



Regionalna Agencja
Poszanowania Energii

Regionalna Agencja
Poszanowania Energii Sp. z o.o.
ul. Pomorska 77 lok. 24
90-224 Łódź
NIP: 7252200104
biuro@ape-lodz.pl
www.ape-lodz.pl

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

**dla modernizacji systemu grzewczego w budynku
Szkoły Podstawowej w Przyłęku Dużym z wykorzystaniem OZE**

Opracował:

mgr inż. Piotr Szewczyk

Zamawiający:

Gmina Rogów

Adres:

Żeromskiego 23,
95-063 Rogów

Adres obiektu:

Przyłek Duży 49, 95-063 Rogów
dz. nr geod. 159/6, obr. Przyłek Duży

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria – IX

Łódź, kwiecień 2020

Nazwa zamówienia: Opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej oraz wykonanie robót budowlanych związanych z modernizacją systemu grzewczego w budynku Szkoły Podstawowej w Przylęku Dużym gmina Rogów.

Nazwy i kody grup robót:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania.

45000000-7 Roboty budowlane.

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Nazwy i kody klas robót:

45410000-4 Tynkowanie.

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.

Nazwy i kody kategorii robót:

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne.

45331100-7 Instalacja c.o.

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

Zawartość opracowania:

1. Część opisowa.
2. Część informacyjna.
3. Załączniki.

Program funkcjonalno-użytkowy został opracowany zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 10 maja 2013 r. poz. 1129 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

1. CZĘŚĆ OPISOWA.

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie projektu i uzyskanie niezbędnych decyzji, opinii i pozwoleń, w tym decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych (o ile będzie to konieczne) oraz wykonanie robót budowlano-instalacyjnych dla modernizacji systemu grzewczego w budynku.

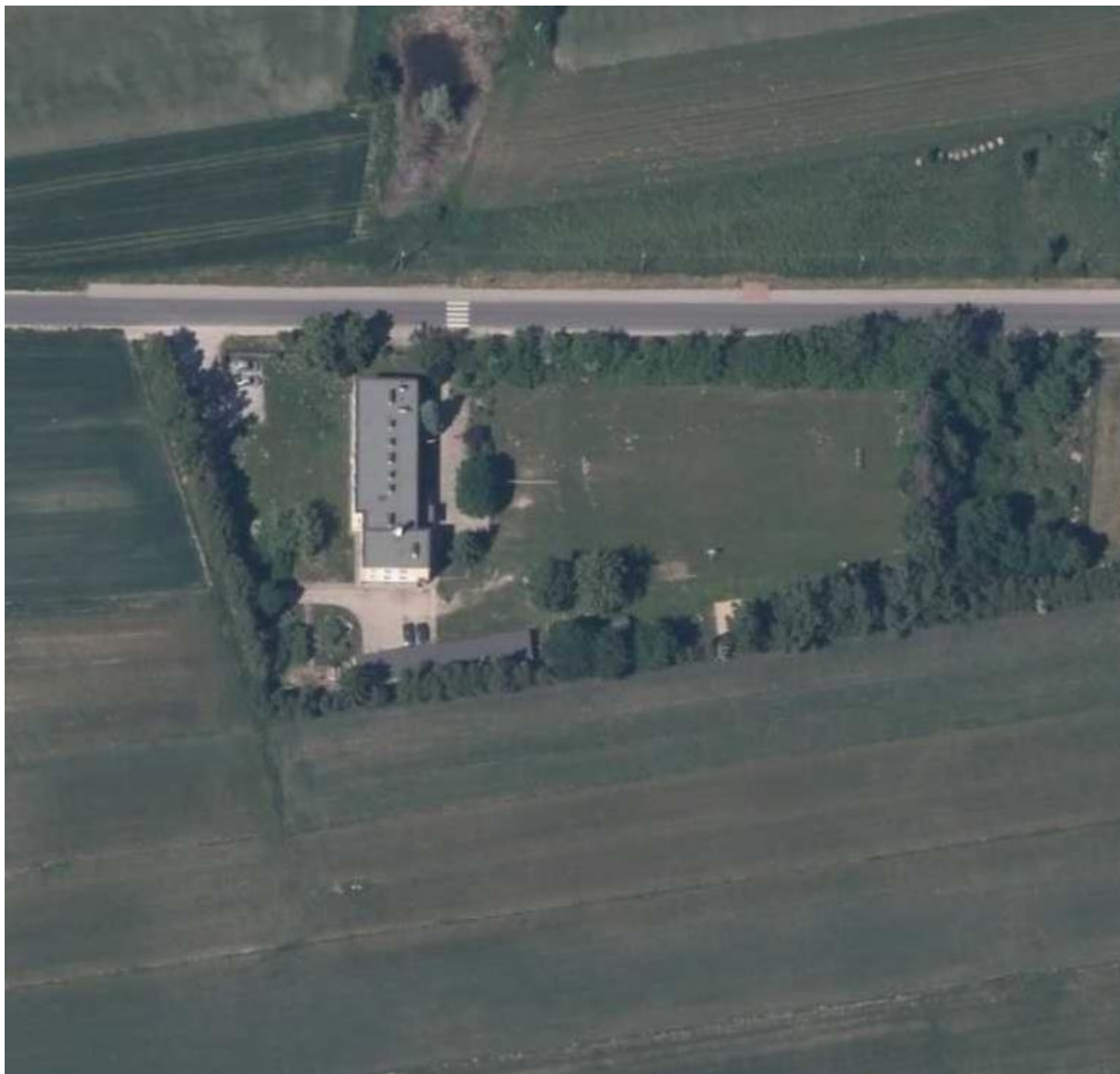
Zamówienie obejmuje:

- opracowanie wielobranżowego PT budowlanego oraz wykonawczego źródła ciepła i mikro instalacji PV,
- uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów,
- o ile okaże się to konieczne uzyskanie niezbędnych odstępstw od obowiązujących przepisów w tym wykonanie niezbędnych ekspertyz i opinii,
- uzyskanie pozwolenia na budowę (art. 32 Prawo budowlane) lub dokonanie odpowiedniego zgłoszenia (art. 30 Prawo budowlane) – o ile będzie to konieczne,
- pełnienie nadzoru autorskiego.
- Wykonanie robót budowlanych związanych z wykonaniem:
 - montażu instalacji pompy ciepła,
 - mikro instalacji PV.

Charakterystyczne parametry określające wielkość zamierzenia.

Zamawiający oczekuje, że w wyniku modernizacji uzyskana zostanie poprawa parametrów energetycznych budynku poprzez zwiększenie sprawności systemu grzewczego i wykorzystanie energii odnawialnej oraz ograniczenie zużycia energii elektrycznej z sieci systemowej poprzez wykonanie instalacji PV. W wyniku realizacji prac podwyższeniu ulegnie klasa energetyczna budynku oraz ograniczone zostanie zużycie energii cieplnej i elektrycznej, a co za tym idzie zmniejszeniu ulegnie również wysokość kosztów eksploatacyjnych.

Dodatkowym spodziewanym czynnikiem jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających w źródle ciepła w wyniku wytwarzania energii potrzebnej do ogrzewania budynku.



Lokalizacja budynku (źródło: geoportal województwa łódzkiego)

Obiekt charakteryzuje się następującymi wielkościami użytkowymi:

Powierzchnia zabudowana [m ²]	384
Kubatura budynku [m ³]	3069
Powierzchnia użytkowa [m ²]	708
Obliczeniowe obciążenie cieplne [kW]	50
Obecnie zamówiona moc elektryczna [kW]	17

W wyniku przeprowadzenia zamierzenia budowlanego **nie ulegną zmianie**:

- sposób użytkowania budynku,
- powierzchnia użytkowa,
- powierzchnia zabudowana,
- inne parametry charakterystyczne budynku.

Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało negatywnie na środowisko naturalne i jest zgodne z przepisami prawa budowlanego, miejscowymi planami urbanistycznymi, budynek i teren nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Budynek wykonano w technologii tradycyjnej, murowane obustronnie tynkowane od zewnątrz dodatkowo ocieplone warstwą styropianu. Stolarka okienna PCV szklona szybami zespolonymi jednokomorowymi, drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych ciepłych.

W wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy budynku zlokalizowana jest kotłownia która zasila w energię ciepłą bezpośrednio wodą o niskich parametrach ($T_z/T_p = 70/50^{\circ}\text{C}$) cały budynek. W kotłowni zainstalowano dla potrzeb pokrycia strat ciepła niskotemperaturowy kocioł wodny z palnikiem olejowym. Sterowanie procesem spalania za pomocą sterownika mikroprocesorowego. Spaliny odprowadzane kominem stalowym. Układ grzewczy zabezpieczony przed niekontrolowanym wzrostem ciśnienia przeponowym naczyniem wzbiorczym i membranowymi zaworami bezpieczeństwa.

Instalacja grzewcza podzielona jest na dwa obiegi. Temperatura podawana do instalacji regulowana jest pracą zaworów mieszających. Armatura odcinająca kulowa. Pompy obiegowe typu UPS.

W sanitariatach – podgrzewacze elektryczne przepływowe zlokalizowane punktach poboru.

Brak instalacji cyrkulacyjnej.

Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.

W wyniku wykonania prac projektowych powinna powstać dokumentacja projektowa w etapach: niezbędnej inwentaryzacji, projektu budowlanego i projektu wykonawczego w zakresie niezbędnym do uzyskania wymaganych prawem decyzji i pozwoleń oraz prawidłowej realizacji robót budowlano-montażowych.

Wykonane winny zostać prace budowlane obejmujące pełny zakres wskazany w audycie energetycznym dla wariantu optymalnego.

- Wykonanie centrali grzewczo-chłodniczej z zastosowaniem sprężarkowych pomp ciepła powietrze/woda.
- Wykonanie mikro instalacji fotowoltaicznej o mocy nie mniejszej niż 28,12 kWp.

Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Zamawiający oczekuje, że w wyniku wykonania robót budowlanych obiekt poddany zostanie modernizacji energetycznej, której zakres obejmować będzie:

1. Montaż nowego źródła ciepła – sprężarkowych pompy ciepła o mocy około 50 kW pracujących w układzie z buforami ciepła o pojemności co najmniej 1000,0 dm³.
2. Montaż generatora fotowoltaicznego o mocy zainstalowanej 28,12 kWp produkującego energię elektryczną z energii odnawialnej (słonecznej), która będzie zasilać wewnętrzną sieć energetyczną i pozwoli zmniejszyć produkcję z konwencjonalnych źródeł energii oraz zredukować emisje zanieczyszczeń do atmosfery. Elektrownia składać się będzie z 74 sztuk monokrystalicznych paneli fotowoltaicznych o mocy jednostkowej 380 Wp. Montaż obejmuje kolejno: montaż paneli na systemowych dachowych konstrukcjach nośnych, montaż inwertera sieciowego, połączeń kablowych instalacji, rozdzielaczy systemu, montaż nowego licznika energii elektrycznej, urządzeń sterowniczych i instalacji odgromowej elektrowni oraz monitoringu ilości wyprodukowanej energii.
3. Wykonanie robót towarzyszących robót budowlanych niezbędnych dla prawidłowego wykonania prac termomodernizacyjnych:
 - Wykonanie robót budowlanych związanych z instalacją elektryczną: wykucie bruzd i ich замуrowanie, malowanie.
 - Wykonanie robót budowlanych związanych z modernizacją źródła ciepła: przebicie, wykucie bruzd i ich замуrowanie, malowanie, wykonanie przepustów p.poż.

Wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia i utylizacji gruzu, złomu, zdemontowanych materiałów i urządzeń oraz przedstawienia zamawiającemu poświadczenia przekazania odpadów na składowisko lub firmie posiadające uprawnienia do utylizacji zagospodarowania przekazywanych odpadów.

Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

1.1.1. Cechy dotyczące rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.

Zamawiający oczekuje, że Projektant przedstawi do akceptacji projekt i przedmiar obejmujący wykonanie prac budowlanych. Po akceptacji dokumentacji projektowej przez Zamawiającego Projektant wystąpi o uzyskanie niezbędnych prawem pozwoleń (o ile będą tego wymagały obowiązujące przepisy) i po ich uzyskaniu przystąpi do realizacji prac.

Zmiany zastosowanych w zatwierdzonej dokumentacji materiałów budowlanych mogą nastąpić dopiero po zaakceptowaniu przez Zamawiającego (w sposób nieograniczający zasad uczciwej konkurencji).

1.1.2. Ogólne warunki wykonania i odbioru prac.

Inżynier – na potrzeby niniejszej dokumentacji oznacza Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za swoje metody pracy i powinien uwzględniać zgodność z dokumentacją projektową, PFU i poleceniami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i przedstawienia metod przyjętych do wykonania głównych elementów robót.

Rysunki Wykonawcy robót

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania rysunków, które będą zatwierdzone przez Inżyniera i inne odpowiednie organy:

Rysunki powykonawcze oraz rysunki dodatkowe – dwie kopie,

Jeżeli podczas wykonywania Robót okaże się konieczne wykonanie dodatkowych rysunków, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi brakujące rysunki do zatwierdzenia, bez dodatkowych kosztów.

Oprócz rysunków i innych informacji, o których mowa w kontrakcie, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, odpowiednie zgody i inne ważne dane dotyczące robót i technicznych parametrów wymaganych kontraktem.

Wykonawca może dostarczać wyżej opisane dokumenty sukcesywnie w częściach, lecz każda część musi być kompletna w stopniu, aby mogła być oceniona i zatwierdzona przez odpowiednie organy jako oddzielna część robót.

Inżynier jest zobowiązany do wniesienia uwag i/lub zastrzeżeń dotyczących rysunków, dokumentacji i danych dostarczonych przez Wykonawcę w ciągu 14 dni od ich otrzymania, a uwagi i/ lub zastrzeżenia powinny być zaakceptowane przez Wykonawcę, w ciągu 7 dni od otrzymania. Przed dostarczeniem rysunków, dokumentacji i innych danych, Wykonawca powinien się skonsultować z Inżynierem. Data takiej konsultacji powinna być wyznaczona, co najmniej 7 dni wcześniej i jeżeli Inżynier wymaga, Wykonawca powinien dostarczyć rysunki w określonej liczbie kopii na co najmniej 7 dni przed datą konsultacji.

Rysunki powykonawcze:

Wykonawca jest zobowiązany bezzwłocznie wykonać poprawki dokumentacji i rysunków otrzymanych od Inżyniera zgodnie z modyfikacjami wykonanymi podczas robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi Dokumentację powykonawczą zgodną z obowiązującym prawem oraz z Polskimi Normami w czystej zrozumiałej formie w trzech kopiach Inwestorowi, nie później niż 14 dni przed końcowym odbiorem.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót w sposób uniemożliwiający dostęp osób trzecich.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót oraz wygody społeczności.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Po zakończeniu realizacji tymczasowe ogrodzenie terenu zostanie zlikwidowane a teren przywrócony do stanu poprzedniego na koszt Wykonawcy.

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do ustawienia oraz utrzymania na swój koszt zaplecza budowy w postaci kontenerów lub barakowozów. Miejsce ustawienia zaplecza budowy należy uzgodnić z Zamawiającym przed rozpoczęciem realizacji Inwestycji. Opłaty za korzystanie z mediów rozliczane będą na podstawie wskazań podliczników lub w formie ryczałtowej określonej w kontrakcie.

Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk wkopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.
- 2) składowania i utylizacji zdemontowanych opraw oświetleniowych i źródeł światła.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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 wywołanym pożarem, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca zastosuje materiały zgodne z PFU, a materiały te w czasie późniejszym okażą się szkodliwe dla środowiska, wszelkie wynikające z tego opłaty będą ponoszone przez Zamawiającego.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej, a w szczególności, instalacji i urządzeń, oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia urządzeń i instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń lub instalacji podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

Ochrona i utrzymanie robót

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

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

Zgodność z wymaganiami zezwoleń

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji.

W ciągu dwóch tygodni od podpisania umowy Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z Programem.

W porozumieniu z władzami lokalnymi i użytkownikami użyteczności publicznych, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji propozycję harmonogramu robót do wykonania.

Materiały budowlane

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia materiały planowane do wbudowania, zamontowania w terminie 7 dni przed datą ich wykorzystania.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za ich wykonanie.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadkach, gdzie dokumentacja projektowa i PFU przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera.

Zatwierdzone materiały alternatywne nie mogą być później zmieniane bez zgody Inżyniera.

Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i PFU.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w PFU, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko te materiały lub urządzenia i sprzęt, które posiadają:

A. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

B. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. A i które spełniają wymogi PFU.

C. dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

W przypadku materiałów, które wymagają, zgodnie z Specyfikacją, powyższych dokumentów, każda partia dostarczonych materiałów powinna zawierać dokumenty, które bezapelacyjnie potwierdzają ich pochodzenie.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy (o ile wymagany)

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. W przypadku gdy prowadzenie dziennika nie będzie wynikać z obowiązujących przepisów, prowadzony będzie on na zasadach analogicznych jak w przypadku obowiązku jego prowadzenia. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej wraz z załącznikami.
- datę uzgodnienia przez Inżyniera Systemu Zapewnienia Jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach.
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia przez Inżyniera wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Inżyniera.
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej.

-
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
 - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
 - dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał.
 - inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Projektant nie jest stroną dla Wykonawcy i z tego też powodu nie jest uprawniony do instruowania Wykonawcy w żadnym aspekcie związanym z wykonywaniem Robót

(2) Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót i wpisuje do rejestru obmiarów.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i instrukcje Inżyniera,
- f) korespondencję na budowie.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje wymóg jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.1.3. Wymagania szczegółowe.

Centrala grzewcza.

Pompy ciepła jedno lub dwusprężarkowe o mocy grzewczej około 56,4 kW dla A7/W55 do ustawienia wewnątrz pomieszczenia przeznaczonego na centralę grzewczą.

Parametry pompy ciepła (wg EN14511):

- COP przy A7/W55 – 3,0,
- sprężarka scroll hermetyczna,
- maksymalna temperatura zasilania 60°C,
- poziom głośności wewnątrz mierzony w odległości 1,0 m – 71 db(A),
- elektroniczny zawór rozprężny,
- ogranicznik prądu rozruchu.

Rurociągi stalowe czarne instalacyjne łączone poprzez spawanie – w obrębie pomieszczenia źródła ciepła Rury stalowe czarne instalacyjne wg PN-79/H-74244 (obecnie PN-EN 10208-2+AC:1999 lub równoważnej), ze szwem, łączone przez spawanie wg PN-74/H-74200 lub równoważnej (prefabrykowane kolana gięte wykonywać z rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco).

Dopuszcza się zastosowanie rur stalowych cienkościennych ocynkowanych zewnątrznie łączonych przez zaprasowanie.

Zbiorniki buforowe

- wykonanie ze stali S235JR (RSt 37-2),
- pokryty na zewnątrz powłoką antykorozyjną,
- izolowany pianką bezfreonową,
- maksymalne ciśnienie pracy 3 bary,
- maksymalna temperatura pracy 90 °C.

Naczynia wzbiornicze przeponowe: temperatura minimum 70°C, ciśnienia 6 i 10 bar.

Zawory bezpieczeństwa membranowe.

Armatura odcinająca kulowa kołnierzowa lub do wspawania.

Odpowietrzniki automatyczne – zgodnie z normą PN-91/B-02420 lub równoważną.

Pomieszczenie centrali ciepłej należy dostosować w celu spełnienia wymagań określonych w warunkach technicznych.

Zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczenia.

Przepusty ogniowe dla rurociągów – masy i zaprawy ogniochronne (dla połączeń różnych stref pożarowych). Przepusty wykonane z wełny skalnej pokryte płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej oznakowane napisami, reakcja na ogień BL-s1, d0 wyrób. Przeznaczone do izolacji rur metalowych przy przejściach przez strefy oddzielen przeciwpożarowych w odpowiedniej klasie odporności. Przejście należy dodatkowo uszczelnić szpachlówką ogniochronną i czytelnie oznakować

Izolacja termiczna wykonana winna być na wszystkich prostych odcinkach, łukach i odgałęzienia. Pompy, armaturę, filtry i zbiorniki izolować dedykowanymi otulinami producentów.

Regulator pogodowy – mikroprocesorowy sterujący parametrami instalacji c.o.

Pompy obiegowe i cyrkulacyjne elektroniczne bezstopniowe o klasie energetycznej EEI < 0,23, stopień ochrony IP44. Stopień ciśnienia znamionowego PN10, minimalna temperatura płynu – 10°C, maksymalna temperatura płynu +110 °C.

Opomiarowanie winno umożliwiać odczyt ilości ciepła zużywanego na potrzeby c.o. i chłodzenia.

Zbiorniki, pompy ciepła montować na fundamentach betonowych z betonu B – 25 (C 20/25). Zbrojenie dwupłaszczyznowe (przy dolnej i górnej powierzchni z zachowaniem otuliny 5 cm). Krawędzie zabezpieczyć kątownikami stalowymi.

Pompy montować na elementach tłumiących.

Przewody montować na systemowych wspornikach kotwionych w ścianie lub uchwytach mocowanych w stropie.

Materiały i urządzenia mające kontakt z wodą pitną winny mieć atest PZH.

W pomieszczeniu centrali naprawić tynki i malować trzykrotnie farbami do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Na podłodze ułożyć posadzkę z płytek gresowych technicznych odpornych na działanie olejów, antypoślizgowych, ściany do wysokości 1,5 m obłożyć płytkami ceramicznymi.

Instalacja elektryczna.

W chwili obecnej moc elektryczna i zabezpieczenia dla projektowanych pomp ciepła jest niewystarczająca. W związku z tym należy wystąpić o nowe warunki zasilania do „Zakładu Energetycznego” i na ich podstawie sporządzić projekt.

Przewody zasilające układać w korytkach kablowych i na uchwytych na ścianach. Dojścia do urządzeń wolnostojących wykonać w rurze ochronnej w posadzce lub jako zejście od góry z korytka.

Instalacja generatora PV.

Instalacja będzie miała za zadanie przetwarzać energię promieniowania słonecznego i po odpowiednim jej przetransformowaniu oddawać ją do sieci wewnętrznej. Ewentualne nadwyżki produkcji energii oddawane będą do sieci elektroenergetycznej i odbierane w ramach obowiązującego systemu opustów.

Jej głównym przeznaczeniem wyprodukowanej energii będzie wykorzystanie na własne potrzeby. Ze względu na lokalizację oraz wielkość mocy przyłączeniowej, instalacja składać się będzie z następujących elementów:

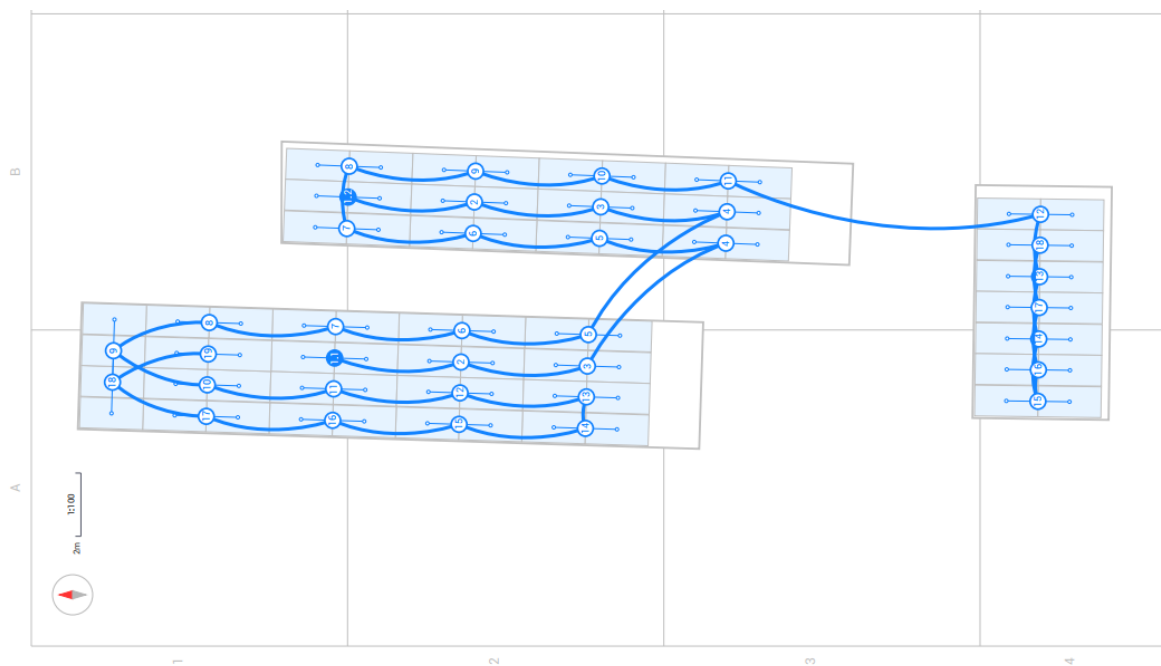
Ogniwa fotowoltaiczne na konstrukcjach wsporczych,

Falownik trójfazowy,

Instalacja elektryczna prądu stałego,

Trójfazowa instalacja elektryczna prądu przemiennego.

Instalację zaprojektować i wykonać z monokrystalicznych paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy około 28 120 Wp zainstalowanych na dachu budynku.



Propozycja rozmieszczenia i połączeń modułów.

Moduły fotowoltaiczne

Jako źródło energii odnawialnej w projektowanej instalacji fotowoltaicznej planuje się zastosować około 74 modułów fotowoltaicznych, każdy o mocy 380 Wp połączone w stringi.

Moduły PV należy podzielić na sekcje. Następnie sekcje główne podzielić na sekcje robocze dołączane do falownika. Panele w sekcjach roboczych połączyć szeregowo. Panele należy doposażyć w optymalizatory mocy (minimum jeden na dwa panele) o sprawności co najmniej 99,5%.

Minimalne parametry modułu fotowoltaicznego o mocy 380 Wp w warunkach STC (natężenie nasłonecznienia 1000 W/m², temperatura ogniwa 25°C, liczba masowa atmosfery AM 1,5) przedstawiono poniżej.

Typ ogniw :	monokrystaliczne
- Moc P max (Wp)	380 Wp
- Współczynnik sprawności modułu	18,0 %
- Napięcie przy P _{max}	39 V
- Prąd przy P _{max}	8,9 A
- Napięcie jałowe V _{cc}	47 V
- Prąd zwarcia	9 A
- Tolerancja mocy	-0/+4%

Współczynniki temperaturowe:

- Temperaturowy współczynnik natężenia	0,027 %/ °K
- Temperaturowy współczynnik napięcia	-0,29 %/C
- Temperaturowy współczynnik mocy	-0,40 %/C

Warunki eksploatacji:

- Temperatura robocza	-40 °C do +85 °C
- Maksymalne obciążenie statyczne/mechaniczne	5400 Pa
- Odporność na gradobicie	Grad o średnicy 25 mm, max. Szybkość 20 m/s

Warunki gwarancji nie powinny być gorsze niż:

- 12 letnia gwarancja na produkt,
- 25 letnia gwarancja liniowa gwarancji na moc,
- moduły powinny być produkcji europejskiej oraz powinny być wyprodukowane nie wcześniej niż w roku 2019.

Falownik

Dla uzyskania odpowiedniej charakterystyki wyjściowej do instalacji zaprojektować trójfazowy falownik. Energia prądu stałego generowana przez panele fotowoltaiczne jest zamieniana w przekształtniku beztransformatorowym na energię prądu zmiennego o wartości napięcia 230/400V. Parametry wyjściowe muszą być zgodne z aktualnymi parametrami sieci wewnętrznej, do której wpięte będzie wyjście instalacji. W przypadku zaniku prądu w sieci publicznej instalacja fotowoltaiczna nie będzie generowała prądu (zabezpieczenie anty-wyspowe). Rolę rozłączników poszczególnych generatorów pełnić będzie ESS (Elektronic Solar Switch), zabudowany w falowniku. Łączenia poszczególnych generatorów do falownika realizować za pomocą kabli o odpowiednim przekroju. Projektowane falowniki winny posiadać fabrycznie zintegrowaną ochronę przetężeniową po stronie DC oraz ochronę przed zamianą biegunów. W przypadku przeciążenia winno nastąpić automatyczne przesunięcie punktu pracy i obniżenie mocy produkowanej. Ochronę przed wyidukowanymi przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektować w oparciu o dedykowane ochronniki przepięciowe zabudowane w falownikach, jako ich fabryczne wyposażenie a także zewnętrzne ochronniki dodatkowo ochraniające układ filtrów falownika. Odgromniki zewnętrzne należy montować w obwodach instalowanych przy falownikach.

Aplikacja służąca do monitorowania pracy instalacji powinna pozwalać na wizualizację pracy poszczególnych modułów.

Wymagane parametry falowników współpracujących z panelami fotowoltaicznymi przedstawia poniższa tabela:

WARUNKI OTOCZENIA	
Stopień ochrony obudowy	min. IP65
Zakres temperatur pracy	min. -25 +60°C
Zakres dopuszczalnej wilgotności względne	100%
Waga	≤ 16kg
ZABEZPIECZENIA	
Pomiar izolacji po stronie DC	tak
Wbudowany rozłącznik DC	tak
Zabezpieczenie przeciążeniowe / ochrona przed wysoką temp	ograniczenie mocy wyjściowej

WARTOŚCI WEJŚCIOWE	
Maksymalny prąd wejściowy	≤16 A
Maksymalny prąd zwarciov (wytrzymałość rozłącznika DC)	≥ 24 A
Maksymalne napięcie wejściowe	1000V
Minimalne napięcie wejściowe	≤ 150V
Liczba przyłączy prądu stałego	3
Liczba MPPT	1
Pobór energii w nocy	< 1W
Klasa ochrony	1
WARTOŚCI WYJŚCIOWE	
Współczynnik mocy cos φ	0,7 - 1 ind./ poj.
Ilość faz	3
Napięcie wyjściowe	400V
Częstotliwość	50Hz
SPRAWNOŚĆ	
Maksymalna sprawność	98,00%
Europejski współczynnik sprawności	96,70%
OPROGRAMOWANIE / MONITOROWANIE / FUNKCJE STERUJĄCE	
Możliwość sterowania zewnętrznymi odbiornikami energii	tak
Wbudowany interfejs do licznika energii elektrycznej (S0 lub smart meter)	tak
Modbus RTU over RS485	tak
Wbudowany WLAN IEEE 802.11	tak
Wbudowany Ethernet	tak
Wbudowany serwer WWW	tak
Wbudowany rejestrator danych / portal WWW do monitorowania instalacji	tak
Możliwość wgrania nowego oprogramowania firmowego do falownika	tak
Wyświetlacz	tak

Okablowanie

Okablowanie prowadzić w metalowych korytach osłonowych pod konstrukcjami nośnymi paneli. Okablowanie mocować do konstrukcji opaskami zaciskowymi odpornymi na działanie promieniowania UV w sposób uniemożliwiający kontakt z powierzchnią pod panelami. W celu zminimalizowania strat mocy w przewodach, poszczególne moduły w obwodzie każdego łańcucha należy rozmieszczać w miarę możliwości jak najbardziej równomiernie. Przewody instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych.

Połączenia kablowe od falownika do skrzynki z zabezpieczeniami DC/AC przy instalacji należy wykonać kablami YKY. Natomiast połączenie instalacji PV i rozdzielni głównej fotowoltaiki (RPGV) mieszczącej się obok rozdzielni głównej budynku należy wykonać za pomocą kabli YKY.

Instalację i urządzenia należy stosować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta.

Po zainstalowaniu falownika należy go uziemić za pomocą przewodu LgY.

Ochrona przeciwporażeniowa instalacji fotowoltaicznej

Falownik uniemożliwia przepływ prądu zwarcia DC do instalacji elektrycznej, dlatego też dodatkowy wyłącznik różnicowoprądowy typu B po stronie instalacji zmiennoprądowej w tym przypadku nie jest wymagany.

Roboty przygotowawcze i wykończeniowe:

Przewody instalacji należy prowadzić w tulejach ochronnych. Instalację i urządzenia należy stosować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta.

Konstrukcja nośna paneli PV.

Panele mocować do aluminiowego profilu systemowego, który przekazuje obciążenie z paneli w obrębie ich usytuowania. Cała konstrukcja zapewniać winna optymalny rozkład obciążeń całego systemu, nie powodując konieczności dodatkowego wzmacniania. Każdego rodzaju mocowanie poszczególnych elementów jak i tras kablowych zabezpieczyć elastyczną masą kauczukową odporną na warunki atmosferyczne w szczególności w tym przypadku na wodę opadową lub zalegający śnieg.

Projektowane rozwiązanie spełniać winno wymogi Polskich i Europejskich Norm Budowlanych, mieści się w kategorii instalowania urządzeń na istniejących obiektach budowlanych i być w pełni bezpieczne tak dla konstrukcji, jak i życia i zdrowia ludzi. Instalację należy wyposażać w rozłącznik wyłączający instalację w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego.

Po wyborze systemu fotowoltaicznego wykonawca dokona wyboru sposobu montażu paneli w zależności od posiadanych przez siebie rozwiązań systemowych i miejscowych

warunków montażu na dachu, gwarantującego bezpieczeństwo zamontowanego systemu i konstrukcji dachu.

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zapewnić przez:

Zachowanie odległości izolacyjnych,

Izolację roboczą,

Uziemienie ochronne,

Szybkie samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym.

Projektowane instalacje elektryczne winny być zgodne z przepisami budowlanymi w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz wymogami normy PN-IEC-60-364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych". Jako system ochrony od porażień prądem elektrycznym zastosować należy samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TNS. Zamontować trzeba wyłączniki samoczynnie zapewniające, zgodnie z normą, wyłączenie zasilania.

Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze.

Uziemieniu ochronnemu podlegają metalowe części, normalnie nieprzewodzące prądu, lecz mogące stanowić niebezpieczeństwo porażenia w razie pojawienia się na tych elementach napięcia.

W szczególności należy uziemić: konstrukcję szaf, falowniki i szafy rozdzielcze. Główną szynę uziemiającą należy podłączyć do instalacji uziemiającej (przynajmniej w dwóch punktach) i zabezpieczyć przed korozją i ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi.

Próby i odbiory.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować złącze kablowe instalacji oraz kabel do głównej rozdzielni wpinającej. Przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest wykonać wizję lokalną celem sprawdzenia stanu instalacji, miejsca podłączenia i montażu urządzeń.

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, pod kierunkiem osoby posiadającej kwalifikacje oraz uprawnienia budowlane i uprawnienia SEP.

Instalacje wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych" tom V, Instalacje elektryczne.

Instalacje wykonać w ścisłej koordynacji z wystrojem wnętrz i robotami budowlanymi.

Przed przekazaniem robót do eksploatacji wykonać pomiary elektryczne przyrządami posiadającymi legalizację i homologację:

- pomiar szybkiego wyłączenia,
- pomiar oporności izolacji przewodów,
- pomiar oporności izolacji przewodu N w stosunku do przewodu PE przy odłączeniu od szyn N i PE w rozdzielniach,
- pomiar ciągłości przewodu PE,
- pomiar oporności uziemień,
- pomiar i badania dla tablicy bezpiecznikowej.

Do odbioru dostarczyć protokoły badań, atesty i certyfikaty na aparaty i osprzęt, dokumentację powykonawczą. Wszystkie miejsca przekuć przez przegrody budowlane należy po wprowadzeniu instalacji zamurować. Przewody przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych. Należy przygotować powierzchnię pod malowanie po przebicjach poprzez szpachlowanie nierówności, następnie wykonać malowanie. Instalację i urządzenia należy mocować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody należy prowadzić w rurach ochronnych. Urządzenia należy rozmieszczać w pomieszczeniach zgodnie z wytycznymi producenta z zastosowaniem się do wymaganych odległości od przeszkód. Wszystkie prace porządkowe należy wykonać tak, aby obiekt doprowadzić do stanu pierwotnego. Wszystkie materiały i roboty związane z realizacją projektu muszą być zgodne z zapisami PFU.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

1.2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Zamawiający oświadcza, że przebudowywany obiekt jest w zarządzie Zamawiającego, z którego wynika uprawnienie do wykonywania robót budowlanych w obiekcie.

Projektant jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania:

- Ustawy Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 ze zm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 ze zm.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.
- innych ustaw i rozporządzeń, przepisów techniczno-budowlanych, Polskich norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zamawiający informuje, iż jest obowiązany stosować reguły wynikające z ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. z 2006 r. Nr 164, poz. 1163 ze zm.)

1.3. Dodatkowe wytyczne inwestora i uwarunkowania związane z projektowaniem.

Zamawiający oczekuje, że przedmiot zamówienia w zakresie zaprojektowania i uzyskania wymaganych decyzji administracyjnych oraz realizacji prac wykonany zostanie w terminie 3 miesięcy.

Wykonanie robót musi odbywać się w okresie poza okresem ogrzewania budynku w terminie uzgodnionym z inwestorem.

Przedmiot zamówienia musi być określony zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo zamówień publicznych. Przedmiot zamówienia musi być opisany bez wskazywania znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, chyba że będzie to uzasadnione specyfiką zamówienia, za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszyć będą wyrazy „lub równoważne”. Do opisu przedmiotu zamówienia Wykonawca musi stosować nazwy i kody określone we „Wspólnym Słowniku Zamówień” (CPV) (Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002 r. ze zm.).

1.4. Zakres prac do wykonania w ramach zamówienia.

Materiały wyjściowe do projektowania.

Zamawiający posiada (do przekazania Projektantowi):

- audyt energetyczny.
- program funkcjonalno-użytkowy.
- dokument potwierdzający prawo inwestora do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Projektant uzyska we własnym zakresie i na własny koszt pozostałe materiały niezbędne lub konieczne do wykonania przedmiotu zamówienia, w tym m.in.:

- aktualną mapę sytuacyjno-wysokościową lub mapę do celów projektowych, jeżeli będzie to wymagane,

-
- aktualną inwentaryzację budowlaną,
 - wszelkie inne dokumenty, pozwolenia i uzgodnienia wynikające z obowiązujących przepisów niezbędne dla wykonania robót budowlanych.

1.5. Zakres prac projektowych.

Wykonanie projektu budowlano-wykonawczego.

Projekt budowlany winien zostać wykonany w ilości 4 egzemplarzy w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych, charakter obiektu oraz stopień skomplikowania, według wymagań zawartych w ustawie Prawo budowlane oraz z aktami wykonawczymi do ustawy, w szczególności doprecyzowanymi w rozporządzeniu Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r., opracowany w takim zakresie szczegółowości, by możliwa była jednoznaczna ocena zaproponowanych w nim rozwiązań projektowych, zawierających w szczególności:

- a) projekt zagospodarowania placu budowy na okres realizacji poszczególnych etapów robót z uwzględnieniem potrzeb użytkownika obiektu,
- b) projekt budowlany instalacji elektrycznej i odgromowej
- c) projekt instalacji PV

Dokumentacja winna obejmować również te elementy, które nie są bezpośrednio związane z planowanymi do wykonania robotami budowlano-instalacyjnymi, a są niezbędne dla spełnienia wymagań obowiązujących przepisów w tym p-poż, bezpieczeństwa przebywania ludzi i warunków higieniczno-sanitarnych.

Sporządzenie informacji dotyczącej zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu budowlanego, uwzględnianej w planie BIOZ.

Po zakończeniu prac Wykonawca winien przygotować i przekazać Zamawiającemu dokumentację powykonawczą.

ZAŁĄCZNIKI
