

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

„Montaż instalacji OZE w Zespole Szpitali Powiatu Gliwickiego sp. z o.o.
w Knurowie przy ul. Niepodległości 8”

.....
(pieczęć zamawiającego i
podpis)

Aktualizacja listopad 2024

Strona tytułowa programu funkcjonalno-użytkowego

Nazwa zadania nadana przez zamawiającego:	„Montaż instalacji OZE w Szpitalu w Knurowie sp. z o.o. przy ul. Niepodległości 8”
Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno-użytkowy	Zespół Szpitali Powiatu Gliwickiego sp. z o.o., ul. Niepodległości 8, 44-190 Knurów
Nazwy i kody wg CPV	45000000-7 Roboty budowlane 09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne 42511110-5 Pompy grzewcze 45223200-8 Roboty konstrukcyjne 45310000-3: Roboty instalacyjne elektryczne 45330000-9: Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne 71221000-Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
Nazwa zamawiającego oraz jego adres	Zespół Szpitali Powiatu Gliwickiego Sp. z o.o., ul. Niepodległości 8, 44-190 Knurów
Autorzy opracowania	mgr inż. Grzegorz Mańka
Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego	I. Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia 2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia II. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

.....
(pieczęć zamawiającego i podpis)

Spis treści

1	CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO	4
1.1	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	4
1.1.1	<i>Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.....</i>	<i>5</i>
1.1.2	<i>Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia</i>	<i>6</i>
1.1.3	<i>Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe</i>	<i>7</i>
1.1.4	<i>Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe</i>	<i>8</i>
1.2	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	14
1.2.1	<i>Wymagania ogólne</i>	<i>14</i>
1.2.2	<i>Zakres dokumentacji projektowej</i>	<i>15</i>
1.2.3	<i>Format dokumentacji projektowej</i>	<i>15</i>
1.2.4	<i>Projekt budowlany.....</i>	<i>17</i>
1.2.5	<i>Inwentaryzacja dendrologiczna, operat dendrologiczny, projekt ochrony zieleni.....</i>	<i>17</i>
1.2.6	<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>17</i>
1.2.7	<i>Dokumentacja powykonawcza.....</i>	<i>18</i>
1.2.8	<i>Instrukcje</i>	<i>18</i>
1.2.9	<i>Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych</i>	<i>19</i>
2	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	49
3	LISTA ZAŁĄCZNIKÓW.....	55

1 CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Zaprojektowanie i wykonanie instalacji PV o mocy ok. 160 kWp w Zespole Szpitali Powiatu Gliwickiego sp. z o.o. w Knurowie przy ul. Niepodległości 8 z zabudową pompy ciepła o mocy cieplnej ok. 100 kW dla celów CWU i akumulacji energii w formie energii cieplnej.

Przedmiot zamówienia obejmuje kompleksowe wykonanie:

- opracowanie dokumentacji projektowej,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień i pozwoleń, w tym pozwolenia na budowę,
- opracowanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,
- wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych w oparciu o opracowaną dokumentację,
- dostawa i montaż oraz uruchomienie urządzeń
- oddanie gotowego do użytkowania obiektu wraz z dokumentacją.

Zamówienie będzie realizowane w następujących etapach i terminach:

I. Etap I

Przygotowanie dokumentacji technicznej oraz projektu budowlanego wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę.

II. Etap II

Budowa instalacji PV o mocy ok. 160kWp w Zespole Szpitali Powiatu Gliwickiego sp. z o.o. w Knurowie przy ul. Niepodległości 8 z zabudową pompy ciepła o mocy cieplnej 100 kW dla celów CWU z zasobnikami dla akumulacji energii w formie energii cieplnej w oparciu o przygotowaną dokumentację projektową.

1.1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

1. Moc nominalna układu paneli PV – 160 kW_p z dopuszczalnym odchyleniem +20 % wynikającym z układu paneli i ich doboru.
2. Panele PV ułożone na dachu budynku magazynu, dachu budynku wymiennikowni, na gruncie na konstrukcji wsporczej wysokiej (wiata fotowoltaiczna parkingowa) na parkingu przy budynku dyrekcji, parkingu za budynkiem głównym, zgodnie z załączoną koncepcją rozmieszczenia paneli PV stanowiącą załącznik nr 1 do PFU
3. Każda lokalizacja paneli podłączona do odrębnego falownika (dopuszcza się większą liczbę falowników). Moc jednego układu z falownikiem nie może przekroczyć 100 kW.
4. Moc cieplna minimalna dla warunków A7W55 zastosowanego układu pomp ciepła - 100 kW_t z dopuszczalnym odchyleniem 5% w dół, COP_{min} A7W55 2,9; A20W55 3,5, moc cieplna pojedynczego urządzenia nie wyższa, niż 50 kW, moc elektryczna pojedynczego urządzenia nie większa, niż 20 kW_e, Nominalna temperatura pracy po stronie wody nie niższa, niż 60 °C
5. Pompy ciepła pracujące z zasobnikami wody gorącej o temperaturze 60 °C. Należy zapewnić możliwość stosowania dezynfekcji cieplnej instalacji poprzez istniejący układ wymienników ciepła bez konieczności ręcznego odłączania układu pomp ciepła (zapewnienie automatyki odłączającej pompy ciepła na czas dezynfekcji lub zastosowanie urządzeń niewrażliwych na przekroczenie temperatury podczas dezynfekcji termicznej) lub zastosować układ pomp ciepła wyposażony w funkcjonalność dezynfekcji termicznej. Należy zastosować układ dopuszczony do pracy w warunkach produkcji ciepłej wody użytkowej dla Szpitala
6. Zasobniki wody gorącej o pojemności łącznej min. 18-24 m³ (planowana liczba 6 szt.)

1.1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1. Szpital dysponuje przyłączem średniego napięcia 2x400 kVA. Układ pomiarowy zlokalizowany jest po stronie SN
2. Układ PV winien być przyłączony do sieci szpitalnej w sposób umożliwiający pracę niezależnie od aktualnej konfiguracji zasilania (Tr1, Tr2). Dopuszcza się podłączenie do sieci przez istniejące złącza kablowe zlokalizowane w pobliżu instalacji pod warunkiem zapewnienia blokady pracy wyspowej, w tym blokady pracy w układzie zasilania szpitala przez generator awaryjny
3. Układ winien być wyposażony w układ elektroniczny zabezpieczający przed oddawaniem energii na zewnątrz. Dopuszcza się chwilowe oddawanie nadwyżek energii do czasu zadziałania automatyki, ale suma rocznego eksportu energii nie może przekroczyć 20% łącznej produkcji z układu PV. Nadwyżki mocy winny być przeznaczone do zasilania pomp ciepła z zastosowaniem układu regulacji i zarządzania monitorującego bilans produkcji i zużycia energii elektrycznej.
4. Należy przeprowadzić modernizację rozdzielni głównej (schemat istniejącej rozdzielni głównej i koncepcja modernizacji stanowi załącznik nr 2 i załącznik nr 3 do PFU
5. Budynek magazynu i budynek rozdzielni stanowią odrębne strefy pożarowe. Podczas projektowania instalacji należy uwzględnić aktualną instrukcję bezpieczeństwa pożarowego i dokonać jej odpowiedniej aktualizacji. Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego stanowi załącznik nr 4 do PFU
6. Przed przystąpieniem do projektowania konstrukcji na dachach budynków należy potwierdzić nośność stropów
7. Wykonawca przeprowadzi wszelkie uzgodnienia z OSD w zakresie przyłączenia instalacji oraz sporządzi odpowiedni wniosek (projekt wniosku) o wpis do rejestru wytwórców energii w małej instalacji. Opłaty z tytułu wydania warunków przyłączenia źródła wytwórczego do sieci SN, zawarcia umowy z OSD i złożenia wniosku do rejestru MIOZE ponosi zamawiający. Wnioski przygotowuje i składa Wykonawca (po ich podpisaniu przez Zamawiającego).
8. W okresie gwarancji Wykonawca będzie przygotowywał dla Zamawiającego sprawozdania półroczne zawierające informacje, o których mowa w art. 9 ust. 1 pkt 5 ustawy OZE. Wykonawca zapewni gromadzenie danych dotyczących

łącznych ilości energii elektrycznej wytworzonej z odnawialnych źródeł energii w małej instalacji, energii elektrycznej sprzedanej tzw. sprzedawcy zobowiązanemu, o którym mowa w art. 40 ust. 1 ustawy OZE, która została wytworzona z odnawialnych źródeł energii w małej instalacji i wprowadzona do sieci dystrybucyjnej, dokumentację potwierdzającą datę wytworzenia po raz pierwszy energii elektrycznej w małej instalacji

9. Ciepła woda użytkowa w Szpitalu jest zabezpieczana przez rozwojem drobnoustrojów za pomocą dodatku substancji dezynfekujących (metoda chlorowa). Układ zastosowanej pompy ciepła winien być dostosowany do takiej metody dezynfekcji

1.1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

1. Panele PV zlokalizowane na dachach budynków należy montować z zastosowaniem technologii minimalizującej ingerencję w istniejącą konstrukcję. Dopuszcza się rozwiązania balastowe, klejone itp.
2. Panele PV montowane na wiatkach winne zapewniać możliwość wykorzystania przestrzeni pod wiatą na cele parkingowe
3. Przestrzeń parkingowa pod wiatami na parkingu za budynkiem głównym winna zostać wyłożona płytą ażurową umożliwiającą uzyskanie stanowisk parkingowych dla samochodów osobowych, w tym stanowisk parkingowych dla osób niepełnosprawnych. Zastosowana technologia winna zapewniać możliwość zasiania trawy na powierzchni parkingowej. Minimalna liczba stanowisk parkingowych wynosi 12
4. Przestrzeń parkingowa na parkingu obok budynku dyrekcji winna zostać zachowana w stanie istniejącym z ewentualną rektyfikacją/naprawą istniejącej powierzchni parkingowej z płyt betonowych. Minimalna liczba stanowisk parkingowych wynosi 4
5. Drogi dojścia i podjazdy z miejsc parkingowych zostaną dostosowane dla potrzeb osób z niepełnosprawnością zgodnie ze standardem DA 1.1. Dostosowane zostaną ciągi piesze od miejsc parkingowych do wejścia do budynku zgodnie ze standardem DA 1.2. Oznakowanie zostanie uzupełnione o opisy dla osób niedowidzących
6. Zagospodarowanie terenu zostanie przygotowane w sposób odpowiadający standardowi dostępnej placówki służby zdrowia

7. Należy zamontować energooszczędne oświetlenie stanowisk parkingowych. Stanowiska dla osób niepełnosprawnych zlokalizowane z tyłu budynku głównego należy zaprojektować i wykonać zgodnie ze standardami dostępności dla budynków ochrony zdrowia, wraz z wykonaniem dojścia z tych stanowisk do budynku Szpitala (wejście tylne do budynku Diagnostyki)
8. Boczne i tylne linie parkingów należy obsadzić krzewami osłonowymi łatwymi w utrzymaniu i pielęgnacji
9. Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na urządzenia i instalacje na okres określony w ofercie/umowie, lecz nie krótszy, niż 5 lat od daty podpisania protokołu odbioru końcowego
10. W okresie gwarancji Wykonawca zapewni bezpłatne przeglądy zainstalowanych urządzeń i instalacji, niezbędne pomiary oraz wymianę/naprawę urządzeń, które ulegną awarii. Wykonawca zapewni naprawę lub wymianę urządzenia w terminie do 7 dni kalendarzowych, przy czym dopuszczalne jest zainstalowanie urządzenia zastępczego na czas naprawy trwającej dłużej, niż 7 dni.

1.1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1. Instalacja PV
 - a. Zastosowanie paneli PV posiadających deklarację CE, certyfikat zgodności z IEC-61730 i IEC 61215, świadectwo zgodności z dyrektywą 2014/30/UE, 2017/35/UE, sprawność min. 20%, gwarancja na liniową moc wyjściową min. 84% po 25 latach
 - b. Zastosowanie falowników posiadających certyfikat NC RfG i wymienionych na liście urządzeń „Wykaz urządzeń akceptowanych po 01.05.2022” [http://ptpiree.pl/opracowania/kodeksy-sieci/wykaz-certyfikatow Polskiego Towarzystwa Przesylu i Rozdzialu Energii Elektrycznej](http://ptpiree.pl/opracowania/kodeksy-sieci/wykaz-certyfikatow-Polskiego-Towarzystwa-Przesylu-i-Rozdzialu-Energii-Elektrycznej)
 - c. Dobór przewodów łączących instalację, falowniki, rozdzielnię główną w sposób zapewniający uzyskanie spadków napięcia poniżej 1,5% dla obciążeń nominalnych. Przewody łączące rozdzielnię główną z falownikami przy parkingach należy zdublować tworząc obwód rezerwowy. Dopuszcza się podłączenie falowników za pośrednictwem sieci wewnętrznej szpitala pod warunkiem zabudowania liczników

energii w miejscach włączenia skomunikowanych z układem AKPiA i potwierdzenia możliwości przesyłu energii przez sieć wewnętrzną oraz zastosowania zabezpieczeń przed pracą wyspową, w tym pracą w układzie zasilania awaryjnego z generatora prądotwórczego. Parametry elektryczne złączy kablowych wskazano w załączniku.

- d. Dobór zabezpieczeń zgodnie z wymaganiami OSD, p-poż i odpowiednich norm, w tym zastosowanie wyłączników p-poż. w razie potrzeby
- e. Uziemienie należy dostosować do sposobu podłączenia. Parametry uziemienia złączy kablowych wskazano w załączniku
- f. Układ sterowania integrujący wszystkie falowniki oraz instalację pompy ciepła jako odbiornik energii i układ akumulacji nadwyżek energii
- g. Zastosowanie liczników energii elektrycznej (wewnętrznych) odrębnie dla każdej z czterech lokalizacji układu PV (niezależnie od liczników wewnętrznych w układzie falowników)
- h. Montaż paneli PV w sposób umożliwiający ich łatwe czyszczenie i wymianę. Proponowany układ kierunkowy paneli WE.
- i. Dopuszcza się stosowanie wszystkich stosowanych rozwiązań: (mikroinwertery, optymalizatory); falowniki bez optymalizacji wyłącznie w obszarach nie ulegających zacienieniu pod warunkiem uzyskania wartości planowanej rocznej produkcji energii elektrycznej mierzonej w punkcie pomiarowym w wartości nie niższej, niż przyjęta w Załączniku nr 1 do PFU dla całej instalacji
- j. Zastosowanie układu elektronicznego zabezpieczającego przed pracą wyspową, w tym przed pracą w czasie zasilania Szpitala ze źródła awaryjnego (generatora awaryjnego)
- k. Montaż falowników w miejscach dostępnych dla obsługi i zabezpieczonych przed nieuprawnionym dostępem osób trzecich
- l. Stosowanie paneli PV jednego typu dla całej instalacji
- m. Dopuszcza się zmianę mocy poszczególnych zestawów paneli PV pod warunkiem zachowania łącznej mocy instalacji i nieprzekraczania wartości granicznych określonych w PFU i załącznikach do PFU.
- n. Zakładana trwałość paneli PV min. 20 lat, w tym min. 12 lat gwarancji producenta/dostawcy

- o. Stosowanie falowników jednego producenta dla całej instalacji
- p. Zakładana trwałość falowników min. 15 lat, w tym min. 10 lat gwarancji producenta/dostawcy
- q. Zastosowane materiały i urządzenia winny poddawać się recyclingowi. Wykonawca przedstawi i dostarczy informacje określające sposób recyclingu zastosowanych paneli PV i innych urządzeń oraz określi zakładane poziomy recyclingu wraz z podaniem źródeł informacji

2. Instalacja pomp ciepła

- a. Pompy ciepła należy zlokalizować w budynku i w bezpośrednim sąsiedztwie budynku wymiennikowni, preferowana lokalizacja wzdłuż ściany frontowej. Unikać lokalizacji skutkującej emisją dźwięku bezpośrednio w kierunku budynku Szpitala
- b. Zasobniki wody gorącej należy umieścić w budynku wymiennikowni w miejsce istniejących zasobników
- c. Należy zachować istniejący układ podgrzewu wody gorącej i ewentualnie dostosować go do współpracy z zasobnikami zasilanymi z pomp ciepła
- d. Układ podgrzewu wody winien zapewniać pracę kaskadową, z pierwszeństwem pracy układu pomp ciepła zasilanego z nadwyżki mocy elektrycznej produkowanej przez panele PV uzupełnianego energią cieplną z istniejącego układu wymienników ciepła. Układ powinien zapewnić możliwość pracy w dowolnej konfiguracji: tylko pompy ciepła, tylko wymiennik ciepła, praca łączna z priorytetem pompy ciepła
- e. Zasobniki wody gorącej winny spełniać wymagania zbiorników ciśnieniowych określone w stosownych przepisach dla min. PN 1,0 MPa.
- f. Dopuszcza się system ogrzewania bezpośredniego i ogrzewania pośredniego zasobników wody pod warunkiem zachowania zgodności z przepisami dotyczącymi wody dla celów obiektów ochrony zdrowia (wymagana opinia rzeczoznawcy dla celów sanitarno-epidemiologicznych). Należy zabezpieczyć układ przed zamarzaniem w przypadku awarii pomp ciepła
- g. Należy zabudować układ podgrzewu wody dla celów c.o./c.t. (wymyennikowy) jako alternatywny do układu podgrzewu wody dla celów c.w.u. (zrzut ciepła w przypadku braku zdolności akumulacji w zasobnikach, zasilanie układu c.o./c.t. w okresach przejściowych)

- h. Zakładana trwałość urządzeń 15 lat, w tym min. 5 lat gwarancji producenta

3. Wiaty fotowoltaiczne (carport)

- a. Wykonawca zaprojektuje i wykona wiaty fotowoltaiczne dla montażu paneli PV nad parkingiem. W procesie projektowania Wykonawca uwzględni zalecenia poradnika obrazującego realizację założeń Nowego Europejskiego Bauhausu stanowiącego załącznik nr 6 do regulaminu konkursu FESL.10.06-IZ.01-011/23 (<https://funduszeue.slaskie.pl/lsi/nabor/10>)
- b. Podłoże parkingu pod wiatami należy wykonać z płyt ażurowych z odpowiednią podbudową umożliwiającą trwałe obsianie powierzchni trawą
- c. Koncepcję architektoniczną układu wiat Wykonawca uzgodni na etapie sporządzania koncepcji i uzgodni ją z Zamawiającym
- d. Zaprojektowane i wykonane wiaty winny spełniać funkcję nośną i funkcję osłony dla znajdujących się poniżej miejsc parkingowych. Należy dążyć do minimalizacji konstrukcji z zachowaniem jej estetyki i funkcjonalności.
- e. Układ wiat (dla parkingu za budynkiem szpitala) winien zapewniać możliwość wykonania 4 stanowisk parkingowych dla osób niepełnosprawnych zlokalizowanych od strony budynku szpitala i skomunikowanych zgodnie z zaleceniami standardu dostępności, w tym dla osób poruszających się na wózku.

4. Układ AKPiA

- a. Należy zastosować układ AKPiA oparty o sterowniki swobodnie programowalne, sterowniki specjalistyczne i inne układy sterowania współpracujące pod kontrolą systemu zarządzania energią. Zamawiający oczekuje przekazania kompletnej dokumentacji systemu sterowania zawierającej kody źródłowe oraz hasła dostępu do systemu umożliwiające jego dalszą modyfikację/rozbudowę bez konieczności ponoszenia jakichkolwiek opłat licencyjnych/serwisowych.
- b. Układ sterowania winien obejmować system nadrzędny pozwalający na integrację parametrów sterowania dla wszystkich zainstalowanych urządzeń (instalacja PV, pompa ciepła, zasobniki ciepła, sterowanie grzejnikami/temperaturami pomieszczeń i układami wentylacji, czujniki

otwarcia okien). System nadrzędny winien posiadać możliwość rozbudowy o dodatkowe obiekty (nowe centrale wentylacyjne, nowe czujniki temperatury itp.)

- c. System sterowania winien umożliwiać łatwe programowanie parametrów pracy układu, w tym:
 - i. Określenie dopuszczalnego eksportu energii elektrycznej
 - ii. Określenie czasu zwłoki i działania układu pomp ciepła przy powstaniu nadwyżki mocy elektrycznej
 - iii. Określanie punktu uruchomienia układu pomp ciepła w zależności od temperatury zewnętrznej
 - iv. Określenie temperatury w każdym nadzorowanym pomieszczeniu
 - v. Określenie zwłoki działania czujników otwarcia okna i wpływu otwarcia okna na działanie zaworów regulacyjnych grzejników
 - vi. Określenie harmonogramu temperatury w pomieszczeniach, grupach pomieszczeń
 - vii. Określenie alarmów wykorzystania oświetlenia
- d. System sterowania winien być obsługiwany przez przeglądarkę internetową w wewnętrznej sieci szpitalnej z kontrolą/ograniczeniem dostępu za pomocą mechanizmów bezpieczeństwa sieci szpitalnej (kontrola dostępu przez system Active Directory MS Server)
- e. Układ winien zapewniać pomiar parametrów pracy, w tym co najmniej:
 - i. Mocy chwilowej i produkcji energii elektrycznej układu PV (po stronie AC)
 - ii. Mocy chwilowej elektrycznej pobieranej przez urządzenia Szpitala (suma) w postaci układu pomiarowego zainstalowanego w rozdzielni głównej
 - iii. Nadwyżki mocy chwilowej i energii elektrycznej możliwej do wykorzystania w układzie pomp ciepła
 - iv. Temperatury wody w zasobnikach
 - v. Ilości (zużycia) wody ciepłej (z uwzględnieniem cyrkulacji)
 - vi. Mocy chwilowej i energii odbieranej z zasobnika (cieplnej)
 - vii. Mocy chwilowej i energii pobieranej w układzie c.o./c.t.
 - viii. Temperatur w pomieszczeniach szpitala (salach chorych i innych pomieszczeniach ogrzewanych)

- ix. Stanu otwarcia okien w pomieszczeniach ogrzewanych
- x. Stanu obwodów oświetlenia w budynku szpitala, w tym zużycia energii elektrycznej
- f. Układ powinien zapewniać:
 - i. Uruchomienie pomp ciepła w sytuacji powstania nadwyżki mocy elektrycznej chwilowej i możliwości odbioru ciepła z zachowaniem technologiczności pracy (należy unikać zbyt krótkiego czasu uruchomienia pompy ciepła, który miałby wpływ na jej trwałość). Parametry uruchamiania pomp ciepła muszą być modyfikowalne przez użytkownika z poziomu systemu zarządzania
 - ii. W przypadku braku możliwości oddania ciepła do zasobnika układ winien umożliwić oddanie ciepła do systemu c.o./c.t poprzez dodatkowy wymiennik
 - iii. Możliwość regulowania temperatury w pomieszczeniach szpitala poprzez sterowanie przepływem w zaworach grzejników (wraz z zamontowaniem czujników temperatur, paneli kontrolnych pomieszczeniowych, bezprzewodowych głowic termostatycznych) i kontrolą otwarcia okien (czujniki bezprzewodowe). Wszystkie czujniki bezprzewodowe winny być wyposażone w źródła zasilania pozwalające na pracę przez co najmniej 1 rok kalendarzowy bez wymiany/ladowania. Czujniki, panele sterujące i elementy wykonawcze mogą wykorzystywać istniejącą sieć WiFi szpitala. Wykaz pomieszczeń szpitala objętych systemem zarządzania energią wraz ze wskazaniem liczby okien i liczby grzejników stanowi Załącznik nr 5 do PFU
 - iv. Możliwość regulowania temperatury w urządzeniach wentylacyjnych szpitala poprzez współpracę z istniejącymi centralami wentylacyjnymi (wraz z zastosowaniem odpowiednich interfejsów/kart sterowania wchodzących w skład niniejszego projektu). Dane układów sterowania istniejących central wentylacyjnych zostały zawarte w Załączniku nr 5 do PFU

5. Rozdzielnia główna

- a. Modernizacja rozdzielni głównej winna obejmować dostosowanie rozdzielni głównej NN do współpracy z układem PV, układem pomp

ciepła i aktualnymi przepisami. Należy zapewnić zachowanie funkcjonalności układów sprzęgających i SZR, w tym SZR generatora awaryjnego

- b. Układ AKPiA winien obejmować zastosowane rozwiązania kontroli prawidłowości pracy zabudowanych urządzeń rozdzielni głównej

1.2 Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.2.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego (założeń bilansowych i jakościowych) i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU.

Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

Ponadto Wykonawca podczas wykonywania projektu wstępnego dokona potwierdzenia bądź weryfikacji dotychczasowych założeń i w uzasadnionych wypadkach dostosuje założenia tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz zweryfikuje wszystkie przekazane przez Zamawiającego informacje dotyczące problemów.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu aktualnym praktykom inżynierskim. Podstawą rozwiązań projektowych powinna być prostota oraz powinny być spełnione wymagania niezawodności, tak aby budynki, budowle, urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą, bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, oczyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie dostarczone urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych.

Wszystkie Roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym.

Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania Robót i w okresie eksploatacji po ukończeniu Robót, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe obciążenia eksploatacyjne oraz warunki klimatyczne.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną Terenu Budowy, zatwierdzi ją i zdeponuje u inwestora.

1.2.2 Zakres dokumentacji projektowej

Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą:

1. Koncepcję - określającą podstawowe dane dla inwestycji, ze wskazaniem wybranych technologii oraz wyszczególnieniem głównych urządzeń i instalacji oraz wskazaniem dostawców (w celach informacyjnych dla potrzeb określenia zgodności z wymaganiami programu funkcjonalno-użytkowego). Koncepcja będzie zawierała projekt organizacji robót.
2. Inwentaryzację dendrologiczną, operat dendrologiczny, projekt ochrony zieleni
3. Projekt budowlany w pełnym zakresie opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami prawa i inne opracowania wymagane dla uzyskania „Pozwolenia na budowę” lub zgłoszenia robót budowlanych oraz uzyska wszelkie niezbędne dokumenty i uzgodnienia.
4. Projekt wykonawczy dla celów realizacji robót. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie Projektu budowlanego dla potrzeb wykonawstwa. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również w wymaganiach Zamawiającego.
5. Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy.
6. Instrukcje eksploatacji.
7. Kompletną dokumentację niezbędną do uzyskania przez Zamawiającego „Pozwolenia na użytkowanie” (o ile będzie wymagane).

1.2.3 Format dokumentacji projektowej

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w znormalizowanym rozmiarze, wyłącznie w wersji cyfrowej.

Dopuszczalne są następujące rozmiary:

- A0 (841 mm x 1189 mm)
- A1 (594 mm x 841 mm)
- A3 (297 mm x 420 mm)

- A4 (210 mm x 297 mm)
- A4 – profil (wielokrotność A4, wysokość 297mm)

Rysunki o formacie większym niż A0 nie mogą być przedstawione, chyba że zostało to uzgodnione z Zamawiającym.

Obliczenia i opisy powinny być dostarczone w formacie A4.

Wersja cyfrowa Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki, schematy, diagramy – format rysunku wektorowego typu *.dwg lub *.dxf oraz *.pdf;
- opisy, zestawienia, specyfikacje – format plików tekstowych *.doc; format plików arkusza kalkulacyjnego *.xls;
- harmonogramy – format plików arkusza kalkulacyjnego *.xls.

Wersja cyfrowa Dokumentacji projektowej zostanie przekazana na dysku DVD/nośniku elektronicznym. Dokumentacja zostanie podpisana podpisem kwalifikowanym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym w sposób przewidziany w przepisach prawa.

Dokumentację projektową Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w wersji elektronicznej do zatwierdzenia.

Docelowo Zamawiający wymaga dostarczenia:

- kompletu projektu budowlanego, zatwierdzonego przez organ wydający pozwolenie na budowę lub rozbiórkę w wersji elektronicznej dla robót wymagających pozwolenia na budowę
- kompletu dokumentacji w wersji elektronicznej dla robót niewymagających pozwolenia na budowę (wraz z kopią zgłoszenia robót budowlanych do odpowiedniego organu - jeśli dotyczy)
- kompletu inwentaryzacji dendrologicznej, operatu dendrologicznego, projektu ochrony zieleni w wersji elektronicznej
- kompletu dokumentacji wykonawczej zatwierdzonej przez Zamawiającego w wersji elektronicznej,
- kompletu dokumentacji powykonawczej zatwierdzonej przez Zamawiającego kompletu w wersji elektronicznej,
- kompletu instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji w wersji elektronicznej .

Powyższy wykaz nie uwzględnia dokumentacji na potrzeby Wykonawcy oraz do bieżących uzgodnień.

1.2.4 Projekt budowlany

Wykonawca wykona Projekt budowlany, zgodny z wymaganiami polskiego Prawa Budowlanego,

Wykonawca przygotuje wszystkie inne dokumenty, opracowania i uzyska wszelkie uzgodnienia i decyzje (o ile dotyczy), w szczególności w zakresie:

- pozwoleń na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii,
- zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony sanitarnoepidemiologicznej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania, ochrony zdrowia i prawa pracy,
- odstępstw od warunków technicznych
- zgodnego z prawem i skutecznego wystąpienia o niezbędne pozwolenie na budowę
- wniosku o wydanie warunków przyłączenia urządzenia wytwórczego do sieci SN

1.2.5 Inwentaryzacja dendrologiczna, operat dendrologiczny, projekt ochrony zieleni

Wykonawca wykona inwentaryzację dendrologiczną, operat dendrologiczny i projekt ochrony zieleni dla obszaru objętego oddziaływaniem inwestycji zgodnie ze Standardem Ochrony Drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym SODiZ 001:2021 opracowanym przez Fundację Ekorozwoju oraz Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu, www.drzewa.org.pl/standardy

1.2.6 Projekt techniczny

Wykonawca wykona projekt techniczny po uzyskaniu wymaganych pozwoleń lub w celu ich uzyskania. Projekt wykonawczy obejmuje Rysunki i opisy wszystkich elementów robót. Projekt wykonawczy przedstawiać będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów.

1.2.7 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie, jak w dokumentacji wykonawczej, a ich treść przedstawiać będzie roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane. Będą one obejmować także geodezyjne pomiary powykonawcze. Dokumentacja powykonawcza może być sporządzona poprzez naniesienie zmian kolorem czerwonym w dokumentacji wykonawczej. Dokumentacja powykonawcza musi być podpisana przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru oraz oznakowana wyraźnym napisem „Dokumentacja Powykonawcza”.

Jeżeli w trakcie procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie robót, Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Wykonawca sporządzi i przedstawi Dokument Instalacji wraz z załącznikami w celu uzyskania pozwolenia na użytkowanie zgodnie z wymogami określonymi w Kodeksie Sieciowym Przyłączenie Jednostek Wytwórczych (NC RfG) zgodnie z wymaganiami Tauron Dystrybucja

1.2.8 Instrukcje

Dla każdego rodzaju Urządzeń Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim.

Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu 4 egzemplarze w języku polskim Projektu Budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy i in.). Wykonawca winien również przedkładać Zamawiającemu do informacji wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia, itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania.

Niezależnie od stanu prac projektowych i rysunków związanych z uzyskaniem Pozwolenia na Budowę Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia wszystkie elementy projektów wykonawczych, obliczenia, rysunki warsztatowe, itp. wraz ze szczegółami dotyczącymi budowy i ukończenia obiektów. Dokumenty te podlegać będą przeglądowi i zatwierdzeniu.

Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów – autorów Dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Nadzór sprawowany będzie w szczególności poprzez:

- kontrole zgodności wykonania Robót z treścią Dokumentacji projektowej dokonywane przez projektantów – autorów. Kontrole takie odbywać się będą na każdym ważnym etapie Robót, lecz nie rzadziej niż 1 raz w ciągu 2 tygodni. Każda kontrola projektantów – autorów udokumentowana zostanie wpisem do Dziennika Budowy o stanie realizacji Robót.
- weryfikację Dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem Robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów, załączone do Dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca przeszkoli Personel Zamawiającego. Celem szkolenia jest zapewnienie wybranemu Personelowi Zamawiającego niezbędnej wiedzy na temat technologii, zasad eksploatacji i obsługi urządzeń i instalacji.

1.2.9 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

1.2.9.1 Część ogólna

- a. Nazwa nadaną zamówieniu przez zamawiającego
„Montaż instalacji OZE w Zespole Szpitali Powiatu Gliwickiego sp. z o.o. w Knurowie przy ul. Niepodległości 8”
- b. Przedmiot i zakres robót budowlanych,
Przedmiotem zadania jest budowa instalacji PV i układu pomp ciepła.
Etapy realizacji zadania zostały opisane w niniejszym programie.
- c. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
Roboty tymczasowe:
 - przygotowanie zaplecza placu budowy
 - wykonanie tymczasowych przyłączy elektrycznychPrace towarzyszące:
 - dokumentacja powykonawcza
- d. Informacje o terenie budowy:
 - Teren budowy znajduje się w Knurowie, na dachu budynków magazynu i wymiennikowni oraz na parkingu przy budynku dyrekcji i parkingu za budynkiem głównym.

- Teren budowy jest w dyspozycji Zamawiającego. Prace charakteryzujące się dużym natężeniem hałasu należy prowadzić wyłącznie w godzinach od 6 do 22.
- Podczas prac należy zachować szczególną ostrożność aby nie dopuścić do zakłócenia pracy innych działów Szpitala.
- Wykonawca jest zobowiązany zapewnić warunki pracy zgodne z obowiązującymi przepisami BHP.
- Brak jest zaplecza dla potrzeb wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do budowy zaplecza tymczasowego.

e. Nazwy i kody:

45000000-7 Roboty budowlane

09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne

42511110-5 Pompy grzewcze

45223200-8 Roboty konstrukcyjne

45310000-3: Roboty instalacyjne elektryczne

45330000-9: Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

71221000-Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych

f. Powołanie na przepisy prawa, normatywy oraz zgodność Robót z Normami

Ilekcroć w tym PFU wymieniona jest podstawa prawna działań w postaci tytułu dokumentu/dziennika urzędowego lub normy etc. należy przez nią rozumieć aktualnie obowiązujący dokument regulujący określone w przywołanym dokumencie zagadnienia w tym Eurokody. W treści niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego (PFU) podane są odnośniki do Norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część Programu Funkcjonalno - Użytkowego.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania również innych Polskich Norm w tym w szczególności Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, a w przypadku ich braku normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane, które mają związek z wykonaniem prac objętych umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w umowie.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych Norm.

Tam, gdzie w umowie istnieje odniesienie do konkretnej normy lub przepisu, które mają być spełnione przez dostarczane towary i materiały lub wykonane roboty i próby, stosuje się zapisy tej zmiany lub edycji, która obowiązywała 28 dni przed końcowym terminem składania ofert, o ile w kontrakcie wyraźnie nie zapisano inaczej. Tam, gdzie obowiązują normy i przepisy krajowe lub lokalne odnoszące się jedynie do danego obszaru lub regionu, dopuszcza się zgodność z innymi przepisami, które zapewniają taką samą lub wyższą jakość wykonania niż normy i przepisy wyszczególnione, pod warunkiem, że Zamawiający będzie miał wgląd w takie normy i wyrazi zgodę na piśmie na zastosowanie zamienników. Różnice pomiędzy wyspecyfikowanymi normami a zaproponowana alternatywa muszą być dokładnie przedstawione przez Wykonawcę na piśmie i przedłożone Zamawiającemu, w dwóch kopiach, na co najmniej 28 dni kalendarzowych przed terminem, w którym Wykonawca chce, aby Zamawiający zatwierdził zamienniki. W związku z tym wszystkie pozycje i materiały, które mają spełniać uznane normy muszą być jasno i wyraźnie opisane z wyjątkiem przypadków, kiedy oznaczenie takie jest niepraktyczne; wówczas odniesienia do norm, które spełniają dane pozycje muszą być zawarte w odpowiedniej dokumentacji i dokumentach wysyłkowych.

Bez uzyskania zgody Zamawiającego na piśmie nie wolno zamawiać żadnych Materiałów ani usług według zamiennych norm.

W przypadku, kiedy Zamawiający określi, że proponowane odstępstwa od norm nie zapewniają równej lub wyższej jakości, Wykonawca będzie stosował się do norm zawartych w dokumentacji. Zamiennik normy nie będzie zaakceptowany, jeśli naraża on Zamawiającego na podwyżkę kosztów Robót.

g. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie ustawy, akty wykonawcze do ustaw, przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane

z robotami i/lub projektowaniem i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i przepisów przy sporządzaniu Dokumentów Wykonawcy i podczas prowadzenia robót. Ważniejsze akty prawne oraz normy i przepisy branżowe związane z realizacją umowy podane zostały w Części Informacyjnej niniejszego PFU.

h. Przystąpienie do Robót

Rozpoczęcie prac może nastąpić wyłącznie na podstawie projektów (Projektów Budowlanych i projektów wykonawczych) opracowanych przez uprawnionych projektantów, uzgodnionych z Zamawiającym i zatwierdzonych ostateczną decyzją o pozwoleniu na budowę oraz zatwierdzonych przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca jeśli to wymagane - wystąpi i uzyska, w imieniu Zamawiającego i z jego upoważnienia, decyzję o pozwoleniu na budowę wraz ze wszystkimi decyzjami, uzgodnieniami i pozwoleniami, których uzyskanie wymagane jest przepisami szczegółowymi.

i. Zgodność Robót z umową

Wykonawca winien wykonywać Roboty zgodnie z dokumentami kontraktowymi, zatwierdzonymi przez Zamawiającego dokumentami Wykonawcy i poleceniami Zamawiającego.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Wszystkie wykonane dokumenty Wykonawcy, roboty i dostarczone materiały i urządzenia będą zgodne z umową. Dane określone w umowie będą uważane za wartości docelowe.

Cechy materiałów i urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy materiały i urządzenia lub roboty nie będą w pełni zgodne z umową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały i

urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

j. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót aktualne przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- stosować się do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska,
- stosować się do ustawy z 27 kwietnia 2001r. o odpadach.

Podczas wykonywania i zakończenia Robót Wykonawca powinien:

- podjąć wszelkie niezbędne kroki w celu przestrzegania przepisów i norm związanych z ochroną środowiska na terenie i poza terenem Teren budowy oraz aby uniknąć szkód lub niedogodności dla osób, przedsiębiorstw publicznych lub innych, w każdym przypadku, włączając zanieczyszczenia i hałas wynikające z zastosowanej metodologii. Zgodnie z powyższymi wymaganiami Wykonawca zwróci szczególną uwagę na miejsca lokalizacji warsztatów, magazynów, placów składowych, tymczasowych składowisk urobku i dróg dojazdowych. Zastosuje niezbędne środki ostrożności oraz środki ochronne w celu zapobiegania w trakcie transportu i budowy:

- zanieczyszczeniu powietrza przez pył i gazy
- zanieczyszczeniu środowiska przez odpady
- hałasowi, wibracjom
- zagrożeniu pożarowemu, eksplozjom i innym nadzwyczajnym zdarzeniom, związanym ze środowiskiem, podczas wykonywania robót
- zanieczyszczeniu wód podziemnych i zakłócaniu stosunków wodnych na terenach sąsiednich
- zanieczyszczeniu dróg dojazdowych (utrzymanie dróg w czystości)
- zanieczyszczeniu podłoża przez paliwa i smary

Powstające w trakcie budowy odpady należy przekazać firmom posiadającym stosowne zezwolenia do ich odzysku lub unieszkodliwiania

k. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną lokalizacji terenu budowy. Wizję lokalną należy również przeprowadzić na terenach w pobliżu terenu budowy, na które roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować lub sfilmować.

Zapis taki należy przekazać Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach przed rozpoczęciem wszelkich robót na terenie budowy. Jeśli nie ma żadnych uszkodzeń, Wykonawca prześle Zamawiającemu na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na terenie budowy, również i w tym przypadku z załączonymi fotografiami.

O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Zamawiającego, tak, aby umożliwić obecność na niej przedstawicieli Zamawiającego, Użytkownika i wszelkich innych zainteresowanych Władz.

Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas i/lub po wykonaniu robót przez Wykonawcę mają być naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym należy przywrócić stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak, aby uzyskać aprobatę Zamawiającego i właściciela terenu i/lub instytucji przeprowadzającej inspekcję.

l. Fotograficzna dokumentacja budowy

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania zdjęć z postępu robót. Zdjęcia należy wykonywać podczas fazy budowlanej w takich odstępach, aby pokazać kluczowe fazy postępu robót w tym dokumentować roboty zanikowe.

Wykonawca dostarczy również foldery na zdjęcia w sztywnych okładkach dla każdego z dwóch zestawów fotografii i pliki bądź negatywy.

m. Bezpieczeństwo budowy

Uwagi ogólne

Obiekty budowlane należy projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający:

spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
- warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania, wentylacji oraz łączności,
- ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Do obiektów i urządzeń z nimi związanych należy zapewnić dojście i dojazd umożliwiające dostęp odpowiednio do przeznaczenia i sposobu ich użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie do Robót wszystkich środków bezpieczeństwa

i zabezpieczeń przed kradzieżą i aktami wandalizmu przez cały okres od rozpoczęcia do zakończenia Robót.

Teren budowy na czas trwania robót budowlanych będzie chroniony, a koszty poniesie wykonawca robót.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami Prawa Budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Bezpieczeństwo i wyposażenie BHP

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa

i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Kodeksu pracy, Dział Dziesiąty – „Bezpieczeństwo i higiena pracy” (ustawa z dnia 2 lutego 1996r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401)
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169/2003 poz. 1650).

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt

i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Wszelkie urządzenia i systemy muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi BHP oraz innymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi BHP.

W szczególności, Wykonawca zwróci uwagę na następujące zagadnienia:

- Używanie właściwych ochronnych nakryć głowy, obuwia i odzieży
- Właściwe drabiny, podesty i kładki
- Właściwe narzędzia budowlane, wraz z właściwymi zawieszami, linami, hakami itp.
- Drogi ewakuacyjne
- Odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków
- Właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, łazienkami i toaletami,
- Właściwe zabezpieczenia p.poż Robót i urządzeń Terenu Budowy.

Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych - Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie umownej.

Bezpieczeństwo konstrukcji

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- zniszczenia całości lub części budynku,
- przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja obiektów powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w obiekcie oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie wyposażenia lub przechowywanego mienia. Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymywane. Oznacza to, że w konstrukcji obiektu nie mogą wystąpić:

- lokalne uszkodzenia, w tym również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji, jej części, a także przyległych do niej nie konstrukcyjnych części budynku,
- odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową, włączając w to również funkcjonowanie maszyn i urządzeń oraz uszkodzenia części nie konstrukcyjnych budynku i elementów wykończenia,
- drgania dokuczliwe dla ludzi lub powodujące uszkodzenia budynku, jego wyposażenia oraz przechowywanych przedmiotów, a także ograniczające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

Wzniesienie obiektu w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie może powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu lub obniżenia jego przydatności do użytkowania.

Bezpieczeństwo użytkowania

Obiekty należy realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych,
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- niebezpiecznego promieniowania,
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni,
- niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
- ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego,
- nadmiernego hałasu i drgań.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca wykona instrukcję przeciwpożarową.

Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne działania w celu uniknięcia pożaru na terenie wykonywania Robót, w budynkach lub w ich pobliżu, i zapewni wszystkie urządzenia do gaszenia wszystkich pożarów, które mogą wystąpić na terenie. Na Terenie Budowy niedopuszczalne jest palenie śmieci lub odpadów.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być realizowane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez czas wynikający z przepisów,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty,
- możliwość ewakuacji ludzi,
- oznaczenia dróg przeciwpożarowych,

a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Bezpieczeństwo pożarowe wymaga uwzględnienia:

przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określających w szczególności:

- zasady oceny zagrożenia wybuchem i wyznaczania stref zagrożenia wybuchem,
- warunki wyposażania budynków lub ich części w instalacje sygnalizacyjno-alarmowe i stałe urządzenia gaśnicze,
- zasady przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego,
- wymagania dotyczące dróg pożarowych,
- wymagań Polskich Norm dotyczących w szczególności zasad ustalania:
 - gęstości obciążenia ogniowego pomieszczeń i stref pożarowych,
 - klas odporności ogniowej elementów budynku,
 - stopnia rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku,
 - niepalności materiałów budowlanych,
 - stopnia palności materiałów budowlanych,
 - dymotwórczości materiałów budowlanych,
 - toksyczności produktów rozkładu spalania materiałów.

W momencie, kiedy w pobliżu miejsca wykonywania Robót istnieje zagrożenie pożarem lub wybuchem spowodowane obecnością zbiorników paliwa lub innych niebezpiecznych obiektów lub urządzeń, Wykonawca natychmiast zawiadomi władze lokalne i Zamawiającego o wystąpieniu takich zagrożeń. Wykonawca spełni wszystkie wymagania

zabezpieczenia p/poż. i będzie stosował się do wszystkich zaleceń władz lokalnych wydanych w celu ochrony przeciwpożarowej i przeciwwybuchowej.

Wykonawca zapewni stałą obecność personelu wyszkolonego w zakresie ochrony p/poż. oraz dostępność urządzeń p/poż. i będzie zapobiegał i gasił pożary niezależnie od przyczyn ich powstania.

Pierwsza pomoc

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał we stanie gotowym do użycia wszelkie wyposażenie niezbędne do udzielania pierwszej pomocy w nagłych przypadkach lub wypadkach. Wyposażenie to musi znajdować się na Terenie Budowy w gotowości do użycia i zawsze, kiedy na Terenie Budowy przebywa i pracuje personel. Wykonawca zapewni, iż we wszystkich miejscach, w których przeprowadzane są roboty zawsze znajdować się będzie osoba posiadająca wiedzę na temat udzielania pierwszej pomocy i zdolna udzielić takiej pomocy jeśli zdarzy się wypadek.

Wykonawca przed rozpoczęciem Robót przedłoży Zamawiającemu listę swoich pracowników wyszkolonych w udzielaniu pierwszej pomocy

Postępowanie w razie nagłych konieczności

Wykonawca będzie w ten sposób organizował Roboty, iż w przypadku zaistnienia nagłych konieczności związanych z wykonywanymi Robotami będzie w stanie zwołać swoich pracowników poza normalnymi godzinami pracy do przeprowadzenia Robót w pilnych przypadkach. Zamawiający będzie dysponował listą numerów telefonicznych i nazwisk pracowników dostępnych o każdej porze dnia i nocy, którzy są odpowiedzialni za postępowanie w razie pilnej konieczności.

Wykonawca zapozna się i poinformuje swoich pracowników o wszelkich lokalnych ustaleniach odnośnie postępowania w razie nagłych konieczności.

n. Teren Budowy

Dostęp do Terenu Budowy

W czasie określonym w umowie Zamawiający przekaze Teren Budowy Wykonawcy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót jak i terenu oczyszczalni oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z ochroną i utrzymaniem Robót wraz z Terenem Budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania Kontraktu.

Wykonawca zapewni ogrodzenie, oświetlenie, ochronę i dozór Robót, aż do czasu ich ukończenia.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.
- Wykonawca zorganizuje i będzie utrzymywał Teren Budowy i Roboty w sposób, który zminimalizuje wpływ na użytkowanie pozostałych części Szpitala. Wszędzie tam, gdzie może wystąpić konflikt wymaganiami użytkowania Szpitala Wykonawca z wyprzedzeniem nie mniejszym niż 7 dni powiadomi Zamawiającego i Zamawiającego o tym fakcie oraz zaproponuje

sposób postępowania. Wykonawca będzie w tym zakresie stosował się do instrukcji Zamawiającego i Zamawiającego.

- Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Zamawiającego.
- Koszt zabezpieczenia Terenów Budowy i Robót poza Terenem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.
- Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć Teren Budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji Terenu Budowy.

Wykonawca będzie współpracował z personelem eksploatacyjnym, aby zapewnić ciągłe funkcjonowanie zakładu. Wykonawca zapewni także przez cały czas bezpieczny dostęp do wszystkich jednostek personelowi obsługi.

Tam, gdzie potrzebne jest podłączenie się do istniejących struktur, rurociągów, itd. lub odcięcie zasilania prądem dla zakładu lub jego części, Wykonawca uzgodni, z pięciodniowym wyprzedzeniem, swój program i metody pracy z personelem eksploatacyjnym, za pośrednictwem Zamawiającego.

Rozbiórka lub usuwanie istniejących jednostek, rurociągów i instalacji będących w eksploatacji nie jest dopuszczalna do czasu zastąpienia lub wprowadzenia tymczasowej alternatywnej jednostki, rurociągu lub instalacji do eksploatacji.

Harmonogram ewentualnych wyłączeń elementów układu należy ustalać każdorazowo z Zamawiającym. Żadne roboty tymczasowe ani trwałe, które będą miały wpływ na normalny tryb eksploatacji istniejących urządzeń, nie będą rozpoczynane bez wcześniejszego uzgodnienia i uzyskania akceptacji Zamawiającego.

Wymagana jest ciągła eksploatacja Szpitala. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę jakiegokolwiek części Szpitala, co zagrażałoby ciągłości eksploatacji, Wykonawca niezwłocznie usunie takie uszkodzenia. Jeżeli Wykonawca nie usunie wszelkich uszkodzeń w ciągu 2 godzin, Zamawiający zleci wykonanie takich napraw obciążając ich kosztami Wykonawcę.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji nad i pod powierzchnią ziemi.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca zasięgnie informacji na temat istnienia i zapozna się z rozplanowaniem linii elektrycznych, telefonicznych oraz wszystkich wsporników, części i wyposażenia z nimi związanego na terenie przeznaczonym do prowadzenia prac. W zakresie prac na obiektach istniejących niezbędna jest wizja lokalna, zapoznanie się z istniejącą dokumentacją obiektów oraz miejscowa inwentaryzacja. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenia i zabezpieczenie przed uszkodzeniami wszystkich urządzeń, sieci i instalacji w trakcie trwania Robót.

Wszelkie prace realizowane w pobliżu istniejących instalacji obiektowych winny być wykonywane przy zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności i odpowiednich zabezpieczeń. Zakres zabezpieczeń winien być przedstawiony do zatwierdzenia przez Zamawiającego oraz winien spełniać wszystkie istniejące w tym zakresie przepisy.

Koszty naprawienia uszkodzonych instalacji obciążają Wykonawcę. W przypadku naruszenia instalacji lub ich uszkodzenia w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych robót Wykonawca na swój koszt naprawi uszkodzenia w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania ww. uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 2 godzin od ich wystąpienia.

o. Oznakowanie Terenu Budowy

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 02.108.953) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 zmieniającym w/w rozporządzenie (Dz.U.04.108.953) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnych z ww rozporządzeniem.

p. Urządzenie, utrzymanie i likwidacja Zaplecza Budowy

Wykonawca zbuduje Zaplecze Budowy (na podstawie wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Zamawiającego projektu), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy i rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do Zaplecza Budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania Robót opłatami.

Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych winny być uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu.

1.2.9.2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Materiały i urządzenia

Wszelkie urządzenia i rurociągi wykonywać z materiałów odpornych na korozję. Urządzenia stanowiące elementy ciągu technologicznego produkcji wody winne być wykonane z materiałów dopuszczonych do stosowania w instalacjach wody pitnej. Urządzenia narażone na działanie środków chemicznych winne być wykonane z materiałów odpornych na działanie tych środków.

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu kontraktu muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych)
- spełniające wymagania obowiązujących norm właściwych dla przeznaczenia i zastosowania danego materiału, posiadające wymagane prawem certyfikaty, atesty, deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,

- zgodne postanowieniami Kontraktu, zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i poleceniami Zamawiającego,
- nowe i nieużywane.
- muszą posiadać certyfikat CE

Należy stosować Urządzenia, do których są łatwo dostępne części zamienne. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Materiały (wyroby budowlane) i urządzenia narażone na korozyjne oddziaływanie środowiska powinny być wykonane z materiałów odpornych na dany rodzaj korozji lub odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

Materiały oraz wykonanie materiałowe Urządzeń powinno być takie, aby nie zachodziło ryzyko wstąpienia korozji galwanicznej.

Za dobór odpowiedniego zabezpieczenia antykorozyjnego (uzgodnionym z Zamawiającym) wszystkich elementów stalowych potrzebnych do realizacji inwestycji jak i związanych ze specyfiką pracy i otoczenia odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Czas przechowywania Materiałów i Urządzeń na Terenie Budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z harmonogramem budowy.

Urządzenia i materiały należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów. Wszelkie koszty związane z przechowywaniem i zabezpieczeniem Materiałów i Urządzeń uważa się za zawarte w Kontrakcie i z tego tytułu Wykonawcy nie należą się żadne dodatkowe płatności. Na Teren Budowy nie wolno zwozić żadnych Materiałów dopóki nie będą spełnione następujące warunki:

- Zamawiający otrzymał od producenta zalecenia odnośnie składowania Materiałów na Terenie Budowy;
- Teren, na którym materiał będzie składowany jest zidentyfikowany i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Każda partia materiałów, wszystkie urządzenia przeznaczone dla Robót muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego.

Przed rozpoczęciem projektowania Wykonawca sporządzi Listę materiałową zawierającą wszystkie pozycje głównych Urządzeń i Materiałów, które Wykonawca zamierza zastosować, wraz z ich charakterystyką oraz dokumentami potwierdzającymi ich zgodność z wymaganiami Kontraktu. Lista podlegać będzie zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wykonawca będzie aktualizował listę w przypadku zmian. Wykonawca będzie stosował w projektowaniu i w Robotach wyłącznie Urządzenia i Materiały zgodne z zatwierdzoną przez Zamawiającego Listą materiałową.

1.2.9.3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;

Zamawiający nie wymaga szczególnych właściwości dla sprzętu i maszyn poza obowiązkiem zachowania zgodności z wymaganiami określonymi przez przepisy odrębne. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w umowie, wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

1.2.9.4 Wymagania dotyczące środków transportu

Zamawiający nie wymaga szczególnych właściwości dla środków transportu poza obowiązkiem zachowania zgodności z wymaganiami określonymi przez przepisy odrębne. Ponadto, ze względu na stan dróg dojazdowych Wykonawca jest zobowiązany do dokonania wizji lokalnej i doboru środków transportu do rzeczywistych warunków dojazdu do obiektu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia odnośnie do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Zamawiającego będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Wykonawca podejmie wszelkie możliwe działania konieczne do tego, aby pojazdy wjeżdżające i opuszczające Teren Budowy nie nanosiły błota lub innych substancji na sąsiednie drogi i chodniki, a w razie wystąpienia takiego zanieczyszczenia natychmiast je usunie. Wymaganie to obejmuje również utwardzone powierzchnie składowiska Zamawiającego.

1.2.9.5 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne

Wykonawca powinien zapewnić obecność na Terenie Budowy odpowiedniej liczby wykwalifikowanych robotników i innego niezbędnego personelu,

odpowiednich maszyn i urządzeń, narzędzi i oprzyrządowania niezbędnego do wdrożenia projektu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia Materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań Materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.

Zasadniczy zakres zobowiązań Wykonawcy obejmuje w szczególności niżej zadania:

- Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania (w granicach określonych w Kontrakcie), zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad.
- Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Kontrakcie oraz niezbędny

Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót.

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz takie projekty każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Kontraktem.
- Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.
- Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki Sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady.
- Wykonawca wytyczy Roboty w nawiązaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia sprecyzowanych w Kontrakcie lub podanych w powiadomieniu Zamawiającego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu Robót.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane w czasie przez niego określonym. Jeżeli ten warunek nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać zawieszone. Wszystkie dodatkowe koszty z tego wynikające będą ponoszone przez Wykonawcę.

Spotkania odbywać się będą regularnie w odstępach od dwóch do czterech tygodni i przeprowadzane będą w biurze Zamawiającego lub i na miejscu inwestycji w zależności od tego jak ustali Zamawiający. Jeżeli sytuacja będzie tego wymagać Zamawiający może zarządzić większą częstotliwość spotkań. W miarę potrzeb organizowane będą też inne spotkania.

Zapewnienie obecności producentów urządzeń, podwykonawców itp. zainteresowanych stron jest obowiązkiem Wykonawcy.

Roboty betonowe i żelbetowe

Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inżyniera) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Przygotowanie zbrojenia

Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją od odkształceń i zanieczyszczeń. Stal zbrojeniowa nie jest zasadniczo zabezpieczona przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie. Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej, magazynowanej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego. Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą należy zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty, używane do produkcji zbrojenia, powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą kluczy, młotków, prostowników i wyciągarek.

Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia płyt należy wykonać bezpośrednio na deskowaniu (blasze stalowej) wg naznaczonego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej.

Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Na wysokości ścian pionowych utrzymuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie form powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie albo zgrzewanie, a dla stali, dla której termiczne połączenie jest

niedopuszczalne przez wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6mm.

Mieszanka betonowa

Kruszywa i cement Wykonawca winien dzielić na partie za pomocą dokładnych i wydajnych, ważących urządzeń dozujących. Cement Wykonawca winien ważyć osobnymi wagami.

Wykonawca winien przewidzieć proste środki do regulacji ilości wody doprowadzanej do mieszacza. Konieczne jest zainstalowanie przepływomierza, zapewniającego ścisłą kontrolę nad ilością wody doprowadzanej do mieszalnika oraz umożliwiającego prowadzenie odpowiedniego rejestru.

Jeżeli producent nie zaleci inaczej, domieszki Wykonawca winien dozować wraz z wodą zarobową do mieszanki betonowej w granicach czasu wyznaczonego na tę czynność. Dozowanie domieszek do betonu może odbywać się wyłącznie przy użyciu specjalnych urządzeń dozujących (dozatorów).

Wyniki przeprowadzonych kontroli Wykonawca winien zarejestrować i przekazywać Zamawiającemu.

Wszystkie materiały razem z wodą Wykonawca winien dokładnie wymieszać przed ich rozładowaniem. Czas mieszania nie może być krótszy od zaleceń producenta.

Przed przyjęciem betonu na budowie każde świadectwo musi zostać podpisane przez Inżyniera lub członka jego zespołu, a jeden egzemplarz powinien pozostać na Terenie Budowy. Podpis Inżyniera nie stanowi dowodu przyjęcia betonu.

Po zmieszaniu beton Wykonawca winien dostarczyć na miejsce jego ostatecznego przeznaczenia możliwie jak najszybciej, wykorzystując do tego celu metody pozwalające zapobiec segregacji, utracie lub zanieczyszczeniu jego składników. Po rozładowaniu betonu z instalacji mieszającej nie wolno dodawać do betonu wody, beton zaś Wykonawca winien wylać i zagęścić nie później niż dwie godziny po zakończeniu mieszania składników.

Betony Wykonawca winien układać regularnymi warstwami, każda o grubości nieprzekraczającej 500 mm, i zagęszczać wibratorami zanurzeniowymi, obsługiwanymi przez odpowiednio przeszkolonych i nadzorowanych pracowników. Betonu nie można upuszczać na miejsce z wysokości

przekraczającej 2 m. Wibratory muszą przenikać przez całą głębokość warstwy betonu, a tam gdzie wcześniej wykonano dolną warstwę ze świeżego betonu, muszą one w nią wnikać i ponownie ją przewibrować w celu uzyskania skutecznego powiązania obu warstw. Wibratory nie mogą zetknąć się ze zbrojeniem ani z szalowaniem. Wykonawca winien unikać nadmiernych i zbyt niskich wibracji, a wibratory powinno się wyjmować z betonu powoli, tak, aby zapobiec powstawaniu próżni. Wykonawca winien zachować ostrożność podczas zagęszczania betonu przy elementach zbrojenia – beton Wykonawca winien tam zagęścić dokładnie, ale bez powodowania przesunięcia prętów. Nie jest dozwolone zagęszczanie ręczne.

W każdym miejscu lania betonu Wykonawca winien umieścić wystarczającą ilość wibratorów, które pozwolą na bezzwłoczne i dokładne zagęszczenie betonu.

Betonowe posadzki Wykonawca winien odlać jako pojedynczą warstwę, z wyjątkiem przypadków, gdy zalecono inaczej albo, kiedy uzyskano pisemną aprobatę dla zastosowania alternatywnej metody konstrukcyjnej.

Wykonawca winien podjąć odpowiednie środki zapobiegające wprowadzaniu do betonu zanieczyszczeń znajdujących się na obuwiu sporządzających go pracowników i innych zanieczyszczeń, a tam gdzie beton umieszczany jest bezpośrednio na powierzchni dna wykopów, miękki materiał Wykonawca winien najpierw usunąć.

Konstrukcje

Wymagania ogólne dotyczące wytwarzania oraz wymagania w zakresie cięcia i gięcia, wykonywania otworów, wykonania powierzchni docisku, scalania i montażu próbnego, oraz dopuszczalnych odchylek wytwarzania, zgodne z rozdziałem 4 normy PN-B-6200:2002.

Wymagania ogólne w zakresie spawania oraz wymagania szczególne dotyczące planu spawania, przygotowania do spawania, wykonywania spawania, wykonanie połączeń zgrzewanych, zgrzewania i przypawania kołków, zgodne zapisami rozdziału 5 normy PN-B-06200:2002.

Spawacze powinni mieć odpowiednie uprawnienia wg normy PN-EN 287-1+A1, a operatorzy automatów spawalniczych, zgrzewarek oraz urządzeń do spajania kołków uprawnienia wg PN-EN 1418.

Prace spawalnicze powinny być wykonywane pod nadzorem spawalniczym, którego organizację, kwalifikację, uprawnienia i zakres odpowiedzialności określają PN-87/M-69009 i PN-EN 719.

Wymagania ogólne oraz wymagania szczegółowe dotyczące połączeń na śruby, dokręcania śrub, zgodne z zapisami rozdziału 6 normy PN-B-06200:2002.

Montaż konstrukcji powinien się odbywać zgodnie zatwierdzonymi przez Inżyniera projektami: konstrukcji i montażu. Wymagania dotyczące opracowania projektu konstrukcji podano w punkcie.

Projekt montażu powinien zapewniać stateczność konstrukcji we wszystkich fazach prowadzenia robót.

Wymagania w zakresie montażu konstrukcji, a w szczególności wykonania podpór i zakotwień konstrukcji, wykonania prac montażowych, tolerancji usytuowania podpór, tolerancji montażu (słupów, belek pełnościennych), zgodne z postanowieniami rozdziału 7 normy PN-B-06200:2002.

Wymagania w zakresie wykonanie połączeń stalowych z fundamentami zgodne z PN-B-03215:1998.

Szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zabezpieczenia przed korozją powinny zostać podane w Projekcie wykonawczym zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO 12944-8. Projekt powinien uwzględniać zasady ochrony przed korozją wg PN-EN ISO 12944-3 oraz wymagania określone w punkcie 8.1 normy PN-B-06200:2002.

Jako wymaganie minimalne w zakresie ochrony przed korozją należy przyjąć: zastosowanie powłoki cynkowej i ochronnego systemu malarskiego zgodnego z PN-EN ISO 12944-5 zaprojektowanego zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO 12944-3. Oczekiwany okres trwałości do pierwszej większej renowacji - ponad 15 lat (trwałość wysoka wg PN-EN ISO 12944-1).

Pozostałe wymagania dotyczące ochrony antykorozyjnej zgodnie z zapisami rozdziału 8 normy PN-B-06200:2002.

Elementy wykonane ze stali odpornej na korozję zgodnie PN-EN 10088 nie wymagają ochrony przed korozją.

Wszelkie dachowe konstrukcje wsporcze dla urządzeń i instalacji technologicznych wykonać jako ocynkowane.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane

Przejścia przewodów przez betonowe ściany obiektów budowlanych (pompowni i budynków) należy wykonywać jako szczelne i elastyczne w specjalnych tulejach ochronnych dla przejść szczelnych.

Urządzenia technologiczne

Elementy stalowe urządzeń technologicznych powinny być wykonane ze stali konstrukcyjnych zabezpieczonych przed korozją odpowiednio do warunków pracy układu lub innych materiałów posiadających Aprobaty Techniczne i Atesty PZH.

Wszystkie zastosowane rury, kształtki i armatura wodociągowa muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający do montażu na rurociągach wody pitnej oraz wymagane aprobaty techniczne. Zaleceni wytwórcy rur, armatury, kształtek i urządzeń – firmy posiadające certyfikat jakości.

Rurociągi technologiczne i armatura sterująca procesami technologicznymi

Rurociągi technologiczne powinny być wykonane z materiałów gwarantujących długotrwałe i bezawaryjne funkcjonowanie instalacji. Zaleceni wytwórcy rur, armatury, kształtek i urządzeń – firmy posiadające certyfikat jakości. Instalacje gazów medycznych wykonywać jako wyrób medyczny.

1.2.9.6 Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia;

Przed zamontowaniem urządzeń lub elementów, do których dostęp jest utrudniony, a w szczególności urządzeń i elementów montowanych pod powierzchnią ziemi Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania potwierdzenia przez Zamawiającego zgodności z dokumentacją projektową oraz przedstawienia stosownych certyfikatów lub atestów. Potwierdzenie zgodności następuje przez wpis w ewidencji urządzeń lub dzienniku budowy

1.2.9.7 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót;

Ze względu na ryczałtowy charakter rozliczenia nie prowadzi się obmiaru robót. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ewidencji urządzeń i elementów posiadających numery seryjne pozwalającej na ich późniejsze zlokalizowanie w terenie. Ewidencja winna być podpisana przez Wykonawcę i Zamawiającego po zamontowaniu urządzenia.

1.2.9.8 Opis sposobu odbioru robót budowlanych;

Roboty budowlane odbierane są protokolarnie dla każdego etapu określonego w harmonogramie przez Wykonawcę, a następnie dla całości zadania. Podstawą odbioru końcowego jest skuteczne przeprowadzenie rozruchu oraz przedstawienie dokumentacji powykonawczej. Przed przeprowadzeniem odbioru końcowego należy przeprowadzić ruch próbny instalacji PV i układu pomp ciepła trwający co najmniej 72 godziny. Załącznikiem do protokołu odbioru będą wydruki układu automatyki i sterowania potwierdzające co najmniej:

- a) Osiągnięcie przez układ PV zdolności do produkcji energii elektrycznej w wielkości zakładanej, z uwzględnieniem warunków pogodowych. Jako wartość odniesienia (jednostkową) będzie stosowana wartość jednostkowej produkcji energii (w kWh/kWp) w okresie ruchu próbnego w porównaniu do istniejącej instalacji zamontowanej na budynku Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego w Knurowie Sp. z o.o. przy ul. Dworcowej 3. Zamawiający oczekuje uzyskania wyników nie odbiegających od wskaźnika dla istniejącej instalacji o więcej, niż 5%
- b) Osiągnięcie przez układ pomp ciepła produkcji energii cieplnej zgodnej z wartością nominalną i sprawności (COP) zgodnej z wartością określoną w niniejszym PFU z uwzględnieniem wpływu temperatury zewnętrznej i temperatury wody
- c) Zadziałanie układu zabezpieczeń przed pracą wyspową, w tym pracą dla zasilania Szpitala z generatora
- d) Zadziałanie układu zabezpieczającego przed eksportem energii
- e) Zadziałanie układu akumulacji nadwyżek energii w zasobnikach ciepła
- f) Zadziałanie układu automatyki kontroli strat ciepła przy otwarciu okna
- g) Wykres zbiorczy produkcji energii cieplnej, elektrycznej, zużycia energii cieplnej i elektrycznej
- h) Obraz schematu synoptycznego systemu sterowania z monitora systemu nadrzędnego, obejmujący wszystkie elementy sterowania i kontroli pracy układu

1.2.9.9 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących;

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące nie podlegają rozliczeniu i są prowadzone na wyłączny koszt Wykonawcy

1.2.9.10 Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

Dokumentami odniesienia są: projekt budowlany, projekty wykonawcze, normy i aprobaty techniczne oraz notatki służbowe sporządzane w miarę potrzeb wspólnie z Zamawiającym

2 Część informacyjna

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów – wypis z planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego – Załącznik nr 3;
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – Załącznik nr 4;
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

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 projektowania i 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 Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Normy:

- PN-91/B-01811: Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania ogólne.
- PN-91/B-02020: Ochrona cieplna budynków.
- PN-76/B-03001: Konstrukcje i podłoża budowli.
- PN-B-03002.-1999: Konstrukcje murowe.
- PN-63/B-06251: Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-77/B-06200: Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
- PN-87/B-02151/02: Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Dopuszczalna wartość poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-81/B-10725: Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-85/H-74306: Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.

- PN-76/E-05125: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa.
- PN-92/E-05009/41: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN/E-05009/443: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Ochrona przepięciowa.
- PN-93/E-05009/51: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- PN-91/E-05009/54: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-91/E-05009/704: Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.
- PN-90/E-06401: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 0,6/1kV
- PN-EN 197-1:2002 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria
zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 1097-5:2001 Badanie mechanicznych i fizycznych
właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez
suszenie w suszarce z wentylacją
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej.
Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe wymagania
techniczne.
- PN-80/M-47340.20 Betonowanie. Ogólne wymagania i badania.
- PN-82/H-93215 Walcówki i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.
Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna.
Wymagania.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-89/H-84023/06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia
betonu. Gatunki.
- PN-91/B-01813 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.
Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe.
Zasady doboru.

- PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych
- PN-B-03264:99 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie
- PN-EN 10088-1:1998 Stale odporne na korozję Gatunki
- PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki
- PN-84/B-03230 Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebrowanych. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03207:2002 Konstrukcje stalowe. Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno. Projektowanie i wykonanie.
- PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie Kontrola wymiarowa robót
- PN-ISO 7976-1:1997 Tolerancje w budownictwie Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy
- PN-ISO 7976-2:1997 Tolerancje w budownictwie Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane do wewnątrz.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozpuszczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
- PN-92/N-01256.01:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja

- PN-93/N-01256.03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy
- PN-N-01256-3/A1:1997 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana A1)
- PN-93/N-01256.03/Az2:2001 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana Az2)
- PN-N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe
- PN-N-01256-4:1997/Az1:2003 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe (Zmiana Az1)
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa
- PN-EN 1074-3:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna
- PN-EN 1074-4:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzająco – odpowietrzające
- PN-EN 1074-5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: Armatura regulująca
- PN-EN 817:2000 Armatura sanitarna. Baterie mechaniczne (PN 10). Ogólne wymagania techniczne.
- PN-EN 12451:2004(U) Armatura sanitarna. Ciśnieniowe zawory spłukujące i samoczynnie zamykane zawory do pisuarów PN 10
- PN-EN 10220:2003 Rury stalowe bez szwu i ze szwem. Wymiary i masy na jednostkę długości
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

- PN-81/B-10700/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu.
- PN-EN 1349:2002 (U) Armatura sterująca procesami przemysłowymi
- Inne aktualne PN (EN-PN)

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia, spełniając wymagania określone w poniższych dokumentach (z późniejszymi zmianami):

- Ustawie Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej wraz z przepisami wykonawczymi
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Ustawie z dnia z dnia 24 sierpnia 1991 r o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawie z dnia z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody –
- Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy –
- •Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – Dz.U.2010.109.719,
- Aktualnie obowiązujących przepisach i normach;

- Zasadach wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:
- a) kopię mapy zasadniczej,
Zamawiający nie dysponuje aktualną mapą zasadniczą do celów opiniodawczych oraz mapą do celów projektowych dla terenu na którym będzie realizowana inwestycja. Pozyskanie aktualnej mapy do celów opiniodawczych oraz wykonanie pomiarów geodezyjnych i sporządzenie mapy zasadniczej do celów projektowych, w zakresie niezbędnym dla realizacji inwestycji, jest objęte zakresem zamówienia i będzie ujęte w cenie.
 - b) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem
Wykonawca jest zobowiązany do dokonania wizji lokalnej przed przystąpieniem do przygotowania koncepcji. Wykonawca zapozna się ze stanem istniejącym oczyszczalni.

3 Lista załączników

Załącznik nr 1 – Koncepcja rozmieszczenia paneli PV

Załącznik nr 2 – Schemat rozdzielni głównej

Załącznik nr 3 – Koncepcja modernizacji rozdzielni głównej

Załącznik nr 4 – Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego

Załącznik nr 5 - Wykaz pomieszczeń szpitala objętych systemem zarządzania energią wraz ze wskazaniem liczby okien i liczby grzejników

Załącznik nr 6 – parametry złączy kablowych

1. Parking P1



45 modułów PV umieszczonych na wiatach parkingowych na parkingu przy budynku dyrekcji. Wizualizacja pokazuje przykładowy układ wiat i paneli. Możliwa jest zmiana proporcji (długości i szerokości) wiat jak również kąta spadku dachu pod warunkiem zachowania funkcjonalności, docelowej mocy układu dla całego projektu i nieprzekroczenia mocy instalacji 30 kWp

Planowana moc ok. 20 kW.

Należy dobrać konstrukcję wsporczą z uwzględnieniem swobodnego wjazdu samochodów pod wiatę parkingową.

Należy zachować istniejącą płytę parkingową z jej ewentualną naprawą/rektyfikacją po montażu wiat parkingowych.

Przykładowa konstrukcja wiaty: wiaty jedno lub dwupodporowa, wysokość 3300/2000 mm, szerokość 5800, długość 14000, 7000.

Lokalizacja falowników – na konstrukcji wiaty.

Przyłącze do sieci elektroenergetycznej – złącze kablowe na budynku dyrekcji szpitala

2. Parking P2



4 zestawy (60+60+24+36 modułów) umieszczonych na wiacie parkingowej. Wizualizacja pokazuje przykładowy układ wiat i paneli. Możliwa jest zmiana proporcji (długości i szerokości), liczby wiat jak również kąta spadku dachu pod warunkiem zachowania funkcjonalności, docelowej mocy układu dla całego projektu i nieprzekroczenia mocy instalacji 100 kWp. Zachować spad umożliwiający odprowadzenie wody opadowej. Wodę opadową odbierać z powierzchni paneli poprzez rynny spustowe i rozsącać na terenie zielonym lub podłączyć do kanalizacji deszczowej. Zachować odległość min. 4m od istniejących zabudowań budynku rezonansu magnetycznego. W przypadku braku miejsca możliwe zagospodarowanie terenu na kierunku południowo-wschodnim. Uwzględnić zagospodarowanie terenu przy budynku rezonansu magnetycznego (plik PZT w załączeniu)

Planowana moc 90 kW

Należy dobrać konstrukcję wsporczą z uwzględnieniem swobodnego wjazdu samochodów pod wiatę parkingową.

Należy wykonać nawierzchnię parkingową z płyty ażurowej zapewniającej możliwość obsiania trawą

Przykładowa konstrukcja wiaty: wiaty jedno lub dwupodporowa, wysokość 3300/2000 mm, szerokość 7000, długość 35000.

Lokalizacja falowników – na konstrukcji wiaty.

Przyłącze do sieci elektroenergetycznej – złącze kablowe na budynku byłej kuchni szpitala

Stanowiska dla osób z niepełnosprawnością zlokalizować w południowej części wiat. Wykonać drogę dojścia do budynku szpitala dostosowaną do ruchu osób

niepełnosprawnych poruszających się za pomocą wózka. Wykonać oznakowanie drogi zgodnie ze standardem dostępności.

3. Instalacja na budynku magazynu



74 modułów PV umieszczonych na w układzie dwuspadowym. Możliwa jest zmiana układu paneli pod warunkiem zachowania docelowej mocy układu dla całego projektu i nieprzekroczenia mocy instalacji 50 kWp.

Planowana moc ok. 30 kW z odrębnym falownikiem

Należy dobrać konstrukcję wsporczą małoinwazyjną (balastową lub montowaną na istniejący dach bez głębokiej ingerencji w jego konstrukcję.

Lokalizacja falowników – na ścianie zewnętrznej budynku.

Przyłącze do sieci elektroenergetycznej – rozdzielnia znajdująca się w budynku

4. Instalacja na budynku wymiennikowni



40 moduły PV umieszczonych na w układzie dwuspadowym. Możliwa jest zmiana układu paneli pod warunkiem zachowania docelowej mocy układu dla całego projektu i nieprzekroczenia mocy instalacji 25 kWp

Planowana moc ok. 20 kW.z odrębnym falownikiem

Należy dobrać konstrukcję wsporczą małoinwazyjną (balastową lub montowaną na istniejący dach bez głębokiej ingerencji w jego konstrukcję.

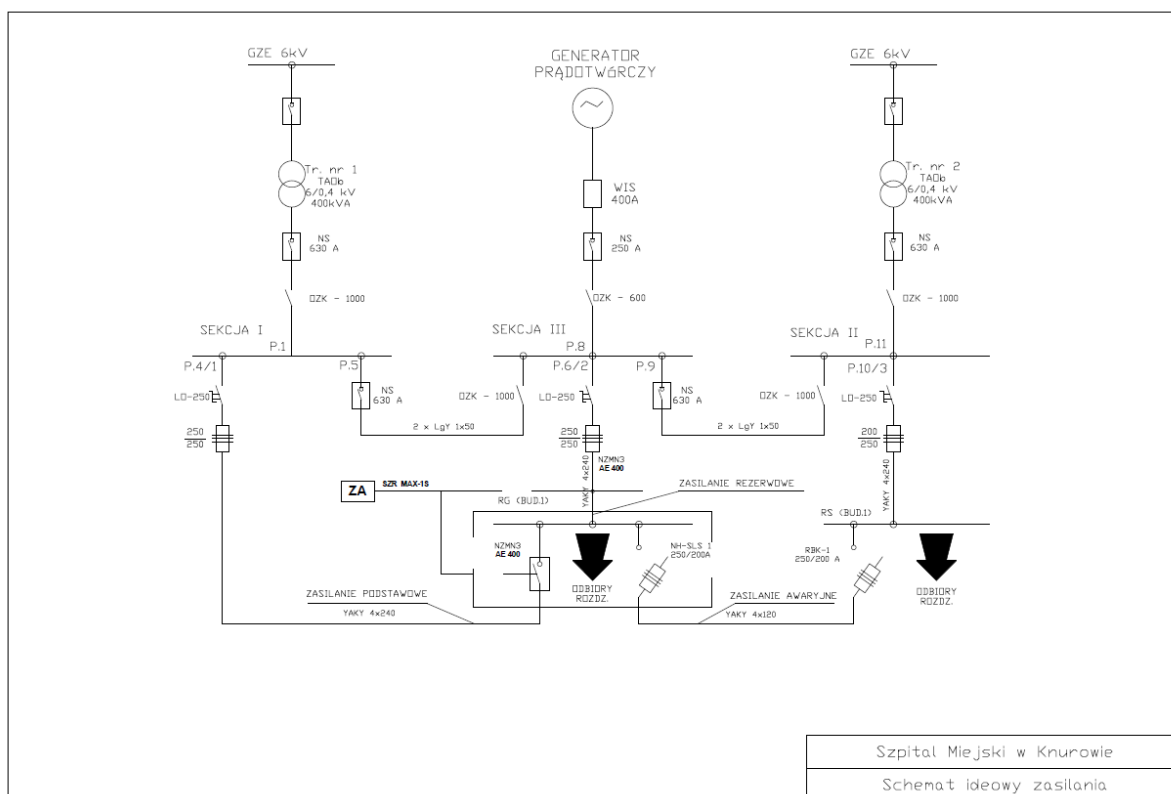
Lokalizacja falowników – na ścianie zewnętrznej budynku.

Przyłącze do sieci elektroenergetycznej – rozdzielnia w budynku,

5. Planowana produkcja energii

Planuje się, że minimalna produkcja energii elektrycznej z układu PV dla całej instalacji nie będzie mniejsza, niż 150 MWh/rok i 0,9375 MWh/kWp

Załącznik nr 2 Schemat istniejącej rozdzielni głównej



Załącznik nr 3 – Koncepcja modernizacji rozdzielni głównej

- 1) Przeniesienie istniejących układów ze zmianą kolejności sekcji dla zapewnienia możliwości zastosowania blokad mechanicznych
- 2) Zasilanie z dwóch sekcji Tr1 i Tr2
- 3) Zasilanie awaryjne z generatora
- 4) Układem SZR dla zasilania z dwóch sekcji Tr1 i Tr2, generatora awaryjnego G1, dodatkowego generatora awaryjnego G2, z blokadą mechaniczną i wyłącznikiem pożarowym z zachowaniem istniejących obwodów priorytetowych
- 5) Układ sygnalizacji zaniku zasilania dla potrzeb odłączenia układu PV przy pracy z generatora awaryjnego
- 6) Układ pomiarowy zużycia i eksportu energii dla potrzeb układu sterowania i rejestracji produkcji i zużycia energii

Załącznik nr 4 – Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego

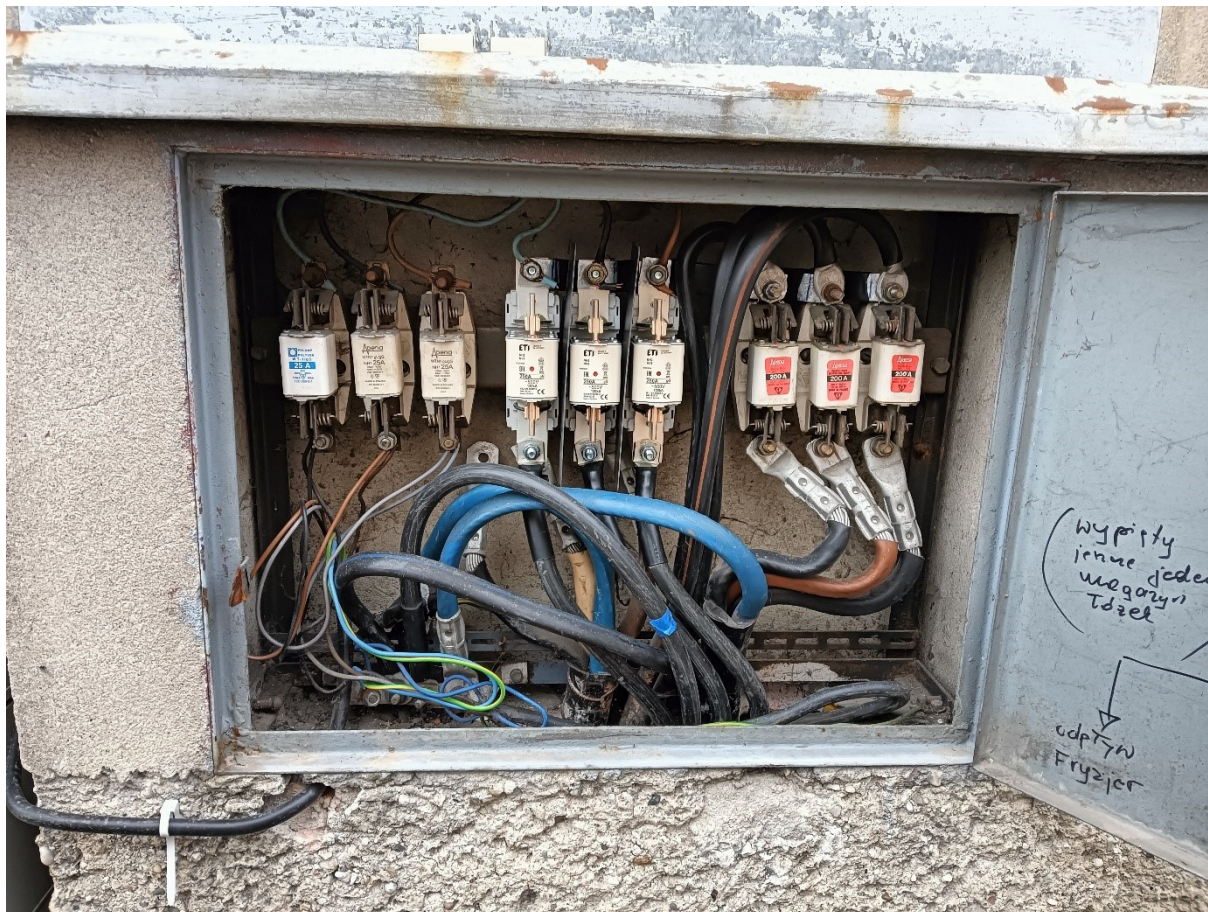
Załącznik nr 5 - Wykaz pomieszczeń szpitala objętych systemem zarządzania energią wraz ze wskazaniem liczby okien i liczby grzejników

Grzejniki objęte systemem regulacji temperatury: 286 szt

Okna objęte systemem kontroli otwarcia: 250 okien

Pomieszczenia objęte systemem sterowania: 250 pomieszczeń

ZŁĄCZE KABLOWE „KUCHNIA”



Przekrój kabla – 4x240 AL

Układ sieci - TN-C

Złącze kablowe jest uziemione – Zmierzona wartość uziemienia wynosi: 2,24 Ω .

W bezpośrednim otoczeniu złącza trwają prace budowlane.

Impedancja pętli zwarcia

L-N - 0,112 Ω

L-PE - 0,110 Ω

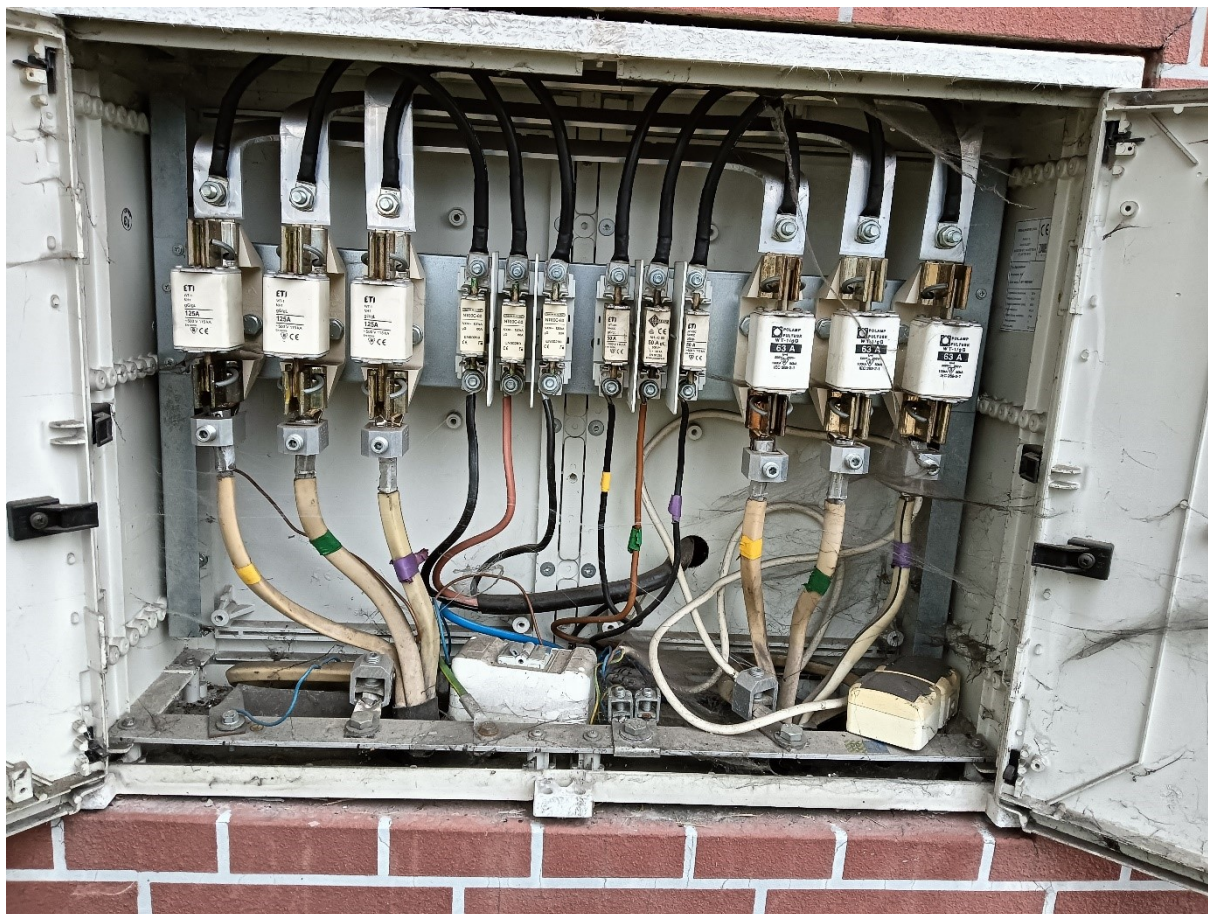
(podano najwyższy wynik z pomiarów)

Spadek napięcia dla instalacji PV o mocy 90 kW to - 0,9%

Przybliżona długość linii to 150 m

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} * I * L * \cos\phi * 100}{\sigma * S * U} [\%]$$

ZŁĄCZE KABLOWE „DYREKCJA”



Przekrój kabla – 4X120 AL

Układ sieci -TN-C

Złącze kablowe nie posiada uziemienia. Złącze nie jest zasilane bezpośrednio z rozdzielni głównej. Zasilanie „przechodzi” przez złącze kablowe budynku Oddziału Onkologii a następnie doprowadzone jest do Rozdzielni Głównej.

Impedancja pętli zwarcia

L-N - 0,191 Ω

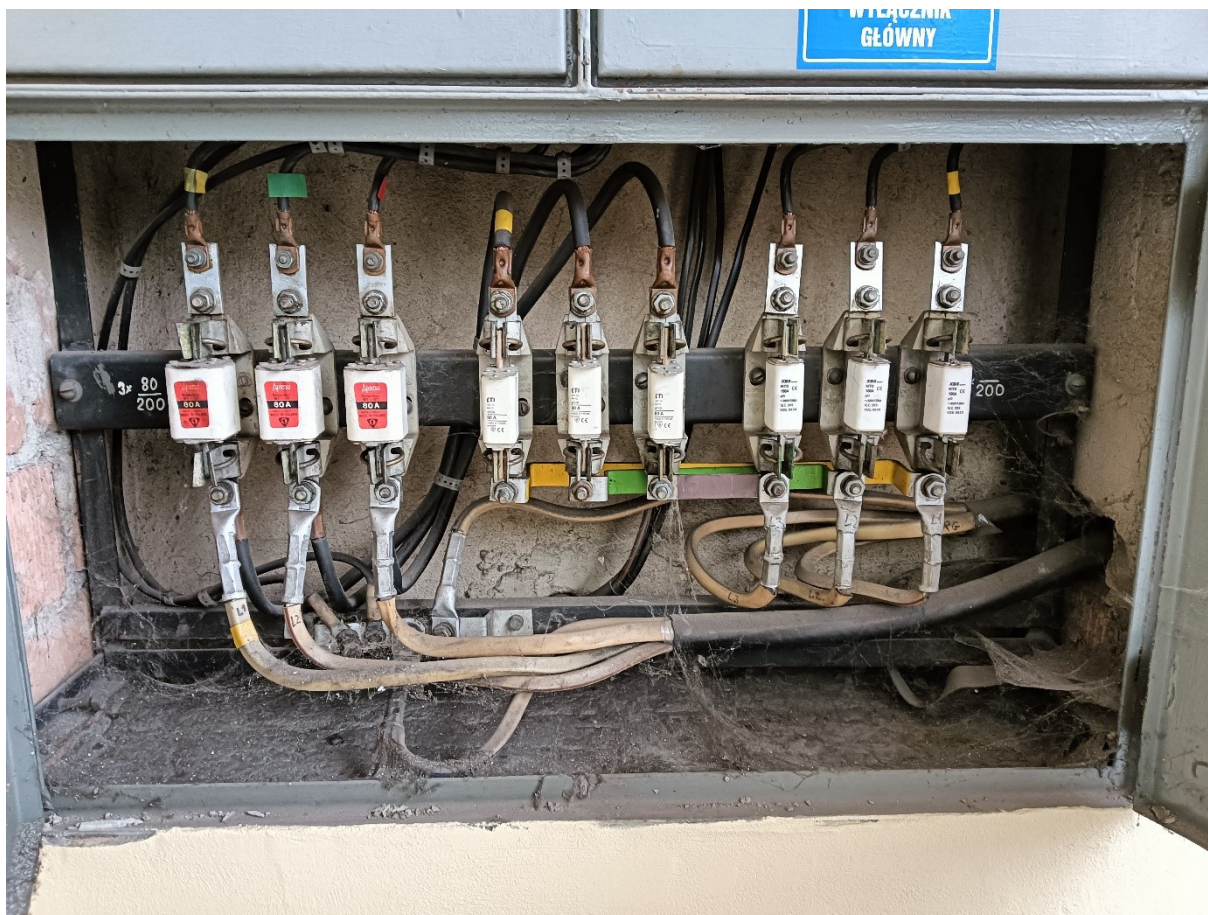
(podano najwyższy wynik z pomiarów)

Spadek napięcia dla instalacji PV o mocy 20 kW to - 0,6%

Przybliżona długość linii to 190 m

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} * I * L * \cos\phi * 100}{\sigma * S * U} [\%]$$

ZŁĄCZE KABLOWE „SWC”





Przekrój kabla – 4X120 AL

Układ sieci -TN-C

Złącze kablowe nie posiada uziemienia

Uziom otokowy budynku skorodowany, rezystancja uziemienia wynosi 45 Ω

Impedancja pętli zwarcia

L-N - 0,113 Ω

(podano najwyższy wynik z pomiarów)

Spadek napięcia dla instalacji PV o mocy 20 kW to - 0,2%

Przybliżona długość linii to 85m

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} * I * L * \cos\phi * 100}{\sigma * S * U} [\%]$$

BUDYNEK ENERGETYCZNY

„MAGAZYN/WARSZTAT”

Układ sieci -TN-C

Rozdzielnia główna uziemiona, Uziom otokowy budynku skorodowany, rezystancja uziemienia wynosi 25 ohm. Budynek energetyczny posiada warunkowe dopuszczenie do eksploatacji ze względu na wysokie wartości uziemienia ochronnego i roboczego transformatorów TR1 i TR2. Protokół z pomiarów Transformatorów (Tauron) dostępne u Kierownika Warsztatu. Należy wykonać nowy uziom dla całej instalacji i transformatorów TR1 i TR2 oraz instalacji PV

Impedancja pętli zwarcia

L-N - 0,03 Ω

(podano najwyższy wynik z pomiarów)

Ze względu na miejsce podpięcia do instalacji, spadki napięć nie występują