

**Montaż instalacji klimatyzacji w pomieszczeniu Archiwum Głównym w PGE Energia Ciepła S.A. Oddział nr 1 w
Krakowie**

Typ dokumentu: Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1.1 CEL ZADANIA

Celem zadania jest zakup i montaż fabrycznie nowych urządzeń klimatyzacyjnych w pomieszczeniu Archiwum, gdzie przechowywane są akta osobowe pracowników PGE Energia Ciepła S.A. Oddział nr 1 w Krakowie. Zadanie podyktowane jest koniecznością zabezpieczenia odpowiednich warunków środowiskowych w pomieszczeniu Archiwum głównie temperatury.

1.2 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/ZAKRES PRAC

Podstawową i najważniejszą wytyczną do zaprojektowania i doboru urządzeń jest wymóg zachowania temperatury w pomieszczeniu z możliwością regulacji w zakresie od 14°C - do 20°C. uwzględniając sumaryczne zyski ciepła dla pomieszczenia w całym obszarze ich zmienności dla całego roku. Stąd, zakres prac wiąże się z montażem minimum dwóch urządzeń klimatyzacji typu kasetonowego lub kanałowego o sumarycznej mocy:

- chłodniczej nie mniejszej niż 19kW,
- mocy grzewczej nie mniejszej niż 22,4kW.

1.3 OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO

1.3.1 Opis ogólny stanu istniejącego:

Budynek D (Magazyn Główny i Archiwum), to budynek murowany, ogólnie w stanie dobrym. Jakiegokolwiek prace prowadzone na obiektach nie powinny powodować przeszkód w działaniu zakładu. Wszelkie informacje o stanie obecnym znajdują się do wglądu w dokumentacji u Zamawiającego, nr: 014542, 014543, 014544.

1.3.2 Opis dla branży elektrycznej, AKPIA:

Rozdzielnia elektryczna z której ma być wykorzystane zasilanie znajduje się na kondygnacji poniżej w stosunku do modernizowanego pomieszczenia.

1.3.3 Opis dla branży budowlanej:

Posiada instalacje klimatyzacji jak i wentylacji mechanicznej (bez chłodzenia) modernizowane w latach 2009/2010. Klimatyzacja zainstalowana marki Daikin, wentylacja realizowana w oparciu o centrale firmy SWEGON. Pomieszczenie przewidziane do modernizacji nie jest wyposażone w urządzenia klimatyzacyjne.

1.3.4 Inne uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego:

Nowe instalacje wraz z urządzeniami nie mogą znajdować się na dachu budynku, który wygospodarowany jest pod planowaną instalację fotowoltaiczną.

1.4 LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PGE Energia Ciepła Oddział nr 1 w Krakowie, ul. Ciepłownicza 1, 31-587 Kraków

1.5 GRANICE ZAMÓWIENIA

- 1.5.1 Granice zakresu projektowania – Budynek D
- 1.5.2 Granice zakresu realizacji prac – Budynek D

OPZ CZĘŚĆ I - SZCZEGÓŁOWA

II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA

2.1 DLA ZAKRESU PRAC PROJEKTOWYCH

2.1.1 Szczegółowe wymagania dla branży budowlanej:

2.1.2 Przed realizacją prac na obiekcie Wykonawca zobowiązany jest przedstawić zaproponowany projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji zawierający projekt branży HAVAC oraz branży elektrycznej.

2.1.1.1 Dla branży HAVAC projekt z obliczeniami doboru mocy chłodniczej dla całego roku eksploatacji wraz z rysunkami usytuowania jednostek klimatyzacji

- 2.1.1.2 Dla branży elektrycznej. Projekt z doбором i schematem elektrycznym instalacji elektrycznej
- 2.1.3 Inne uwarunkowania:
- 2.1.1.3 Na każdym etapie przeprowadzonych prac projektowych należy bezwzględnie zwrócić uwagę na poziom bezpieczeństwa procesowego. Jeśli dla danego procesu była sporządzona analiza bezpieczeństwa np. HAZOP należy zapewnić aby wykonywane prace projektowe nie wpłynęły ujemnie na wyznaczony poziom bezpieczeństwa.
- 2.1.1.4 Jeżeli dla projektowanego obszaru nie wykonywano analizy bezpieczeństwa technologicznego należy ocenić zasadność jej wykonania dla projektowanego zakresu prac biorąc pod uwagę kluczowość instalacji oraz stopień jej skomplikowania.
- 2.1.1.5 W przypadku jeśli zakres wykonywanych prac projektowych wpłynął na zmianę poziomu bezpieczeństwa w zakresie projektowanego zadania należy wprowadzić stosowną aktualizację/adnotację w istniejących dokumentach dotyczących bezpieczeństwa np. DZPW, OZW, Analiza HAZOP.
- 2.1.1.6 W przypadku projektowania dużych zmian lub istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa technologicznego w ramach realizowanego zakresu zadania należy wykonać analizę bezpieczeństwa procesowego zgodnie z zapisami standardu POZ 110074 Standard oceny bezpieczeństwa technologicznego w Grupie PGE EC.

2.2 DLA OPINIOWANIA DOKUMENTACJI

- 2.2.1 Każdy rodzaj dokumentacji podlega opiniowaniu przez Zamawiającego. Dokumentacja dostarczona przez Wykonawcę będzie zaopiniowana w przeciągu 1 tygodnia od jej przekazania dla koncepcji. W efekcie sprawdzenia przewiduje się dwie sytuacje:
 - a. zwrot do korekty z uwagami,
 - b. przyjęcie dokumentacji bez uwag.
- 2.2.2 Warunkiem przyjęcia dokumentacji jest wprowadzenie zgłoszonych przez Zamawiającego uwag lub pisemne podanie przyczyn ich nieuwjęcia.
- 2.2.3 Zamawiający zastrzega sobie możliwość opiniowania i wnoszenia uwag do dokumentacji na każdym etapie jej powstawania oraz po wykonaniu w przypadku wykonania wadliwego bądź niezgodnego z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami Zamawiającego.
- 2.2.4 Wykonawca zobowiązany będzie do uzgadniania z Zamawiającym (na piśmie lub e-mailem) rozwiązań na bieżąco.

III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

3.1 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Szczegółowe wymagania dla branży elektrycznej, AKPiA:

- 3.1.1.1 W zakresie prac dla branży elektrycznej wymagane jest wykonywanie wszelkich bieżących pomiarów ochronnych (okresowych) oraz pomiarów izolacji kabli w instalacji klimatyzacji i wentylacji zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6:2016-07.
- 3.1.1.2 Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić stosowną dokumentację (sprawozdania/ protokoły) w 2 egzemplarzach w wersji papierowej i elektronicznej. Szczegóły dotyczące wymagań lub prowadzenia dokumentacji określi branża elektryczna po podpisaniu umowy.
- 3.1.1.3 Uszkodzone kable należy wymienić na nowe.
- 3.1.1.4 Należy stosować tylko kable z żyłami miedzianymi. Minimalny przekrój żyły miedzianej dla kabli siłowych będzie wynosił 2,5 mm². Dla kabli sterowniczych ogólnego przeznaczenia minimalny przekrój żyły nie będzie mniejszy niż 1,5 mm².
- 3.1.1.5 Stosować kable miedziane typu YnKY.
- 3.1.1.6 Wszystkie urządzenia elektryczne muszą być oznakowane tabliczkami grawerowanymi zawierającymi nazwy rodzajowe, kody KKS oraz informację skąd są zasilane - czarne napisy na białym tle. Tabliczki opisowe powinny być trwale przymocowane np. poprzez nitowanie.
- 3.1.1.7 Wszystkie kable muszą posiadać na obu końcach, z każdej strony przegród, ścianek działowych, w miejscach zmiany kierunku, a na prostych odcinkach, co 20 m tabliczki opisowe zawierające początek i koniec kabla, typ i przekrój kabla (np. nazwa rozdzielni z numerem pola i obwodu, nazwa urządzenia, typ i przekrój kabla).
- 3.1.1.8 Przewody powinny być wyposażone w tabliczki opisowe (adresowe) z pełnym adresem macierzystym i docelowym umożliwiającym jednoznaczne określenie miejsca ich podpięcia w rozdzielnicy, w szafce sterowniczej oraz na urządzeniu (kostki opisowe powinny być umieszczone zarówno między aparatami w

- rozdzielniczy, w szafkach sterowniczych jak również na podłączeniach do aparatury). Dopuszcza się stosowanie tabliczek metalowych.
- 3.1.1.9 Rurowe przejścia kablowe powinny być oczyszczone i wygładzone dla uniknięcia uszkodzenia kabla. Kable prowadzone przez takie przejścia muszą być umieszczone w ochronnych rurach np. Arota,
- 3.1.1.10 Wszystkie odcinki metalowych tras kablowych powinny być mechanicznie i elektrycznie ze sobą połączone.
- 3.1.1.11 Połączenia kablowe i montażowe należy wykonać zgodnie z wytycznymi prowadzenia tras kablowych oraz montażu urządzeń pomiarowych i sterowniczych uwzględniając zalecenia Polskiej Normy PN – IEC 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych" lub równoważnej głównie w zakresie instalacji ochrony przeciwporażeniowej.
- 3.1.1.12 Wszystkie urządzenia w przypadku, gdy znajdują się w miejscach niedostępnych z poziomu podłoża należy wyposażyć w niezbędne stałe podesty, schody, drabiny, barierki, itp. zapewniające właściwy i bezpieczny dostęp do obsługi i bieżącej konserwacji.
- 3.1.1.13 Należy zabezpieczyć antykorozyjnie uszkodzone podczas docinania krawędzie tras kablowych. Dodatkowo na korytkach kablowych w miejscach zejść z nich kabli muszą być nałożone nakładki, które zapobiegają uszkodzeniu się izolacji ww. kabli.
- 3.1.1.14 Pomiary instalacji i urządzeń elektrycznych wykonywać przyrządami pomiarowymi spełniającymi wymagania dotyczące kontroli metrologicznej.
- 3.1.1.15 Dla unifikacji zasadniczych typów stosowanej aparatury i urządzeń elektrycznych wymaga się uzgodnień i akceptacji Zamawiającego na etapie projektowania.
- 3.1.1.16 Wszystkie prace, pomiary należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
- 3.1.1.17 Po zakończeniu prac należy dostarczyć oświadczenie o zakończeniu prac elektrycznych oraz dostarczyć komplet dokumentacji powykonawczej w formie papierowej i elektronicznej.
- 3.1.1.18 Warunkiem rozpoczęcia prac na obiekcie jest dostarczenie Zamawiającemu kompletu dokumentacji wykonawczej wg, której prowadzone będą prace. Dokumentacja wykonawcza musi być zaakceptowana przez Zamawiającego.
- 3.1.1.19 W przypadku konieczności wprowadzenia zmian w istniejących czynnych instalacjach należy opracować dokumentację powykonawczą uwzględniającą aktualny stan instalacji po wykonaniu wszelkich prac.
- 3.1.1.20 W przypadku uszkodzenia instalacji elektrycznej lub pomiarowej niezwiązanej z przedmiotem zamówienia Wykonawca dokona naprawy uszkodzonej części instalacji na własny koszt.
- 3.1.1.21 W przypadku uszkodzenia czujników, przetworników, siłowników niezwiązanych z przedmiotem zamówienia Wykonawca dokona naprawy uszkodzonej części instalacji na własny koszt.
- 3.1.1.22 Odłączenia i powrotne podłączenia aparatury pomiarowej zabudowanej na urządzeniach klimatyzacji i wentylacji są w zakresie podstawowym realizowanym przez Wykonawcę.
- 3.1.1.23 Przejścia kablowe przez strefy pożarowe muszą mieć wykonane odpowiednie zabezpieczenie p.poż. potwierdzone tabliczką informacyjną zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie p.poż.
- 3.1.1.24 Wykonanie zasadniczych czynności serwisowych z branży elektrycznej i automatyki obejmujące przegląd, kontrola i konserwacja instalacji zasilająco-sterujących, usuwanie awarii i usterek poprzez lokalizację uszkodzonego elementu oraz jego wymianę na nowy, wraz z pełnym przeprowadzeniem testu wydajności i poprawności działania systemów klimatyzacyjno-wentylacyjnych i wentylacyjnych oraz z niezbędnymi pomiarami kontrolnymi.
- 3.1.1.25 Wykonanie zasilania 2 jednostek klimatyzatorów od rozdzielnic na poziomie parteru (hala magazynu) kablami YKY 5x4mm² z zabezpieczeniem wyłącznikami różnicowo-nadprądowymi C16A/0,03A. Trasa kablowa przebiegająca w większości pomieszczeniem magazynu korytem siatkowym lub rurami instalacyjnymi. Po przebicciu na piętro w rejonie pn-zach. pomieszczenia archiwum wyjście po ścianie w korycie instalacyjnym białym nad przestrzeń ponad sufitem podwieszanym, dalej do jednostek zewnętrznych.
- 3.1.2 Szczegółowe wymagania dla branży budowlanej:
- 3.1.2.1 Wymagania ogólne
- Układy klimatyzacyjne muszą zapobiegać wzrostowi temperatury wewnętrznej ponad wartości dopuszczalne uwzględniając specyfikę pomieszczenia i wymagania zainstalowanych urządzeń.
 - System mocowania musi zapewniać bezpieczeństwo użytkowania dla wszystkich warunków eksploatacyjnych.
- 3.1.2.2 Montaż klimatyzacji

- W pomieszczeniu należy dobrać na podstawie zapotrzebowania od zysków ciepła system klimatyzacji kasetowej lub kanałowej rozprowadzającej równomiernie powietrze przez kanały wzdłuż całej powierzchni rozdzielni.
- Aby dobrać urządzenie do klimatyzacji, w pierwszej kolejności należy obliczyć zyski ciepła występujące w pomieszczeniu. Moc chłodnicza dobieranego systemu klimatyzacji powinna być co najmniej równa niż suma zysków ciepła całego pomieszczenia uwzględniająca zyski ciepła od wentylacji mechanicznej pomieszczenia.
- Sumaryczne zyski ciepła dla pomieszczenia oblicza się w całym obszarze ich zmienności dla każdego miesiąca
- System klimatyzacji kanałowej powinien składać się z dwóch niezależnych autonomicznych systemów klimatyzacji kanałowej pokrywające po 100 % zysków ciepła każda .
 - a) Dwie autonomiczne jednostki zewnętrzne klimatyzacji umiejscowione na elewacji budynku archiwum, tuż nad zadaszeniem bocznym rampy (zadaszenie może pełnić funkcję podestu roboczego);
 - b) Dwie niezależne jednostki wewnętrzne klimatyzacji

3.1.2.3 Wytyczne instalacji chłodniczych

Instalacje czynnika chłodzącego należy wykonać zgodnie z następującymi wytycznymi:

- rurociągi czynnika chłodzącego wykonać z rur miedzianych bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337), odtłuszczonych i odtlenionych, łączonych na lut twardy.
- po zamontowaniu urządzeń ziębniczych należy wykonać próbę ciśnieniową wg wymagań producenta,
- próżnię w instalacji wykonać dwustopniowo,
- napełnienie instalacji czynnikiem chłodniczym wykonać wg wskazówek zawartych w instrukcji montażowej systemu,
- instalacje czynnika chłodzącego po wykonaniu prób ciśnieniowych izolować termicznie otulinami
- zawiesia i podpory rurociągów wykonać w wykorzystaniu uchwyty systemowych i wsporników w odległościach wynikających ze średnicy rurociągu,
- przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane stanowiące przegrodę ogniową zabezpieczyć do wymaganej odporności np. w technologii promat
- na każdym odcinku o długości 10 metrów wykonać kompensację wydłużeń za pomocą U-kształtek w środkach odcinków prostych, w środkach długości kompensatorów instalować punkty stałe wykonane za pomocą obejm zaciskowych bezpośrednio na rurociągu,
- przewody chłodnicze wewnątrz pomieszczeń muszą zostać poprowadzone w korytkach zabezpieczonych w technologii ocynku ogniowego., Na zewnętrznych ścianach należy poprowadzić z korytkach kablowych PCV, naściennych, osłonowych, estetycznych kolor elewacji..
- klimatyzatory montować na fabrycznych wieszakach i podłączyć do instalacji freonowej, elektrycznej, odprowadzenia skroplin zgodnie z DTR urządzenia.
- Czynnik chłodniczy w urządzeniach klimatyzacyjnych musi być dopuszczony do stosowania obowiązującymi przepisami zgodnie z dyrektywą rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r.
- Należy zgłosić Zamawiającemu ilość i rodzaj czynnika jaki został wtłoczony do układu klimatyzacji w celu rejestracji w CRO.

3.1.2.4 Sterowanie klimatyzatorów

- Sterowniki przewodowe klimatyzatorów zamontowane na stałe na ścianie pomieszczenia.
- Automatyczne ponowne uruchomienie i zapamiętywanie ustawień po zaniku zasilania
- Programowalny zegar tygodniowy
- Automatyczny, pionowy ruch żaluzjami (równomierny rozkład temp.) Automatyczne przełączanie pracy grzanie/chłodzenie
- Autodiagnostyka usterek
- Automatyczne przełączanie pracy grzanie/chłodzenie

3.1.2.5 Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów.

- Przewody skroplin należy łączyć przy pomocy kleju
- Należy wykonać syfon
- Odprowadzenie skroplin należy poprowadzić w podwójnych rurkach lub dodatkowo zamontować rynienki wewnątrz pomieszczenia rozdzielni.
- Przewidzieć odpowiednie spadki w celu grawitacyjnego odprowadzania skroplin
- Przewody skroplin należy podłączyć do istniejącej instalacji sanitarnej budynku.

3.1.2.6 Kontrola jakości

- Wykonanie i montaż instalacji powinny być realizowane w oparciu o aktualne normy, normatywy i przepisy (w tym m.in. z zakresu BHP i p-poż.), „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót”, Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót oraz Plan BIOZ, Urządzenia, należy dostarczać wraz ze świadectwami, jakości, kartami gwarancyjnymi i DTR urządzeń.
- Jakość wykonania robót montażowych i elementów prefabrykowanych powinna odpowiadać obowiązującym warunkom technicznym wykonania
- Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót,

w tym:

- a) montażu urządzeń klimatyzacyjnych
- b) jakości materiałów użytych do wykonania elementów instalacji
- c) jakości wykonanych elementów instalacji
- d) montażu elementów na odpowiednich wysokościach i odległościach poziomych
- e) bieżąca koordynacja z pozostałymi instalacjami i robotami branżowymi,
- f) zachowanie odpowiednich spadków i kierunków prowadzenia instalacji czynnika chłodniczego i instalacji odwadniającej,
- g) odpowiednie mocowanie i podwieszanie przewodów, elementów instalacji,
- h) zachowania jakości zastosowanych uszczelnień, prawidłowości montażu i szczelności połączeń
- i) wykonania połączeń lutowanych w instalacji czynnika chłodniczego

Parametry nowo instalowanych urządzeń nie mogą być gorsze niż zaproponowane w specyfikacji. Wszystkie klimatyzatory muszą być tej samej firmy.

Z uwagi na fakt całorocznej pracy pomieszczeń, a tym samym zysków ciepła należy uwzględnić całoroczną pracę przy wyborze urządzeń.

3.1.2.7 Minimalne parametry urządzeń chłodniczych:

- a) współczynnik SEER nie gorszy niż: 7,4
- b) współczynnik SCOP nie gorszy niż: 4,8
- c) klasa efektywności energetycznej: minimum A++
- d) zakres zastosowania w trybie chłodzenia: -20C do +46C

- e) zakres zastosowania w trybie grzania: -20C do +21C
- f) czynnik chłodniczy: R32
- g) poziom hałasu przy chłodzeniu / grzaniu (jednostka zewnętrzna) nie gorszy niż: 44/48 (dB/A)
- h) max wymiar jednostki zewnętrznej szer/gł/wys: 1100/480/870mm

Wykonawca Prac zapewnia montaż i utrzymanie rusztowań w zakresie niezbędnym do realizacji prac zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

3.1.3 Inne uwarunkowania:

Prace winny być realizowane w sposób najmniej uciążliwy dla lokalnego personelu oraz w sposób minimalizujący możliwość zakurzenia / zabrudzenia wewnątrz pomieszczenia archiwum RA (odpowiednie zabezpieczenie przewiertu elewacji przy montażu urządzeń zewnętrznych jak również przewiert zasilających).

Zakres planowanych czynności obejmuje wykonanie czynności obiektowych wykonywanych przez zespół, co najmniej 2 pracowników w zależności od lokalizacji urządzenia klimatyzacyjnego.

3.2 RUCH PRÓBNY

- 3.2.1 Ruch Próbnny odbędzie się po zakończeniu prac potwierdzonych odbiorem z udziałem przedstawicieli Zamawiającego.
- 3.2.2 Dla zapewnienia sprawnego Ruchu Próbnego obie strony zapewnią odpowiednią obsługę i wyposażenie.
- 3.2.3 Wykonawca będzie zobowiązany do bezpośredniego uczestnictwa w Ruchu Próbnym, w odbiorach częściowych i końcowych.
- 3.2.4 Odbioru dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego. Wykonawca i Zamawiający są zobowiązani dołożyć należytej staranności przy odbiorze oraz mogą korzystać z opinii rzeczoznawców.
- 3.2.5 W przypadku niepowodzenia Ruchu Próbnego z winy Wykonawcy jest on zobowiązany do wykonania na swój koszt, włączając w to robociznę, części zamienne, transport oraz inne koszty, łącznie z podatkiem VAT takich Prac, które spowodują spełnienie warunków odbiorowych w trakcie powtórzonego Ruchu Próbnego. W takim przypadku Ruch Próbnny zostanie powtórzony w terminie jak najwcześniejszym.

3.3 PRÓBY KOŃCOWE– POMIARY ODBIOROWE

Wykonawca w dokumentacji powykonawczej przedstawi dokument potwierdzający należyte wykonanie instalacji klimatyzacji wraz ze wszystkimi niezbędnymi pomiarami, w tym elektrycznymi.

3.4 ODBIORY ROBÓT

- 3.4.1 Zakończenie prac będących przedmiotem umowy Wykonawca zgłasza do przedstawicieli Zamawiającego.
- 3.4.2 Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie wszelkich wymaganych prawem dokumentów oraz wytycznych producenta urządzeń, które będą potrzebne do uzyskania gwarancji na realizowane prace.
- 3.4.3 Do obowiązków Wykonawcy należy skompletowanie i przedstawienie Przedstawicielowi Zamawiającego dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego Wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności: Książki prac, certyfikatów dla montowanych filtropochłaniaczy stwierdzających dopuszczenie do użytkowania na terenie Unii Europejskiej, poświadczenie utylizacji, zaświadczenie właściwych jednostek i organów, niezbędnych świadectw kontroli jakości, wyników pomiarów oraz dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi wnioskami dokonanymi w toku prac.
- 3.4.4 Prace nie zostaną uznane za odebrane, jeśli nie będą zgodne z Umową i wymaganiami OPZ.
- 3.4.5 O osiągnięciu gotowości do podpisania Protokołu Odbioru Prac, Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Zamawiającego na 5 dni naprzód, wysłaniem wiadomości email bądź stosowną korespondencją .
- 3.4.6 W ciągu 2 dni od upływu terminu na zawiadomienie, Zamawiający powinien przystąpić do czynności odbioru.
- 3.4.7 Potwierdzeniem wykonania Zakresu Prac będzie Protokół Odbioru Prac (końcowy) podpisany przez Zamawiającego.
- 3.4.8 Datą odbioru jest dzień podpisania przez strony Protokołu Odbioru Prac (końcowego).

3.5 WYMAGANIA DLA PERSONELU KLUCZOWEGO

- 3.5.1 Kierownik prac – posiadający uprawnienia do kierowania robotami w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń klimatyzacyjnych, które zostały wydane w świetle wcześniej obowiązujących przepisów prawa. Dodatkowo Kierownik winien posiadać uprawnienia energetyczne typu D grupa 1 pkt. 2,10 oraz uprawnienia tyłu E grupy 2 pkt. 5,7,10.
- 3.5.2 Wykonawca musi posiadać uprawnienia UDT – do sprawdzania, instalacji i konserwacji urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych, a także naprawy i likwidacji stacjonarnych urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła zawierających substancje kontrolowane lub fluorowane gazy cieplarniane oraz odzysk tych substancji lub gazów dla pracownika i firmy Wykonawcy (uprawnienia UDT dla Przedsiębiorstwa oraz co najmniej jednego pracownika zatrudnionego w tym Przedsiębiorstwie).
- 3.5.3 Wykonawca na potrzeby realizacji prac zabezpieczy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. „w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci” (Dz. U. z 2003, nr 89 poz.828) pracowników posiadających ważne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji (E) grupa 1 pkt. 2, i 10.

3.6 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I KOŃCOWE DOKUMENTY

- 3.6.1 Dokumentacja powykonawcza obejmuje dokumenty powykonawcze tj.: Książkę Prac, wymagane certyfikaty dla zamontowanych urządzeń i osprzętu spełniającego normy opisane w niniejszym OPZ będące podstawą do zabezpieczenia gwarancji, certyfikatów dla montowanych filtropochłaniaczy stwierdzających dopuszczenie do użytkowania na terenie Unii Europejskiej, poświadczenie utylizacji oraz inne niezbędne dokumenty na potwierdzenie spełnienia wymagania go zakończenia kontraktu zgodnie z Umową.
- 3.6.2 Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej.

3.7 ZARZĄDZANIE ZADANIEM

- 3.8.1. Wykonawca zadania będzie przekazywał Zamawiającemu (Inspektor Nadzoru), w formie krótkiego spotkania, informacje o postępie robót codziennie rano przed przystąpieniem brygady do pracy oraz omówi krótko zakres przewidywanych prac na dany dzień. Zadanie realizowane będzie na podstawie Zlecenia Wykonania Usługi. Postęp prac będzie odnotowywany w Książce prac
- 3.8.2. Obowiązkiem Wykonawcy jest dokładne harmonogramowanie prac ze wskazaniem punktów BHP – STOP, które wyznaczają etapy przeprowadzanych robót szczególnie niebezpieczne i wymagające kontroli oraz akceptacji technologii ich wykonywania już przed rozpoczęciem przez Inspektora Nadzoru i służby BHP.

OPZ CZĘŚĆ II – OGÓLNA

IV. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA

4.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

- 4.1.1 Dokumentacja techniczna musi być wykonana w języku polskim zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami obowiązującymi na terenie Polski.
- 4.1.2 W przypadku dokumentacji powiązanych muszą one być wykonane w języku polskim, np.:
 - a. fabryczne instrukcje obsługi,
 - b. DTR - urządzeń, armatury, aparatury itp.,
 - c. dokumentacja rejestracyjna,
 - d. dokumentacja montażowa,
 - e. atesty i świadectwa kontroli technicznej aparatury, urządzeń i armatury,
 - f. karty gwarancyjne,
 - g. opisy techniczne,
 - h. rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe,
 - i. inne związane.
- 4.1.3 W przypadku materiałów obcojęzycznych należy dostarczyć oryginał i tłumaczenie w języku polskim. Dokumenty obcojęzyczne, obligatoryjne wg prawa polskiego, należy adaptować poprzez odniesienie do wymogów jakościowych i ilościowych właściwych dla przepisów polskich.

- 4.1.4 Dokumentacja powinna posiadać oświadczenie o jej kompletności oraz sporządzeniu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

4.2 DLA CAŁOŚCI DOKUMENTACJI

- 4.2.1 Opracowanie instrukcji rozruchu, instrukcji obsługi i eksploatacji.
- 4.2.2 Zamawiający ma prawo do zgłaszania propozycji zmian dokumentacji, a także ma prawo do odrzucenia dokumentacji Wykonawcy, jeżeli jest błędna, niezgodna z Umową, dobrą wiedzą i praktyką inżynierską, właściwymi przepisami i normami. Wykonawca zobowiązuje się do skorygowania w swojej dokumentacji błędów, braków i niezgodności.
- 4.2.3 Odpowiedzialność za bezbłędne wykonanie dokumentacji i sprawne prowadzenie realizacji przedmiotu Umowy ciąży wyłącznie na Wykonawcy, nawet wówczas, gdy dokumentacja była przedmiotem analiz Zamawiającego. Wykonawca poniesie koszty skorygowania wszelkich błędów i koszty niezbędnych Prac naprawczych.
- 4.2.4 Dostarczona przez Wykonawcę dokumentacja, w tym projekty, musi posiadać wymagane prawem uzgodnienia oraz musi być pozytywnie zaopiniowana, bez uwag przez uprawnionych rzeczoznawców w zakresie ppoż., BHP oraz higieniczno-sanitarnym lub posiadać adnotacje o braku konieczności opiniowania, naniesioną przez uprawnionych rzeczoznawców.
- 4.2.5 Wykonawca wykona uzgodniony z Zamawiającym „Projekt Organizacji Robót” zawierający m.in.:
- a. Harmonogram realizacji,
 - b. projekt zagospodarowania i organizacji terenu prac,
 - c. instrukcję prowadzenia robót.
- 4.2.6 Dokumenty te będą regulować wszystkie warunki dopuszczenia i bezpiecznego prowadzenia robót montażowych. Warunkiem przystąpienia do robót jest uzgodnienie zapisów ww. dokumentów z Zamawiającym. W ramach uzgadniania „Projektu Organizacji Robót” Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji przedstawionych materiałów.
- 4.2.7 „Projekt Organizacji Robót” powinien uwzględniać między innymi regulacje prawne zawarte w:
- a. Ustawie z dnia 07-07-1994 roku – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2023 poz. 682),
 - b. Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650) ,
 - c. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47, poz 401),
 - d. Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1210),
 - e. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (t.j. Dz.U. 2018 poz. 583) ,
 - f. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126),
 - g. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2022 poz. 1392).

4.3 DLA PROJEKTÓW WYKONAWCZYCH WSZYSTKICH BRANŻ

- 4.3.1 Wykonawca opracuje projekty wykonawcze dla wszystkich branż występujących w zadaniu, w szczególności: technologicznej, konstrukcyjnej (w tym rusztowania i deskowania), instalacyjnej (w tym instalacje zewnętrzne i wewnętrzne: wodno-kanalizacyjne, ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, ochrona ppoż., elektrycznej i telekomunikacyjnej, AKPiA i niskoprądowej), jak również wszystkich niezbędnych przyłączy i przekładek sieci spełniających wymagania polskich przepisów w zakresie bezpieczeństwa Pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska i ochrony p. pożarowej oraz posiadających wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia. Opracowanie planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzonych robót.
- 4.3.2 Opracowanie projektów technicznych dla Prac typu: okładziny zabezpieczające - Prace malarskie, Prace izolacyjne, itp. Obowiązkiem Wykonawcy będzie wykonanie projektu organizacji prac.
- 4.3.3 Dokumentacja zawierać będzie wszystkie inżynierskie obliczenia, niezbędne do wymiarowania instalacji i jej bezbłędnego wykonania oraz eksploatacji.

- 4.3.4 Rozwiązania zawarte w projektach wykonawczych nie mogą wprowadzać odstępstw o charakterze istotnym, o których mowa w art. 36a. ust.5 ustawy Prawo Budowlane. Rozwiązania te powinny być wzajemnie spójne i skoordynowane międzybranżowo.

4.4 DLA TECHNIKI WYKONANIA DOKUMENTACJI

- 4.4.1 Dokumentację należy opracować wg zasad jn.:
- 4.4.1.1 W przypadku dokumentacji wykonawczej:
- w 2 egzemplarzach w formie papierowej,
 - w 2 egzemplarzach w postaci elektronicznej.
- 4.4.2 Powyższe ilości dotyczą jednego kompletu pełnej dokumentacji do przekazania Zamawiającemu.
- 4.4.3 Całość dokumentacji winna być dostarczona w trwałej i estetycznej oprawie w formie papierowej oraz elektronicznej w ilościach przedstawionych powyżej. Nośnik elektroniczny - pamięć USB.
- 4.4.4 Oznaczenia dokumentacji należy wykonać według zasad uzgodnionych przez Zamawiającego.

4.5 DLA OBOWIĄZUJĄCYCH FORMATÓW WYKONANIA DOKUMENTACJI

Zgodnie ze standardem „Standard techniczny w zakresie wytycznych do dokumentacji technicznej”
Identyfikator - POZ 110026, [\[LINK\]](#) adekwatnie do zleconego zakresu Prac.

4.6 MIEJSCE DOSTARCZENIA DOKUMENTACJI

- 4.6.1 Wykonaną dokumentację techniczną należy przekazać do Przedstawiciela Zamawiającego właściwego dla danego zadania za pisemnym obustronnym potwierdzeniem stron o przekazaniu dokumentacji (Przedstawiciel Zamawiającego i Wykonawca), które będzie stanowiło niezbędny załącznik do Protokołu odbioru.
- 4.6.2 Potwierdzeniem właściwego wykonania dokumentacji będzie Protokół odbioru podpisany przez obie strony Umowy.

4.7 OPINIOWANIE DOKUMENTACJI

- 4.7.1 Każdy rodzaj dokumentacji podlega opiniowaniu przez Zamawiającego. Dokumentacja dostarczona przez Wykonawcę będzie zaopiniowana w przeciągu 1 tygodnia od jej przekazania. W efekcie sprawdzenia przewiduje się dwie sytuacje:
- zwrot do korekty z uwagami,
 - przyjęcie dokumentacji bez uwag.
- 4.7.2 Warunkiem przyjęcia dokumentacji jest wprowadzenie zgłoszonych przez Zamawiającego uwag lub pisemne podanie przyczyn ich nie ujęcia.
- 4.7.3 Zamawiający zastrzega sobie możliwość opiniowania i wnoszenia uwag do dokumentacji na każdym etapie jej powstawania oraz po wykonaniu, w przypadku wadliwego wykonania bądź niezgodnego z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami Zamawiającego.
- 4.7.4 Wykonawca zobowiązany będzie do uzgadniania z Zamawiającym (na piśmie lub e-mailowo) rozwiązań projektowych na bieżąco.

V. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

5.1 WYMAGANIA REALIZACYJNE

- 5.1.1 Wszystkie materiały, które będą wykorzystane do realizacji robót muszą posiadać stosowne aprobaty, certyfikaty, świadectwa jakości lub atesty dopuszczenia do stosowania w Polsce, które po zakończeniu Prac stanowić będą integralną część dokumentacji powykonawczej.
- 5.1.2 Wykonawca zrealizuje wszystkie roboty zgodnie z:
- opracowaną przez siebie i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją,
 - założeniami OPZ,
 - z profesjonalną starannością,
 - Prawem Budowlanym oraz rozporządzeniami wykonawczymi,
 - zgodnie z przepisami BHP, przeciwpożarowymi, i ochrony środowiska,
 - zgodnie z opracowanym projektem organizacji Prac

- 5.1.3 Każdy wyrób i materiał przeznaczony do wbudowania, a dostarczony na miejsce Prac musi posiadać wszystkie niezbędne dokumenty dopuszczające do stosowania na rynku polskim m.in. stwierdzające jego pochodzenie, przydatność techniczną, spełnienie warunków wymagań BHP, ppoż. i Sanepidu (atesty, certyfikaty, poświadczenia, świadectwa jakości, zgodności, oceny ryzyka itp.) oraz normy jakości. W przypadku rusztowań, muszą one spełniać wymagania przepisów prawa i posiadać zatwierdzony projekt zgodnie przepisami w tym zakresie.
- 5.1.4 Wykonawca podczas realizacji inwestycji zobowiązany będzie do prowadzenia swoich Prac w sposób umożliwiający poprawne funkcjonowanie zakładu podczas procesów produkcji energii.
- 5.1.5 Wykonawca zobowiązany jest przygotować (opracować) całą niezbędną dokumentację dla wprowadzania realizowanej inwestycji jako środka trwałego na majątek firmy, zgodnie z wymogami polskiego prawa obowiązującymi w tym zakresie. Przygotowanie dokumentacji należy wykonać w uzgodnieniu i zgodnie z wytycznymi uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego.

5.2 PODSTAWOWE OBOWIĄZKI WYKONAWCY W ZAKRESIE REALIZACJI ROBÓT

- 5.2.1 Przedstawienie Zamawiającemu listy pracowników z zaznaczeniem posiadanych przez nich uprawnień.
- 5.2.2 Odebranie terenu prac i pisemne wskazanie zapotrzebowania ilości mocy elektrycznej, parametrów ciśnienia wody itp. dla potrzeb realizacji prac przekazane Zamawiającemu.
- 5.2.3 Realizacja robót zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją.
- 5.2.4 Przedstawienie sprawozdania z postępu Prac wg wymagań Zamawiającego.
- 5.2.5 Otwieranie zezwoleń pisemnych na wykonanie Prac.
- 5.2.6 Dostarczanie na miejsce zabudowy części i materiałów.
- 5.2.7 Koordynowanie na bieżąco wykonywanych przez siebie Prac z Pracami wykonywanymi przez innych Wykonawców, w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.
- 5.2.8 Przetransportowanie usuniętych elementów metalowych do kontenerów na materiały przeznaczone do złomowania.
- 5.2.9 Zapewnienie transportu elementów podlegających montażowi do miejsca ich montażu.
- 5.2.10 Wykonawca przed przystąpieniem do Prac dostarczy Przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji następujące dokumenty:
 - a. listę pracowników niezbędnych do zrealizowania zadania z zaznaczonymi uprawnieniami oraz wskazaniem osób dozoru Wykonawcy i określeniem ich funkcji,
 - b. listę pracowników funkcyjnych wyposażonych w telefony komórkowe i ich numery,
 - c. wykaz sprzętu,
 - d. opis organizacji Prac.
- 5.2.11 Wykonawca w czasie trwania Prac będzie zobowiązany do utrzymania porządku na terenie inwestycji. Po ukończeniu Prac, Wykonawca usunie cały sprzęt Wykonawcy i pozostawi teren prac (teren inwestycji) czysty i uporządkowany.
- 5.2.12 Przed przystąpieniem do Prac Przedstawiciel Wykonawcy dokona komisyjnego odbioru terenu prac.
- 5.2.13 Wykonawca oświadcza, że zastosuje się do obowiązku poddania kontroli przez Służby Ochrony Zamawiającego, osób i środków transportu, w związku z wwozem i wywozem materiałów i narzędzi oraz osób, w związku z badaniem stanu trzeźwości.
- 5.2.14 Wykonawca po podpisaniu Umowy zobowiązany jest uzyskać od służb ochrony Zamawiającego odpowiednie identyfikatory uprawniające do wejścia na teren realizacji Prac.
- 5.2.15 Każdy pracownik Wykonawcy, przebywający na terenie Zamawiającego, zobowiązany jest do noszenia identyfikatora przypiętego do wierzchniego ubrania w widocznym miejscu.
- 5.2.16 Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przekazania Zamawiającemu informacji o wypadkach przy Pracy i zdarzeniach prawie wypadkowych z udziałem pracowników Wykonawcy/Podwykonawców podczas Prac wykonywanych na terenie Zamawiającego do służb BHP oraz przedstawiciela strony Zamawiającego (Poleceniodawcy).
- 5.2.17 Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania raportów i sprawozdań z wykonywanych przez siebie Prac w terminach wskazanych przez Zamawiającego.

5.3 ORGANIZACJA PRAC

- 5.3.1 Organizacja terenu prac

- 5.3.1.1 Przez teren prac rozumie się cały teren na którym będą prowadzone prace objęte przedmiotem zamówienia wraz z zapleczem socjalno - sanitarnym dla potrzeby realizacji zadania. Teren prac zostanie uzgodniony i przekazany w formie pisemnej Wykonawcy przed przystąpieniem do robót.
- 5.3.1.2 Szczegółowe kwestie dotyczące mediów, wynajmu pomieszczeń i inne zostały ujęte w OWZ.
- 5.3.1.3 Bez zgody Kierującego Pracami wszystkie osoby, inne niż pracownicy Wykonawcy, oraz jego Podwykonawcy nie będą upoważnione do wstępu na teren prac. Nie dotyczy to przedstawicieli Zamawiającego i osób przez nich upoważnionych wg listy przekazanej Wykonawcy.
- 5.3.1.4 Wykonawca w każdej chwili umożliwi i ułatwi inspekcję Prac przedstawicielom Zamawiającego oraz innym (np. Państwowa Straż Pożarna, PIP (Państwowa Inspekcja Pracy), PINB itp.) organom kontrolnym.
- 5.3.2 Zabezpieczenie terenu prac:
 - 5.3.2.1 Zamawiający zapewni zabezpieczenie terenu prac w ramach ogólnego zabezpieczenia zakładu z wykorzystaniem istniejących zabezpieczeń i funkcjonującej Służby Ochrony Zamawiającego.
 - 5.3.2.2 Jeżeli Wykonawca będzie wymagał dodatkowej ochrony, to zapewni ją sobie na własny koszt.
 - 5.3.2.3 Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed zniszczeniem i kradzieżą:
 - a. części zamiennych pobranych z magazynu Zamawiającego,
 - b. części urządzeń zdemontowanych do przeglądu, remontu.
 - 5.3.2.4 Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszelkich obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa na terenie Zamawiającego.
 - 5.3.2.5 Wykonawca od chwili rozpoczęcia Prac do chwili Odbioru zapewni wygradzenie oraz wszelkie inne niezbędne środki dla zapewnienia bezpieczeństwa terenu prac.
- 5.3.3 Porządek na terenie prac
 - 5.3.3.1 Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu prac w należyтым porządku między innymi poprzez:
 - a. składowanie (w wyznaczonych miejscach) materiałów służących do realizacji inwestycji,
 - b. składowanie (w wyznaczonych miejscach) na paletach, w pojemnikach itp. elementów przeznaczonych do dalszej zabudowy (filtropochłaniacze wraz z oprzyrządowaniem, itp.),
 - c. zachowanie porządku po zakończeniu Prac w każdym dniu,
 - d. w trakcie i po wykonaniu Prac, Wykonawca jest zobowiązany do usuwania odpadów.
 - 5.3.4 Gospodarka demontowanymi częściami z urządzeń i instalacji
 - 5.3.4.1 Wykonawca każdorazowo po demontażu ww. urządzeń, elementów lub części jest zobowiązany poinformować o tym osobę nadzorującą Prace ze strony Zamawiającego.
 - 5.3.5 Spełnienie norm hałasu
 - 5.3.5.1 Nie może być przekroczona wartość dopuszczalna według adekwatnych przepisów ze względu na ochronę środowiska zewnętrznego oraz ochronę środowiska Pracy.
 - 5.3.5.2 Dostawca maszyn i urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa „B” jest zobowiązany wydać deklarację zgodności wyrobu z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.
 - 5.3.6 Komunikacja na terenie prac
 - 5.3.7 Łączność telefoniczna
 - a. W celu zapewnienia sprawnej łączności na terenie prac, Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył dozór techniczny (w szczególności mistrzów, koordynatorów i kierowników budowy) w telefony komórkowe.
 - b. Przed przystąpieniem do Prac, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu listę z wykazem numerów.

5.4 SZKOLENIA

- 5.4.1. Pracownicy Wykonawcy przed przystąpieniem do realizacji prac na obiekcie poddani zostaną szkoleniu BHP wprowadzającemu.
- 5.4.2. Szkolenie wprowadzające organizowane jest przez służby Zamawiającego i na koszt Zamawiającego.

5.5. INSTRUKCJE ROZRUCHU, EKSPLOATACJI, REMONTÓW

- 5.5.1. Wszelkie instrukcje producenta związane z użytkowaniem /eksploatacją/ konserwacją urządzeń należy przekazać Przedstawicielowi Zamawiającego.