

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

OBIEKT:

Starostwo Powiatowe w Nowym Tomyślu
Ul. Poznańska 33
64-300 Nowy Tomyśl

**Zaprojektowanie i wykonanie instalacji klimatyzacji dla
budynku Starostwa Powiatowego w Nowym Tomyślu ul.
Poznańska 33**

Klasyfikacja prac dla ww. zadania zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV)

74232000-4 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

39717200-3 Urządzenia klimatyzacyjne

Opracowanie:

mgr inż. Waldemar Pięta
WKP/0364/PWOS/09

I.	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	3
1.	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	3
1.1.	Przedmiot zamówienia.....	3
1.2.	Lokalizacja i dane charakterystyczne przedmiotu zamówienia.....	4
1.3.	System klimatyzacji	5
1.4.	Wymagania dla urządzeń klimatyzacyjnych	6
1.5.	Wymagania dla instalacji chłodniczej i odprowadzenia skroplin	7
1.6.	Wymagania dla instalacji elektrycznej.....	8
1.7.	Wytyczne organizacyjne	8
II.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	9
2.1.	Wymagania ogólne	9
2.2.	Przygotowanie terenu prac	9
2.3.	Prace projektowe	9
2.4.	Odbiory	10
III.	Wykaz przepisów prawnych związanych z realizacją przedsięwzięcia.	12
IV.	Część graficzna	12

I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie instalacji klimatyzacji w formule „zaprojektuj i wybuduj” dla wybranych pomieszczeń w budynku B oraz budynku C Starostwa Powiatowego w Nowym Tomyślu przy ul. Poznańskiej 33.

W zakresie zamówienia znajduje się dostawa i montaż kompletnego i nowego systemu klimatyzacji centralnej wraz z towarzyszącymi robotami instalacyjnymi oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień z właściwymi organami w celu realizacji przedmiotu zamówienia.

W zakresie dokumentacji projektowej znajduje się:

- Przygotowanie i uzgodnienie z Zamawiającym koncepcji
- Obliczenia zysków ciepła
- Dobór jednostek klimatyzacji
- Sporządzenie niezbędnych projektów branżowych
- Uzyskanie pozwoleń o ile zajdzie potrzeba ich uzyskania

W zakresie wykonania robót:

- Dostawa i transport urządzeń
- Montaż dostarczonych urządzeń
- Wykonanie instalacji chłodniczej
- Wykonanie instalacji sterowania
- Wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin
- Montaż konstrukcji wsporczej do montażu agregatów
- Prace budowlane związane z wykonaniem przebiegów budowlanych i przejść instalacyjnych wraz z ich ewentualną obróbką p.poż
- Uruchomienie i testy instalacji
- Szkolenie użytkowników w zakresie obsługi urządzeń i procedur związanych z regulacjami f-gazowymi

Gwarancja na urządzenia:

- Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji określonej w umowie lecz nie krótszej niż 60 mcy
- Wykonawca wykona konserwację i serwis urządzeń w okresie gwarancji na warunkach określonych w umowie
- Wykonawca usunie ewentualne awarie sprzętu w terminach określonych umową
- Wykonawca przekaze dane do prowadzenia Karty Urządzenia w CRO

Instalacje należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, powiązanymi Normami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie aktualnych atestów, deklaracji i certyfikatów stosowanych materiałów i urządzeń. Elementy zabudowywane muszą posiadać znak bezpieczeństwa lub deklarację wykonania zgodnie z określonymi w przepisach normami.

1.2. Lokalizacja i dane charakterystyczne przedmiotu zamówienia

Urządzenia klimatyzacyjne zostaną zamontowane w wybranych pomieszczeniach w Starostwie Powiatowym w Nowym Tomysli przy ul. Poznańskiej 33.

Budynek Starostwa Powiatowego składa się z 2 części. Opracowaniem objęte są pomieszczenia z budynku B i budynku C. Oba budynki są ze sobą połączone, mają trzy kondygnacje nadziemne. Budynek w konstrukcji murowanej ceglanej z XX wieku. W centralnej części znajduje się korytarz, z którego jest dostęp do poszczególnych pomieszczeń objętych klimatyzacją.

Spis pomieszczeń, w których zamontowane mają zostać klimatyzatory przedstawia poniższa tabela.

BUDYNEK B

PIĘTRO

Nr pom.	Powierzchnia	Jednostka
[-]	[m ²]	[kW]
27	12,54	2,2
28	16,24	2,8
29	17,53	2,8
30	18,09	2,8
31	15,2	5,6
32	26,61	4,5
33	10,61	1,6
34	17,29	2,2
34a	10,77	2,2

PIĘTRO II - PODDASZE

Nr pom.	Powierzchnia	Jednostka
[-]	[m ²]	[kW]
47	20,02	2,8
48	21,91	3,6
49	8,24	1,6
50	21,39	3,6
51	19,54	2,8
53	19,54	2,8
54	11,34	1,6
55	10,05	1,6
57	21,55	2,8

BUDYNEK C

PARTER

Nr pom.	Powierzchnia	Jednostka
[-]	[m ²]	[kW]
3	11,95	2,8
16	18,9	2,8
17	14,59	2,2

PIĘTRO

Nr pom.	Powierzchnia	Jednostka
[-]	[m ²]	[kW]
20a	14,63	2,2
21	13,26	2,2
22	22,39	2,8
22a	22,95	2,8
23a	8,66	1,6
25a	8,58	1,6

Uwaga. Powyższe wytyczne dot mocy w poszczególnych pomieszczeniach muszą zostać zweryfikowane na etapie przygotowania dokumentacji projektowej przez Projektanta. Numery pomieszczeń mogą nie pokrywać się z numerami rzeczywistymi, ale pokrywają się ze szkicem lokalizacji przedstawionym w części graficznej.

Na poddaszu budynku C znajduje się kilka nowych jednostek systemu VRF prod LG (typy wg części graficznej), które należy podłączyć do nowoprojektowanego układu lub przewidzieć należy ich wymianę na elementy kompatybilne z projektowanym systemem.

1.3. System klimatyzacji

Należy zaprojektować układ klimatyzacji centralnej typu VRF – o zmiennej ilości przepływającego czynnika chłodniczego. Są to układy o bardzo wysokiej sprawności, w których do jednego agregatu podłączone jest szereg urządzeń wewnętrznych. Zaprojektowany system powinien umożliwiać manualne bądź automatyczne zmiany temperatury odparowania czynnika chłodniczego w celu optymalizacji poboru energii elektrycznej lub inne funkcje umożliwiające obniżenie zużycia energii w oparciu o aktualnie panujące warunki zewnętrzne. W okresie przejściowym możliwe będzie wykorzystanie urządzeń do ogrzewania pomieszczeń. Czynnikiem chłodniczym może być R410a lub R32. Na etapie projektu należy zweryfikować konieczność stosowania dodatkowych zabezpieczeń związanych z ewentualną ucieczką czynnika.

W każdym z obsługiwanych pomieszczeń zainstalować należy klimatyzator naścienny, który odpowiedzialny będzie za odebranie zysków ciepła z pomieszczenia. Źródłem zysków jest promieniowanie słoneczne, osoby pracujące w danym biurze oraz sprzęt, z którego korzystają i oświetlenie. Każda jednostka wewnętrzna wyposażona powinna być w sterownik bezprzewodowy do kontroli jej pracy – nastawy żądanej temperatury, prędkości wentylatora i kierunku nawiewu. Cały układ powinien być zarządzany ze sterownika centralnego z

ekranem dotykowym i możliwością podpięcia do sieci LAN i kontroli przez komputer PC. Sterownik centralny powinien umożliwiać tworzenie harmonogramów pracy, ograniczanie nastaw użytkowników i pełnić nadrzędną rolę w sterowaniu względem nastaw użytkowników.

Cały układ podzielić należy na minimum na dwa systemy klimatyzacyjne osobny dla budynku B i osobny dla budynku C. W budynku C agregat układu powinien oferować zapas mocy ok. 10 kW do pokrycia zysków z pomieszczeń obecnie objętych układami SPLIT, a instalacja powinna być przygotowana do rozbudowy w takim zakresie. W budynku C na najwyższej kondygnacji zamontowano już klimatyzatory (niezależnie od układów split, na które należy przewidzieć zapas mocy). Typy wyszczególniono w części graficznej. Powstający system musi być kompatybilny z istniejącymi jednostkami lub przewidzieć należy ich wymianę na właściwe dla danego systemu.

Agregaty planuje się posadowić na dachu łącznika z budynkiem sąsiadującym. Rozprowadzenie przewodów chłodniczych przeprowadzić należy w strefie korytarza w suficie podwieszanym. Podejścia do poszczególnych urządzeń w korytkach instalacyjnych. W korytkach zabudować należy również instalację odprowadzenia skroplin z urządzeń. Należy przewidzieć zastosowanie pomp skroplin.

W robotach montażowych należy uwzględnić wykonanie robót budowlanych niezbędnych do odtworzenia stanu pierwotnego pomieszczeń.

1.4. Wymagania dla urządzeń klimatyzacyjnych

Agregat klimatyzacyjny VRF o mocy chłodniczej 14 HP

- Moc chłodnicza nominalna nie niższa niż 39 kW
- Sprawność sezonowa SEER nie niższa niż: 8,8
- Wymiary agregatu: $\pm 10\%$ Sz x W x G (1250x1700x760)
- Zakres pracy agregatu: w trybie chłodzenia: -10°C do $+48^{\circ}\text{C}$
- Ciężar agregatu: 240 kg $\pm 10\%$
- Poziom mocy akustycznej w trybie chłodzenia: 89 dB(A)
- Certyfikat EUROVENT

Jednostka wewnętrzna naścienna VRF o mocy chłodniczej nominalnej 1,6 kW

- Moc chłodnicza nominalna nie niższa niż 1,6 kW
- Poziom ciśnienia akustycznego nie wyższy jak: 28-30 dB(A) (N-W)
- Jonizator
- Moduł WiFi
- Złącze kontaktronu
- Możliwość podłączenia czujnika wycieku

Jednostka wewnętrzna naścienna VRF o mocy chłodniczej nominalnej 2,2 kW

- Moc chłodnicza nominalna nie niższa niż 2,2 kW
- Poziom ciśnienia akustycznego nie wyższy jak: 28-32 dB(A) (N-W)
- Jonizator
- Moduł WiFi
- Złącze kontaktronu
- Możliwość podłączenia czujnika wycieku

Jednostka wewnętrzna naścienna VRF o mocy chłodniczej nominalnej 2,8 kW

- Moc chłodnicza nominalna nie niższa niż 2,8 kW
- Poziom ciśnienia akustycznego nie wyższy jak: 28-34 dB(A) (N-W)
- Jonizator
- Moduł WiFi
- Złącze kontaktronu
- Możliwość podłączenia czujnika wycieku

Jednostka wewnętrzna naścienna VRF o mocy chłodniczej nominalnej 3,6 kW

- Moc chłodnicza nominalna nie niższa niż 3,6 kW
- Poziom ciśnienia akustycznego nie wyższy jak: 30-37 dB(A) (N-W)
- Jonizator
- Moduł WiFi
- Złącze kontaktronu
- Możliwość podłączenia czujnika wycieku

Jednostka wewnętrzna naścienna VRF o mocy chłodniczej nominalnej 4,5 kW

- Moc chłodnicza nominalna nie niższa niż 4,5 kW
- Poziom ciśnienia akustycznego nie wyższy jak: 32-42 dB(A) (N-W)
- Jonizator
- Moduł WiFi
- Złącze kontaktronu
- Możliwość podłączenia czujnika wycieku

Jednostka wewnętrzna naścienna VRF o mocy chłodniczej nominalnej 5,6 kW

- Moc chłodnicza nominalna nie niższa niż 5,6 kW
- Poziom ciśnienia akustycznego nie wyższy jak: 34-43 dB(A) (N-W)
- Jonizator
- Moduł WiFi
- Złącze kontaktronu
- Możliwość podłączenia czujnika wycieku

Gwarancja na urządzenia min 60 mcy

Atesty PZH dla jednostek wewnętrznych

1.5. Wymagania dla instalacji chłodniczej i odprowadzenia skroplin

Instalację należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych miękkich bądź twardych łączonych za pomocą lutu twardego. Wymagane jest stosowanie rozgałęzień producenta lub kompatybilnych, których stosowanie będzie uznawane przez Producenta jako właściwe i nie będzie stanowiło podstawy do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych. Instalacje prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszanych komunikacji, jeśli się nie da to w lokalnych zabudowach lub w białych korytkach instalacyjnych. Instalacja winna być zaizolowana otulinami ze spienionego kauczuku paroszczelnie o grubości wynikającej z norm i wymagań technicznych dla instalacji chłodniczych.

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać należy z rur tworzywowych łączonych przez klejenie lub innych gwarantujących szczelność instalacji. Instalacje należy wpiąć do instalacji kanalizacyjnej przy użyciu dedykowanych siodeł a wpięcie poprzedzić syfonem

kondensacyjnym kulowym bądź wargowym. W miejscach gdzie to konieczne z urządzeń kondensat należy wyprowadzić przy użyciu pomp skroplin. Pompki mogą być zabudowywane w przestrzeni sufitu podwieszonego korytarza, bądź w jednostkach lub korytach.

1.6. Wymagania dla instalacji elektrycznej

Należy wykonać podłączenie wszystkich jednostek klimatyzacyjnych i agregatów. Podłączenie jednostek wykonać zgodnie z DTR producenta. Dozwolone jest grupowanie do 10 urządzeń pod jedno zabezpieczenie, należy mieć na uwadze właściwości użytkowe obiektu.

W obwodach zasilających agregaty stosować należy wyłączniki różnicowo-prądowe i nadmiarowo-prądowe o charakterystyce zgodnej z wymaganiami producenta zastosowanych urządzeń. Przekroje przewodów dobrać należy z uwzględnieniem dopuszczalnych spadków napięć i ochrony przeciwporażeniowej. Urządzenia powinny być skutecznie uziemione, po zakończeniu prac należy przeprowadzić pomiary przygotowanej instalacji.

1.7. Wytoczne organizacyjne

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu przed przystąpieniem do prac wykazu osób oddelegowanych do realizacji zadania.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania w czystości otoczenia prowadzenia prac, w szczególności zabezpieczenia mebli i sprzętu biurowego na czas prac pyłących.

Wykonawca powinien współpracować z Zamawiającym w zakresie udostępniania pola pracy dla ekip montażowych, aby prowadzone prace nie przyczyniały się do powstania niebezpieczeństwa dla osób trzecich.

Wykonawca powinien przewidzieć prowadzenie części prac szczególnie tych głośnych i wysoko pyłących poza godzinami urzędowania placówki.

II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Wymagania ogólne

Zamawiający wymaga wykonania wizji lokalnej obiektu i zapoznanie się z warunkami realizacji, zgłoszenie wszelkich uwag i wątpliwości przed złożeniem oferty.

Zamawiający wymaga aby rozpoczęcie robót budowlanych nastąpiło po zaakceptowaniu dokumentacji projektowej wykonawczej lub budowlano-wykonawczej (w zależności od potrzeb). Wykonanie dokumentacji projektowej obejmuje w szczególności

- Koncepcję projektową
- Projekt budowlano-wykonawczy
- Dokumentację powykonawczą – realizowaną po wykonaniu montażu

Wykonane roboty Zamawiający będzie odbierał na bieżąco z min. miesięcznym interwałem lub na bieżąco prace podlegające zakryciu.

Zakończenie poszczególnych robót zgłaszane będzie Zamawiającemu drogą oficjalną np. mailową, a przed przystąpieniem do odbioru Wykonawca powinien przygotować kompletną dokumentację powykonawczą przygotowywanych instalacji.

Wszystkie elementy systemu VRF winny mieć wymagane przepisami stosowne aprobaty, certyfikaty itd. powinny być fabrycznie nowe, nieużywane.

Wykonawca udzieli gwarancji i rękojmi na okres min 5 lat na urządzenia i roboty montażowe. Bieg terminu gwarancji rozpoczyna się w dniu odbioru końcowego. Zachowanie gwarancji wynikać będzie z regularności wykonywania przeglądów gwarancyjnych oraz innych warunków narzuconych przez Producenta urządzeń.

2.2. Przygotowanie terenu prac

Zagospodarowania terenu prac należy dokonać przed rozpoczęciem robót budowlanych.

W zakresie przygotowania terenu prac wchodzi m.in. prace:

- Organizacja pracy w poszczególnych pomieszczeniach w trakcie trwania robót,
- Wyznaczenie miejsca składowania materiałów do wbudowania,
- Wykonanie robót demontażowych wewnątrz budynku i wywiezienie materiałów z demontażu (np. gruz budowlany) na składowisko odpadów na koszt Wykonawcy

2.3. Prace projektowe

Zakres i forma dokumentacji projektowej zgodna z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,

specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Dokumentacja projektowa winna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać wymagania i ustalenia określone w:

- Prawie budowlanym oraz rozporządzeniach wydanych na podstawie ww. ustawy,
- Polskich Normach, przepisach bhp i p.poż. oraz przepisach branżowych.

W przypadku konieczności Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt wykona

inwentaryzację w zakresie niezbędnym do potrzeb realizacji umowy,

- Dokumentacja musi być zaopatrzona w pisemne oświadczenie, że jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, zgodna z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- Jeżeli w trakcie realizacji robót zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową zajdzie konieczność wykonania dodatkowej dokumentacji uzupełniającej niezbędnej dla realizacji robót, Wykonawca wykona ją na własny koszt.

Kompleksowa realizacja prac budowlanych, montażowych oraz instalacyjnych na podstawie opracowanej dokumentacji będzie możliwa jedynie po uzyskaniu pozytywnej, pisemnej akceptacji ze strony Zamawiającego oraz uzyskaniu wymaganych uzgodnień i pozwoleń. Wszelkie próby, badania, pomiary zarówno do celów projektowych i wykonawczych powinny być przeprowadzone przez Wykonawcę na własny koszt i nie mogą stanowić podstawy uzyskania wynagrodzenia dodatkowego.

Wykonawca zapewni nadzór autorski.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do korzystania, powielania i udostępniania osobom trzecim dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnym na potrzeby serwisowania, konserwacji, remontów oraz innych celów niezbędnych do administrowania budynkiem.

2.4. Odbiory

Wyróżnia się cztery rodzaje odbiorów, które będą przeprowadzane w trakcie prac:

- Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polegał będzie na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót budowlanych. Każdorazowo odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez konieczności wstrzymania postępu robót. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca Zamawiającemu. W terminie do 2 dni Zamawiający jest zobowiązany do przystąpienia do odbioru.

Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego, jakoś i ilość robót ulegających zanikowi lub zakryciu ocenia przedstawiciel Zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów i przeprowadzonych pomiarów na terenie budowy.

- Odbiór końcowy i częściowy miesięczny

Polega finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i ilości oraz z danego lub całościowego zakresu zadania. Po zakończeniu prac Wykonawca zgłosi Zamawiającemu pisemnie gotowość do dokonania odbioru. Jednocześnie w przypadku odbioru końcowego Wykonawca przedłoży wszelkie niezbędne dokumenty do dokonania odbioru całości zadania (protokoły pomiarów i badań, dokumentacje powykonawczą, karty gwarancyjne, instrukcje obsługi).

Termin odbioru końcowego oraz czas jego trwania i uwarunkowani szczegółowe zostały

określone w umowie na realizację zadania.

Zamawiający sporządzi protokół odbioru końcowego/ częściowego i przekaze Wykonawcy po dokonaniu czynności odbioru.

Odbioru końcowego i częściowego dokonuje Komisja w skład której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy.

- Odbiór pogwarancyjny

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancji i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny dokonany będzie w terminie ustalonym w umowie.

Jeżeli w trakcie któregośkolwiek z odbiorów ujawnione zostaną wady, które wymagają naprawy odbywało się to będzie w terminie uzgodnionym pomiędzy stronami lub określonymi w umowie.

III. Wykaz przepisów prawnych związanych z realizacją przedsięwzięcia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

IV. Część graficzna