

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA:

Przebudowa i rozbudowa systemów wentylacyjno-klimatyzacyjnych obsługujących pomieszczenie Hali Sportowo-Widowiskowej „Globus” przy ul. Kazimierza Wielkiego 8 w Lublinie.

ADRES INWESTYCJI:

ul. Kazimierza Wielkiego 8 w Lublinie

dz. nr ewid. 160/15, ark. 3, obr. 28 – Rury Jezuickie

ZAMAWIAJĄCY:

Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji „Bystrzyca” w Lublinie Sp. z o. o.

ul. Filaretów 44

20-609 Lublin



NAZWA I KODY CPV:

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

Opracował:

mgr inż. Tomasz Koniuszewski

Lublin, listopad 2024 r.

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	6
1.	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6
1.1.	<i>Przedmiot zamówienia:</i>	6
1.2.	<i>Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót:</i>	7
1.2.1.	Zakres robót.....	7
1.2.2.	Opis stanu istniejącego budynku :	7
1.2.3.	Opis techniczny istniejącej instalacji wentylacji i klimatyzacji:.....	9
1.2.4.	Opis techniczny istniejącej instalacji węzła cieplnego:.....	10
2.	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	11
2.1.	<i>Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:</i>	11
2.1.1.	Trwałość projektowanych elementów	11
2.1.2.	Pełnienie nadzoru autorskiego	11
2.1.3.	Pozwolenia i zgłoszenia	11
2.2.	<i>Dokumentacja projektowa:</i>	11
2.2.1.	Projekt budowlany i techniczny	11
2.2.2.	Przedmiary robót.....	13
2.2.3.	Kosztorys robót.....	13
2.2.4.	Harmonogram rzeczowo-finansowy robót	13
2.2.5.	Warunki odbioru prac projektowych	14
2.3.	<i>Roboty budowlane:</i>	14
2.3.1.	Warunki wykonania robót budowlanych - ogólne	15
2.3.2.	Dokumenty budowy	16
3.	SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE	17
3.1.	<i>Wentylacja i klimatyzacja w pomieszczeniu Hali Sportowo - Widowskiej:</i>	17
3.2.	<i>Instalacja chłodnicza dla central wentylacyjnych.....</i>	17
3.3.	<i>Instalacja ciepła technologicznego, w węzeł cieplny.....</i>	17
3.4.	<i>Kurtyny powietrzne.....</i>	17
3.5.	<i>Instalacja elektryczna zasilająca urządzenia wentylacyjne i chłodnicze.....</i>	18
3.6.	<i>Konstrukcja.....</i>	18
3.7.	<i>Inne roboty konieczne do zapewnienia wykonania instalacji.....</i>	18
4.	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE.....	18
5.	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ODPOWIADAJĄCYCH ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:	19
5.1.	<i>Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych</i>	19
5.2.	<i>Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót</i>	19
5.3.	<i>Wymagania dotyczące środków transportu</i>	19
5.4.	<i>Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych</i>	20
5.5.	<i>Gwarancja jakości</i>	21
6.	ZAPLECZE BUDOWY.....	22
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	24
III.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	27

DEFINICJE:

Ilekcć w tekście jest mowa o:

„Inwestycji”, „zamierzeniu” lub „przedmiocie zamówienia” – należy przez to rozumieć zamówienie pn. **Przebudowa i rozbudowa systemów wentylacyjno-klimatyzacyjnych obsługujących pomieszczenie hali widowiskowo-sportowej na obiekcie Hala Globus przy ul. Kazimierza Wielkiego 8 w Lublinie.**

„Inwestorze” lub „Zamawiającym” – należy przez to rozumieć: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji „Bystrzyca” w Lublinie Sp. z o. o. z siedzibą w Lublinie przy ul. Filaretów 44.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie w formule Projektuj-Buduj zadania polegającego na zaprojektowaniu i wykonaniu robót budowlanych tj.: Przebudowa i rozbudowa systemów wentylacyjno-klimatyzacyjnych obsługujących pomieszczenie Hali Sportowo-Widowiskowej „Globus” przy ul. Kazimierza Wielkiego 8 w Lublinie.

W zakres zamówienia wchodzi w szczególności:

- a) Wykonanie inwentaryzacji systemów wentylacyjno-klimatyzacyjnych obsługujących pomieszczenie Hali Sportowo-Widowiskowej „Globus”,
- b) Opracowanie koncepcji projektowej modernizacji systemów wentylacyjno-klimatyzacyjnych obsługujących pomieszczenie Hali Sportowo-Widowiskowej „Globus”,
- c) Wykonanie na podstawie uzgodnionej i zatwierdzonej koncepcji – zgodnie z przepisami – kompletnej dokumentacji projektowej w zakresie wszystkich branż wraz z wymaganymi uzgodnieniami, zgłoszeniami i pozwoleniami (**w przypadku konieczności ich uzyskania**),
- d) Przygotowanie i złożenie do odpowiednich organów niezbędnej dokumentacji celem zgłoszenia zamiaru wykonywania robót budowlanych (lub **jeżeli wymagane** uzyskania pozwolenia na budowę), zgodnie z wymogami wynikającymi z Prawa budowlanego,
- e) Wykonanie, na podstawie uzgodnionej i zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej robót budowlanych,
- f) Zapewnienie nadzoru autorskiego – tj. pełnienie nadzoru autorskiego przez projektantów (autorów projektów) przez cały czas trwania inwestycji,
- g) Uruchomienie, zaprogramowanie i przeprowadzenie prób i sprawdzeń instalacji oraz niezbędnych pomiarów,
- h) Przygotowanie dokumentacji powykonawczej,
- i) Opracowanie instrukcji obsługi instalacji w języku polskim,
- j) Przeszkolenie osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie obsługi oraz bezpiecznego użytkowania instalacji,
- k) Świadczenie usług przeglądów gwarancyjnych (serwis, konserwacja i naprawa) w okresie udzielonej gwarancji jakości i rękojmi.

Wykonawca otrzyma stosowne upoważnienie do występowania w imieniu Zamawiającego i reprezentowania Zamawiającego w sprawach związanych z realizacją przedmiotu zamówienia.

Zamawiający zakłada, że Wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt uzyska niezbędne materiały i informacje niezbędne do projektowania (np. uzgodnienia, mapy, podkłady geodezyjne) oraz dokona potrzebnych pomiarów, odkrywek, ekspertyz m. in. ekspertyzy techniczne nośności konstrukcji dachu obiektu, badań i sprawdzeń istniejącego budynku użyteczności publicznej i instalacji.

Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU) stosowany jako dokument przetargowy jest opracowaniem obrazującym zakres i wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia. Oferta sporządzona przez Wykonawcę powinna obejmować całość zamierzenia budowlanego w tym dostawy i usług konieczne do przeprowadzenia przedsięwzięcia, aż do momentu przekazania Zamawiającemu poprawnie działającej instalacji. Oferta powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją. Wykonawca w swoim zakresie zawrze także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są istotne bądź niezbędne dla prawidłowego, stabilnego funkcjonowania i działania instalacji.

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót:

1.2.1. Zakres robót

W ramach zamówienia przewiduje się do wykonywania następujące roboty:

- 1) Demontaż istniejących układów wentylacyjnych obsługujących pomieszczenie hali sportowo- widowiskowej;
- 2) Demontaż rurociągów chłodniczych doprowadzonych do chłodnic w centralach wentylacyjnych w obrębie remontowanych urządzeń;
- 3) Demontaż rurociągów ciepła technologicznego w obrębie remontowanych urządzeń wentylacyjnych i agregatów grzewczo-chłodniczych wraz z armaturą odcinającą i regulacyjno-pomiarową;
- 4) Demontaż kanałów wentylacyjnych wraz z osprzętem;
- 5) Demontaż instalacji skroplin;
- 6) Dostawa i montaż nowych urządzeń wentylacyjnych wraz z agregatami chłodniczymi;
- 7) Montaż nowych kanałów wentylacyjnych wraz czepniami, wyrzutniami, kratkami nawiewnymi i wywiewnymi, itp.;
- 8) Wykonanie nowych rurociągów instalacji chłodniczej;
- 9) Podłączenie ciepła technologicznego do nowych urządzeń wentylacyjnych;
- 10) Wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin z urządzeń wentylacyjnych;
- 11) Wykonanie instalacji AKPIA urządzeń wentylacyjnych;
- 12) Dostawa i montaż kurtyn powietrznych,
- 13) Wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia wentylacyjne;
- 14) Wykonanie BMS dla nowych układów z możliwością rozbudowy o inne urządzenia wentylacyjne;
- 15) Roboty budowlane towarzyszące i wykończeniowe;
- 16) Inne roboty konieczne do zapewnienia prawidłowego wykonania i funkcjonowania instalacji.

1.2.2. Opis stanu istniejącego budynku :

Wielofunkcyjna hala sportowo-widowskowa „Globus” jest budynkiem wolnostojącym, w konstrukcji żelbetowo-stalowej, o wymiarach w rzucie poziomym 67,50 m x 87,50 m, wysokość w kalenicy 23,80 m. Hala posiada widownię stałą na 3909 miejsc, trybuny mobilne na 312 miejsc i możliwość instalacji widowni na płycie boiska w ilości 1320 miejsc siedzących (łącznie do 5541 miejsc siedzących).

Centralną, główną część obiektu stanowi arena o wymiarach 30x60 m (płyta betonowa lodowiska) z rozłożoną na niej podłogą sportową (parkiet) do koszykówki i piłki ręcznej, o wymiarach 25,0x45,0 m. Budynek częściowo podpiwniczony od strony południowej na dwu poziomach: - 4,29 m i - 7,73 m. Powyżej parter i poziom +3,30 m (łącznie 4 kondygnacje). Po stronie północnej znajdują się łącznie 4 kondygnacje (3 nadziemne), z wejściem głównym na poziomie +3,30 m. Poziom płyty areny 0,00 m znajduje się poniżej poziomu terenu w stosunku do wejścia od strony północnej, zajmuje go zaplecze sanitarno-szatniowe. Poziom +6,60 m i +10,32 m zajmuje część administracyjno-biurowa. Do hali od strony wschodniej przylega budynek techniczny, a od strony zachodniej pawilon usługowo-handlowy (stanowiący część hali).

Rok budowy: 2006

Powierzchnia zabudowy 5 540 m²

Powierzchnia użytkowa 12 334 m²

Kubatura: 78 450 m³.

Kubatura pomieszczenie hali sportowo-widowskiej: **ok 60 000 m³**.

Konstrukcję Hali głównej stanowi szkielet stalowo-żelbetowy przykryty łukami kratownicowymi o zmiennej wysokości i zmiennym poziomie zamocowania. Łuki zamontowane parami i połączone płatwiami kratownicowymi wyznaczają kształt dachu w postaci 8 łupin o zmiennej skokowo wysokości w grzbiecie i tworzącą wspólną ciągłą linię okapu. Pośrodku najwyższej łupiny znajduje się świetlik gąsienicowy. Stalowe dźwigary łukowe dachu hali mają rozpiętość 55 m. Każdy łuk jest kratownicą złożoną z ceowników i kątowników walcowanych. Promienie gięcia pasów: od 41 do 66 m, wysokość kratownicy: 1,50 m, wznios górnego pasa nad podporą kraty: 7,5; 9,0; 10,5 m. Podpory łuków spięte ściągami stalowymi.

Słupy główne żelbetowe dla podparcia łuków i stropów pośrednich. Słupy pomocnicze wewnątrz hali z rury stalowej. Pozostałe słupy poza halą żelbetowe i stalowe. Ściany zewnętrzne przyziemia i części ścian I piętra murowane z cegły ceramicznej pełnej i bloczków gazobetonowych. Pozostałe ściany zewnętrzne – panele stalowe zamocowane na ruszcie stalowym i ocieplone wewnątrz płytami z wełny mineralnej. Ściany zewnętrzne piwnic poniżej przylegających terenu żelbetowe wylewane. Ściany wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej z trzpieniami żelbetowymi. Stropy: płyta żelbetowa wylewana na blasze trapezowej, położonej na ruszcie z belek stalowych. Ruszt opiera się na ścianach murowanych i na wspornikach słupów głównych. Trybuny z prefabrykatów kątowych opartych na ścianach murowanych i na podciągach żelbetowych i stalowych. Dachy: nad halą główną blacha trapezowa oparta na stalowych łatach łukowych, zamocowanych na płatwiach kratowych. Dachy poza halą główną – płaskie z blachy trapezowej na płatwiach z profili walcowanych, opartych na podciągach stalowych i ścianach murowanych.

Budynek wyposażony w instalacje:

- Instalację wodociągową,
- Instalację kanalizacji sanitarnej,
- Instalację centralnego ogrzewania,
- Instalacji ciepłą technologicznego,
- Węzeł cieplny,
- Instalację hydrantową,
- Instalację tryskaczową,

- Instalację wentylacji mechanicznej,
- Instalacja klimatyzacji,
- Instalacje elektryczne i teletechniczne,
- System DSO,
- System SSP,
- Monitoring wizyjny,
- Inne.

1.2.3. Opis techniczny istniejącej instalacji wentylacji i klimatyzacji:

Wentylacja pomieszczenia Hali Sportowo-Widowskiej „Globus” odbywa się za pomocą dwóch układów wentylacyjnych.

Układ I składa się z czterech central nawiewno-wywiewnych wyposażonych w nagrzewnice i chłodnice z odzyskiem ciepła poprzez wymienniki krzyżowe o wydajności:

- nawiew: 7 600 m³/h
- wywiew: 7 600 m³/h.

Łączna ilość powietrza nawiewanego wynosi: 30 400 m³/h

Łączna ilość powietrza wywiewanego wynosi: 30 400 m³/h.

Centrale wentylacyjne zlokalizowane są w czterech oddzielnych pomieszczeniach „wentylatorowniach” zlokalizowanych w narożach Hali widowiskowej na kondygnacji +6,60 m.

Źródłem ciepła technologicznego jest węzeł cieplny (wymienник c.t. woda-woda) zlokalizowany w budynku technicznym przyległym do Hali widowiskowej od strony wschodniej na kondygnacji ±0,00 m. Ciepło technologiczne doprowadzone jest od wymiennika (obsługującego centrale wentylacyjne) przez rozdzielacz do poszczególnych central wentylacyjnych.

Źródłem chłodu dla potrzeb technologii lodowiska i wentylacji była maszynownia lodowiska zlokalizowana w budynku technicznym przyległym do Hali od strony wschodniej na kondygnacji ±0,00 m. Maszynownia jest wyłączona z eksploatacji.

Instalacja skroplin wykonana z rur PVC kanalizacyjnych.

Centrale wentylacyjne zasilone są przewodami elektrycznymi 5x10 mm² z rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej w budynku technicznym przyległym do Hali sportowo-widowskiej „Globus” od strony wschodniej na kondygnacji ±0,00 m. Tablice AKPiA zlokalizowane są w wentylatorowniach.

Układ II składa się z ośmiu aparatów nawiewnych grzewczo-chłodniczych z recyrkulacją o wydajności: 8 700 m³/h,

oraz czterech central wywiewnych o wydajności: 12 750 m³/h.

Łączna ilość powietrza nawiewanego wynosi: 69 600 m³/h

Łączna ilość powietrza wywiewanego wynosi: 51 000 m³/h.

Aparaty grzewczo-chłodnicze wraz kanałami wentylacyjnymi podwieszone są do konstrukcji stalowej dachu pod sufitem Hali widowiskowej.

Dostęp do agregatów jest z pomostu podwieszanego do konstrukcji stalowej dachu.

Źródłem ciepła technologicznego jest węzeł cieplny (wymienник c.t. woda-woda) zlokalizowany w budynku technicznym przyległym do Hali Sportowo-Widowskiej od strony wschodniej na kondygnacji ±0,00 m.

Ciepło technologiczne doprowadzone jest od wymiennika (obsługującego IKARY) dwoma nitkami rurociągów poprowadzonymi wzdłuż pomostów podwieszanych do konstrukcji dachu. Źródło chłodu – do agregatów grzewczo-chłodniczych brak jest doprowadzania instalacji chłodniczej. Od agregatów jest wykonana instalacji skroplin. Rury wykonane z rur PVC kanalizacyjnych poprowadzone wzdłuż pomostów a następnie po dźwigarach do kanalizacji. Tablice AKPiA zlokalizowane są w pomieszczeniach wentylatorowi i zasilona jest z tablicy AKPiA Układu I. Jedna tablica AKPiA steruje dwoma agregatami grzewczo-chłodniczymi i jedną centralą wywiewną. Zasilenie od tablicy AKPiA do aparatów grzewczych wykonane jest przewodami elektrycznymi o przekroju 4x2,5 mm². Trasy kablowe wykonane są w korytach elektroinstalacyjnych stalowych i poprowadzone po pomostach do agregatów grzewczo-chłodniczych.

1.2.4.Opis techniczny istniejącej instalacji węzła cieplnego:

Węzeł cieplny zlokalizowany jest w budynku technicznym przyległym do budynku Hali Sportowo-Widowskiej. Węzeł cieplny jest własnością dostawcy ciepła LPEC S.A w Lublinie.

Jest to węzeł wymiennikowy w układzie równoległym z jednostopniowym podgrzewem c.w.u. w formie 3 węzłów kompaktowych:

- Węzeł c.w.u.,
- Węzeł wentylacji IKAR i węzeł wentylacji Centrale wentylacyjne,
- Węzeł c.o.

a) Układ wentylacyjny IKAR

Czynnik grzejny instalacji wentylacji mechanicznej i ogrzewania hali jest podgrzewany w wymienniku lutowanym z płyt ze stali nierdzewnej o mocy 370 kW.

Temperatury obliczeniowe wody dla instalacji (zmienne) $T_z/TP = 60/40^{\circ}\text{C}$.

Obieg wody instalacyjnej wymuszony jest pracą pompy typ Wilo-TOP-S 50/10. Pompa zasilana jest prądem trójfazowym 3x400 V.

b) Układ wentylacyjny Centrale wentylacyjne

Czynnik grzejny instalacji wentylacji mechanicznej i ogrzewania hali jest podgrzewany w wymienniku lutowanym z płyt ze stali nierdzewnej o mocy 420 kW.

Temperatury obliczeniowe wody dla instalacji (zmienne) $T_z/TP = 80/60^{\circ}\text{C}$.

Obieg wody instalacyjnej wymuszony jest pracą pompy typ Wilo-TOP-S 50/15. Pompa zasilana jest prądem trójfazowym 3x400 V.

c) Układ regulacji

Utrzymanie parametrów instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i ciepłej wody użytkowej na optymalnym poziomie realizowane jest za pomocą programowalnego regulatora pogodowego typu TC Xenta 302 N/P. Regulator na podstawie danych z czujnika pogodowego oraz czujników wody, instalacji c.o., wentylacji oraz c.w.u steruje pracą zaworów regulacyjnych zamontowanych na przewodach powrotnych wody sieciowej z wymienników.

d) Przewody

Przewody instalacji ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji z rur stalowych czarnych średnich ze szwem, połączenia spawane. Połączenia z armaturą kołnierzowe i gwintowane.

2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:

2.1.1. Trwałość projektowanych elementów

Instalacje i elementy budowlane nowo projektowane powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 20 lat.

2.1.2. Pełnienie nadzoru autorskiego

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w zakresie zgodnym z art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

2.1.3. Pozwolenia i zgłoszenia

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca uzyska niezbędną zgłoszenia i pozwolenia na budowę dla wykonanej dokumentacji projektowej (**w przypadku gdy będą wymagane przepisami prawa**).

2.2. Dokumentacja projektowa:

Wykonawca w ramach dokumentacji projektowej jest zobowiązany do opracowania:

- koncepcji projektowej;
- projektów budowlanych (w przypadku konieczności ich wykonania) i technicznych (wykonawczych) obejmujących wszystkie branże;
- uzyskanie sprawdzenia i zaopiniowania dokumentacji w zakresie wymaganym prawem (np. zaopiniowanie rzeczoznawcy ppoż. i Sanepid).
- przedmiaru robót;
- kosztorysu robót;
- harmonogramu robót;
- dokumentacji powykonawczej.

Nowy układ klimatyzacji należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane;
- PN – polskich norm regulujących warunki projektowania i wykonania wentylacji i klimatyzacji.
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Wykonawca winien uzyskać wymagane prawem pozwolenia na realizację tych prac, które zezwoleń wymagają. Wykonawca w ramach zadania powinien wykonać wszelkie prace projektowe i opracowania niezbędne do uzyskania wszystkich koniecznych decyzji administracyjnych mających na celu wykonanie przedmiotu zamówienia.

2.2.1. Projekt budowlany i techniczny

Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego poprzez wizję lokalną i dokonanie odpowiednich pomiarów z natury.

Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego uzgadniania z Zamawiającym rozwiązań projektowanych w każdej fazie realizacji dokumentacji. Dokumentacja projektowa składać się powinna z planów, rysunków i/lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych podstawowych oraz uwarunkowań i dokładnej lokalizacji ich wykonywania.

Dokumentacja powinna zostać przekazana w formie drukowanej (papierowej) oraz w formie elektronicznej. Forma elektroniczna powinna składać się z plików w formacie .pdf oraz plików edytowalnych (źródłowych) w formatach:

- opisy, zestawienia, specyfikacje – format obsługiwany przez aplikacje: MS Word, MS Excel; rysunki, schematy, rzuty i przekroje – format .dwg lub .dxf obsługiwany przez aplikację CAD,
- kosztorysy inwestorskie i przedmiary – format .ath (lub .kst) obsługiwany przez aplikację NORMA.

Wersja elektroniczna w formie .pdf powinna być tożsama z drukowaną (papierową), oraz powinna być podzielona na pliki wg poszczególnych opracowań/tomów scalone z załącznikami (graficzne, formalno-prawne itp.) i zachowaną kolejność stron. W przypadku plików o objętości powyżej 10 MB dopuszcza się ich podział na części. Wersja elektroniczna dokumentacji powinna spełniać wymagania w zakresie dostępności cyfrowej (nie dotyczy rysunków, schematów itp. wytworzonych w dedykowanym oprogramowaniu). Wersja elektroniczna dokumentacji powinna zostać przekazana na nośniku elektronicznym (pamięć typu flash USB – pendrive). Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację projektową z oryginałami wszystkich wymaganych przepisami uzgodnień, decyzji i opinii.

Prawa autorskie do projektu przejdą na Zamawiającego na wszystkich polach eksploatacji. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w zakresie zgodnym z art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Przedmiar robót oraz kosztorys inwestorski należy wykonać z podziałem na zakresy merytoryczne dokumentacji.

Wykonawca wystawi oświadczenie, że Dokumentacja projektowa jest zgodna z obowiązującymi przepisami prawa i wykonana przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

Wykonanie wielobranżowego projektu wykonawczego należy poprzedzić wykonaniem inwentaryzacji i oceną stanu istniejącego układu wentylacyjnego.

Inwentaryzację sporządzić w formie graficznej obejmującej przebieg całego układu w tym miejsca uzbrowienia kanałów w urządzenia techniczne.

Ocenę stanu istniejącego należy sporządzić w formie pisemnej w odniesieniu do poszczególnych elementów układów wentylacyjnych.

Inwentaryzacja wraz oceną stanowi element projektu wykonawczego.

Rozwiązania techniczne zawarte w projekcie muszą spełniać aktualne warunki techniczne, być rozwiązaniami optymalnymi pod względem funkcjonalno-użytkowym, odpowiadać aktualnym praktykom inżynierskim i gwarantować długotrwałą bezusterkową eksploatację, niskie koszty obsługi i eksploatacji.

Rozwiązania przebudowy i rozbudowy systemu wentylacji należy uzgodnić:

- w zakresie higieniczno-sanitarnym,
- w zakresie pożarowym, bezpieczeństwa i higieny pracy.

Projekt wykonawczy wykonać w formie opisowej i graficznej:

- w części opisowej należy zawrzeć podstawowe dane techniczne i technologiczne w zakładanych rozwiązaniach wraz obliczeniami, zestawieniem urządzeń,
- w części graficznej należy zawrzeć rysunki – rzuty, przekroje, schematy umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót, uwarunkowań realizacyjnych i dokładnej lokalizacji wszystkich elementów przebudowywanych układów względem elementów konstrukcyjnych; rysunki winny być sporządzone w skali uwzględniającej specyfikę robót, z wyjaśnieniami opisowymi odnoszącymi się do przyjętych rozwiązań materiałowo- konstrukcyjnych,
- prace projektowe należy wykonać w terminie opisanym w SIWZ,
- wszystkie jednostki miary na rysunkach, w opisach technicznych, wykazach podawane będą w systemie SI (zgodnie z ISO),
- dokumentacja ma być wykonana w języku polskim, opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
- wielobranżowy projekt wykonawczy należy sporządzić 4 egzemplarzach w formie papierowej oraz po 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej w formacie edytowalnym i PDF.

2.2.2.Przedmiary robót

Opracowania zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych na grupy robót, wg Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/. Przedmiary robót należy wykonać jako oddzielne opracowanie z podziałem na branże. Przedmiary muszą uwzględniać wymagania określone w § 6 do 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz program

2.2.3. Kosztorys robót

Kosztorys robót winien być opracowany na bazie dokumentacji projektowej i oferty Wykonawcy. Kosztorysy inwestorskie należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458 z późn. zm.)

Sumaryczna wartość robót budowlanych wynikająca z opracowanych kosztorysów nie może być większa od wartości oferowanej przez Wykonawcę za wykonanie „przebudowy wentylacji”.

2.2.4. Harmonogram rzeczowo-finansowy robót

Harmonogram winien być sporządzony z chwilą przyjęcia przez Zamawiającego dokumentacji projektowej wielobranżowego projektu budowlanego. Przy przygotowaniu harmonogramu należy uwzględnić okres możliwości prowadzenia robót budowlanych.

Roboty budowlano – instalacyjne wykonywane bezpośrednio w pomieszczeniu Hali generalnie będą mogły być prowadzone **wyłącznie** w okresie przerwy funkcjonowania pomieszczenia hali tj. **od 2 czerwca do 22 sierpnia 2024** roku w dni powszednie od poniedziałku do soboty w godzinach 6-22. W przypadku konieczności wykonania prac w porze nocnej prace te będą mogły być wykonane po wcześniejszym uzgodnieniu z Kierownikiem obiektu i Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Roboty budowlano – instalacyjne wykonywane w wentylatorowniach i pomieszczeniach przez, które rozprowadzone są kanały wentylacyjne do pomieszczenia Hali będą mogły być wykonywane po zatwierdzeniu dokumentacji projektowej i przekazaniu terenu robót przez Zamawiającego w dni powszednie od poniedziałku do soboty w godzinach 6-18 z wyjątkiem wentylatorowni zlokalizowanej od północno-zachodniej strony budynku. Termin robót i czas ich wykonywania trzeba będzie uzgodnić z najemcą pomieszczeń, nad którymi zlokalizowana jest wentylatorownia.

2.2.5. Warunki odbioru prac projektowych

Zamawiający w terminach określonych w Umowie zaakceptuje wielobranżowy projekt wykonawczy/ harmonogram robót lub zgłosi uwagi wyznaczając termin lub sposób usunięcia – rozwiązania wniesionych uwag.

W trakcie odbioru projektu sprawdzana będzie kompletność projektu w szczególności w zakresie:

- rozwiązań technicznych dla całości zamierzenia inwestycyjnego tak w zakresie wentylacji jak i elektryki, automatyki, kwestii ogólnobudowlanych;
- parametrów obliczeniowych, zestawienia urządzeń i elementów przebudowy kanałów, wytycznych wykonania centrali;
- dołączenie dokumentu przeniesienia całości praw autorskich,
- odbiór zaakceptowanej dokumentacji zostanie potwierdzony protokołem odbioru.
- Kosztorys robót należy wykonać nie później niż w terminie dni po odbiorze wielobranżowego projektu wykonawczego.

2.3. Roboty budowlane:

Zamawiający udostępni Wykonawcy teren robót w zakresie niezbędnym do realizacji robót objętych przedmiotem zamówienia w terminie określonym w umowie.

Wykonawca jest zobowiązany do organizacji placu i zaplecza robót na własny koszt. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac do odbioru końcowego. Uszkodzone lub zniszczone podczas prac elementy oraz urządzenia Wykonawca naprawi lub odtworzy do stanu pierwotnego.

Nie ma możliwości na czas prowadzenia robót wyłączenia całości obiektu z użytkowania. Roboty będą prowadzone przy czynnym obiekcie.

Wykonawca ma obowiązek takiej organizacji pracy, by nie zakłócało to normalnego funkcjonowania obiektu i nie ograniczało dostępności dla klientów. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania na bieżąco porządku i czystości w miejscu prowadzenia robót i na drogach komunikacyjnych.

Roboty winny być zaplanowane w taki sposób, aby utrzymać ciągłość wentylacji i ogrzewania w sezonie grzewczym lub jeśli okaże się to nie możliwe, niedogodności związane z realizacją części prac instalacyjnych w sezonie grzewczym winny być zminimalizowane (konieczność etapowania).

Roboty realizowane bezpośrednio na Hali widowiskowej, mogą być wykonywane wyłącznie w przerwie technicznej w okresie od **2 czerwca do 22 sierpnia 2024 r.** Pozostałe roboty budowlane, nie mające wpływu na funkcjonowanie Hali widowiskowej mogą być wykonywane po zatwierdzeniu dokumentacji projektowej i udostępnieniu przez Zamawiającego terenu robót.

Powstałe w trakcie wykonywania robót odpady z rozbiórki, które nie zostały w niniejszym Programie wskazane do odzysku, Wykonawca usunie i zutylizuje własnym staraniem i na własny koszt.

2.3.1. Warunki wykonania robót budowlanych - ogólne

Roboty budowlano-instalacyjne prowadzone będą zgodnie z wzajemnie uzgodnionym harmonogramem rzeczowo-finansowym robót, na podstawie:

- zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu wykonawczego,
- decyzji właściwego organu administracji budowlanej zezwalającej na ich prowadzenie o ile obowiązek jej uzyskania będzie wynikał ze sporządzonej dokumentacji projektowej,
- protokołu przekazania terenu robót, z chwilą podjęcia ich realizacji,
- przed przystąpieniem do prac Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Kierownikiem obiektu sposób zabezpieczeń pomieszczeń, sprzętu i parkietu. Na parkiet nie mogą być składowane żadne materiały i urządzenia. Nie można prowadzić jakichkolwiek prac przygotowawczych i montażowych. Zabrania się wjazdu bezpośrednio na parkiet wszelkiego rodzaju maszyn, podnośników itp. Jak również zabrania się chodzenia po parkiecie przez pracowników Wykonawcy.
- roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami,
- obowiązek zabezpieczenia robót i terenu robót spoczywa na Wykonawcy od momentu przekazania terenu robót do odbioru protokołem końcowym,
- w trakcie realizacji robót należy przestrzegać przepisów BHP i ppoż,
- za stosowanie do pracy sprzętu ochrony osobistej odpowiada kierownik budowy.
- Wykonawca musi dbać o czystość pomieszczeń po wykonanych robotach budowlanych oraz bieżąco usuwać wytworzone odpady w wyznaczone miejsce na placu zaplecza budowy.
- nieistotne zmiany w stosunku do zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu wykonawczego a zaistniałe w trakcie realizacji robót, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- Konieczność wprowadzenia zmian nie powoduje zmiany wynagrodzenia Wykonawcy, chyba, że zmiana dotyczy zakresu nie będącego przedmiotem zamówienia,
- o ewentualnych zmianach istotnych należy bezwzględnie poinformować Zamawiającego, za pośrednictwem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy w tym Dziennika Budowy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.
- w Dzienniku Budowy, na bieżąco dokonywane będą wpisy na temat przebiegu robót oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania prac budowlanych.
- Dziennik Budowy dostarczy Wykonawcy Zamawiający.

- Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt dostarczy materiały, maszyny i urządzenia niezbędne do wykonania opisanego zakresu robót oraz wykona wszystkie towarzyszące roboty i czynności niezbędne do jego wykonania,
- użyte materiały muszą odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w ustawie Prawo budowlane,
- montaż urządzeń Wykonawca musi dokonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producenta,
- przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta urządzeń oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych dokumentacji projektowej a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do nich,
- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia rozruchów technologicznych wynikających z zakresu robót, potwierdzających osiągnięcie założonych parametrów.
- Rozruch central przy oddaniu do eksploatacji instalacji wentylacyjnej musi być przeprowadzony wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel ekipy montażowo-rozruchowej. Przed rozruchem należy wykonać czynności przygotowawcze w tym dokonać sprawdzenia poprawności i kompleksowości zainstalowanych i podłączonych urządzeń do sieci wentylacyjnej, wykonanych połączeń instalacji elektrycznej, zainstalowani, okablowania elementów automatyki.
- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia szkoleń koniecznych do samodzielnego utrzymania wykonanego przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego co należy potwierdzić stosownym protokołem,
- protokół z uczestnictwa w szkoleniu powinien zawierać: zakres szkolenia, czas jego realizacji oraz imię i nazwisko osoby/ osób przeszkolonych i osoby/osób szkolących.
- Osoby do szkolenia Zamawiający wskaże w uzgodnieniu z Kierownikiem obiektu z chwilą podjęcia robót budowlanych.
- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia określonych odbiorów częściowych i odbioru końcowego.

2.3.2. Dokumenty budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane na życzenie Zamawiającego.

3. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO - UŻYTKOWE

3.1. Wentylacja i klimatyzacja w pomieszczeniu Hali Sportowo - Widowskiej:

Wentylacja i klimatyzacji w pomieszczeniu Hali sportowo-widowskiej pod względem higieniczno-sanitarnym powinna zapewniać możliwość przebywania na widowni min. 5000 osób. Wentylacja powinna zapewnić schłodzenie powietrza w okresach letnich i ogrzania powietrza w okresie zimowym. Wydajność wentylacji należy określić na etapie projektowania.

Zakłada się co następuje:

- system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej: wentylacja z chłodzeniem i odzyskiem ciepła;
- ilości świeżego powietrza wentylacyjnego (higienicznego) - na podstawie normy PN-83/B-03430/Az3:2000 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”;
- parametry powietrza zewnętrznego zgodnie z norm PN-76/B-03420 „Wentylacja i klimatyzacja. Parametry powietrza zewnętrznego”;
- parametry powietrza wewnętrznego zgodnie z PN-78/B-03421 „Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi”.

Należy przewidzieć płynną regulację wydatku urządzeń. Wyposażenie central wentylacyjnej umożliwiać będzie automatyczne sterowanie wydajnością pracy na podstawie jakości powietrza: wilgotności, stężenia CO₂ i zadanej temperatury wewnętrznej w Hali. Należy zaprojektować i wdrożyć centralny system zarządzania zaprojektowaną instalacją wentylacji i klimatyzacji (BMS) z możliwością jego rozbudowy.

3.2. Instalacja chłodnicza dla central wentylacyjnych

Wymagane jest zaprojektowanie instalacji chłodniczej zasilającej sekcje chłodzenia central. Sekcje chłodzenia central wentylacyjnych wyposażone w chodnice freonowe zasilane czynnikiem chłodniczym z agregatów skraplających. Przewiduje się montaż agregatów chłodniczych na dachach płaskich Hali. Możliwość ich montażu należy poprzedzić opinią konstruktorską możliwości obciążenia dachu. W przypadku braku możliwości montażu urządzeń na dachu Wykonawca zobowiązany jest zaproponować rozwiązania techniczne lub inną lokalizację urządzeń.

3.3. Instalacja ciepła technologicznego, w węzeł cieplny

Zakłada się wykorzystanie do zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych istniejącą instalację c.t. Należy zweryfikować możliwość jej wykorzystania. W przypadku braku możliwości wykorzystania istniejącej instalacji c.t. należy zaprojektować nową instalację oraz jeżeli to konieczne modernizację węzła cieplnego.

3.4. Kurtyny powietrzne

Wymagane jest zaprojektowanie kurtyn powietrznych nad drzwiami Dz4 i Dz2 (oznaczone na rzucie ±0,00) zapobiegających utratą ciepła lub chłodu podczas dostaw różnych urządzeń i materiałów na potrzeby organizowanych widowisk sportowych (mecze koszykówki, piłki ręcznej itp.) i komercyjnych (koncerty, gale itp.)

3.5. Instalacja elektryczna zasilająca urządzenia wentylacyjne i chłodnicze

Instalacja elektryczna urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych winna być wydzielona i opomiarowana. Zasilenie elektryczne urządzeń wentylacyjnych Hali sportowo-widowskiej należy wykonać z rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej na parterze w budynku technicznym przyległym do Hali Widowskiej.

Należy wykonać analizę zapotrzebowania na moc elektryczną dla zaprojektowanych nowych urządzeń.

Zweryfikować dostępną moc w szafach rozdzielczych WN i NN dostępnych na obiekcie oraz wykonać ich modernizację lub rozbudowę.

Zweryfikować zasilenie do urządzeń obecnie zainstalowanych wchodzących w zakres realizacji, wykonać odpowiednie pomiary elektryczne.

3.6. Konstrukcja

W przypadku wykonania nowych elementów konstrukcji pod instalacje i urządzenia należy wykonać stosowny projekt branży konstrukcyjnej.

Po zaprojektowaniu nowego systemu wentylacyjno-klimatyzacyjnego należy wykonać opinię techniczną potwierdzającą bezpieczeństwo konstrukcji i użytkowania obiektu. W przypadku braku możliwości wykazania dostatecznej nośności istniejącej konstrukcji (np. konstrukcji dachu stropodachu) obiektu, należy wykonać projekt wzmocnienia elementów nośnych.

3.7. Inne roboty konieczne do zapewnienia wykonania instalacji

Należy zaprojektować i wykonać roboty budowlane i/lub instalacje niezbędne do zapewnienia bezpiecznej i zgodnej z przepisami prawa eksploatacji instalacji wentylacji i klimatyzacji.

4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca opracuje i uzgodni z Zamawiającym dokumentację projektową dla robót wskazanych w niniejszym opracowaniu. Dokumentacja projektowa winna być uzgodniona pod względem przepisów p.poż. oraz higieniczno-sanitarnych.

Wykonawca w oparciu o opracowaną i zaakceptowaną dokumentację projektową wykona zaprojektowane roboty.

W zakres obowiązków Wykonawcy wchodzi również zapewnienie nadzoru autorskiego oraz dokumentacji budowlanej powykonawczej.

Wszystkie elementy należy zaprojektować w sposób zapewniający spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa: konstrukcji, pożarowego, użytkowania, warunków sanitarno-higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska. Roboty powinny być wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów. Wszystkie materiały przeznaczone do wbudowania muszą być fabrycznie nowe i posiadać atesty i certyfikaty oraz spełniać wymogi Polskich Norm. Dokumentacja powinna być zgodna z Polskimi Normami.

5. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ODPOWIADAJĄCYCH ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:

5.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami. Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.2024.725 t.j. z dnia 2024.05.14 z póź. zm.), rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynek i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U.2022.1225 t.j. z dnia 2022.06.09 z póź. zm.), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności. Wszystkie materiały i dostawy należy dostarczać łącznie z dokumentami wymaganymi przez Prawo Budowlane. W przypadku materiałów, które zgodnie z wymaganiami mają posiadać aprobatę techniczną, każda dostawa takich materiałów przyjdzie na plac budowy wraz z aprobatą potwierdzającą w sposób jednolity parametry takich materiałów. Wyroby przemysłowe będą dostarczane wraz z aprobatami wystawianymi przez producenta, poparte wynikami prób przeprowadzonych przez producenta.

Inspektor Nadzoru inwestorskiego dopuszcza do użycia materiały posiadające atesty potwierdzające ich całkowitą zgodność z wymaganiami umowy. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich parametrów z parametrami określonymi w dokumentacji (projekcie wykonawczym), materiały takie i urządzenia są odrzucane.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność materiałów użytych do wykonania robót z wymaganiami dotyczącymi ich ilości i jakości.

5.2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót

Wykonawca użyje takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz przy czynnościach pomocniczych czy w czasie transportu, załadunku, wyładunku materiałów czy sprzętu.

5.3. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Transport urządzeń np. centrali wentylacyjnej, agregatu chłodniczego powinien odbywać się z zachowaniem wytycznych producenta, co do sposobu ułożenia i załadunku oraz ilości jednorazowo transportowanej partii produktów. Urządzenia w trakcie transportu powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Prace przeładunkowe urządzeń oraz wyposażenia instalacyjnego należy prowadzić ze szczególną ostrożnością tak, aby nie doszło do ich uszkodzenia. Ewentualne składowanie należy zorganizować w sposób gwarantujący nie powstawanie odkształceń i uszkodzeń.

5.4. Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów zapewniając odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Roboty budowlane podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru inwestorskiego przy udziale Wykonawcy, z czynności odbioru sporządza się protokół, włączony do dokumentacji powykonawczej.
- odbiorowi końcowemu.

Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca stwierdza wpisem do Dziennika Budowy, potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.

Do zawiadomienia o odbiorze Wykonawca jest zobowiązany dołączyć dokumentację powykonawczą sporządzoną zgodnie z obowiązującymi przepisami za wyłączeniem protokołów badań i sprawdzeń oraz protokołu z przeszkolenia pracowników użytkownika. Dokumentację powykonawczą należy przygotować i przekazać Zamawiającemu w 2 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej w formacie pdf. (skan egzemplarza papierowego w kolorze). Wersję elektroniczną należy przekazać na nośniku elektronicznym typu flash-usb (pendrive).

Każda strona dokumentacji powykonawczej powinna być oznaczona „Dokumentacja powykonawcza” oraz podpisana przez kierownika budowy/robót. Wszystkie kserokopie dokumentów umieszczonych w dokumentacji powykonawczej mają być poświadczone „Za zgodność z oryginałem”.

Wszystkie deklaracje zgodności, atesty, certyfikaty na wbudowane w czasie realizacji materiały należy opatrzyć adnotacją, że dany materiał zastał wbudowany na danym zadaniu.

Odbioru końcowego Zamawiający dokonuje z chwilą zakończenia robót budowlano-konstrukcyjno-instalacyjnych i wykończeniowych zgodnie z niniejszym PFU łącznie z wykonaniem prac porządkowych.

Podstawowym dokumentem z dokonania odbioru końcowego robót jest protokół Odbioru Końcowego.

Czynności odbiorowe prowadzone będą zgodnie z PN-EN 12599:2013-04P, Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji.

W trakcie odbioru końcowego Komisja odbiorowa powołana przez Zamawiającego dokona sprawdzenia co najmniej:

- kompletności dokumentacji powykonawczej w zakresie uwzględnienia zmian w stosunku do projektu, kompletności „atestów certyfikatów”; wykazu wbudowanych urządzeń wymagających przeglądów serwisowych wraz książkami serwisowymi oraz kopią umowy „serwisowej”, instrukcji użytkownika i eksploatacji urządzeń tego wymagających; dokumentacji potwierdzającą przeszkolenie pracowników użytkownika, dokumentacji z utylizacji urządzeń i odpadów budowlanych,
- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją projektową i przekazaną dokumentacją powykonawczą,
- sprawdzenia oznakowania urządzeń oraz oznakowania przepływu,

W trakcie odbioru końcowego Komisja odbiorowa uczestniczy w pomiarach:

- szczelności przewodów wentylacyjnych (wykonany przed montażem elementów końcowych instalacji). Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normowym.
- parametrów powietrza wewnętrznego: temperatury i wilgotności względnej,
- strumienia objętości powietrza nawiewanego, wywiewanego i recyrkulacyjnego we wszystkich pomieszczeniach,
- poziomu dźwięku,
- kaskady ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniami (w przypadku pomieszczeń, dla których wymagane jest nadciśnienie lub podciśnienie powietrza),
- badania czystości kanałów (w przypadku niezakończenia robót budowlanych, czynności wykonane zostaną w terminie późniejszym, wzajemnie ustalonym),
- Wykonawca jest zobowiązany - na dzień odbioru - do posiadania polskich norm obejmujących w/w zakres badań i sprawdzeń odbiorowych.

Instrukcje użytkownika i eksploatacji muszą być opracowane w języku polskim i zawierać szczegółowe informacje na temat:

- zamontowanych urządzeń,

konserwacji (okres, czas i zakres wykonywania konserwacji urządzenia, uprawnienia oraz wymogi dotyczące osób przeprowadzających konserwację, plan przeglądów);

- serwisu i naprawy (procedurę postępowania na wypadek awarii, warunki serwisu i naprawy w czasie trwania okresu gwarancyjnego, warunki serwisu i naprawy po czasie trwania okresu gwarancyjnego),
- zawarte w instrukcji zalecenia nie mogą być sprzeczne z normami branżowymi i krajowymi.
- informacje dotyczące eksploatacji mają dokładnie opisywać czynności codziennej obsługi, z dokładnym uwzględnieniem wszystkich trybów pracy oraz programowania urządzenia/systemu w rym działania podczas uszkodzenia urządzenia a przed zainicjowaniem czynności naprawczych.

Terminy wykonania ewentualnych robót poprawkowych (usunięcie usterek) wyznaczy Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą.

5.5. Gwarancja jakości

Zamawiający wymaga od Wykonawcy następującego okresu gwarancji jakości:

- Na wykonanie robót budowlanych i zamontowane urządzenia min 36 miesięcy (3 lata), liczonych od dnia podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego zadania inwestycyjnego (bez uwag).

Udzielona przez Wykonawcę gwarancja jakości będzie obejmować:

- Usuwanie fizycznie wad ukrytych w terminie określonym w Umowie od powiadomienia o wadach.
- Przeprowadzenia na własny koszt stosownych przeglądów w celu utrzymania gwarancji i poprawnego funkcjonowania instalacji zgodnie z wymaganiami producentów urządzeń,
- Zapewnienie na własny koszt wszystkich niezbędnych do przeglądów materiałów,
- Stałe serwisowanie urządzeń przy czasie reakcji na serwis określonym w Umowie, liczonych od dnia zgłoszenia.

Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż uszkodzone po wykonaniu dwóch bezskutecznych napraw.

6. ZAPLECZE BUDOWY

Zaplecze budowy znajdować się będzie na terenie zewnętrznym na placu manewrowym od strony wschodniej budynku.

- wszelkie prace powinny być wykonywane w ścisłej zgodności z aktualnymi przepisami w zakresie, zdrowia, bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Wykonawca zapewni, by personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych,
- Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w pełnej sprawności wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego,
- pracownicy Wykonawcy i Podwykonawców będą odpowiednio przeszkoleni przed rozpoczęciem pracy oraz odpowiednio nadzorowani w czasie jej wykonywania przez Kierownika Budowy,
- osobiste wyposażenie ochronne pracowników Wykonawcy powinno być dostępne na placu budowy i używane stosownie do potrzeb.

Na potrzeby prowadzonych prac budowlanych, Wykonawca pobierał będzie energię elektryczną z instalacji hali pod warunkiem, a Wykonawca opomiaruje we własnym zakresie pobór energii i rozliczy się z Zamawiającym za jej pobór lub zapewni narzędzia akumulatorowe.

Wykonawca jest zobowiązany:

- przez cały okres trwania umowy utrzymywać ład i porządek na terenie robót i zaplecza,
- odpowiadać za teren zaplecza i plac budowy od daty protokolarnego przejęcia aż do chwili odbioru końcowego oraz ponosić odpowiedzialność za wszelkie szkody wynikłe na tym terenie, w tym szkody wyrządzone osobom trzecim, w stopniu całkowicie zwalniającym od odpowiedzialności Zamawiającego,
- zabezpieczyć podwykonawcy dostęp do mediów, korzystania z zaplecza budowy,
- koszt organizacji zaplecza i placu budowy oraz uporządkowania terenu budowy a także likwidacji terenu zaplecza ponosi Wykonawca,
- likwidacji zaplecza budowy należy dokonać w terminie 3 dni roboczych od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego,

Wszelkie odpady powstałe podczas robót budowlanych zostaną przez Wykonawcę poddane utylizacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny ze wszystkie koszty związane z właściwą segregacją, wywózką śmieci oraz ich utylizacją.

Po zakończeniu robót, Wykonawca usunie wszelkie odpady z placu budowy i zaplecza, włączając w to wszelkie tymczasowe konstrukcje, oznakowania, narzędzia, rusztowania, materiały, dostawy i urządzenia budowlane, które były użyte przez Wykonawcę lub jego Poddostawców do wykonania robót,

Jeśli Wykonawca nie usunie odpadów, śmieci i robót tymczasowych lub też nie zostawi porządku na powierzchniach drogowych i chodnikach oraz trawnikach wówczas Zamawiający może dokonać usunięcia odpadów, śmieci i odjąć koszty, które poniósł w ten sposób z wszelkich płatności należnych Wykonawcy z tytułu zawartej umowy, jednakże Zamawiający nie jest w żaden sposób zobowiązany do zaprowadzenia porządku na placu budowy i zapleczu budowy.

II.CZĘŚĆ INFORMACYJNA

- **DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW:**

Wykonanie robót nie zmieni funkcji i przeznaczenia budynków. Projektowana inwestycja nie pogorszy warunków nieruchomości sąsiednich. Zakres robót opisanych niniejszym PFU nie zawiera dodatkowej przestrzeni, nie ma wpływu na dotychczasowy układ przestrzenny najbliższego otoczenia.

- **OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE:**

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością, na której będzie realizowana inwestycja. Inwestor będący Zamawiającym jest właścicielem nieruchomości położonej przy ul. Kazimierza Wielkiego 8 w Lublinie.

Inwestor udzieli Wykonawcy na jego wniosek pełnomocnictwa do występowania w jego imieniu przed odpowiednimi organami celem uzyskania niezbędnych decyzji administracyjnych. Wykonawca poinformuje Inwestora z odpowiednim wyprzedzeniem o konieczności udzielenia takiego pełnomocnictwa oraz udostępnienia innych dokumentów niezbędnych do uzyskania stosownych decyzji w czasie wystarczającym do skompletowania pełnomocnictwa i dokumentów.

- **PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy powszechnie obowiązujące, przepisy lokalne oraz wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas realizacji inwestycji.

Przywołane w niniejszym PFU przepisy należy stosować zgodnie ze stanem prawnym obowiązującym w trakcie składania oferty a także w trakcie jej realizacji. Całość robót powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi oraz zgodnie z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Polskie Normy, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu normy i standardy europejskie (EN).

W szczególności Wykonawca będzie przestrzegał przepisów wynikających z następujących aktów prawnych:

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (tekst jednolity Dz.U.2024.725 t.j. z dnia 2024.05.14 z późn. zm.);
- [2] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022.1679 t.j. z dnia 2022.08.10 z późn. zm.);
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz.U.2021.2454 z dnia 2021.12.29 z późn. zm.);

- [4] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.2021.2458 z dnia 2021.12.29 z późn. zm.);
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126 z dnia 2003.07.10);
- [6] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz.U.2023.45 z dnia 2023.01.09);
- [7] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650 t.j. z dnia 2003.09.29);
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401 z dnia 2003.03.19);
- [9] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U.2021.1213 t.j. z dnia 2021.07.05);
- [10] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 r. dyrektywa o wyrobach budowlanych;
- [11] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemie oceny zgodności i nadzoru rynku (tekst jednolity Dz.U.2022.1854 t.j. z dnia 2022.09.02);
- [12] Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (tekst jednolity Dz.U.2021.222 t.j. z dnia 2021.02.02);
- [13] Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U.2024.1320 t.j. z dnia 2024.08.30);
- [14] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U.2024.54 t.j. z dnia 2024.01.16 z późn. zm.);
- [15] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2023.1563 z dnia 2023.08.08);
- [16] Ustawa z dnia 20 maja 2016 r o efektywności energetycznej (tekst jednolity Dz.U.2024.1047 t.j. z dnia 2024.07.16).
- [17] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1372);
- [18] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719z późn. zmianami);
- [19] PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- [20] PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych.

[21]PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków - Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach

[22]PN-EN 12599:2013-04P, Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji.

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy Normy, nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych polskim prawem. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

• INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBEDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- Rzuty architektoniczne pomieszczeń budynku Hali widowiskowej opracowane przez
- Opinia techniczna dotycząca możliwości wykonania dodatkowych podwieszeń do konstrukcji stalowej dachu na obiekcie Hali Sportowo-Widowskiej Globus opracowaną przez mgr inż. Michała Fonroberta nr upr. LUB/0056/POOK/10 – 29 styczeń 2018 r.
- Projekt Architektoniczno-budowlany - projekt wzmocnienia konstrukcji dachu na obiekcie Hali Sportowo-Widowskiej „Globus” w Lublinie związany z dostosowaniem do obecnie obowiązujących norm obciążenia śniegiem opracowany przez inż. Bogdan Komza upr. bud. 2685/Lb/74, Nr ewid. Izby Inż. LUB/BO/4128/02.
- Projekt wykonawczy konstrukcji Wielofunkcyjnej Hali Sportowo-Widowskiej MOSIR w Lublinie opracowany przez Przedsiębiorstwo „KERMIX” Sp. z o.o. w grudniu 2000 r. przez inż. Bogdan Komza upr. bud. 2685/Lb/74,
- Opracowanie projektowe podwieszenia tłumików hałasu do konstrukcji dachu hali głównej wykonane przez Biuro projektowe „ARCONEL” w grudniu 2011 r.
- Opis techniczny Projektu budowlanego instalacji c.o. i wentylacji wielofunkcyjnej hali sportowo-widowskiej opracowany przez Przedsiębiorstwo „KERMIX” Sp. z o.o. w grudniu 2000 r.

III.CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Załącznik nr 1 – RYSUNKI

- rys. 1 – rzut architektoniczny poziom ± 0 (płyta hali).
- rys. 2 – rzut architektoniczny poziom ± 3.30 (trybuny).
- rys. 3 – rzut architektoniczny poziom ± 6.60 (trybuny).
- rys. 4 – rzut architektoniczny poziom ± 10.32 (trybuny).
- rys. 5 – przekrój poprzeczny przy osi 7 z widokiem na oś 8.
- rys. 6 – przekrój podłużny przy symetrii z widokiem w kierunku północnym.
- rys. 7 – schemat istniejącej wentylacji hali sportowo-widowskiej.
- rys. 8 – karty techniczne istniejących urządzeń z przedstawioną ich lokalizacją.