżeli wymaga tego specyfika obiektu budowlanego,

Nie dotyczy inwestycji polegających na budowie infrastruktury technicznej wg Rozporządzenia 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. Zapis umieszczony w Rozdziale 4, § 18, ust. 2, pkt. 4. jak również przywołana tam Polska Norma PN-ISO 9836:1997 dotyczą obiektów kubaturowych.

1.7 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Zamawiający oczekuje wykonania Dokumentacji Projektowej oraz na jej podstawie robót budowlanych polegających na budowie magazynu energii z niezbędną infrastrukturą techniczną łączącą go z istniejącą rozdzielnicą RSNK. Do zadań Wykonawcy należy dobór właściwych rozwiązań projektowych oraz materiałowych zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wymaganiami Zamawiającego.

1.8 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

1.8.1 Wymagania zamawiającego dotyczące zakresu i formy dokumentacji projektowej.

Należy wykonać Dokumentację Projektową, robót budowlanych zgodnie z zapisami niniejszego PFU oraz warunkami przyłączenia wydanych przez Energa Operator. (Zamawiający wystąpił do Energa Operator o wydanie warunków przyłączenia magazynu energii do sieci w załączniku złożony wniosek)

Na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego oraz innych wskazanych w nim istotnych z punktu widzenia realizacji zadania badań, Wykonawca zobowiązuje się do wykonania poniższych opracowań i robót budowlanych z poniesieniem z tego tytułu niezbędnych kosztów.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych, Wykonawca zobowiązany jest do:

- I. **Opracowania Koncepcji technicznej,**
- II. **Opracowania mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 dla ostatecznie wybranej w koncepcji lokalizacji instalacji magazynu energii, terenu objętego inwestycją, z koniecznym marginesem dla połączenia projektowanych elementów zagospodarowania z istniejącymi;**
- III. **Opracowania opinii geotechnicznej (wraz z badaniami i odwiertami geotechnicznymi) ustalającej przydatność gruntów dla potrzeb inwestycji i określającej geotechniczne warunki posadowienia oraz ustaloną przez projektanta kategorię geotechniczną w wymaganym zakresie, w szczególności w miejscach posadowienia rozdzielni z piwnicami kablowymi. (uniknięcie zalewania wodą gruntową piwnic kablowych);**

IV. Uzyskania w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszystkich wymaganych prawem decyzji poprzedzających wydanie pozwolenia na budowę, uzgodnienie lokalizacji. Uzgodnienie z Energa Operator przyłączenia magazynu do urządzeń Zamawiającego oraz opracowanie i uzgodnienie z instrukcji ruchu i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

V. Opracowania Projektu budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. z 2012, poz. 462 wraz z późn. zm. wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego pozwolenia na budowę.

Zakres dokumentacji musi obejmować w szczególności:

- a) Koncepcję technologiczną dla całego przedmiotu zamówienia, która będzie stanowiła po zatwierdzeniu przez Zamawiającego, podstawę do sporządzenia projektu budowlanego, zawierającą w szczególności:
- Opis i schemat technologiczny nowoprojektowanych obiektów i instalacji z podaniem ich funkcji technologicznej, kubatur, wymiarów, wyposażenia.
 - Wskazanie proponowanej lokalizacji obiektów wraz z jej oceną pod względem zapewnienia możliwości dojazdu i prawidłowej eksploatacji.
 - Określenie wymaganych parametrów techniczno-technologicznych dla projektowanych obiektów i powiązanych z nimi technologicznie instalacji (wymiały, kubatura, przepływ, wydajność, moce urządzeń itp.);
 - Opis aparatury kontrolno-pomiarowej oraz wymagania dla systemu AKPiA,
 - Opis układu zasilania energetycznego,
 - Obliczenia technologiczne
 - Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500
 - Rysunki obiektów projektowanych
 - Wykaz i specyfikację techniczną proponowanych urządzeń
- b) opracowania Projektu Budowlanego w branżach: konstrukcyjno-budowlanej, instalacyjnej, automatyki, elektroenergetycznej, drogowej i zagospodarowania terenu; organizacji placu budowy i robót wraz z odwodnieniem wykopów.
- c) niezbędne uzgodnienia projektu budowlanego oraz uzyskanie opinii, ekspertyz, koniecznych do uzyskania pozwolenia na budowę, których konieczność wyłoni się w trakcie prac projektowych, w tym również w zakresie wymagań higienicznych i zdrowotnych oraz pod względem ochrony ppoż. Wszelkie koszty związane z uzyskaniem uzgodnień poniesie Wykonawca. Jeżeli w toku realizacji zamówienia przepisy prawa obowiązującego w Polsce wprowadzą obowiązek uzyskania lub zmiany zatwierdzeń, uzgodnień i pozwoleń, to Wykonawca winien je uzyskać,
- d) uzyskanie decyzji środowiskowej (w przypadku konieczności zmiany decyzji uzyskanej przez Zamawiającego),
- e) uzyskanie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego w przypadku konieczności zmiany decyzji uzyskanej przez Zamawiającego),
- f) uzyskanie wypisów z obowiązujących MPZP, w zakresie niezbędnym do realizacji przedmiotu zamówienia, o ile będzie to konieczne do uzyskania wymaganych prawem decyzji.
- g) dokonanie wszelkich uzgodnień z instytucjami i właścicielami działek, w tym z Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej,
- h) opracowanie inwentaryzacji zieleni i nasadzeń, o ile będzie to konieczne do uzyskania wymaganych prawem decyzji,
- i) opracowania operatów wodno-prawnych oraz uzyskanie stosownych decyzji, gdy ich uzyskanie będzie wymagane na podstawie odrębnych przepisów,

- j) wykonanie badań geotechnicznych na potrzeby projektowanych obiektów,
- k) uzyskanie warunków, np. energetycznych, w zależności od dostawcy mediów,
- l) opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, którą należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003.120.1126).
- m) uzyskanie pozwolenia na budowę na podstawie pełnomocnictwa udzielonego wybranemu Wykonawcy prac projektowych przez Zamawiającego. Wykonawca będzie monitorował proces związany z postępowaniem dotyczącym wydania pozwolenia i dostarczeniem Zamawiającemu pozwolenia na budowę wraz z zatwierdzonym egzemplarzem dokumentacji budowlanej. Wykonawca przekaze Zamawiającemu wraz z dokumentacją projektową prawomocne pozwolenie na budowę dla przedmiotu zamówienia.
- n) Projekt budowlany opracowany musi być przez personel inżynieryjno-techniczny o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych posiadających uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz będące członkiem właściwej izby samorządu zawodowego zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126), lub spełniając warunki Art. 12. a lub 12 b ww. ustawy. Projekt budowlany musi być opracowany w języku polskim.

VI. Projekty wykonawcze zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz.U. z 2013 r. poz. 1129

Dokumentacja wykonawcza powinna zawierać w szczególności:

1. Projekt wykonawczy zagospodarowania terenu,
2. Projekt wykonawczy konstrukcyjny,
3. Projekt wykonawczy instalacji elektroenergetycznych,
4. Projekt wykonawczy systemu kontrolno-pomiarowego automatyki, sterowania i wizualizacji oraz monitoringu,
5. Projekt wykonawczy rozruchu i znakowania obiektów, urządzeń i instalacji.

Projekty wykonawcze należy opracować w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego i realizacji robót budowlanych.

Projekty wykonawcze powinny uszczegóławiać rozwiązania projektu budowlanego w zakresie doboru materiałów, wymaganych wymiarów i wymagań konstrukcyjno-jakościowych, a także obejmować co najmniej:

- obliczenia, założenia obliczeniowe, dobór parametrów, urządzeń itp.
- system stacjonarnych urządzeń umożliwiających montaż/demontaż wyposażenia obiektu (urządzeń technologicznych),
- schematy całego układu wraz z profilami podłużnymi,
- protokół klasyfikacji stref wybuchowych,
- schemat i opis automatyzacji pracy obiektu oraz projekt algorytmów sterowania ze szczegółowym ich opisem,
- szczegółową organizację pracy obiektu na czas realizacji robót,
- wytyczne realizacji inwestycji gwarantujące zachowanie ciągłości pracy sieci podczas realizacji inwestycji,

Zamawiający wymaga, aby w rozwiązaniach projektowych zastosować materiały budowlane spełniające wymogi Ustawy z dnia 10.IV 2004r. o wyrobach budowlanych.

VII. Szacowanie kosztów inwestycji zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 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.2004.130.1389 wraz z póź. zm.

Zamawiający wymaga wykonania kosztorysu na kwotę wpisaną w formularzu ofertowym dla przedmiotu zamówienia. Kosztorys będzie pełnił funkcję pomocniczą przy ocenie zaawansowania realizacji robót budowlanych.

- a) Kosztorysy robót należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),
- b) Kosztorys robót winien być sporządzony w taki sposób, aby jednoznacznie łączyć pozycję kosztorysową z dokumentacją projektową,
- c) Kosztorys robót musi obejmować zestawienie wszystkich robót wynikających z projektu. Poszczególne działania opisane w przedmiarze muszą być podzielone na grupy robót wg takiego podziału, jaki jest przyjęty w dokumentacji,

VIII. Sprawowanie nadzoru autorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pełnienie nadzoru autorskiego w zakresie opisanym w art. 20 ust. 1 Prawa budowlanego, do czasu zakończenia inwestycji i oddania jej do użytkowania, a w szczególności:

- a) Kontroli zgodności realizacji Inwestycji z Projektem w toku wykonywania robót budowlanych przez Wykonawcę robót,
- b) Uzgadniania i oceny zasadności wprowadzania rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w Projekcie, a zgłoszonych przez Zamawiającego lub Wykonawcę w toku wykonywania robót budowlanych, w terminie do 7 dni licząc od daty zgłoszenia lub w innym terminie uzgodnionym z Zamawiającym,
- c) Opracowania ewentualnych projektów zamiennych, w terminie do 7 dni licząc od daty zgłoszenia lub w innym terminie uzgodnionym z Zamawiającym w trakcie wykonywania robót,
- d) Udziału w naradach technicznych w trakcie realizacji robót, rozruchu technologicznego, odbiorów, organizowanych przez Zamawiającego lub Wykonawcę robót budowlanych, na budowie lub w innym wskazanym miejscu, po wezwaniu przez Zamawiającego,
- e) Udzielania stosownych wyjaśnień Wykonawcy robót budowlanych odnośnie wszelkich wątpliwości powstałych w toku realizacji Inwestycji po wezwaniu przez Zamawiającego, w terminie do 7 dni licząc od daty wezwania lub innym terminie uzgodnionym z Zamawiającym,
- f) Udziału, po pisemnym powiadomieniu przez Zamawiającego, w odbiorze Inwestycji od Wykonawcy robót budowlanych,

Nadzór autorski będzie pełniony w formie wizyt projektanta na wezwanie Zamawiającego lub Wykonawcy. Wizyty będą potwierdzane przez Zamawiającego. Wykonawca musi uwzględnić w cenie oferty wszelkie koszty wynikające z określonych powyżej obowiązków wynikających z

pełnienia nadzoru autorskiego i wprowadzania ewentualnych zmian do opracowanej dokumentacji, w tym również zmian obejmujących decyzję o pozwoleniu na budowę.

Nadzór autorski będzie sprawowany przez czas realizacji inwestycji od dnia przekazania dokumentacji, będącej przedmiotem niniejszego zamówienia, aż do jej zakończenia i oddania obiektu do użytkowania.

IX. Dokumentacja projektowa.

Dokumentację projektową należy wykonać oraz dostarczyć jako:

- Wszystkie rysunki sporządzone jako wydruki (złożone do formatu A4) oraz w formie elektronicznej edytowalnej w formacie: dwg oraz .pdf
- Opis techniczny jako wydruk w formacie A4 oraz w formie elektronicznej edytowalnej, w formacie: .doc/docx.
- Obliczenia i wykresy jako wydruki oraz w formie elektronicznej edytowalnej, w formacie: .xls/xlsx oraz .pdf
- Wszystkie obliczenia i wykresy w maksymalnym formacie A3.
- Każda strona obliczeń i opisów musi być zaopatrzona w numerację bieżącą oraz nazwę i nr opracowania.
- Wersję elektroniczną należy wykonać i dostarczyć na nośniku CD/DVD lub nośniku USB.

X. Dokumentacja powykonawcza.

- Wykonawca w ramach ceny winien opracować kompletną dokumentację powykonawczą dla całości dostaw i towarzyszących im robót, przedstawiającą szczegółowo jak faktycznie zostały one przez Wykonawcę zrealizowane.
- Wykonawca do opracowania dokumentacji może wykorzystać wcześniej przekazane Zamawiającemu dokumenty, które zostaną przez niego w tym celu wydane.
- Dokumentację powykonawczą Wykonawca przekaże w 2 egzemplarzach papierowych oraz wersji elektronicznej w formacie *.pdf oraz pliki edytowalne w formacie np. pliku *.doc, *.docx, *.dwg lub *.dxf).
- Dokumentacja winna być przekazana w opisanych segregatorach wraz z wykazem ich zawartości, zawierających następujące rodzaje dokumentów, (również wcześniej przekazane Zamawiającemu w trakcie odbiorów):
- Dokumentację powykonawczą stanowią:
 - protokoły z wszystkich czynności odbiorowych m.in. protokoły pomiarów elektrycznych, protokoły sprawdzeń i badań, dokonywanych podczas realizacji prac wraz z zestawieniem.
 - wykaz zamontowanych urządzeń i wbudowanych materiałów,
 - instrukcje eksploatacji i konserwacji,
 - Karta Gwarancyjna Wykonawcy,
 - Inne, o ile były wymagane,
 - Instrukcje eksploatacji urządzeń,

- Instrukcje Bhp i p.poż.

1.8.2 Przygotowania terenu budowy

Należy przygotować projekt organizacji terenu budowy zwracając uwagę na konieczność właściwego zaplanowania zaplecza budowy i organizacji ruchu, zabezpieczenia warunków BHP i interesu osób trzecich, zabezpieczenia chodników i jezdni, przebudowy kolidujących istniejących sieci, zabezpieczenia istniejących drzew i krzewów, wykonania dróg technicznych niezbędnych przy planowanej inwestycji oraz sporządzić projekt czasowej organizacji ruchu dla robót prowadzonych w obrębach skrzyżowań z drogami publicznymi. Wykonanie wszelkich prac, wraz z kosztami ich wykonania, w celu przygotowania terenu do realizacji inwestycji jak i uzyskanie niezbędnych uzgodnień, opinii, pozwoleń leży po stronie Wykonawcy. Przygotowanie i realizację inwestycji należy przeprowadzić w szczególności zgodnie z wymaganiami wynikającymi z Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania harmonogramu i przeprowadzenia robót w taki sposób, aby umożliwić zachowanie nieprzerwanego ruchu na drogach lokalnych oraz dostęp do terenów przyległych, a w tym do każdej działki sąsiadującej z projektowaną inwestycją. Wykonawca robót budowlanych:

- wykona wycinkę drzew i krzewów kolidujących z inwestycją oraz usunięcie karpin po dokonanej wycince. Wykonawca będzie dążyć do zachowania drzew bardzo cennych wskazanych w inwentaryzacji (uwzględniając całkowitą ochronę najcenniejszych drzew alejowych) oraz zminimalizuje wycinkę drzew wartościowych;
- usunie i odwiezie na odkład humus z obszaru robót i będzie go przechowywać w celu wykorzystania na końcowym etapie robót budowlanych. Brakującą ilość humusu, konieczną do wykonania zagospodarowania terenów zieleni, Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie i na własny koszt;
- zabezpieczy rosnącą zieleń niską i wysoką na terenie budowy oraz w jej sąsiedztwie;
- wyznaczy lokalizację zaplecza budowy oraz dróg dojazdowych w sposób nie powodujący uciążliwości dla osób trzecich oraz zapewniając oszczędne korzystanie z terenu i jego minimalne przekształcenia, a po zakończeniu prac uporządkuje teren;
- zachowa niezbędne środki ostrożności oraz zabezpieczy teren inwestycji przed możliwością powstania pożaru, zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeń zbiorników wodnych i cieków substancjami ropopochodnymi lub toksycznymi;
- będzie utrzymywał porządek podczas wyjazdów z budowy;
- zorganizuje zaplecze budowy (w tym pomieszczenia sanitarne) zgodnie z obowiązującymi przepisami opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.
- zapewni segregację i składowanie odpadów w wydzielonym, odpowiednio zabezpieczonym miejscu, w razie potrzeby w pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez upoważnione podmioty.

1.8.3 Architektury

Obiekty magazynu muszą nawiązywać pod względem architektonicznym do istniejącej na terenie Parku Wodnego Trzy Fale architektury technicznej, w szczególności obiektów energetycznych. Na poniższym zdjęciu przedstawiono widok istniejącej rozdzielni.



1.8.4 Instalacji i sieci infrastruktury technicznej

Należy uzyskać od gestorów sieci, aktualne warunki techniczne na usunięcie kolizji, a także uzyskać wszelkie wymagane uzgodnienia dla nowych obiektów.

1.8.5 Wymagania w zakresie instalacji elektroenergetycznych

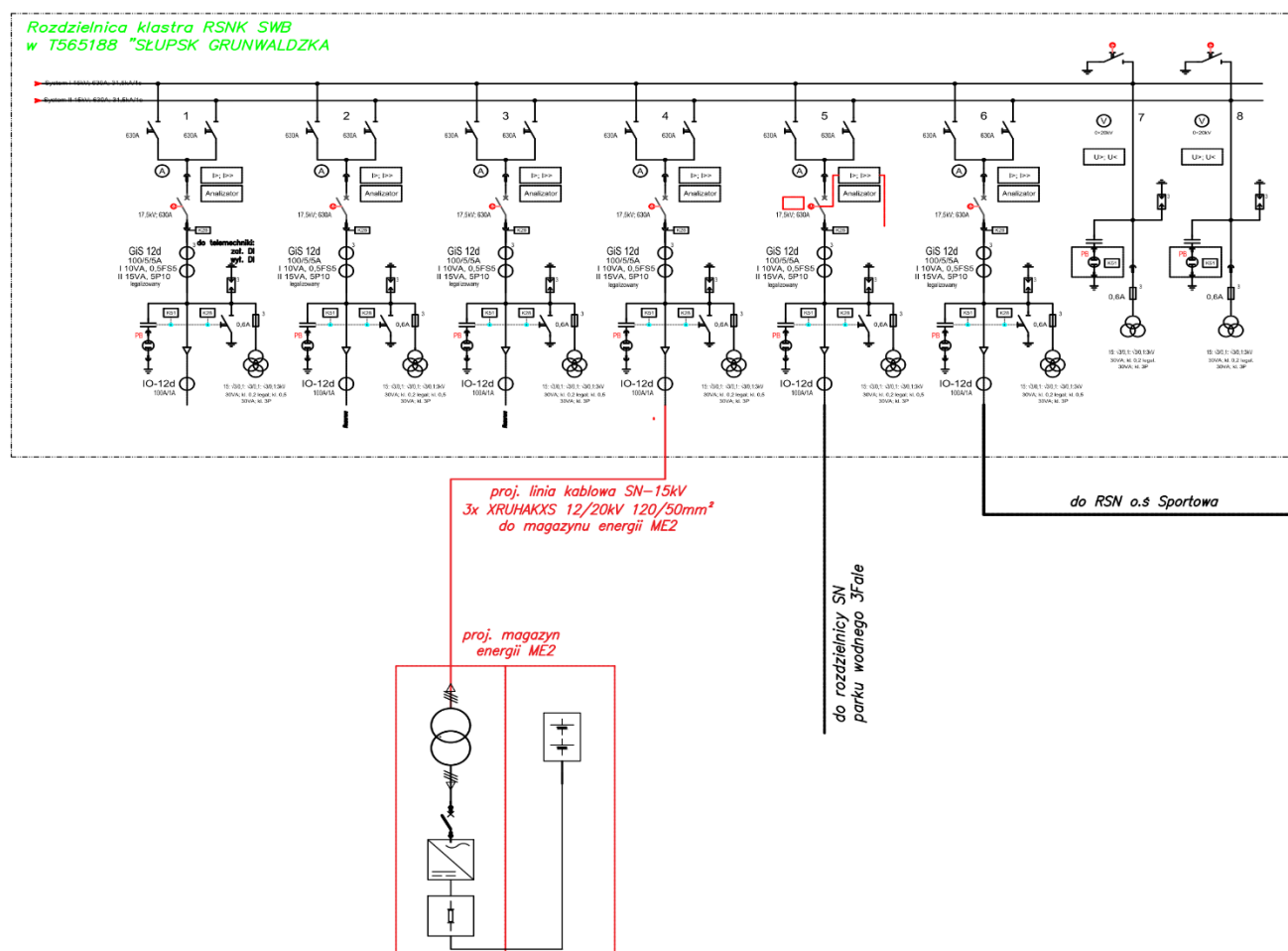
Przyjęto zastosowanie magazynu energii składającego się z zespołu trzech kontenerów. Dwa z nich to kontenery 40ft z zasobnikami bateryjnymi, systemem przeciwpożarowym oraz przekształtnikami. Kolejny – trzeci, to kontener 20ft zawierający stację transformatorową. Zastosowany w stacji transformator 0,8/15kV będzie od strony średniego napięcia podłączony linią kablową 3xXRUHAKXS 120/50mm² do jednego z rezerwowych pól istniejącej rozdzielnicy RSNK (RSN SWB). Dla prawidłowego działania obwodów potrzeb własnych nie jest konieczne układanie żadnych dodatkowych połączeń z systemem zewnętrznym. Magazyn energii o pomiarować w miejscu podłączenia w rozdzielnicy RSNK, licznikiem energii elektrycznej wykorzystując istniejące w danym polu przekładniki. Tablice licznikową umieścić w osobnej szafce wewnątrz stacji SN. Dane z licznika energii przekazywać do istniejącego systemu pomiarowego Zamawiającego.

Kablowe połączenia siłowe, potrzeb własnych jak i sterownicze pomiędzy poszczególnymi kontenerami magazynu energii zostaną wykonane zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Kontenery magazynu energii należy połączyć linią światłowodową z istniejącą siecią światłowodową rozdzielnic RSNK (RSN SWB). Połączenie to jest konieczne do zarządzania Magazynem energii przez nadrzędny system klasy SCADA.

Oprócz uprzednio opisanych instalacji dla układu trzech kontenerów zostanie wykonana instalacja uziemienia otokowego.

Na rysunku poniżej pokazano schemat elektryczny istniejącej rozdzielnic RSNK (RSN SWB) z proponowanym podłączenia magazynu energii ME2



Rysunek 6. – Proponowany schemat podłączenia magazynu energii ME2 do rozdzielnic RSNK (RSN SWB)

1.8.1 Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu

Zaprojektować i wykonać ciągi komunikacyjne pomiędzy kontenerami magazynowa projektowanymi i istniejącymi rozdzielnicami. Wykonać zgodnie z WW-05

1.8.2 Zagospodarowanie wody opadowej na terenie nieruchomości

Odprowadzanie wód opadowych z dachu magazynu i rozdzielni oraz nawierzchni dojazd komunikacyjnych należy zaprojektować i wykonać zgodnie z ustaleniami MPZP.

1.9 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Do niniejszego opisu załączono następujące Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:

- WWIORB - 00 Wymagania ogólne
- WWIORB – 01 Roboty geodezyjne
- WWIORB - 02 Roboty ziemne
- WWIORB - 03 Roboty betonowe
- WWIORB - 04 Roboty zbrojarskie
- WWIORB – 05 Roboty drogowe
- WWIORB – 06 Roboty elektryczne i AKPiA