

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	"POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ SZPITALA "OLMEDICA" SP. Z O.O. W OLECKU POPRAZ MODERNIZACJĘ I AUTOMATYZACJĘ ŹRÓDEŁ DOSTAW I PRODUKCJI CIEPŁA I ENERGII Z OZE"
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	19-400 OLECKO UL.GOŁDAPSKA 1
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XI
DANE ADRESOWE Województwo: Powiat: Nazwa jednostki ewidencyjnej: Nazwa i numer obrębu ew.: Numery działek ewidencyjnych: Identyfikator działki:	Warmińsko - mazurskie OLECKI OLECKO OLECKO 0002 281304_4.0002 152/1 , 152/2 , 152/3 , 167/5 , 167/8 , 167/9 , 168/6 , 3225/1 , 3225/2 , 3225/3
NAZWA I ADRES INWESTORA	Powiat Olecki ul. Kolejowa 32, 19-400 Olecko

Wykonawcy :

1. mgr inż. Architekt Magdalena Smolińska -
2. mgr inż. Krzysztof Wołodkiewicz – Upr.bud. nr WAM/0049/WBS/21 – w specjalizacji instalacje i sieci sanitarne ,audytor efektywności energetycznej

TEKA STUDIO
MAGDALENA SMOLIŃSKA
Czwartak ul. Książenicka 56B
15-807 Podkowa Leśna
NIP 556 777 556 REGON 384450937

mgr inż. Krzysztof Wołodkiewicz
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych
nr ewid. WAM/0049/WBS/21

DATA:04.2024r.

1.DANE OGÓLNE

1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

"POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ SZPITALA "OLMEDICA" SP. Z O.O. W OLECKU POPRZEZ MODERNIZACJĘ I AUTOMATYZACJĘ ŹRÓDEŁ DOSTAW I PRODUKCJI CIEPŁA I ENERGII Z OZE"

ZLECAJĄCY PFU:

OLMEDICA W Olecku Sp. z o.o.,
19-400 OLECKO, UL.GOŁDAPSKA 1

ZAMAWIAJĄC REAZLIACJĘ PROGRAMU EFEKTYWNOŚCI :

OLMEDICA W Olecku Sp. z o.o.,
19-400 OLECKO, UL.GOŁDAPSKA 1

1.2. ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO I LOKALIZACJI INWESTYCJI KTÓREJ DOTYCZY PROGRAM FUNKcjONALNO-UŻYTKOWY

OLMEDICA W Olecku Sp. z o.o.,
19-400 OLECKO, UL.GOŁDAPSKA 1

1.3. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Budynki Szpitala "Olmedica" w Olecku Sp. z o.o. projektowane i budowane były w swoim obecnym kształcie na przełomie lat 60 i 70 XX w oraz w latach 1986 -1998 , zastosowane w ich trakcie rozwiązania techniczne i technologiczne pochodzą z tego okresu i w żaden sposób nie odpowiadają obecnym normom oraz technologiom. W szczególności dotyczy to systemu energetycznego szpitala , który w przypadku wytwarzania ciepła technologicznego opiera się na kotłowni węglowej a system energetyczny oparty jest w większości na rozwiązaniach i materiałach z lat 70 XX w . W związku z tym system produkcji i przesyłu energii cieplnej generuje duże koszty nie tylko finansowe ale także ekologiczne oraz straty energetyczne wynikające z generacyjnie i technicznie mało efektywnych rozwiązań w nim zastosowanych . W związku z tym szpital przygotował program poprawy efektywności energetycznej swoich budynków obejmujący dwa zadania : modernizację i automatyzację dostaw i produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej oraz poprawę efektywności energetycznej budynków uzyskanej poprzez termomodernizację oraz wewnątrzbudynkowych instalacji elektrycznej, oświetleniowej ,wentylacyjnej , cieplnej wraz z systemem zarządzania energią . Realizacja pierwszego zadania jest podstawą. Zakres pracy objętych inwestycją będzie składać się z :

- w zakresie produkcji i dystrybucji ciepła - budowę nowego systemu produkcji ciepła opartego na pompach ciepła , modernizacja węzła ciepłą w budynku głównym szpitala w zakresie umożliwienia dostarczania CT do wentylacji mechanicznej oraz poprawy efektywności dystrybucji CO i C.W.U w budynku , wykonanie systemu automatyzacji i zarządzania produkcją i dystrybucją ciepła

- w zakresie produkcji i dystrybucji energii elektrycznej - modernizację stacji Trafo, modernizację systemu przesyłu energii elektrycznej do rozdzielni głównej , modernizacja rozdzielni głównej , wykonanie instalacji fotowoltaicznej, modernizacja systemu zasilania rezerwowego, wykonanie systemu automatyzacji i zarządzania produkcją i dystrybucją energią elektryczną .

- w zakresie systemu zarządzania produkcją i dystrybucją – dostawa zintegrowanego systemu do zarządzania kosztami ,automatyzacją procesów oraz bezpieczeństwem funkcjonowania zasobów , a także produkcją ,dystrybucją i zużyciem energii elektrycznej i ciepłej .

W wyniku przeprowadzonej inwestycji szpital "Olmedica" w Olecku Sp. z o.o posiadał będzie nowoczesny system produkcji i dystrybucji energii cieplnej i elektrycznej o skutkować będzie niższymi kosztami funkcjonowania oraz niższymi kosztami ekologicznymi .

Kod zamówienia według CPV:

71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne

71300000-1 Usługi inżynierskie

71314100-3 Usługi elektryczne

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

71326000-9 Dodatkowe usługi budowlane

71334000-8 Mechaniczne i elektryczne usługi inżynierskie

44112110-5 Konstrukcje dachowe

45000000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45261215-4 Pokrywanie dachów panelami ogniw słonecznych

45320000-6 Roboty izolacyjne

42511100-5 Pompy grzewcze

39370000-6 Instalacje wodne

51112000-0 Usługi instalowania sprzętu sterowania i przesyłu energii elektrycznej

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

48000000-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne

Projektowana inwestycja pod nazwą:

"POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ SZPITALA "OLMEDICA" SP. Z O.O. W OLECKU POPRZECZ MODERNIZACJĘ I AUTOMATYZACJĘ ŹRÓDEŁ DOSTAW I PRODUKCJI CIEPŁA I ENERGII Z OZE"

zostanie przeprowadzona w formule zaprojektuj i wybuduj przez Wykonawcę wybranego w drodze przetargu publicznego i obejmuje:

- opracowanie dokumentacji projektowej i kosztowej,
- realizację prac budowlanych wraz z infrastrukturą techniczną,
- wykonanie przebudowy kolidujących instalacji i sieci,

Zamawiający dopuszcza wykonanie każdego z zakresu przez innego wykonawcę lub podwykonawcę

Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, który opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji, z zastosowaniem obowiązujących przepisów wymienionych w części informacyjnej niniejszego opracowania, w tym w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane: Dz. U. 2023 poz. 682 ze zm.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego: Dz.U. z 2021. poz. 2454;
- Rozporządzenie Ministra rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego: tekst jednolity Dz.U. 2022. poz. 1679;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie :Dz. U 2023 poz. 2442
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia zakładu podmiotu wykonującego działalność leczniczą Dz. U. 2022 poz.401 t.j.tekst jednolity
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2020r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia zakładu podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2020 poz. 1943);

Przywołane w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym obecnie stanem prawnym czyli wraz ze wszelkimi wprowadzonymi zmianami na dzień złożenia oferty. Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym.

Program Funkcjonalno - Użytkowy określa zakres zamówienia, jest podstawą do sporządzenia kalkulacji kosztów realizacji zamówienia oraz ustalenia ryczałtowej ceny ofertowej na kompleksową realizację zadania obejmującego:

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

-
- a. wykonanie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dla realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego w zakresie wskazanym przez Zamawiającego, wykonanie inwentaryzacji stanu obecnego , wykonanie bilansu na zapotrzebowanie mediów dla realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego w zakresie wskazanym przez Zamawiającego,
 - b. opracowanie dokumentacji związanej z instalacją urządzeń technicznych wraz ich szczegółową specyfikacją techniczną oraz planem rozmieszczenia .
 - c. uzyskanie w imieniu Zamawiającego odpowiednich opinii uzgodnień i decyzji administracyjnych, niezbędnych do realizacji inwestycji
 - d. po wykonaniu projektów budowlanych i technicznych i doborze urządzeń remontu trafostacji uzgodnić jego warunki techniczne z PGE Dystrybucja oraz warunków przyłączenia instalacji nowych urządzeń , gdyż zgodnie procedurami PGE należy podać typy urządzeń i przedłożyć ich dokumentację techniczną co bez projektów¹⁾ jest niemożliwe
 - e. wykonanie robót budowlanych, rozbiórkowych, modernizacyjnych i montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych związanych modernizacją i przebudową wraz z rozruchem technologicznym i przekazaniem wykonanych instalacji i robót do użytkowania, z jednoczesnym zapewnieniem nieprzerwanej ciągłości dostaw energii elektrycznej oraz CO, CT i C.W.U , gdyż wszelkie prace wykonywane będą na czynnym obiekcie szpitalnym , bez możliwości przerwania jego funkcjonowania
 - f. dostawę wbudowanego sprzętu zgodnie z wymaganiami opisanymi w części nr 3 (3. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA) niniejszego PFU wraz z oprogramowaniem, jeśli jest wymagane do obsługi dostarczonego sprzętu,
 - g. wykonanie koniecznych instrukcji i przeszkolenia personelu Zamawiającego.

Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w PFU i stanowiącym podstawę opracowanej koncepcji funkcjonalnej.

Wykonawcy w ramach realizacji projektu powinien kontynuować określony w PFU zatwierdzony przez Zamawiającego zakres prac w sposób zgodny z przepisami prawa oraz warunkami określonymi w Polskich Normach które należy stosować zgodnie z obowiązującym obecnie stanem prawnym czyli wraz ze wszelkimi wprowadzonymi zmianami na dzień złożenia oferty. Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym.

Program Funkcjonalno-Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny ofertowej - stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, decyzji o pozwoleniu na budowę, jak również na wykonanie wszelkich robót rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych wraz z rozruchem technologicznym, przekazaniem przedmiotu zamówienia do użytkowania, szkoleniami i serwisowaniem w okresie gwarancji.

powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji poczynając w kolejności od najważniejszego kryterium

- a) dokumentacja projektowa
- b) umowa na wykonanie robót
- c) PFU

Wątpliwości w zakresie zgodności wymagań bądź w zakresie występowania sprzeczności pomiędzy zapisami PFU, normami, dokumentacją projektową powinny być wyjaśniane przy udziale Zamawiającego oraz nadzoru inwestorskiego i autorskiego przed przystąpieniem do robót.

Cechy materiałów i elementów muszą wykazywać zgodność z założeniami określonymi w PFU wymaganiami i standardami .

Obowiązuje wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami polskimi i UE, o ile dokumentacja projektowa lub PFU nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te normy.

Ustala się iż roboty dodatkowe nieprzewidziane na etapie sporządzania PFU mogą wystąpić w następujących przypadkach:

- w przypadku zmiany przepisów budowlanych w trakcie realizacji zamówienia w zakresie objętym zamówieniem .
- w przypadku odkrycia w trakcie prac nieznanymi i niemożliwych do przewidzenia elementów budowlanych lub instalacyjnych .

1.4 Wykonanie projektu

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca dokona wizji lokalnej, oceny stanu technicznego infrastruktury Zamawiającego, uzgodni z Zamawiającym lokalizację elementów instalacji urządzeń w tym instalacji fotowoltaicznej. Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i projektu wykonawczego przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z założeniami Programu Funkcjonalno-Użytkowego, wszelkimi ustaleniami między Zamawiającym a Wykonawcą i zawartą umową. Wykonawca przy wykonywaniu dokumentacji projektowej jest zobowiązany do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych we własnym zakresie oraz informowania Zamawiającego o zauważonych występujących w nich istotnych rozbieżnościach w odniesieniu do stanu faktycznego. Dane techniczne do opracowania dokumentacji projektowej instalacji Wykonawca pozyskuje z własnych pomiarów.

1.5 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Obecny stan źródeł energii :

Budynki szpitala Olmedica w Olecku w chwili obecnej zasilane są w przypadku energii elektrycznej ze źródeł przemysłowych poprzez dostawcę przemysłowego PGA Dystrybucja , moc zabezpieczona przez to

wynosi 663 kW z czego wykorzystywane jest ok 360 -400 KW i nie spełnia warunków Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (T.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.) o dwóch niezależnych źródłach zasilania w energię elektryczną.

Stan techniczny trafostacji rozdzielni NN wymaga pilnej interwencji gdyż technologie w nich zastosowane oraz stan techniczny tych urządzeń nie gwarantują prawidłowego zabezpieczania szpitala w dostawy energii elektrycznej . Zabezpieczaniem energii w przypadku utraty zasilania jest agregat prądotwórczy który ma na dziś tylko 35 % sprawności i nie gwarantuje bezpiecznego funkcjonowania szpitala .

Zapotrzebowanie na energię ciepłą realizowane jest we własnym zakresie poprzez kotłownię węglową o wydajności 1 MW oraz w sytuacjach kryzysowych poprzez rezerwa kotłowni olejową o wydajności 0,9 MW . Ze względów ekonomicznych szpital realizuje dostawy ciepła i CT oraz ciepłej wody użytkowej z kotłowni węglowej co jest niekorzystne ze względów ekologicznych .\

W chwili obecnej w szpitalu nie funkcjonuje instalacja chłodu technologicznego niezbędna w zasilaniu wentylacji mechanicznej planowanej w przyszłym dostosowaniu szpitala do warunków. prowadzenia działalności leczniczej .

Obecny stan infrastruktury przesyłu energii :

Obecny stan tras kablowych nakazuje pilną ich wymianę dotyczy to również rozdzielni głównej w budynku szpitala . Stan instalacji przesyłu ciepła jest umiarkowany i nie należy obecnie zmieniać tej infrastruktury , gdyż jest to element inwestycji który będzie realizowany w drugiej części programu efektywności energetycznej szpitala i jego wymiana zapewni niezbędną ilość punktów do uzyskania dotacji .

Obecny stan infrastruktury dystrybucji energii :

Stan wewnętrznej instalacji elektrycznej wymaga wymiany lecz będzie realizowany w czasie planowanej modernizacji części medycznej .Stan instalacji centralnego ogrzewania jest dobry lecz cechuje się brakiem możliwości zarządzania zużyciem ciepła na oddziałach i innych pomieszczeniach medycznych oraz powierzchniach pomocniczych przez co w czasie mniejszego zapotrzebowania ze względu na wyższe temperatury na zewnątrz występuje trwałe ponad normatywne zużycie ciepła na poziomie ok 30 -40 % .

System zarządzania produkcją i dystrybucją energia :

W chwili obecnej szpital nie posiada takiego systemu w związku z tym nie jest w stanie zarządzać kosztami pozyskania energii, zużyciem oraz monitorować kosztów zużycia energii .

produkcji energii cieplnej :

Ze względu na obowiązek posiadania dwóch źródeł w zaopatrzeniu szpitala nie możliwości pozostawienia tylko jednego źródła czy to tylko kotłowni (węglowej lub olejowej) lub tylko oparcie się na pompach ciepła :

- zapotrzebowanie stanu po przeprowadzonej termomodernizacji szpitala i wykonaniu wentylacji mechanicznej 0,8 MW realizowane poprzez :
 - kotłownia gazowa o mocy 0,5 MW –
 - pompy ciepła – 0,4 MW – w dwóch zestawach po około 0,2 MW jeden w kotłowni , drugi w budynku głównym do zasilania wentylacji mechanicznej w CT i chłód technologiczny
 - obecnie należy zrealizować pierwszy etap i zabezpieczyć dostawy CT i chłodu dla wentylacji na poziomie 0,09 MW oraz kotłownię główną na poziomie 0,08 MW w zestaw pomp ciepła gwarantujących produkcję CWU po za sezonem grzewczym .
- (w ramach przygotowania następnego projektu termomodernizacyjnego należy dokonać oceny możliwości zastosowania przy zmniejszeniu mocy nowej kotłowni gazowej systemu kogeneracji dodatkowo zmniejszającego koszty funkcjonowania systemu energetycznego szpitala)

System produkcji energii elektrycznej :

- w celu obniżenia kosztów energii elektrycznej wydanie zwiększonej poprzez zapotrzebowanie na energię elektryczną pomp ciepła należy zbudować instalację fotowoltaiczną hybrydową o mocy ok 150 kWp wraz z kontenerowym magazynem energii o pojemności ok 140 kwh
- w celu zabezpieczania taniej energii do funkcjonowania pomp ciepła na których użytkowania w innym przypadku nie stać ze względów na koszty oraz na potrzeby bieżącego zużycia energii elektrycznej

System zarządzania – należy stworzyć od podstaw

1.6 Założenia techniczno-technologiczne

Na bazie przygotowanych założeń docelowego stanu systemu produkcji i dystrybucji energii planowana jest następująca struktura zasilania w energię elektryczną i ciepłą .

1.7 Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia obejmuje kompleksowe zaprojektowanie i wykonanie modernizacji rozdzielni głównej RG oraz rozdzielni RG1 w budynku szpitala. Zaprojektowanie i budowa instalacji fotowoltaicznej oraz gruntowej pompy ciepła. Przebudowa instalacji elektrycznych oraz wymiana torów prądowych, wymiana zasilania odbiorów z rozdzielni głównej RG. Modernizacja układu pomiarowego na potrzeby rozliczenia OZE.

1.8 Opis zadania

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie wykonawstwa, zostaną wykonane prace budowlane i instalacyjne obejmujące :

- Wymiana rozdzielni niskiego napięcia znajdująca się w budynku rozdzielni głównej RG oraz rozdzielni RG1 w budynku kompleksu szpitala wraz z wyprowadzeniem przeciwpożarowego wyłącznika prądu dla obu rozdzielni.
- W budynku rozdzielni głównej należy zmodernizować wyłączniki główne zapewniające **moc minimum 1600 A**, natomiast wyłączniki odpływowe należy dobrać lub wymienić w stosunku do obciążalności kabli, zabezpieczenia dobrać do aktualnego obciążenia. Między zasileniami zmodernizować układ SZR. Pomieszczenia rozdzielni oraz kanały technologiczne należy dostosować do warunków p/pożarowych.
- Wymienić agregat prądotwórczy zasilania rezerwowego na urządzenie o mocy minimum **385 kVA** oraz zaprojektować układ samoczynnego rozruchu agregatu w trakcie braku zasilania podstawowego. Zmodernizować układ SZR umożliwiający automatyczne przyłączenie agregatu do sieci nN w Rozdzielni Głównej .
- Zaprojektowanie i wykonanie instalacji fotowoltaicznej hybrydowej o mocy minimum **150 kWp** wraz z kontenerowym magazynem energii o pojemności ok **140 kWh** na terenie parkingów umiejscowione na zaprojektowanych i dostosowanych do terenu konstrukcjach umożliwiających parkowanie pod nimi samochodów osobowych
- Zaprojektowanie i budowa i uruchomienie pomp ciepła o mocy ok **170 kW** w dwóch zestawach
 - pierwszy – powietrzne pompy ciepła - w budynku głównym szpitala o mocy ok **90 kW** jak źródło zasilania wentylacji mechanicznej wraz z wykonaniem podłączenia i dostosowania obecnych central wentylacyjnych do zmienionych parametrów ciepła technologicznego i chłodu dostarczanych przez wykonane instalacje
 - drugi – jako wysokotemperaturową pompę ciepła - w budynku kotłowni głównej mocy ok. **80 kW** jako układ wspomagający produkcję ciepła dla C.W.U : z lokalizacją odwiertów na parkingach i terenach zielonych szpitala
- Rekultywacja terenów parkingów po montażu konstrukcji pod fotowoltaikę i odwiertach instalacji zasilającej gruntowe pomy ciepła Wszelkie nowoprojektowane instalacje dotyczące pomp ciepła, linie zasilające instalacji pv itp. należy poprowadzić pod powierzchnią projektowanego, (w miejscu istniejących parkingów i dróg . W związku z czym należy wykonać rozbiórkę istniejących warstw i zaprojektować nową z kostki betonowej o wymaganej nośności z uwzględnieniem konieczności wykonania stóp fundamentowych pod słupy montażowych fotowolotaiki .
- Wymiana torów prądowych – kable energetyczne . Zasilanie odbiorów z budynku rozdzielni głównej RG kierunku rozdzielni w budynku szpitala RG1.- z możliwą zmianą układu i sposobu dystrybucji energii
- Zmiana sposobu dystrybucji ciepła w budynku głównym szpitala poprzez rozdział zasilania CO i CWU od CT po zamontowaniu pomp ciepła w budynku głównym

- dostawa zintegrowanego systemu do zarządzania kosztami ,automatyzacją procesów oraz bezpieczeństwem funkcjonowania zasobów , a także produkcją ,dystrybucją i zużyciem energii elektrycznej i ciepłej . Zainstalowanie systemu zarządzania energią w zakresie obszaru inwestycji w tym systemu BMS oraz instalacja i uruchomienie Systemu Zarządzania Zasobami i Kosztami szpitala wraz dostawą serwera do jego obsługi oraz jego integrację z systemami obecnie pracującymi lub wdrażanymi w szpitalu t.j. systemem bezpieczeństwa szpitala uruchamianej na oddziałach uruchamianego na oddziałach szpitala produkcji Meden-Inmed

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, wykonawca sporządzi projekty techniczne obejmujące:

Prace nad projektem techniczno - budowlanym należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego - art. 103 ust. 4 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, uwzględniając niniejszy program funkcjonalno-użytkowy.

1.9 Ogólny wymagania w stosunku do wykonawcy

Wykonawcy mają obowiązek:

1. Uzyskania na własny koszt wszelkich materiałów i badań koniecznych dla wykonania dokumentacji projektowej i prowadzenia robót budowlanych (np. mapy dla celów projektowych, wypisy, wyrisy, badania geotechniczne, ekspertyzy techniczne stanu konstrukcji, tyczenia geodezyjne itp.)
2. Uzyskania w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszystkich niezbędnych zgłoszeń, uzgodnień, pozwoleń, innych decyzji administracyjnych niezbędnych w celu wykonania całego zadania inwestycyjnego we właściwych urzędach oraz poniesienie związanych z tym kosztów.
3. Opracowania koniecznych inwentaryzacji, projektu budowlanego i projektów wykonawczych zgodnie z aktualnymi przepisami prawa budowlanego / m.in. z - Rozporządzenie Ministra rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz warunkami technicznymi, polskimi normami oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.
4. Wykonawcy zobowiązany jest do przeprowadzenia wszelkich uzgodnień z gestorami sieci oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z przebudową, likwidacją, zmianami infrastruktury technicznej stanowiącej własność poszczególnych gestorów.
5. Zastosowania się do obowiązujących przepisów (w tym w szczególności higieniczno-sanitarnych, przeciw pożarowych oraz BHP i ergonomii), norm.
6. Pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji procesu budowlanego.
7. Sporządzenia harmonogramu rzeczowo-finansowego inwestycji w uzgodnieniu z Zamawiającym.
8. Zapewnienia obsługi geodezyjnej i geotechnicznej wraz z pokryciem kosztów.
9. Opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia i przedstawienie go Zamawiającemu najpóźniej w dniu rozpoczęcia robót.

Wykonawcy ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania wszystkich czynności na terenie budowy, zgodnie z planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Za nienależyte wykonanie tych obowiązków będzie ponosił odpowiedzialność odszkodowawczą.

11. Wykonawcy ma obowiązek, przy zachowaniu parametrów określonych w PFU zaoferować rozwiązania techniczne, technologie, sprzęt, urządzenia, które na etapie użytkowania i eksploatacji zrealizowanego obiektu i dostarczonego sprzętu będą przedstawiały najkorzystniejsze koszty eksploatacji i użytkowania.

12. Ustanowienia kierownika budowy oraz kierownika zespołu projektowego – uprawnionego architekta koordynującego pracę zespołu projektowego, których działanie będzie umożliwiało stały kontakt z Zamawiającym i wyznaczonymi przez Zamawiającego przedstawicielami nadzoru inwestorskiego.

13. Przygotowania dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wykonanego zadania /dokumentacja powykonawcza i odbiorowa/ wraz z uzyskaniem w imieniu i na rzecz Zamawiającego decyzji /zgłoszenia obiektu do użytkowania oraz składania wszelkich wyjaśnień i uzupełnień koniecznych do uprawnomocnienia się decyzji w sprawie pozwolenia na użytkowanie oraz reprezentowania Zamawiającego w tym postępowaniu o uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie.

14. Uwzględnienia w cenie wszelkich kosztów nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji rozruchowej i szkoleń.

Zaleca się odbycie wizji Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące do prowadzenia prac projektowych i robót budowlanych.

Przebudowa infrastruktury nie może pogorszyć istniejących warunków funkcjonowania Szpitala.

Ponadto Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

- 1) Ogrodzenia placu budowy,
- 2) Przygotowania zaplecza budowy oraz zaplecza socjalnego dla pracowników,
- 3) Pokrycia kosztu poboru mediów przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych podliczników,
- 4) Korzystania z wjazdu na teren i wyjazdu z terenu budowy poprzez istniejący wjazd na teren kompleksu Szpitala lub inny wskazany przez Inwestora,
- 5) Pokrycia kosztu napraw ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas realizacji niniejszego zadania,
- 6) Uwzględnienia wszystkich kosztów związanych z realizacją prac niezbędnych do wykonania, w tym prac zabezpieczeniowych, porządkowych, systematycznego wywozu ewentualnych odpadów budowlanych,
- 7) Uzgodnienia na czas trwania budowy (z osobą wskazaną przez Zamawiającego) miejsca składowania materiałów budowlanych,
- 8) Ubezpieczenia i ponoszenia pełnej odpowiedzialności za sprzęt i materiały pozostawione na terenie inwestycji,
- 9) Zabezpieczenia istniejącej zieleni przed zniszczeniem a w razie jej zniszczenia dokonania rekultywacji terenu na własny koszt.

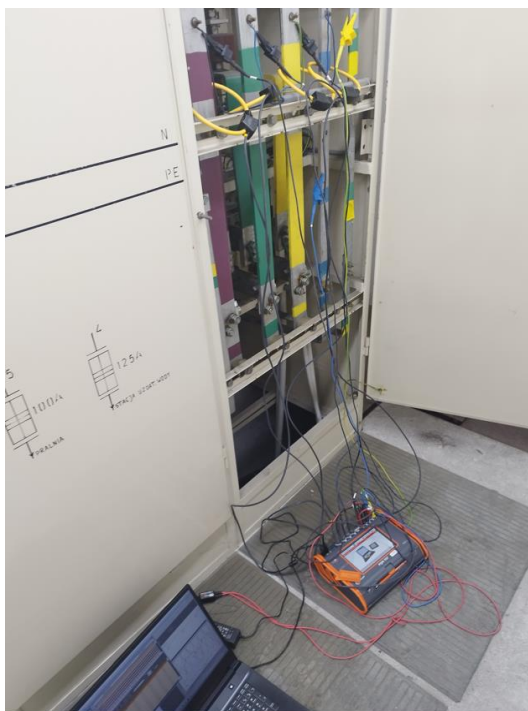
2.OPIS STANU OBECNEGO I WYMAGANIA CO DO STANU PO WYKONANIU INWESTYCJI

Budynki Szpitala "Olmedica" w Olecku Sp. z o.o. projektowane i budowane były w swoim obecnym kształcie na przełomie lat 60 i 70 XX w oraz w latach 1986 -1998 , zastosowane w ich trakcie rozwiązania techniczne i technologiczne pochodzą z tego okresu i w żaden sposób nie odpowiadają obecnym normom oraz technologiom. W szczególności dotyczy to systemu energetycznego szpitala , który w przypadku wytwarzania ciepła technologicznego opiera się na kotłowni węglowej a system energetyczny oparty jest w większości na rozwiązaniach i materiałach z lat 70 XX w . W związku z tym system produkcji i przesyłu energii cieplnej generuje duże koszty nie tylko finansowe ale także ekologiczne oraz straty energetyczne wynikające z generacyjnie i technicznie mało efektywnych rozwiązań w nim zastosowanych

2.1.1 Ogólny opis stanu obecnego – instalacja elektryczna

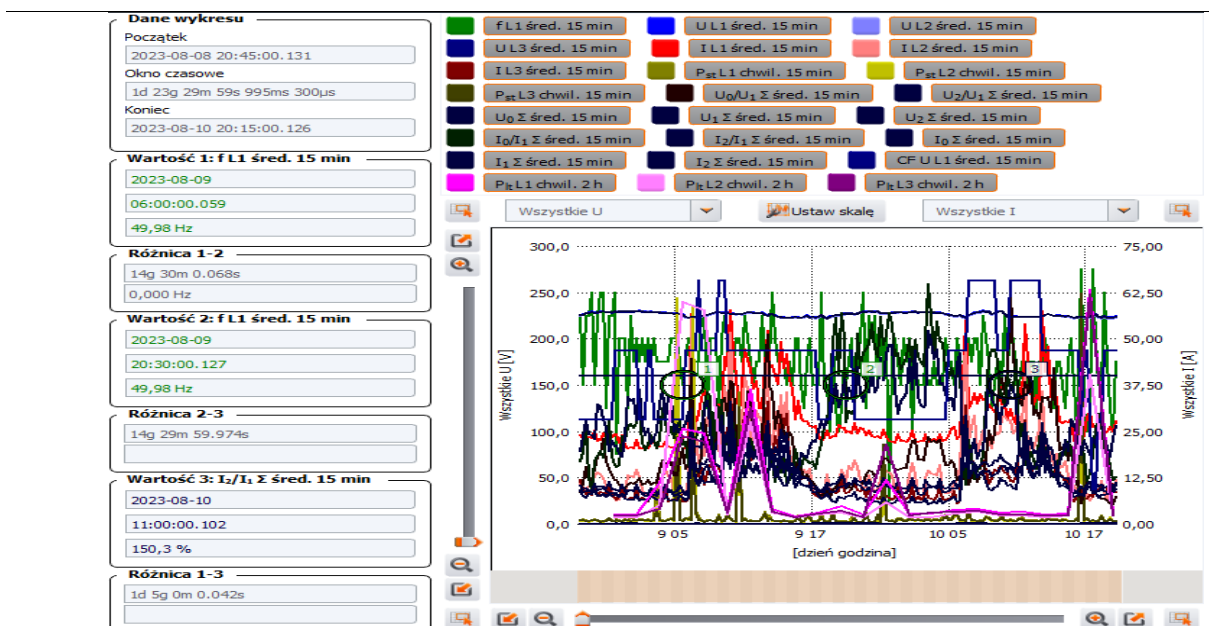
Opis problemów energetycznych szpitala "OLMEDICA w Olecku sp. z o.o" wynika z wyeksploatowanych urządzeń energetycznych i instalacji elektrycznej.

Wykonano pomiary parametrów sieci sekcji I i sekcji II rozdzielni głównej. W czasie pomiarów obie sekcje pracowały niezależnie zasilane przez dwa osobne transformatory SN/nN



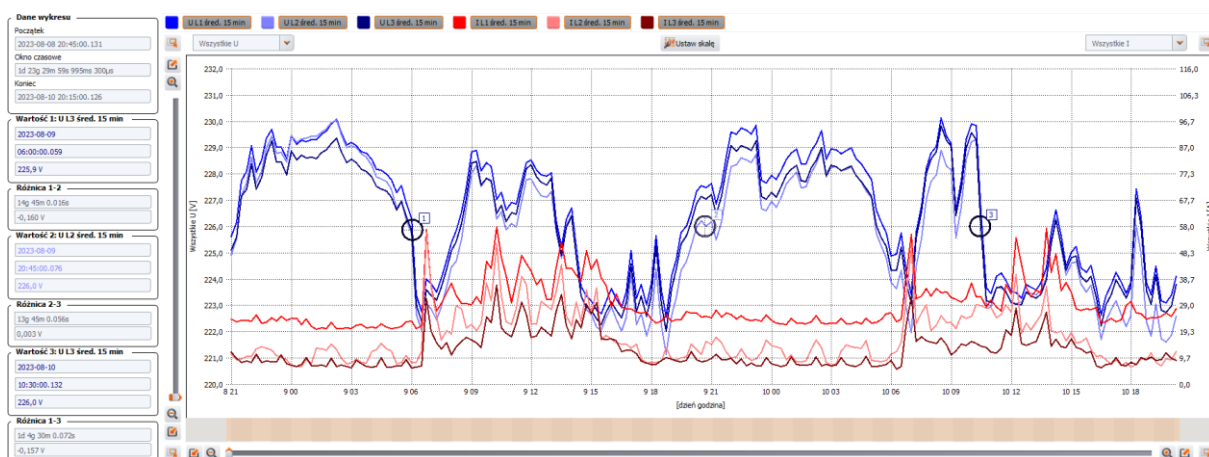
Zdjęcie nr 1 – Monitorowanie parametrów energetycznych w rozdzielni RG

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY



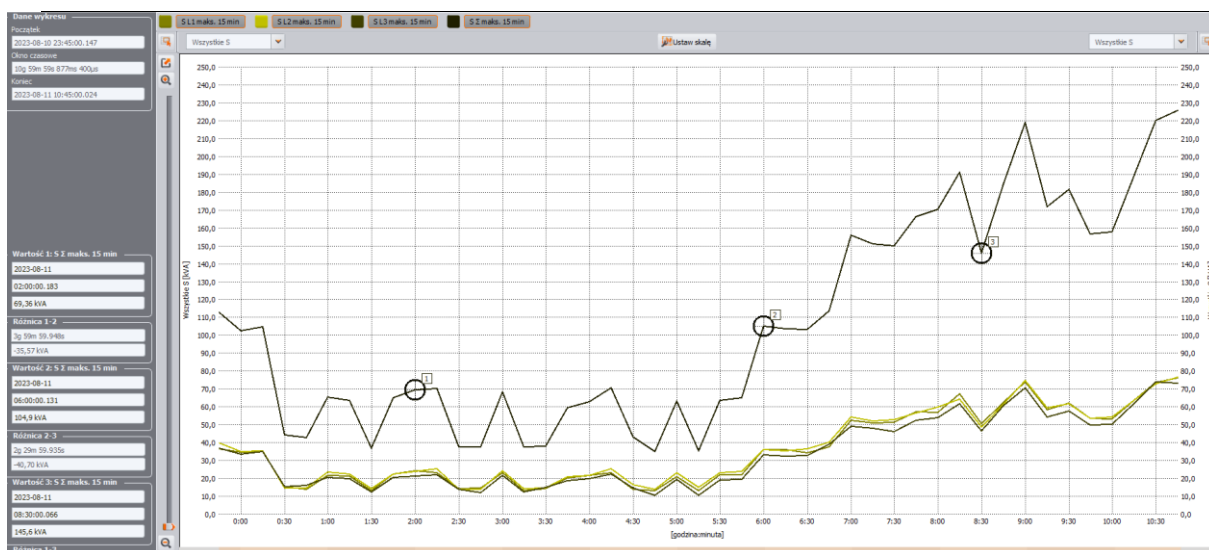
Zdjęcie nr 2 – przykładowe zwizualizowanie odczytów parametrów energetycznych

Wykonano analizę parametrów sieci – poniżej wykresy



Zdjęcie nr 3 – odczyty napięć i prądów w sieci nN – rozdzielnia główna Sekcja II

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY



Zdjęcie nr 4 – odczyty mocy pozornej S – rozdzielnia główna Sekcja II

Wnioski

Na podstawie odczytanych wyników zaleca się wymianę na nowy agregat prądotwórczy o wydajności minimum 385 KVA lub o większej wydajności spełniający wszystkie aktualne normy wraz z modernizacją układu SZR w przypadku braku zasilania z linii energetycznych.

Rozdzielnia RG1 w budynku szpitala

1. Rozdzielnia główna RG - Wyłączniki mocy

Trudności z załączaniem m.in. wyłączników mocy typ. DS.416 oraz APENA DS4. Problemy wynikają z wyeksploatowania technicznego. W sytuacji wystąpienia zwarc w.w. wyłączniki nie działają skutecznie przez brak reakcji na prądy zwarcowe. Dodatkowo nie spełniają już aktualnych norm bezpieczeństwa.



Wyłączniki mocy DS. 416 oraz DS. 4

Stosowanie nadal starych wyłączników DS. 416 oraz DS może powodować problemy związane z bezpieczeństwem instalacji i osób przebywających na terenie szpitala. Zaleca się więc wymianę tych wyłączników na nowoczesne, sprawne urządzenia spełniające wszystkie normy bezpieczeństwa.

2. Rozdzielnia główna RG - Rozłączniki izolacyjne

Awaryjne rozłączników izolacyjnych m.in. typ LO 250, LO 400 zagrażają bezpieczeństwu energetycznemu w zasilanie szpitala.



Rozłączniki izolacyjne w rozdzielni głównej RG nN

Powtarzające się problemy z załączaniem czy wyłączaniem rozłączników dodatkowo stwarza niebezpieczeństwo obsługi technicznej szpitala w trakcie wykonywanych czynności manipulacyjnych. Niezawodność powinna wynosić 100 %.

Zaleca się wymianę wszystkich wyłączników mocy celu przywrócenia funkcjonalności rozdzielni głównej.

3. Rozdzielnia główna RG - Brak automatyki – układ SZR samoczynnego łączenia sekcji I i II

Brak automatyki w łączniku Sekcja I pole nr 7 łączącej mosty szynowe sekcji I i II w przypadku zaniku napięcia jednego z transformatorów SN/nN



Pole łącznika sekcji I i II w RG

Zaleca się wykonanie automatyki dla pola nr 7 Sekcja II – łącznik sekcji I i II

4. Rozdzielnia główna RG - Układ SZR – styczniki mocy

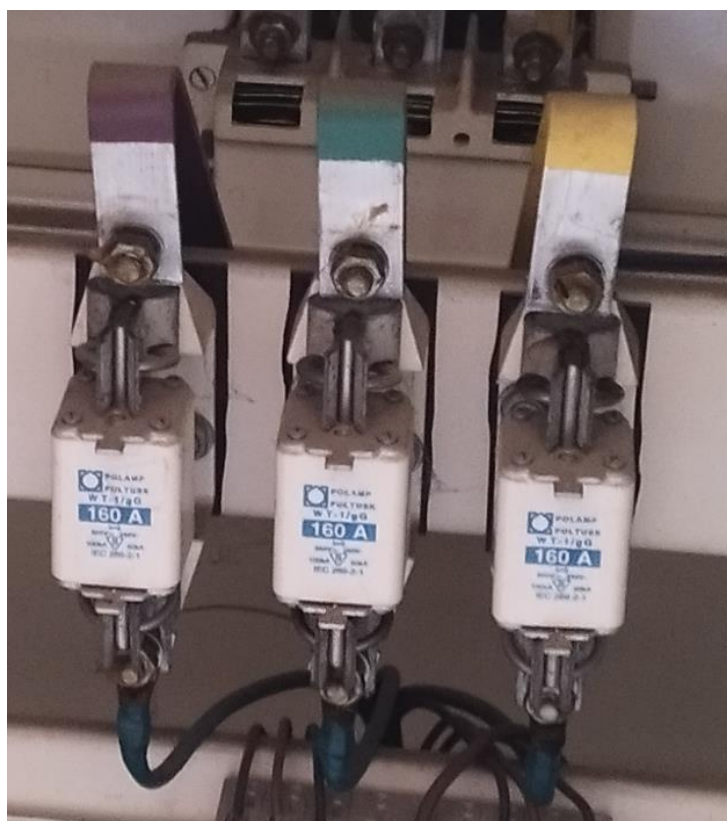


Styczniki mocy układ SZR – rozdzielnia główna RG

Styczniki mocy są wyeksploatowane. Widoczne przebarwienia świadczą o złej kondycji technicznej.

Zaleca się wymianę wszystkich styczników mocy w układzie SZR ora modernizację sterowania SZR

5. Rozdzielnia główna RG – Bezpieczniki mocy BM

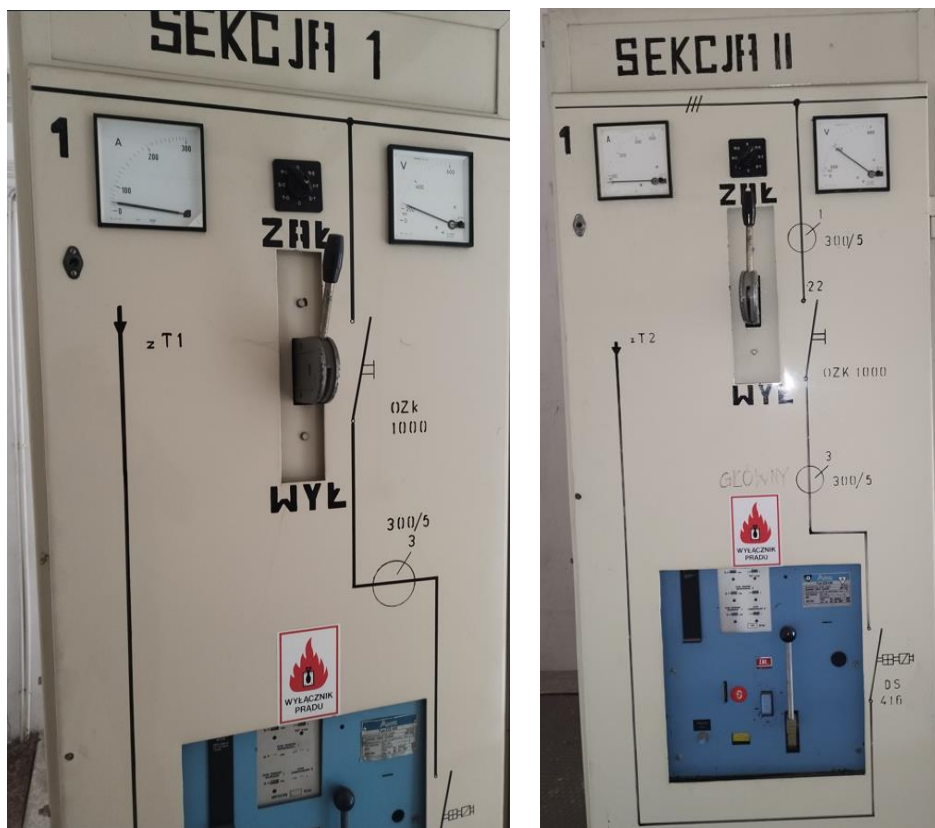


Bezpieczniki mocy BM

Konstrukcja i umieszczenie bezpieczników bez niezbędnego zabezpieczenia przeciwporażeniowego oraz brak komory gaszenia łuku dodatkowo stwarzająca niebezpieczeństwo przy wymianie bezpieczników mocy BM

Zaleca się wymianę podstaw BM na spełniające normy bezpieczeństwa nowoczesne rozłączniki typu RBK wraz z przebudową torów prądowych.

6. Rozdzielnia główna RG - Brak opomiarowania



Rozdzielnia główna Sekcja I pole nr 1 oraz Sekcja II pole nr 1

Brak opomiarowania parametrów sieci energetycznej. Opomiarowanie jest niezbędne do niezawodnego zarządzania urządzeniami energetycznymi.

Zaleca się zainstalowanie głównie w torach zasilających Sekcji I i Sekcji II analizatorów sieci parametrów energetycznych wraz z niezbędnym osprzętem.

7. Rozłączniki mocy OZK oraz LO - Rozdzielnia RG1 w budynku szpitala



Rozłączniki mocy OZK oraz LO - Rozdzielnia RG1 w budynku szpitala

Zaleca się wymianę wszystkich rozłączników OZK oraz LO

8. Podstawy bezpieczników BM oraz bezpieczników topikowych - Rozdzielnia RG1 w budynku szpitala



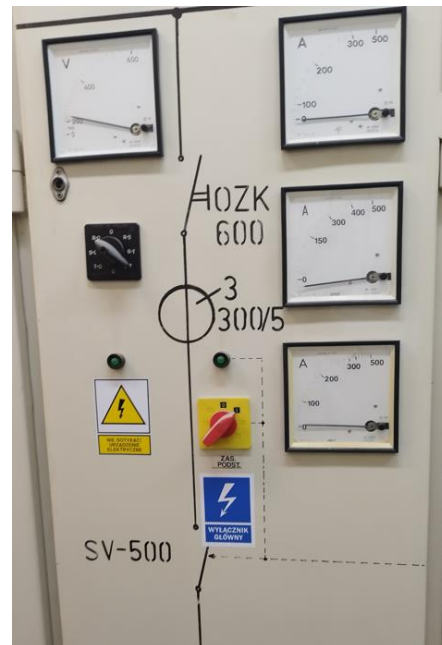
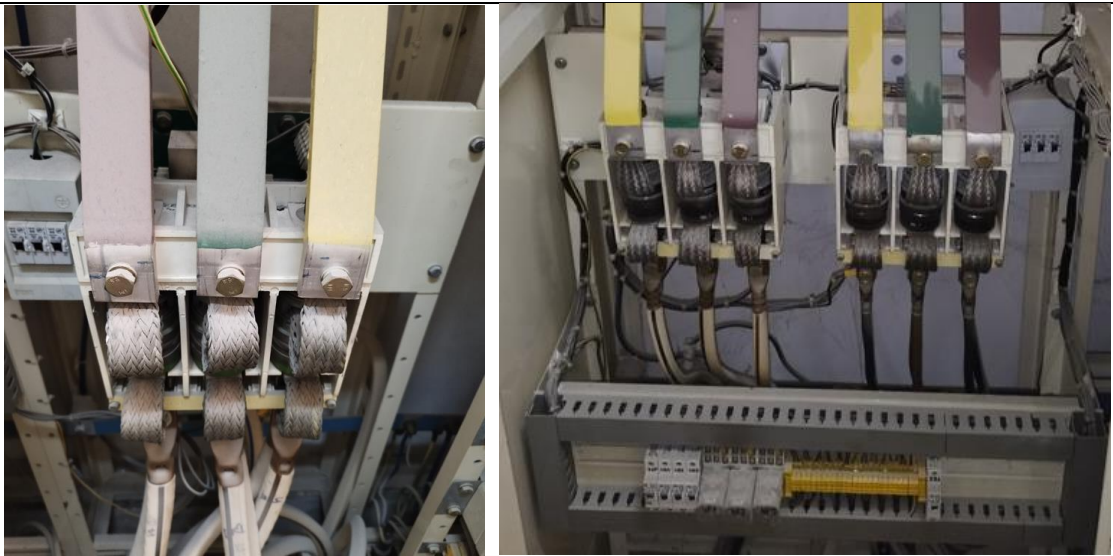
Podstawy bezpieczników BM oraz bezpieczników topikowych - Rozdzielnia RG1 w budynku szpitala

Zaleca się wymianę wszystkich podstaw BM oraz wszystkich zespołów bezpieczników BM na wyłączniki nadprądowe

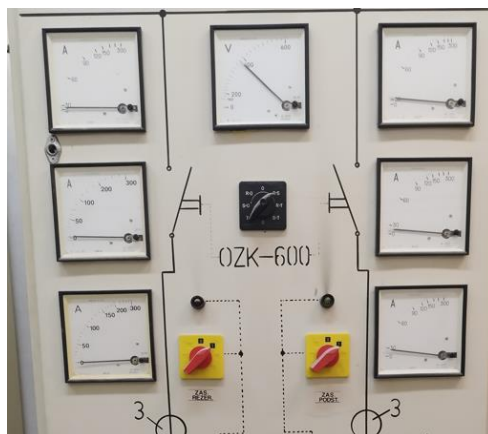
9.Podstawy bezpieczników BM oraz bezpieczników topikowych - Rozdzielnia RG1 w budynku szpitala

Układy SZR oraz styczniki mocy

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY



Brak opomiarowania



10. Układ SZR – Budynek Szpitalny - Rozdzielnia RG1 sekcja 3

Wyeksploatowane styczniki mocy, brak opomiarowania parametrów sieci.



Zaleca się kompleksową modernizację układu SZR oraz zainstalowanie analizatorów sieci wraz z niezbędnym osprzętem.

2.1 Ogólny opis stanu obecnego – produkcja ciepła

Zapotrzebowanie na energię ciepłą realizowane jest we własnym zakresie poprzez kotłownię węglową o wydajności 1 MW oraz w sytuacjach kryzysowych poprzez rezerwa kotłownię olejową o wydajności 0,9 MW. Ze względów ekonomicznych szpital realizuje dostawy ciepła i CT oraz ciepłej wody użytkowej z kotłowni węglowej co jest niekorzystne ze względów ekologicznych.

W chwili obecnej w szpitalu nie funkcjonuje instalacja chłodu technologicznego niezbędna w zasilaniu wentylacji mechanicznej planowanej w przyszłym dostosowaniu szpitala do warunków8. prowadzenia działalności leczniczej

2.2 Opis stanu docelowego

Wykonanie inwestycji należy poprzedzić niezbędnymi obliczeniami i ekspertyzami. Należy wykonać kompleksową modernizację rozdzielni głównej RG zlokalizowanej na ładowisku oraz rozdzielni RG1 w znajdujących się w budynku szpitala . Zaprojektowanie i budowa instalacji fotowoltaicznej oraz pompy ciepła. Przebudowa instalacji elektrycznych oraz wymiana torów prądowych, zasilanie odbiorów z rozdzielni głównej RG.

Należy przewidzieć również możliwość przyszłościowej rozbudowy rozdzielni w stopniu 30 % - 50% mocy rezerwowej , w pozostałej części zgodnie z założeniami ogólnymi .

2.2.1 Przewidywany zakres prac elektrycznych

PRZEWIDYWANY ZAKRES PRAC ELEKTRYCZNYCH

L.P.		Ilość
Rozdzielnia NN przy trafostacji		
Sekcja I		
L.P.		Ilość
1	Rozłącznik mocy powietrzny 1600A 4P DMX3-I 2500 wysuwny	1
2	Odłącznik, 3-biegunowy 1600A	1
3	Przekładniki prądowe -1500/5A 10VA kl.0,5 FS5 szynę 38x127mm	3
4	Analizator parametrów sieci z licznikiem pac4200vin: max.500/289V 45-65Hz x/1A lub x/5A	1
5	Materiały pozostałe	1
6	Robocizna	1
Pole nr 2		
1	Rozłącznik izolacyjny 400A 3P 400A	2
2	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	2
3	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 400A /zaciski śrubowe do 240mm ²	4
4	Materiały pozostałe	1
5	Robocizna	1
Pole nr 3		
1	Rozłącznik izolacyjny 400A	2
2	Rozłącznik izolacyjny	2
3	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 400A ,zaciski śrubowe do 240mm ²	2
4	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 250A /zacisk V-klema 50-240mm ²	2

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

5	Materiały pozostałe	1
6	Robocizna	1
Pole nr	4	
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	2
2	Materiały pozostałe	1
3	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 250A /zacisk V-klema 50-240mm ²	3
4	Robocizna	1
Sekcja II		
Pole nr	1	
1	Rozłącznik mocy powietrzny 1600A wysuwny	1
2	Odłącznik, 3-biegunowy 1600A	1
3	Przekładniki prądowe -1500/5A 10VA kl.0,5 FS5 szynę 38x127mm	3
4	Analizator parametrów sieci z licznikiem pac vin: max.500/289V 45-65Hz x/1A lub x/5A	1
5	Materiały pozostałe	1
6	Robocizna	1
Pole nr	2	
1	Rozłącznik izolacyjny 400A	4
2	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	2
3	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 250A /zacisk V-klema 50-240mm ²	2
4	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 400A /zaciski śrubowe do 240mm ²	2
5	Materiały pozostałe	1
6	Robocizna	1
Pole nr	3	
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 400A	2
2	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	2
3	Materiały pozostałe	1
4	Robocizna	1
Pole nr	4-5	
1	Przełącznik ,3-biegunowy	1
2	Odłącznik, 3-biegunowy 1600A	2
3	Stycznik mocy 630A 3P 230V	2
4	SZR	1
5	Materiały pozostałe	1
6	Robocizna	1
Pole nr	6	
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	4
2	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 250A /zacisk V-klema 50-240mm ²	4
3	Materiały pozostałe	1
4	Robocizna	1

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Pole nr	7	
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	4
2	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 250A /zacisk V-klema 50-240mm ²	3
3	Materiały pozostałe	1
4	Robocizna	1
Pole nr	8 Łącznik sekcji	
1	Rozłącznik mocy powietrzny 1600A 4P wysuwny	1
2	Wykonanie automatyki samoczynnego załączania łącznika sekcji	1
3	Odłącznik 3-biegunowy 1600A	1
4	Materiały pozostałe	1
5	Robocizna	1
Rozdzielnia główna w budynku szpitala		
Sekcja I		
Pole nr	1	
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	3
2	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy /zacisk V-klema 50-240mm ²	3
3	Materiały pozostałe	1
4	Robocizna	1
Pole nr	2	
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	3
2	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 250A /zacisk V-klema 50-240mm ²	2
3	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 160A /zaciski śrubowe M8 do 70mm ²	10
4	Materiały pozostałe	1
5	Robocizna	1
Pole nr	3	
1	Odłącznik, 3-biegunowy 1600A	1
2	Stycznik mocy 630A 3P 230V	1
3	Przekładnik prądowy z rdzeniem otw. TRA812 80X120mm 1000/5A kl.0,5	3
4	Analizator parametrów sieci z licznikiem pac4200 vin: max.500/289V 45-65Hz x/1A lub x/5A	1
5	Materiały pozostałe	1
6	Robocizna	1
Pole nr	4	
1	Odłącznik, 3-biegunowy 1600A	2
2	Stycznik mocy 630A szr	1
5	Materiały pozostałe	1
6	Robocizna	1
Pole nr	5	
1	Odłącznik, 3-biegunowy 1600A	1
2	Stycznik mocy 630A szr	1

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

5	Materiały pozostałe	1
6	Robocizna	1
Sekcja II		
Pole nr	6	
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	2
2	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 400A /zaciski śrubowe do 240mm ²	2
3	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 160A /zaciski śrubowe M8 do 70mm ²	10
4	Materiały pozostałe	1
5	Robocizna	1
Pole nr	7	
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	3
2	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 250A /zacisk V-klema 50-240mm ²	3
3	Materiały pozostałe	1
4	Robocizna	1
Sekcja III		
Pole nr	1	
1	Odłącznik, 3-biegunowy 1600A	1
2	Stycznik mocy 300A 3-biegunowy 110-250V	2
3	Przekładnik prądowy z rdzeniem otw. 80X120mm 1000/5A kl.0,5	3
4	Analizator parametrów sieci z licznikiem vin: max.500/289V 45-65Hz x/1A lub x/5A	1
5	Materiały pozostałe	1
6	Robocizna	1
Pole nr	2	
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	3
2	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 250A /zacisk V-klema 50-240mm ²	3
3	Materiały pozostałe	1
4	Robocizna	1
Pole nr	3	
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	2
2	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 250A /zacisk V-klema 50-240mm ²	2
3	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 160A /zaciski śrubowe M8 do 70mm ²	20
4	Materiały pozostałe	1
5	Robocizna	1
RG 2		
Pole nr	1	
1	Odłącznik, 3-biegunowy 1600A	2
2	Stycznik mocy 630A szr	2

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

3	Przekładnik prądowy z rdzeniem otw. 80X120mm 1000/5A kl.0,5	3
4	Analizator parametrów sieci z licznikiem pac vin: max.500/289V 45-65Hz x/1A lub x/5A	1
5	Materiały pozostałe	1
6	Robocizna	1
Pole nr 2		
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A	3
2	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 250A /zacisk V-klema 50-240mm ²	3
3	Materiały pozostałe	1
4	Robocizna	1
Pole nr 3		
1	Rozłącznik izolacyjny 3P 250A LO-250Z	3
2	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 250A /zacisk V-klema 50-240mm ²	3
4	Materiały pozostałe	1
5	Robocizna	1
	POZOSTAŁE	
1	Tory prądowe 3x21 szt	21
2	GENERATOR PRĄDOTWÓRCZY 385 kVA	1
3	Uruchomienie agregatu	1
4	Automatyka agregatu	1

2.2.2 Przewidywany zakres – produkcja ciepła i chłodu

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie wykonawstwa, zostaną wykonane prace budowlane i instalacyjne obejmujące :

- Wymiana rozdzielni niskiego napięcia znajdująca się w budynku rozdzielni głównej RG oraz rozdzielni RG1 w budynku kompleksu szpitala wraz z wyprowadzeniem przeciwpożarowego wyłącznika prądu dla obu rozdzielni.
- W budynku rozdzielni głównej należy zmodernizować wyłączniki główne zapewniające **moc minimum 1600 A**, natomiast wyłączniki odpływowe należy dobrać lub wymienić w stosunku do obciążalności kabli, zabezpieczenia dobrać do aktualnego obciążenia. Między zasileniami zmodernizować układ SZR. Pomieszczenia rozdzielni oraz kanały technologiczne należy dostosować do warunków p/pożarowych.
- Wymienić agregat prądotwórczy zasilania rezerwowego na urządzenie o mocy minimum **385 kVA** oraz zaprojektować układ samoczynnego rozruchu agregatu w trakcie braku zasilania podstawowego. Zmodernizować układ SZR umożliwiający automatyczne przyłączenie agregatu do sieci nN w Rozdzielni Głównej .

- Zaprojektowanie i wykonanie instalacji fotowoltaicznej hybrydowej o mocy ok **150 kWp** wraz z kontenerowym magazynem energii o pojemności ok **140 kWh** na terenie parkingów umiejscowione na zaprojektowanych i dostosowanych do terenu konstrukcjach umożliwiających parkowanie pod nimi samochodów osobowych

Wymagania dotyczące konstrukcji wsporczej

Konstrukcje wsporcze powinny być wykonane z elementów trwałych, odpornych na korozję zapewniających długą żywotność ich użytkowania.

1. Producent konstrukcji wsporczej musi spełniać wymagania normy PN-EN 1090-1+A1:2012
2. Dopuszcza się stosowanie elementów wykonanych jedynie z:
 - a. Aluminium
 - b. Stali nierdzewnej materiał zgodny z normą PN-EN 10088-1 gatunek A2 (lub lepszy)
 - c. Stali ocynkowanej ogniowo.

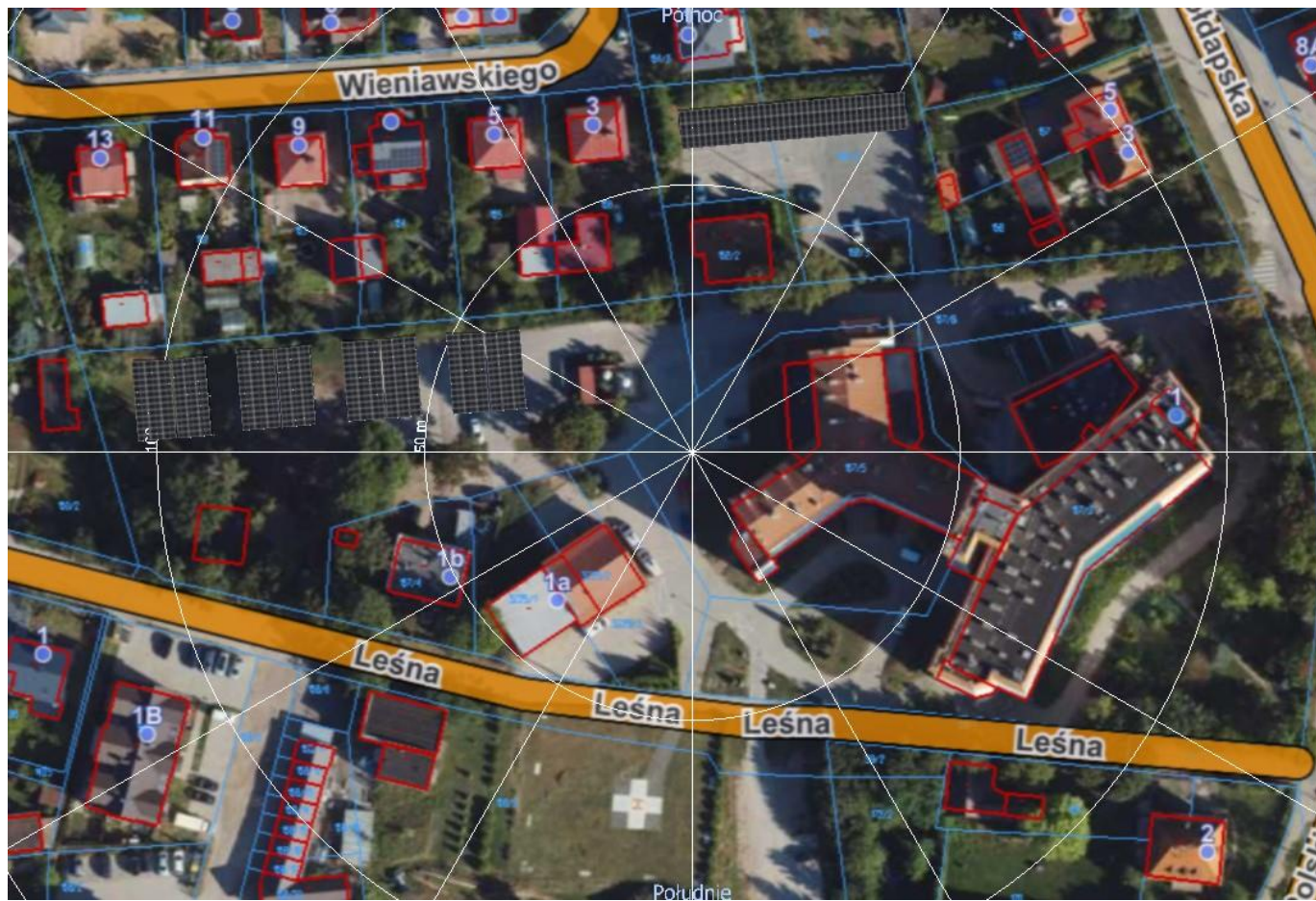
Dla elementów ze stali ocynkowanej stawia się wymagania zgodnie z normą PN-EN ISO 1461 i odpowiednią klasą korozyjności nie mniejszą niż C3. Zabezpieczenie cynkowe konstrukcji musi posiadać klasę korozyjności gwarantującą minimum 20-letnią odporność na korozję.

3. Nie dopuszcza się cięcia lub nawiercania profili na placu budowy.

Wymagania dotyczące poprowadzenia instalacji i rekultywacji terenu

Wszelkie nowoprojektowane instalacje dotyczące linie zasilające instalacji pv itp. należy poprowadzić pod powierzchnią projektowanego, (w miejscu istniejącego) parkingu. W związku z czym należy wykonać rozbiórkę istniejących warstw i zaprojektować nową z kostki betonowej o wymaganej nośności z uwzględnieniem konieczności wykonania stóp fundamentowych pod słupów montażowych fotowoltaiki.

Sugerowany położenie instalacji fotowoltaicznej



- 2.2.2 Przewidywany zakres – produkcja ciepła i chłodu

Zaprojektowanie i budowa i uruchomienie pomp ciepła o mocy ok **170kW** w dwóch zestawach

- pierwszy – powietrzne pompy ciepłą - w budynku głównym szpitala o mocy ok **90 kW** jak źródło zasilania wentylacji mechanicznej wraz z wykonaniem podłączenia i dostosowania obecnych central wentylacyjnych do zmienionych parametrów ciepłą technologicznego i chłodu dostarczanych przez wykonane instalacje
- drugi – gruntowe wysokotemperaturową pompę ciepłą - w budynku kotłowni głównej mocy ok. **80 kW** jako układ wspomagający produkcję ciepła dla C.W.U : z lokalizacją odwiertów na parkingu i na terenie terenów zielonych szpitala

Umieszczenie pomp ciepłą zostały alokowane

- w budynku kotłowni – miejsce wyboru bezpośredniej lokalizacji należy do wykonawcy projektu technicznego

- w budynku szpitala na poziomie piwnicy pod nową bryłą szpitala – miejsce wyboru bezpośredniej lokalizacji należy do wykonawcy projektu technicznego

Sugerowany położenie odwiertów pod instalację gruntową

Mapkę sugerowanych odwiertów zawiera załącznik nr 1 do PFU

3. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1 Wykonanie niezbędnych inwentaryzacji i ekspertyz

W celu sporządzenia dokumentacji projektowej instalacji oraz uzyskania niezbędnych pozwoleń na wykonanie ww. instalacji, należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje uzgodnienia oraz ekspertyzy, w tym: z zakładem energetycznym.

Wymagania formalne:

- Projekt Budowlany oraz Projekty wykonawcze należy wykonać w oparciu o Polskie lub Europejskie Normy oraz o aktualne Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

3.2 Wykonanie projektu

Zakres projektu powinien dotyczyć:

- Należy opracować przez uprawnione do tego osoby, projekty wykonawcze instalacji elektrycznej oraz przebudowy Rozdzielni Głównej RG, rozdzielni głównej RG1
- Należy opracować przez uprawnione do tego osoby, projekty wykonawcze instalacji OZE – fotowoltaika
- Należy opracować przez uprawnione do tego osoby, projekt – instalacji pompa ciepła
- Należy opracować przez uprawnione do tego osoby, projekty wykonawcze agregatu prądotwórczego

Za osobę uprawnioną uważa się osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń i w specjalnościach:

- konstrukcyjno-budowlanej;
- instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych.

3.3 Wymagania stawiane dokumentacji projektowej

Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania przebudowy rozdzielni głównej RG oraz RG1, instalacji fotowoltaicznej oraz pomp ciepła powietrze woda.

należy tak wykonać, aby przebudowę można było zrobić bez przestojów w pracy szpitala oraz bez znaczących utrudnień. Projekty powinny obejmować niezbędne obliczenia, rysunki: schematy i rzuty, karty katalogowe podstawowych urządzeń oraz wszystkie wymagane prawem oświadczenia.

Wykonanie projektu elektrycznego i AKPiA

Projekty powinny zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej i układu automatyki SZR.

Zaprojektowany układ sterowania/automatyki powinien zapewniać:

- Automatyczną pracę między dwoma zasileniami między TR1 i TR2
- Automatyczne uruchomienie agregatu prądotwórczego w sytuacji braku zasilania podstawowego z obu linii zasilających TR1 i TR2

Wykonanie projektu na instalację fotowoltaiczną min. 250 kWp i pomp ciepła zgodnie z zapotrzebowaniem o mocy ok 180 kW.

3.4 Uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń

Na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, po wykonaniu niezbędnych ekspertyz oraz zatwierdzeniu projektu przez Inwestora należy uzyskać wszelkie opisane prawem pozwolenia w celu przeprowadzenia prac montażowych instalacji w zakresie zgodnym z dokumentacją.

Wykonawca w ramach wykonania dokumentacji projektowej uzyska na własny koszt wszelkie niezbędne warunki techniczne, pozwolenia i zgody.

3.5 Wymagania stawiane urządzeniom

W dokumentacji przygotowanej do przedstawienia inwestorowi należy uwzględnić urządzenia, które umożliwią swoimi parametrami spełnienie wymagań stawianych przez inwestora .

Rozłączniki mocy powietrzne minimum 1600A - Parametry

- Znamionowy prąd ciągły I_n [A] **1600 A**
- Liczba styków pomocniczych zwiernych **4**
- Maksymalne znamionowe napięcie pracy U_e AC [V] **690**
- Znamionowy warunkowy prąd zwarcia I_q [kA] **65**
- Wyposażenie w elektroniczne wyzwalacze nadprądowe umożliwiające precyzyjne nastawianie poziomu zabezpieczenia z zachowaniem całkowitej selektywności wyłączenia z aparatami zainstalowanymi poniżej

Styczniki mocy 300A Parametry

- Rodzaj przyłącza obwodu głównego: Połączenie śrubowe
- Liczba styków pomocniczych rozwiernych: 2

-
- Liczba styków pomocniczych zwiernych: 2
 - Liczba styków głównych zwiernych: 3
 - Znamionowe napięcie sterowania U_s dla AC 50 Hz [V] od: 110
 - Znamionowe napięcie sterowania U_s dla AC 50 Hz [V] do: 250
 - Rodzaj napięcia sterowniczego: AC
 - Znamionowy prąd pracy I_e przy AC-3, 400 V [A]: 300
 - Znamionowa moc pracy przy AC-3, 400 V [kW]: 160

Rozłącznik izolacyjny 3P 250A– Parametry

Nazwa produktu: Rozłączniki kablowe izolacyjne LO

Typ: LO-250Z

Stopień ochrony IP00

Dane elektryczne

Rozmiar śruby przyłączeniowej zacisków głównych M10

Rozmiar śruby przyłączeniowej zacisków ochronnych M10

Znamionowy prąd łączeniowy dla napięcia znamionowego 500V 250

Przekroje przewodów przyłączeniowych okrągłych zakończonych końcówką kablową (min/max) [mm²] 120

Przekroje elastycznych szyn prądowych [mm] 30

Trwałość łączeniowa w kategorii użytkowania AC21 dla napięcia znamionowego 500V 6000

Znamionowy prąd łączeniowy w kategorii AC15 dla napięcia znamionowego 400V [A] 2,5

Napięcie znamionowe izolacji U_i torów głównych [V] 690

Napięcie znamionowe łączeniowe U_e torów głównych [V] 500

Częstotliwość znamionowa [Hz] 50

Prąd znamionowy załączalny zwarciov I_{cm} [kA] 30

Prąd zwarciov krótkotrwały wytrzymały I_{cw} [kA] (tz-0,5s) 15

Napięcie znamionowe udarowe wytrzymał U_{imp} [kV] 6

Znamionowa częstotliwość łączeń [1/h] 120

Kategoria użytkowania AC-21A

Liczba biegunów 3

Napięcie znamionowe izolacji U_i torów pomocniczych [V] 400

Rozłączniki izolacyjne 3P 400A - Parametry

Nazwa produktu: Rozłączniki kablowe izolacyjne LO

Typ: LO-400Z

Stopień ochrony IP00

Dane elektryczne

Rozmiar śruby przyłączeniowej zacisków głównych M12

Rozmiar śruby przyłączeniowej zacisków ochronnych M10

Znamionowy prąd łączeniowy dla napięcia znamionowego 500V 400

Przekroje przewodów przyłączeniowych okrągłych zakończonych końcówką kablową (min/max) [mm²]
240

Przekroje elastycznych szyn prądowych [mm] 30

Trwałość łączeniowa w kategorii użytkowania AC21 dla napięcia znamionowego 500V 3000

Znamionowy prąd łączeniowy w kategorii AC15 dla napięcia znamionowego 400V [A] 2,5

Napięcie znamionowe izolacji U_i torów głównych [V] 690

Napięcie znamionowe łączeniowe U_e torów głównych [V] 500

Częstotliwość znamionowa [Hz] 50

Prąd znamionowy załączalny zwarciovym I_{cm} [kA] 30

Prąd zwarciovym krótkotrwały wytrzymały I_{cw} [kA] ($t_z=0,5s$) 15

Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} [kV] 6

Znamionowa częstotliwość łączeń [t/h] 120

Kategoria użytkowania AC-21A

Liczba biegunów 3

Napięcie znamionowe izolacji torów pomocniczych [V] 400

Odłączniki 3x630

Odłącznik 3x630 to trzybiegunowy, izolacyjny odłącznik zatablicowy przeznaczony do zamykania i otwierania nieobciążonych obwodów w sieciach przemysłowych prądu stałego i przemiennego, o prądach znamionowych nie przekraczających 630A. Wymiary przyłączeniowe szyn prądowych pozwalają na montaż w szafach sterujących i rozdzielniach gdzie stosowane były aparaty starszego typu OZK 3x600.

Parametry

Ilość biegunów 3

Napęd dźwignia

Prąd znamionowy 630A

Znamionowe napięcie izolacji U_i 660V AC

Analizator parametrów sieci z licznikiem

Parametry

WIELOFUNKCYJNY MIERNIK PARAMETRÓW SIECI;

MONTAŻ W DRZWIACH ROZDZ; LCD

V AUX:: 22-65VDC

V IN: MAX.500/289V,

Częstotliwość 45-65HZ

WEJ.PRĄD: X/1A LUB X/5A AC

PRZYŁACZA ŚRUBOWE

SZR - Parametry układu

Automat 220xSZR jest mikroprocesorowym automatem do samoczynnego załączania napięcia rezerwowego (SZR) i automatycznego powrotu na zasilanie podstawowe (APZ) rozdzielni 0,4 kV. Zapewnia on ciągłość zasilania w sieciach n/n dla budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych oraz obiektów przemysłowych. Automat w wersji [3220X] przystosowany jest do pracy w układzie 3 – wyłączników, 2 sekcji i 2 źródeł zasilania, wersji przełączeń (1), (2) lub (3).

Automat realizuje przełączenia:

samoczynne załączenie rezerwy po zaniku napięcia,

- APZ - automatyczne przełączenie zasilania, po powrocie napięcia (*cykl powrotny*),
- AZZ - automatyczne załączenie zasilania po włączeniu automatu do pracy,

Znamionowe napięcie pomiarowe trójfazowe U_n 400 V AC; 50 Hz

Znamionowe napięcie zasilania U_z 230 V AC +10%, - 20%

Napięcie progowe kontrolowanych faz 180 V AC $\pm 10\%$

Zakres nastawienia czasu opóźnienia rozruchu od zaniku napięcia (0,0 , 10,0) s co 0,1s

Zakres nastawienia czasu opóźnienia rozruchu od powrotu napięcia (0,0 , 10,0) s co 0,1s

Zakres nastawienia czasu opóźnienia rozruchu wyłączania wyłącznika (0,0 , 10,0) s co 0,1s

Zakres nastawienia czasu opóźnienia rozruchu załączania wyłącznika (0,0 , 10,0) s co 0,1s

Czas trwania impulsów wyjściowych do sterowania wyłączników 0,5 s

Uchyb członów czasowych $\leq 1\%$

Klasa członów czasowych ze względu na rozrzut 1 Uchyb dodatkowy
od wpływu zmian napięcia zasilającego i temperatury $\pm 1\%$

Temperatura otoczenia $-5^\circ\text{C} \div +55^\circ\text{C}$

Dopuszczalna wilgotność względna 90% (bez kondensacji) Obciążalność zestyków:

- maksymalny prąd załączania 15 A
- znamionowy prąd obciążenia zestyku w kategorii AC1 6A przy 250 V AC
- znamionowy prąd obciążenia zestyku w kategorii DC1 6 A / 24 V DC
- trwałość 6A
- maksymalne napięcie zestyków AC/DC 250 V / 300 V

Znamionowy pobór mocy $\leq 10\text{ W}$

Trwałość łączeniowa przekaźników wyjściowych $>0,6 \times 10^5$

Waga ok. 1,0 kg

Stopień ochrony IP 40

Automat umieszczony jest w obudowie metalowej przystosowanej do montażu na szynie DIN. Na płycie czołowej automatu znajdują się:

- wyświetlacz LCD,
- sygnalizacja obecności napięcia zasilającego automat,
- sygnalizacja zewnętrznej blokady,
- cztery chwilowe przyciski służące do zmiany wyświetlanej strony LCD, zmiany ustawień parametrów działania i konfiguracji automatu.

W górnej i dolnej części obudowy umieszczone są łączówki do podłączenia automatu z układem sterowanym.

Wewnątrz obudowy automatu umieszczone są następujące główne podzespoły urządzenia:

- zasilacz,
- przekaźniki wyjściowe,
- układy separatorów,
- wyświetlacz LCD,
- blok płyty czołowej (klawiatura i sygnalizacja świetlna),
- mikroprocesorowy układ pomiarowo sterujący.

Agregat prądotwórczy o mocy minimalnej 385 kVA - Parametry:

Moc maksymalna E.S.P. 385 kVA

Moc znamionowa P.R.P. 350 kVA

Prąd znamionowy P.R.P. 505 A

Częstotliwość 50 Hz

Napięcie 400 V

Emisja Spali – Stage II

Rodzaj paliwa – DIESEL

Zużycie paliwa	50% [l/h]	37,4
	75% [l/h]	53,9
	100% [l/h]	71,2

Czas pracy bez tankowania dla obciążenia 100% - 10,2 h

Gwarantowana moc akustyczna 97 dBa

Dopuszczalne przeciążenie + 105 prze 1 godzinę na każde 12 godzin pracy

Średni pobór mocy w ciągu 24 godzin pracy nie powinien przekraczać 70% P.R>P

Moc maksymalna E.S.P – nie powinna być przekroczona 805 E.S.P. w ciągu 24 godzin pracy. Maksymalny czas ciągłej pracy – 300 h. Brak możliwości przeciążenia

Silnik

Regulacja obrotów - elektroniczna

Pojemność silnika ok. 12 l

PRĄDNICA

Stabilizacja napięcia AVR cyfrowy

Poziom stabilizacji napięcia +/- 0,25

Ochrona IP 23

Klasa izolacji H

Odkształcenia harmoniczne prądu THD <2%

Moc znamionowa P.R.P. określa dostępną moc zespołu prądotwórczego przy zmiennym obciążeniu w pracy ciągłej .

Wymagania techniczne agregatu prądotwórczego:

- Obudowa wykonana z blachy stalowej powleczone warstwą antykorozyjną AL.Zn.
- Ograniczona do minimum ilość śrub zewnętrznych
- Skrzynka elektryczna z okienkiem podglądu parametrów wyświetlanych na sterowniku
- podejście przyłącza kablowego zabezpieczone przepustem gumowym
- możliwość umieszczenia gniazd na zewnątrz obudowy
- łatwy dostęp serwisowy do głównych podzespołów
- wysokiej jakości maty wygłuszające wykonane z materiałów atestowanych

spawana z zintegrowanym zbiornikiem paliwa . Strefy retencyjne chroniące środowisko zewnętrzne przed wyciekami płynów technicznych

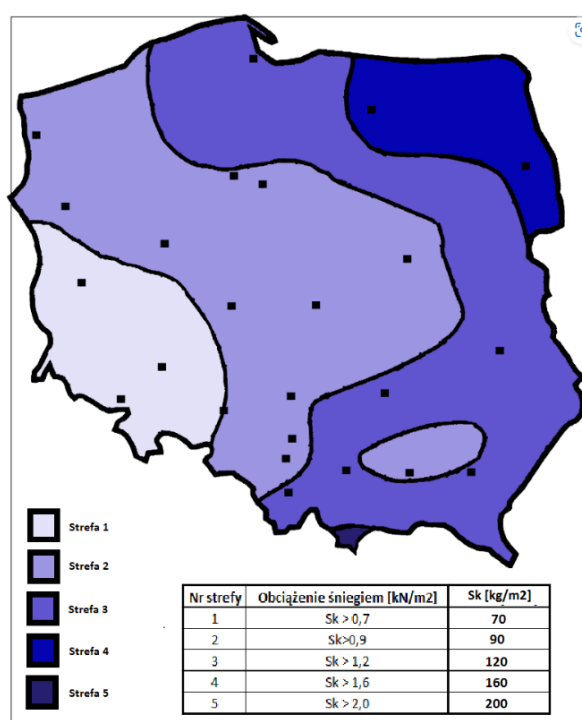
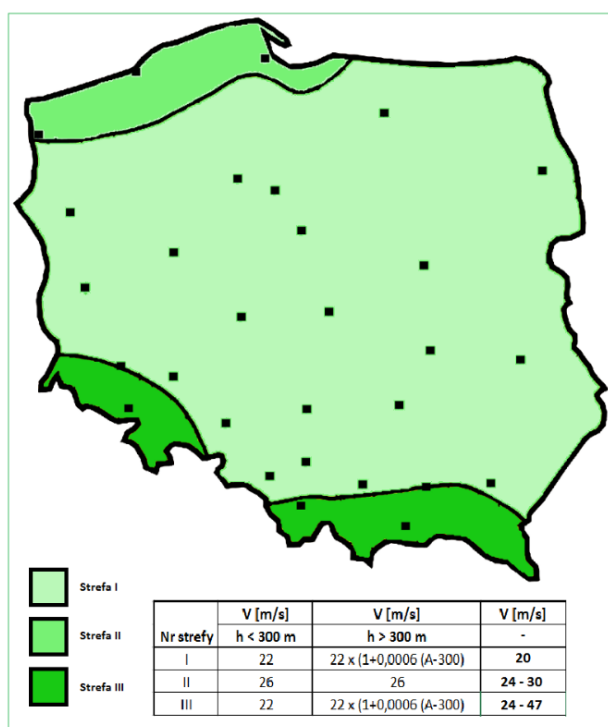
- możliwość doinstalowania większych zbiorników na paliwo
- możliwość wykonania zbiornika niezintegrowanego z ramą – zwiększona ochrona przed wyciekami paliwa
- chroniony klucz wlew paliwa umieszczony na zewnątrz obudowy
- możliwość wykonania wlewu wewnątrz obudowy
- niewidoczne miejsca kotwienia agregatu chronione pokrywami zewnętrznymi
- układy wydechowe wyposażone w wysokiej jakości tłumiki spalin

Instalacja fotowoltaiczna

Wykonać projekt w uzgodnieniu z PGE.

Założenia projektowe

- Moc instalacji – ok 150 kWp
- 1 strefa obciążenia wiatrem wg badań wykonanych zgodnie z normą PN-EN 1991-1-4 (rysunek poniżej)
- 4 strefa obciążenia konstrukcji śniegiem wg badań wykonanych zgodnie z normą PN-EN 1991-1-3 (rysunek poniżej)



Zaprojektować konstrukcje stalowe pod panele PV

- Zakładana powierzchnia parkowania pojedynczego miejsca parkingowego: 300 cm x 530 cm
- Zakładana powierzchnia zadaszenia pojedynczego miejsca parkingowego: 340 cm x 530 cm

Powiększyć powierzchnię pojedynczego miejsca parkingowego wielostanowiskowego do maksymalnego wykorzystania parkingu zgodnie z ustaleniem inwestora na terenie kompleksu szpitala oraz zaprojektować konstrukcje stalowe pod panele instalacji fotowoltaicznych naziemnych.

Projekt konstrukcji dostosować do obowiązujących przepisów i norm budowlanych lub zastosować rozwiązania równoważne :

- PN-EN 1991 EUROKOD 1: Oddziaływania na konstrukcje
Część 1-1: oddziaływania ogólne – ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991 EUROKOD 1: Oddziaływania na konstrukcje
Część 1-3: oddziaływania ogólne – obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991 EUROKOD 1: Oddziaływania na konstrukcje
Część 1-4: oddziaływania ogólne – oddziaływania wiatru
- PN-EN 1991 EUROKOD 1: Oddziaływania na konstrukcje
Część 1-6: oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji
- PN-EN 1993 EUROKOD 3 : Projektowanie konstrukcji stalowych

Zakres prac montażowych instalacji PV:

- montaż konstrukcji
- montaż paneli fotowoltaicznych
- ułożenie tras kablowych i kabli od panel PV do rozdzielni elektrycznej
- modernizacja przyłącza w rozdzielni RG
- montaż rozdzielnic PV
- montaż układu automatyki
- wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury
- wykonanie układu i regulacje
- szkolenie obsługi

W-zakres prac obejmuje również:

- wykonanie konstrukcji nad parkingiem umożliwiającej parkowanie samochodów
- wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń
- zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń
- wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody
- uszczelnienie przepustów

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta.

Rodzaje i typy urządzeń, osprzętu oraz materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonania instalacji mają być zgodne z obowiązującymi normami

Wytyczne techniczne – panele fotowoltaiczne:

- ogniwa fotowoltaiczne monokrystaliczne
- ogniwa fotowoltaiczne mają być odporne na amoniak i opary solne

gwarancji nominalnej mocy na poziomie 82,6%

- sprawność modułu w STC minimum 20,60 %

- gwarancja - 12 lat na produkt

Wytyczne techniczne – konstrukcje pod panele:

- wytrzymałość na wiatry – dobrać do terenu

- wytrzymałość mechaniczna na ciężar śniegu – dobrać do terenu

- profile solarne wykonane zgodnie z normą PN-EN 515: 1996 o jakości T5 – lub zastosować rozwiązania równoważne

Instalacja hybrydowa o mocy ok 150 kw

- kontenerowy magazyn energii o pojemności ok 140 kwh

- temperatura pracy 0-50 stopni C

- ilość cykli (DOD 90) - 6000

- napięcie znamionowe 114-116 V

- gwarancja 10 lat

Falownik hybrydowy

- Maks. 200% ponadwymiarowej mocy fotowoltaicznej

- Funkcja VPP

- Temperatura pracy: -35°C – 60°C

- Szybkie ładowanie i wysoka wydajność

- Maks. Prąd ładowania i rozładowywania 30A

- Funkcje aktualizacji są kontrolowane przez jednostki zdalne, interfejs komunikacyjny do sterowania zewnętrznego

Wytyczne – okablowanie po stronie DC

- przekrój kabla ma być dostosowany do projektowanej instalacji pv,

- trasy kablowe prowadzić na korytkach we wnętrzu budynku

- ewentualne trasy kablowe prowadzone w ziemi zabezpieczone rurą osłonową PVC

- spełnia normy: EN 50618, EN 60332-1, IEC 60332-1, EN 60811-404, IEC 60811-404 - **lub zastosować rozwiązania równoważne**

- odporność na promieniowanie UV, ozon i warunki atmosferyczne

Inne zalecenia:

- liczba skrzyżowań i zbliżeń kabli z innymi kablami i urządzeniami powinna być jak najmniejsza

- liczba przejść przez stropy, ściany oraz inne przeszkody powinna być jak najmniejsza

- należy chronić kable przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz szkodliwymi wpływami czynników

zewnątrznych

- dostęp do kabli w trakcie ich eksploatacji nie powinien być utrudniony

Proponowane parametry kabli zasilających

- kable powinny być przeznaczone do instalacji kable powinny być odporne na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne,
- temperatura pracy kabli powinna być w granicach -30 °C / + 70 °C
- kable powinny być podwójnie izolowane,
- kable powinny posiadać izolacje na napięcie 0,6/1 kV
- zgodne z EN 60332-1-2, IEC 60502-1:2004 **lub zastosować rozwiązania równoważne**

Pompy ciepła - źródło zasilania wentylacji mechanicznej w budynku głównym szpitala

Pompy powietrze-woda z naturalnym czynnikiem chłodniczym R32 trzy sztuki pracujące w kaskadzie o łącznej wydajności ok 90 kW mocy grzewczej i ok. 88 kW mocy chłodniczej z przeznaczeniem do produkcji CT w okresie zimowym w okresie letnim przystosowane do produkcji wody lodowej.

Parametry pompy

- wydajność grzewcza ok 90 kW zgodnie z normą EN14511 lub zastosować rozwiązania równoważne: temperatura wody grzewczej na wlocie/wylocie 45oC, temperatura zewnętrzna 7oC
- wydajność chłodnicza ok 88kW zgodnie z normą EN14511 lub zastosować rozwiązania równoważne: temperatura wody lodowej na wylocie/wlocie 7oC, temperatura zewnętrzna 35oC
- współczynnik COP min 3,4 Zgodnie z normą EN14511 lub zastosować rozwiązania równoważne
- klasa efektywności dla temperatury wody na zasilaniu 35oC A++
- Poziom ciśnienia akustycznego 63,5dB(A)
- Możliwość zdalnego dostępu serwisowego
- Wentylatory EC
- Pompa obiegowa wodna o zmiennej wydajności
- Zakres pracy w trybie grzania do -25oC
- Napęd: inwerter

Zakres prac do wykonania pompy ciepła:

- Wykonanie konstrukcji nośnej pod pompy ciepła
- Wykonanie instalacji CT do kolektorów węzła cieplnego
- Wykonanie pracy kaskadowej pomp ciepła (w sytuacji awarii jednej pracę przejmują pozostałe)
- Integracja pomp ciepła jako źródło niskotemperaturowe
- Wykonanie zbiornika buforowego pełniącego funkcję sprzęgła hydraulicznego wraz z układem pompowym zasilającym węzeł
- Połączenie pompy ciepła z projektowanym centralnym systemem zarządzania
- Uruchomienie

Pompa Ciepła - w budynku kotłowni wysokotemperaturowa pompa ciepłą i o mocy ok. **80 kW** jako zabezpieczenie szczytowe

Parametry pompy

Dwusprężarkowa pompa ciepła 1 sztuka o mocy grzewczej około 80 kW z przeznaczeniem jako źródło szczytowe w budynku kotłowni

Parametry pompy

- wydajność grzewcza min 82kW zgodnie z normą EN14511 dla punktu pracy przy B0/W55
- współczynnik COP min 3,04 zgodnie z normą EN14511 dla punktu pracy przy B0/W55
- pobór mocy elektrycznej nie wyższy niż 26 kW
- maksymalny prąd roboczy bez pomp obiegowych nie wyższy - 71A
- ilość sprężarek 2 szt.
- poziom mocy akustycznej nie większy niż 63 dB(A)
- maksymalna temperatura zasilania nie niższa niż 68 st. C

Zakres prac do wykonania pompy ciepła:

- Wykonanie instalacji dla kotłowni pomp ciepła
- Integracja pomp ciepła z istniejącym modernizowanym źródłem ciepła
- montaż zbiornika na ciepłą wodę użytkową
- montaż zbiornika buforowego pełniącego funkcję sprzęgła hydraulicznego wraz z układem pompowym zasilającym węzeł
- Połączenie pompy ciepła z projektowanym centralnym systemem zarządzania
- Uruchomienie
- Wykonanie projektu geologicznego do planowanych prac związanymi z odwiertami.
- Wykonanie odwiertów około 2000 mb

Wymagania dotyczące systemu zarządzania będącego przedmiotem dostawy i uruchomienia -

Dostawa zintegrowanego systemu do zarządzania kosztami ,automatyzacją procesów oraz bezpieczeństwem funkcjonowania zasobów , a także produkcją ,dystrybucją i zużyciem energii elektrycznej i ciepłej .Obejmuje zainstalowanie systemu zarządzania energią w zakresie obszaru inwestycji w tym systemu BMS oraz instalacja i uruchomienie Zintegrowany System Zarządzania Zasobami i Kosztami wraz dostawą serwera do jego obsługi oraz jego integrację z systemami obecnie pracującymi lub wdrażanymi w szpitalu t.j. systemem bezpieczeństwa szpitala uruchamianej na oddziałach .System do zarządzania zasobami szpitala to kompleksowe narzędzie informatyczne, które umożliwia skuteczne planowanie, monitorowanie i optymalizację wszystkich aspektów związanych z funkcjonowaniem infrastruktury szpitalnej w szczególności kosztami i zużyciem materiałów i energii .

Dostawa Zintegrowanego System Zarządzania Zasobami i Kosztami składać się będzie z:

- Wdrożenia Platformy Zarządzania Zasobami
- Dostawa infrastruktury technicznej do uruchomienia systemu
- Budowy systemu BMS
- Integracji z istniejącymi lub wdrażanymi systemami w Szpitalu tj. systemem bezpieczeństwa pacjenta firmy Meden-Inmed

System Zarządzania Zasobami i Kosztami – wymagania technologiczne i funkcjonalne (lub równoważne)

a. Platforma Zarządzania Zasobami – wymagania technologiczne i funkcjonalne lub równoważne

Funkcjonalności systemu centralnego:

- Nielimitowana liczba użytkowników (poprzez rozszerzanie licencji), możliwość dodawania, edycji i usuwania kont przez administratora
- Platforma służąca do zbierania danych z systemów zarządzania i nadzoru
- Platforma obsługująca IoT Connectivity
- System centralny Platformy do Zarządzania Zasobami dostępny poprzez stronę www, będącą portalem administracyjnym za pośrednictwem przeglądarki Chrome lub FireFox
- Dostęp do systemu centralnego Platformy do Zarządzania Zasobami zabezpieczony certyfikatem SSL
- Licencja na oprogramowanie systemu centralnego Platformy do Zarządzania Zasobami niewyłączna, nieprzenaszalna oraz bezterminowa
- Licencja na oprogramowanie systemu centralnego Platformy do Zarządzania Zasobami obejmuje standardowe zmiany i aktualizacje, nie zawiera rozwoju funkcjonalności
- Możliwość rozbudowy systemu o kolejne moduły (zarządzanie sprzętem medycznym, zarządzanie sprzętem niemedycznym, zarządzanie budynkami, zarządzanie logistyką, zarządzanie

bezpieczeństwem, zarządzanie technologią informacyjną itp.) bez konieczności przebudowy logicznej systemu,

- Możliwość centralnego monitorowania poprzez komputer oraz smartfon (wersja przeglądarkowa i aplikacja mobilna),
- Wsparcie techniczne i informatyczne systemu centralnego Platformy do Zarządzania Zasobami świadczone przez 24 miesiące w ramach gwarancji, w kolejnych latach po wykupieniu Serwisu,
- Szkolenie dla użytkowników systemu centralnego Platformy do Zarządzania Zasobami, łącznie 10 godzin dla 10 osób

Moduły i Funkcjonalności

- Zarządzanie użytkownikami platformy i ich uprawnieniami
- Prezentacja raportów z wykorzystaniem przeglądarki internetowej
- Integracja Platformy do Zarządzania Zasobami z systemami zarządzania i nadzoru
- Generowanie zdefiniowanych raportów
- Możliwość importu na komputer monitorowanych danych (wykresy, tabele) wg różnych kryteriów (zakres dat, alarmy itp.),
- Prosty sposób odtworzenia danych z archiwum, z możliwością wydruku w postaci graficznej i tabelarycznej,
- Informacje o stanach alarmowych przekazywane zawsze do konsoli dyspozytora w postaci nadrzędnego komunikatu wizualnego wyświetlanego w interfejsie przeglądarkowym na monitorze komputera oraz w formie komunikatu SMS,
- Możliwość eskalacji alarmów. Informacja o alarmie musi zostać potwierdzona przed dyspozytora z zapisem czynności jakie zostały podjęte.
- Informacje o nietypowym zachowaniu / awarii systemu i/lub i jego elementów do konsoli dyspozytora i do dostawcy systemu,
- Bieżący monitoring systemów z widokiem pulpity zarządczego on-line,
- Powiadomienia o awarii sensorów/błędów w komunikacji w ramach sieci i przesyłanych wiadomości
- Możliwość przypisania do każdego obiektu: nazwy, lokalizacji, progów alarmowych, informacji na wypadek awarii itp.,
- Możliwość dodawania opisów do pomiarów
- Filtrowanie listy pomiarów z filtrem czasowym, oraz podziałem na poszczególne pomieszczenia
- Możliwość tworzenia zestawień tabelarycznych (*.xlsx; *.pdf) stanów alarmowych,
- Możliwość ustawiania niezależnego programowania granic alarmów dla każdego z obiektów w systemie indywidualnie,
- Stopniowanie uprawnień:
 - użytkownik: przegląd wykresów tabel, stanów alarmowych, wskazanie czy system jest w trybie: online / offline,
 - użytkownik zaawansowany: j.w oraz możliwość generowania wydruków graficznych i tabelarycznych,

- administrator: j.w. oraz edycja progów alarmowych, edycja nazw i lokalizacji obiektów, edycja użytkowników (z edycją uprawnień),
- Moduł komunikacji, umożliwiający prowadzenie rozmów tekstowych (chat) z użytkownikami systemu
- Moduł SMS – powiadamianie o zdarzeniach, pomiarach przekraczających ustawione indywidualnie dla każdego obiektu progi

Aplikacja Mobilna

- Aplikacja mobilna na urządzenia z systemem operacyjnym Android, instalowana na tablecie lub smartfonie
- Instalacja aplikacji z bezpiecznego źródła – Google Play
- Aplikacja udostępniana bez opłat
- Automatyczna aktualizacja aplikacji na smartfonie lub tablecie
- Integracja z Platformą do Zarządzania Infrastrukturą
- Możliwość komunikacji z systemem centralnym Platformy do Zarządzania Zasobami(chat)

b. Dostawa infrastruktury technicznej do uruchomienia systemu – wymagania lub równoważne

Wymagania serwerowe

Dostawa wraz z montażem i wdrożeniem 1 szt. serwera spełniającego minimalne wymagania:

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
Obudowa	Obudowa rack maksymalna wysokość 1U, z możliwością instalacji min. 8 dysków 2,5 cala Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z organizatorem kabli oraz czujnikiem otwarcia obudowy współpracującym z BIOS oraz kartą zarządzającą.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów.
Procesor	Zainstalowane dwa procesory min. 16-rdzeniowe klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku Baseline SPECint_base2017 min. 261 punktów dostępnym na stronie www.spec.org dla oferowanego modelu serwera.
Pamięć operacyjna	Minimum 128 GB RDIMM DDR4. Pamięci obsadzone w sposób gwarantujący najwyższą możliwą wydajność; Zabezpieczenia pamięci: ECC, SDDC, ADDDC.
Sloty rozszerzeń	Minimum 2 wolne sloty PCIE 3.0 po zamontowaniu wymaganych podzespołów (np. kontroler dysków, karta sieciowa itp.) Możliwość zainstalowania do 3 kart GPU (do 16GB RAM każda). Dodatkowy port na kartę OCP.
Dysk twardy	Serwer musi posiadać zainstalowane min. 2 dyski SSD na system wirtualny o pojemności minimum 480GB każdy oraz 2 dyski SSD na dane o pojemności minimum 480GB każdy (łącznie 4 dyski). Dyski SSD muszą zostać skonfigurowane min. w RAID 1.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Kontroler	Sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 10, 50, 6, 60 oraz JBOD jednocześnie. Kontroler musi posiadać minimum 2GB pamięci cache, zabezpieczonym pamięcią flash, instalowany wewnątrz obudowy i nie zajmujący zewnętrznych slotów PCIe, posiadający wsparcie dla dysków samoszyfrujących.
Interfejsy sieciowe	Serwer musi posiadać zainstalowane: - jeden port RJ-45 o przepustowości 1GbE dedykowany dla karty zarządzającej. - min. dwa interfejsy sieciowe 10/25Gb SFP28 wraz z wkładkami 10Gb SR. Karta nie może zajmować slotu PCIe.
Interfejsy Fibre Channel	Serwer musi posiadać zainstalowane: - min. Dwa interfejsy fibre channel 16Gb/s
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
Porty	Minimum 5 portów USB 3.1 w tym min. 2 porty USB z tyłu, 2 porty VGA (jeden z przodu, drugi z tyłu obudowy), dedykowany port 1Gb Ethernet do zarządzania.
Zasilacz	Redundantne zasilacze, Hot-Plug o mocy minimum 1100W każdy
Chłodzenie	Redundantne wentylatory hot-swap
Wsparcie dla Systemów Operacyjnych i Systemów Wirtualizacyjnych	Microsoft Windows Server Canonical Ubuntu Red Hat Enterprise Linux (RHEL) SUSE Linux Enterprise Server (SLES) VMware Citrix XenServer ClearOS Zainstalowany system wirtualizacyjny
Wymagane licencje	Do serwera należy dostarczyć także następujące licencje : * 30 x WINDOWS Server 2022 CAL * 5x WINDOWS Server 2022 Remote Desktop Services * 2X WINDOWS Server 2022 Datacenter - 16 Core * 2 x WINDOWS Server 2022 Standard 16 Core
Oprogramowanie do zarządzania	Zainstalowane, dodatkowe oprogramowanie producenta do zarządzania, spełniającego poniższe wymagania: <ul style="list-style-type: none"> Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych integracja z Active Directory Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta w systemie operacyjnym Automatyczne rozpoznawanie nowych serwerów poprzez protokół SLP oraz SSDP Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów Możliwość eksportu danych min do formatu CSV Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika Możliwość wizualizacji rozmieszczenia serwerów i zarządzanych urządzeń w szafach RACK Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o elementy konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny,

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

	<p>obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji czy stanu np. firmware czy BIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szybki podgląd stanu środowiska • Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia • Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu • Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń • Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej, pozwalając min weryfikację statusu i dosyłanie paczek diagnostycznych • Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu • Możliwość zamontowania wirtualnego napędu • Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów • Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich • Możliwość definiowania ról administratorów • Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów • Aktualizacja oparta o repozytorium aktualizacji – budowanie repozytorium w sposób automatyczny ze stron producenta • Możliwość definiowania polityk aktualizacji (konkretne wersje firmware) • Automatyczna polityka aktualizacji „Najnowsze dostępne” • Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta na systemie operacyjnym • Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów • Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta • Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności czy powielania konfiguracji na inne serwery czy backup aktualnej konfiguracji. • Wdrażanie serwerów, rozwiązań modularnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile • Wykonanie restartu serwera i automatyczne wejście do BIOSu/UEFI • Zdalne bezpieczne usunięcie danych na dyskach SSD/HDD w serwerach • Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym. • Integracja z środowiskiem VMware vCenter pozwalająca z konsoli/plugin: <ul style="list-style-type: none"> ✓ wykonać zautomatyzowaną aktualizację firmware serwerów w klastrze Vmware do zdefiniowanej polityki poziomu mikrokodów ✓ o wykonać/zweryfikować konfigurację serwera zgodną ze zdefiniowaną polityką konfiguracji ✓ o z konsoli vCenter uruchomić zdalną konsolę graficzną serwera (nawet gdy nie jest uruchomiony na serwerze system operacyjny) ✓ o z konsoli vCenter uruchomić ✓ o inwentaryzacja komponentów w serwerze i ich mikrokodów ✓ o historia min 24h poboru mocy i temperatury serwera
--	---

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ o zbieranie danych diagnostycznych serwera do paczki • Integracja z środowiskiem Microsoft Admin Center pozwalająca z konsoli/plugin: <ul style="list-style-type: none"> ✓ o wykonać zautomatyzowaną aktualizację firmware serwerów w klastrze do zdefiniowanej polityki poziomu mikrokodów ✓ o z konsoli Admin Center uruchomić zdalną konsolę graficzną serwera (nawet gdy nie jest uruchomiony na serwerze system operacyjny) ✓ o aktualizacja sterowników systemowych Windows ✓ o inwentaryzacja komponentów w serwerze i ich mikrokodów ✓ o historia min 24h poboru mocy i temperatury serwera ✓ o zbieranie danych diagnostycznych serwera do paczki <p>Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V.</p>
Funkcje zabezpieczeń	Hasło włączania, hasło administratora, moduł TPM (wspierający TPM 2.0). Możliwość użycia funkcji Secure Boot. Opcjonalna przednia obudowa zamykana na klucz. Czujnik otwarcia obudowy.
Diagnostyka	Możliwość przewidywania awarii dla procesorów, regulatorów napięcia, pamięci, dysków wewnętrznych, wentylatorów, zasilaczy, a także nietypowych temperatur serwera i komponentów wewnętrznych.
Wymagania środowiskowe	Serwer musi umożliwiać pracę w zakresie temperatur 10-45 st C. Klasa Ashrae4. Hałas generowany przez serwer nie powinien przekraczać 85 decybeli.
Inne	Urządzenia muszą być zakupione w oficjalnym kanale dystrybucyjnym producenta. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca musi przedstawić oświadczenie producenta oferowanego serwera, potwierdzające pochodzenie urządzenia z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta.
Gwarancja	Trzyletni serwis typu 24x7 z 24h gwarantowanym czasem naprawy i zachowaniem dysków. Serwis świadczony bezpośrednio przez producenta sprzętu lub autoryzowanego serwisu, w miejscu instalacji. Możliwość rozszerzenia serwisu o serwis z lepszym SLA (np. 8 lub 12h) – również jako serwis producenta.
Wdrożenie	<p>Wykonawca zapewni następujące usługi wdrożeniowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dostawa, montaż i uruchomienie serwera w siedzibie Zamawiającego, • aktualizacja oprogramowania sterującego serwerem do najnowszej stabilnej wersji, • konfiguracja zasobów dysków do instalacji wskazanego przez Zamawiającego oprogramowania, • integracja dostarczonego serwera z środowiskiem wirtualnym Zamawiającego, • umożliwienie zarządzania serwerem z poziomu oprogramowania środowiska wirtualnego, • przygotowanie systemu operacyjnego wg wymagań Zamawiającego, • integracja uruchomionych środowisk informatycznych z centralnym systemem kopii zapasowej Zamawiającego,

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

	<ul style="list-style-type: none"> • uruchomienie cyklicznych kopii zapasowych dla nowopowstałych środowisk, • przygotowanie dokumentacji powdrożeniowej. <p>Wymaga się, aby wdrożenie i konfigurację urządzenia przeprowadziła osoba posiadająca certyfikat techniczny producenta urządzenia wystawiony w roku wdrożenia systemu.</p> <p>Wymaga się, aby wdrożenie i konfigurację urządzenia przeprowadziła osoba posiadająca certyfikat techniczny producenta centralnego systemu kopii zapasowej Zamawiającego (IBM Spectrum Protect).</p> <p>Wymaga się aby Wykonawca legitymował się doświadczeniem w przeprowadzeniu min. 1 integracji środowisk informatycznych z centralnym system kopii zapasowej (IBM Spectrum Protect).</p>
--	--

c. Budowy systemu BMS – wymagania lub równoważne

System BMS– wyposażenie budynku w system czujników i detektorów oraz jeden, zintegrowany system zarządzania wszystkimi znajdującymi się w budynku instalacjami. System zarządzania energią w budynku BMS będzie posiadał funkcjonalność monitorowania i zarządzania systemami energetycznymi oraz grzewczymi znajdującymi się w budynku, gromadząc informacje z czujników, detektorów, analizatorów, ciepłomierzy, wodomierzy oraz sterowników urządzeń, pozwalając na reagowanie w czasie rzeczywistym na zmianę warunków zewnętrznych i wewnętrznych w celu optymalizacji zużycia energii cieplnej i energetycznej budynku. System BMS będzie systemem otwartym, zapewniającym integrację podsystemów branżowych różnych producentów, przez obsługę otwartych standardów komunikacji budynkowej, w szczególności: BACnet IP, BACnet MS/TP, LonWorks FTT-10, Modbus RTU/TCP, SNMP oraz M-Bus. System BMS dodatkowo będzie posiadał wbudowany język definicji raportów, pozwalający na tworzenie dowolnych raportów tabelarycznych oraz graficznych bazujących na danych z bazy wewnętrznej systemu na potrzeby prawidłowej prezentacji uzyskanych efektów ekologicznych oraz efektywności energetycznej, jak również funkcjonalność zdalnego monitoringu przez Internet z poziomu przeglądarki internetowej www dla użytkowników posiadających odpowiednie uprawnienia.

d. Integracji z istniejącymi lub wdrażanymi systemami w Szpitalu

- przedmiotem integracji w ramach zamówienia jest integracja z Zintegrowanym Systemem Zarządzania Zasobami i Kosztami na poziomie Platformy Zarządzania Zasobami z następującym rozwiązaniem Systemu Bezpieczeństwa Pacjenta budowanego i uruchomianego obecnie na dwóch oddziałach , którego producentem jest firma : Meden - Inmed sp. z o.o .

Zmawiający oczekuje integracji na poziomie technicznym , informatycznym i funkcjonalnym , jednocześnie oczekuje na potwierdzenie ww firmy gotowości do integracji z zaproponowanym przez potencjalnego wykonawcę rozważania .

Zamawiający wymaga by instalację i konfigurację Zintegrowanego System Zarządzania Zasobami i Kosztami jako Agent Systemowego do oprogramowania IBM Storage Protect wykonała osoba posiadająca wymagane uprawnienia i certyfikaty producenta ww oprogramowania tj. firmy IBM .

- Zamawiający wymaga by konfigurację i integrację z systemu Zintegrowany System Zarządzania Zasobami i Kosztami z oprogramowaniem IBM Storage Protect wykonała osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i certyfikaty producenta Zintegrowanego System Zarządzania Zasobami i Kosztami

System bezpieczeństwa Pacjenta – specyfikacja techniczno-funkcjonalna

System bezpieczeństwa pacjenta ma być optyczno-akustycznym cyfrowym systemem przywołania zgodnym z wymaganiami normy DIN VDE 0834 lub równoważne. Dzięki swojej budowie jest bardzo prosty w instalacji i obsłudze. Do komunikacji między elementami wykorzystuje sieć IP, odporną na zwarcia magistralę dwuprzewodową oraz technologie .bezprzewodowe i protokoły typu MQTT. Podgląd stanu systemu jest możliwy za pomocą przeglądarki internetowej. Każda uprawniona osoba posiada swoje konto użytkownika.

Zadaniem systemu jest zapewnienie możliwości wezwania przez pacjenta personelu medycznego oraz wsparcie personelu przy zapewnieniu bezpieczeństwa pacjenta. System zapewnia możliwość indywidualnego wezwania personelu przez każdego z pacjentów bezpośrednio do sali, gdzie jest potrzebna pomoc oraz detekcję obecności pacjenta w łóżku. Dzięki wykorzystaniu algorytmów przetwarzających sygnał z radarów mmWave możliwa jest detekcja częstości oddechu leżącego pacjenta. Przyciski przywoławcze należy zamontować w zasięgu ręki. W pobliżu każdego łóżka zamontować gniazdo, do którego wpinany jest manipulator. Gniazda muszą być wyposażone w przycisk umożliwiający wywołanie wezwania nawet, gdy nie jest podpięty manipulator. Manipulatory pacjentów muszą być wyposażone w wytłoczony napis „SOS” w alfabecie Braille’a nad przyciskiem przywołania oraz możliwość sterowania oświetleniem. System musi zgłaszać alarm po wyrwaniu/wyjęciu manipulatora. Czujniki oddechu i obecności zamontować w panelu nadłóżkowym. Przed wejściem do sal zainstalować lampki sygnalizacyjne informujące o aktualnej sytuacji w sali. Lampki muszą sygnalizować wezwanie z toalety wewnątrz sali pacjenta lub innego pomieszczenia wewnętrznego. Wewnątrz sal należy zainstalować przyciski potwierdzające obecność/kasowanie alarmu. Możliwe jest również wezwanie pomocy przez pacjenta korzystającego z łazienki i toalety poprzez zamontowanie przycisków pociągowych oraz czujników upadku. Przyciski pociągowe należy umieścić w pobliżu toalety, umywalki i natrysku. Ciężko przycisku sznurkowego umieścić nie wyżej niż 20cm od podłogi w celu umożliwienia wezwania w przypadku upadku. Przyciski przywoławcze należy zamontować w zasięgu ręki, a czujniki upadku centralnie na suficie. Wezwania o wyższych priorytetach (pomocy i alarmu - wezwania lekarskie) dają możliwość personelowi szybkie poproszenie o wsparcie lub wezwanie do sali lekarza. Powiadomienia SMS zapewniają powiadomienie odpowiednich osób o zdarzeniach, gdy przebywają poza oddziałem lub w miejscach nieobjętych sygnalizacją optyczną i akustyczną. Informują służby techniczne o nieprawidłowościach w systemie. Zgodnie z normą DIN VDE 0834 system zapewnia stałą autokontrolę instalacji i zgłasza miejsce awarii. Najważniejsze cechy:

-
- centrala z wyświetlaczem wskazującym numer sali z którego nadeszło wezwanie zaprojektowana z wykorzystaniem technologii webowych.
 - możliwość przypisania własnych nazw dla poszczególnych sal
 - funkcja autokontroli instalacji
 - lampki przeznaczone do sygnalizowania optycznego i akustycznego przywołania, alarmu, obecności personelu w sali z funkcją lampki grupowej sygnalizującej zdarzenia z kilku sal oraz sygnalizacją zdarzenia z pomieszczenia wewnętrznego (np. łazienki)
 - wyświetlacz korytarzowy ultrapanoramiczny LCD do montażu pod sufitem lub na ścianie wyświetlający wezwania i potwierdzenia obecności z funkcją komunikatów głosowych oraz wyświetlania godziny w czasie bezczynności
 - Przekątna 24"
 - Proporcje 16:3
 - Panel IPS o szerokich kątach widzenia
 - Synteza mowy działająca offline
 - wielofunkcyjny dotykowy wyświetlacz LCD:
 - dobrze widoczny w słońcu panel IPS z szerokimi kątami obserwacji
 - salowy z funkcją wyświetlania wezwań z innych sal podczas obecności personelu
 - z możliwością wzywania pomocy lub lekarza
 - lekarski wyświetlający wezwania lekarskie z wybranych sal
 - przekazywanie zdarzeń z systemu na telefony komórkowe w formie SMS:
 - umożliwia planowanie dyżurów za pomocą przeglądarki, aby SMSy były wysyłane w określonych dniach i godzinach do odpowiednich osób
 - wybór dla każdej z osób rodzaju przekazywanych zdarzeń (wezwania zwykłe, pomocy lub lekarskie)
 - powiadomienia SMS dla służb technicznych o zakłóceniach w systemie (monitorowanie systemu)
 - podgląd aktualnych zdarzeń w systemie
 - bezkontaktowy czujnik obecności w łóżku z detekcją częstości oddechu
 - wykorzystuje innowacyjną technologię radarową mmWave
 - montaż w panelu nad łóżkowym
 - umożliwia detekcję częstości oddechu podczas snu pacjenta
 - algorytm pozwala na detekcję oddechu pacjenta przykrytego grubą kołdrą
 - detekcja oddechu włącza się automatycznie, gdy pacjent jest w bezruchu
 - odporny na zmianę otoczenia
 - czujnik upadku do montażu w łazienkach/toaletach
 - Może wykrywać upadek pacjenta znajdującego się pod prysznicem za zasłoną
 - Odporny na zakłócenia spowodowane przez wodę z prysznica
 - komunikacja głosowa w jakości HD z wykorzystaniem dedykowanych telefonów VoIP lub aplikacji na urządzeniach mobilnych (iOS/Android) z opcją integracji z telefonią stacjonarną lub komórkową
 - manipulator gruszkowy dla pacjenta z przyciskiem przywołania i napisem SOS w alfabecie Braille'a oraz możliwością sterowania oświetleniem nocnym i miejscowym

- gniazdo manipulatora gruszkowego ze zintegrowanym izolowanym galwanicznie wyjściem do sterowania oświetleniem, przyciskiem przywołania i detekcją wyjęcia manipulatora
- przycisk przywoławczy - kasujący do potwierdzania obecności, wezwań zwykłych i pomocy, kasowania wezwań
- przycisk przywoławczy pociągowy umożliwiający wywołanie wezwania zwykłego lub pomocy poprzez pociągnięcie sznurka, instalowany łazienkach/toaletach również w pobliżu natrysków
- możliwość szybkiej rozbudowy o dodatkowe elementy systemu
- możliwość rozbudowy o elementy innych systemów i sygnalizację wezwań z innych systemów

Opis urządzeń

Kontroler magistrali

Kontroler magistrali jest modułem zasilająco-komunikacyjnym systemu przywoławczego. Zapewnia zasilanie oraz organizuje ruch na dwuprzewodowej magistrali komunikacyjnej systemu. Kontroler przeznaczony jest do współpracy z modułami systemu przywoławczego. Kontroler posiada cztery przyłącza magistralowe o współczynniku obciążenia 150mA oraz jedno przyłącze komunikacyjne przeznaczone do łączenia z innymi kontrolerami tego systemu w celu zwiększenia łącznego współczynnika obciążalności.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- sposób montażu: w rozdzielnicy, na szynę DIN
- wymiary: 6 modułów szyny DIN (z zasilaczem)
- masa: 100g (bez zasilacza)
- temperatura otoczenia: od +10°C do +70°C
- ciśnienie atmosferyczne: od 700 do 1060hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Gniazdo manipulatora

Gniazdo służy do podłączenia manipulatora. Posiada dodatkowy przycisk przywołania oraz możliwość sterowania oświetleniem miejscowym oraz nocnym.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- obciążenie magistrali: 5 mA
- parametry przekaźników sterujących oświetleniem: max. nap. 30V DC, max. prąd 1A
- wymiary: 80x80 mm (z ramką)
- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej Ø60 mm
- waga: 100 g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C,
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa,
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Manipulator gruszkowy komfort

Manipulator zakończony jest wtykiem JACK 6,35mm i służy do inicjowania przywołania we współpracy z gniazdem. Posiada podświetlenie „czuwania”, a po zainicjowaniu przywołania świeci ze zwiększoną intensywnością. Dodatkowo posiada dwa przyciski do sterowania oświetleniem oraz wytłoczony alfabetem Braille'a „SOS” nad przyciskiem przywołania.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C,
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa,
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Centrala

Centrala służy sygnalizacji przywołań nadanych w systemie. Sygnalizowane są ponadto zgłoszenia obecności personelu pielęgniarskiego w salach pacjentów. Centrala zarządza wszystkimi przywołaniami i zarządza systemem. Oprogramowanie zostało zaprojektowane z wykorzystaniem technologii webowych. Pozwala to na wyświetlanie interfejsu na dowolnym urządzeniu podpiętym do tej samej sieci posiadającemu przeglądarkę stron internetowych. Do działania systemu nie jest wymagany dostęp do sieci Internet.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- montaż w szafie rack 19" 1U
- zasilanie 230V
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Przycisk przywoławczy pociągowy

Przycisk tego typu umożliwia wezwanie personelu z pomieszczenia, w którym został on zainstalowany – wezwanie zwykłe. Po potwierdzeniu obecności i po ponownym wciśnięciu tego przycisku zostaje wysłane wezwanie wyższego rzędu – wezwanie pomocy. Najczęściej montowany w toaletach lub/i pobliżu natrysków.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- obciążenie magistrali: 2 mA
- wymiary: 80x80 mm (z ramką)
- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej Ø60 mm
- masa: 100 g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Salowa lampka sygnalizacyjna

Salowa lampka sygnalizacyjna, wykorzystywana jest do sygnalizowania przywołania, alarmu lub obecności (pielęgniarki) w jednej lub kilku salach (lampka grupowa). Sygnalizacja odbywa się za pomocą trzech kolorów oraz sygnału dźwiękowego. wszystkich sal. Sygnalizacja dźwiękowa jest zawsze aktywna niezależnie od trybu DZIEŃ/NOC.

Tryb „Dyżurka”

Lampka sygnalizacyjna może zostać skonfigurowana do pracy jako lampka dyżurna. W tym trybie pracy sygnalizowane są wezwania ze

Tryb „Lekarska”

Lampka sygnalizacyjna może zostać skonfigurowana do pracy jako lampka lekarska. W tym trybie pracy sygnalizowane są tylko wezwania lekarskie ze wszystkich sal. Sygnalizacja dźwiękowa jest zawsze aktywna niezależnie od trybu DZIEŃ/NOC.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- obciążenie magistrali: 20 mA
- wymiary: 80 x 80 mm (z ramką)
- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej Ø60 mm
- masa: 100 g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Przycisk przywoławczo-kasujący

Przycisk tego typu umożliwia wezwanie lub/i potwierdzenie obecności personelu (lub skasowanie alarmu) w pomieszczeniu, w którym został on zainstalowany – wezwanie zwykłe. Po potwierdzeniu obecności (poprzez przycisk 39160 lub 39340) i ponowne wciśnięcie tego przycisku zostaje wysłane wezwanie wyższego rzędu – wezwanie pomocy. Najczęściej montowany przy wejściu do sali.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- obciążenie magistrali: 10 mA
- wymiary: 80x80 mm (z ramką)
- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej Ø60 mm
- masa: 100 g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Wielofunkcyjny wyświetlacz salowy

Przycisk przywoławczo-kasujący z wyświetlaczem salowym służy do prezentacji wezwań pochodzących z innych sal. Prezentowane są wezwania pochodzące z sal lokalnych oraz z innych połączonych central. Prezentacji wezwań towarzyszy dodatkowo sygnalizacja dźwiękowa

Tryb „Lekarski”

W tym trybie wyświetlane są zawsze tylko wezwania o najwyższym priorytecie (lekarskie/alarmy). Moduł pracujący w tym trybie nie pełni funkcji przycisku przywoławczo-kasującego.

Tryb „Dyżurka”

W tym trybie wyświetlane są wszystkie wezwania. Moduł pracujący w tym trybie nie pełni funkcji przycisku przywoławczo-kasującego.

Tryb „Lek-kas”

W tym trybie wyświetlany jest dodatkowo klawisz wezwania lekarza i jest aktywny dopiero po potwierdzeniu obecności w danej sali (tak jak w module 39151).

Specyfikacja parametrów technicznych:

- kolorowy, dotykowy wyświetlacz LCD IPS o przekątnej 4,3”
- obciążenie magistrali: 15 mA

wymiary: 125x84 mm (z ramką)

- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej Ø60 mm
- masa: 100 g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Ultrapanoramiczny wyświetlacz korytarzowy

Wyświetlacz korytarzowy wskazuje równolegle z centralą nadane w systemie przywołania i potwierdzenia obecności. Dodatkowo przywołania mogą być komunikowane z wykorzystaniem syntezy mowy. Gdy w systemie nie wystąpiło żadne zdarzenie na wyświetlaczu może być wskazywany czas zegarowy.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- zasilanie 230V 24W
- rozdzielczość 1920x360
- proporcje 16:3
- montaż na ścianie lub na dedykowanym zawieszu pod sufitem
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Czujnik obecności z detekcją oddechu

Czujnik obecności wykorzystuje innowacyjny radar mmWave pracujący w paśmie 60 GHz. Umożliwia detekcję obecności pacjenta w łóżku oraz detekcję częstości oddechu. Detekcja oddechu jest aktywowana automatycznie, gdy pacjent nie porusza się, np. podczas snu albo odpoczynku. Stan funkcji dostępny jest w oprogramowaniu centrali z poziomu przeglądarki.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- zasilanie 12v – 24V maks. 10 mA
- montaż na ścianie nad łóżkiem pacjenta natynkowo lub w puszcze podtynkowej Ø60 mm
- wymiary: 80 x 80 mm (z ramką)
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Czujnik upadku

Czujnik upadku analizuje w czasie rzeczywistym położenie osoby w pomieszczeniu.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- zasilanie 12V 100mA
- montaż na suficie
- wymiary: 80 x 80 mm
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Centrala głosowa

Rozwiązanie do realizacji połączeń głosowych i wideo w wysokiej jakości.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- montaż w szafie rack 19" 1U
- provisioning i zero configuration punktów końcowych SIP
- softphone na Android i iOS, Chrome i Firefox
- obsługa punktów końcowych SIP WiFi
- porty FXS/FXO do integracji z linią abonencką i telefonami analogowymi
- kodeki głosowe Opus
- obsługa do 3000 użytkowników i 450 jednoczesnych połączeń
- możliwość realizacji połączeń wideo z kodekami H.265/H.264/H.263/VP8

Telefon IP

Przenośny telefon IP z ładowarką wyposażony we wbudowany moduł łączności bezprzewodowej w standardzie 802.11a/b/g/n/ac, wysokiej jakości antenę i pojemną baterię. Zapewnia jakość HD dzięki dwóm mikrofonom.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- dwupasmowy moduł WiFi z anteną
- jakość głosu HD
- dwa mikrofony z technologią AEC i tłumieniem szumów
- możliwość podłączenia zestawu głośnomówiącego Bluetooth
- wymienny akumulator 2000mAh (200h w trybie czuwania, 8h rozmów)
- port microUSB
- gniazdo słuchawkowe 3,5mm
- antybakteryjna obudowa odporna na chemikalia do czyszczenia
- konstrukcja odporna na upadek z wysokości 2,5m
- wodoodporny, pyłoszczelny IP67
- masa słuchawki 220g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +45°C
- wilgotność powietrza: od 10% do 90% (bez skroplenia)

Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych

Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych, posiadające odpowiednie atesty, deklaracje zgodności.

Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno- użytkowym, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w pracach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP i odpowiednio zabezpieczyć wykonywanie prac. Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych.

Zakres prac instalacyjnych obejmuje:

- zaprojektowanie i wykonanie modernizacji rozdzielni głównej RG
- zaprojektowanie i wykonanie modernizacji rozdzielni głównej RG 1
- zaprojektowanie i budowa instalacji fotowoltaicznej oraz pomp ciepła powietrze woda.
- przebudowa instalacji elektrycznych oraz wymiana torów prądowych,
- wymiana zasilania odbiorów z rozdzielni głównej RG

Zakres prac budowlanych obejmuje:

- wykonanie niezbędnych prac budowlanych umożliwiających zainstalowanie agregatu prądotwórczego
- wykonanie niezbędnych prac budowlanych umożliwiających zainstalowanie instalacji fotowoltaicznej
- wykonanie niezbędnych prac budowlanych umożliwiających zainstalowanie pomp ciepła powietrze/woda
- замуrowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń,
- wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody,
- uszczelnienie przepustów
- pomalowanie, naprawy ścian i dachów.
- Roboty ziemne przy budowie tras kablowych
- Roboty ziemne - odtworzenie terenu

Wymagania dotyczące badań i odbioru robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór częściowy,
- odbiór ostateczny,

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora oraz Inwestora. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- ustalenia technologiczne,
- wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą

zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Wymagania dotyczące szkolenia obsługi

Szkolenie obsługi z zamontowanych urządzeń, instalacji oraz zasad poprawnej bezpiecznej eksploatacji konserwacji dla pracowników Zamawiającego oraz dla osób indywidualnych poszczególnych obiektów mieszkalnych.

Stadia dokumentacji projektowej

Dokumentacja projektowa składać się winna z następujących stadiów:

- Projekt architektoniczno-budowlany;
- Projekt techniczny;
- Inne opracowania i uzgodnienia nie ujęte w zestawieniu a niezbędne do uzyskania odpowiednich pozwoleń
- Dokumentacja powykonawcza

Szczegółowe cechy zamówienia dotyczące rozwiązań technicznych

Wykonawca sporządzi Projekt architektoniczno-budowlany w zakresie niezbędnym do uzyskania wszelkich pozwoleń i uzgodnień. Dokumentacja projektowa winna być opracowana z należytą starannością, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, standardami i zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami i etyką zawodową zgodnie z prawem budowlanym i polskimi normami.

Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację obiektu w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji.

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

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wyroby budowlane, instalacje elektryczne i OZE stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające,

zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Kontroli Zamawiającego poddane będą w szczególności:

- ☐ **rozwiązania projektowe** zawarte w dokumentacji projektowej, projekty wykonawcze i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z założeniami budowy miasteczka ruchu drogowego, programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy,
- ☐ **stosowane gotowe wyroby budowlane** w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie wykonawczym i w specyfikacji technicznej,
- ☐ **sposób wykonania robót budowlanych** w aspekcie zgodności wykonania z projektem wykonawczym i specyfikacją techniczną.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektora nadzoru inwestorskiego

w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.

Gwarancja

Wykonawca musi zapewnić min 5 letnią gwarancję na wykonane robót budowlanych i instalacyjne . Dodatkowo przez 3 lata w ramach przedmiotowego wynagrodzenia musi dokonywać co najmniej 1 raz w roku przeglądu poszczególnych instalacji funkcjonujących jako całe rozwiązania techniczne , a w przypadku gdyby producent urządzeń wbudowanych do instalacji wymagał częstszych przeglądów przeprowadzi je zgodnie z wymaganiami producenta . Jednocześnie Wykonawca w stosunku do urządzeń wmontowanych w instalacje a których producent lub dystrybutor zapewnia dłuższą gwarancję niż 3 lata zapewni przeniesienie warunków gwarancji producenta lub dystrybutora na Zamawiającego .

4.CZĘŚĆ INFORMACYJNA

(zgodnie z §16 pkt 3 Rozporządzenia)

4.1 dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów (zgodnie z §19 pkt 1 rozporządzenia)

nie dotyczy

4.2 oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (zgodnie z §19 pkt 2 rozporządzenia)

zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomościami objętymi projektem tj. 152/1 , 152/2 , 152/3 , 167/5 , 167/8 , 167/9 , 168/6 , 3225/1 , 3225/2 , 3225/3

4.3 przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia inwestycyjnego. (zgodnie z §19 pkt 3 rozporządzenia) - ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r

- rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych
- rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- polskie normy i normy branżowe;
- aprobaty techniczne;
- warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano – montażowych

4.4 inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych (zgodnie z §19 pkt 3 rozporządzenia)

Wykonawca uzyska wszelkie dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

4.4.1 kopia mapy zasadniczej (zgodnie z §19 pkt 3 rozporządzenia)

mapy zostaną uzyskane przez wykonawcę na etapie projektowania

wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy

zostaną wykonane na potrzeby projektu budowlanego i technicznego przez wykonawcę

4.4.3 4.4.3 zalecenia konserwatora zabytków

zakres projektu nie obejmuje nieruchomości wpisanych do rejestru zabytków dlatego nie wymaga ustaleń z konserwatorem zabytków.

4.4.4 inwentaryzacja zieleni

W przypadku konieczności wykonania inwentaryzacji zieleni wykona ją wykonawca .L Lokalizacja instalacji i urządzeń nie będzie kolidować z istniejącą zielenią. w przypadku, gdy po zakończeniu prac projektowych konieczne będzie usunięcie zieleni kolidującej z inwestycją wykonawca usunie ją we własnym zakresie.

4.4.5 dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

planowana inwestycja wpłynie pozytywnie na poprawę środowiska naturalnego poprzez produkcję „czystej” energii w sposób całkowicie bez emisyjny oraz nie stwarzający innych uciążliwości dla ludzi i środowiska. Rozwiązania technologiczne stosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle obowiązującego prawa.

Planowana Inwestycja jest zgodna z :

- Program Ochrony Środowiska Powiatu Oleckiego na Lata 2018-2022z Perspektywą do 2026 R.
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Olecko

4.4.6 pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

zakres inwestycji nie wymaga pomiarów ruchu, hałasu i innych uciążliwości.

4.4.7 inwentaryzacja posiadanej dokumentacji obiektów budowlanych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń

Budynki Olmedica w Olecku sp . z o.o. posiadają szczerą dokumentację projektową . mając powyższe na uwadze konieczne jest przeprowadzenie przez wykonawcę/ projektanta wizji lokalnej w celu prawidłowej oceny stanu nieruchomości oraz instalacji elektrycznej i ciepłowniczej przed wykonaniem robot.

Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejącej sieci

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca w imieniu Zamawiającego powinien złożyć wnioski do Operatora sieci dystrybucyjnej o przyłączenie instalacji fotowoltaicznej. Zgodnie z regulaminem PGE Dystrybucja dla instalacji wytwórczych typu B i C proces ten zostanie uruchomiony po zaakceptowanym przez zamawiającego projekcie budowlanym i technicznym gdyż wymogiem PGE Dystrybucja jest przedłożenie we wniosku konkretnych urządzeń oraz ich dokumentacji technicznej, co przed zakończeniem procesu projektowania i uzyskania akceptacji zamawiającego jest niemożliwe.

4.4.9 dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

(zgodnie z §18 ust 3 pkt 6 Rozporządzenia)

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia, spełniając wymagania ustawy Prawo Budowlane, innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zamawiający informuje, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.

Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Koszty ewentualnego magazynowania materiałów, zabezpieczania sprzętu, dostarczonych przez Zamawiającego itp. ponosi Wykonawca.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

Po zakończeniu realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania budowy oraz terenów przyległych i przywrócenia ich do stanu pierwotnego.

W przypadku uszkodzenia sieci, instalacji i urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie wyniki z jego działania szkody.

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

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

Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać

postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej.

Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać wszystkich obowiązujących norm, normatywów i innych aktów prawnych. W szczególności dotyczy to następujących norm i normatywów:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane: Dz. u. z 2016r., poz. 290; Dz. U. 2023 poz. 682 z dnia 10 marca 2023 r
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego: Dz.U. z 2021. poz. 2454;
- Rozporządzenie Ministra rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego: tekst jednolity Dz.U. 2022. poz. 1679; Ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz. U.06.129.902 z późn. zm.).

Wykaz Polskich NORM -

- 1) PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne. – lub równoważne
- 2) PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem. – lub równoważne
- 3) PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych. – lub równoważne
- 4) PN-B-03150:2000 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne – lub równoważne
- 5) PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów – lub równoważne
- 6) PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe – lub równoważne
- 7) PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej – lub równoważne
- 8) PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego – lub równoważne
- 9) PN-EN 61215 – Moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego do zastosowań naziemnych. Kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu lub norma równoważna. – lub równoważne
- 10) PN-EN 61730 – Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) lub norma równoważna. – lub równoważne
- 11) Wszystkie pozostałe przepisy mające zastosowanie i wpływ na kompletność i prawidłowość wykonania zadania projektowego oraz docelowe bezpieczeństwo użytkowania wraz z trwałością i ekonomią rozwiązań technicznych oraz wpływające na uzgodnienia z Zakładem Energetycznym – warunki przyłączenia do sieci energetycznej.